I576827

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I576827 B**

(45)公告日： 中華民國 106 (2017) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：102114359 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 04 月 23 日

(51)Int. Cl.： *G10L19/00 (2013.01)*

(30)優先權：2012/04/27 日本 2012-103519

2012/11/20 日本 2012-254496

(71)申請人：ＮＴＴ都科摩股份有限公司 (日本) NTT DOCOMO, INC. (JP)

日本

(72)發明人：菊入圭 KIKUIRI, KEI (JP) ；山口貴史 YAMAGUCHI, ATSUSHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 201007700A US 6360200B1

US 2009/0028240A1 US 2012/0010879A1

審查人員：莊榮昌

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：392 共 665 頁

(54)名稱

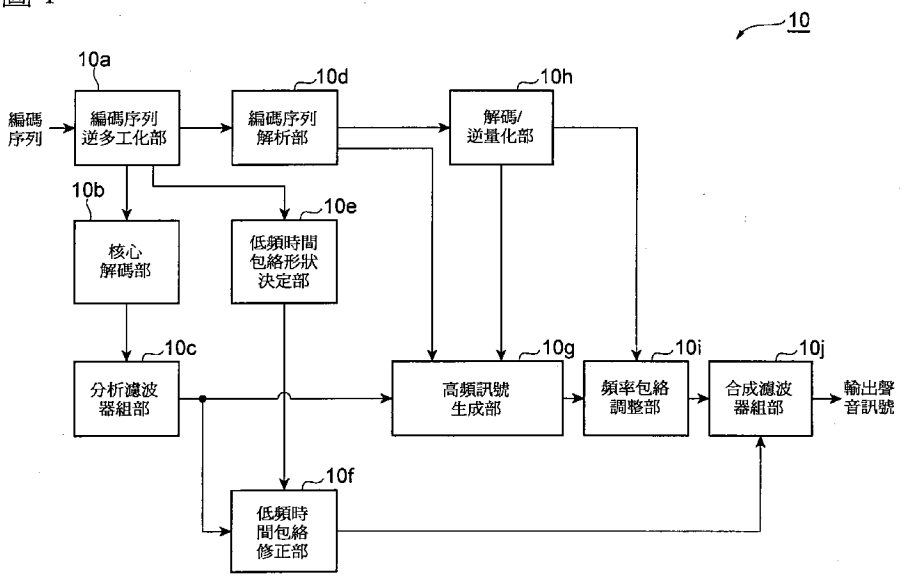
聲音解碼裝置

(57)摘要

以較少的資訊量來修正解碼訊號的時間包絡形狀並減輕所被感覺之失真為目的。將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，係具備：編碼序列解析部，係將含有上記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，進行解析；和聲音解碼部，係從上記編碼序列解析部收取含有上記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，並進行解碼而獲得聲音訊號；和時間包絡形狀決定部，係從上記編碼序列解析部及上記聲音解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊，來決定已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀；和時間包絡修正部，係基於已被上記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正上記已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀並予以輸出。

指定代表圖：

圖 1



符號簡單說明：

10・・・聲音解碼裝置

10a・・・編碼序列逆多工化部

10b・・・核心解碼部

10c・・・分析濾波器組部

10d・・・編碼序列解析部

10e・・・低頻時間包絡形狀決定部

10f・・・低頻時間包絡修正部

10g・・・高頻訊號生成部

10h・・・解碼/逆量化部

10i・・・頻率包絡調整部

10j・・・合成濾波器組部

第 102114359 號　　民國 105 年 11 月 25 日修正

發明摘要

公告本

※申請案號：102114359

※申請日：102 年 04 月 23 日　　※IPC 分類：G10L 19/00 (2013.01)

【發明名稱】(中文/英文)

聲音解碼裝置

【中文】

以較少的資訊量來修正解碼訊號的時間包絡形狀並減輕所被感覺之失真為目的。將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，係具備：編碼序列解析部，係將含有上記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，進行解析；和聲音解碼部，係從上記編碼序列解析部收取含有上記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，並進行解碼而獲得聲音訊號；和時間包絡形狀決定部，係從上記編碼序列解析部及上記聲音解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊，來決定已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀；和時間包絡修正部，係基於已被上記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正上記已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀並予以輸出。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10：聲音解碼裝置

10a：編碼序列逆多工化部

10b：核心解碼部

10c：分析濾波器組部

10d：編碼序列解析部

10e：低頻時間包絡形狀決定部

10f：低頻時間包絡修正部

10g：高頻訊號生成部

10h：解碼/逆量化部

10i：頻率包絡調整部

10j：合成濾波器組部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

聲音解碼裝置

【技術領域】

[0001] 本發明係有關於聲音解碼裝置、聲音編碼裝置、聲音解碼方法、聲音編碼方法、聲音解碼程式、及聲音編碼程式。

【先前技術】

[0002] 將聲音訊號、音響訊號的資料量壓縮成數十分之一的聲音編碼技術，是在訊號的傳輸、積存上極為重要的技術。作為被廣泛利用的聲音編碼技術的例子，可舉例如於時間領域上將訊號進行編碼的碼激發線性預測編碼(CELP)、於頻率領域上將訊號進行編碼的轉換碼激發編碼(TCX)、已被“ISO/IEC MPEG”所標準化的“MPEG4 AAC”等。

[0003] 作為更加提升聲音編碼之性能、以低位元速率獲得高聲音品質的方法，使用聲音的低頻成分來生成高頻成分的頻帶擴充技術，近年來是被廣泛利用。頻帶擴充技術的代表性例子可舉例如“MPEG4 AAC”中所利用的SBR(Spectral Band Replication)技術。

[0004] 於聲音編碼中，將輸入訊號進行編碼所得之編碼序列予以解碼所得之解碼訊號的時間包絡形狀，是和輸入訊號的時間包絡形狀大幅不同，有時候會被感覺成為失真。又，在使用頻帶擴充技術時，係將聲音訊號的低頻成分以如上記的聲音編碼技術進行編碼、解碼，然後使用所獲得之訊來生成高頻成分，同樣地高頻成分的時間包絡形狀會不同，有時候會被感覺成為失真。

[0005] 作為對該課題的解決手法，係有如下之手法為人所知(參照下記專利文獻 1)。亦即，為了生成高頻成分，而在任意的時間區段內將高頻成分分割成頻帶，算出每一該當頻帶之能量的資訊並予以編碼之際，是在比上記時間區段還短的每一時間區段內，算出每一該當頻帶之能量的資訊並編碼之。此時，針對上記分割的頻帶、及短時間區段，可彈性地設定各頻帶的頻寬、及短時間區段的長度。藉此，於解碼裝置中，針對時間方向，係可每短時間區段地控制高頻成分的能量，亦即可每短時間區段地控制高頻成分的時間包絡。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[0006] [專利文獻 1]美國專利第 7,191,121 號

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

[0007] 可是，若依照上記專利文獻 1 的方法，則爲了詳細控制高頻成分的時間包絡，必須要分切成非常短時間區段，而對每一該當短時間區段算出每一頻帶的能量資訊並編碼，因此該當資訊的資訊量會變得非常大，而有難以用低位元速率來進行編碼的問題。

[0008] 有鑑於上記問題，本發明之目的在於，以較少資訊量來修正解碼訊號的時間包絡形狀並且減輕被感覺到的失真。

[用以解決課題之手段]

[0009] 申請人爲了達成上記目的，發明了以下第 1～第 4 樣態所述之聲音解碼裝置。

[0010] 第 1 樣態所述之聲音解碼裝置，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，其特徵爲，具備：編碼序列解析部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，進行解析；和聲音解碼部，係從前記編碼序列解析部收取含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，並進行解碼而獲得聲音訊號；和時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列解析部及前記聲音解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊，來決定已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀；和時間包絡修正部，係基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀並予以輸出。

[0011] 第 2 樣態所述之聲音解碼裝置，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 1 資訊，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和低頻時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 2 資訊，基於該當第 2 資訊，來決定已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正部，係基於已被前記低頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之低頻訊號，從前記高頻解碼部收取高頻訊號，將前記時間包絡形狀已被修正之低頻訊號與前記高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0012] 第 3 樣態所述之聲音解碼裝置，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化部，係將含有前

記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 1 資訊，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和高頻時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部、前記低頻解碼部、及前記高頻解碼部之其中至少一者，收取第 2 資訊，基於該當第 2 資訊，來決定已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和高頻時間包絡修正部，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻解碼部收取低頻訊號，從前記高頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之高頻訊號，將前記低頻訊號與前記時間包絡形狀已被修正之高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0013] 第 4 樣態所述之聲音解碼裝置，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序

列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 1 資訊，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和低頻時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 2 資訊，基於該當第 2 資訊，來決定已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正部，係基於已被前記低頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和高頻時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部、前記低頻解碼部、及前記高頻解碼部之其中至少一者，收取第 3 資訊，基於該當第 3 資訊，來決定已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和高頻時間包絡修正部，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之低頻訊號，從前記高頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之高頻訊號，將前記時間包絡形狀已被修正之低頻訊號與前記時間包絡形狀已被修正之高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0014] 此外，於第 2 或第 4 樣態所述之聲音解碼裝置中，亦可爲，前記高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多

工化部、前記低頻解碼部及前記低頻時間包絡修正部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊來生成高頻訊號。

[0015] 又，於第 1～第 4 樣態所述之聲音解碼裝置中，亦可爲，前記高頻時間包絡修正部，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正在前記高頻解碼部中生成高頻訊號之際的中間訊號的時間包絡形狀；前記高頻解碼部，係使用前記時間包絡形狀已被修正之前記中間訊號，來實施生成殘存之高頻訊號的處理。

[0016] 此處，亦可爲，前記高頻解碼部係具備：分析濾波器部，係收取已被前記低頻解碼部所解碼之低頻訊號，將該當訊號分割成子頻帶訊號；和高頻訊號生成部，係至少使用已被前記分析濾波器部所分割之子頻帶訊號，來生成高頻訊號；和頻率包絡調整部，係調整已被前記高頻訊號生成部所生成之高頻訊號的頻率包絡；前記中間訊號，係爲被前記高頻訊號生成部所生成之高頻訊號。

[0017] 上述的第 1～第 4 樣態所述之聲音解碼裝置之發明，係可視爲聲音解碼方法的發明，可描述如以下。

[0018] 第 1 樣態所述之聲音解碼方法，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置所執行的聲音解碼方法，其特徵爲，具備：編碼序列解析步驟，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，進行解析；和聲音解碼步驟，係收取解析後的含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，並進行解碼而獲得聲音訊

號；和時間包絡形狀決定步驟，係將前記編碼序列解析步驟及前記聲音解碼步驟之其中至少一者所獲得之資訊，予以收取，基於該當資訊，來決定已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀；和時間包絡修正步驟，係基於已被前記時間包絡形狀決定步驟所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀並予以輸出。

[0019] 第 2 樣態所述之聲音解碼方法，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置所執行的聲音解碼方法，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化步驟，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼步驟，係將分割所得之前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列予以收取，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟及前記低頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之第 1 資訊，予以收取，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和低頻時間包絡形狀決定步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟及前記低頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之第 2 資訊，予以收取，基於該當第 2 資訊，來決定已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正步驟，係基於已被前記低頻時間包絡形狀決定步驟所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成步

驟，係將前記低頻時間包絡修正步驟所獲得之前記時間包絡形狀已被修正之低頻訊號予以收取，將前記高頻解碼步驟所獲得之高頻訊號予以收取，將前記時間包絡形狀已被修正之低頻訊號與前記高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0020] 第 3 樣態所述之聲音解碼方法，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置所執行的聲音解碼方法，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化步驟，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼步驟，係將分割所得之前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列予以收取，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟及前記低頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之第 1 資訊，予以收取，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和高頻時間包絡形狀決定步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟、前記低頻解碼步驟、及前記高頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之第 2 資訊，予以收取，基於該當第 2 資訊，來決定已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和高頻時間包絡修正步驟，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定步驟所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成步驟，係將前記低頻解碼步驟所獲

得之低頻訊號予以收取，將前記高頻時間包絡修正步驟所獲得之前記時間包絡形狀已被修正之高頻訊號予以收取，將前記低頻訊號與前記時間包絡形狀已被修正之高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0021] 第 4 樣態所述之聲音解碼方法，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置所執行的聲音解碼方法，其特徵爲，編碼序列逆多工化步驟，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟所獲得之前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列予以收取，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟及前記低頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之第 1 資訊，予以收取，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和低頻時間包絡形狀決定步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟及前記低頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之第 2 資訊，予以收取，基於該當第 2 資訊，來決定已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正步驟，係基於已被前記低頻時間包絡形狀決定步驟所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和高頻時間包絡形狀決定步驟，係從前記編碼序列逆多工化步驟、前記低頻解碼步驟、及前記高頻解碼步驟之其中至少

一者，收取第 3 資訊，基於該當第 3 資訊，來決定已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和高頻時間包絡修正步驟，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定步驟所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成步驟，係將前記低頻時間包絡修正步驟所獲得之前記時間包絡形狀已被修正之低頻訊號予以收取，將前記高頻時間包絡修正步驟所獲得之前記時間包絡形狀已被修正之高頻訊號予以收取，將前記時間包絡形狀已被修正之低頻訊號與前記時間包絡形狀已被修正之高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0022] 又，上述的第 1～第 4 樣態所述之聲音解碼裝置之發明，係可視爲聲音解碼程式的發明，可描述如以下。

[0023] 第 1 樣態所述之聲音解碼程式，係用來令將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：編碼序列解析部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，進行解析；和聲音解碼部，係從前記編碼序列解析部收取含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列，並進行解碼而獲得聲音訊號；和時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列解析部及前記聲音解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊，來決定已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀；和時間包絡修正部，係基於已被前記時間包絡形狀決定部所決

定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之聲音訊號的時間包絡形狀並予以輸出。

[0024] 第 2 樣態所述之聲音解碼程式，係用來令將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 1 資訊，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和低頻時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 2 資訊，基於該當第 2 資訊，來決定已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正部，係基於已被前記低頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之低頻訊號，從前記高頻解碼部收取高頻訊號，將前記時間包絡形狀已被修正之低頻訊號與前記高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0025] 第 3 樣態所述之聲音解碼程式，係用來令將

已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 1 資訊，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和高頻時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部、前記低頻解碼部、及前記高頻解碼部之其中至少一者，收取第 2 資訊，基於該當第 2 資訊，來決定已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和高頻時間包絡修正部，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻解碼部收取低頻訊號，從前記高頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之高頻訊號，將前記低頻訊號與前記時間包絡形狀已被修正之高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0026] 第 4 樣態所述之聲音解碼程式，係用來令將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：編碼序列逆多工化

部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 1 資訊，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和低頻時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者，收取第 2 資訊，基於該當第 2 資訊，來決定已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正部，係基於已被前記低頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和高頻時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部、前記低頻解碼部、及前記高頻解碼部之其中至少一者，收取第 3 資訊，基於該當第 3 資訊，來決定已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和高頻時間包絡修正部，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之低頻訊號，從前記高頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之高頻訊號，將前記時間包絡形狀已被修正之低頻訊號與前記時間包絡形狀已被

修正之高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號。

[0027] 申請人爲了達成上記目的，發明了以下第 1～第 4 樣態所述之聲音編碼裝置。

[0028] 第 1 樣態所述之聲音編碼裝置，係屬於將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置，其特徵爲，具備：聲音編碼部，係用以將前記聲音訊號予以編碼；和時間包絡資訊編碼部，係算出前記聲音訊號的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化部，係將含有前記聲音編碼部所獲得之前記聲音訊號的編碼序列、和前記時間包絡資訊編碼部所獲得之時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0029] 第 2 樣態所述之聲音編碼裝置，係屬於將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置，其特徵爲，具備：低頻編碼部，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼部，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和低頻時間包絡資訊編碼部，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼部之編碼結果、及該當低頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出低頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化部，係將含有前記低頻編碼部所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼部所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記低頻時間包絡資訊編碼部所獲得之低頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0030] 第 3 樣態所述之聲音編碼裝置，係屬於將所

被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置，其特徵爲，具備：低頻編碼部，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼部，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和高頻時間包絡資訊編碼部，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼部之編碼結果、該當低頻編碼過程中所獲得之資訊、前記高頻編碼部之編碼結果、及該當高頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出高頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化部，係將含有前記低頻編碼部所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼部所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記高頻時間包絡資訊編碼部所獲得之高頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0031] 第 4 樣態所述之聲音編碼裝置，係屬於將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置，其特徵爲，具備：低頻編碼部，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼部，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和低頻時間包絡資訊編碼部，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼部之編碼結果、及該當低頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出低頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和高頻時間包絡資訊編碼部，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼部之編碼結果、該當低頻編碼過程中所獲得之資訊、前記高頻編碼部之編碼結果、及該當高頻編碼過程中所獲得之資訊之

其中至少一者以上，來算出高頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化部，係將含有前記低頻編碼部所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼部所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記低頻時間包絡資訊編碼部所獲得之低頻成分的時間包絡資訊的編碼序列、和前記高頻時間包絡資訊編碼部所獲得之高頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0032] 上述的第 1～第 4 樣態所述之聲音編碼裝置之發明，係可視爲聲音編碼方法的發明，可描述如以下。

[0033] 第 1 樣態所述之聲音編碼方法，係屬於將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置所執行的聲音編碼方法，其特徵爲，具備：聲音編碼步驟，係用以將前記聲音訊號予以編碼；和時間包絡資訊編碼步驟，係算出前記聲音訊號的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化步驟，係將含有前記聲音編碼步驟所獲得之前記聲音訊號的編碼序列、和前記時間包絡資訊編碼步驟所獲得之時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0034] 第 2 樣態所述之聲音編碼方法，係屬於將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置所執行的聲音編碼方法，其特徵爲，具備：低頻編碼步驟，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼步驟，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和低頻時間包絡資訊編碼步驟，係基於前記聲音訊號、前記低

頻編碼步驟之編碼結果、及該當低頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出低頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化步驟，係將含有前記低頻編碼步驟所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼步驟所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記低頻時間包絡資訊編碼步驟所獲得之低頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0035] 第 3 樣態所述之聲音編碼方法，係屬於將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置所執行的聲音編碼方法，其特徵爲，具備：低頻編碼步驟，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼步驟，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和高頻時間包絡資訊編碼步驟，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼步驟之編碼結果、該當低頻編碼過程中所獲得之資訊、前記高頻編碼步驟之編碼結果、及該當高頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出高頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化步驟，係將含有前記低頻編碼步驟所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼步驟所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記高頻時間包絡資訊編碼步驟所獲得之高頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0036] 第 4 樣態所述之聲音編碼方法，係屬於將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置所執行的聲音編碼方法，其特徵爲，具備：低頻編碼步

驟，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼步驟，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和低頻時間包絡資訊編碼步驟，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼步驟之編碼結果、及該當低頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出低頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和高頻時間包絡資訊編碼步驟，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼步驟之編碼結果、該當低頻編碼過程中所獲得之資訊、前記高頻編碼步驟之編碼結果、及該當高頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出高頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化步驟，係將含有前記低頻編碼步驟所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼步驟所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記低頻時間包絡資訊編碼步驟所獲得之低頻成分的時間包絡資訊的編碼序列、和前記高頻時間包絡資訊編碼步驟所獲得之高頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0037] 又，上述的第 1～第 4 樣態所述之聲音編碼裝置之發明，係可視爲聲音編碼程式的發明，可描述如以下。

[0038] 第 1 樣態所述之聲音編碼程式，係用來令將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：聲音編碼部，係用以將前記聲音訊號予以編碼；和時間包絡資訊編碼部，係算出前記聲音訊號的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序

列多工化部，係將含有前記聲音編碼部所獲得之前記聲音訊號的編碼序列、和前記時間包絡資訊編碼部所獲得之時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0039] 第 2 樣態所述之聲音編碼程式，係用來令將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：低頻編碼部，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼部，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和低頻時間包絡資訊編碼部，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼部之編碼結果、及該當低頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出低頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化部，係將含有前記低頻編碼部所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼部所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記低頻時間包絡資訊編碼部所獲得之低頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0040] 第 3 樣態所述之聲音編碼程式，係用來令將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：低頻編碼部，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼部，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和高頻時間包絡資訊編碼部，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼部之編碼結果、該當低頻編碼過程中所獲得之資訊、前記高頻編碼部之編碼結果、及該當高頻編碼過程中所獲得之資訊之

其中至少一者以上，來算出高頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化部，係將含有前記低頻編碼部所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼部所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記高頻時間包絡資訊編碼部所獲得之高頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0041] 第 4 樣態所述之聲音編碼程式，係用來令將所被輸入之聲音訊號進行編碼而輸出編碼序列的聲音編碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：低頻編碼部，係將前記聲音訊號的低頻成分，予以編碼；和高頻編碼部，係將前記聲音訊號的高頻成分，予以編碼；和低頻時間包絡資訊編碼部，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼部之編碼結果、及該當低頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出低頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和高頻時間包絡資訊編碼部，係基於前記聲音訊號、前記低頻編碼部之編碼結果、該當低頻編碼過程中所獲得之資訊、前記高頻編碼部之編碼結果、及該當高頻編碼過程中所獲得之資訊之其中至少一者以上，來算出高頻成分的時間包絡資訊並予以編碼；和編碼序列多工化部，係將含有前記低頻編碼部所獲得之前記低頻成分的編碼序列、和含有前記高頻編碼部所獲得之前記高頻成分的編碼序列、和前記低頻時間包絡資訊編碼部所獲得之低頻成分的時間包絡資訊的編碼序列、和前記高頻時間包絡資訊編碼部所獲得之高頻成分的時間包絡資訊的編碼序列，予以多工化。

[0042] 申請人爲了達成上記目的，還發明了以下第 5 及第 6 樣態所述之聲音解碼裝置。

[0043] 第 5 樣態所述之聲音解碼裝置，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊來生成高頻訊號；和時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部、前記低頻解碼部、及前記高頻解碼部之其中至少一者收取資訊，決定已被解碼之低頻訊號及已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正部，係基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和高頻時間包絡修正部，係基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻時間包絡修正部收取時間包絡已被修正之低頻訊號，從前記高頻時間包絡修正部收取時間包絡已被修正之高頻訊號，將要輸出之聲音

訊號予以合成。

[0044] 第 6 樣態所述之聲音解碼裝置，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊來生成高頻訊號；和時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部、前記低頻解碼部、及前記高頻解碼部之其中至少一者收取資訊，決定已被解碼之低頻訊號及已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和時間包絡修正部，係從前記低頻解碼部收取已被解碼之低頻訊號，從前記高頻解碼部收取已被生成之高頻訊號，基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，將前記已被解碼之低頻訊號及前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀予以修正並輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記時間包絡修正部收取時間包絡已被修正之低頻訊號及高頻訊號，將要輸出之聲音訊號予以合成。

[0045] 此外，於第 5 樣態所述之聲音解碼裝置中，亦可爲，前記高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化

部、前記低頻解碼部及前記低頻時間包絡修正部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊來生成高頻訊號。

[0046] 又，於第 5 樣態所述之聲音解碼裝置中，亦可爲，前記高頻時間包絡修正部，係基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正在前記高頻解碼部中生成高頻訊號之際的中間訊號的時間包絡形狀；前記高頻解碼部，係使用前記時間包絡形狀已被修正之前記中間訊號，來實施生成殘存之高頻訊號的處理。

[0047] 又，於第 6 樣態所述之聲音解碼裝置中，亦可爲，前記高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊來生成高頻訊號。

[0048] 又，於第 6 樣態所述之聲音解碼裝置中，亦可爲，前記時間包絡修正部，係基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正在前記高頻解碼部中生成高頻訊號之際的中間訊號的時間包絡形狀；前記高頻解碼部，係使用前記時間包絡形狀已被修正之前記中間訊號，來實施生成殘存之高頻訊號的處理。

[0049] 此處，亦可爲，前記高頻解碼部係具備：分析濾波器部，係收取已被前記低頻解碼部所解碼之低頻訊號，將該當訊號分割成子頻帶訊號；和高頻訊號生成部，係至少使用已被前記分析濾波器部所分割之子頻帶訊號，來生成高頻訊號；和頻率包絡調整部，係調整已被前記高頻訊號生成部所生成之高頻訊號的頻率包絡；前記中間訊

號，係爲被前記高頻訊號生成部所生成之高頻訊號。

[0050] 上述的第 5 及第 6 樣態所述之聲音解碼裝置之發明，係可視爲聲音解碼方法的發明，可描述如以下。

[0051] 第 5 樣態所述之聲音解碼方法，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置所執行的聲音解碼方法，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化步驟，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼步驟，係將分割所得之前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列予以收取，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟及前記低頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之資訊，予以收取，基於該當資訊來生成高頻訊號；和時間包絡形狀決定步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟、前記低頻解碼步驟、及前記高頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之資訊，予以收取，決定已被解碼之低頻訊號及已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正步驟，係基於已被前記時間包絡形狀決定步驟所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和高頻時間包絡修正步驟，係基於已被前記時間包絡形狀決定步驟所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成步驟，係將前記低

頻時間包絡修正步驟所獲得之時間包絡已被修正之低頻訊號予以收取，將前記高頻時間包絡修正步驟所獲得之時間包絡已被修正之高頻訊號予以收取，將要輸出之聲音訊號予以合成。

[0052] 第 6 樣態所述之聲音解碼方法，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置所執行的聲音解碼方法，其特徵爲，具備：編碼序列逆多工化步驟，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼步驟，係將分割所得之前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列予以收取，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟及前記低頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之資訊，予以收取，基於該當資訊來生成高頻訊號；和時間包絡形狀決定步驟，係將前記編碼序列逆多工化步驟、前記低頻解碼步驟、及前記高頻解碼步驟之其中至少一者所獲得之資訊，予以收取，決定已被解碼之低頻訊號及已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和時間包絡修正步驟，係將前記低頻解碼步驟所獲得之已被解碼之低頻訊號予以收取，將前記高頻解碼步驟所獲得之已被生成之高頻訊號予以收取，基於已被前記時間包絡形狀決定步驟所決定之時間包絡形狀，將前記已被解碼之低頻訊號及前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀予以修正並

輸出；和低頻/高頻訊號合成步驟，係將前記時間包絡修正步驟所獲得之時間包絡已被修正之低頻訊號及高頻訊號予以收取，將要輸出之聲音訊號予以合成。

[0053] 又，上述的第 5 及第 6 樣態所述之聲音解碼裝置之發明，係可視爲聲音解碼程式的發明，可描述如以下。

[0054] 第 5 樣態所述之聲音解碼程式，係用來令將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊來生成高頻訊號；和時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部、前記低頻解碼部、及前記高頻解碼部之其中至少一者收取資訊，決定已被解碼之低頻訊號及已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和低頻時間包絡修正部，係基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被解碼之低頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和高頻時間包絡修正部，係基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間

包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻時間包絡修正部收取時間包絡已被修正之低頻訊號，從前記高頻時間包絡修正部收取時間包絡已被修正之高頻訊號，將要輸出之聲音訊號予以合成。

[0055] 第 6 樣態所述之聲音解碼程式，係用來令將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置中所被設置的電腦發揮機能成爲：編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列；和低頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部收取前記含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和高頻解碼部，係從前記編碼序列逆多工化部及前記低頻解碼部之其中至少一者收取資訊，基於該當資訊來生成高頻訊號；和時間包絡形狀決定部，係從前記編碼序列逆多工化部、前記低頻解碼部、及前記高頻解碼部之其中至少一者收取資訊，決定已被解碼之低頻訊號及已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和時間包絡修正部，係從前記低頻解碼部收取已被解碼之低頻訊號，從前記高頻解碼部收取已被生成之高頻訊號，基於已被前記時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，將前記已被解碼之低頻訊號及前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀予以修正並輸出；和低頻/高頻訊號

合成部，係從前記時間包絡修正部收取時間包絡已被修正之低頻訊號及高頻訊號，將要輸出之聲音訊號予以合成。

[發明效果]

[0056] 可以較少的資訊量來修正解碼訊號的時間包絡形狀並減輕所被感覺之失真。

【圖式簡單說明】

[0057]

[圖 1]第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置 10 之構成的圖示。

[圖 2]第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置 10 之動作的流程圖。

[圖 3]第 1 實施形態所述之聲音編碼裝置 20 之構成的圖示。

[圖 4]第 1 實施形態所述之聲音編碼裝置 20 之動作的流程圖。

[圖 5]第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 10A 之構成的圖示。

[圖 6]第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 10A 之動作的流程圖。

[圖 7]第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 10B 之構成的圖示。

[圖 8]第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形

例 10C 之構成的圖示。

[圖 9]第 1 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 20A 之構成的圖示。

[圖 10]第 1 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 20A 之動作的流程圖。

[圖 11]第 2 實施形態所述之聲音解碼裝置 11 之構成的圖示。

[圖 12]第 2 實施形態所述之聲音解碼裝置 11 之動作的流程圖。

[圖 13]第 2 實施形態所述之聲音編碼裝置 21 之構成的圖示。

[圖 14]第 2 實施形態所述之聲音編碼裝置 21 之動作的流程圖。

[圖 15]第 2 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 21A 之構成的圖示。

[圖 16]第 2 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 21A 之動作的流程圖。

[圖 17]第 3 實施形態所述之聲音解碼裝置 12 之構成的圖示。

[圖 18]第 3 實施形態所述之聲音解碼裝置 12 之動作的流程圖。

[圖 19]第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置 22 之構成的圖示。

[圖 20]第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置 22 之動作

的流程圖。

[圖 21]第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 22A 之構成的圖示。

[圖 22]第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 22A 之動作的流程圖。

[圖 23]第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 2 變形例 22B 之構成的圖示。

[圖 24]第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 22B 之動作的流程圖。

[圖 25]第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置 13 之構成的圖示。

[圖 26]第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置 13 之動作的流程圖。

[圖 27]第 4 實施形態所述之聲音編碼裝置 23 之構成的圖示。

[圖 28]第 4 實施形態所述之聲音編碼裝置 23 之動作的流程圖。

[圖 29]第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 13A 之構成的圖示。

[圖 30]第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 13A 之動作的流程圖。

[圖 31]第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 13B 之構成的圖示。

[圖 32]第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形

例 13C 之構成的圖示。

[圖 33]第 4 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 23A 之構成的圖示。

[圖 34]第 4 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 23A 之動作的流程圖。

[圖 35]第 5 實施形態所述之聲音解碼裝置 14 之構成的圖示。

[圖 36]第 5 實施形態所述之聲音解碼裝置 14 之動作的流程圖。

[圖 37]第 5 實施形態所述之聲音編碼裝置 24 之構成的圖示。

[圖 38]第 5 實施形態所述之聲音編碼裝置 24 之動作的流程圖。

[圖 39]第 5 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 14A 之構成的圖示。

[圖 40]第 5 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 14A 之動作的流程圖。

[圖 41]第 6 實施形態所述之聲音解碼裝置 15 之構成的圖示。

[圖 42]第 6 實施形態所述之聲音解碼裝置 15 之動作的流程圖。

[圖 43]第 6 實施形態所述之聲音編碼裝置 25 之構成的圖示。

[圖 44]第 6 實施形態所述之聲音編碼裝置 25 之動作

的流程圖。

[圖 45]第 6 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 15A 之構成的圖示。

[圖 46]第 6 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 15A 之動作的流程圖。

[圖 47]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置 16 之構成的圖示。

[圖 48]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 49]第 7 實施形態所述之聲音編碼裝置 26 之構成的圖示。

[圖 50]第 7 實施形態所述之聲音編碼裝置 26 之動作的流程圖。

[圖 51]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 16A 之構成的圖示。

[圖 52]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 16A 之動作的流程圖。

[圖 53]第 7 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 26A 之構成的圖示。

[圖 54]第 7 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 26A 之動作的流程圖。

[圖 55]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置 17 之構成的圖示。

[圖 56]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流

程圖。

[圖 57]第 8 實施形態所述之聲音編碼裝置 27 之構成的圖示。

[圖 58]第 8 實施形態所述之聲音編碼裝置 27 之動作的流程圖。

[圖 59]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置 18 之構成的圖示。

[圖 60]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 61]第 9 實施形態所述之聲音編碼裝置 28 之構成的圖示。

[圖 62]第 9 實施形態所述之聲音編碼裝置 28 之動作的流程圖。

[圖 63]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 18A 之構成的圖示。

[圖 64]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 18A 之動作的流程圖。

[圖 65]第 10 實施形態所述之聲音解碼裝置 1 之構成的圖示。

[圖 66]第 10 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 67]第 10 實施形態所述之聲音編碼裝置 2 之構成的圖示。

[圖 68]第 10 實施形態所述之聲音編碼裝置 2 之動作

的流程圖。

[圖 69]第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置 100 之構成的圖示。

[圖 70]第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 71]第 11 實施形態所述之聲音編碼裝置 200 之構成的圖示。

[圖 72]第 11 實施形態所述之聲音編碼裝置 200 之動作的流程圖。

[圖 73]第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 100A 之構成的圖示。

[圖 74]第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 100A 之動作的流程圖。

[圖 75]第 11 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 100A 之構成的圖示。

[圖 76]第 12 實施形態所述之聲音解碼裝置 110 之構成的圖示。

[圖 77]第 12 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 78]第 12 實施形態所述之聲音編碼裝置 210 之構成的圖示。

[圖 79]第 12 實施形態所述之聲音編碼裝置 210 之動作的流程圖。

[圖 80]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置 120 之構

成的圖示。

[圖 81]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置 120 之動作的流程圖。

[圖 82]第 13 實施形態所述之聲音編碼裝置 220 之構成的圖示。

[圖 83]第 13 實施形態所述之聲音編碼裝置 220 之動作的流程圖。

[圖 84]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 120A 之構成的圖示。

[圖 85]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 120A 之動作的流程圖。

[圖 86]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 120B 之構成的圖示。

[圖 87]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 120B 之動作的流程圖。

[圖 88]第 14 實施形態所述之聲音解碼裝置 130 之構成的圖示。

[圖 89]第 14 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 90]第 14 實施形態所述之聲音編碼裝置 230 之構成的圖示。

[圖 91]第 14 實施形態所述之聲音編碼裝置 230 之動作的流程圖。

[圖 92]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置 140 之構

成的圖示。

[圖 93]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 94]第 15 實施形態所述之聲音編碼裝置 240 之構成的圖示。

[圖 95]第 15 實施形態所述之聲音編碼裝置 240 之動作的流程圖。

[圖 96]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 140A 之構成的圖示。

[圖 97]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 140A 之動作的流程圖。

[圖 98]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 140B 之構成的圖示。

[圖 99]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置 150 之構成的圖示。

[圖 100]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 101]第 16 實施形態所述之聲音編碼裝置 250 之構成的圖示。

[圖 102]第 16 實施形態所述之聲音編碼裝置 250 之動作的流程圖。

[圖 103]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 150A 之構成的圖示。

[圖 104]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變

形例 150A 之動作的流程圖。

[圖 105]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 150B 之構成的圖示。

[圖 106]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置 160 之構成的圖示。

[圖 107]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 108]第 17 實施形態所述之聲音編碼裝置 260 之構成的圖示。

[圖 109]第 17 實施形態所述之聲音編碼裝置 260 之動作的流程圖。

[圖 110]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 160A 之構成的圖示。

[圖 111]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 160A 之動作的流程圖。

[圖 112]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 160B 之構成的圖示。

[圖 113]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置 170 之構成的圖示。

[圖 114]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 115]第 18 實施形態所述之聲音編碼裝置 270 之構成的圖示。

[圖 116]第 18 實施形態所述之聲音編碼裝置 270 之動

作的流程圖。

[圖 117]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置 180 之構成的圖示。

[圖 118]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 119]第 19 實施形態所述之聲音編碼裝置 280 之構成的圖示。

[圖 120]第 19 實施形態所述之聲音編碼裝置 280 之動作的流程圖。

[圖 121]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置 190 之構成的圖示。

[圖 122]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 123]第 20 實施形態所述之聲音編碼裝置 290 之構成的圖示。

[圖 124]第 20 實施形態所述之聲音編碼裝置 290 之動作的流程圖。

[圖 125]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置 300 之構成的圖示。

[圖 126]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 127]第 21 實施形態所述之聲音編碼裝置 400 之構成的圖示。

[圖 128]第 21 實施形態所述之聲音編碼裝置 400 之動

作的流程圖。

[圖 129]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置 310 之構成的圖示。

[圖 130]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 131]第 22 實施形態所述之聲音編碼裝置 410 之構成的圖示。

[圖 132]第 22 實施形態所述之聲音編碼裝置 410 之動作的流程圖。

[圖 133]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置 320 之構成的圖示。

[圖 134]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 135]第 23 實施形態所述之聲音編碼裝置 420 之構成的圖示。

[圖 136]第 23 實施形態所述之聲音編碼裝置 420 之動作的流程圖。

[圖 137]第 23 實施形態的第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 320A 之構成的圖示。

[圖 138]第 23 實施形態的第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 320A 之動作的流程圖。

[圖 139]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置 330 之構成的圖示。

[圖 140]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的

流程圖。

[圖 141]第 24 實施形態所述之聲音編碼裝置 430 之構成的圖示。

[圖 142]第 24 實施形態所述之聲音編碼裝置 430 之動作的流程圖。

[圖 143]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置 340 之構成的圖示。

[圖 144]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 145]第 25 實施形態所述之聲音編碼裝置 440 之構成的圖示。

[圖 146]第 25 實施形態所述之聲音編碼裝置 440 之動作的流程圖。

[圖 147]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置 350 之構成的圖示。

[圖 148]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[圖 149]第 26 實施形態所述之聲音編碼裝置 450 之構成的圖示。

[圖 150]第 26 實施形態所述之聲音編碼裝置 450 之動作的流程圖。

[圖 151]第 26 實施形態的第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 350A 之構成的圖示。

[圖 152]第 26 實施形態的第 1 變形例所述之聲音解碼

裝置 350A 之動作的流程圖。

[圖 153]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 16B 之構成的圖示。

[圖 154]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 16B 之動作的流程圖。

[圖 155]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 16C 之構成的圖示。

[圖 156]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 16C 之動作的流程圖。

[圖 157]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 16D 之構成的圖示。

[圖 158]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 16D 之動作的流程圖。

[圖 159]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 16E 之構成的圖示。

[圖 160]第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 16E 之動作的流程圖。

[圖 161]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 17A 之構成的圖示。

[圖 162]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 17A 之動作的流程圖。

[圖 163]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 17B 之構成的圖示。

[圖 164]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變

形例 17B 之動作的流程圖。

[圖 165]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 17C 之構成的圖示。

[圖 166]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 17C 之動作的流程圖。

[圖 167]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 17D 之構成的圖示。

[圖 168]第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 17D 之動作的流程圖。

[圖 169]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 18B 之構成的圖示。

[圖 170]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 18B 之動作的流程圖。

[圖 171]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 18C 之構成的圖示。

[圖 172]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 18C 之動作的流程圖。

[圖 173]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 18D 之構成的圖示。

[圖 174]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 18D 之動作的流程圖。

[圖 175]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 18E 之構成的圖示。

[圖 176]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變

形例 18E 之動作的流程圖。

[圖 177]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 18F 之構成的圖示。

[圖 178]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 18F 之動作的流程圖。

[圖 179]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 18G 之構成的圖示。

[圖 180]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 18G 之動作的流程圖。

[圖 181]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 18H 之構成的圖示。

[圖 182]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 18H 之動作的流程圖。

[圖 183]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 18I 之構成的圖示。

[圖 184]第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 18I 之動作的流程圖。

[圖 185]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 120C 之構成的圖示。

[圖 186]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 120C 之動作的流程圖。

[圖 187]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 120D 之構成的圖示。

[圖 188]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變

形例 120D 之動作的流程圖。

[圖 189]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 120E 之構成的圖示。

[圖 190]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 120E 之動作的流程圖。

[圖 191]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 120F 之構成的圖示。

[圖 192]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 120F 之動作的流程圖。

[圖 193]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 120G 之構成的圖示。

[圖 194]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 120G 之動作的流程圖。

[圖 195]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 120H 之構成的圖示。

[圖 196]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 120H 之動作的流程圖。

[圖 197]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 120I 之構成的圖示。

[圖 198]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 120I 之動作的流程圖。

[圖 199]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 120J 之構成的圖示。

[圖 200]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10

變形例 120J 之動作的流程圖。

[圖 201]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 120K 之構成的圖示。

[圖 202]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 120K 之動作的流程圖。

[圖 203]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 120L 之構成的圖示。

[圖 204]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 120L 之動作的流程圖。

[圖 205]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 120M 之構成的圖示。

[圖 206]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 120M 之動作的流程圖。

[圖 207]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 120N 之構成的圖示。

[圖 208]第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 120N 之動作的流程圖。

[圖 209]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 140C 之構成的圖示。

[圖 210]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 140C 之動作的流程圖。

[圖 211]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 140D 之構成的圖示。

[圖 212]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變

形例 140D 之動作的流程圖。

[圖 213]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 140E 之構成的圖示。

[圖 214]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 140E 之動作的流程圖。

[圖 215]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 140F 之構成的圖示。

[圖 216]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 140F 之動作的流程圖。

[圖 217]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 140G 之構成的圖示。

[圖 218]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 140G 之動作的流程圖。

[圖 219]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 140H 之構成的圖示。

[圖 220]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 140H 之動作的流程圖。

[圖 221]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 140I 之構成的圖示。

[圖 222]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 140I 之動作的流程圖。

[圖 223]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 140J 之構成的圖示。

[圖 224]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10

變形例 140J 之動作的流程圖。

[圖 225]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 140K 之構成的圖示。

[圖 226]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 140K 之動作的流程圖。

[圖 227]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 140L 之構成的圖示。

[圖 228]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 140L 之動作的流程圖。

[圖 229]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 140M 之構成的圖示。

[圖 230]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 140M 之動作的流程圖。

[圖 231]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 140N 之構成的圖示。

[圖 232]第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 140N 之動作的流程圖。

[圖 233]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 150C 之構成的圖示。

[圖 234]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 150C 之動作的流程圖。

[圖 235]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 150D 之構成的圖示。

[圖 236]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變

形例 150D 之動作的流程圖。

[圖 237]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 150E 之構成的圖示。

[圖 238]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 150E 之動作的流程圖。

[圖 239]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 150F 之構成的圖示。

[圖 240]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 150F 之動作的流程圖。

[圖 241]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 150G 之構成的圖示。

[圖 242]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 150G 之動作的流程圖。

[圖 243]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 150H 之構成的圖示。

[圖 244]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 150H 之動作的流程圖。

[圖 245]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 150I 之構成的圖示。

[圖 246]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 150I 之動作的流程圖。

[圖 247]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 150J 之構成的圖示。

[圖 248]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10

變形例 150J 之動作的流程圖。

[圖 249]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 150K 之構成的圖示。

[圖 250]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 150K 之動作的流程圖。

[圖 251]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 150L 之構成的圖示。

[圖 252]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 150L 之動作的流程圖。

[圖 253]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 150M 之構成的圖示。

[圖 254]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 150M 之動作的流程圖。

[圖 255]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 150N 之構成的圖示。

[圖 256]第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 150N 之動作的流程圖。

[圖 257]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 160C 之構成的圖示。

[圖 258]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 160C 之動作的流程圖。

[圖 259]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 160D 之構成的圖示。

[圖 260]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變

形例 160D 之動作的流程圖。

[圖 261]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 160E 之構成的圖示。

[圖 262]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 160E 之動作的流程圖。

[圖 263]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 160F 之構成的圖示。

[圖 264]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 160F 之動作的流程圖。

[圖 265]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 160G 之構成的圖示。

[圖 266]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 160G 之動作的流程圖。

[圖 267]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 160H 之構成的圖示。

[圖 268]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 160H 之動作的流程圖。

[圖 269]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 160I 之構成的圖示。

[圖 270]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 160I 之動作的流程圖。

[圖 271]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 160J 之構成的圖示。

[圖 272]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10

變形例 160J 之動作的流程圖。

[圖 273]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 160K 之構成的圖示。

[圖 274]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 160K 之動作的流程圖。

[圖 275]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 160L 之構成的圖示。

[圖 276]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 160L 之動作的流程圖。

[圖 277]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 160M 之構成的圖示。

[圖 278]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 160M 之動作的流程圖。

[圖 279]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 160N 之構成的圖示。

[圖 280]第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 160N 之動作的流程圖。

[圖 281]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 170A 之構成的圖示。

[圖 282]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 170A 之動作的流程圖。

[圖 283]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 170B 之構成的圖示。

[圖 284]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變

形例 170B 之動作的流程圖。

[圖 285]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 170C 之構成的圖示。

[圖 286]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 170C 之動作的流程圖。

[圖 287]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 170D 之構成的圖示。

[圖 288]第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 170D 之動作的流程圖。

[圖 289]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 180A 之構成的圖示。

[圖 290]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 180A 之動作的流程圖。

[圖 291]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 180B 之構成的圖示。

[圖 292]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 180B 之動作的流程圖。

[圖 293]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 180C 之構成的圖示。

[圖 294]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 180C 之動作的流程圖。

[圖 295]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 180D 之構成的圖示。

[圖 296]第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變

形例 180D 之動作的流程圖。

[圖 297]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 190A 之構成的圖示。

[圖 298]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 190A 之動作的流程圖。

[圖 299]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 190B 之構成的圖示。

[圖 300]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 190B 之動作的流程圖。

[圖 301]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 190C 之構成的圖示。

[圖 302]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 190C 之動作的流程圖。

[圖 303]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 190D 之構成的圖示。

[圖 304]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 190D 之動作的流程圖。

[圖 305]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 190E 之構成的圖示。

[圖 306]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 190E 之動作的流程圖。

[圖 307]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 190F 之構成的圖示。

[圖 308]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變

形例 190F 之動作的流程圖。

[圖 309]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 190G 之構成的圖示。

[圖 310]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 190G 之動作的流程圖。

[圖 311]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 190H 之構成的圖示。

[圖 312]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 190H 之動作的流程圖。

[圖 313]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 190I 之構成的圖示。

[圖 314]第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 190I 之動作的流程圖。

[圖 315]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 300A 之構成的圖示。

[圖 316]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 300A 之動作的流程圖。

[圖 317]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 300B 之構成的圖示。

[圖 318]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 300B 之動作的流程圖。

[圖 319]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 300C 之構成的圖示。

[圖 320]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變

形例 300C 之動作的流程圖。

[圖 321]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 300D 之構成的圖示。

[圖 322]第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 300D 之動作的流程圖。

[圖 323]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 310A 之構成的圖示。

[圖 324]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 310A 之動作的流程圖。

[圖 325]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 310B 之構成的圖示。

[圖 326]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 310B 之動作的流程圖。

[圖 327]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 310C 之構成的圖示。

[圖 328]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 310C 之動作的流程圖。

[圖 329]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 310D 之構成的圖示。

[圖 330]第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 310D 之動作的流程圖。

[圖 331]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 320B 之構成的圖示。

[圖 332]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變

形例 320B 之動作的流程圖。

[圖 333]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 320C 之構成的圖示。

[圖 334]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 320C 之動作的流程圖。

[圖 335]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 320D 之構成的圖示。

[圖 336]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 320D 之動作的流程圖。

[圖 337]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 320E 之構成的圖示。

[圖 338]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 320E 之動作的流程圖。

[圖 339]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 320F 之構成的圖示。

[圖 340]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 320F 之動作的流程圖。

[圖 341]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 320G 之構成的圖示。

[圖 342]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 320G 之動作的流程圖。

[圖 343]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 320H 之構成的圖示。

[圖 344]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變

形例 320H 之動作的流程圖。

[圖 345]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 320I 之構成的圖示。

[圖 346]第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 320I 之動作的流程圖。

[圖 347]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 330A 之構成的圖示。

[圖 348]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 330A 之動作的流程圖。

[圖 349]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 330B 之構成的圖示。

[圖 350]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 330B 之動作的流程圖。

[圖 351]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 330C 之構成的圖示。

[圖 352]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 330C 之動作的流程圖。

[圖 353]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 330D 之構成的圖示。

[圖 354]第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 330D 之動作的流程圖。

[圖 355]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 340A 之構成的圖示。

[圖 356]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變

形例 340A 之動作的流程圖。

[圖 357]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 340B 之構成的圖示。

[圖 358]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 340B 之動作的流程圖。

[圖 359]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 340C 之構成的圖示。

[圖 360]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 340C 之動作的流程圖。

[圖 361]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 340D 之構成的圖示。

[圖 362]第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 340D 之動作的流程圖。

[圖 363]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 350B 之構成的圖示。

[圖 364]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 350B 之動作的流程圖。

[圖 365]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 350C 之構成的圖示。

[圖 366]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 350C 之動作的流程圖。

[圖 367]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 350D 之構成的圖示。

[圖 368]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變

形例 350D 之動作的流程圖。

[圖 369]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 350E 之構成的圖示。

[圖 370]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 350E 之動作的流程圖。

[圖 371]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 350F 之構成的圖示。

[圖 372]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 350F 之動作的流程圖。

[圖 373]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 350G 之構成的圖示。

[圖 374]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 350G 之動作的流程圖。

[圖 375]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 350H 之構成的圖示。

[圖 376]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 350H 之動作的流程圖。

[圖 377]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 350I 之構成的圖示。

[圖 378]第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 350I 之動作的流程圖。

[圖 379]第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置 360 之構成的圖示。

[圖 380]第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置 360 之動

作的流程圖。

[圖 381]第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 360A 之構成的圖示。

[圖 382]第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 360A 之動作的流程圖。

[圖 383]第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置 370 之構成的圖示。

[圖 384]第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置 370 之動作的流程圖。

[圖 385]第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 370A 之構成的圖示。

[圖 386]第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 370A 之動作的流程圖。

[圖 387]第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置 380 之構成的圖示。

[圖 388]第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置 380 之動作的流程圖。

[圖 389]第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 380A 之構成的圖示。

[圖 390]第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 380A 之動作的流程圖。

[圖 391]第 30 實施形態所述之聲音解碼裝置 390 之構成的圖示。

[圖 392]第 30 實施形態所述之聲音解碼裝置 390 之動

作的流程圖。

【實施方式】

[0058] 參照添附圖面，說明各種的實施形態。在可能的情況下，同一部分係標示同一符號，並省略重複說明。

[0059]

[第 1 實施形態]

圖 1 係第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置 10 之構成的圖示。聲音解碼裝置 10 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 20 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 10，係如圖 1 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 10d、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。以下說明各部的機能、動作。

[0060] 圖 2 係第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置 10 之動作的流程圖。

[0061] 編碼序列逆多工化部 10a 係將編碼序列，分割成低頻訊號所編碼而成的核心編碼部分、用以從低頻訊號來生成高頻訊號所需的頻帶擴充部分、及低頻時間包絡形狀決定部 10e 上所必須之資訊(關於低頻時間包絡形狀

之資訊)(步驟 S10-1)。

[0062] 編碼序列解析部 10d，係將已被編碼序列逆多工化部 10a 所分割之編碼序列的頻帶擴充部分進行解析，分割成高頻訊號生成部 10g、及解碼/逆量化部 10h 上所必須之資訊(步驟 S10-2)。

[0063] 核心解碼部 10b，係從編碼序列逆多工化部 10a 收取編碼序列的核心編碼部分並解碼，生成低頻訊號(步驟 S10-3)。

[0064] 分析濾波器組部 10c 係將前記低頻訊號分割成複數子頻帶訊號(步驟 S10-4)。

[0065] 低頻時間包絡形狀決定部 10e，係從編碼序列解析部 10d 收取關於低頻時間包絡形狀之資訊，基於該當資訊來決定低頻訊號的時間包絡形狀(步驟 S10-5)。例如，舉出將低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的案例、將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的案例、將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的案例。

[0066] 低頻時間包絡修正部 10f，係基於低頻時間包絡形狀決定部 10e 所決定的時間包絡形狀，將從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號的複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，加以修正(步驟 S10-6)。

[0067] 例如，低頻時間包絡修正部 10f，係對任意時間區段內的前記低頻訊號的複數子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$ ($0 \leqq k<k_x$, $t_E(l) \leqq i<t_E(l+1)$)，使用所定的函數 $F(X_{dec,LO}(k,i))$ 而藉由下式(1)

[數 1]

$$X'_{dec,LOW}(k,i) = F\left(X_{dec,LOW}(k,i)\right) \quad \text{式（1）}$$

將所獲得之 $X'_{dec,LO}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。

[0068] 例如，前記低頻訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正低頻訊號的時間包絡形狀。

例如，將該當子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$分割成以 $B_{dec,LO}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{LO}, M_{LO} \geqq 1)$ $(B_{dec,LO}(0) \geqq 0, B_{dec,LO}(M_{LO})<k_x)$表示交界的 M_{LO} 個頻帶，對於第 m 個頻帶中所含之子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1), t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$，將所定的函數 $F(X_{dec,LO}(k,i))$，設成

[數 2]

$$F\left(X_{dec,LO}(k,i)\right) = \sqrt{\frac{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}\sum_{j=B_{LOW}(m)}^{B_{LOW}(m+1)-1}\left|X_{dec,LO}(j,n)\right|^2}{(t_E(l+1)-t_E(l))\cdot(B_{dec,LO}(m+1)-B_{dec,LO}(m))}}\frac{X_{dec,LO}(k,i)}{\sqrt{\left|X_{dec,LO}(k,i)\right|^2}}$$ 或、

$$F\left(X_{dec,LO}(k,i)\right) = \sqrt{\frac{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}\sum_{j=B_{LO}(m)}^{B_{LO}(m+1)-1}\left|X_{dec,LO}(j,n)\right|^2}{t_E(l+1)-t_E(l)}}\frac{X_{dec,LO}(k,i)}{\sqrt{\sum_{j=B_{LO}(m)}^{B_{LO}(m+1)-1}\left|X_{dec,LO}(j,i)\right|^2}}$$

而將 $X'_{dec,LO}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。

又若依據別的例子，則將所定的函數$F(X_{dec,LO}(k,i))$，對子頻帶訊號$X_{dec,LO}(k,i)$，實施平滑化濾波器處理。

[數 3]

$$F\left(X_{dec,LO}(k,i)\right)=\sum_{p=0}^{N_{filt}-1}a(p)X_{dec,LO}(k,i-p)$$

定義($N_{filt}\geqq 1$)，而將 $X'_{dec,LO}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。然後，在使用前記 $B_{dec,LO}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使濾波器處理前後之子頻帶訊號的功率變成一致之處理。

又若依據另一例子，則將子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$在使用前記 $B_{dec,LO}(m)$來表示交界的各頻帶內朝頻率方向進行線性預測而獲得線性預測係數 $\alpha_p(m)$ $(m=0,\cdots,M_{LO}-1)$，將所定之函數 $F(X_{dec,LO}(k,i))$，對子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$施行線性預測逆濾波器處理。

[數 4]

$$F\left(X_{dec,LO}(k,i)\right)=X_{dec,LO}(k,i)+\sum_{p=1}^{N_{pred}}\alpha_p(m)X_{dec,LO}(k-p,i)$$

定義($N_{pred}\geqq 1$)，而將 $X'_{dec,LO}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。

[0069] 將上記時間包絡形狀修正成平坦之處理的例子，係可將各者加以組合來實施。低頻時間包絡修正部10f，係實施將低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成平坦的處理，不限定於上記例子。

[0070] 甚至，例如，前記低頻訊號的時間包絡形狀是被決定成上揚的時候，藉由以下之處理，就可修正低頻訊號的時間包絡形狀。

例如，將所定之函數 $F(X_{dec,LO}(k,i))$對 i 使用單調增加

的函數 incr(i)，而定義成

[數 5]

$$F\left(X_{dec,LO}(k,i)\right)=incr(i)\frac{X_{dec,LO}(k,i)}{\sqrt{\left|X_{dec,LOW}(k,i)\right|^2}}$$

將 $X'_{dec,LO}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。然後，在使用前記 $B_{dec,LO}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使時間包絡形狀修正前後之子頻帶訊號的功率變成一致之處理。

[0071] 低頻時間包絡修正部 10f，係實施將低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成上揚的處理，不限定於上記例子。

[0072] 甚至，例如，前記低頻訊號的時間包絡形狀是被決定成下挫的時候，藉由以下之處理，就可修正低頻訊號的時間包絡形狀。

例如，將所定之函數 $F(X_{dec,LO}(k,i))$，對 i 使用單調減少的函數 decr(i)，而定義成

[數 6]

$$F\left(X_{dec,LO}(k,i)\right)=decr(i)\frac{X_{dec,LO}(k,i)}{\sqrt{\left|X_{dec,LO}(k,i)\right|^2}}$$

將 $X'_{dec,LO}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。然後，在使用前記 $B_{dec,LO}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使時間包絡形狀修正前後之子頻帶訊號的功率變成一致之處理。

[0073] 低頻時間包絡修正部 10f，係實施將低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成下挫的處理，

不限定於上記例子。

[0074] 解碼/逆量化部 10h，係藉由從編碼序列解析部 10d 所輸出的時間/頻率解析力之資訊，決定高頻訊號的生成/調整處理中的比例因子頻帶之設計、時間區段之長度，然後，對高頻訊號生成部 10g 所生成之高頻訊號的增益之資訊及對該當高頻訊號附加之雜訊訊號之資訊，以編碼序列解析部 10d 加以收取並解碼/逆量化，取得對高頻訊號之增益及雜訊訊號之大小(步驟 S10-7)。此外，關於上記比例因子頻帶之設計、時間區段之長度，若已經事前被決定，則沒有必要決定之。

[0075] 高頻訊號生成部 10g，係從所被輸入的低頻訊號之子頻帶訊號，基於從編碼序列解析部 10d 所輸出之資訊、從解碼/逆量化部 10h 所輸出之比例因子頻帶之設計、時間區段之長度的其中至少一者，來生成高頻訊號(步驟 S10-8)。於本實施形態中，係會輸入已被分析濾波器組部 10c 所分割之低頻訊號之子頻帶訊號。

[0076] 頻率包絡調整部 10i，係基於解碼/逆量化部 10h 所取得之增益及雜訊訊號之大小，對高頻訊號生成部 10g 所生成之高頻訊號，進行增益調整及雜訊訊號之附加以調整高頻訊號的頻率包絡(步驟 S10-9)。然後，亦可附加正弦波訊號，該當正弦波訊號之附加係亦可基於編碼序列的頻帶擴充部分中所含之資訊。

[0077] 合成濾波器組部 10j，係將從低頻時間包絡修正部 10f 所輸出之低頻訊號之子頻帶訊號、和從頻率包絡

調整部 10i 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號所由來的時間訊號，進行合成，當作輸出聲音訊號而予以輸出(步驟 S10-10)。

[0078] 步驟 S10-1～S10-4、S10-7～S10-10 之處理，係可用“ISO/IEC 14496-3”所規定之“SBR”及“Low Delay SBR”之各處理來對應之。

[0079] 圖 3 係第 1 實施形態所述之聲音編碼裝置 20 之構成的圖示。聲音編碼裝置 20 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 20，係如圖 3 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、時間包絡資訊編碼部 20g、編碼序列多工化部 20h、子頻帶訊號功率算出部 20j、及核心解碼訊號生成部 20i。以下說明各部的機能、動作。

[0080] 圖 4 係第 1 實施形態所述之聲音編碼裝置 20 之動作的流程圖。

[0081] 降頻取樣部 20a，係將輸入聲音訊號進行降頻取樣，獲得相當於輸入聲音訊號之低頻訊號的降頻取樣輸入聲音訊號(步驟 S20-1)。

[0082] 核心編碼部 20b，係將降頻取樣部 20a 所得到之縮減取樣訊號予以編碼，生成低頻訊號的編碼序列(步驟 S20-2)。

[0083] 分析濾波器組部 20c 係將輸入聲音訊號分割成複數子頻帶訊號(步驟 S20-3)。

[0084] 控制參數編碼部 20d，係將聲音解碼裝置 10 中生成高頻訊號所必需的控制參數予以編碼(步驟 S20-4)。該當參數，係含有例如時間/頻率解析力之資訊。例如，含有在聲音解碼裝置 10 的解碼/逆量化部 10h 上決定比例因子頻帶之設計、時間區段之長度之際所使用之資訊。

[0085] 包絡算出部 20e，係從分析濾波器組部 20c 所獲得之子頻帶訊號，算出在聲音解碼裝置 10 之解碼/逆量化部 10h 上被解碼/逆量化的對高頻訊號之增益及雜訊訊號之大小(步驟 S20-5)。

[0086] 量化/編碼部 20f，係將已被包絡算出部 20e 所算出之對高頻訊號的增益及雜訊訊號之大小，進行量化及編碼(步驟 S20-6)。

[0087] 核心解碼訊號生成部 20i，係使用已被核心編碼部 20b 所編碼之資訊，來生成核心解碼訊號(步驟 S20-7)。該當處理，係亦可和聲音解碼裝置 10 之核心解碼部 10b 同樣地實施。又，亦可使用核心編碼部 20b 中的被編碼前的已被量化之資訊，來生成核心解碼訊號。又，一部分之資訊係亦可與聲音解碼裝置 10 的核心解碼部 10b 不同，例如使用 CELP 編碼的情況下，解碼裝置中的適應碼簿中所保持的訊號，係爲過去曾被解碼過之激發訊號或對其施行了所定處理後的訊號，但亦可爲在該當核心解碼訊

號生成部 20i 中，將輸入聲音訊號進行線性預測後的殘差訊號。

[0088] 分析濾波器組部 20c1，係將已被核心解碼訊號生成部 20i 所生成之核心解碼訊號，分割成複數子頻帶訊號(步驟 S20-8)。於該當處理中，從核心解碼訊號分割成子頻帶訊號之際的解析力，係亦可和分析濾波器組部 20c 相同。

[0089] 子頻帶訊號功率算出部 20j，係算出被分析濾波器組部 20c1 所得到的核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率(步驟 S20-9)。該當處理係與包絡算出部 20e 中的低頻訊號之子頻帶訊號之功率的算出同樣地實施。

[0090] 時間包絡資訊編碼部 20g，係使用包絡算出部 20e 中所算出之低頻訊號之子頻帶訊號的功率來算出低頻訊號的時間包絡，同樣地使用核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率來算出核心解碼訊號的時間包絡，藉由該當低頻訊號及核心解碼訊號的時間包絡而算出時間包絡資訊並編碼之(步驟 S20-10)。於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 20g 中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0091] 例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{LO}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{LO}, M_{LO} \geqq 1)$ $(B_{LO}(0) \geqq 0, B_{LO}(M_{LO}) < k_x)$表示交界的 M_{LO} 個頻帶，第 m 個頻帶中所含之低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1),$

$t_E(l) \leq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{LO}(k,i)$，係可以在前記時間區段及頻帶內做了正規化之該當低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{LO}(k,i)$的功率的方式而算出。

[數 7]

$$E_{LO}(k,i) = \frac{\sum_{j=B_{LO}(m)}^{B_{LO}(m+1)-1} |X_{LO}(j,n)|^2}{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1} \sum_{j=B_{LO}(m)}^{B_{LO}(m+1)-1} |X_{LO}(j,n)|^2} \quad \text{式（7）}$$

同樣地，可將核心解碼訊號的時間包絡 $E_{dec,LO}(k,i)$，以前記時間區段及頻帶內做了正規化之該當核心解碼訊號之子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$的功率的方式而算出。

[數 8]

$$E_{dec,LO}(k,i) = \frac{\sum_{j=B_{LO}(m)}^{B_{LO}(m+1)-1} |X_{dec,LO}(j,n)|^2}{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1} \sum_{j=B_{LO}(m)}^{B_{LO}(m+1)-1} |X_{dec,LO}(j,n)|^2} \quad \text{式（8）}$$

低頻訊號及核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡，係只要是得知低頻訊號及核心解碼訊號之子頻帶訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0092] 例如，時間包絡資訊編碼部 20g 係算出表示時間包絡資訊之平坦程度的資訊。例如，算出低頻訊號及核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡之分散度或類似其之參數。在另一其他例子中，係算出低頻訊號及核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡之相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數。此情況下，時間包絡資訊編碼部 20g，係只要算出表示該當低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡之平坦度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於

前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將低頻訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。然後，例如，將低頻訊號之該當參數之值或絕對值予以編碼。例如，若要以是否平坦來表現時間包絡之平坦度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 M_{LO} 個之每一頻帶將該當資訊以 M_{LO} 位元予以編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0093] 甚至例如，時間包絡資訊編碼部 20g 係算出表示時間包絡資訊之上揚程度的資訊。例如，在任意的時間區段 $t_E(l) \leq i < t_E(l+1)$內，算出低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最大值。

[數 9]

$$d_{ELO,\max}(k) = \max\left(E_{LO}(k,i) - E_{LO}(k,i-1)\right)$$
$$d_{Edec,LO,\max}(k) = \max\left(E_{dec,LO}(k,i) - E_{dec,LO}(k,i-1)\right)$$

這些稱作式(9)。

甚至，於式(9)中，可取代時間包絡改爲算出將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數的時間方向的差分值之最大值。

[0094] 此情況下，時間包絡資訊編碼部 20g，係只要算出表示該當低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡之上揚程度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將低頻訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。例如，若要以是否上揚來表現時間包絡之上揚程度，則可

用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 M_{LO} 個之每一頻帶將該當資訊以 M_{LO} 位元予以編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0095] 甚至例如，時間包絡資訊編碼部 20g 係算出表示時間包絡資訊之下挫程度的資訊。例如，在任意的時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內，算出低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最小值。

[數 10]

$$d_{ELO,\min}(k) = \min\left(E_{LO}(k,i) - E_{LO}(k,i-1)\right)$$
$$d_{Edec,LO,\min}(k) = \min\left(E_{dec,LO}(k,i) - E_{dec,LO}(k,i-1)\right)$$

這些稱作式(10)。

甚至，於式(10)中，可取代時間包絡改爲算出將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數的時間方向的差分值之最小值。

[0096] 此情況下，時間包絡資訊編碼部 20g，係只要算出表示該當低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡之下挫程度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將低頻訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。例如，若要以是否下挫來表現時間包絡之下挫程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 M_{LO} 個之每一頻帶將該當資訊以 M_{LO} 位元予以編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0097] 在算出表示平坦程度、上揚程度、及下挫程度之資訊來作爲前記時間包絡資訊的例子中，僅使用低頻訊號及核心解碼訊號的時間包絡的其中一方的情況下，係

可省僅略涉及另一方時間包絡之算出的各部及各處理。

[0098] 編碼序列多工化部 20h，係將所被輸入的一個以上的編碼序列或已被編碼之資訊或已被編碼之參數，進行多工化，成爲編碼序列而予以輸出(步驟 S20-11)。此處，從核心編碼部 20b 收取低頻訊號之編碼序列，從控制參數編碼部 20d 收取已被編碼之控制參數，從量化/編碼部 20f 收取對已被編碼之高頻訊號的增益及雜訊訊號之大小，從時間包絡資訊編碼部 20g 收取已被編碼之時間包絡資訊，將它們予以多工化成爲編碼序列而輸出。

[0099] 步驟 S20-1～S20-6 及 S20-80 之處理，係可用“ISO/IEC 14496-3”所規定之“SBR”及“Low Delay SBR”之編碼器的各處理來對應之。

[0100]

[第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 5 係第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 10A 之構成的圖示。此外，以下係說明該當變形例及實施形態的特徵性機能、動作，在可能的範圍內省略重複之說明。

[0101] 編碼序列逆多工化部 10aA 係將編碼序列，分割成低頻訊號所編碼而成的核心編碼部分、用以從低頻訊號來生成高頻訊號所需的頻帶擴充部分(步驟 S10-1a)。

[0102] 圖 6 係第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 10A 之動作的流程圖。

[0103] 低頻時間包絡形狀決定部 10eA，係從核心解

碼部 10b 收取低頻訊號，決定低頻訊號的時間包絡形狀(步驟 S10-5a)。

[0104] 例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。例如，算出低頻訊號 $x_{dec}(t)$的功率或類似其之參數，算出該當參數之分散度或類似其之參數。將所算出之參數與所定閾值進行比較，以決定時間包絡形狀是否平坦或平坦之程度。又在別的例子中，係算出低頻訊號 $x_{dec}(t)$的功率或類似其之參數的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數，與所定閾值進行比較，以決定時間包絡形狀是否平坦或平坦之程度。將低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的方法，係不限定於上記的例子。

[0105] 甚至例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。例如，算出低頻訊號 $x_{dec}(t)$的功率或類似其之參數，算出該當參數的時間方向的差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值。將該當最大值與所定閾值進行比較，決定時間包絡形狀是否上揚或上揚程度。將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的方法，係不限定於上記的例子。

[0106] 甚至例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。例如，算出低頻訊號 $x_{dec}(t)$的功率或類似其之參數，算出該當參數的時間方向的差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值。將該當最小值與所定閾值進行比較，決定時間包絡形狀是否下挫或下挫程度。將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的方法，係不限定於上記

的例子。

[0107]

[第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 7 係第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 10B 之構成的圖示。

[0108] 與第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例的相異點，係低頻時間包絡形狀決定部 10eB，是從分析濾波器組部 10c 收取低頻訊號的複數子頻帶訊號，決定低頻訊號的時間包絡形狀這點(相當於步驟 S10-5a 之處理)。

[0109] 例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{LO}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{LO}, M_{LO} \geqq 1)$ $(B_{LO}(0) \geqq 0, B_{LO}(M_{LO}) < k_x)$表示交界的 M_{LO} 個頻帶，求出第 m 個頻帶中所含之低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1), t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{dec,LO}(k,i)$或類似其之參數，與所定閾值進行比較而決定時間包絡形狀是否平坦或平坦程度。時間包絡 $E_{dec,LO}(k,i)$係可藉由例如式(8)而算出，但不限定於此。又在別的例子中，係算出低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1), t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{dec,LO}(k,i)$或類似其之參數的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數，與所定閾值進行比較，以決定時間包絡形狀是否平坦或平坦之程度。時間包絡 $E_{dec,LO}(k,i)$係可藉由例如式(8)而算出，但不限定於此。將低頻訊號的

時間包絡形狀決定成平坦的方法，係不限定於上記的例子。

[0110] 甚至例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。例如，在任意的時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內，算出低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{dec,LO}(k,i)$之差分值的最大值。例如可藉由式(9)而算出。將該當差分值之最大值與所定閾值進行比較，決定時間包絡形狀是否上揚或上揚程度。甚至，可取代時間包絡改爲使用將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數。將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的方法，係不限定於上記的例子。

[0111] 甚至例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。算出低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{dec,LO}(k,i)$之差分值的最小值。例如可藉由式(10)而算出。將該當差分值之最小值與所定閾值進行比較，決定時間包絡形狀是否下挫或下挫程度。甚至，可取代時間包絡改爲使用將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數。將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的方法，係不限定於上記的例子。

[0112]

[第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 8 係第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 10C 之構成的圖示。

[0113] 低頻時間包絡形狀決定部 10eC，係將來自編碼序列解析部 10d 的關於低頻時間包絡形狀之資訊、來自核心解碼部 10b 的低頻訊號、來自分析濾波器組部 10c 的低頻訊號之複數子頻帶訊號的其中至少一者，予以收取，決定低頻訊號的時間包絡形狀(相當於圖 2 的步驟 S10-5)。

[0114] 例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。此情況下，將上記第 1 實施形態的聲音解碼裝置、該當解碼裝置的第 1 及第 2 變形例中所記載之將低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的方法，至少一者以上進行組合而將時間包絡形狀決定成平坦。將低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的方法，係不限定於上記。

[0115] 例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。此情況下，將上記第 1 實施形態的聲音解碼裝置、該當解碼裝置的第 1 及第 2 變形例中所記載之將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的方法，至少一者以上進行組合而將時間包絡形狀決定成上揚。將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的方法，係不限定於上記。

[0116] 例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。此情況下，將上記第 1 實施形態的聲音解碼裝置、該當解碼裝置的第 1 及第 2 變形例中所記載之將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的方法，至少一者以上進行組合而將時間包絡形狀決定成下挫。將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的方法，係不限定於上記。

[0117]

[第 1 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例]

圖 9 係第 1 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 20A 之構成的圖示。

[0118] 圖 10 係第 1 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 20A 之動作的流程圖。

[0119] 時間包絡資訊編碼部 20gA，係使用包絡算出部 20e 中所算出之低頻訊號之子頻帶訊號的功率來算出低頻訊號的時間包絡，以該當時間包絡來將時間包絡資訊進行編碼(步驟 S20-10a)。於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 20gA 中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0120] 例如，作爲時間包絡資訊，係算出表示時間包絡形狀之平坦程度的資訊。例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{LO}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{LO},\ M_{LO} \geqq 1)$ $(B_{LO}(0) \geqq 0,\ B_{LO}(M_{LO}) < k_x)$表示交界的 M_{LO} 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{LO}(k,i)$，以式(7)而算出。又，時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的算出方法係不限定於式(7)。算出時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的分散度或類似其之參數，將該當參數予以編碼。又在別的例子中，係算出時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數，將該當參數予以編碼。表示低頻訊號的時間包絡形狀

的平坦程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0121] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之上揚程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡$E_{LO}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值並編碼之。表示低頻訊號的時間包絡形狀的上揚程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0122] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之下挫程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡$E_{LO}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值並編碼之。表示低頻訊號的時間包絡形狀的下挫程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0123]

[第 2 實施形態]

圖 11 係第 2 實施形態所述之聲音解碼裝置 11 之構成的圖示。聲音解碼裝置 11 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 21 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 11，係如圖 11 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 10d、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。

[0124] 圖 12 係第 2 實施形態所述之聲音解碼裝置 11 之動作的流程圖。

[0125] 高頻訊號生成部 10g 之動作中與第 1 實施形態所述之聲音解碼裝置 11 的高頻訊號生成部 10g 的相異點，係在低頻時間包絡修正部 10f 上從時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之子頻帶訊號來生成高頻訊號這點。

[0126] 圖 13 係第 2 實施形態所述之聲音編碼裝置 21 之構成的圖示。聲音編碼裝置 21 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 21，係如圖 13 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、時間包絡資訊編碼部 21a、編碼序列多工化部 20h、子頻帶訊號功率算出部 20j、及核心解碼訊號生成部 20i。

[0127] 圖 14 係第 2 實施形態所述之聲音編碼裝置 21 之動作的流程圖。

[0128] 時間包絡資訊編碼部 21a，係使用包絡算出部 20e 中所算出之低頻訊號之子頻帶訊號的功率、高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出低頻訊號的時間包絡及高頻訊號的時間包絡，同樣地使用子頻帶訊號功率算出部 20j 中所算出之核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率，來算出核心解碼訊號的時間包絡，根據該當低頻訊號的時間包絡、高頻訊號的時間包絡、及核心解碼訊號的時間包絡，來將時間包絡資訊予以編碼(步驟 S21-1)。於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包

絡資訊編碼部 21a 中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。於該當處理中，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 21a 中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0129] 具體而言，例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$ 內分割成以 $B_{LO}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{LO},\ M_{LO} \geqq 1)$ $(B_{LO}(0) \geqq 0,\ B_{LO}(M_{LO}) < k_x)$ 表示交界的 M_{LO} 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$ 的時間包絡 $E_{LO}(k,i)$、及核心解碼訊號之子頻帶訊號 $X_{dec,LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$ 的時間包絡 $E_{dec,LO}(k,i)$，分別使用式(7)及式(8)而算出。同樣地，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$ 內分割成以 $B_{HI}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{HI},\ M_{HI} \geqq 1)$ $(B_{HI}(0) \geqq k_x,\ B_{HI}(M_{HI}) < k_h)$ 表示交界的 M_{HI} 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之高頻訊號之子頻帶訊 $X_{HI}(k,i)$ $(B_{HI}(m) \leqq k < B_{HI}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$ 的時間包絡 $E_{HI}(k,i)$，予以算出。

[數 11]

$$E_{HI}(k,i) = \frac{\sum_{j=B_{HI}(m)}^{B_{HI}(m+1)-1} |X_{HI}(j,n)|^2}{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1} \sum_{j=B_{HI}(m)}^{B_{HI}(m+1)-1} |X_{HI}(j,n)|^2} \quad \text{式 (11)}$$

高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，係只要是得知高頻訊

號之子頻帶訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0130] 例如，時間包絡資訊編碼部 21a 係算出表示時間包絡資訊之平坦程度的資訊。例如，算出低頻訊號、核心解碼訊號及高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡之分散度或類似其之參數。在另一其他例子中，係算出低頻訊號、核心解碼訊號及高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡之相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數。此情況下，時間包絡資訊編碼部 21a，係只要算出表示該當低頻訊號及高頻訊號之其中至少 1 者以上之子頻帶訊號的時間包絡之平坦度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將低頻訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。然後，例如，將低頻訊號與高頻訊號的該當參數之值或絕對值予以編碼。例如，若要以是否平坦來表現時間包絡之平坦度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 M_{LO} 個之每一頻帶將該當資訊以 M_{LO} 位元予以編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0131] 甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 21a 係算出表示時間包絡資訊之上揚程度的資訊。例如，在任意的時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內，將低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最大值，使用(9)而算出。同樣地，例如，在任意的時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$

內，算出高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最大值。

[數 12]

$$d_{EHI,\max}(k) = \max\left(E_{HI}(k,i) - E_{HI}(k,i-1)\right) \quad \text{式（12）}$$

甚至，於式(12)中，可取代時間包絡改爲算出將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數的時間方向的差分值之最大值。此情況下，時間包絡資訊編碼部 21a，係只要算出表示該當低頻訊號及高頻訊號之其中至少 1 者以上之子頻帶訊號的時間包絡之上揚程度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將低頻訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。然後，例如，將低頻訊號與高頻訊號的該當參數之值予以編碼。例如，若要以是否上揚來表現時間包絡之上揚程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 M_{LO} 個之每一頻帶將該當資訊以 M_{LO} 位元予以編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0132] 甚至例如，時間包絡資訊編碼部 21a 係算出表示時間包絡資訊之下挫程度的資訊。例如，在任意的時間區段 $t_E(l) \leq i < t_E(l+1)$內，將低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最小值，使用(10)而算出。同樣地，例如，在任意的時間區段 $t_E(l) \leq i < t_E(l+1)$內，算出高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最小值。

[數 13]

$$d_{EHI,\min}(k) = \min\left(E_{HI}(k,i) - E_{HI}(k,i-1)\right) \quad \text{式 (13)}$$

甚至，於式(13)中，可取代時間包絡改爲算出將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數的時間方向的差分值之最小值。此情況下，時間包絡資訊編碼部 21a，係只要算出表示該當低頻訊號及高頻訊號之其中至少 1 者以上之子頻帶訊號的時間包絡之下挫程度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將低頻訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。然後，例如，將低頻訊號與高頻訊號的該當參數之值予以編碼。例如，若要以是否下挫來表現時間包絡之下挫程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 M_{LO} 個之每一頻帶將該當資訊以 M_{LO} 位元予以編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0133]

[第 2 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例]

圖 15 係第 2 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 21A 之構成的圖示。

[0134] 圖 16 係第 2 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 21A 之動作的流程圖。

[0135] 時間包絡資訊編碼部 21aA，係使用包絡算出部 20e 中所算出之輸入聲音訊號之子頻帶訊號的功率來算出輸入聲音訊號的時間包絡，以該當時間包絡來將時間包

絡資訊進行編碼(步驟 S21-1a)。於該當處理中，若輸入聲音訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 21aA 中算出輸入聲音訊號之子頻帶訊號的功率，輸入聲音訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0136] 例如，作爲時間包絡資訊，係算出表示時間包絡形狀之平坦程度的資訊。例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{LO}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{LO},\ M_{LO} \geqq 1)$ $(B_{LO}(0) \geqq 0,\ B_{LO}(M_{LO}) < k_x)$表示交界的 M_{LO} 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{LO}(k,i)$，以式(7)而算出。又，時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的算出方法係不限定於式(7)。同樣地，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{HI}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{HI},\ M_{HI} \geqq 1)$ $(B_{HI}(0) \geqq k_x,\ B_{HI}(M_{HI}) < k_h)$表示交界的 M_{HI} 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{HI}(k,i)$ $(B_{HI}(m) \leqq k < B_{HI}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{HI}(k,i)$，以式(11)而算出。又，時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的算出方法係不限定於式(11)。將時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的分散度或類似其之參數、及時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的分散度或類似其之參數之其中至少 1 者以上，予以算出，將該當參數個別地或加以組合而編碼。又在別的例子中，將時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數、及時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數之

其中至少 1 者以上，予以算出，將該當參數個別地或加以組合而編碼。表示時間包絡形狀的平坦程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0137] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之上揚程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值。同樣地，算出時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值。將該當參數個別地或加以組合而編碼。表示低頻訊號的時間包絡形狀的上揚程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0138] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之下挫程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值。同樣地，算出時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值。將該當參數個別地或加以組合而編碼。表示低頻訊號的時間包絡形狀的下挫程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0139] 對該當第 2 實施形態的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0140] 該當第 2 實施形態的聲音解碼裝置 11，係可將已被本發明之第 1 實施形態的聲音編碼裝置 20 及其第

1 變形例的聲音編碼裝置 20A 所編碼成的編碼序列，予以解碼。

[0141]

[第 3 實施形態]

圖 17 係第 3 實施形態所述之聲音解碼裝置 12 之構成的圖示。聲音解碼裝置 12 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 22 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 12，係如圖 17 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 10d、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 12a、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。

[0142] 圖 18 係第 3 實施形態所述之聲音解碼裝置 12 之動作的流程圖。

[0143] 低頻時間包絡修正部 12a，係基於低頻時間包絡形狀決定部 10e 所決定的時間包絡形狀，將從核心解碼部 10b 所輸出之低頻訊號的時間包絡之形狀，加以修正(步驟 S12-1)。

[0144] 例如，低頻時間包絡修正部 12a，係對任意時間區段 $t_{t,E}(l) \leqq i < t_{t,E}(l+1))$內的前記低頻訊號 $x_{dec,LO}(i)$，使用所定的函數數 $F_t(x_{dec,LO}(i))$而藉由下式(14)

[數 14]

$$x'_{dec,LO}(i) = F_t\left(x_{dec,LO}(i)\right) \quad \text{式（14）}$$

將所獲得之 $x'_{dec,LO}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號而予以輸出。

[0145] 例如，前記低頻訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正低頻訊號的時間包絡形狀。例如，對該當低頻訊號 $x_{dec,LO}(i)$，將所定的函數 $F_t(x_{dec,LO}(i))$設成

[數 15]

$$F_t\left(x_{dec,LO}(i)\right)=\sqrt{\frac{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}\left|x_{dec,LO}(n)\right|^2}{(t_E(l+1)-t_E(l))}}\frac{x_{dec,LO}(i)}{\sqrt{\left|x_{dec,LO}(i)\right|^2}}$$

而將 $x'_{dec,LO}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號而予以輸出。

又若依據別的例子，則將所定的函數 $F_t(x_{dec,LO}(i))$，對低頻訊號 $x_{dec,LO}(i)$，實施平滑化濾波器處理。

[數 16]

$$F_t\left(x_{dec,LO}(i)\right)=\sum_{p=0}^{N_{filt}-1}a(p)x_{dec,LO}(i-p)$$

定義($N_{filt}\geqq 1$)，而將 $x'_{dec,LO}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號而予以輸出。將上記時間包絡形狀修正成平坦之處理的例子，係可將各者加以組合來實施。低頻時間包絡修正部 10f，係實施將低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成平坦的處理，不限定於上記例子。

[0146] 甚至，例如，前記低頻訊號的時間包絡形狀是被決定成上揚的時候，藉由以下之處理，就可修正低頻訊號的時間包絡形狀。例如，將所定之函數

$F_t(x_{dec,LO}(i))$，對 i 使用單調增加的函數 incr(i)，而定義成

[數 17]

$$F_t\left(x_{dec,LO}(i)\right)=incr(i)\frac{x_{dec,LO}(i)}{\sqrt{\left|x_{dec,LOW}(i)\right|^2}}$$

而將 $x'_{dec,LO}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號而予以輸出。低頻時間包絡修正部 10f，係實施將低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成上揚的處理，不限定於上記例子。

[0147] 甚至，例如，前記低頻訊號的時間包絡形狀是被決定成下挫的時候，藉由以下之處理，就可修正低頻訊號的時間包絡形狀。例如，將所定之函數 $F_t(x_{dec,LO}(i))$，對 i 使用單調減少的函數 decr(i)，而定義成

[數 18]

$$F_t\left(x_{dec,LO}(i)\right)=decr(i)\frac{x_{dec,LO}(i)}{\sqrt{\left|x_{dec,LO}(i)\right|^2}}$$

而將 $x'_{dec,LO}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號而予以輸出。低頻時間包絡修正部 10f，係實施將低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成下挫的處理，不限定於上記例子。

[0148] 又若依據別的例子，則低頻訊號是藉由離散傅立葉轉換、離散餘弦轉換、修正離散餘弦轉換爲代表之時間頻率轉換而以頻率領域的轉換係數 $X_{dec,LO}(k)$ $(0 \leq k<k_x)$來表示時，係使用所定的函數 $F_f(X_{dec,LO}(k))$

[數 19]

$$X'_{dec,LO}(k)=F_f\left(X_{dec,LO}(k)\right) \quad \text{式（19）}$$

將所獲得之 $X'_{dec,LO}(k)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號的頻率領域之轉換係數而予以輸出。

[0149] 例如，前記低頻訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正低頻訊號的時間包絡形狀。

在以 $B_{LO}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{LO},\ M_{LO}\geqq 1)$ $(B_{LO}(0)\geqq 0,\ B_{LO}(M_{LO})<k_x)$表示交界的 M_{LO} 個頻帶的任意之頻帶 $B_{dec,LO}(m)$中，朝頻率方向進行線性預測而獲得線性預測係數 $\alpha_p(m)$ $(m=0,\cdots,M_{LO}-1)$，將所定的函數 $F_t(X_{dec,LO}(k))$，設成對轉換係數 $X_{dec,LO}(k)$施行線性預測逆濾波器處理的

[數 20]

$$F_f\left(X_{dec,LO}(k)\right)=X_{dec,LO}(k)+\sum_{p=1}^{N_{pred}}\alpha_p(m)X_{dec,LO}(k-p)$$

定義($N_{pred}\geqq 1$)，而將 $X'_{dec,LO}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號的轉換係數而予以輸出。

[0150] 圖 19 係第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置 22 之構成的圖示。聲音編碼裝置 22 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 22，係如圖 19 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、時間包絡算出部 22a 及 22a1、時間包絡資訊編碼部 22b、編碼序列多工化部 20h、及核心解碼訊號生成部 20i。

[0151] 圖 20 係第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置 22 之動作的流程圖。

[0152] 時間包絡算出部 22a，係算出從降頻取樣部 20a 所得之降頻取樣訊號的時間包絡予以算出(步驟 22-1)。

[0153] 例如，可將任意時間區段 $t_{t,E}(l) \leqq i < t_{t,E}(l+1))$ 內的降頻取樣訊號 $x_{LO}(i)$的時間包絡 $E_{LO}(i)$，以在該當時間區段內做過正規化之降頻取樣訊號的功率之方式，予以算出。

[數 21]

$$E_{LO}(i) = \frac{|x_{LO}(i)|^2}{\sum_{n=t_{tE}(l)}^{t_{tE}(l+1)-1} |x_{LO}(n)|^2} \quad \text{式（21）}$$

降頻取樣訊號的時間包絡，係只要是得知降頻取樣訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0154] 時間包絡算出部 22a1，係將已被核心解碼訊號生成部 20i 所生成之核心解碼訊號的時間包絡，予以算出(步驟 22-2)。核心解碼訊號的時間包絡，係可和前記降頻取樣訊號的時間包絡同樣地算出。

[0155] 例如，可將任意時間區段 $t_{t,E}(l) \leqq i < t_{t,E}(l+1))$ 內的前記核心解碼訊號 $x_{dec,LO}(i)$的時間包絡 $E_{dec,LO}(i)$，以在該當時間區段內做過正規化之核心解碼訊號的功率之方式，予以算出。

[數 22]

$$E_{dec,LO}(i)=\frac{\left|x_{dec,LO}(i)\right|^2}{\sum_{n=t_{fE}(i)}^{t_{fE}(i+1)-1}\left|x_{dec,LO}(n)\right|^2}$$

核心解碼訊號的時間包絡，係只要是得知核心解碼訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0156] 時間包絡資訊編碼部 22b，係使用已被時間包絡算出部 22a 所算出之降頻取樣訊號的時間包絡、和已被時間包絡算出部 22a1 所算出之核心解碼訊號的時間包絡，而算出時間包絡資訊，藉由該當時間包絡而將時間包絡資訊予以編碼(步驟 S22-3)。

[0157] 例如，時間包絡資訊編碼部 22b 係算出表示時間包絡資訊之平坦程度的資訊。例如，算出降頻取樣訊號及核心解碼訊號的時間包絡之分散度或類似其之參數。在另一其他例子中，係算出降頻取樣訊號及核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡之相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數。此情況下，時間包絡資訊編碼部 22b，係只要算出表示該當降頻取樣訊號的時間包絡之平坦度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將降頻取樣訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。然後，例如，將降頻取樣訊號的該當參數之值或絕對值予以編碼。例如，若要以是否平坦來表現時間包絡之平坦度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，針對前記任意時間區

段，係可用 1 位元來進行編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0158] 甚至例如，時間包絡資訊編碼部 22b 係算出表示時間包絡資訊之上揚程度的資訊。例如，在任意的時間區段 $t_{t,E}(l) \leqq i < t_{t,E}(l+1)$內，算出降頻取樣訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最大值。

[數 23]

$$d_{ELO,\max}(l) = \max\left(E_{LO}(i) - E_{LO}(i-1)\right)$$
$$d_{Edec,LO,\max}(l) = \max\left(E_{dec,LO}(i) - E_{dec,LO}(i-1)\right)$$

這些稱作式(23)。

甚至，於式(23)中，可取代時間包絡改爲算出將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數的時間方向的差分值之最大值。此情況下，時間包絡資訊編碼部 22b，係只要算出表示該當降頻取樣訊號的時間包絡之上揚程度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將降頻取樣訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。例如，若要以是否上揚來表現時間包絡的上揚程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，針對前記任意時間區段，係可用 1 位元來進行編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0159] 甚至例如，時間包絡資訊編碼部 20g 係算出表示時間包絡資訊之下挫程度的資訊。例如，在任意的時間區段 $t_{t,E}(l) \leqq i < t_{t,E}(l+1)$內，算出低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最小值。

[數 24]

$$d_{ELO,\min}(l) = \min\left(E_{LO}(i) - E_{LO}(i-1)\right)$$
$$d_{Edec,LO,\min}(l) = \min\left(E_{dec,LO}(i) - E_{dec,LO}(i-1)\right)$$

這些稱作式(24)。

甚至，於式(24)中，可取代時間包絡改爲算出將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數的時間方向的差分值之最小值。此情況下，時間包絡資訊編碼部 22b，係只要算出表示該當降頻取樣訊號的時間包絡之下挫程度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將降頻取樣訊號與核心解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。例如，若要以是否下挫來表現時間包絡的下挫程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，針對前記任意時間區段，係可用 1 位元來進行編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0160] 在算出表示平坦程度、上揚程度、及下挫程度之資訊來作爲前記時間包絡資訊的例子中，僅使用降頻取樣訊號及核心解碼訊號的時間包絡的其中一方的情況下，係可省僅略涉及另一方時間包絡之算出的各部及各處理。

[0161]

[第 3 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例]

圖 21 係第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 22A 之構成的圖示。

[0162] 圖 22 係第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 22A 之動作的流程圖。

[0163] 時間包絡資訊編碼部 22bA，係根據時間包絡算出部 22a 所算出之降頻取樣訊號的時間包絡而算出時間包絡資訊，將該當時間包絡資訊予以編碼(步驟 S22-3a)。

[0164] 例如，作爲時間包絡資訊，係算出表示時間包絡形狀之平坦程度的資訊。例如，可將任意時間區段 $t_{t,E}(l) \leqq i<t_{t,E}(l+1))$ 內的降頻取樣訊號 $x_{LO}(i)$ $(t_{t,E}(l) \leqq i<t_{t,E}(l+1))$的時間包絡 $E_{LO}(i)$，以式(21)予以算出。又，時間包絡 $E_{LO}(i)$的算出方法係不限定於式(21)。算出時間包絡 $E_{LO}(i)$的分散度或類似其之參數，將該當參數予以編碼。又在別的例子中，係算出時間包絡 $E_{LO}(i)$的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數，將該當參數予以編碼。表示降頻取樣訊號的時間包絡形狀的平坦程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0165] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之上揚程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡 $E_{LO}(i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值並編碼之。表示降頻取樣訊號的時間包絡形狀的上揚程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0166] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之下挫程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡 $E_{LO}(i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值並編碼之。表示降頻取樣訊號的時間包絡形狀的下挫程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例

子。

[0167]

[第 3 實施形態的聲音編碼裝置的第 2 變形例]

圖 23 係第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 2 變形例 22B 之構成的圖示。

[0168] 圖 24 係第 3 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 2 變形例 22B 之動作的流程圖。

[0169] 時間包絡算出部 22aB，係算出輸入聲音訊號的時間包絡(步驟 22-1b)。

[0170] 例如，可將任意時間區段 $t_{t,E}(l) \leqq i < t_{t,E}(l+1))$ 內的前記輸入訊號 x(i)的時間包絡 E(i)，以在該當時間區段內做過正規化之輸入訊號的功率之方式，予以算出。

[數 25]

$$E(i) = \frac{|x(i)|^2}{\sum_{n=t_{tE}(l)}^{t_{tE}(l+1)-1} |x(n)|^2} \quad \text{式（25）}$$

輸入訊號的時間包絡，係只要是得知輸入訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0171] 時間包絡資訊編碼部 22bB，係根據時間包絡算出部 22aB 所算出之輸入聲音訊號的時間包絡而算出時間包絡資訊，將該當時間包絡資訊予以編碼(步驟 S22-3b)。

[0172] 例如，作爲時間包絡資訊，係算出表示時間包絡形狀之平坦程度的資訊。例如，可將任意時間區段 $t_{t,E}(l) \leqq i < t_{t,E}(l+1))$ 內的輸入訊號 x(i) $(t_{t,E}(l) \leqq i < t_{t,E}(l+1))$

的時間包絡 E(i)，以式(25)予以算出。又，時間包絡 E(i)的算出方法係不限定於式(25)。算出時間包絡 E(i)的分散度或類似其之參數，將該當參數予以編碼。又在別的例子中，係算出時間包絡 E(i)的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數，將該當參數予以編碼。表示輸入訊號的時間包絡形狀的平坦程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0173] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之上揚程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡 E(i)的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值並編碼之。表示輸入訊號的時間包絡形狀的上揚程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0174] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之下挫程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡 E(i)的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值並編碼之。表示輸入訊號的時間包絡形狀的下挫程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0175] 對該當第 3 實施形態的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0176]

[第 4 實施形態]

圖 25 係第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置 13 之構成的圖示。聲音解碼裝置 13 的通訊裝置，係將從下記聲音

編碼裝置 23 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 13，係如圖 25 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10aA、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 13b、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。

[0177] 圖 26 係第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置 13 之動作的流程圖。

[0178] 編碼序列解析部 13c，係將已被編碼序列逆多工化部 10aA 所分割之編碼序列的頻帶擴充部分進行解析，分割成高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、高頻時間包絡形狀決定部 13a 上所必須之資訊(步驟 S13-3)。

[0179] 高頻時間包絡形狀決定部 13a，係從編碼序列解析部 13c 收取關於高頻時間包絡形狀之資訊，基於該當資訊來決定高頻訊號的時間包絡形狀(步驟 S13-1)。例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。

[0180] 時間包絡修正部 13b，係基於高頻時間包絡形狀決定部 13a 上所決定之時間包絡形狀，來將從分析濾波器組部 10c 所輸出、在高頻訊號生成部 10g 中利用於高頻訊號之生成的低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形

狀，加以修正(步驟 S13-2)。

[0181] 例如，當前記高頻訊號的時間包絡形狀是決定成平坦的時候，例如，對於利用於高頻訊號之生成的低頻訊號，藉由和低頻時間包絡修正部 10f 把前記低頻訊號的時間包絡形狀變成平坦之處理同樣的處理，就可修正要利用於高頻訊號之生成的低頻訊號的時間包絡形狀。

[0182] 甚至，例如，當前記高頻訊號的時間包絡形狀是決定成上揚的時候，例如，藉由和低頻時間包絡修正部 10f 把前記低頻訊號的時間包絡形狀變成上揚之處理同樣的處理，就可修正要利用於高頻訊號之生成的低頻訊號的時間包絡形狀。

[0183] 甚至，例如，當前記高頻訊號的時間包絡形狀是決定成下挫的時候，例如，藉由和低頻時間包絡修正部 10f 把前記低頻訊號的時間包絡形狀變成下挫之處理同樣的處理，就可修正要利用於高頻訊號之生成的低頻訊號的時間包絡形狀。

[0184] 修正要利用於高頻訊號之生成的低頻訊號的時間包絡形狀之處理，係不限定於上記的例子。

[0185] 圖 27 係第 4 實施形態所述之聲音編碼裝置 23 之構成的圖示。聲音編碼裝置 23 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 23，係如圖 27 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部

20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、時間包絡資訊編碼部 23a、編碼序列多工化部 20h、子頻帶訊號功率算出部 20j、及核心解碼訊號生成部 20i。

[0186] 圖 28 係第 4 實施形態所述之聲音編碼裝置 23 之動作的流程圖。

[0187] 時間包絡資訊編碼部 23a，係算出高頻訊號之生成上所利用之低頻訊號的時間包絡與高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，然後使用子頻帶訊號功率算出部 20j 中所算出之核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率，來算出核心解碼訊號的時間包絡，根據該當低頻訊號的時間包絡及高頻訊號的時間包絡之其中至少一者以上與核心解碼訊號的時間包絡，來將時間包絡資訊予以編碼(步驟 S23-1)。低頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部 20e 中所算出的低頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出低頻訊號的時間包絡。高頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部 20e 中所算出的高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出高頻訊號的時間包絡。於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則可在時間包絡資訊編碼部 23a 中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。甚至，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則可在時間包絡資訊編碼部 23a 中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0188] 例如，藉由和時間包絡資訊編碼部 20g 算出

前記低頻訊號的時間包絡之處理同樣的處理，就可算出在該當高頻訊號之生成上所利用的低頻訊號的時間包絡。高頻訊號之生成上所利用的低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，係只要是得知該當低頻訊號之子頻帶訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0189] 又，例如，藉由和時間包絡資訊編碼部 21a 算出前記高頻訊號的時間包絡之處理同樣的處理，就可算出該當高頻訊號的時間包絡。高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，係只要是得知該當高頻訊號之子頻帶訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0190] 例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之平坦程度之資訊的處理中，可取代前記低頻訊號子頻帶訊號的時間包絡，改爲使用該當高頻訊號之生成上所利用之低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示平坦程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之平坦程度之資訊的處理中，可取代前記低頻訊號子頻帶訊號的時間包絡，改爲使用該當高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示平坦程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若以是否平坦來表現時間包絡的平坦程度，則可用 1 位元來進行編碼。

[0191] 甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之上揚程度之資訊的處理中，可取代前

記低頻訊號子頻帶訊號的時間包絡，改爲使用該當高頻訊號之生成上所利用之低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示上揚程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之上揚程度之資訊的處理中，可取代前記低頻訊號子頻帶訊號的時間包絡，改爲使用該當高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示上揚程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若以是否上揚來表現時間包絡的上揚程度，則可用 1 位元來進行編碼。

[0192] 甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之下挫程度之資訊的處理中，可取代前記低頻訊號子頻帶訊號的時間包絡，改爲使用該當高頻訊號之生成上所利用之低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示下挫程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之下挫程度之資訊的處理中，可取代前記低頻訊號子頻帶訊號的時間包絡，改爲使用該當高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示下挫程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若以是否下挫來表現時間包絡的下挫程度，則可用 1 位元來進行編碼。

[0193] 此外，時間包絡資訊的算出方法、及編碼方法係不限定於前記例子。

[0194]

[第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 29 係第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 13A 之構成的圖示。

[0195] 圖 30 係第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 13A 之動作的流程圖。

[0196] 高頻時間包絡形狀決定部 13aA，係從核心解碼部 10b 收取低頻訊號，基於該當低頻訊號來決定高頻時間包絡形狀(步驟 S13-1a)。

[0197] 例如，算出低頻訊號的時間包絡，基於該當低頻時間包絡之形狀，來決定高頻時間包絡形狀。甚至，例如，算出對低頻訊號施行過所定處理後之訊號的時間包絡，基於該當已處理之低頻訊號的時間包絡之形狀，來決定高頻時間包絡形狀。前記所定處理，係例如高通濾波器處理，但並非限定於此。

[0198] 例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。例如，可和低頻時間包絡形狀決定部 10eA 把前記低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦之處理同樣地，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。然後，低頻時間包絡形狀決定部 10eA 把前記低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦之處理中，可取代前記低頻訊號的時間包絡，改爲使用前記已處理之低頻訊號的時間包絡，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的處理，係不限定於上記的例子。

[0199] 甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。例如，可和低頻時間包絡形狀決定部 10eA 把前記低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚之處理同樣地，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。然後，低頻時間包絡形狀決定部 10eA 把前記低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚之處理中，可取代前記低頻訊號的時間包絡，改爲使用前記已處理之低頻訊號的時間包絡，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的處理，係不限定於上記的例子。

[0200] 甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。例如，可和低頻時間包絡形狀決定部 10eA 把前記低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫之處理同樣地，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。然後，低頻時間包絡形狀決定部 10eA 把前記低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫之處理中，可取代前記低頻訊號的時間包絡，改爲使用前記已處理之低頻訊號的時間包絡，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的處理，係不限定於上記的例子。

[0201]

[第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 31 係第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 13B 之構成的圖示。

[0202] 與第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 13A 的相異點，係高頻時間包絡形狀決定部

13aB，係從分析濾波器組部 10c 收取低頻訊號的複數子頻帶訊號，基於該當低頻訊號的複數子頻帶訊號來決定高頻訊號的時間包絡形狀這點(相當於步驟 S13-1a 之處理)。

[0203] 例如，算出低頻訊號之至少一者以上之子頻帶訊號的時間包絡，基於該當低頻子頻帶訊號時間包絡之形狀來決定高頻時間包絡形狀。

[0204] 例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。例如，可和低頻時間包絡形狀決定部 10eB 把前記低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦之處理同樣地，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。此時，表示頻帶之交界的 $B_{LO}(m)$，係設計成例如僅定義比較高頻之頻帶等，而使其與低頻時間包絡形狀決定部 10eB 不同。將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的處理，係不限定於上記的例子。

[0205] 甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。例如，可和低頻時間包絡形狀決定部 10eB 把前記低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚之處理同樣地，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。此時，表示頻帶之交界的 $B_{LO}(m)$，係設計成例如僅定義比較高頻之頻帶等，而使其與低頻時間包絡形狀決定部 10eB 不同。將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的處理，係不限定於上記的例子。

[0206] 甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。例如，可和低頻時間包絡形狀決定部 10eB 把前

記低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫之處理同樣地，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。此時，表示頻帶之交界的 $B_{LO}(m)$，係設計成例如僅定義比較高頻之頻帶等，而使其與低頻時間包絡形狀決定部 10eB 不同。將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的處理，係不限定於上記的例子。

[0207]

[第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 32 係第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 13C 之構成的圖示。

[0208] 高頻時間包絡形狀決定部 13aC，係將來自編碼序列解析部 13c 的關於高頻時間包絡形狀之資訊、來自核心解碼部 10b 的低頻訊號、來自分析濾波器組部 10c 的低頻訊號之複數子頻帶訊號之其中至少一者，予以收取，決定高頻訊號的時間包絡形狀(相當於步驟 S13-1 之處理)。

[0209] 例如，算出低頻訊號之至少一者以上之子頻帶訊號的時間包絡，基於該當低頻子頻帶訊號時間包絡之形狀來決定高頻時間包絡形狀。

[0210] 例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。此情況下，將上記第 4 實施形態的聲音解碼裝置、該當解碼裝置的第 1 及第 2 變形例中所記載之將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的方法，至少一者以上進行組合而將時間包絡形狀決定成平坦。將高頻訊號的時間包絡形

狀決定成平坦的方法，係不限定於上記。

[0211] 又例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。此情況下，將上記第 4 實施形態的聲音解碼裝置、該當解碼裝置的第 1 及第 2 變形例中所記載之將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的方法，至少一者以上進行組合而將時間包絡形狀決定成上揚。將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的方法，係不限定於上記。

[0212] 甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。此情況下，將上記第 4 實施形態的聲音解碼裝置、該當解碼裝置的第 1 及第 2 變形例中所記載之將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的方法，至少一者以上進行組合而將時間包絡形狀決定成下挫。將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的方法，係不限定於上記。

[0213]

[第 4 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例]

圖 33 係第 4 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 23A 之構成的圖示。

[0214] 圖 34 係第 4 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 23A 之動作的流程圖。

[0215] 時間包絡資訊編碼部 23aA，係算出低頻訊號的時間包絡和高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，藉由該當低頻訊號及高頻訊號的時間包絡之其中至少一者以上，而算出時間包絡資訊並編碼之(步驟 S23-1a)。低頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部 20e 中所算出的低

頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出低頻訊號的時間包絡。高頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部 20e 中所算出的高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出高頻訊號的時間包絡。於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 23aA 中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。甚至，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 23aA 中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0216] 例如，作爲時間包絡資訊，係算出表示時間包絡形狀之平坦程度的資訊。例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{LO}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{LO},\ M_{LO} \geqq 1)$ $(B_{LO}(0) \geqq 0,\ B_{LO}(M_{LO}) < k_x)$表示交界的 M_{LO} 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之低頻訊號之子頻帶訊號 $X_{LO}(k,i)$ $(B_{LO}(m) \leqq k < B_{LO}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{LO}(k,i)$，以式(7)而算出。又，時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的算出方法係不限定於式(7)。算出時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的分散度或類似其之參數，將該當參數予以編碼。又在別的例子中，係算出時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數，將該當參數予以編碼。甚至，例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{HI}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{HI},\ M_H \geqq 1)$ $(B_{HI}(0) \geqq k_x,\ B_{HI}(M_{HI}) < k_h)$表示交界的 M_{HI} 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{HI}(k,i)$ $(B_{HI}(m)$

$\leqq k<B_{HI}(m+1)$, $t_E(l)\leqq i<t_E(l+1)$)的時間包絡 $E_{HI}(k,i)$，以式(11)而算出。又，時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的算出方法係不限定於式(11)。算出時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的分散度或類似其之參數，將該當參數予以編碼。又在別的例子中，係算出時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數，將該當參數予以編碼。表示時間包絡形狀的平坦程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0217] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之上揚程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值並編碼之。甚至，例如，算出時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值並編碼之。表示時間包絡形狀的上揚程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。

[0218] 甚至例如，算出表示時間包絡形狀之下挫程度的資訊，來作爲時間包絡資訊。例如，算出時間包絡 $E_{LO}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值並編碼之。甚至，例如，算出時間包絡 $E_{HI}(k,i)$的時間方向之差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值並編碼之。

[0219] 此外，表示時間包絡形狀的下挫程度之資訊的算出方法係不限定於上記的例子。在算出表示平坦程度、上揚程度、及下挫程度之資訊來作爲前記時間包絡資訊的例子中，僅使用低頻訊號及高頻訊號之子頻帶訊號的

時間包絡的其中一方的情況下，係可省僅略涉及另一方時間包絡之算出的各部及各處理。

[0220]

[第 5 實施形態]

圖 35 係第 5 實施形態所述之聲音解碼裝置 14 之構成的圖示。聲音解碼裝置 14 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 24 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 14，係如圖 35 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10aA、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、高頻訊號生成部 10g、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 14a、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。

[0221] 圖 36 係第 5 實施形態所述之聲音解碼裝置 14 之動作的流程圖。

[0222] 時間包絡修正部 14a，係基於高頻時間包絡形狀決定部 13a 上所決定之時間包絡形狀，來修正從高頻訊號生成部 10g 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀(步驟 S14-1)。

[0223] 例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{gen,HI}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{gen,HI}, M_{gen,HI} \geqq 1)$ $(B_{gen,HI}(0) \geqq k_x, B_{gen,HI}(M_{gen,HI}) < k_h)$表示交界的 M_{HI} 個頻帶，對於第 m 個頻帶中所含之從高頻訊號生成部 10g 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{gen,HI}(k,i)$ $(B_{HI}(m) \leqq k < B_{HI}(m+1), t_E(l) \leqq$

$i<t_E(l+1))$，使用所定的函數 $F(X_{gen,HI}(k,i))$，而藉由下式(26)

[數 26]

$$X'_{gen,HI}(k,i)=F(X_{gen,HI}(k,i)) \quad \text{式（26）}$$

將所獲得之 $X'_{gen,HI}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之高頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。

[0224] 例如，前記高頻訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正該當高頻訊號的時間包絡形狀。例如，將該當子頻帶訊號 $X_{gen,HI}(k,i)$ 分割成以 $B_{gen,HI}(m)$ $(m=0,\cdots,M_{HI},\ M_{HI}\geqq 1)$ $(B_{gen,HI}(0)\geqq k_x,\ B_{gen,HI}(M_{HI})<k_h)$表示交界的 M_{HI} 個頻帶，對於第 m 個頻帶中所含之子頻帶訊號 $X_{gen,HI}(k,i)$ $(B_{HI}(m)\leqq k<B_{HI}(m+1),\ t_E(l)\leqq i<t_E(l+1))$，將所定的函數 $F(X_{gen,HI}(k,i))$，設成

[數 27]

$$F(X_{gen,HI}(k,i))=\sqrt{\frac{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}\sum_{j=B_{gen,HI}(m)}^{B_{gen,HI}(m+1)-1}|X_{gen,HI}(j,n)|^2}{(t_E(l+1)-t_E(l))\cdot(B_{gen,HI}(m+1)-B_{gen,HI}(m))}}\frac{X_{gen,HI}(k,i)}{\sqrt{|X_{gen,HI}(k,i)|^2}}$$

或、

$$F(X_{gen,HI}(k,i))=\sqrt{\frac{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}\sum_{j=B_{gen,HI}(m)}^{B_{gen,HI}(m+1)-1}|X_{gen,HI}(j,n)|^2}{t_E(l+1)-t_E(l)}}\frac{X_{gen,HI}(k,i)}{\sqrt{\sum_{j=B_{gen,HI}(m)}^{B_{gen,HI}(m+1)-1}|X_{gen,HI}(j,i)|^2}}$$

(這些稱作式(27)。)

而將 $X'_{gen,HI}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之高頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。

又若依據別的例子，則將所定的函數 $F(X_{gen,HI}(k,i))$，對子

頻帶訊號 $X_{gen,HI}(k,i)$，實施平滑化濾波器處理。

[數 28]

$$F\left(X_{gen,HI}(k,i)\right)=\sum_{p=0}^{N_{filt}-1}a(p)X_{gen,HI}(k,i-p)$$

定義($N_{filt}\geqq 1$)，而將 $X'_{gen,HI}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之高頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。然後，在使用前記 $B_{gen,HI}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使濾波器處理前後之子頻帶訊號的功率變成一致之處理。

又若依據另一例子，則在使用前記 $B_{gen,HI}(m)$來表示交界的各頻帶內，將子頻帶訊號 $X_{gen,HI}(k,i)$朝頻率方向進行線性預測而獲得線性預測係數 $\alpha_p(m)$ ($m=0,\cdots,M_{HI}-1$)，將所定之函數 $F(X_{gen,HI}(k,i))$，對子頻帶訊號 $X_{gen,HI}(k,i)$施行線性預測逆濾波器處理。

[數 29]

$$F\left(X_{gen,HI}(k,i)\right)=X_{gen,HI}(k,i)+\sum_{p=1}^{N_{pred}}\alpha_p(m)X_{gen,HI}(k-p,i)$$

定義($N_{pred}\geqq 1$)，而將 $X'_{gen,HI}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之高頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。

[0225] 將上記時間包絡形狀修正成平坦之處理的例子，係可將各者加以組合來實施。時間包絡修正部 14a，係實施將高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成平坦的處理，不限定於上記例子。

[0226] 甚至，例如，前記高頻訊號的時間包絡形狀是被決定成上揚的時候，藉由以下之處理，就可修正該當高頻訊號的時間包絡形狀。例如，將所定之函數 $F(X_{gen,HI}(k,i))$對 i 使用單調增加的函數 incr(i)，而定義成

[數 30]

$$F\left(X_{gen,HI}(k,i)\right)=incr(i)\frac{X_{gen,HI}(k,i)}{\sqrt{\left|X_{gen,HI}(k,i)\right|^2}}$$

將 $X'_{gen,HI}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之高頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。然後，在使用前記 $B_{gen,HI}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使時間包絡形狀修正前後之子頻帶訊號的功率變成一致之處理。

[0227] 時間包絡修正部 14a，係實施將高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成上揚的處理，不限定於上記例子。

[0228] 甚至，例如，前記高頻訊號的時間包絡形狀是被決定成下挫的時候，藉由以下之處理，就可修正該當高頻訊號的時間包絡形狀。例如，將所定之函數 $F(X_{gen,HI}(k,i))$，對 i 使用單調減少的函數 decr(i)，而定義成

[數 31]

$$F\left(X_{gen,HI}(k,i)\right)=decr(i)\frac{X_{gen,HI}(k,i)}{\sqrt{\left|X_{gen,HI}(k,i)\right|^2}}$$

將 $X'_{gen,HI}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之高頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。然後，在使用前記 $B_{gen,HI}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使時間包絡形狀修正前後之子頻帶訊號的功率變成一致之處理。

[0229] 時間包絡修正部 14a，係實施將高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成下挫的處理，不限定於上記例子。

[0230] 此外，將本實施形態中的頻率包絡調整部10i，以“ISO/IEC 14496-3”所規定之“SBR”及“Low Delay SBR”中的“HF adjustment”來實現時，時間包絡修正部14a之處理可在頻率包絡調整部10i中進行，藉此可削減演算量。具體而言，例如，以式(27)來修正時間包絡形狀之際，式(27)內的高頻訊號之子頻帶訊號的功率

[數 32]

$$\left|X_{gen,HI}(j,n)\right|^2$$

的算出，係由於在前記“HF adjustment”中會被算出，因此可省略。甚至，在前記“HF adjustment”中不利用“interpolation”時(亦即 bs_interpol_freq=0 時)，則式(27)內的高頻訊號之子頻帶訊號之功率的頻率方向之和

[數 33]

$$\sum_{j=B_{gen,HI}(m)}^{B_{gen,HI}(m+1)-1}\left|X_{gen,HI}(j,n)\right|^2$$

的算出，係由於在前記“HF adjustment”中會被算出，因此還可省略。

[0231] 另一方面，在前記“HF adjustment”中利用前記“interpolation”而在時間方向之和

[數 34]

$$\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}\left|X_{gen,HI}(j,n)\right|^2$$

被算出時，可將上記和，當成前記“HF adjustment”中所被算出的

[數 35]

$$\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1} \left| X'_{gen,HI}(j,n) \right|^2$$

的代替量、或近似量來使用，藉由省略上記和的算出，就可削減演算量。

[0232] 甚至，在時間包絡修正部 14a 的其他例子中，也是可同樣地省略部分處理，應是毫無疑問的。

[0233] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 14 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0234] 圖 37 係第 5 實施形態所述之聲音編碼裝置 24 之構成的圖示。聲音編碼裝置 24 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 24，係如圖 37 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、擬似高頻訊號生成部 24a、子頻帶訊號功率算出部 24b、時間包絡資訊編碼部 24c、及編碼序列多工化部 20h。

[0235] 圖 38 係第 5 實施形態所述之聲音編碼裝置 24 之動作的流程圖。

[0236] 擬似高頻訊號生成部 24a，係基於分析濾波器組部 20c 所獲得之輸入聲音訊號的低頻訊號之子頻帶訊號、和控制參數編碼部 20d 上所獲得之高頻訊號生成所必

須之控制參數，來生成擬似高頻訊號(步驟 S24-1)。該當擬似高頻訊號之生成處理，係和高頻訊號生成部 10g 中的處理同樣地進行，但相對於在高頻訊號生成部 10g 中是從核心解碼部 10b 所解碼之低頻訊號之子頻帶訊號來予以生成，在擬似高頻訊號生成部 24a 中則是從輸入聲音訊號的低頻訊號之子頻帶訊號來予以生成，這點有所不同。此外，在擬似高頻訊號生成部 24a 中，係以削減演算量爲目的，可省略高頻訊號生成部 10g 中的部分處理。例如，可省略所生成之高頻訊號的調性之調整處理。

[0237] 子頻帶訊號功率算出部 24b，係算出已被擬似高頻訊號生成部 24a 所生成之擬似高頻訊號之子頻帶訊號的功率(步驟 S24-2)。

[0238] 時間包絡資訊編碼部 24c，係使用包絡算出部 20e 中所算出之高頻訊號之子頻帶訊號的功率來算出高頻訊號的時間包絡，使用子頻帶訊號功率算出部 24b 中所算出之擬似高頻訊號之子頻帶訊號的功率來算出擬似高頻訊號的時間包絡，藉由該當高頻訊號的時間包絡與擬似高頻訊號的時間包絡而算出時間包絡資訊並編碼之(步驟 S24-3)。於該當處理中，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 24c 中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0239] 例如，藉由和時間包絡資訊編碼部 21a 算出前記高頻訊號的時間包絡之處理同樣的處理，就可算出該

當高頻訊號的時間包絡。高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，係只要是得知該當高頻訊號之子頻帶訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0240] 例如，在任意之時間區段$t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以$B_{sim,gen,HI}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{sim,gen,HI},\ M_{sim,gen,HI} \geqq 1)$ $(B_{sim,gen,HI}(0) \geqq k_x,\ B_{sim,gen,HI}(M_{sim,gen,HI}) < k_h)$表示交界的$M_{sim,gen,HI}$個頻帶，將第m個頻帶中所含之擬似高頻訊號之子頻帶訊$X_{sim,gen,HI}(k,i)$ $(B_{sim,gen,HI}(m) \leqq k < B_{sim,gen,HI}(m+1),$ $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡$E_{sim,gen,HI}(k,i)$，予以算出。

[數 36]

$$E_{sim,gen,HI}(k,i) = \frac{\sum_{j=B_{sim,gen,HI}(m)}^{B_{sim,gen,HI}(m+1)-1} \left|X_{sim,gen,HI}(j,n)\right|^2}{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1} \sum_{j=B_{sim,gen,HI}(m)}^{B_{sim,gen,HI}(m+1)-1} \left|X_{sim,gen,HI}(j,n)\right|^2}$$

擬似高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，係只要是得知擬似高頻訊號之子頻帶訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0241] 例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之平坦程度之資訊的處理中，取代前記低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，然後還取代前記核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當擬似高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示平坦程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若要以是否平坦來表現時間包絡之平坦程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記

$M_{sim,gen,HI}$ 個之每一頻帶將該當資訊以 $M_{sim,gen,HI}$ 位元予以編碼。

[0242] 甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之上揚程度之資訊的處理中，取代前記低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，然後還取代前記核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當擬似高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示上揚程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若要以是否上揚來表現時間包絡之上揚程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 $M_{sim,gen,HI}$ 個之每一頻帶將該當資訊以 $M_{sim,gen,HI}$ 位元予以編碼。

[0243] 甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之下挫程度之資訊的處理中，取代前記低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，然後還取代前記核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當擬似高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示下挫程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若要以是否下挫來表現時間包絡之下挫程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 $M_{sim,gen,HI}$ 個之每一頻帶將該當資訊以 $M_{sim,gen,HI}$ 位元予以編碼。

[0244] 此外，時間包絡資訊的算出方法、及編碼方法係不限定於前記例子。又，對本實施形態之聲音編碼裝置，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0245]

[第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 39 係第 5 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 14A 之構成的圖示。

[0246] 圖 40 係第 5 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 14A 之動作的流程圖。

[0247] 高頻時間包絡形狀決定部 14b，係將來自編碼序列解析部 13c 的關於高頻時間包絡形狀之資訊、來自核心解碼部 10b 的低頻訊號、來自分析濾波器組部 10c 的低頻訊號之複數子頻帶訊號、來自高頻訊號生成部 10g 的高頻訊號之複數子頻帶訊號之其中至少一者，予以收取，決定高頻訊號的時間包絡形狀(步驟 S14-2)。例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦。甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚。甚至例如，將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。與本發明第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 13C 的高頻時間包絡形狀決定部 13aC 的相異點，係來自高頻訊號生成部 10g 的高頻訊號之複數子頻帶訊號也被容許作爲輸入這點，也可根據該當高頻訊號之子頻帶訊號，藉由和低頻訊號之子頻帶訊號同樣之方法，決定高頻時間包絡形狀。

[0248]

[第 6 實施形態]

圖 41 係第 6 實施形態所述之聲音解碼裝置 15 之構成的圖示。聲音解碼裝置 15 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 25 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 15，係如圖 41 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10aA、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 15a、及合成濾波器組部 10j。

[0249] 圖 42 係第 6 實施形態所述之聲音解碼裝置 15 之動作的流程圖。

[0250] 時間包絡修正部 15a，係基於高頻時間包絡形狀決定部 13a 上所決定之時間包絡形狀，來修正從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀(步驟 S15-1)。

[0251] 例如，在任意之時間區段 $t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{HI}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{HI},\ M_{HI} \geqq 1)$ $(B_{HI}(0) \geqq k_x, B_{HI}(M_{HI}) < k_h)$表示交界的 M_{HI} 個頻帶，對於第 m 個頻帶中所含之從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{adj,HI}(k,i)$ $(B_{adj,HI}(m) \leqq k < B_{adj,HI}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$，使用所定的函數 $F(X_{adj,HI}(k,i))$，而藉由下式(37)

[數 37]

$$X'_{adj,HI}(k,i) = F\left(X_{adj,HI}(k,i)\right) \quad \text{式（37）}$$

將所獲得之 $X'_{adj,HI}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之高頻訊號之子頻帶訊號而予以輸出。

[0252] 例如，前記高頻訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正該當高頻訊號的時間包絡形狀。例如，在時間包絡修正部 14a 中的把時間包絡形狀修正成平坦的處理中，取代從高頻訊號生成部 10g 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號，改成使用從該當頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{adj,HI}(k,i)$，藉此可將從該當頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{adj,HI}(k,i)$的時間包絡形狀修正成平坦。時間包絡修正部 15a，係實施將高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成平坦的處理，不限定於上記例子。

[0253] 甚至，例如，前記高頻訊號的時間包絡形狀是被決定成上揚的時候，藉由以下之處理，就可修正該當高頻訊號的時間包絡形狀。例如，在時間包絡修正部 14a 中的把時間包絡形狀修正成上揚的處理中，取代從高頻訊號生成部 10g 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號，改成使用從該當頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{adj,HI}(k,i)$，藉此可將從該當頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{adj,HI}(k,i)$的時間包絡形狀修正成上揚。時間包絡修正部 15a，係實施將高頻訊號之複

數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成上揚的處理，不限定於上記例子。

[0254] 甚至，例如，前記高頻訊號的時間包絡形狀是被決定成下挫的時候，藉由以下之處理，就可修正該當高頻訊號的時間包絡形狀。例如，在時間包絡修正部 14a 中的把時間包絡形狀修正成下挫的處理中，取代從高頻訊號生成部 10g 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號，改成使用從該當頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{adj,HI}(k,i)$，藉此可將從該當頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之子頻帶訊號 $X_{adj,HI}(k,i)$的時間包絡形狀修正成下挫。時間包絡修正部 15a，係實施將高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成下挫的處理，不限定於上記例子。

[0255] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 15 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0256] 圖 43 係第 6 實施形態所述之聲音編碼裝置 25 之構成的圖示。聲音編碼裝置 25 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 25，係如圖 43 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c、控制參數編碼部 20d、包

絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、擬似高頻訊號生成部 24a、子頻帶訊號功率算出部 24b、頻率包絡調整部 25a、時間包絡資訊編碼部 25b、及編碼序列多工化部 20h。

[0257] 圖 44 係第 6 實施形態所述之聲音編碼裝置 25 之動作的流程圖。

[0258] 頻率包絡調整部 25a，係基於控制參數編碼部 20d 上所獲得之高頻訊號之頻率包絡調整上所必須之控制參數、和對已被量化/編碼部 20f 所量化之高頻訊號的增益及雜訊訊號之大小，來調整已被擬似高頻訊號生成部 24a 所生成之擬似高頻訊號的頻率包絡(步驟 S25-1)。該當擬似高頻訊號之頻率包絡調整處理，係和頻率包絡調整部 10i 中的處理同樣地進行，但相對於在頻率包絡調整部 10i 中係對已被高頻訊號生成部 10g 所生成之高頻訊號的子頻帶訊號來進行，在頻率包絡調整部 25a 中則是對已被擬似高頻訊號生成部 24a 所生成之擬似高頻訊號之子頻帶訊號來進行，這點有所不同。此外，在頻率包絡調整部 25a 中，係以削減演算量爲目的，可省略頻率包絡調整部 10i 中的部分處理。例如，可省略正弦波訊號的附加處理。甚至，例如，可省略雜訊訊號的附加處理。此時，亦可省略雜訊訊號大小的調整處理。

[0259] 時間包絡資訊編碼部 25b，係使用包絡算出部 20e 中所算出之高頻訊號之子頻帶訊號的功率來算出高頻訊號的時間包絡，使用子頻帶訊號功率算出部 24b 中所算出之經過頻率包絡調整的擬似高頻訊號之子頻帶訊號的功

率來算出擬似高頻訊號的時間包絡，藉由該當高頻訊號的時間包絡與擬似高頻訊號的時間包絡而將時間包絡資訊予以編碼(步驟 S25-2)。於該當處理中，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 25b 中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0260] 例如，藉由和時間包絡資訊編碼部 21a 算出前記高頻訊號的時間包絡之處理同樣的處理，就可算出該當高頻訊號的時間包絡。高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，係只要是得知該當高頻訊號之子頻帶訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0261] 例如，在任意之時間區段$t_E(l) \leqq i < t_E(l+1)$內分割成以 $B_{sim,adj,HI}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{sim,adj,HI},\ M_{sim,adj,HI} \geqq 1)$ $(B_{sim,adj,HI}(0) \geqq k_x,\ B_{sim,adj,HI}(M_{sim,adj,HI}) < k_h)$ 表示交界的 $M_{sim,adj,HI}$ 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之擬似高頻訊號之子頻帶訊 $X_{sim,adj,HI}(k,i)$ $(B_{sim,adj,HI}(m) \leqq k < B_{sim,adj,HI}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$的時間包絡 $E_{sim,adj,HI}(k,i)$，予以算出。

[數 38]

$$E_{sim,adj,HI}(k,i) = \frac{\sum_{j=B_{sim,adj,HI}(m)}^{B_{sim,adj,HI}(m+1)-1} \left|X_{sim,adj,HI}(j,n)\right|^2}{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1} \sum_{j=B_{sim,adj,HI}(m)}^{B_{sim,adj,HI}(m+1)-1} \left|X_{sim,adj,HI}(j,n)\right|^2}$$

擬似高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，係只要是得知擬似高頻訊號之子頻帶訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0262] 例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時

間包絡資訊之平坦程度之資訊的處理中，取代前記低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，然後還取代前記核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當擬似高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示平坦程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若要以是否平坦來表現時間包絡之平坦程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 $M_{sim,adj,HI}$ 個之每一頻帶將該當資訊以 $M_{sim,adj,HI}$ 位元予以編碼。

[0263] 甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之上揚程度之資訊的處理中，取代前記低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，然後還取代前記核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當擬似高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示上揚程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若要以是否上揚來表現時間包絡之上揚程度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 $M_{sim,adj,HI}$ 個之每一頻帶將該當資訊以 $M_{sim,adj,HI}$ 位元予以編碼。

[0264] 甚至，例如，時間包絡資訊編碼部 20g 算出表示時間包絡資訊之下挫程度之資訊的處理中，取代前記低頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當高頻訊號之

子頻帶訊號的時間包絡，然後還取代前記核心解碼訊號之子頻帶訊號的時間包絡而改用該當擬似高頻訊號之子頻帶訊號的時間包絡，藉此可算出表示下挫程度之資訊來作爲時間包絡資訊，且可將該當時間包絡資訊予以編碼。例如，若要以是否下挫來表現時間包絡之下挫程度，則可用1位元來進行編碼，例如，在前記任意時間區段內可對前記 $M_{sim,adj,HI}$ 個之每一頻帶將該當資訊以 $M_{sim,adj,HI}$ 位元予以編碼。

[0265] 此外，時間包絡資訊的算出方法、及編碼方法係不限定於前記例子。又，對本實施形態之聲音編碼裝置，可適用本發明的第4實施形態的聲音編碼裝置的第1變形例，應是毫無疑問的。

[0266]

[第6實施形態的聲音解碼裝置的第1變形例]

圖45係第6實施形態所述之聲音解碼裝置的第1變形例15A之構成的圖示。

[0267] 圖46係第6實施形態所述之聲音解碼裝置的第1變形例15A之動作的流程圖。

[0268] 於本變形例中，頻率包絡調整部10i係將構成高頻訊號之成分的至少一者以上予以分離並輸出。例如，構成高頻訊號之成分係爲，由低頻訊號所生成之高頻訊號成分、雜訊訊號成分、正弦波訊號成分。

[0269] 時間包絡修正部15aA，係基於高頻時間包絡形狀決定部13a上所決定之時間包絡形狀，來修正從頻率

包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的構成高頻訊號之成分的其中至少一者以上之時間包絡形狀，從含有時間包絡形狀已被修正之成分的高頻訊號之各成分，合成高頻訊號(步驟 S15-1a)。

[0270] 例如，對於從頻率包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的高頻訊號之其中任意成分的訊號之子頻帶訊號 $X_{shp,dj,HI}(k,i)$ $(B_{shp,adj,HI}(m) \leqq k < B_{shp,adj,HI}(m+1),\ t_E(l) \leqq i < t_E(l+1))$，使用所定的函數 $F(X_{shp,adj,HI}(k,i))$而藉由下式(39)

[數 39]

$$X'_{shp,adj,HI}(k,i) = F\left(X_{shp,adj,HI}(k,i)\right) \quad \text{式（39）}$$

獲得前記高頻訊號的其中任意成分之訊號之子頻帶訊號 $X_{shp,dj,HI}(k,i)$的時間包絡形狀是已修正之成分的子頻帶訊號 $X'_{shp,adj,HI}(k,i)$。然後，藉由該當時間包絡形狀已修正之成分的子頻帶訊號與爲施行時間包絡形狀修正之其他成分的訊號，來合成高頻訊號，輸出高頻訊號。

[0271] 此外，當時間包絡形狀已被修正之成分是有複數個時，則可分別或是其中一部分是修正成不同的時間包絡形狀。甚至，時間包絡形狀已被修正之成分的訊號係可爲複數成分之訊號的和訊號，例如可爲由低頻訊號所生成之高頻訊號成分與雜訊訊號成分之和。

[0272] 此外，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 15A 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，

及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0273]

[第 7 實施形態]

圖 47 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置 16 之構成的圖示。聲音解碼裝置 16 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 26 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 16，係如圖 47 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 13b、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。

[0274] 圖 48 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0275] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 16 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0276] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 16 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0277] 圖 49 係第 7 實施形態所述之聲音編碼裝置 26 之構成的圖示。聲音編碼裝置 26 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 26，係如圖 49 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j、時間包絡資訊編碼部 26a、及編碼序列多工化部 20h。

[0278] 圖 50 係第 7 實施形態所述之聲音編碼裝置 26 之動作的流程圖。

[0279] 時間包絡資訊編碼部 26a，係算出低頻訊號的時間包絡和高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，然後使用前記子頻帶訊號功率算出部 20j 中所算出之核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率，來算出核心解碼訊號的時間包絡，根據該當低頻訊號的時間包絡及高頻訊號的時間包絡之其中至少一者以上與核心解碼訊號的時間包絡，來將時間包絡資訊予以編碼(步驟 S26-1)。

[0280] 該當時間包絡資訊，係含有低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊。

[0281] 低頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部 20e 中所算出的低頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出低頻訊號的時間包絡。高頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部 20e 中所算出的高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來

算出高頻訊號的時間包絡。於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則可在時間包絡資訊編碼部 26a 中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。甚至，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則可在時間包絡資訊編碼部 26a 中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0282] 例如，可和時間包絡資訊編碼部 20g 之動作同樣地算出低頻時間包絡資訊並編碼之，可和時間包絡資訊編碼部 23a 之動作同樣地算出高頻時間包絡資訊並編碼之。該當低頻時間包絡資訊、及高頻時間包絡資訊的算出及編碼，係不限定於前記例子。

[0283] 該當低頻時間包絡資訊與該當高頻時間包絡資訊係亦可個別地編碼，或可一起編碼，在本發明中係沒有限定低頻時間包絡資訊及高頻時間包絡資訊的編碼方法。

[0284] 例如，將該當低頻時間包絡資訊和該當高頻時間包絡資訊視爲向量，可藉由向量量化來進行編碼。甚至，例如，亦可將該當向量進行熵編碼。

[0285] 甚至，可將低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊設成同一時間包絡資訊，此情況下，從聲音解碼裝置 16 的編碼序列解析部 10d 係輸出同一時間包絡資訊來作爲低頻時間包絡資訊及高頻時間包絡資訊。在本發明中，低頻時間包絡資訊及高頻時間包絡資訊的形態，係沒

有限定。

[0286]

[第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 51 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 16A 之構成的圖示。

[0287] 圖 52 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 16A 之動作的流程圖。

[0288] 高頻時間包絡形狀決定部 16a，係將來自編碼序列解析部 13c 的關於高頻時間包絡形狀之資訊、來自核心解碼部 10b 的低頻訊號、來自分析濾波器組部 10c 的低頻訊號之複數子頻帶訊號、來自低頻時間包絡修正部 10f 的時間包絡形狀已修正之低頻訊號之複數子頻帶訊號之其中至少一者，予以收取，決定高頻訊號的時間包絡形狀(步驟 S16-1)。例如，舉出將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的案例、將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的案例、將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的案例。與第 4 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 13C 的高頻時間包絡形狀決定部 13aC 的相異點，係來自低頻時間包絡修正部 10f 的時間包絡形狀已修正之低頻訊號之複數子頻帶訊號也被容許作爲輸入這點，也可根據該當低頻訊號之子頻帶訊號，藉由和來自分析濾波器組部 10c 的低頻訊號之子頻帶訊號同樣之方法，決定高頻時間包絡形狀。

[0289]

[第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 153 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 16B 之構成的圖示。

[0290] 圖 154 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 16B 之動作的流程圖。

[0291] 於本變形例中，低頻時間包絡形狀決定部 16b 與前記低頻時間包絡形狀決定部 10eC 的相異點，係將所決定之低頻包絡形狀也通知給時間包絡修正部 16c 這點。低頻時間包絡形狀決定部 16b 中的時間包絡形狀之決定，係除了前記例子以外，還有例如亦可基於前記低頻訊號之頻率功率分布。

[0292] 甚至，對前記低頻時間包絡形狀決定部 10e、10eA、及 10eB 可施加同樣的變形，應是毫無疑問的。

[0293] 時間包絡修正部 16c 與前記時間包絡修正部 13b 的相異點，係基於從高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)所收取之時間包絡形狀和從低頻時間包絡形狀決定部 16b 所收取之時間包絡形狀的其中至少一者以上，將從分析濾波器組部 10c 所輸出、在高頻訊號生成部 10g 中利用於高頻訊號之生成的複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，加以修正這點(S16-2)。

[0294] 例如，從低頻時間包絡形狀決定部 16b 收取了平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從高頻時間包絡形狀決定部 13aC 所收取之時間包絡形狀爲何，都將從分析濾波器組部 10c 所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形

狀，修正成平坦。甚至例如，從低頻時間包絡形狀決定部16b收取了非平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從高頻時間包絡形狀決定部13aC所收取之時間包絡形狀爲何，都不將從分析濾波器組部10c所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成平坦。上揚、下挫時也同樣如此，時間包絡形狀係不被限定。

[0295]

[第7實施形態的聲音解碼裝置的第3變形例]

圖155係第7實施形態所述之聲音解碼裝置的第3變形例16C之構成的圖示。

[0296] 圖156係第7實施形態所述之聲音解碼裝置的第3變形例16C之動作的流程圖。

[0297] 於本變形例中，高頻時間包絡形狀決定部16d與前記高頻時間包絡形狀決定部13aC的相異點，係將所決定之高頻包絡形狀也通知給低頻時間包絡修正部16e這點。

[0298] 高頻時間包絡形狀決定部16d中的時間包絡形狀之決定，係除了前記例子以外，還有例如亦可基於前記低頻訊號之頻率功率分布。甚至，例如，可使用從編碼序列解析部13c所獲得之高頻訊號之生成之際的訊框長度。例如可決定成，訊框長度較長時則爲平坦，訊框長度較短時則爲上揚或下挫。作爲前記高頻訊號的生成之際的訊框長度之例子，係可舉出、“ISO/IEC14496-3”中所規定的以“time border”來決定交界的“time segment”之

長度。甚至，對前記高頻時間包絡形狀決定部 13a、13aA、及 13aB 可施加同樣的變形，應是毫無疑問的。

[0299] 低頻時間包絡修正部 16e 與前記低頻時間包絡修正部 10f 的相異點，係基於從低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、10eB)所收取之時間包絡形狀和從高頻時間包絡形狀決定部 16d 所收取之時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正從分析濾波器組部 10c 所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀這點(S16-3)。

[0300] 例如，從高頻時間包絡形狀決定部 16d 收取了平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從低頻時間包絡形狀決定部 10eC 所收取之時間包絡形狀爲何，都將從分析濾波器組部 10c 所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。甚至例如，從高頻時間包絡形狀決定部 16d 收取了非平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從低頻時間包絡形狀決定部 10eC 所收取之時間包絡形狀爲何，都不將從分析濾波器組部 10c 所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成平坦。上揚、下挫時也同樣如此，時間包絡形狀係不被限定。

[0301]

[第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 157 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 16D 之構成的圖示。

[0302] 圖 158 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 16D 之動作的流程圖。

[0303] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 16c、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0304]

[第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 159 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 16E 之構成的圖示。

[0305] 圖 160 係第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 16E 之動作的流程圖。

[0306] 本變形例與前記第 7 實施形態所述之聲音解碼裝置 16 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0307] 時間包絡形狀決定部 16f，係基於來自編碼序列逆多工化部 10a 的關於低頻時間包絡形狀之資訊、來自核心解碼部 10b 的低頻訊號、來自分析濾波器組部 10c 的低頻訊號之複數子頻帶訊號、來自編碼序列解析部 13c 的關於高頻時間包絡形狀之資訊之其中至少一者以上，來決定時間包絡形狀(S16-4)。已決定之時間包絡形狀，係被通知給低頻時間包絡修正部 10f、時間包絡修正部 13b。

[0308] 例如，將時間包絡形狀決定成平坦。甚至例如，將時間包絡形狀決定成上揚。甚至例如，將時間包絡形狀決定成下挫。所被決定的時間包絡形狀，係不限定於

上記例子。

[0309] 在時間包絡形狀決定部 16f 中，係可和例如前記低頻時間包絡形狀決定部 10e、10eA、10eB、10eC、及 16b、前記高頻時間包絡形狀決定部 13a、13aA、13aB、13aC、及 16d 同樣地，決定時間包絡形狀。時間包絡形狀的決定方法係不限定於上記例子。

[0310]

[第 7 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例]

圖 53 係第 7 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 26A 之構成的圖示。

[0311] 圖 54 係第 7 實施形態所述之聲音編碼裝置的第 1 變形例 26A 之動作的流程圖。

[0312] 時間包絡資訊編碼部 26aA，係算出低頻訊號的時間包絡和高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，藉由該當低頻訊號及高頻訊號的時間包絡之其中至少一者以上，而算出時間包絡資訊並編碼之(步驟 S26-1a)。

[0313] 該當時間包絡資訊，係含有低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊。和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的編碼方法係沒有限定。

[0314] 低頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部 20e 中所算出的低頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出低頻訊號的時間包絡。

[0315] 高頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部20e中所算出的高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出高頻訊號的時間包絡。

[0316] 於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部26aA中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0317] 甚至，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部26aA中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0318] 例如，可和時間包絡資訊編碼部20gA之動作同樣地算出低頻時間包絡資訊並編碼之，可和時間包絡資訊編碼部23aA之動作同樣地算出高頻時間包絡資訊並編碼之。該當低頻時間包絡資訊、及高頻時間包絡資訊的算出及編碼，係不限定於前記例子。

[0319] 甚至，亦可和第7實施形態的聲音編碼裝置26的時間包絡資訊編碼部26a之動作同樣地，將低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊設成相同之時間包絡資訊。

[0320]

[第8實施形態]

圖55係第8實施形態所述之聲音解碼裝置17之構成的圖示。聲音解碼裝置17的通訊裝置，係將從下記聲音

編碼裝置 27 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 17，係如圖 55 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻訊號生成部 10g、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 14a、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。

[0321] 圖 56 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0322] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 17 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0323] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 17 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0324] 圖 57 係第 8 實施形態所述之聲音編碼裝置 27 之構成的圖示。聲音編碼裝置 27 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 27，係如圖

57所示，在機能上是具備有：降頻取樣部20a、核心編碼部20b、分析濾波器組部20c及20c1、控制參數編碼部20d、包絡算出部20e、量化/編碼部20f、擬似高頻訊號生成部24a、核心解碼訊號生成部20i、子頻帶訊號功率算出部20j及24b、時間包絡資訊編碼部27a、及編碼序列多工化部20h。

[0325] 圖58係第8實施形態所述之聲音編碼裝置27之動作的流程圖。

[0326] 時間包絡資訊編碼部27a，係將輸入聲音訊號的低頻訊號的時間包絡、高頻訊號的時間包絡、核心解碼訊號的時間包絡、擬似高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡而將時間包絡資訊予以編碼(步驟S27-1)。

[0327] 該當時間包絡資訊，係含有低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊。

[0328] 低頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部20e中所算出的低頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出低頻訊號的時間包絡。高頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部20e中所算出的高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出高頻訊號的時間包絡。於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則可在時間包絡資訊編碼部27a中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。甚至，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則可在時間包絡資

訊編碼部 27a 中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0329] 核心解碼訊號的時間包絡，係使用前記子頻帶訊號功率算出部 20j 中所算出之核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率，來進行算出。

[0330] 擬似高頻訊號的時間包絡，係使用前記子頻帶訊號功率算出部 24b 所算出之擬似高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來進行算出。

[0331] 例如，可和時間包絡資訊編碼部 20g 之動作同樣地算出該當低頻訊號的時間包絡資訊並編碼之，可和時間包絡資訊編碼部 24c 之動作同樣地算出該當高頻訊號的時間包絡資訊並編碼之。

[0332] 和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的算出及編碼方法係沒有限定。

[0333] 甚至，亦可和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 同樣地，將低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊設成相同之時間包絡資訊。

[0334] 此外，對本實施形態所述之聲音編碼裝置 27，可適用本發明的第 7 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0335]

[第 8 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 161 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變

形例 17A 之構成的圖示。

[0336] 圖 162 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 17A 之動作的流程圖。

[0337] 於本變形例中，時間包絡修正部 17a 與前記時間包絡修正部 14a 的相異點，係基於從高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)所收取之時間包絡形狀和從低頻時間包絡形狀決定部 16b 所收取之時間包絡形狀的其中至少一者以上，修正從高頻訊號生成部 10g 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀這點(S17-1)。

[0338] 例如，從低頻時間包絡形狀決定部 16b 收取了平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從高頻時間包絡形狀決定部 13aC 所收取之時間包絡形狀爲何，都將從高頻訊號生成部 10g 所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。甚至例如，從低頻時間包絡形狀決定部 16b 收取了非平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從高頻時間包絡形狀決定部 13aC 所收取之時間包絡形狀爲何，都不將從高頻訊號生成部 10g 所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成平坦。上揚、下挫時也同樣如此，時間包絡形狀係不被限定。

[0339]

[第 8 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 163 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 17B 之構成的圖示。

[0340] 圖 164 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 17B 之動作的流程圖。

[0341] 本變形例與第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置 17 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0342]

[第 8 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 165 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 17C 之構成的圖示。

[0343] 圖 166 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 17C 之動作的流程圖。

[0344] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 17a、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0345]

[第 8 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 167 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 17D 之構成的圖示。

[0346] 圖 168 係第 8 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 17D 之動作的流程圖。

[0347] 本變形例與前記第 8 實施形態所述之聲音解

碼裝置 17 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0348]

[第 9 實施形態]

圖 59 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置 18 之構成的圖示。聲音解碼裝置 18 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 28 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 18，係如圖 59 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 14a、及合成濾波器組部 10j。

[0349] 圖 60 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0350] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 18 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0351] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 18 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及

本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0352] 圖 61 係第 9 實施形態所述之聲音編碼裝置 28 之構成的圖示。聲音編碼裝置 28 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 28，係如圖 61 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、擬似高頻訊號生成部 24a、頻率包絡調整部 25a、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j 及 24b、時間包絡資訊編碼部 27a、及編碼序列多工化部 20h。

[0353] 圖 62 係第 9 實施形態所述之聲音編碼裝置 28 之動作的流程圖。

[0354] 時間包絡資訊編碼部 28a，係將輸入聲音訊號的低頻訊號的時間包絡、高頻訊號的時間包絡、核心解碼訊號的時間包絡、及經過頻率包絡調整之擬似高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡而將時間包絡資訊予以編碼(步驟 S28-1)。

[0355] 該當時間包絡資訊，係含有低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊。和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的編碼方法係沒有限

定。

[0356] 低頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部20e中所算出的低頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出低頻訊號的時間包絡。高頻訊號的時間包絡，係使用在包絡算出部20e中所算出的高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來算出高頻訊號的時間包絡。於該當處理中，若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則可在時間包絡資訊編碼部28a中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。甚至，若高頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則可在時間包絡資訊編碼部28a中算出高頻訊號之子頻帶訊號的功率，高頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出來，並無限定。

[0357] 核心解碼訊號的時間包絡，係使用子頻帶訊號功率算出部20j中所算出之核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率，來進行算出。

[0358] 經過頻率包絡調整之擬似高頻訊號的時間包絡，係使用子頻帶訊號功率算出部24b所算出之擬似高頻訊號之子頻帶訊號的功率，來進行算出。

[0359] 例如，可和時間包絡資訊編碼部20g之動作同樣地算出該當低頻訊號的時間包絡資訊並編碼之，可和時間包絡資訊編碼部25b之動作同樣地算出該當高頻訊號的時間包絡資訊並編碼之。

[0360] 和第7實施形態的聲音編碼裝置26的時間包絡資訊編碼部26a之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊

與高頻時間包絡資訊的算出及編碼方法係沒有限定。

[0361] 甚至，亦可和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 同樣地，將低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊設成相同之時間包絡資訊。

[0362] 此外，對本實施形態所述之聲音編碼裝置 28，可適用本發明的第 7 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0363]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 63 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 18A 之構成的圖示。

[0364] 圖 64 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 18A 之動作的流程圖。

[0365] 此外，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 18A 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0366] 甚至，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 18A 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0367]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 169 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 18B 之構成的圖示。

[0368] 圖 170 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 18B 之動作的流程圖。

[0369] 於本變形例中，時間包絡修正部 18a 與前記時間包絡修正部 15a 的相異點，係基於從高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)所收取之時間包絡形狀和從低頻時間包絡形狀決定部 16b 所收取之時間包絡形狀的其中至少一者以上，修正從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀這點(S18-1)。

[0370] 例如，從低頻時間包絡形狀決定部 16b 收取了平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從高頻時間包絡形狀決定部 13aC 所收取之時間包絡形狀爲何，都將從頻率包絡調整部 10i 所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。甚至例如，從低頻時間包絡形狀決定部 16b 收取了非平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從高頻時間包絡形狀決定部 13aC 所收取之時間包絡形狀爲何，都不將從頻率包絡調整部 10i 所輸出之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成平坦。上揚、下挫時也同樣如此，時間包絡形狀係不被限定。

[0371]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 171 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 18C 之構成的圖示。

[0372] 圖 172 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 18C 之動作的流程圖。

[0373] 本變形例與第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置 18 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0374]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 173 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 18D 之構成的圖示。

[0375] 圖 174 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 18D 之動作的流程圖。

[0376] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 18a、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0377]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 175 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 18E 之構成的圖示。

[0378] 圖 176 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置

的第 5 變形例 18E 之動作的流程圖。

[0379] 本變形例與前記第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置 18 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0380]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 6 變形例]

圖 177 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 18F 之構成的圖示。

[0381] 圖 178 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 18F 之動作的流程圖。

[0382] 於本變形例中，時間包絡修正部 18aA 與前記時間包絡修正部 15aA 的相異點，係基於從高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)所收取之時間包絡形狀和從低頻時間包絡形狀決定部 16b 所收取之時間包絡形狀的其中至少一者以上，修正從頻率包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的構成高頻訊號之成分的其中至少一者以上之時間包絡形狀，從含有時間包絡形狀已被修正之成分的高頻訊號之各成分，合成高頻訊號並輸出這點(S18-1a)。

[0383] 例如，從低頻時間包絡形狀決定部 16b 收取了平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從高頻時間包絡形狀決定部 13aC 所收取之時間包絡形狀爲何，都將從頻率包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的構成高頻訊號之

成分的其中至少一者以上之時間包絡形狀修正成平坦。甚至例如，從低頻時間包絡形狀決定部 16b 收取了非平坦的時間包絡形狀之資訊時，不論從高頻時間包絡形狀決定部 13aC 所收取之時間包絡形狀爲何，都不將從頻率包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的構成高頻訊號之成分的其中至少一者以上之時間包絡形狀修正成平坦。上揚、下挫時也同樣如此，時間包絡形狀係不被限定。

[0384]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 7 變形例]

圖 179 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 18G 之構成的圖示。

[0385] 圖 180 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 18G 之動作的流程圖。

[0386] 本變形例與第 9 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 18A 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0387]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 8 變形例]

圖 181 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 18H 之構成的圖示。

[0388] 圖 182 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 18H 之動作的流程圖。

[0389] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 18aA、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0390]

[第 9 實施形態的聲音解碼裝置的第 9 變形例]

圖 183 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 18I 之構成的圖示。

[0391] 圖 184 係第 9 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 18I 之動作的流程圖。

[0392] 本變形例與前記第 9 實施形態之變形例 1 所述之聲音解碼裝置 18A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0393]

[第 10 實施形態]

圖 65 係第 10 實施形態所述之聲音解碼裝置 1 之構成的圖示。聲音解碼裝置 1 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 2 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 1，係如圖 65 所示，在機能上是具備有：編碼序列解析部 1a、聲音解碼部 1b、時間包絡形狀決定部 1c、及時間包絡修正部 1d。

[0394] 圖 66 係第 10 實施形態所述之聲音解碼裝置 1

之動作的流程圖。

[0395] 編碼序列解析部 1a，係將編碼序列予以解析，分割成聲音編碼部分和關於時間包絡形狀之資訊(步驟 S1-1)。

[0396] 聲音解碼部 1b，係將編碼序列的聲音編碼部分予以解碼，獲得解碼訊號(步驟 S1-2)。

[0397] 時間包絡形狀決定部 1c，係基於編碼序列解析部 1a 所分割出來之關於時間包絡形狀之資訊、及聲音解碼部 1b 所得到之解碼訊號的其中至少一者以上，來決定解碼訊號的時間包絡形狀(步驟 S1-3)。

[0398] 例如，將解碼訊號的時間包絡形狀決定成平坦。例如，算出解碼訊號的功率或類似其之參數，算出該當參數之分散度或類似其之參數。將所算出之參數與所定閾值進行比較，以決定時間包絡形狀是否平坦或平坦之程度。又在別的例子中，係算出解碼訊號的功率或類似其之參數的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數，與所定閾值進行比較，以決定時間包絡形狀是否平坦或平坦之程度。將解碼訊號的時間包絡形狀決定成平坦的方法，係不限定於上記的例子。

[0399] 甚至例如，將解碼訊號的時間包絡形狀決定成上揚。例如，算出解碼訊號的功率或類似其之參數，算出該當參數的時間方向的差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最大值。將該當最大值與所定閾值進行比較，決定時間包絡形狀是否上揚或上揚程度。將解碼訊號

的時間包絡形狀決定成上揚的方法，係不限定於上記的例子。

[0400] 甚至，例如，將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫。例如，算出解碼訊號的功率或類似其之參數，算出該當參數的時間方向的差分值，算出該當差分值在任意時間區段內的最小值。將該當最小值與所定閾值進行比較，決定時間包絡形狀是否下挫或下挫程度。將解碼訊號的時間包絡形狀決定成下挫的方法，係不限定於上記的例子。

[0401] 上記的例子，係即使從聲音解碼部 1b 輸出該當解碼訊號來作爲時間領域之訊號時仍可適用，輸出該當解碼訊號來作爲複數子頻帶訊號時仍可適用。

[0402] 時間包絡修正部 1d，係基於時間包絡形狀決定部 1c 所決定之時間包絡形狀，來修正從聲音解碼部 1b 所輸出之解碼訊號的時間包絡之形狀(步驟 S1-4)。

[0403] 例如，當前記解碼訊號是以複數子頻帶訊號來表示時，時間包絡修正部 1d 係對任意時間區段內的前記解碼訊號之複數子頻帶訊號 $X_{dec}(k,i)$ $(0 \leqq k<k_h,\ t(l) \leqq i<t(l+1))$，使用所定的函數 $F(X_{dec}(k,i))$而藉由下式(40)

[數 40]

$$X'_{dec}(k,i)=F(X_{dec}(k,i)) \quad \text{式（40）}$$

將所獲得之 $X'_{dec}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號之子頻帶訊號而予以算出，藉由該當子頻帶訊號而將時間領域之訊號進行合成並輸出。

[0404] 例如，前記解碼訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正解碼訊號的時間包絡形狀。例如，將該當子頻帶訊號 $X_{dec}(k,i)$分割成以 $B_{dec}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{dec}, M_{dec} \geqq 1)$ $(B_{dec}(0) \geqq 0, B_{dec}(M_{dec})<k_h)$表示交界的 M_{dec} 個頻帶，對於第 m 個頻帶中所含之子頻帶訊號 $X_{dec}(k,i)$ $(B_{dec}(m) \leqq k<B_{dec}(m+1), t(l) \leqq i<t(l+1))$，將所定的函數 $F(X_{dec}(k,i))$，設成

[數 41]

$$F(X_{dec}(k,i))=\sqrt{\frac{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}\sum_{j=B_{dec}(m)}^{B_{dec}(m+1)-1}|X_{dec}(j,n)|^2}{(t_E(l+1)-t_E(l))\cdot(B_{dec}(m+1)-B_{dec}(m))}}\frac{X_{dec}(k,i)}{\sqrt{|X_{dec}(k,i)|^2}}$$

或、

$$F(X_{dec}(k,i))=\sqrt{\frac{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}\sum_{j=B_{dec}(m)}^{B_{dec}(m+1)-1}|X_{dec}(j,n)|^2}{t_E(l+1)-t_E(l)}}\frac{X_{dec}(k,i)}{\sqrt{\sum_{j=B_{dec}(m)}^{B_{dec}(m+1)-1}|X_{dec}(j,i)|^2}}$$

而將 $X'_{dec}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號之子頻帶訊號而予以算出。

又若依據別的例子，則將所定的函數 $F(X_{dec}(k,i))$，對子頻帶訊號 $X_{dec}(k,i)$，實施平滑化濾波器處理。

[數 42]

$$F(X_{dec}(k,i))=\sum_{p=0}^{N_{filt}-1}a(p)X_{dec}(k,i-p)$$

定義$(N_{filt} \geqq 1)$，而將 $X'_{dec}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號之子頻帶訊號而予以算出。然後，在使用前記 $B_{dec}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使濾波器處理前後之子頻帶訊號的功率變成一致之處理。

又若依據另一例子，則將子頻帶訊號 $X_{dec}(k,i)$在使用前記 $B_{dec}(m)$來表示交界的各頻帶內朝頻率方向進行線性預測而獲得線性預測係數 $\alpha_p(m)$ $(m=0,\cdots,M_{dec}-1)$，將所定之函數 $F(X_{dec}(k,i))$，對子頻帶訊號 $X_{dec}(k,i)$施行線性預測逆濾波器處理。

[數 43]

$$F(X_{dec}(k,i))=X_{dec}(k,i)+\sum_{p=1}^{N_{pred}}\alpha_p(m)X_{dec}(k-p,i)$$

定義($N_{pred}\geqq 1$)，而將 $X'_{dec}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號之子頻帶訊號而予以算出。

[0405] 將上記時間包絡形狀修正成平坦之處理的例子，係可將各者加以組合來實施。

[0406] 時間包絡修正部 1d，係實施將解碼訊號的時間包絡之形狀修正成平坦的處理，不限定於上記例子。

[0407] 甚至，例如，前記解碼訊號的時間包絡形狀是被決定成上揚的時候，藉由以下之處理，就可修正解碼訊號的時間包絡形狀。

例如，將所定之函數 $F(X_{dec}(k,i))$對 i 使用單調增加的函數 incr(i)，而定義成

[數 44]

$$F(X_{dec}(k,i))=incr(i)\frac{X_{dec}(k,i)}{\sqrt{|X_{dec}(k,i)|^2}}$$

，而將 $X'_{dec}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號之子頻帶訊號而予以算出。然後，在使用前記 $B_{dec}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使時間包絡形狀修正前後之子

頻帶訊號的功率變成一致之處理。

[0408] 時間包絡修正部 1d，係實施將解碼訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成上揚的處理，不限定於上記例子。

[0409] 甚至，例如，前記解碼訊號的時間包絡形狀是被決定成下挫的時候，藉由以下之處理，就可修正解碼訊號的時間包絡形狀。

例如，將所定之函數 $F(X_{dec}(k,i))$對 i 使用單調減少的函數 decr(i)，而定義成

[數 45]

$$F(X_{dec}(k,i)) = decr(i)\frac{X_{dec}(k,i)}{\sqrt{|X_{dec}(k,i)|^2}}$$

，而將 $X'_{dec}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之子頻帶訊號而予以算出。然後，在使用前記 $B_{dec}(m)$來表示交界的各頻帶內，可進行使時間包絡形狀修正前後之子頻帶訊號的功率變成一致之處理。

[0410] 時間包絡修正部 1d，係實施將解碼訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀修正成下挫的處理，不限定於上記例子。

[0411] 例如，當前記解碼訊號是以時間領域之訊號來表示時，對時間包絡修正部 1d 係對任意時間區段內的前記解碼訊號 $x_{dec}(i)$ $(t(l) \leqq i < t(l+1))$，使用所定的函數 $F_t(x_{dec}(i))$而藉由

[數 46]

$$x'_{dec}(i) = F_t(x_{dec}(i))$$

將所獲得之 $x'_{dec}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號而予以輸出。

[0412] 例如，前記解碼訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正解碼訊號的時間包絡形狀。

例如，對該當解碼訊號 $x_{dec}(i)$，將所定的函數 $F_t(x_{dec}(i))$設成

[數 47]

$$F_t(x_{dec}(i))=\sqrt{\frac{\sum_{n=t_E(l)}^{t_E(l+1)-1}|x_{dec}(n)|^2}{(t_E(l+1)-t_E(l))}}\frac{x_{dec}(i)}{\sqrt{|x_{dec}(i)|^2}}$$

而將 $x'_{dec}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號而予以輸出。

[0413] 又若依據別的例子，則將所定的函數 $F_t(x_{dec}(i))$，對解碼訊號 $x_{dec}(i)$，實施平滑化濾波器處理。

[數 48]

$$F_t(x_{dec}(i))=\sum_{p=0}^{N_{filt}-1}a(p)x_{dec}(i-p)$$

定義($N_{filt}\geqq 1$)，而將 $x'_{dec}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號而予以輸出。

[0414] 將上記時間包絡形狀修正成平坦之處理的例子，係可將各者加以組合來實施。

[0415] 甚至，例如，前記解碼訊號的時間包絡形狀是被決定成上揚的時候，藉由以下之處理，就可修正解碼訊號的時間包絡形狀。

例如，將所定之函數 $F_t(x_{dec}(i))$，對 i 使用單調增加的函數 incr(i)，而定義成

[數 49]

$$F_t(x_{dec}(i)) = incr(i)\frac{x_{dec}(i)}{\sqrt{|x_{dec}(i)|^2}}$$

而將 $x'_{dec}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號而予以輸出。

[0416] 時間包絡修正部 1d，係實施將解碼訊號的時間包絡之形狀修正成上揚的處理，不限定於上記例子。

[0417] 甚至，例如，前記解碼訊號的時間包絡形狀是被決定成下挫的時候，藉由以下之處理，就可修正解碼訊號的時間包絡形狀。

例如，將所定之函數 $F_t(x_{dec}(i))$，對 i 使用單調減少的函數 decr(i)，而定義成

[數 50]

$$F_t(x_{dec}(i)) = decr(i)\frac{x_{dec}(i)}{\sqrt{|x_{dec}(i)|^2}}$$

而將 $x'_{dec}(i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號而予以輸出。時間包絡修正部 1d，係實施將解碼訊號的時間包絡之形狀修正成下挫的處理，不限定於上記例子。

[0418] 例如，前記解碼訊號是以離散傅立葉轉換、離散餘弦轉換、修正離散餘弦轉換爲代表之時間頻率轉換所致之頻率領域的轉換係數 $X_{dec}(k)$ $(0 \leqq k < k_h)$來表示時，係使用所定的函數 $F_f(X_{dec}(k))$而由下式(51)

[數 51]

$$X'_{dec}(k) = F_f(X_{dec}(k)) \quad \text{式（51）}$$

將所獲得之 $X'_{dec}(k)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號的頻率領域之轉換係數而予以算出，藉由所定之頻率間轉換而轉換成時間領域之訊號並輸出。

[0419] 例如，前記解碼訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正解碼訊號的時間包絡形狀。

在以 $B_{dec}(m)$ $(m=0, \cdots, M_{dec}, M_{dec} \geqq 1)$ $(B_{dec}(0) \geqq 0, B_{dec}(M_{dec})<k_h)$表示交界的 M_{dec} 個頻帶的任意之頻帶 $B_{dec}(m)$中，朝頻率方向進行線性預測而獲得線性預測係數 $\alpha_p(m)$ $(m=0,\cdots,M_{dec}-1)$，將所定的函數 $F_f(X_{dec}(k))$，設成對轉換係數 $X_{dec}(k)$施行線性預測逆濾波器處理的

[數 52]

$$F_f(X_{dec}(k)) = X_{dec}(k) + \sum_{p=1}^{N_{pred}} \alpha_p(m) X_{dec}(k-p)$$

定義 $(N_{pred} \geqq 1)$，而將 $X'_{dec}(k,i)$當作時間包絡形狀已被修正之解碼訊號的轉換係數而予以算出。

[0420] 時間包絡修正部 1d，係實施將解碼訊號的時間包絡之形狀修正成平坦的處理，不限定於上記例子。

[0421] 圖 67 係第 10 實施形態所述之聲音編碼裝置 2 之構成的圖示。聲音編碼裝置 2 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 2，係如圖 67 所示，在機能上是具備有：聲音編碼部 2a、時間包絡資

訊編碼部 2b、及編碼序列多工化部 2c。

[0422] 圖 68 係第 10 實施形態所述之聲音編碼裝置 2 之動作的流程圖。

[0423] 聲音編碼部 2a，係將輸入聲音訊號進行編碼(步驟 S2-1)。

[0424] 時間包絡資訊編碼部 2b，係基於輸入聲音訊號、聲音編碼部 2a 中的包含輸入聲音訊號之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊的其中至少一者以上，來算出時間包絡資訊並予以編碼(步驟 S2-2)。

[0425] 例如，可將任意時間區段 $t(l) \leqq i < t(l+1))$內的時間領域之訊號亦即前記輸入聲音訊號 $x(i)$的時間包絡 $E_t(i)$，以在該當時間區段內做了正規化之解碼訊號的功率的方式，予以算出。

[數 53]

$$E_t(i) = \frac{|x(i)|^2}{\sum_{n=t(l)}^{t(l+1)-1} |x(n)|^2}$$

甚至，例如，若於聲音編碼部 2a 中前記輸入聲音訊號是被算出複數子頻帶之訊號 $X(k,i)$時，則可在任意之時間區段 $t(l) \leqq i < t(l+1))$內被分割成以 $B(m)$ $(m=0,...,M,\ M \geqq 1)$ $(B(0) \geqq 0,\ B(M) < k_h)$表示交界的 M 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之該當輸入聲音訊號之子頻帶訊號 $X(k,i)$ $(B(m) \leqq k < B(m+1),\ t(l) \leqq i < t(l+1))$的時間包絡 $E(k,i)$，以在該當時間區段內做了正規化之輸入聲音訊號之子頻帶訊號的功率的方式而算出，來作爲輸入聲音訊號的時間包絡。

[數 54]

$$E(k,i)=\frac{\sum_{j=B(m)}^{B(m+1)-1}|X(j,n)|^2}{\sum_{n=t(l)}^{t(l+1)-1}\sum_{j=B(m)}^{B(m+1)-1}|X(j,n)|^2}$$

輸入聲音訊號的時間包絡，係只要是得知輸入聲音訊號之大小的時間方向之變動的參數即可，不限定於前記的例子。

[0426] 甚至，例如，可基於聲音編碼部 2a 中的前記輸入聲音訊號之編碼結果來算出解碼訊號 $x_{dec}(i)$，將任意時間區段 $t(l)\leqq i<t(l+1))$內的該當解碼訊號 $x_{dec}(i)$的時間包絡 $E_{dec,t}(i)$，以在該當時間區段內做了正規化之解碼訊號的功率的方式而算出。

[數 55]

$$E_{dec,t}(i)=\frac{|x_{dec}(i)|^2}{\sum_{n=t(l)}^{t(l+1)-1}|x_{dec}(n)|^2}$$

甚至，例如，在聲音編碼部 2a 中的前記輸入聲音訊號之編碼過程中，或基於編碼結果而算出了解碼訊號之子頻帶訊號 $X_{dec}(k,i)$時，則可在任意之時間區段 $t(l)\leqq i<t(l+1))$內被分割成以 $B(m)$ $(m=0,\cdots,M,\ M\geqq 1)$ $(B(0)\geqq 0, B(M)<k_h)$表示交界的 M 個頻帶，將第 m 個頻帶中所含之該當輸入聲音訊號之子頻帶訊號 $X_{dec}(k,i)$ $(B(m)\leqq k<B(m+1),\ t(l)\leqq i<t(l+1))$的時間包絡 $E_{dec}(k,i)$，以在該當時間區段內做了正規化之輸入聲音訊號之子頻帶訊號的功率的方式而算出，來作爲解碼訊號的時間包絡。

[數 56]

$$E_{dec}(k,i)=\frac{\sum_{j=B(m)}^{B(m+1)-1}|X_{dec}(j,n)|^2}{\sum_{n=t(l)}^{t(l+1)-1}\sum_{j=B(m)}^{B(m+1)-1}|X_{dec}(j,n)|^2}$$

例如，時間包絡資訊編碼部 2b 係算出表示時間包絡資訊之平坦程度的資訊。例如，將輸入聲音訊號及解碼訊號的時間包絡的分散度或類似其之參數的其中至少一者以上，予以算出。又在別的例子中，係將輸入聲音訊號及解碼訊號的時間包絡的相加平均與相乘平均之比值或類似其之參數的其中至少一者以上，予以算出。此情況下，時間包絡資訊編碼部 2b，係只要算出表示該當輸入聲音訊號的時間包絡之平坦度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。例如，將輸入聲音訊號與解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值，予以編碼。然後，例如，將輸入聲音訊號的該當參數之值或絕對值的其中至少一者以上，予以編碼。例如，若要以是否平坦來表現時間包絡之平坦度，則可用 1 位元來進行編碼，例如，針對前記時間領域之輸入聲音訊號係可於前記任意之時間區段內以 1 位元來進行編碼，甚至例如，對前記輸入聲音訊號之子頻帶訊號的前記 M 個的每一頻帶將該當資訊進行編碼之際，係可用 M 位元來進行編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0427] 甚至例如，時間包絡資訊編碼部 2b 係算出表示時間包絡資訊之上揚程度的資訊。例如，在任意的時間區段 $t(l)\leq i<t(l+1)$內，算出輸入聲音訊號的時間包絡的時

間方向之差分值的最大值。

[數 57]

$$d_{Et,\max}(k)=\max\left(E_t(k,i)-E_t(k,i-1)\right)$$

$$d_{Edec,t,\max}(k)=\max\left(E_{dec,t}(k,i)-E_{dec,t}(k,i-1)\right)$$

或

$$d_{E\max}(k)=\max\left(E(k,i)-E(k,i-1)\right)$$

$$d_{Edec,\max}(k)=\max\left(E_{dec}(k,i)-E_{dec}(k,i-1)\right)$$

甚至，於這些式子中，可取代時間包絡改爲算出將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數的時間方向的差分值之最大值。

[0428] 此情況下，時間包絡資訊編碼部 2b，係只要算出表示該當輸入聲音訊號的時間包絡之上揚程度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。然後，例如，將輸入聲音訊號與解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值的其中至少一者以上，予以編碼。例如，若要以是否上揚來表現時間包絡之上揚，則可用 1 位元來進行編碼，例如，針對前記時間領域之輸入聲音訊號係可於前記任意之時間區段內以 1 位元來進行編碼，甚至例如，對前記輸入聲音訊號之子頻帶訊號的前記 M 個的每一頻帶將該當資訊進行編碼之際，係可用 M 位元來進行編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0429] 甚至例如，時間包絡資訊編碼部 2b 係算出表示時間包絡資訊之下挫程度的資訊。例如，在任意的時間區段 $t(l)\leq i<t(l+1)$內，算出輸入聲音訊號的時間包絡的時間方向之差分值的最小值。

[數 58]

$$d_{Et,\min}(k) = \min\left(E_t(k,i) - E_t(k,i-1)\right)$$

$$d_{Edec\,1,\min}(k) = \min\left(E_{dec,1}(k,i) - E_{dec,1}(k,i-1)\right)$$

或

$$d_{E\min}(k) = \min\left(E(k,i) - E(k,i-1)\right)$$

$$d_{Edec,\min}(k) = \min\left(E_{dec}(k,i) - E_{dec}(k,i-1)\right)$$

甚至，於這些式子中，可取代時間包絡改爲算出將該當時間包絡往時間方向做平滑化而成之參數的時間方向的差分值之最小值。此情況下，時間包絡資訊編碼部 2b，係只要算出表示該當輸入聲音訊號之子頻帶訊號的時間包絡之下挫程度的資訊來作爲時間包絡資訊即可，不限定於前記的例子。然後，將前記參數予以編碼。然後，例如，將輸入聲音訊號與解碼訊號的該當參數之差分值或其絕對值的其中至少一者以上，予以編碼。例如，若要以是否下挫來表現時間包絡之下挫，則可用 1 位元來進行編碼，例如，針對前記時間領域之輸入聲音訊號係可於前記任意之時間區段內以 1 位元來進行編碼，甚至例如，對前記輸入聲音訊號之子頻帶訊號的前記 M 個的每一頻帶將該當資訊進行編碼之際，係可用 M 位元來進行編碼。時間包絡資訊的編碼方法係不限定於前記例子。

[0430] 在上記的例子中，係可取代輸入聲音訊號的時間包絡，改爲使用與聲音編碼部 2a 中在任意時間區段 $t(l) \leqq i < t(l+1)$內比該當時間區段還短之時間區段的功率具有相關的編碼參數(例如 CELP 編碼中的碼簿之增益)。

[0431] 編碼序列多工化部 2c，係從聲音編碼部 2a 收

取輸入聲音訊號的編碼序列，從時間包絡資訊編碼部 2b 收取已被編碼之時間包絡形狀資訊，進行多工化成爲編碼序列而輸出(步驟 S2-3)。

[0432]

[第 11 實施形態]

圖 69 係第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置 100 之構成的圖示。聲音解碼裝置 100 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 200 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 100，係如圖 69 所示，在機能上是具備有：編碼序列逆多工化部 100a、低頻解碼部 100b、低頻時間包絡形狀決定部 100c、低頻時間包絡修正部 100d、高頻解碼部 100e、及低頻/高頻訊號合成部 100f。

[0433] 圖 70 係第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0434] 編碼序列逆多工化部 100a 係將編碼序列，分割成低頻訊號所編碼而成之低頻編碼部分和高頻訊號所編碼而成之高頻編碼部分(步驟 S100-1)。

[0435] 低頻解碼部 100b，係將已被編碼序列逆多工化部 100a 所分割出來的低頻編碼部分予以解碼，獲得低頻訊號(步驟 S100-2)。

[0436] 低頻時間包絡形狀決定部 100c，係基於將已被編碼序列逆多工化部 100a 所分割出來的關於低頻時間包絡形狀之資訊，及低頻解碼部 100b 所得到之低頻訊號

的其中至少一者以上，來決定低頻訊號的時間包絡形狀(步驟 S100-3)。

[0437] 例如，舉出將低頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的案例、將低頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的案例、將低頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的案例。

[0438] 低頻訊號的時間包絡形狀之決定，係例如，在時間包絡形狀決定部 1c 中的解碼訊號的時間包絡形狀的決定處理中，將聲音解碼部 1b 上所獲得之解碼訊號，置換成在低頻解碼部 100b 上所得到之低頻訊號，藉此就可實現之。

[0439] 低頻時間包絡修正部 100d，係基於低頻時間包絡形狀決定部 100c 所決定的時間包絡形狀，將從低頻解碼部 100b 所輸出之低頻訊號的時間包絡之形狀，加以修正(步驟 S100-4)。

[0440] 低頻訊號的時間包絡形狀之修正，係例如，在時間包絡修正部 1d 中的解碼訊號的時間包絡形狀的修正處理中，將聲音解碼部 1b 上所獲得之解碼訊號，置換成在低頻解碼部 100b 上所得到之低頻訊號，藉此就可實現之。

[0441] 高頻解碼部 100e，係將已被編碼序列逆多工化部 100a 所分割出來的高頻編碼部分予以解碼，獲得高頻訊號(步驟 S100-5)。

[0442] 高頻解碼部 100e 中的高頻訊號之解碼，係藉由將高頻訊號，以時間領域之訊號、子頻帶訊號、及頻率

領域之訊號之其中至少一者以上之領域的訊號所編碼成之編碼序列予以解碼的方法，就可實現之。

[0443] 甚至，例如前記第1～第9實施形態的聲音解碼裝置般地，藉由利用低頻解碼部上所得到之解碼結果來生成高頻訊號的頻帶擴充方式，就可生成高頻訊號。在此之際，若藉由頻帶擴充方式生成高頻訊號時所必須之資訊是有被包含在編碼序列裡的情況下，則編碼序列當中含有該當資訊之部分，就成爲了高頻編碼部分。然後，將編碼序列逆多工化部 100a 所分割出來的該當高頻編碼部分予以解碼而獲得頻帶擴充方式所必須之資訊，生成高頻訊號。另一方面，以頻帶擴充方式生成高頻訊號時所必須之資訊沒有被包含在編碼序列裡的情況下，則從編碼序列逆多工化部 100a 往高頻解碼部 100e 就沒有輸入，而是藉由所定處理或利用低頻解碼部上所得到之解碼結果之處理，來生成高頻訊號。

[0444] 低頻/高頻訊號合成部 100f，係將在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號、和高頻解碼部 100e 上所得到之高頻訊號，加以合成，輸出含有低頻成分及高頻成分的聲音訊號(步驟 S100-6)。

[0445] 圖 71 係第 11 實施形態所述之聲音編碼裝置 200 之構成的圖示。聲音編碼裝置 200 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 200，係如圖 65 所示，在機能上是具備有：低頻編碼部 200a、高

頻編碼部 200b、低頻時間包絡資訊編碼部 200c、及編碼序列多工化部 200d。

[0446] 圖 72 係第 11 實施形態所述之聲音編碼裝置 200 之動作的流程圖。

[0447] 低頻編碼部 200a，係將輸入聲音訊號之相當於低頻成分的低頻訊號，予以編碼(步驟 S200-1)。

[0448] 高頻編碼部 200b，係將輸入聲音訊號之相當於高頻成分的高頻訊號，予以編碼(步驟 S200-2)。

[0449] 低頻時間包絡資訊編碼部 200c，係基於輸入聲音訊號、低頻編碼部 200a 中的包含輸入聲音訊號之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊的其中至少一者以上，來算出低頻時間包絡形狀資訊並予以編碼(步驟 S200-3)。

[0450] 低頻時間包絡形狀資訊的算出、編碼處理，係例如，在時間包絡資訊編碼部 2b 中的輸入聲音訊號的時間包絡資訊的算出、編碼處理中，取代掉輸入聲音訊號改成將輸入聲音訊號的低頻訊號，取代掉解碼訊號改成使用將低頻編碼部 200a 的編碼結果予以解碼所獲得之低頻解碼訊號，就可同樣地實現之。

[0451] 編碼序列多工化部 200d，係從低頻編碼部 200a 收取低頻聲音訊號的編碼序列，從高頻編碼部 200b 收取高頻聲音訊號的編碼序列，從低頻時間包絡資訊編碼部 200c 收取已被編碼之低頻時間包絡形狀資訊，進行多工化成爲編碼序列而輸出(步驟 S200-4)。

[0452]

[第 11 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 73 係第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 100A 之構成的圖示。

[0453] 圖 74 係第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 100A 之動作的流程圖。

[0454] 高頻解碼部 100eA，係將已被編碼序列逆多工化部 100a 所分割出來的高頻編碼部分予以解碼，獲得高頻訊號(步驟 S100-5A)。

[0455] 在高頻解碼部 100eA 中，在高頻訊號之解碼時利用低頻解碼部上所得到之低頻解碼訊號之際，利用了在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號這點，是與高頻解碼部 100e 的不同點。

[0456]

[第 11 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 75 係第 11 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 100A 之構成的圖示。

[0457] 與第 11 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例的相異點，係被輸入至低頻/高頻訊號合成部 100f 的低頻訊號，並非來自低頻時間包絡修正部 100d 的輸出，而是來自低頻解碼部 100b 的輸出這點。

[0458]

[第 12 實施形態]

圖 76 係第 12 實施形態所述之聲音解碼裝置 110 之構成的圖示。聲音解碼裝置 110 的通訊裝置，係將從下記聲

音編碼裝置 210 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 110，係如圖 76 所示，在機能上是具備有：編碼序列逆多工化部 110a、低頻解碼部 100b、高頻解碼部 100e、高頻時間包絡形狀決定部 110b、高頻時間包絡修正部 110c、及低頻/高頻訊號合成部 100f。

[0459] 圖 77 係第 12 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0460] 編碼序列逆多工化部 110a，係將編碼序列分割成低頻編碼部分、高頻編碼部分、關於高頻時間包絡形狀之資訊(步驟 S110-1)。

[0461] 高頻時間包絡形狀決定部 110b，係基於已被編碼序列逆多工化部 110a 所分割出來的關於高頻時間包絡形狀之資訊、高頻解碼部 100e 上所得到之高頻訊號、及低頻解碼部 100b 所得到之低頻訊號的其中至少一者以上，來決定高頻訊號的時間包絡形狀(步驟 S110-2)。

[0462] 例如，舉出將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的案例、將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的案例、將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的案例。

[0463] 高頻訊號的時間包絡形狀之決定，係例如，在時間包絡形狀決定部 1c 中的解碼訊號的時間包絡形狀的決定處理中，將聲音解碼部 1b 上所獲得之解碼訊號，置換成在高頻解碼部 100e 上所得到之高頻訊號，藉此就可實現之。又，同樣地，將聲音解碼部 1b 上所獲得之解

碼訊號，置換成低頻解碼部 100b 上所獲得之低頻訊號，藉此就可實現之。

[0464] 高頻時間包絡修正部 110c，係基於高頻時間包絡形狀決定部 110b 所決定的時間包絡形狀，將從高頻解碼部 110e 所輸出之高頻訊號的時間包絡之形狀，加以修正(步驟 S110-3)。例如，前記高頻訊號的時間包絡形狀是被決定成平坦的時候，藉由以下之處理，就可修正高頻訊號的時間包絡形狀。

[0465] 高頻訊號的時間包絡形狀之修正，係例如，在時間包絡修正部 1d 中的解碼訊號的時間包絡形狀的修正處理中，將聲音解碼部 1b 上所獲得之解碼訊號，置換成在高頻解碼部 100e 上所得到之高頻訊號，藉此就可實現之。

[0466] 圖 78 係第 12 實施形態所述之聲音編碼裝置 210 之構成的圖示。聲音編碼裝置 210 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 210，係如圖 78 所示，在機能上是具備有：低頻編碼部 200a、高頻編碼部 200b、高頻時間包絡資訊編碼部 210a、及編碼序列多工化部 210b。

[0467] 圖 79 係第 12 實施形態所述之聲音編碼裝置 210 之動作的流程圖。

[0468] 高頻時間包絡資訊編碼部 210a，係基於輸入聲音訊號、低頻編碼部 200a 中的包含輸入聲音訊號之編

碼結果的編碼過程中所得到之資訊、高頻編碼部 200b 中的包含輸入聲音訊號之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊之其中至少一者以上，來算出高頻時間包絡形狀資訊並予以編碼(步驟 S210-1)。

[0469] 高頻時間包絡形狀資訊的算出、編碼處理，係例如，在時間包絡資訊編碼部 2b 中的輸入聲音訊號的時間包絡資訊的算出、編碼處理中，取代掉輸入聲音訊號改成將輸入聲音訊號的高頻訊號，取代掉解碼訊號改成使用將高頻編碼部 200b 的編碼結果予以解碼所獲得之高頻解碼訊號，就可同樣地實現之。

[0470] 編碼序列多工化部 210b，係從低頻編碼部 200a 收取低頻聲音訊號的編碼序列，從高頻編碼部 200b 收取高頻聲音訊號的編碼序列，從高頻時間包絡資訊編碼部 210a 收取已被編碼之高頻時間包絡形狀資訊，進行多工化成爲編碼序列而輸出(步驟 S210-2)。

[0471]

[第 13 實施形態]

圖 80 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置 120 之構成的圖示。聲音解碼裝置 120 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 220 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 120，係如圖 80 所示，在機能上是具備有：編碼序列逆多工化部 120a、低頻解碼部 100b、低頻時間包絡形狀決定部 100c、低頻時間包絡修正部 100d、高頻解碼部

100e、高頻時間包絡形狀決定部 120b、高頻時間包絡修正部 110c、及低頻/高頻訊號合成部 100f。

[0472] 圖 81 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置 120 之動作的流程圖。

[0473] 編碼序列逆多工化部 120a 係將編碼序列分割成，低頻編碼部分、高頻編碼部分、關於低頻時間包絡形狀之資訊、關於高頻時間包絡形狀之資訊(步驟 S120-1)。

[0474] 此時，針對關於低頻時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊之分割，例如，亦可從含有被分別編碼的關於低頻時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊的編碼序列來進行分割，或可從含有被組合而編碼的關於頻率時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊的編碼序列來進行分割。甚至，例如，亦可從該當關於低頻時間包絡形狀之資訊、及該當關於高頻時間包絡形狀之資訊是以單一資訊來表示而被編碼成的含有該當資訊的編碼序列，來進行分割。

[0475] 高頻時間包絡形狀決定部 120b，係基於已被編碼序列逆多工化部 120a 所分割出來的關於高頻時間包絡形狀之資訊、低頻解碼部 100b 上所得到之低頻訊號、及在低頻時間包絡修正部 100d 中修正了時間包絡形狀之低頻訊號的其中至少一者以上，來決定高頻訊號的時間包絡形狀(步驟 S120-2)。

[0476] 例如，舉出將高頻訊號的時間包絡形狀決定成平坦的案例、將高頻訊號的時間包絡形狀決定成上揚的

案例、將高頻訊號的時間包絡形狀決定成下挫的案例。

[0477] 高頻時間包絡形狀決定部 120b 中的高頻時間包絡形狀的決定處理中，若是基於在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號，則在時間包絡形狀決定部 1c 中的解碼訊號的時間包絡形狀的決定處理中，將聲音解碼部 1b 上所獲得之解碼訊號，置換成在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號，就可實現之。

[0478] 圖 82 係第 13 實施形態所述之聲音編碼裝置 220 之構成的圖示。聲音編碼裝置 220 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 220，係如圖 82 所示，在機能上是具備有：低頻編碼部 200a、高頻編碼部 200b、低頻時間包絡資訊編碼部 200c、高頻時間包絡資訊編碼部 220a、及編碼序列多工化部 220b。

[0479] 圖 83 係第 13 實施形態所述之聲音編碼裝置 220 之動作的流程圖。

[0480] 高頻時間包絡資訊編碼部 220a，係基於輸入聲音訊號、低頻編碼部 200a 中的包含輸入聲音訊號之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊、高頻編碼部 200b 中的包含輸入聲音訊號之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊、低頻時間包絡資訊編碼部 200c 中的包含低頻時間包絡資訊之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊之其中至少一者以上，來算出高頻時間包絡形狀資訊並予以編碼(步

驟 S220-1)。

[0481] 高頻時間包絡形狀資訊的算出、編碼處理，係例如，可和高頻時間包絡資訊編碼部 210a 中的高頻訊號的時間包絡資訊的算出、編碼處理同樣地實現。甚至，例如，亦可基於低頻時間包絡資訊之編碼結果。例如，只有在作爲低頻時間包絡資訊之編碼結果而獲得了低頻時間包絡是平坦之結果的情況下，作爲高頻時間包絡資訊係可將高頻時間包絡是否平坦，予以編碼。

[0482] 編碼序列多工化部 220b，係從低頻編碼部 200a 收取低頻聲音訊號的編碼序列，從高頻編碼部 200b 收取高頻聲音訊號的編碼序列，從低頻時間包絡資訊編碼部 200c 收取已被編碼之低頻時間包絡形狀資訊，從高頻時間包絡資訊編碼部 210a 收取已被編碼之高頻時間包絡形狀資訊，進行多工化成爲編碼序列而輸出(步驟 S220-2)。

[0483] 此時，針對關於低頻時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊之編碼，例如，亦可收取被分別編碼的關於低頻時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊，或可收取被組合而編碼的關於頻率時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊。甚至，例如，亦可收取藉由單一資訊來表示而被編碼的該當關於低頻時間包絡形狀之資訊、及該當關於高頻時間包絡形狀之資訊。

[0484]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 84 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 120A 之構成的圖示。與第 13 實施形態的聲音解碼裝置 120 的相異點，係在高頻解碼部 100eA 中，在高頻訊號之解碼時，利用了在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號這點。

[0485] 圖 85 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 120A 之動作的流程圖。在圖 85 的步驟 100-5A 中，在高頻訊號之解碼時利用低頻解碼部 100b 上所得到之低頻解碼訊號之際，利用了在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號。

[0486]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 86 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 120B 之構成的圖示。與第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例的相異點，係被輸入至低頻/高頻訊號合成部 100f 的低頻訊號，並非來自低頻時間包絡修正部 100d 的輸出，而是來自低頻解碼部 100b 的輸出這點。

[0487] 圖 87 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 120B 之動作的流程圖。在圖 87 的步驟 S100-6 中，來自低頻解碼部 100b 的低頻訊號與來自高頻時間包絡修正部 110c 的高頻訊號，係被合成。

[0488]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 185 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 120C 之構成的圖示。

[0489] 圖 186 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 120C 之動作的流程圖。

[0490] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置 120 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 110c 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 120d 這點。

[0491] 於本變形例中，低頻時間包絡形狀決定部 120c 與前記低頻時間包絡形狀決定部 100c 的相異點，係將所決定之時間包絡形狀，也通知給高頻時間包絡修正部 120d 這點。

[0492] 高頻時間包絡修正部 120d 與前記高頻時間包絡修正部 110c 的相異點，係基於已被高頻時間包絡形狀決定部 120b 所決定之時間包絡形狀和已被低頻時間包絡形狀決定部 120c 所決定之時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正從高頻解碼部 100e 所輸出之高頻訊號的時間包絡之形狀這點(S120-3)。

[0493] 例如，若在低頻時間包絡形狀決定部 120c 上把時間包絡形狀決定成平坦時，則無論高頻時間包絡形狀決定部 120b 中所決定的時間包絡形狀爲何，都將從高頻解碼部 100e 所輸出之高頻訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。甚至例如，若在低頻時間包絡形狀決定部 120c 上把時間包絡形狀決定成非平坦時，則無論高頻時間包絡

形狀決定部 120b 中所決定的時間包絡形狀爲何，都不將從高頻解碼部 100e 所輸出之高頻訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。上揚、下挫時也同樣如此，時間包絡形狀係不被限定。

[0494]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 187 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 120D 之構成的圖示。

[0495] 圖 188 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 120D 之動作的流程圖。

[0496] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置 120 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0497] 於本變形例中，高頻時間包絡形狀決定部 120bA 與前記高頻時間包絡形狀決定部 120b 的相異點，係將所決定之時間包絡形狀，也通知給低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0498] 高頻時間包絡形狀決定部 120bA 中的時間包絡形狀之決定，係除了前記例子以外，還有例如亦可基於前記低頻訊號之頻率功率分布。甚至，例如，可使用從編碼序列逆多工化部 120a 所獲得之高頻訊號之解碼之際的訊框長度。例如可決定成，訊框長度較長時則爲平坦，訊

框長度較短時則爲上揚或下挫，在前記高頻時間包絡形狀決定部 120b 中也可同樣地決定。

[0499] 低頻時間包絡修正部 120e 與前記低頻時間包絡修正部 100d 的相異點，係基於已被低頻時間包絡形狀決定部 100c 所決定之時間包絡形狀和已被高頻時間包絡形狀決定部 120bA 所決定之時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正從低頻解碼部 100b 所輸出之低頻訊號的時間包絡之形狀這點(S120-4)。

[0500] 例如，若在高頻時間包絡形狀決定部 120bA 上把時間包絡形狀決定成平坦時，則無論低頻時間包絡形狀決定部 100c 中所決定的時間包絡形狀爲何，都將從低頻解碼部 100b 所輸出之低頻訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。甚至例如，若在高頻時間包絡形狀決定部 120bA 上把時間包絡形狀決定成平坦時，則無論低頻時間包絡形狀決定部 100c 中所決定的時間包絡形狀爲何，都不將從低頻解碼部 100b 所輸出之低頻訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。上揚、下挫時也同樣如此，時間包絡形狀係不被限定。

[0501]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 189 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 120E 之構成的圖示。

[0502] 圖 190 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 120E 之動作的流程圖。

[0503] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 120d、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0504]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 6 變形例]

圖 191 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 120F 之構成的圖示。

[0505] 圖 192 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 120F 之動作的流程圖。

[0506] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置 120 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0507] 時間包絡形狀決定部 120f，係基於來自編碼序列逆多工化部 120a 的關於低頻時間包絡形狀之資訊、關於高頻時間包絡形狀之資訊、來自低頻解碼部 100b 的低頻訊號、來自高頻解碼部 100e 的高頻訊號之其中至少一者以上，來決定時間包絡形狀(S120-5)。已決定之時間包絡形狀，係被通知給低頻時間包絡修正部 100d、高頻時間包絡修正部 110c。

[0508] 例如，將時間包絡形狀決定成平坦。甚至例如，將時間包絡形狀決定成上揚。甚至例如，將時間包絡形狀決定成下挫。所被決定的時間包絡形狀，係不限定於

上記例子。

[0509] 在時間包絡形狀決定部 120f 中，係可和例如前記低頻時間包絡形狀決定部 100c、及 120c、前記高頻時間包絡形狀決定部 120b、及 120bA 同樣地，決定時間包絡形狀。時間包絡形狀的決定方法係不限定於上記例子。

[0510]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 7 變形例]

圖 193 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 120G 之構成的圖示。

[0511] 圖 194 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 120G 之動作的流程圖。

[0512] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 120A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 110c 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 120d 這點。

[0513]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 8 變形例]

圖 195 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 120H 之構成的圖示。

[0514] 圖 196 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 120H 之動作的流程圖。

[0515] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解

碼裝置的第 1 變形例 120A 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0516]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 9 變形例]

圖 197 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 120I 之構成的圖示。

[0517] 圖 198 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 120I 之動作的流程圖。

[0518] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 120d、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0519]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 10 變形例]

圖 199 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 120J 之構成的圖示。

[0520] 圖 200 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 120J 之動作的流程圖。

[0521] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 120A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0522]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 11 變形例]

圖 201 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 120K 之構成的圖示。

[0523] 圖 202 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 120K 之動作的流程圖。

[0524] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 120B 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 110c 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 120d 這點。

[0525]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 12 變形例]

圖 203 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 120L 之構成的圖示。

[0526] 圖 204 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 120L 之動作的流程圖。

[0527] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 120B 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0528]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 13 變形例]

圖 205 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 120M 之構成的圖示。

[0529] 圖 206 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 120M 之動作的流程圖。

[0530] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 120d、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0531]

[第 13 實施形態的聲音解碼裝置的第 14 變形例]

圖 207 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 120N 之構成的圖示。

[0532] 圖 208 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 120N 之動作的流程圖。

[0533] 本變形例與前記第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 120B 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0534]

[第 14 實施形態]

圖 88 係第 14 實施形態所述之聲音解碼裝置 130 之構成的圖示。聲音解碼裝置 130 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 230 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝

置 130，係如圖 88 所示，在機能上是具備有：編碼序列逆多工化部 110a、低頻解碼部 100b、高頻時間包絡形狀決定部 110b、高頻時間包絡修正部 130a、高頻解碼部 130b、及低頻/高頻訊號合成部 100f。

[0535] 圖 89 係第 13 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0536] 高頻時間包絡修正部 130a，係基於高頻時間包絡形狀決定部 110b 所決定的時間包絡形狀，將被輸入至高頻解碼部 130b 的低頻訊號的時間包絡之形狀，加以修正(步驟 S130-1)。高頻時間包絡修正部 130a 中的時間包絡形狀之修正，係例如，在時間包絡修正部 1d 中的解碼訊號的時間包絡形狀的修正處理中，將聲音解碼部 1b 上所獲得之解碼訊號，置換成在低頻解碼部 100b 上所得到之低頻訊號，藉此就可實現之。

[0537] 高頻解碼部 130b，係將已被編碼序列逆多工化部 100a 所分割出來的高頻編碼部分予以解碼，獲得高頻訊號(步驟 S130-2)。

[0538] 在高頻解碼部 130b 中，在高頻訊號之解碼時利用低頻解碼部上所得到之低頻解碼訊號之際，利用了在高頻時間包絡修正部 130a 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號這點，是與高頻解碼部 100e 的不同點。

[0539] 圖 90 係第 14 實施形態所述之聲音編碼裝置 230 之構成的圖示。聲音編碼裝置 230 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已

被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 230，係如圖 90 所示，在機能上是具備有：低頻編碼部 200a、高頻編碼部 200b、高頻時間包絡資訊編碼部 230a、及編碼序列多工化部 210b。

[0540] 圖 91 係第 14 實施形態所述之聲音編碼裝置 230 之動作的流程圖。

[0541] 高頻時間包絡資訊編碼部 230a，係基於輸入聲音訊號、低頻編碼部 200a 中的包含輸入聲音訊號之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊、高頻編碼部 200b 中的包含輸入聲音訊號之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊之其中至少一者以上，來算出高頻時間包絡形狀資訊並予以編碼(步驟 S230-1)。

[0542] 高頻時間包絡形狀資訊的算出、編碼處理，係例如，可和低頻時間包絡資訊編碼部 200c 中的低頻訊號的時間包絡資訊的算出、編碼處理同樣地實現。但是，高頻時間包絡形狀資訊的算出、編碼處理，係亦可使用高頻編碼部 200b 中的包含輸入聲音訊號之編碼結果的編碼過程中所得到之資訊這點，是與使用輸入聲音訊號之低頻解碼訊號的低頻訊號的時間包絡資訊的算出、編碼處理不同。

[0543]

[第 15 實施形態]

圖 92 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置 140 之構成的圖示。聲音解碼裝置 140 的通訊裝置，係將從下記聲

音編碼裝置 240 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 140，係如圖 92 所示，在機能上是具備有：編碼序列逆多工化部 120a、低頻解碼部 100b、低頻時間包絡形狀決定部 100c、低頻時間包絡修正部 100d、高頻時間包絡形狀決定部 120b、高頻時間包絡修正部 130a、高頻解碼部 130b、及低頻/高頻訊號合成部 100f。

[0544] 圖 93 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。編碼序列逆多工化部 120a 及高頻時間包絡形狀決定部 120b，係進行和第 13 實施形態中的編碼序列逆多工化部 120a 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 同樣的動作(步驟 S120-1、S120-2)。高頻時間包絡修正部 130a 及高頻解碼部 130b，係進行和第 14 實施形態中的高頻時間包絡修正部 130a 及高頻解碼部 130b 同樣的動作(步驟 S130-1、S130-2)。

[0545] 圖 94 係第 15 實施形態所述之聲音編碼裝置 240 之構成的圖示。聲音編碼裝置 240 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 240，係如圖 94 所示，在機能上是具備有：低頻編碼部 200a、高頻編碼部 200b、低頻時間包絡資訊編碼部 200c、高頻時間包絡資訊編碼部 220a、及編碼序列多工化部 220b。

[0546] 圖 95 係第 15 實施形態所述之聲音編碼裝置 240 之動作的流程圖。

[0547]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 96 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 140A 之構成的圖示。

[0548] 圖 97 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 140A 之動作的流程圖。

[0549] 高頻時間包絡修正部 140a，係基於高頻時間包絡形狀決定部 120b 上所決定之時間包絡形狀，來修正已經在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號的時間包絡之形狀(步驟 S140-1)。與高頻時間包絡修正部 130a 的相異點係爲，輸入訊號是已經在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號這點。

[0550]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 98 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 140B 之構成的圖示。

[0551] 與該當實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例的相異點，係低頻/高頻訊號合成部 100f 上用於合成處理的低頻訊號，不是在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號，改成已被低頻解碼部 100b 所解碼之低頻訊號這點。

[0552]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 209 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 140C 之構成的圖示。

[0553] 圖 210 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 140C 之動作的流程圖。

[0554] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置 140 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 130a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 140b 這點。

[0555] 高頻時間包絡修正部 140b 與前記高頻時間包絡修正部 130a 的相異點，係基於已被高頻時間包絡形狀決定部 120b 所決定之時間包絡形狀和已被低頻時間包絡形狀決定部 120c 所決定之時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正往高頻解碼部 130b 輸入的低頻訊號的時間包絡之形狀這點(S140-2)。

[0556] 例如，若在低頻時間包絡形狀決定部 120c 上把時間包絡形狀決定成平坦時，則無論高頻時間包絡形狀決定部 120b 中所決定的時間包絡形狀爲何，都將往高頻解碼部 130b 輸入的低頻訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。甚至例如，若在低頻時間包絡形狀決定部 120c 上把時間包絡形狀決定成非平坦時，則無論高頻時間包絡形狀決定部 120b 中所決定的時間包絡形狀爲何，都不將往高頻解碼部 130b 輸入的低頻訊號的時間包絡之形狀，修正成平坦。上揚、下挫時也同樣如此，時間包絡形狀係不被限定。

[0557]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 211 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 140D 之構成的圖示。

[0558] 圖 212 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 140D 之動作的流程圖。

[0559] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置 140 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0560]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 213 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 140E 之構成的圖示。

[0561] 圖 214 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 140E 之動作的流程圖。

[0562] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 140b、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0563]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 6 變形例]

圖 215 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6

變形例 140F 之構成的圖示。

[0564] 圖 216 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 140F 之動作的流程圖。

[0565] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置 140 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0566]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 7 變形例]

圖 217 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 140G 之構成的圖示。

[0567] 圖 218 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 140G 之動作的流程圖。

[0568] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 140A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 140a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 140b 這點。

[0569] 於本變形例中，高頻時間包絡修正部 140b，係基於已被高頻時間包絡形狀決定部 120b 所決定之時間包絡形狀和已被低頻時間包絡形狀決定部 120c 所決定之時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正往高頻解碼部 130b 輸入的時間包絡形狀已被修正之低頻訊號的時間包絡之形狀(S140-2)。

[0570]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 8 變形例]

圖 219 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 140H 之構成的圖示。

[0571] 圖 220 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 140H 之動作的流程圖。

[0572] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 140A 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0573]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 9 變形例]

圖 221 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 140I 之構成的圖示。

[0574] 圖 222 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 140I 之動作的流程圖。

[0575] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 140b、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0576]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 10 變形例]

圖 223 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10

變形例 140J 之構成的圖示。

[0577] 圖 224 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 140J 之動作的流程圖。

[0578] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 140A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0579]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 11 變形例]

圖 225 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 140K 之構成的圖示。

[0580] 圖 226 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 140K 之動作的流程圖。

[0581] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 140B 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 140a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 140b 這點。

[0582]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 12 變形例]

圖 227 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 140L 之構成的圖示。

[0583] 圖 228 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 140L 之動作的流程圖。

[0584] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 140B 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0585]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 13 變形例]

圖 229 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 140M 之構成的圖示。

[0586] 圖 230 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 140M 之動作的流程圖。

[0587] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 140b、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0588]

[第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 14 變形例]

圖 231 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 140N 之構成的圖示。

[0589] 圖 232 係第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 140N 之動作的流程圖。

[0590] 本變形例與前記第 15 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 140B 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具

備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0591]

[第 16 實施形態]

圖 99 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置 150 之構成的圖示。聲音解碼裝置 150 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 250 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 150，係如圖 99 所示，在機能上是具備有：編碼序列逆多工化部 150a、開關群 150b、低頻解碼部 100b、低頻時間包絡形狀決定部 100c、低頻時間包絡修正部 100d、高頻解碼部 100e、高頻時間包絡形狀決定部 120b、高頻時間包絡修正部 110c、及低頻/高頻訊號合成部 150c。

[0592] 圖 100 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0593] 編碼序列逆多工化部 150a，係將編碼序列，分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、關於時間包絡形狀之資訊(步驟 S150-1)。

[0594] 基於編碼序列逆多工化部 150a 上所得到的高頻訊號生成控制資訊，判斷是否生成高頻訊號(步驟 S150-2)。

[0595] 若要生成高頻訊號，則編碼序列逆多工化部 150a 係從編碼序列抽出高頻編碼部分(步驟 S150-3)。然後，使用該當編碼序列之高頻編碼部分來生成高頻訊號，然後決定高頻訊號的時間包絡形狀，將高頻訊號的時間包

絡形狀予以修正。

[0596] 此外，針對步驟 S150-2 及 S150-3 之處理的進行順序，係只要是在高頻時間包絡形狀之決定及高頻編碼部分解碼處理之前即可，並不限制成圖 100 的流程圖之順序。

[0597] 低頻/高頻訊號合成部 150c，係若根據前記高頻訊號生成資訊而判斷爲要生成高頻訊號時，則從時間包絡形狀已被修正之低頻訊號和時間包絡形狀已被修正之高頻訊號來合成輸出聲音訊號，若根據前記高頻訊號生成資訊而判斷爲不要生成高頻訊號時，則從時間包絡形狀已被修正之低頻訊號來合成輸出聲音訊號(步驟 S150-4)。但是，在判斷爲不生成高頻訊號的情況，且時間包絡形狀已被修正之低頻訊號是可輸出之狀態且被輸入至低頻/高頻訊號合成部 150c 的情況下，則亦可將所被輸入之低頻訊號直接輸出。

[0598] 圖 101 係第 16 實施形態所述之聲音編碼裝置 250 之構成的圖示。聲音編碼裝置 250 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 250，係如圖 101 所示，在機能上是具備有：高頻訊號生成控制資訊編碼部 250a、低頻編碼部 200a、高頻編碼部 200b、低頻時間包絡資訊編碼部 200c、高頻時間包絡資訊編碼部 220a、及編碼序列多工化部 250b。

[0599] 圖 102 係第 16 實施形態所述之聲音編碼裝置

250之動作的流程圖。

[0600] 高頻訊號生成控制資訊編碼部 250a，係基於輸入聲音訊號、高頻訊號生成控制指示訊號的其中至少一方，來決定是否生成高頻訊號，並將高頻訊號生成控制資訊予以編碼(步驟 S250-1)。例如，若輸入聲音訊號是含有在高頻編碼部 200b 中進行編碼之頻帶的訊號，則可決定要生成高頻訊號。然後例如，若藉由高頻訊號生成控制指示訊號而被指示要生成高頻訊號，則可決定要生成高頻訊號。然後例如，亦可將前記 2 個方法加以組合，例如以前記 2 個方法的其中一種方法而判斷成要生成高頻訊號時，則可決定要生成高頻訊號。

[0601] 高頻訊號生成控制資訊，係可將例如表示是否生成高頻訊號這件事情，以 1 位元來表示而進行編碼。

[0602] 但是，是否生成高頻訊號的決定，及高頻訊號生成控制資訊的編碼方法，係沒有限定。

[0603] 若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 250a 中決定成要生成高頻訊號時，則在高頻編碼部 200b 中將相當於輸入聲音訊號之高頻成分的高頻訊號予以編碼，在高頻時間包絡資訊編碼部 220a 中算出高頻時間包絡形狀資訊並予以編碼。另一方面，若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 250a 中決定成不要生成高頻訊號時，則不實施前記高頻訊號的編碼及高頻時間包絡形狀資訊的算出、編碼(步驟 S250-2)。

[0604] 編碼序列多工化部 250c，係從高頻訊號生成

控制資訊編碼部 250a 收取已被編碼之高頻訊號生成控制資訊，從低頻編碼部 200a 收取低頻聲音訊號的編碼序列，從低頻時間包絡資訊編碼部 200c 收取已被編碼之低頻時間包絡形狀資訊，除此之外若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 250a 中決定成要生成高頻訊號時，則從高頻編碼部 200b 收取高頻聲音訊號的編碼序列，從高頻時間包絡資訊編碼部 210a 收取已被編碼之高頻時間包絡形狀資訊，進行多工化成爲編碼序列而輸出(步驟 S250-3)。

[0605] 若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 250a 中決定成要生成高頻訊號時，則針對關於低頻時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊之編碼，例如，亦可收取被分別編碼的關於低頻時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊，或亦可以將關於低頻時間包絡形狀之資訊、及關於高頻時間包絡形狀之資訊加以組合而編碼的形式，來加以收取。甚至，例如，亦可收取藉由單一資訊來表示而被編碼的該當關於低頻時間包絡資訊之資訊、及該當關於高頻時間包絡資訊之資訊。

[0606]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 103 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 150A 之構成的圖示。

[0607] 圖 104 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 150A 之動作的流程圖。與第 16 實施形態的聲音解碼裝置 150 的相異點，係在高頻解碼部 100eA 中，

在高頻訊號之解碼時，利用了在低頻時間包絡修正部100d中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號這點。在圖104的步驟100-5A中，在高頻訊號之解碼時利用低頻解碼部100b上所得到之低頻解碼訊號之際，利用了在低頻時間包絡修正部100d中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號。

[0608] 此外，針對步驟S150-2及S150-3之處理的進行順序，係只要是在高頻時間包絡形狀之決定及高頻編碼部分解碼處理之前即可，並不限制成圖104的流程圖之順序。

[0609]

[第16實施形態的聲音解碼裝置的第2變形例]

圖105係第16實施形態所述之聲音解碼裝置的第2變形例150B之構成的圖示。與第16實施形態的聲音解碼裝置的第1變形例的相異點，係被輸入至低頻/高頻訊號合成部150c的低頻訊號，並非來自低頻時間包絡修正部100d的輸出，而是來自低頻解碼部100b的輸出這點。

[0610]

[第16實施形態的聲音解碼裝置的第3變形例]

圖233係第16實施形態所述之聲音解碼裝置的第3變形例150C之構成的圖示。

[0611] 圖234係第16實施形態所述之聲音解碼裝置的第3變形例150C之動作的流程圖。

[0612] 本變形例與前記第16實施形態所述之聲音解碼裝置150的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部

100c、高頻時間包絡修正部 110c 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 120d 這點。

[0613]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 235 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 150D 之構成的圖示。

[0614] 圖 236 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 150D 之動作的流程圖。

[0615] 本變形例與前記第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置 150 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0616]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 237 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 150E 之構成的圖示。

[0617] 圖 238 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 150E 之動作的流程圖。

[0618] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 120d、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0619]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 6 變形例]

圖 239 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 150F 之構成的圖示。

[0620] 圖 240 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 150F 之動作的流程圖。

[0621] 本變形例與前記第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置 150 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0622]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 7 變形例]

圖 241 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 150G 之構成的圖示。

[0623] 圖 242 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 150G 之動作的流程圖。

[0624] 本變形例與前記第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 150A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 110c 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 120d 這點。

[0625]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 8 變形例]

圖 243 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 150H 之構成的圖示。

[0626] 圖 244 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 150H 之動作的流程圖。

[0627] 本變形例與前記第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 150A 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0628]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 9 變形例]

圖 245 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 150I 之構成的圖示。

[0629] 圖 246 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 150I 之動作的流程圖。

[0630] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 120d、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0631]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 10 變形例]

圖 247 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 150J 之構成的圖示。

[0632] 圖 248 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 150J 之動作的流程圖。

[0633] 本變形例與前記第 16 實施形態所述之聲音解

碼裝置的第 1 變形例 150A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0634]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 11 變形例]

圖 249 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 150K 之構成的圖示。

[0635] 圖 250 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 150K 之動作的流程圖。

[0636] 本變形例與前記第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 150B 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 110c 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 120d 這點。

[0637]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 12 變形例]

圖 251 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 150L 之構成的圖示。

[0638] 圖 252 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 150L 之動作的流程圖。

[0639] 本變形例與前記第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 150B 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正

部 120e 這點。

[0640]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 13 變形例]

圖 253 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 150M 之構成的圖示。

[0641] 圖 254 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 150M 之動作的流程圖。

[0642] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 120d、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0643]

[第 16 實施形態的聲音解碼裝置的第 14 變形例]

圖 255 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 150N 之構成的圖示。

[0644] 圖 256 係第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 150N 之動作的流程圖。

[0645] 本變形例與前記第 16 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 150B 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0646]

[第 17 實施形態]

圖 106 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置 160 之

構成的圖示。聲音解碼裝置 160 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 260 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 160，係如圖 106 所示，在機能上是具備有：編碼序列逆多工化部 150a、開關群 150b、低頻解碼部 100b、低頻時間包絡形狀決定部 100c、低頻時間包絡修正部 100d、高頻時間包絡形狀決定部 120b、高頻時間包絡修正部 130a、高頻解碼部 130b、及低頻/高頻訊號合成部 150c。

[0647] 圖 107 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。此外，針對步驟 S150-2 及 S150-3 之處理的進行順序，係只要是在高頻時間包絡形狀之決定及高頻編碼部分解碼處理之前即可，並不限制成圖 107 的流程圖之順序。

[0648] 圖 108 係第 17 實施形態所述之聲音編碼裝置 260 之構成的圖示。聲音編碼裝置 260 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 260，係如圖 108 所示，在機能上是具備有：高頻訊號生成控制資訊編碼部 250a、低頻編碼部 200a、高頻編碼部 200b、低頻時間包絡資訊編碼部 200c、高頻時間包絡資訊編碼部 220a、及編碼序列多工化部 250b。

[0649] 圖 109 係第 17 實施形態所述之聲音編碼裝置 260 之動作的流程圖。

[0650]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 110 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 160A 之構成的圖示。

[0651] 圖 111 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 160A 之動作的流程圖。

[0652] 與該當實施形態的聲音解碼裝置 160 的相異點，係取代了高頻時間包絡修正部 130a，改爲使用了第 15 實施形態之聲音解碼裝置之第 1 變形例中所說明的高頻時間包絡修正部 140a 這點。

[0653] 此外，針對步驟 S150-2 及 S150-3 之處理的進行順序，係只要是在高頻時間包絡形狀之決定及高頻編碼部分解碼處理之前即可，並不限制成圖 111 的流程圖之順序。

[0654]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 112 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 170B 之構成的圖示。

[0655] 與該當實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例 160A 的相異點，係和第 15 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例同樣地，低頻/高頻訊號合成部 150c 上用於合成處理的低頻訊號，不是在低頻時間包絡修正部 100d 中被修正了時間包絡形狀之低頻訊號，改成已被低頻解碼部 100b 所解碼之低頻訊號這點。

[0656]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 257 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 160C 之構成的圖示。

[0657] 圖 258 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 160C 之動作的流程圖。

[0658] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置 160 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 130a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 140b 這點。

[0659]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 259 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 160D 之構成的圖示。

[0660] 圖 260 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 160D 之動作的流程圖。

[0661] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置 160 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0662]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 261 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 160E 之構成的圖示。

[0663] 圖 262 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 160E 之動作的流程圖。

[0664] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 140b、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0665]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 6 變形例]

圖 263 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 160F 之構成的圖示。

[0666] 圖 264 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 160F 之動作的流程圖。

[0667] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置 160 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0668]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 7 變形例]

圖 265 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 160G 之構成的圖示。

[0669] 圖 266 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 160G 之動作的流程圖。

[0670] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 160A 的相異點，係除了低頻時間包

絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 140a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 140b 這點。

[0671] 於本變形例中，高頻時間包絡修正部 140b，係基於已被高頻時間包絡形狀決定部 120b 所決定之時間包絡形狀和已被低頻時間包絡形狀決定部 120c 所決定之時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正往高頻解碼部 130b 輸入的時間包絡形狀已被修正之低頻訊號的時間包絡之形狀(S140-2)。

[0672]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 8 變形例]

圖 267 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 160H 之構成的圖示。

[0673] 圖 268 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 160H 之動作的流程圖。

[0674] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 160A 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0675]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 9 變形例]

圖 269 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 160I 之構成的圖示。

[0676] 圖 270 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 160I 之動作的流程圖。

[0677] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 140b、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0678]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 10 變形例]

圖 271 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 160J 之構成的圖示。

[0679] 圖 272 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 10 變形例 160J 之動作的流程圖。

[0680] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 160A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0681]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 11 變形例]

圖 273 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 160K 之構成的圖示。

[0682] 圖 274 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 11 變形例 160K 之動作的流程圖。

[0683] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 160B 的相異點，係除了低頻時間包

絡形狀決定部 100c、高頻時間包絡修正部 140a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 120c、高頻時間包絡修正部 140b 這點。

[0684]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 12 變形例]

圖 275 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 160L 之構成的圖示。

[0685] 圖 276 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 12 變形例 160L 之動作的流程圖。

[0686] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 160B 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 120b、低頻時間包絡修正部 100d 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 120bA、低頻時間包絡修正部 120e 這點。

[0687]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 13 變形例]

圖 277 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 160M 之構成的圖示。

[0688] 圖 278 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 13 變形例 160M 之動作的流程圖。

[0689] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 120c、前記高頻時間包絡修正部 140b、前記高頻時間包絡形狀決定部 120bA、及前記低頻時間包絡修正部 120e。

[0690]

[第 17 實施形態的聲音解碼裝置的第 14 變形例]

圖 279 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 160N 之構成的圖示。

[0691] 圖 280 係第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 14 變形例 160N 之動作的流程圖。

[0692] 本變形例與前記第 17 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 160B 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 120b 還具備時間包絡形狀決定部 120f 這點。

[0693]

[第 18 實施形態]

圖 113 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置 170 之構成的圖示。聲音解碼裝置 170 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 270 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 170，係如圖 113 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 170a、開關群 170b、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 13b、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 170c。

[0694] 圖 114 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置

之動作的流程圖。

[0695] 編碼序列逆多工化部 170a 係將編碼序列，分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻訊號所編碼而成的核心編碼部分、低頻時間包絡形狀決定部 10e 上所必須之關於時間包絡形狀之資訊(步驟 S170-1)。

[0696] 基於編碼序列逆多工化部 170a 上所得到的高頻訊號生成控制資訊，判斷是否生成高頻訊號(步驟 S170-2)。

[0697] 若要生成高頻訊號，則編碼序列逆多工化部 170a 係從編碼序列抽出用來從低頻訊號生成高頻訊號所需之頻帶擴充部分，編碼序列解析部 13c，係將已被編碼序列逆多工化部 170a 所抽出之編碼序列的頻帶擴充部分進行解析，分割成高頻訊號生成部 10g、及解碼/逆量化部 10h 上所必須之資訊、高頻時間包絡形狀決定部 13a 上所必須之關於時間包絡形狀之資訊(步驟 S170-3)。然後，使用該當編碼序列之高頻編碼部分來生成高頻訊號，然後決定高頻訊號的時間包絡形狀，將高頻訊號的時間包絡形狀予以修正。

[0698] 此外，針對步驟 S170-2 及 S170-3 之處理的進行順序，係只要在高頻訊號的時間包絡形狀的決定及頻帶擴充部分的解碼、逆量化之處理之前即可，並不限制成圖 114 的流程圖之順序。

[0699] 合成濾波器組部 170c，係若根據前記高頻訊號生成資訊而判斷爲要生成高頻訊號時，則從時間包絡形

狀已被修正之低頻子頻帶訊號和時間包絡形狀已被修正之高頻子頻帶訊號來合成輸出聲音訊號，若根據前記高頻訊號生成資訊而判斷爲不要生成高頻訊號時，則從時間包絡形狀已被修正之低頻子頻帶訊號來合成輸出聲音訊號(步驟 S170-4)。

[0700] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 170 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0701] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 170 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0702] 圖 115 係第 18 實施形態所述之聲音編碼裝置 270 之構成的圖示。聲音編碼裝置 270 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 270，係如圖 115 所示，在機能上是具備有：高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a、降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j、時間包絡資訊編碼部 270b、及編碼序列多工化部 270c。

[0703] 圖 116 係第 18 實施形態所述之聲音編碼裝置 270 之動作的流程圖。

[0704] 高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a，係基於輸入聲音訊號、高頻訊號生成控制指示訊號的其中至少一方，來決定是否生成高頻訊號，並將高頻訊號生成控制資訊予以編碼(步驟 S270-1)。例如，若輸入聲音訊號是含有在量化/編碼部 20f 中進行量化、編碼之頻帶擴充中所生成之頻帶頻帶的訊號，則可決定要生成高頻訊號。然後例如，若藉由高頻訊號生成控制指示訊號而被指示要生成高頻訊號，則可決定要生成高頻訊號。然後例如，亦可將前記 2 個方法加以組合，例如以前記 2 個方法的其中一種方法而判斷成要生成高頻訊號時，則可決定要生成高頻訊號。

[0705] 高頻訊號生成控制資訊，係可將例如表示是否生成高頻訊號這件事情，以 1 位元來表示而進行編碼。

[0706] 但是，是否生成高頻訊號的決定，及高頻訊號生成控制資訊的編碼方法，係沒有限定。

[0707] 若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中決定成要生成高頻訊號時，則將藉由頻帶擴充來生成高頻訊號時所必須之資訊，予以算出、編碼。另一方面，若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中判斷爲不要生成高頻訊號時，則不實施前記高頻訊號生成時所必須之資訊的算出、編碼(步驟 S270-2)。

[0708] 時間包絡資訊編碼部 270b，係若在高頻訊號

生成控制資訊編碼部 270a 中決定成要生成高頻訊號時，則算出低頻訊號的時間包絡和高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，然後使用子頻帶訊號功率算出部 20j 中所算出之核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率，來算出核心解碼訊號的時間包絡，根據該當低頻訊號的時間包絡及高頻訊號的時間包絡之其中至少一者以上與核心解碼訊號的時間包絡，來將時間包絡資訊予以編碼。該當時間包絡資訊，係含有低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊。和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的編碼方法係沒有限定。另一方面，若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中判斷爲不要生成高頻訊號時，則算出低頻訊號的時間包絡，然後使用子頻帶訊號功率算出部 20j 中所算出之核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率，來算出核心解碼訊號的時間包絡，根據該當低頻訊號的時間包絡與核心解碼訊號的時間包絡，來將關於低頻訊號之時間包絡資訊予以編碼(步驟 S270-3)。此處，若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中判斷爲不要生成高頻訊號時，則包絡算出部 270d，係可僅算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，甚至亦可不算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率而將低頻訊號之子頻帶訊號送往時間包絡資訊編碼部 270b。若低頻訊號之子頻帶訊號的功率未被算出，則亦可在時間包絡資訊編碼部 270b 中算出低頻訊號之子頻帶訊號的功率，低頻訊號之子頻帶訊號的功率在哪裡被算出

來，並無限定。

[0709] 編碼序列多工化部 270c，係從高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 收取已被編碼之高頻訊號生成控制資訊，從核心編碼部 20b 收取低頻訊號之編碼序列，從時間包絡資訊編碼部 20g 收取已被編碼之時間包絡資訊，若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中決定成要生成高頻訊號時，則還從控制參數編碼部 20d 收取已被編碼之控制參數，還從量化/編碼部 20f 收取對已被編碼之高頻訊號的增益及雜訊訊號之大小，將它們予以多工化成爲編碼序列而輸出(步驟 S270-4)。

[0710]

[第 18 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 281 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 170A 之構成的圖示。

[0711] 圖 282 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 170A 之動作的流程圖。

[0712] 本變形例與第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置 170 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 13b 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 16c 這點。

[0713]

[第 18 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 283 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2

變形例 170B 之構成的圖示。

[0714] 圖 284 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 170B 之動作的流程圖。

[0715] 本變形例與第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置 170 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0716]

[第 18 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 285 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 170C 之構成的圖示。

[0717] 圖 286 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 170C 之動作的流程圖。

[0718] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 16c、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0719]

[第 18 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 287 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 170D 之構成的圖示。

[0720] 圖 288 係第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 170D 之動作的流程圖。

[0721] 本變形例與前記第 18 實施形態所述之聲音解碼裝置 170 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0722]

[第 19 實施形態]

圖 117 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置 180 之構成的圖示。聲音解碼裝置 180 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 280 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 180，係如圖 117 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 170a、開關群 170b、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、高頻訊號生成部 10g、時間包絡修正部 14a、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 170c。

[0723] 圖 118 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。此外，針對步驟 S170-2 及 S170-3 之處理的進行順序，係只要在高頻訊號的時間包絡形狀的決定及頻帶擴充部分的解碼、逆量化之處理之前即可，並不限制成圖 118 的流程圖之順序。

[0724] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 180 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第

1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0725] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 180 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0726] 圖 119 係第 19 實施形態所述之聲音編碼裝置 280 之構成的圖示。聲音編碼裝置 280 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 280，係如圖 119 所示，在機能上是具備有：高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a、降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 270d、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j 及 24b、擬似高頻訊號生成部 24a、時間包絡資訊編碼部 280a、及編碼序列多工化部 270c。

[0727] 圖 120 係第 19 實施形態所述之聲音編碼裝置 280 之動作的流程圖。

[0728] 若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中決定成要生成高頻訊號時，則將藉由頻帶擴充來生成高頻訊號時所必須之資訊，予以算出、編碼，然後還生成擬似高

頻訊號並算出該當擬似高頻訊號的時間包絡。另一方面，若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中判斷爲不要生成高頻訊號時，則不實施藉由前記頻帶擴充來生成高頻訊號時所必須之資訊的算出、編碼，及前記擬似高頻訊號之生成、時間包絡之算出(步驟 S280-1)。

[0729] 時間包絡資訊編碼部 280a，係若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中決定成要生成高頻訊號時，則將輸入聲音訊號的低頻訊號的時間包絡、高頻訊號的時間包絡、核心解碼訊號的時間包絡、擬似高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡而將時間包絡資訊予以編碼。該當時間包絡資訊，係含有低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊。和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的編碼方法係沒有限定。另一方面，若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中決定成不要生成高頻訊號時，則將輸入聲音訊號的低頻訊號的時間包絡、核心解碼訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡，將關於低頻訊號之時間包絡資訊予以編碼(步驟 S280-2)。

[0730] 此外，對本實施形態所述之聲音編碼裝置 280，可適用本發明的第 7 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0731]

[第 19 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 289 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 180A 之構成的圖示。

[0732] 圖 290 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 180A 之動作的流程圖。

[0733] 本變形例與第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置 180 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 14a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 17a 這點。

[0734]

[第 19 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 291 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 180B 之構成的圖示。

[0735] 圖 292 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 180B 之動作的流程圖。

[0736] 本變形例與第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置 180 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0737]

[第 19 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 293 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3

變形例 180C 之構成的圖示。

[0738] 圖 294 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 180C 之動作的流程圖。

[0739] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 17a、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0740]

[第 19 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 295 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 180D 之構成的圖示。

[0741] 圖 296 係第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 180D 之動作的流程圖。

[0742] 本變形例與前記第 19 實施形態所述之聲音解碼裝置 180 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0743]

[第 20 實施形態]

圖 121 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置 190 之構成的圖示。聲音解碼裝置 190 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 290 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 190，係如圖 121 所示，在機能上是具備：編碼序列逆

多工化部 170a、開關群 170b、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、時間包絡修正部 15a、及合成濾波器組部 170c。

[0744] 圖 122 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。此外，針對步驟 S170-2 及 S170-3 之處理的進行順序，係只要在高頻訊號的時間包絡形狀的決定及頻帶擴充部分的解碼、逆量化之處理之前即可，並不限制成圖 122 的流程圖之順序。

[0745] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 190 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0746] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 190 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0747] 圖 123 係第 20 實施形態所述之聲音編碼裝置 290 之構成的圖示。聲音編碼裝置 290 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已

被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 290，係如圖 123 所示，在機能上是具備有：高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a、降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 270d、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j 及 24b、擬似高頻訊號生成部 24a、時間包絡資訊編碼部 280a、及編碼序列多工化部 270c。

[0748] 圖 124 係第 20 實施形態所述之聲音編碼裝置 290 之動作的流程圖。

[0749] 時間包絡資訊編碼部 290a，係若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中決定成要生成高頻訊號時，則將輸入聲音訊號的低頻訊號的時間包絡、高頻訊號的時間包絡、核心解碼訊號的時間包絡、已被頻率包絡調整過的擬似高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡而將時間包絡資訊予以編碼。該當時間包絡資訊，係含有低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊。和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的編碼方法係沒有限定。

另一方面，若在高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a 中決定成不要生成高頻訊號時，則將輸入聲音訊號的低頻訊號的時間包絡、核心解碼訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡，將關於低

頻訊號之時間包絡資訊予以編碼(步驟 S290-1)。

[0750] 此外，對本實施形態所述之聲音編碼裝置 290，可適用本發明的第 7 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0751]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 297 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 190A 之構成的圖示。

[0752] 圖 298 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 190A 之動作的流程圖。

[0753] 本變形例與前記第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置 190 的相異點，係除了時間包絡修正部 13a 以外，還具備時間包絡修正部 15aA 這點。

[0754]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 299 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 190B 之構成的圖示。

[0755] 圖 300 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 190B 之動作的流程圖。

[0756] 本變形例與第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置 190 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 15a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 18a 這點。

[0757]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 301 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 190C 之構成的圖示。

[0758] 圖 302 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 190C 之動作的流程圖。

[0759] 本變形例與第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置 190 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0760]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 303 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 190D 之構成的圖示。

[0761] 圖 304 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 190D 之動作的流程圖。

[0762] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 18a、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0763]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 305 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5

變形例 190E 之構成的圖示。

[0764] 圖 306 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 190E 之動作的流程圖。

[0765] 本變形例與前記第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置 190 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0766]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 6 變形例]

圖 307 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 190F 之構成的圖示。

[0767] 圖 308 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 190F 之動作的流程圖。

[0768] 本變形例與第 20 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 190A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 15aA 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 18aA 這點。

[0769]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 7 變形例]

圖 309 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 190G 之構成的圖示。

[0770] 圖 310 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 190G 之動作的流程圖。

[0771] 本變形例與第 20 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 190A 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0772]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 8 變形例]

圖 311 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 190H 之構成的圖示。

[0773] 圖 312 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 190H 之動作的流程圖。

[0774] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 18aA、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0775]

[第 20 實施形態的聲音解碼裝置的第 9 變形例]

圖 313 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 190I 之構成的圖示。

[0776] 圖 314 係第 20 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 190I 之動作的流程圖。

[0777] 本變形例與前記第 20 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 190A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，

還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0778]

[第 21 實施形態]

圖 125 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置 300 之構成的圖示。聲音解碼裝置 300 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 400 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 300，係如圖 125 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 300a、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。

[0779] 圖 126 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0780] 時間包絡修正部 300a，係基於高頻時間包絡形狀決定部 13a 上所決定之時間包絡形狀，來將從低頻時間包絡修正部 10f 所輸出、在高頻訊號生成部 10g 中高頻訊號之生成時所利用的時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，加以修正(步驟 S300-1)。與時間包絡修正部 13b 的相異點係爲，所被輸入之訊號不是從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號之複數子頻帶訊號，改成從低頻時間包絡修正部 10f 所輸出之時間包絡形狀已被修正之低頻訊號的複數子頻帶訊號這

點。於時間包絡修正部 13b 中的時間包絡的修正處理中，藉由將從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號之複數子頻帶訊號，改成從低頻時間包絡修正部 10f 所輸出之時間包絡形狀已被修正之低頻訊號的複數子頻帶訊號，就可實現之。

[0781] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 300 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0782] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 300 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0783] 圖 127 係第 21 實施形態所述之聲音編碼裝置 400 之構成的圖示。聲音編碼裝置 400 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 400，係如圖 127 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j、時間包絡資訊編碼部 400a、及編碼序列多工化部 20h。

[0784] 圖 128 係第 21 實施形態所述之聲音編碼裝置

400之動作的流程圖。

[0785] 時間包絡資訊編碼部 400a，係算出低頻訊號的時間包絡和高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，然後使用子頻帶訊號功率算出部 20j 中所算出之核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率，來算出核心解碼訊號的時間包絡，根據該當低頻訊號的時間包絡及高頻訊號的時間包絡之其中至少一者以上與核心解碼訊號的時間包絡，來將時間包絡資訊予以編碼(步驟 S400-1)。該當時間包絡資訊，係含有低頻時間包絡資訊和高頻時間包絡資訊。和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的編碼方法係沒有限定。與時間包絡資訊編碼部 26a 的相異點係爲，在算出關於高頻訊號之時間包絡資訊時，可使用使用了核心解碼訊號的時間包絡和關於低頻訊號之時間包絡資訊的其中至少一者以上來修正過時間包絡形狀的核心解碼訊號的時間包絡這點。此外，高頻訊號的時間包絡形狀，係可根據低頻訊號的時間包絡資訊來生成。

[0786]

[第 21 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 315 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 300A 之構成的圖示。

[0787] 圖 316 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 300A 之動作的流程圖。

[0788] 本變形例與第 21 實施形態所述之聲音解碼裝

置 300 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 300a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 300aA 這點。

[0789] 於本變形例中，時間包絡修正部 300aA 與前記時間包絡修正部 300a 的相異點，係基於從高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)所收取之時間包絡形狀和從低頻時間包絡形狀決定部 16b 所收取之時間包絡形狀的其中至少一者以上，將從低頻時間包絡修正部 10f 所輸出、在高頻訊號生成部 10g 中高頻訊號之生成時所利用的時間包絡形狀已被修正之低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，加以修正這點(S300-1a)。

[0790]

[第 21 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 317 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 300B 之構成的圖示。

[0791] 圖 318 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 300B 之動作的流程圖。

[0792] 本變形例與第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置 300 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0793]

[第 21 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 319 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 300C 之構成的圖示。

[0794] 圖 320 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 300C 之動作的流程圖。

[0795] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 300aA、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0796]

[第 21 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 321 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 300D 之構成的圖示。

[0797] 圖 322 係第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 300D 之動作的流程圖。

[0798] 本變形例與前記第 21 實施形態所述之聲音解碼裝置 300 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0799]

[第 22 實施形態]

圖 129 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置 310 之構成的圖示。聲音解碼裝置 310 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 410 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接

收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 310，係如圖 129 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、高頻訊號生成部 10g、時間包絡修正部 14a、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 10j。

[0800] 圖 130 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0801] 與本發明第 8 實施形態的聲音解碼裝置 17 的相異點係爲，高頻訊號生成部 10g 係不使用從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號之複數子頻帶訊號，改爲使用從低頻時間包絡修正部 10f 所輸出之時間包絡形狀已被修正之低頻訊號的複數子頻帶訊號，來生成高頻訊號這點。

[0802] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 310 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0803] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 310 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0804] 圖 131 係第 19 實施形態所述之聲音編碼裝置 410 之構成的圖示。聲音編碼裝置 410 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 410，係如圖 131 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 270d、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j 及 24b、擬似高頻訊號生成部 410b、時間包絡資訊編碼部 410a、及編碼序列多工化部 270c。

[0805] 圖 132 係第 22 實施形態所述之聲音編碼裝置 410 之動作的流程圖。

[0806] 時間包絡資訊編碼部 410a，係將輸入聲音訊號的低頻訊號的時間包絡、核心解碼訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡，將關於低頻訊號之時間包絡資訊予以編碼(步驟 S410-1)。

[0807] 擬似高頻訊號生成部 410b，係基於分析濾波器組部 20c 所獲得之輸入聲音訊號的低頻訊號之子頻帶訊號、和控制參數編碼部 20d 上所獲得之高頻訊號生成所必須之控制參數，來生成擬似高頻訊號(步驟 S410-2)。與擬似高頻訊號生成部 24a 的相異點係爲，在生成擬似高頻訊號之際，可使用已被時間包絡資訊編碼部 410a 所編碼之關於低頻訊號之時間包絡資訊，來修正分析濾波器組部 20c 上所獲得之輸入聲音訊號的低頻訊號之子頻帶訊號這

點。

[0808] 時間包絡資訊編碼部 410a，係將輸入聲音訊號的高頻訊號的時間包絡、擬似高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡，將關於高頻訊號之時間包絡資訊予以編碼(步驟 S410-3)。

[0809] 此外，時間包絡資訊編碼部 410a，係可將關於低頻訊號之時間包絡資訊和關於高頻訊號之時間包絡資訊以分別被編碼之編碼序列而予以輸出，或可將該當關於低頻訊號之時間包絡資訊和關於高頻訊號之時間包絡資訊以一起被編碼成之編碼序列而予以輸出，在本發明中並沒有限定時間包絡資訊的編碼序列的形式。又，和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的編碼方法係沒有限定。

[0810] 此外，在擬似高頻訊號生成部 410b 上生成擬似高頻訊號之際，不使用已被時間包絡資訊編碼部 410a 所編碼之關於低頻訊號之時間包絡資訊的情況下，則時間包絡資訊編碼部 410a 係可將步驟 S410-1 及 S410-3 之處理一起實施。例如，和時間包絡資訊編碼部 27a 同樣地，將輸入聲音訊號的低頻訊號的時間包絡、高頻訊號的時間包絡、核心解碼訊號的時間包絡、擬似高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，可根據已被算出之時間包絡，而將時間包絡資訊予以編碼。

[0811] 此外，對本實施形態所述之聲音編碼裝置

410，可適用本發明的第 7 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。又，高頻訊號的時間包絡形狀，係可根據低頻訊號的時間包絡資訊來生成。

[0812]

[第 22 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 323 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 310A 之構成的圖示。

[0813] 圖 324 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 310A 之動作的流程圖。

[0814] 本變形例與第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置 310 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 14a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 17a 這點。

[0815]

[第 22 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 325 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 310B 之構成的圖示。

[0816] 圖 326 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 310B 之動作的流程圖。

[0817] 本變形例與第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置 310 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低

頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0818]

[第 22 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 327 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 310C 之構成的圖示。

[0819] 圖 328 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 310C 之動作的流程圖。

[0820] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 17a、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0821]

[第 22 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 329 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 310D 之構成的圖示。

[0822] 圖 330 係第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 310D 之動作的流程圖。

[0823] 本變形例與前記第 22 實施形態所述之聲音解碼裝置 310 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0824]

[第 23 實施形態]

圖 133 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置 320 之

構成的圖示。聲音解碼裝置 320 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 420 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 320，係如圖 133 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 10a、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 14a、及合成濾波器組部 10j。

[0825] 圖 134 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。

[0826] 與前記第 9 實施形態的聲音解碼裝置 18 的相異點係爲，高頻訊號生成部 10g 係不使用從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號之複數子頻帶訊號，改爲使用從低頻時間包絡修正部 10f 所輸出之時間包絡形狀已被修正之低頻訊號的複數子頻帶訊號，來生成高頻訊號這點。

[0827] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 320 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0828] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 320 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及

本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0829] 圖 135 係第 23 實施形態所述之聲音編碼裝置 420 之構成的圖示。聲音編碼裝置 420 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 420，係如圖 135 所示，在機能上是具備有：降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、擬似高頻訊號生成部 410b、頻率包絡調整部 25a、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j 及 24b、時間包絡資訊編碼部 420a、及編碼序列多工化部 20h。

[0830] 圖 136 係第 23 實施形態所述之聲音編碼裝置 420 之動作的流程圖。

[0831] 時間包絡資訊編碼部 420a，係將輸入聲音訊號的高頻訊號的時間包絡、經過頻率包絡調整之擬似高頻訊號的時間包絡的其中至少一者以上，予以算出，根據已被算出之時間包絡，將關於高頻訊號之時間包絡資訊予以編碼(步驟 S420-1)。

[0832] 此外，時間包絡資訊編碼部 420a，係可將關於低頻訊號之時間包絡資訊和關於高頻訊號之時間包絡資訊以分別被編碼之編碼序列而予以輸出，或可將該當關於低頻訊號之時間包絡資訊和關於高頻訊號之時間包絡資訊以一起被編碼成之編碼序列而予以輸出，在本發明中並沒

有限定時間包絡資訊的編碼序列的形式。又，和第 7 實施形態的聲音編碼裝置 26 的時間包絡資訊編碼部 26a 之動作同樣地，該當低頻時間包絡資訊與高頻時間包絡資訊的編碼方法係沒有限定。

[0833] 此外，和前記第 22 實施形態所述之聲音編碼裝置 410 同樣地，時間包絡資訊編碼部 420a 係可將步驟 S410-1 及 S420-1 之處理一起實施。又，對本實施形態所述之聲音編碼裝置 420，可適用本發明的第 7 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。又，高頻訊號的時間包絡資訊，係可根據低頻訊號的時間包絡資訊來生成。

[0834]

[第 23 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 137 係第 23 實施形態的第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 320A 之構成的圖示。

[0835] 圖 138 係第 23 實施形態的第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 320A 之動作的流程圖。

[0836] 與前記第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置 320 的相異點係爲，取代了時間包絡修正部 15a，改爲使用時間包絡修正部 15aA 這點。

[0837] 此外，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 320A 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0838] 甚至，對於本變形例所述之聲音解碼裝置320A的高頻時間包絡形狀決定部13a，可適用本發明的第4實施形態的聲音解碼裝置的第1、第2及第3變形例，及本發明第5實施形態的聲音解碼裝置的第1變形例、及本發明第7實施形態的聲音解碼裝置的第1變形例，應是毫無疑問的。

[0839]

[第23實施形態的聲音解碼裝置的第2變形例]

圖331係第23實施形態所述之聲音解碼裝置的第2變形例320B之構成的圖示。

[0840] 圖332係第23實施形態所述之聲音解碼裝置的第2變形例320B之動作的流程圖。

[0841] 本變形例與第23實施形態所述之聲音解碼裝置320的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部10eC(當然亦可爲10e、10eA、及10eB)、時間包絡修正部15a以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部16b、時間包絡修正部18a這點。

[0842]

[第23實施形態的聲音解碼裝置的第3變形例]

圖333係第23實施形態所述之聲音解碼裝置的第3變形例320C之構成的圖示。

[0843] 圖334係第23實施形態所述之聲音解碼裝置的第3變形例320C之動作的流程圖。

[0844] 本變形例與第23實施形態所述之聲音解碼裝

置 320 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0845]

[第 23 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 335 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 320D 之構成的圖示。

[0846] 圖 336 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 320D 之動作的流程圖。

[0847] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 18a、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0848]

[第 23 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 337 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 320E 之構成的圖示。

[0849] 圖 338 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 320E 之動作的流程圖。

[0850] 本變形例與前記第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置 320 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0851]

[第 23 實施形態的聲音解碼裝置的第 6 變形例]

圖 339 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 320F 之構成的圖示。

[0852] 圖 340 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 320F 之動作的流程圖。

[0853] 本變形例與第 23 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 320A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 15aA 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 18aA 這點。

[0854]

[第 23 實施形態的聲音解碼裝置的第 7 變形例]

圖 341 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 320G 之構成的圖示。

[0855] 圖 342 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 320G 之動作的流程圖。

[0856] 本變形例與第 23 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 320A 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0857]

[第 23 實施形態的聲音解碼裝置的第 8 變形例]

圖 343 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 320H 之構成的圖示。

[0858] 圖 344 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 320H 之動作的流程圖。

[0859] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 18aA、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0860]

[第 23 實施形態的聲音解碼裝置的第 9 變形例]

圖 345 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 320I 之構成的圖示。

[0861] 圖 346 係第 23 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 320I 之動作的流程圖。

[0862] 本變形例與前記第 23 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 320A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0863]

[第 24 實施形態]

圖 139 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置 330 之構成的圖示。聲音解碼裝置 330 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 430 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝

置 330，係如圖 139 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 170a、開關群 170b、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 300a、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 170c。

[0864] 圖 140 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。此外，針對步驟 S170-2 及 S170-3 之處理的進行順序，係只要在高頻訊號的時間包絡形狀的決定及頻帶擴充部分的解碼、逆量化之處理之前即可，並不限制成圖 140 的流程圖之順序。

[0865] 此外，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 330 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0866] 甚至，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 330 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0867] 圖 141 係第 24 實施形態所述之聲音編碼裝置 430 之構成的圖示。聲音編碼裝置 430 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已

被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 430，係如圖 141 所示，在機能上是具備有：高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a、降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j、時間包絡資訊編碼部 400a、及編碼序列多工化部 270c。

[0868] 圖 142 係第 24 實施形態所述之聲音編碼裝置 430 之動作的流程圖。時間包絡資訊編碼部 400a，係在步驟 S400-1 中將時間包絡資訊予以算出、編碼。此外，高頻訊號的時間包絡資訊，係可根據低頻訊號的時間包絡資訊來生成。

[0869]

[第 24 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 347 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 330A 之構成的圖示。

[0870] 圖 348 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 330A 之動作的流程圖。

[0871] 本變形例與第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置 330 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 300a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 300aA 這點。

[0872]

[第 24 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 349 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 330B 之構成的圖示。

[0873] 圖 350 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 330B 之動作的流程圖。

[0874] 本變形例與第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置 330 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0875]

[第 24 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 351 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 330C 之構成的圖示。

[0876] 圖 352 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 330C 之動作的流程圖。

[0877] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 300aA、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0878]

[第 24 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 353 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 330D 之構成的圖示。

[0879] 圖 354 係第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 330D 之動作的流程圖。

[0880] 本變形例與前記第 24 實施形態所述之聲音解碼裝置 330 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0881]

[第 25 實施形態]

圖 143 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置 340 之構成的圖示。聲音解碼裝置 340 的通訊裝置，係將從下記聲音編碼裝置 440 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 340，係如圖 143 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 170a、開關群 170b、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、時間包絡修正部 14a、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、及合成濾波器組部 170c。

[0882] 圖 144 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。此外，針對步驟 S170-2 及 S170-3 之處理的進行順序，係只要在高頻訊號的時間包絡形狀的決定及頻帶擴充部分的解碼、逆量化之處理之前即可，並不限制成圖 144 的流程圖之順序。

[0883] 此外，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 340 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0884] 甚至，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 340 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0885] 圖 145 係第 25 實施形態所述之聲音編碼裝置 440 之構成的圖示。聲音編碼裝置 440 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 440，係如圖 145 所示，在機能上是具備有：高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a、降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 20e、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j 及 24b、擬似高頻訊號生成部 410b、時間包絡資訊編碼部 410a、以及編碼序列多工化部 270c。

[0886] 圖 146 係第 25 實施形態所述之聲音編碼裝置 440 之動作的流程圖。此外，對本實施形態所述之聲音編碼裝置 440，可適用本發明的第 7 實施形態的聲音編碼裝

置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。又，高頻訊號的時間包絡形狀，係可根據低頻訊號的時間包絡資訊來生成。

[0887]

[第 25 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 355 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 340A 之構成的圖示。

[0888] 圖 356 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 340A 之動作的流程圖。

[0889] 本變形例與第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置 340 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 14a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 17a 這點。

[0890]

[第 25 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 357 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 340B 之構成的圖示。

[0891] 圖 358 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 340B 之動作的流程圖。

[0892] 本變形例與第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置 340 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0893]

[第 25 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 359 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 340C 之構成的圖示。

[0894] 圖 360 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 340C 之動作的流程圖。

[0895] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 17a、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0896]

[第 25 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 361 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 340D 之構成的圖示。

[0897] 圖 362 係第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 340D 之動作的流程圖。

[0898] 本變形例與前記第 25 實施形態所述之聲音解碼裝置 340 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0899]

[第 26 實施形態]

圖 147 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置 350 之構成的圖示。聲音解碼裝置 350 的通訊裝置，係將從下記

聲音編碼裝置 450 所輸出的已被多工化之編碼序列加以接收，然後將已解碼之聲音訊號，輸出至外部。聲音解碼裝置 350，係如圖 147 所示，在機能上是具備：編碼序列逆多工化部 170a、開關群 170b、核心解碼部 10b、分析濾波器組部 10c、編碼序列解析部 13c、低頻時間包絡形狀決定部 10e、低頻時間包絡修正部 10f、高頻時間包絡形狀決定部 13a、高頻訊號生成部 10g、解碼/逆量化部 10h、頻率包絡調整部 10i、時間包絡修正部 15a、及合成濾波器組部 170c。

[0900] 圖 148 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置之動作的流程圖。此外，針對步驟 S170-2 及 S170-3 之處理的進行順序，係只要在高頻訊號的時間包絡形狀的決定及頻帶擴充部分的解碼、逆量化之處理之前即可，並不限制成圖 148 的流程圖之順序。

[0901] 此外，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 350 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0902] 甚至，對於本實施形態所述之聲音解碼裝置 350 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0903] 圖 149 係第 26 實施形態所述之聲音編碼裝置 450 之構成的圖示。聲音編碼裝置 450 的通訊裝置，係將作爲編碼對象的聲音訊號，從外部予以接收，還有，將已被編碼之編碼序列，輸出至外部。聲音編碼裝置 450，係如圖 149 所示，在機能上是具備有：高頻訊號生成控制資訊編碼部 270a、降頻取樣部 20a、核心編碼部 20b、分析濾波器組部 20c 及 20c1、控制參數編碼部 20d、包絡算出部 270d、量化/編碼部 20f、核心解碼訊號生成部 20i、子頻帶訊號功率算出部 20j 及 24b、擬似高頻訊號生成部 410b、時間包絡資訊編碼部 420a、以及編碼序列多工化部 270c。

[0904] 圖 150 係第 26 實施形態所述之聲音編碼裝置 450 之動作的流程圖。此外，對本實施形態所述之聲音編碼裝置 450，可適用本發明的第 7 實施形態的聲音編碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。又，高頻訊號的時間包絡資訊，係可根據低頻訊號的時間包絡資訊來生成。

[0905]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 151 係第 26 實施形態的第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 350A 之構成的圖示。

[0906] 圖 152 係第 26 實施形態的第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 350A 之動作的流程圖。此外，針對步驟 S170-2 及 S170-3 之處理的進行順序，係只要在高頻訊號的時間包絡形狀的決定及頻帶擴充部分的解碼、逆量化之

處理之前即可，並不限制成圖 152 的流程圖之順序。

[0907] 與前記第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置 350 的相異點係爲，取代了時間包絡修正部 15a，改爲使用時間包絡修正部 15aA 這點。

[0908] 此外，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 350A 的低頻時間包絡形狀決定部 10e，可適用本發明的第 1 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，應是毫無疑問的。

[0909] 甚至，對於本變形例所述之聲音解碼裝置 350A 的高頻時間包絡形狀決定部 13a，可適用本發明的第 4 實施形態的聲音解碼裝置的第 1、第 2 及第 3 變形例，及本發明第 5 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例、及本發明第 7 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例，應是毫無疑問的。

[0910]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 2 變形例]

圖 363 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 350B 之構成的圖示。

[0911] 圖 364 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 2 變形例 350B 之動作的流程圖。

[0912] 本變形例與第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置 350 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 15a 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包

絡修正部 18a 這點。

[0913]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 3 變形例]

圖 365 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 350C 之構成的圖示。

[0914] 圖 366 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 3 變形例 350C 之動作的流程圖。

[0915] 本變形例與第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置 350 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0916]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 4 變形例]

圖 367 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 350D 之構成的圖示。

[0917] 圖 368 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 4 變形例 350D 之動作的流程圖。

[0918] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 18a、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0919]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 5 變形例]

圖 369 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 350E 之構成的圖示。

[0920] 圖 370 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 5 變形例 350E 之動作的流程圖。

[0921] 本變形例與前記第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置 350 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0922]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 6 變形例]

圖 371 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 350F 之構成的圖示。

[0923] 圖 372 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 6 變形例 350F 之動作的流程圖。

[0924] 本變形例與第 26 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 350A 的相異點，係除了低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、及 10eB)、時間包絡修正部 15aA 以外，還具備低頻時間包絡形狀決定部 16b、時間包絡修正部 18aA 這點。

[0925]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 7 變形例]

圖 373 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 7 變形例 350G 之構成的圖示。

[0926] 圖 374 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置

的第 7 變形例 350G 之動作的流程圖。

[0927] 本變形例與第 26 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 350A 的相異點，係除了高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、及 13aB)、低頻時間包絡修正部 10f 以外，還具備高頻時間包絡形狀決定部 16d、低頻時間包絡修正部 16e 這點。

[0928]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 8 變形例]

圖 375 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 350H 之構成的圖示。

[0929] 圖 376 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 8 變形例 350H 之動作的流程圖。

[0930] 於本變形例中，係具備：前記低頻時間包絡形狀決定部 16b、前記時間包絡修正部 18aA、前記高頻時間包絡形狀決定部 16d、及前記低頻時間包絡修正部 16e。

[0931]

[第 26 實施形態的聲音解碼裝置的第 9 變形例]

圖 377 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 350I 之構成的圖示。

[0932] 圖 378 係第 26 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 9 變形例 350I 之動作的流程圖。

[0933] 本變形例與前記第 26 實施形態之第 1 變形例所述之聲音解碼裝置 350A 的相異點，係除了低頻時間包

絡形狀決定部 10e 及高頻時間包絡形狀決定部 13a 以外，還具備時間包絡形狀決定部 16f 這點。

[0934]

[第 27 實施形態的聲音解碼裝置]

圖 379 係第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置 360 之構成的圖示。

[0935] 圖 380 係第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置 360 之動作的流程圖。

[0936] 時間包絡修正部 360a，係基於從低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、10eB)所收取的時間包絡形狀、和從高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)所收取的時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號之複數子頻帶訊號和從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀(S360-1)。

[0937] 從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡形狀之修正時，亦可修正從頻率包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的構成高頻訊號之成分的其中至少一者以上之時間包絡形狀。

[0938] 基於從低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、10eB)所收取之時間包絡形狀和從高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)所收取之時間包絡形狀，係可爲相同，也可爲不同。

[0939]

[第 27 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 381 係第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 360A 之構成的圖示。

[0940] 圖 382 係第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 360A 之動作的流程圖。

[0941] 本變形例與前記第 27 實施形態所述之聲音解碼裝置 360 的相異點，係不具備低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、10eB)及高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)而改爲具備時間包絡形狀決定部 360b 這點。

[0942] 時間包絡決定部 360b，係基於來自編碼序列逆多工化部 10a 的關於低頻時間包絡形狀之資訊、來自核心解碼部 10b 的低頻訊號、來自分析濾波器組部 10c 的低頻訊號之複數子頻帶訊號、來自編碼序列解析部 13c 的關於高頻時間包絡形狀之資訊的其中至少一者，來決定時間包絡形狀(S360-2)。

[0943] 所被決定的時間包絡形狀，係可對低頻訊號與高頻訊號分別不同，或亦可對低頻訊號與高頻訊號是相同而爲單一的時間包絡形狀。

[0944] 時間包絡修正部 360aA，係基於從前記時間包絡形狀決定部 360b 所收取之時間包絡形狀，來修正從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號之複數子頻帶訊號和從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶

訊號的時間包絡之形狀(S360-1a)。

[0945] 從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡形狀之修正時，亦可修正從頻率包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的構成高頻訊號之成分的其中至少一者以上之時間包絡形狀。

[0946]

[第 28 實施形態的聲音解碼裝置]

圖 383 係第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置 370 之構成的圖示。

[0947] 圖 384 係第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置 370 之動作的流程圖。

[0948] 時間包絡修正部 370a，係基於從低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、10eB)所收取的時間包絡形狀、和從高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)所收取的時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，若根據前記高頻訊號生成資訊而判斷爲要生成高頻訊號時，則也修正從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀(S370-1)。

[0949] 從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡形狀之修正時，亦可修正從頻率包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的構成高頻訊號之成分的其中至少一者以上之時間包絡形狀。

[0950]

[第 28 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 385 係第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 370A 之構成的圖示。

[0951] 圖 386 係第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 370A 之動作的流程圖。

[0952] 本變形例與前記第 28 實施形態所述之聲音解碼裝置 370 的相異點，係不具備低頻時間包絡形狀決定部 10eC(當然亦可爲 10e、10eA、10eB)及高頻時間包絡形狀決定部 13aC(當然亦可爲 13a、13aA、13aB)而改爲具備時間包絡形狀決定部 360b 這點。

[0953] 時間包絡修正部 370aA，係基於從前記時間包絡形狀決定部 360b 所收取之時間包絡形狀，來修正從分析濾波器組部 10c 所輸出之低頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀，若根據前記高頻訊號生成資訊而判斷爲要生成高頻訊號時，則修正從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡之形狀(S360-1a)。

[0954] 從頻率包絡調整部 10i 所輸出之高頻訊號之複數子頻帶訊號的時間包絡形狀之修正時，亦可修正從頻率包絡調整部 10i 以分離之形式而被輸出的構成高頻訊號之成分的其中至少一者以上之時間包絡形狀。

[0955]

[第 29 實施形態的聲音解碼裝置]

圖 387 係第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置 380 之構成的圖示。

[0956] 圖 388 係第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置 380 之動作的流程圖。

[0957] 時間包絡修正部 380a，係基於被低頻時間包絡形狀決定部 100c 所決定的時間包絡形狀、和被高頻時間包絡形狀決定部 110b 所決定的時間包絡形狀的其中至少一者以上，來修正從低頻解碼部 100b 所輸出之低頻訊號和從高頻解碼部 100e 所輸出之高頻訊號的時間包絡之形狀(S380-1)。

[0958] 被低頻時間包絡形狀決定部 100c 所決定的時間包絡形狀和被高頻時間包絡形狀決定部 110b 所決定的時間包絡形狀係可爲相同，也可爲不同。

[0959]

[第 29 實施形態的聲音解碼裝置的第 1 變形例]

圖 389 係第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 380A 之構成的圖示。

[0960] 圖 390 係第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置的第 1 變形例 380A 之動作的流程圖。

[0961] 本變形例與前記第 29 實施形態所述之聲音解碼裝置 380 的相異點，係取代了低頻時間包絡形狀決定部 100c 及高頻時間包絡形狀決定部 110b 改爲具備時間包絡形狀決定部 120f，取代了時間包絡修正部 380a 改爲具備時間包絡修正部 380aA 這點。

[0962] 時間包絡修正部 380aA，係基於在前記時間包絡形狀決定部 120f 中所決定的時間包絡形狀，來修正從低頻解碼部 100b 所輸出之低頻訊號與從高頻解碼部 100e 所輸出之高頻訊號的時間包絡之形狀(S380-1a)。

[0963]

[第 30 實施形態的聲音解碼裝置]

圖 391 係第 30 實施形態所述之聲音解碼裝置 390 之構成的圖示。

[0964] 圖 392 係第 30 實施形態所述之聲音解碼裝置 390 之動作的流程圖。

[0965] 於本變形例中，時間包絡修正部 380aA，係基於在時間包絡形狀決定部 120f 中所決定的時間包絡形狀，來修正從低頻解碼部 100b 所輸出之低頻訊號的時間包絡之形狀，若根據前記高頻訊號生成資訊而判斷爲要生成高頻訊號時，則也修正從高頻解碼部 100e 所輸出之高頻訊號的時間包絡之形狀(S380-1a)。

【符號說明】

[0966]

1、10、11、12、13、14、15、15A、16、17、18、18A、100、110、120、130、140、150、160、170、180、190、190A、300、310、320、320A、330、340、350、350A、360、370、380、390：聲音解碼裝置

1a、10d、13c：編碼序列解析部

1b：聲音解碼部

1c、16f、120f、360b：時間包絡形狀決定部

1d、13a、13b、14a、15a、15aA、16c、17a、18a、18aA、300a、300aA、360a、360aA、370a、370aA、380a、380aA：時間包絡修正部

2、20、20A、21、22、23、24、25、26、27、28、200、210、220、230、240、250、260、270、280、290、400、410、420、430、440、450：聲音編碼裝置

2a：聲音編碼部

2b、20g、20gA、21a、21aA、22b、22bA、22bB、23a、23aA、24c、25b、26a、26aA、27a、28a、270b、280a、290a、400a、410a、420a：時間包絡資訊編碼部

2c、20h、200d、210b、220b、250b、250c、270c：編碼序列多工化部

10a、10aA、100a、110a、120a、150a、170a：編碼序列逆多工化部

10b：核心解碼部

10c、20c、20c1：分析濾波器組部

10e、10eA、10eB、10eC、16b、100c、120c：低頻時間包絡形狀決定部

10f、12a、16e、100d、120e：低頻時間包絡修正部

10g：高頻訊號生成部

10h：解碼/逆量化部

10i、25a：頻率包絡調整部

10j、170c：合成濾波器組部

13a、13aA、13aB、13aC、14b、16a、16d、110b、120b、120bA：高頻時間包絡形狀決定部

20a：降頻取樣部

20b：核心編碼部

20d：控制參數編碼部

20e、270d：包絡算出部

20f：量化/編碼部

20i：核心解碼訊號生成部

20j、24b：子頻帶訊號功率算出部

22a、22a1、22aB：時間包絡算出部

24a、410b：擬似高頻訊號生成部

100b：低頻解碼部

100e、110e、130b：高頻解碼部

100f、150c：低頻/高頻訊號合成部

110c、120d、130a、140a、140b：高頻時間包絡修正部

150b、170b：開關群、200a：低頻編碼部

200b：高頻編碼部

200c：低頻時間包絡資訊編碼部

210a、220a、230a：高頻訊號生成控制資訊編碼部

250a、270a：高頻訊號生成控制資訊編碼部

360b：時間包絡決定部

申請專利範圍

1. 一種聲音解碼裝置，係屬於將已被編碼之聲音訊號予以解碼而輸出聲音訊號的聲音解碼裝置，其特徵為，具備：

低頻解碼部，係收取含有已被編碼之低頻訊號之資訊的編碼序列，進行解碼而獲得低頻訊號；和

高頻解碼部，係從前記低頻解碼部，收取第 1 資訊，基於該當第 1 資訊來生成高頻訊號；和

高頻時間包絡形狀決定部，係基於從編碼裝置所被發送過來的第 2 資訊，來決定已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀；和

高頻時間包絡修正部，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正前記已被生成之高頻訊號的時間包絡形狀並予以輸出；和

低頻/高頻訊號合成部，係從前記低頻解碼部收取低頻訊號，從前記高頻時間包絡修正部收取時間包絡形狀已被修正之高頻訊號，將前記低頻訊號與前記時間包絡形狀已被修正之高頻訊號進行合成，以獲得要輸出之聲音訊號；

前記高頻時間包絡修正部，係在前記高頻時間包絡形狀決定部中時間包絡形狀是被決定成平坦的情況下，則在前記已被生成之高頻訊號之中，使用時間區段內的任意之前記已被生成之高頻訊號，來修正時間包絡形狀並予以輸出。

2. 如請求項 1 所記載之聲音解碼裝置，其中，

前記高頻時間包絡修正部，係在前記高頻時間包絡形狀決定部中時間包絡形狀是被決定成平坦的情況下，令 $x_{dec}(i)$ $(t(l) \leqq i < t(l+1))$為任意時間區段內的高頻訊號時，將使用

【數 1】

$$\sqrt{\sum_{n=t(l)}^{t((l+1)-1} |x_{dec}(n)|^2}$$

所得到之訊號，當作時間包絡形狀已被修正過的高頻訊號而予以輸出。

3. 如請求項 1 或 2 所記載之聲音解碼裝置，其中，還具備：

編碼序列逆多工化部，係將含有前記已被編碼之聲音訊號的編碼序列至少分割成：含有已被編碼之前記聲音訊號之低頻訊號之資訊的編碼序列、和含有已被編碼之前記聲音訊號之高頻訊號之資訊的編碼序列。

4. 如請求項 1 或 2 所記載之聲音解碼裝置，其中，

前記高頻時間包絡修正部，係基於已被前記高頻時間包絡形狀決定部所決定之時間包絡形狀，來修正在前記高頻解碼部中生成高頻訊號之際的中間訊號之時間包絡形狀；

前記高頻解碼部，係使用前記時間包絡形狀已被修正之前記中間訊號，來實施生成殘存之高頻訊號的處理。

5. 如請求項 1 或 2 所記載之聲音解碼裝置，其中，

前記高頻時間包絡修正部，係在前記高頻時間包絡形狀決定部中時間包絡形狀是被決定成平坦的情況下，令

$x_{dec}(i)$ $(t(l)\leqq i<t(l+1))$為任意時間區段內的高頻訊號時，將基於

【數 2】

$$\sqrt{\sum_{n=t(l)}^{t(l+1)-1}|x_{dec}(n)|^2}$$

除以

【數 3】

$$\sqrt{|x_{dec}(i)|^2}$$

之結果所得到之訊號，當作時間包絡形狀已被修正過的高頻訊號而予以輸出。

圖 1

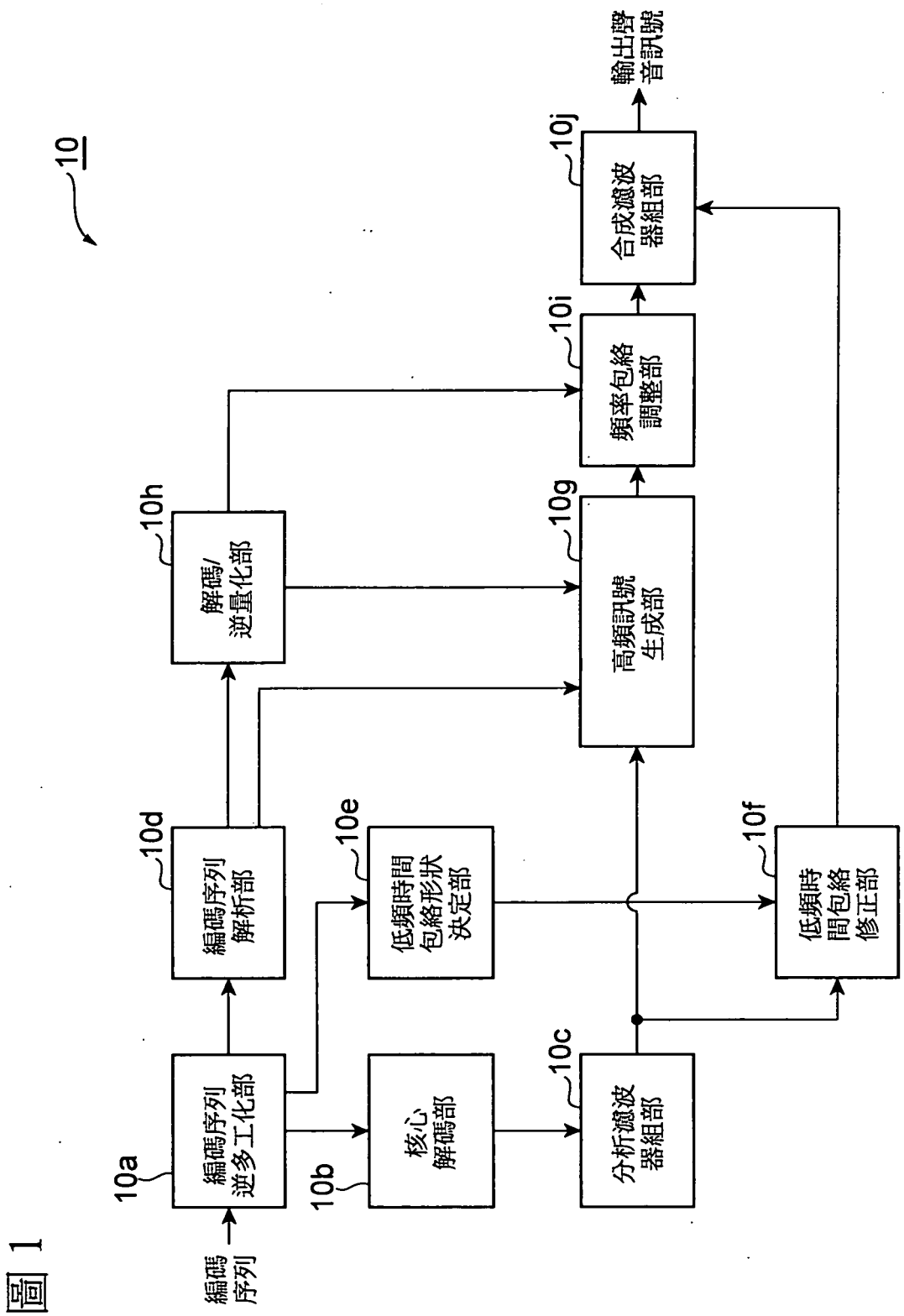
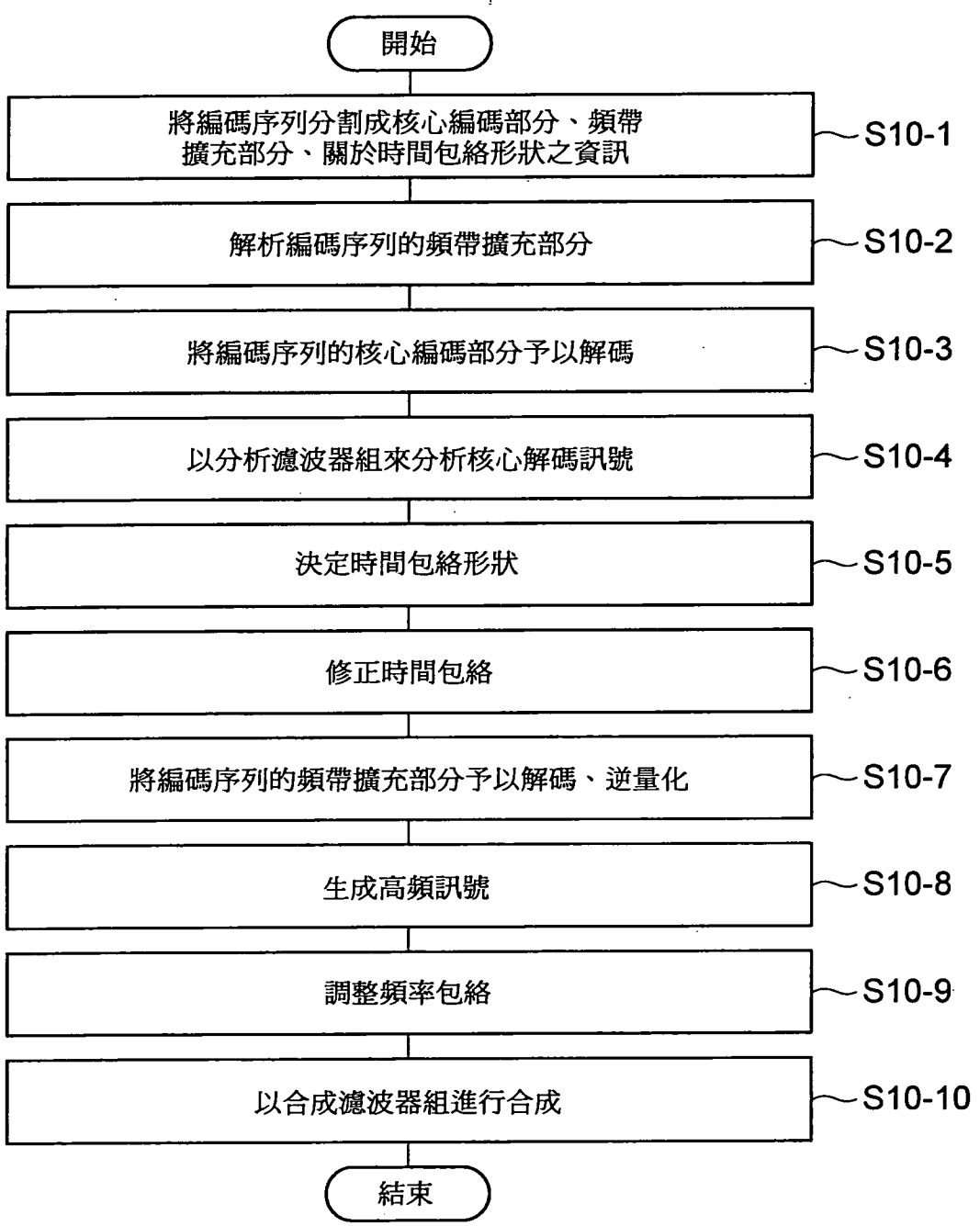

10
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10d
編碼序列解析部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10h
解碼/逆量化部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 2


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S10-2
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定時間包絡形狀
S10-5
修正時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

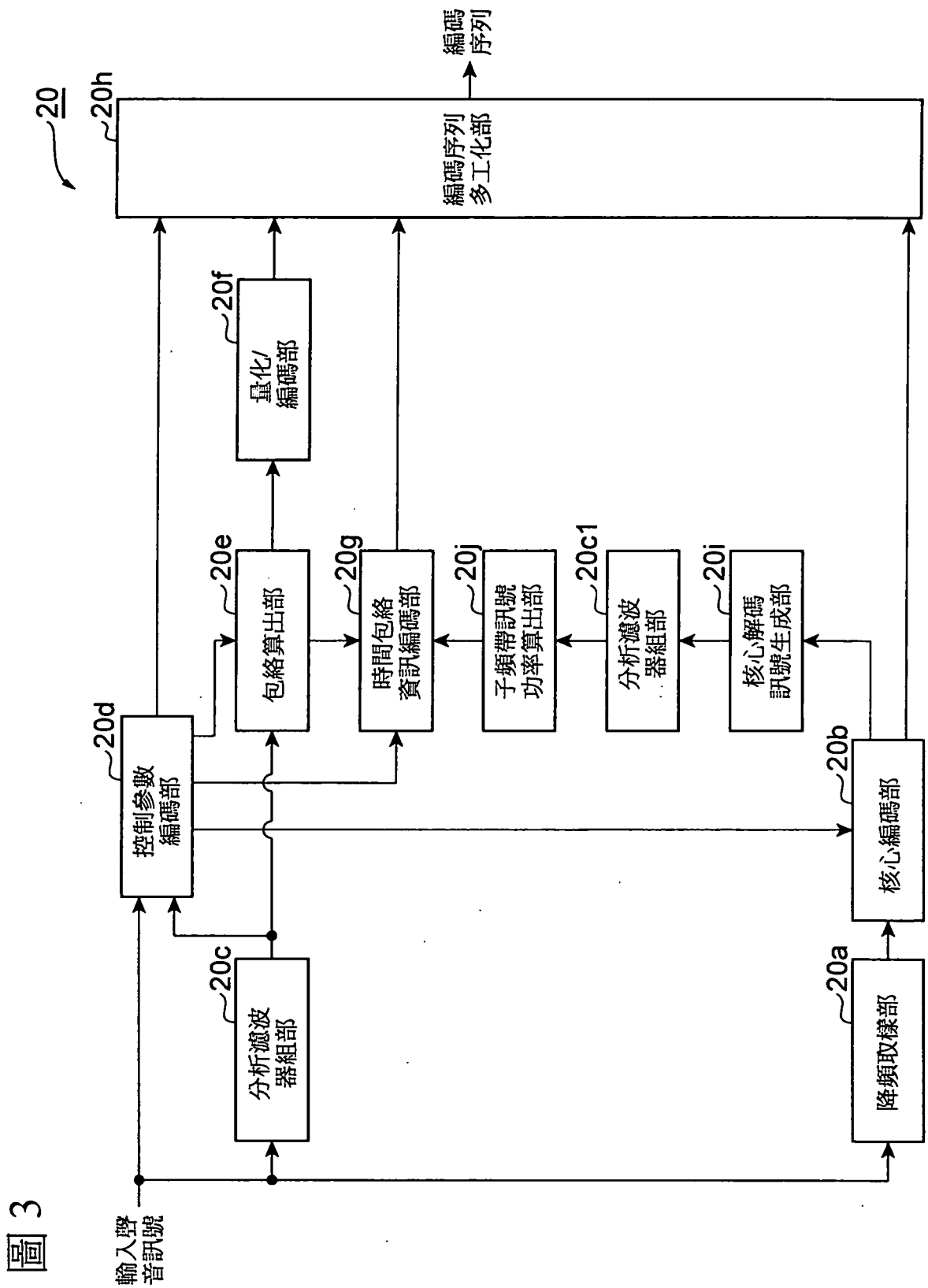
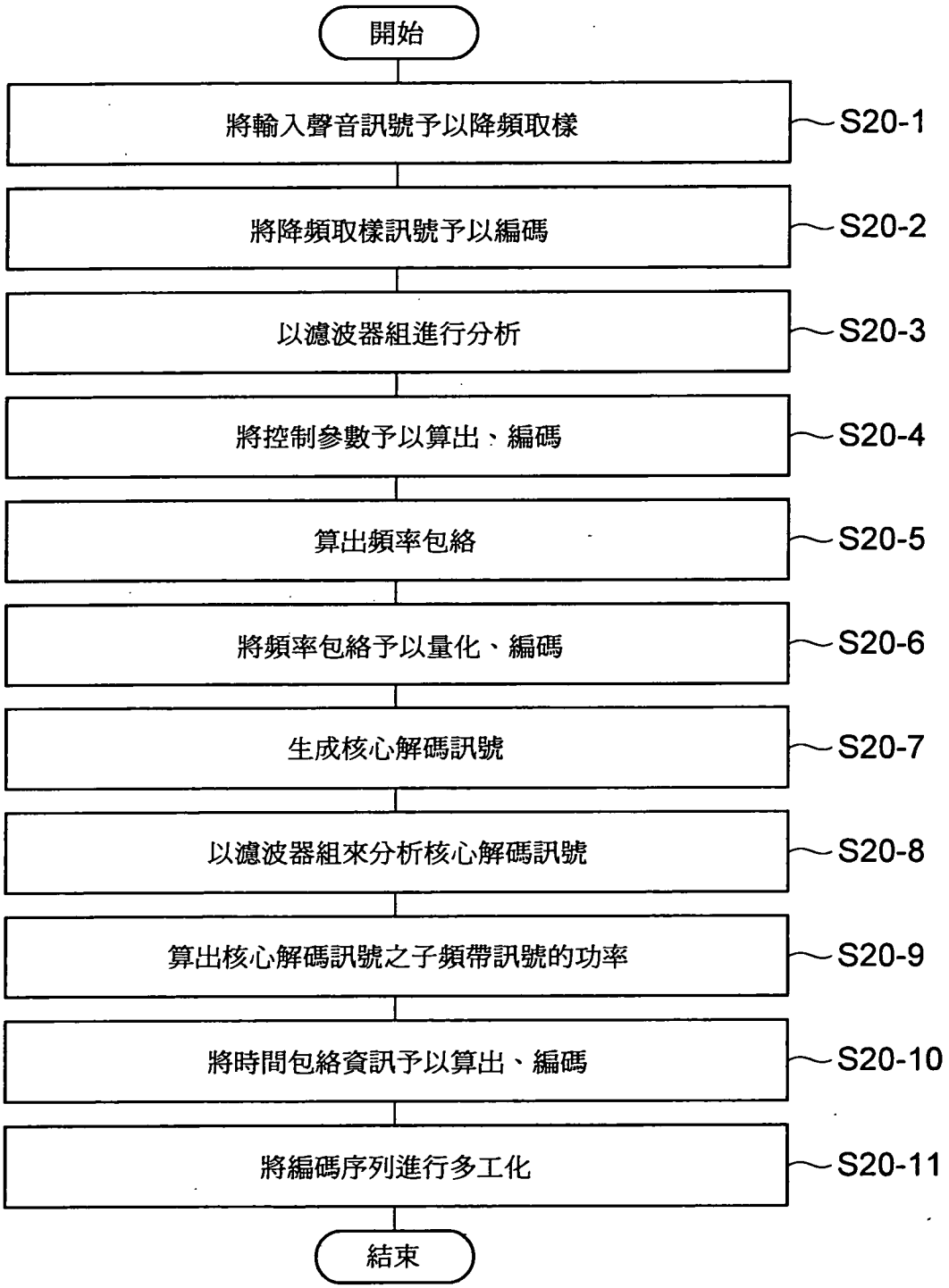

20
20h
編碼序列多工化部
編碼序列
20f
量化/編碼部
20e
包絡算出部
20g
時間包絡資訊編碼部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20d
控制參數編碼部
20b
核心編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
輸入聲音訊號

圖 3

圖 4


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S20-10
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

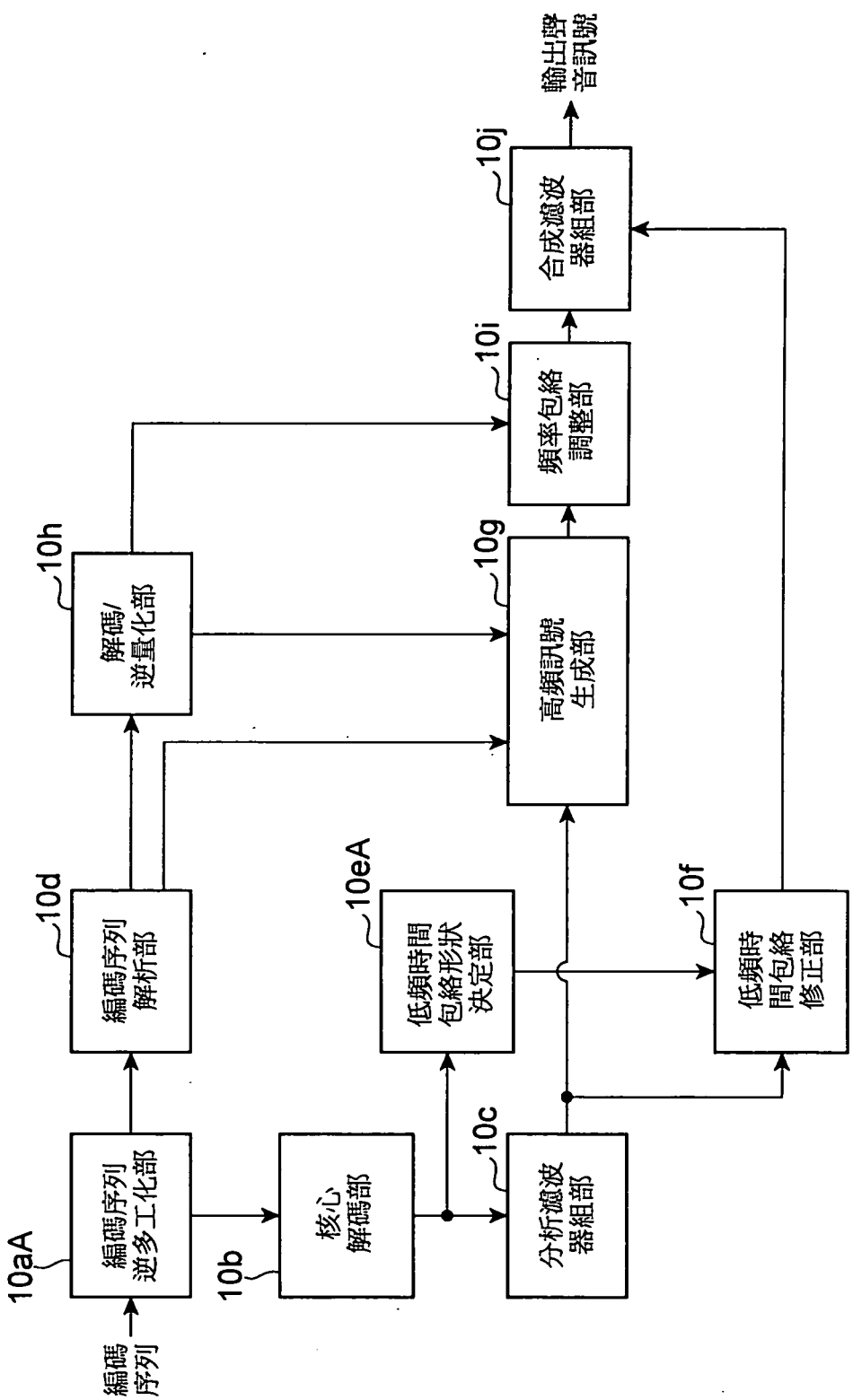

10A
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10d
編碼序列解析部
10eA
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10h
解碼/逆量化部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 5

圖 6


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分和頻帶擴充部分
S10-1a
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S10-2
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定時間包絡形狀
S10-5a
修正時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

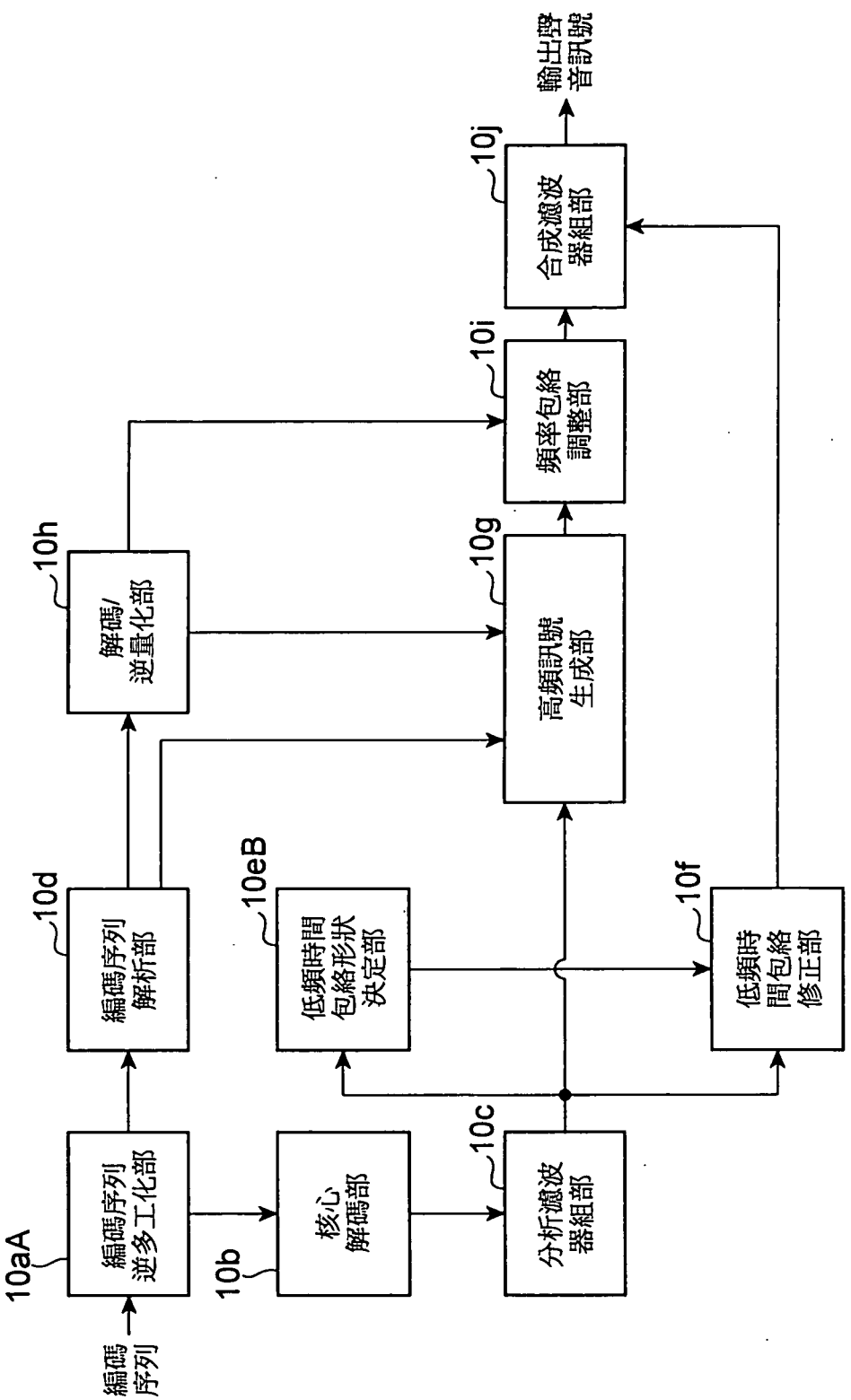

10B
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10d
編碼序列解析部
10eB
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10h
解碼/逆量化部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 7

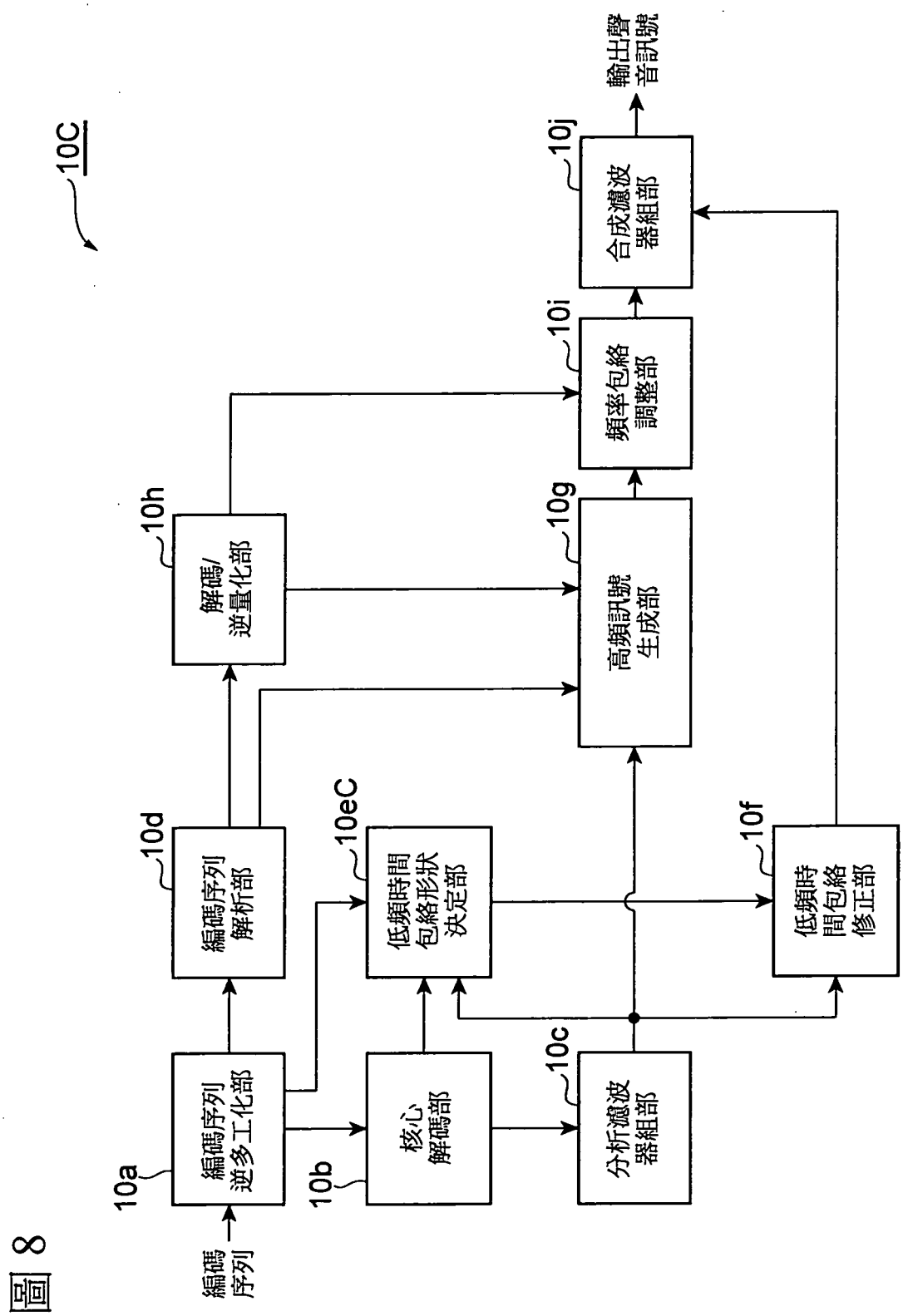

10C
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10d
編碼序列解析部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10h
解碼/逆量化部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 8

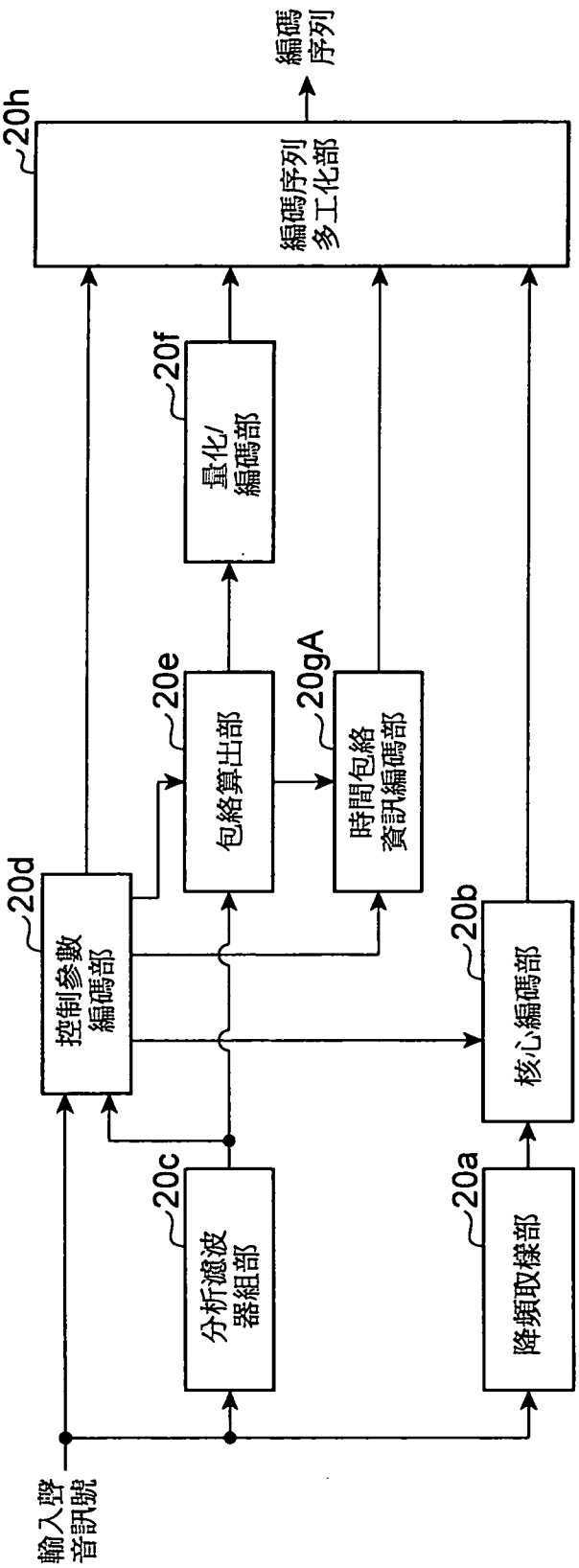

輸入聲音訊號
20A
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20c
分析濾波器組部
20d
控制參數編碼部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
20gA
時間包絡資訊編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 9

圖 10

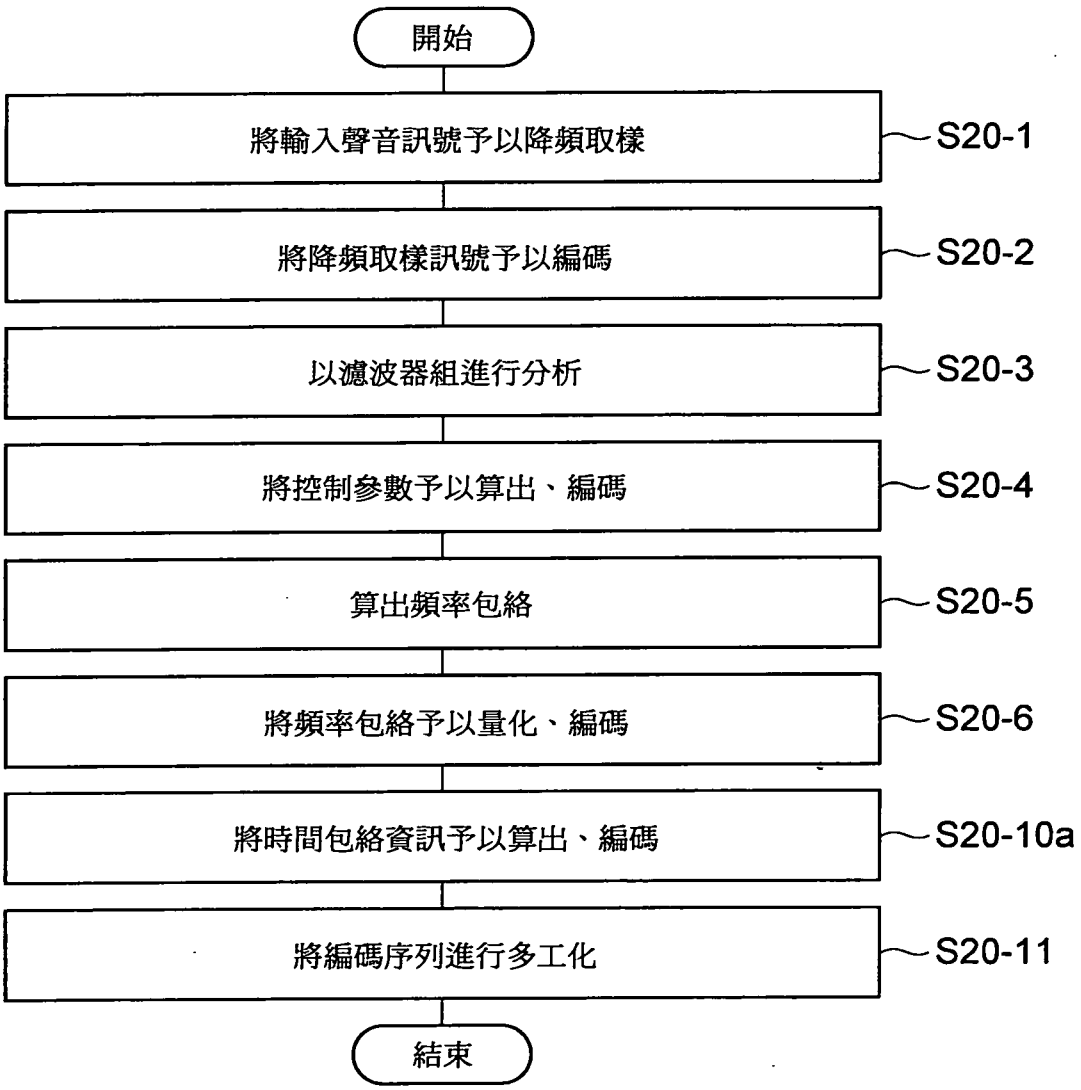

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S20-10a
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 11

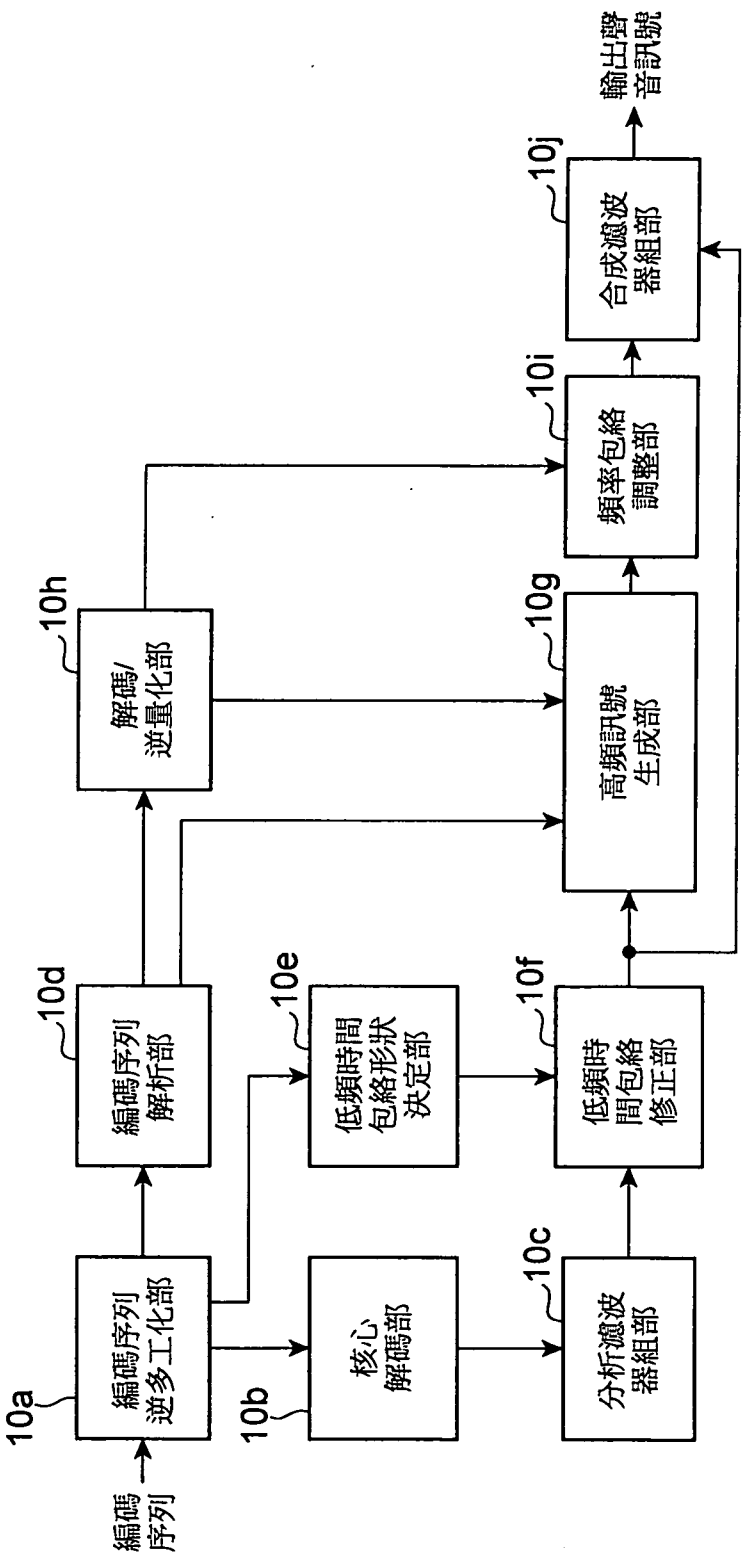

11
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10d
編碼序列解析部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10h
解碼/逆量化部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 12


聲音解碼裝置11之動作
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S10-2
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定時間包絡形狀
S10-5
修正時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

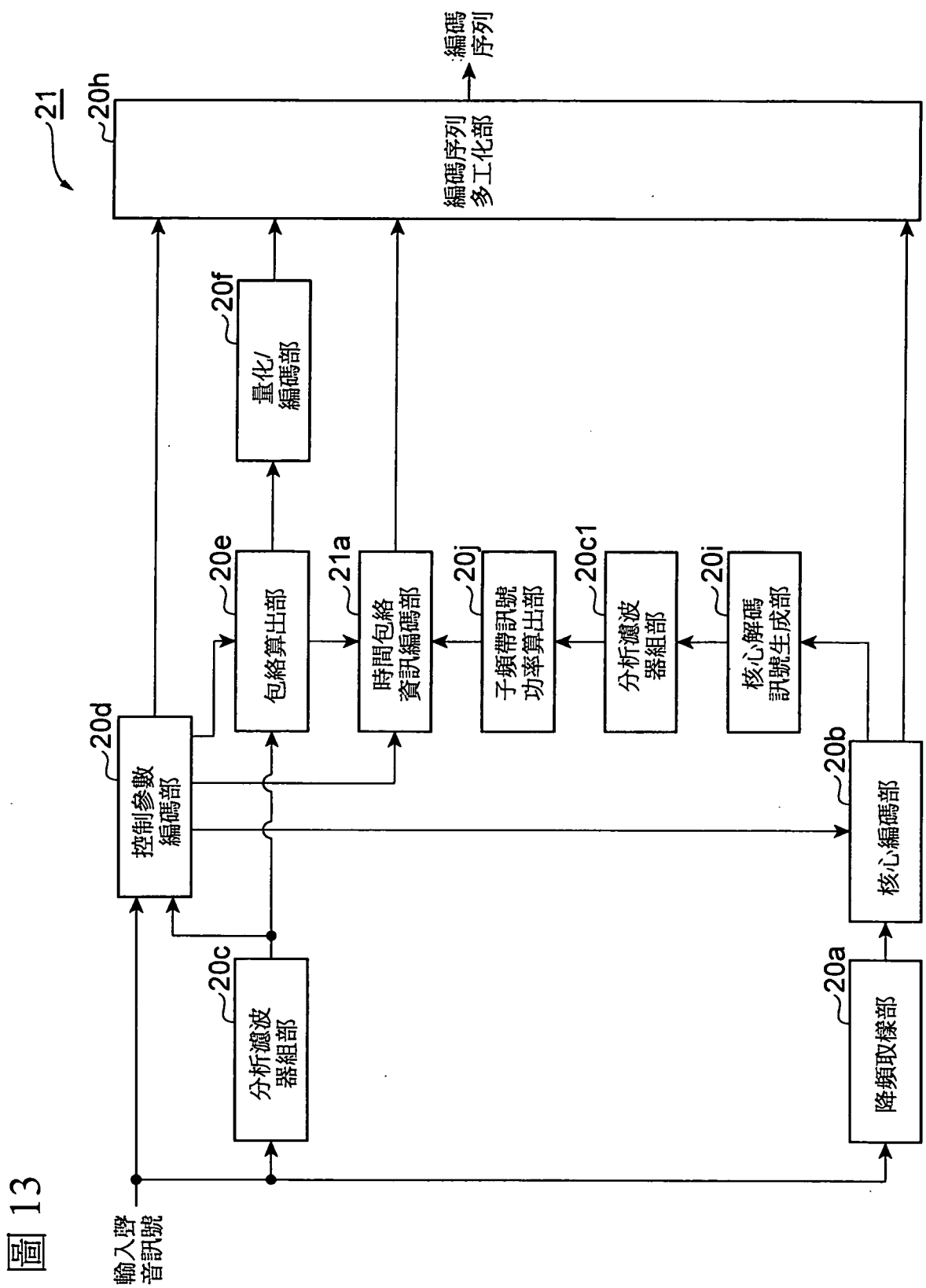
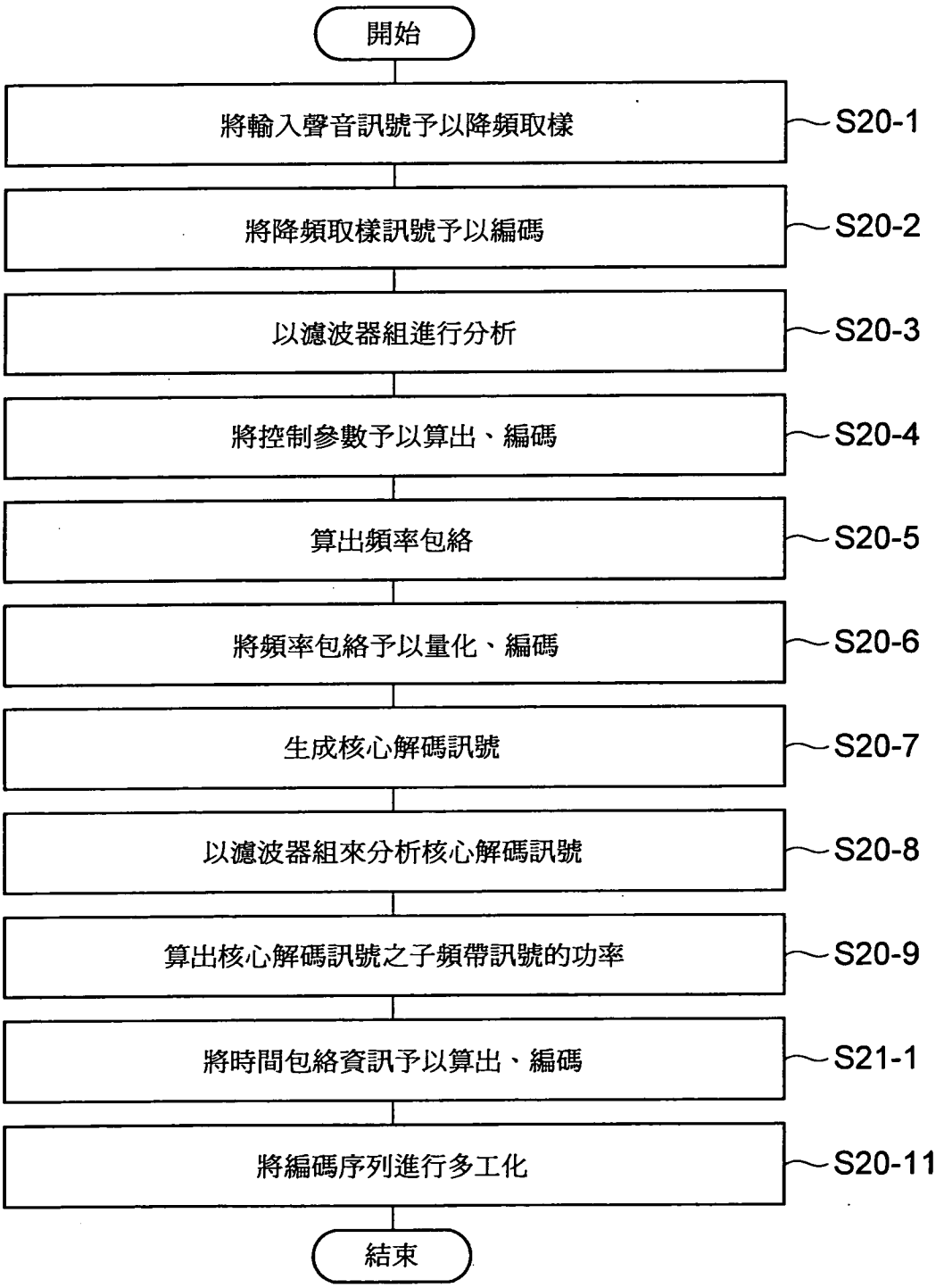

21
20h
編碼序列多工化部
編碼序列
20f
量化/編碼部
20e
包絡算出部
21a
時間包絡資訊編碼部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20d
控制參數編碼部
20b
核心編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
輸入聲音訊號

圖 13

圖 14


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S21-1
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

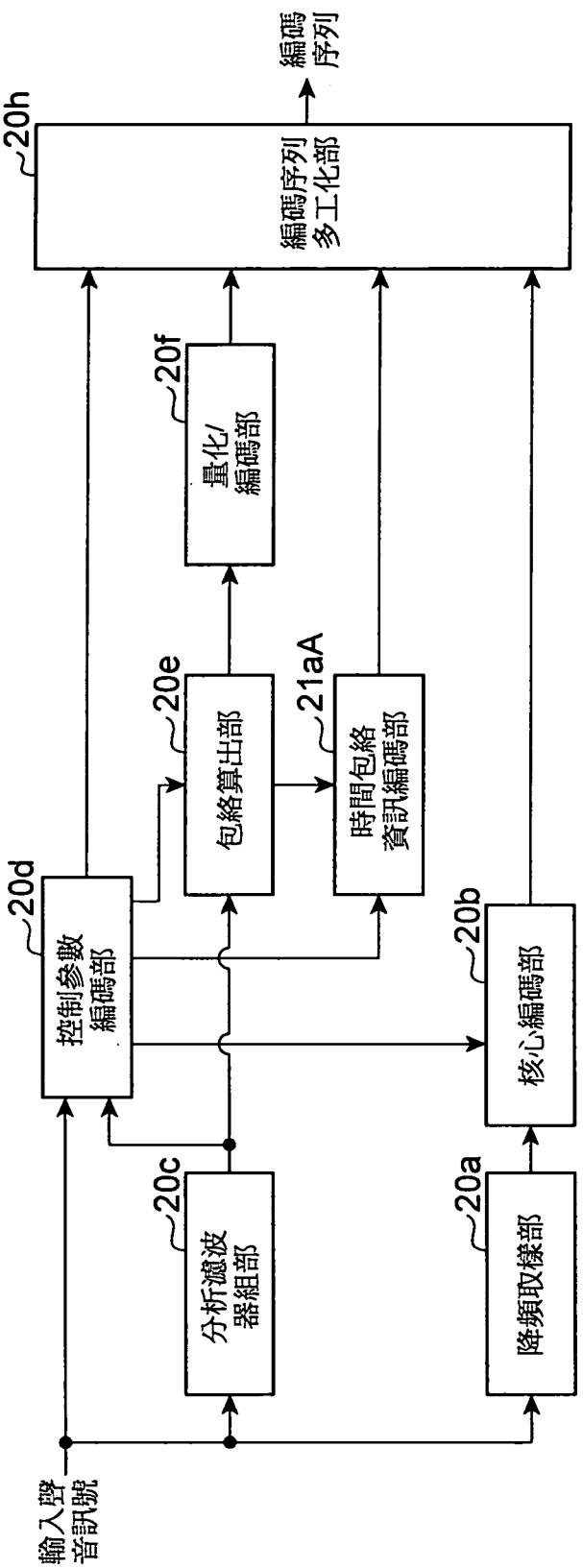
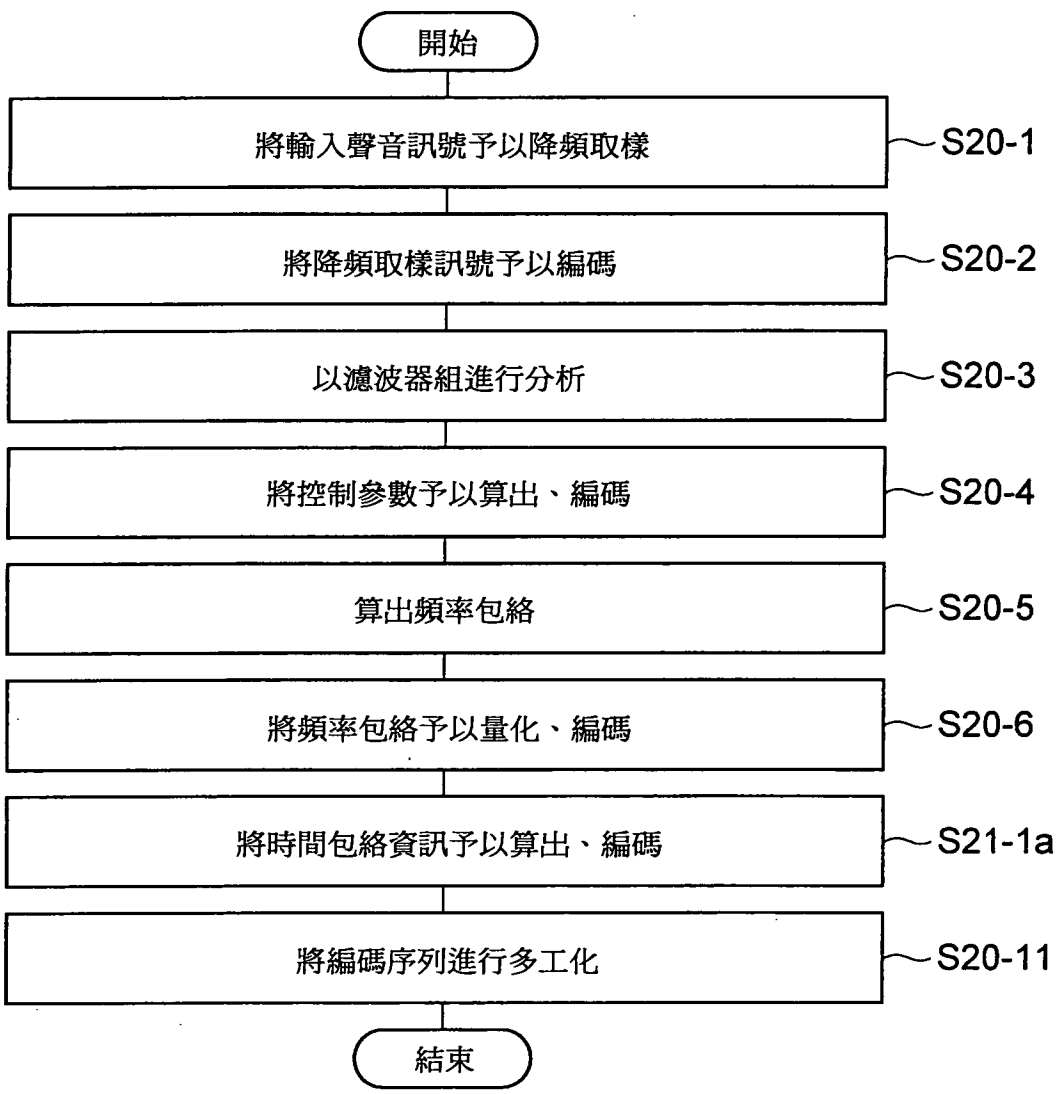

輸入聲音訊號
21A
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
20d
控制參數編碼部
20e
包絡算出部
21aA
時間包絡資訊編碼部
20b
核心編碼部
20f
量化/編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 15

圖 16


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S21-1a
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

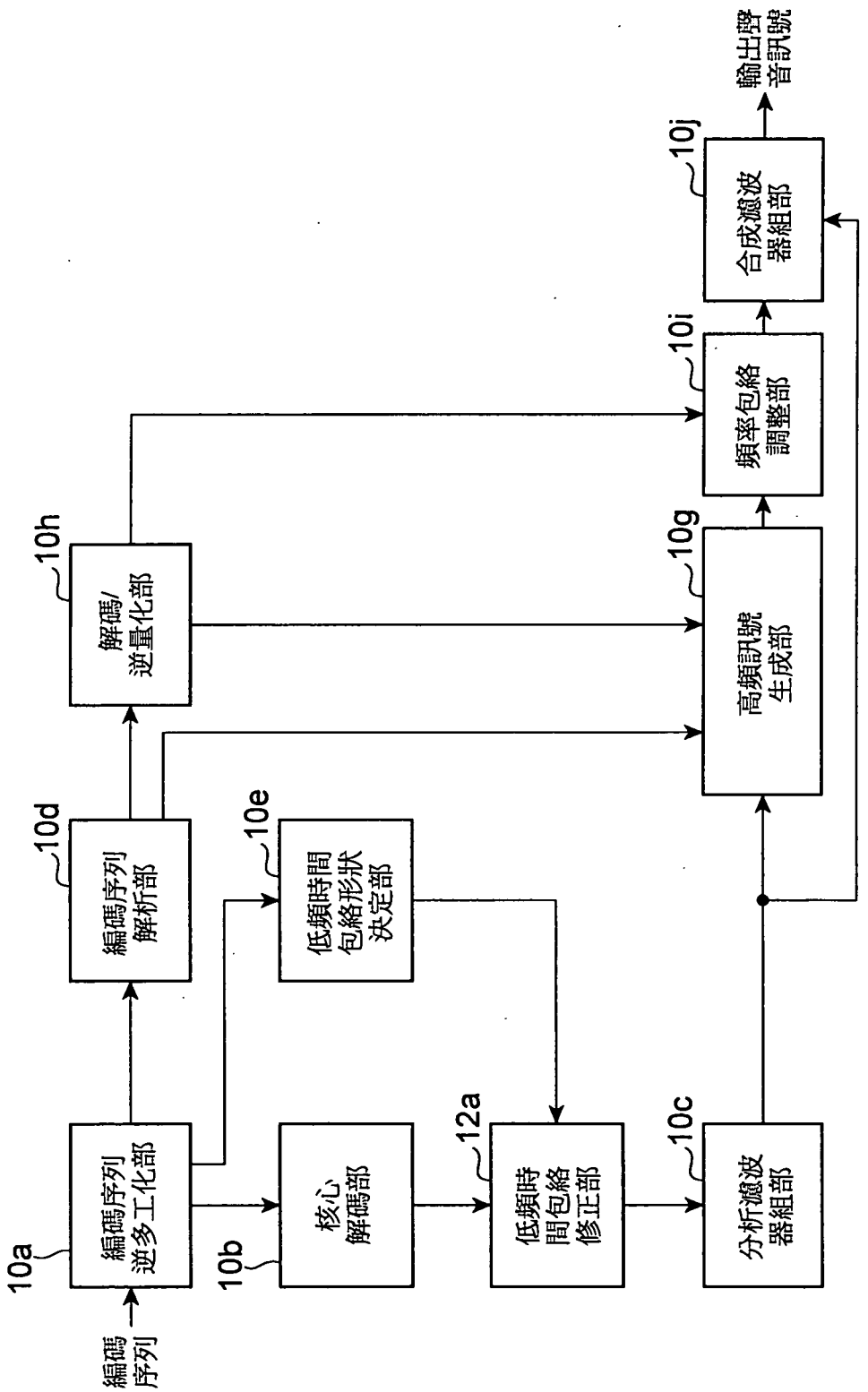
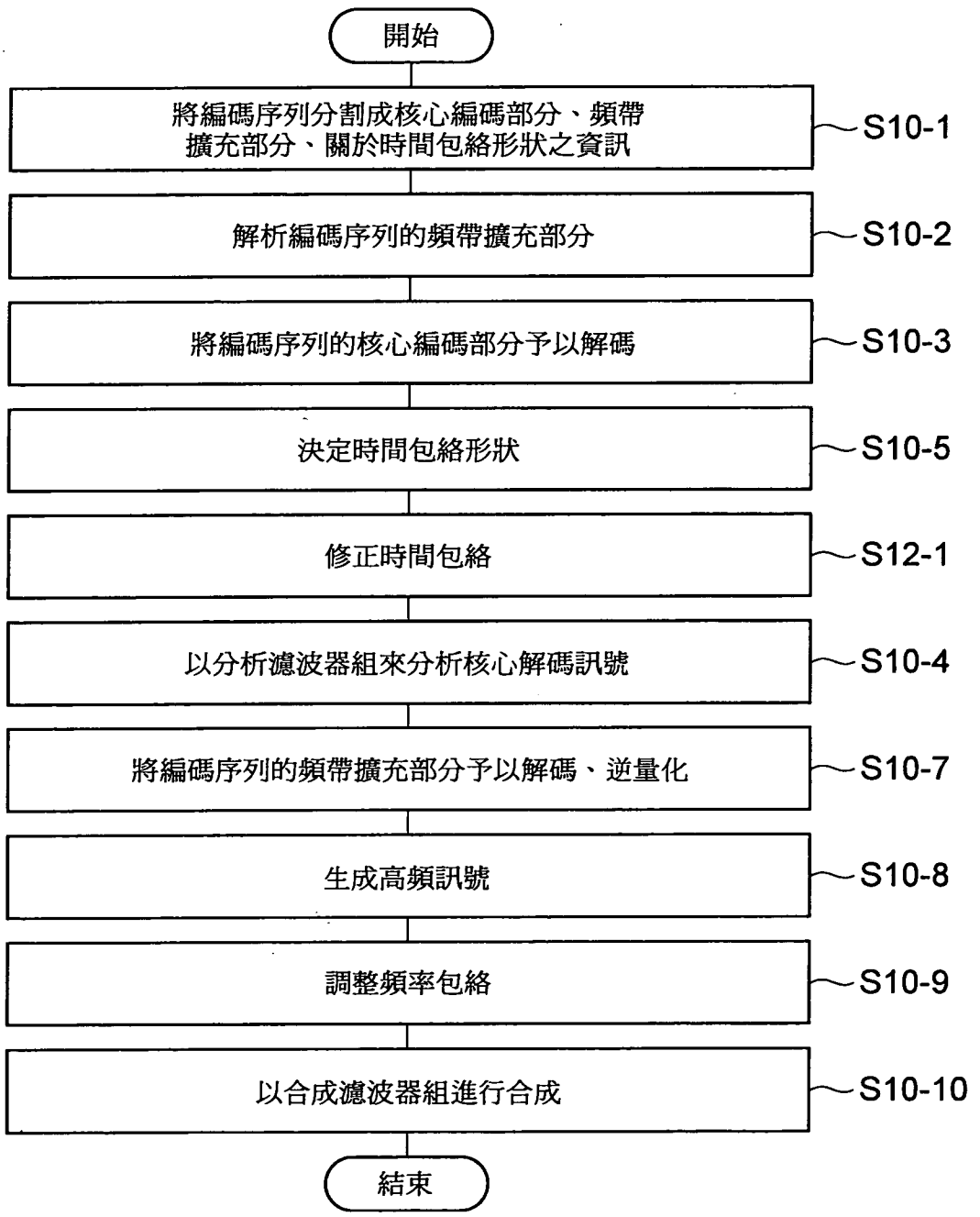

12
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
12a
低頻時間包絡修正部
10c
分析濾波器組部
10d
編碼序列解析部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 17

圖 18


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S10-2
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
決定時間包絡形狀
S10-5
修正時間包絡
S12-1
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

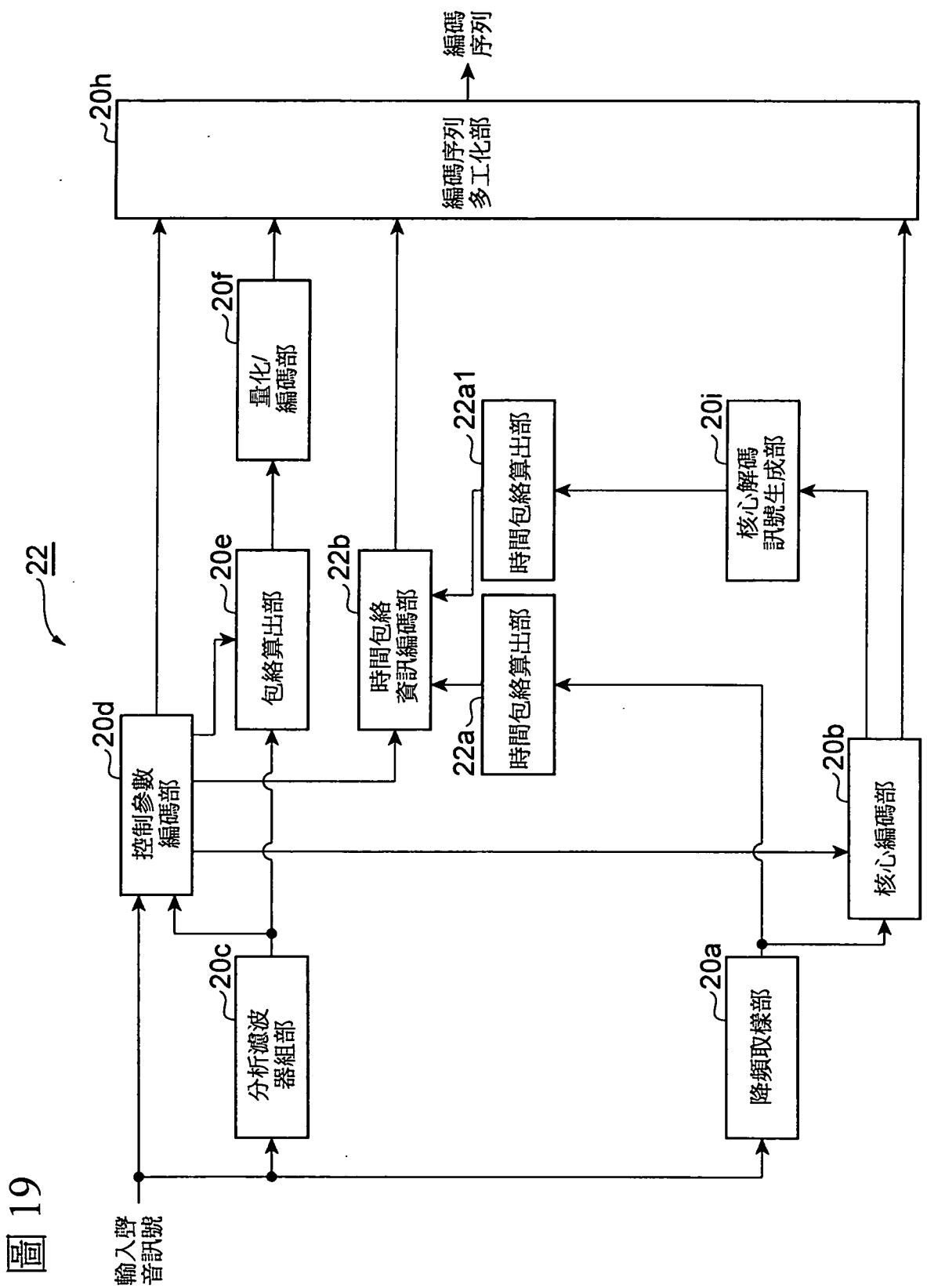
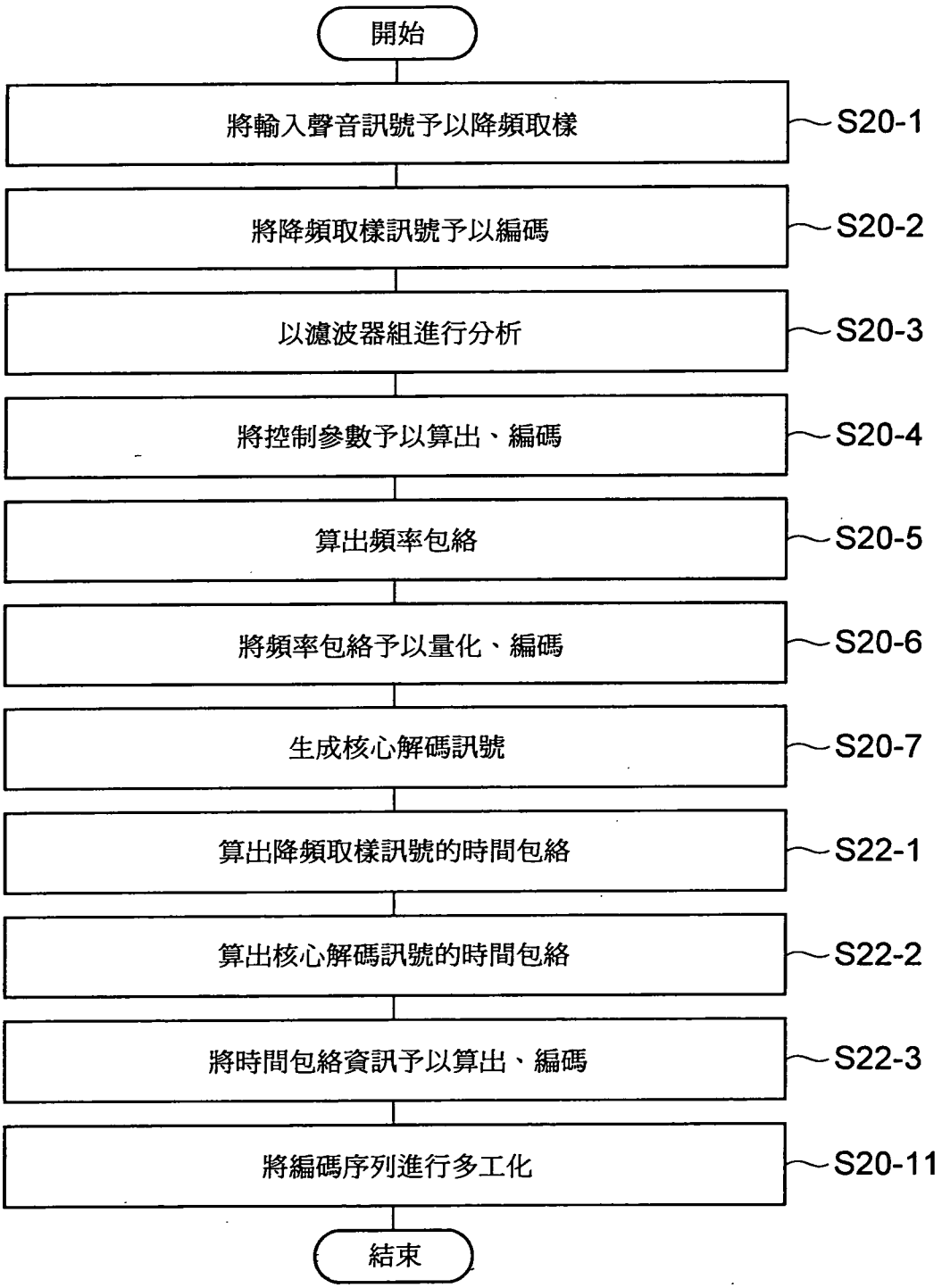

輸入聲音訊號
22
20d
控制參數編碼部
20c
分析濾波器組部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
22b
時間包絡資訊編碼部
22a
時間包絡算出部
22a1
時間包絡算出部
20a
降頻取樣部
20i
核心解碼訊號生成部
20b
核心編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 19

圖 20


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
算出降頻取樣訊號的時間包絡
S22-1
算出核心解碼訊號的時間包絡
S22-2
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S22-3
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

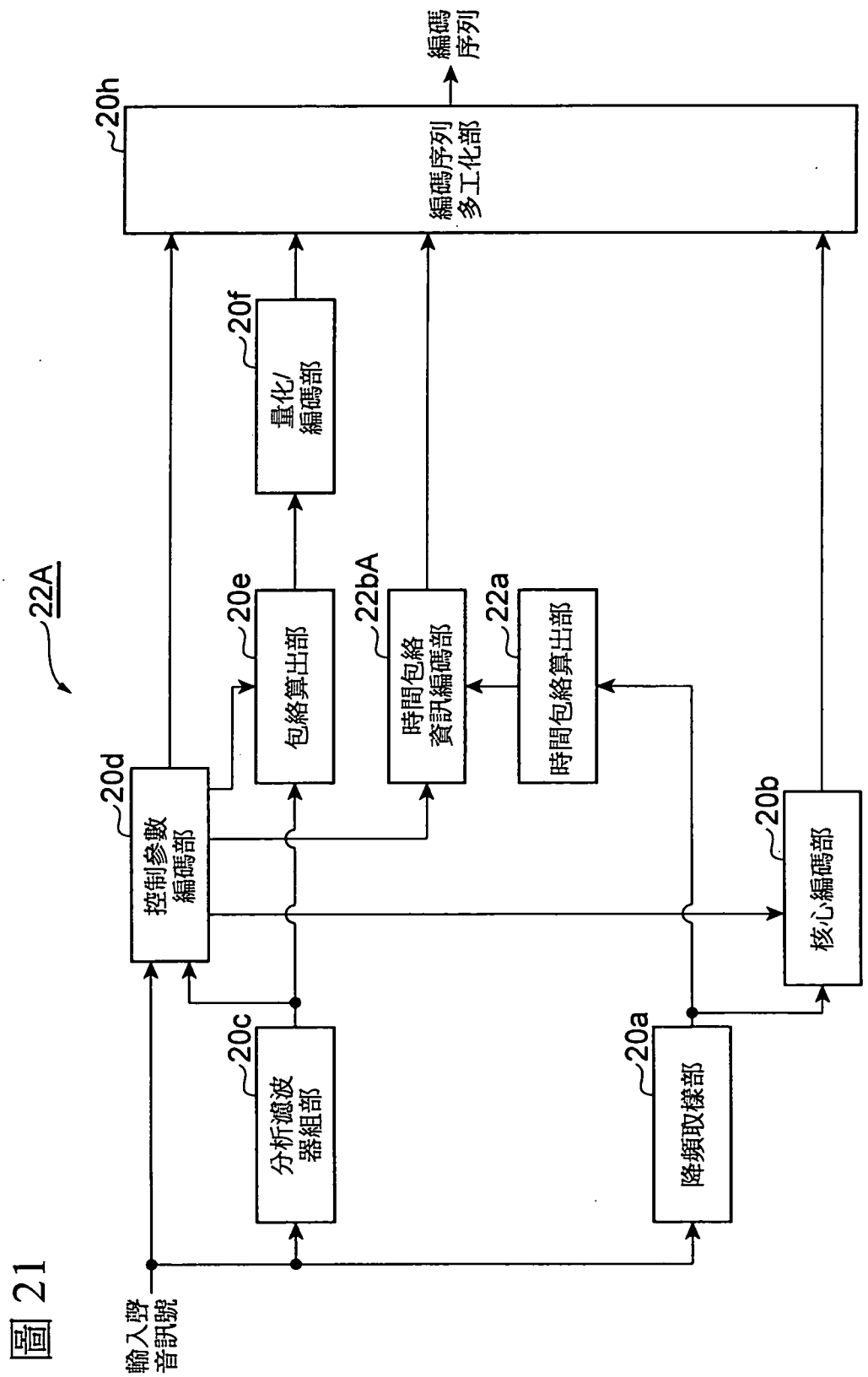
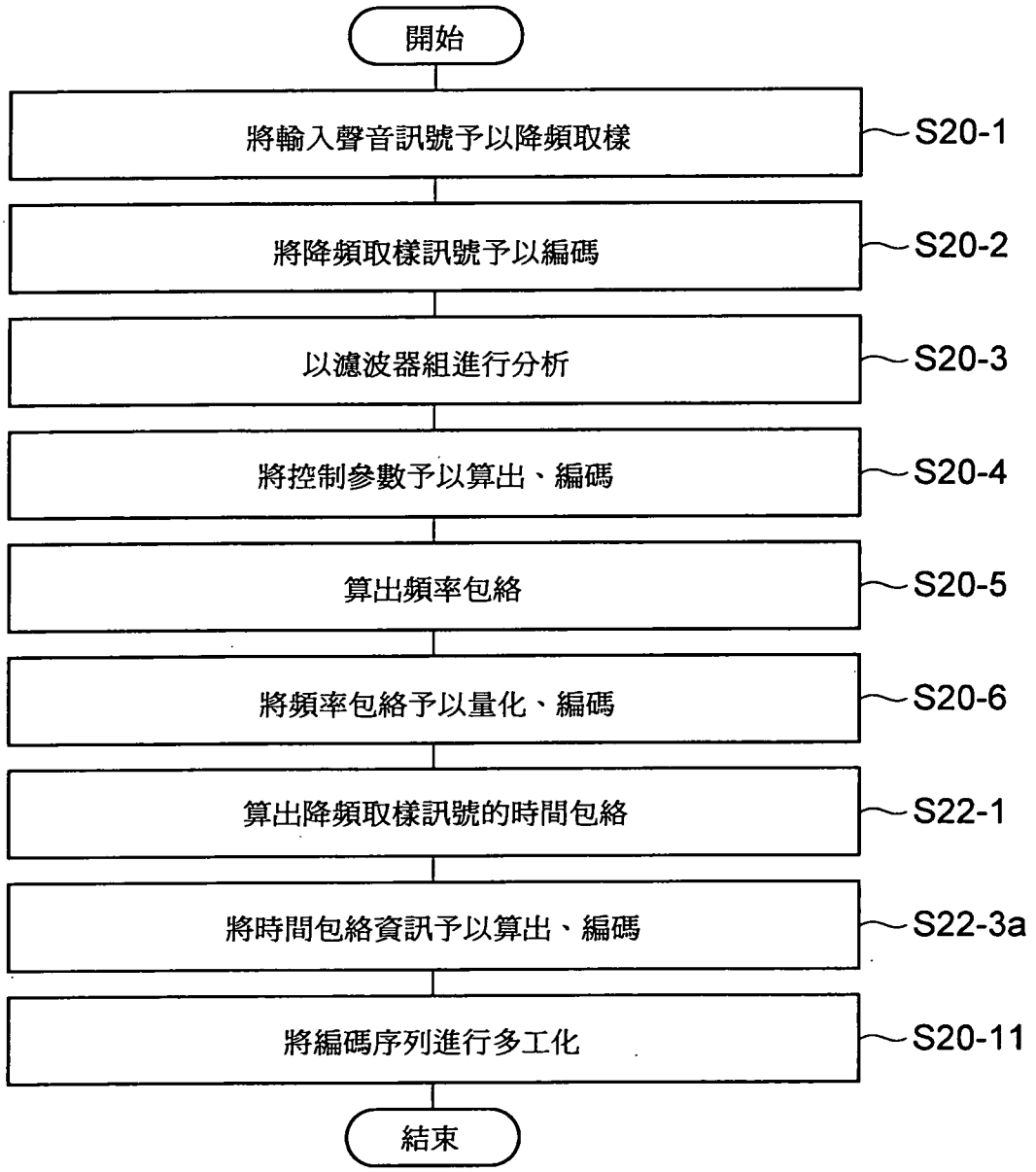

輸入聲音訊號
22A
20d
控制參數編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20e
包絡算出部
22bA
時間包絡資訊編碼部
22a
時間包絡算出部
20f
量化/編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 21

圖 22


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
算出降頻取樣訊號的時間包絡
S22-1
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S22-3a
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

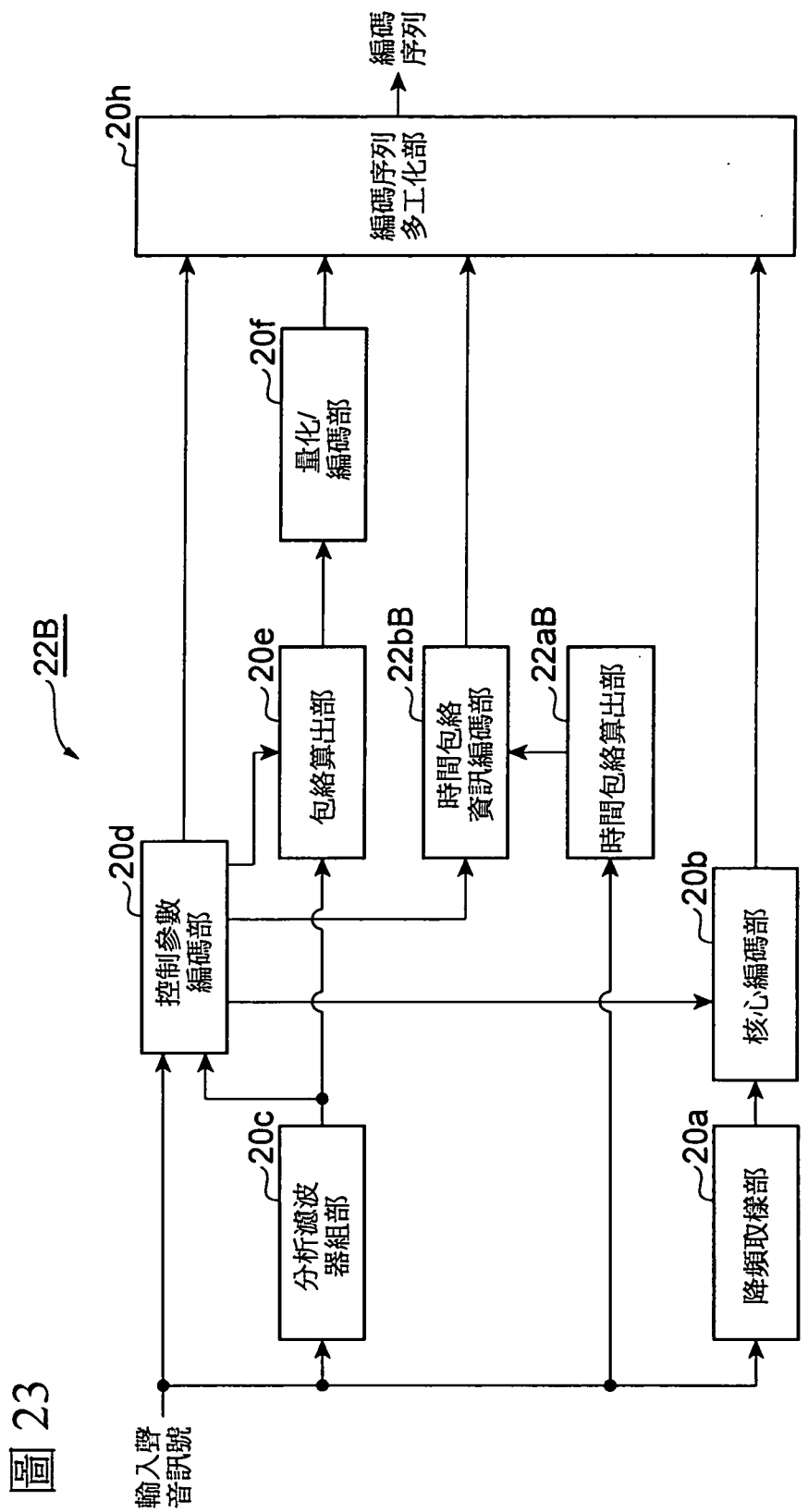

輸入聲音訊號
分析濾波器組部
20c
降頻取樣部
20a
核心編碼部
20b
控制參數編碼部
20d
時間包絡資訊編碼部
22bB
時間包絡算出部
22aB
包絡算出部
20e
量化/編碼部
20f
編碼序列多工化部
20h
編碼序列
22B

圖 23

圖 24

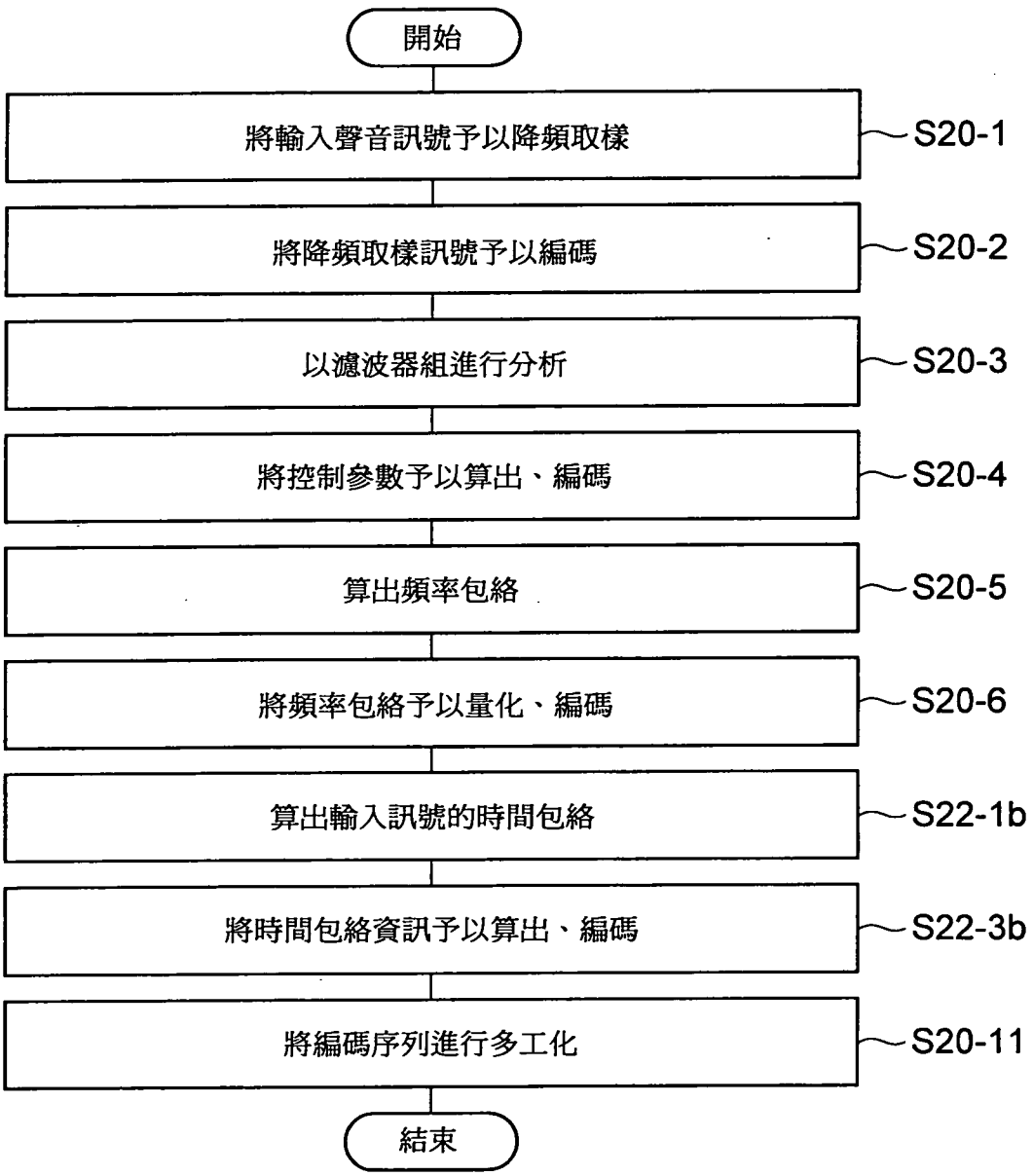

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
算出輸入訊號的時間包絡
S22-1b
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S22-3b
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 25

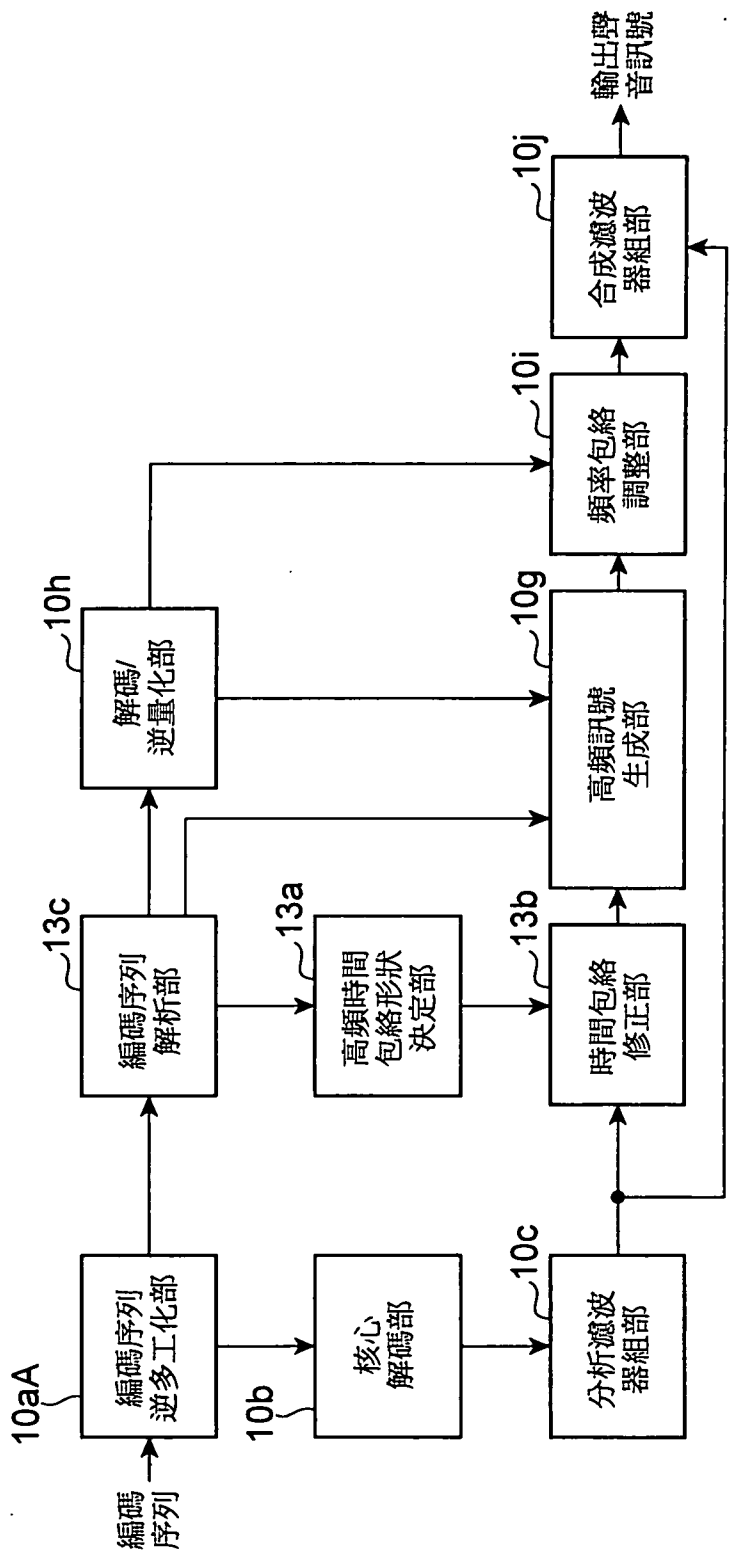

13
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
13b
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 26


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分和頻帶擴充部分
S10-1a
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
決定時間包絡形狀
S13-1
修正時間包絡
S13-2
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

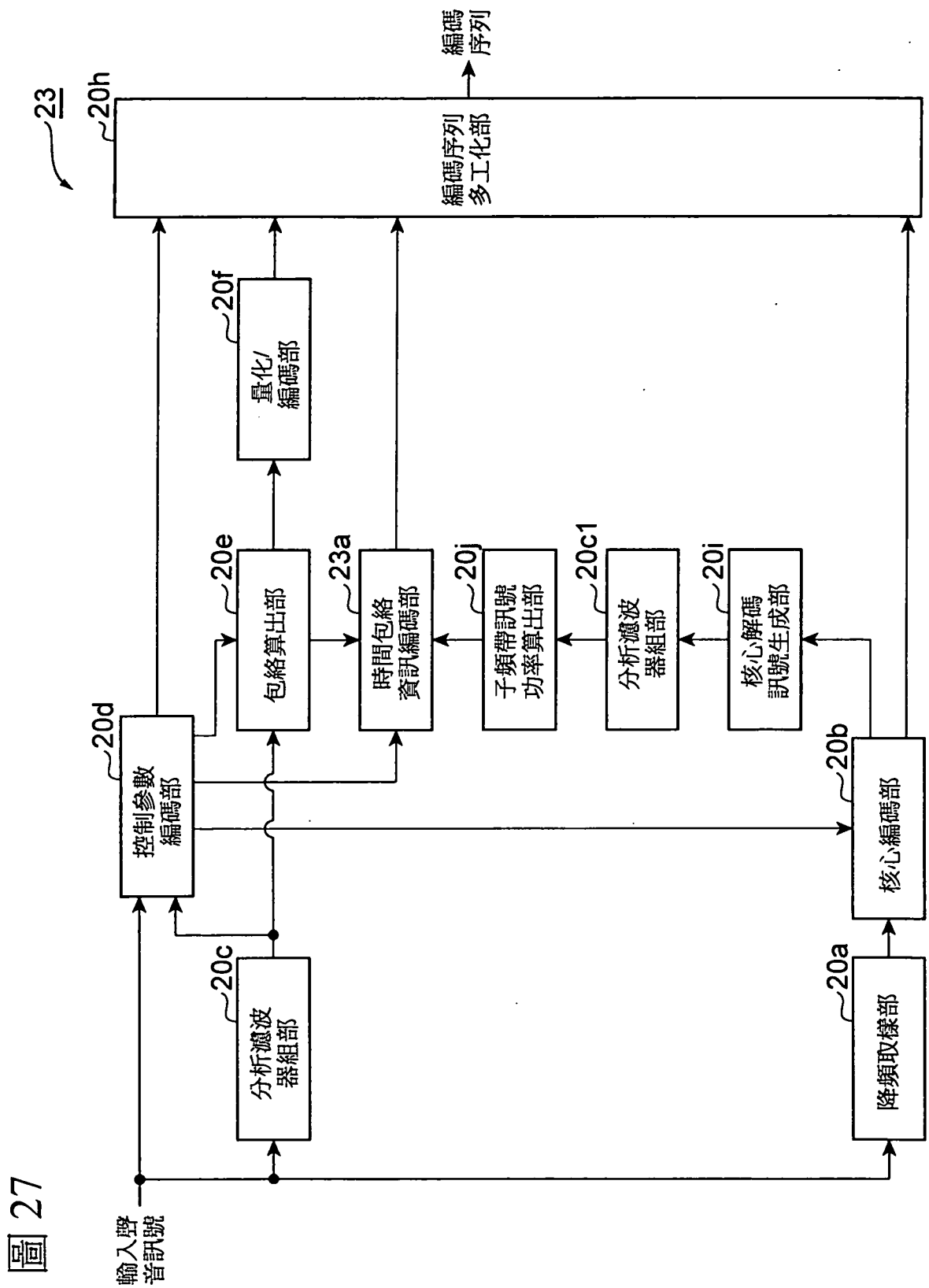

23
20h
編碼序列多工化部
編碼序列
20f
量化/編碼部
20e
包絡算出部
23a
時間包絡資訊編碼部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20d
控制參數編碼部
20b
核心編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
輸入聲音訊號

圖 27

圖 28

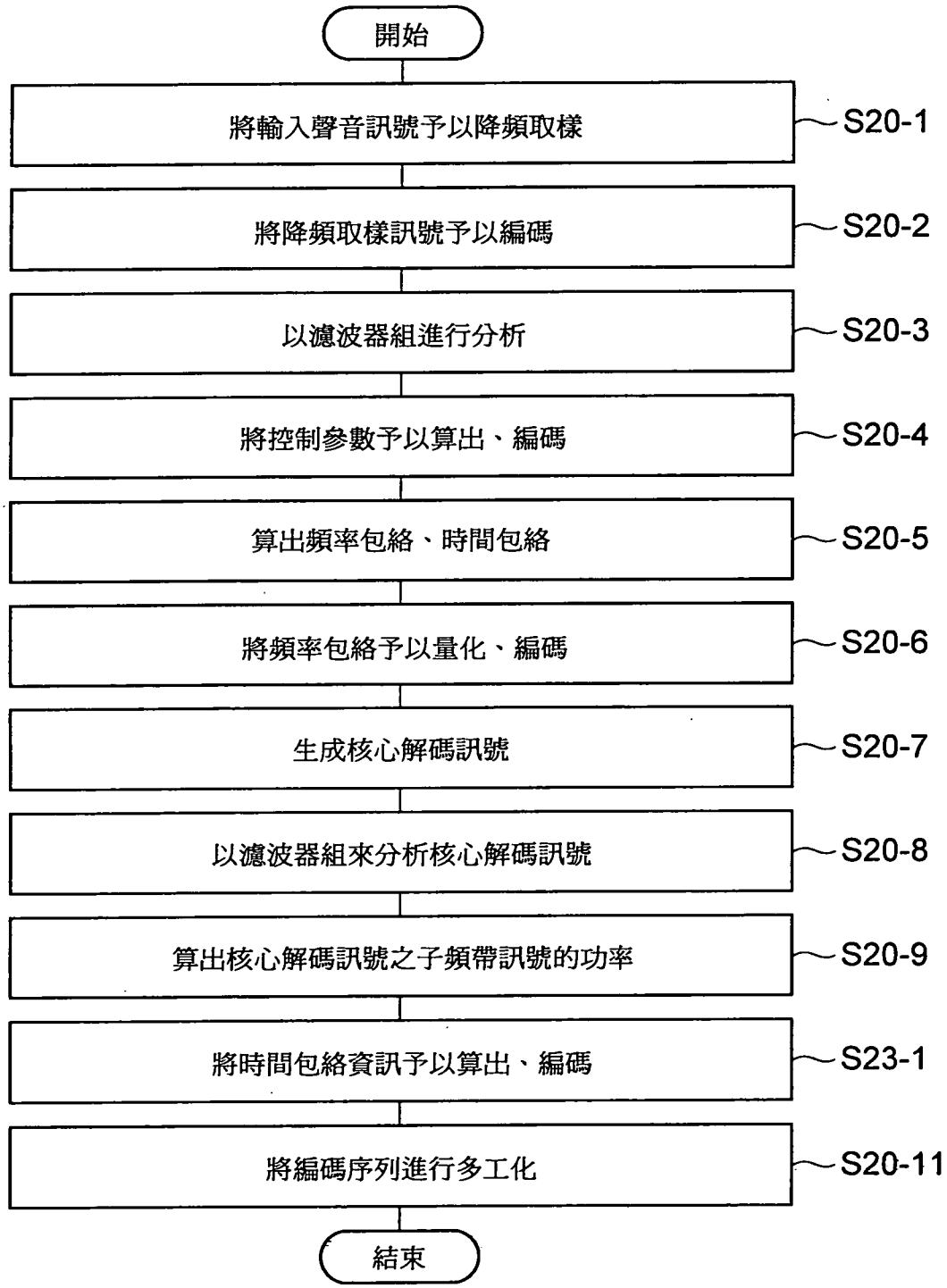

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S23-1
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 29

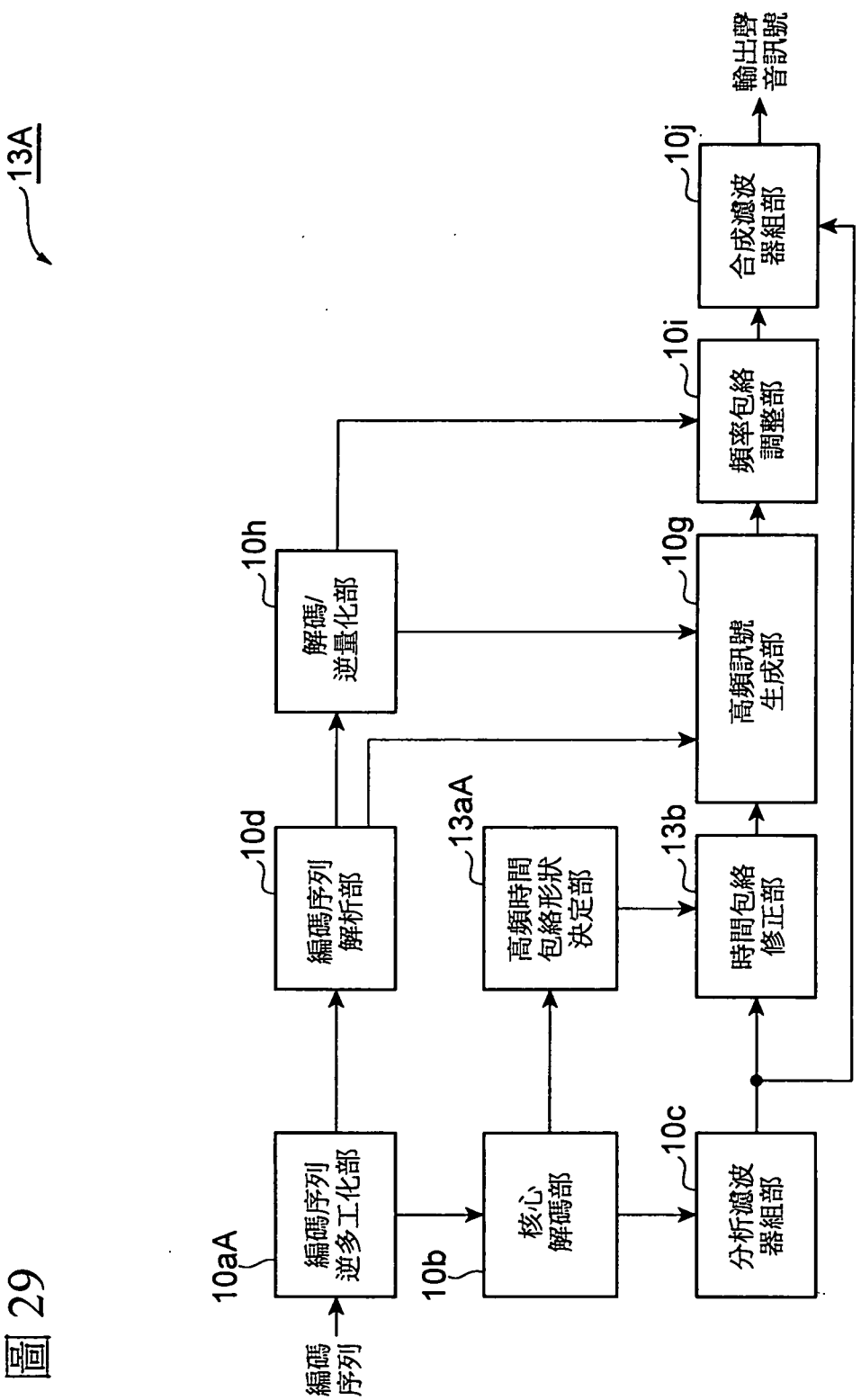

13A
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10d
編碼序列解析部
13aA
高頻時間包絡形狀決定部
13b
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 30


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分和頻帶擴充部分
S10-1a
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S10-2
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
決定時間包絡形狀
S13-1a
修正時間包絡
S13-2
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 31

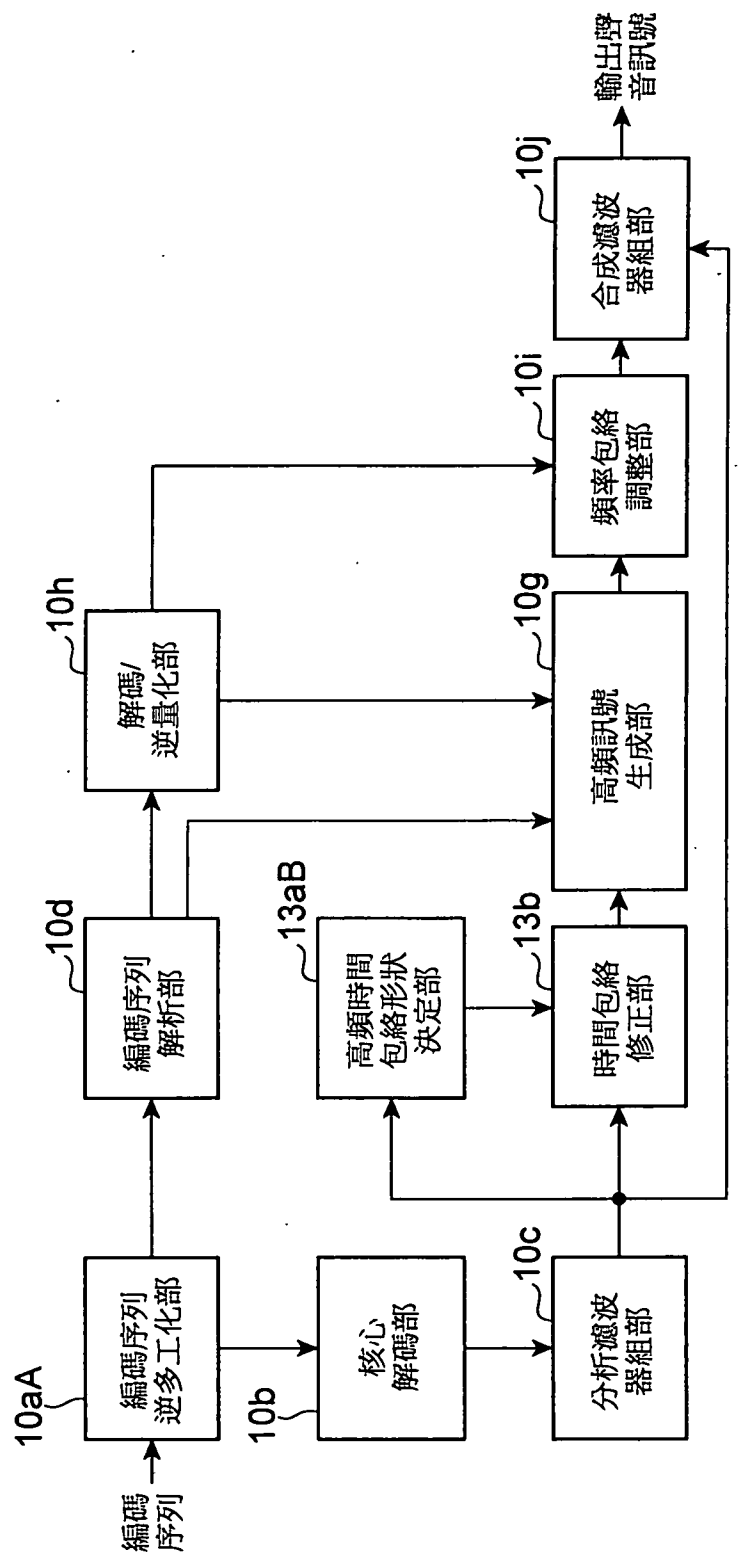
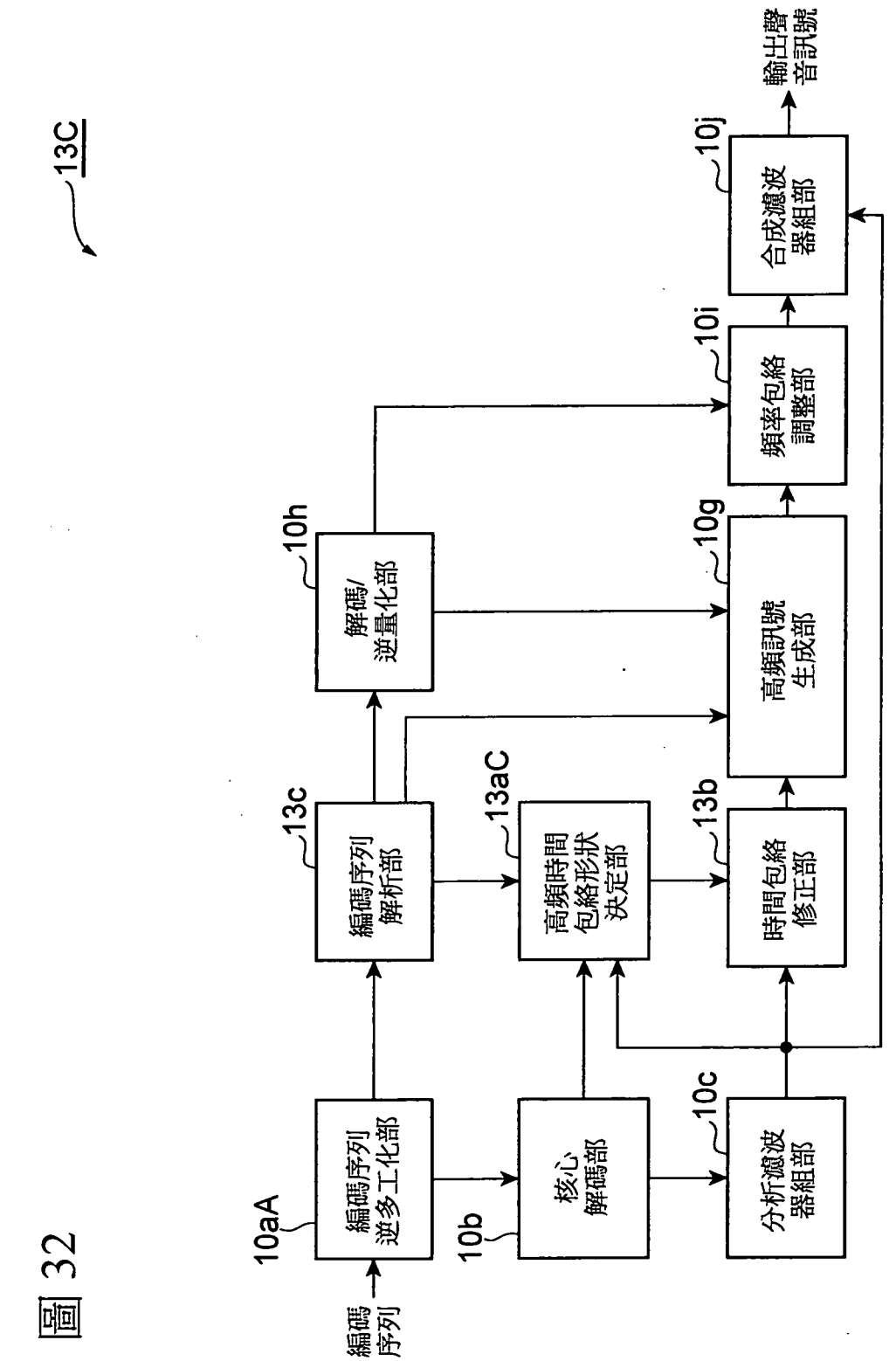

13B
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10d
編碼序列解析部
13aB
高頻時間包絡形狀決定部
13b
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 32


13C
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
13b
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

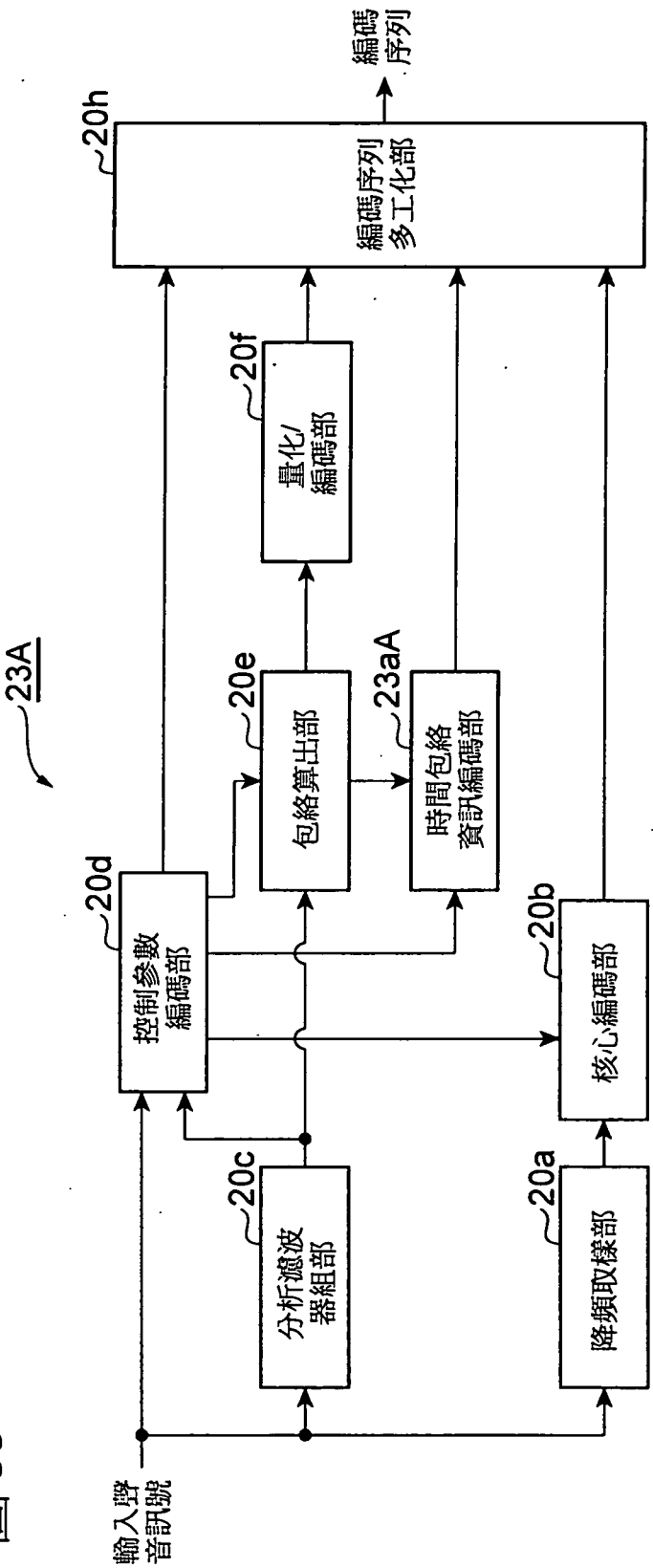

輸入聲音訊號
23A
20d
控制參數編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20e
包絡算出部
23aA
時間包絡資訊編碼部
20f
量化/編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 33

圖 34

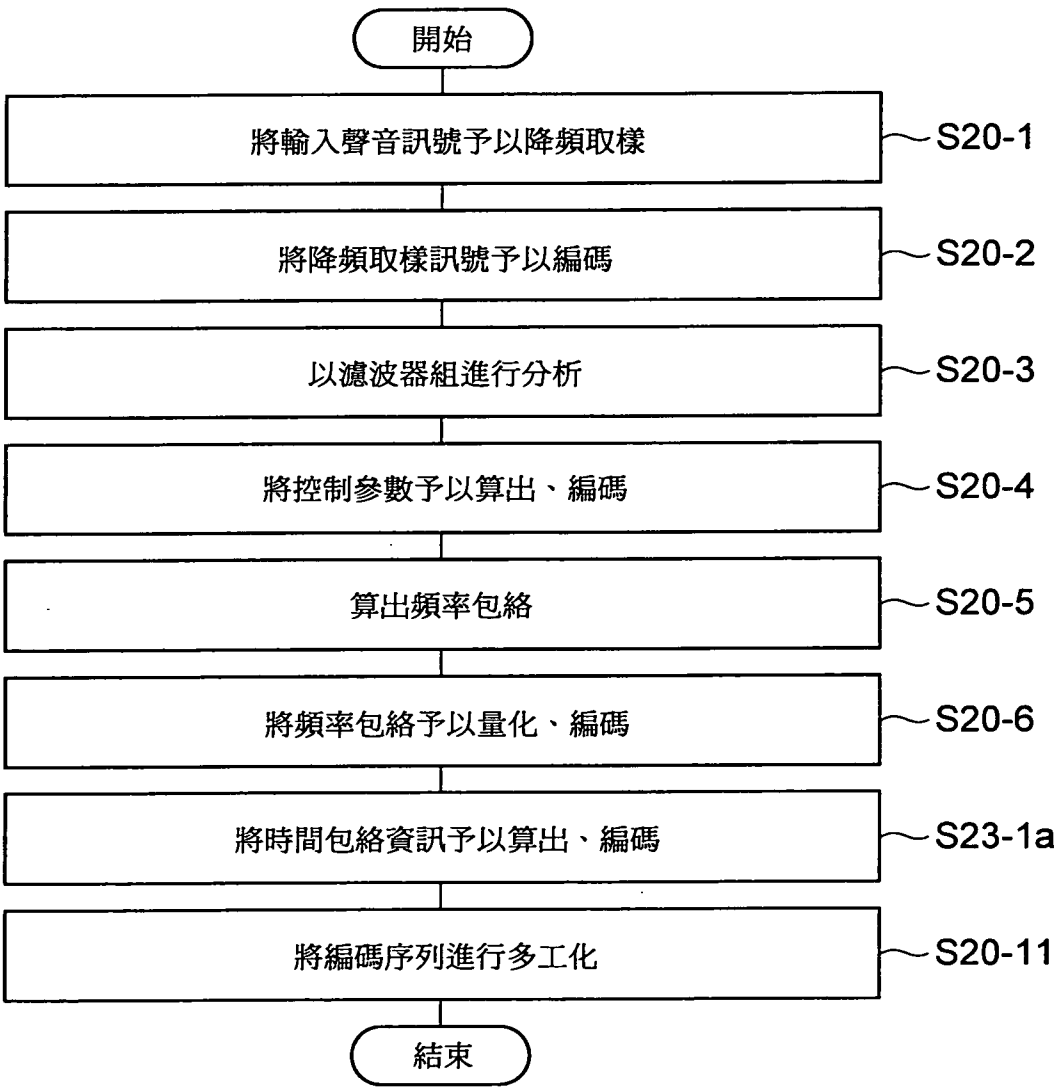

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S23-1a
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 35

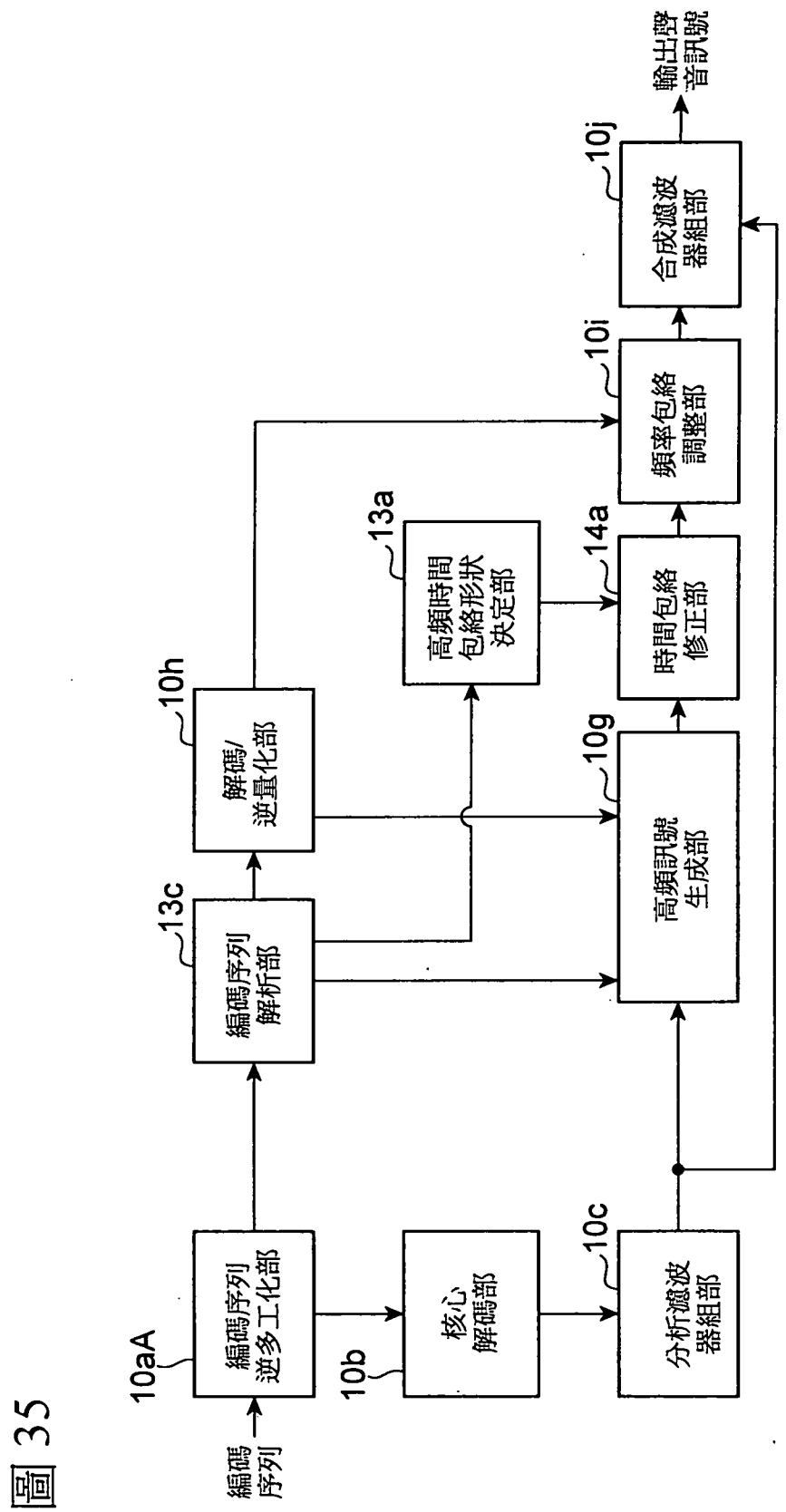
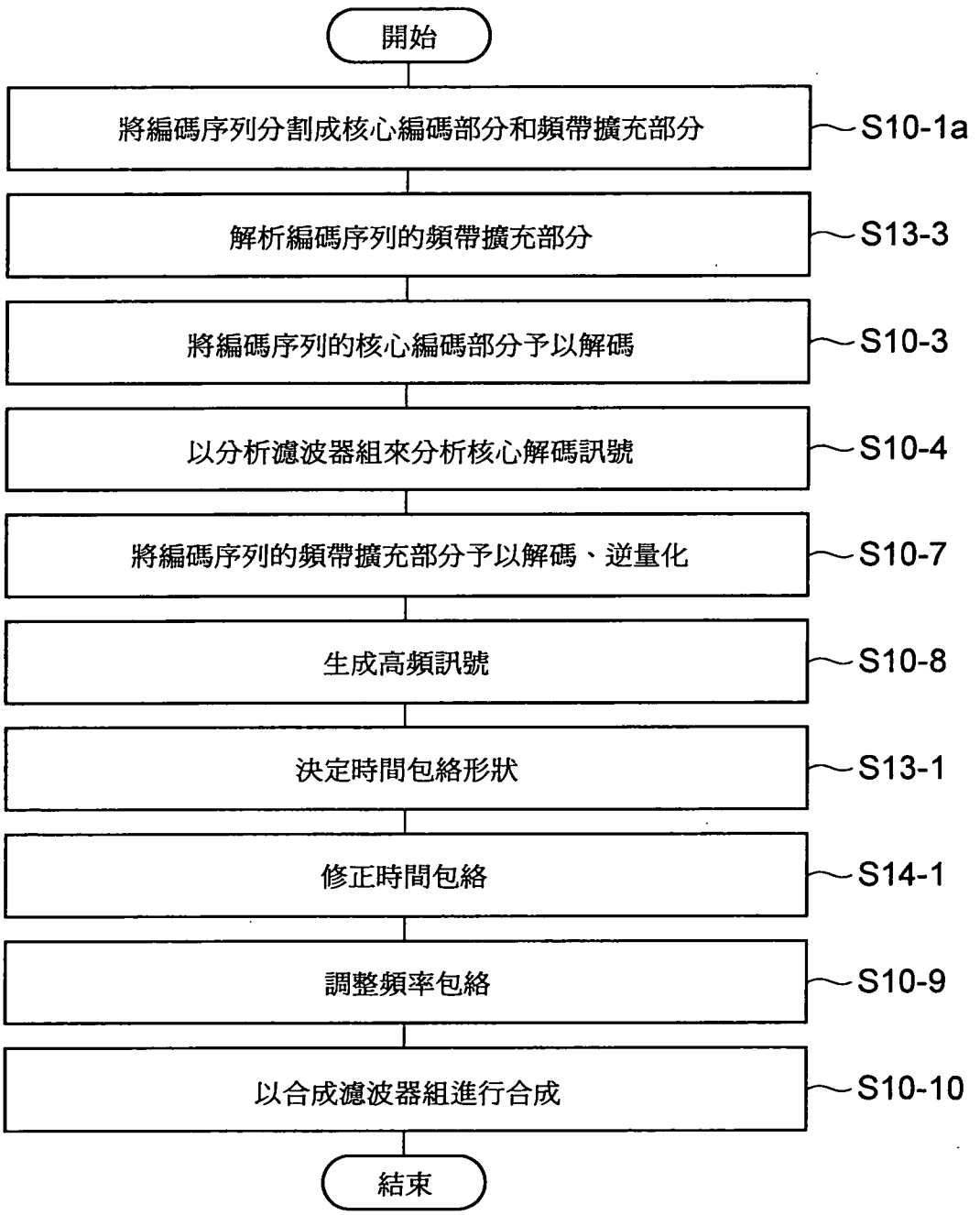

14
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 36


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分和頻帶擴充部分
S10-1a
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定時間包絡形狀
S13-1
修正時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

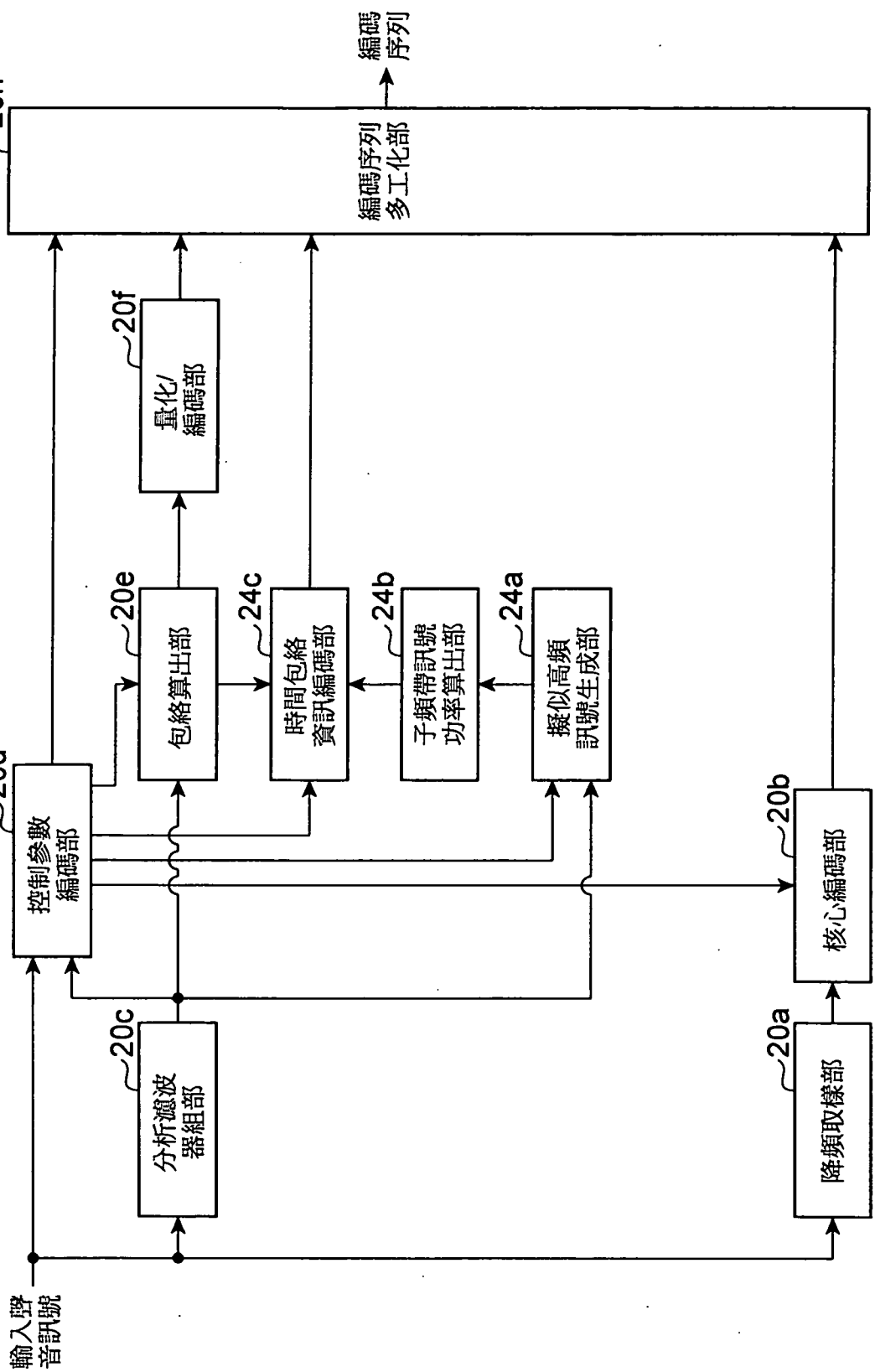

輸入聲音訊號
24
20d
控制參數編碼部
20c
分析濾波器組部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
24c
時間包絡資訊編碼部
24b
子頻帶訊號功率算出部
24a
擬似高頻訊號生成部
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 37

圖 38


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成擬似高頻訊號
S24-1
算出擬似高頻訊號之子頻帶訊號的功率
S24-2
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S24-3
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

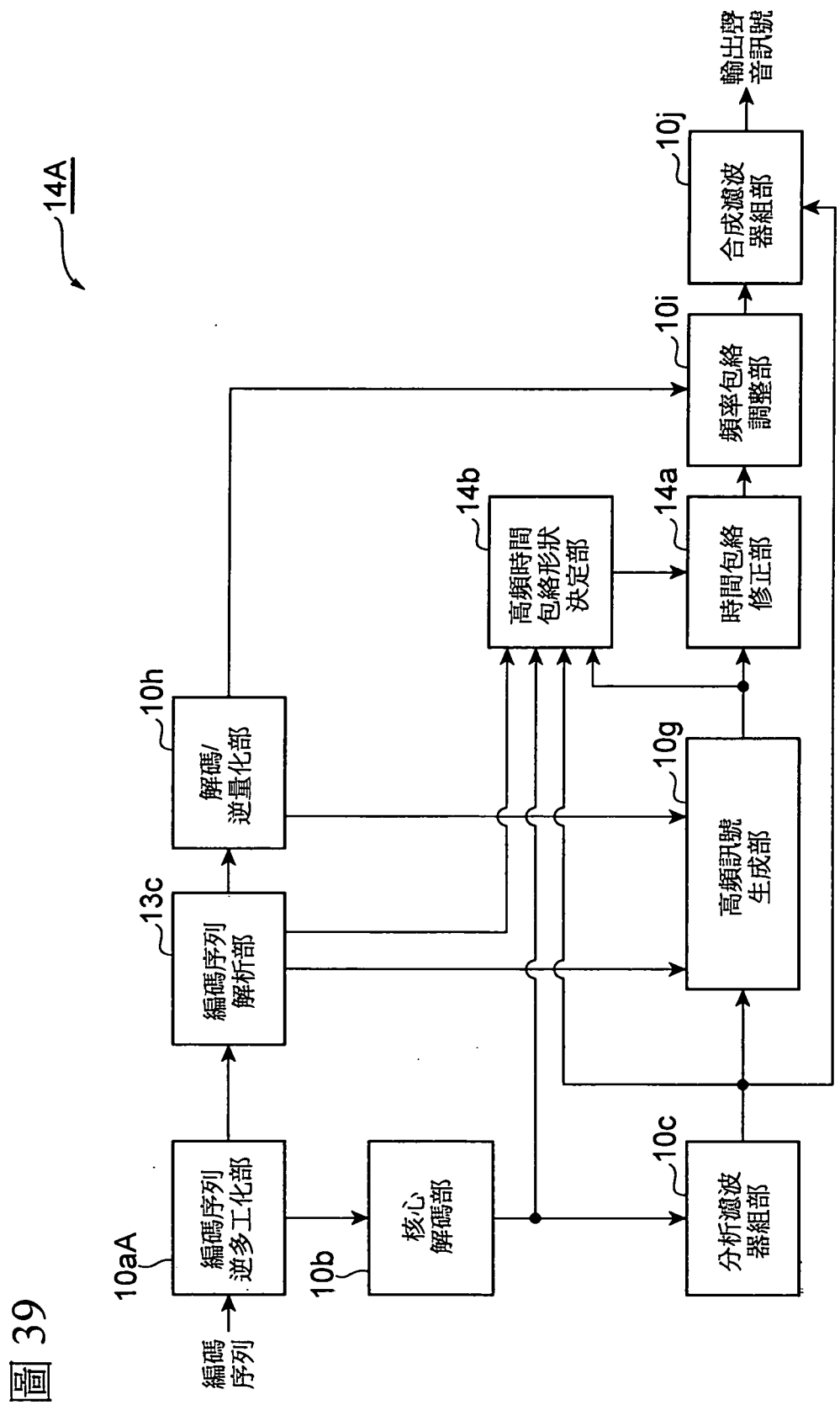

14A
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
14b
高頻時間包絡形狀決定部
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號
10g
高頻訊號生成部
10c
分析濾波器組部

圖 39

圖 40


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分和頻帶擴充部分
S10-1a
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定時間包絡形狀
S14-2
修正時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 41

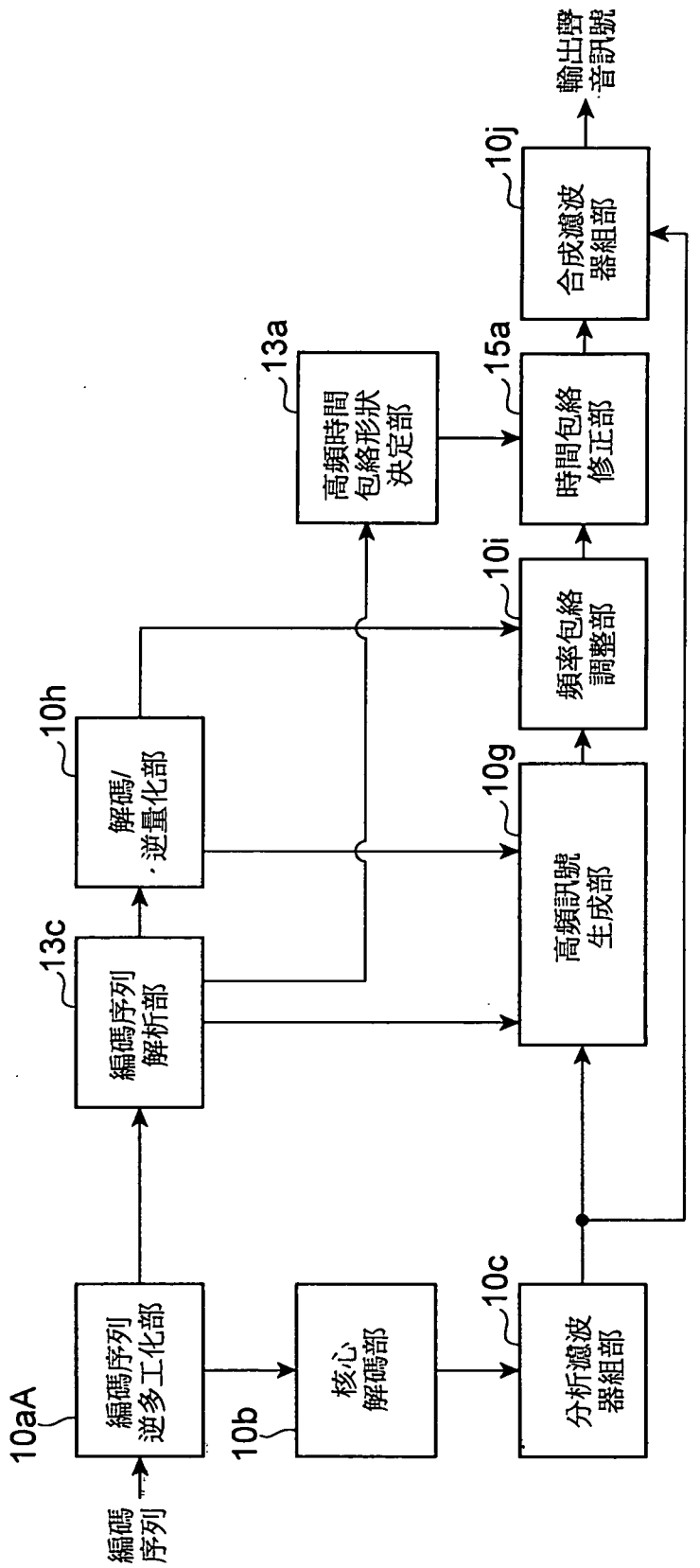
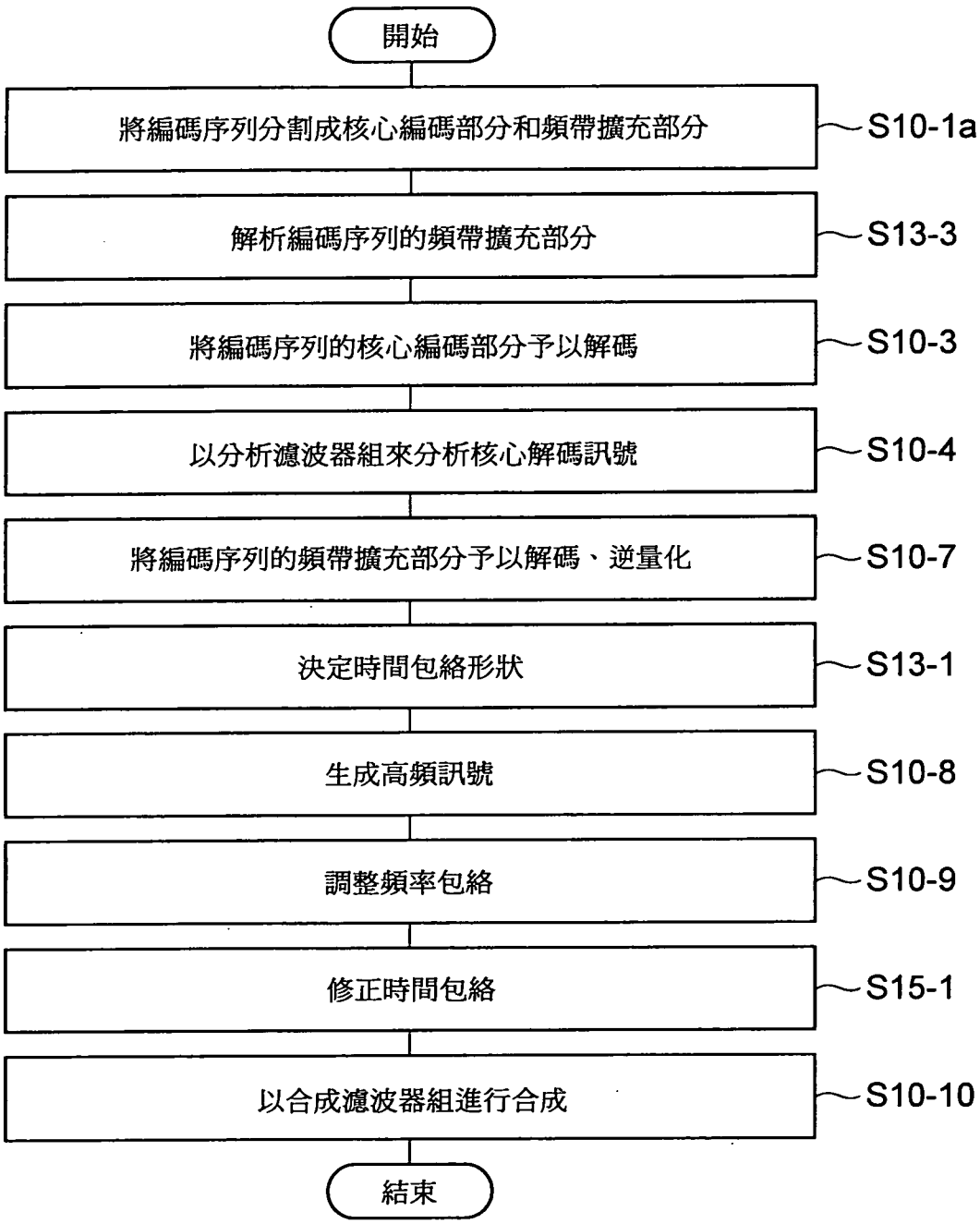

15
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/·逆量化部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 42


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分和頻帶擴充部分
S10-1a
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
決定時間包絡形狀
S13-1
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正時間包絡
S15-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

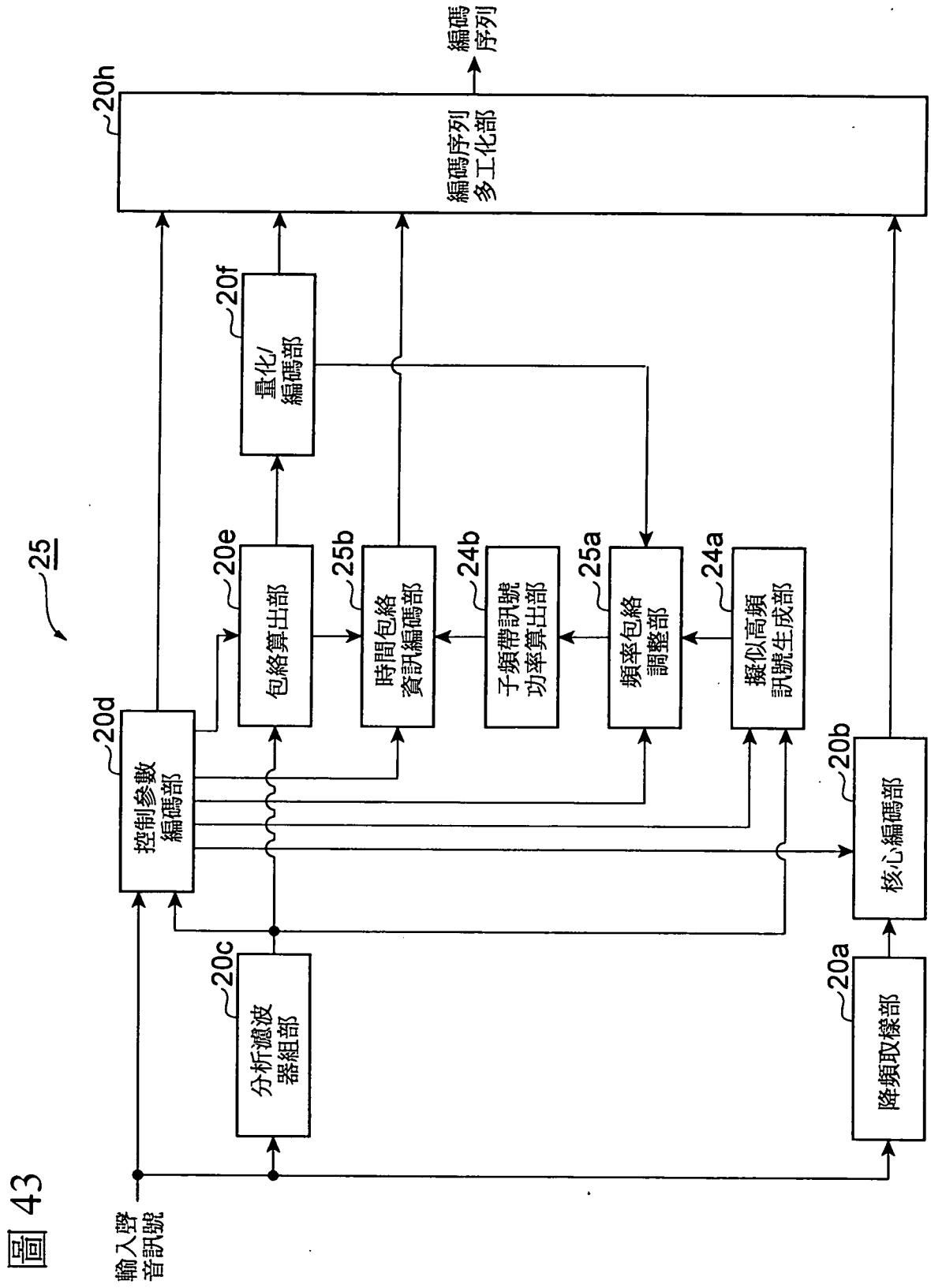
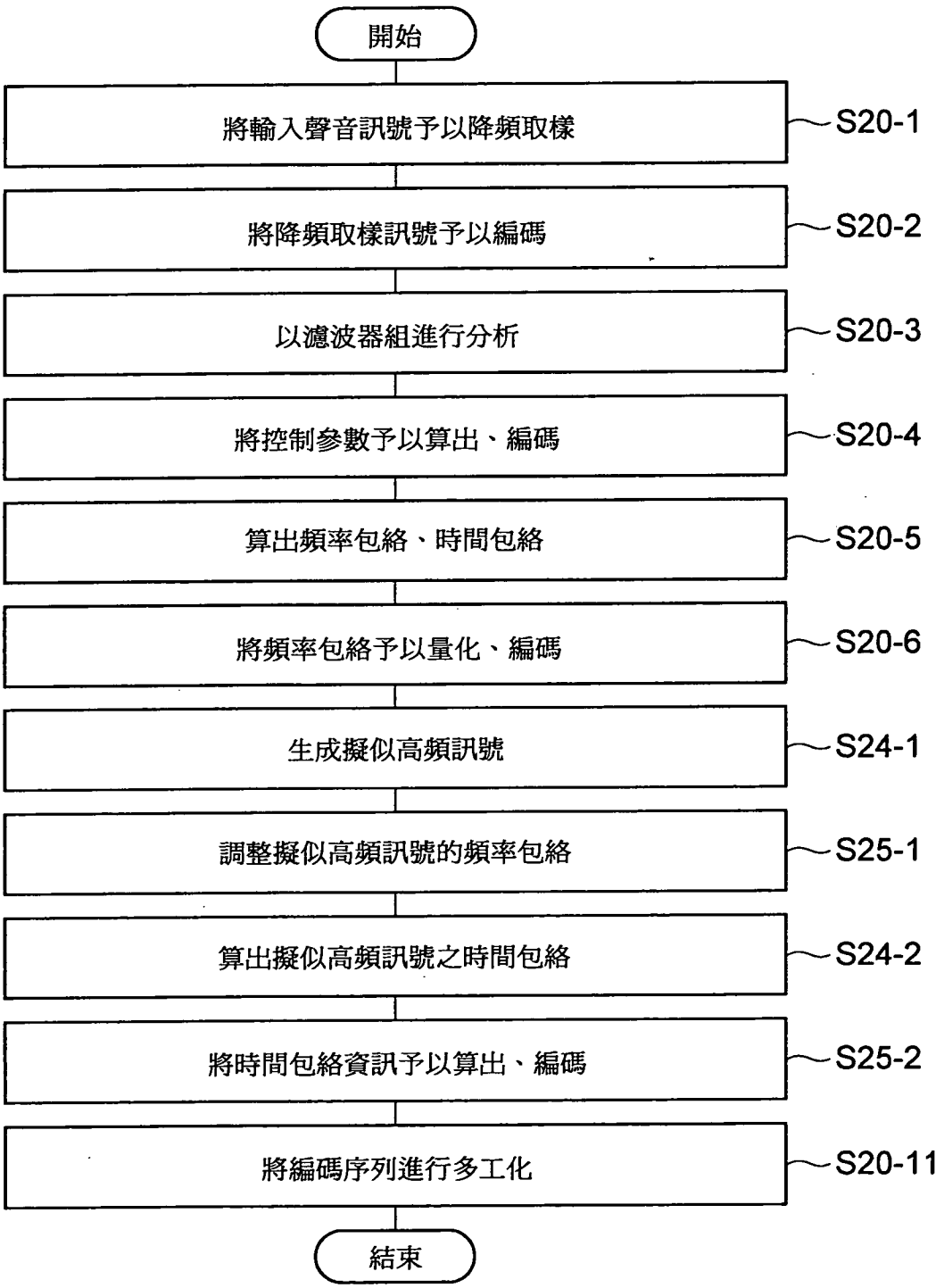

輸入聲音訊號
25
20d
控制參數編碼部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列
25b
時間包絡資訊編碼部
24b
子頻帶訊號功率算出部
25a
頻率包絡調整部
24a
擬似高頻訊號生成部
20c
分析濾波器組部
20b
核心編碼部
20a
降頻取樣部

圖 43

圖 44


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成擬似高頻訊號
S24-1
調整擬似高頻訊號的頻率包絡
S25-1
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S25-2
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

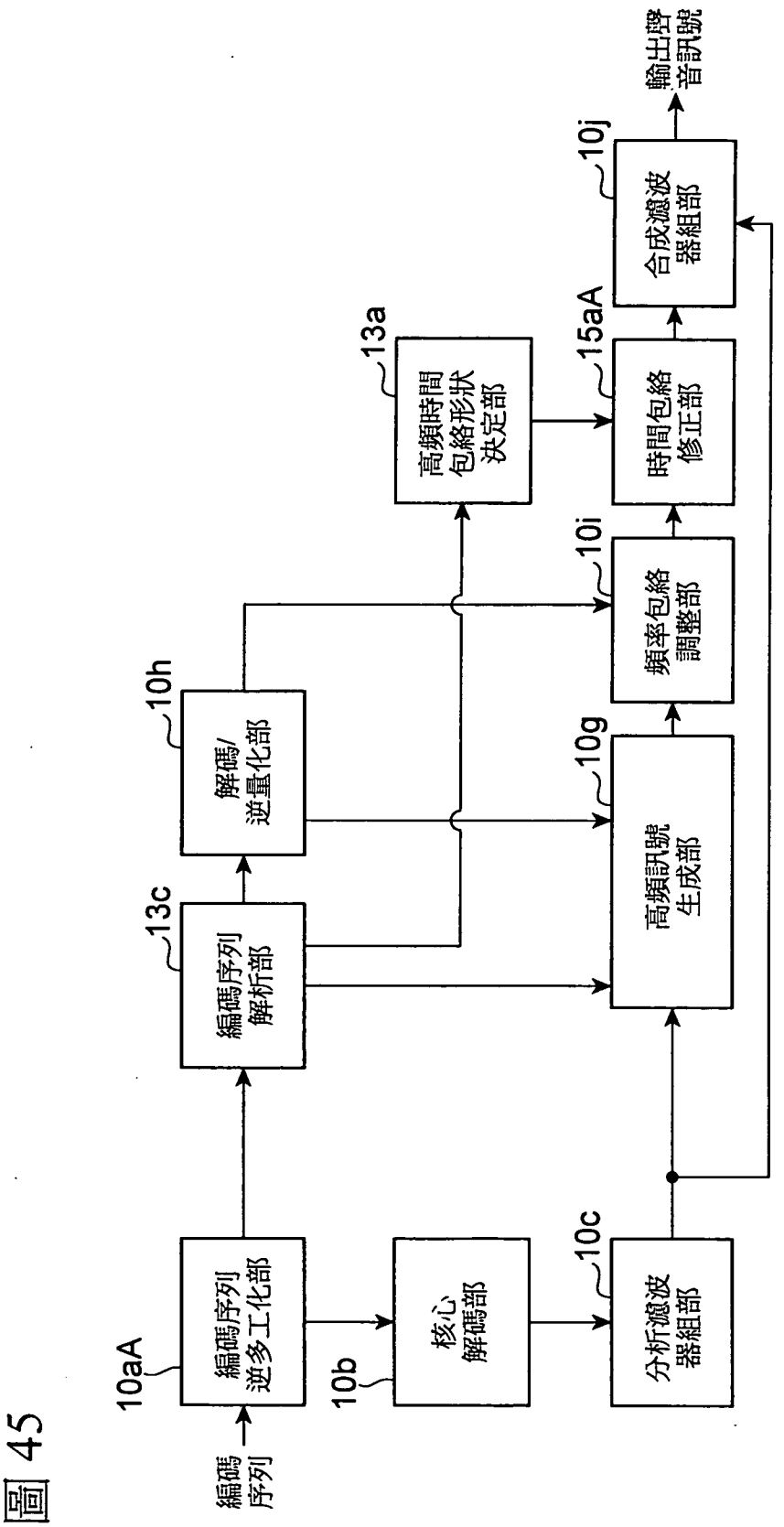

15A
編碼序列
10aA
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 45

圖 46


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分和頻帶擴充部分
S10-1a
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
決定時間包絡形狀
S13-1
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S15-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 47

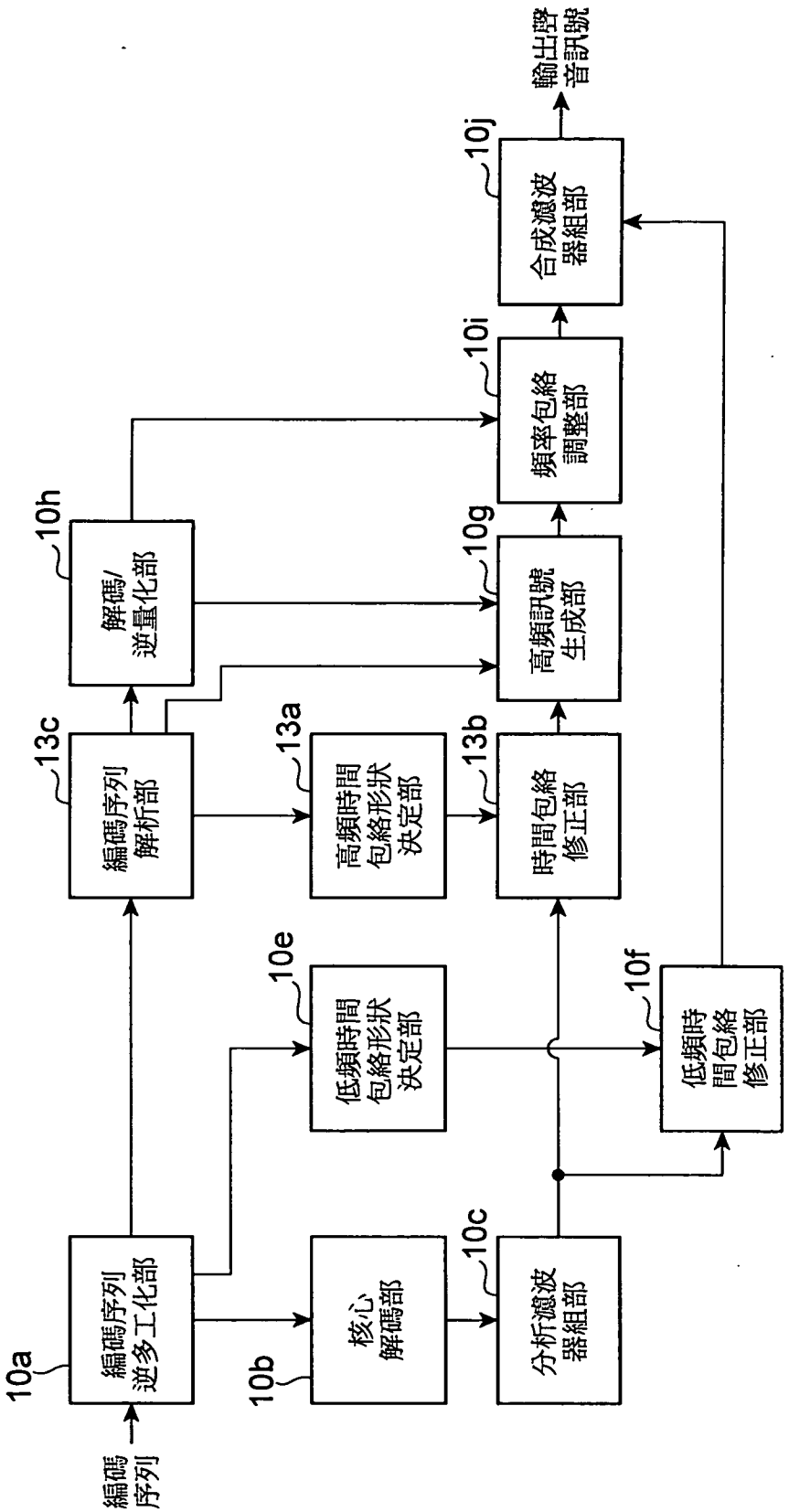

16
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
13b
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 48


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S13-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

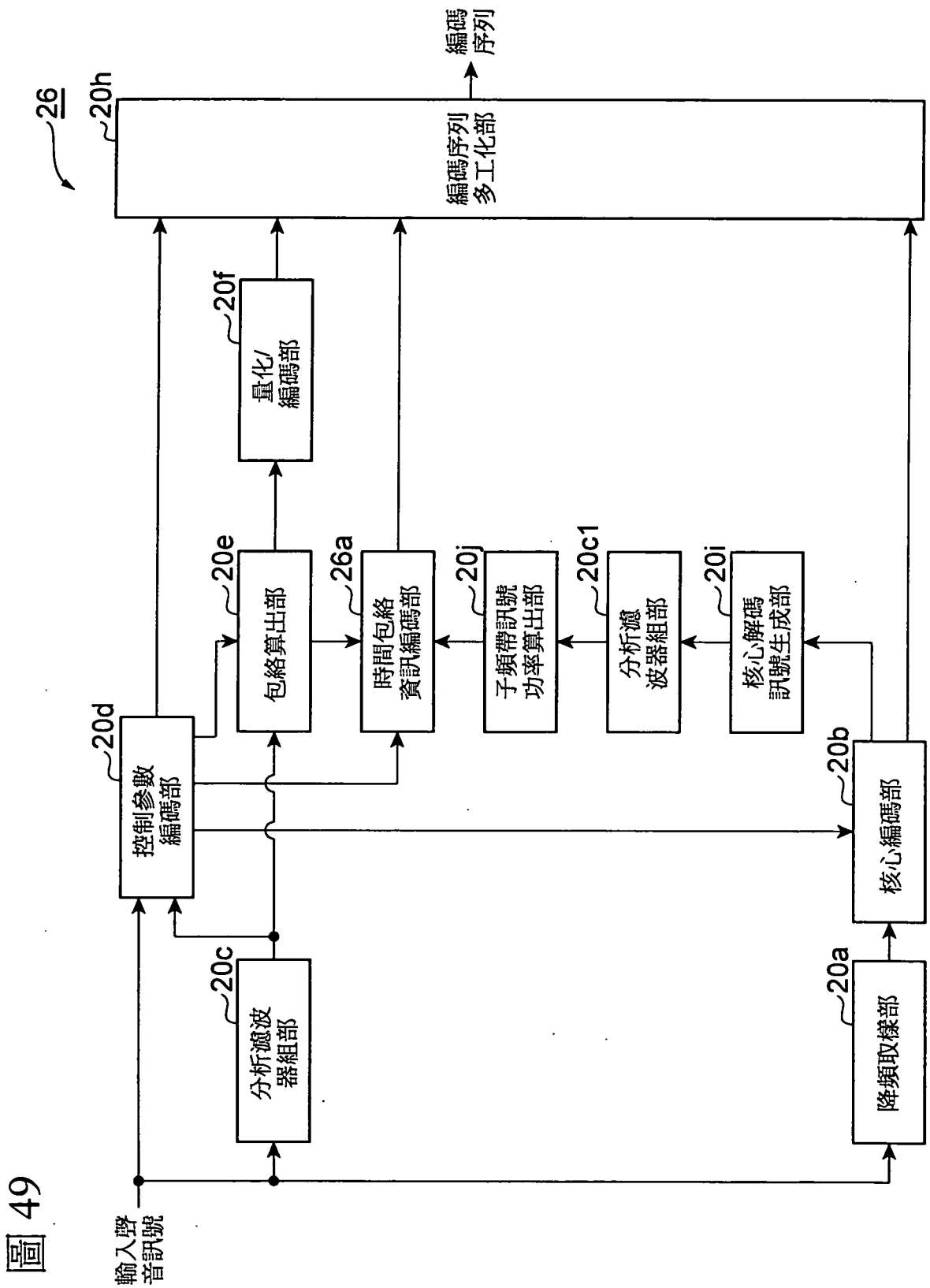

26
20h
編碼序列多工化部
編碼序列
20f
量化/編碼部
20e
包絡算出部
26a
時間包絡資訊編碼部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20d
控制參數編碼部
20b
核心編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
輸入數音訊號

圖 49

圖 50

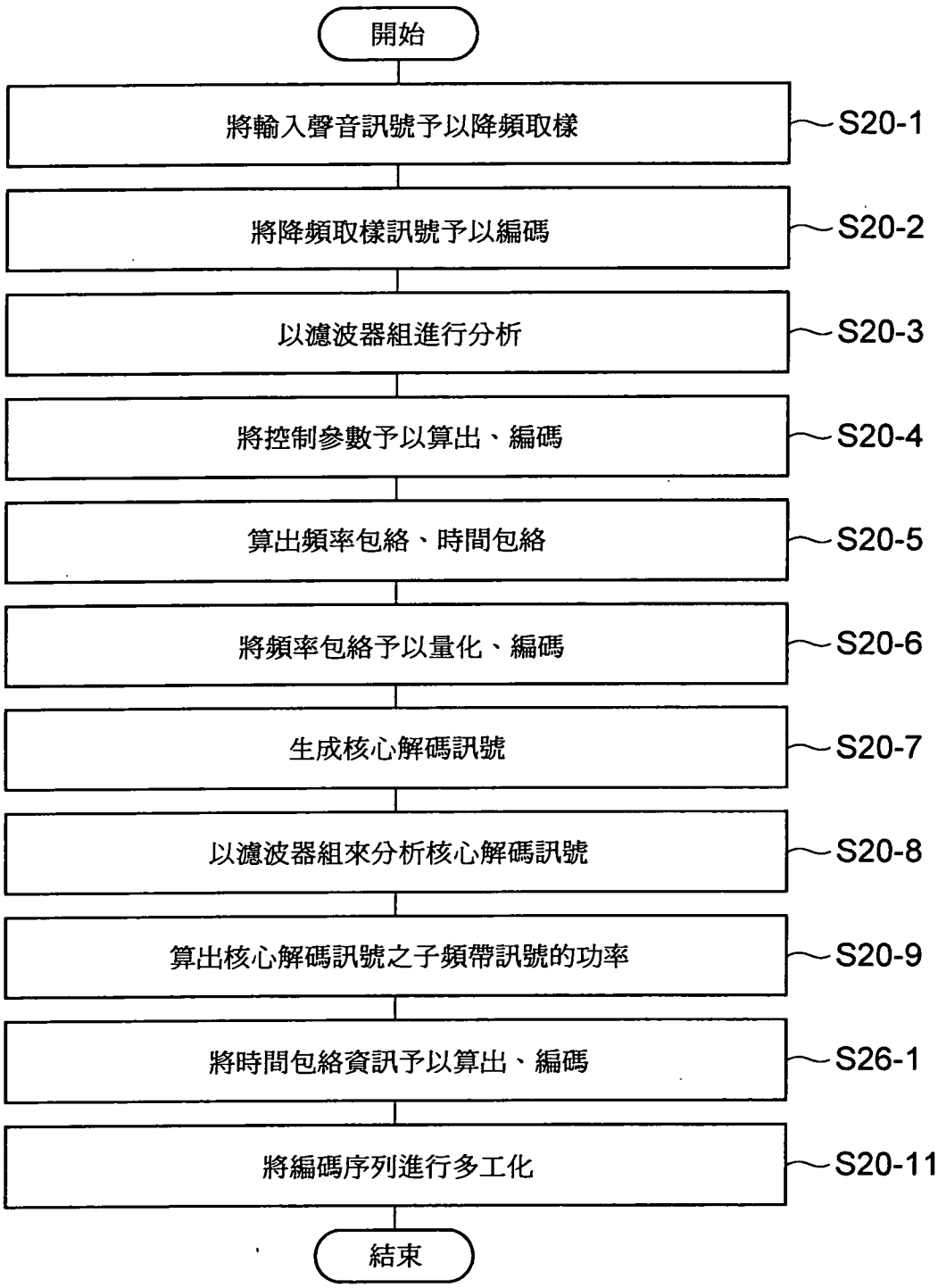

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S26-1
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 51

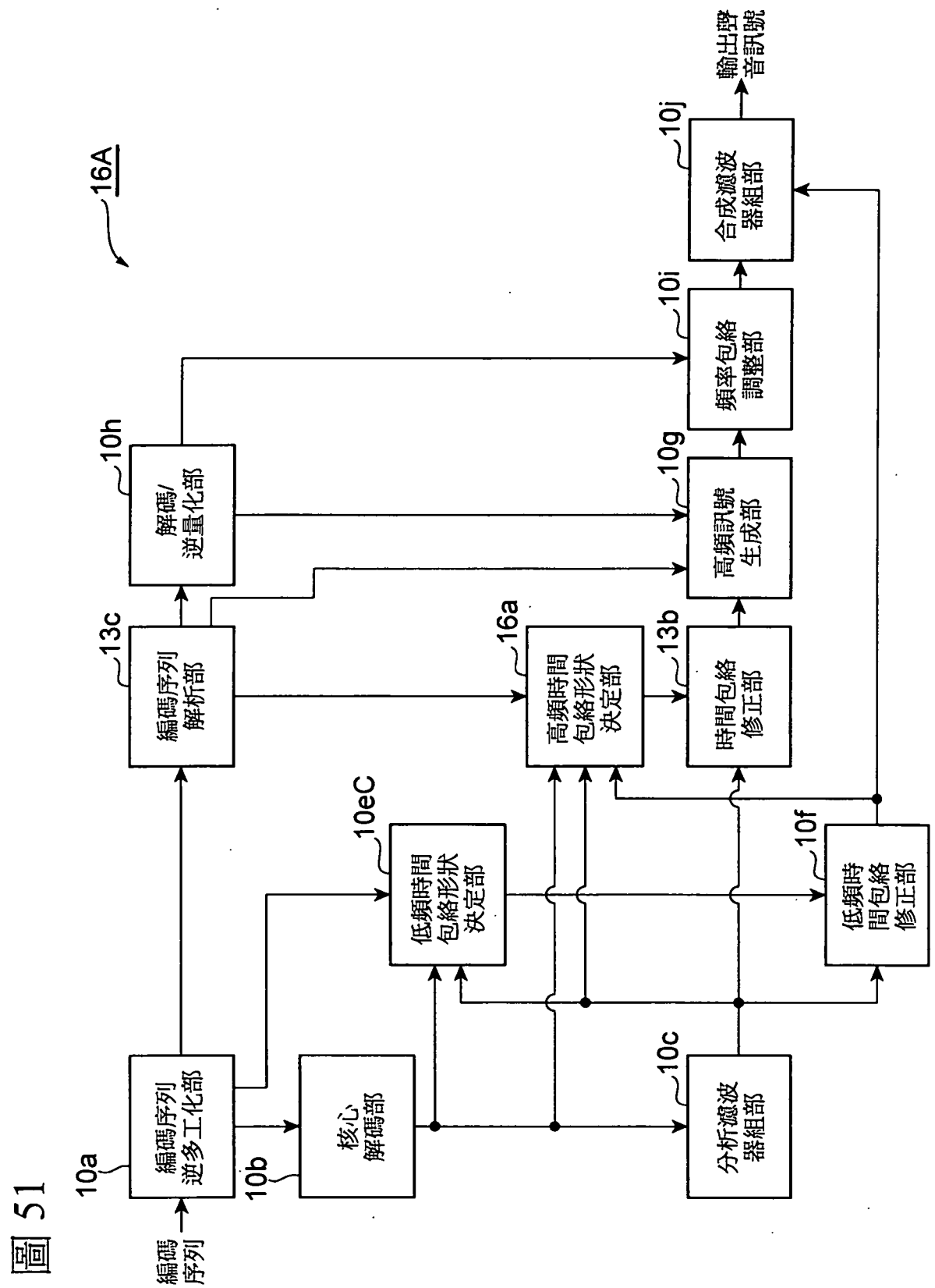

16A
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
16a
高頻時間包絡形狀決定部
13b
時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號
10c
分析濾波器組部
10f
低頻時間包絡修正部

圖 52


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正高頻訊號的時間包絡
S13-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

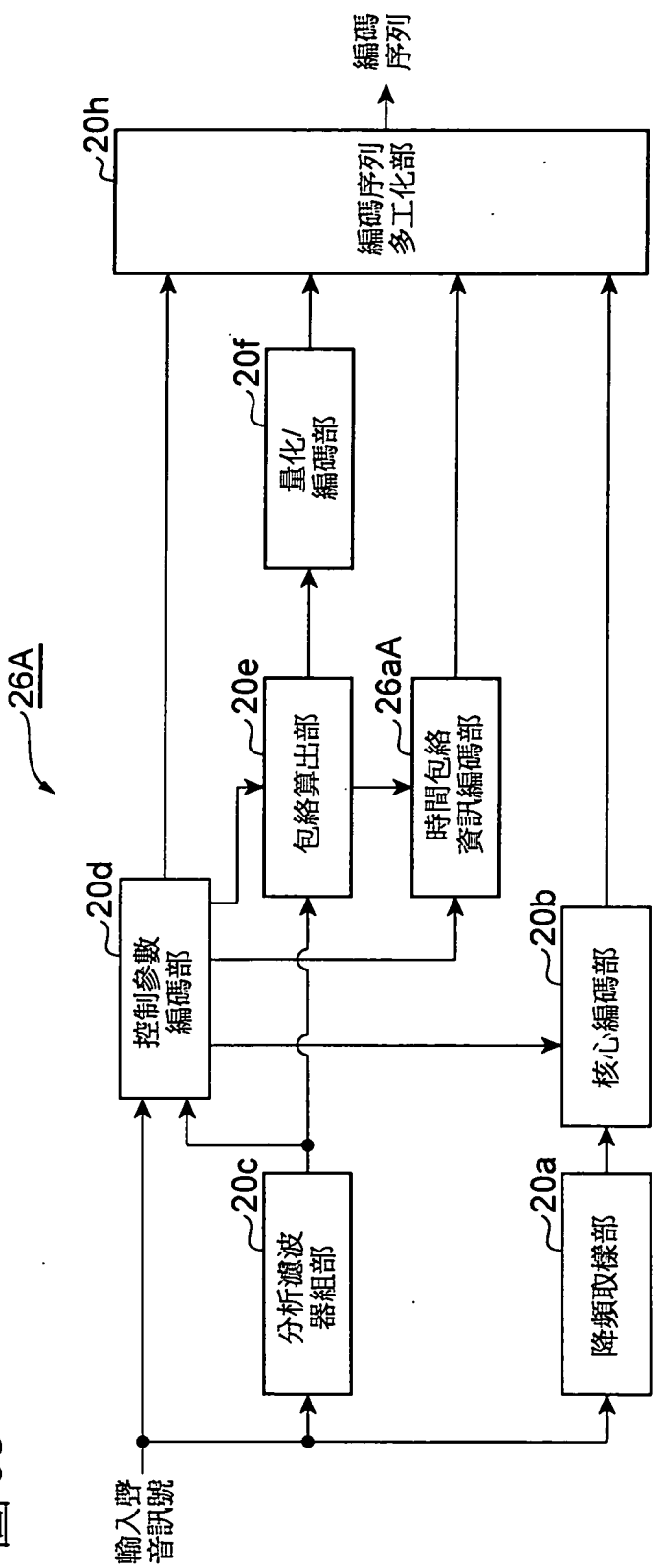

輸入聲音訊號
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20c
分析濾波器組部
20d
控制參數編碼部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
26aA
時間包絡資訊編碼部
26A
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 53

圖 54

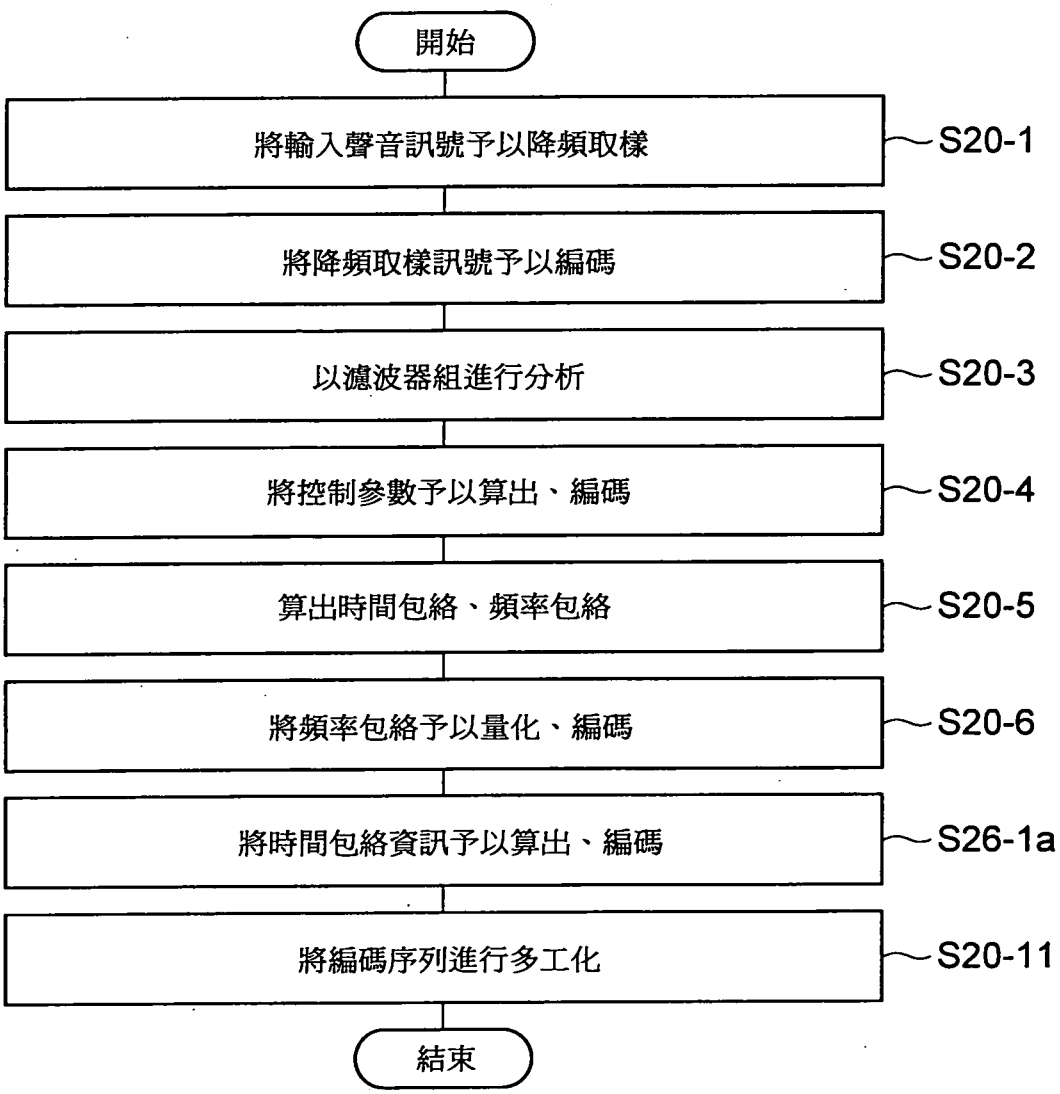

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出時間包絡、頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S26-1a
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 55

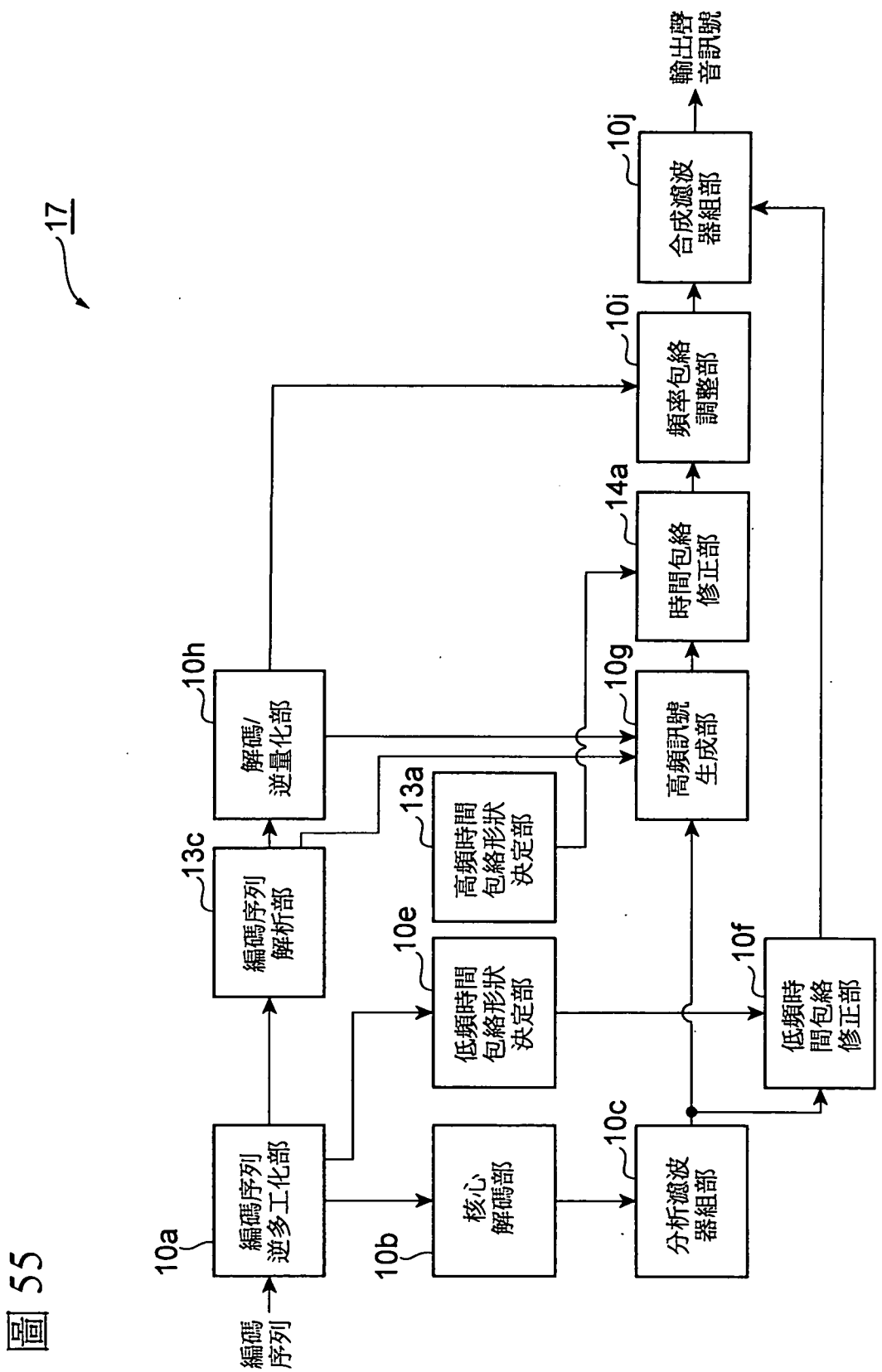
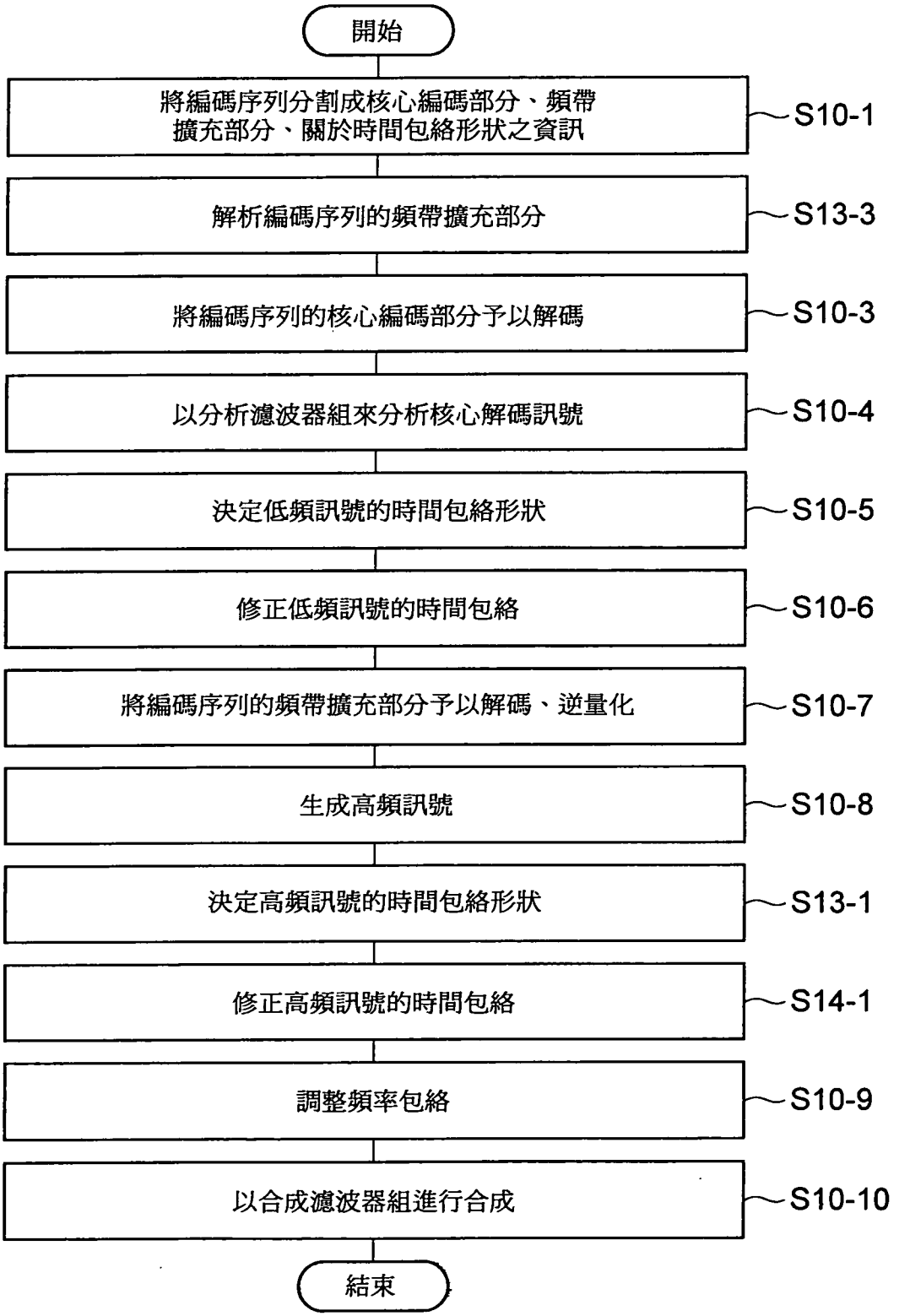

17
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 56


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

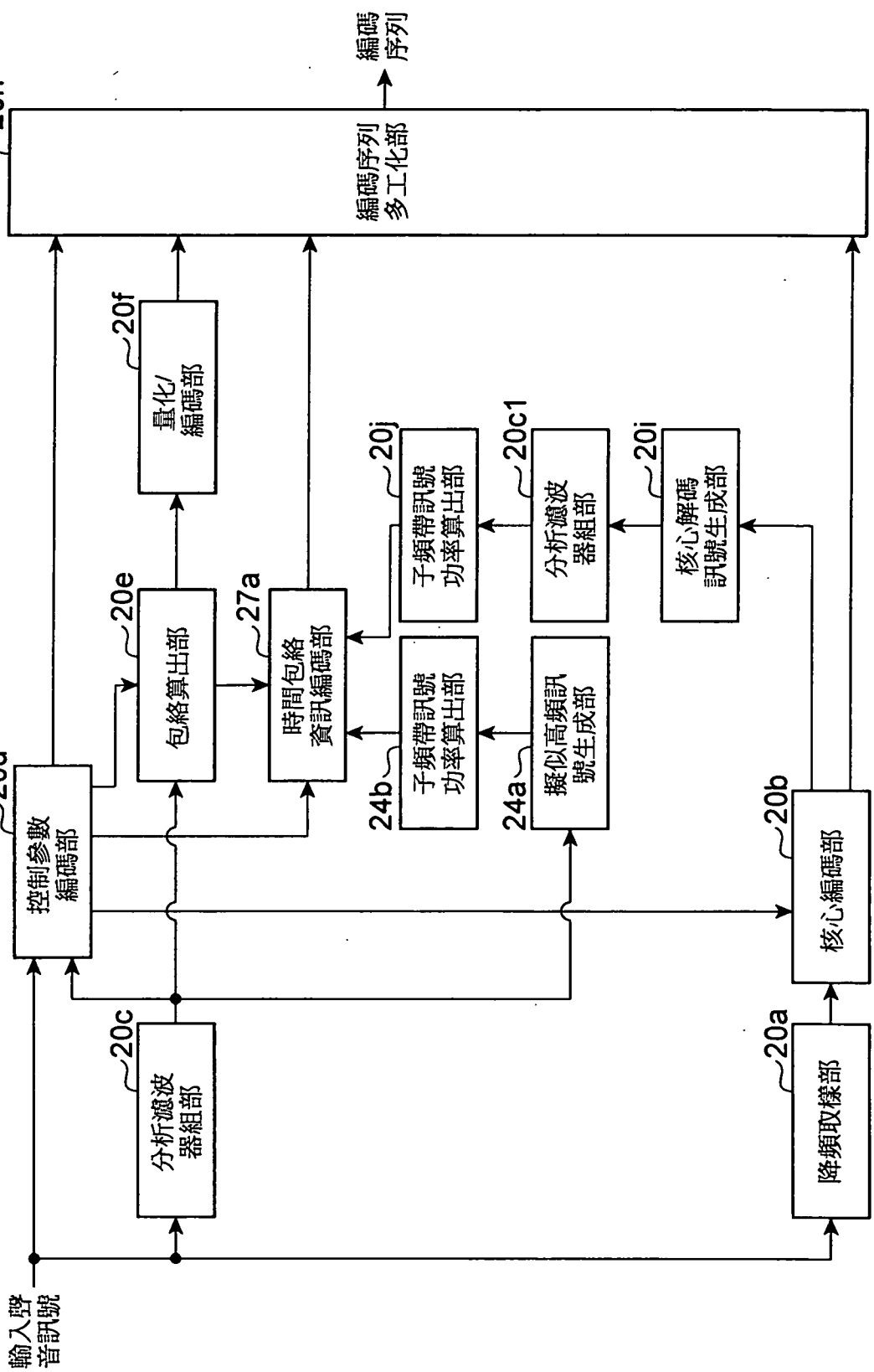

輸入聲音訊號
27
20d
控制參數編碼部
20c
分析濾波器組部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
27a
時間包絡資訊編碼部
24b
子頻帶訊號功率算出部
24a
擬似高頻訊號生成部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 57

圖 58

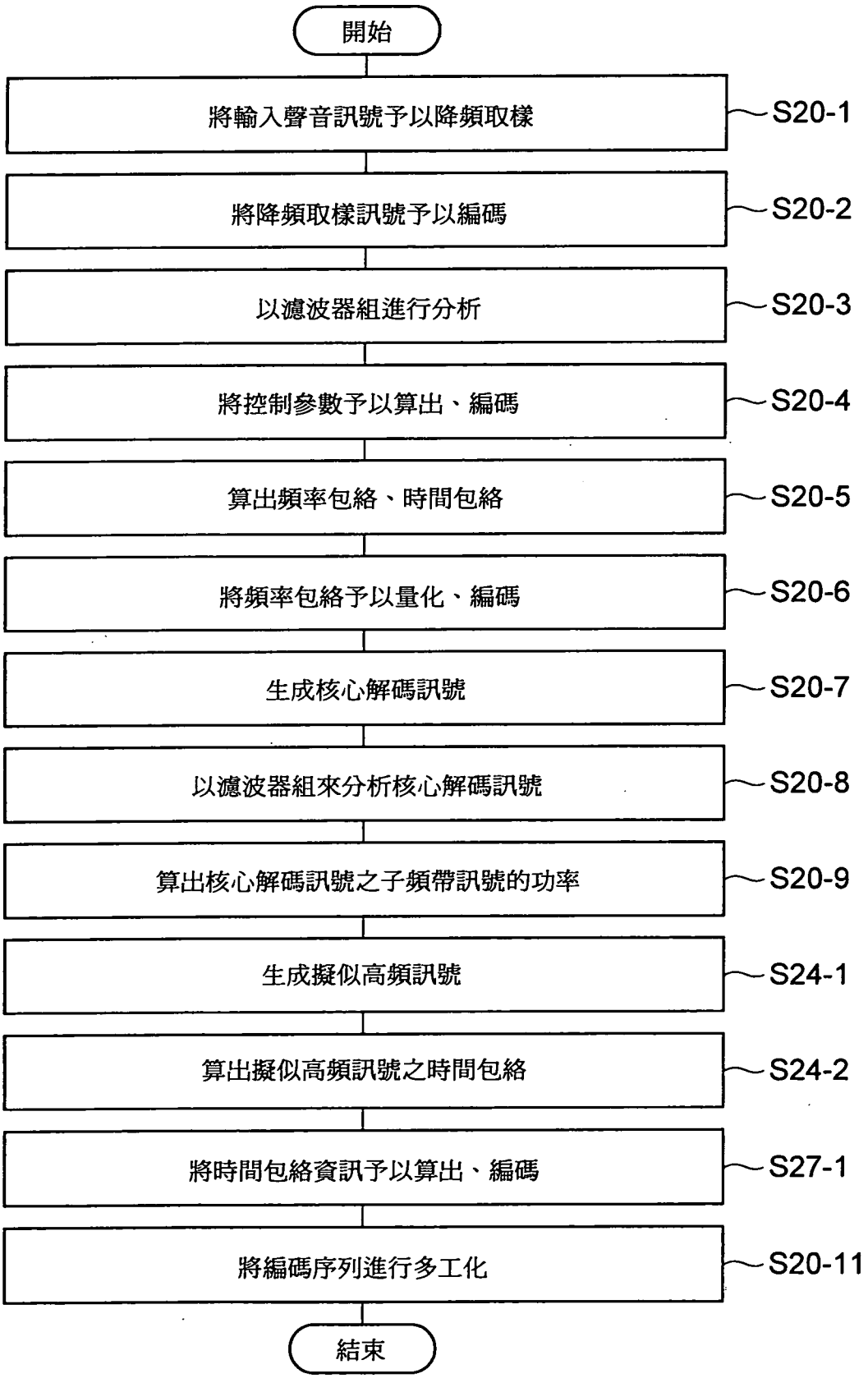

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
生成擬似高頻訊號
S24-1
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S27-1
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 59

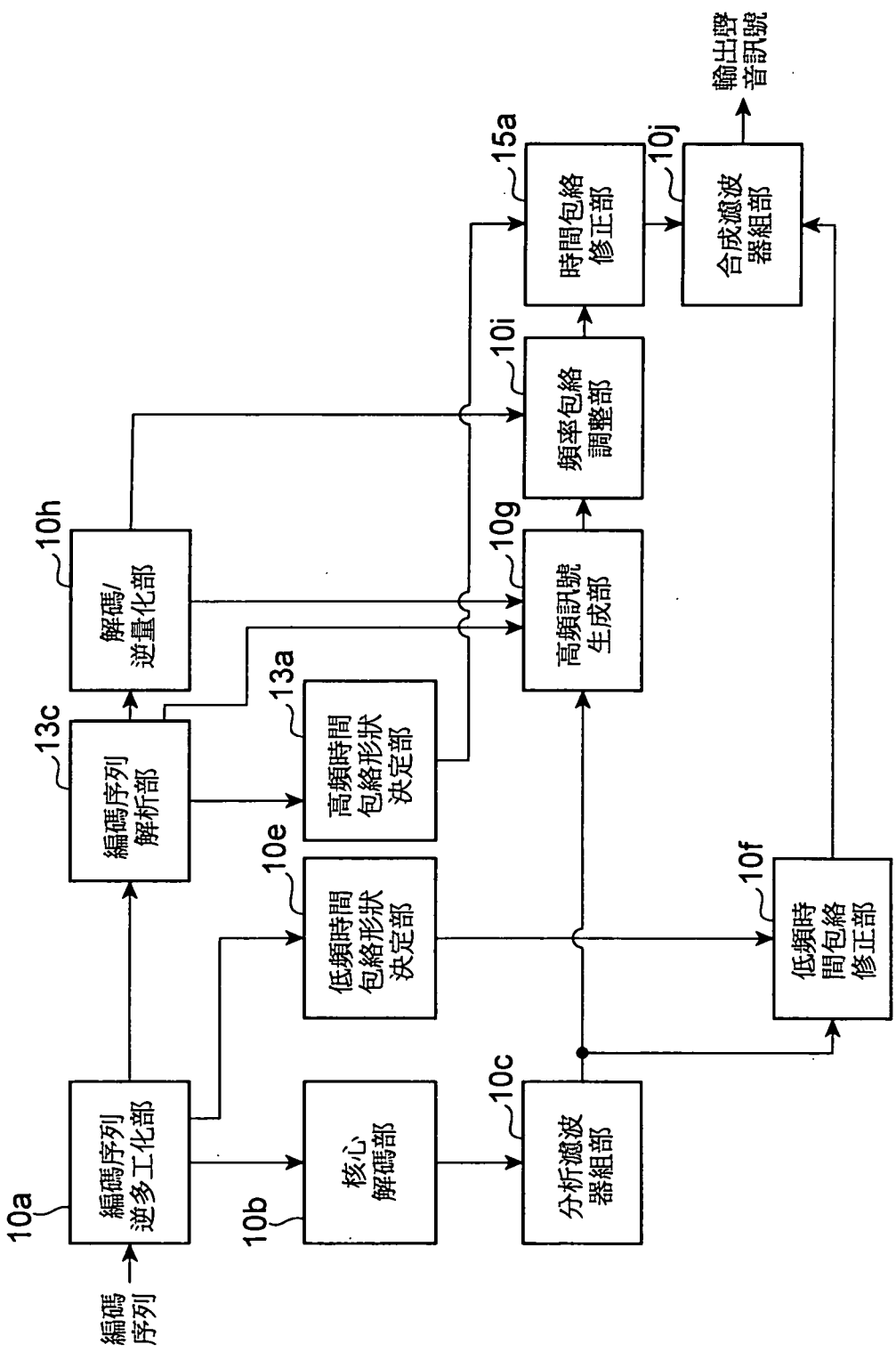
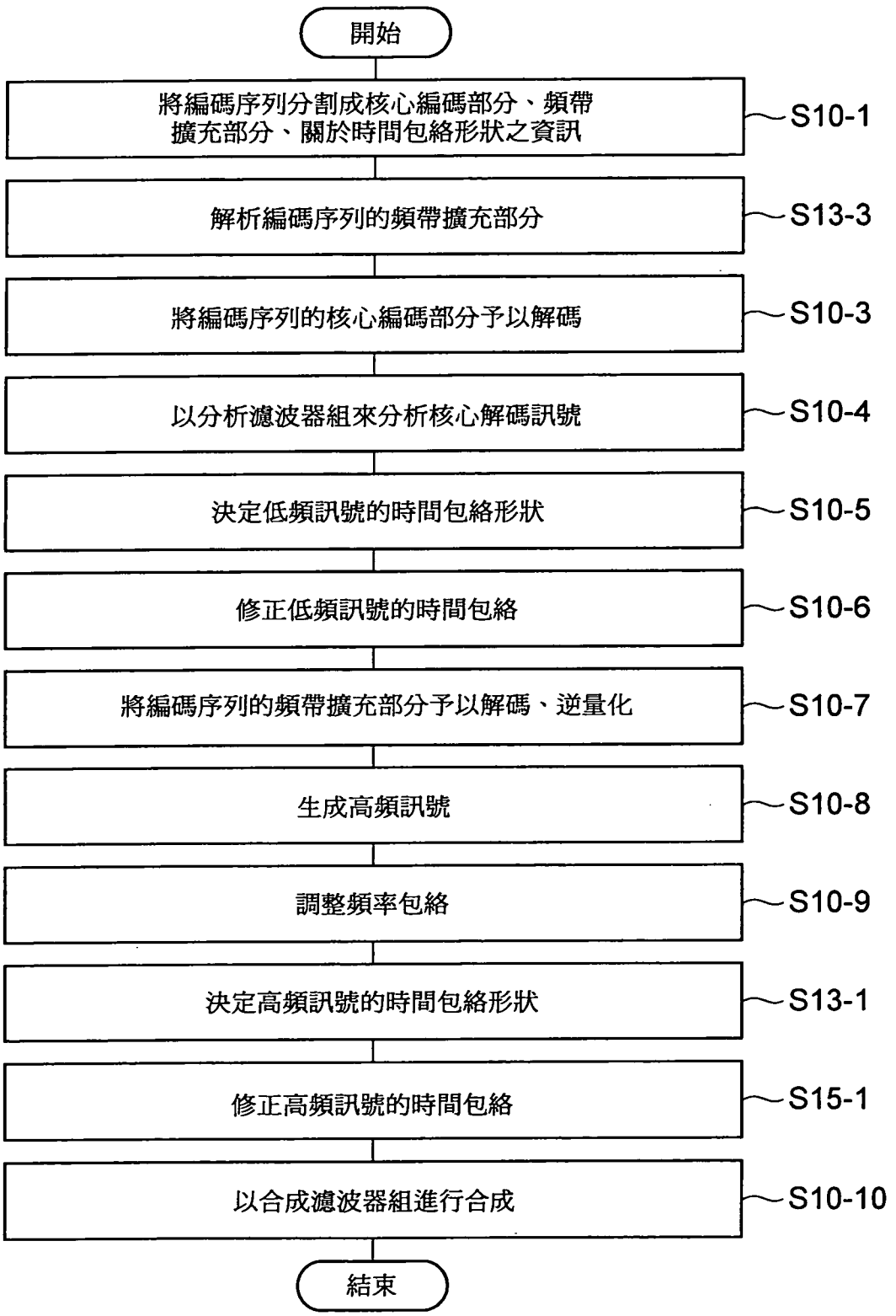

18
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 60


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

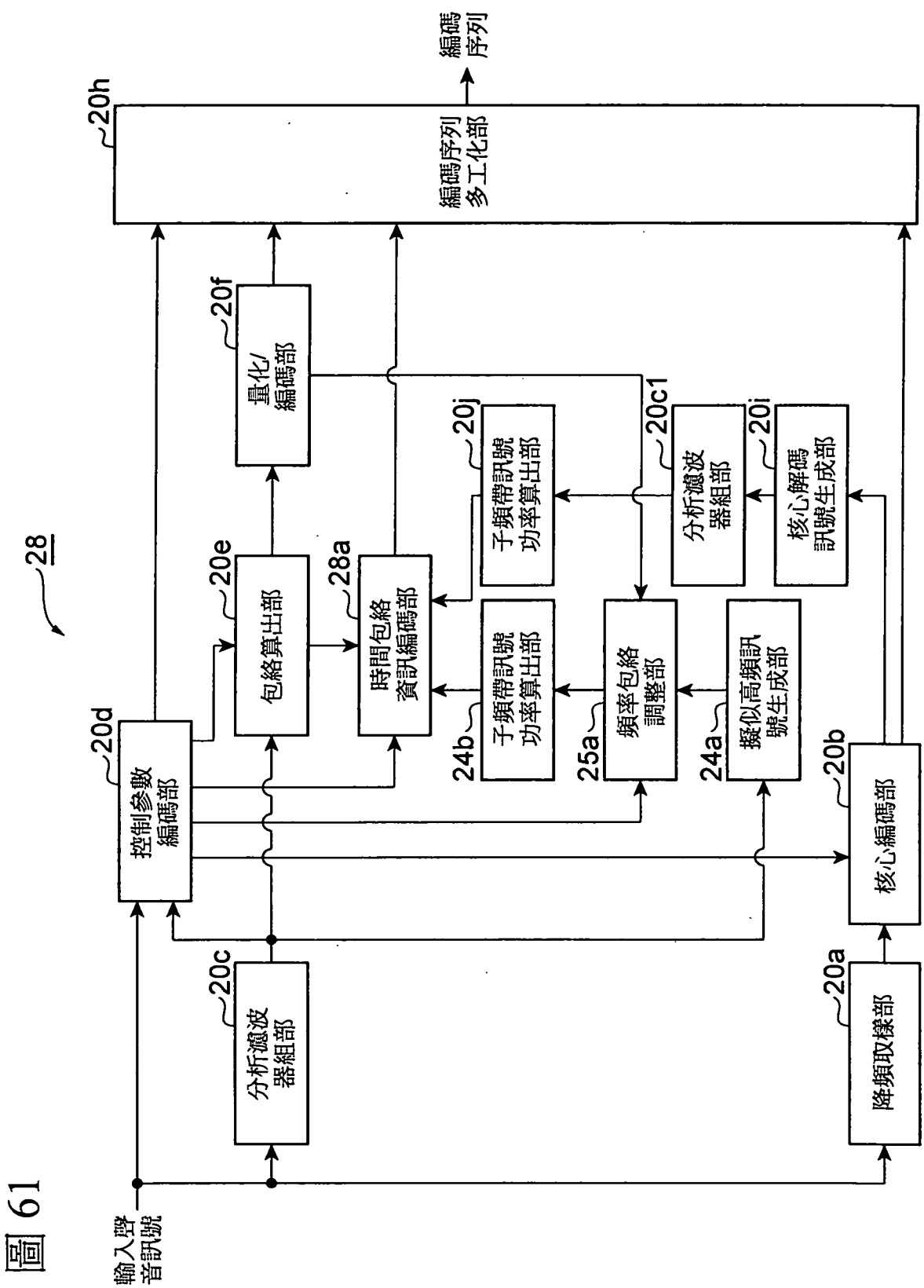

28
輸入聲音訊號
20d
控制參數編碼部
20c
分析濾波器組部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
28a
時間包絡資訊編碼部
24b
子頻帶訊號功率算出部
25a
頻率包絡調整部
24a
擬似高頻訊號生成部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 61

圖 62

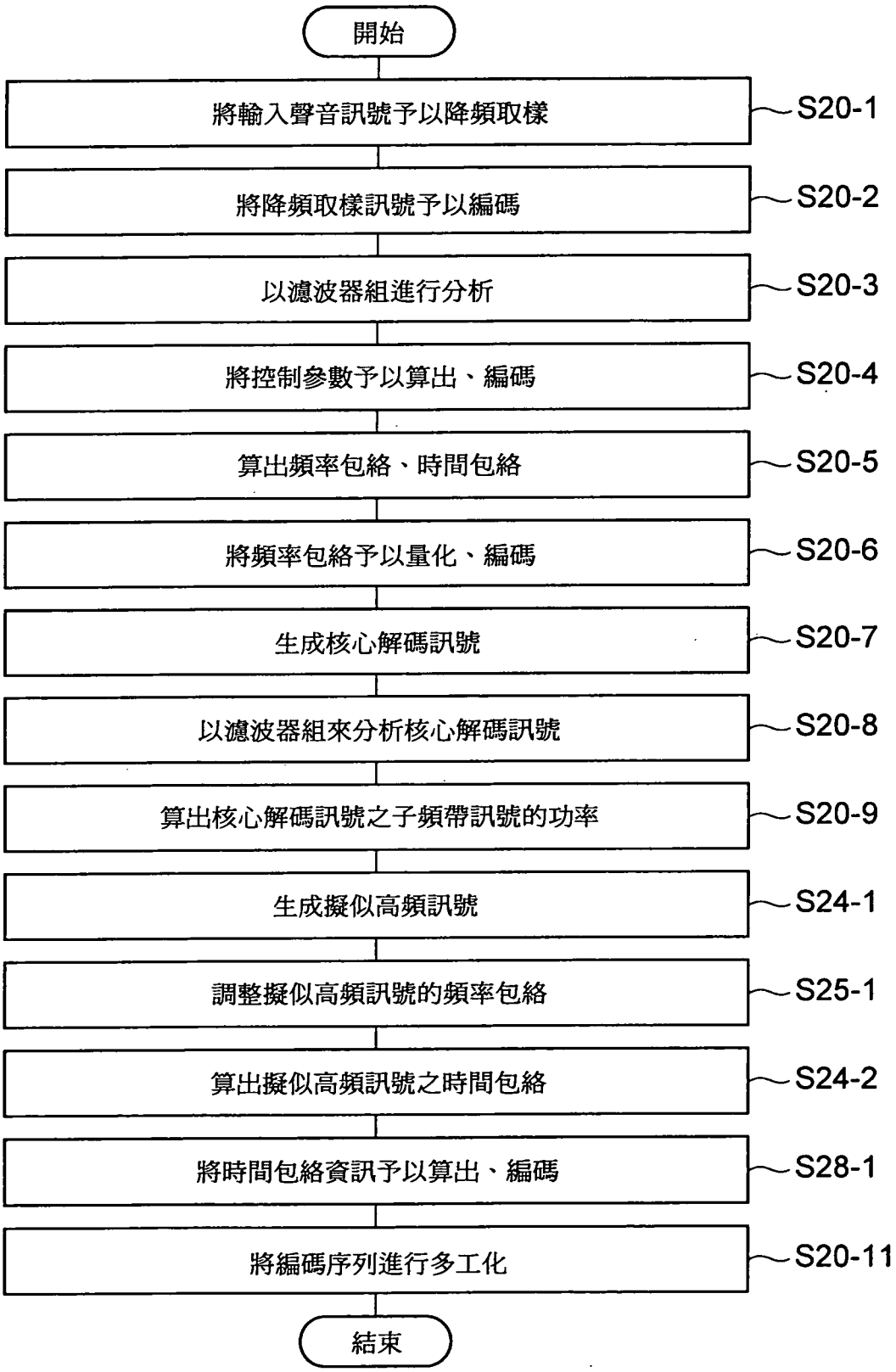

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
生成擬似高頻訊號
S24-1
調整擬似高頻訊號的頻率包絡
S25-1
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S28-1
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 63

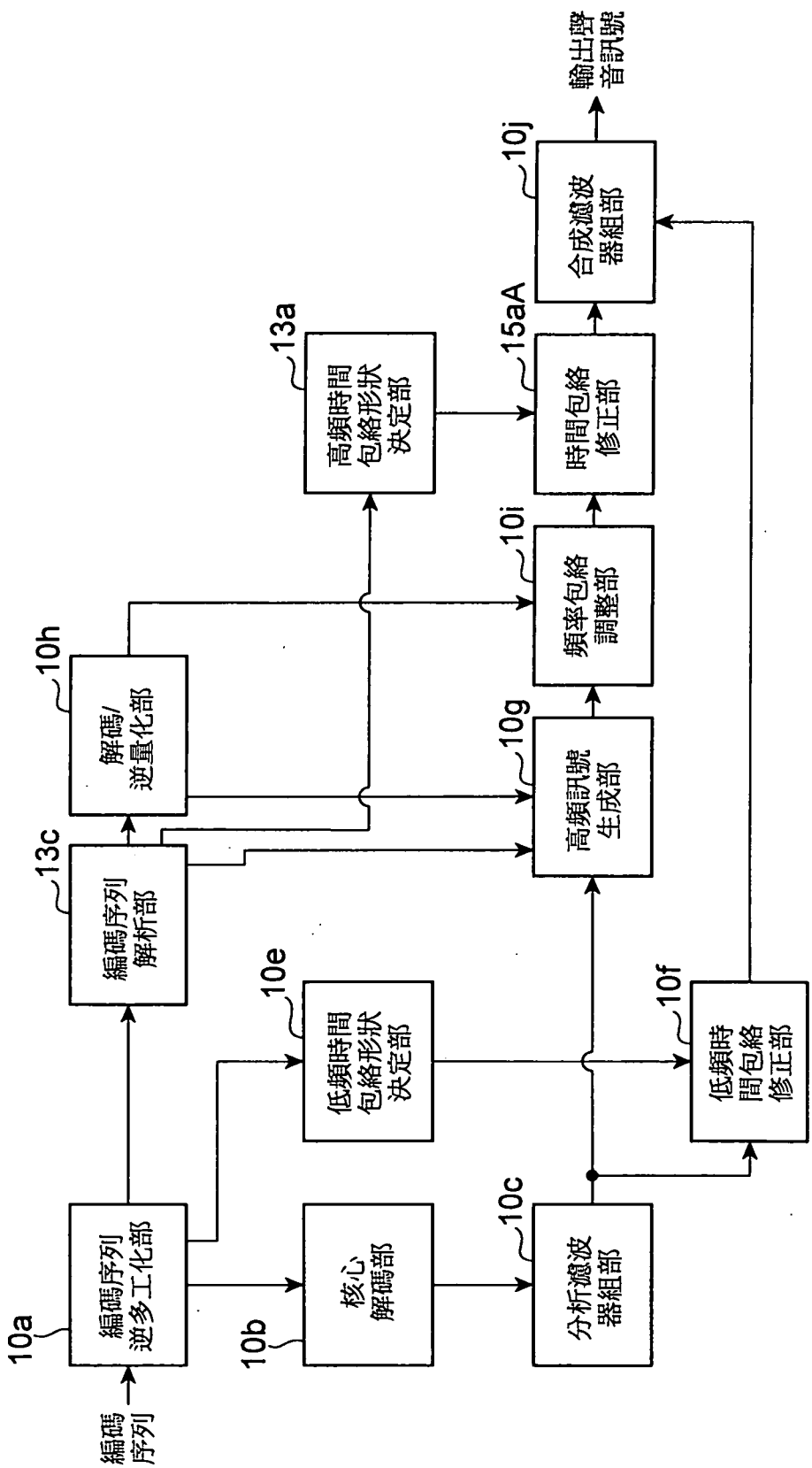
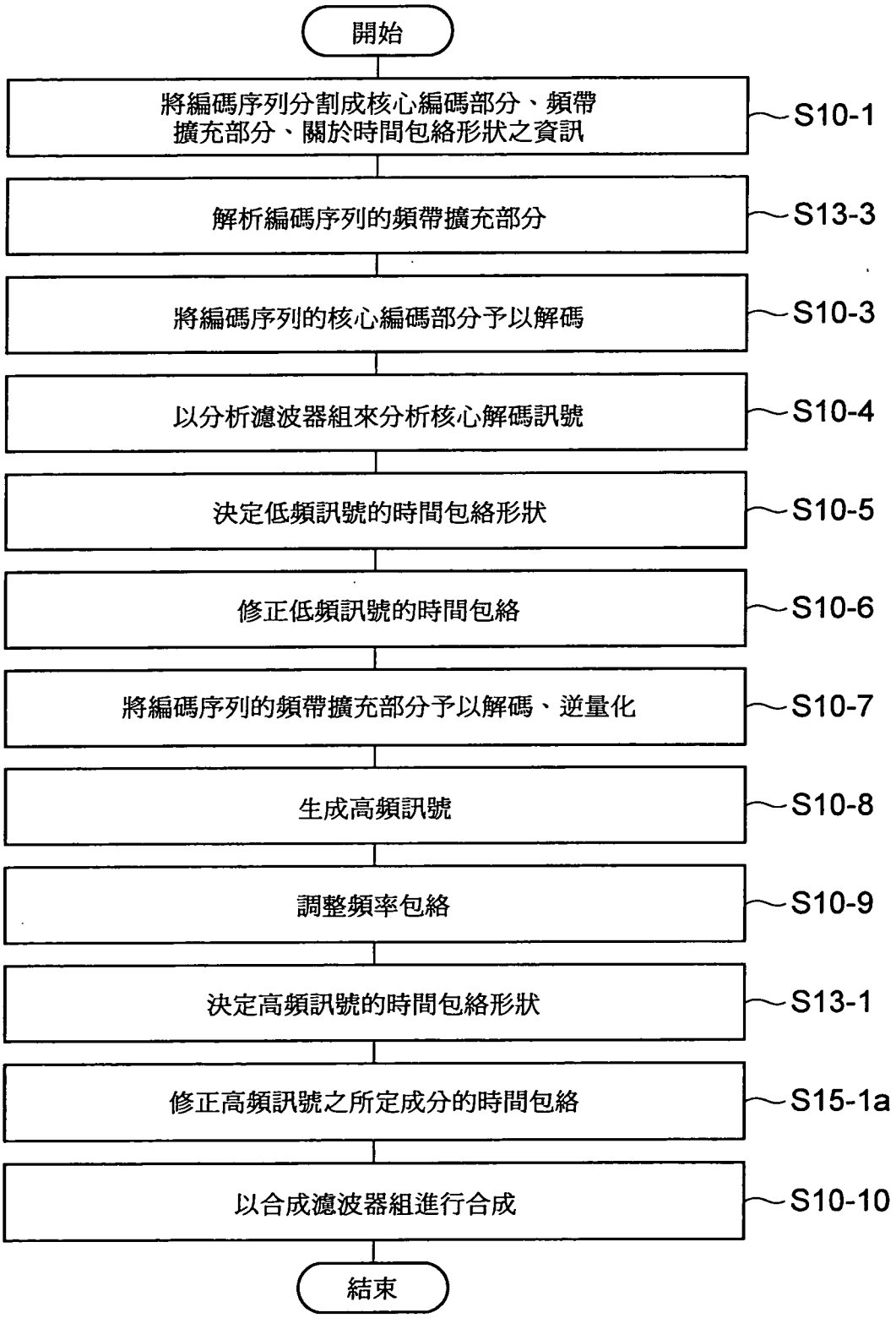

18A
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 64


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S15-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

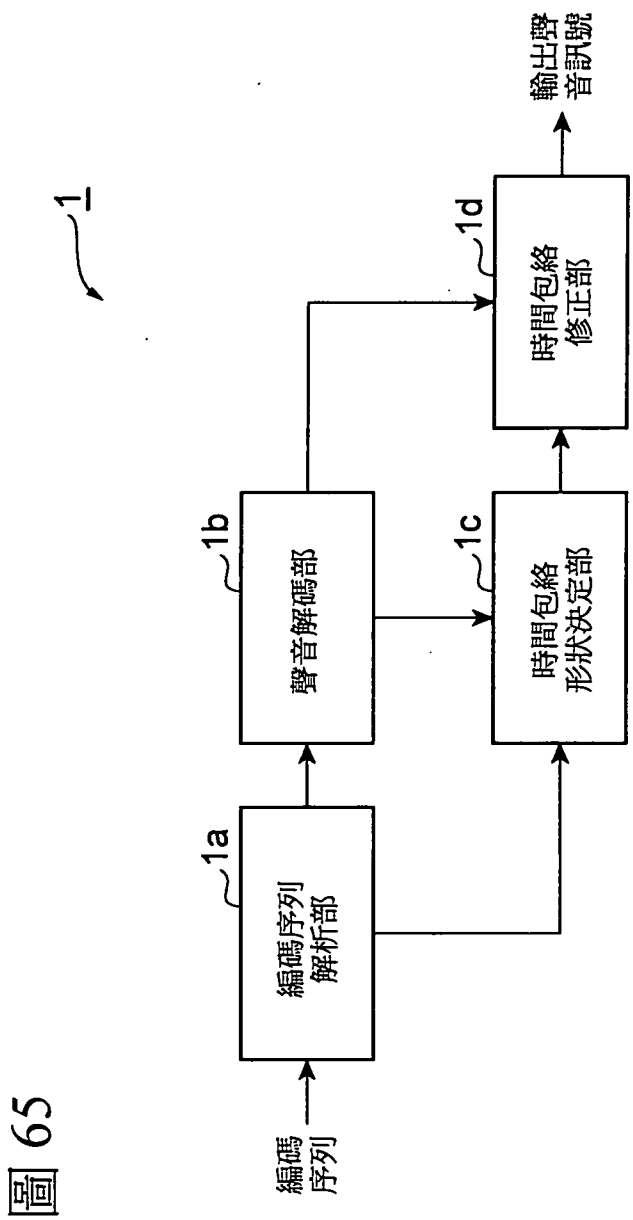
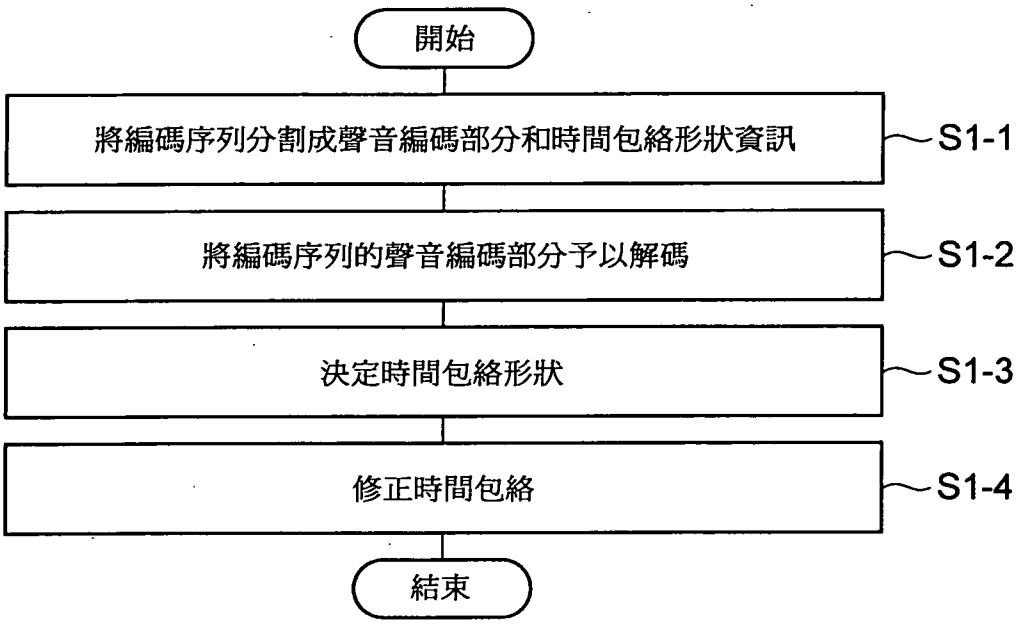


圖 65

圖 66


開始
將編碼序列分割成聲音編碼部分和時間包絡形狀資訊
S1-1
將編碼序列的聲音編碼部分予以解碼
S1-2
決定時間包絡形狀
S1-3
修正時間包絡
S1-4
結束

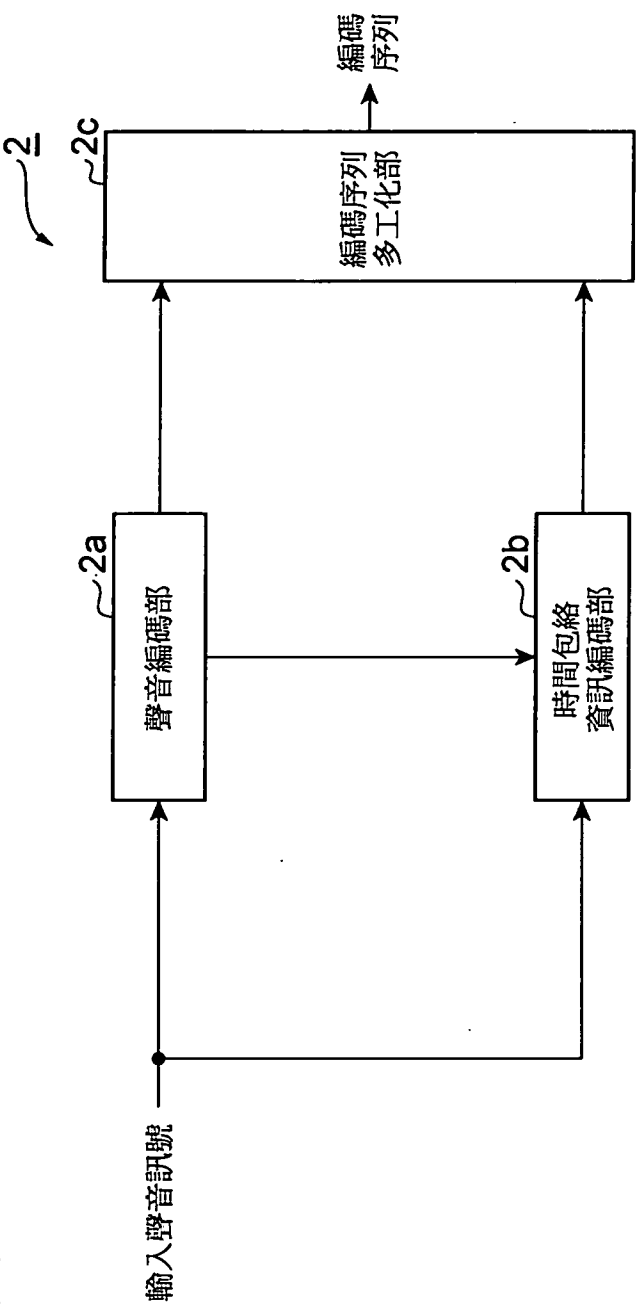
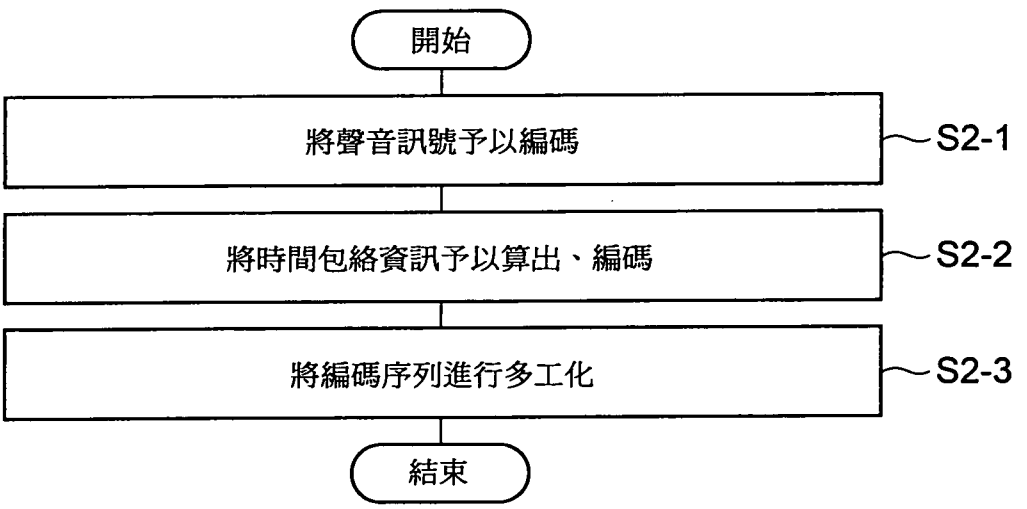


圖 67

圖 68



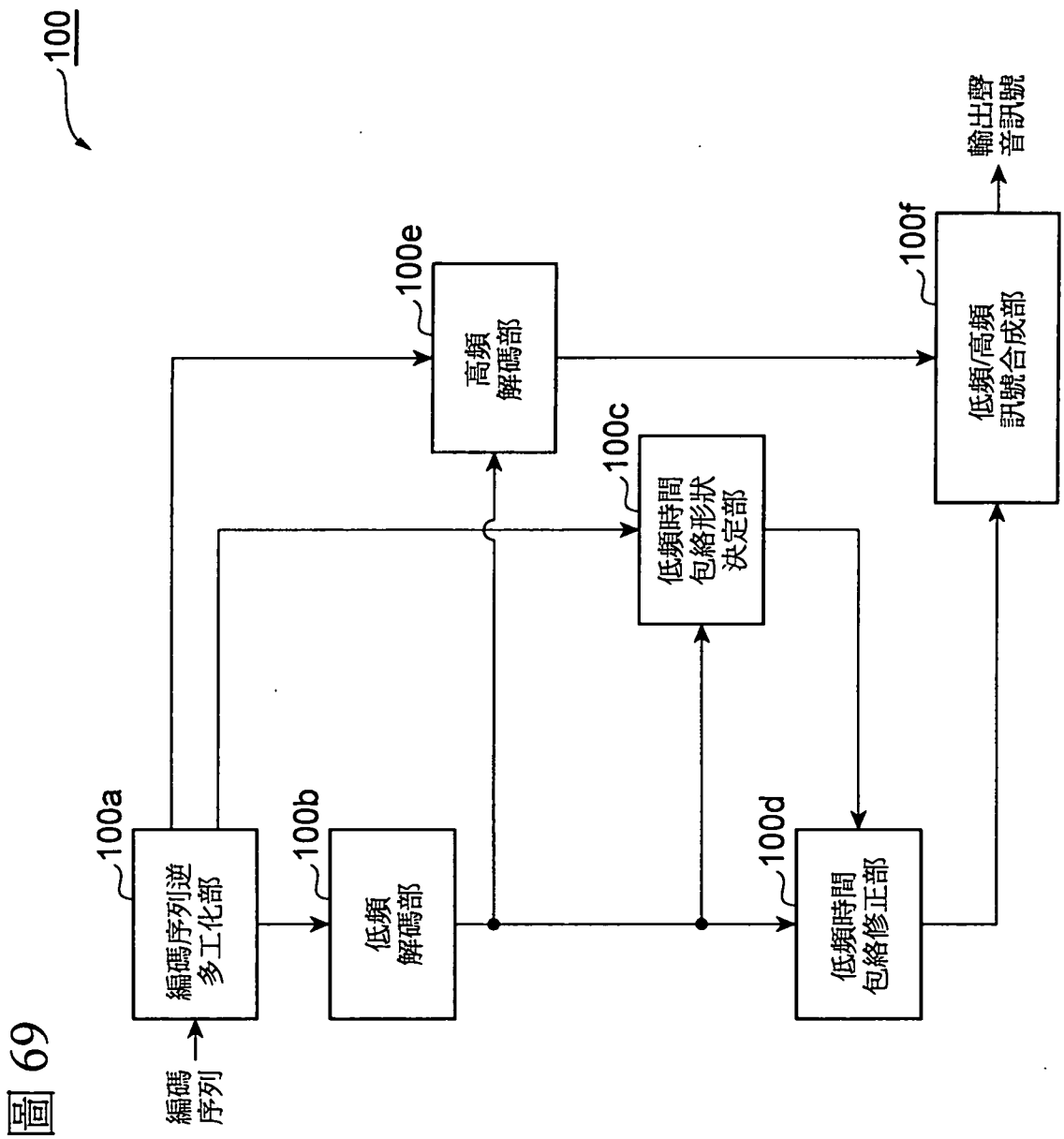
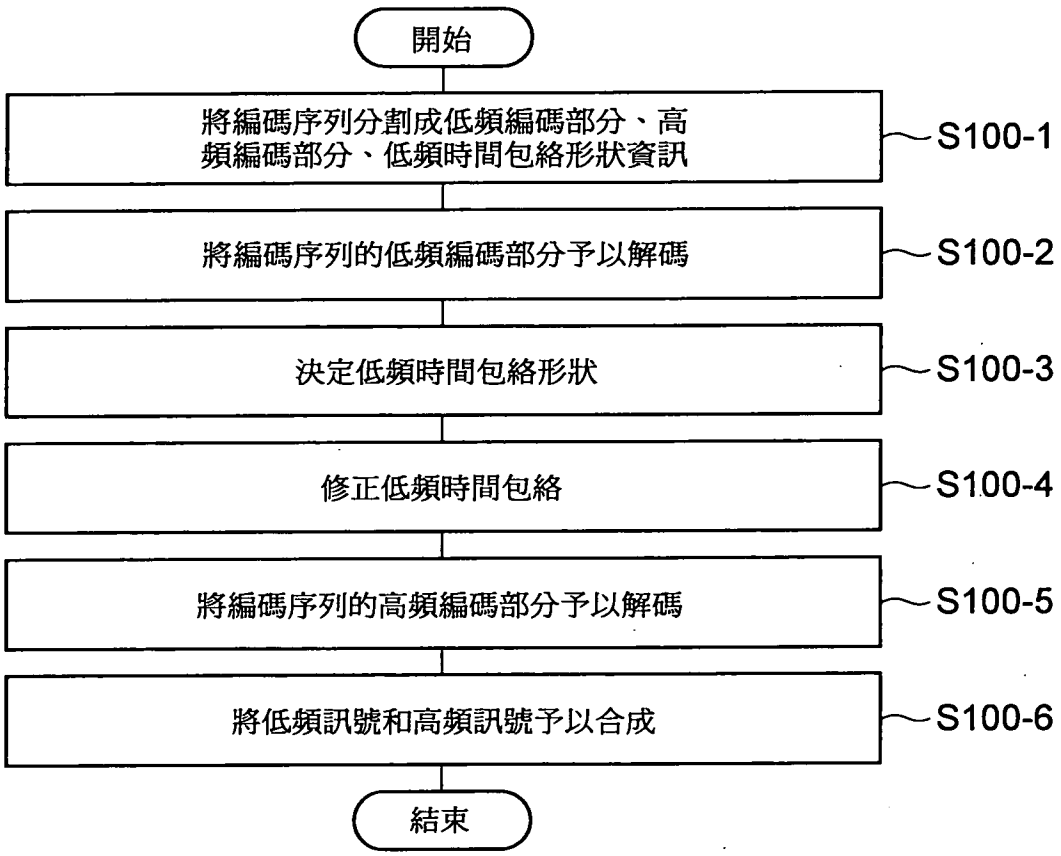

100
編碼序列
100a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
100e
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 69

圖 70


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、高頻編碼部分、低頻時間包絡形狀資訊
S100-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

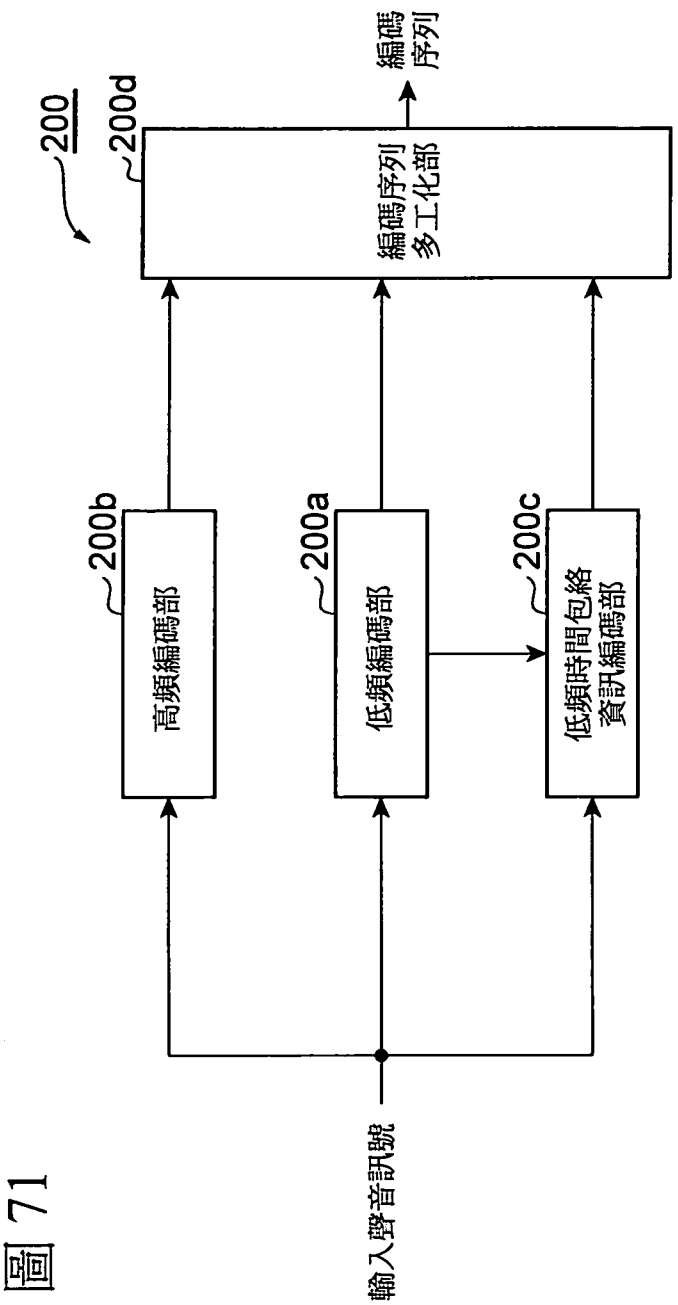

200
200d
編碼序列
編碼序列多工化部
200b
高頻編碼部
200a
低頻編碼部
200c
低頻時間包絡資訊編碼部
輸入聲音訊號

圖 71

圖 72

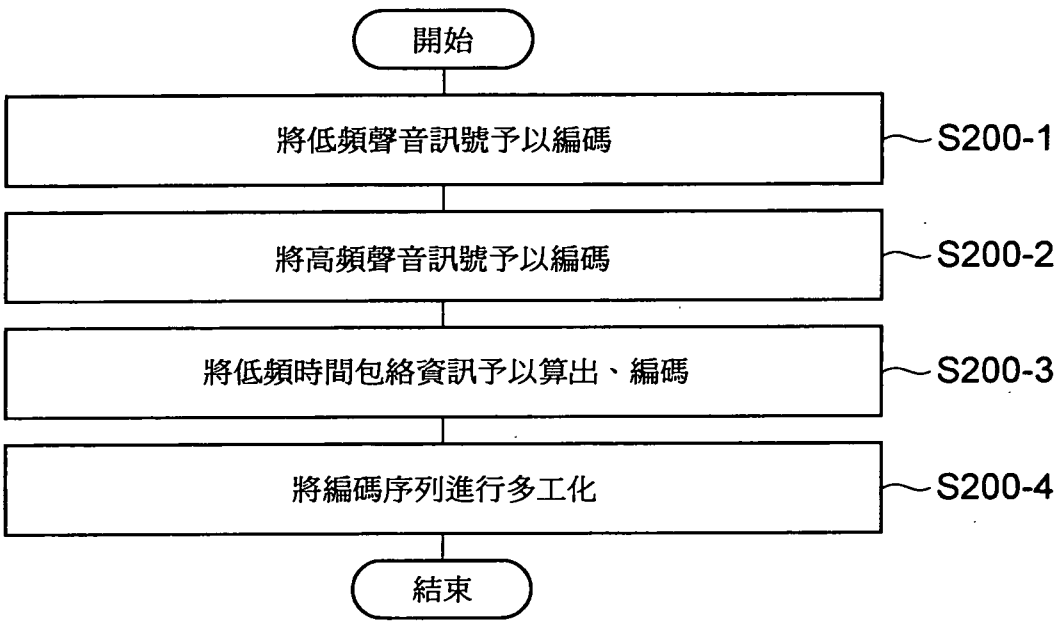

開始
將低頻聲音訊號予以編碼
S200-1
將高頻聲音訊號予以編碼
S200-2
將低頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S200-3
將編碼序列進行多工化
S200-4
結束

圖 73

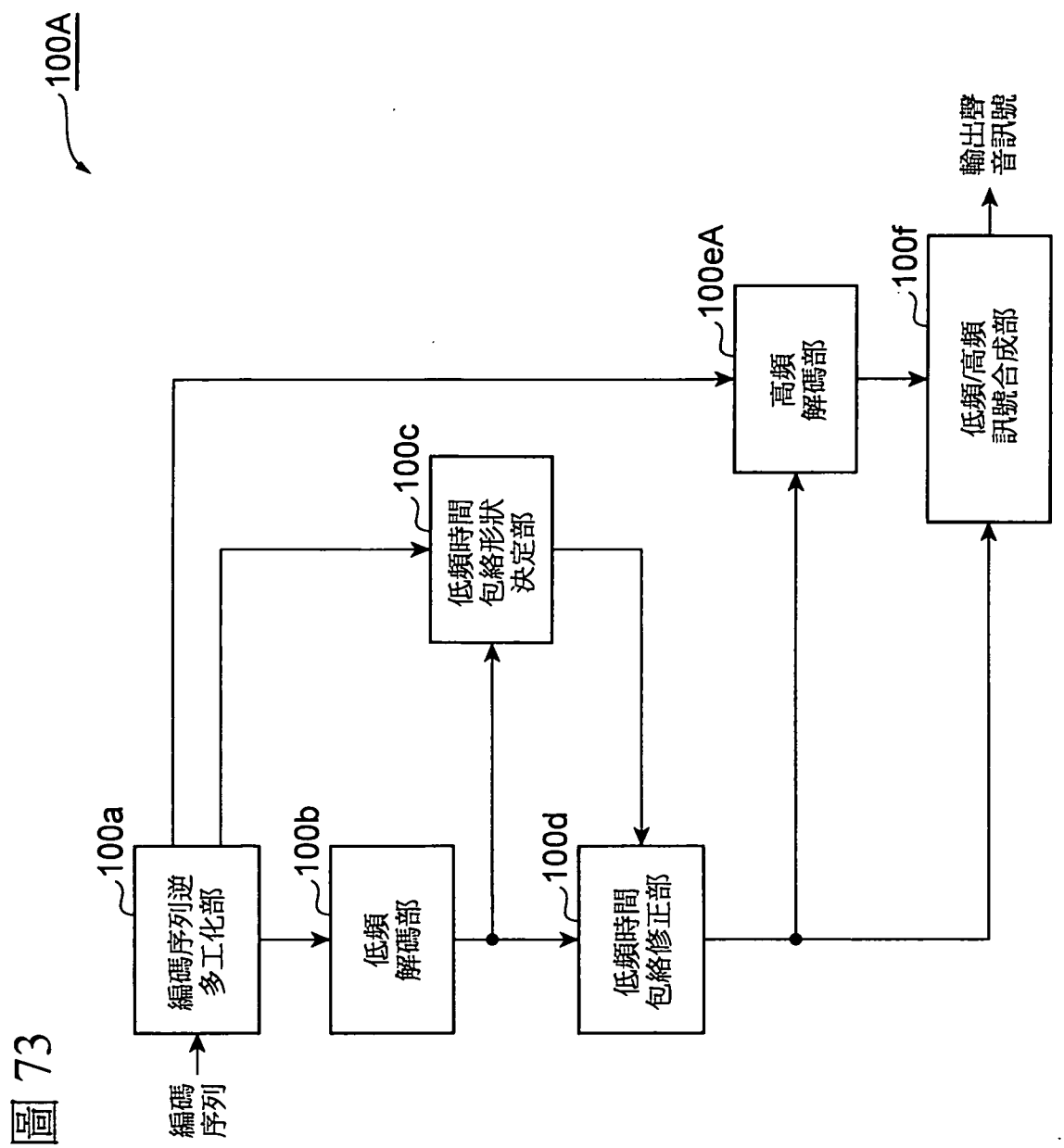
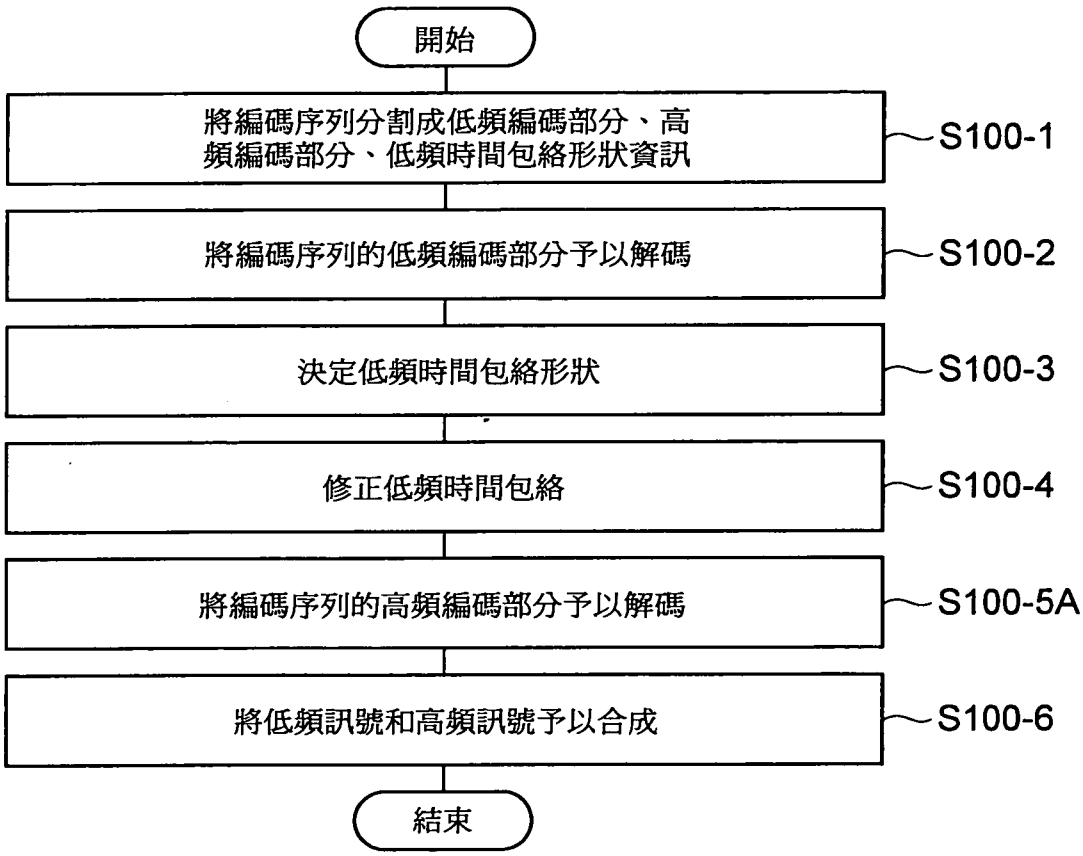

100A
編碼序列
100a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 74


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、高頻編碼部分、低頻時間包絡形狀資訊
S100-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

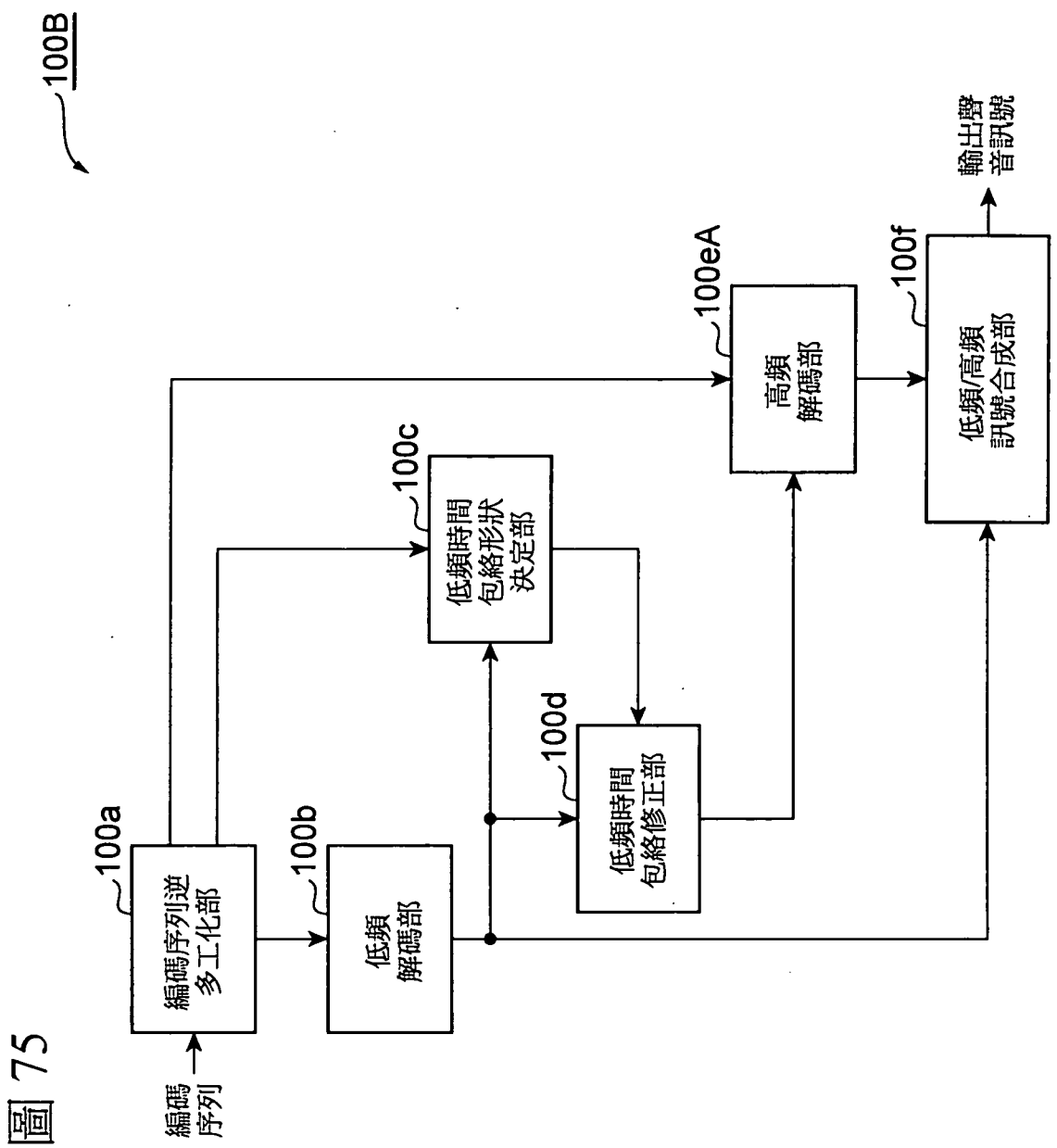

100B
編碼序列
100a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 75

圖 76

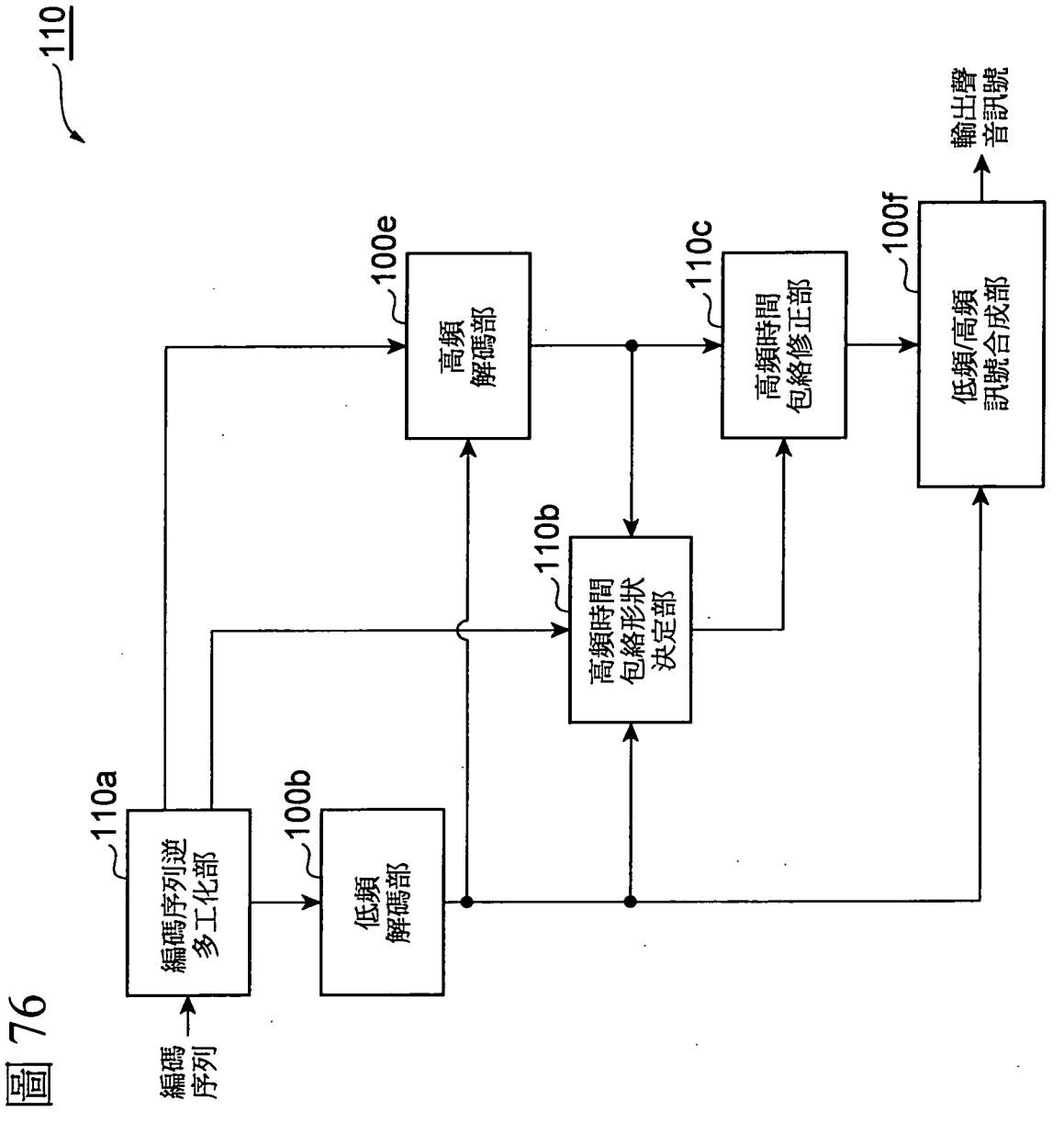
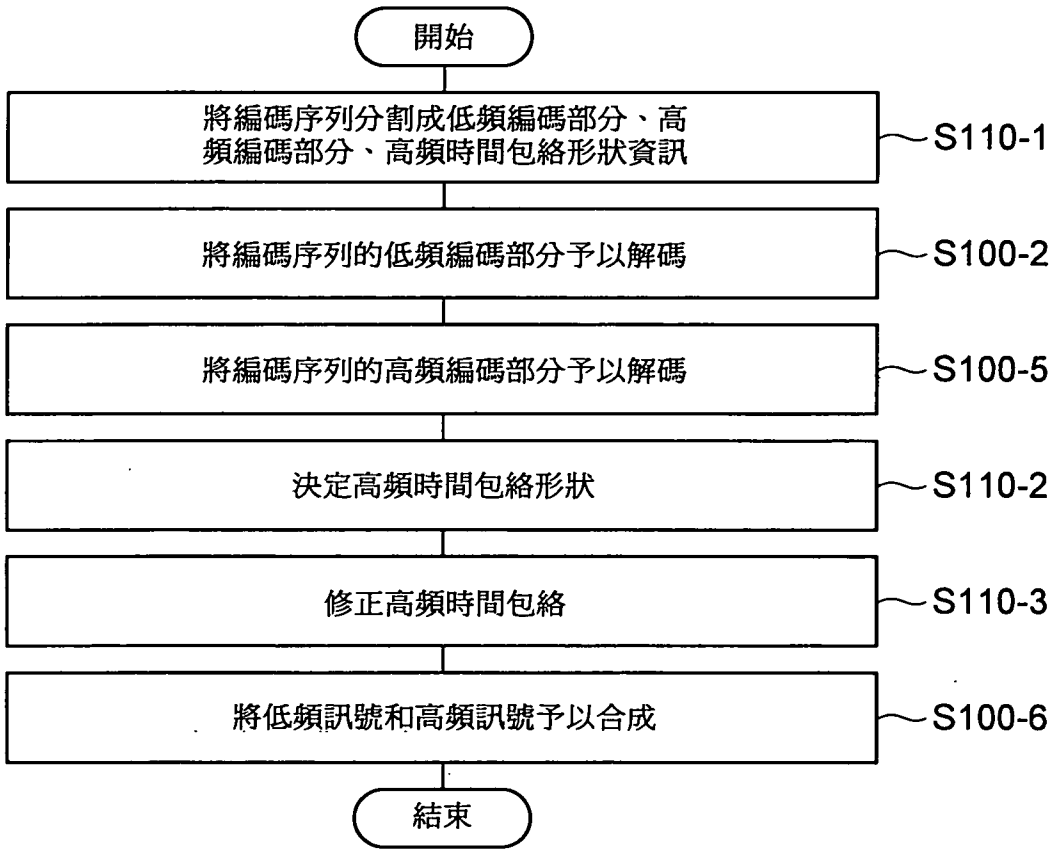

110
編碼序列
編碼序列逆多工化部
110a
低頻解碼部
100b
高頻解碼部
100e
高頻時間包絡形狀決定部
110b
高頻時間包絡修正部
110c
低頻/高頻訊號合成部
100f
輸出聲音訊號

圖 77


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、高頻編碼部分、高頻時間包絡形狀資訊
S110-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S110-2
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

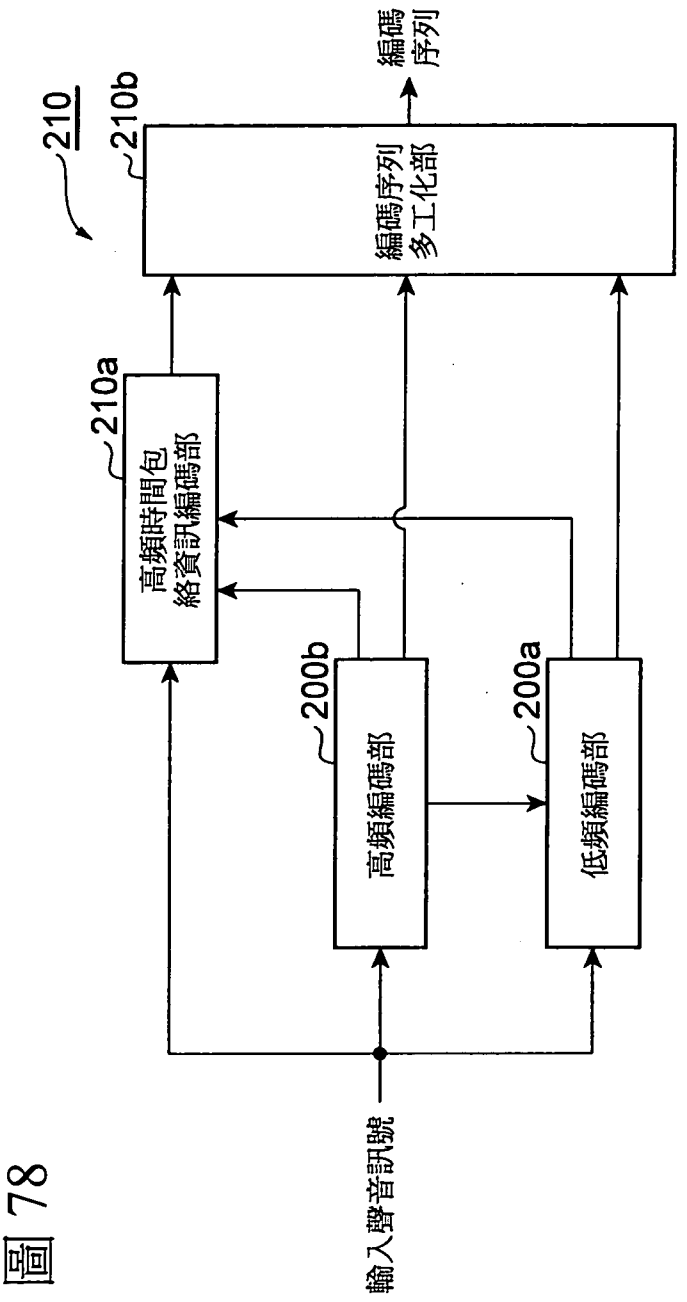
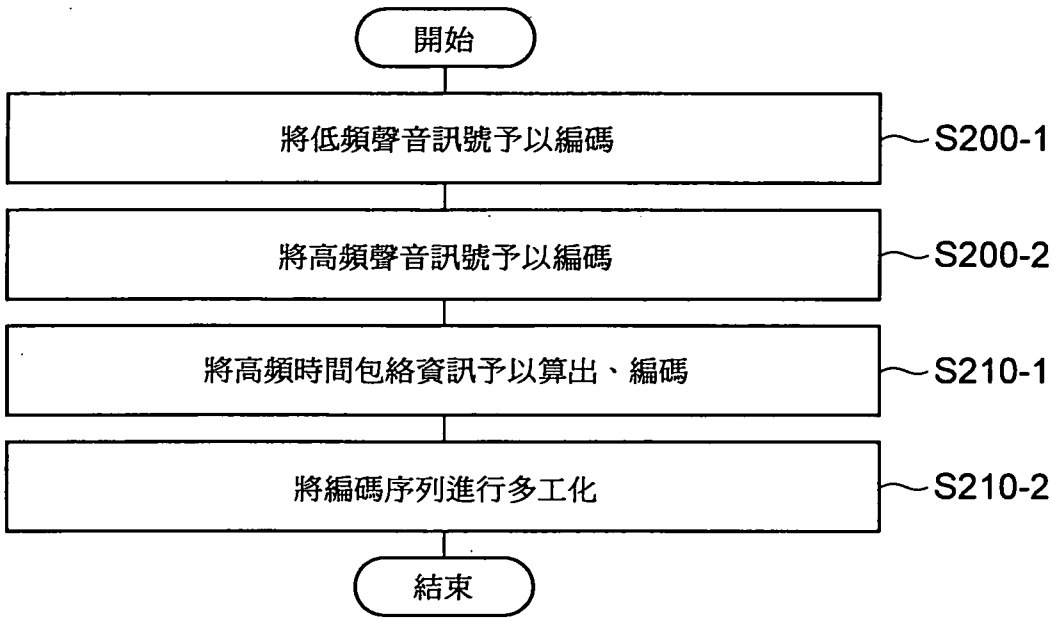

210
210b
編碼序列
編碼序列多工化部
210a
高頻時間包絡資訊編碼部
200b
高頻編碼部
200a
低頻編碼部
輸入聲音訊號

圖 78

圖 79


開始
將低頻聲音訊號予以編碼
S200-1
將高頻聲音訊號予以編碼
S200-2
將高頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S210-1
將編碼序列進行多工化
S210-2
結束

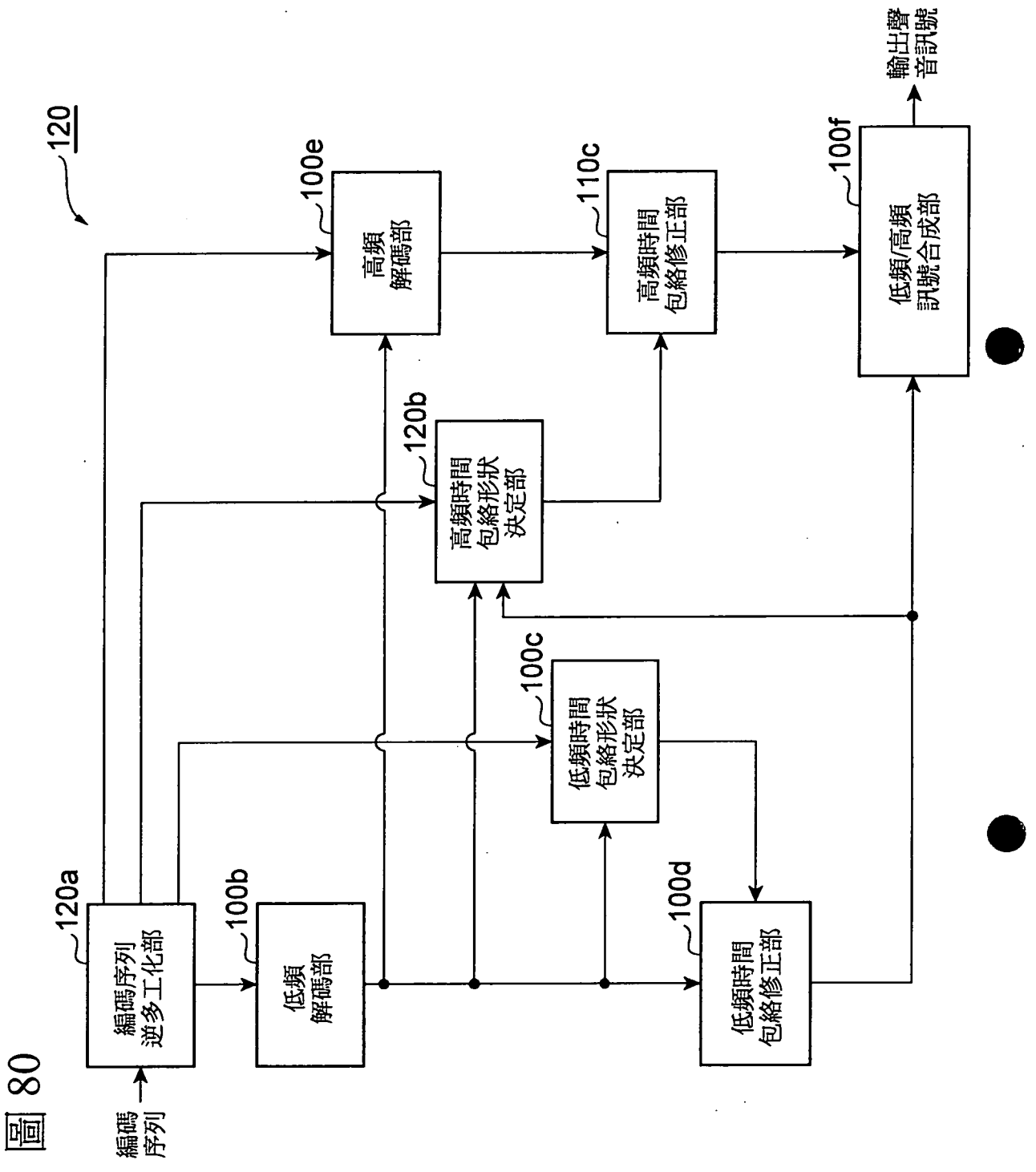
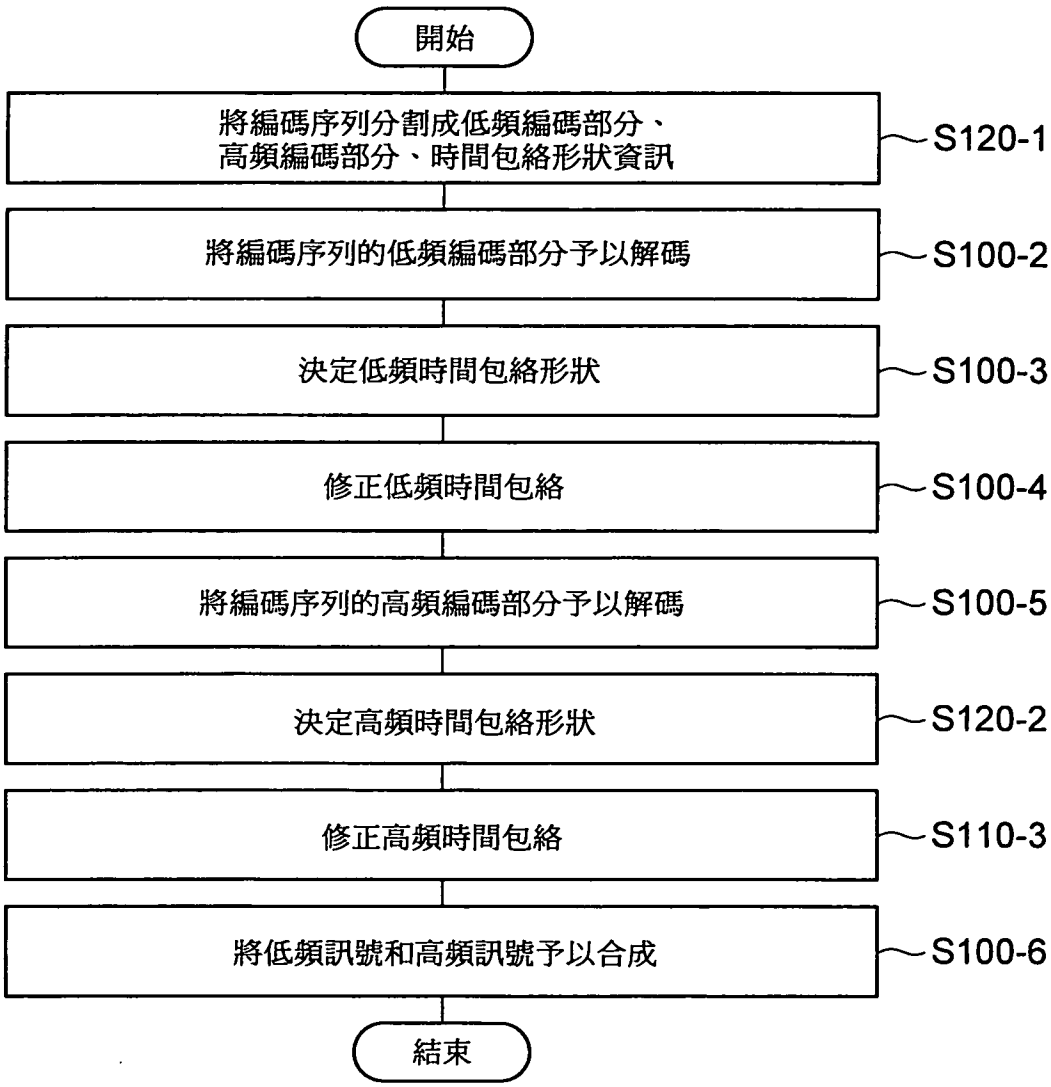

120
編碼序列
編碼序列逆多工化部
120a
低頻解碼部
100b
高頻解碼部
100e
低頻時間包絡形狀決定部
100c
高頻時間包絡形狀決定部
120b
低頻時間包絡修正部
100d
高頻時間包絡修正部
110c
低頻/高頻訊號合成部
100f
輸出聲音訊號

圖 80

圖 81


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

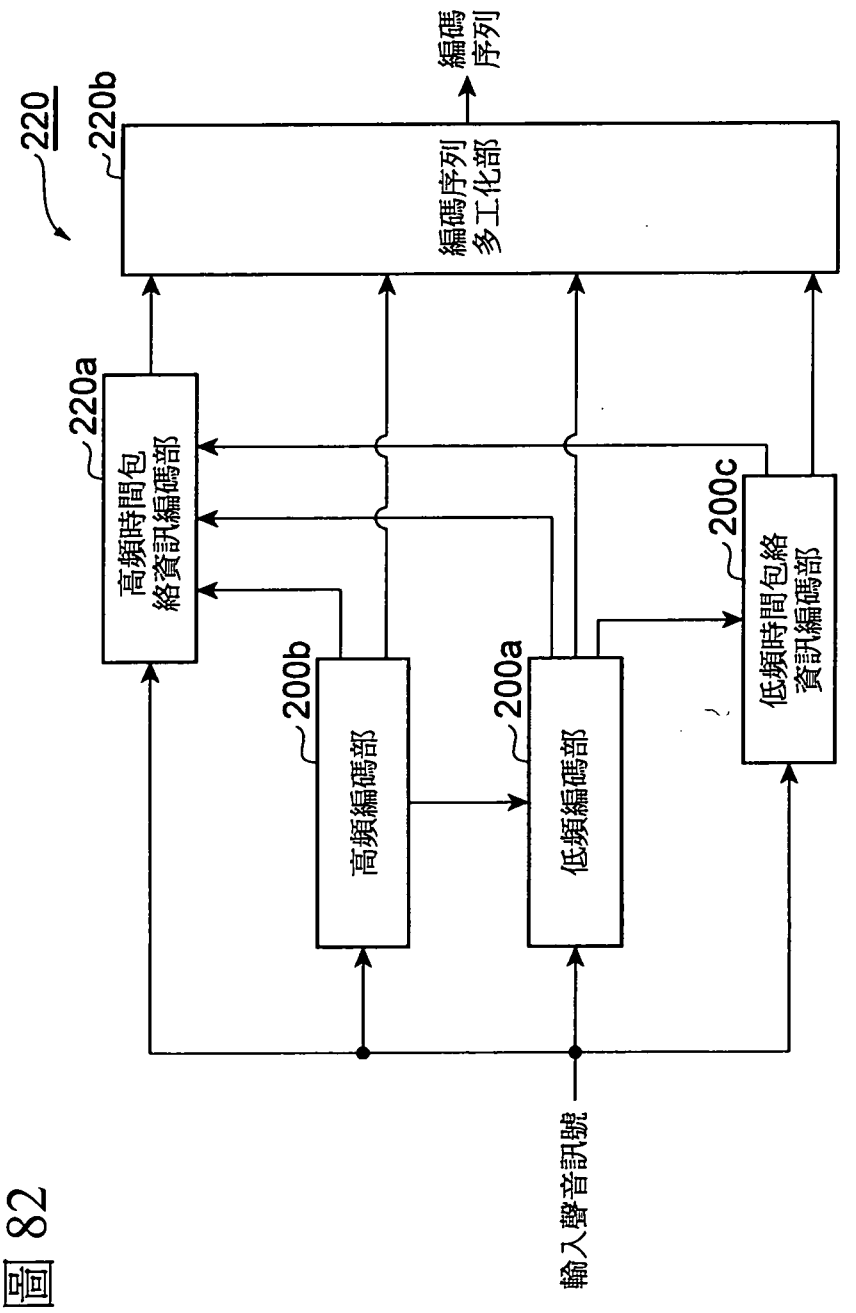
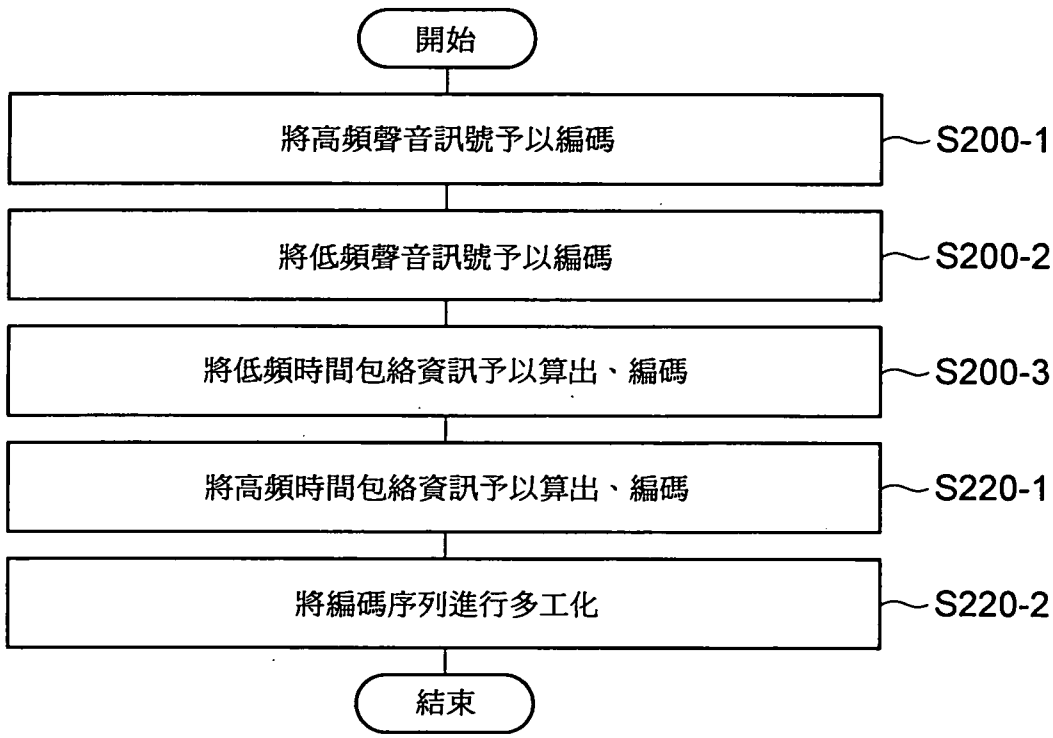

220
220b
編碼序列多工化部
編碼序列
220a
高頻時間包絡資訊編碼部
200b
高頻編碼部
200a
低頻編碼部
200c
低頻時間包絡資訊編碼部
輸入聲音訊號

圖 82

圖 83


開始
將高頻聲音訊號予以編碼
S200-1
將低頻聲音訊號予以編碼
S200-2
將低頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S200-3
將高頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S220-1
將編碼序列進行多工化
S220-2
結束

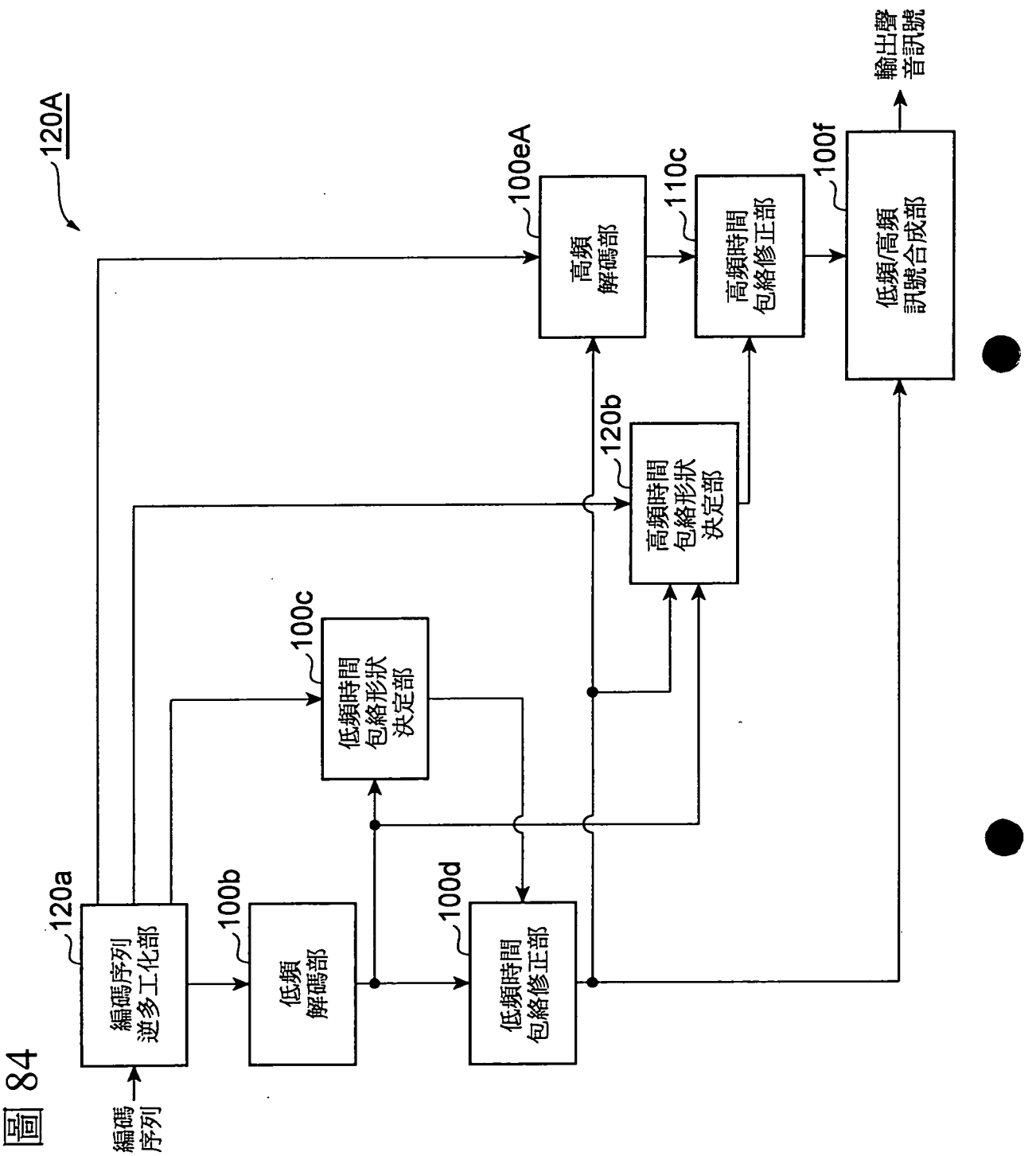
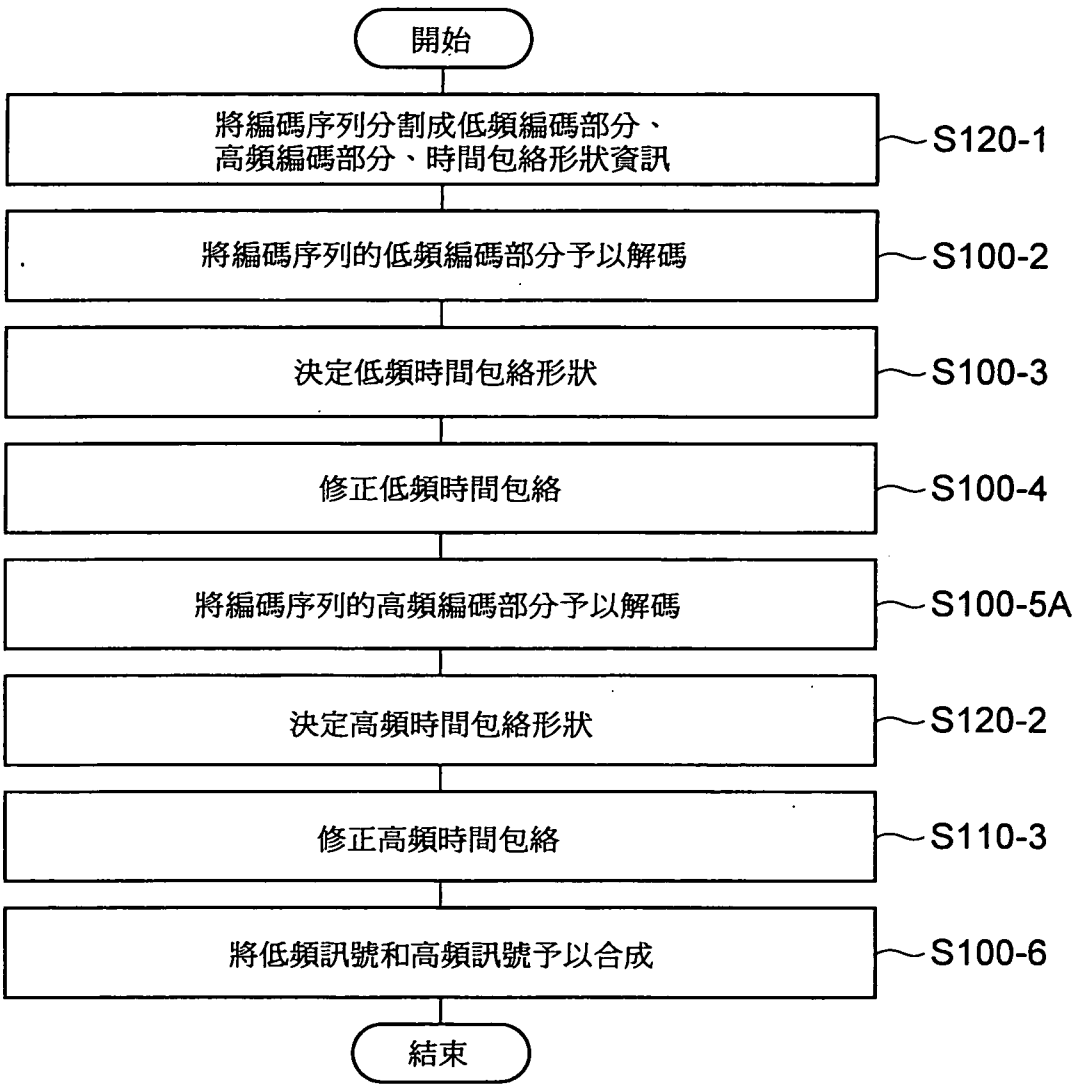

120A
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
110c
高頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 84

圖 85


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

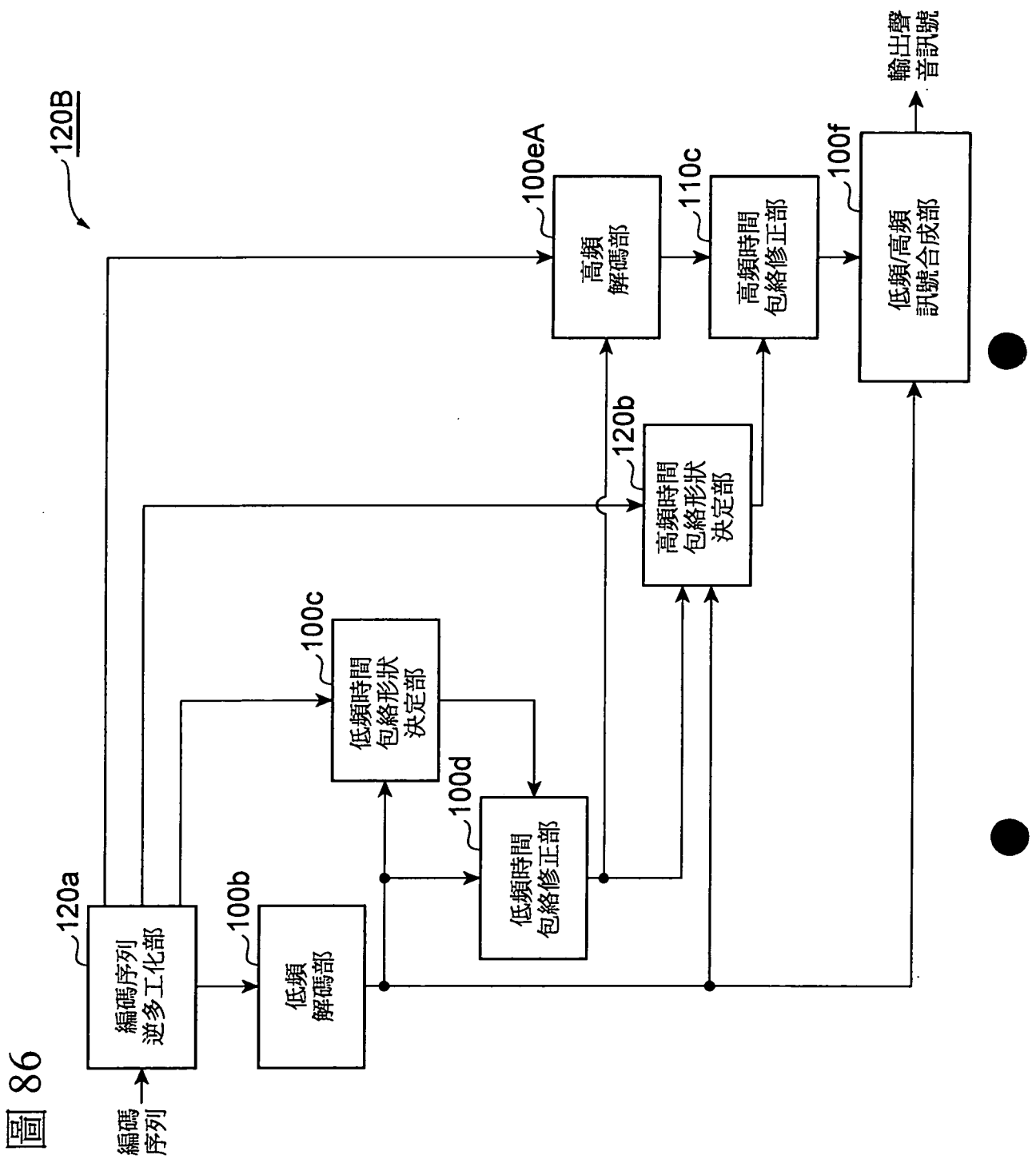
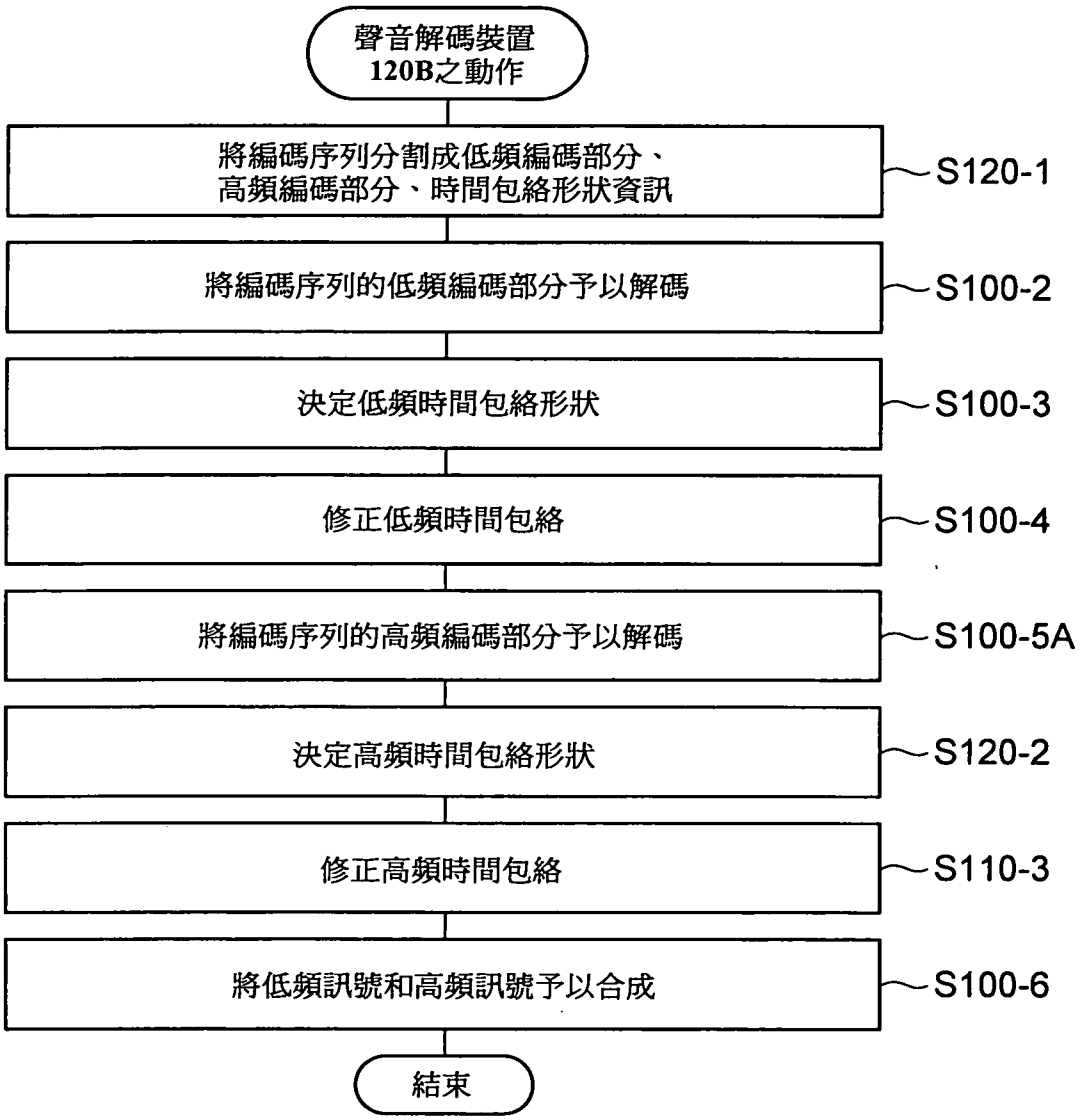

120B
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
110c
高頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 86

圖 87


聲音解碼裝置
120B之動作
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

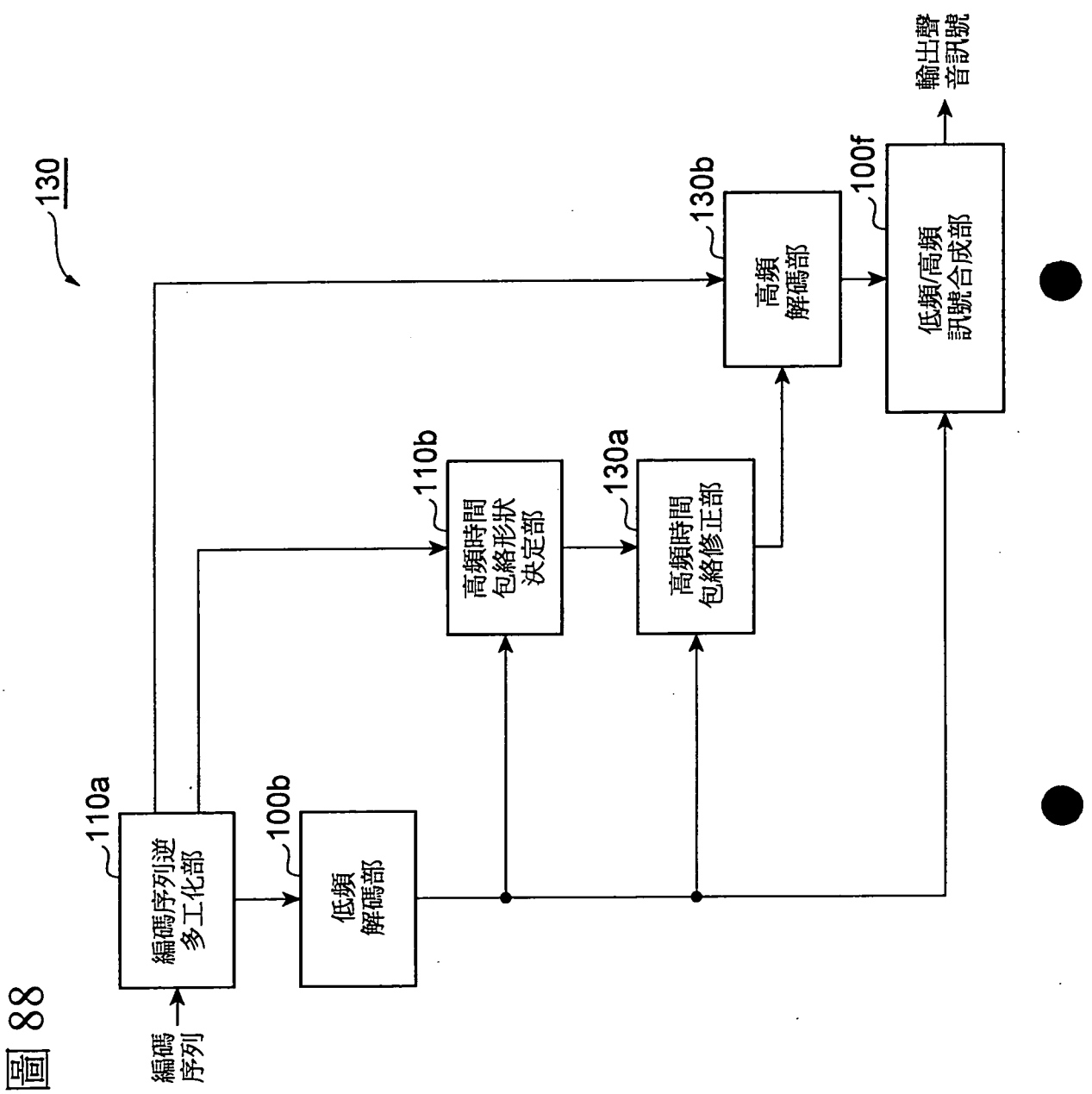
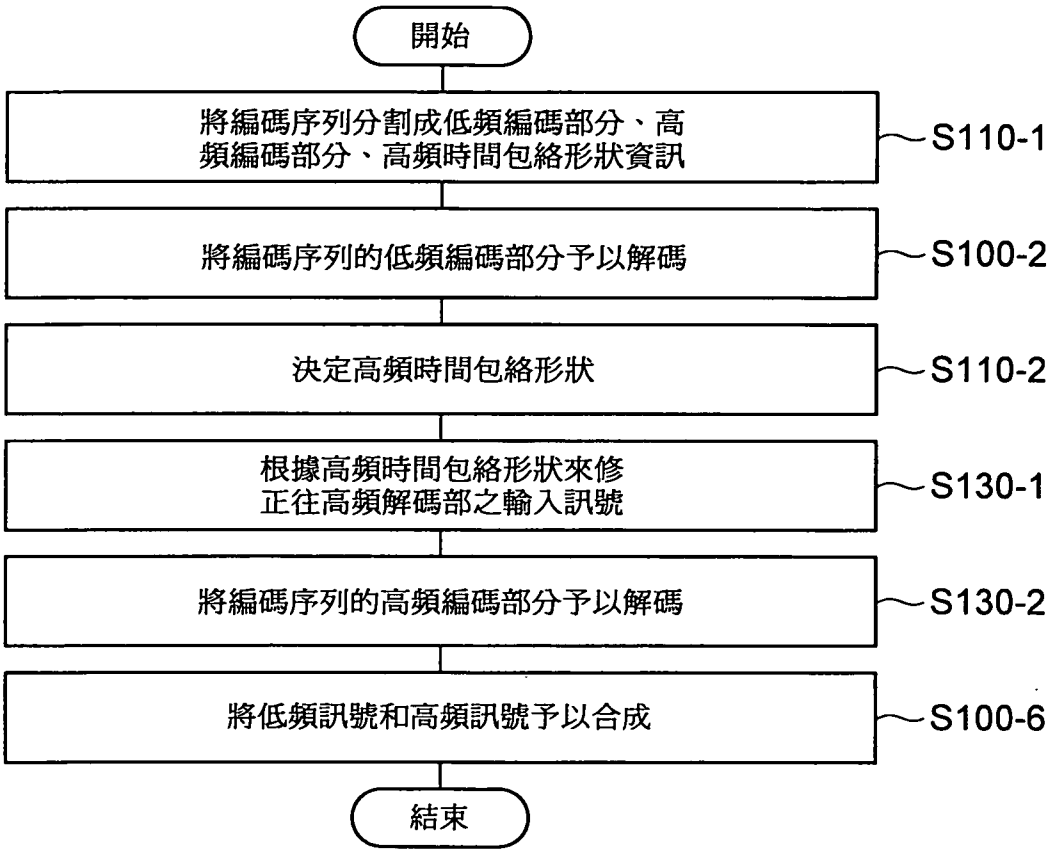

130
110a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
110b
高頻時間包絡形狀決定部
130a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
編碼序列
輸出聲音訊號

圖 88

圖 89


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、高頻編碼部分、高頻時間包絡形狀資訊
S110-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定高頻時間包絡形狀
S110-2
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S130-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

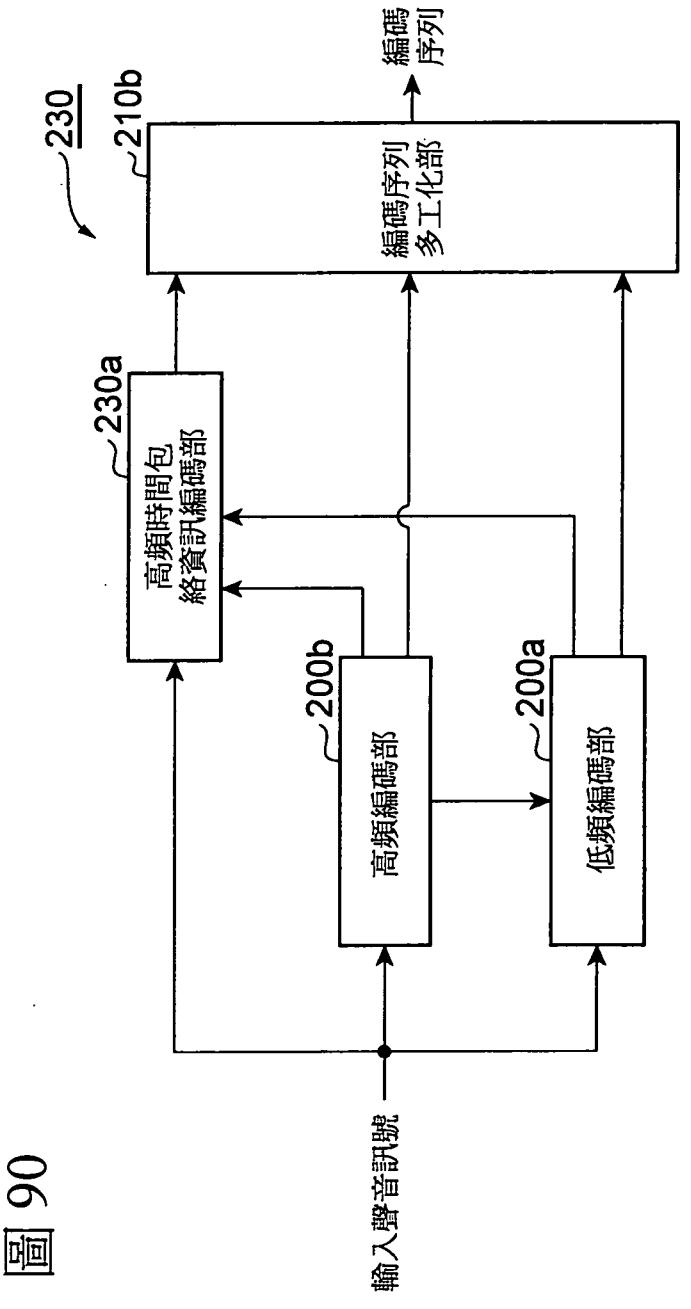
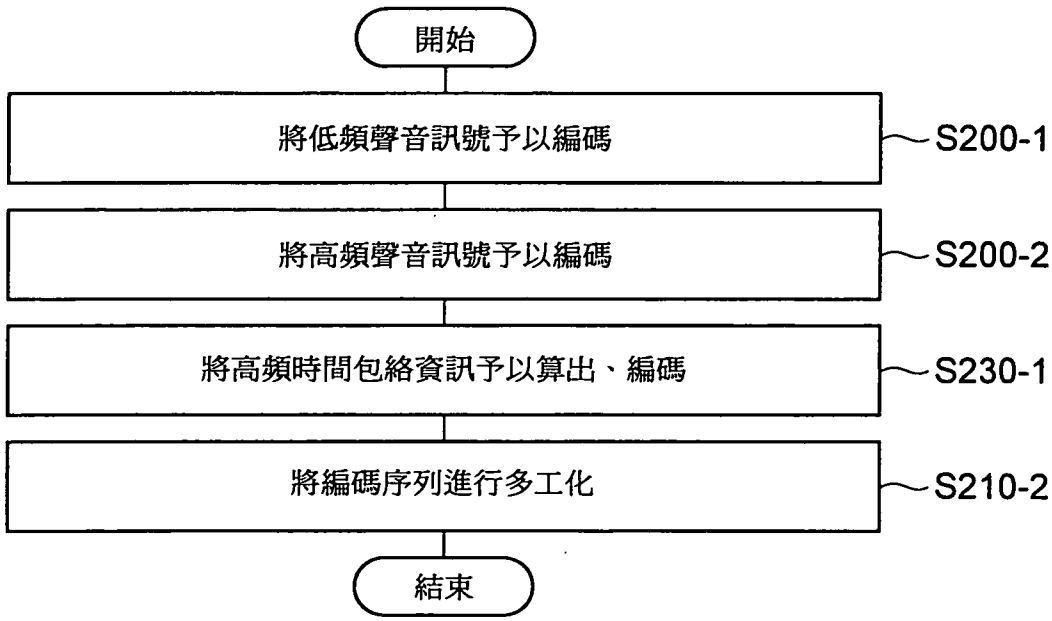

輸入聲音訊號
高頻編碼部
200b
低頻編碼部
200a
高頻時間包絡資訊編碼部
230a
編碼序列多工化部
210b
230
編碼序列

圖 90

圖 91


開始
將低頻聲音訊號予以編碼
S200-1
將高頻聲音訊號予以編碼
S200-2
將高頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S230-1
將編碼序列進行多工化
S210-2
結束

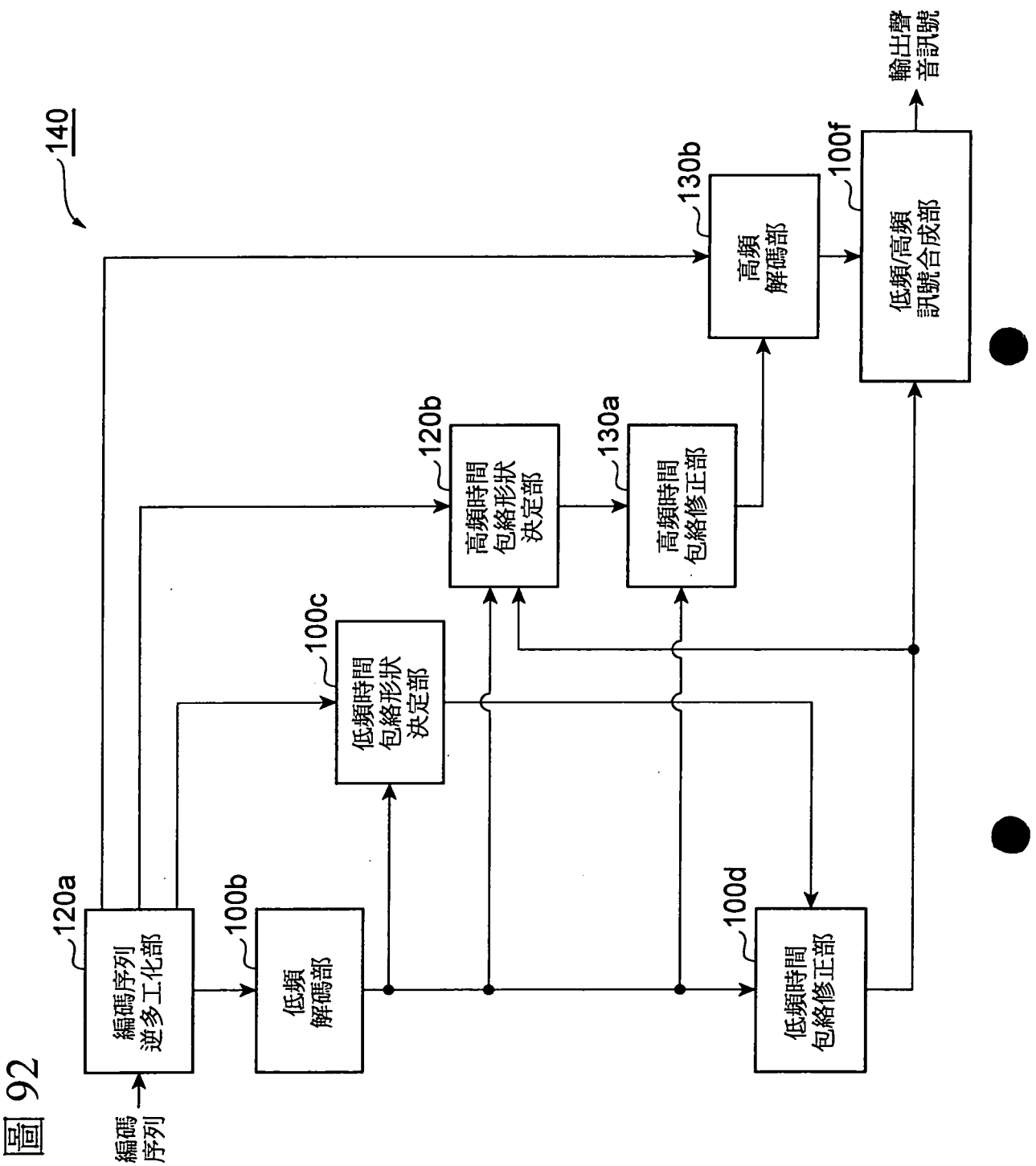
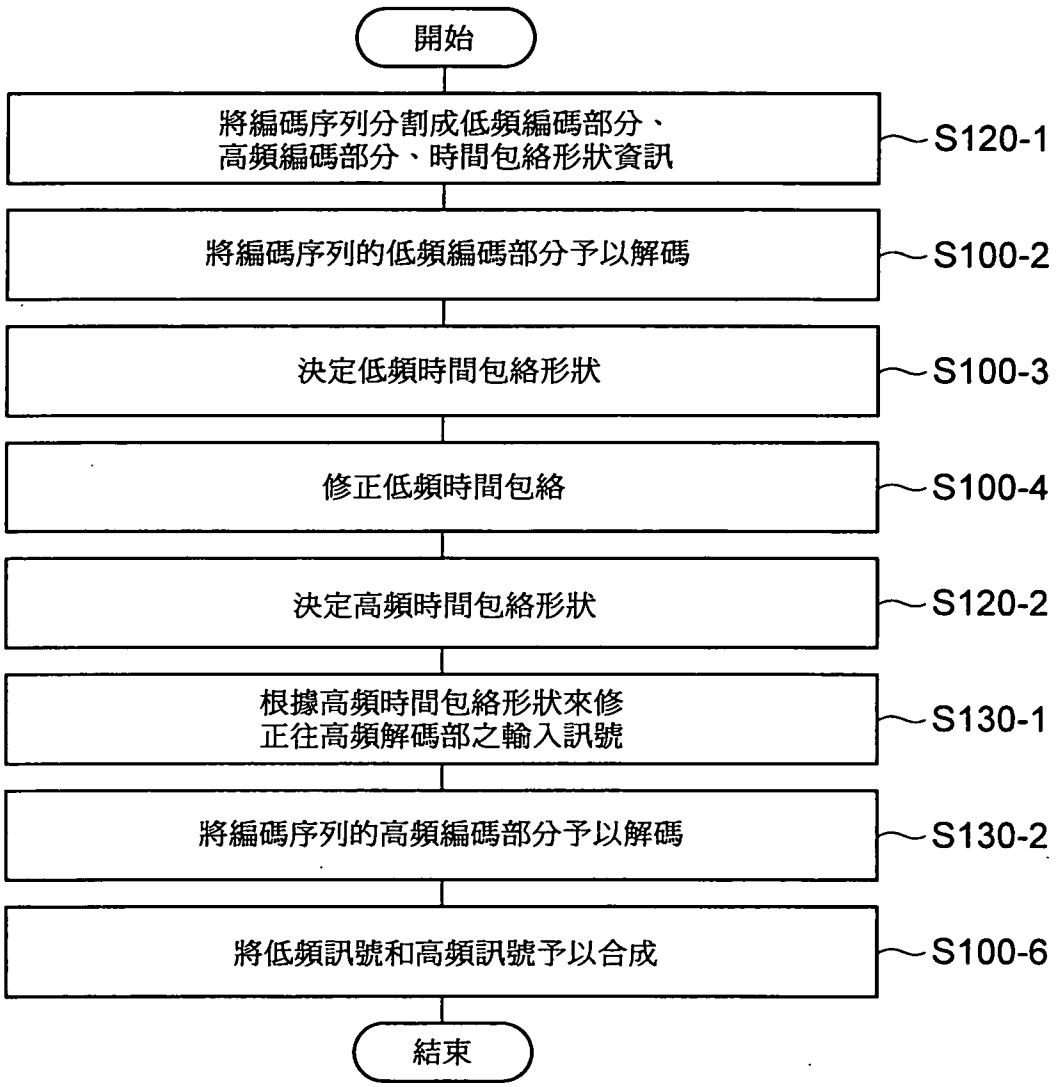

140
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
130a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100d
低頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 92

圖 93


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修
正往高頻解碼部之輸入訊號
S130-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

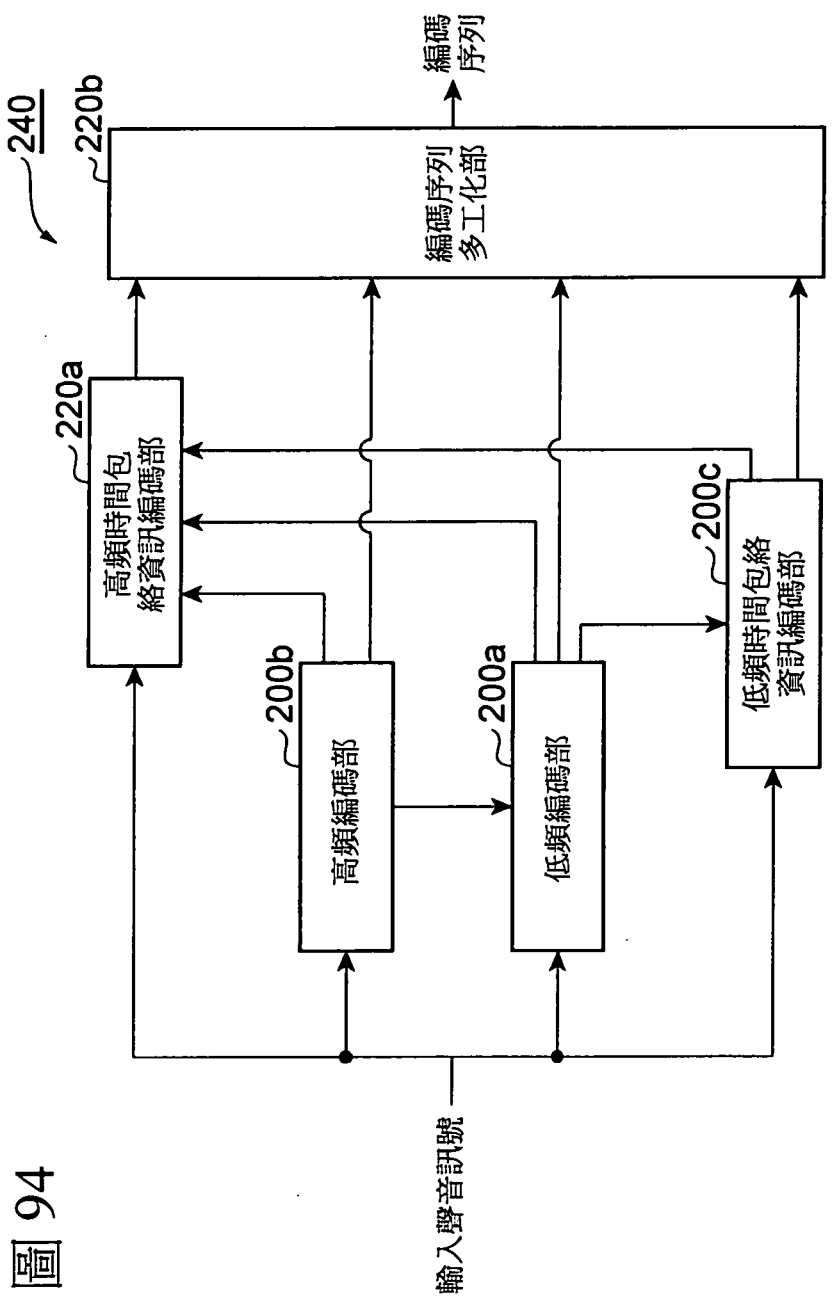
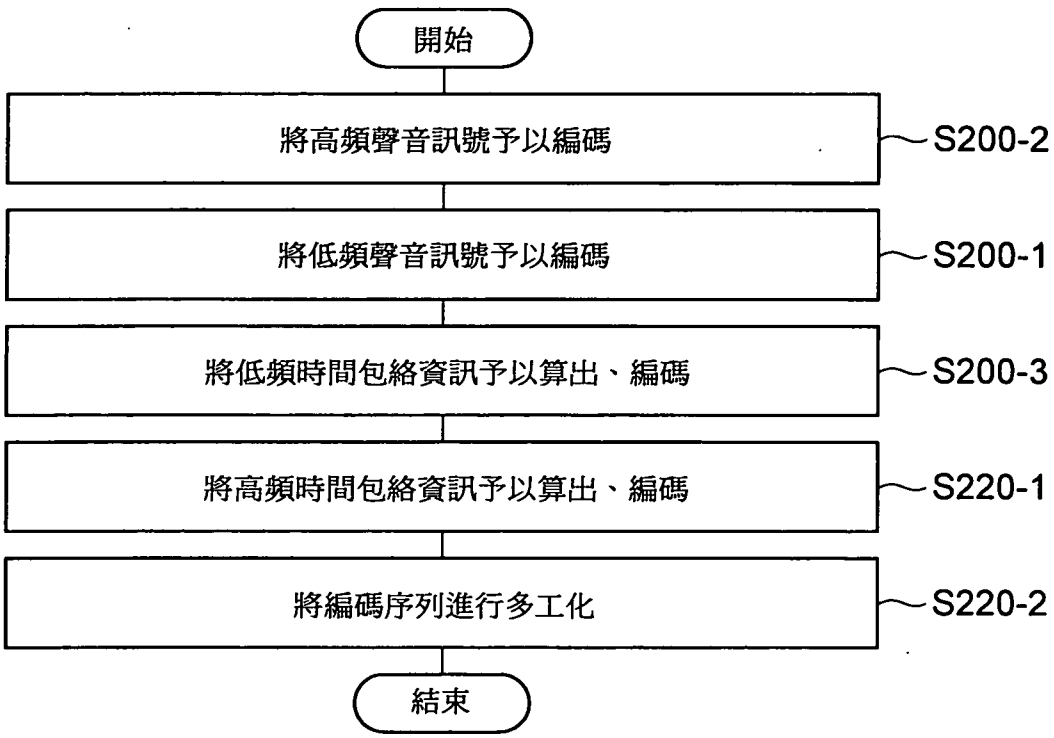

240
220b
編碼序列
編碼序列多工化部
220a
高頻時間包絡資訊編碼部
200c
低頻時間包絡資訊編碼部
200b
高頻編碼部
200a
低頻編碼部
輸入聲音訊號

圖 94

圖 95


開始
將高頻聲音訊號予以編碼
S200-2
將低頻聲音訊號予以編碼
S200-1
將低頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S200-3
將高頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S220-1
將編碼序列進行多工化
S220-2
結束

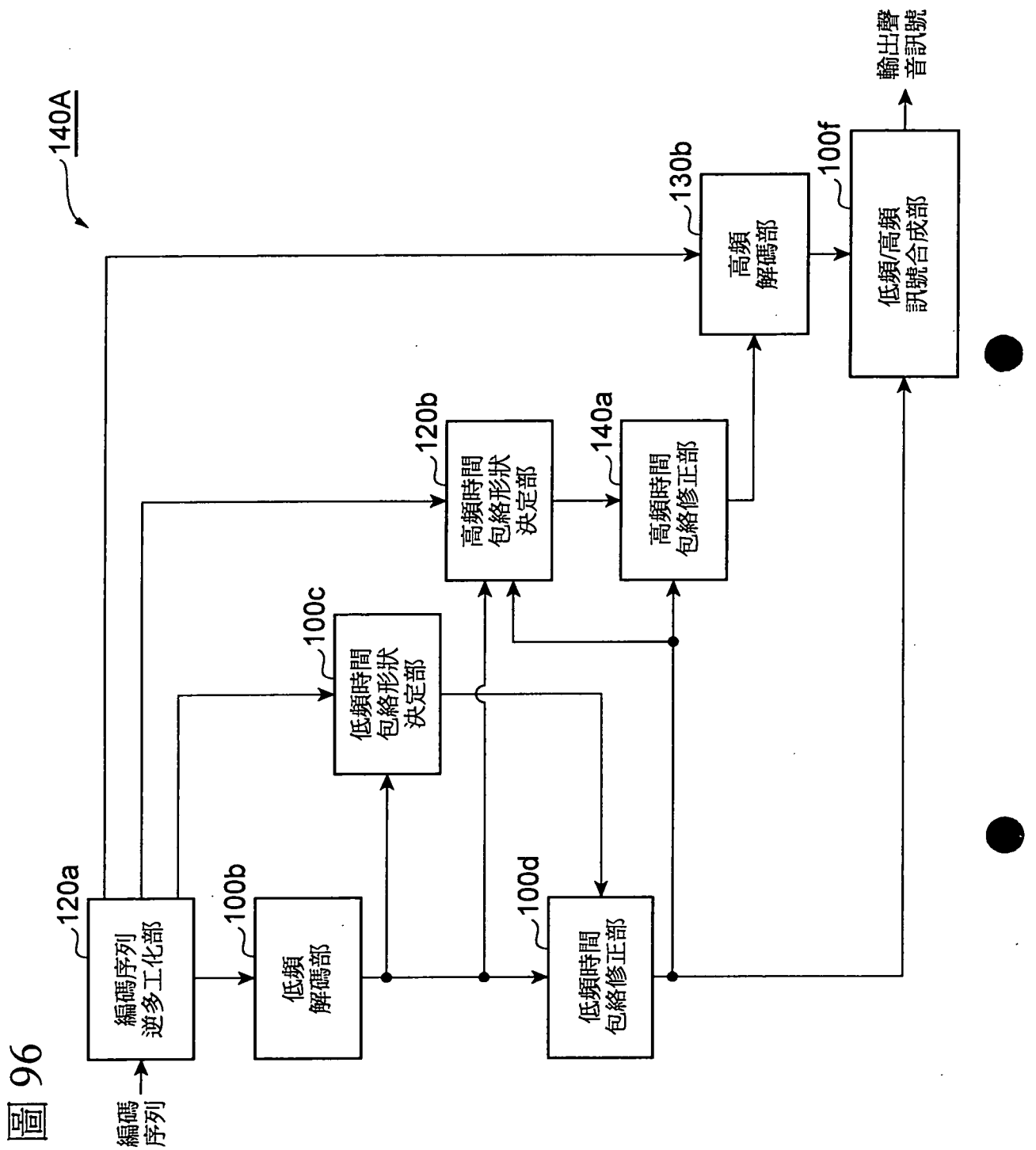
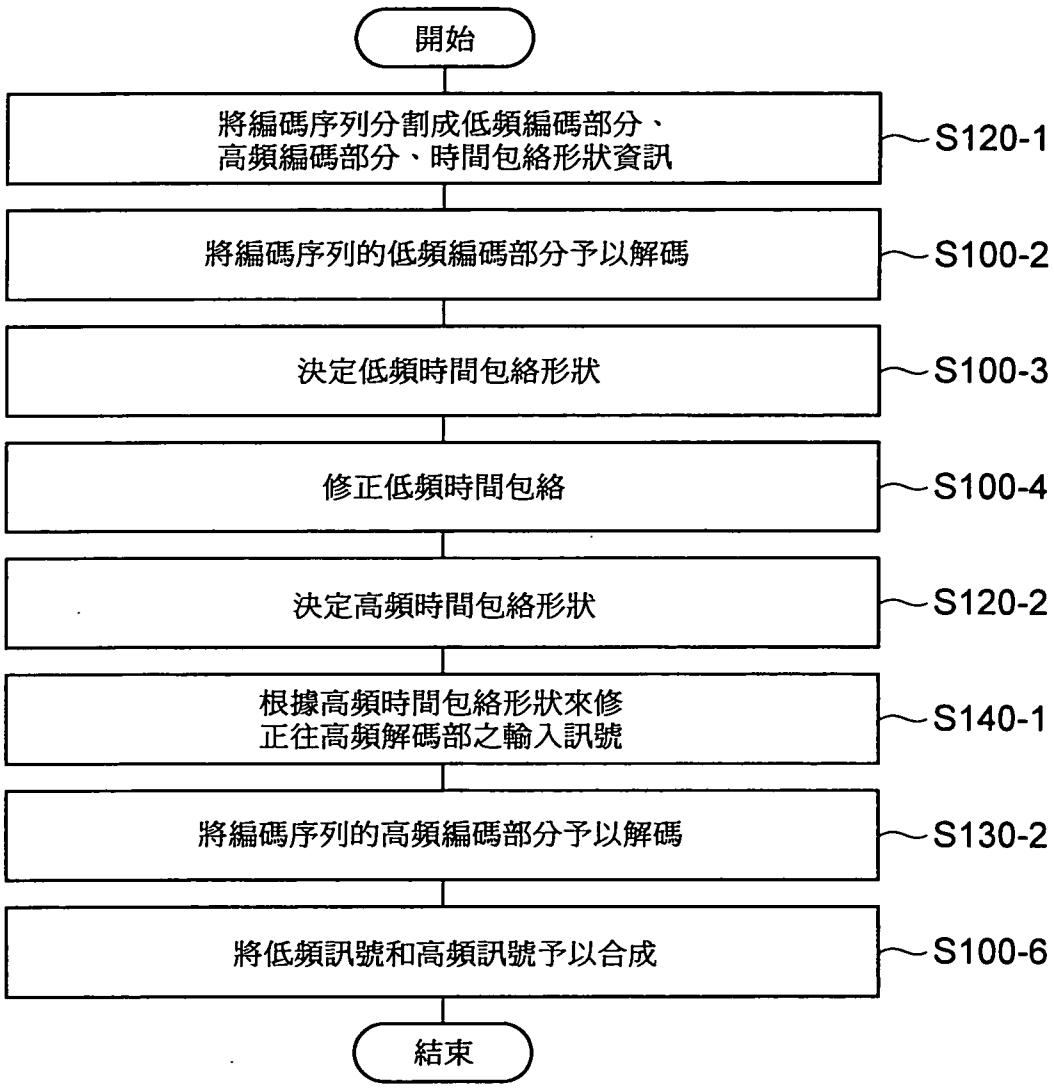

140A
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
140a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 96

圖 97


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修
正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

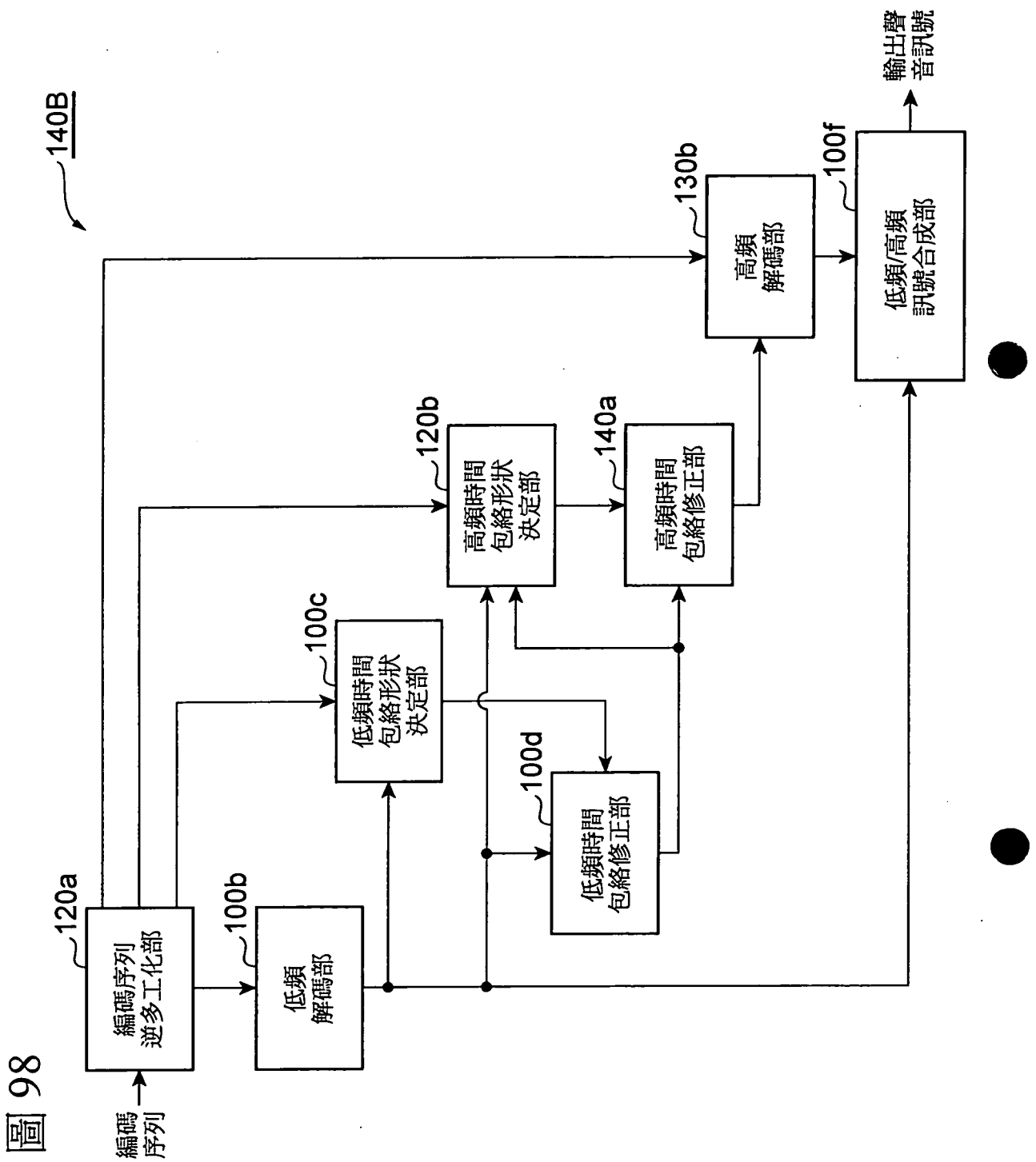

140B
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
140a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 98

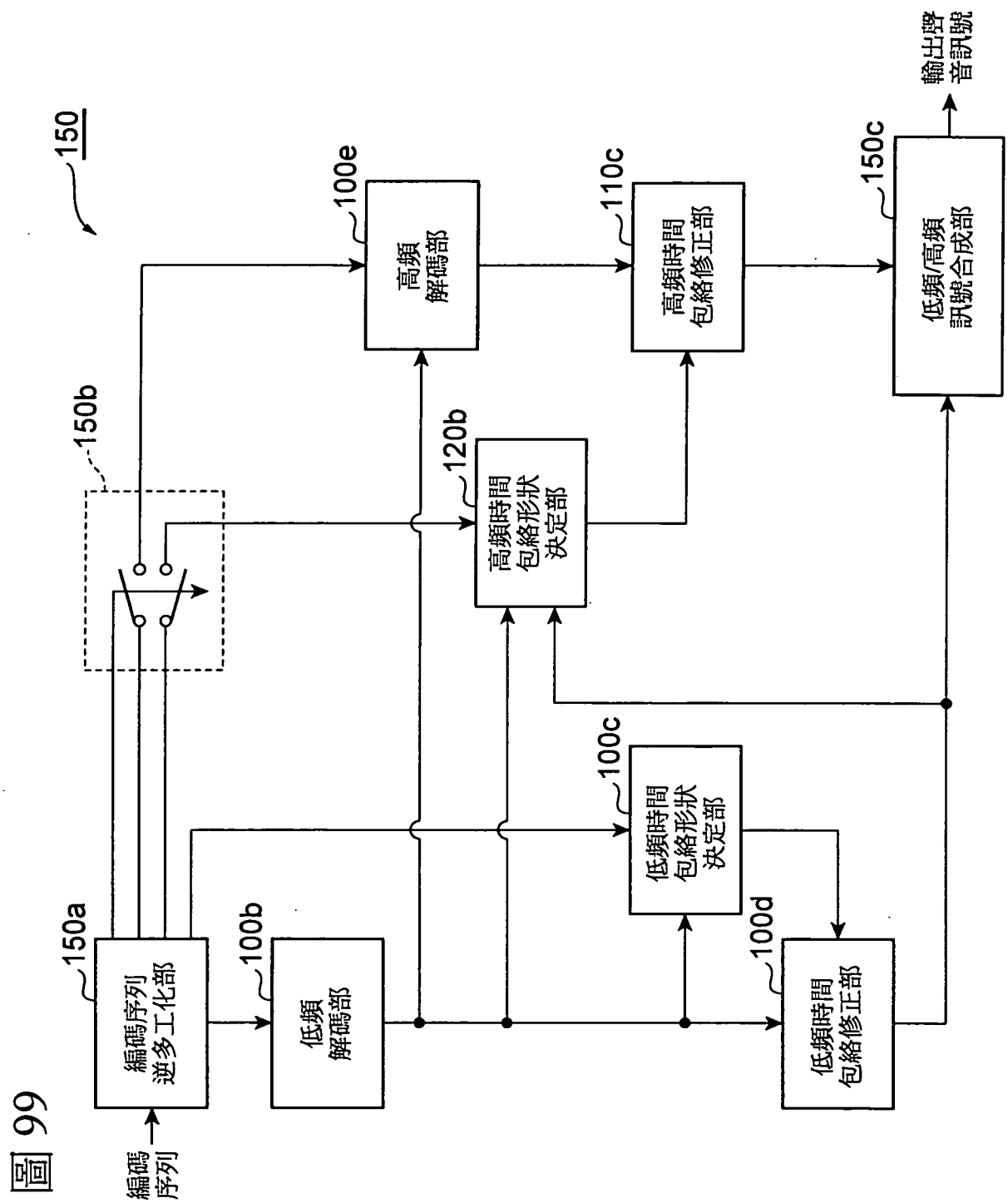
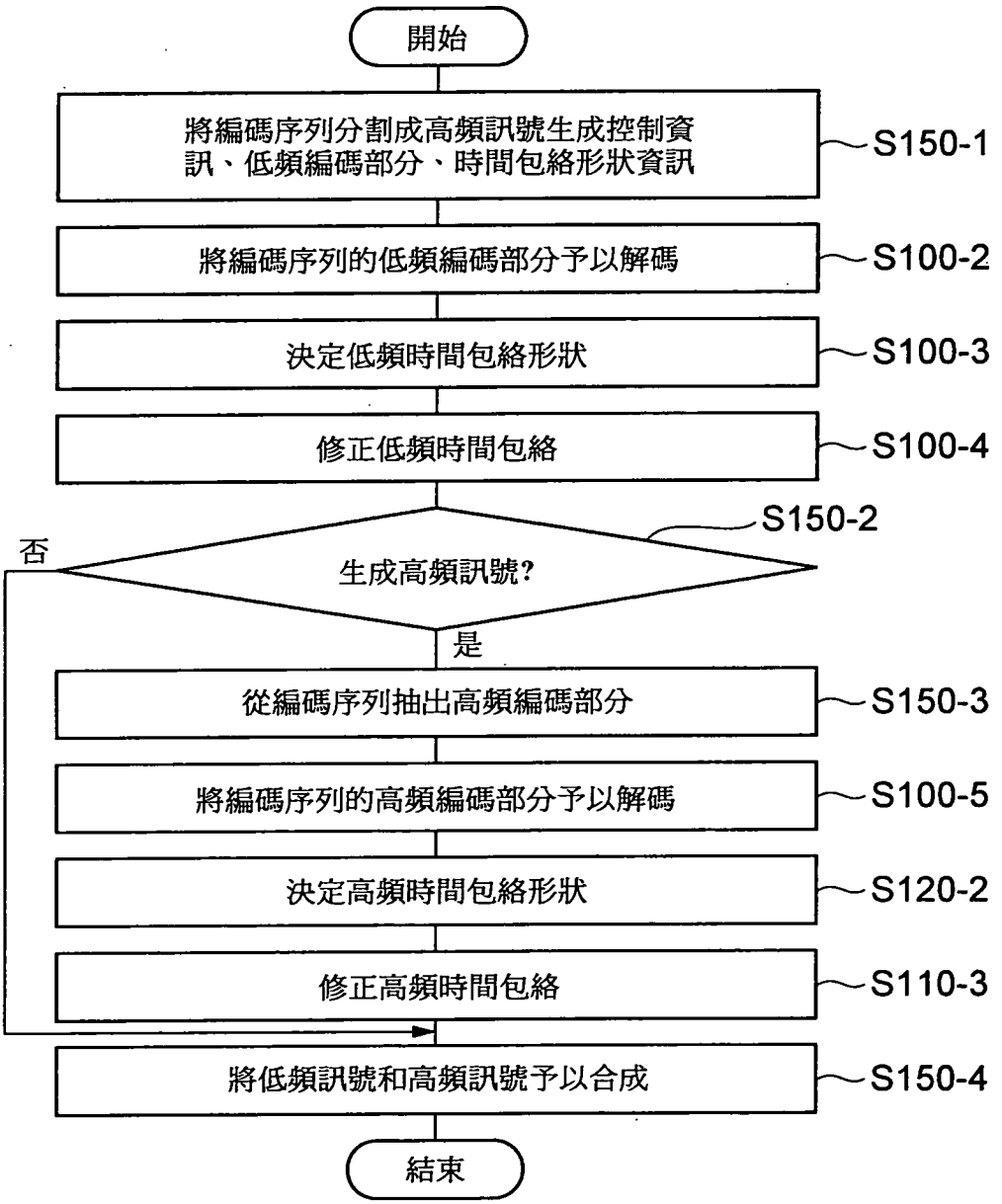

150
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
100b
低頻解碼部
150b
100e
高頻解碼部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
110c
高頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 99

圖 100


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

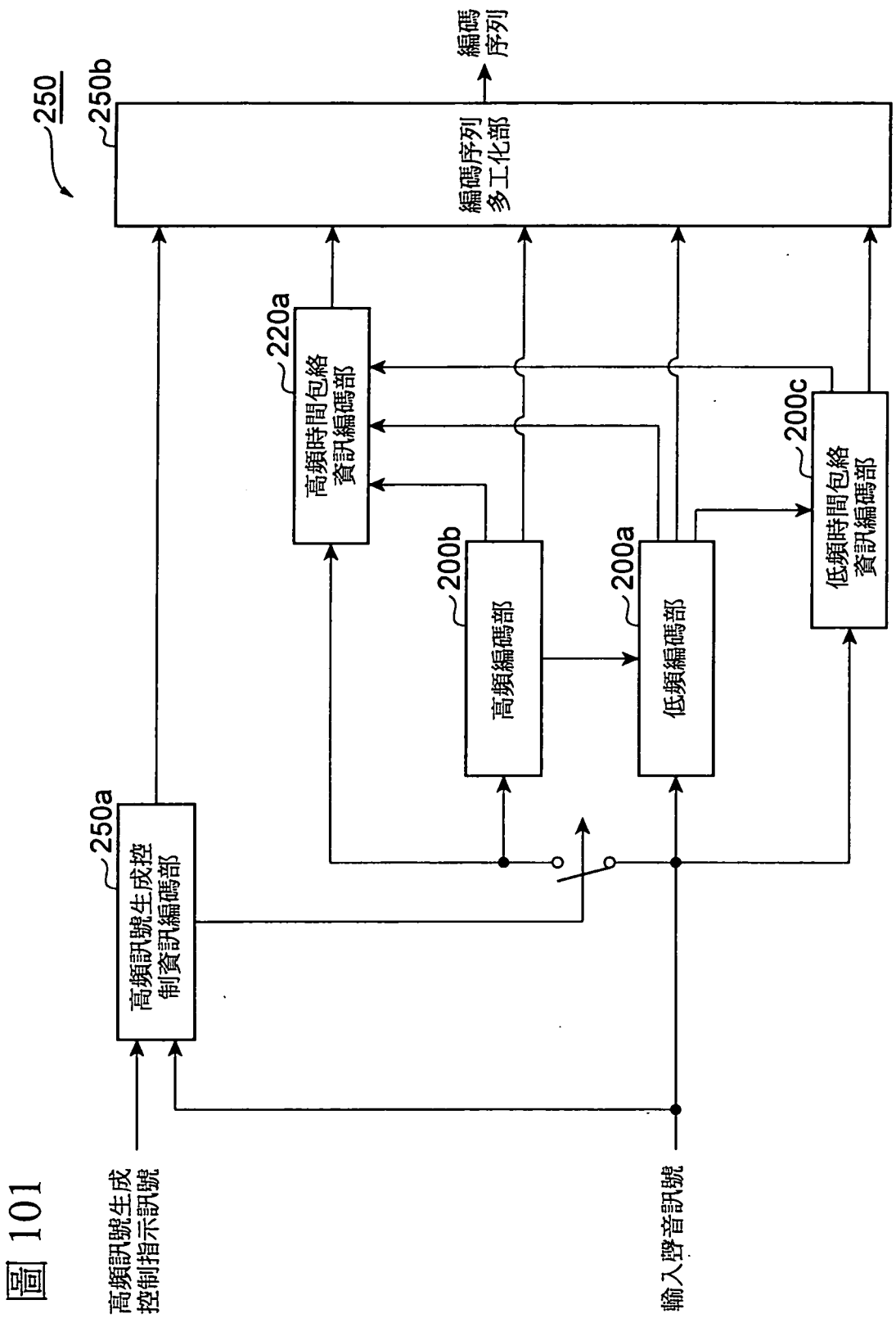
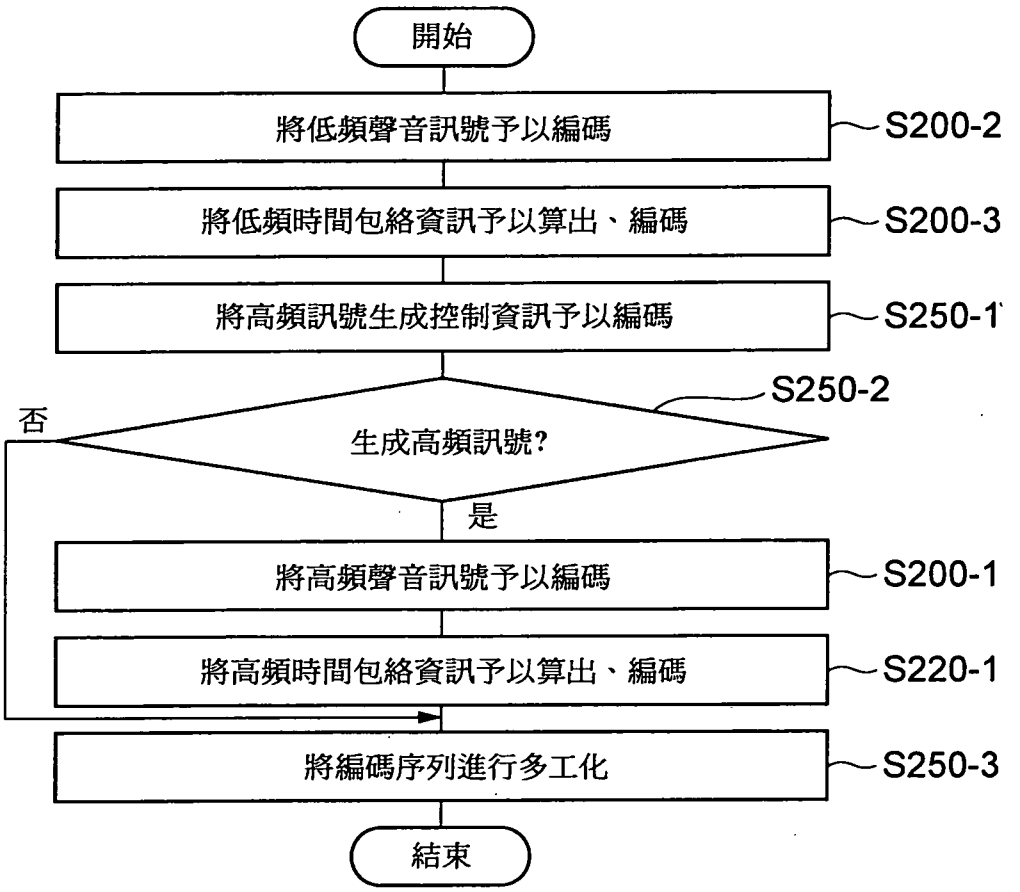

250
250b
編碼序列
編碼序列多工化部
220a
高頻時間包絡資訊編碼部
200c
低頻時間包絡資訊編碼部
200b
高頻編碼部
200a
低頻編碼部
250a
高頻訊號生成控制資訊編碼部
高頻訊號生成控制指示訊號
輸入聲音訊號

圖 101

圖 102


開始
將低頻聲音訊號予以編碼
S200-2
將低頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S200-3
將高頻訊號生成控制資訊予以編碼
S250-1
S250-2
生成高頻訊號?
否
是
將高頻聲音訊號予以編碼
S200-1
將高頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S220-1
將編碼序列進行多工化
S250-3
結束

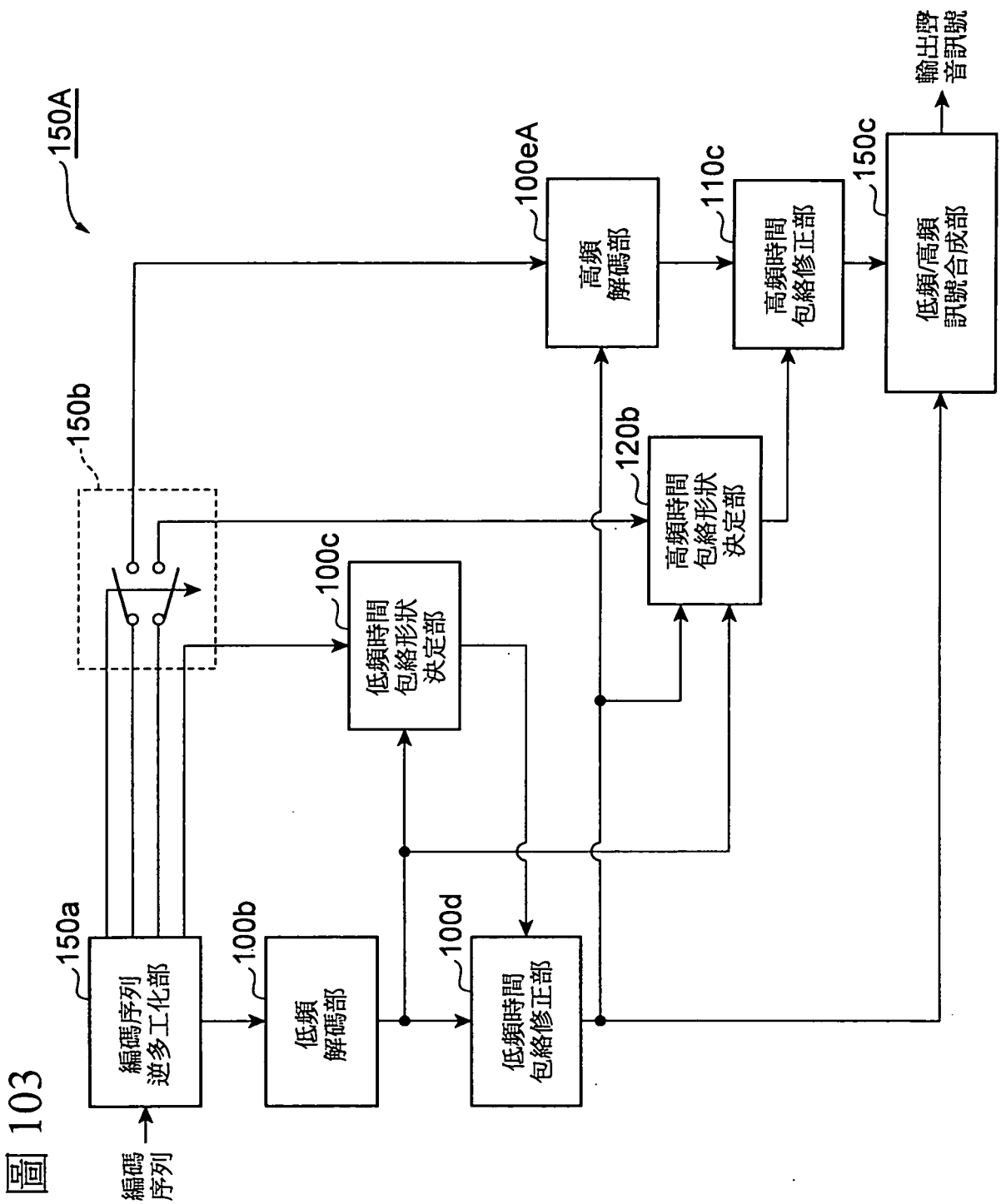
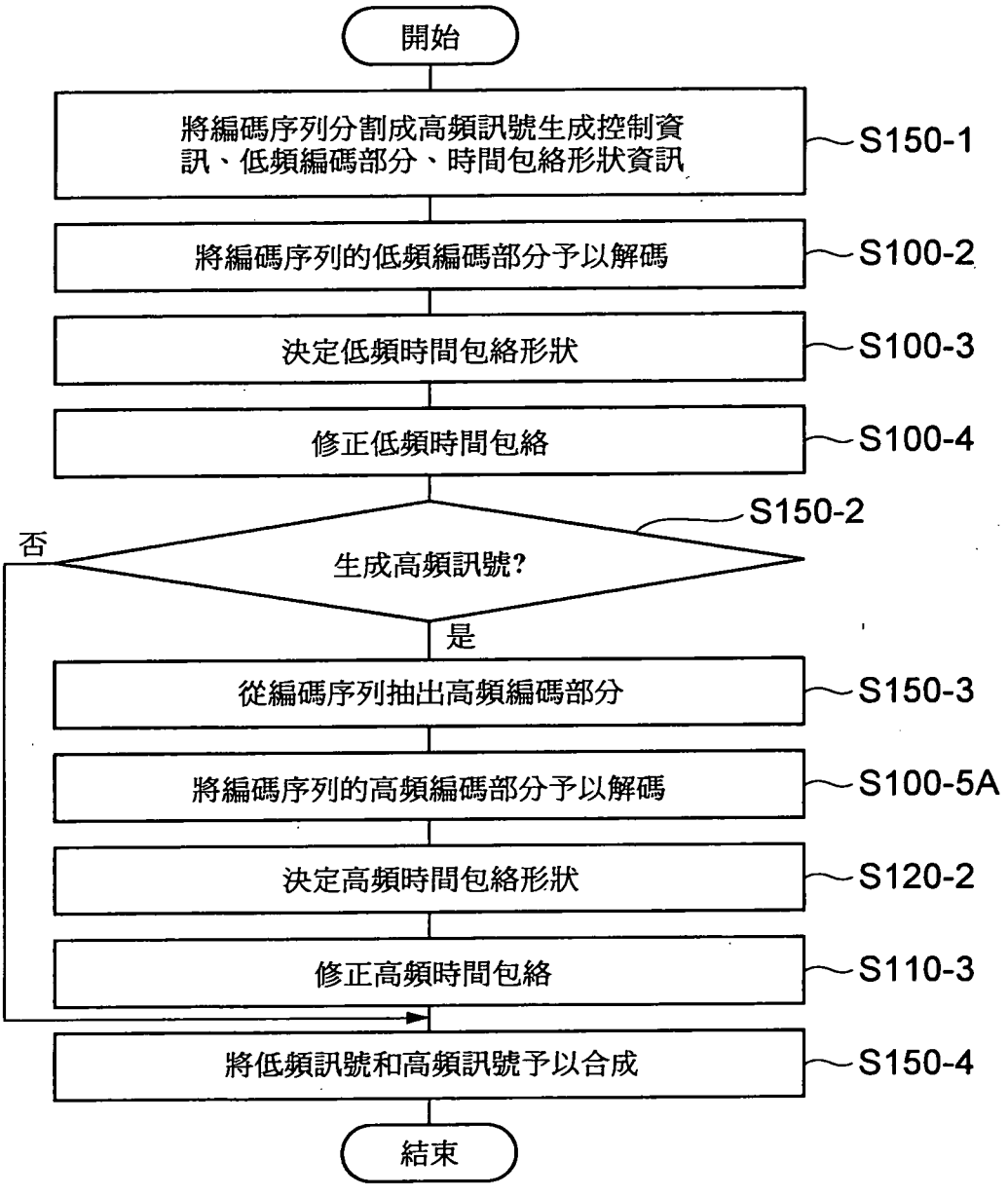

150A
150b
150a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
100c
低頻時間
包絡形狀
決定部
100d
低頻時間
包絡修正部
100eA
高頻
解碼部
120b
高頻時間
包絡形狀
決定部
110c
高頻時間
包絡修正部
150c
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號

圖 103

圖 104


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

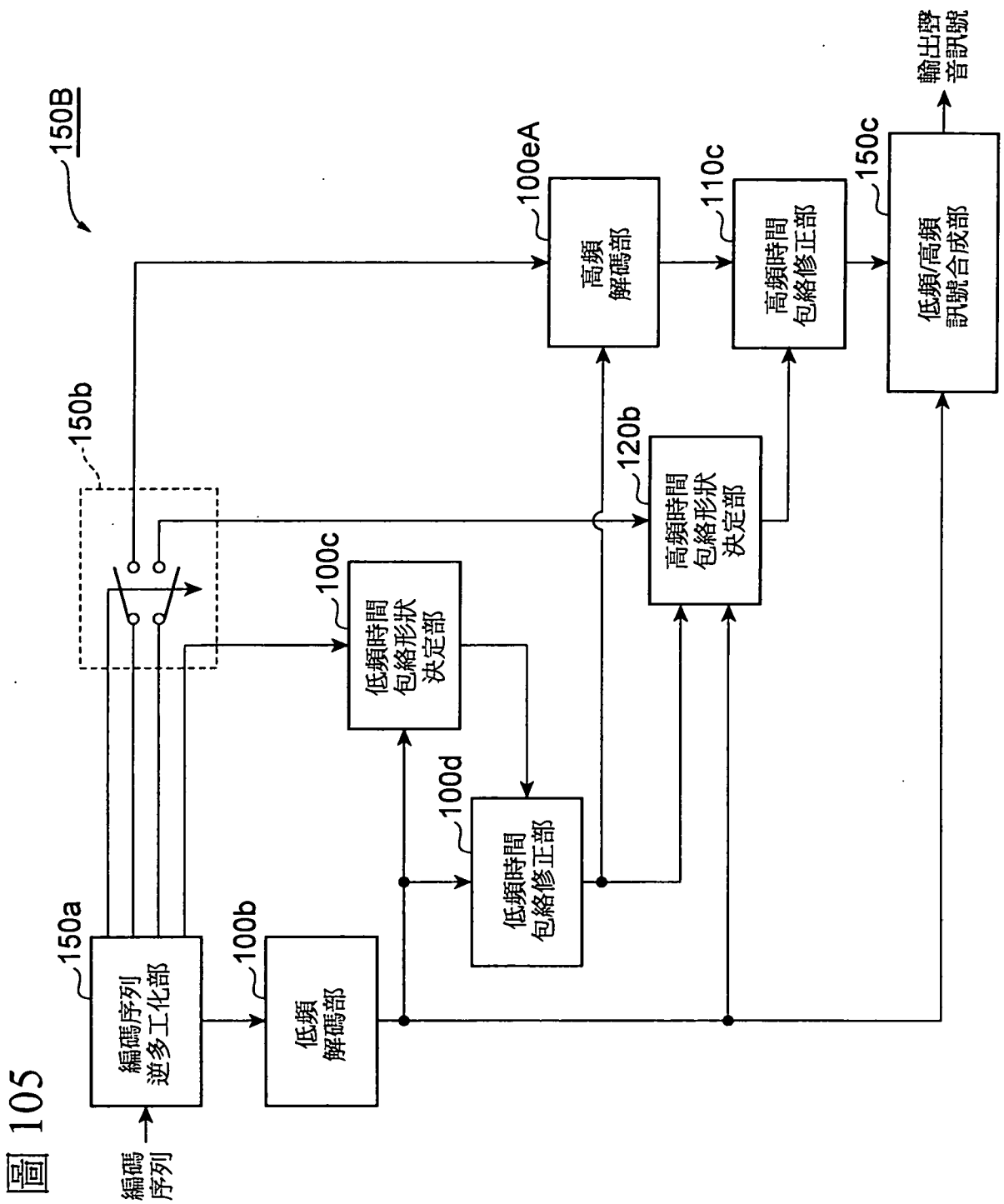

150B
150b
150a
編碼序列
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
100eA
高頻解碼部
110c
高頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 105

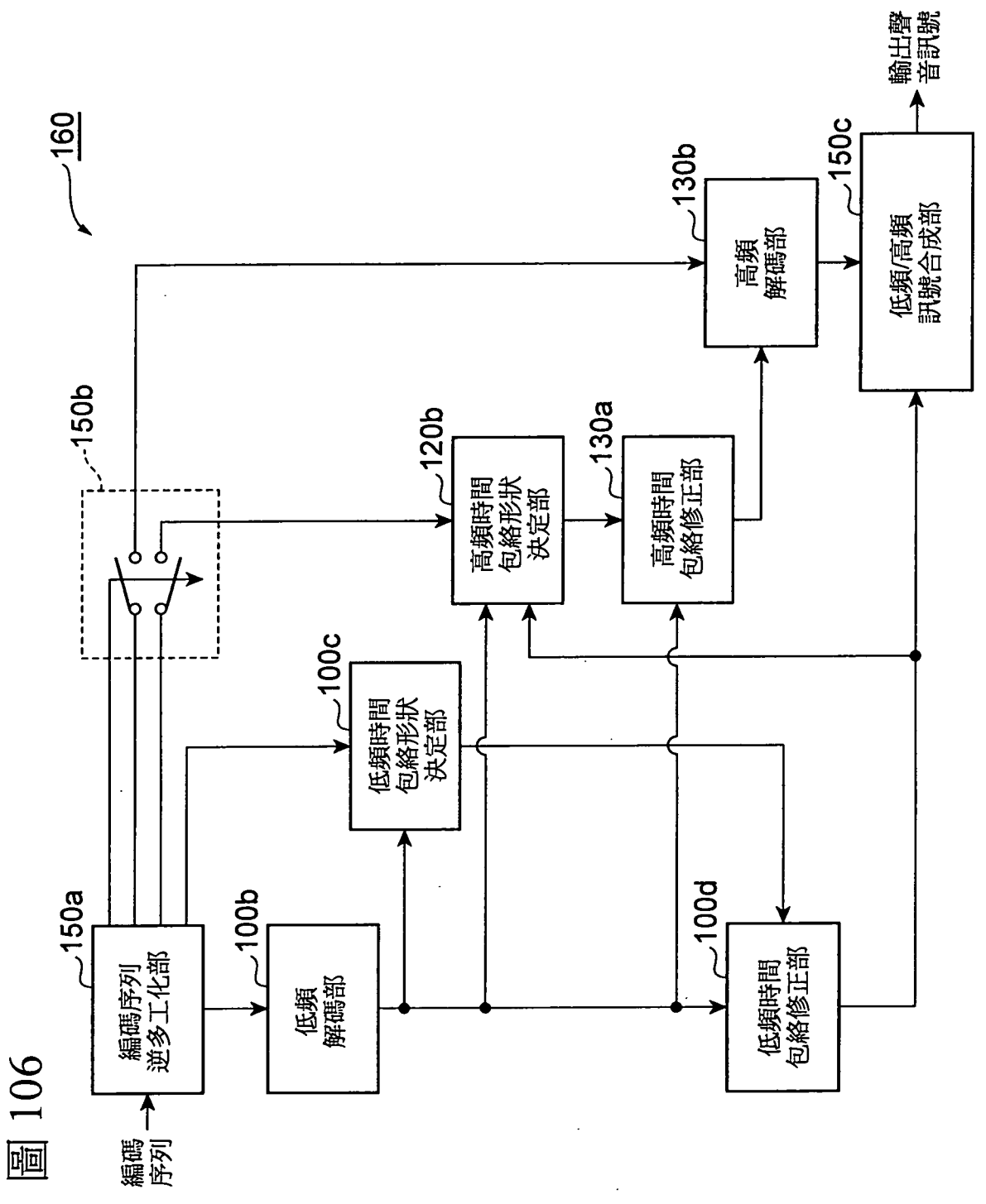
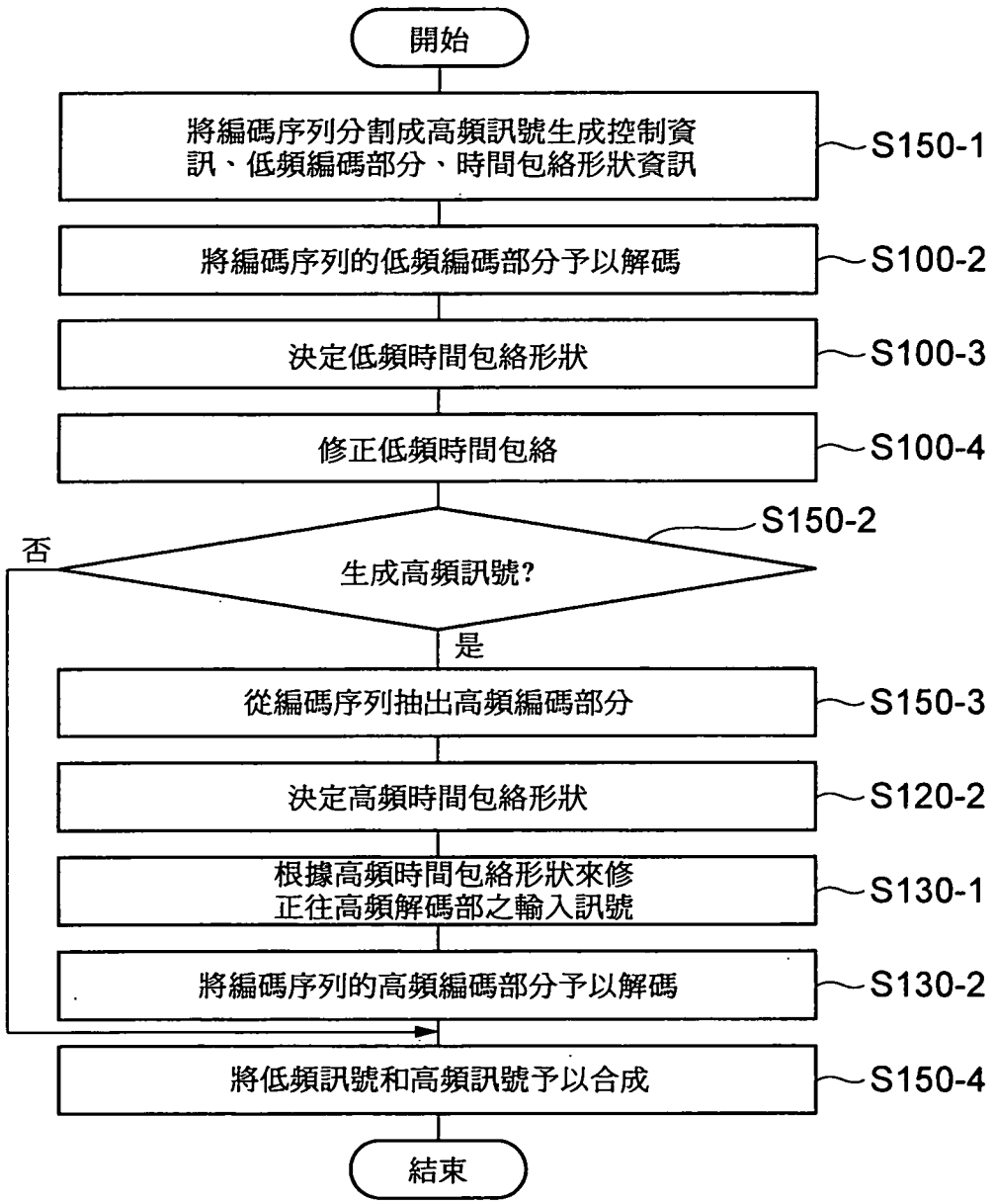

160
150a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
100c
低頻時間
包絡形狀
決定部
150b
120b
高頻時間
包絡形狀
決定部
130a
高頻時間
包絡修正部
130b
高頻
解碼部
100d
低頻時間
包絡修正部
150c
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號
編碼
序列

圖 106

圖 107


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S130-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

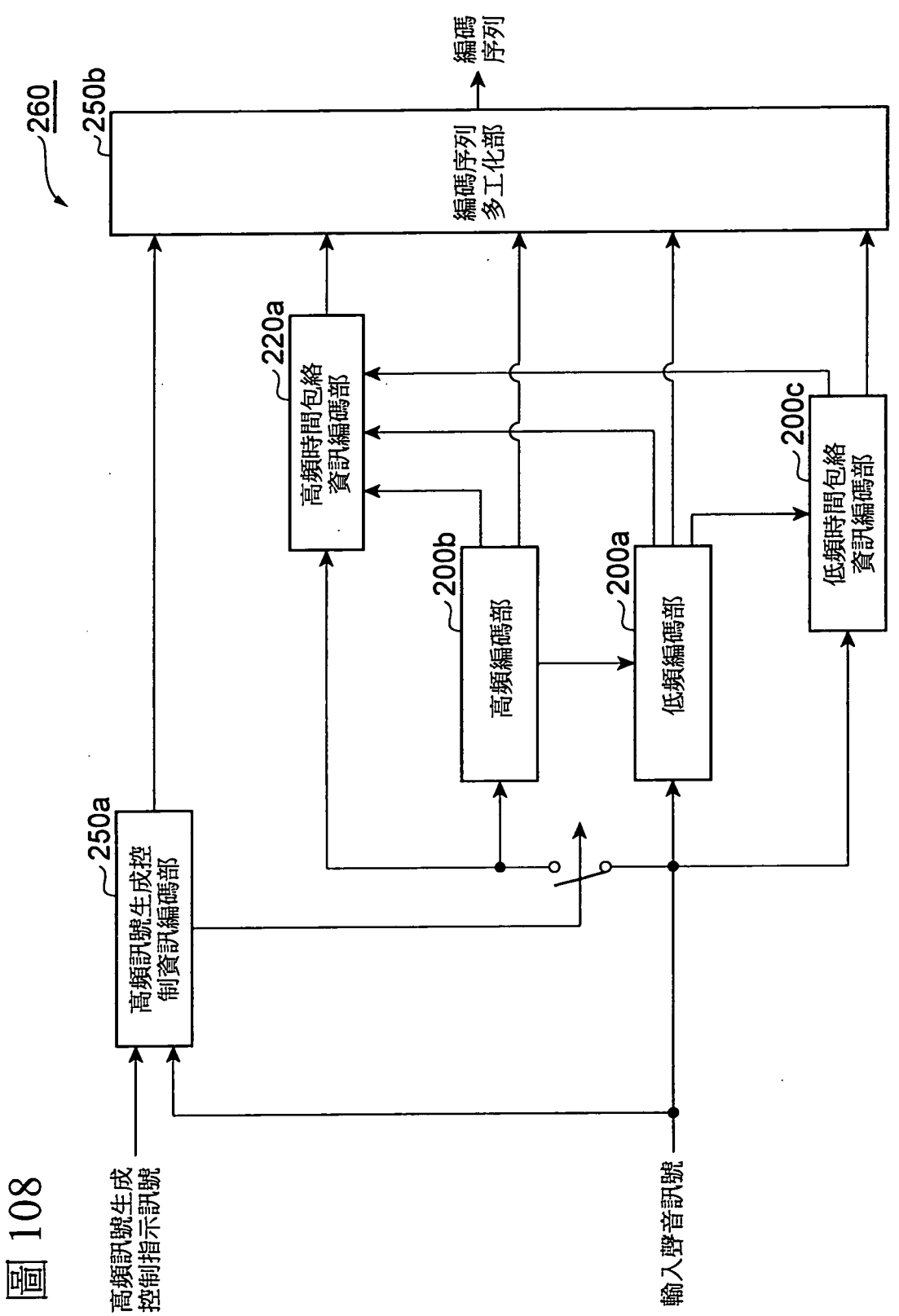
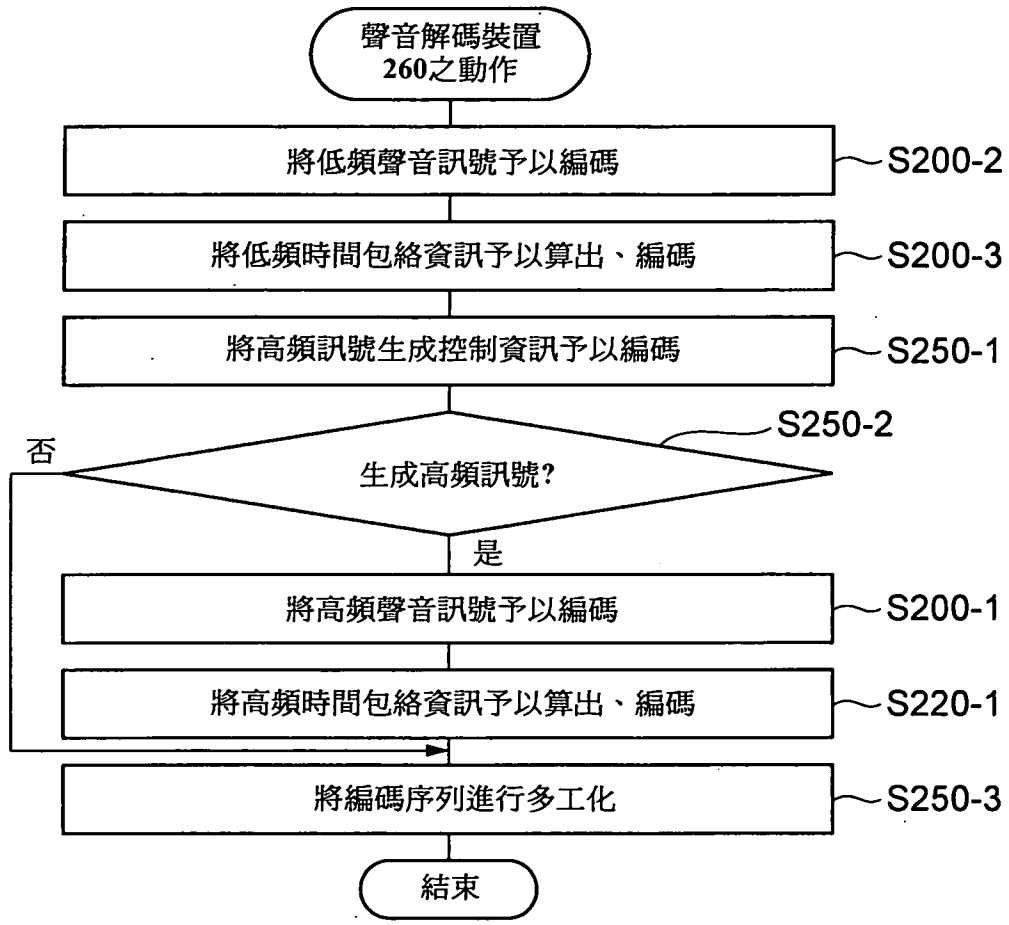

260
250b
編碼序列多工化部
編碼序列
220a
高頻時間包絡資訊編碼部
200b
高頻編碼部
200a
低頻編碼部
200c
低頻時間包絡資訊編碼部
250a
高頻訊號生成控制資訊編碼部
高頻訊號生成控制指示訊號
輸入聲音訊號

圖 108

圖 109


聲音解碼裝置
260之動作
將低頻聲音訊號予以編碼
S200-2
將低頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S200-3
將高頻訊號生成控制資訊予以編碼
S250-1
S250-2
生成高頻訊號?
否
是
將高頻聲音訊號予以編碼
S200-1
將高頻時間包絡資訊予以算出、編碼
S220-1
將編碼序列進行多工化
S250-3
結束

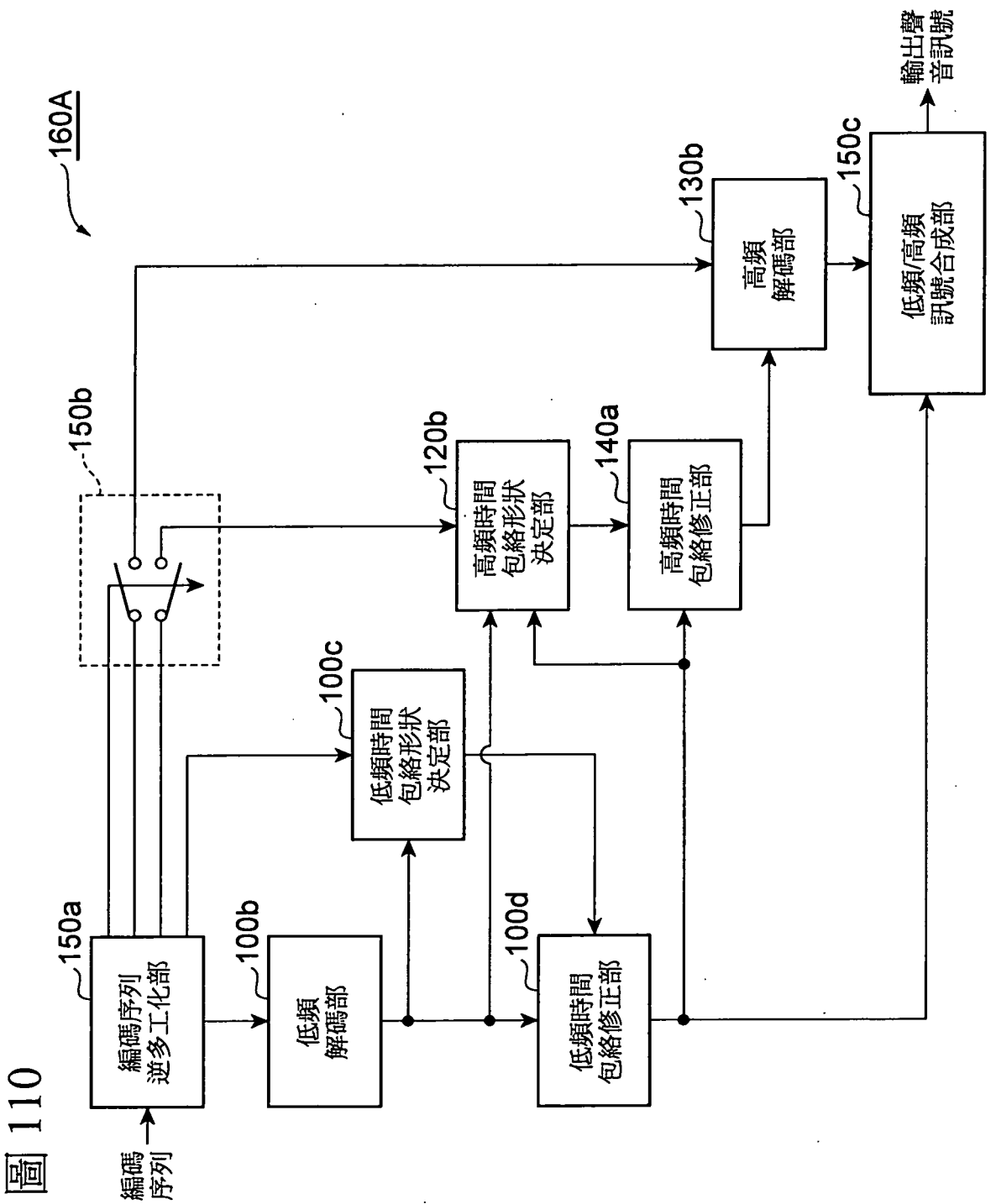
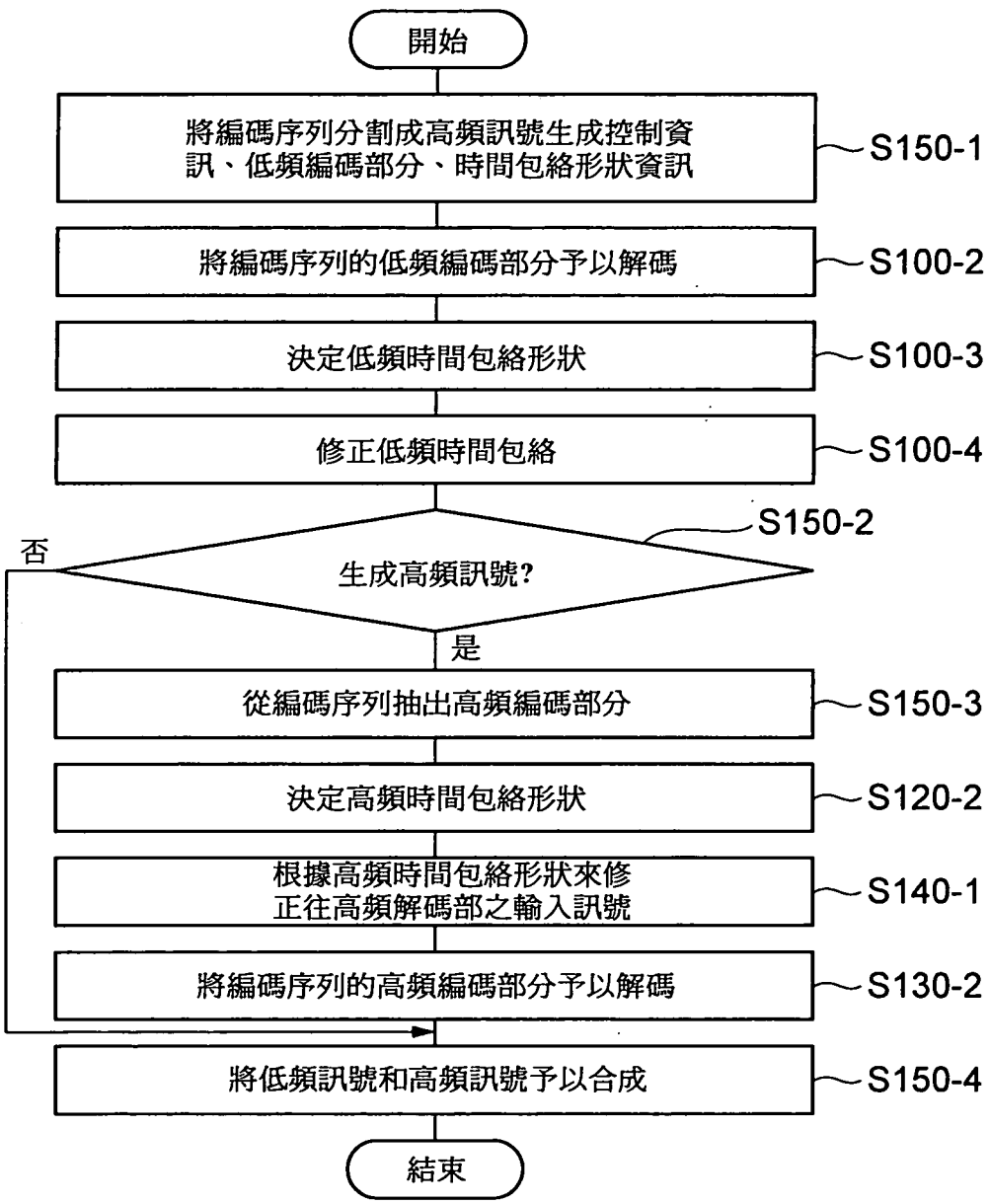

160A
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
150b
120b
高頻時間包絡形狀決定部
140a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 110

圖 111


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

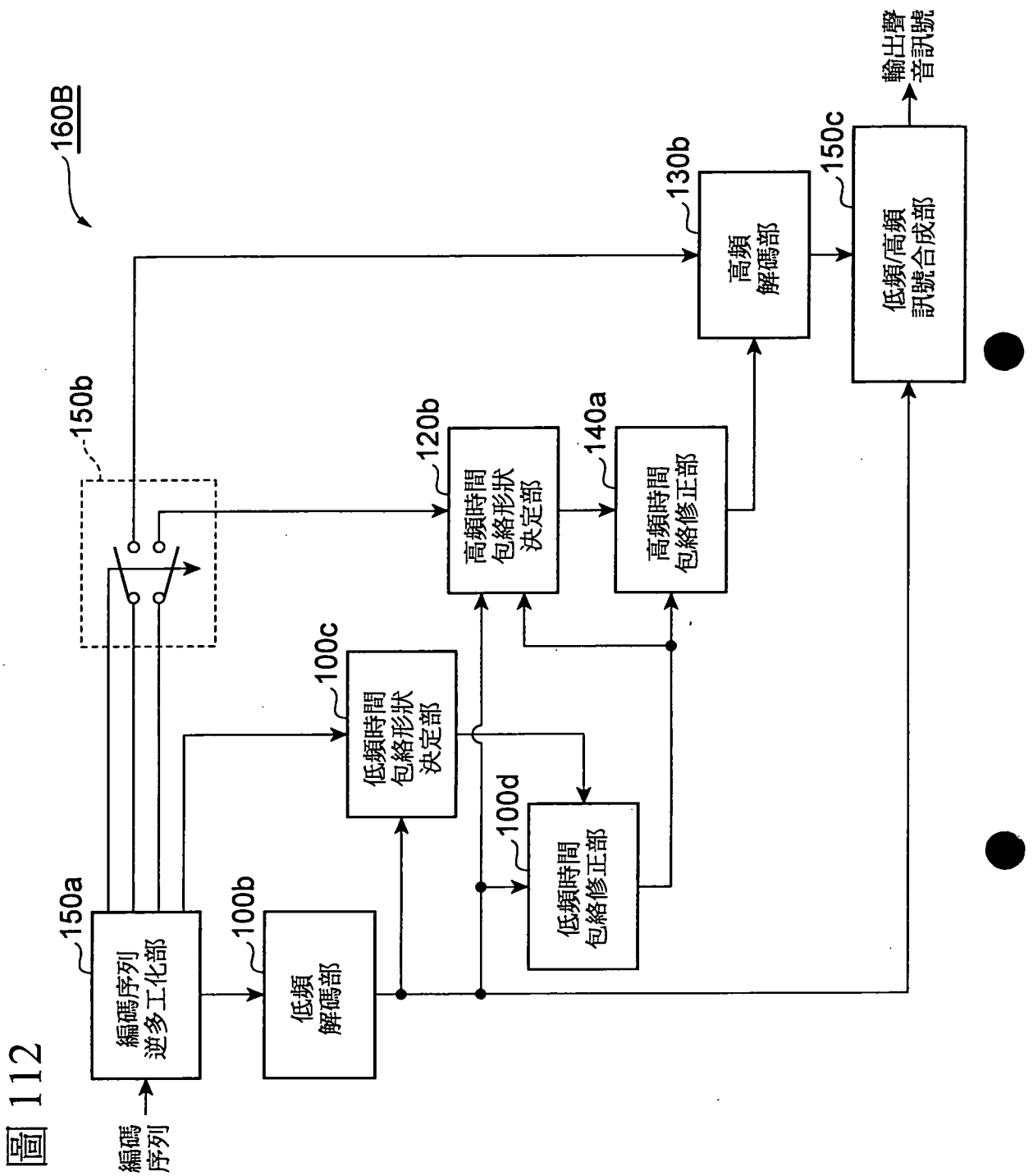

160B
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
100b
低頻解碼部
150b
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
140a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 112

圖 113

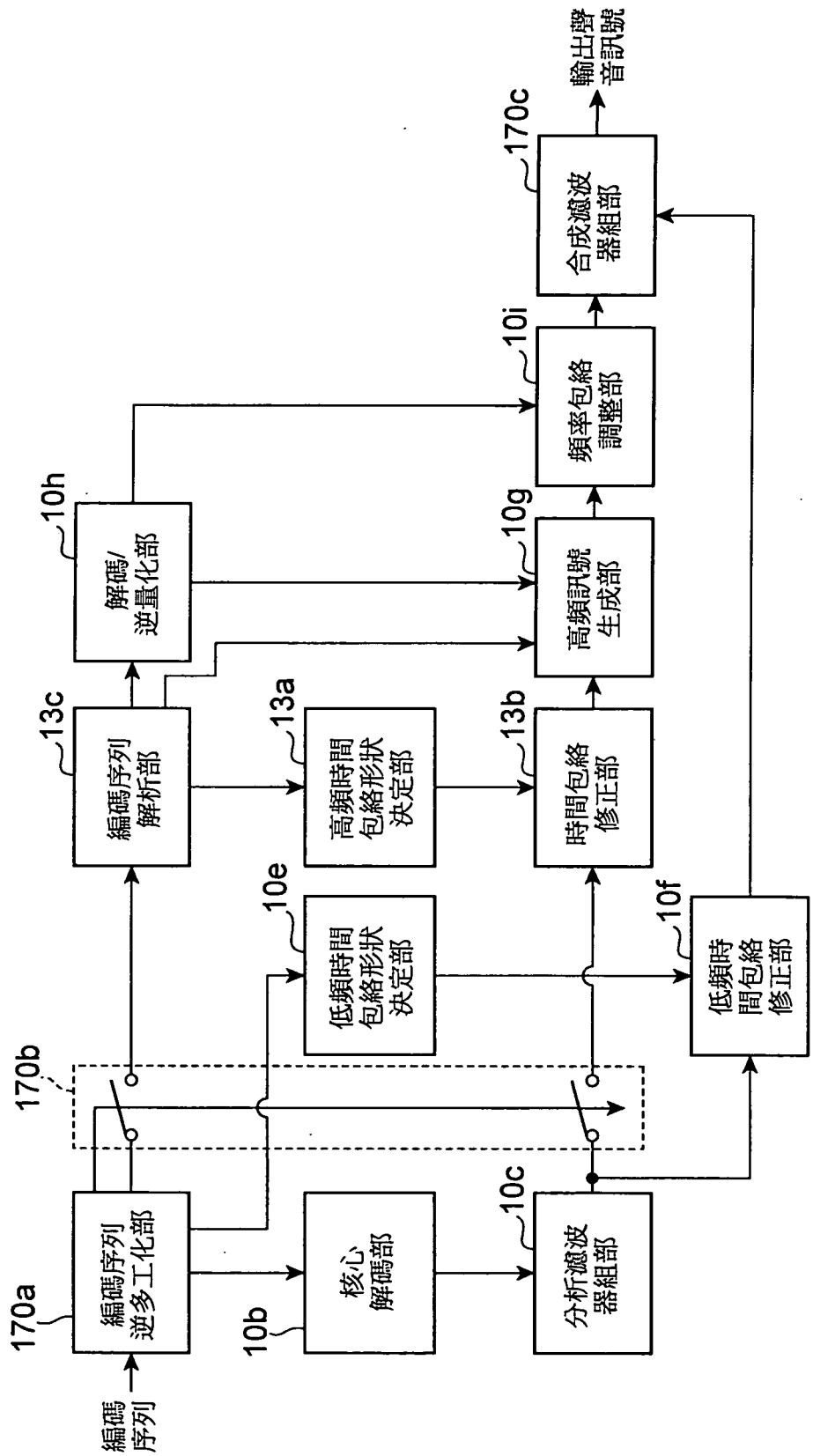
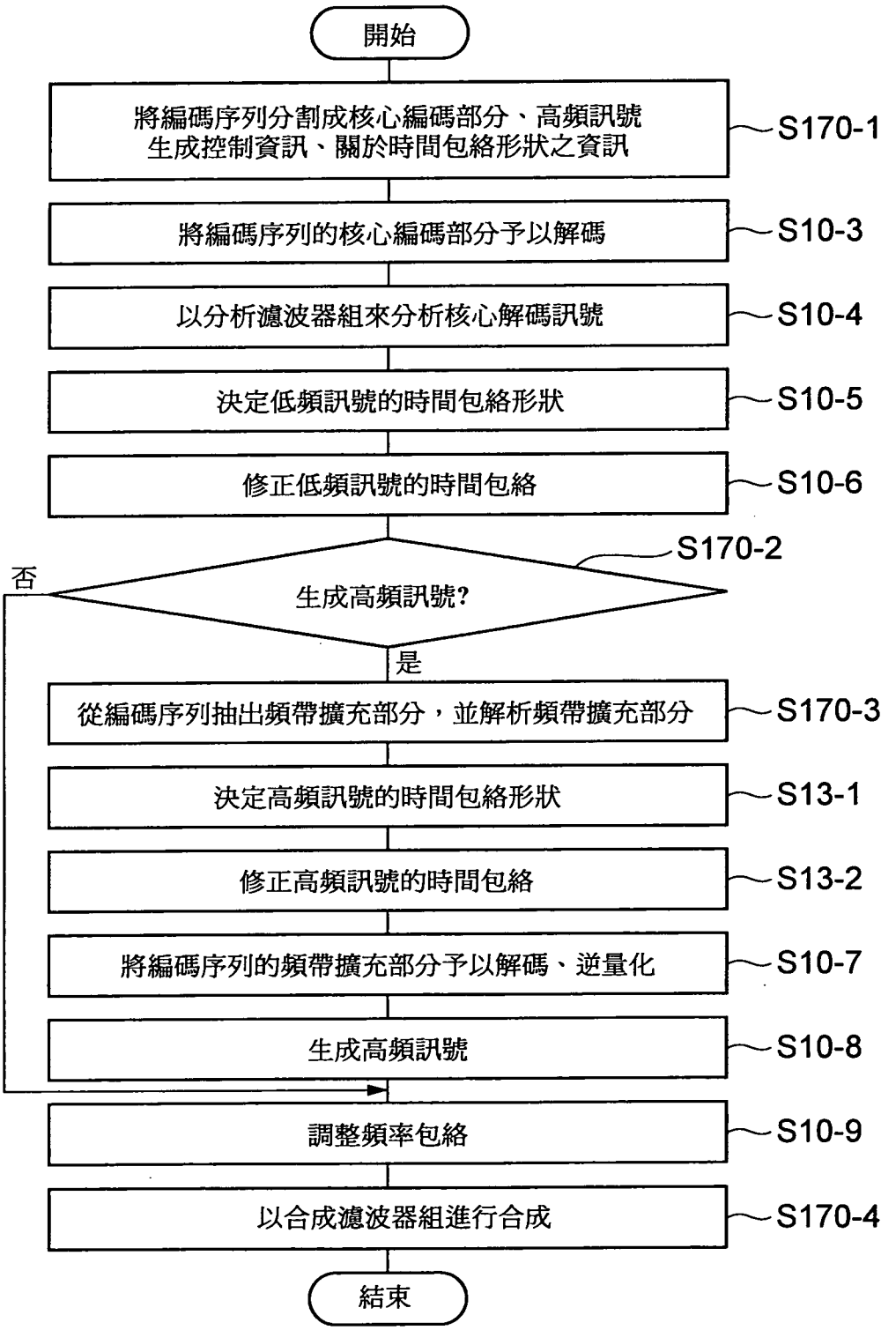

170
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
13b
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 114


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出頻帶擴充部分，並解析頻帶擴充部分
S170-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S13-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-4
結束

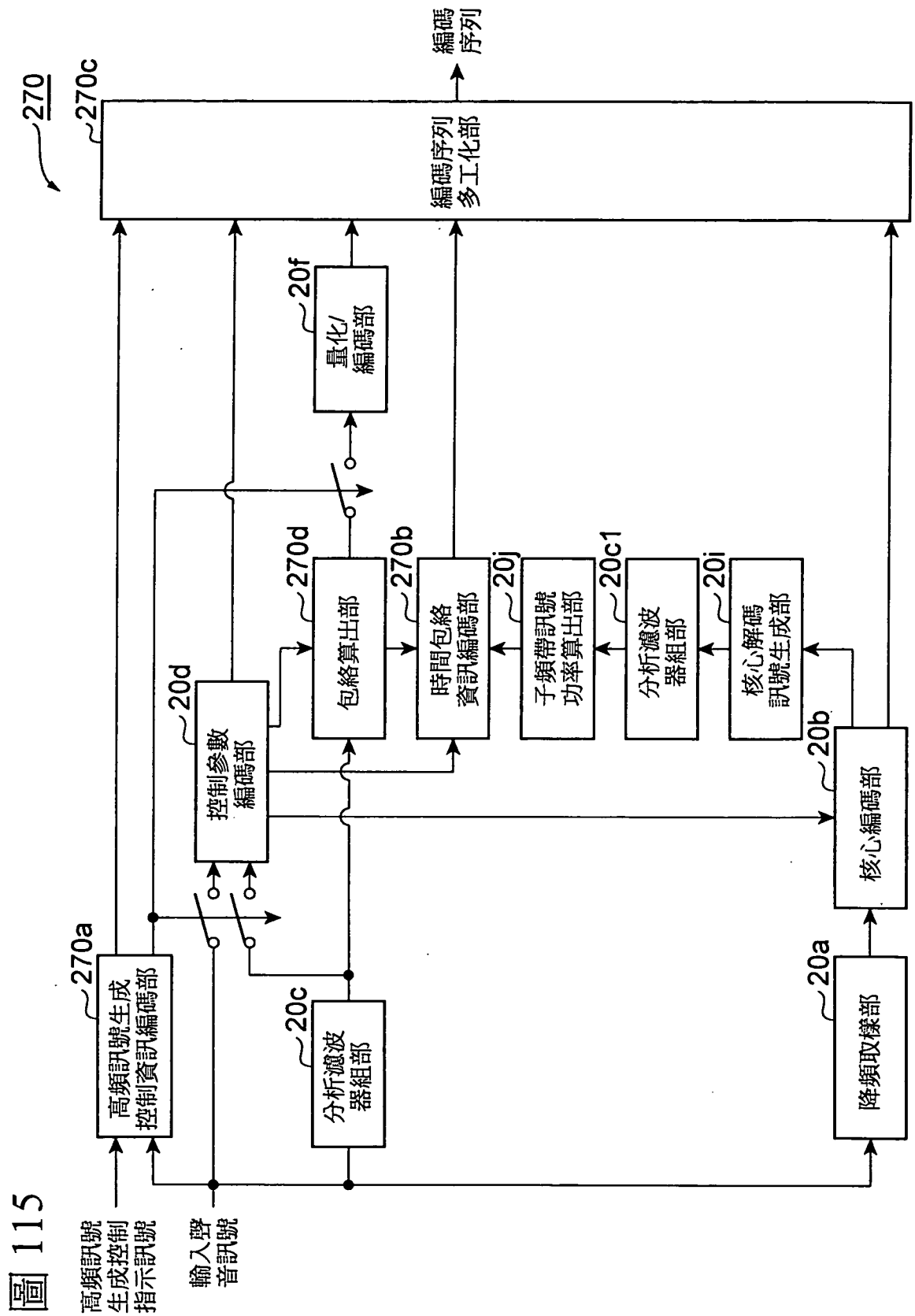

270
270c
編碼序列多工化部
編碼序列
20f
量化/編碼部
270d
包絡算出部
270b
時間包絡資訊編碼部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20d
控制參數編碼部
20b
核心編碼部
270a
高頻訊號生成控制資訊編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
高頻訊號生成控制指示訊號
輸入聲音訊號

圖 115

圖 116

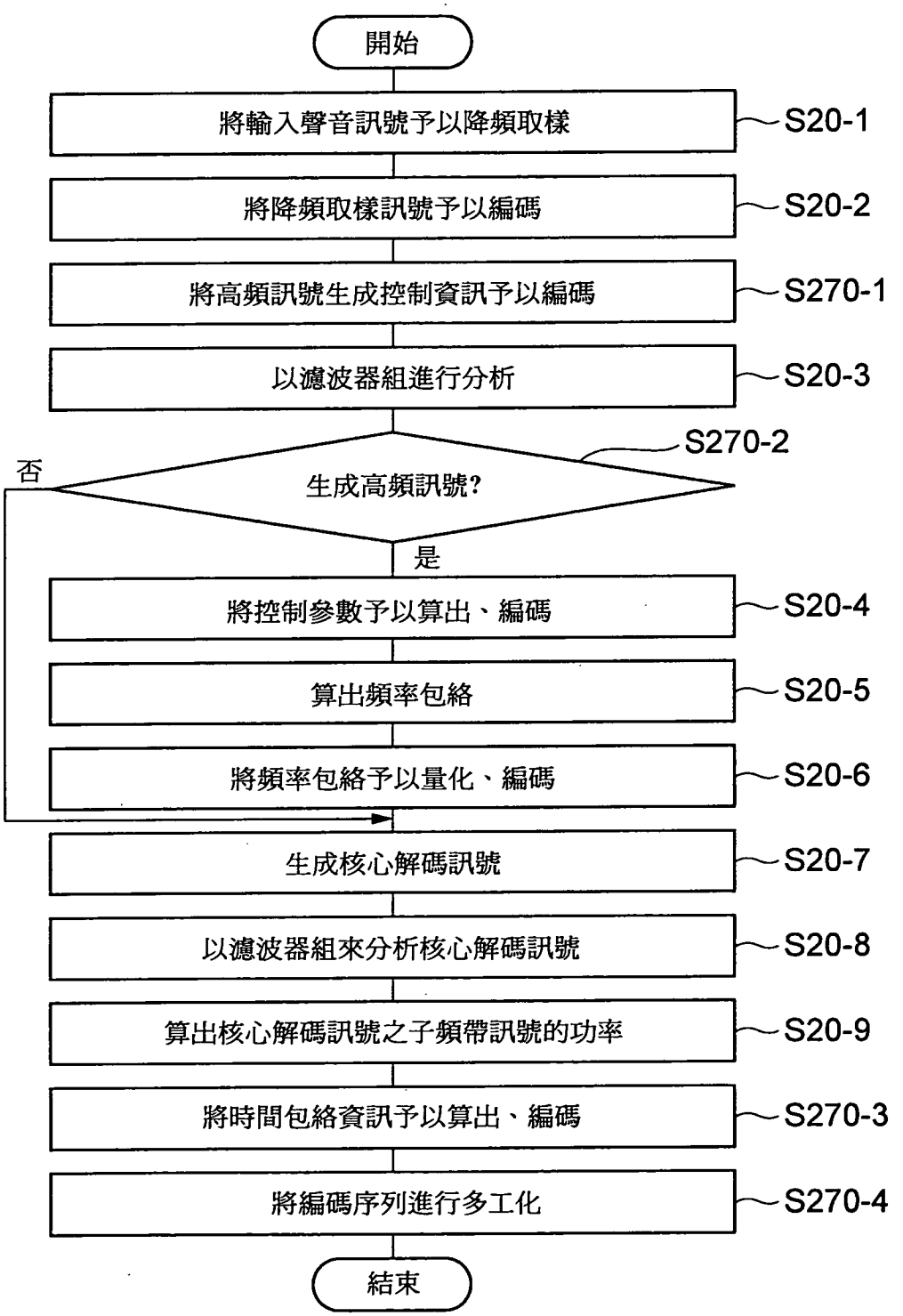

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
將高頻訊號生成控制資訊予以編碼
S270-1
以濾波器組進行分析
S20-3
S270-2
生成高頻訊號?
否
是
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S270-3
將編碼序列進行多工化
S270-4
結束

圖 117

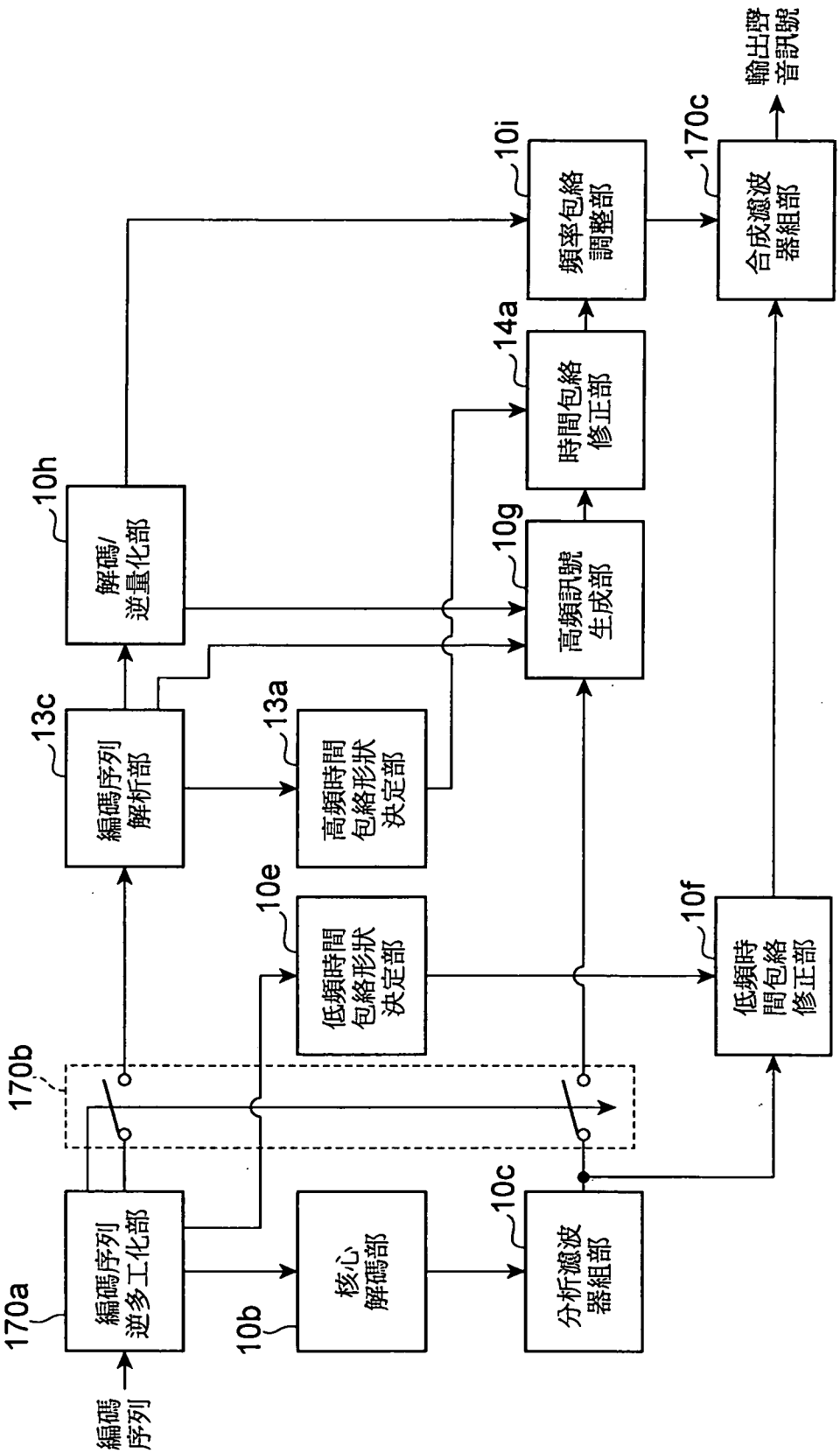
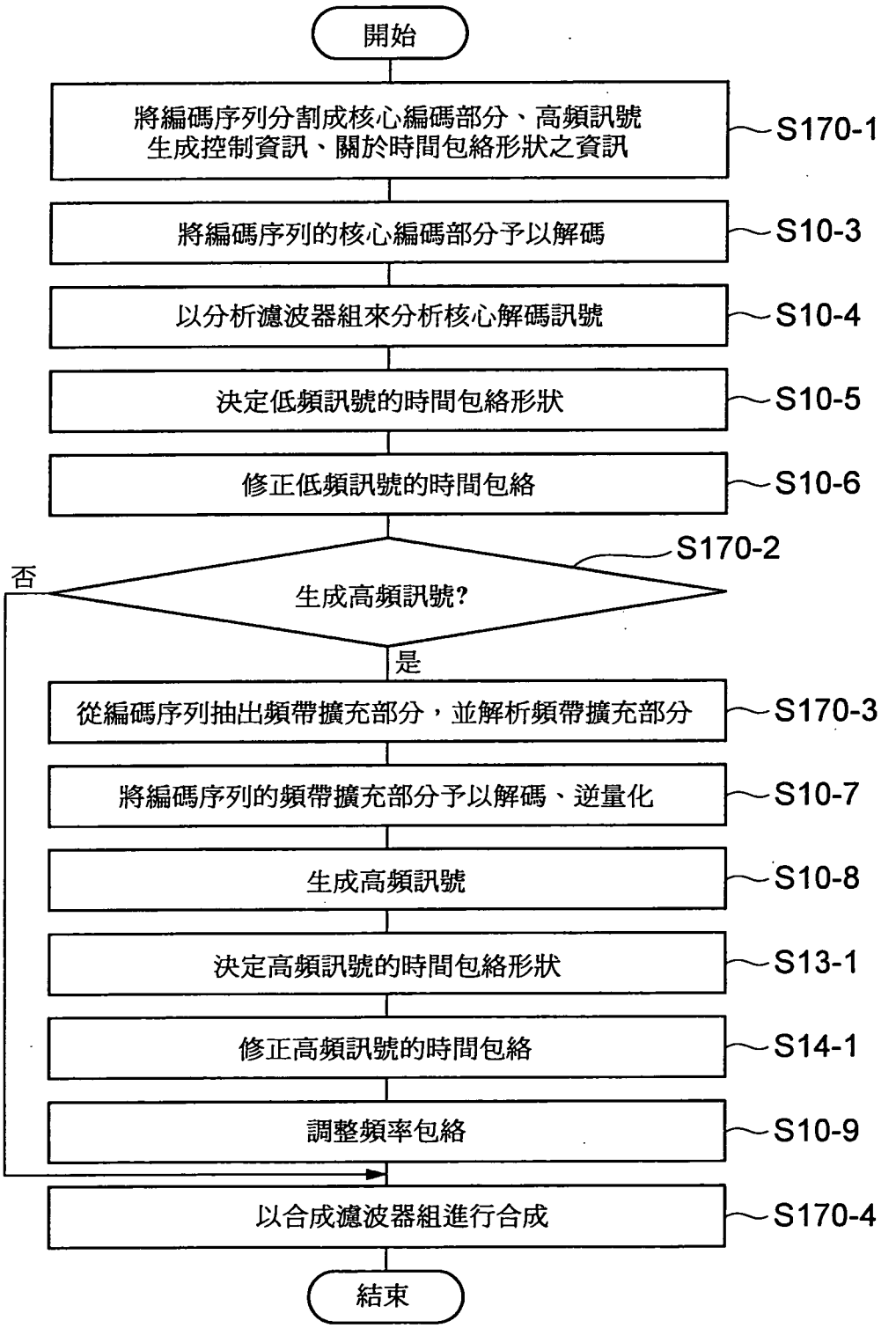

180
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10f
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 118


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出頻帶擴充部分，並解析頻帶擴充部分
S170-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-4
結束

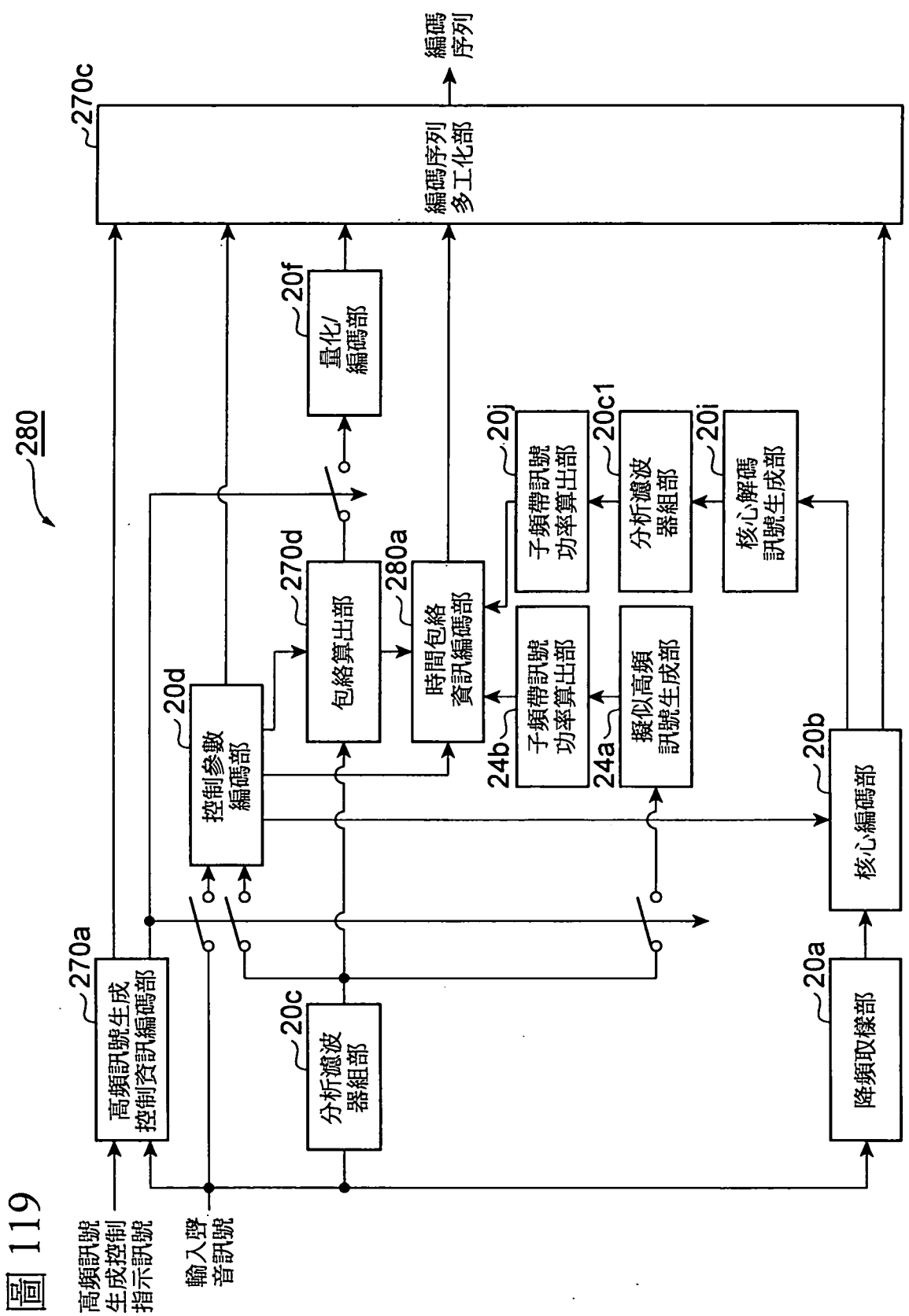

高頻訊號生成控制指示訊號
輸入聲音訊號
280
270a
高頻訊號生成控制資訊編碼部
20c
分析濾波器組部
20d
控制參數編碼部
270d
包絡算出部
280a
時間包絡資訊編碼部
20f
量化/編碼部
24b
子頻帶訊號功率算出部
24a
擬似高頻訊號生成部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
270c
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 119

圖 120

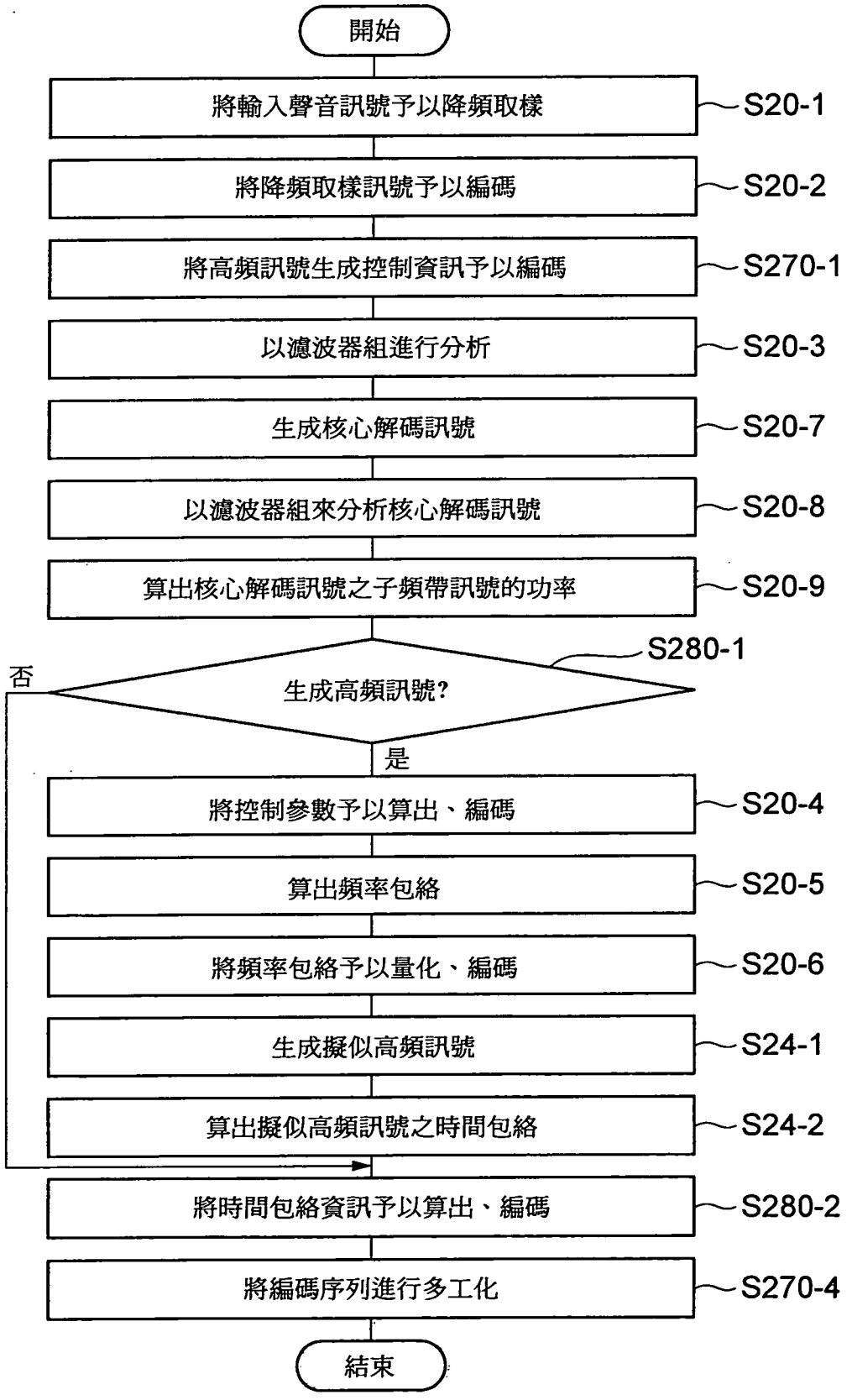

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
將高頻訊號生成控制資訊予以編碼
S270-1
以濾波器組進行分析
S20-3
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
S280-1
生成高頻訊號?
否
是
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成擬似高頻訊號
S24-1
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S280-2
將編碼序列進行多工化
S270-4
結束

圖 121

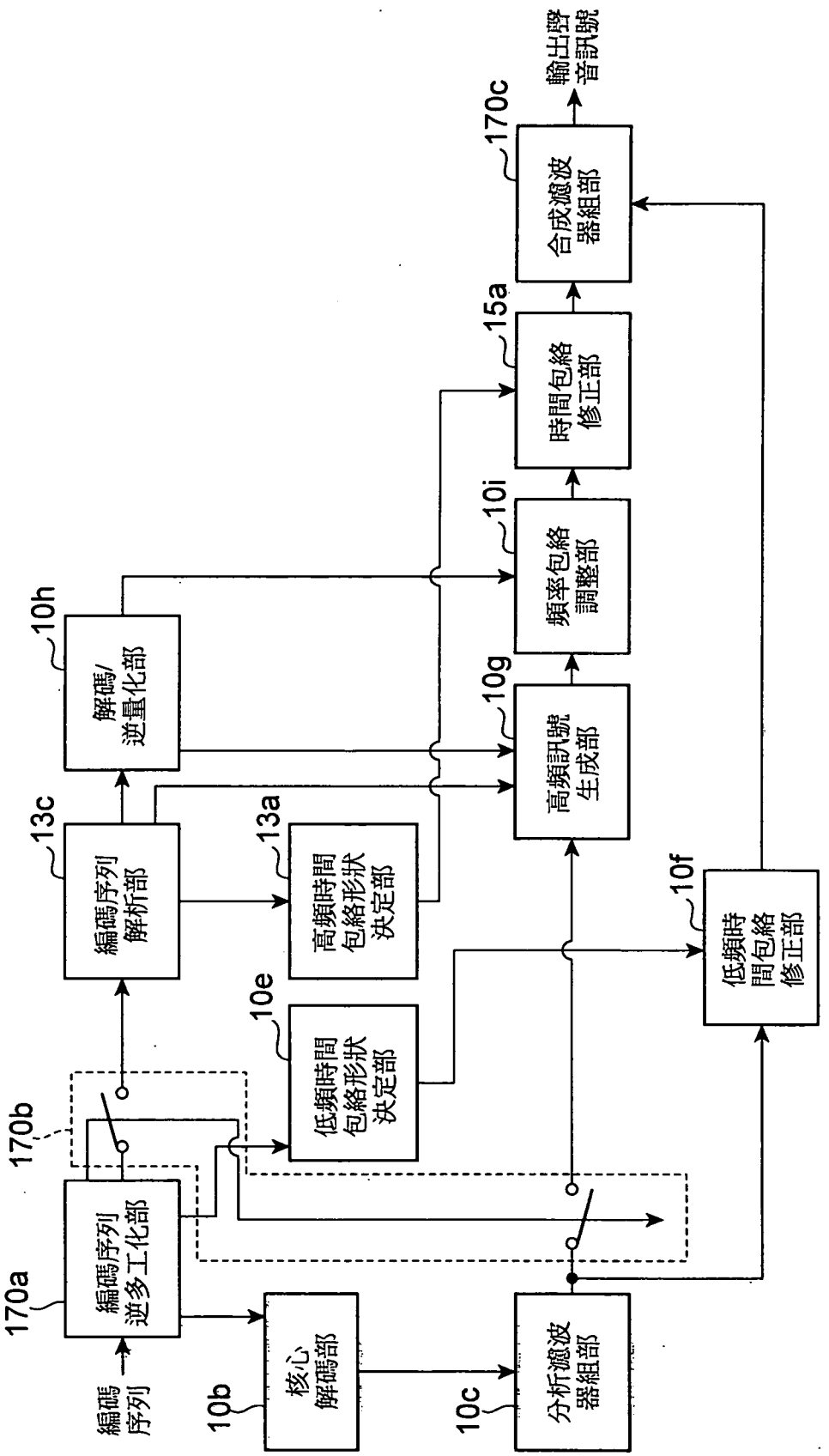
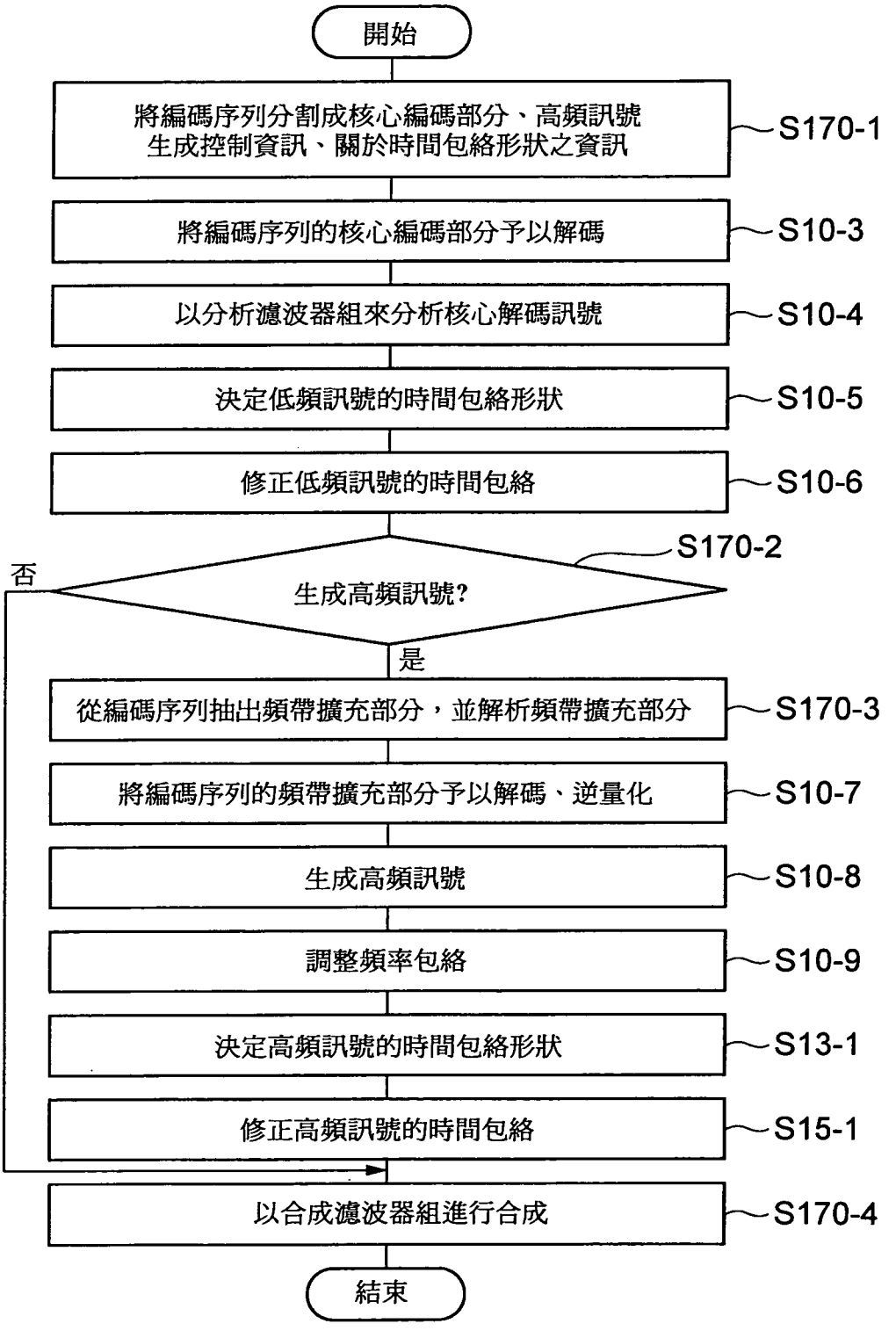

190
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
170b
核心解碼部
10b
分析濾波器組部
10c
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
高頻時間包絡形狀決定部
13a
低頻時間包絡形狀決定部
10e
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
15a
低頻時間包絡修正部
10f
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 122


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出頻帶擴充部分，並解析頻帶擴充部分
S170-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
以合成濾波器組進行合成
S170-4
結束

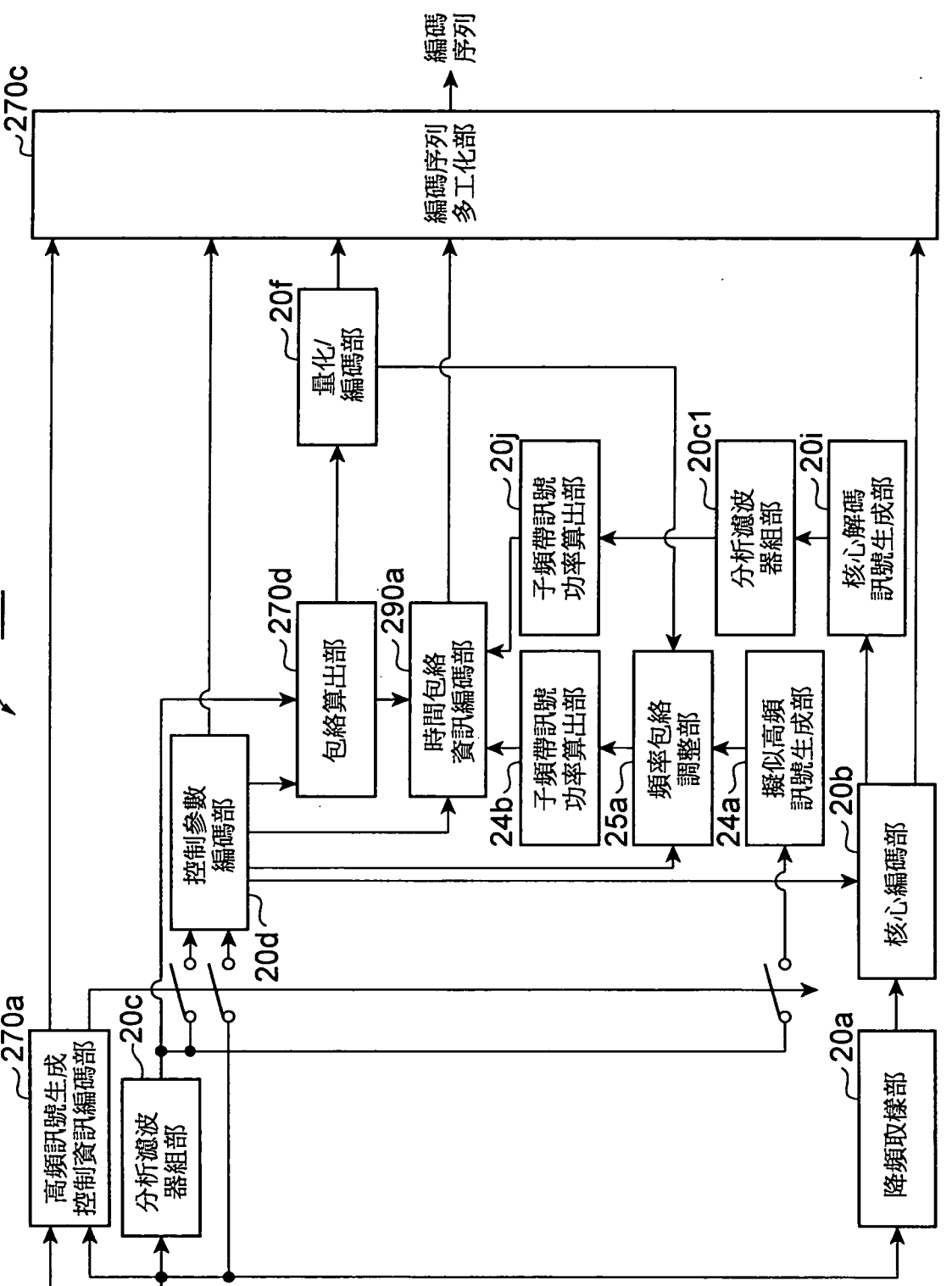

290
270c
編碼序列多工化部
編碼序列
20f
量化/編碼部
270d
包絡算出部
290a
時間包絡資訊編碼部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
控制參數編碼部
20d
24b
子頻帶訊號功率算出部
25a
頻率包絡調整部
24a
擬似高頻訊號生成部
20b
核心編碼部
270a
高頻訊號生成控制資訊編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
高頻訊號生成控制指示訊號
輸入聲音訊號

圖 123

圖 124

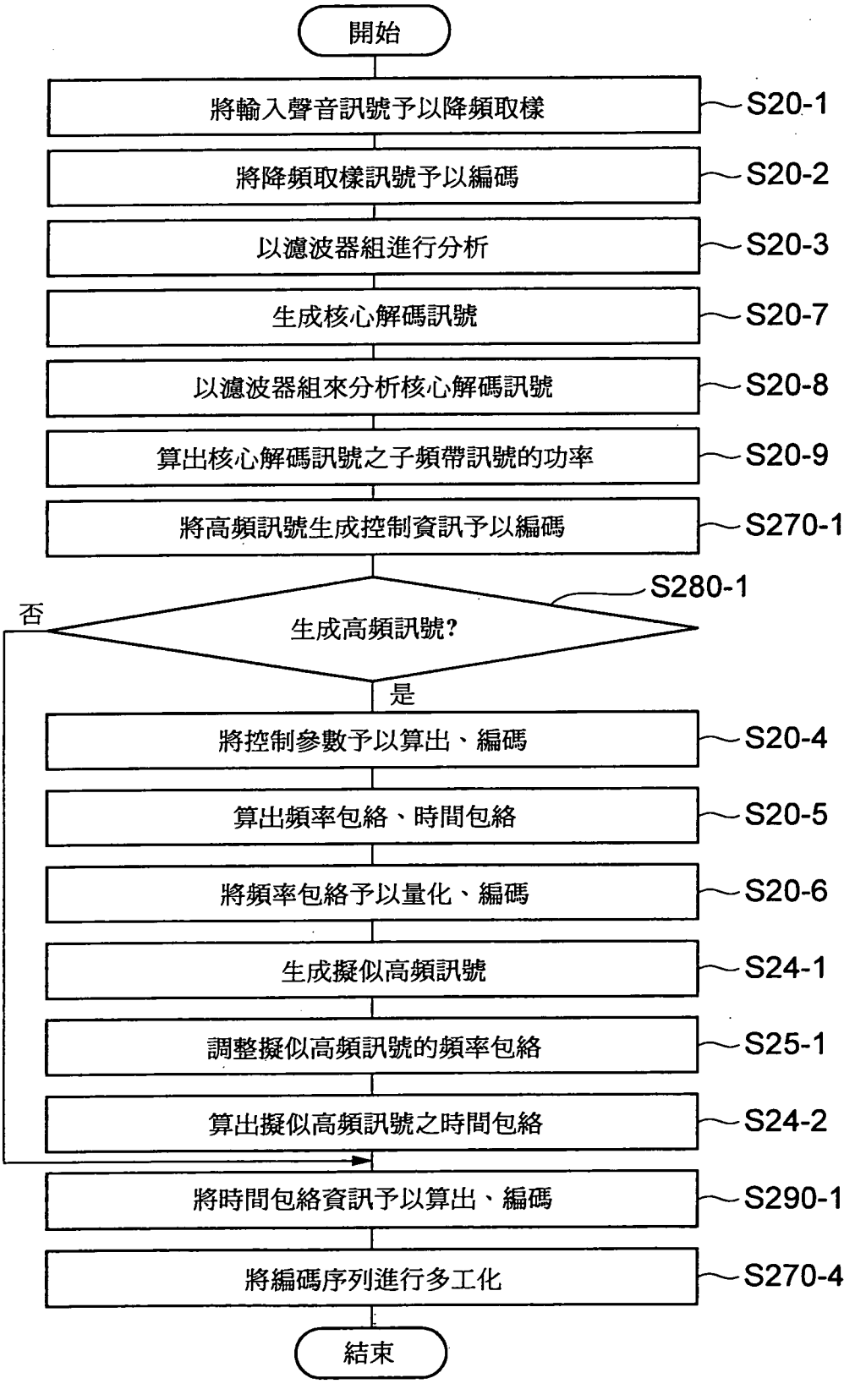

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將高頻訊號生成控制資訊予以編碼
S270-1
S280-1
生成高頻訊號?
否
是
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成擬似高頻訊號
S24-1
調整擬似高頻訊號的頻率包絡
S25-1
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S290-1
將編碼序列進行多工化
S270-4
結束

圖 125

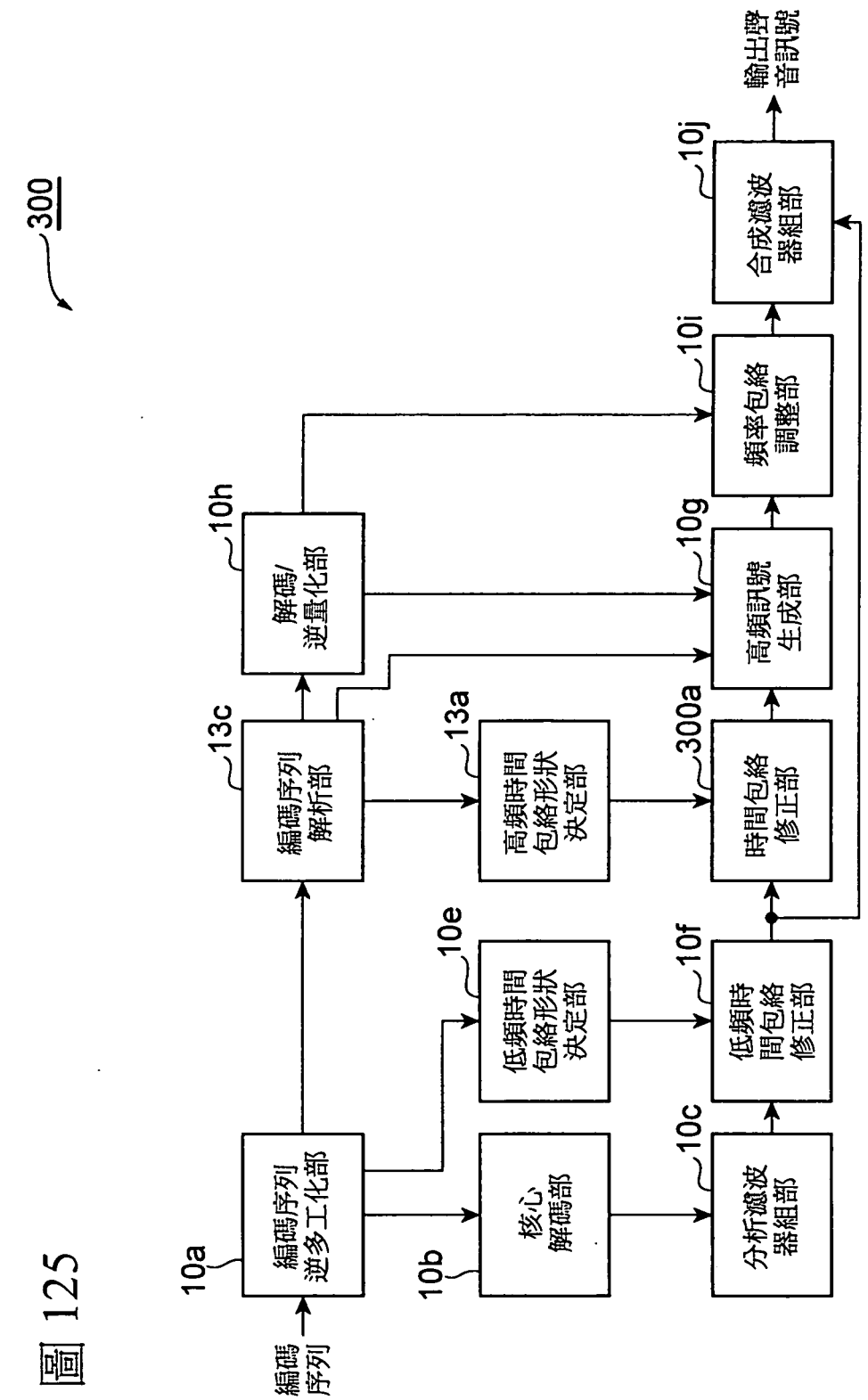

300
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
300a
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 126


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

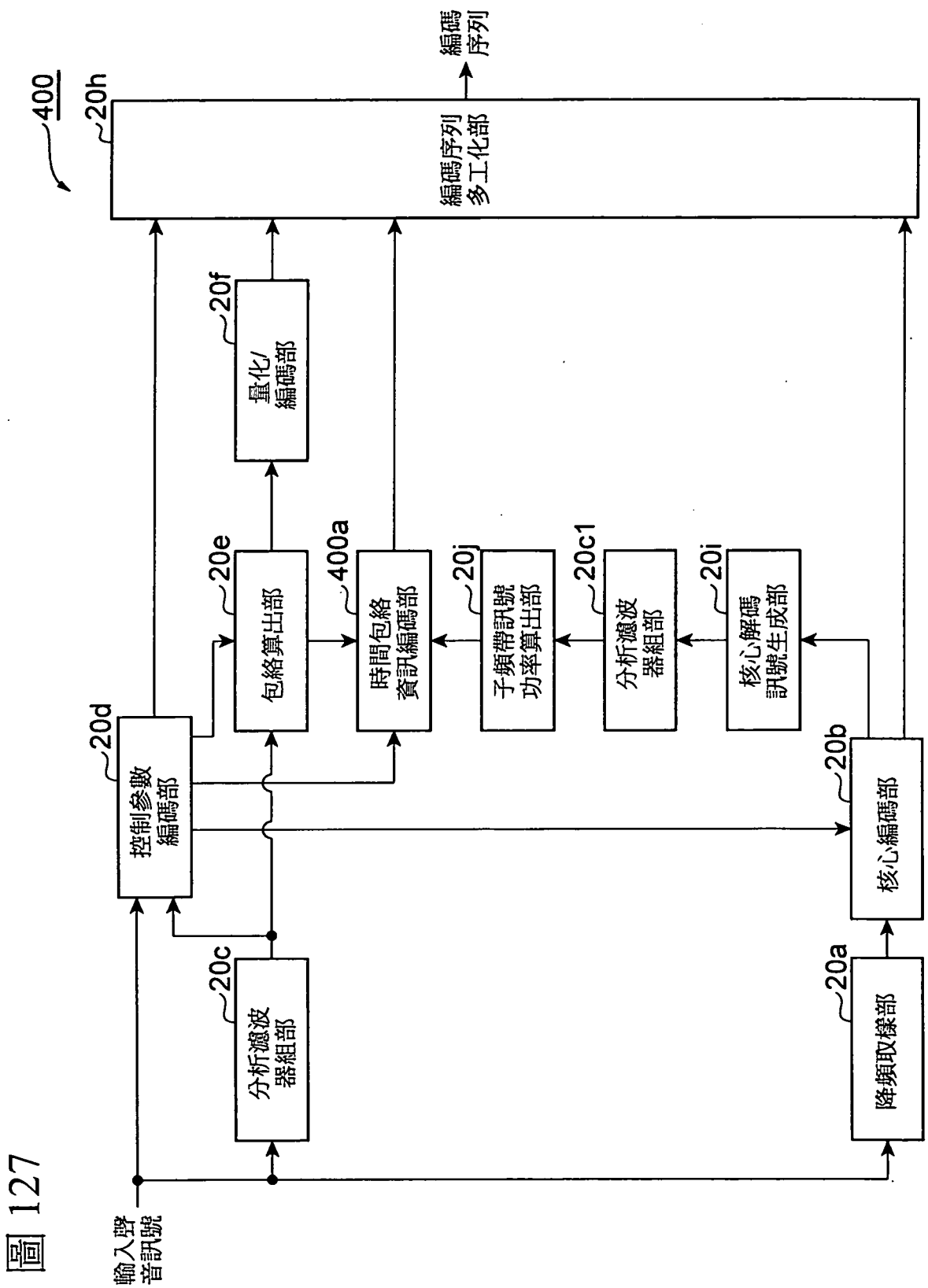

400
20h
編碼序列多工化部
編碼序列
20f
量化/編碼部
20e
包絡算出部
400a
時間包絡資訊編碼部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20d
控制參數編碼部
20b
核心編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
輸入聲音訊號

圖 127

圖 128


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S400-1
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 129

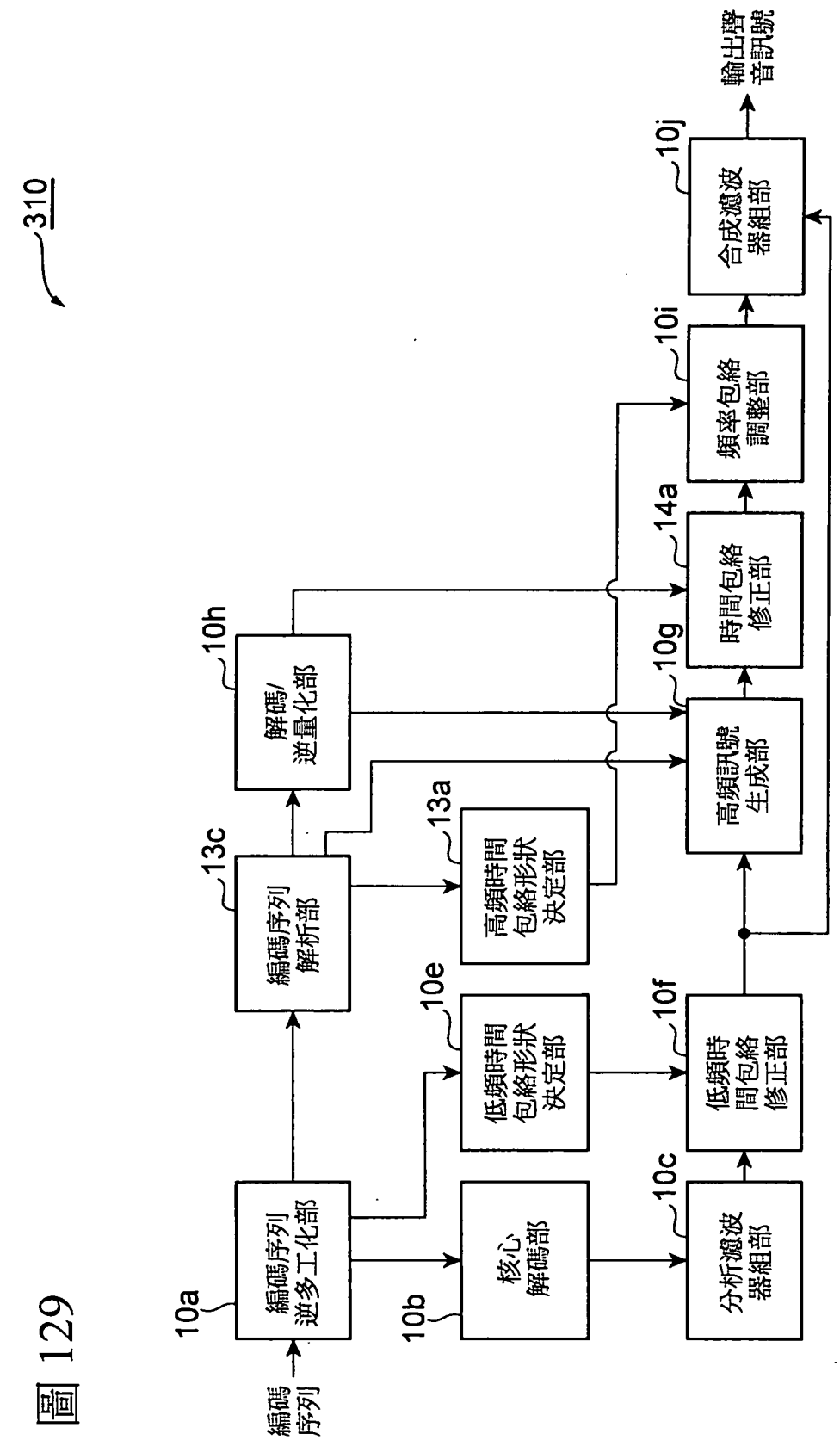

310
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 130


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 131

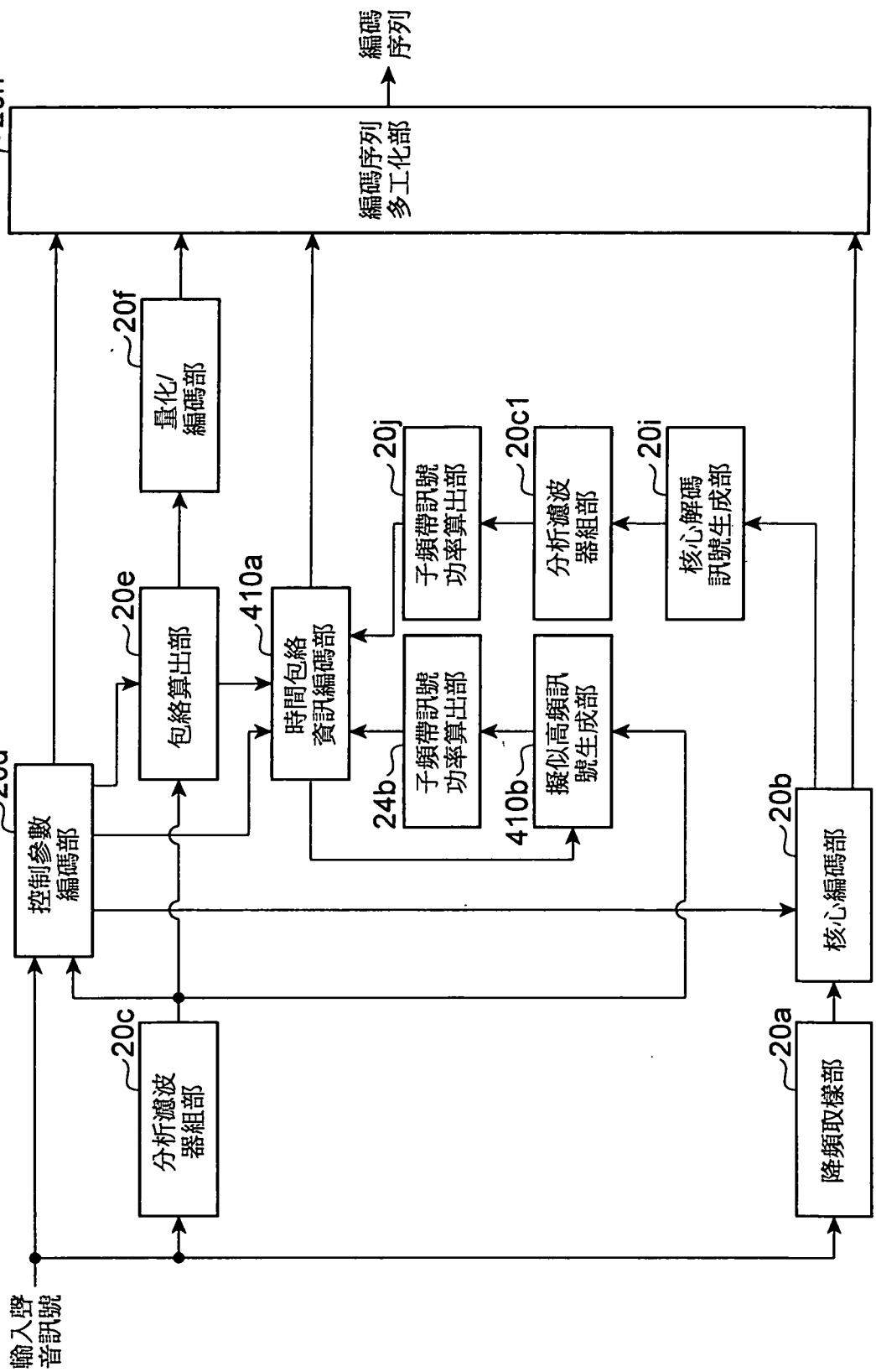

410
輸入聲音訊號
20d
控制參數編碼部
20c
分析濾波器組部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
410a
時間包絡資訊編碼部
24b
子頻帶訊號功率算出部
410b
擬似高頻訊號生成部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 132

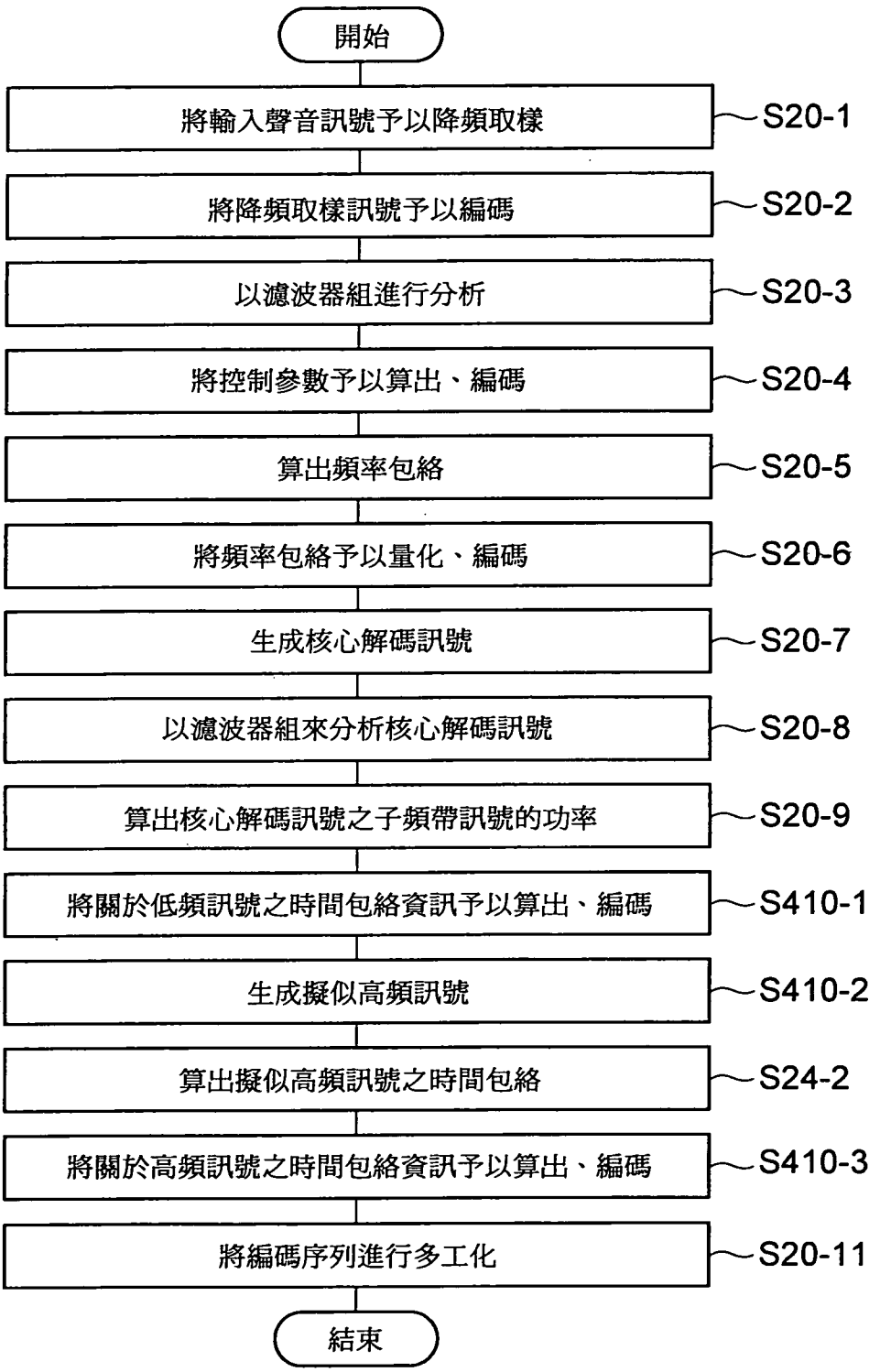

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將關於低頻訊號之時間包絡資訊予以算出、編碼
S410-1
生成擬似高頻訊號
S410-2
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將關於高頻訊號之時間包絡資訊予以算出、編碼
S410-3
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 133

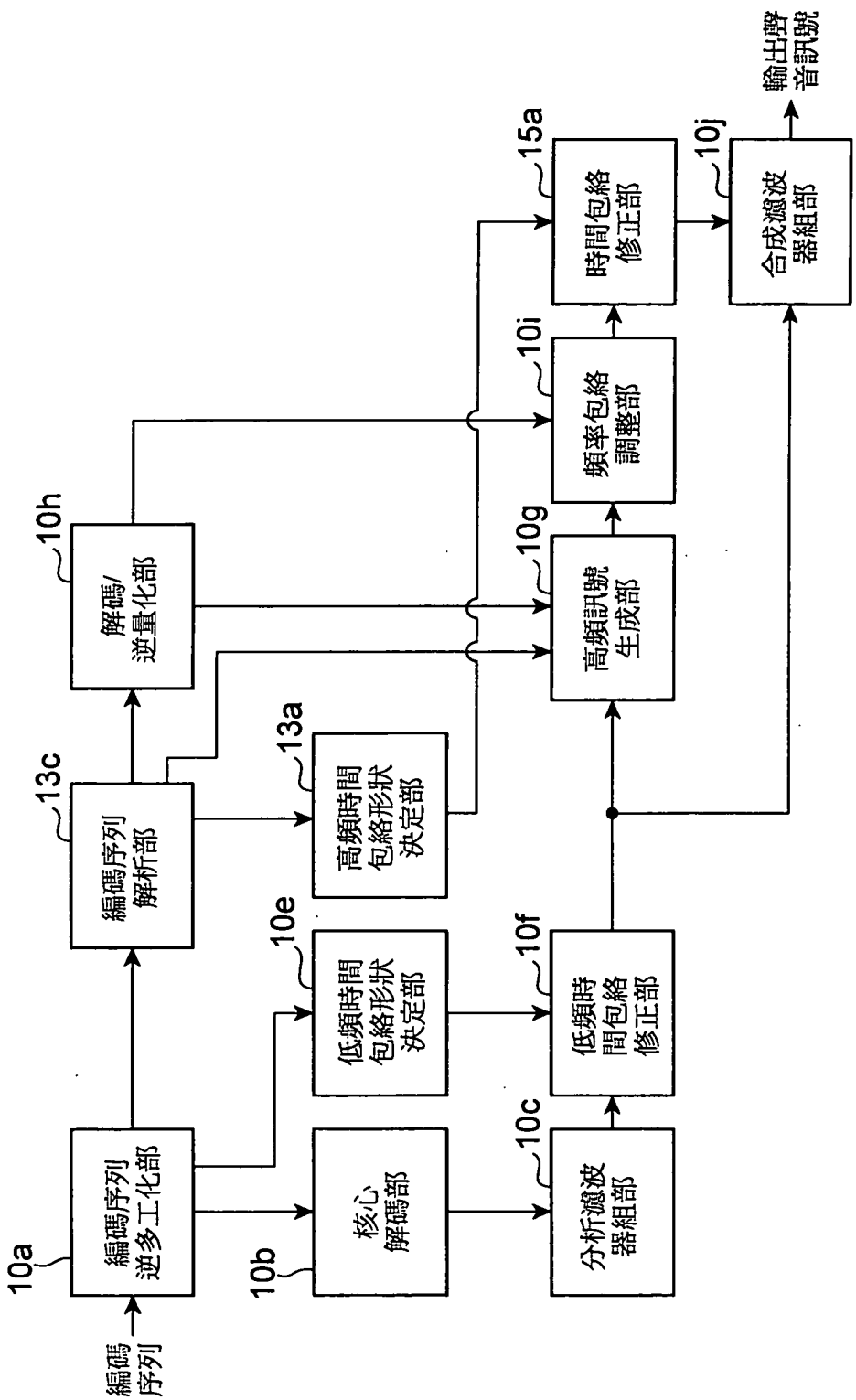

320
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 134


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 135

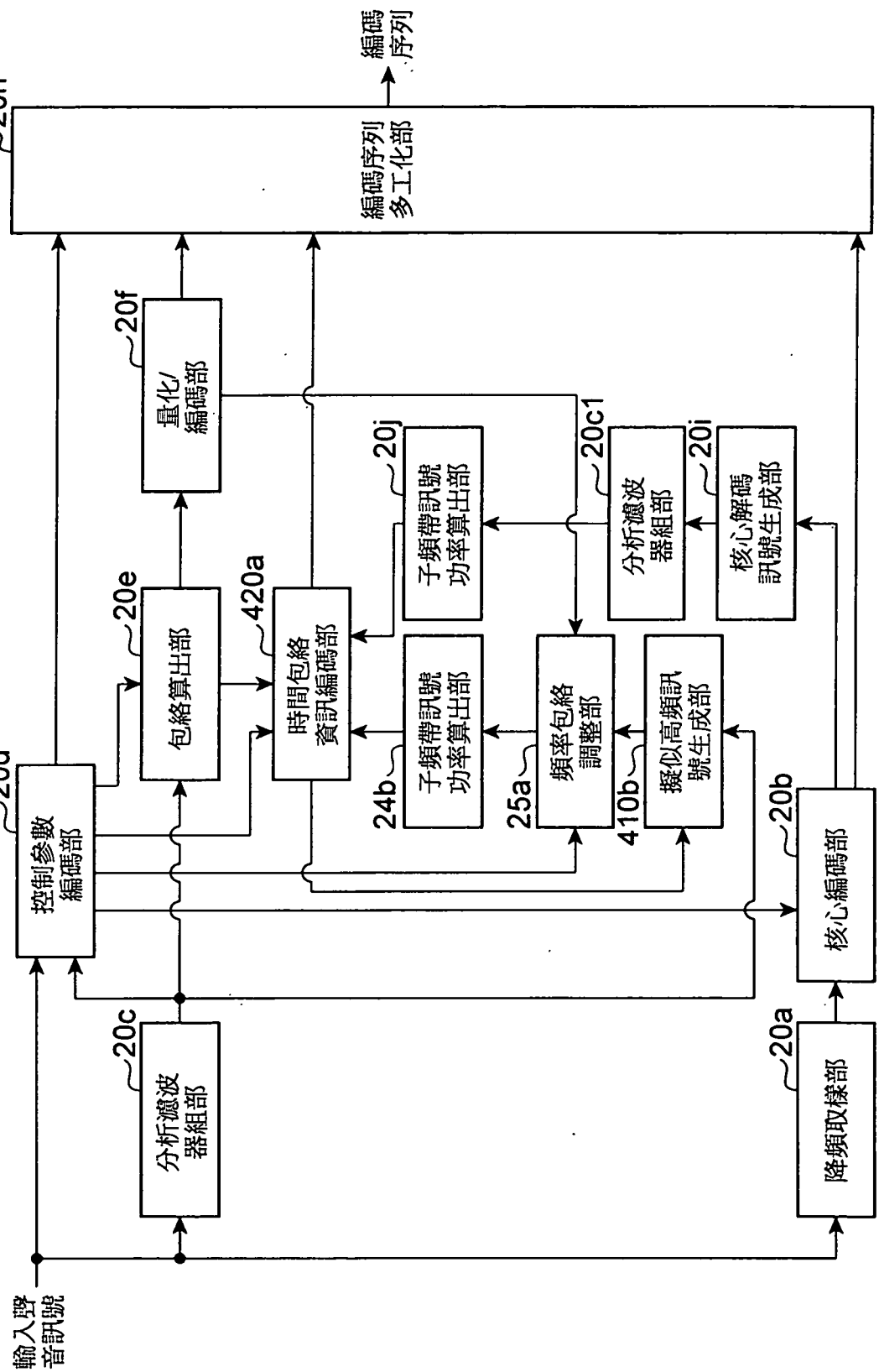

420
輸入聲音訊號
20d
控制參數編碼部
20c
分析濾波器組部
20e
包絡算出部
20f
量化/編碼部
420a
時間包絡資訊編碼部
24b
子頻帶訊號功率算出部
25a
頻率包絡調整部
410b
擬似高頻訊號生成部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20a
降頻取樣部
20b
核心編碼部
20h
編碼序列多工化部
編碼序列

圖 136


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將關於低頻訊號之時間包絡資訊予以算出、編碼
S410-1
生成擬似高頻訊號
S410-2
調整擬似高頻訊號的頻率包絡
S25-1
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將關於高頻訊號之時間包絡資訊予以算出、編碼
S420-1
將編碼序列進行多工化
S20-11
結束

圖 137

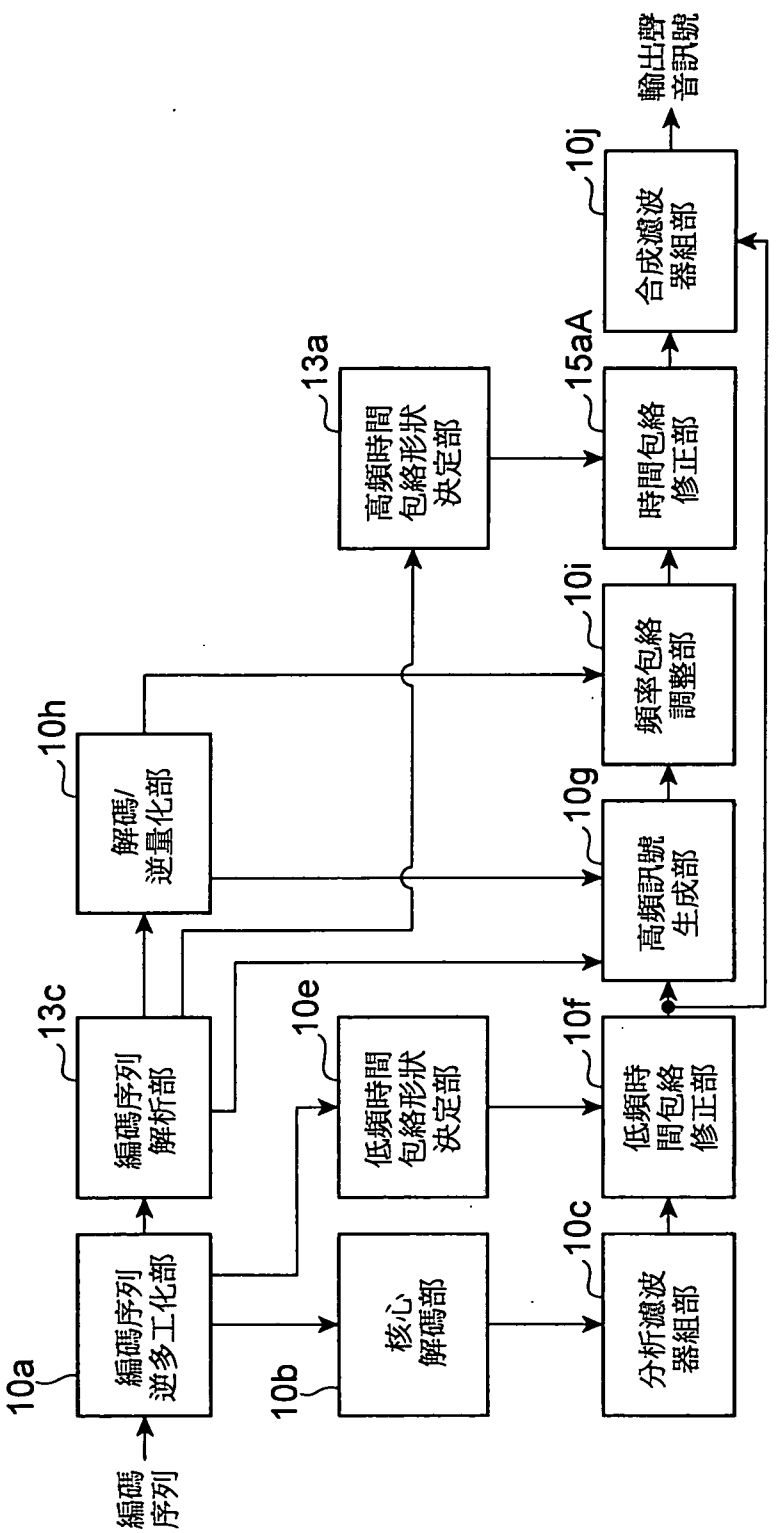
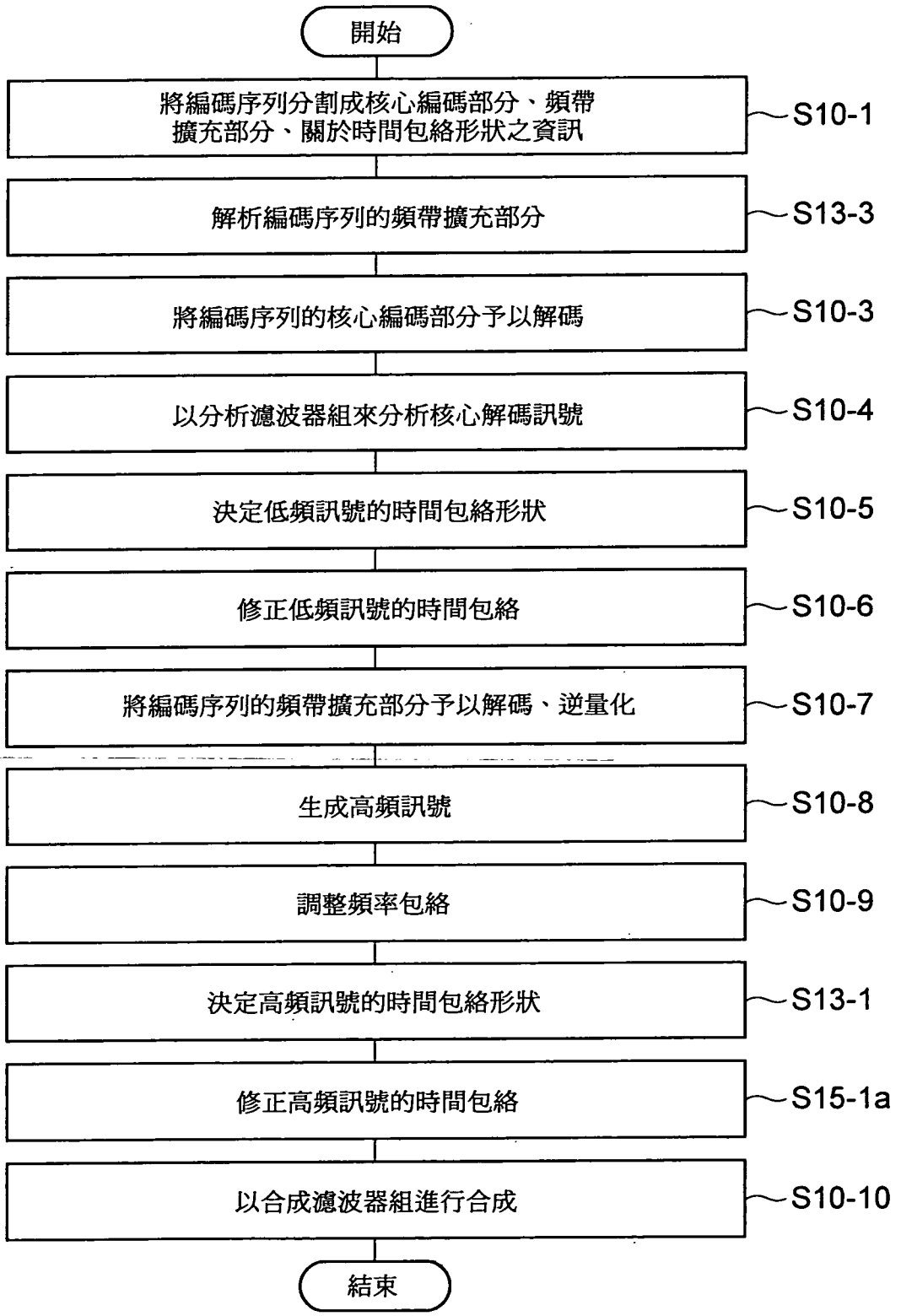

320A
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 138


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

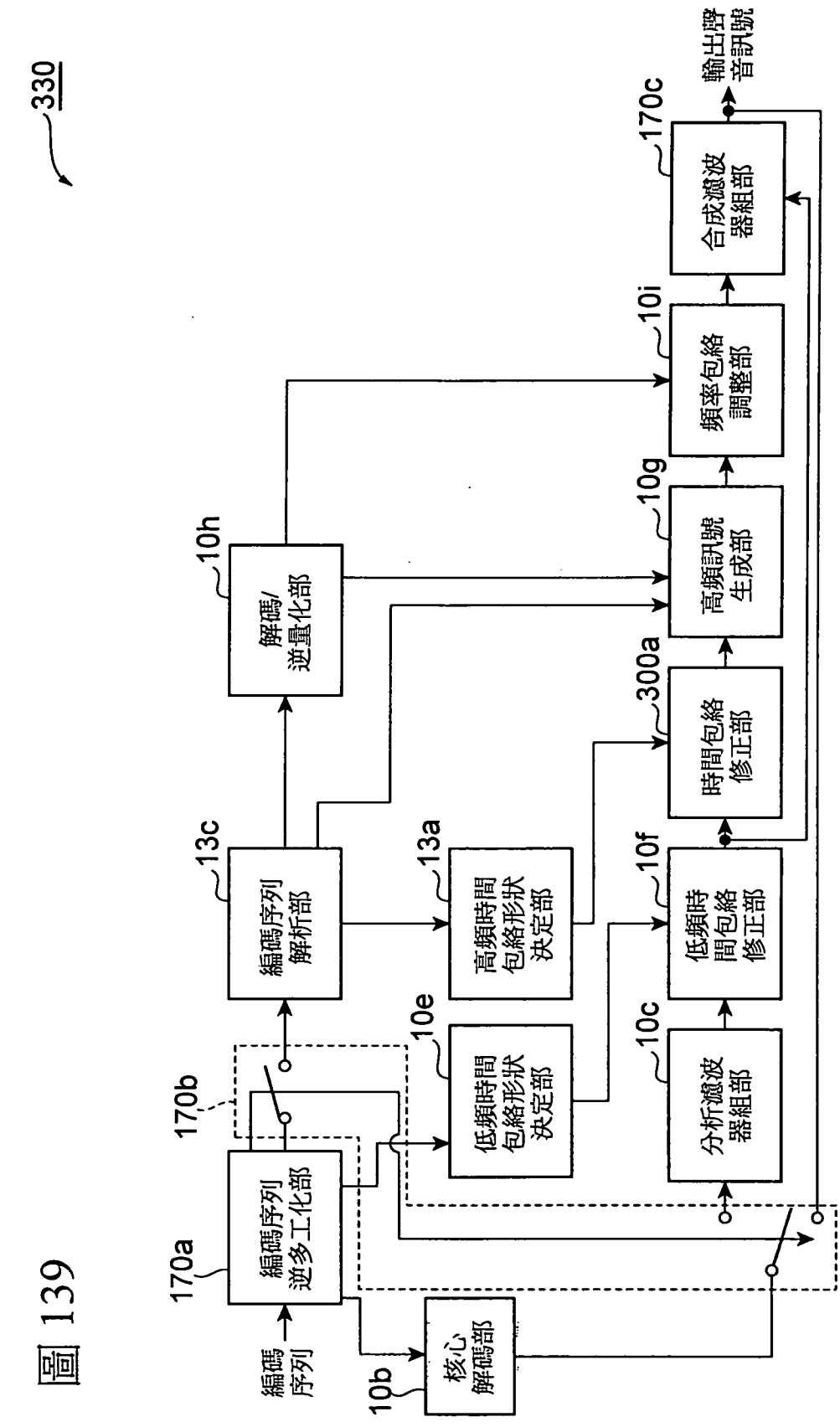
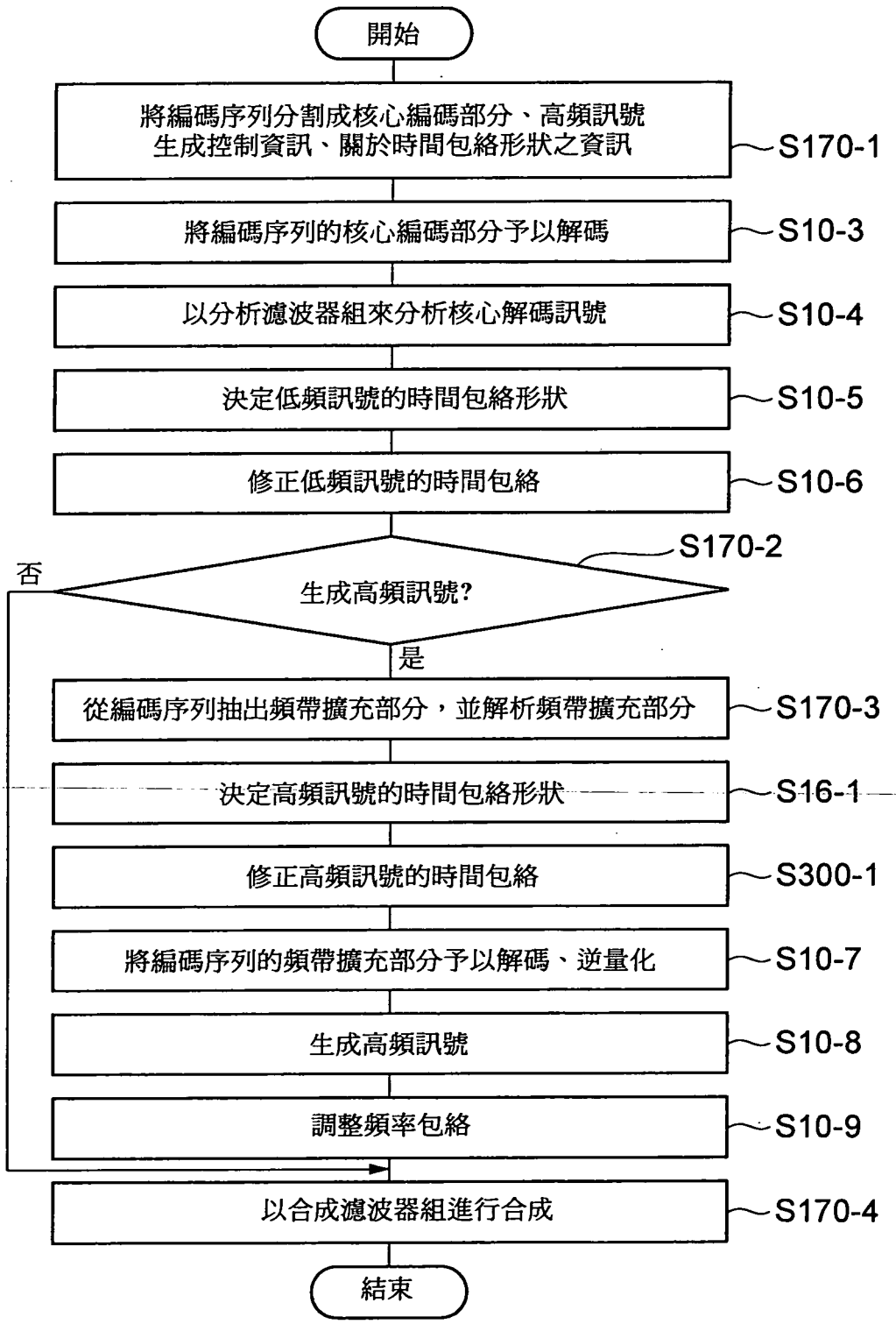

330
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
低頻時間包絡形狀決定部
10e
高頻時間包絡形狀決定部
13a
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
時間包絡修正部
300a
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 139

圖 140


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出頻帶擴充部分，並解析頻帶擴充部分
S170-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-4
結束

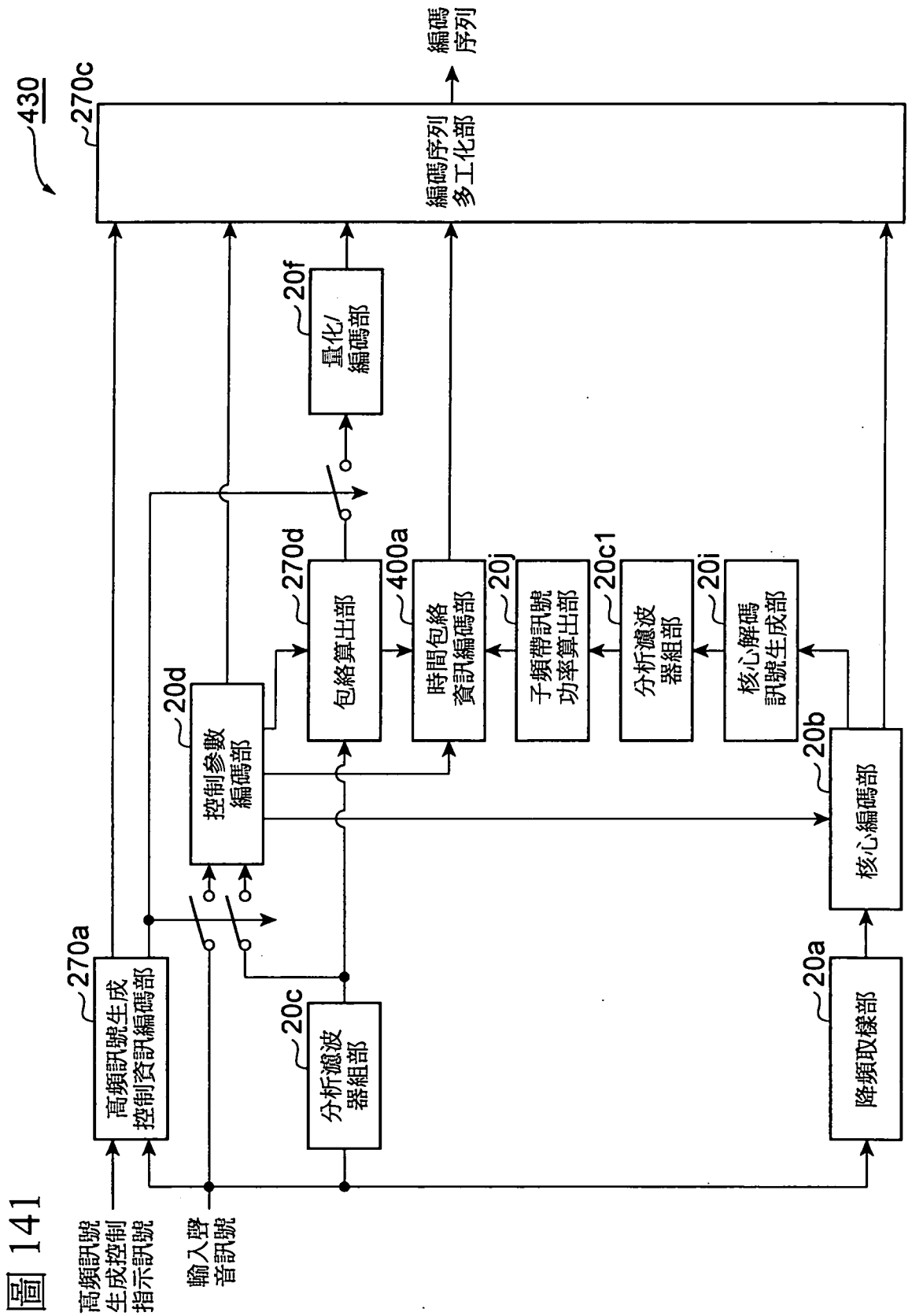

430
270c
編碼序列多工化部
編碼序列
20f
量化/編碼部
270d
包絡算出部
400a
時間包絡資訊編碼部
20j
子頻帶訊號功率算出部
20c1
分析濾波器組部
20i
核心解碼訊號生成部
20d
控制參數編碼部
20b
核心編碼部
270a
高頻訊號生成控制資訊編碼部
20c
分析濾波器組部
20a
降頻取樣部
高頻訊號生成控制指示訊號
輸入聲音訊號

圖 141

圖 142

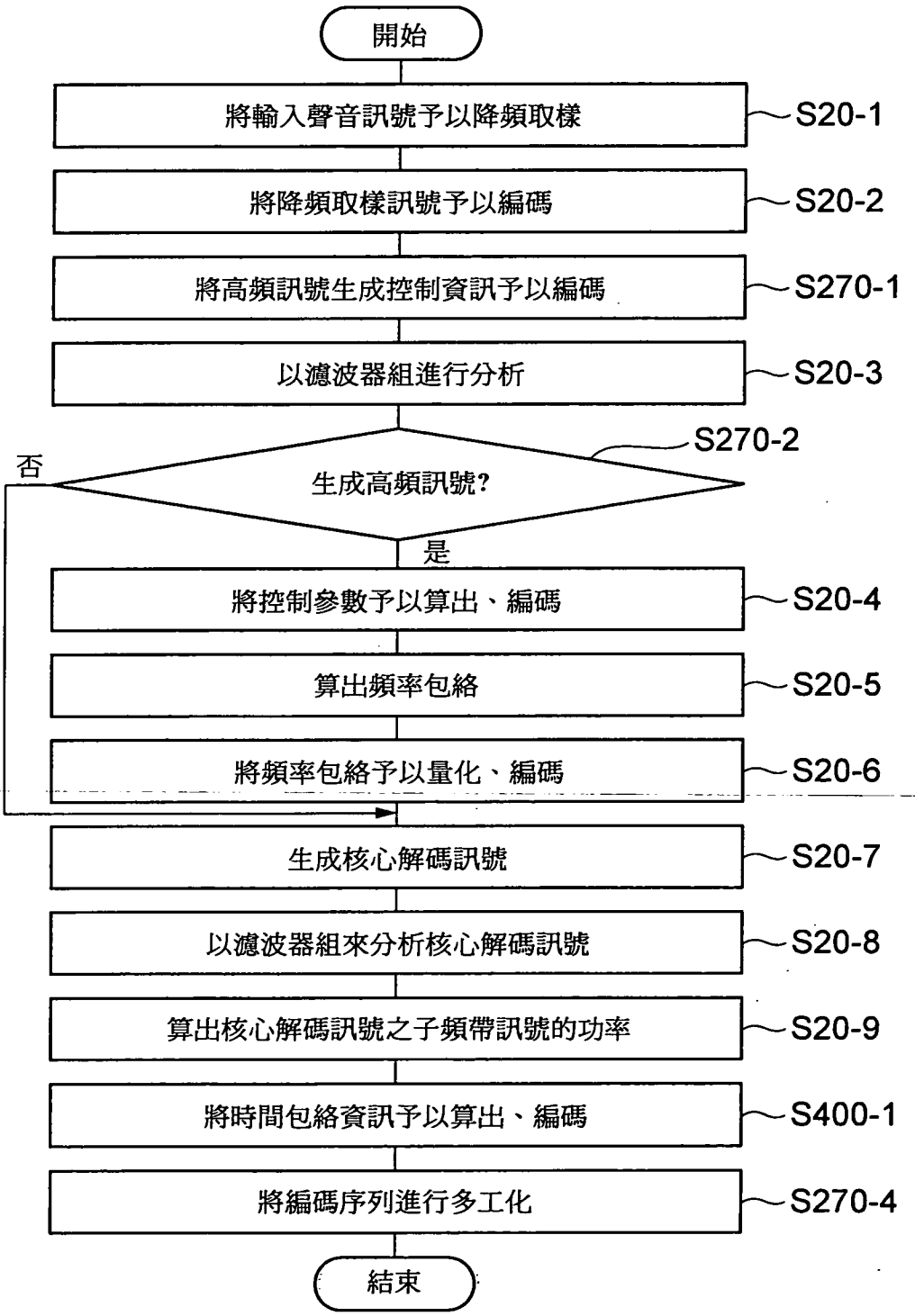

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
將高頻訊號生成控制資訊予以編碼
S270-1
以濾波器組進行分析
S20-3
S270-2
生成高頻訊號?
否
是
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S400-1
將編碼序列進行多工化
S270-4
結束

圖 143

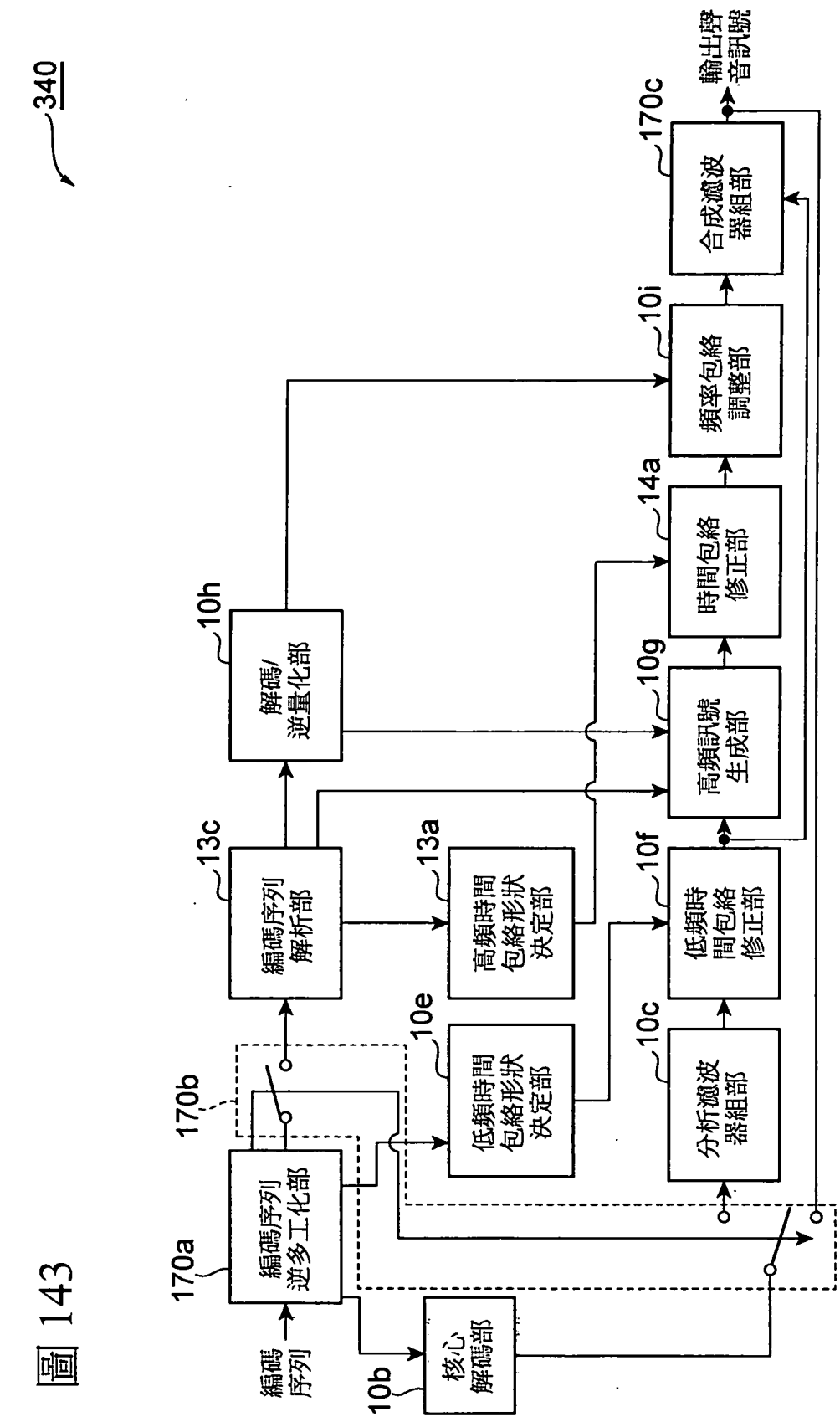

340
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
低頻時間包絡形狀決定部
10e
高頻時間包絡形狀決定部
13a
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
高頻訊號生成部
10g
時間包絡修正部
14a
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 144

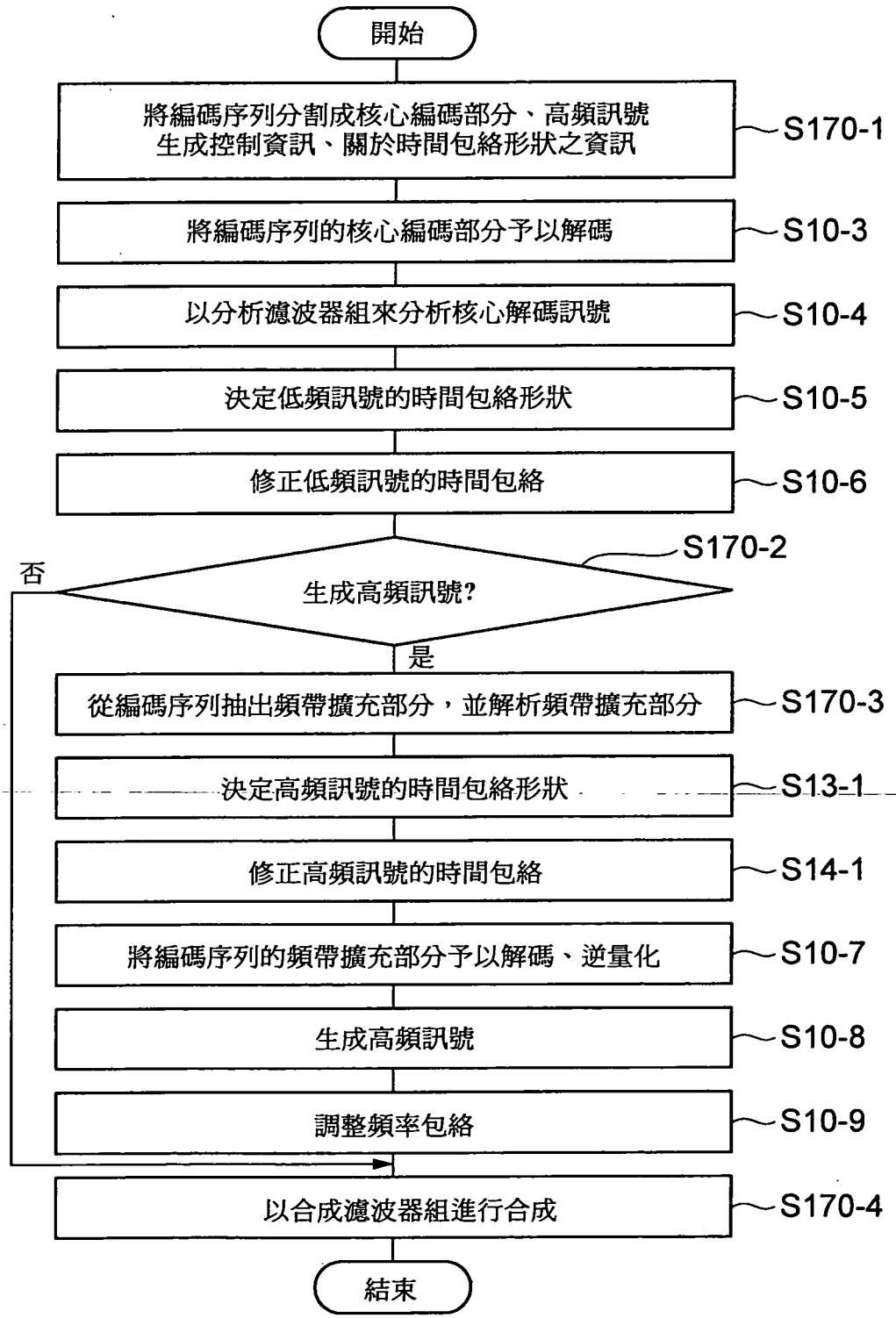

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出頻帶擴充部分，並解析頻帶擴充部分
S170-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-4
結束

圖 145

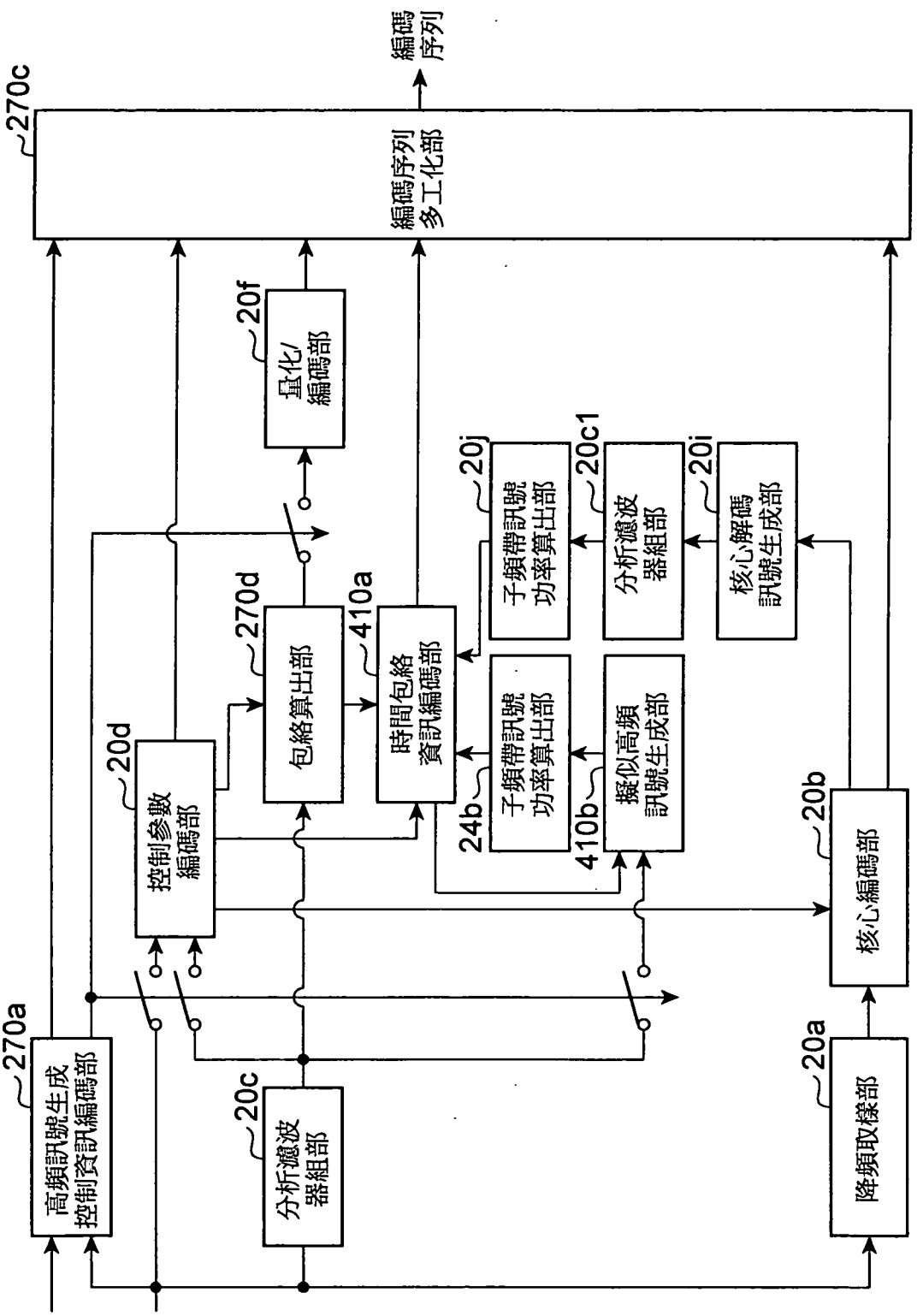

440
高頻訊號生成控制指示訊號
輸入聲音訊號
高頻訊號生成控制資訊編碼部
270a
分析濾波器組部
20c
降頻取樣部
20a
核心編碼部
20b
控制參數編碼部
20d
包絡算出部
270d
時間包絡資訊編碼部
410a
量化/編碼部
20f
子頻帶訊號功率算出部
24b
擬似高頻訊號生成部
410b
分析濾波器組部
20c1
核心解碼訊號生成部
20i
子頻帶訊號功率算出部
20j
編碼序列多工化部
270c
編碼序列

圖 146

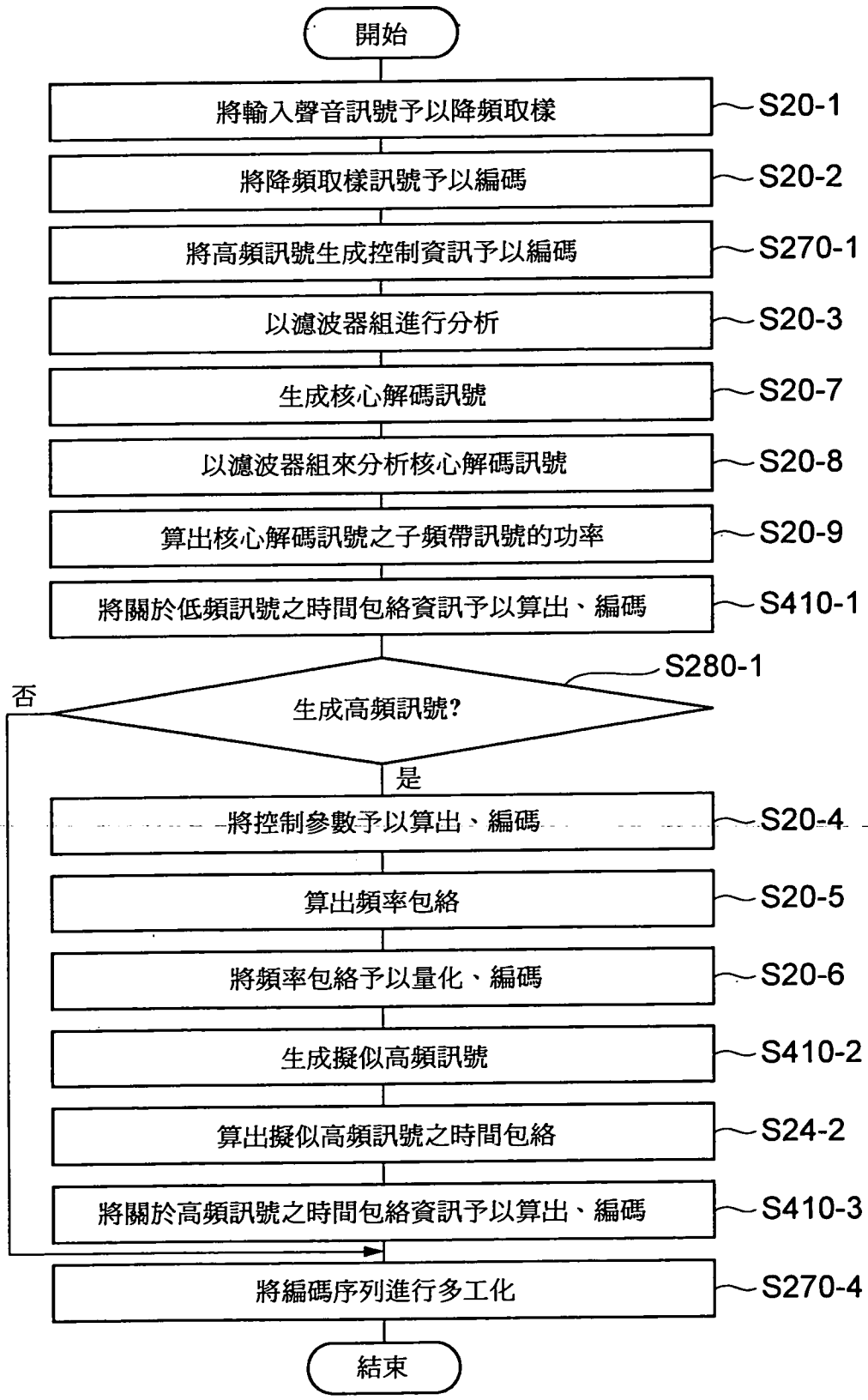

開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
將高頻訊號生成控制資訊予以編碼
S270-1
以濾波器組進行分析
S20-3
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將關於低頻訊號之時間包絡資訊予以算出、編碼
S410-1
S280-1
生成高頻訊號?
否
是
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成擬似高頻訊號
S410-2
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將關於高頻訊號之時間包絡資訊予以算出、編碼
S410-3
將編碼序列進行多工化
S270-4
結束

圖 147

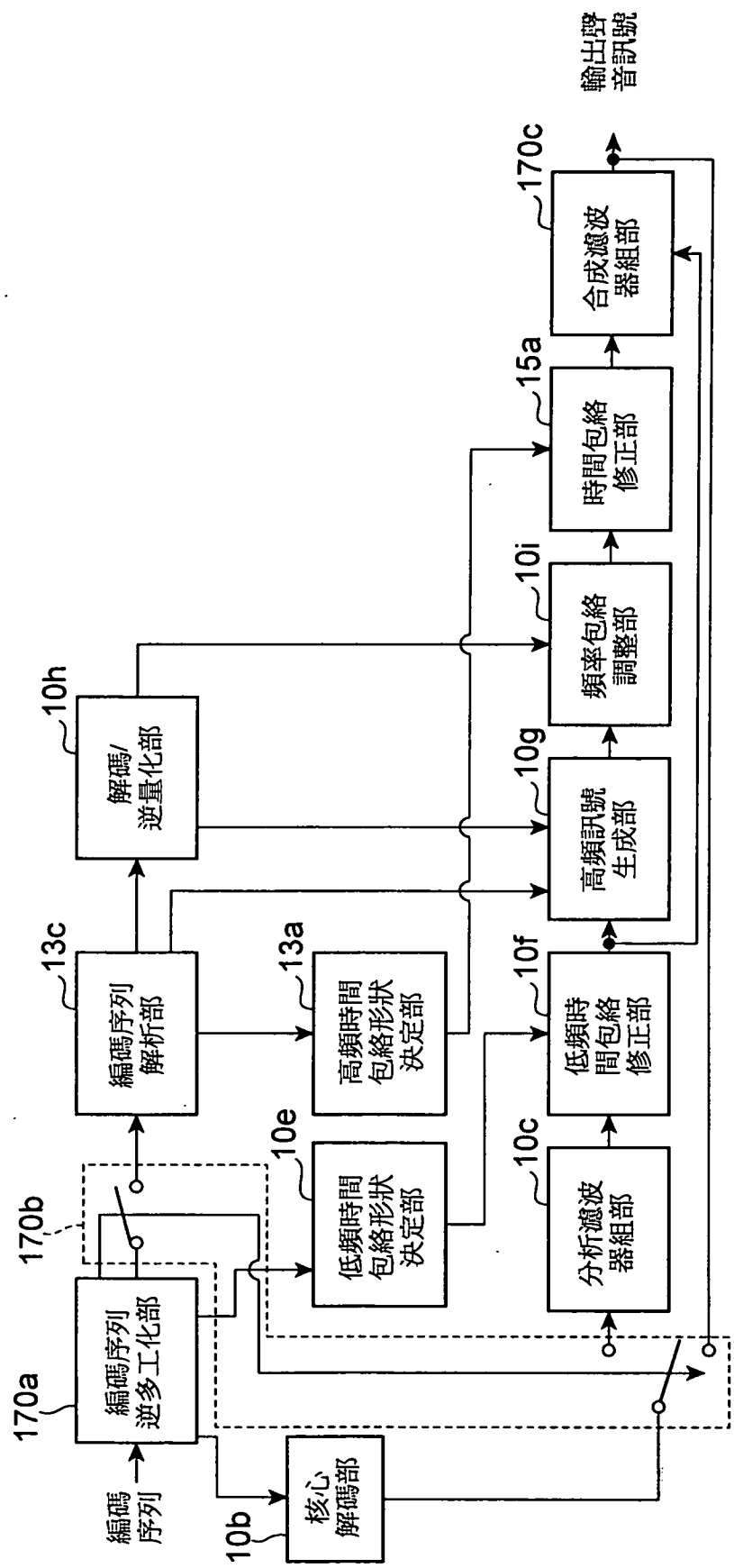
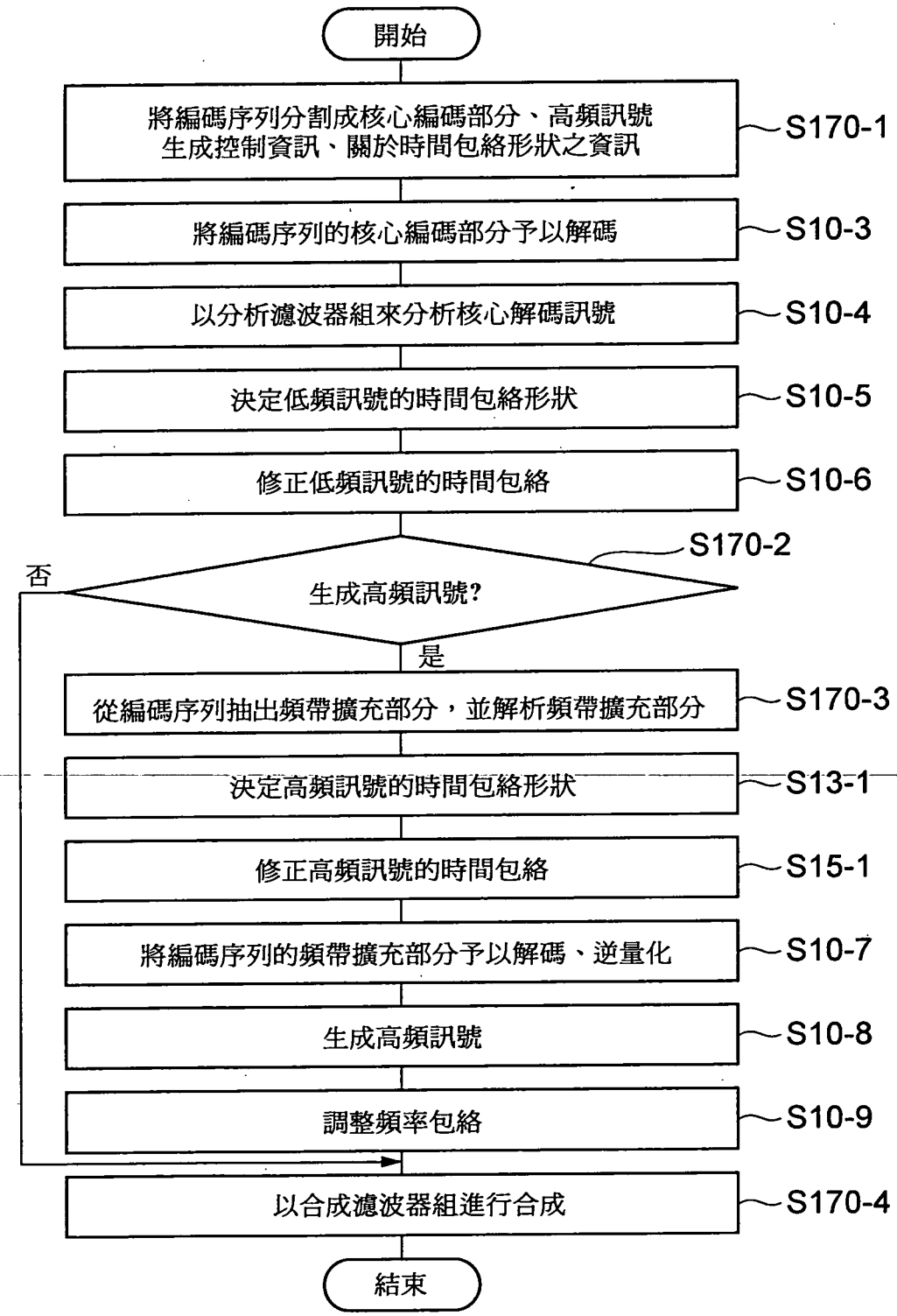

350
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
低頻時間包絡形狀決定部
10e
高頻時間包絡形狀決定部
13a
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
15a
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 148


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出頻帶擴充部分，並解析頻帶擴充部分
S170-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-4
結束

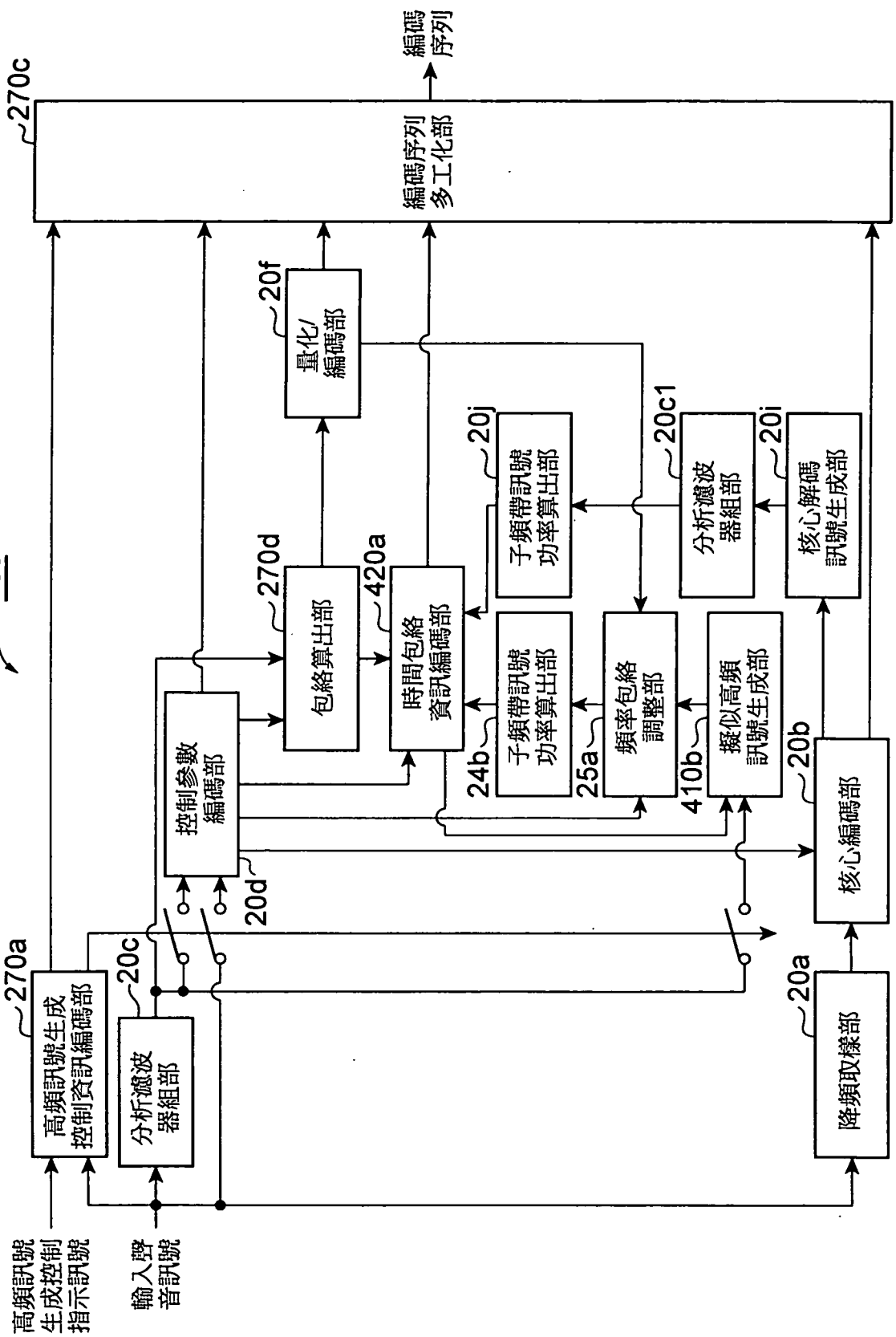
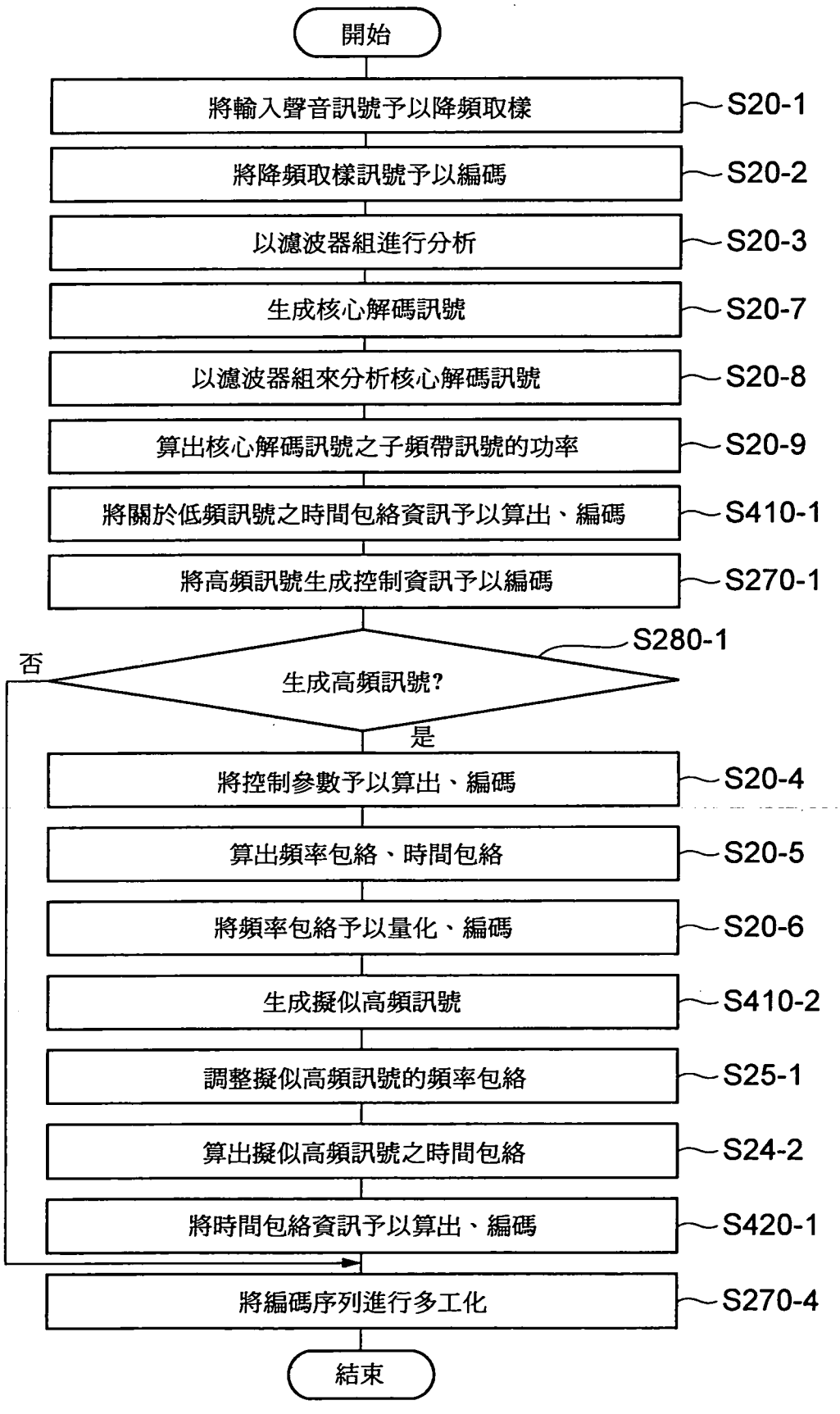

450
高頻訊號生成控制指示訊號
輸入聲音訊號
高頻訊號生成控制資訊編碼部
270a
分析濾波器組部
20c
控制參數編碼部
20d
包絡算出部
270d
時間包絡資訊編碼部
420a
子頻帶訊號功率算出部
24b
頻率包絡調整部
25a
擬似高頻訊號生成部
410b
量化/編碼部
20f
子頻帶訊號功率算出部
20j
分析濾波器組部
20c1
核心解碼訊號生成部
20i
核心編碼部
20b
降頻取樣部
20a
編碼序列多工化部
270c
編碼序列

圖 149

圖 150


開始
將輸入聲音訊號予以降頻取樣
S20-1
將降頻取樣訊號予以編碼
S20-2
以濾波器組進行分析
S20-3
生成核心解碼訊號
S20-7
以濾波器組來分析核心解碼訊號
S20-8
算出核心解碼訊號之子頻帶訊號的功率
S20-9
將關於低頻訊號之時間包絡資訊予以算出、編碼
S410-1
將高頻訊號生成控制資訊予以編碼
S270-1
S280-1
生成高頻訊號?
否
是
將控制參數予以算出、編碼
S20-4
算出頻率包絡、時間包絡
S20-5
將頻率包絡予以量化、編碼
S20-6
生成擬似高頻訊號
S410-2
調整擬似高頻訊號的頻率包絡
S25-1
算出擬似高頻訊號之時間包絡
S24-2
將時間包絡資訊予以算出、編碼
S420-1
將編碼序列進行多工化
S270-4
結束

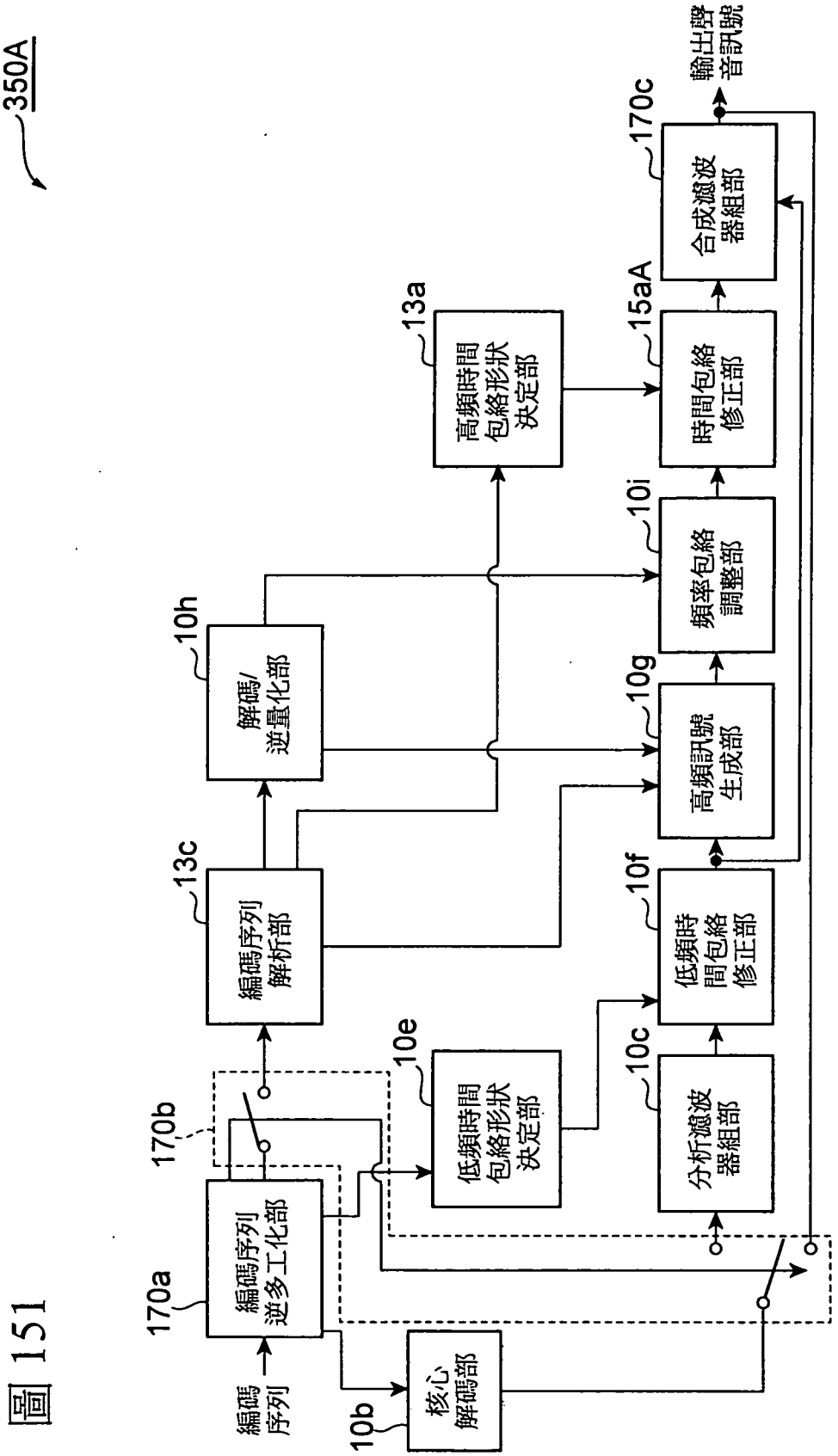

350A
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
170b
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 151

圖 152

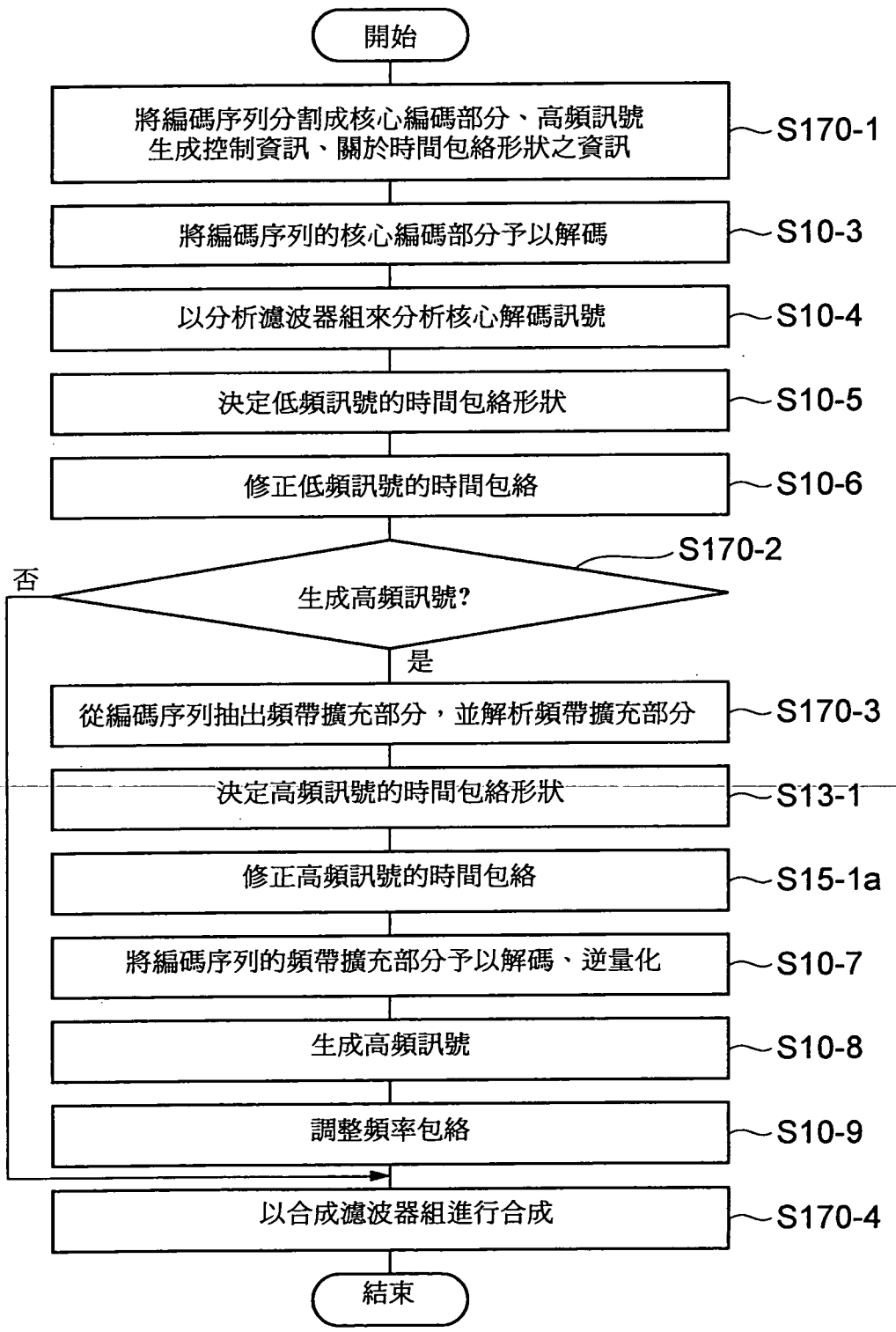

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出頻帶擴充部分，並解析頻帶擴充部分
S170-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-4
結束

圖 153

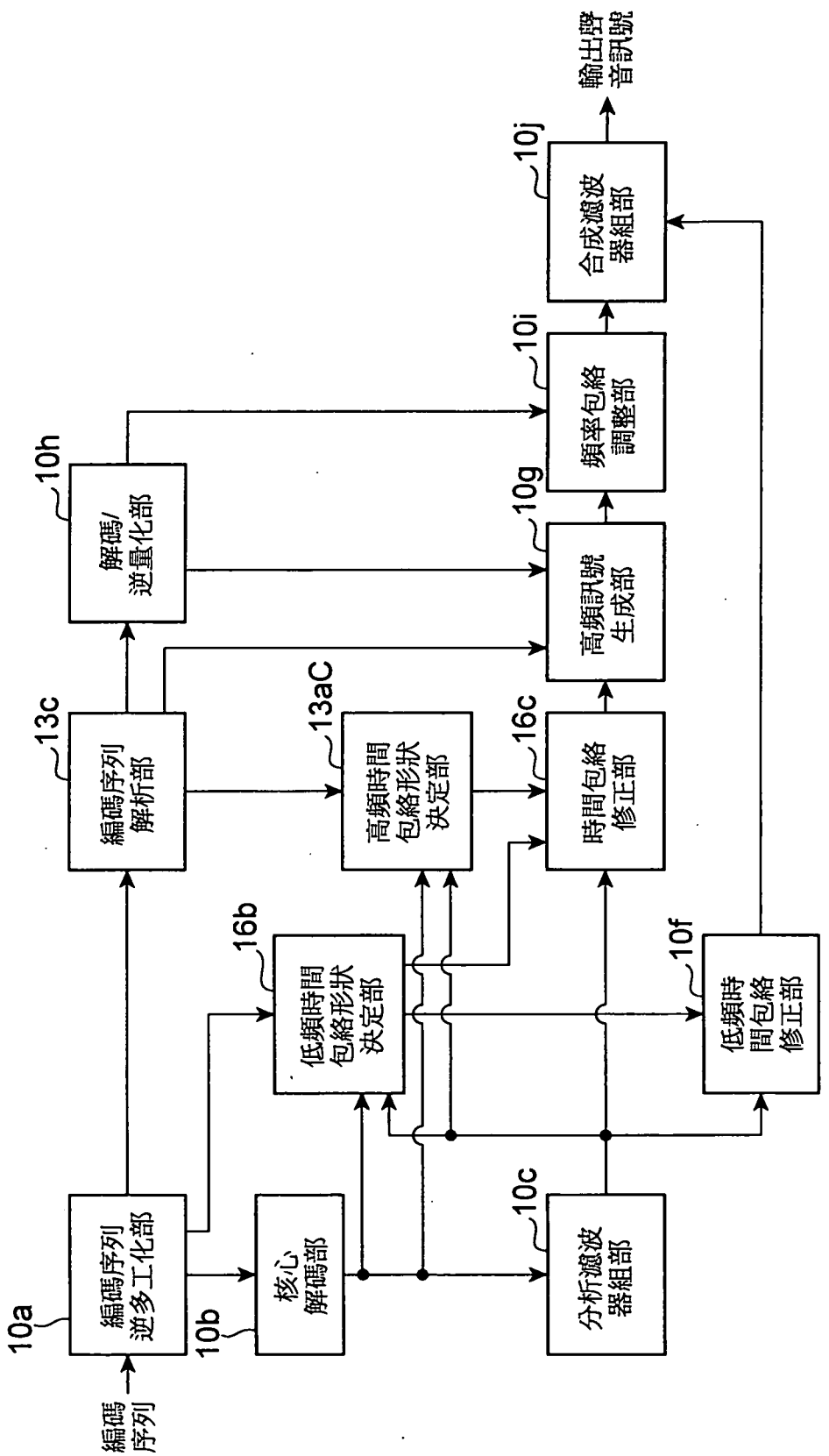

16B
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻時間包絡形狀決定部
13aC
時間包絡修正部
16c
低頻時間包絡修正部
10f
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
10j
輸出聲音訊號

圖 154

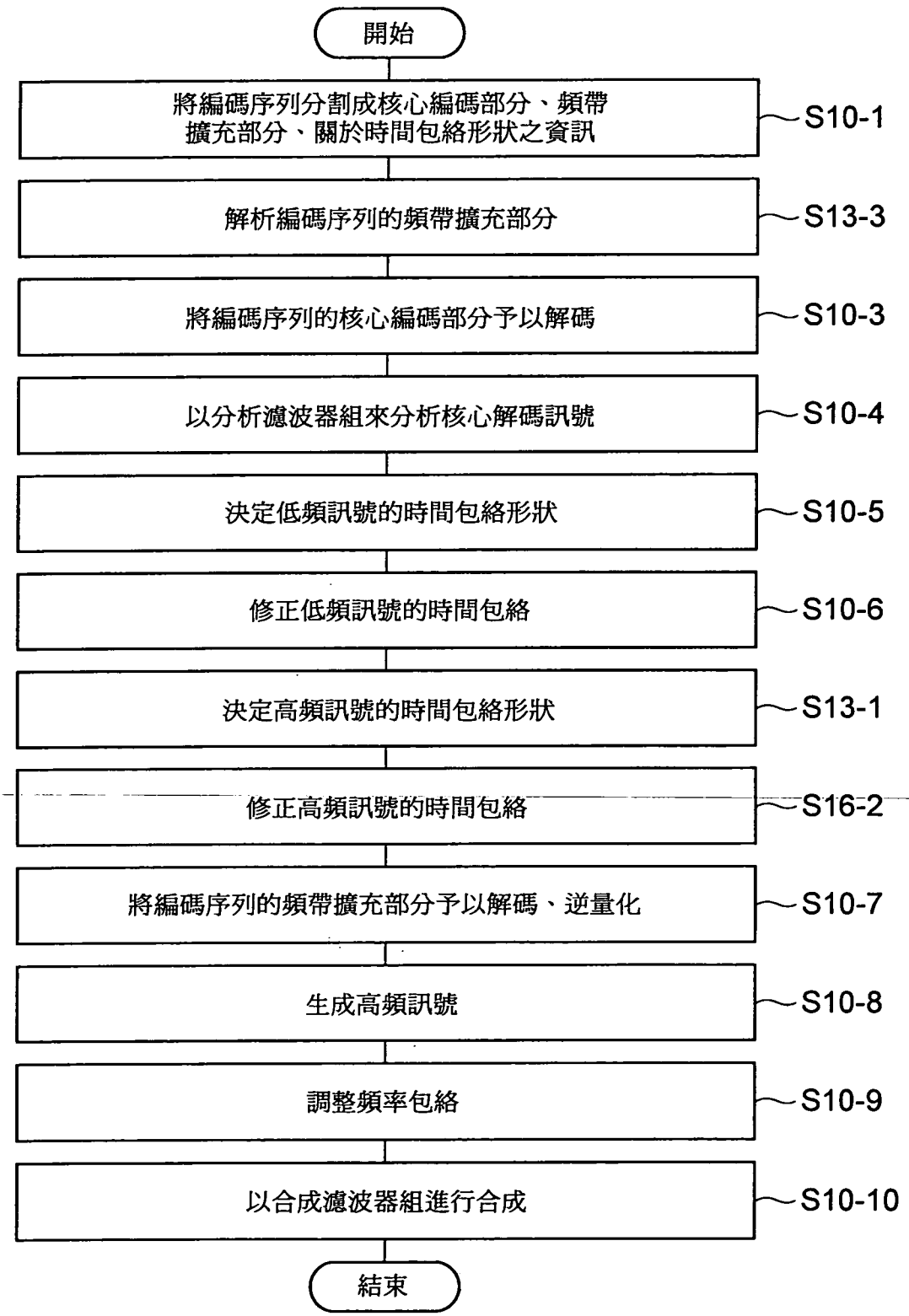

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S16-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 155

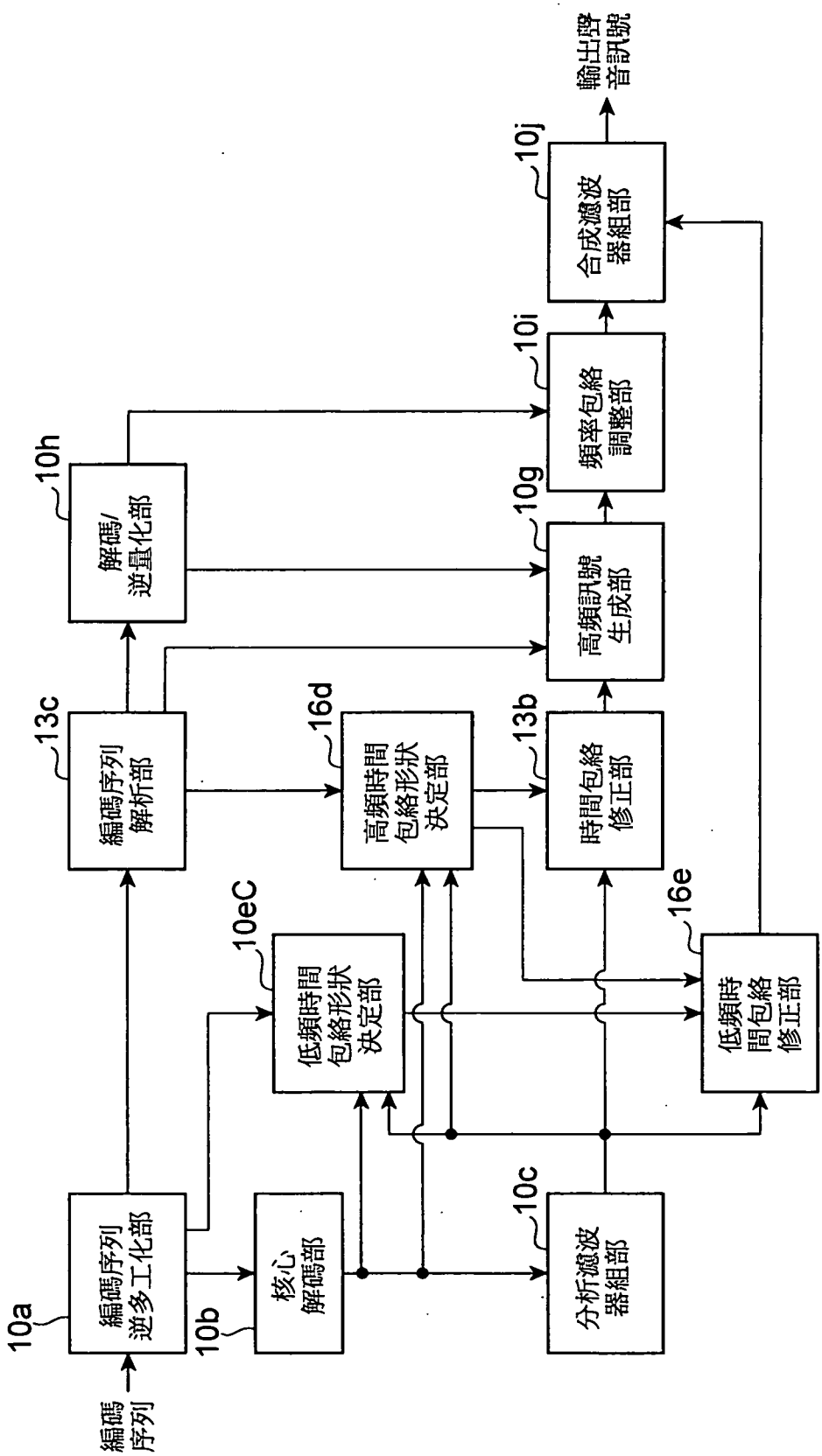

16C
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16e
低頻時間包絡修正部
13c
編碼序列解析部
13b
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 156


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S13-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 157

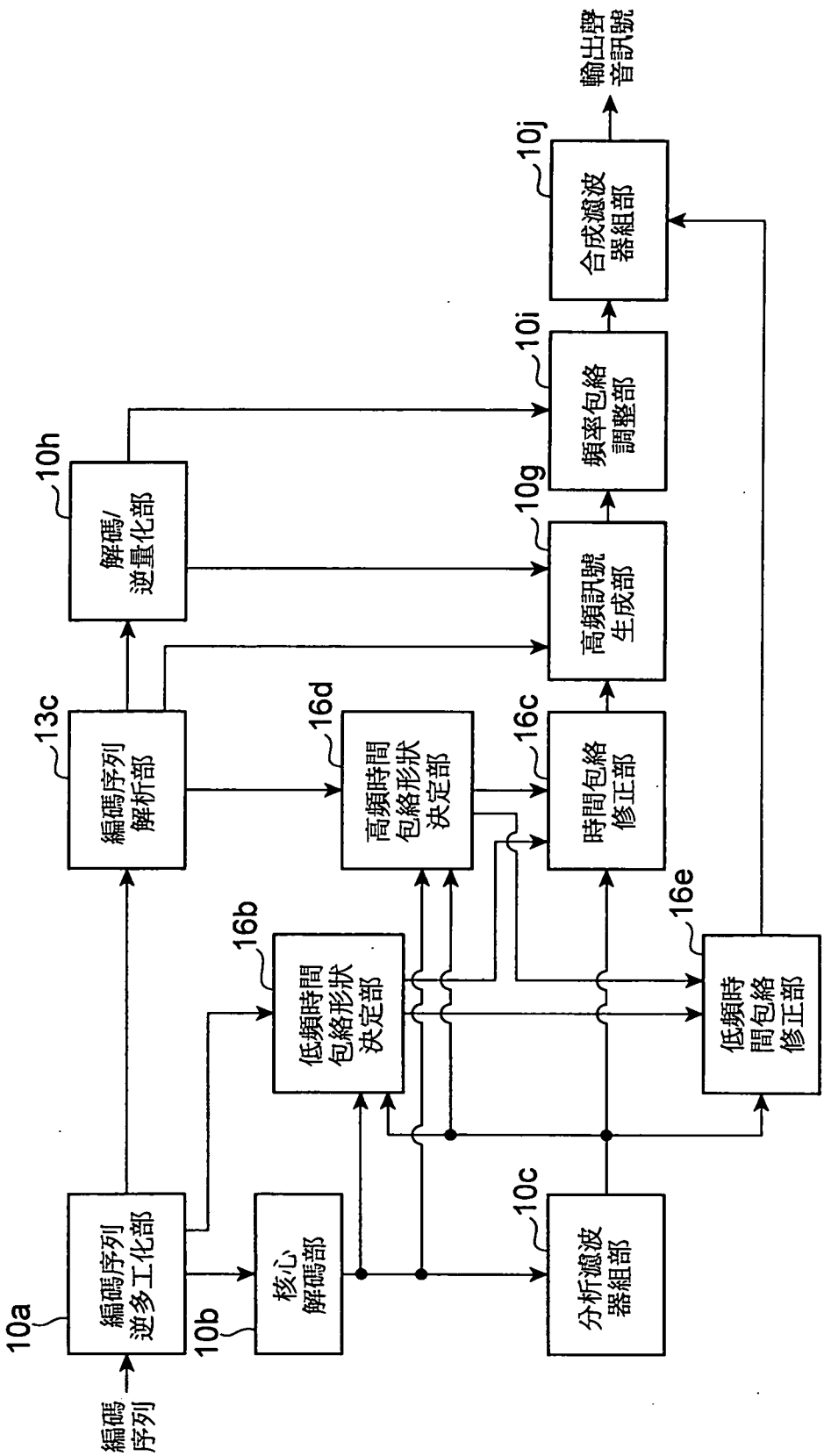

16D
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻時間包絡形狀決定部
16d
低頻時間包絡修正部
16e
時間包絡修正部
16c
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
10j
輸出聲音訊號

圖 158


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S16-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 159

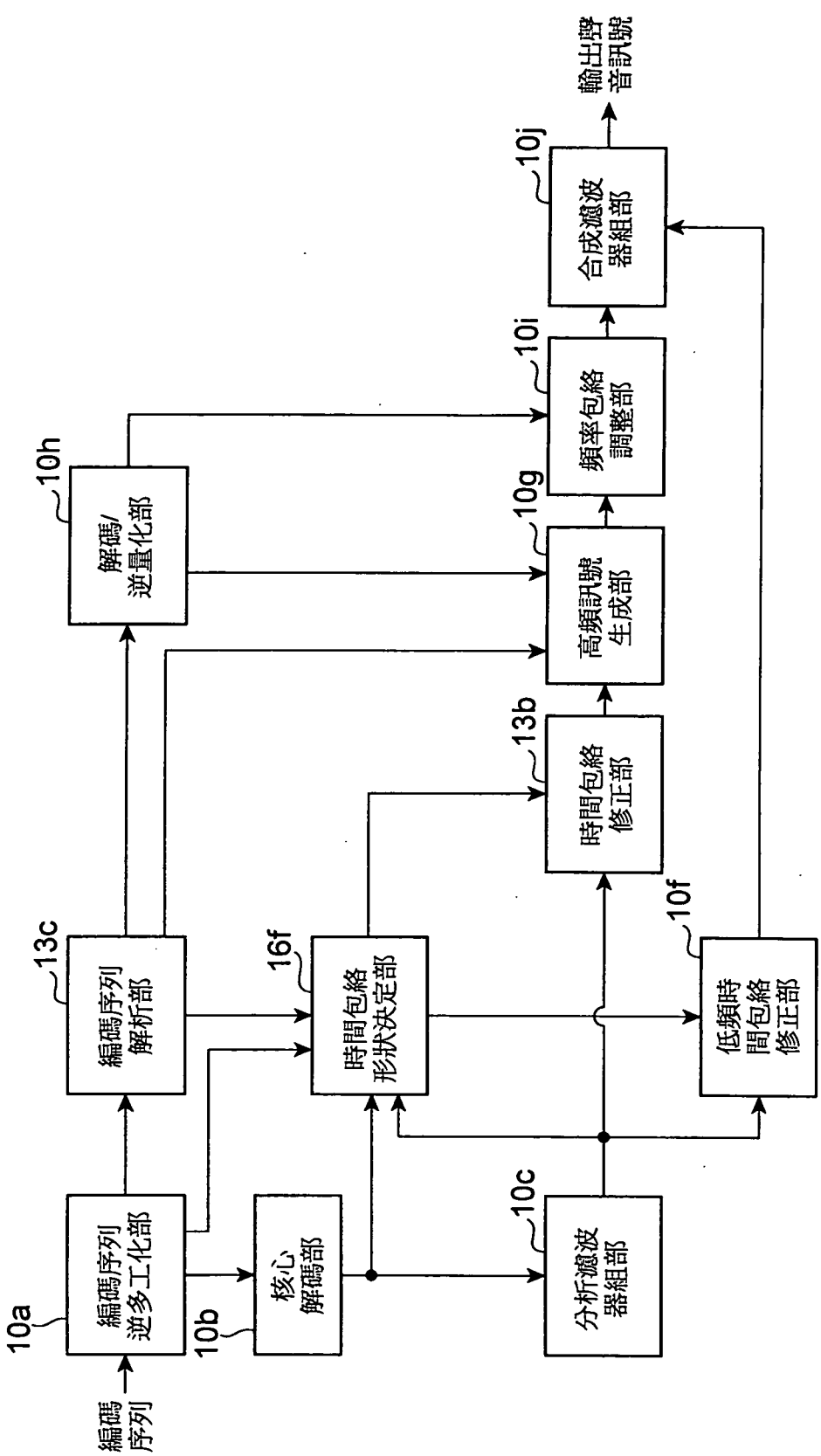

16E
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16f
時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
13b
時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10f
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 160

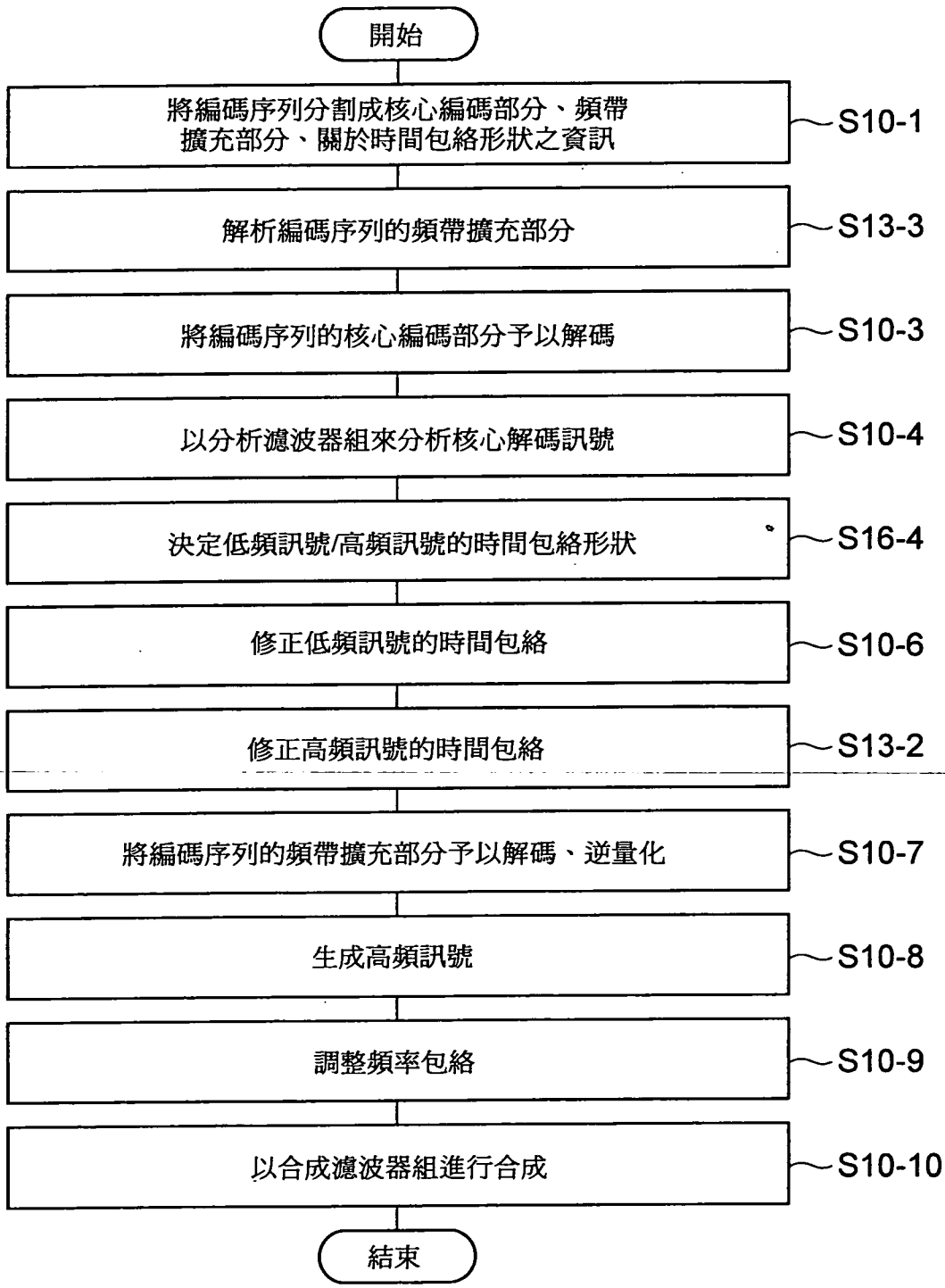

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
修正高頻訊號的時間包絡
S13-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 161

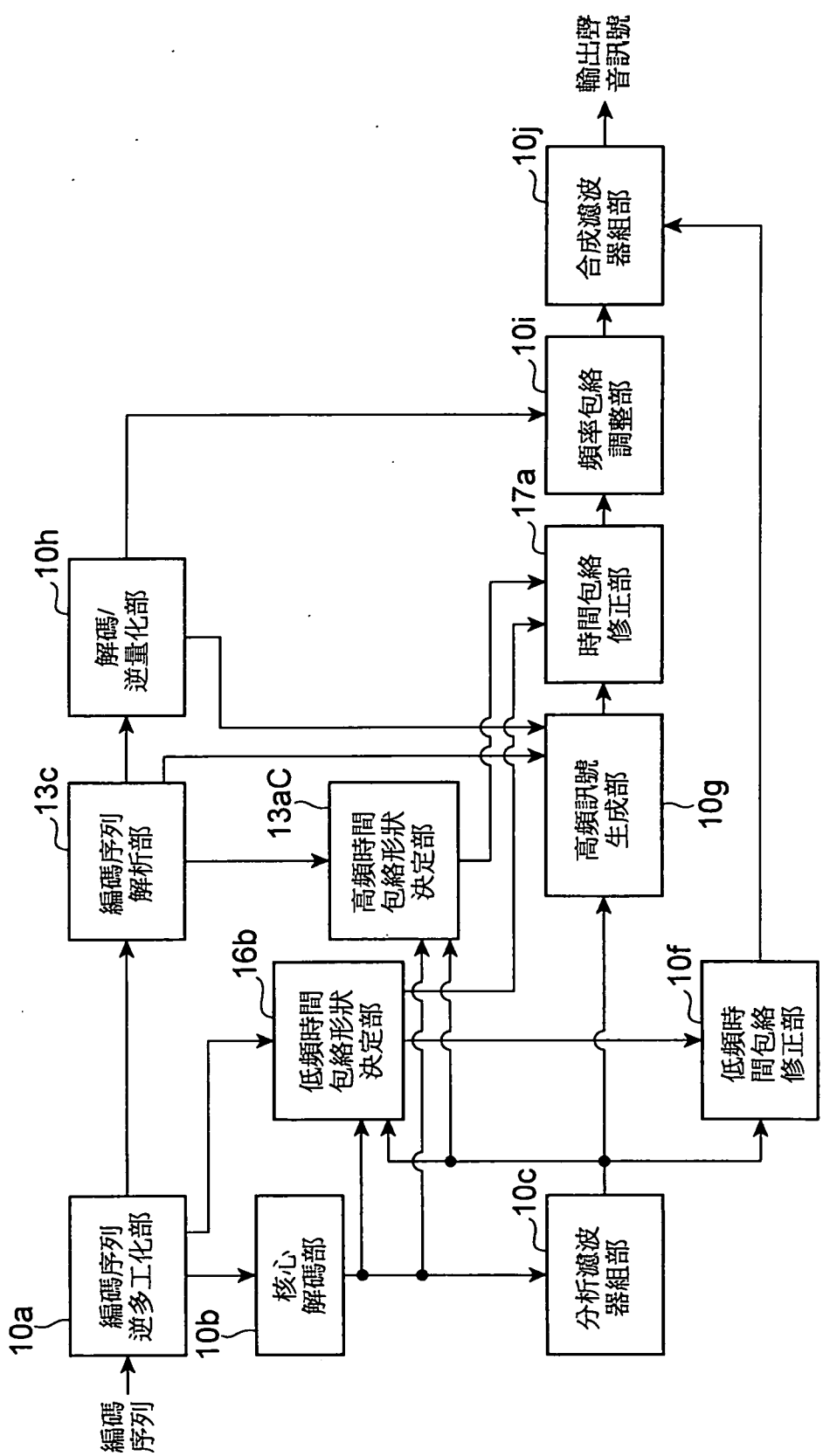

17A
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
高頻訊號生成部
10g
17a
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 162

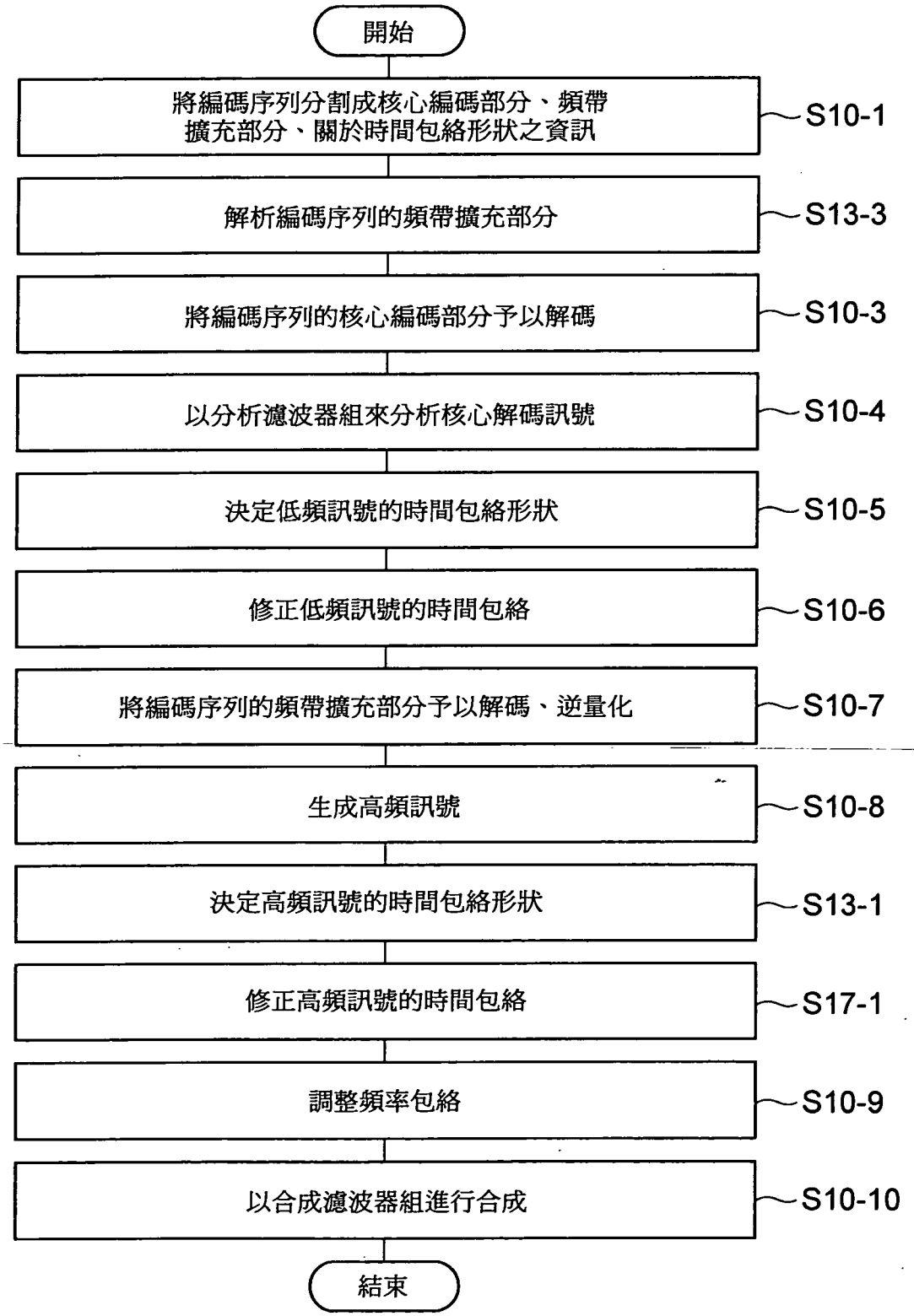

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S17-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 163

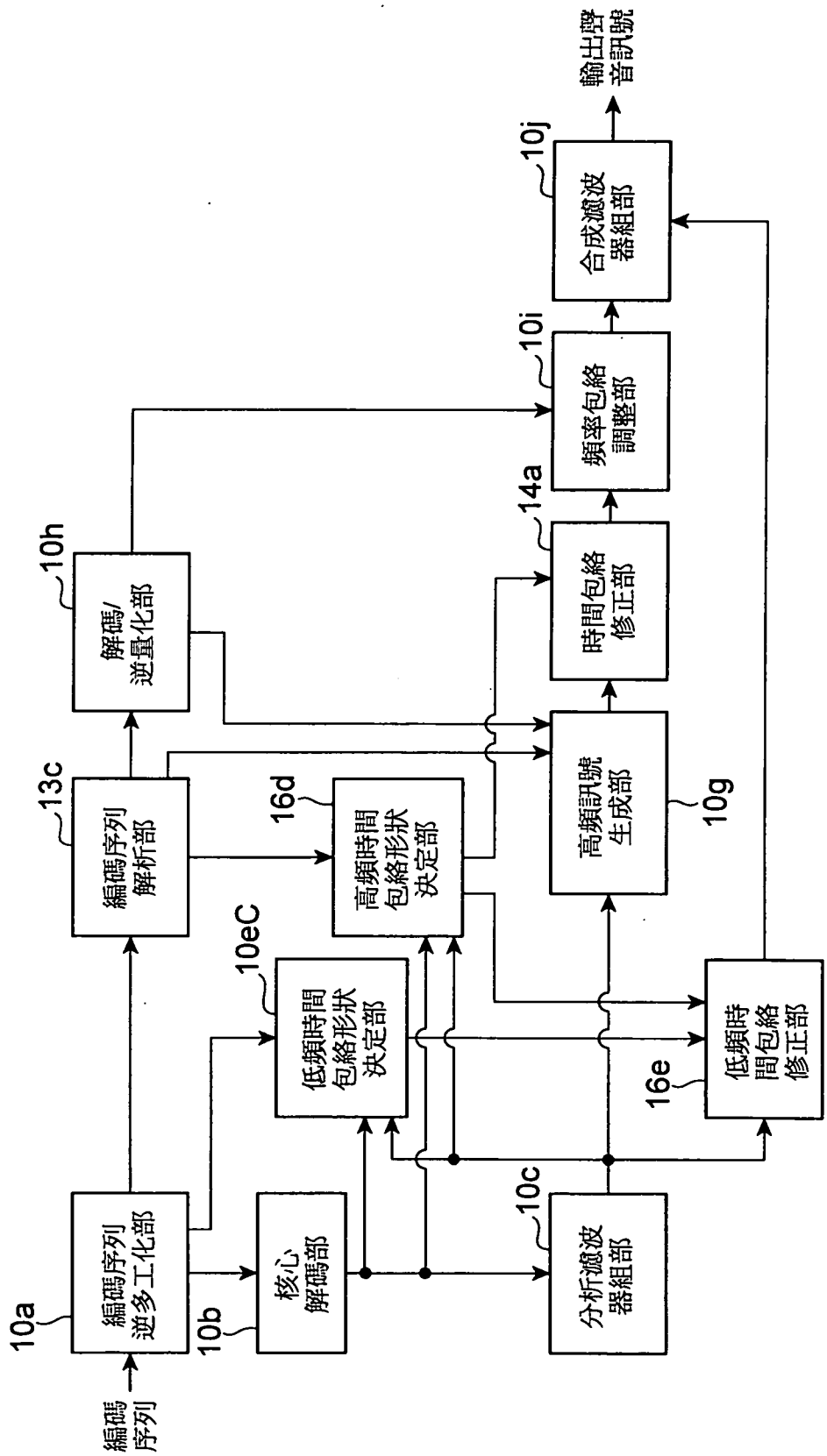

17B
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
高頻訊號生成部
10g
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
16e
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 164

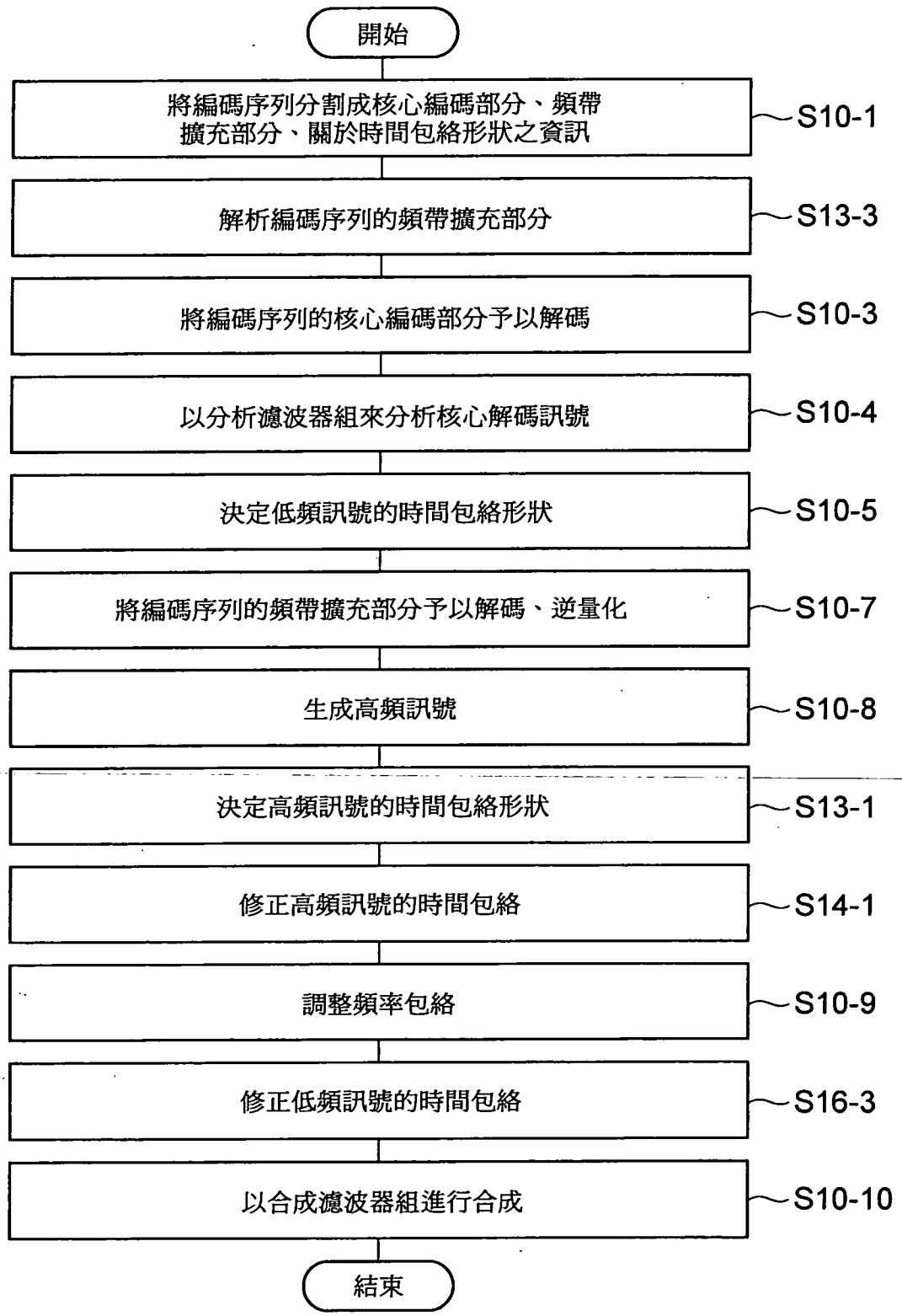

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 165

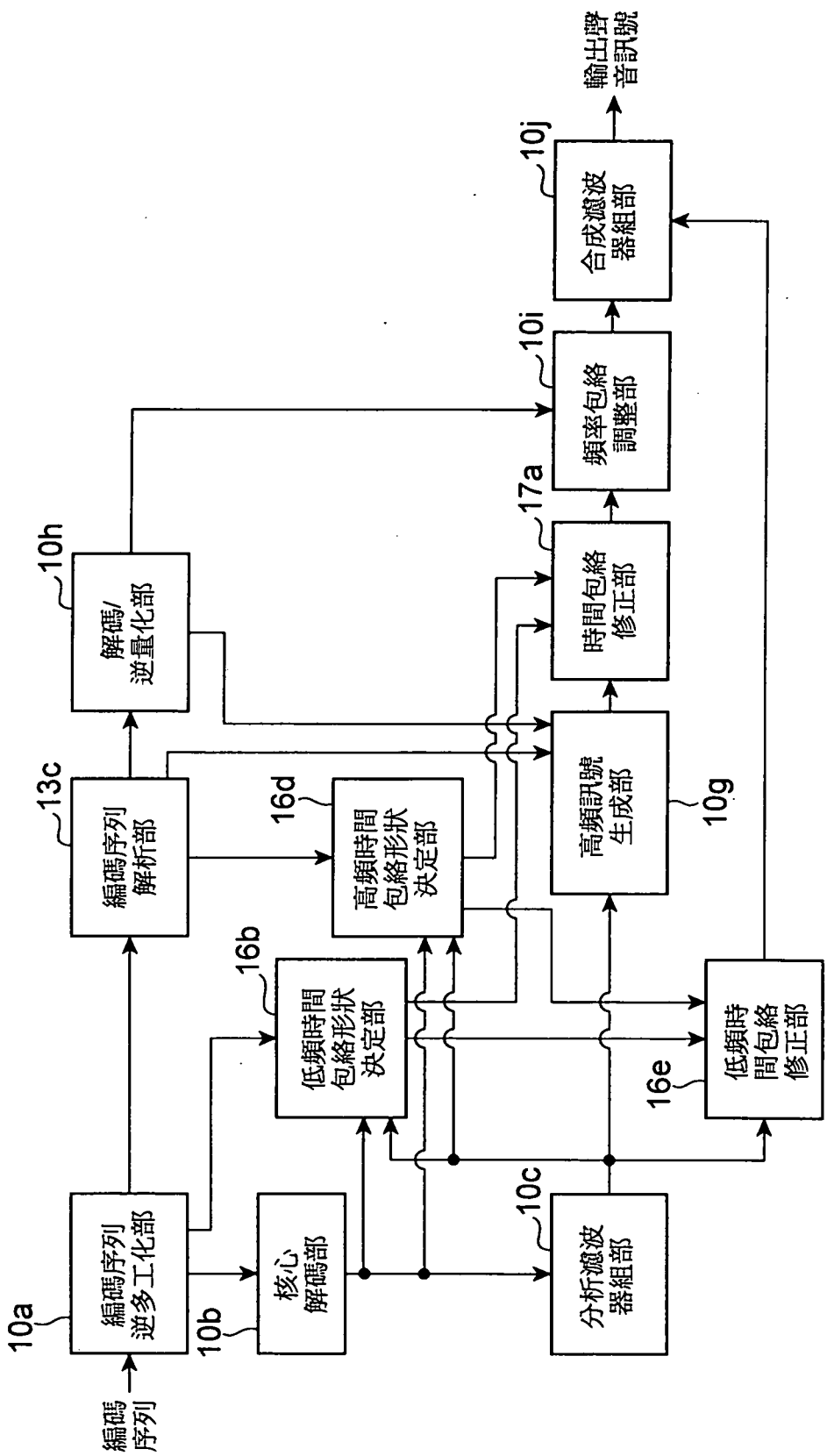
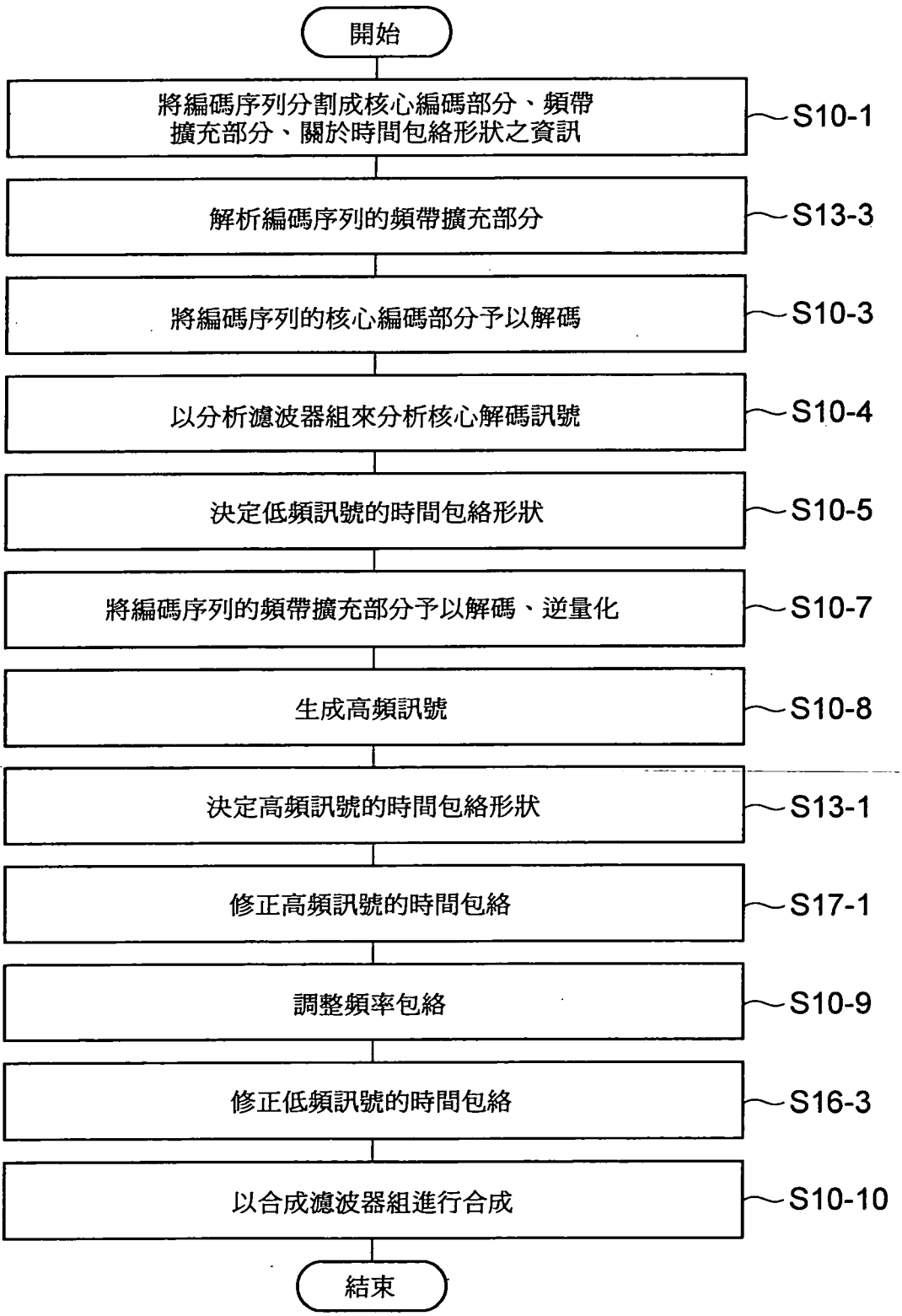

17C
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
高頻訊號生成部
10g
16e
低頻時間包絡修正部
17a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 166


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S17-1
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

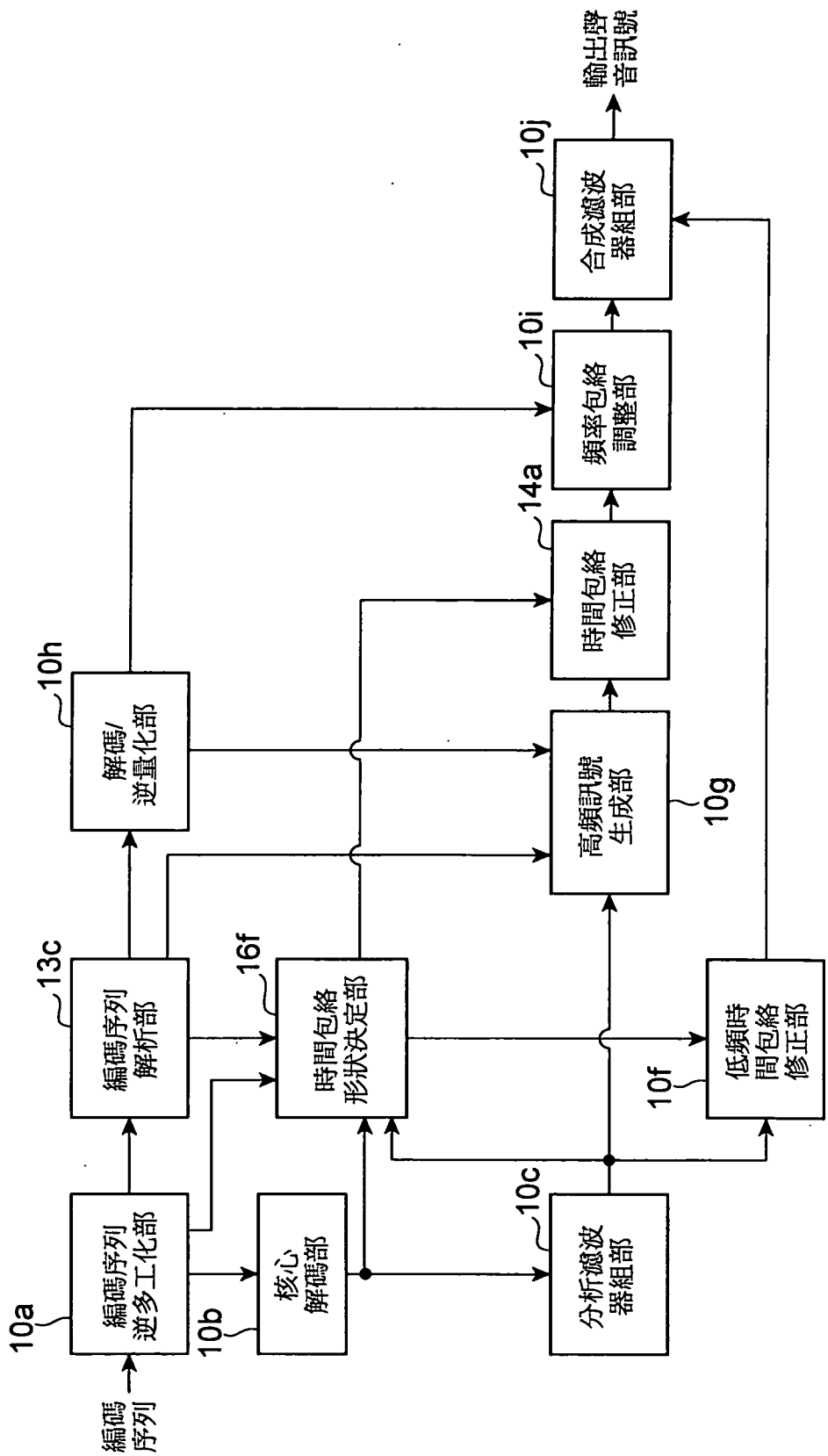

17D
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
16f
時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10c
分析濾波器組部
高頻訊號生成部
10g
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10f
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 167

圖 168

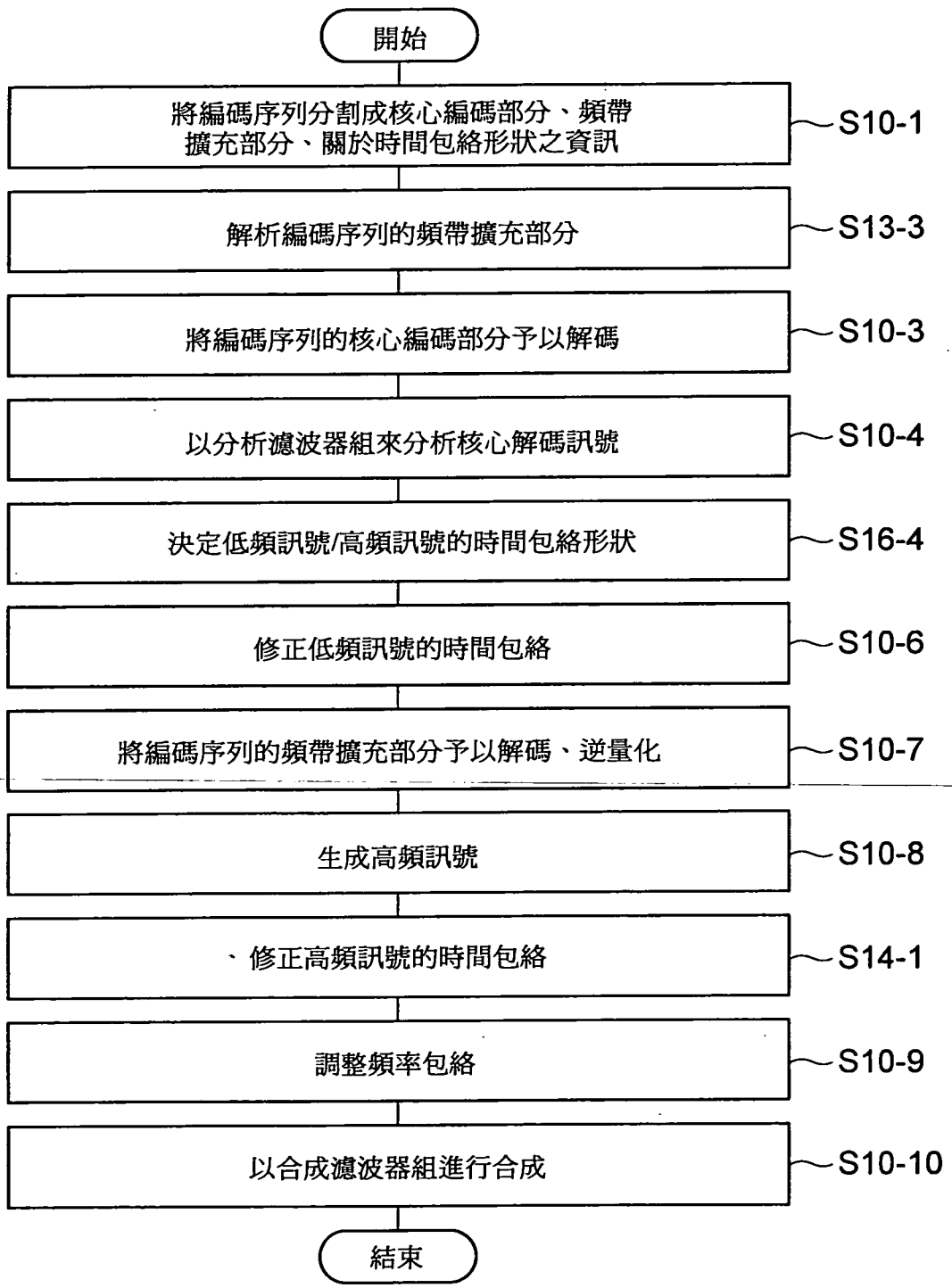

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
、修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 169

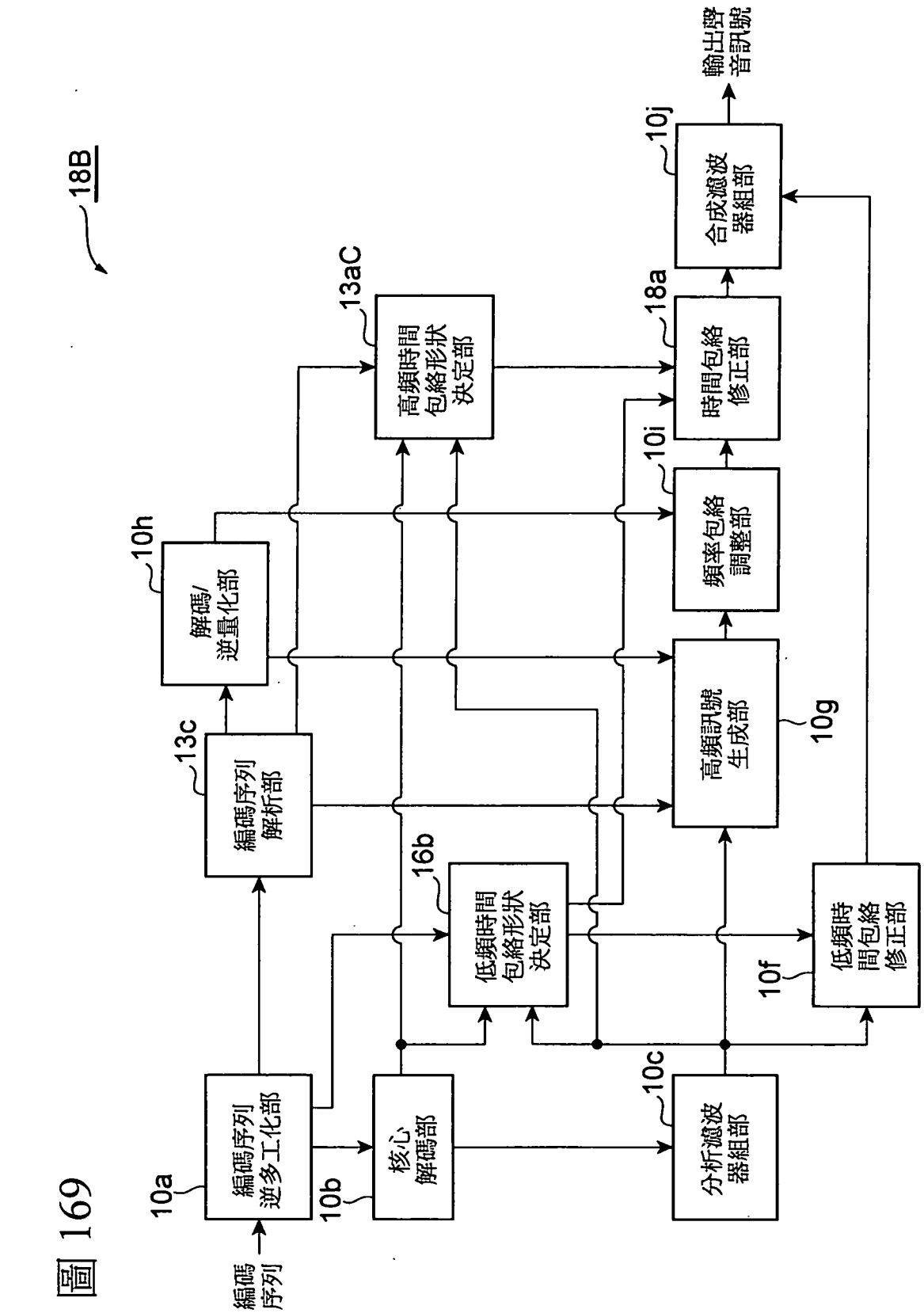

18B
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18a
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 170


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 171

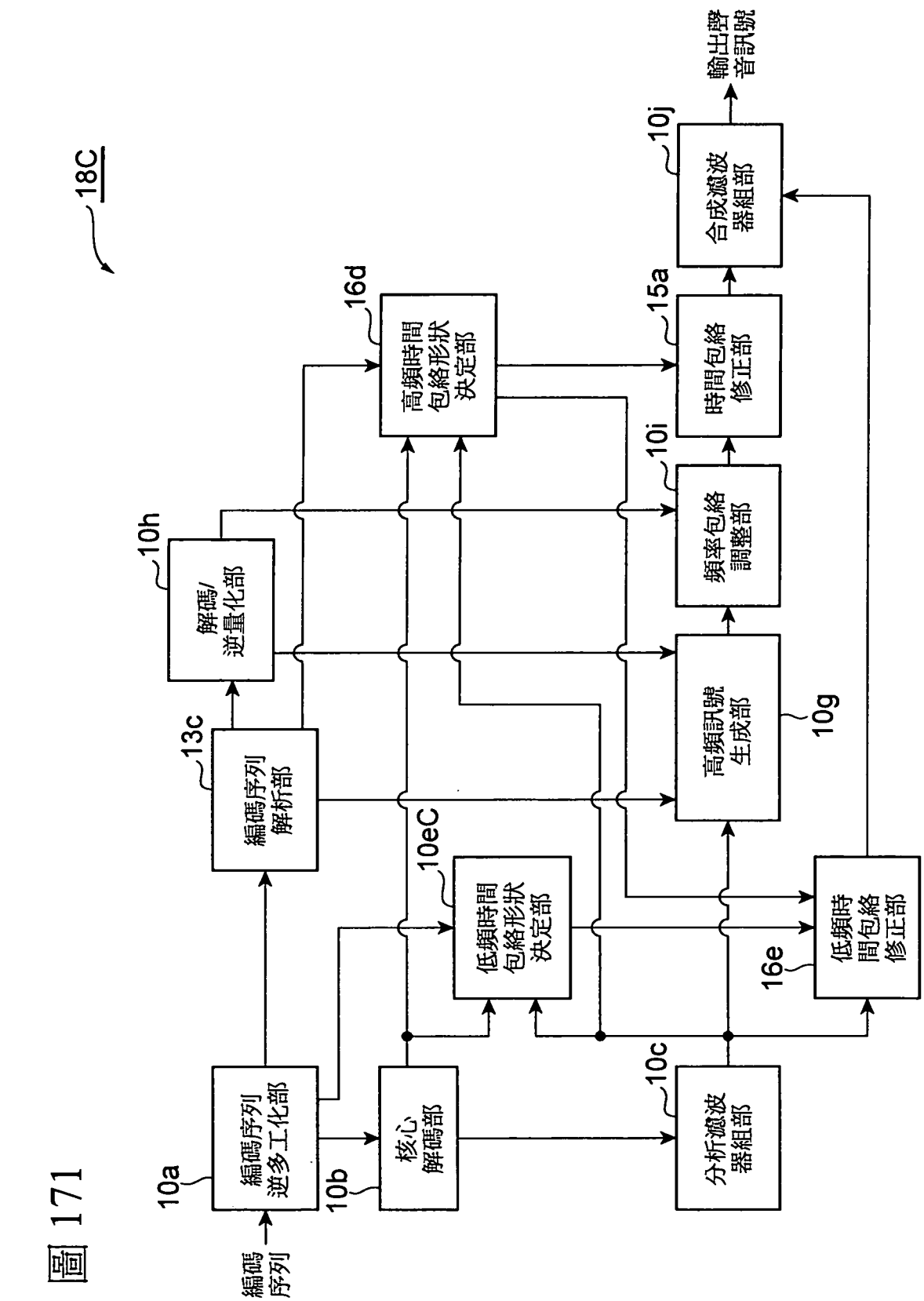
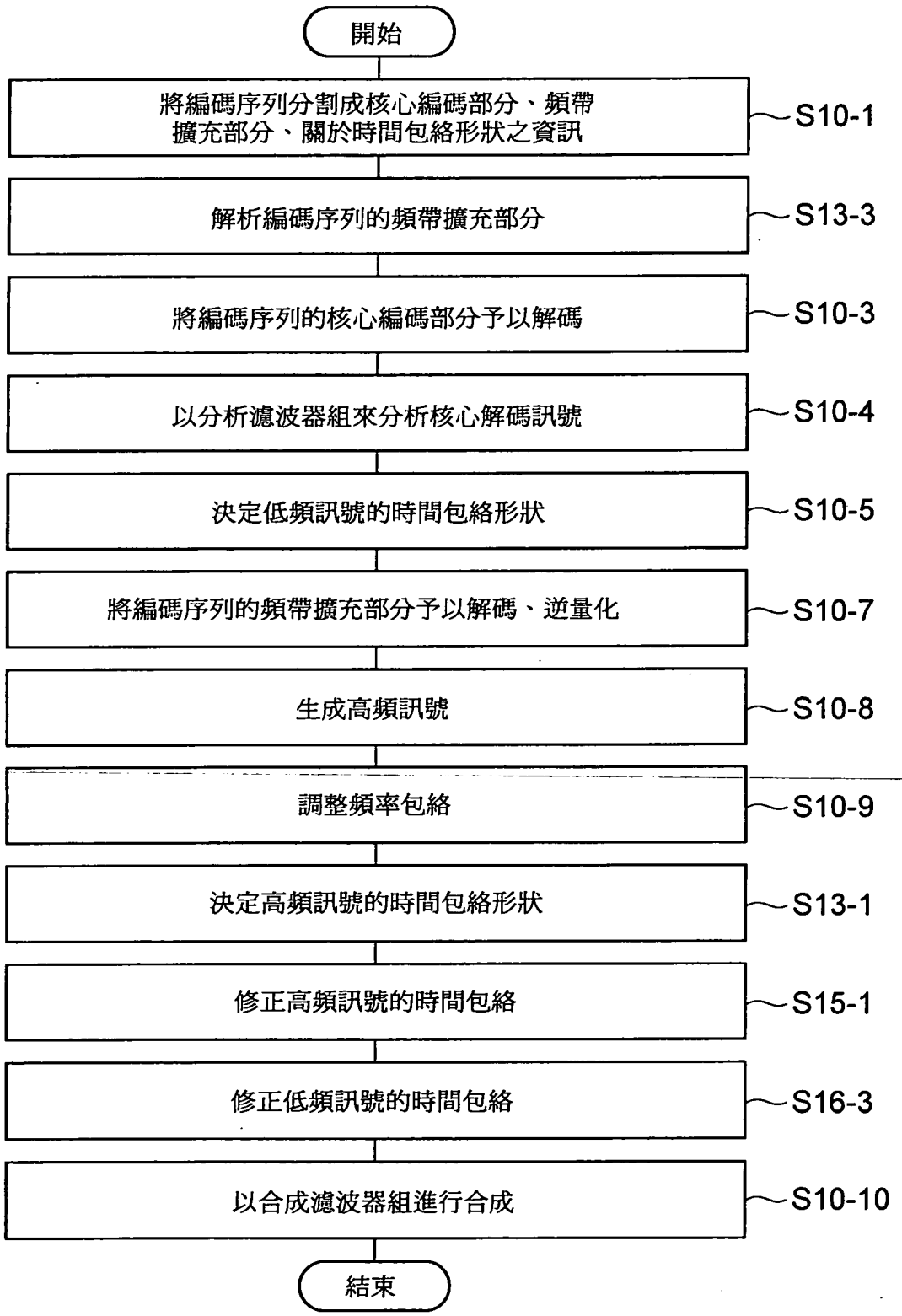

18C
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
高頻訊號生成部
10g
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
16e
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 172


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

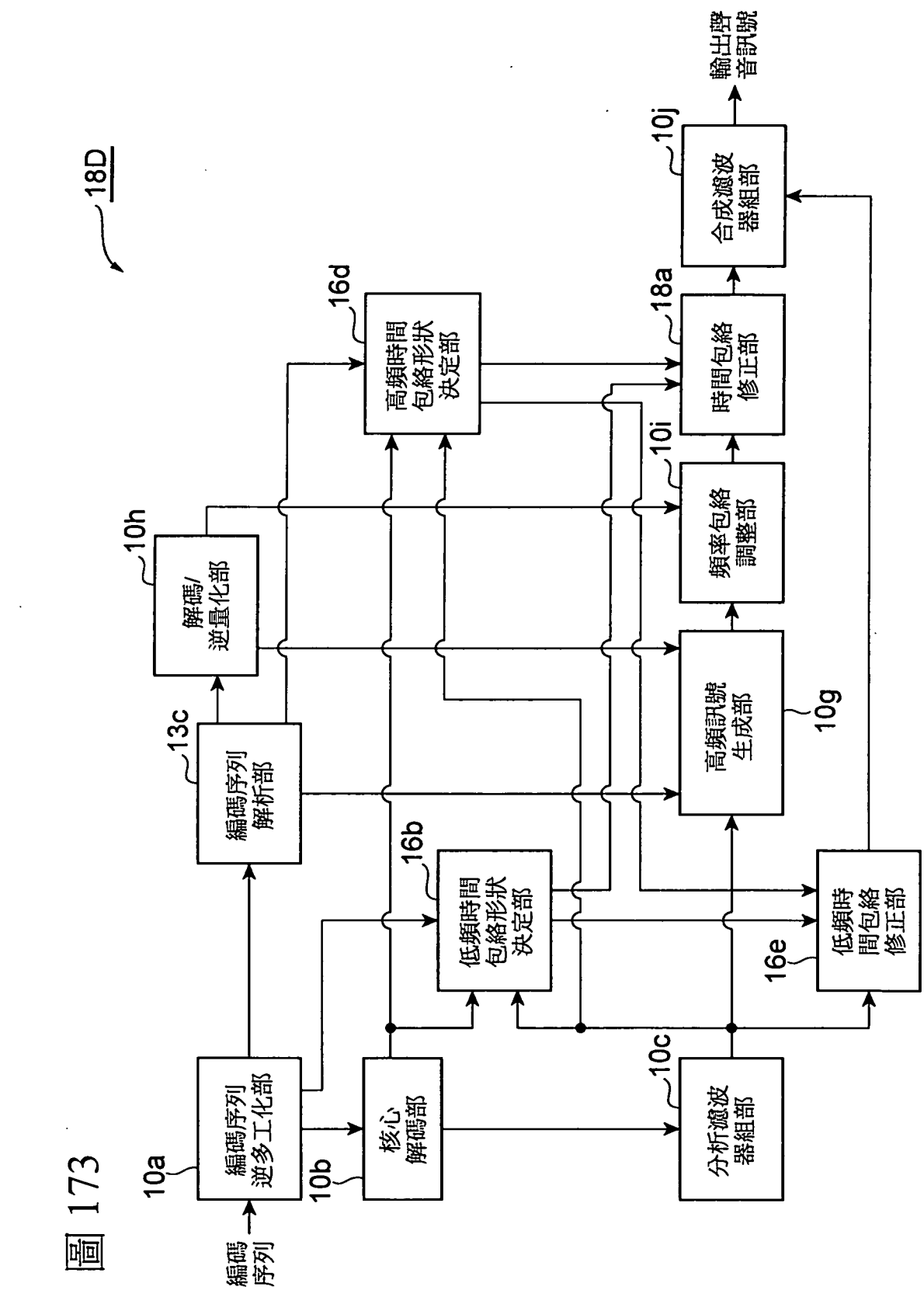

18D
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
高頻訊號生成部
10g
10i
頻率包絡調整部
18a
時間包絡修正部
16e
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 173

圖 174

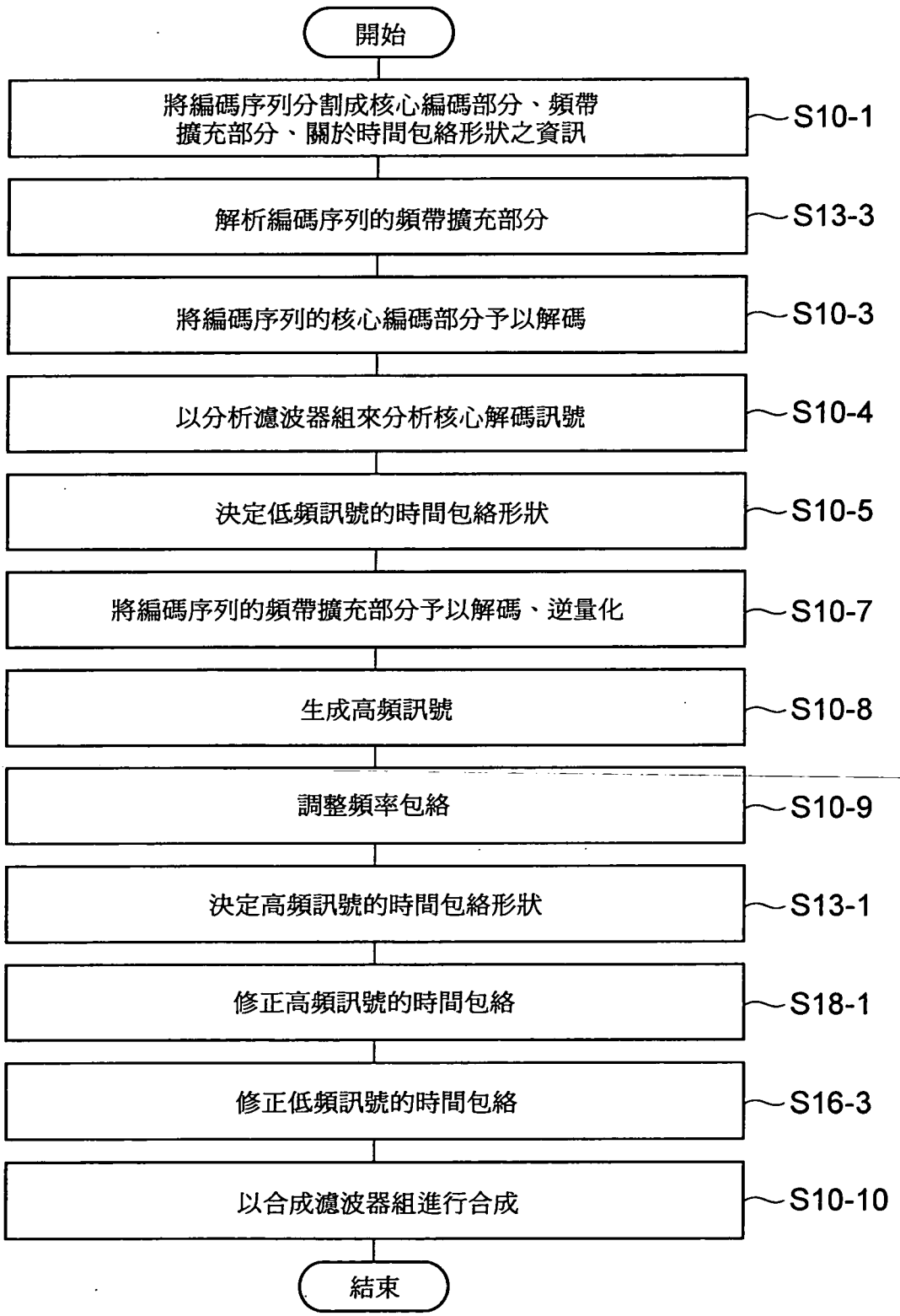

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 175

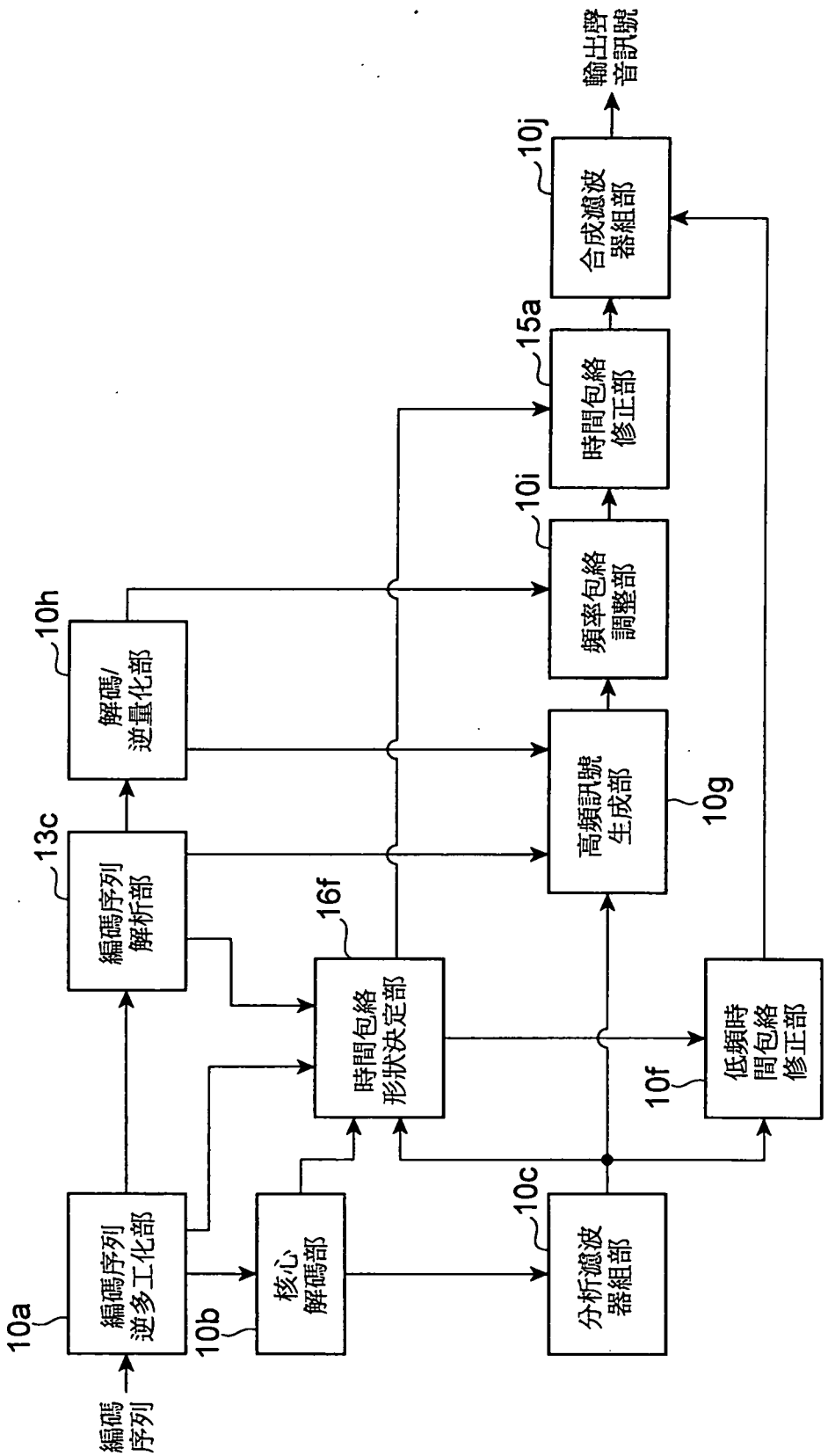

18E
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16f
時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
高頻訊號生成部
10g
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 176

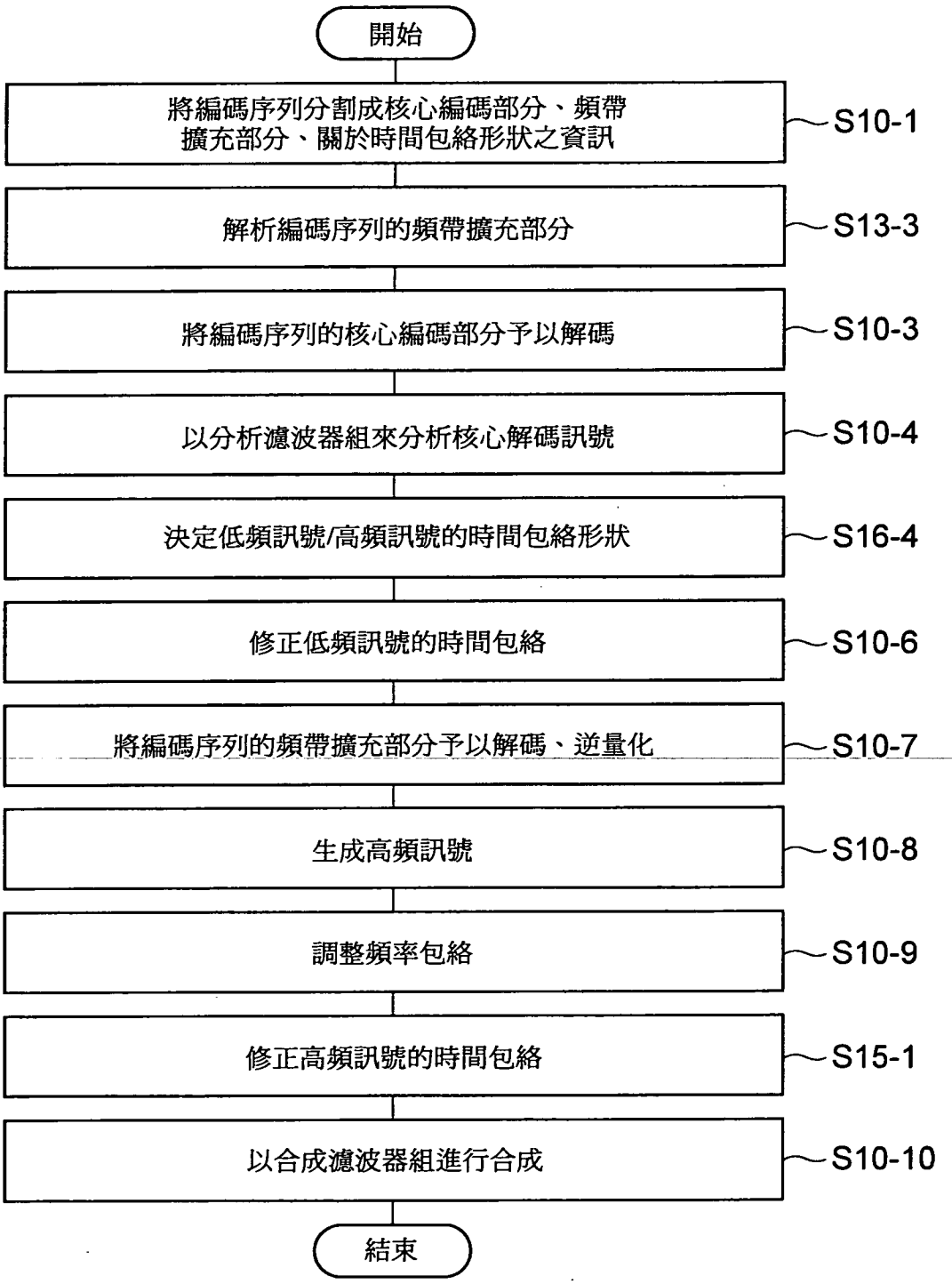

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 177

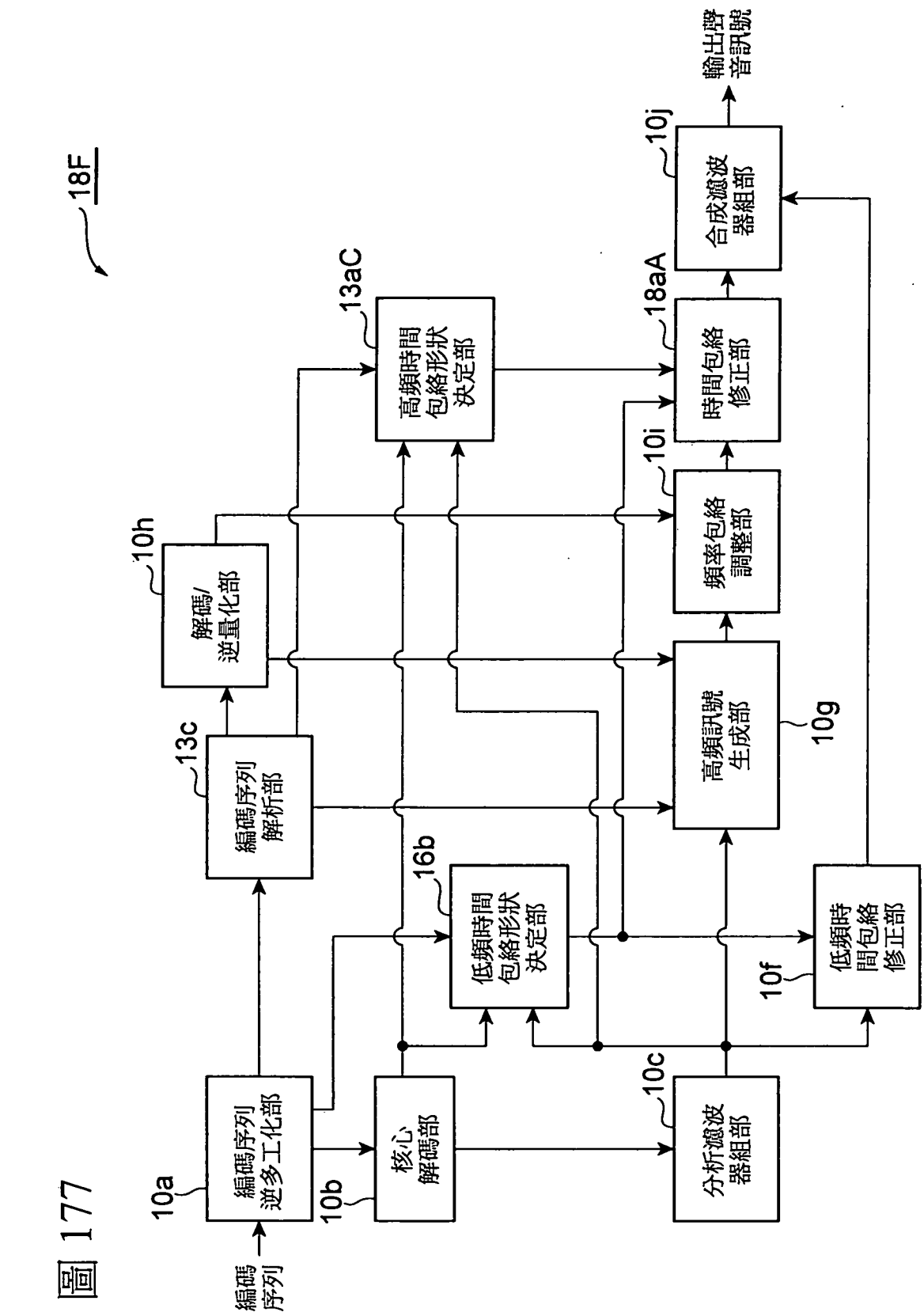

18F
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
分析濾波器組部
10c
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
18aA
10f
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 178


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S18-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 179

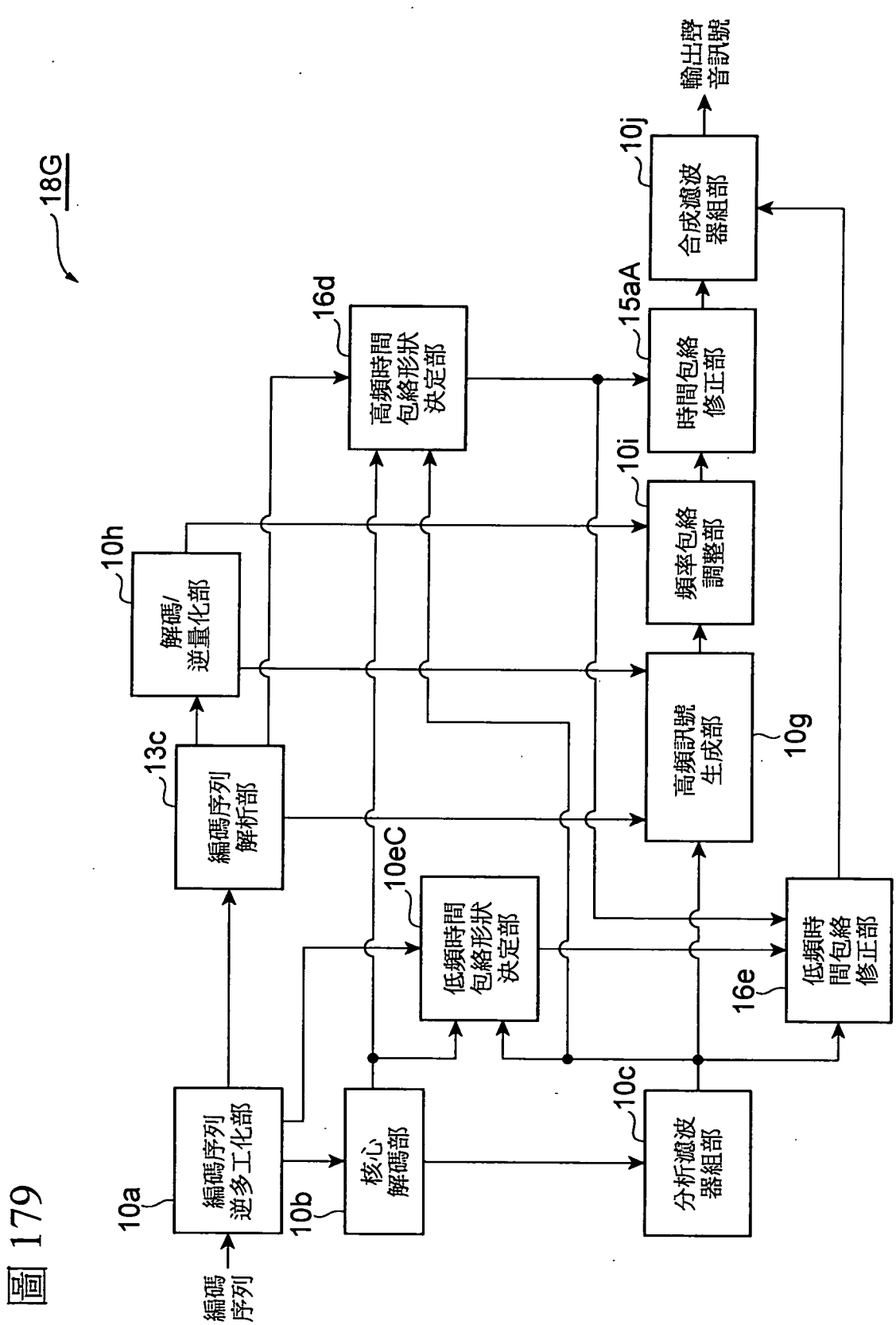

18G
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
16e
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 180


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S15-1a
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 181

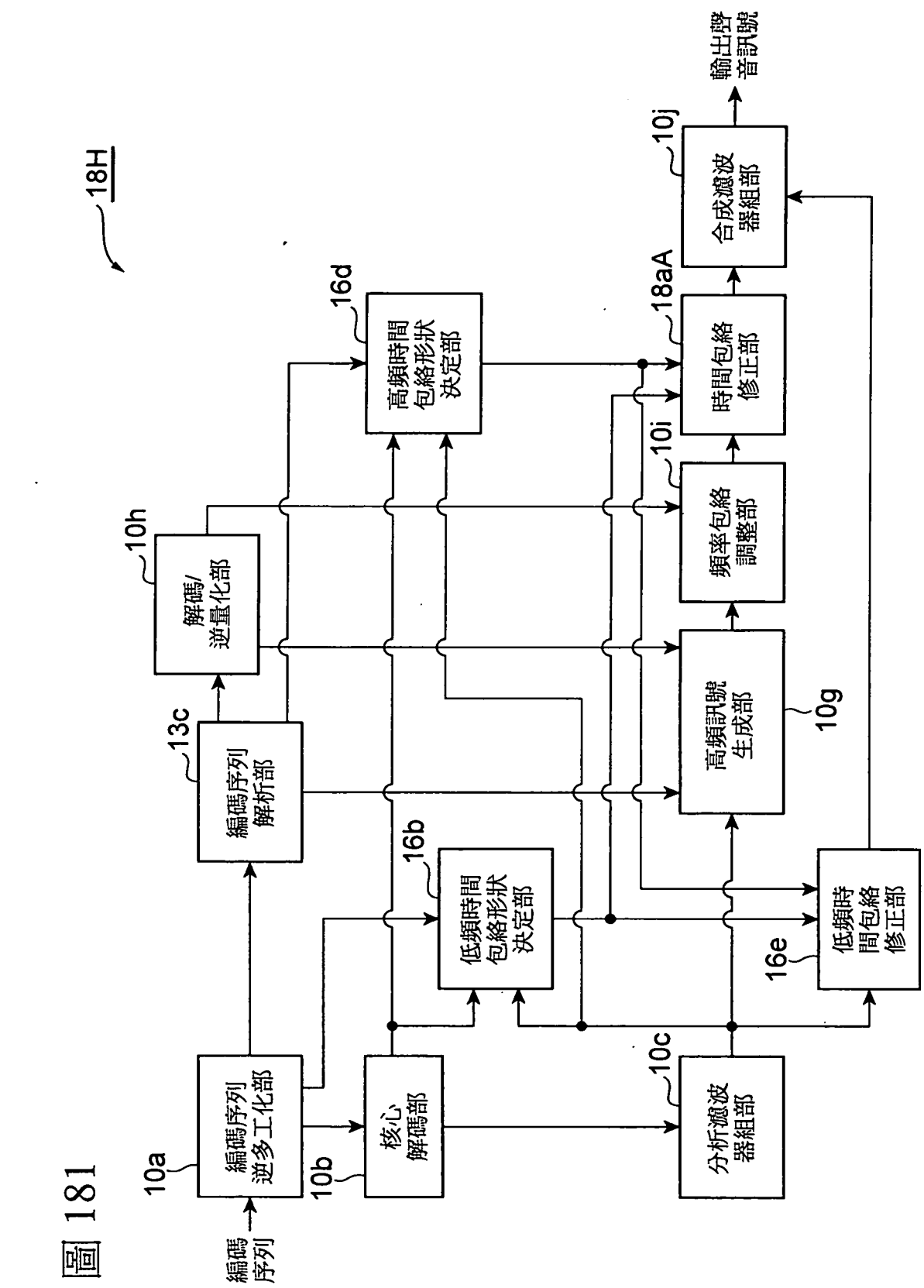

18H
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
高頻訊號生成部
10g
10i
頻率包絡調整部
18aA
時間包絡修正部
16e
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 182

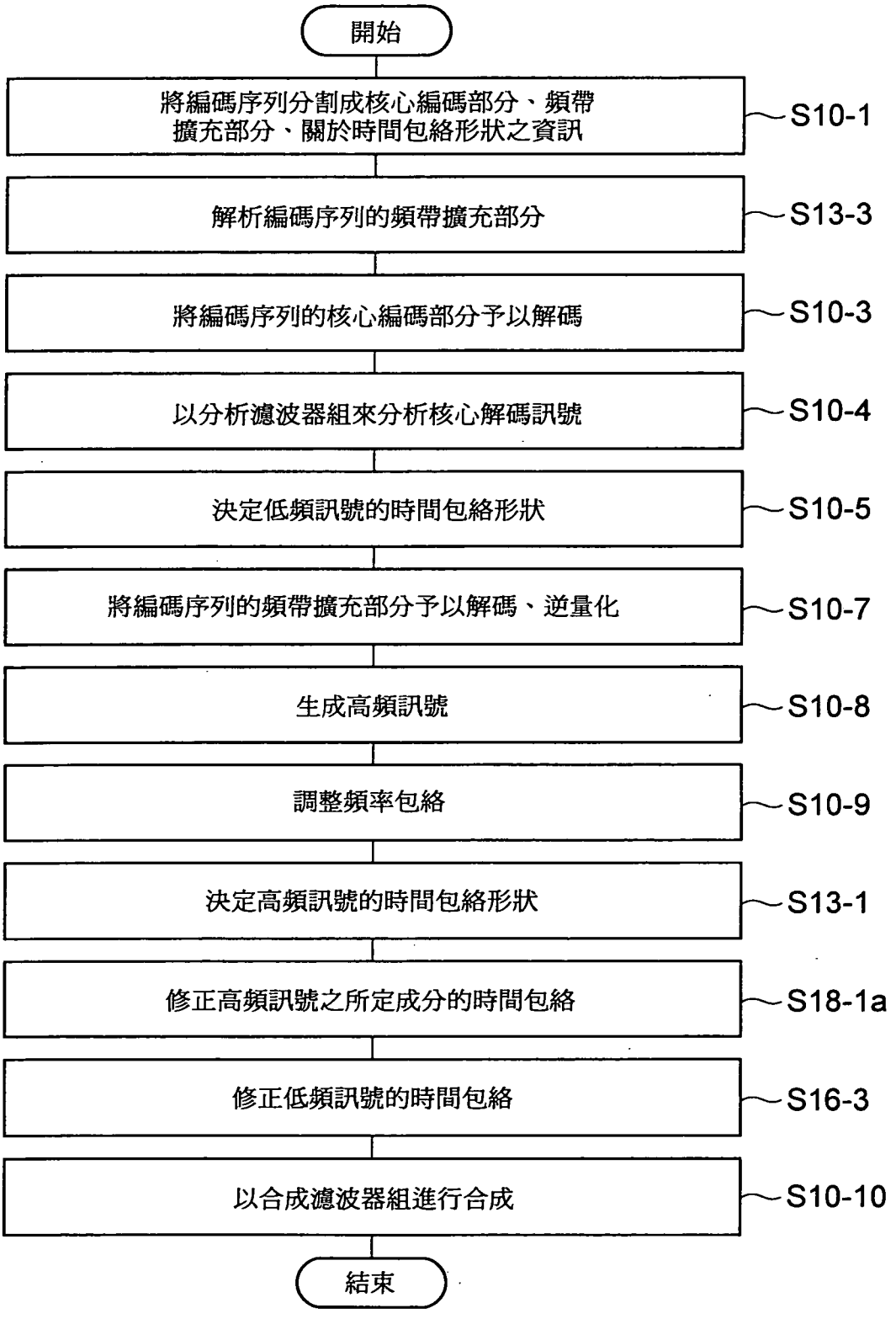

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S18-1a
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 183

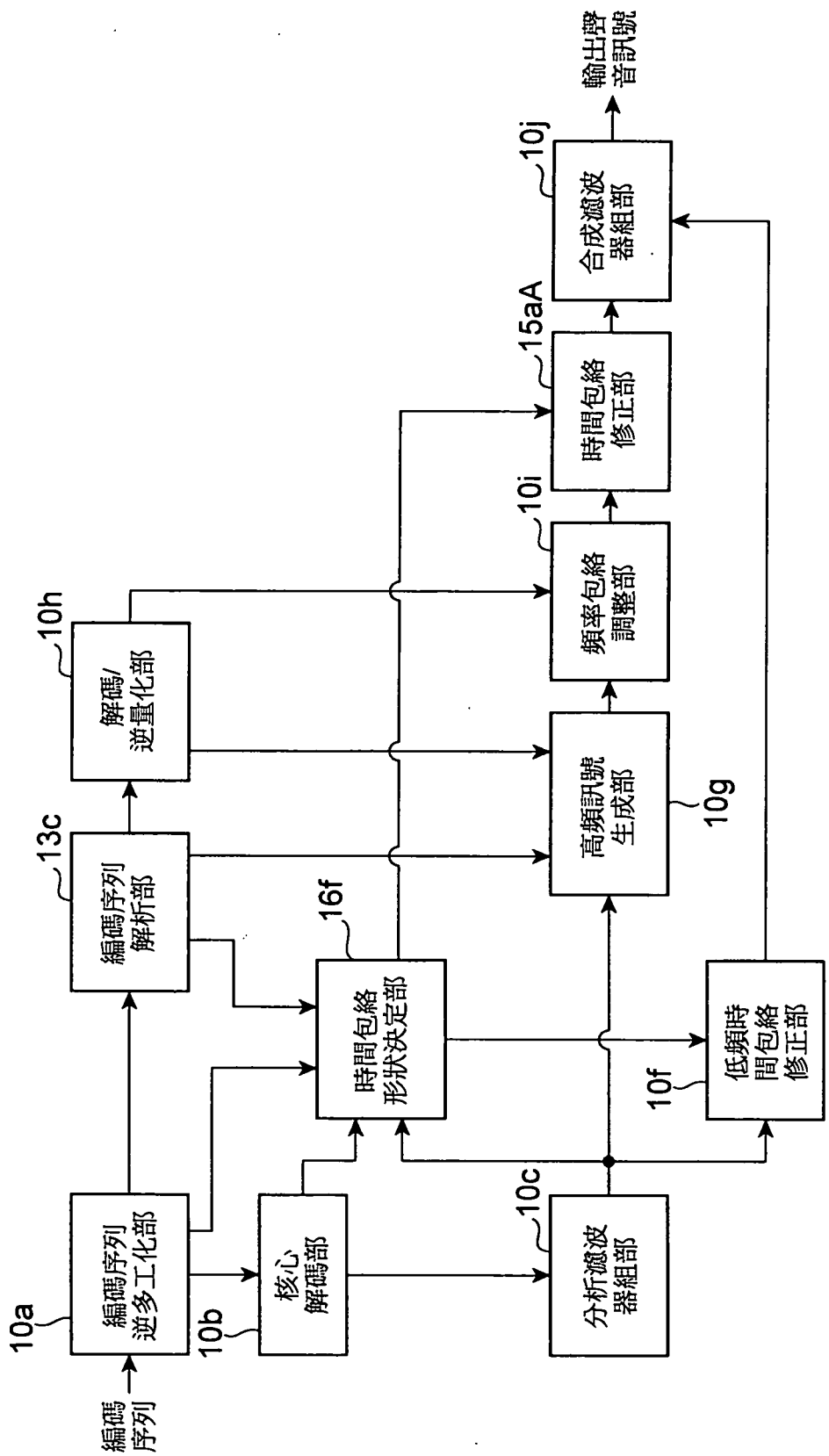

18l
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16f
時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
高頻訊號生成部
10g
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 184

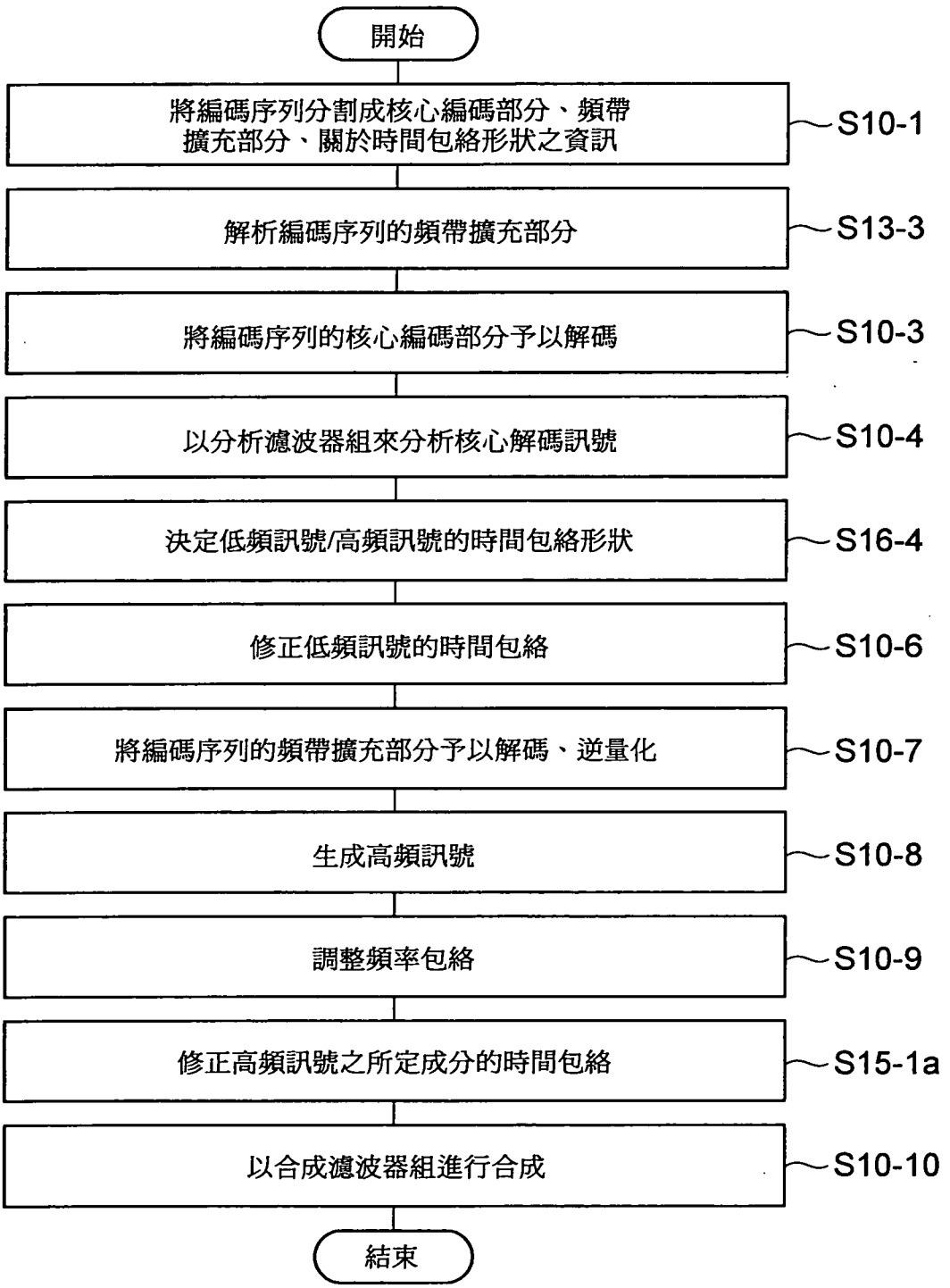

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S15-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 185

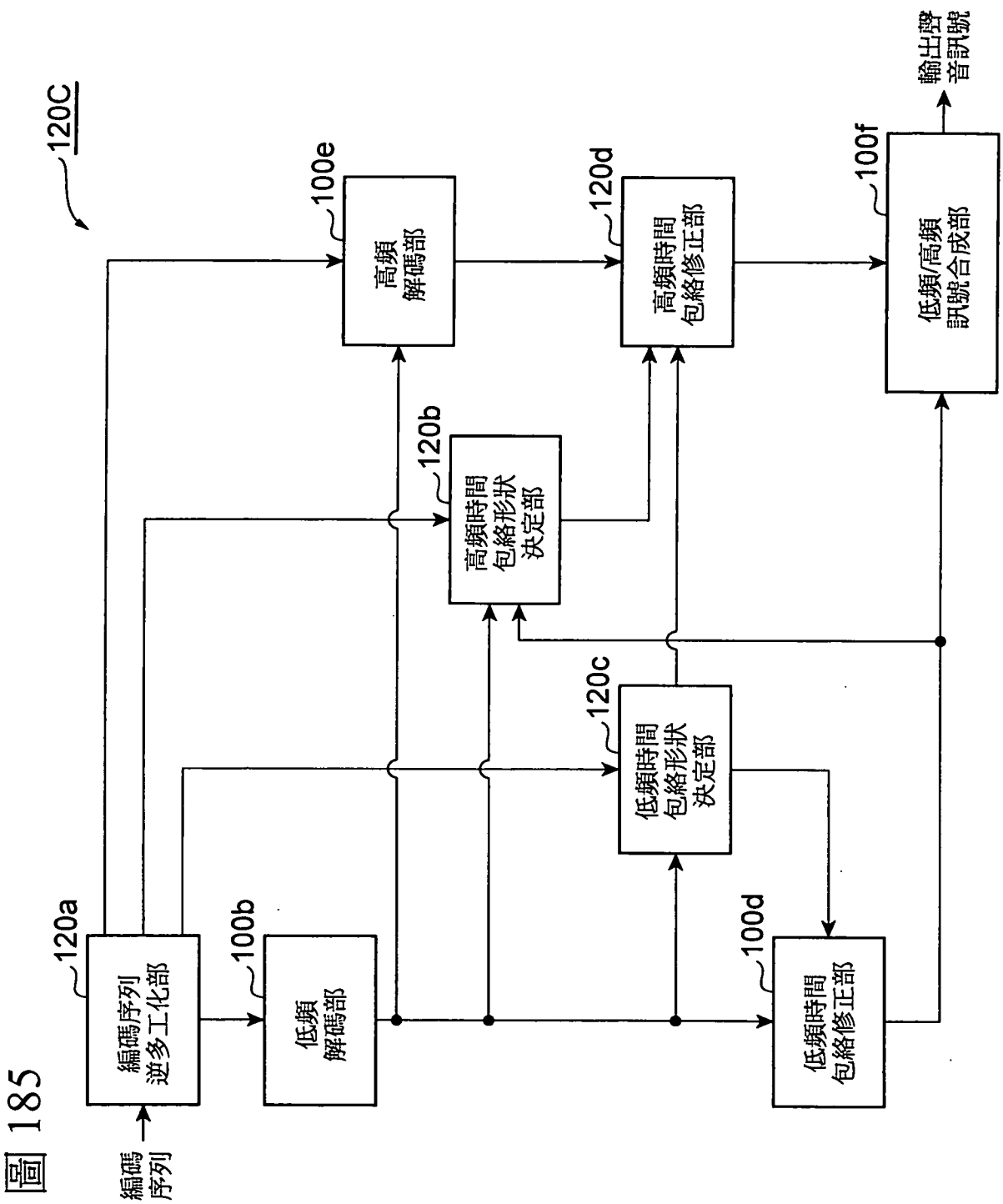

120C
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100e
高頻解碼部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120d
高頻時間包絡修正部
100d
低頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 186

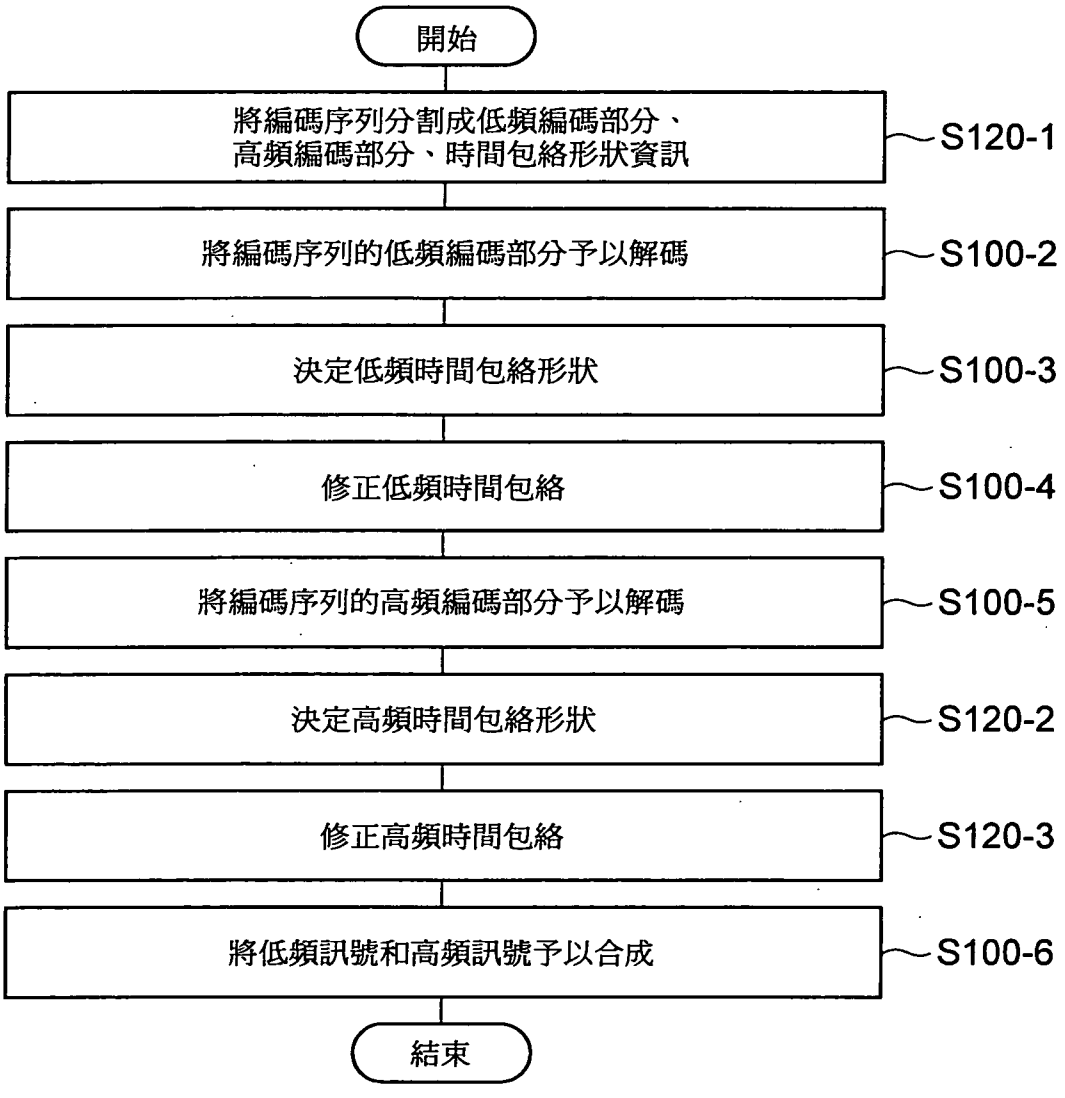

開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

圖 187

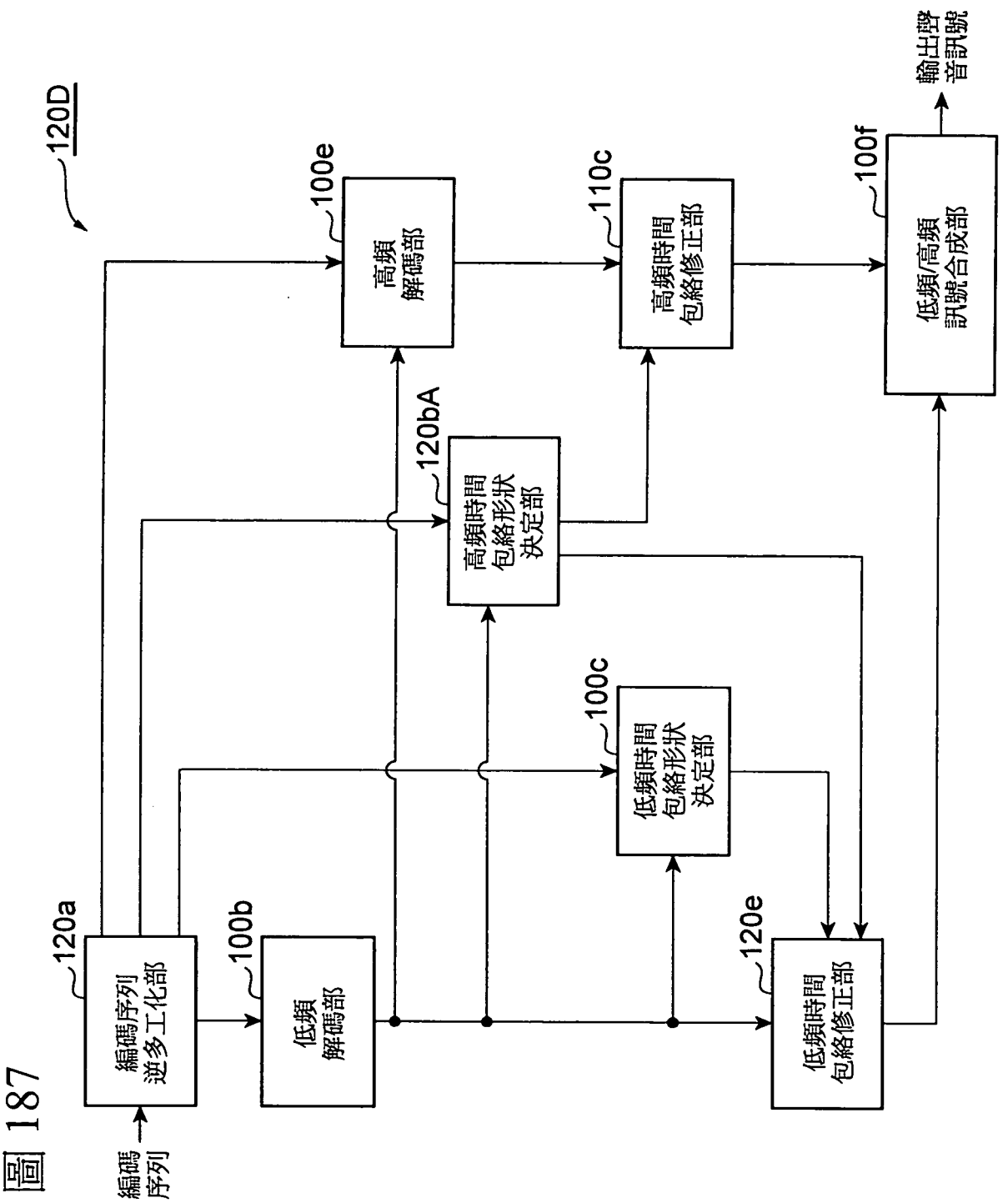
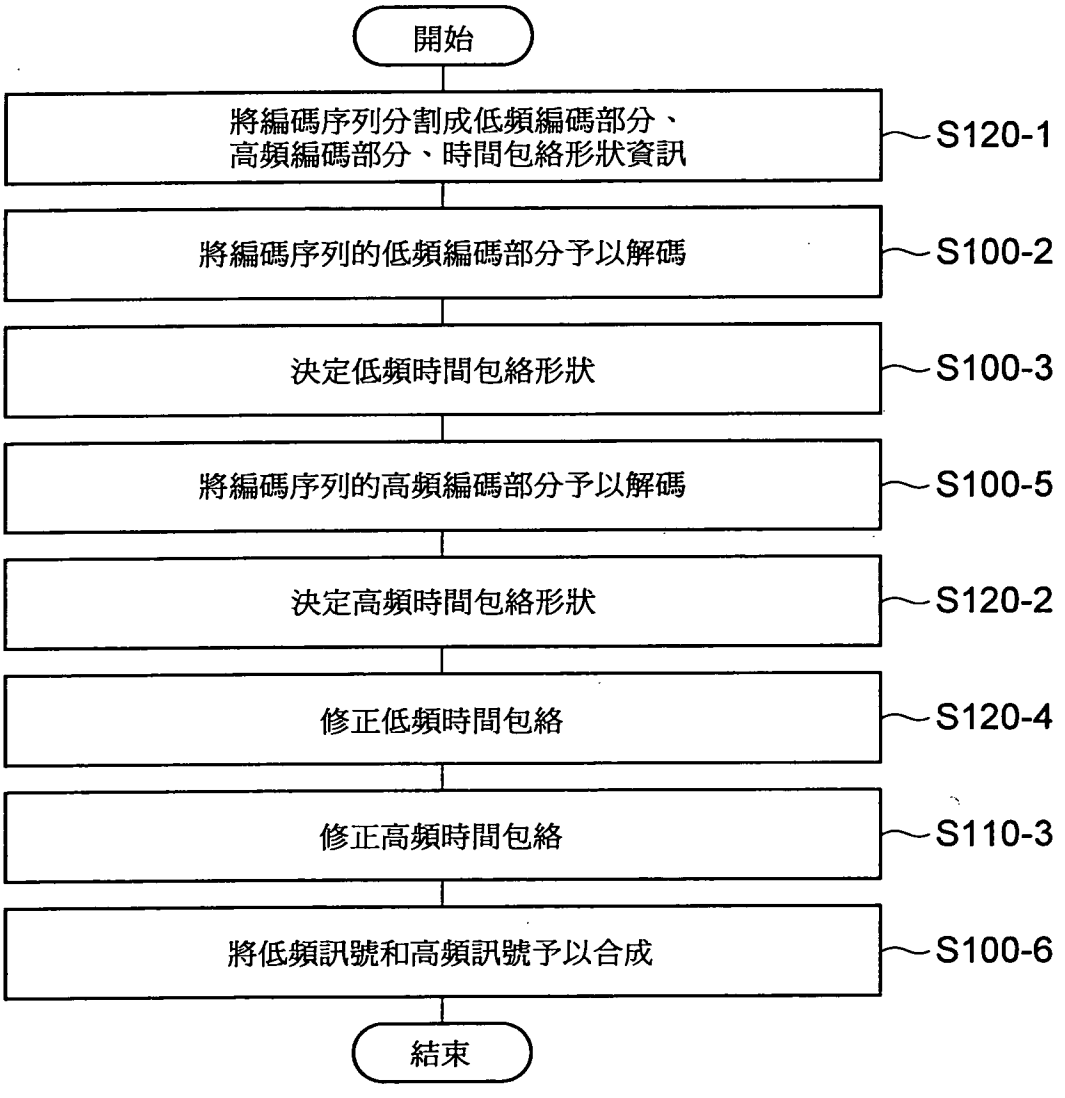

120D
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100e
高頻解碼部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
110c
高頻時間包絡修正部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 188


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

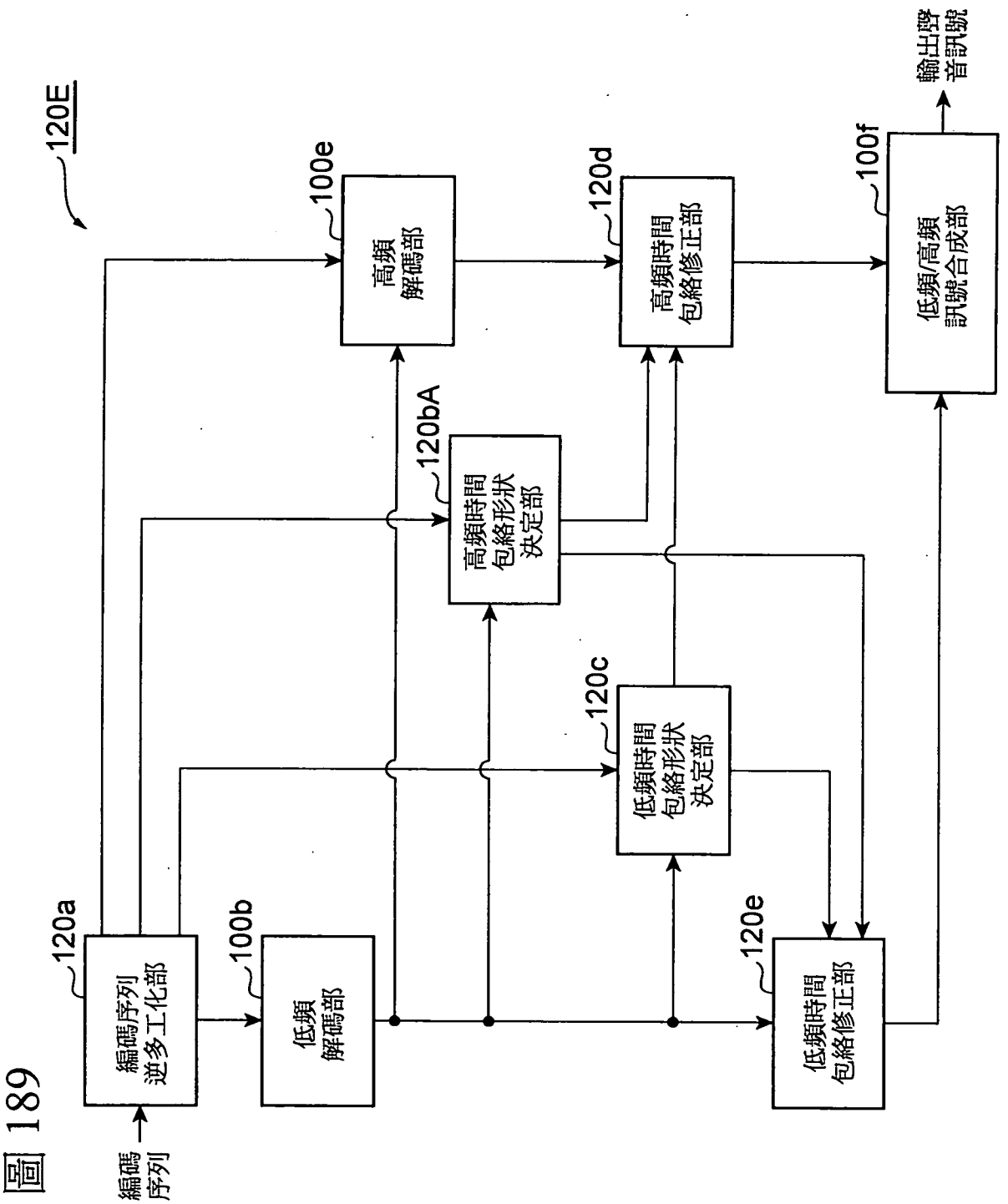
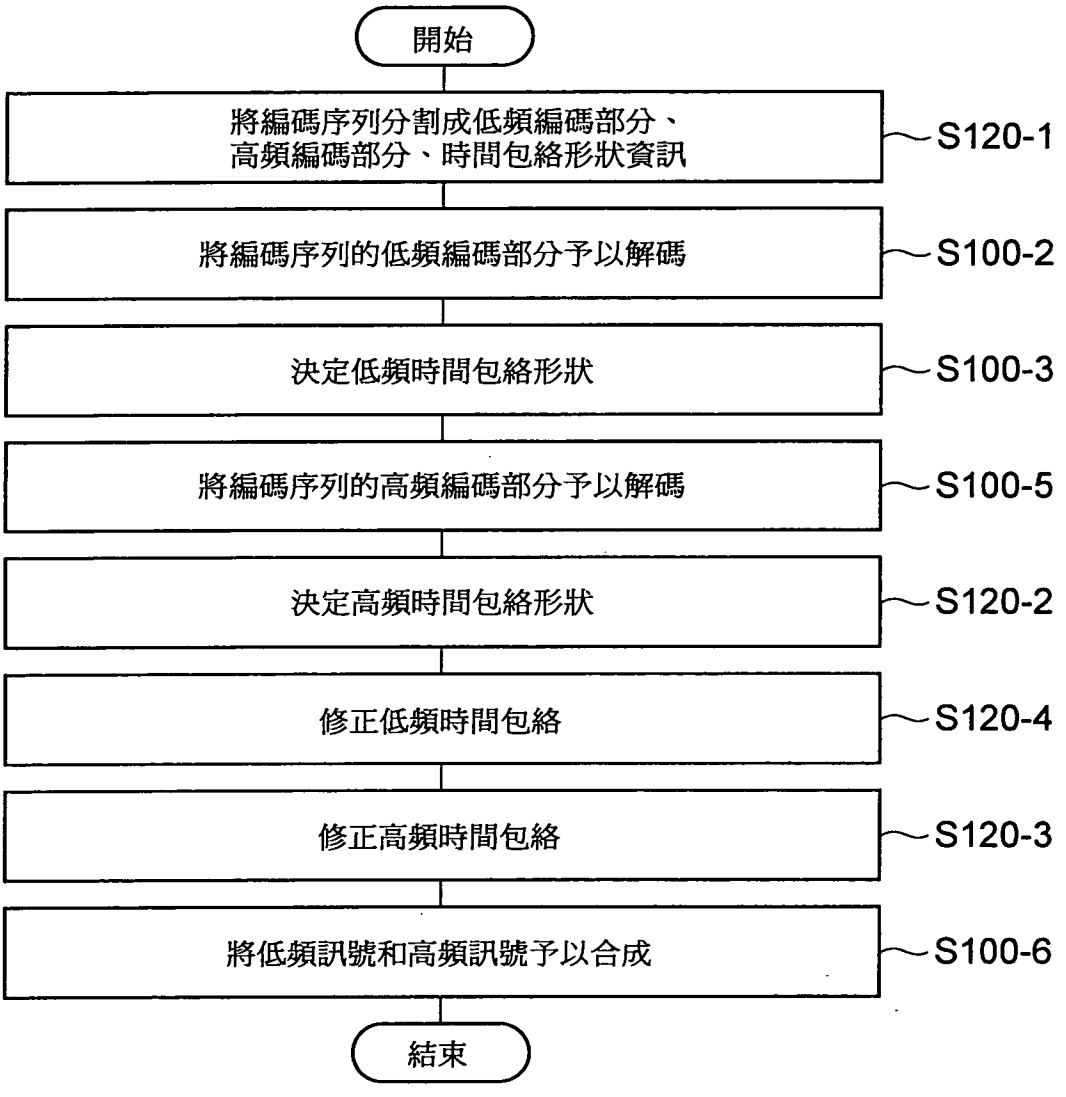

120E
編碼序列
120a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
100e
高頻
解碼部
120bA
高頻時間
包絡形狀
決定部
120c
低頻時間
包絡形狀
決定部
120d
高頻時間
包絡修正部
120e
低頻時間
包絡修正部
100f
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號

圖 189

圖 190


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

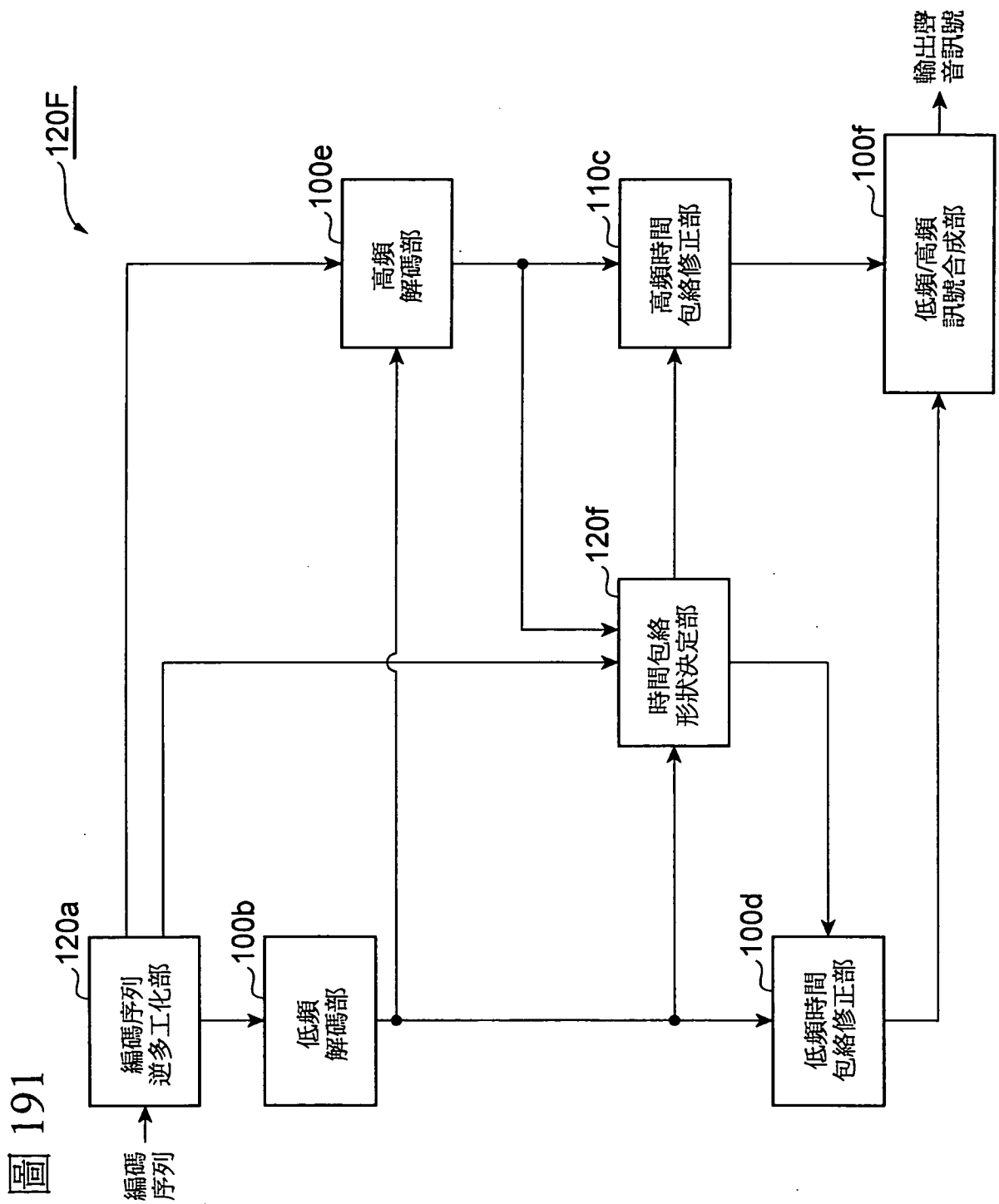
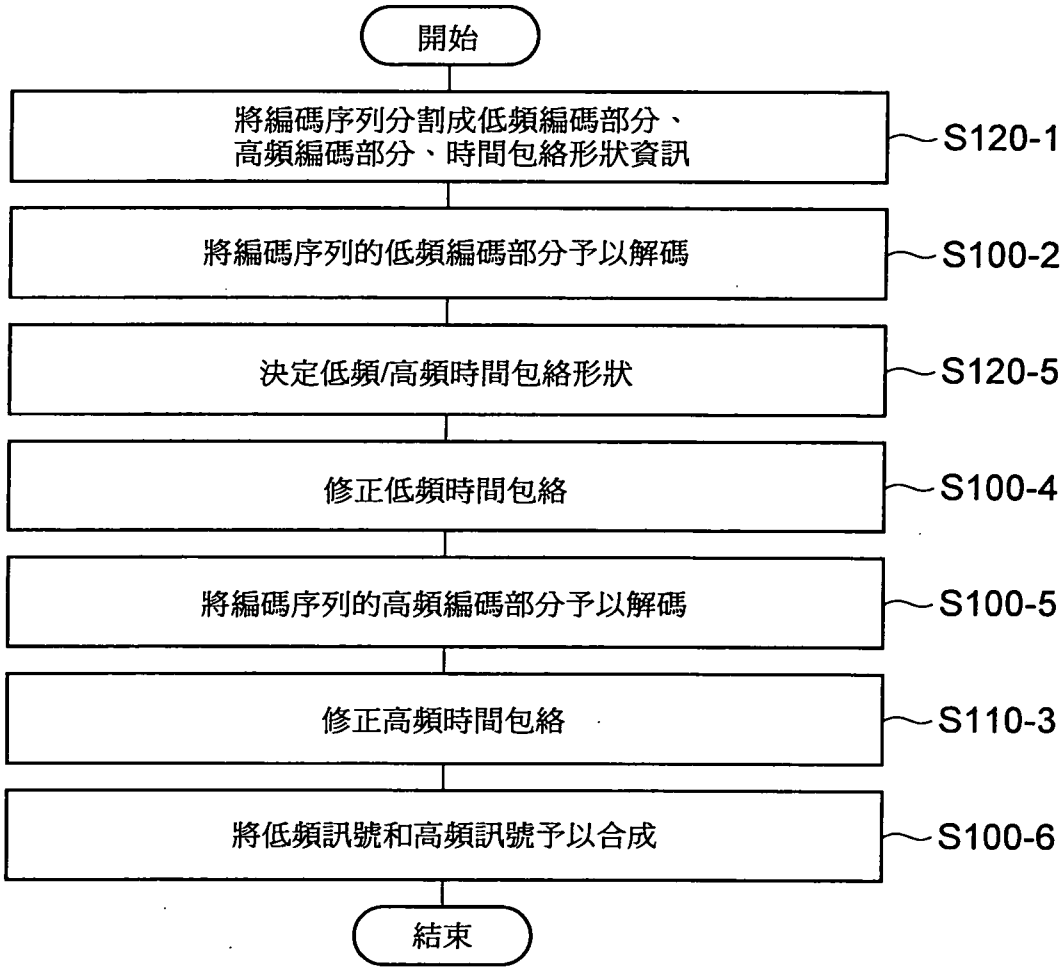

120F
編碼序列
120a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
100e
高頻
解碼部
120f
時間包絡
形狀決定部
110c
高頻時間
包絡修正部
100d
低頻時間
包絡修正部
100f
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號

圖 191

圖 192


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

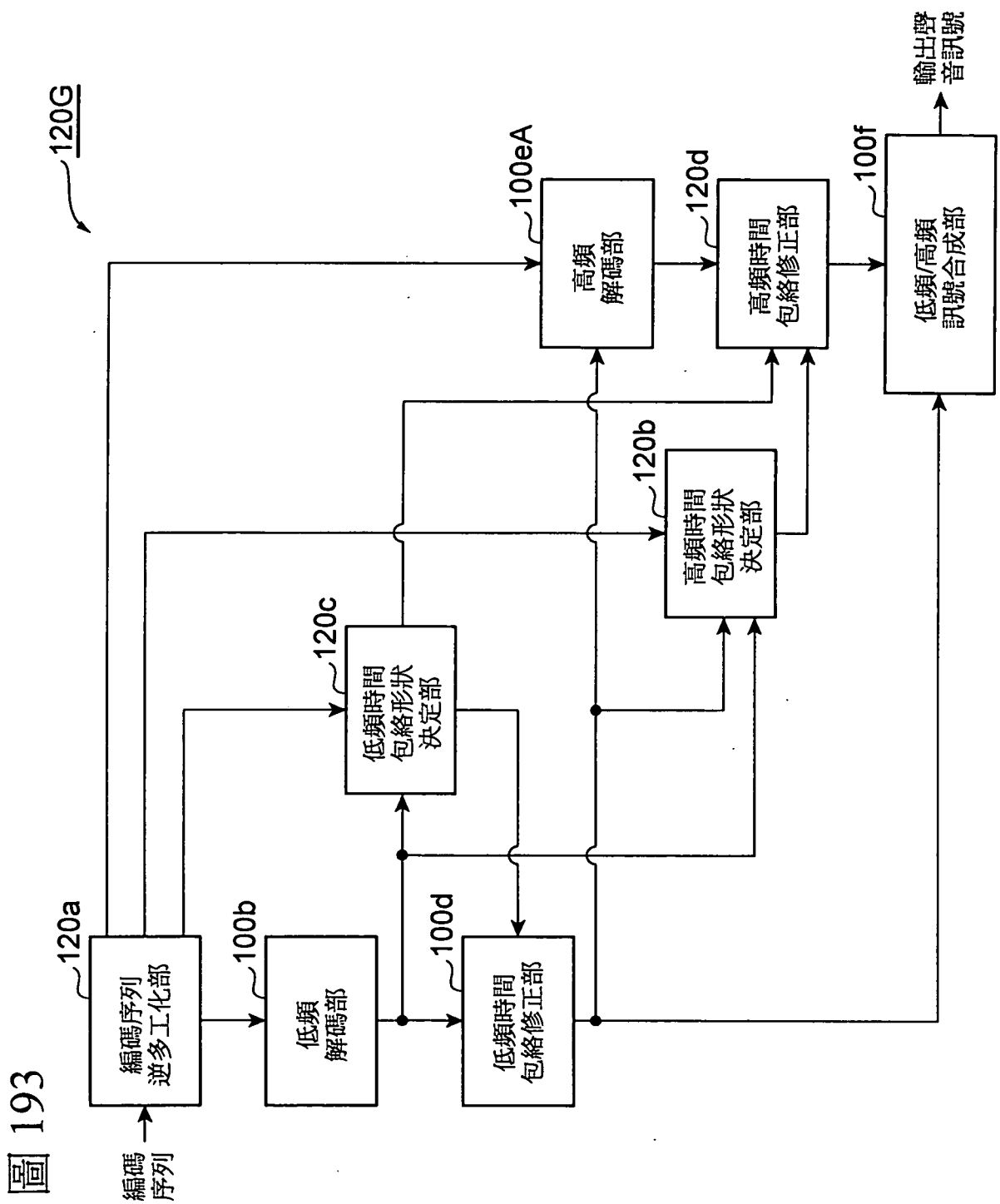
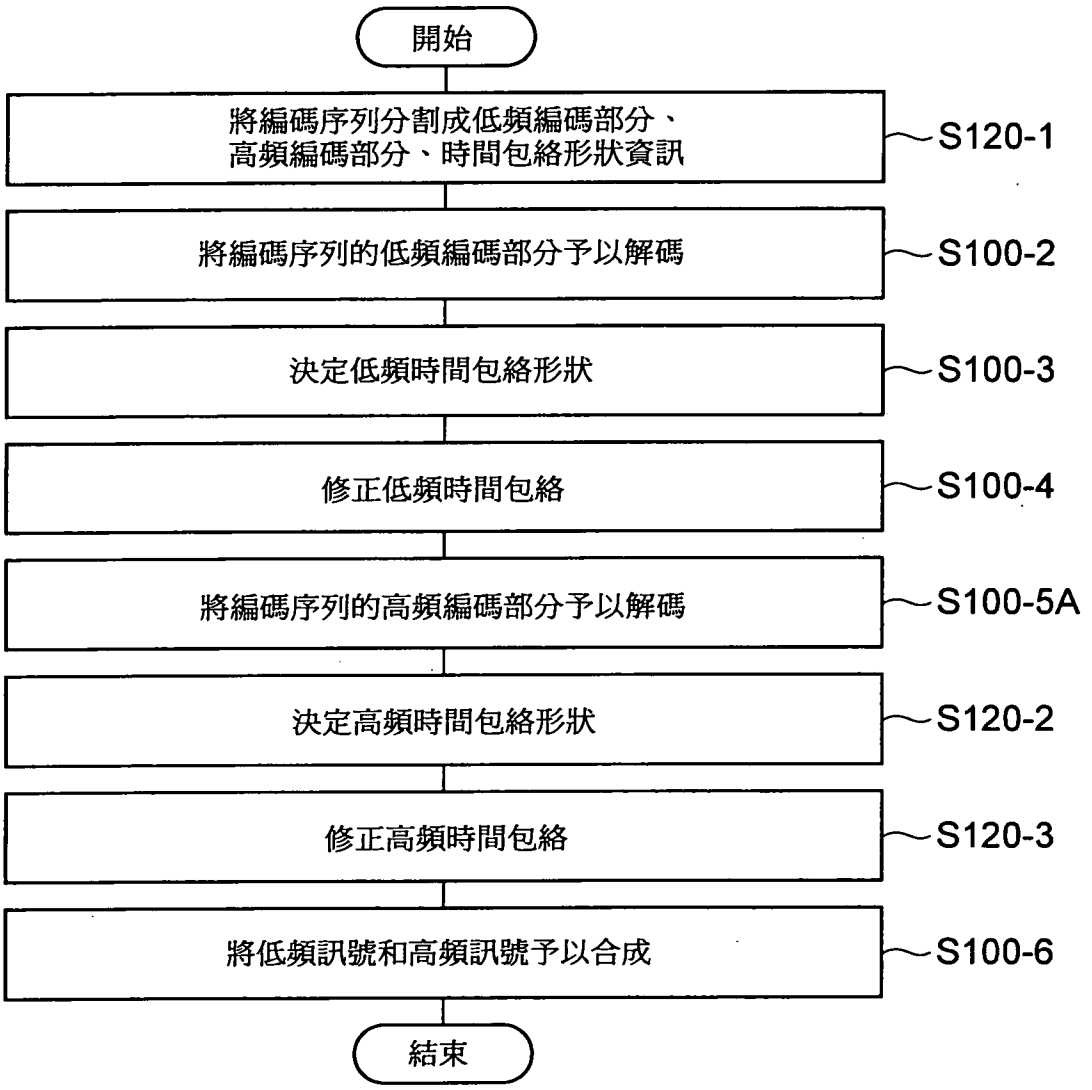

120G
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100d
低頻時間包絡修正部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
100eA
高頻解碼部
120d
高頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 193

圖 194


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

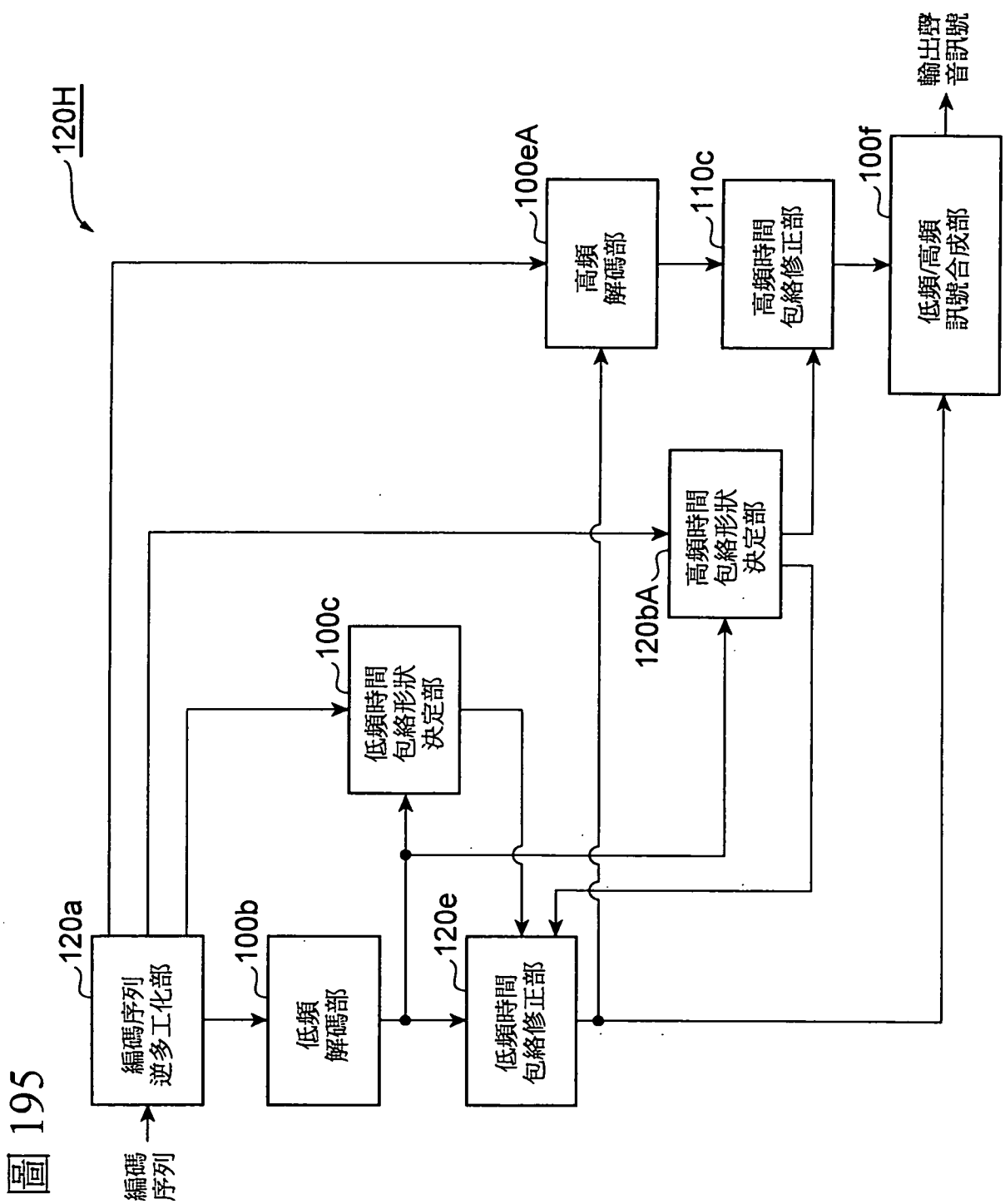
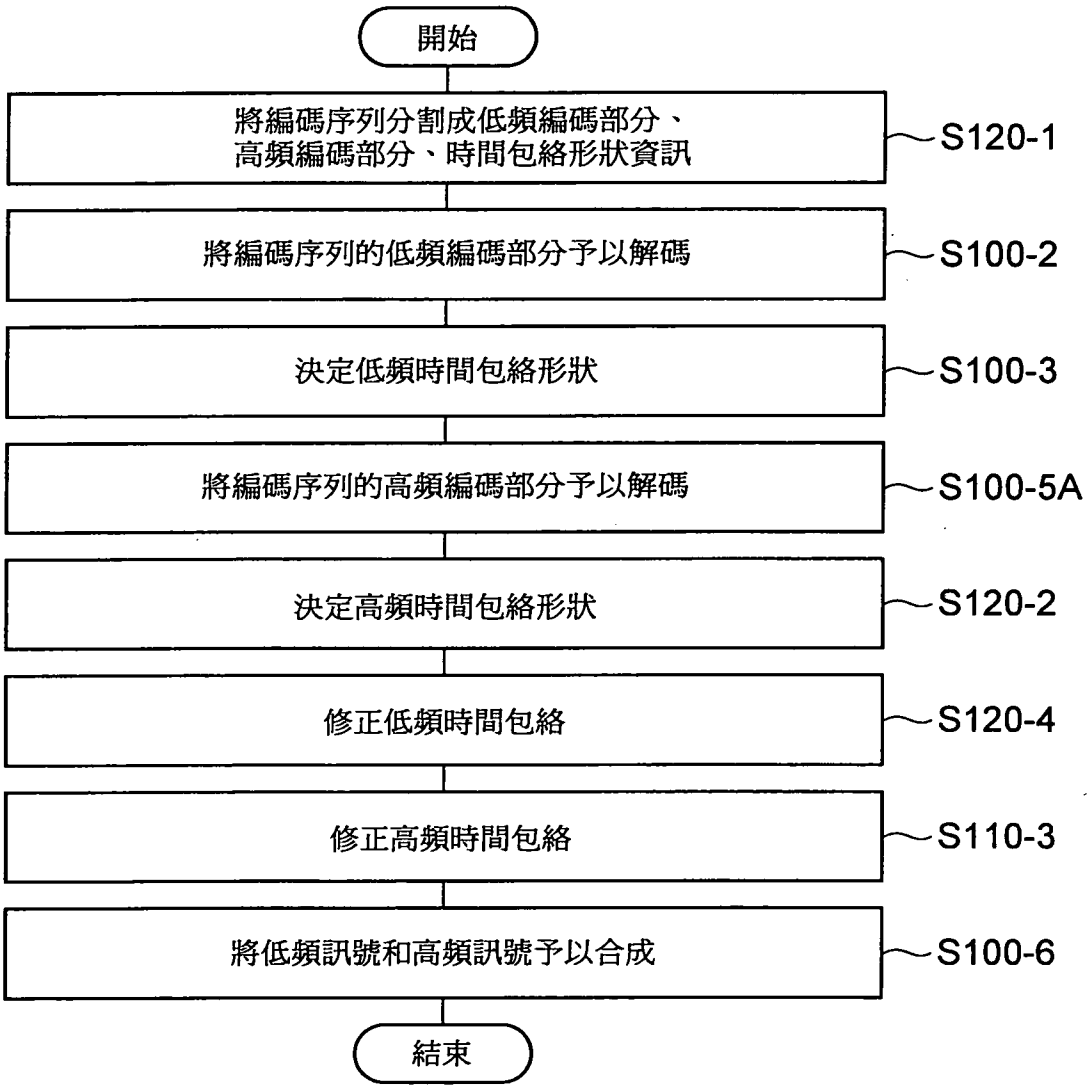

120H
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
100eA
高頻解碼部
110c
高頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 195

圖 196


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

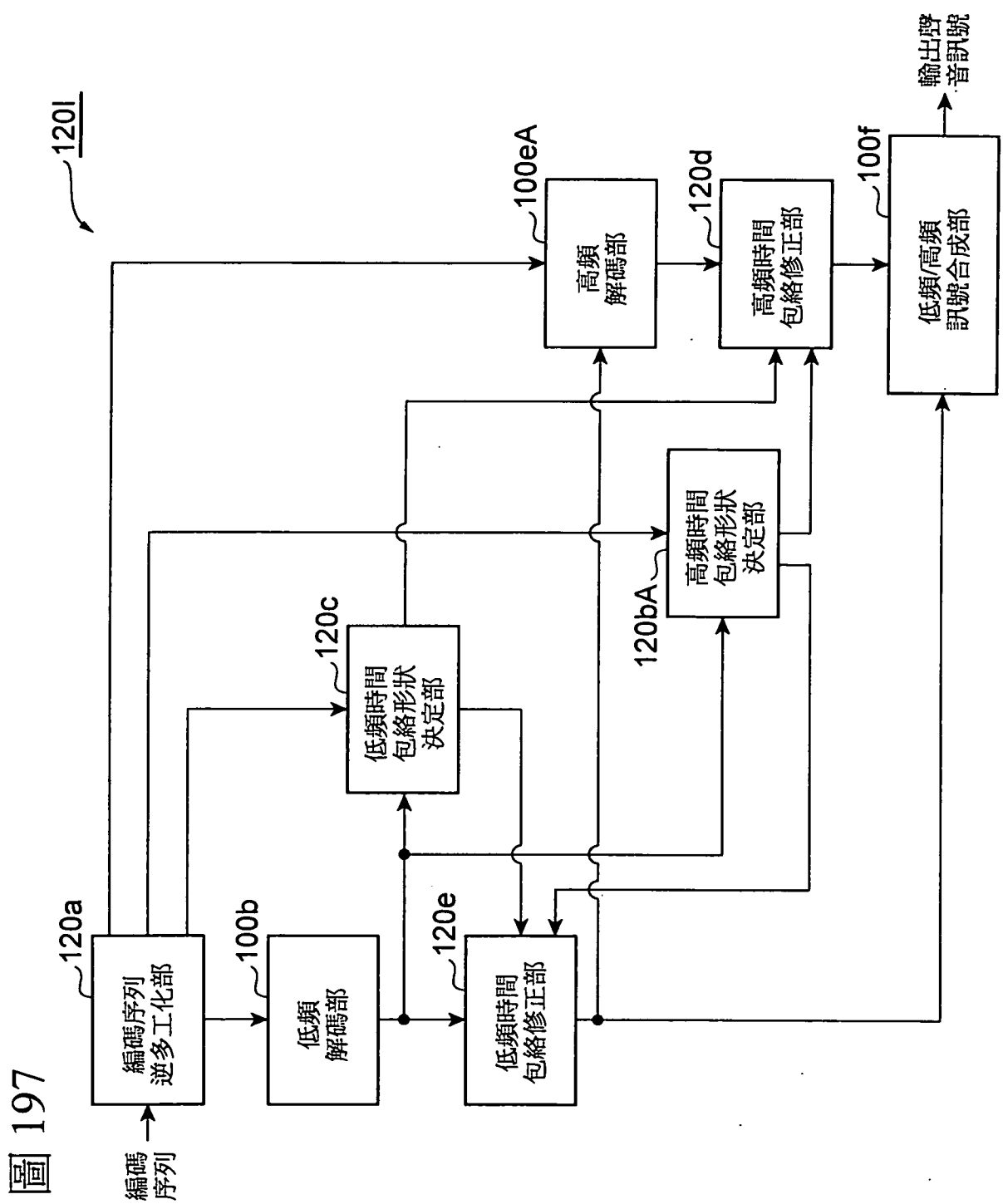
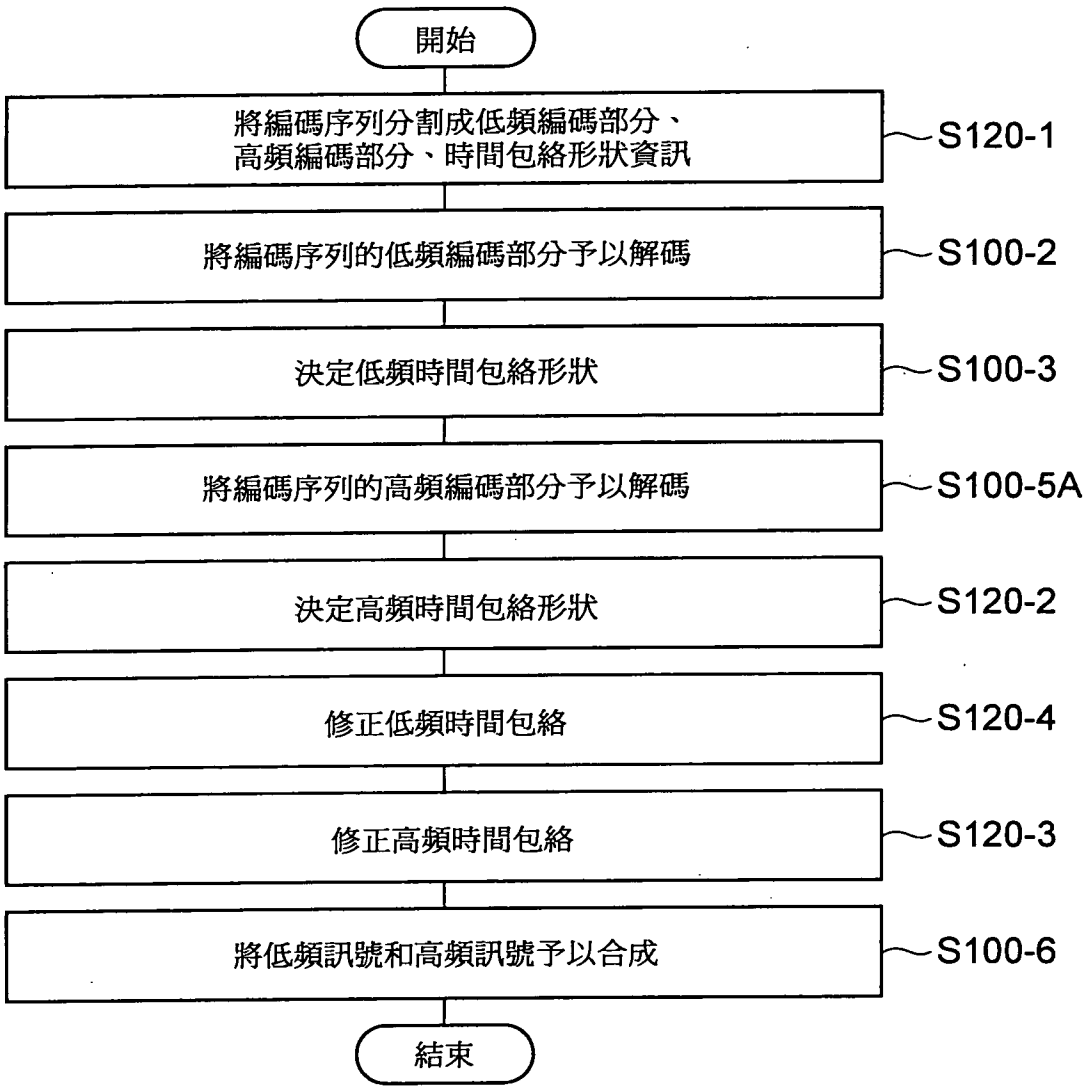

120I
編碼序列
編碼序列逆多工化部
120a
低頻解碼部
100b
低頻時間包絡形狀決定部
120c
低頻時間包絡修正部
120e
高頻解碼部
100eA
高頻時間包絡形狀決定部
120bA
高頻時間包絡修正部
120d
低頻/高頻訊號合成部
100f
輸出聲音訊號

圖 197

圖 198


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

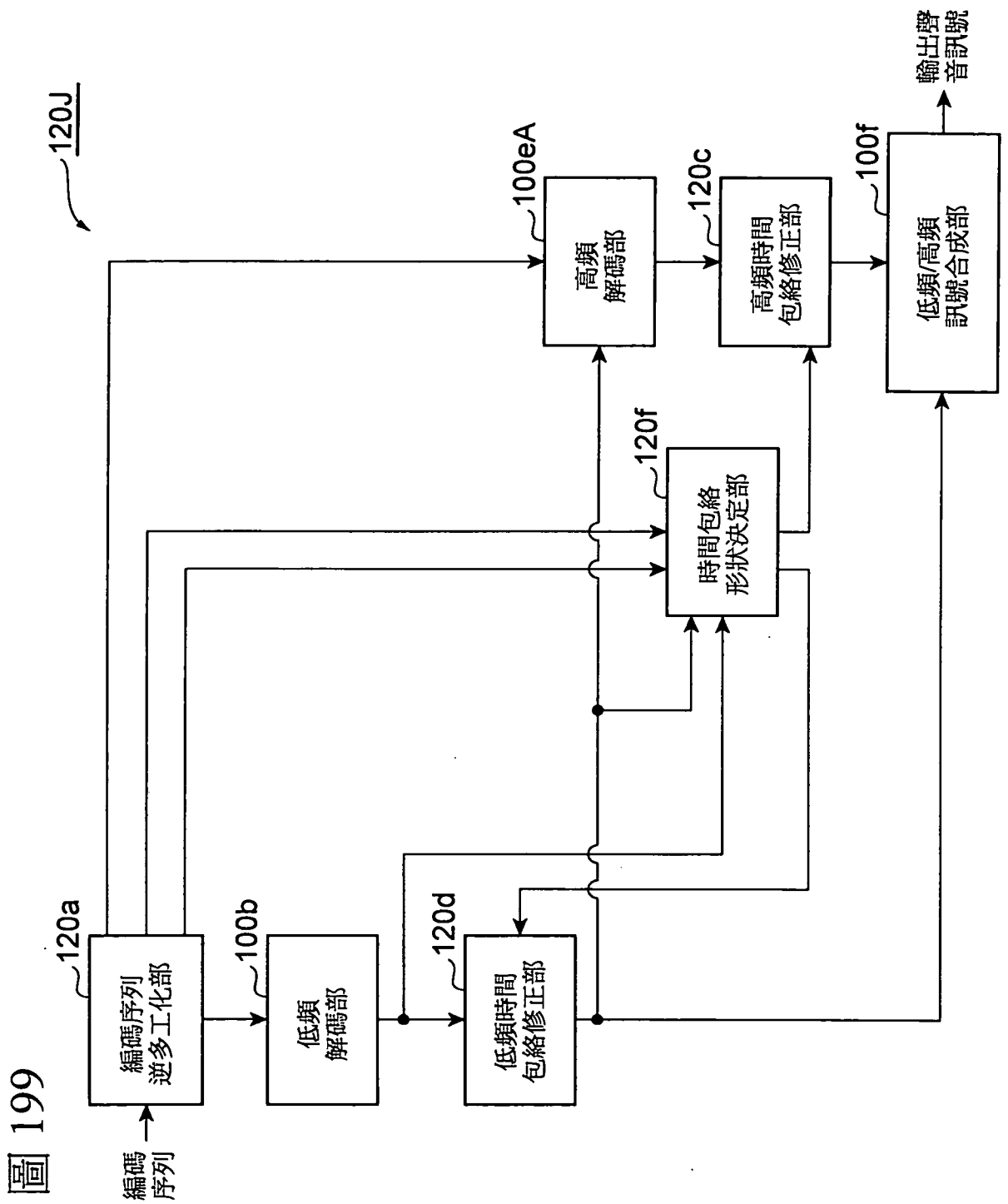
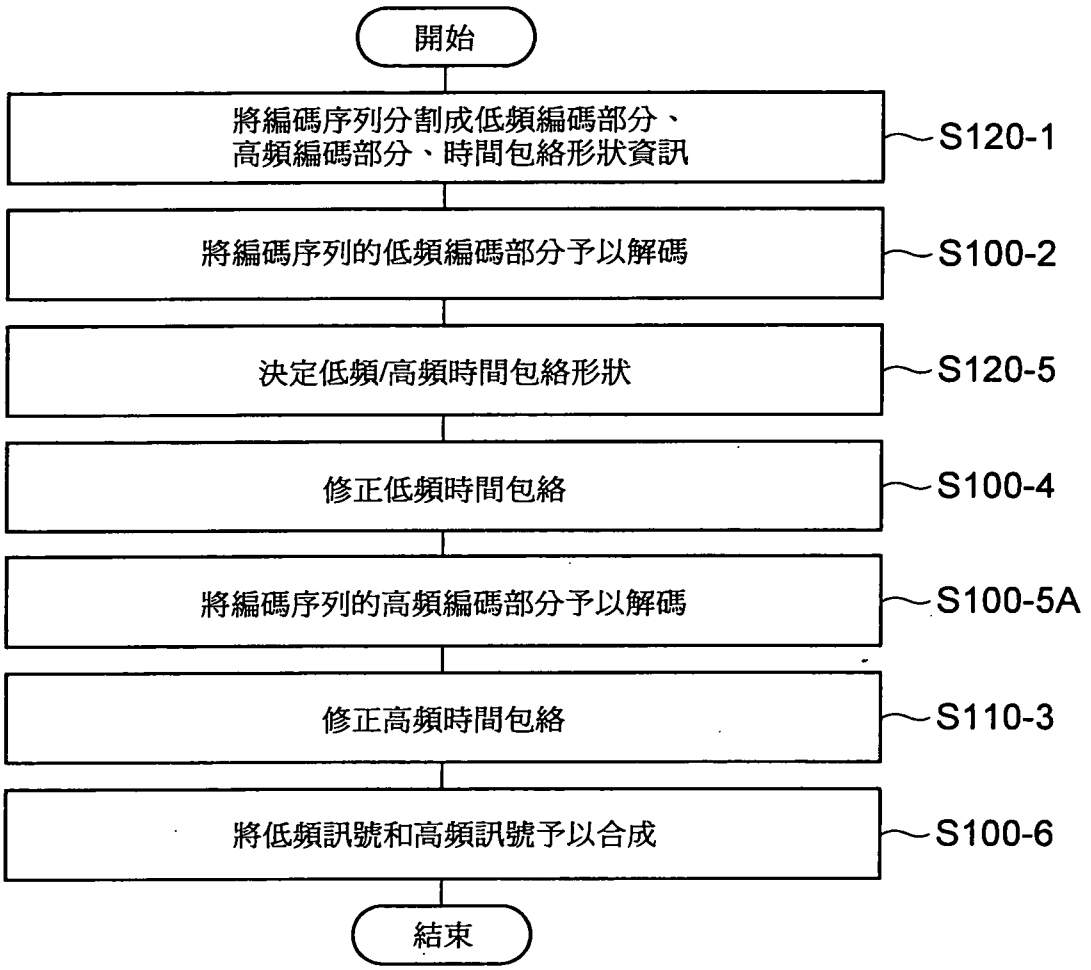

120J
編碼序列
120a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
120d
低頻時間
包絡修正部
100eA
高頻
解碼部
120f
時間包絡
形狀決定部
120c
高頻時間
包絡修正部
100f
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號

圖 199

圖 200


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

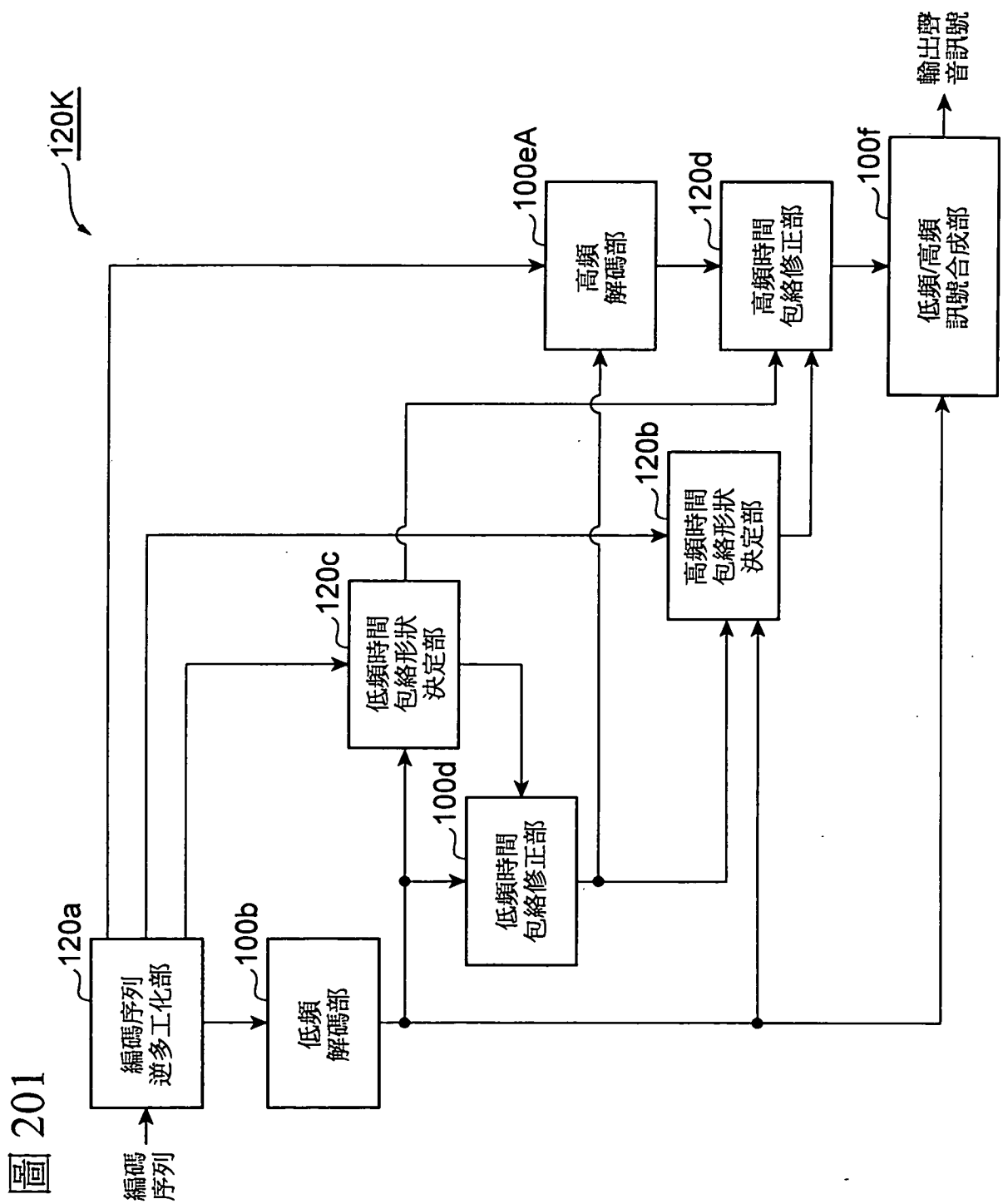
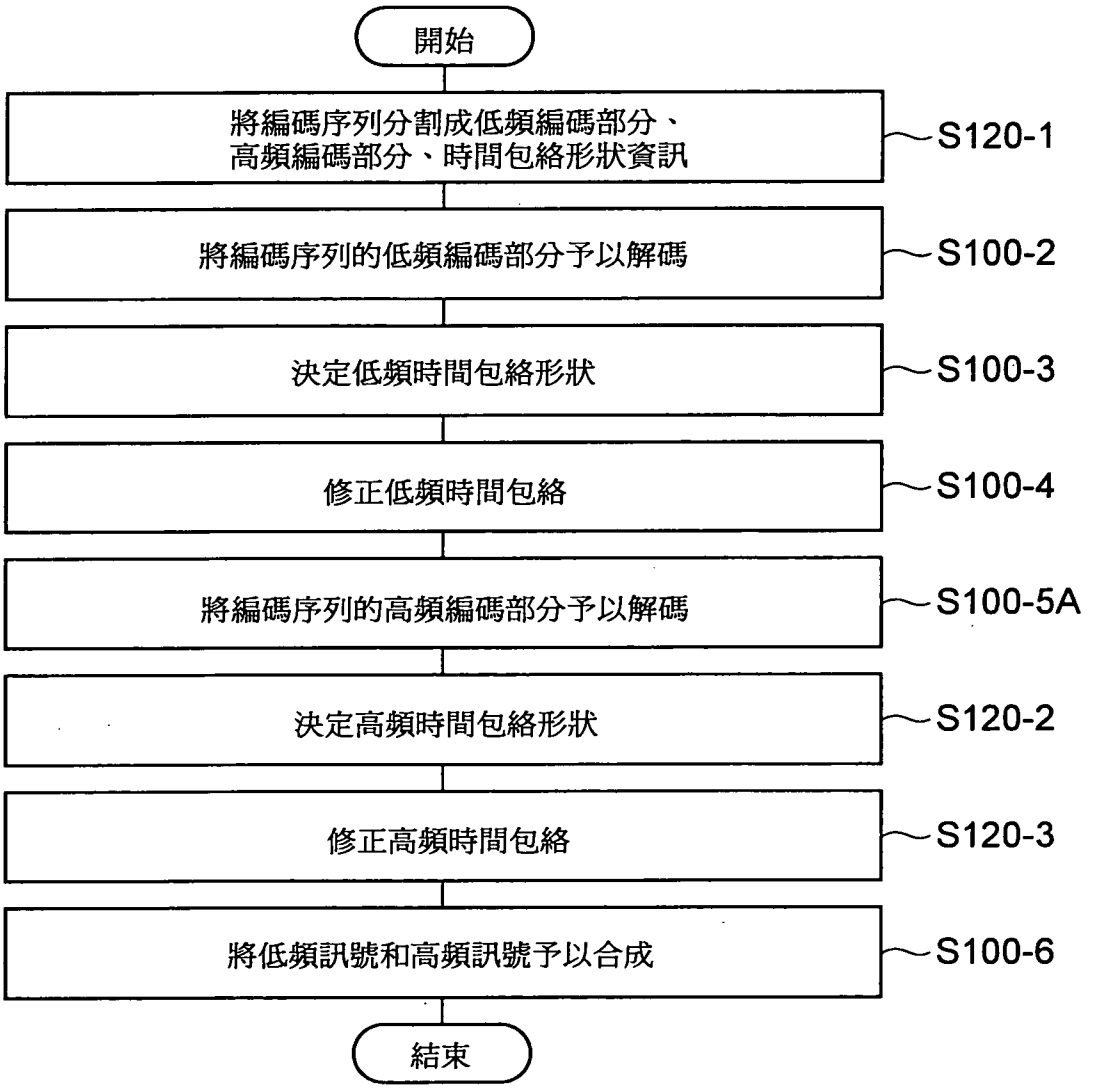

120K
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100eA
高頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
120d
高頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 201

圖 202


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

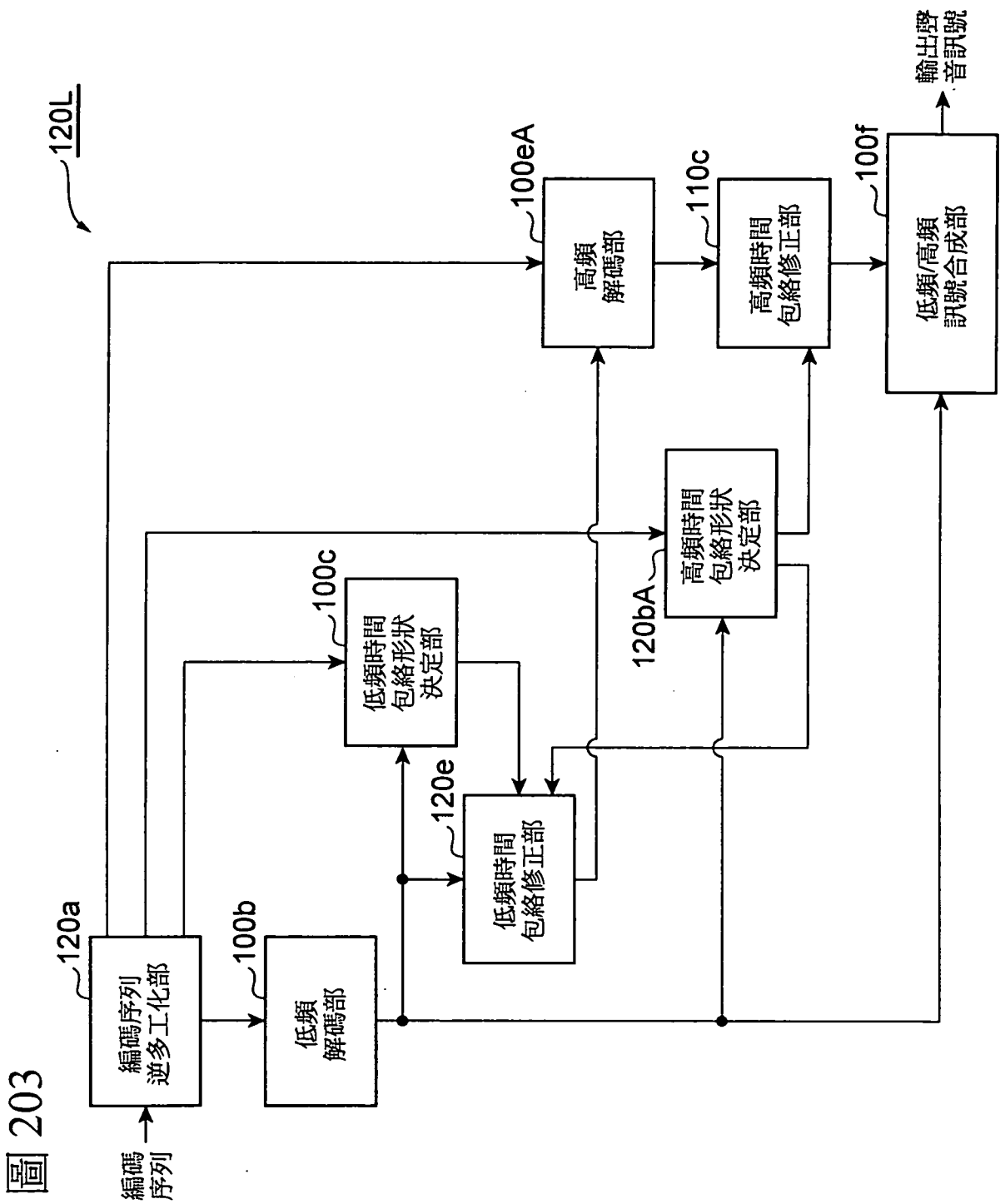
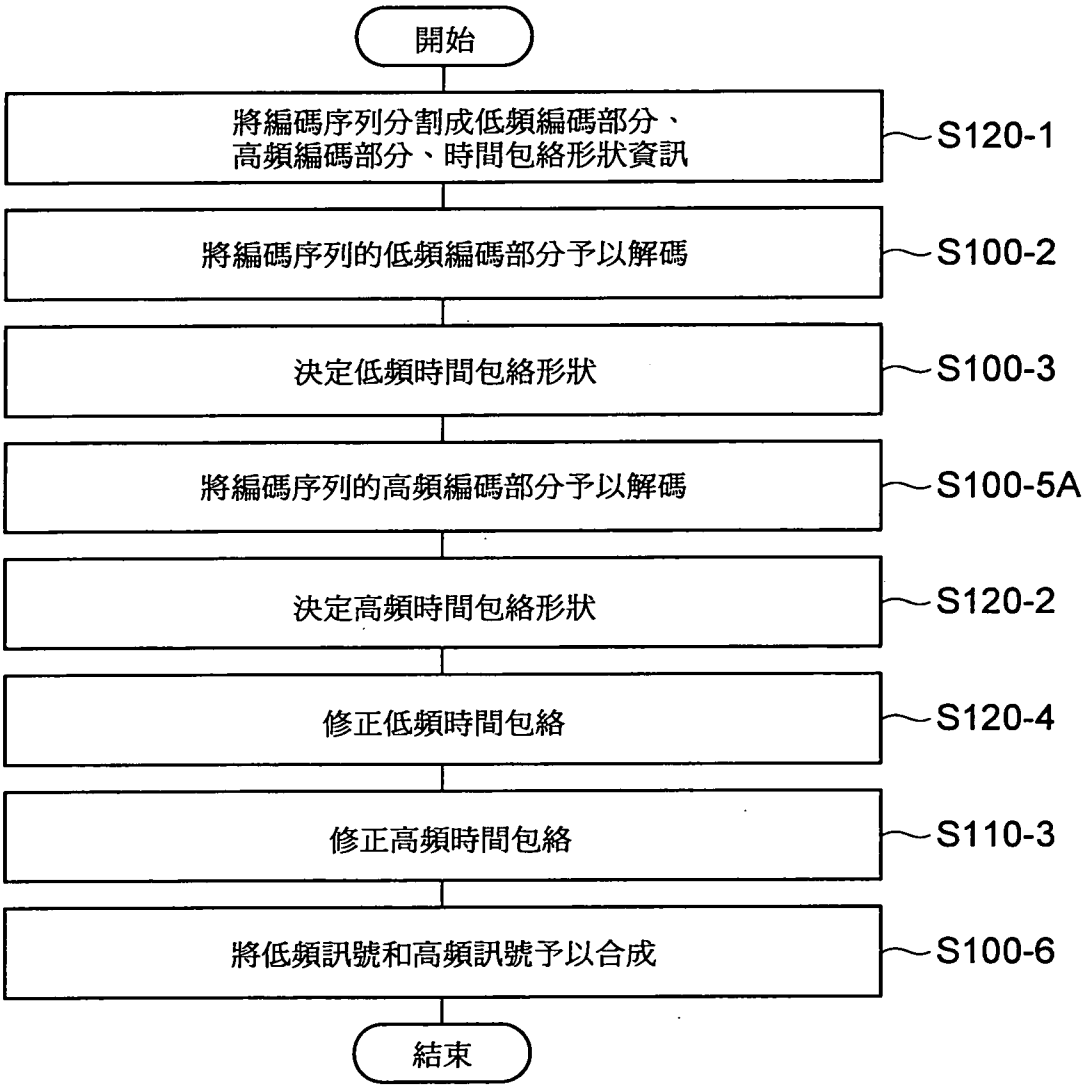

120L
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
110c
高頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 203

圖 204


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

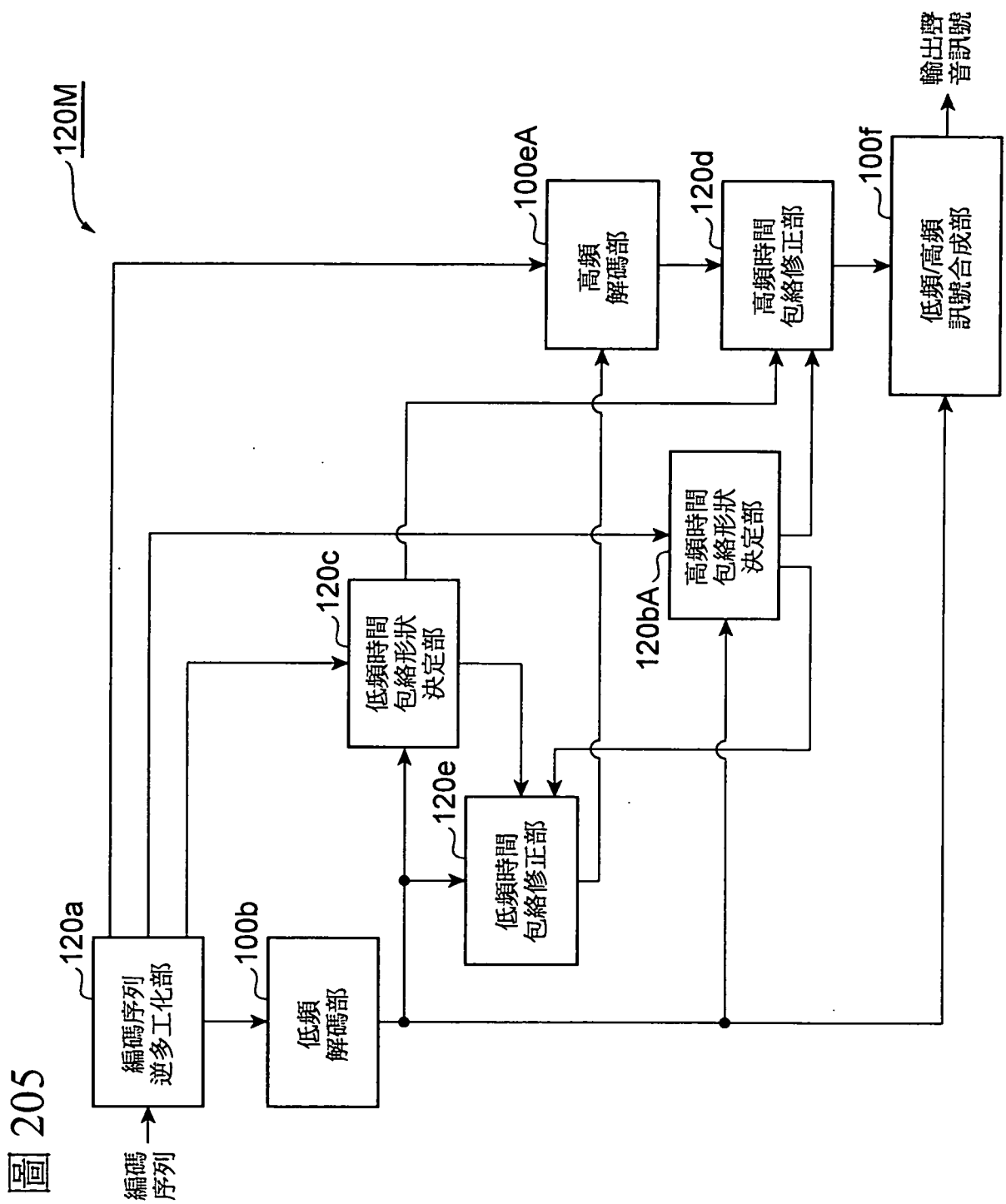
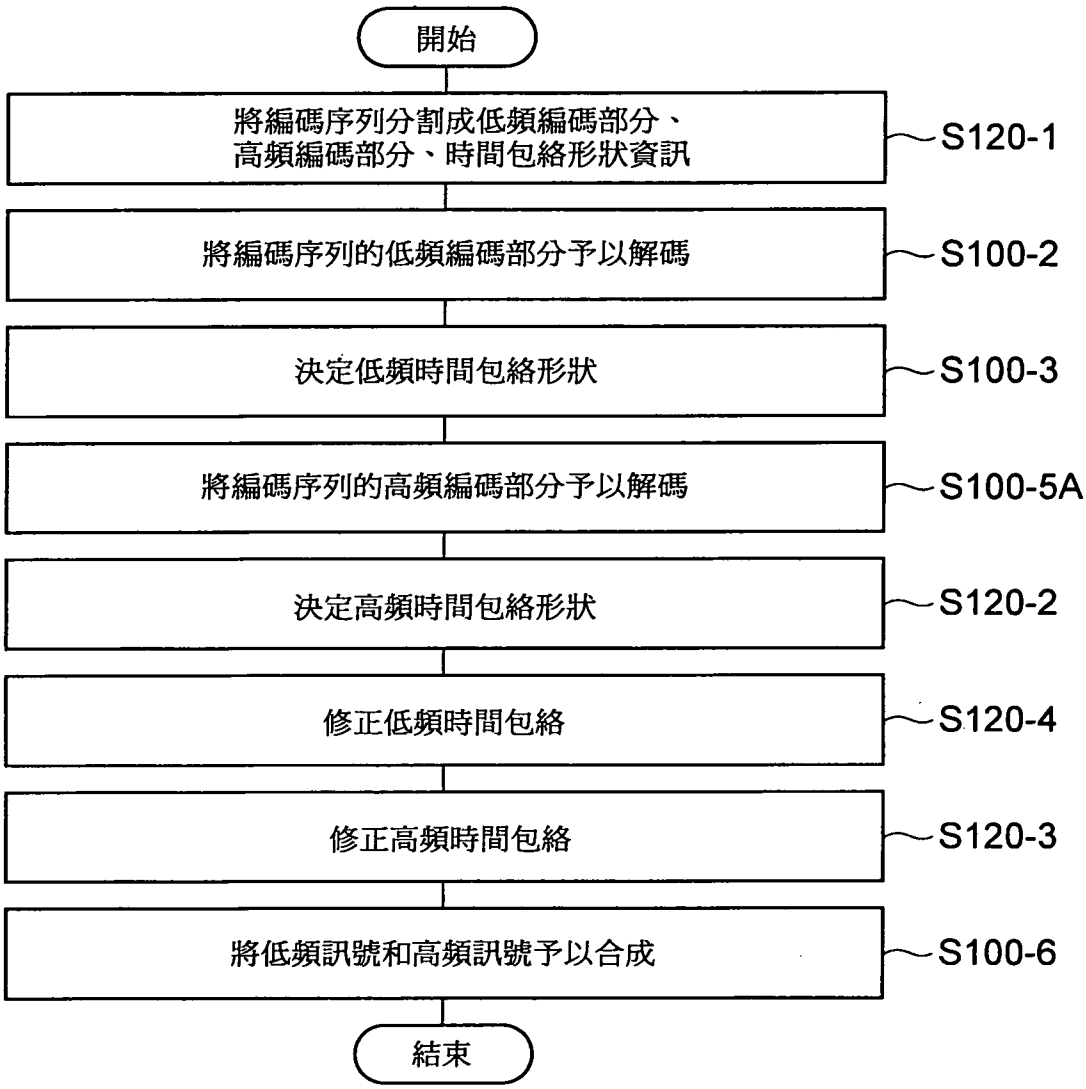

120M
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
120d
高頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 205

圖 206


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

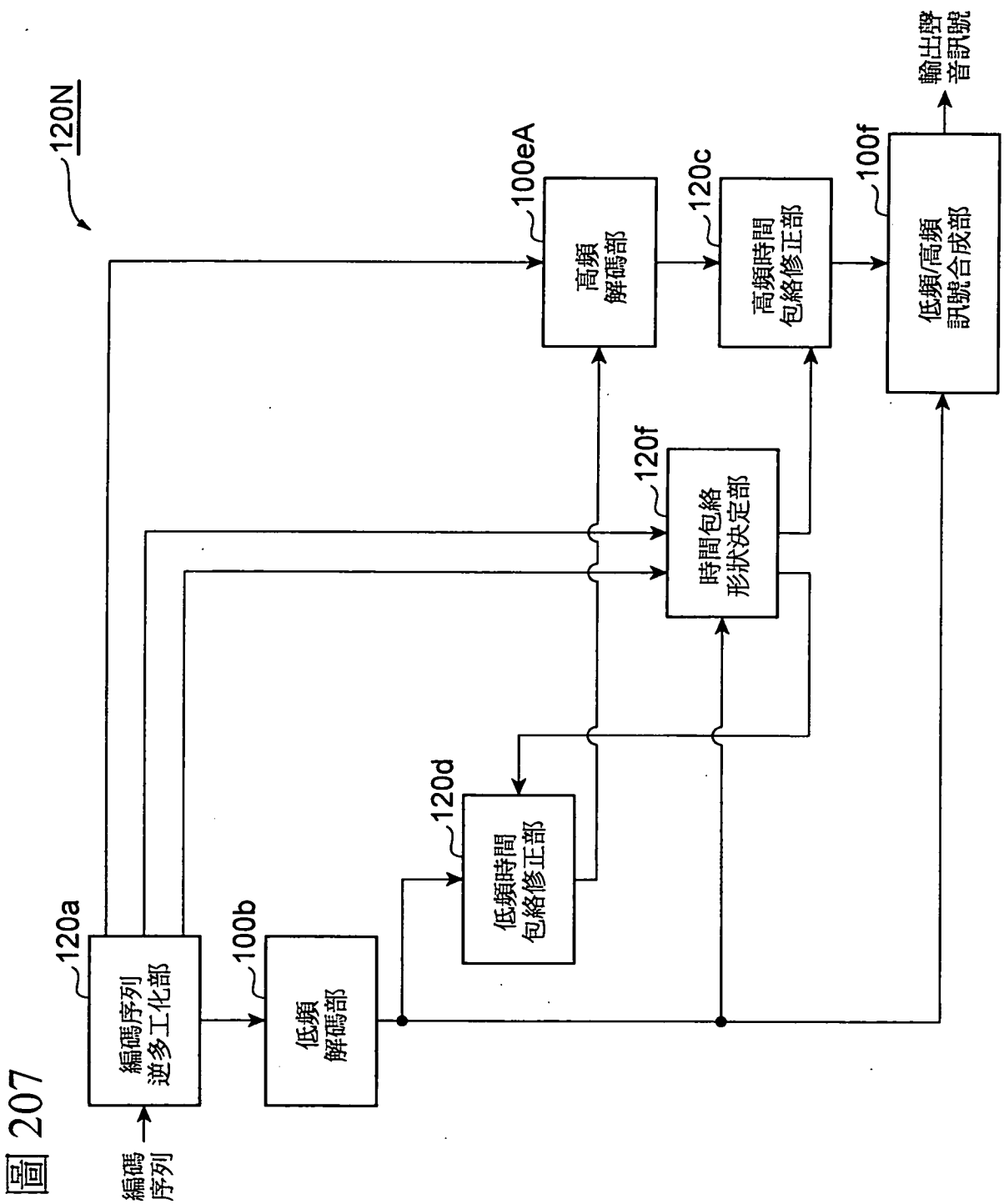
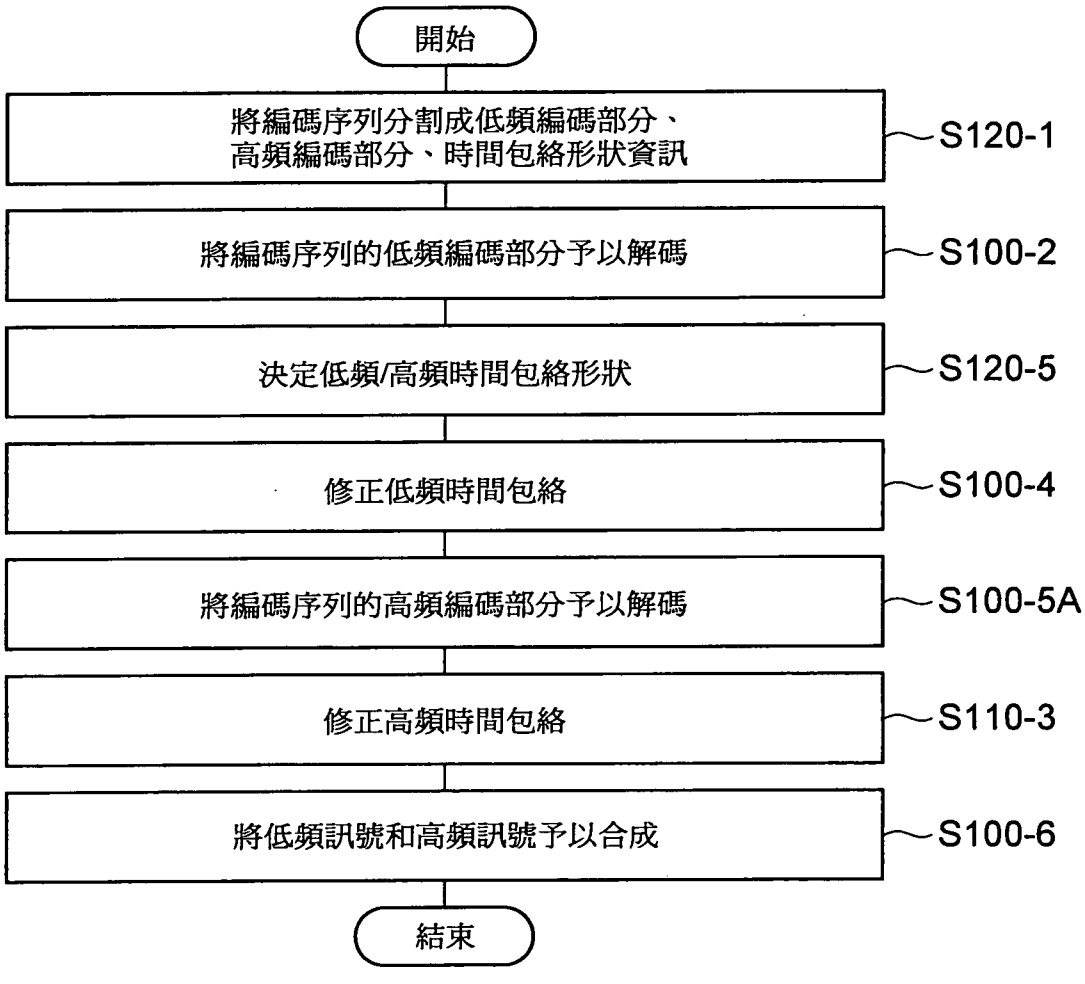

120N
編碼序列
120a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
120d
低頻時間
包絡修正部
100eA
高頻
解碼部
120f
時間包絡
形狀決定部
120c
高頻時間
包絡修正部
100f
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號

圖 207

圖 208


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

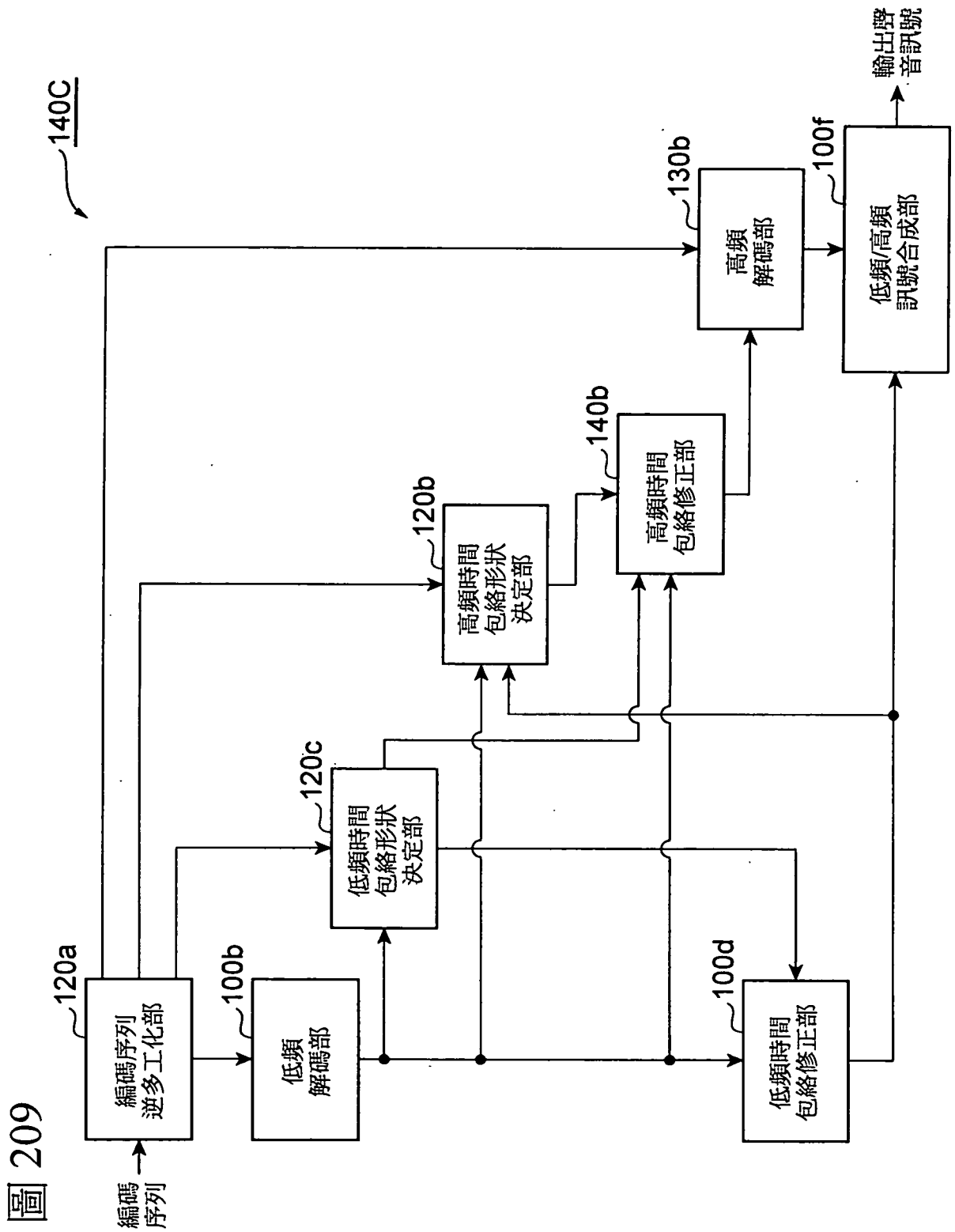
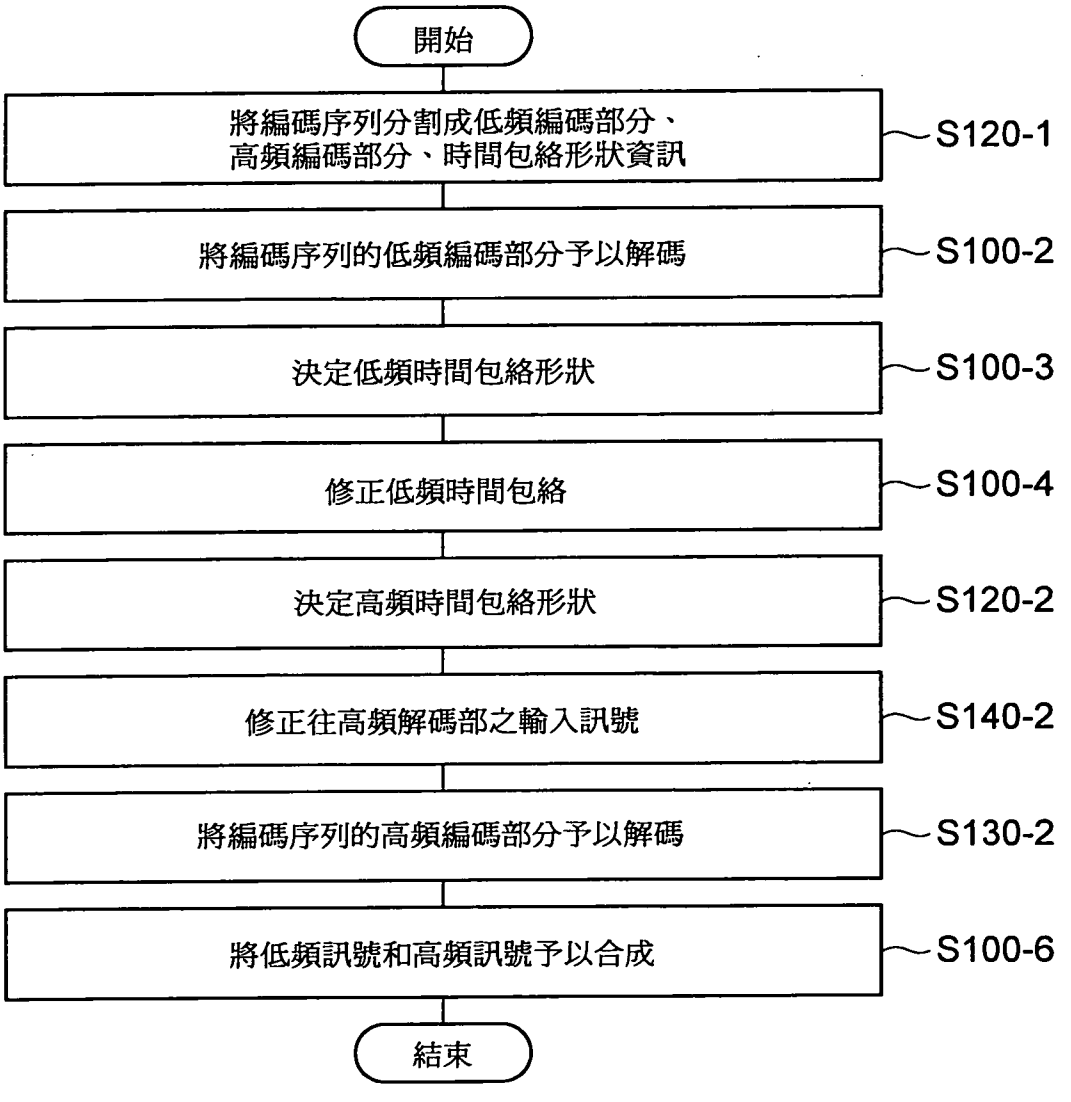

140C
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100d
低頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 209

圖 210


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

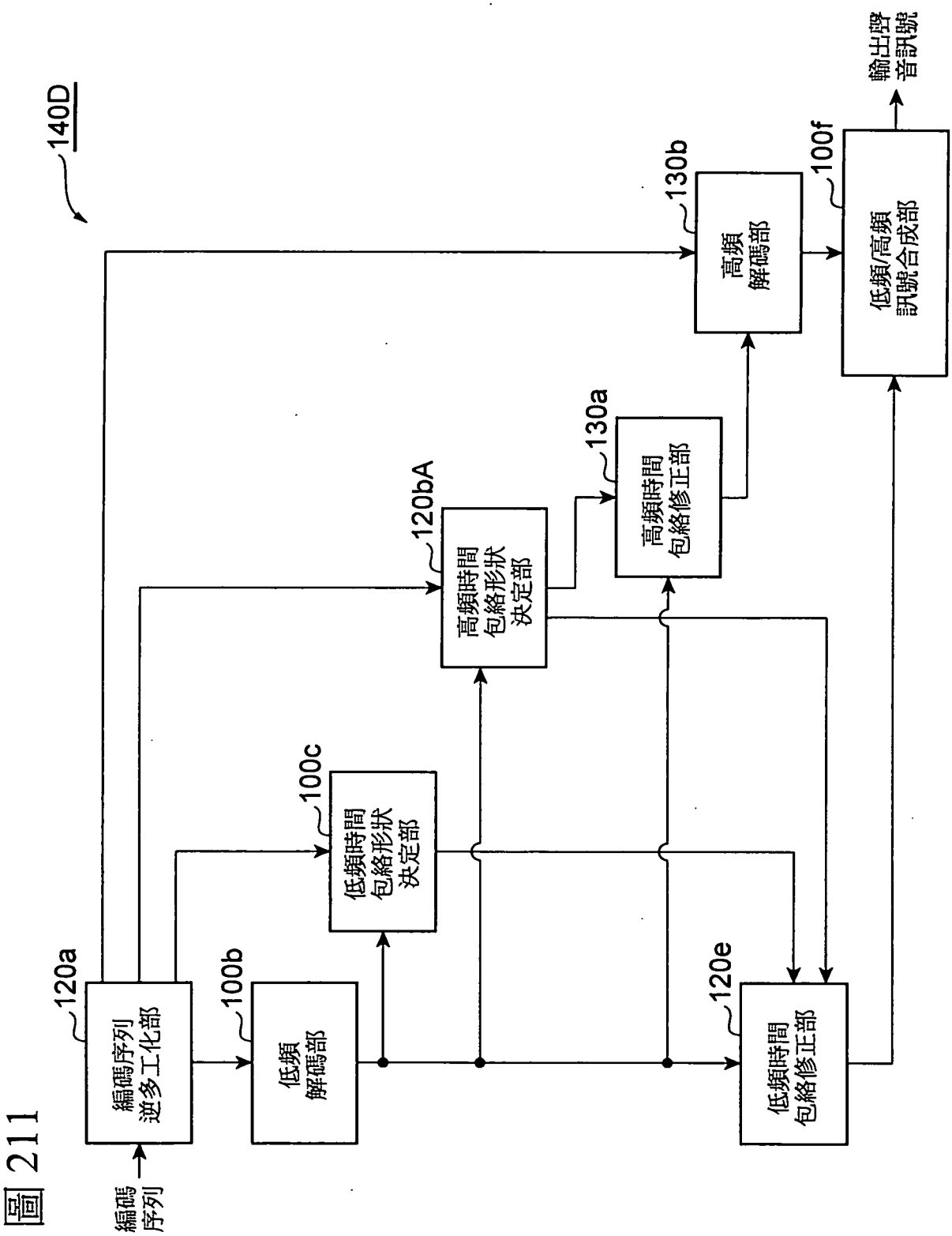

140D
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
130a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
120e
低頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 211

圖 212

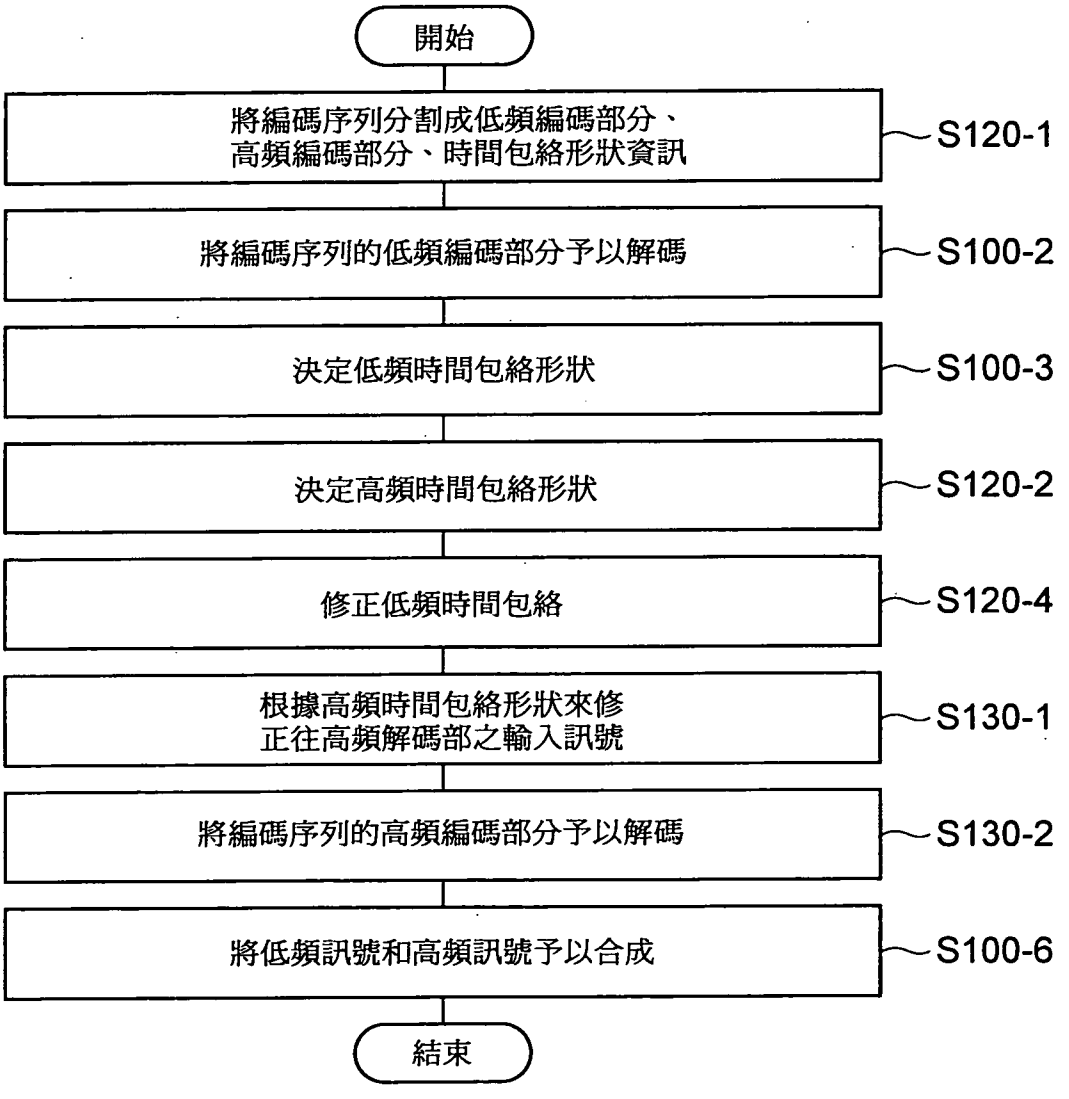

開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
根據高頻時間包絡形狀來修
正往高頻解碼部之輸入訊號
S130-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

圖 213

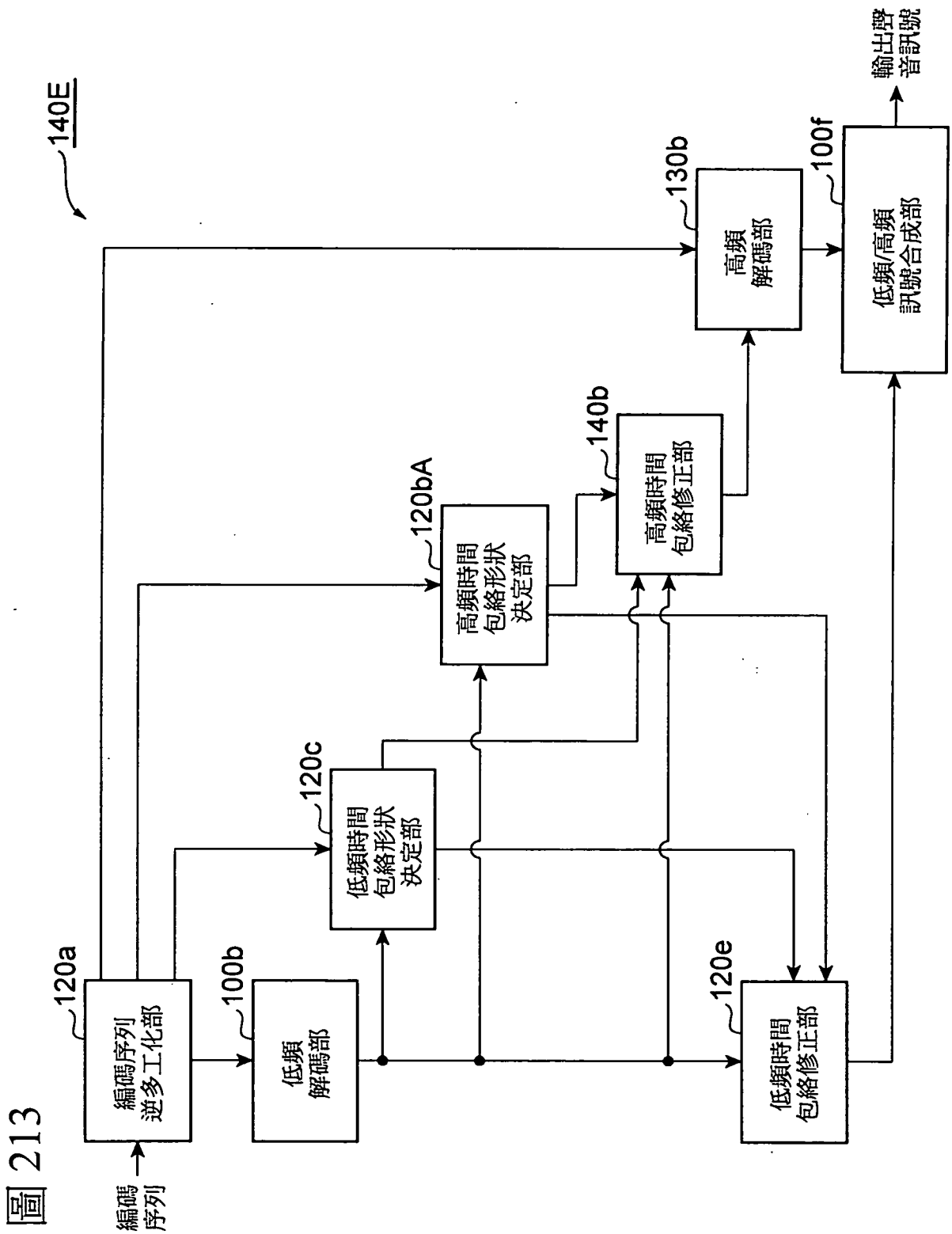
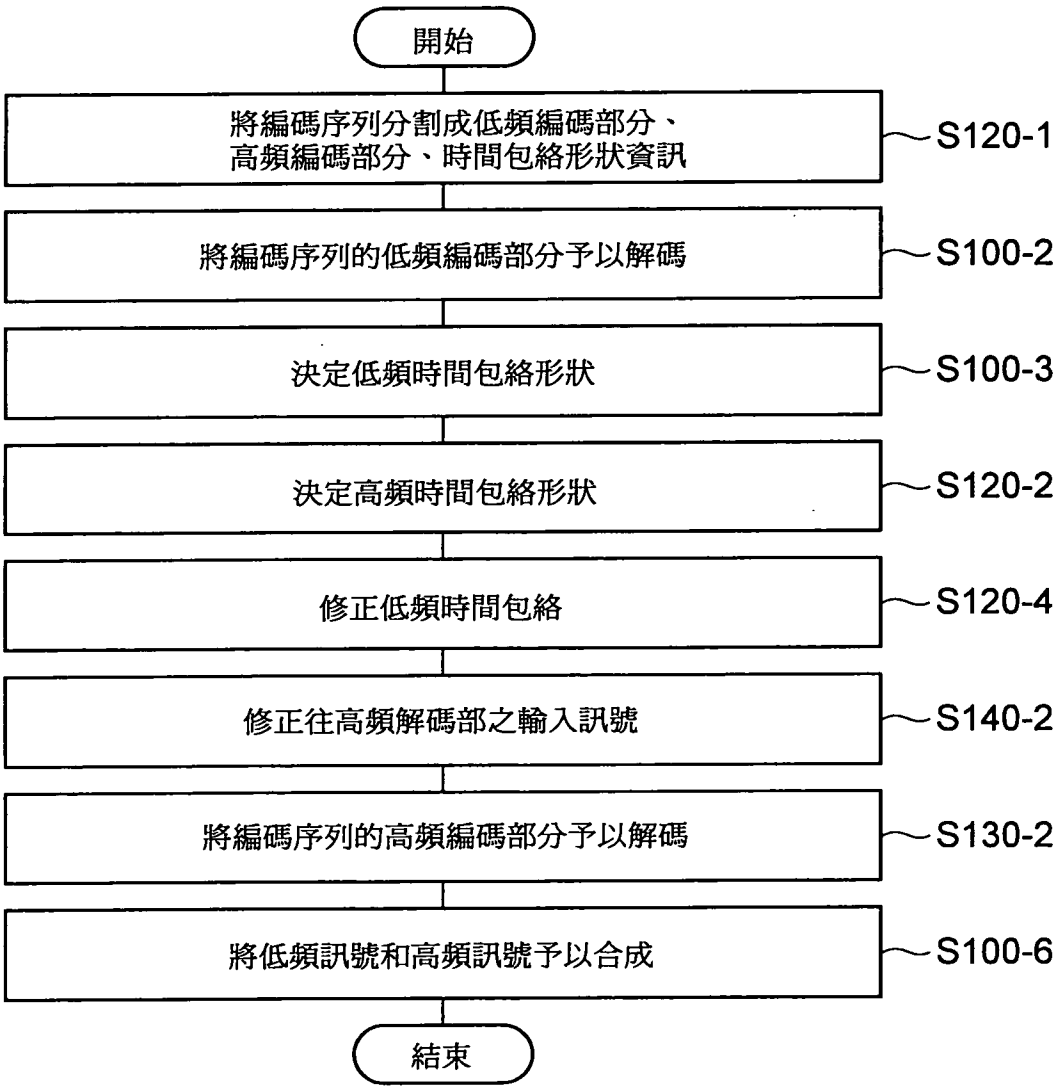

140E
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
120e
低頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 214


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

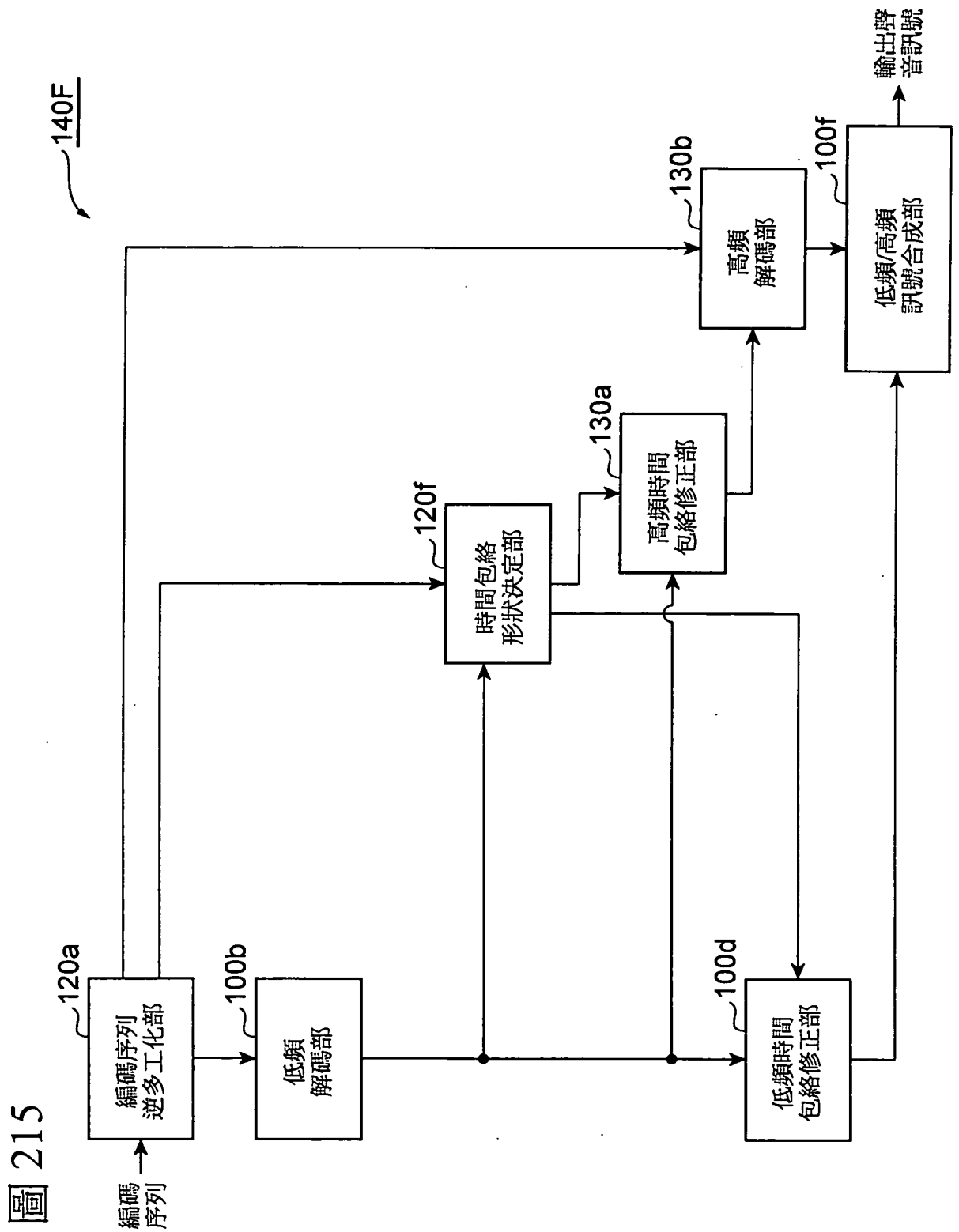
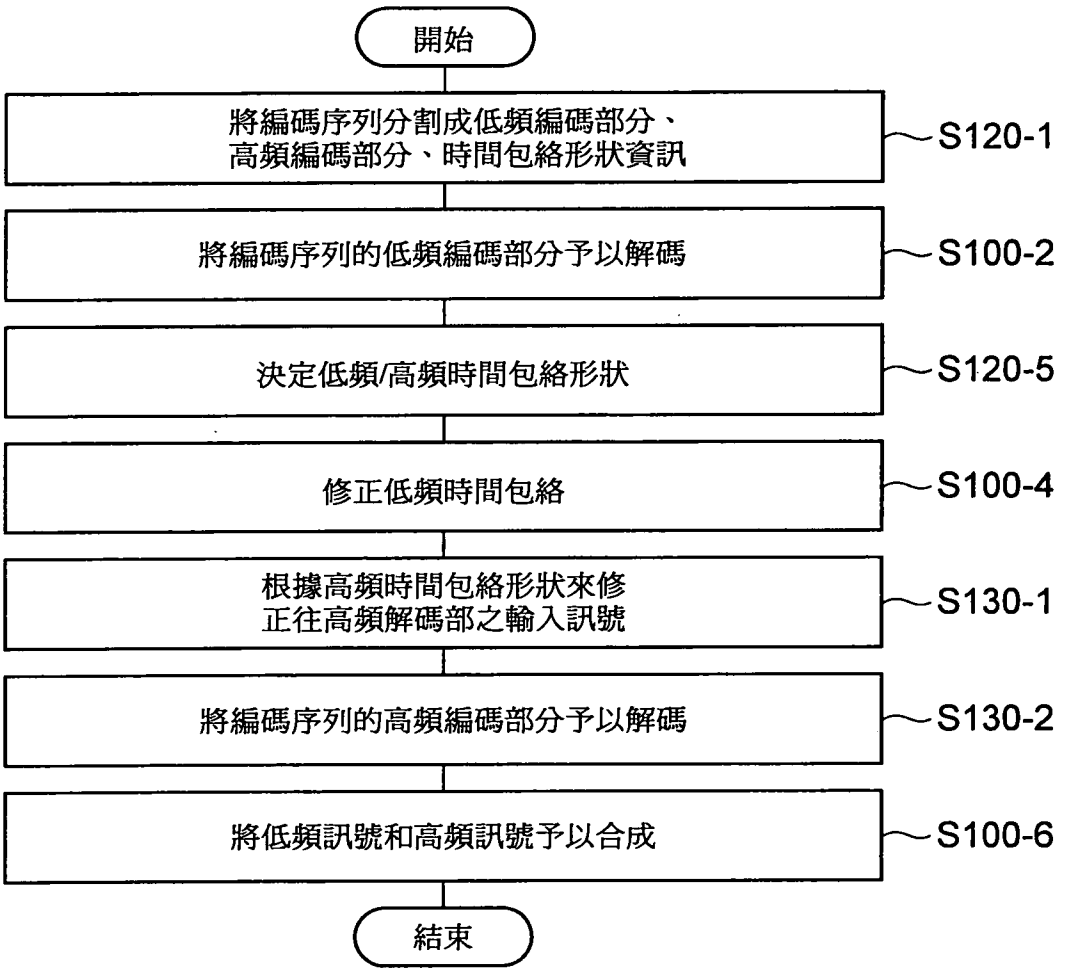

140F
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120f
時間包絡形狀決定部
130a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100d
低頻時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 215

圖 216


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
根據高頻時間包絡形狀來修
正往高頻解碼部之輸入訊號
S130-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

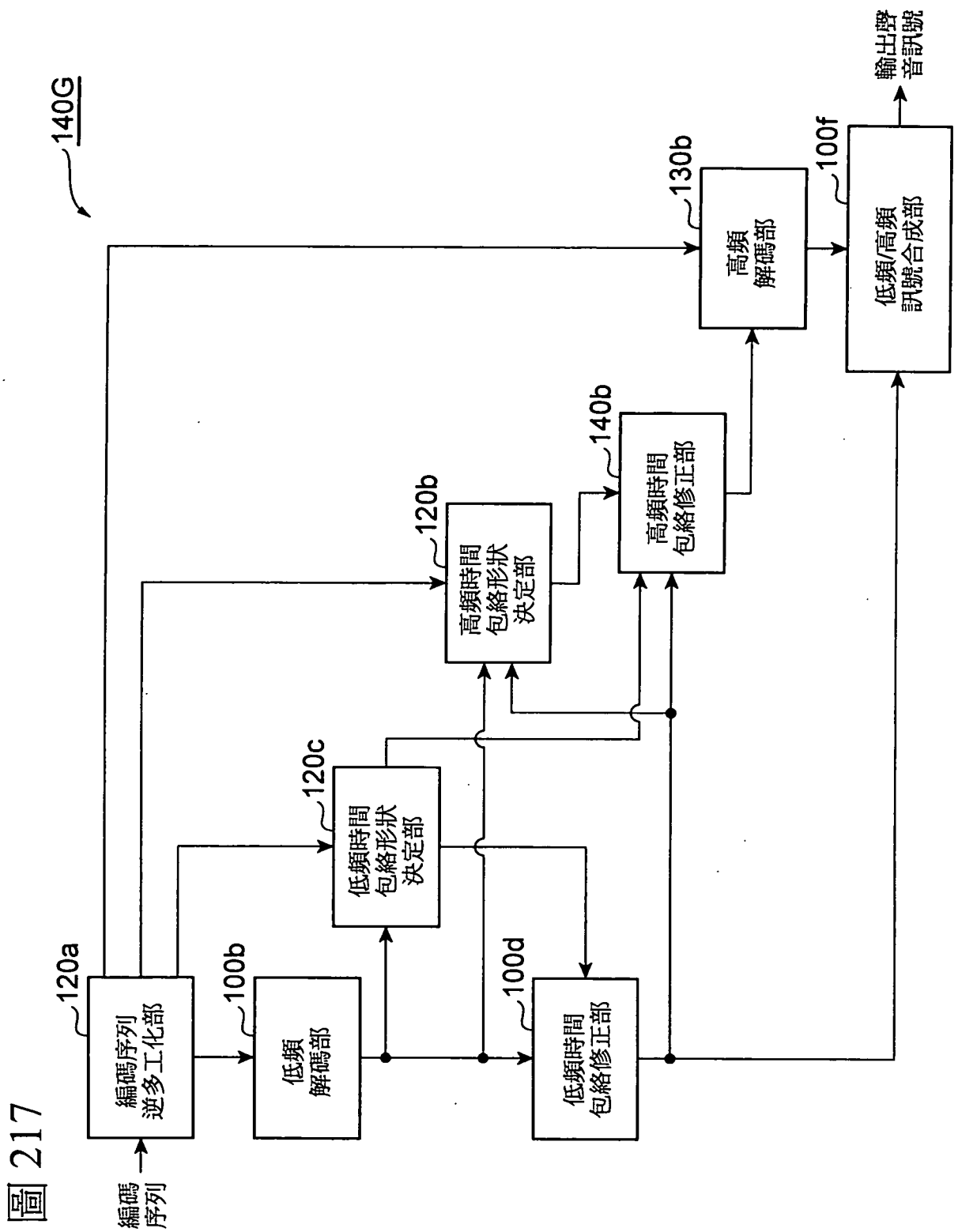
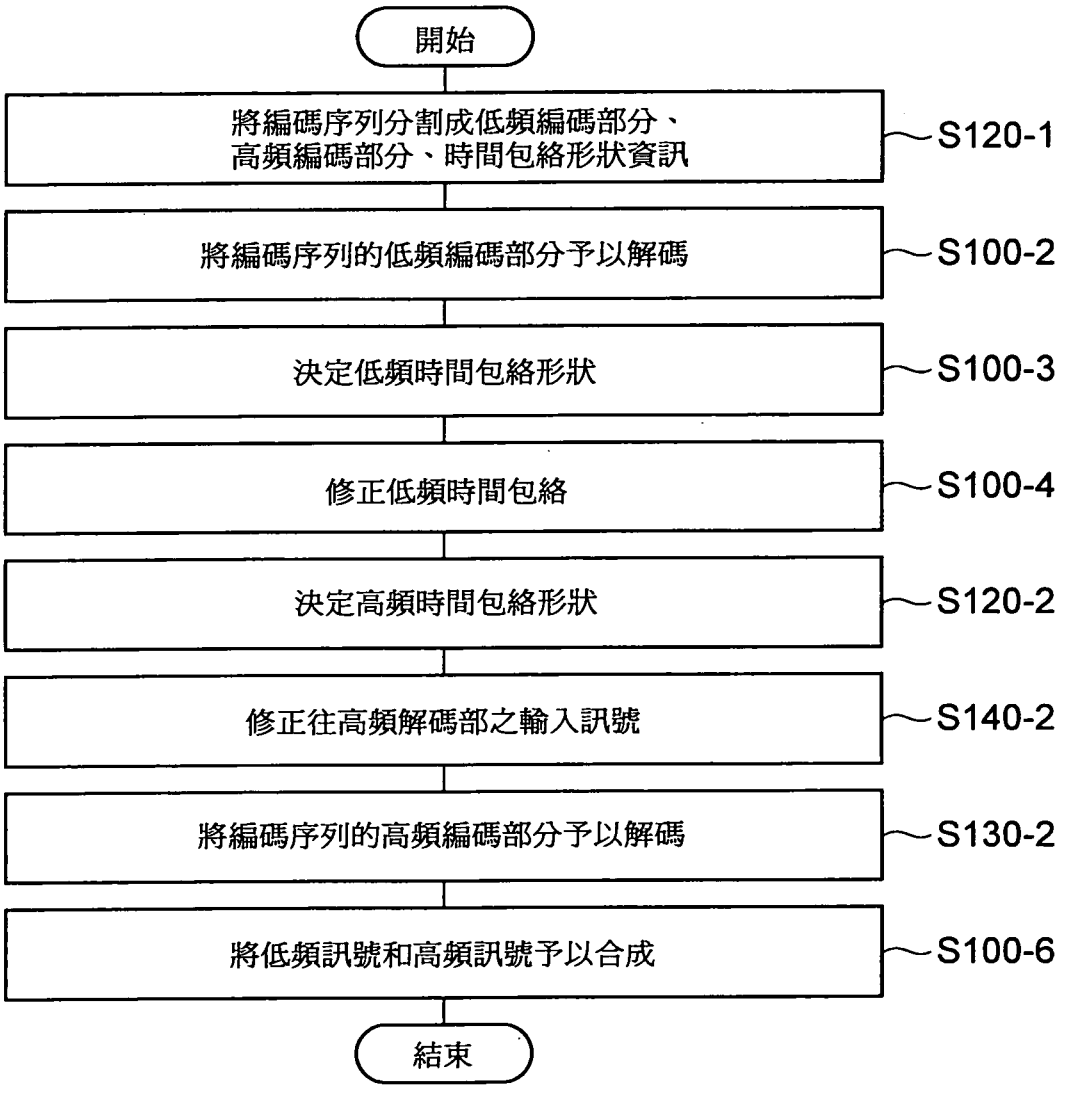

140G
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 217

圖 218


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

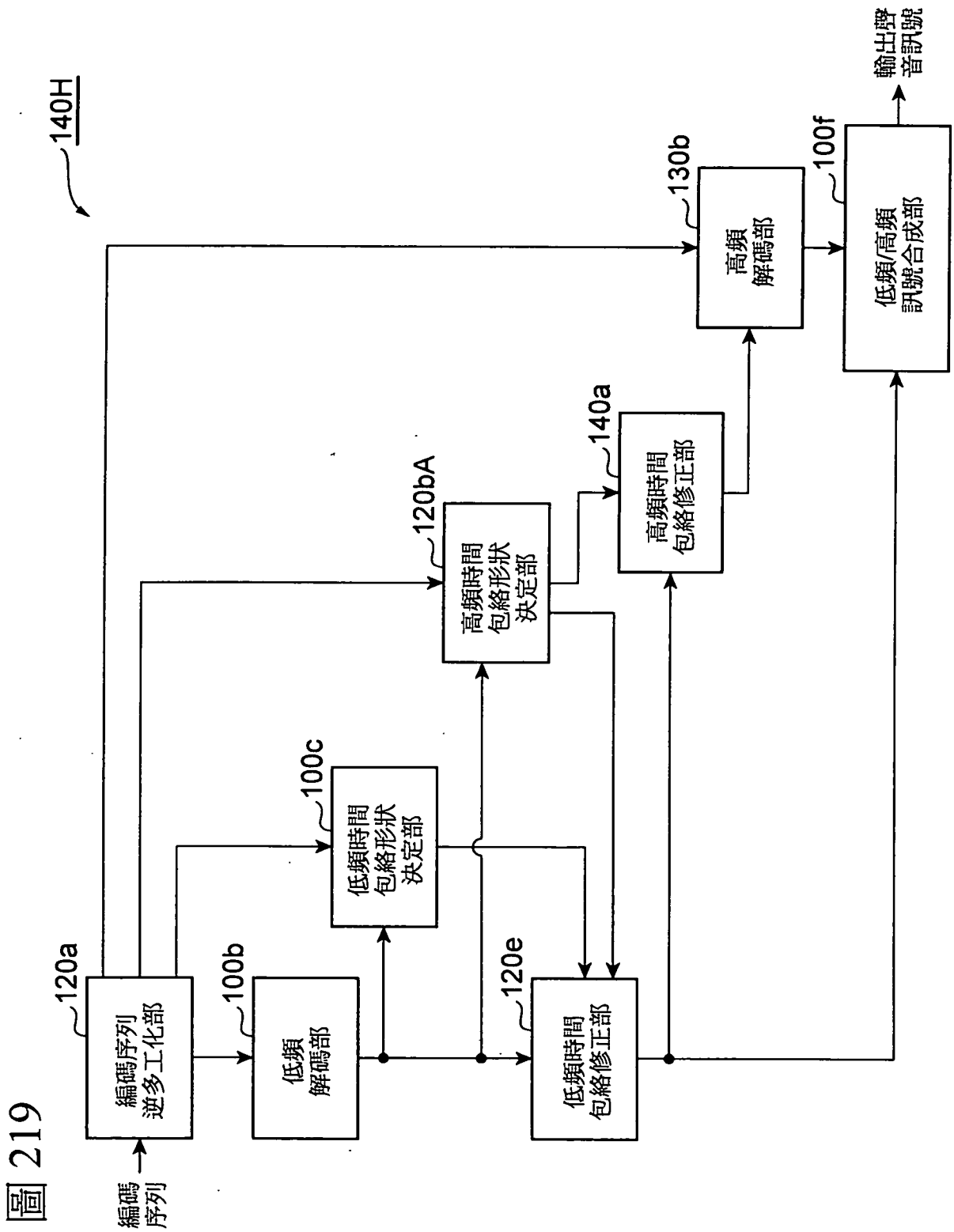
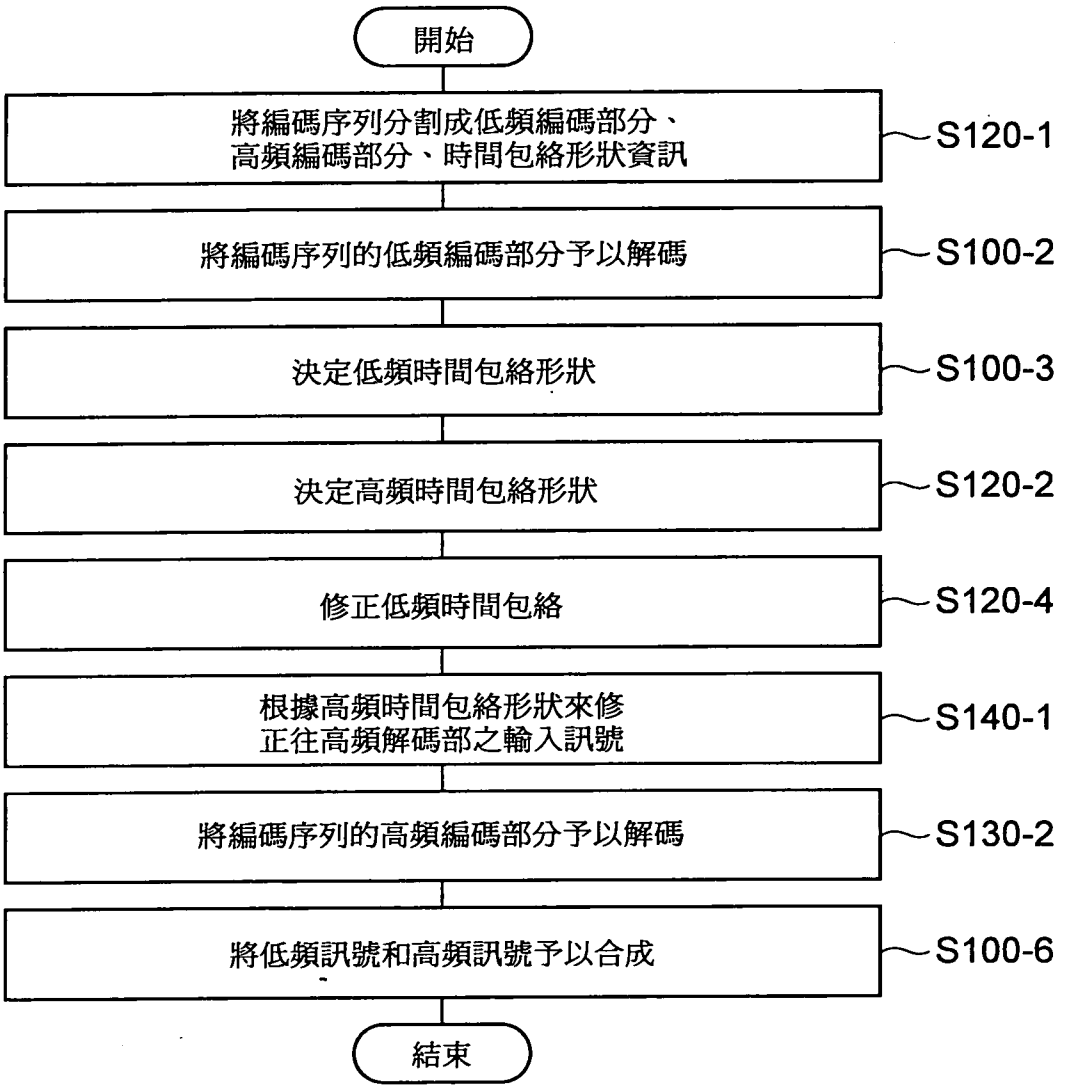

140H
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
140a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 219

圖 220


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
根據高頻時間包絡形狀來修
正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

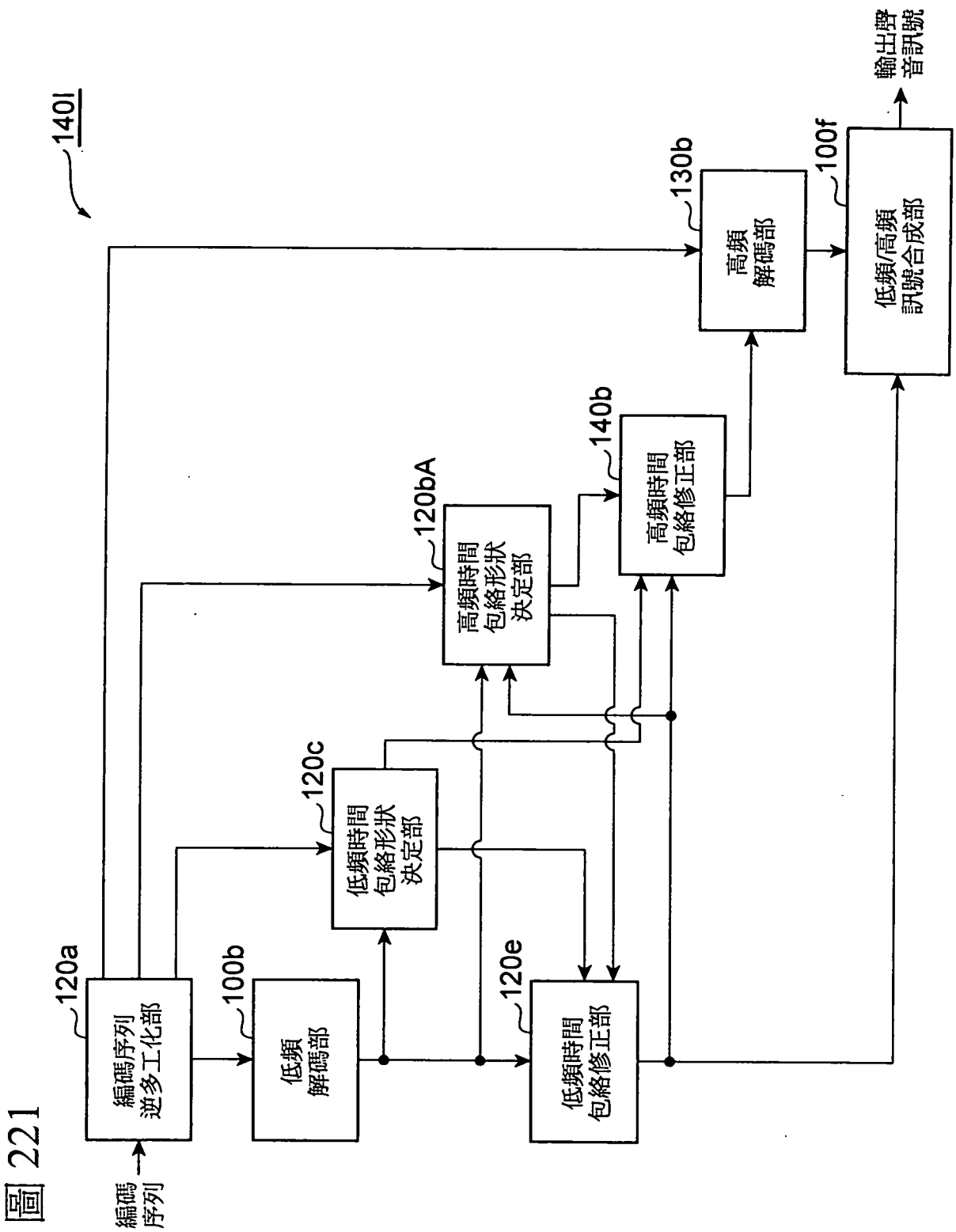
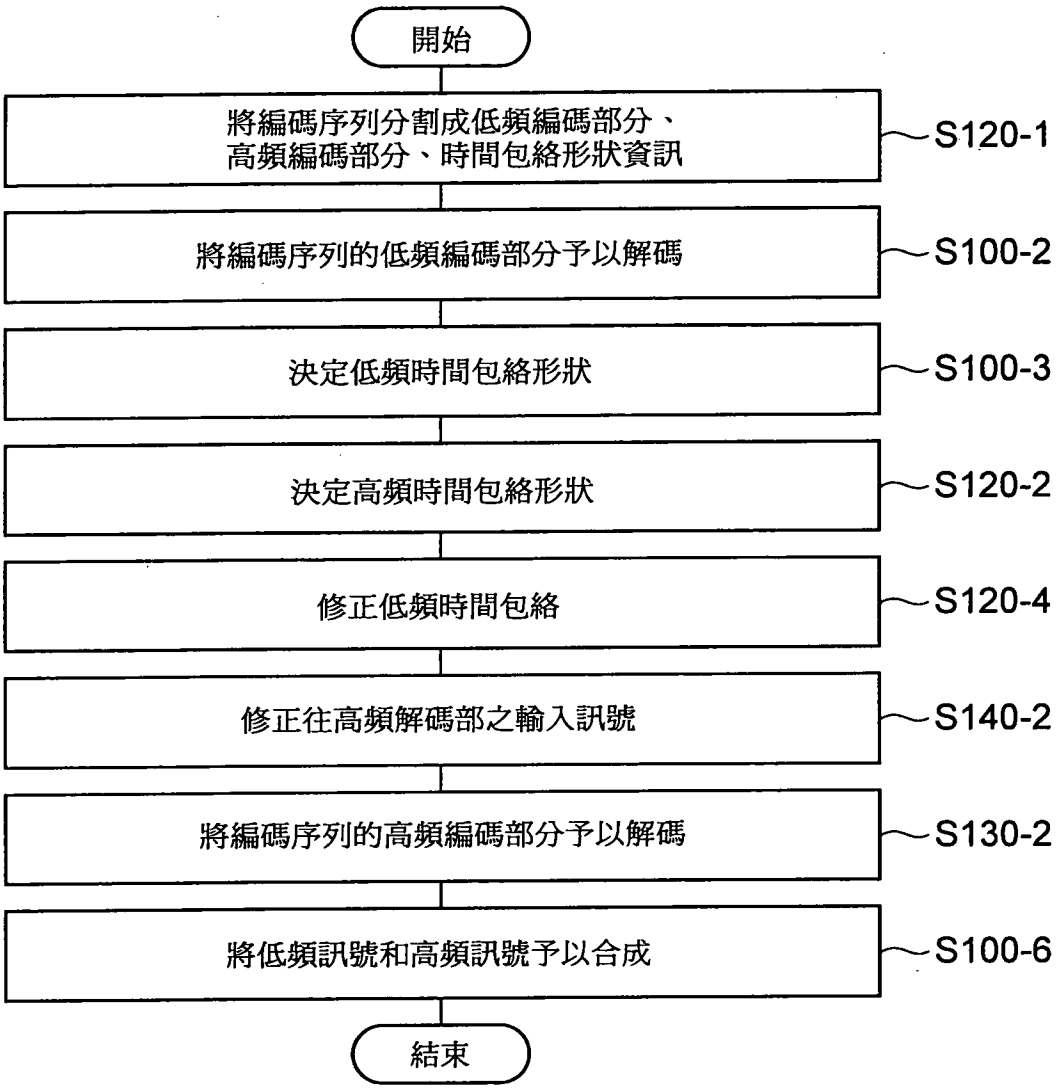

1401
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
編碼序列
輸出聲音訊號

圖 221

圖 222


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

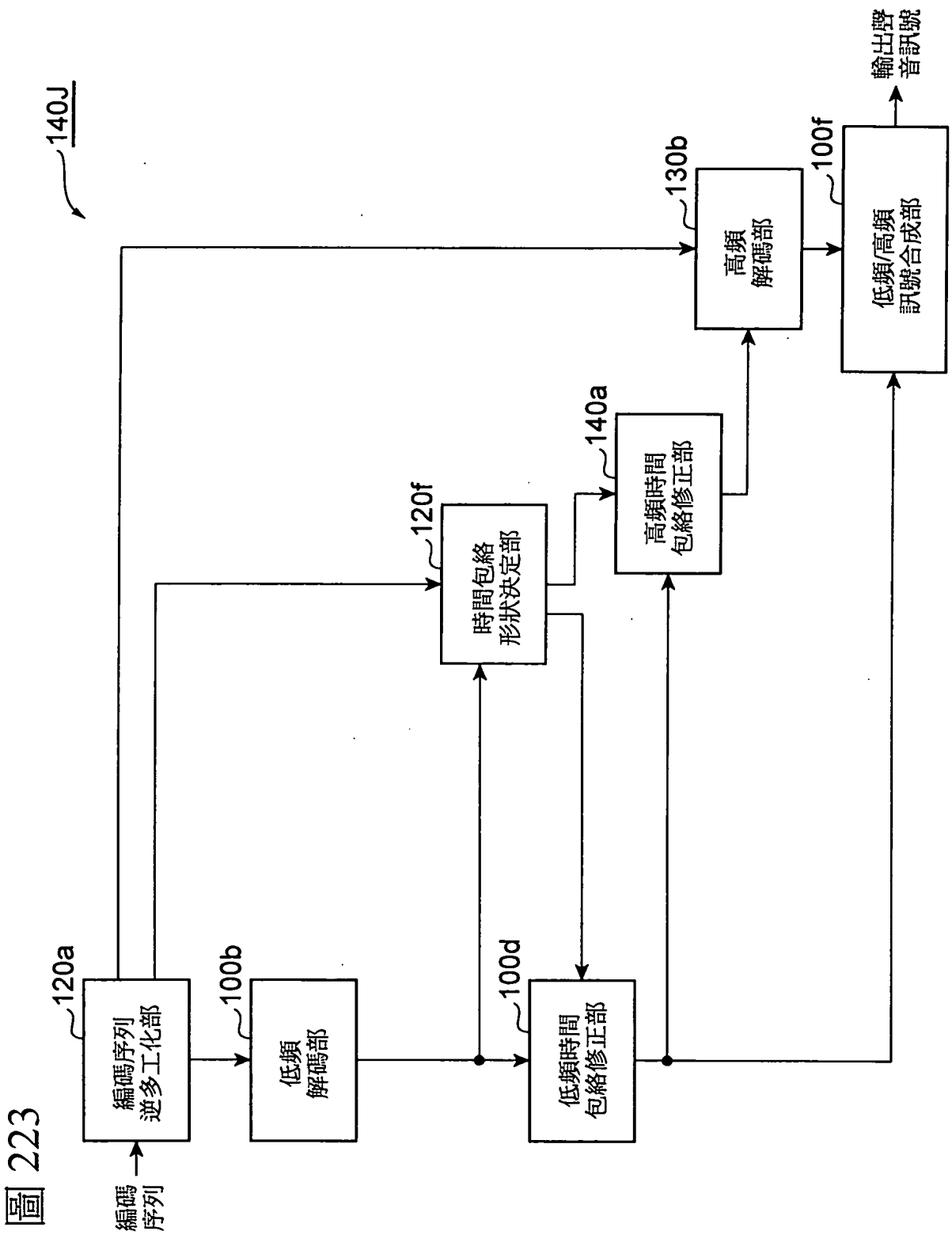
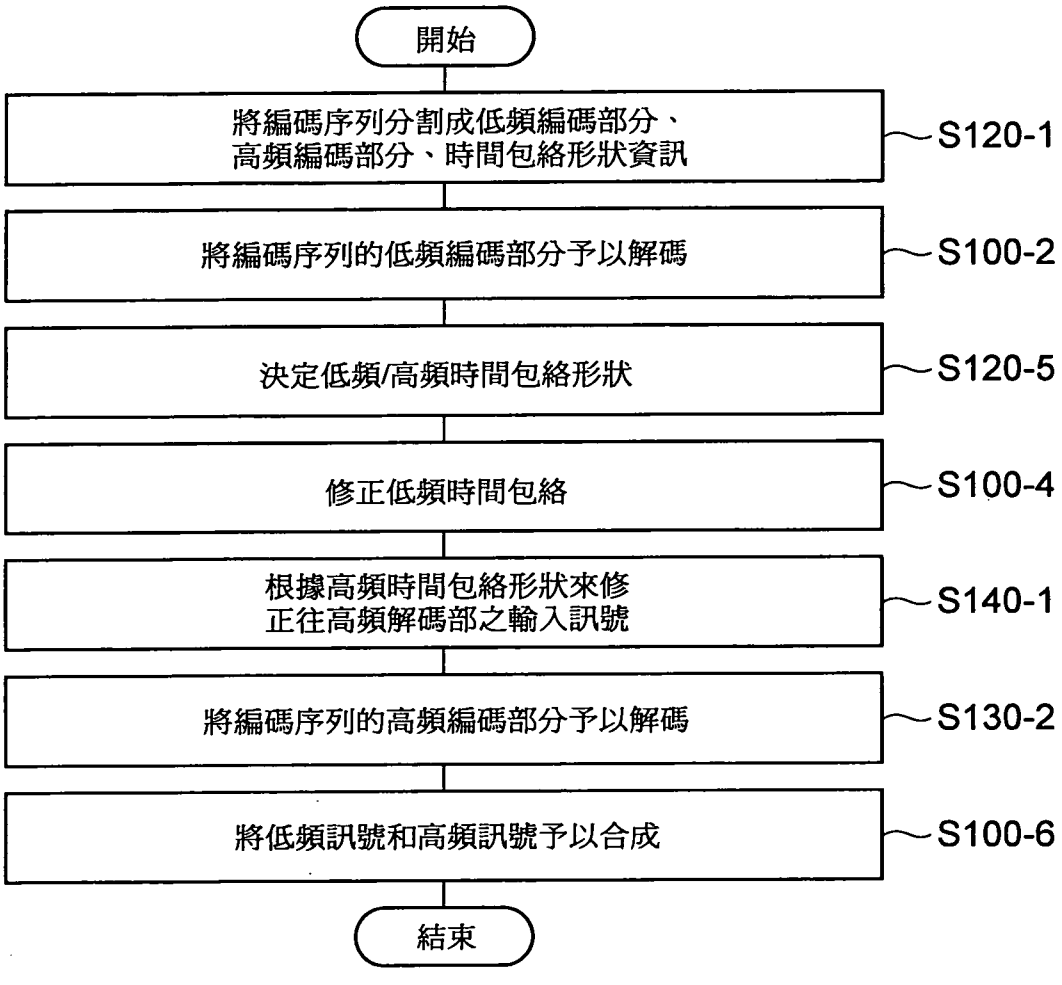

140J
編碼序列
120a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
120f
時間包絡
形狀決定部
100d
低頻時間
包絡修正部
140a
高頻時間
包絡修正部
130b
高頻
解碼部
100f
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號

圖 223

圖 224


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
根據高頻時間包絡形狀來修
正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

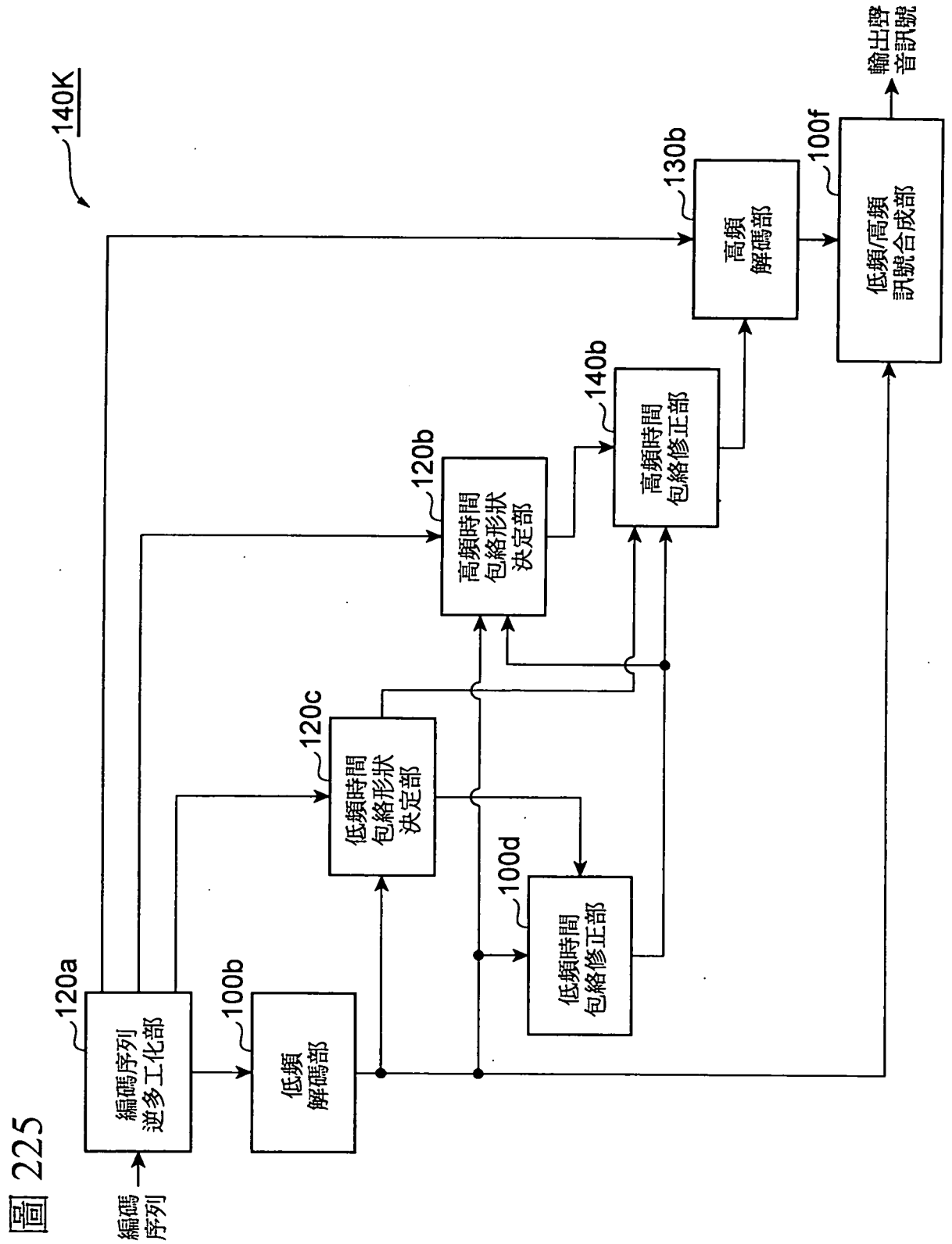
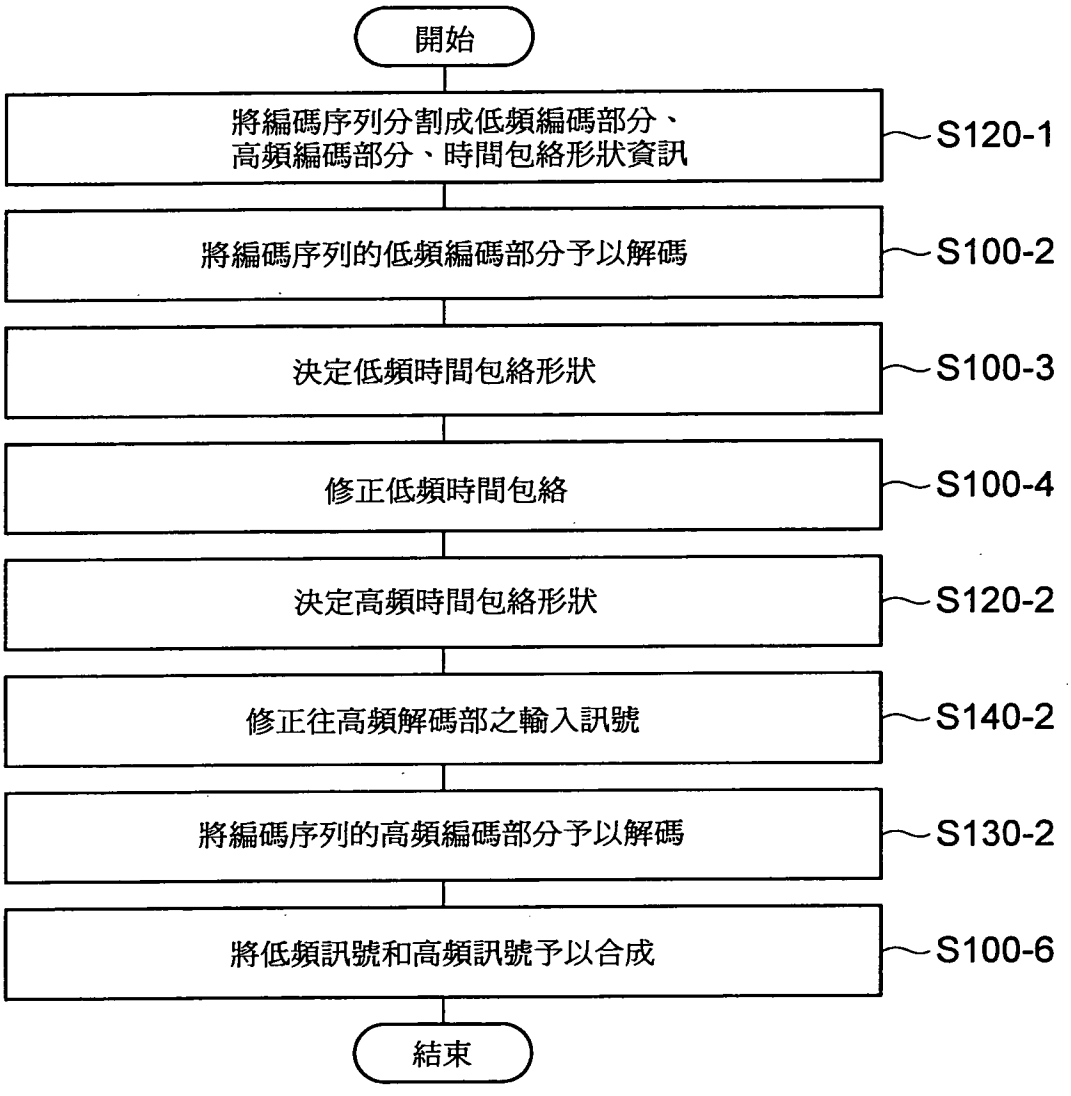

140K
編碼序列
120a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
120c
低頻時間
包絡形狀
決定部
120b
高頻時間
包絡形狀
決定部
100d
低頻時間
包絡修正部
140b
高頻時間
包絡修正部
130b
高頻
解碼部
100f
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號

圖 225

圖 226


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

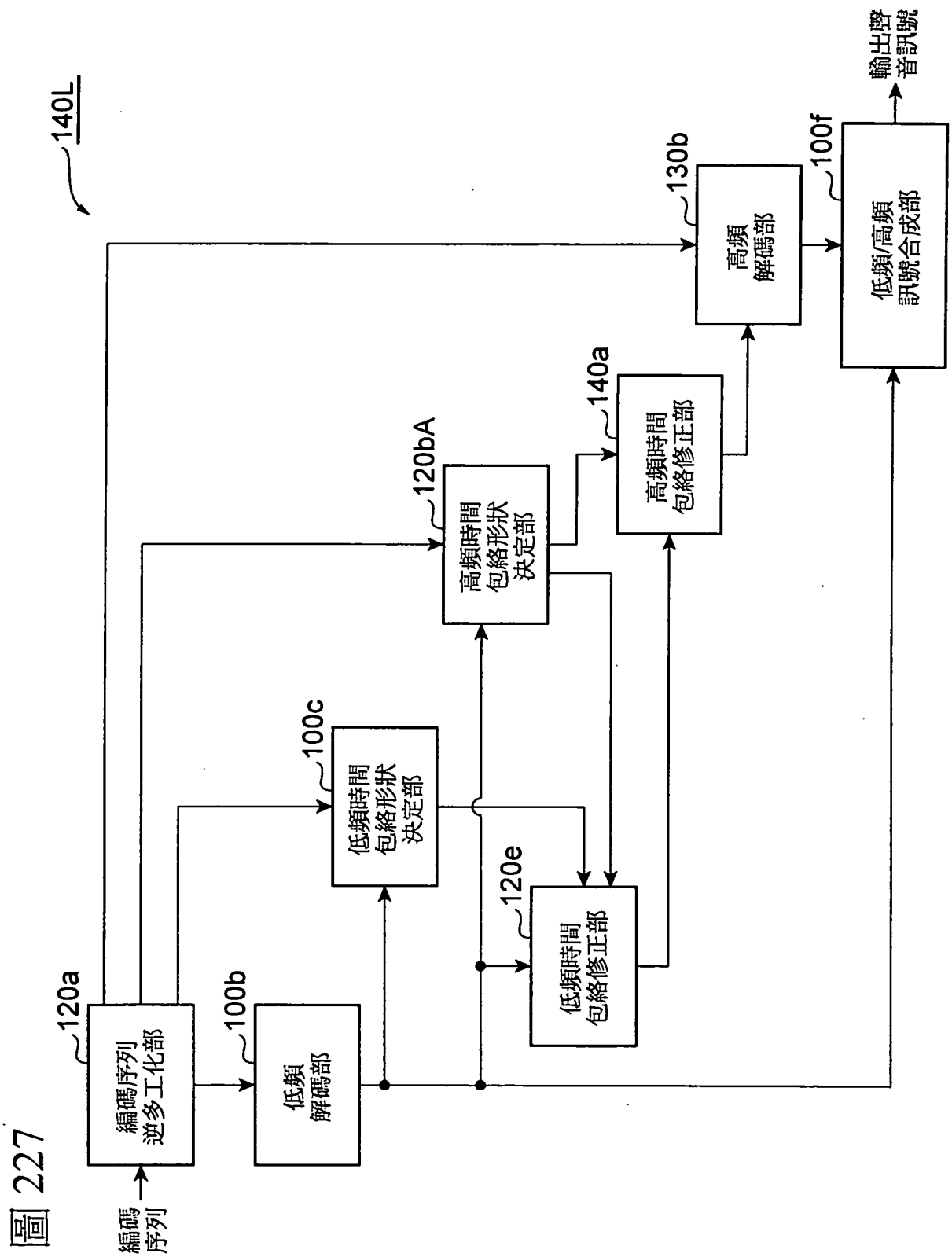
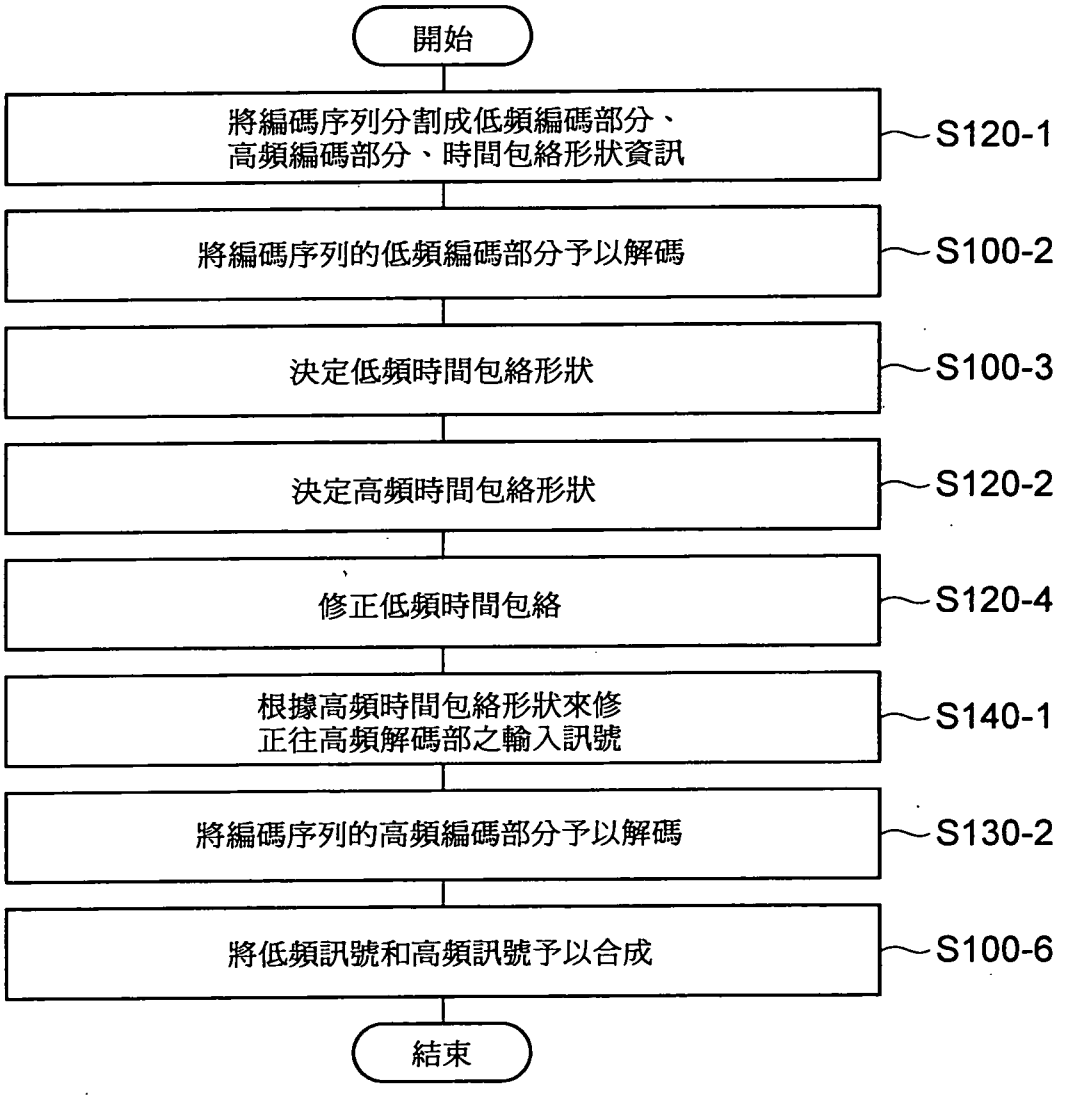

140L
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
140a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 227

圖 228


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

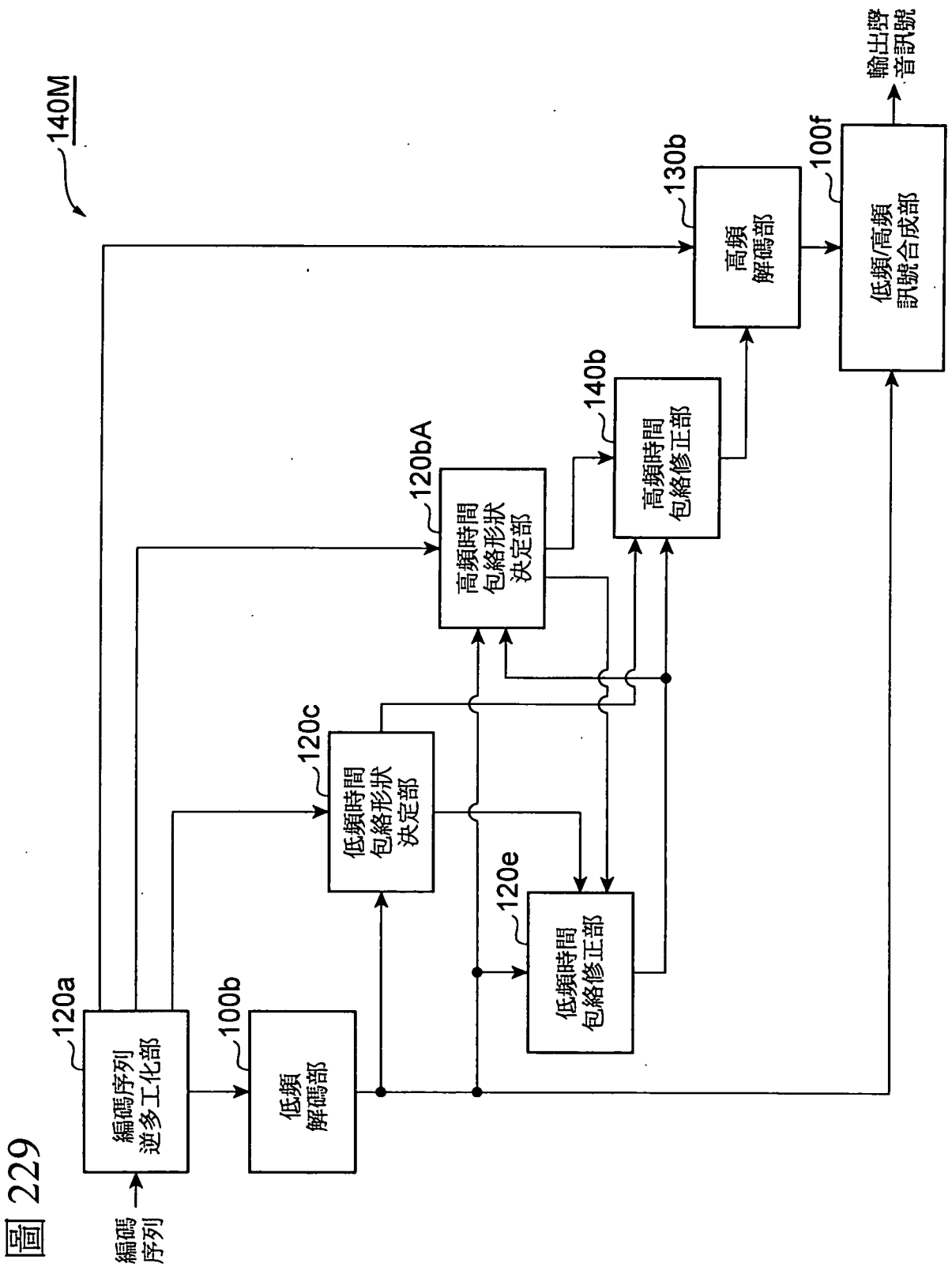
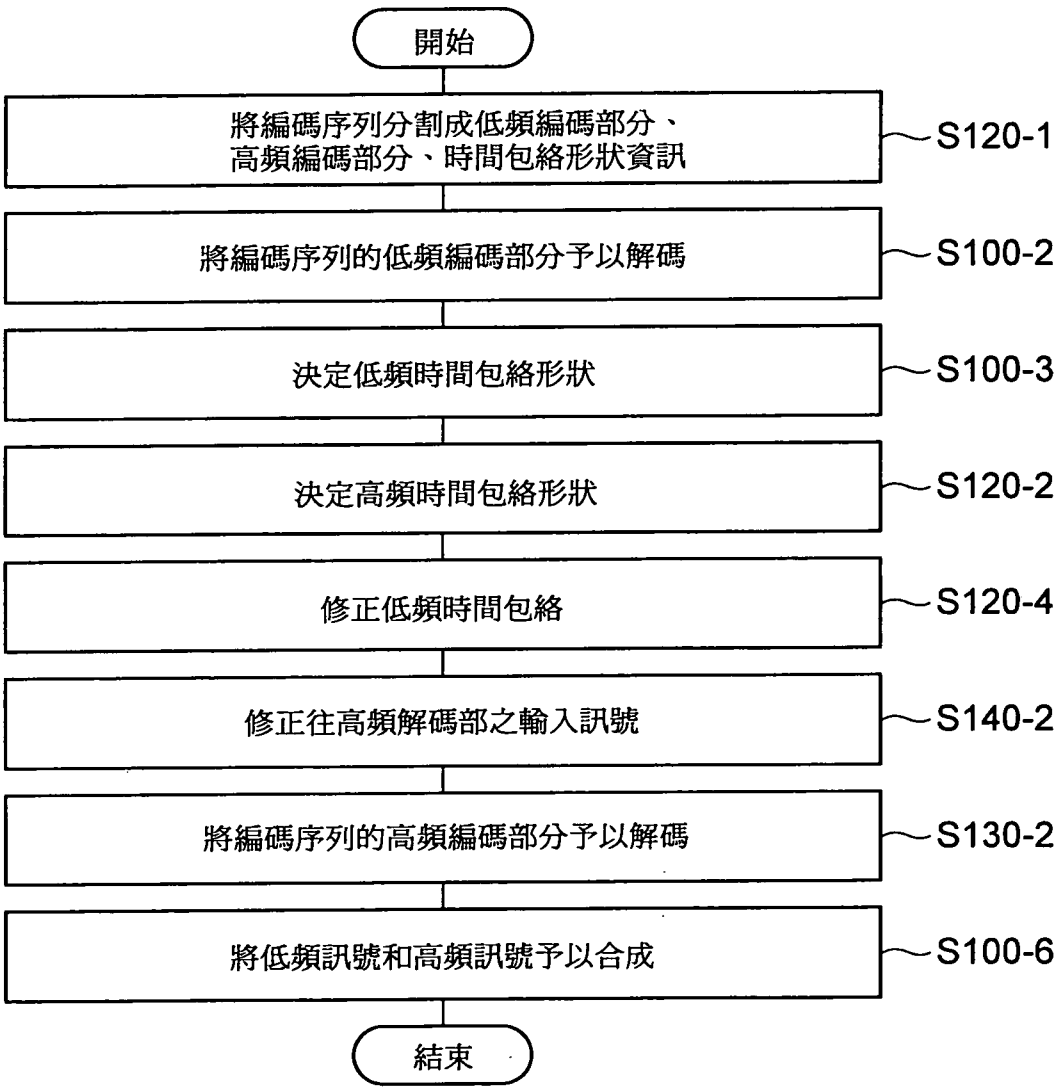

140M
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 229

圖 230


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正低頻時間包絡
S120-4
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

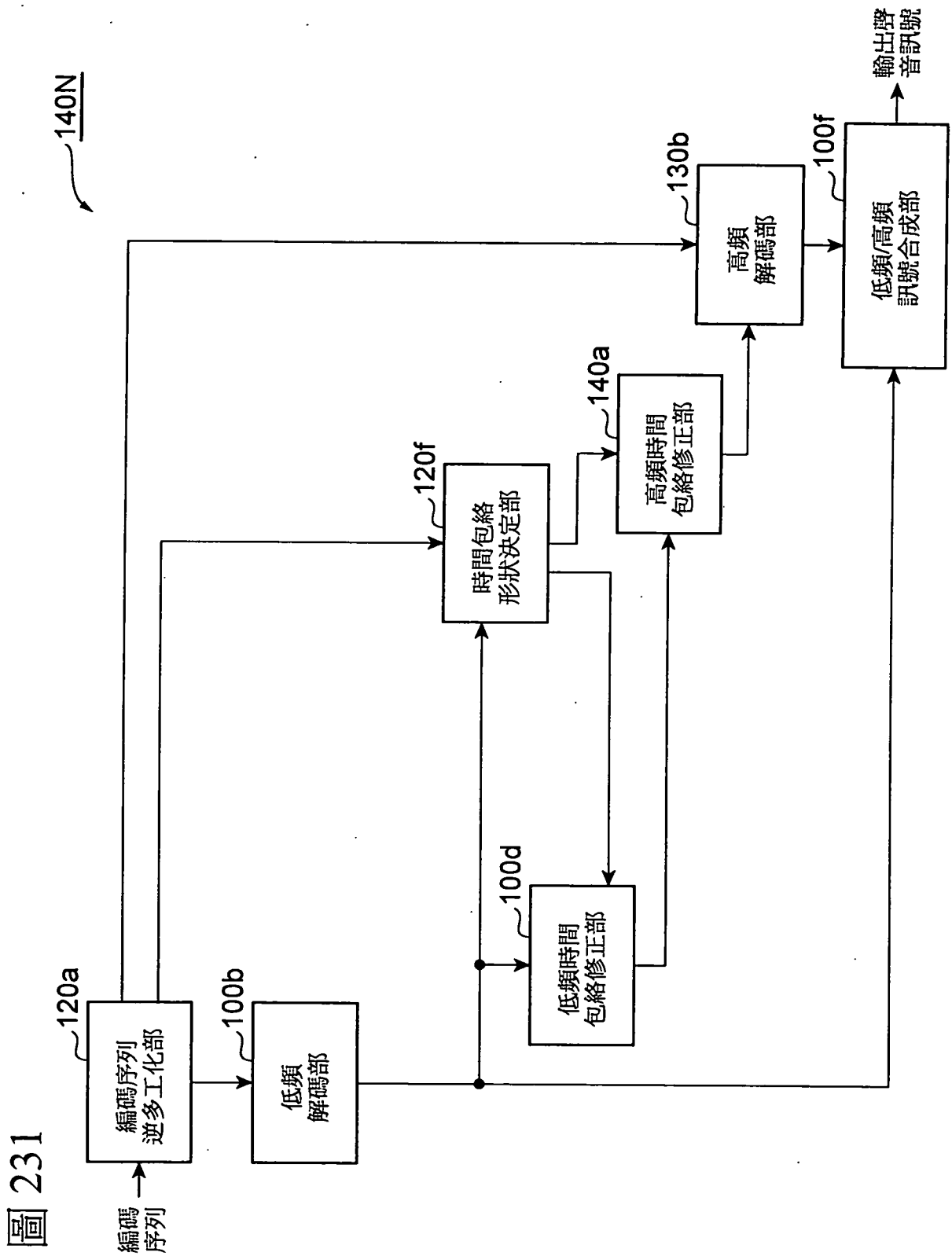
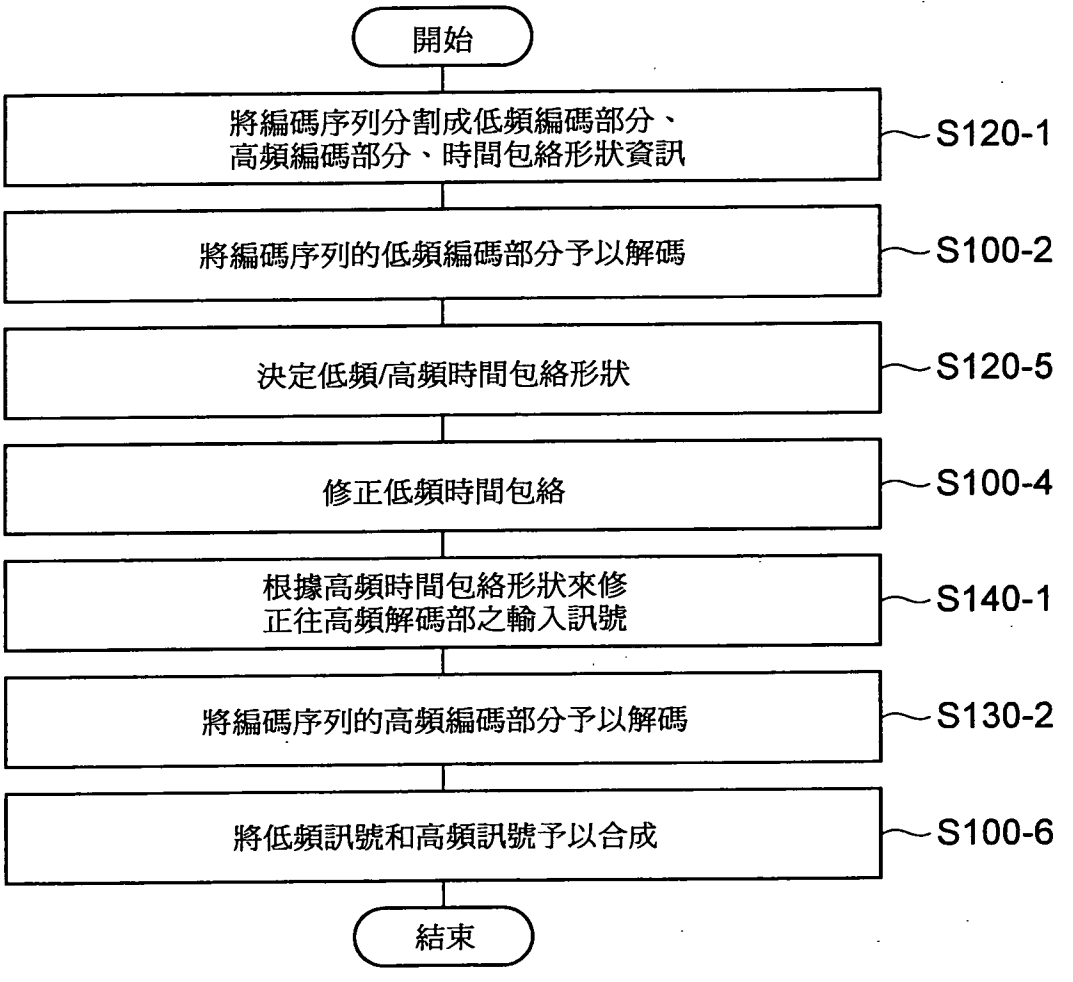

140N
編碼序列
編碼序列
逆多工化部
120a
低頻
解碼部
100b
時間包絡
形狀決定部
120f
低頻時間
包絡修正部
100d
高頻時間
包絡修正部
140a
高頻
解碼部
130b
低頻/高頻
訊號合成部
100f
輸出聲
音訊號

圖 231

圖 232


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
根據高頻時間包絡形狀來修
正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

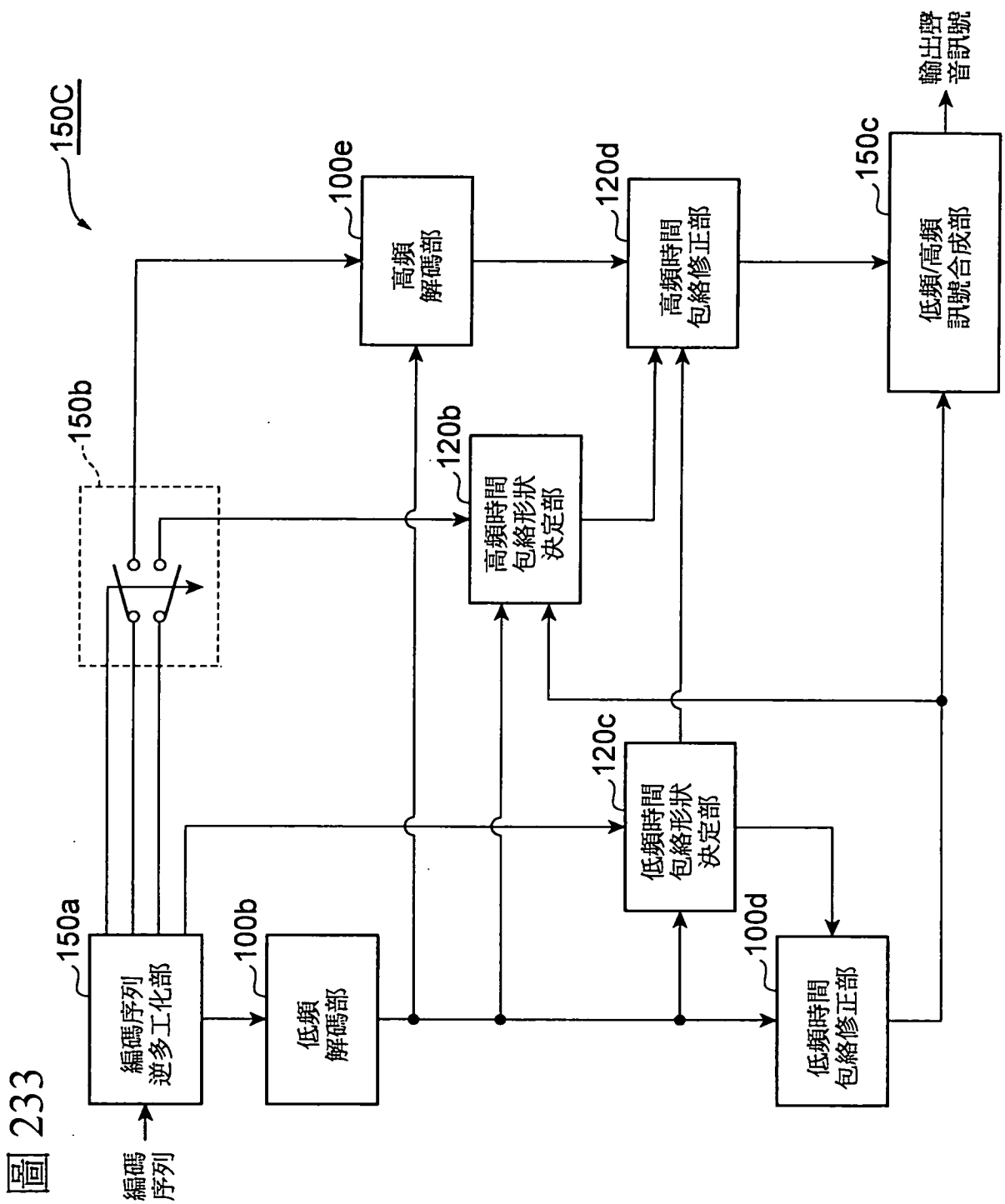
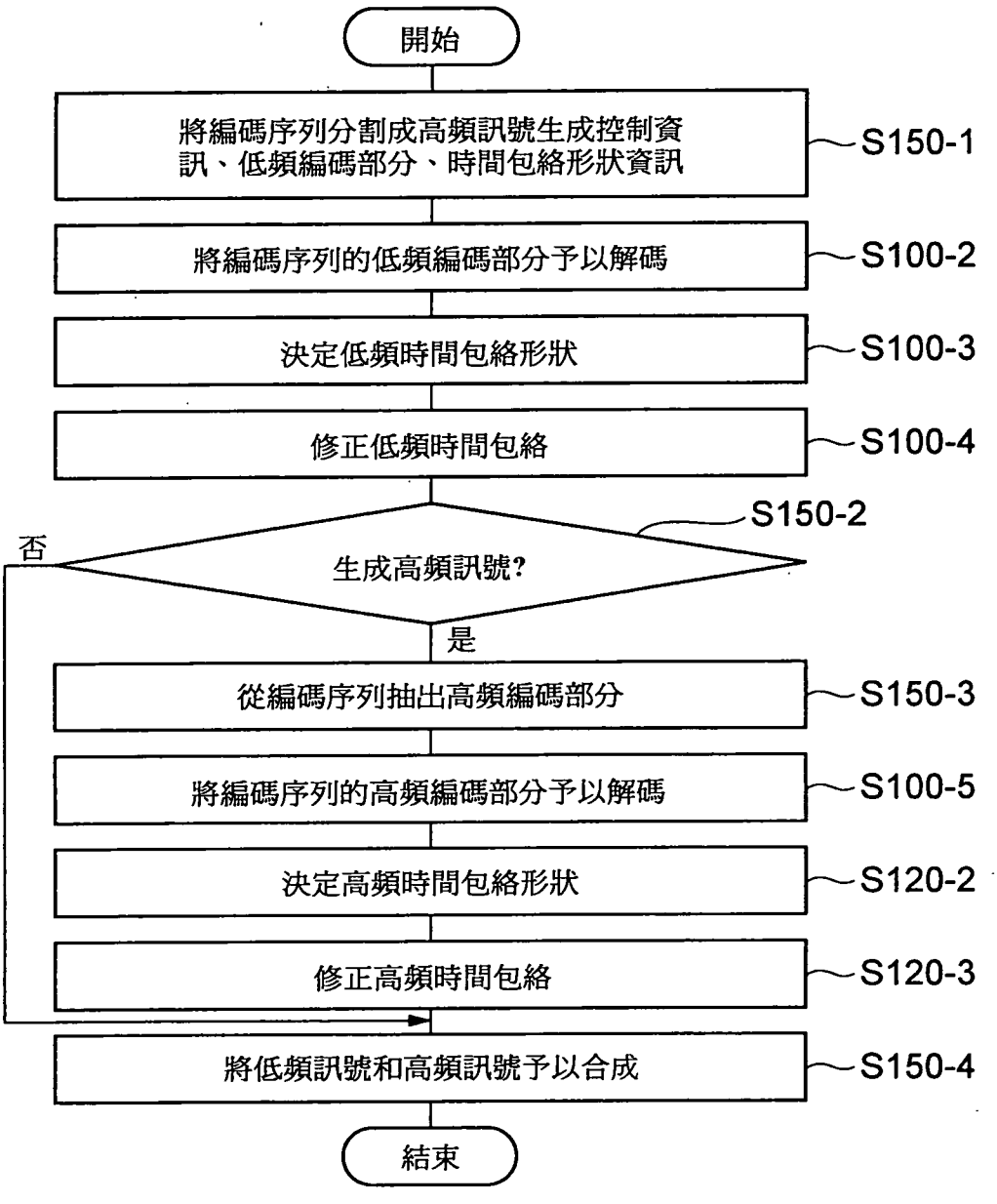

150C
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
150b
100b
低頻解碼部
100e
高頻解碼部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120d
高頻時間包絡修正部
100d
低頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 233

圖 234


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

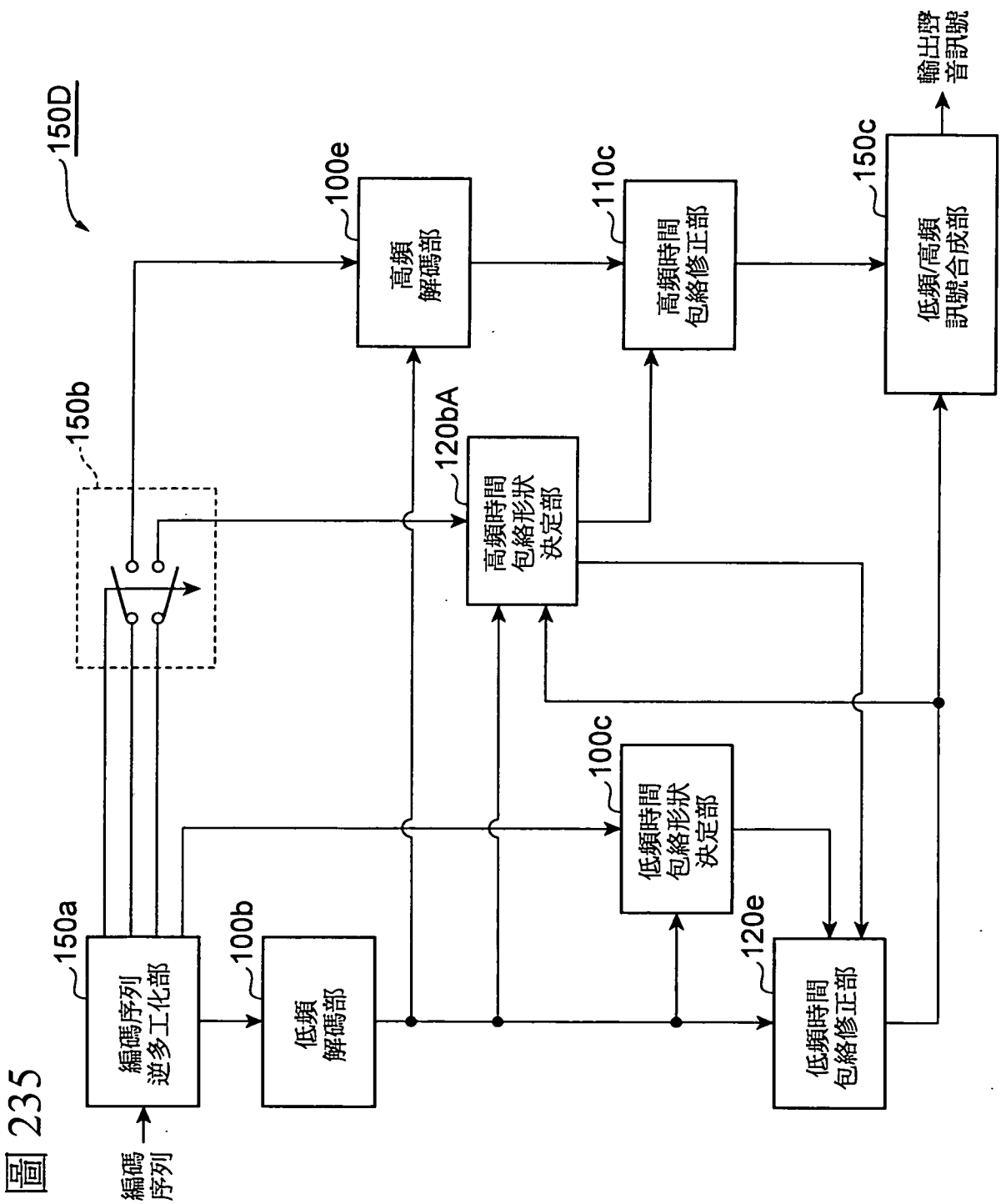
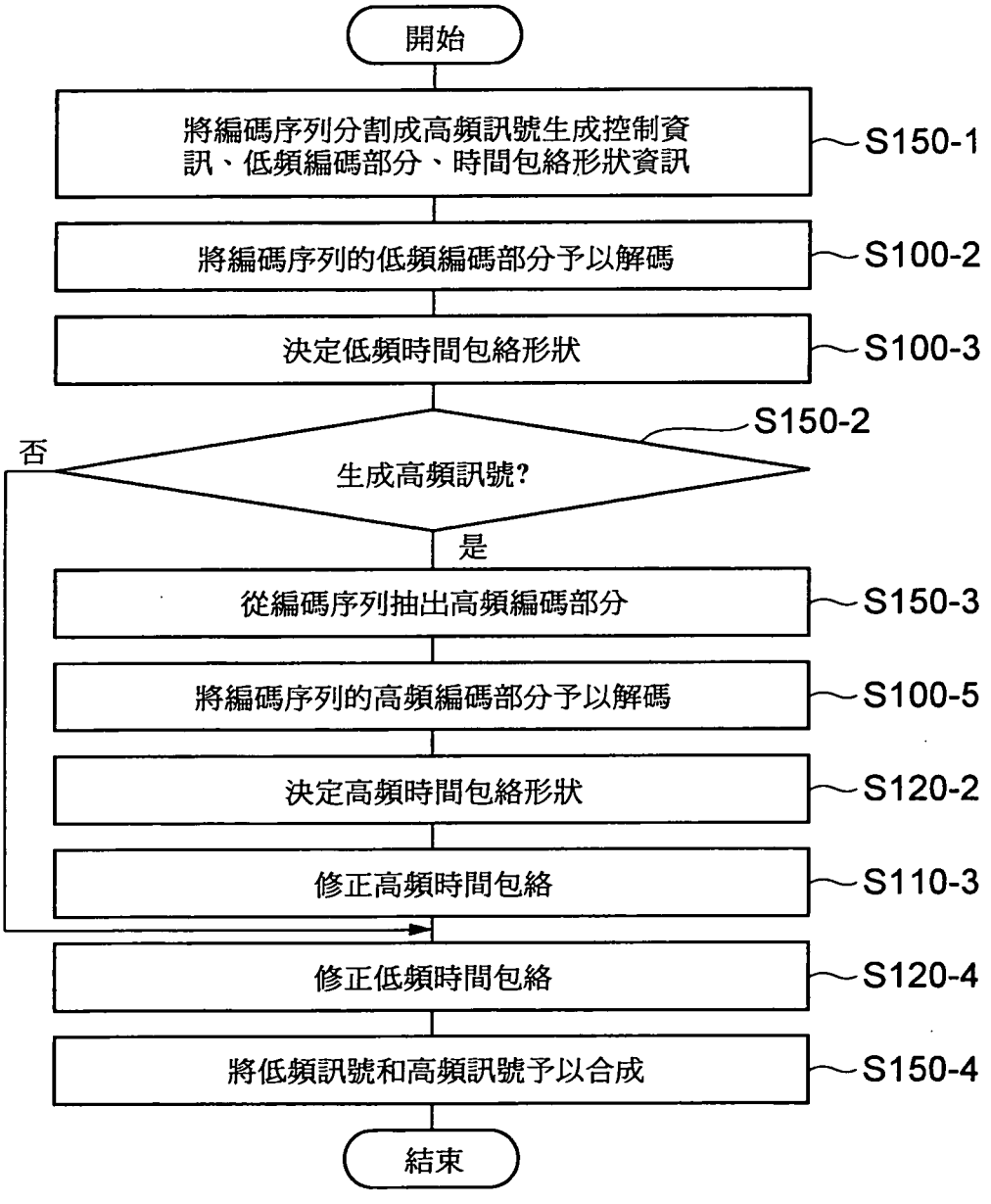

150D
編碼序列
150a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
150b
100e
高頻解碼部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
110c
高頻時間包絡修正部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 235

圖 236


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S110-3
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

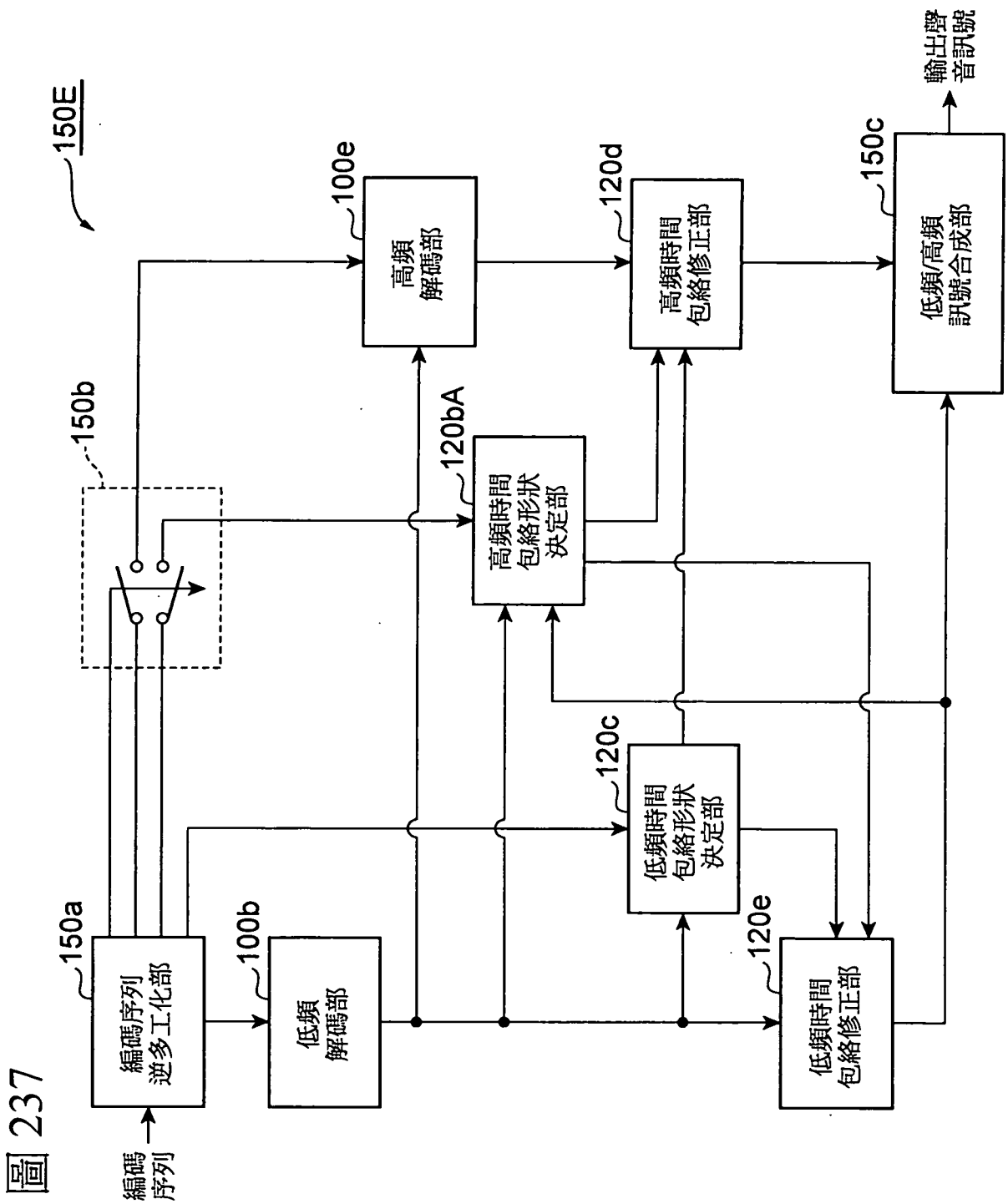
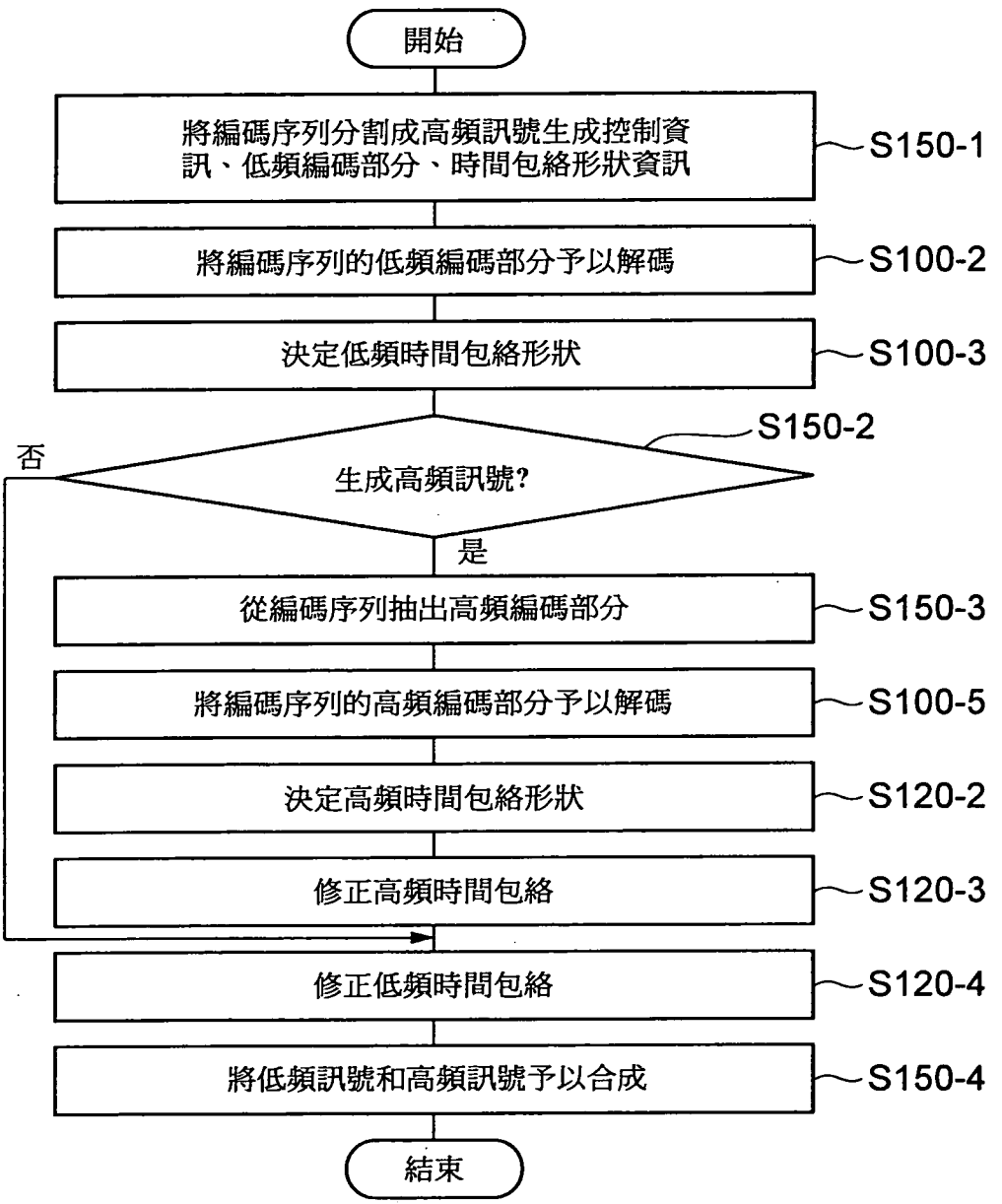

150E
100e
高頻
解碼部
120d
高頻時間
包絡修正部
150c
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號
150b
120bA
高頻時間
包絡形狀
決定部
120c
低頻時間
包絡形狀
決定部
150a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
120e
低頻時間
包絡修正部
編碼
序列

圖 237

圖 238


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

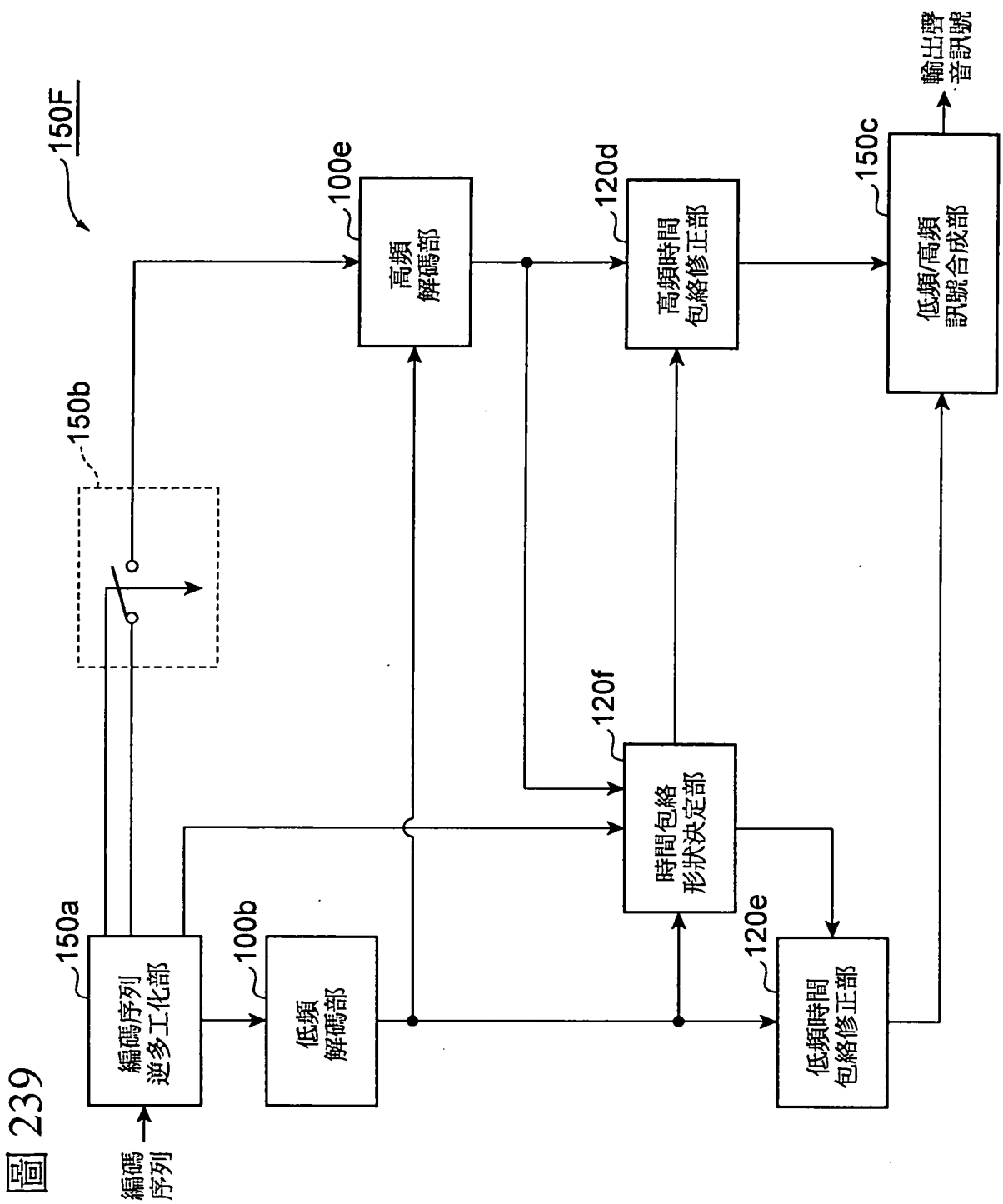
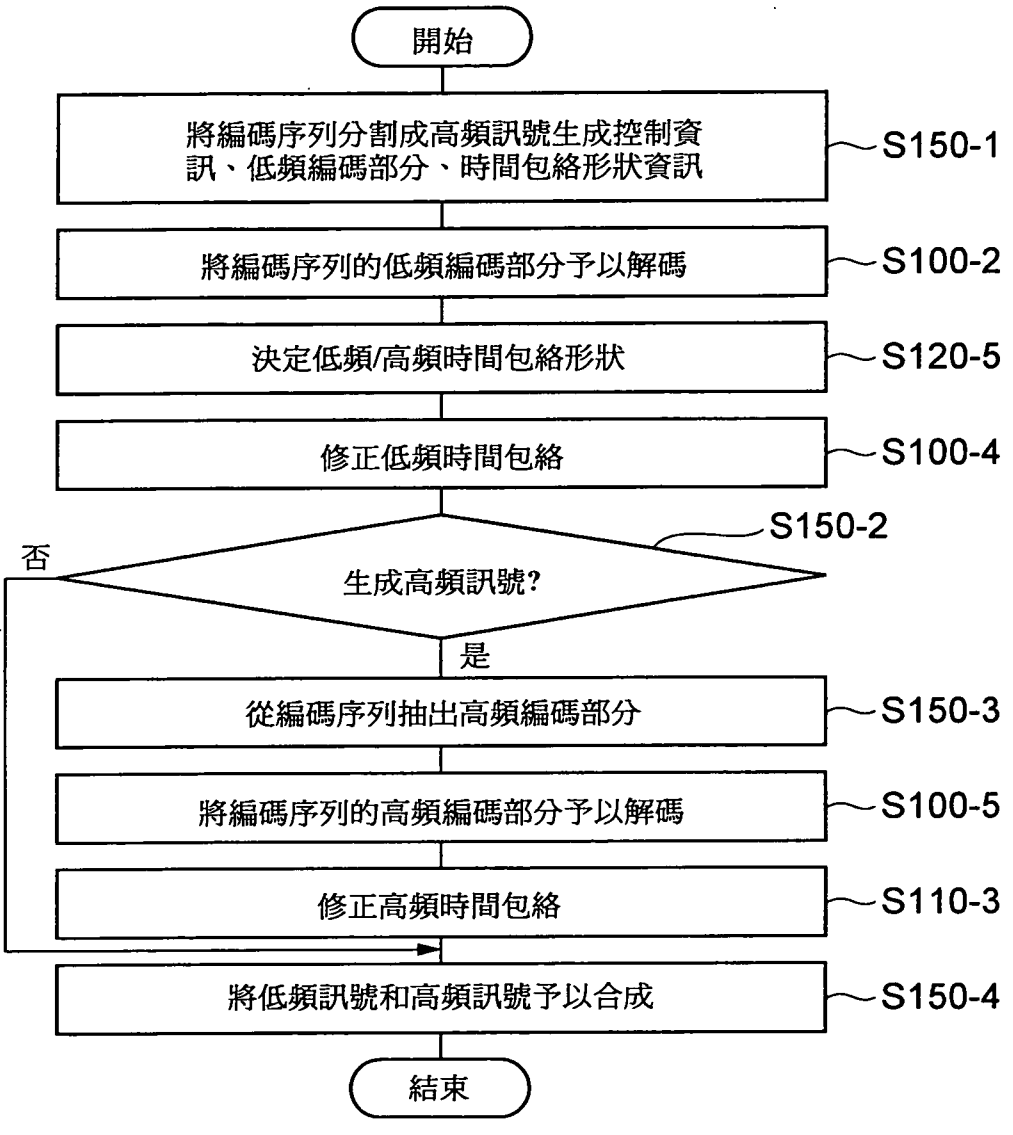

150F
150b
150a
編碼序列
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100e
高頻解碼部
120f
時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
120d
高頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 239

圖 240


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

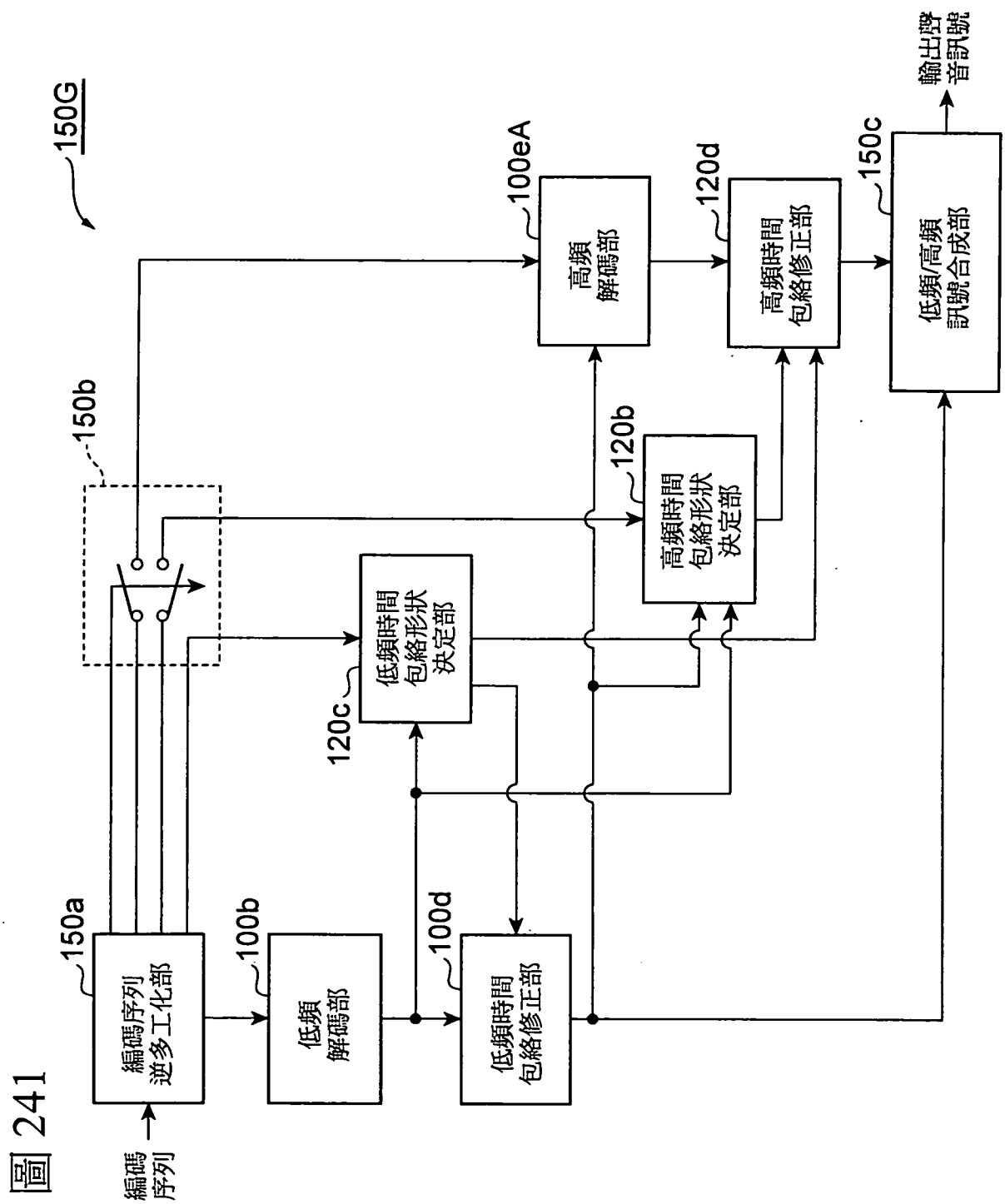
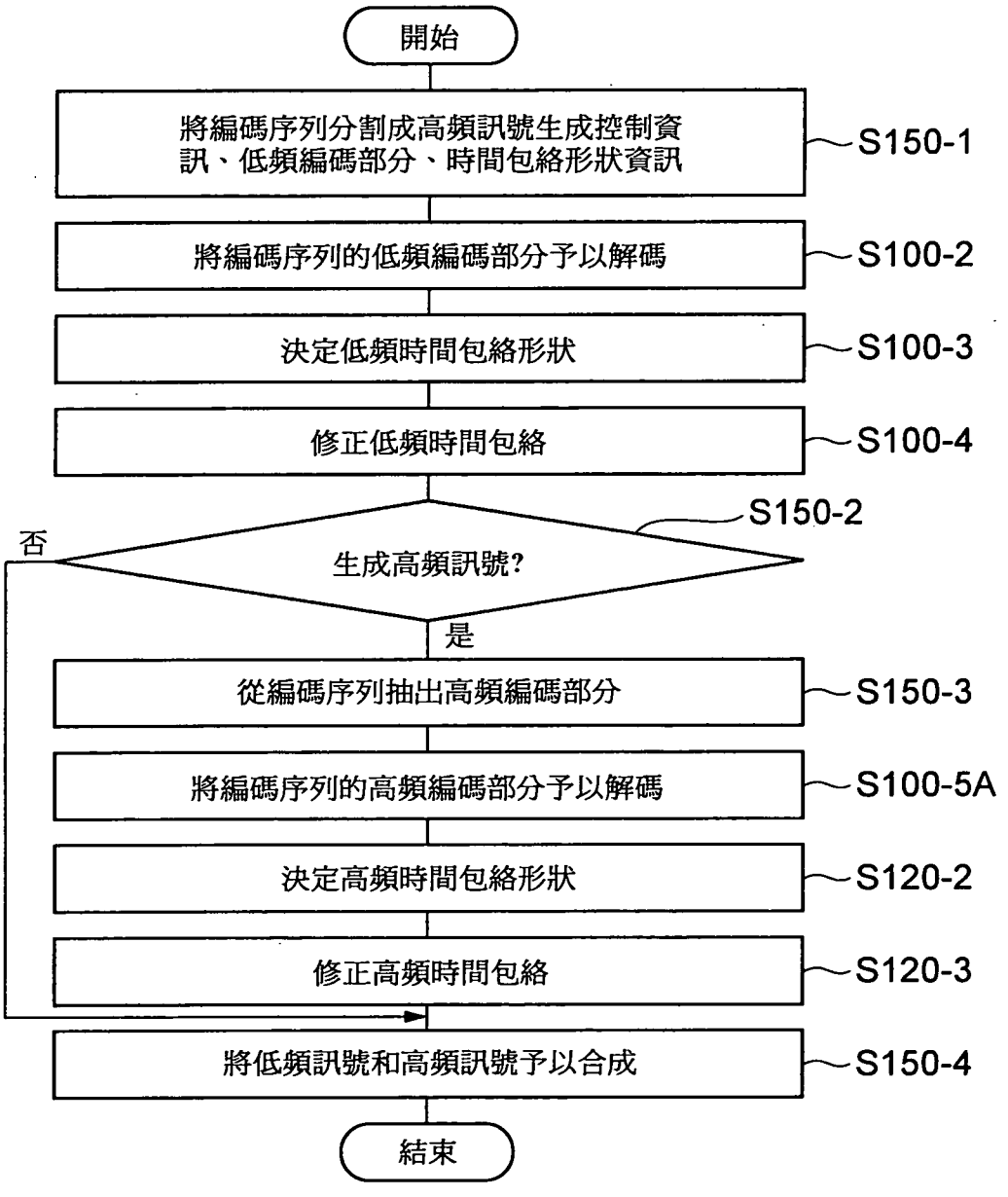

150G
150a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
100d
低頻時間
包絡修正部
150b
120c
低頻時間
包絡形狀
決定部
100eA
高頻
解碼部
120b
高頻時間
包絡形狀
決定部
120d
高頻時間
包絡修正部
150c
低頻/高頻
訊號合成部
輸出聲
音訊號
編碼
序列

圖 241

圖 242


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

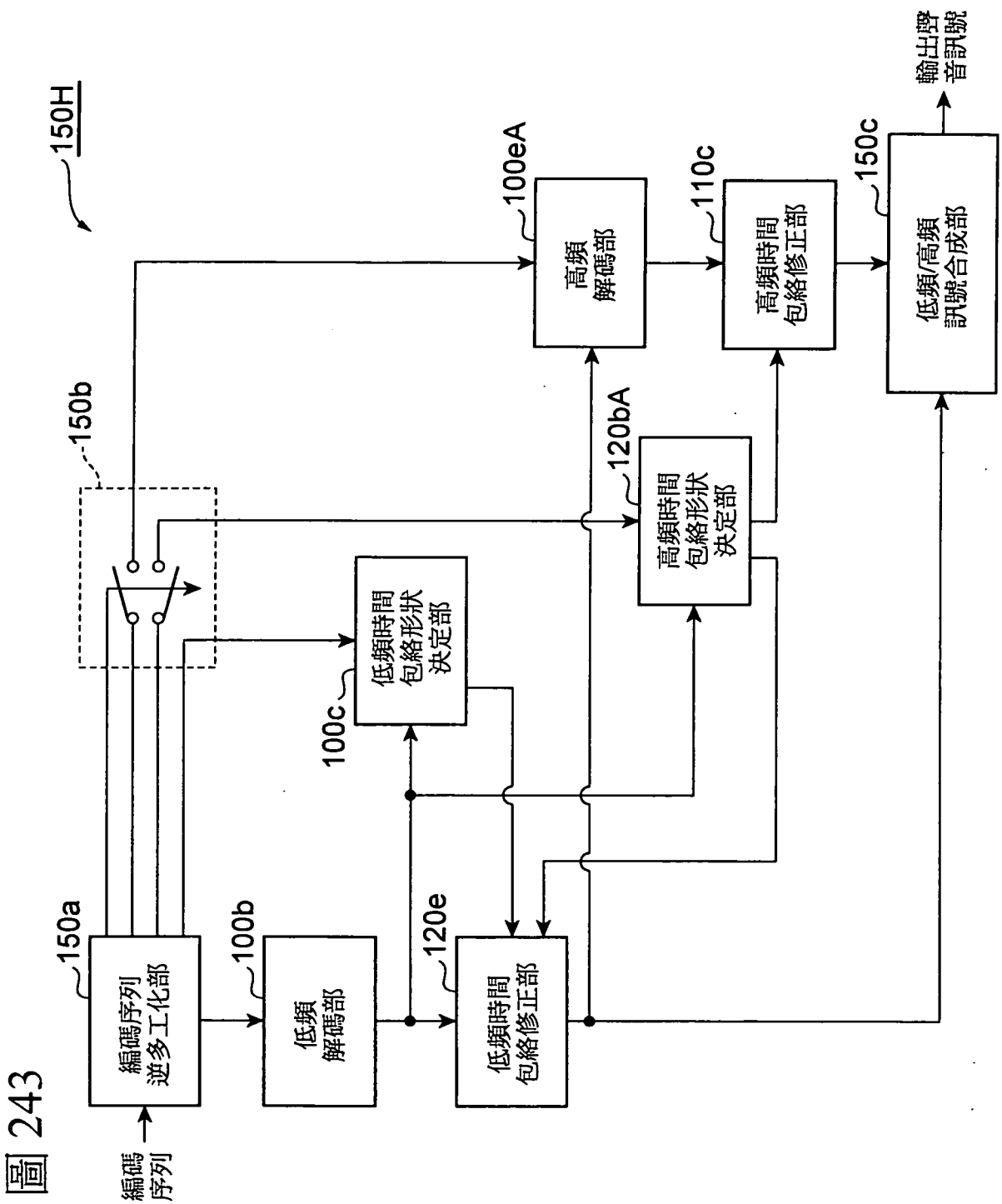
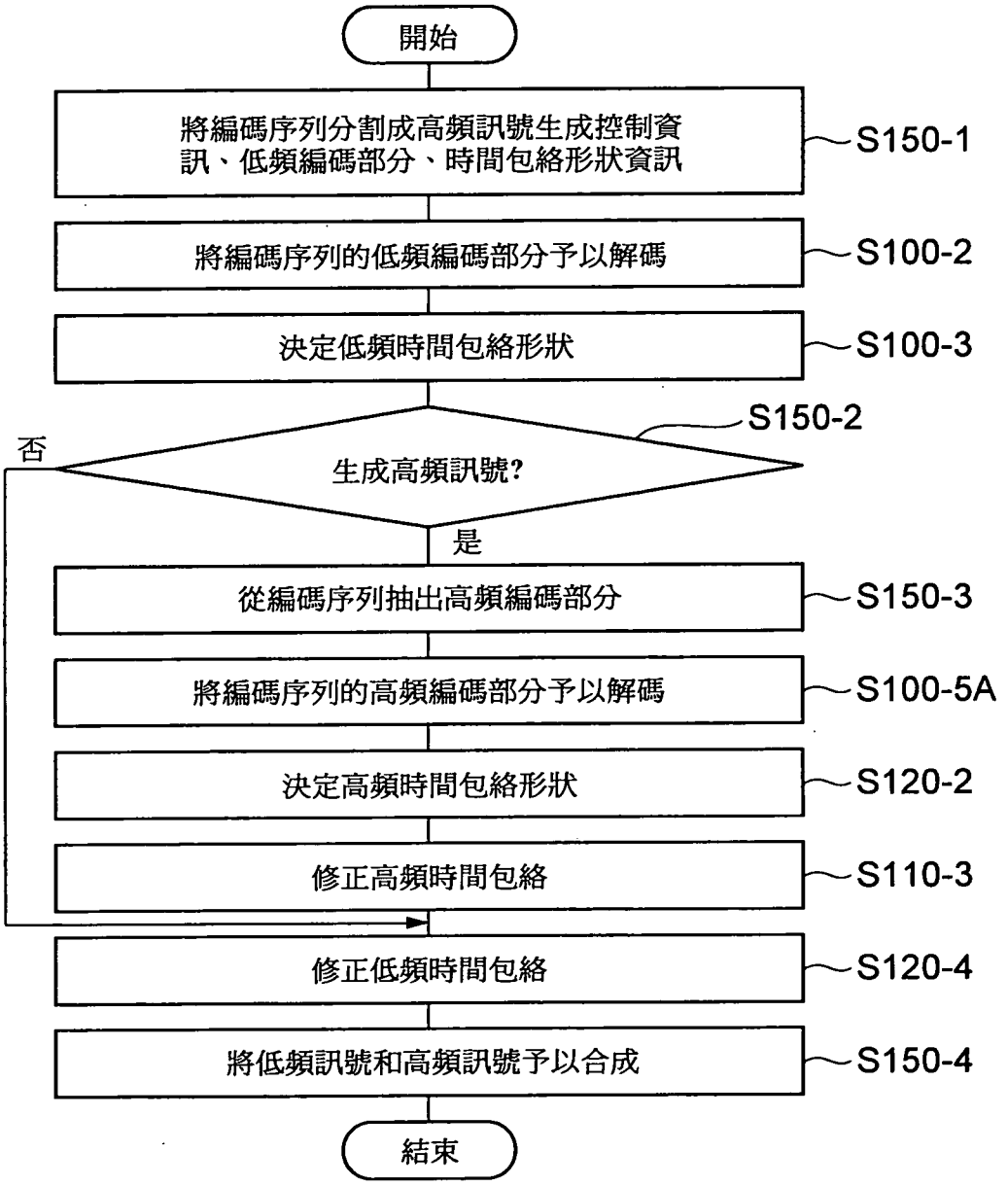

150H
150b
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
110c
高頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 243

圖 244


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S110-3
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

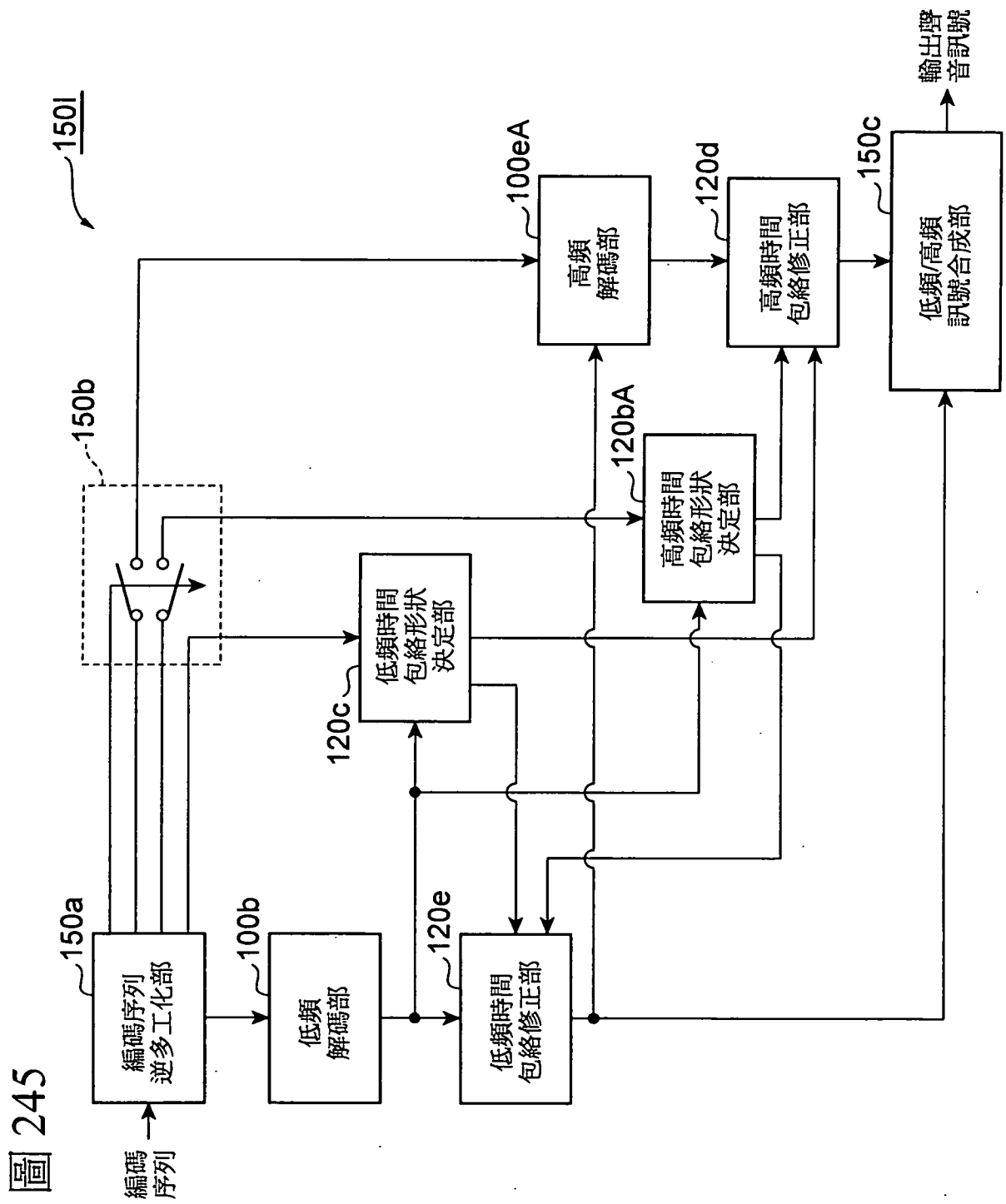
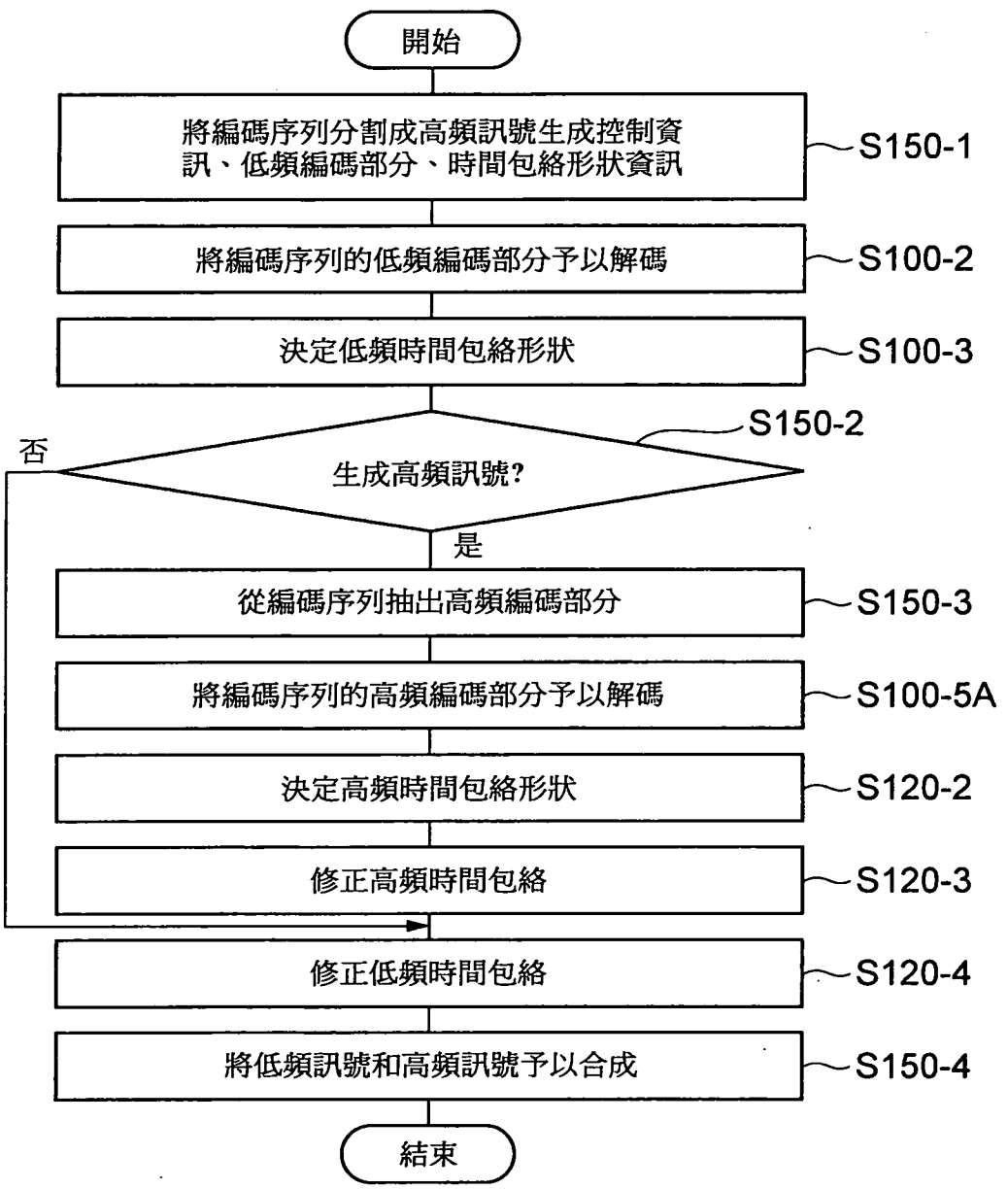

150l
150b
150a
編碼序列
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
120d
高頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 245

圖 246


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

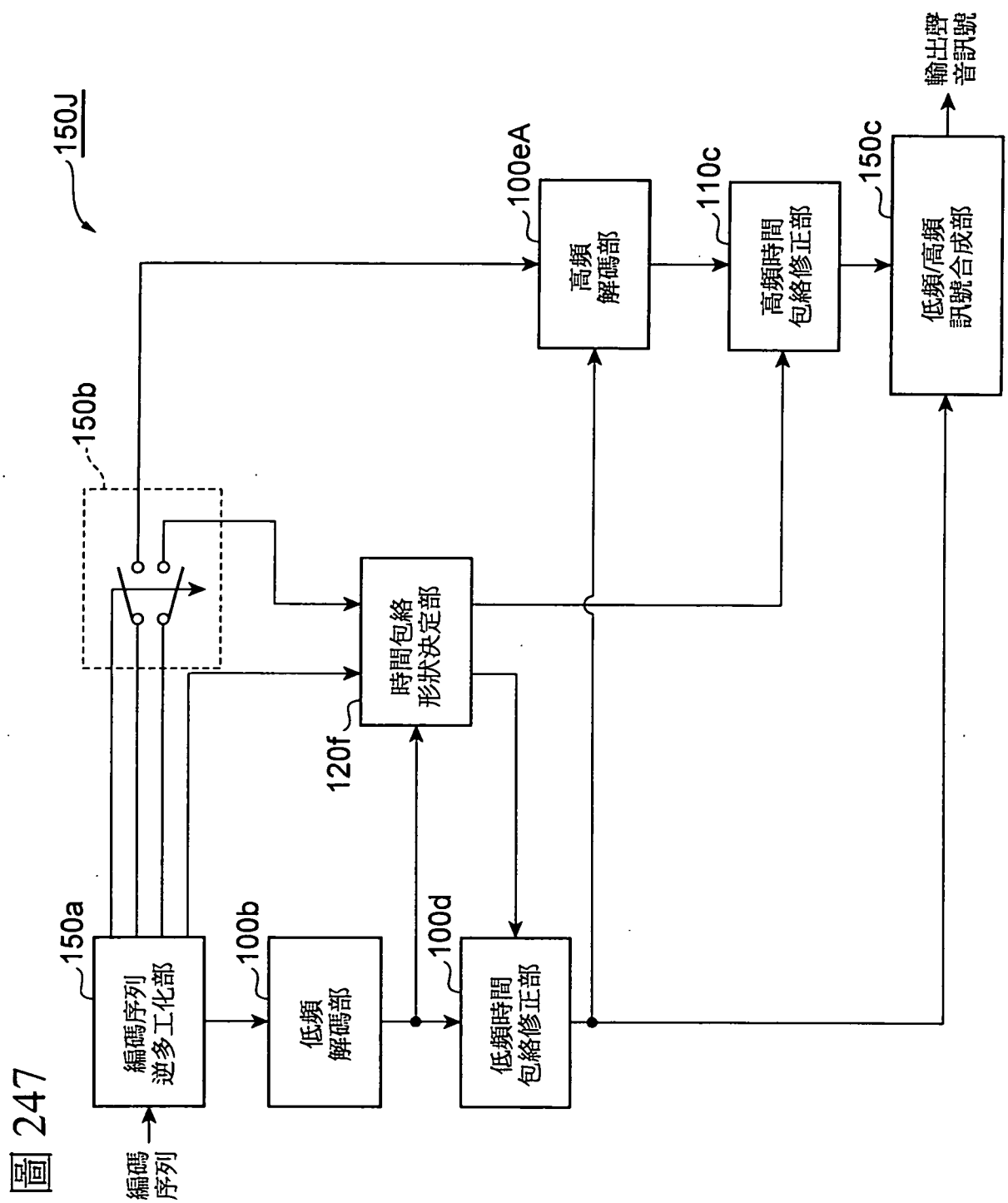
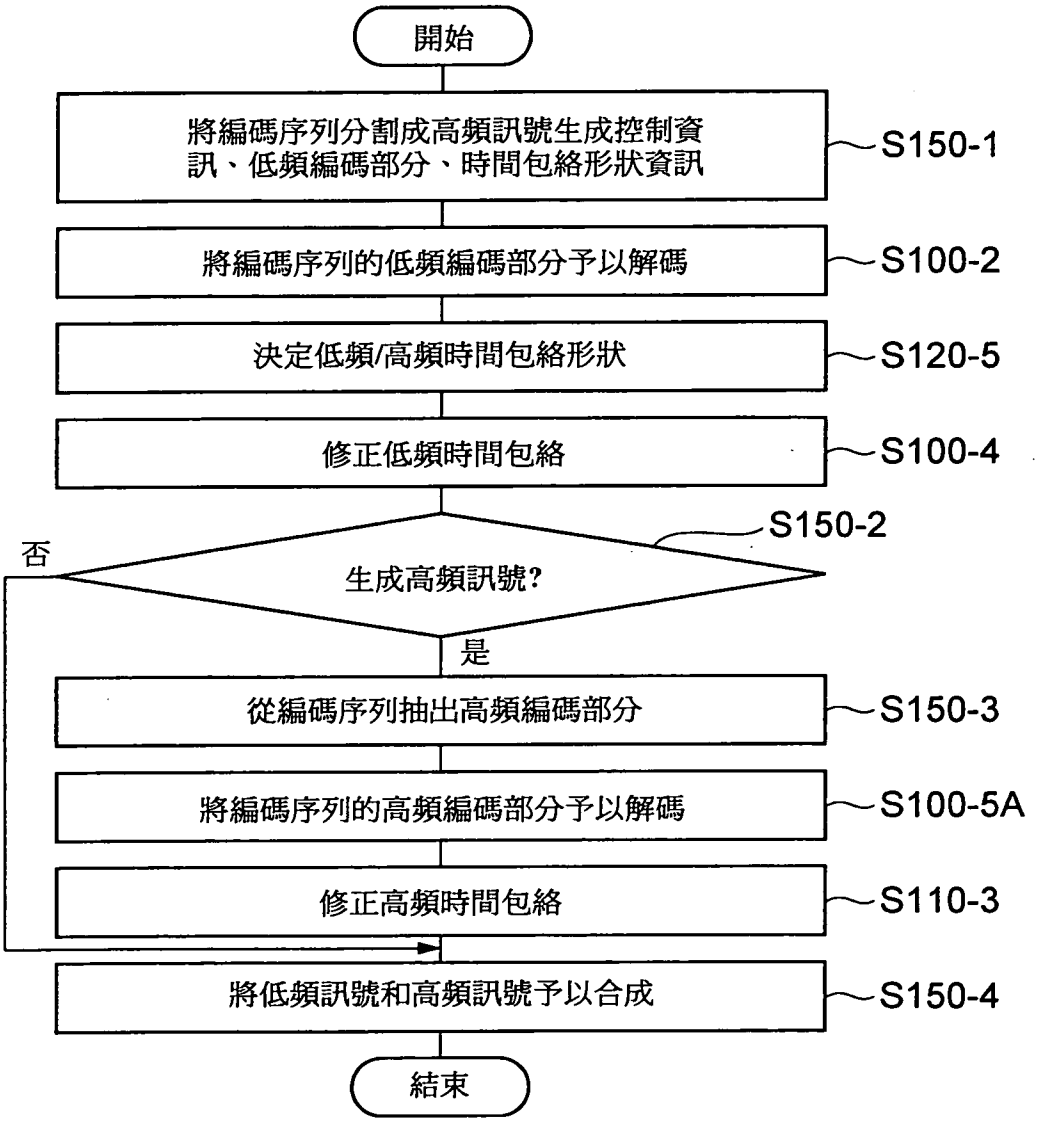

150J
150b
150a
編碼序列
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120f
時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
110c
高頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 247

圖 248


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

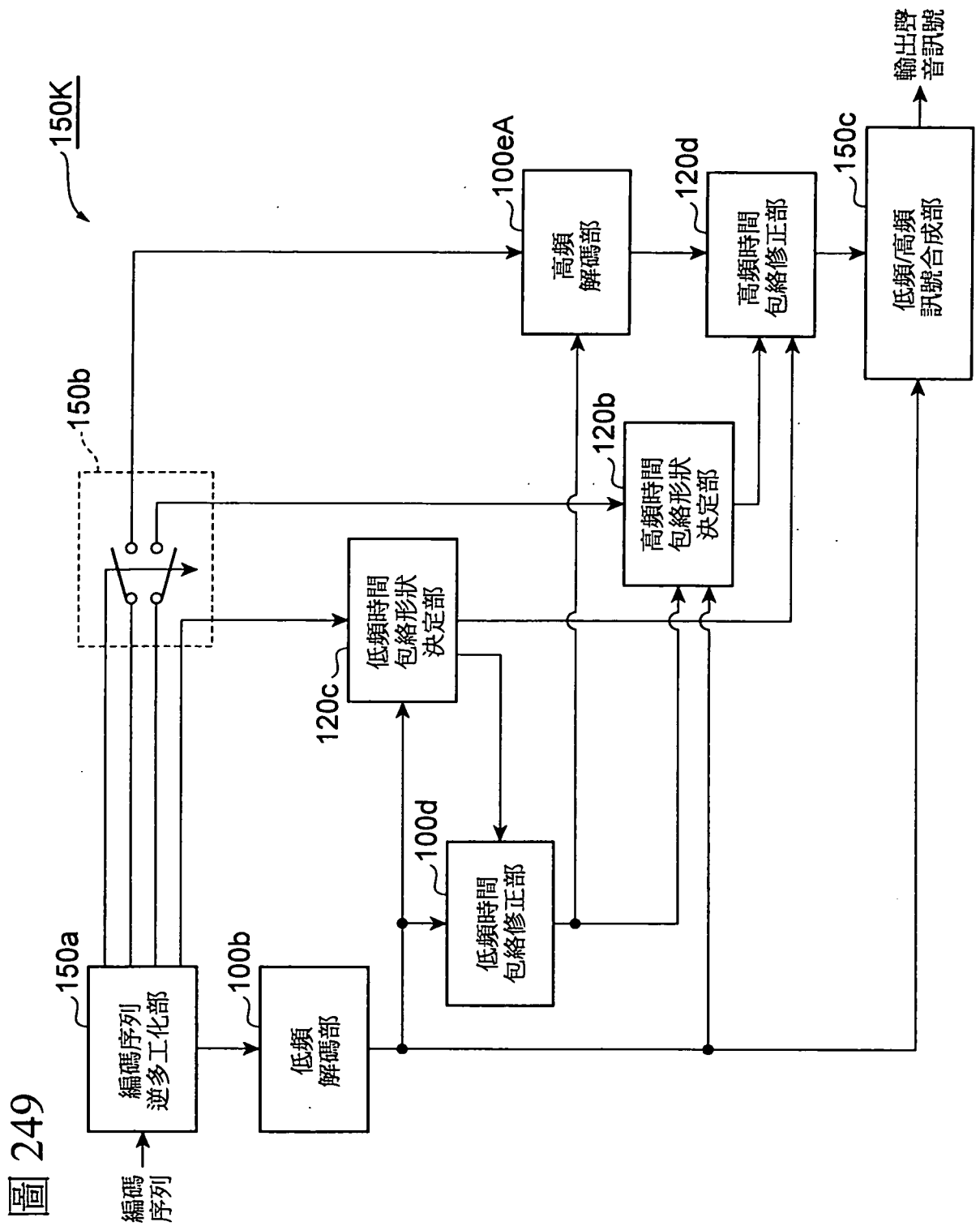

150K
編碼序列
編碼序列逆多工化部
150a
低頻解碼部
100b
低頻時間包絡形狀決定部
120c
低頻時間包絡修正部
100d
150b
高頻解碼部
100eA
高頻時間包絡形狀決定部
120b
高頻時間包絡修正部
120d
低頻/高頻訊號合成部
150c
輸出聲音訊號

圖 249

圖 250

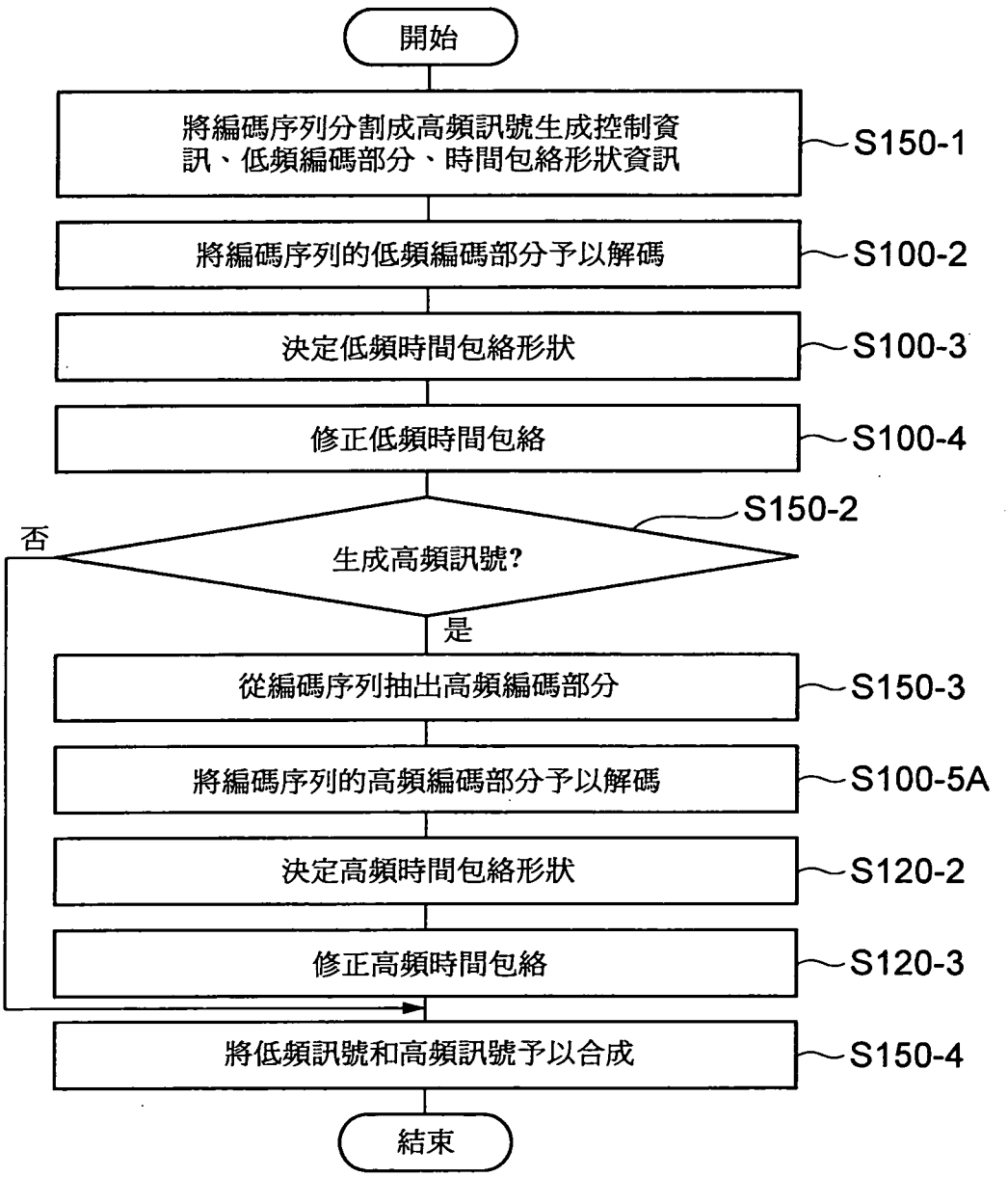

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 251

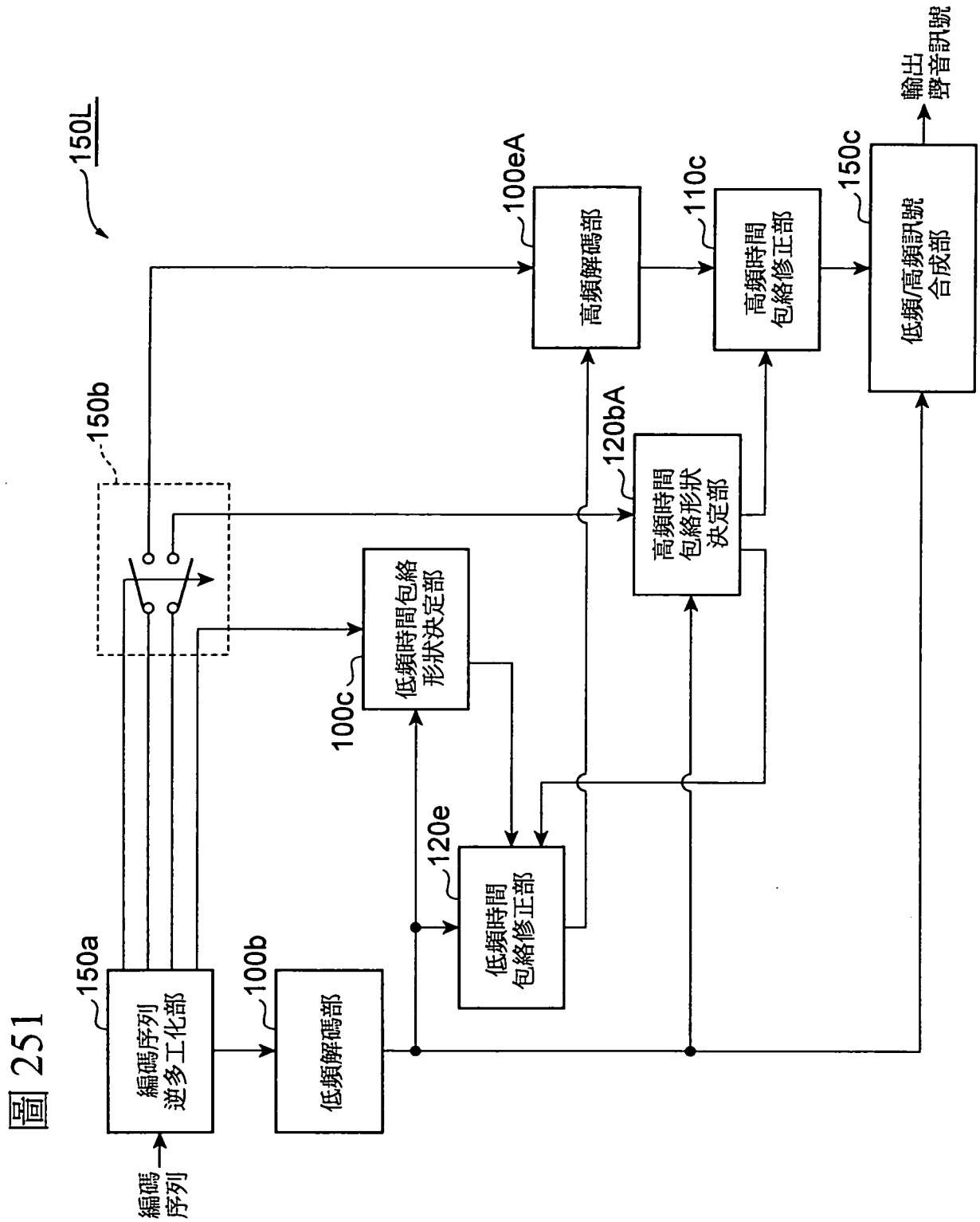

150L
150b
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
110c
高頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 252

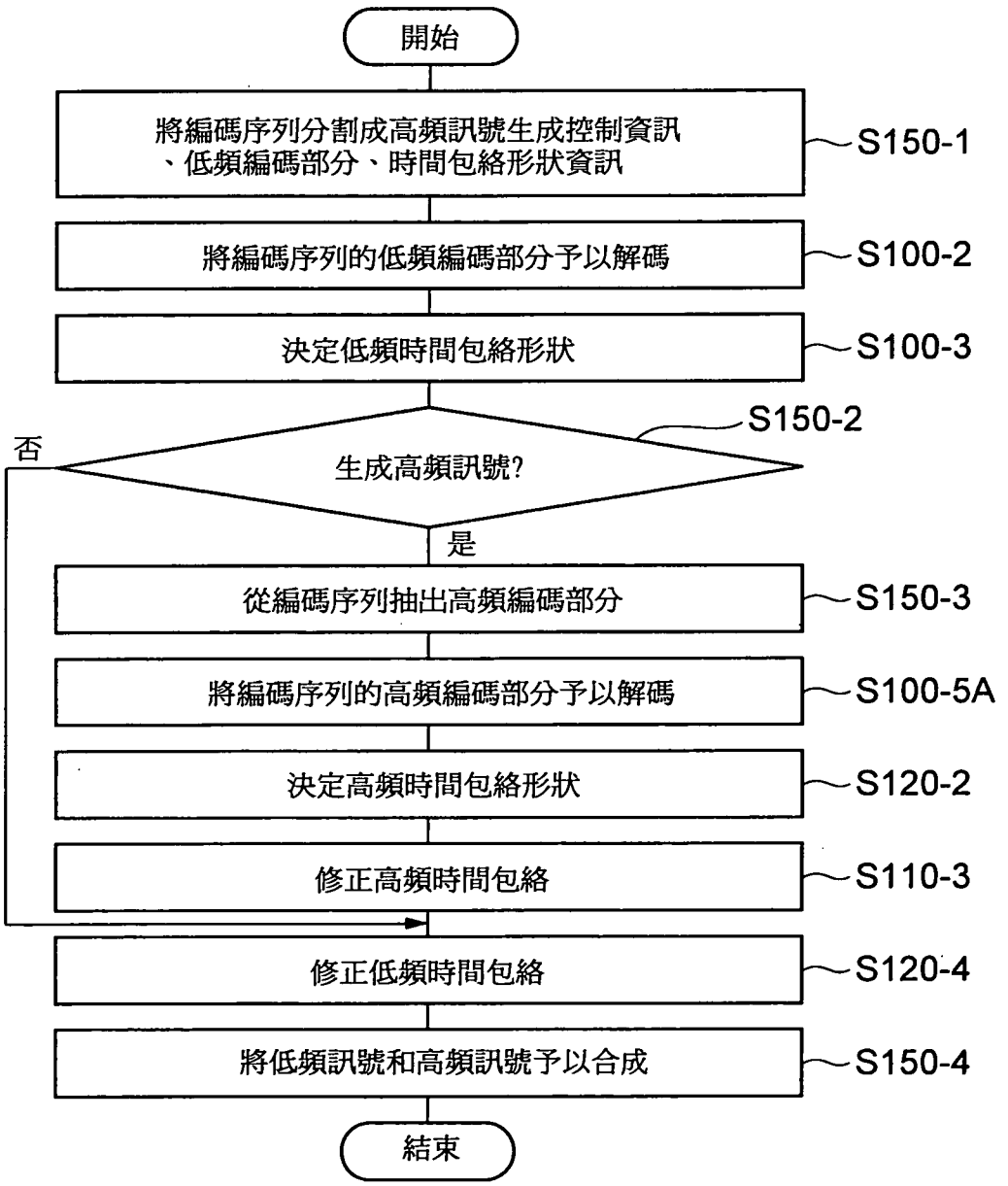

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S110-3
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 253

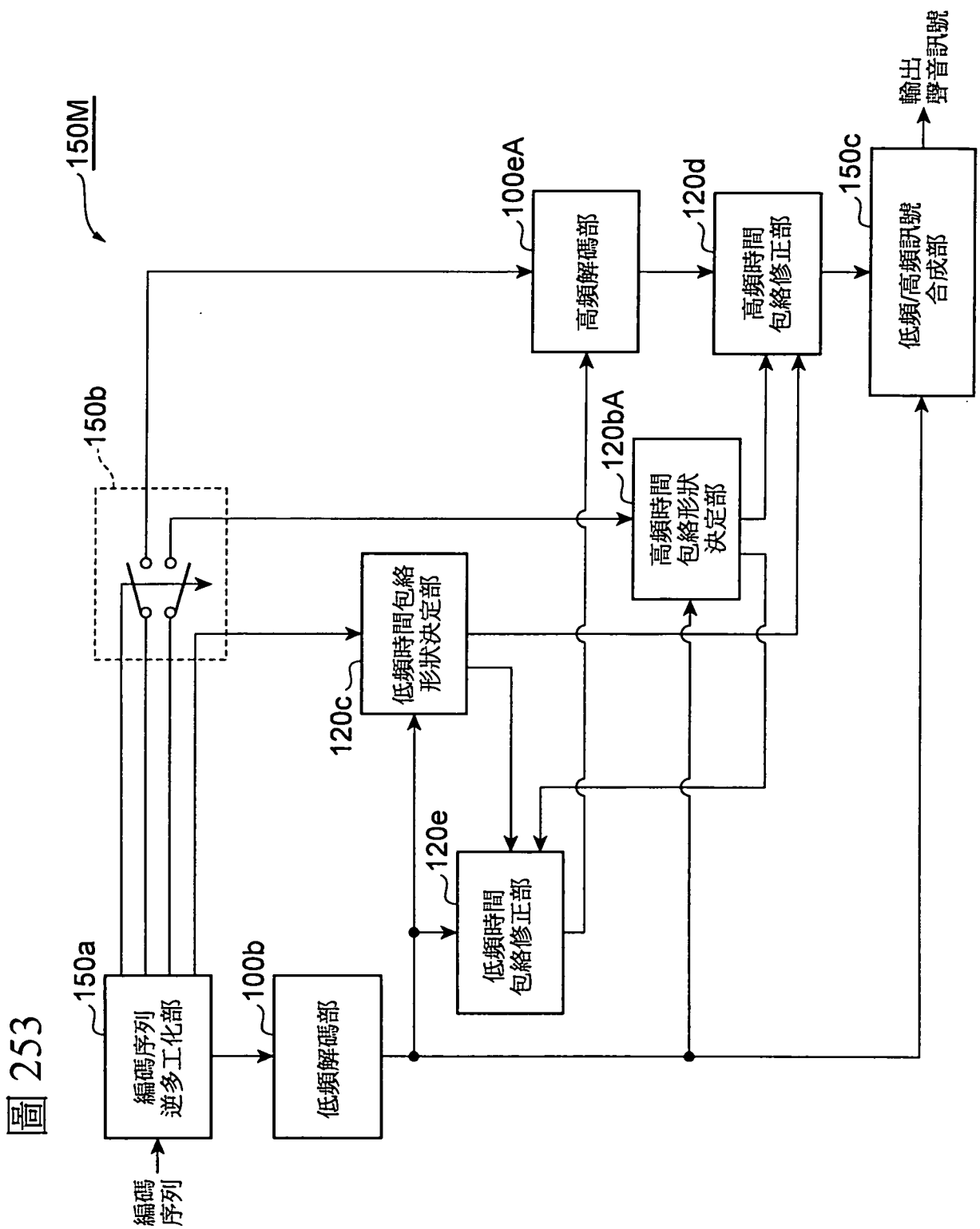

150M
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
100b
低頻解碼部
150b
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
100eA
高頻解碼部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
120d
高頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 254

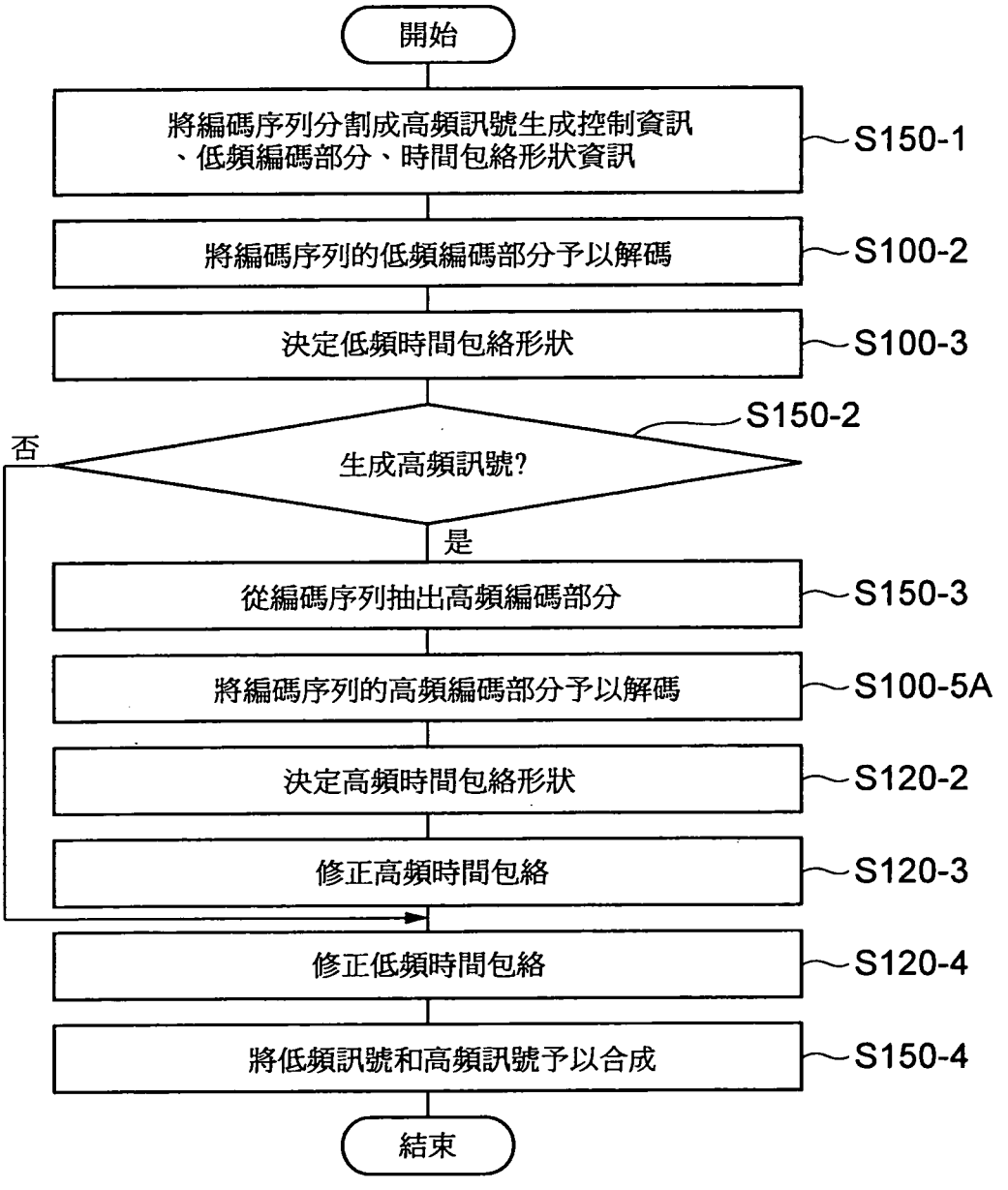

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正高頻時間包絡
S120-3
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 255

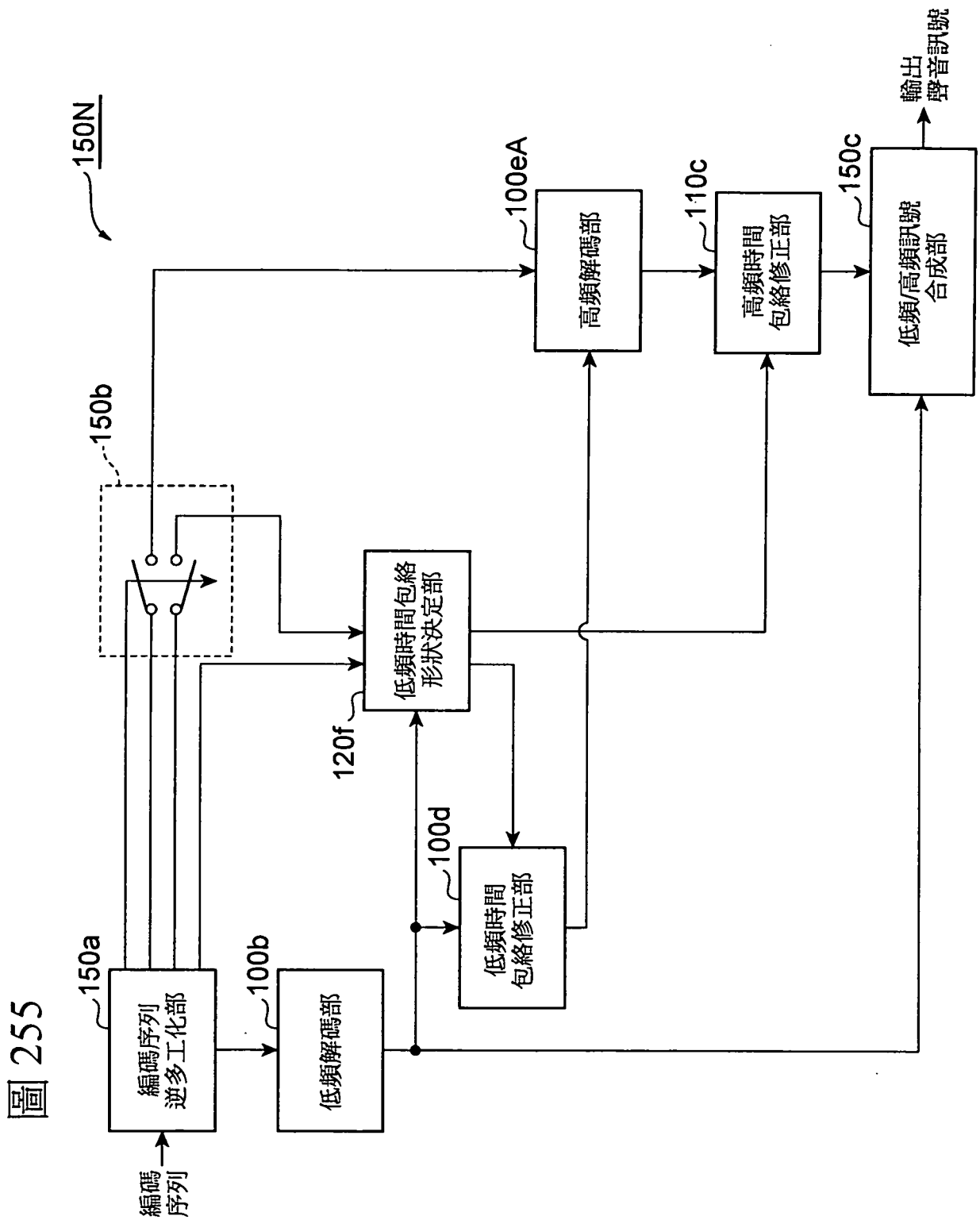

150N
150a
編碼序列
逆多工化部
150b
100b
低頻解碼部
120f
低頻時間包絡
形狀決定部
100d
低頻時間
包絡修正部
100eA
高頻解碼部
110c
高頻時間
包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號
合成部
輸出
聲音訊號
編碼
序列

圖 256

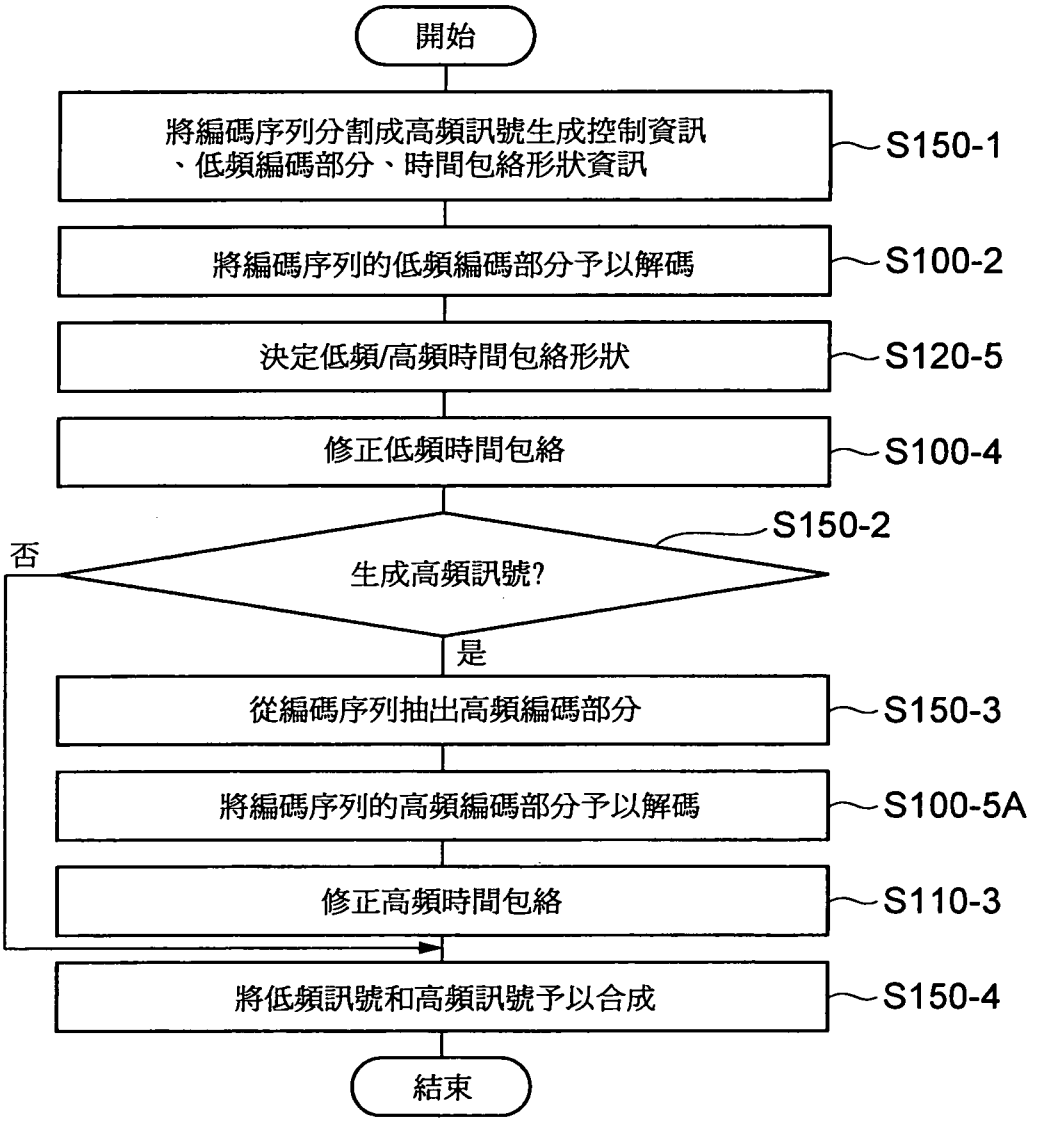

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5A
修正高頻時間包絡
S110-3
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 257

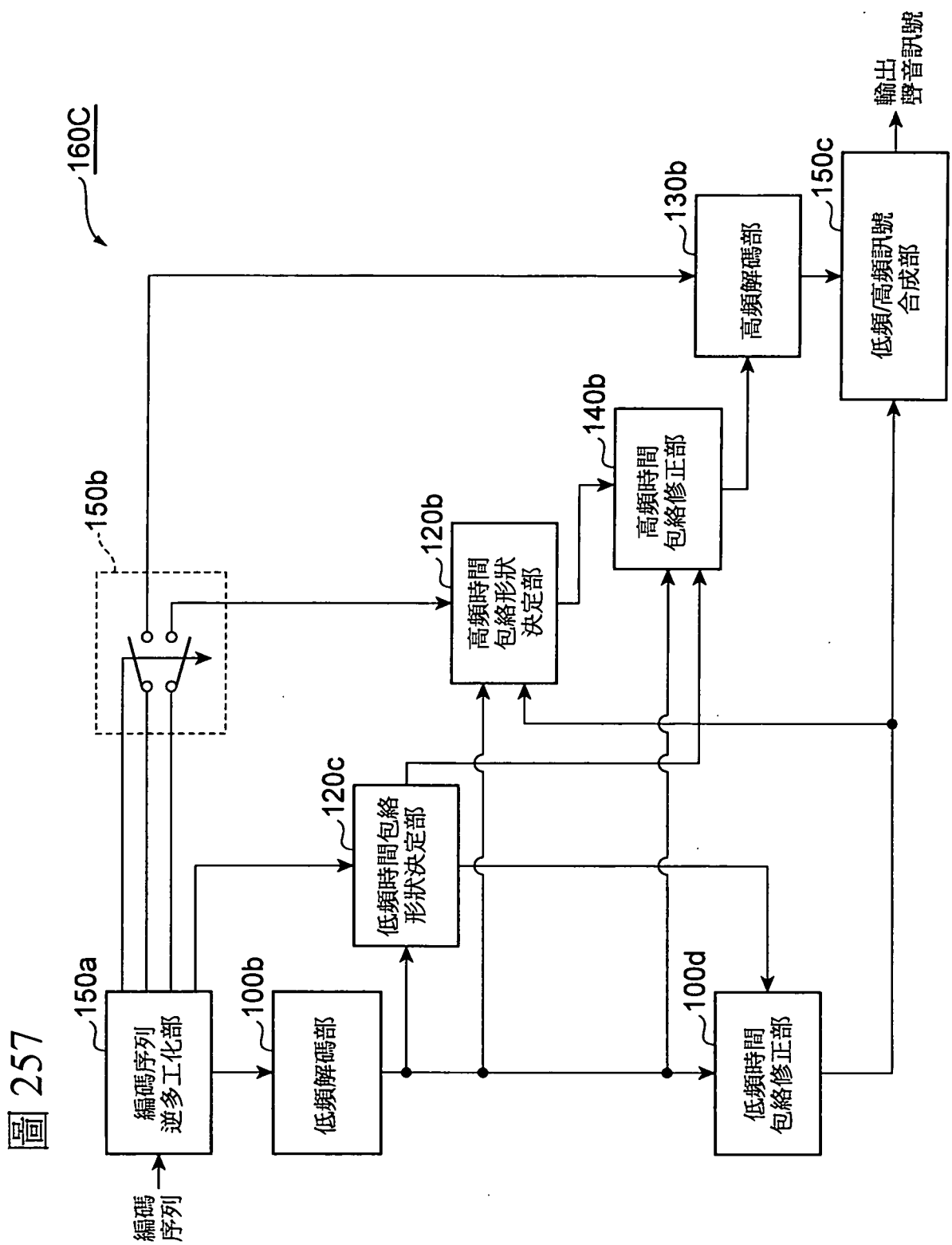

160C
編碼序列
150a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
150b
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120b
高頻時間包絡形狀決定部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
100d
低頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 258

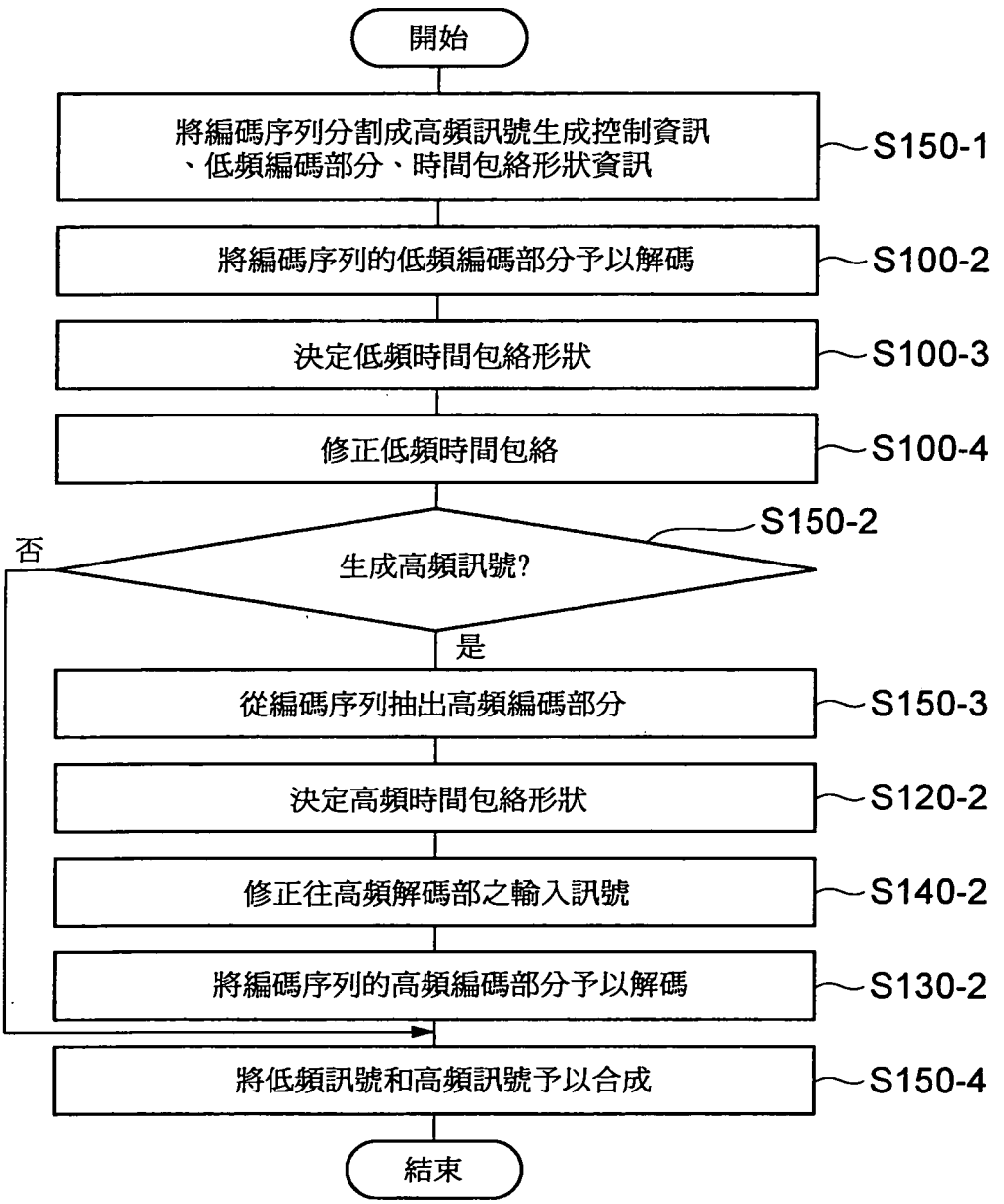

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 259

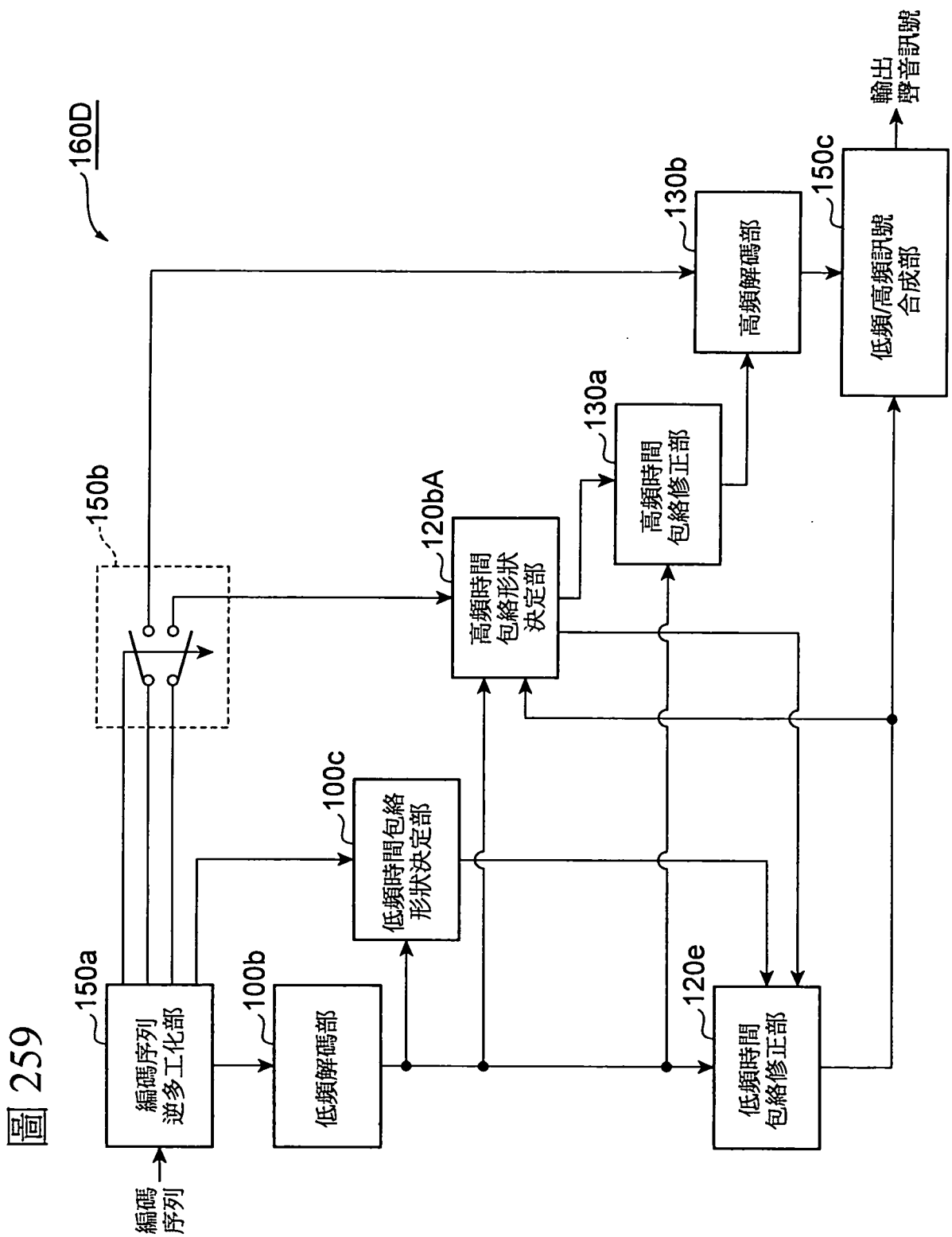

160D
編碼序列
150a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
150b
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
130a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
120e
低頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 260

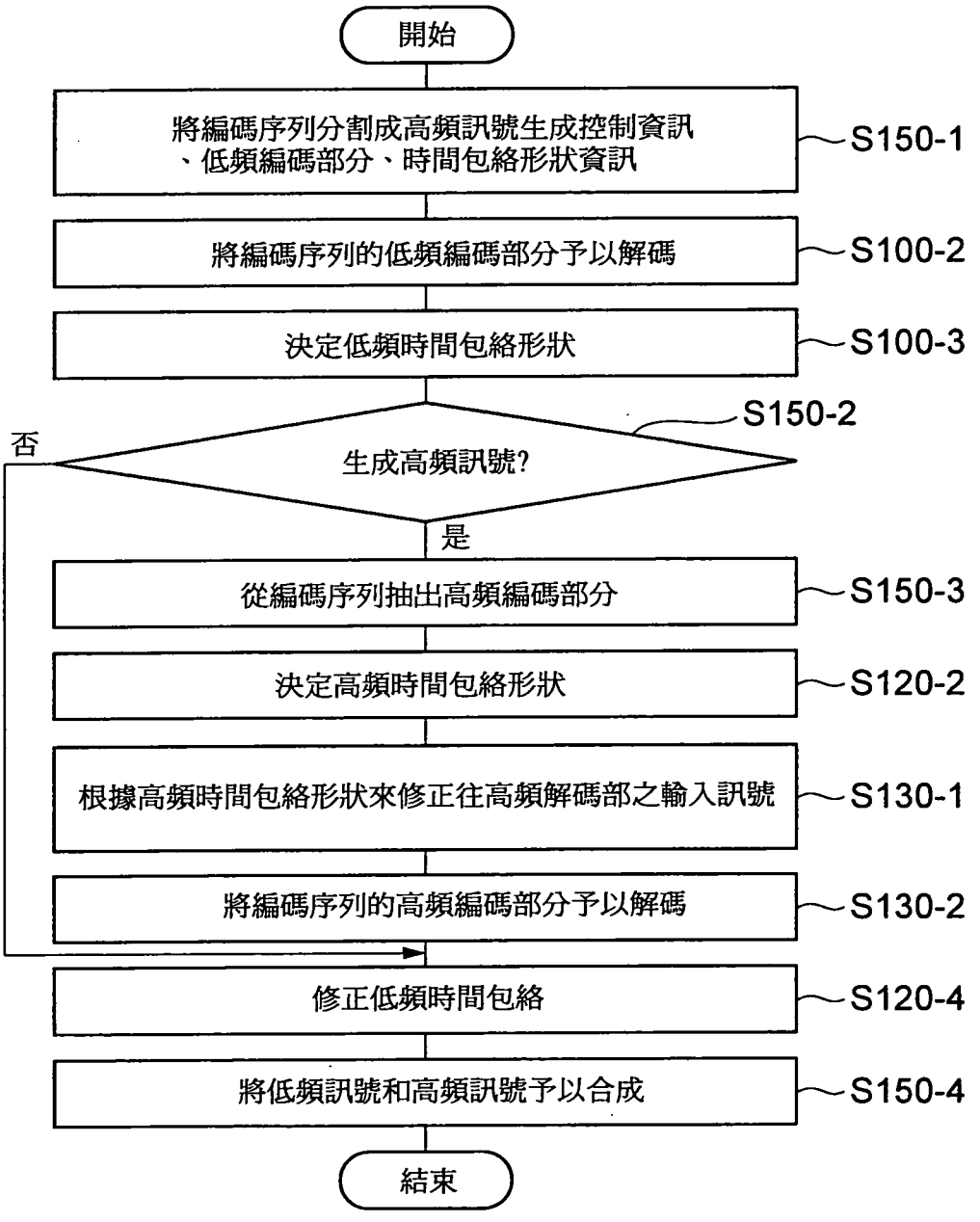

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S130-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 261

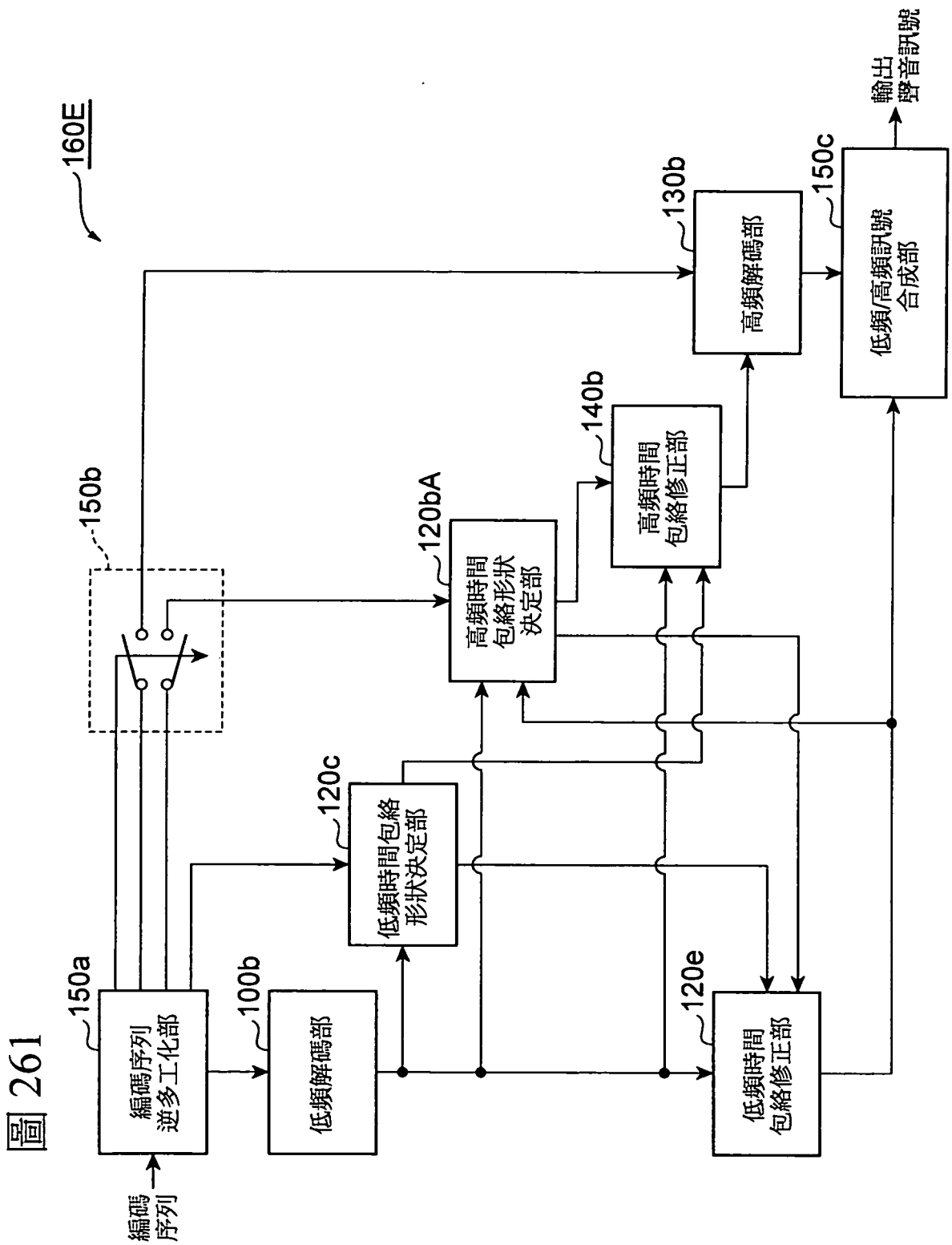
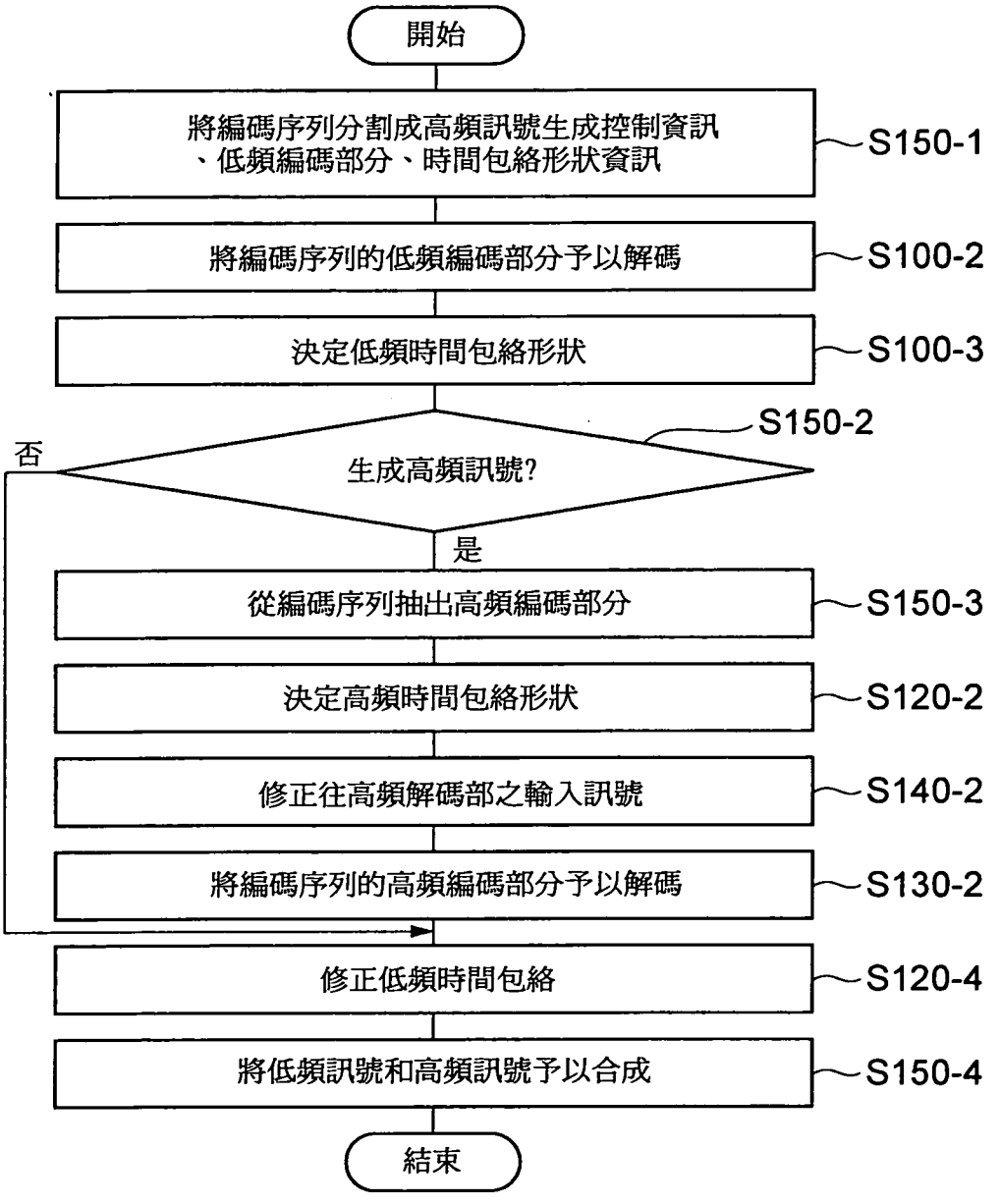

160E
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
150b
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
120e
低頻時間包絡修正部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 262


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

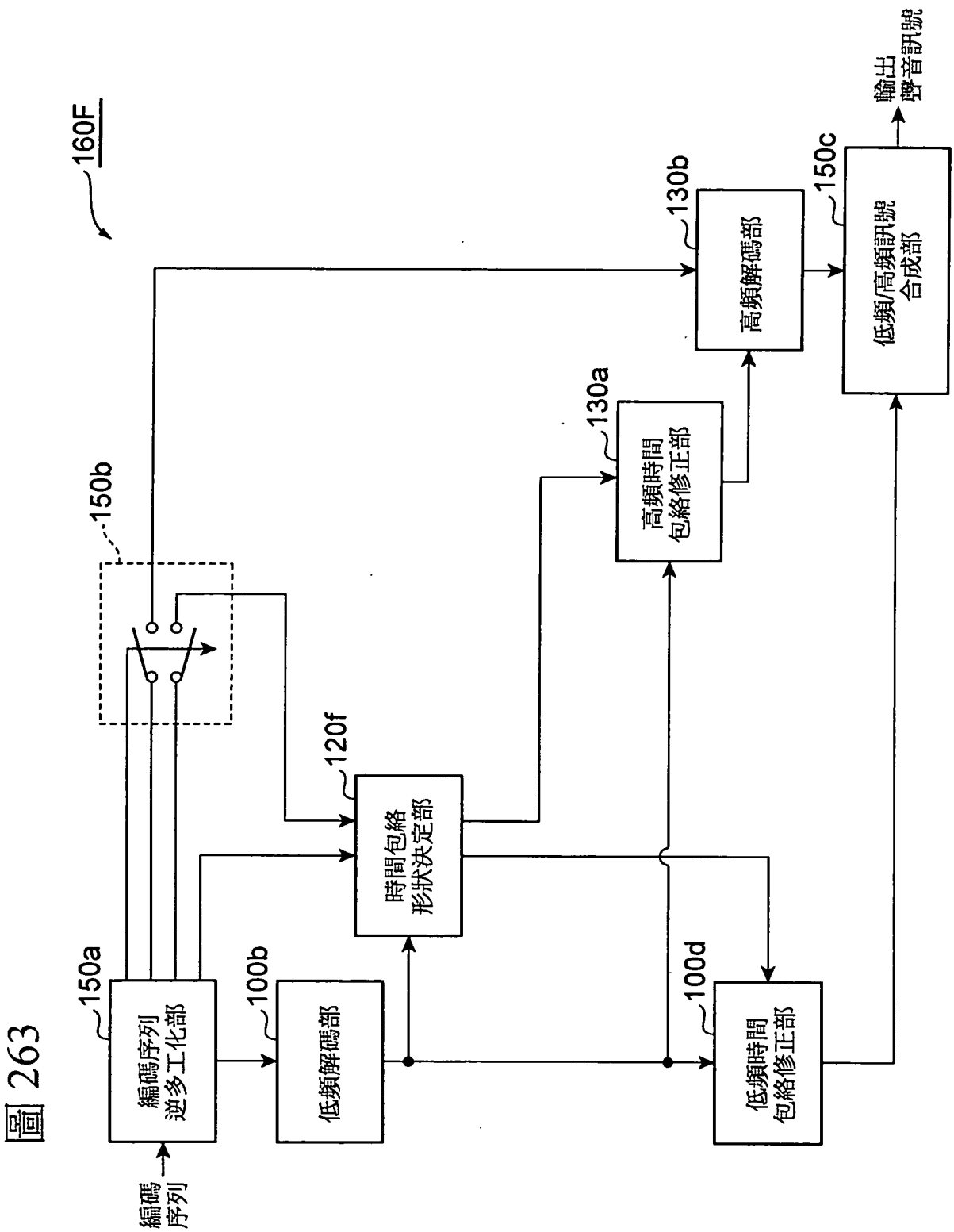

160F
150b
150a
編碼序列
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻解碼部
120f
時間包絡
形狀決定部
130a
高頻時間
包絡修正部
100d
低頻時間
包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號
合成部
輸出
聲音訊號

圖 263

圖 264

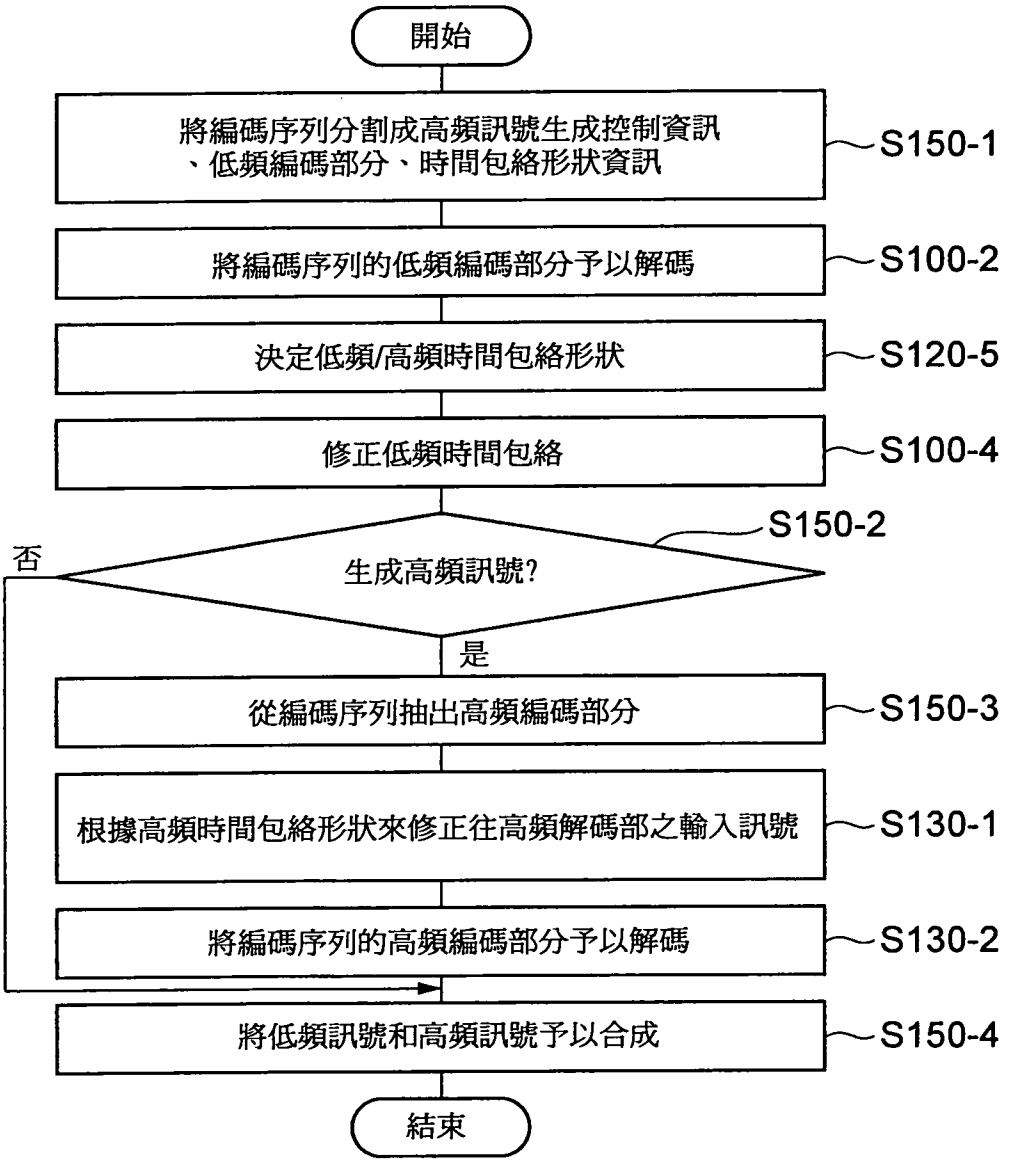

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S130-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 265

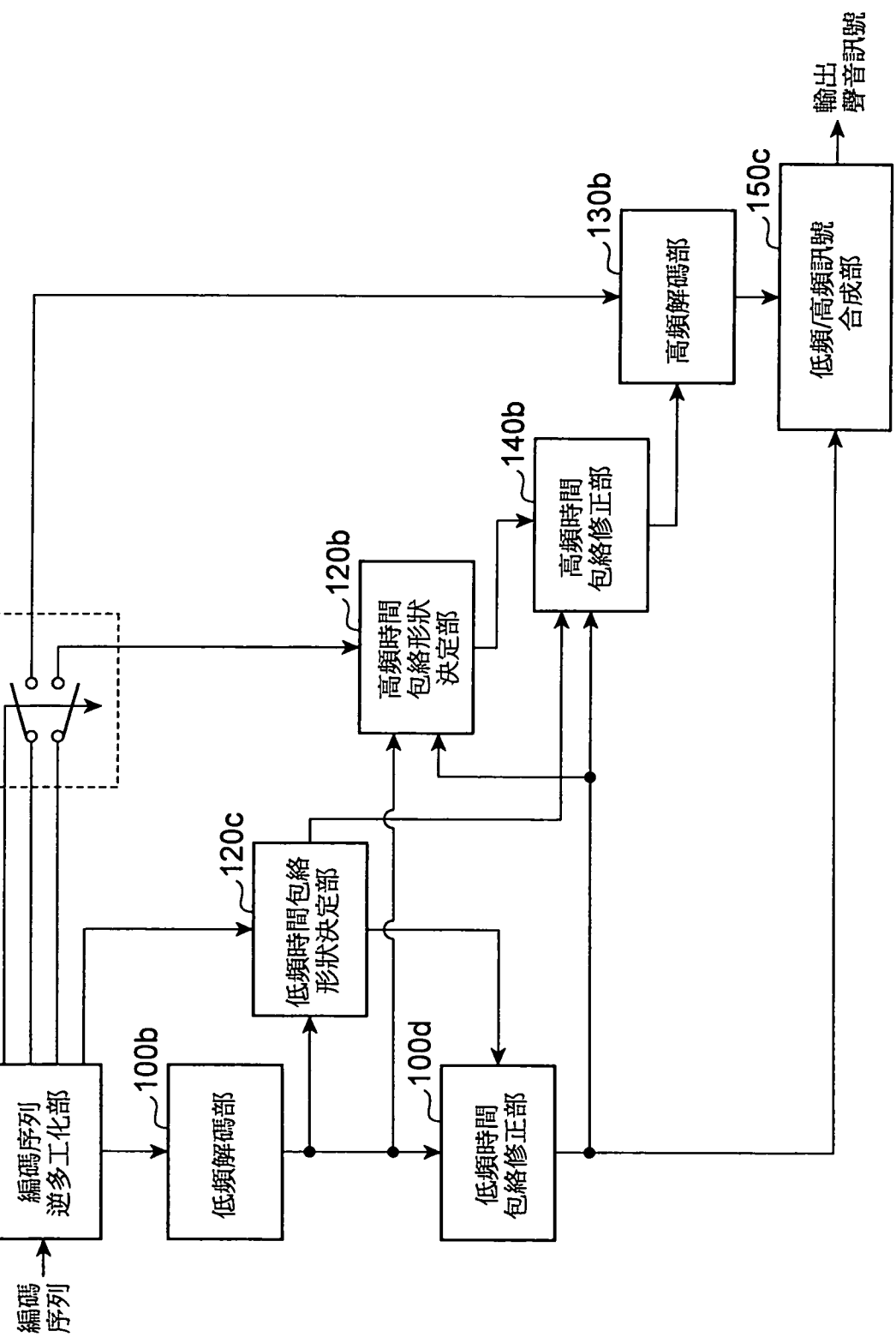

160G
150a
編碼序列逆多工化部
編碼序列
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
150b
120b
高頻時間包絡形狀決定部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 266

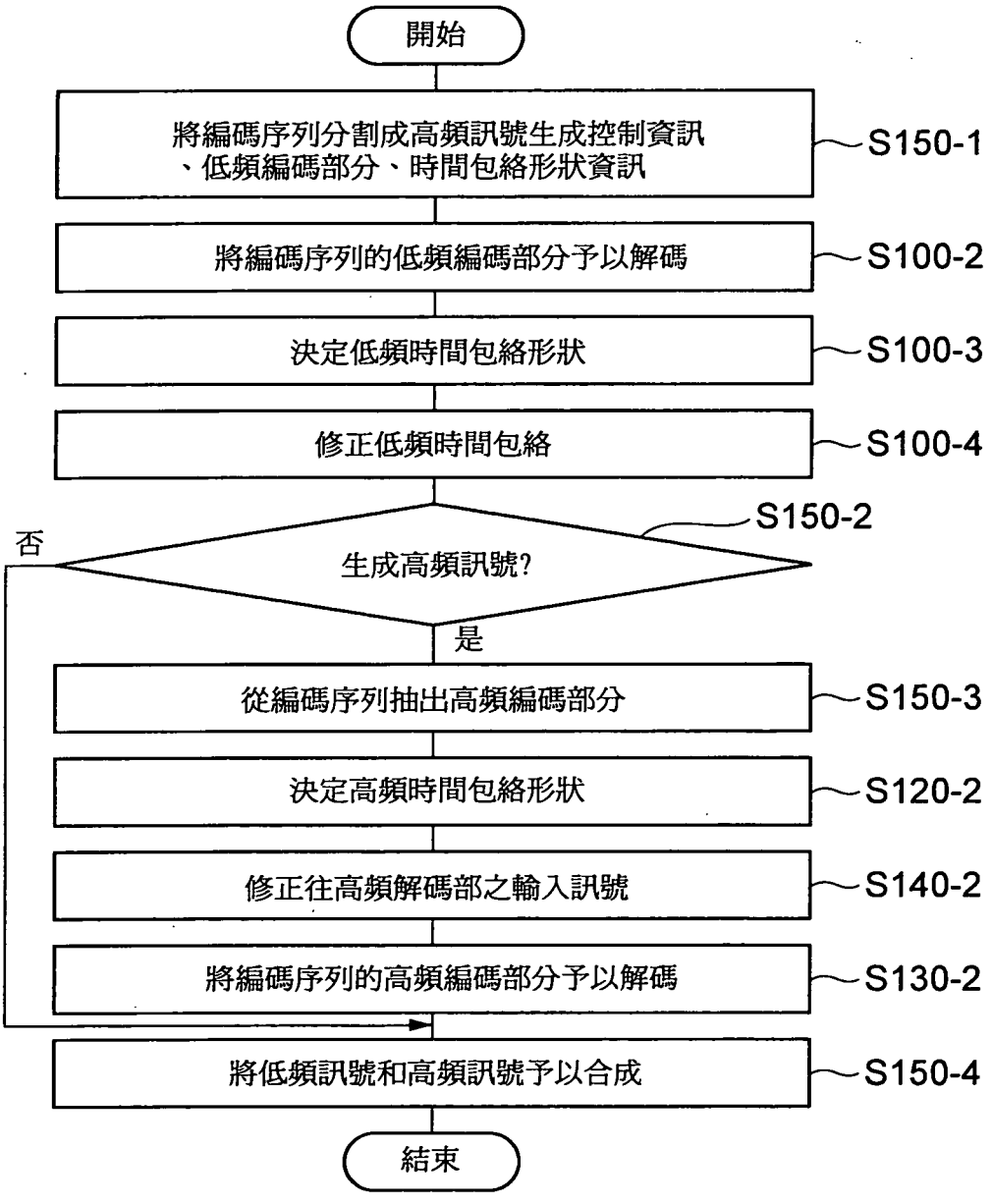

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 267

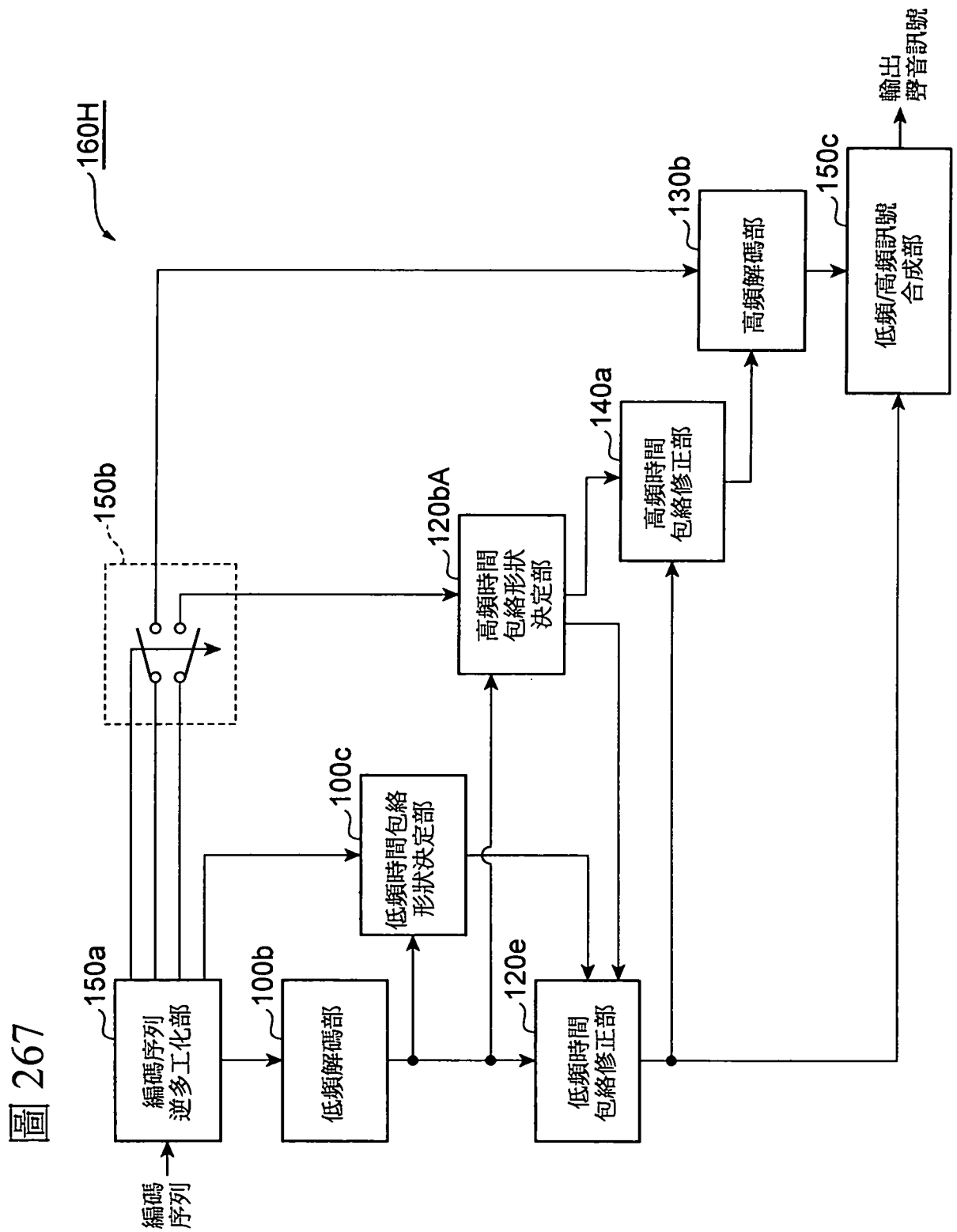

160H
編碼序列
150a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
140a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
150b
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 268

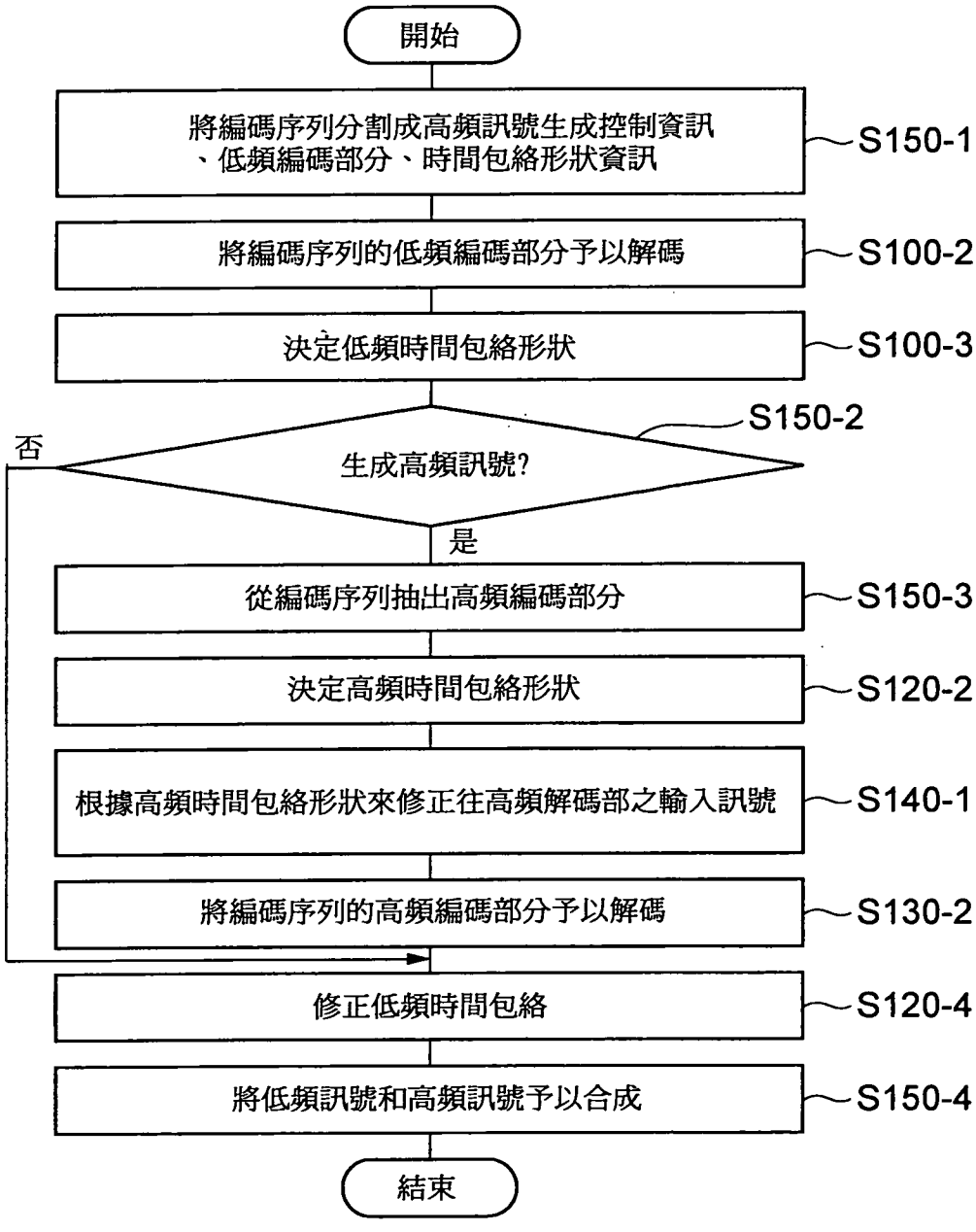

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 269

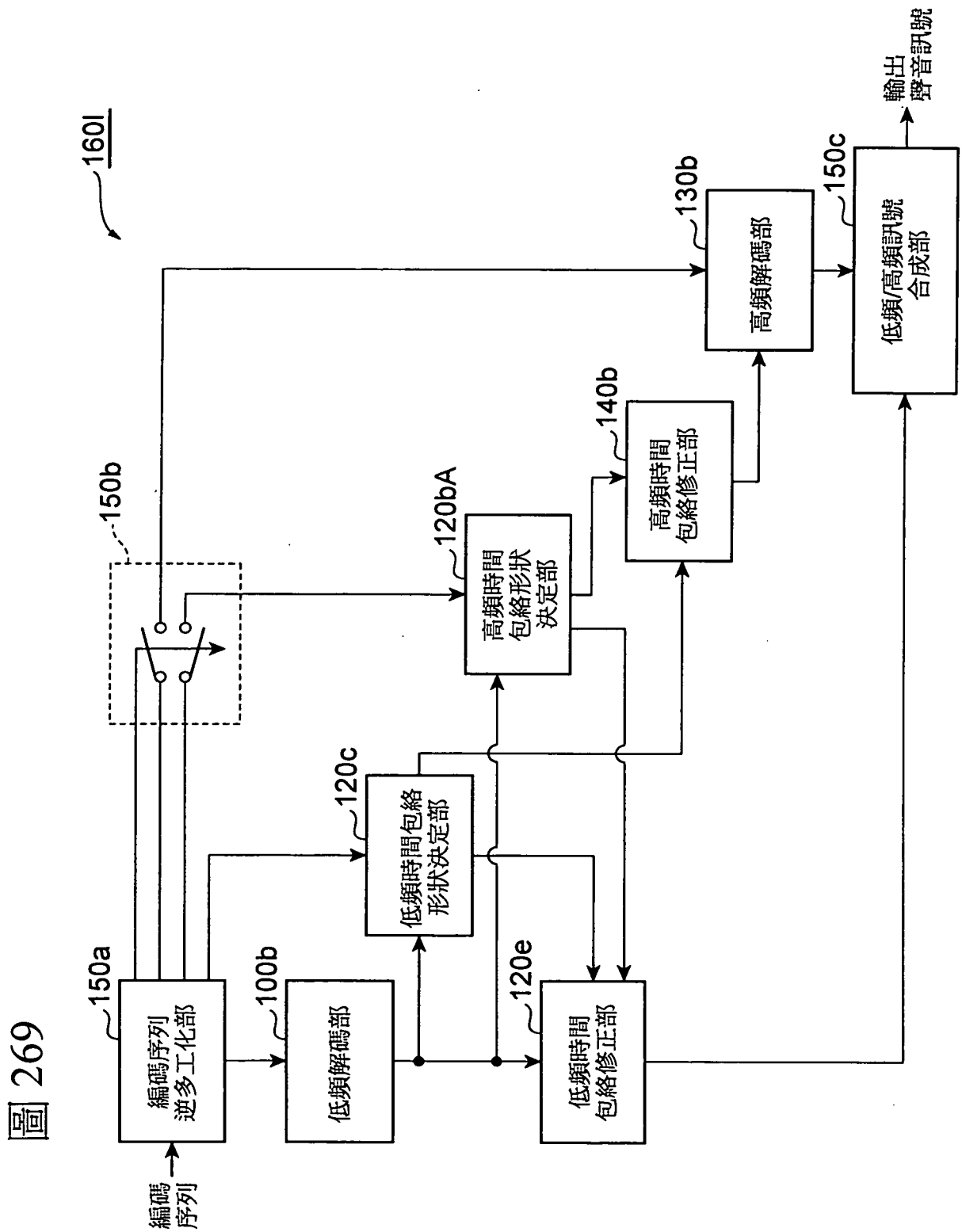

1601
編碼序列
150a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡形狀決定部
120e
低頻時間包絡修正部
150b
120bA
高頻時間包絡形狀決定部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 270

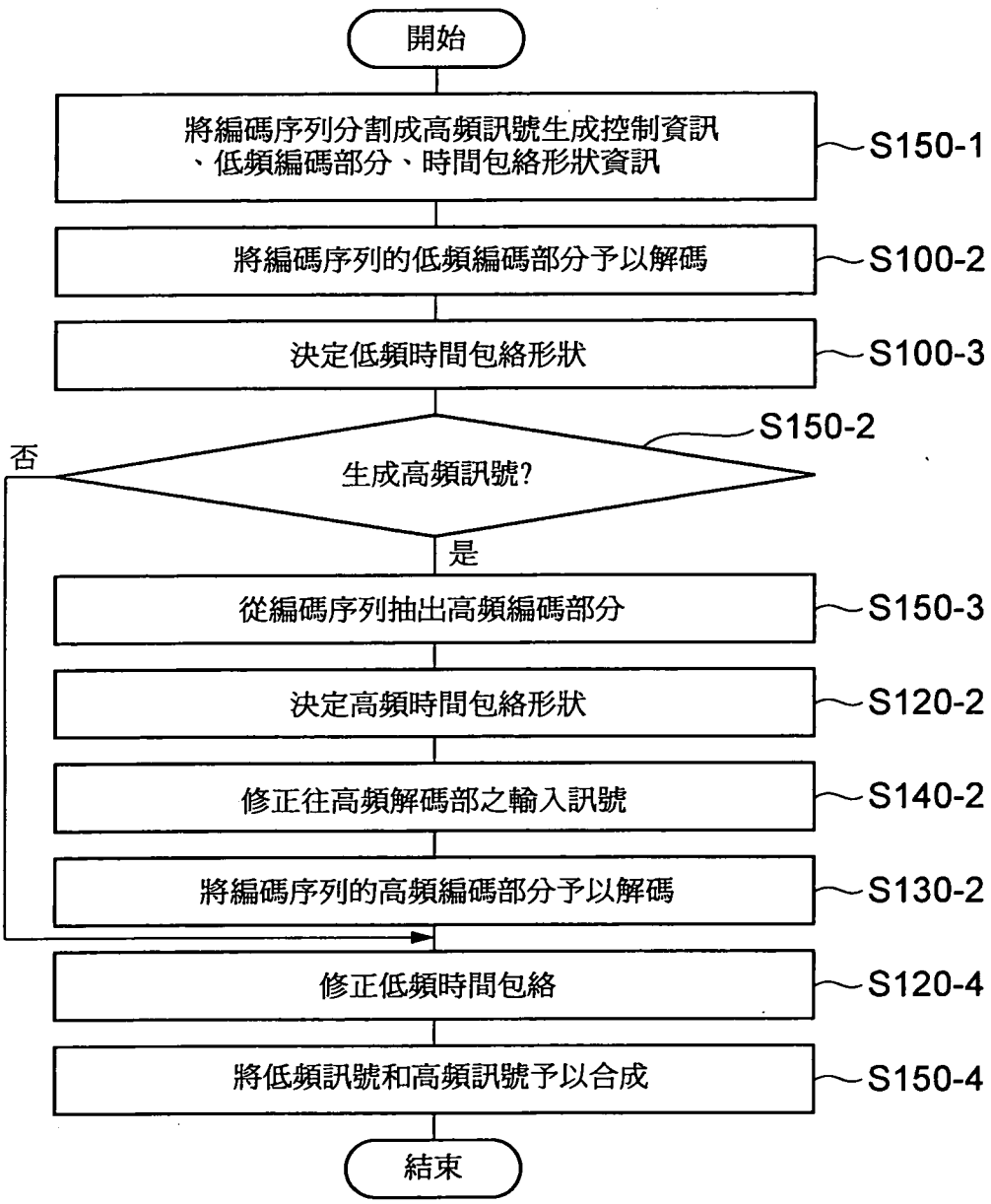

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 271

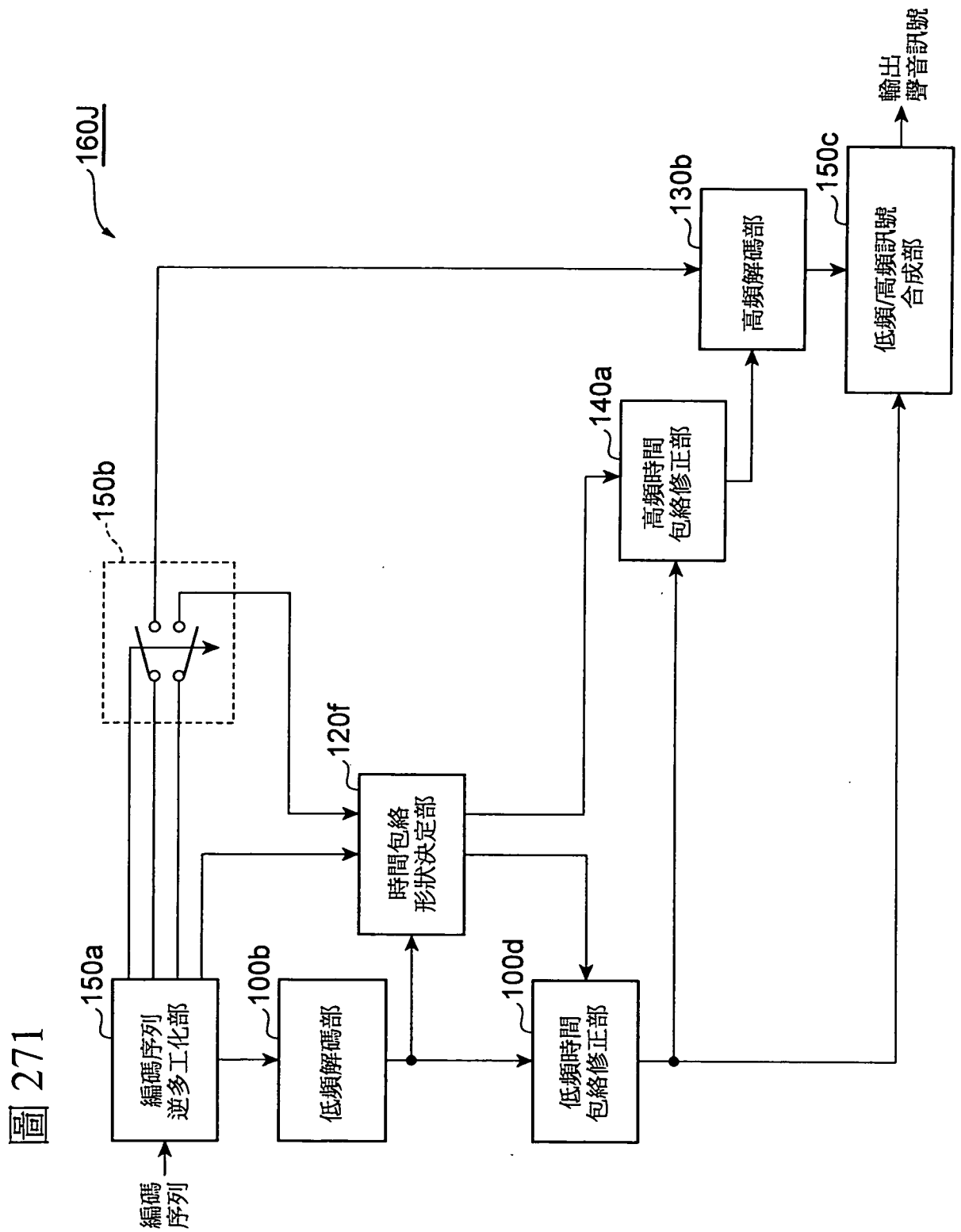

160J
150a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
150b
120f
時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
140a
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號合成部
編碼序列
輸出聲音訊號

圖 272

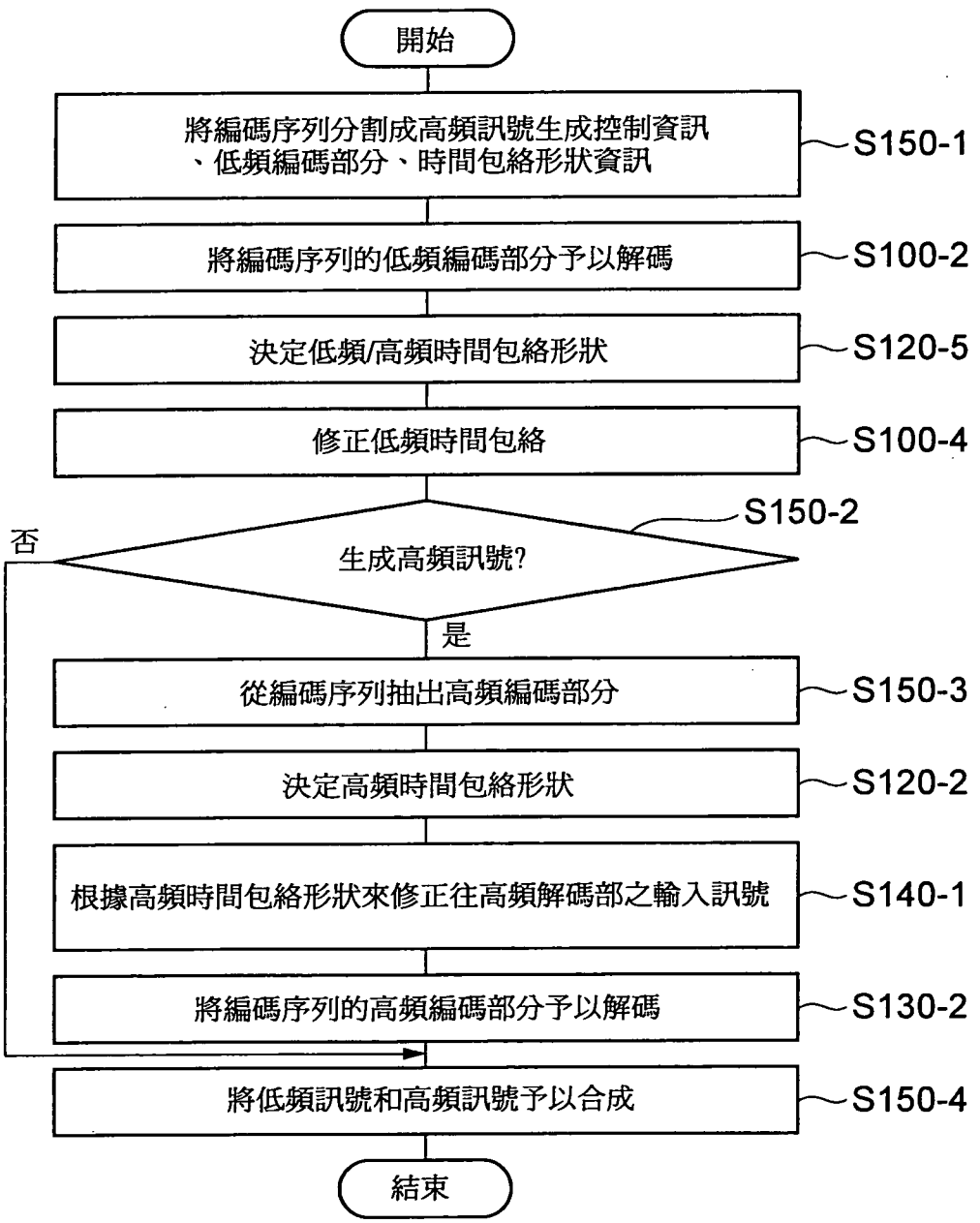

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 273

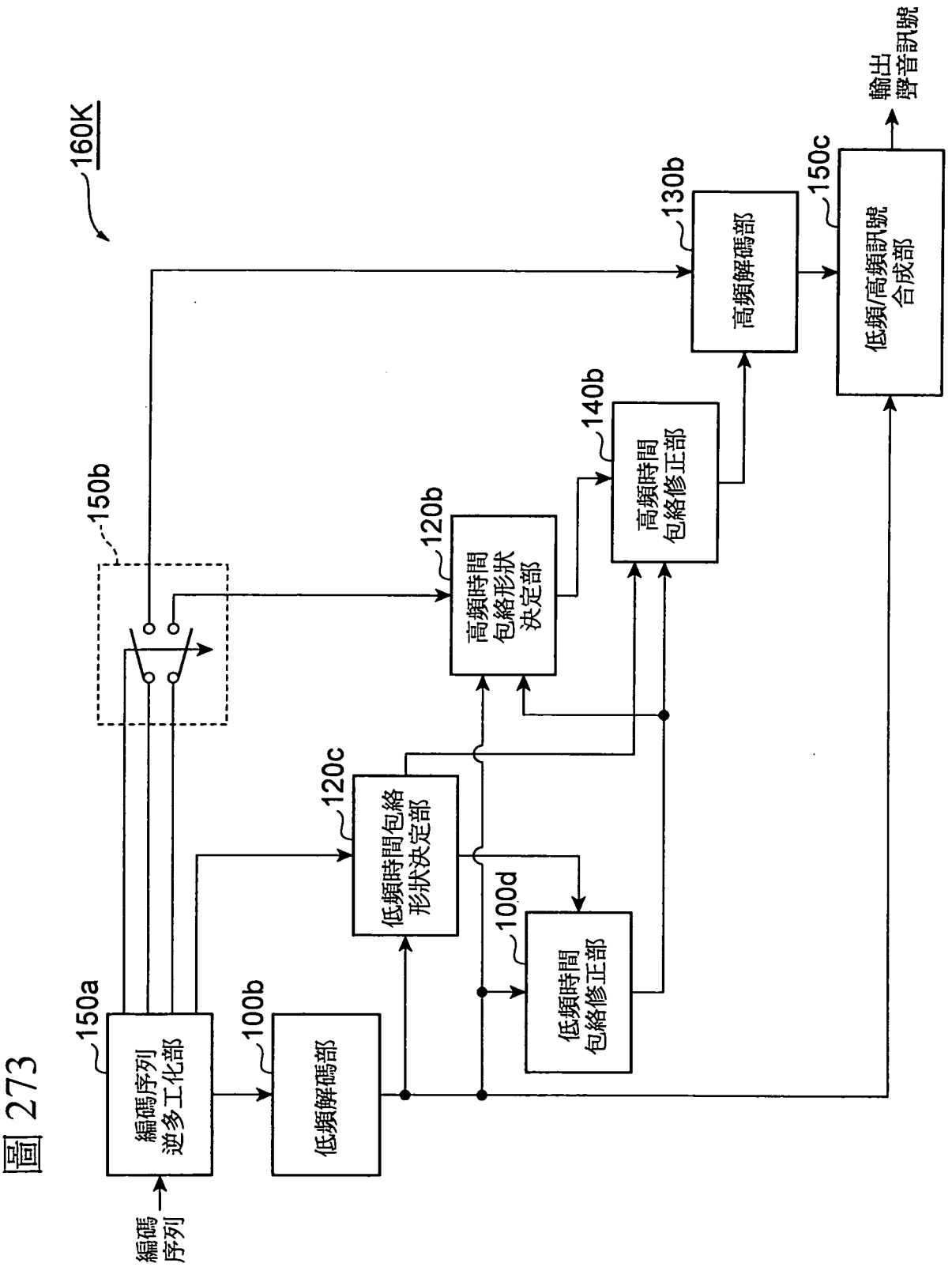

160K
150b
120b
高頻時間包絡形狀決定部
140b
高頻時間包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號
120c
低頻時間包絡形狀決定部
100d
低頻時間包絡修正部
150a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
編碼序列

圖 274

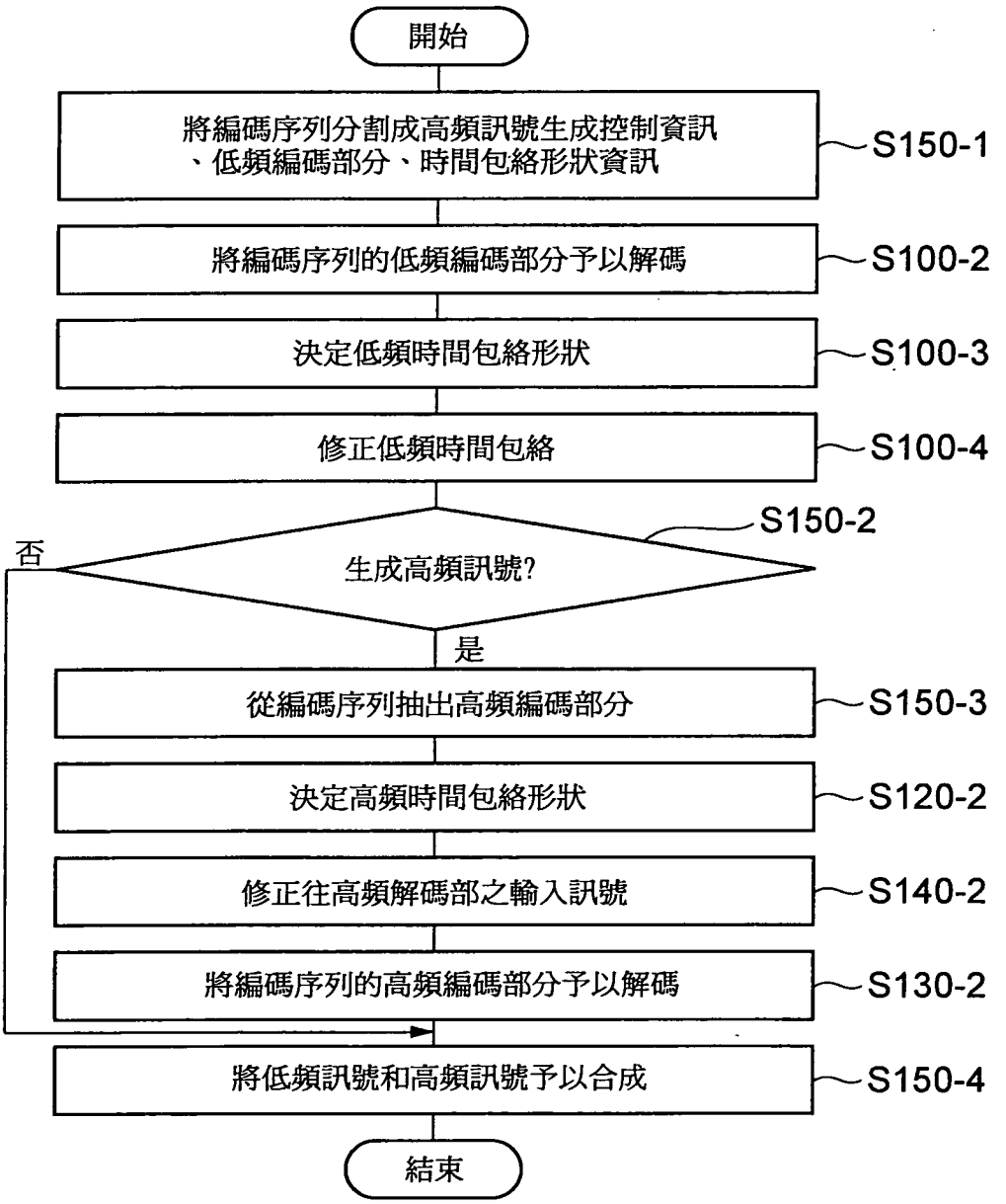

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 275

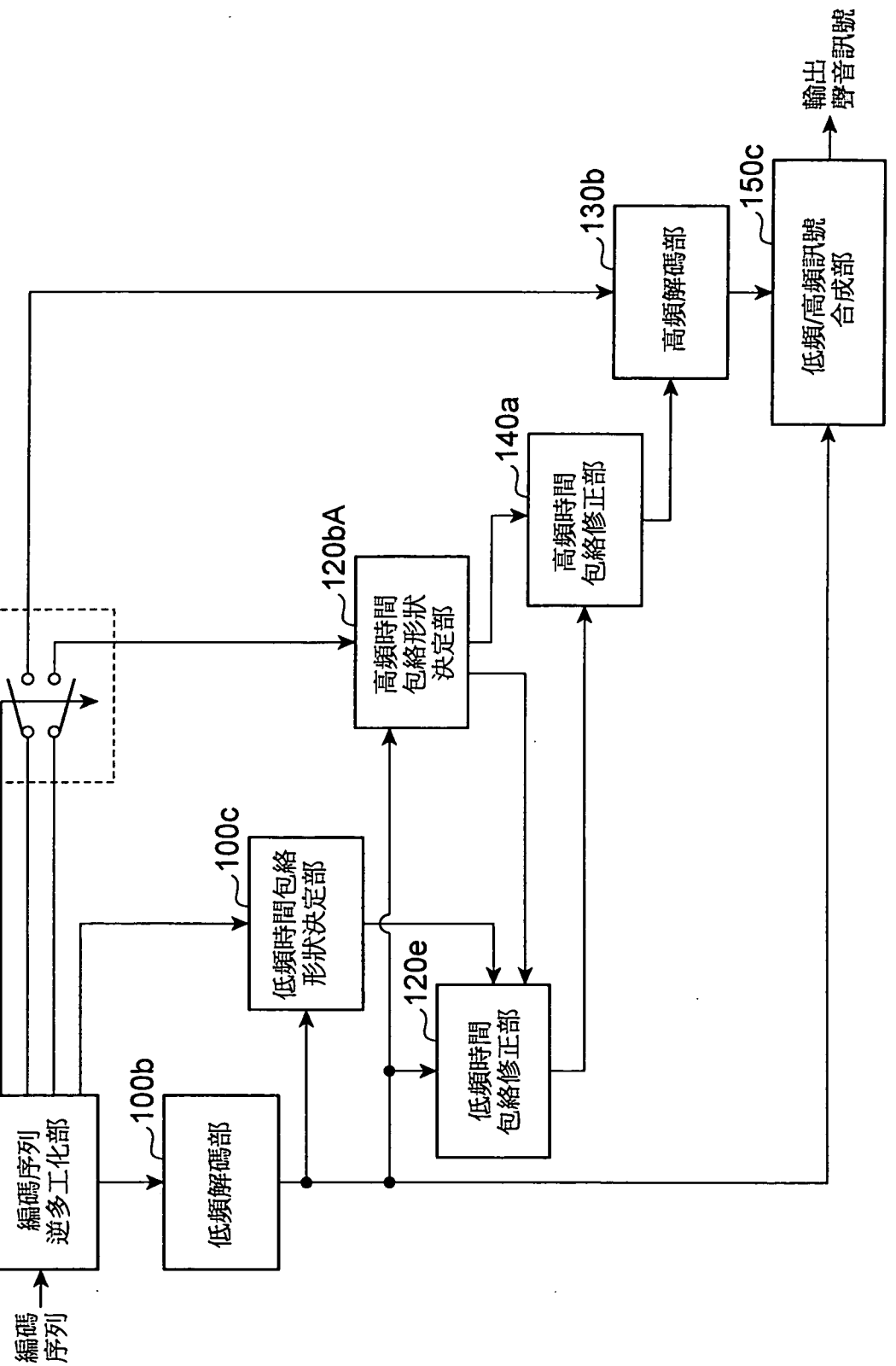
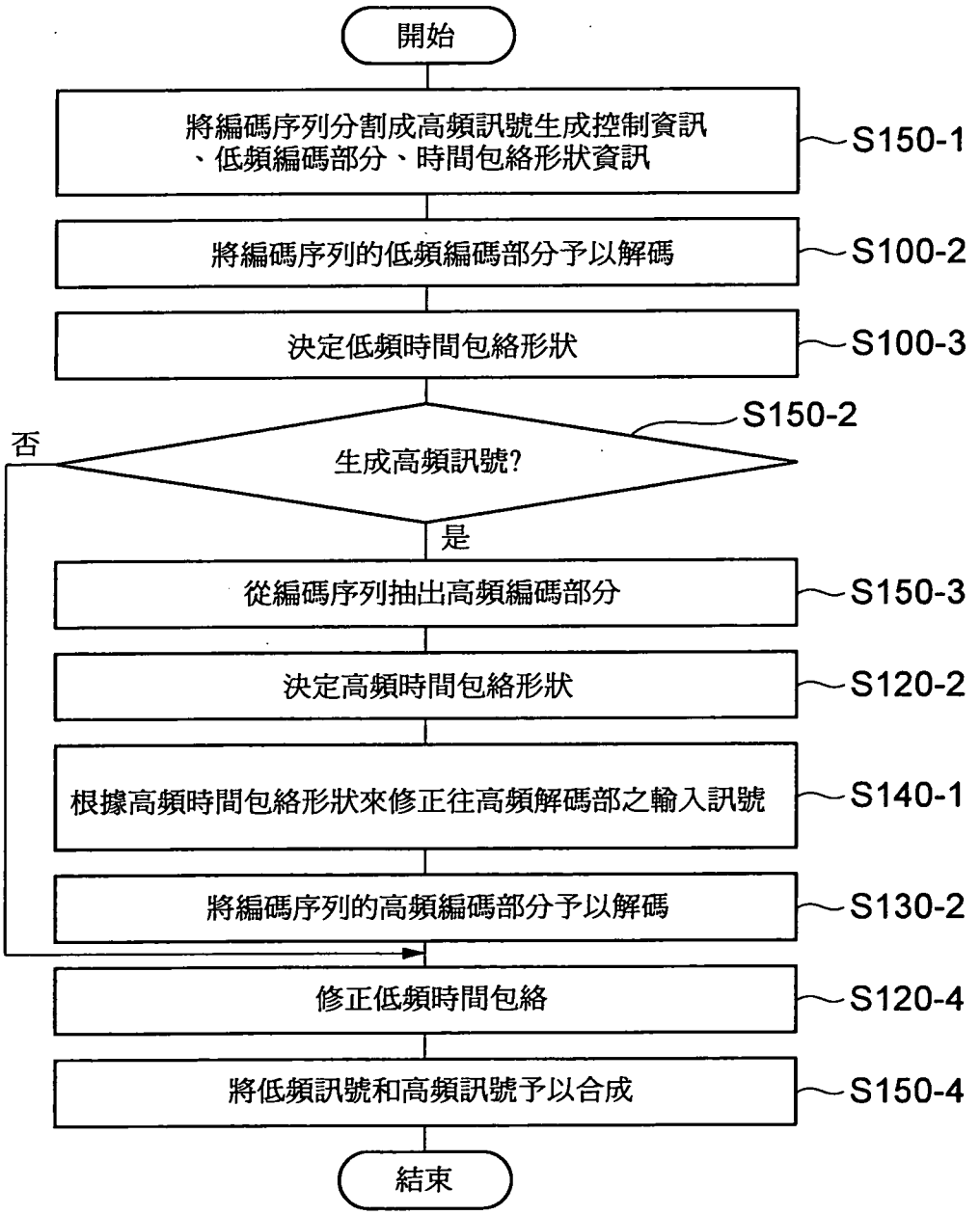

160L
150a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻解碼部
100c
低頻時間包絡
形狀決定部
150b
120bA
高頻時間
包絡形狀
決定部
120e
低頻時間
包絡修正部
140a
高頻時間
包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號
合成部
輸出
聲音訊號
編碼
序列

圖 276


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

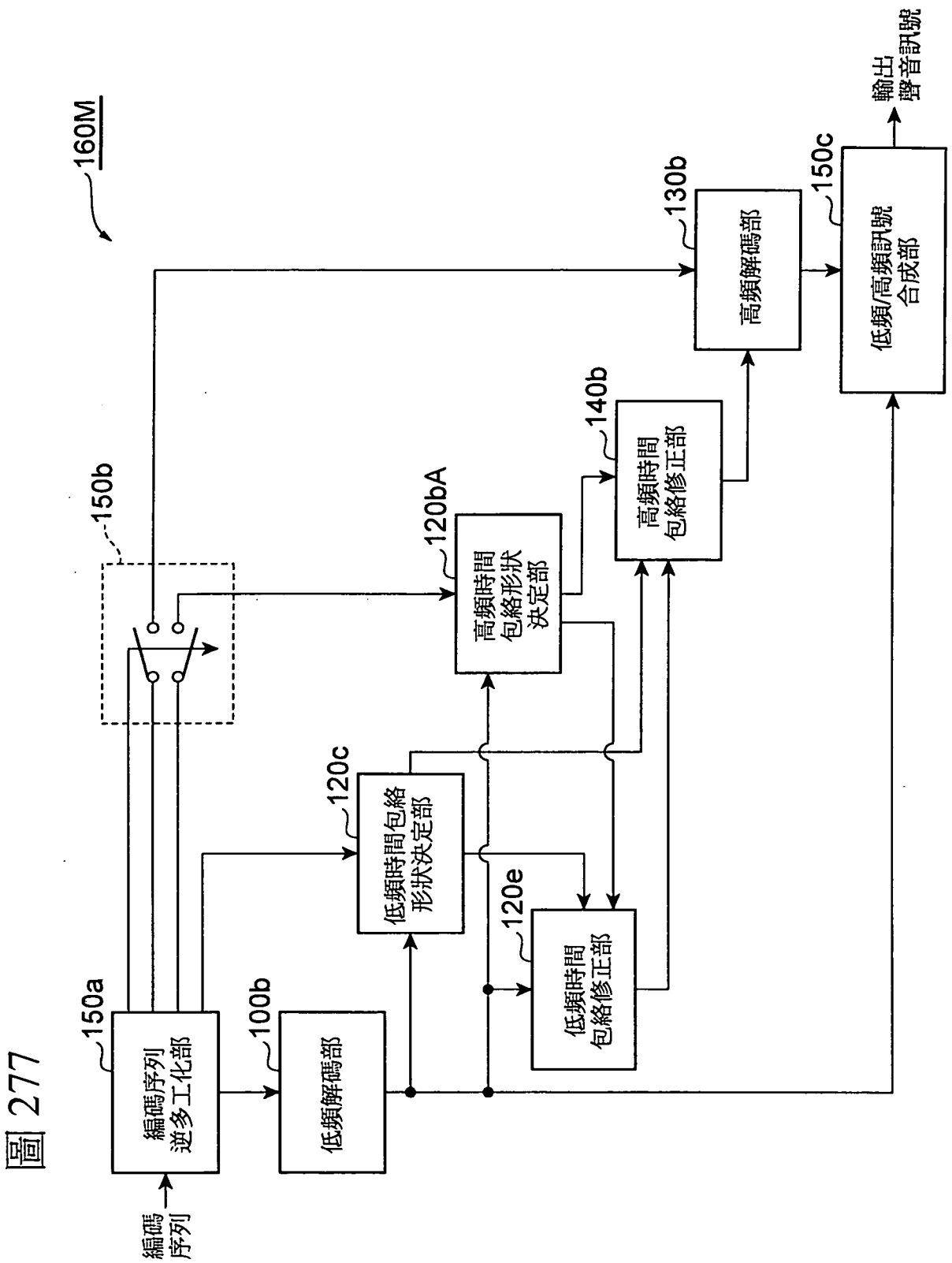

160M
150b
150a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻解碼部
120c
低頻時間包絡
形狀決定部
120bA
高頻時間
包絡形狀
決定部
120e
低頻時間
包絡修正部
140b
高頻時間
包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號
合成部
輸出
聲音訊號
編碼
序列

圖 277

圖 278

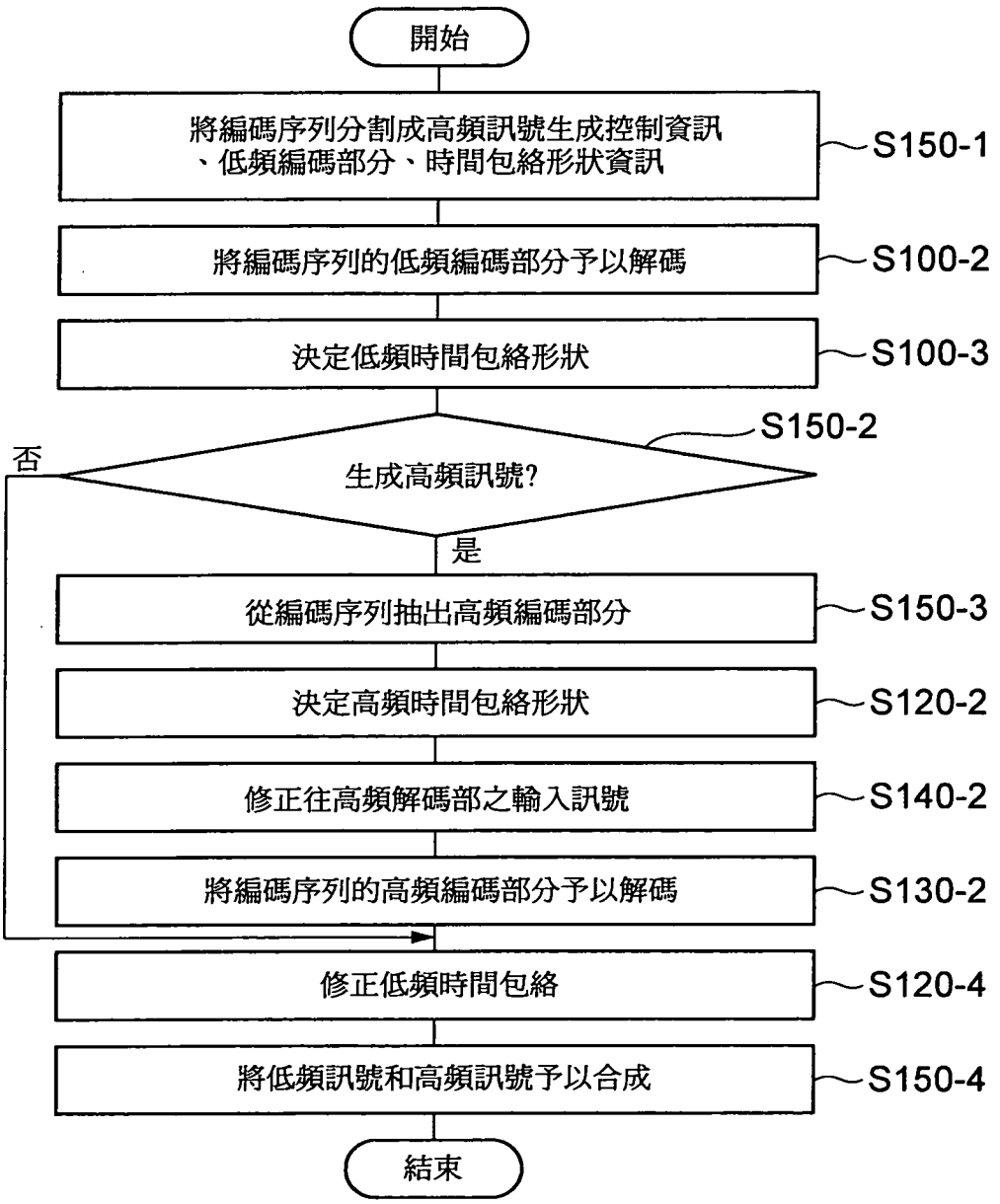

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
生成高頻訊號?
S150-2
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-2
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
修正低頻時間包絡
S120-4
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 279

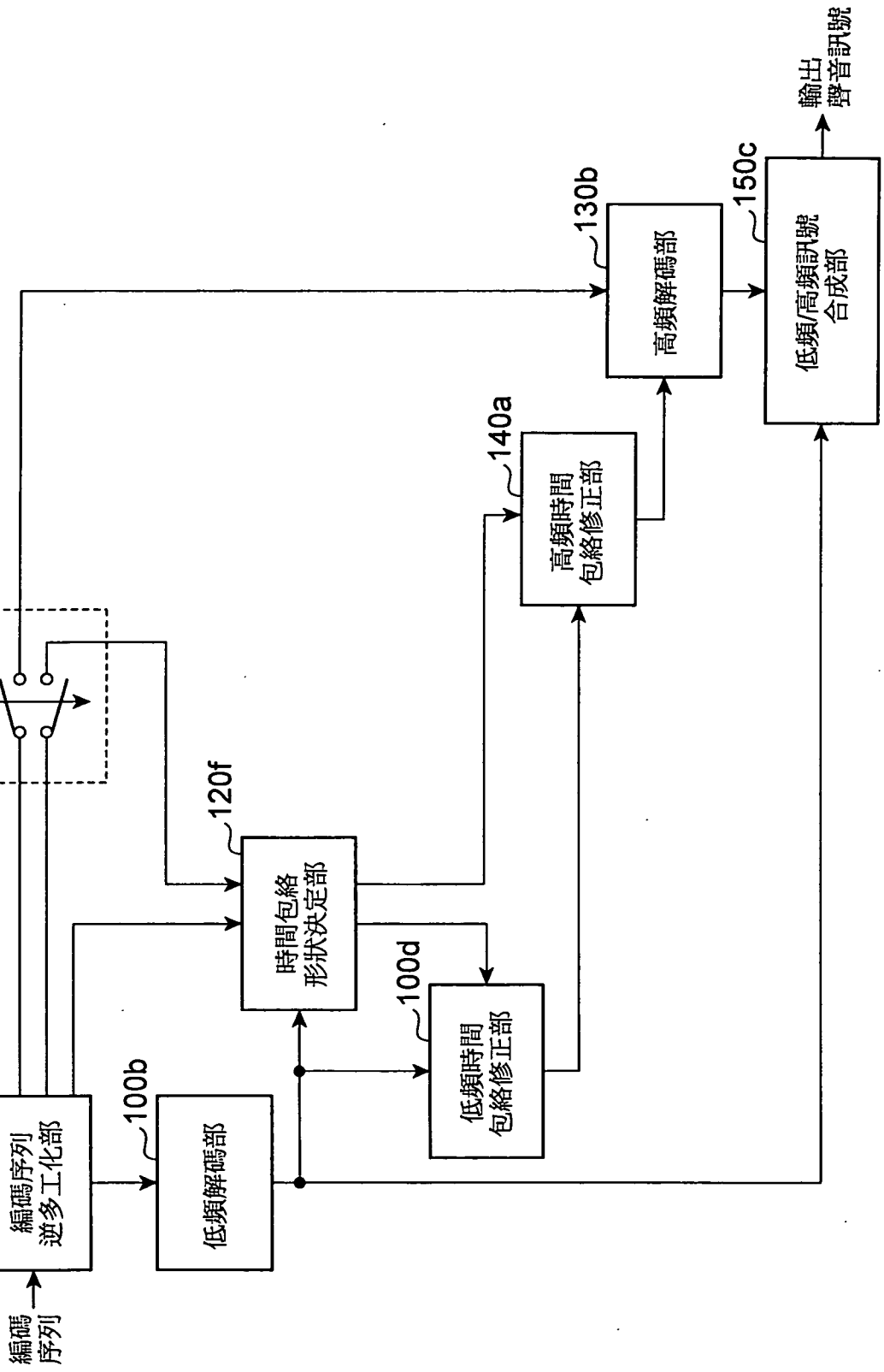

160N
150a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻解碼部
150b
120f
時間包絡
形狀決定部
100d
低頻時間
包絡修正部
140a
高頻時間
包絡修正部
130b
高頻解碼部
150c
低頻/高頻訊號
合成部
輸出
聲音訊號
編碼
序列

圖 280

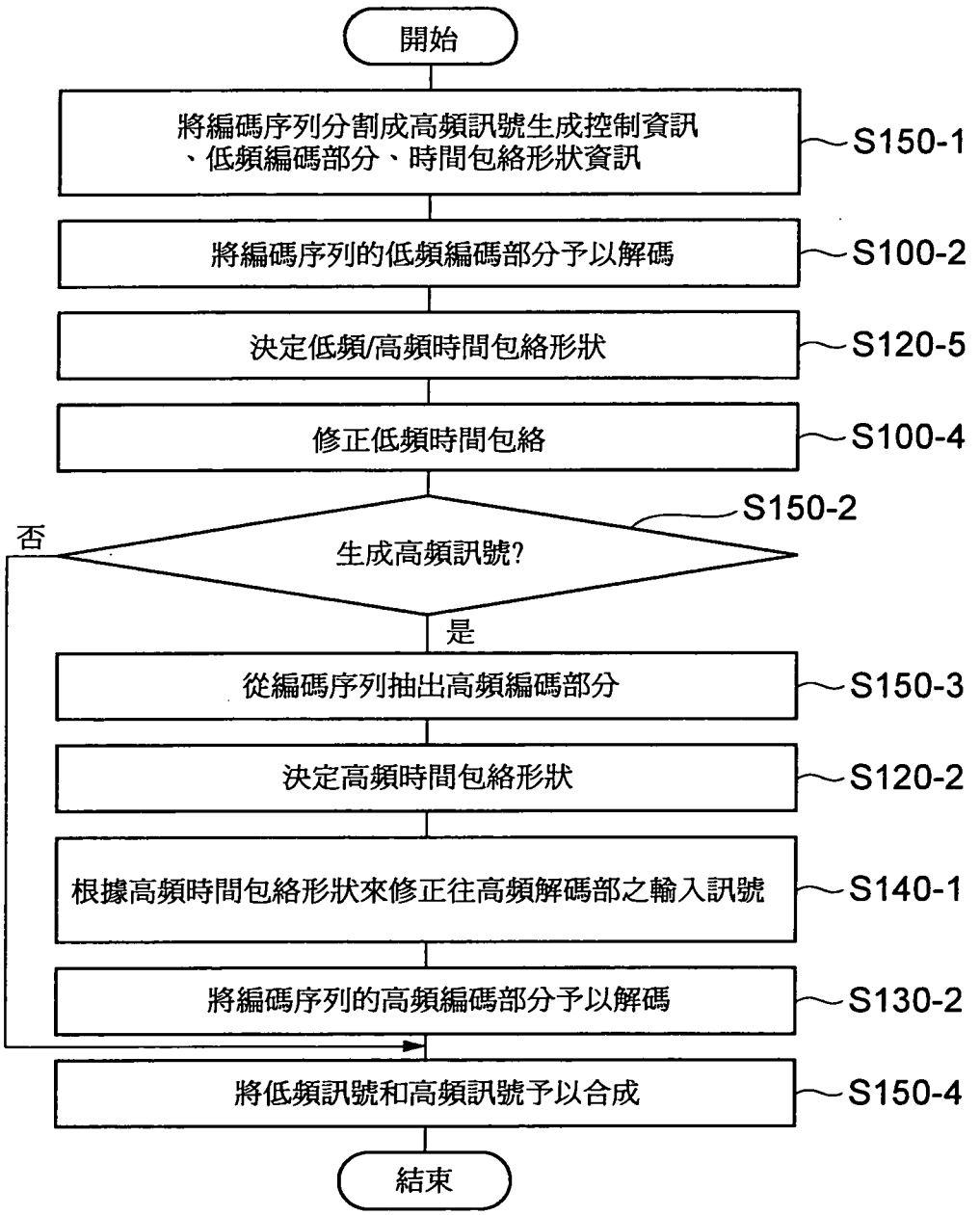

開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
修正低頻時間包絡
S100-4
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
決定高頻時間包絡形狀
S120-2
根據高頻時間包絡形狀來修正往高頻解碼部之輸入訊號
S140-1
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S130-2
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束

圖 281

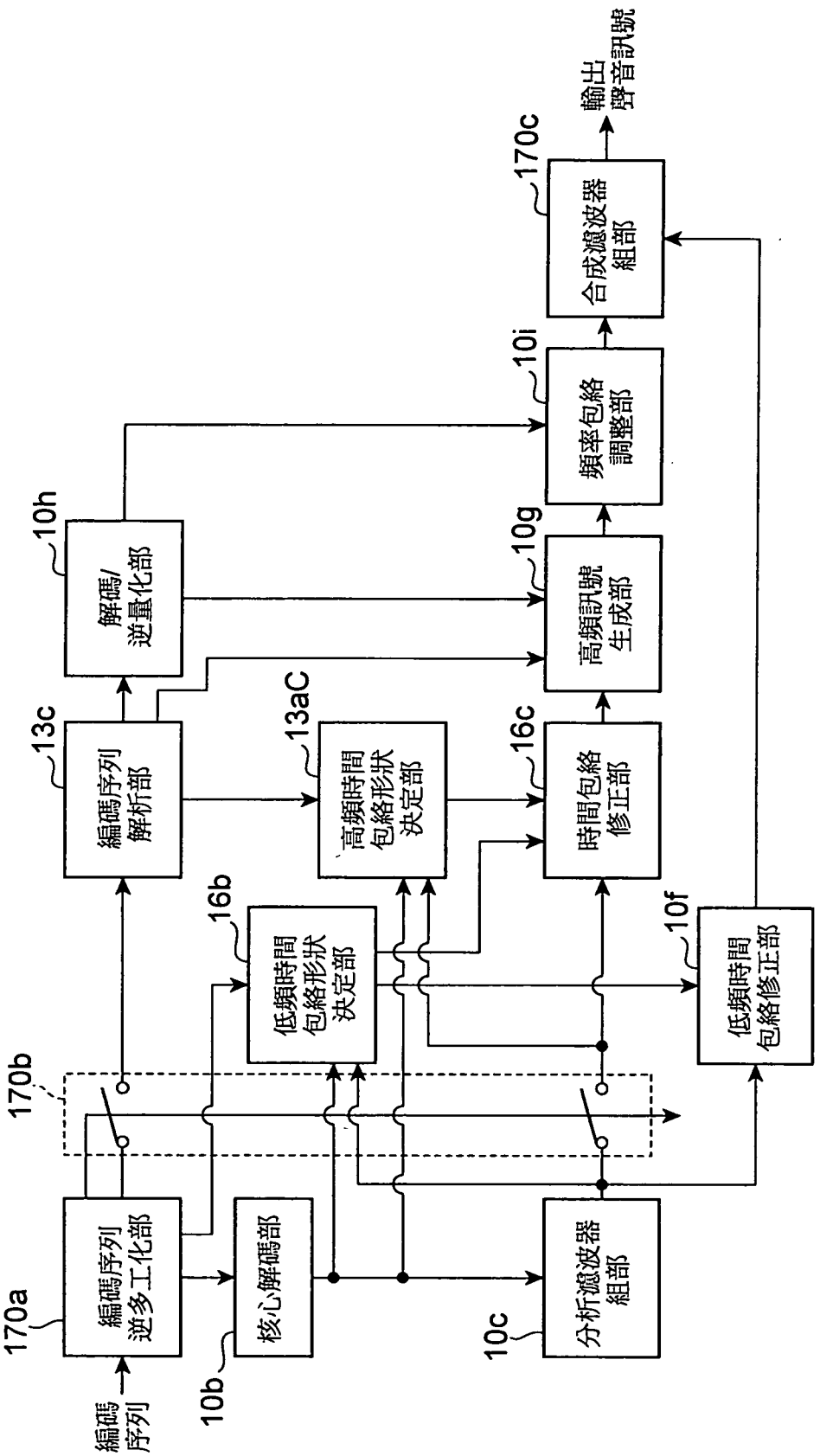

170A
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
16c
時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10f
低頻時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 282

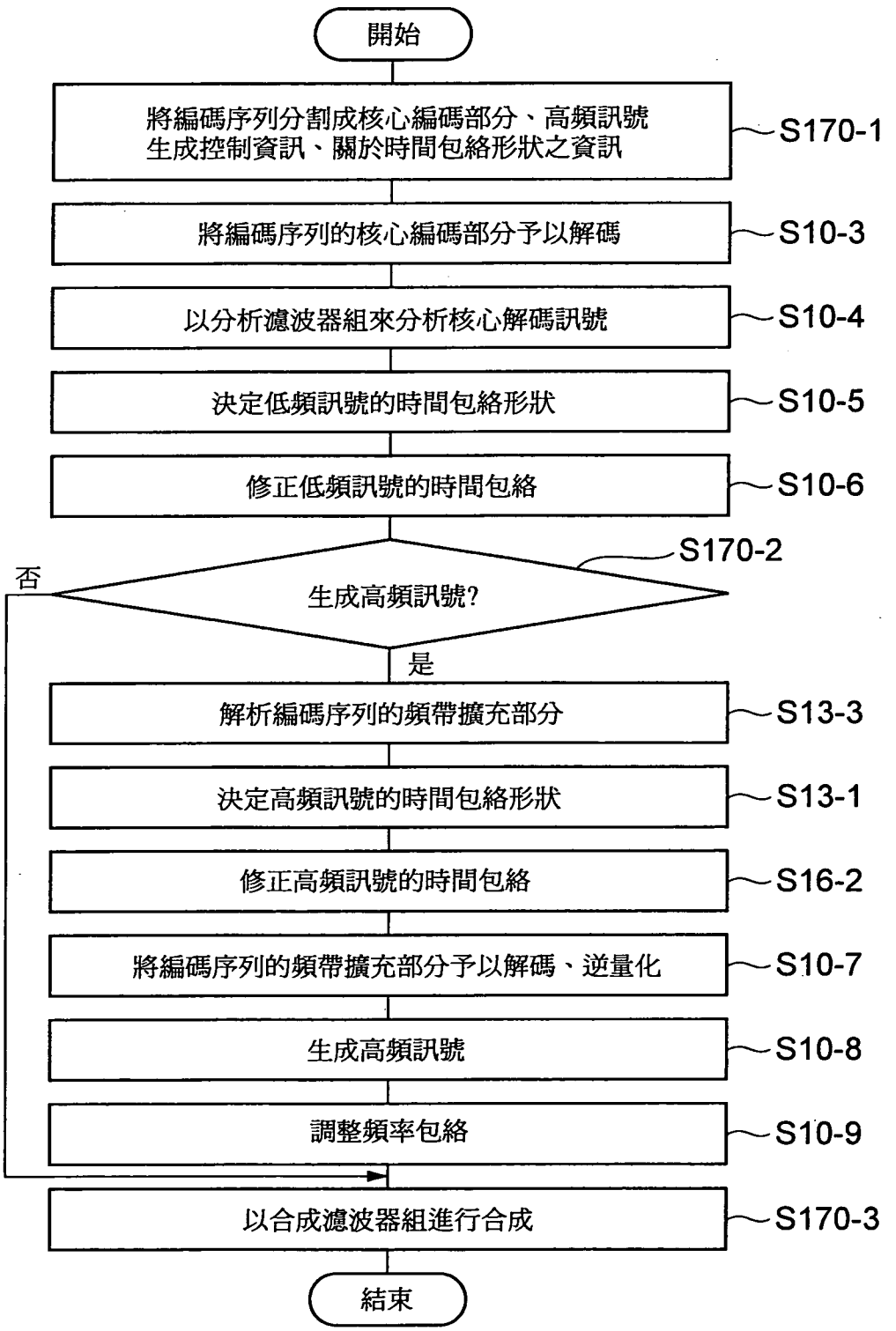

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S16-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 283

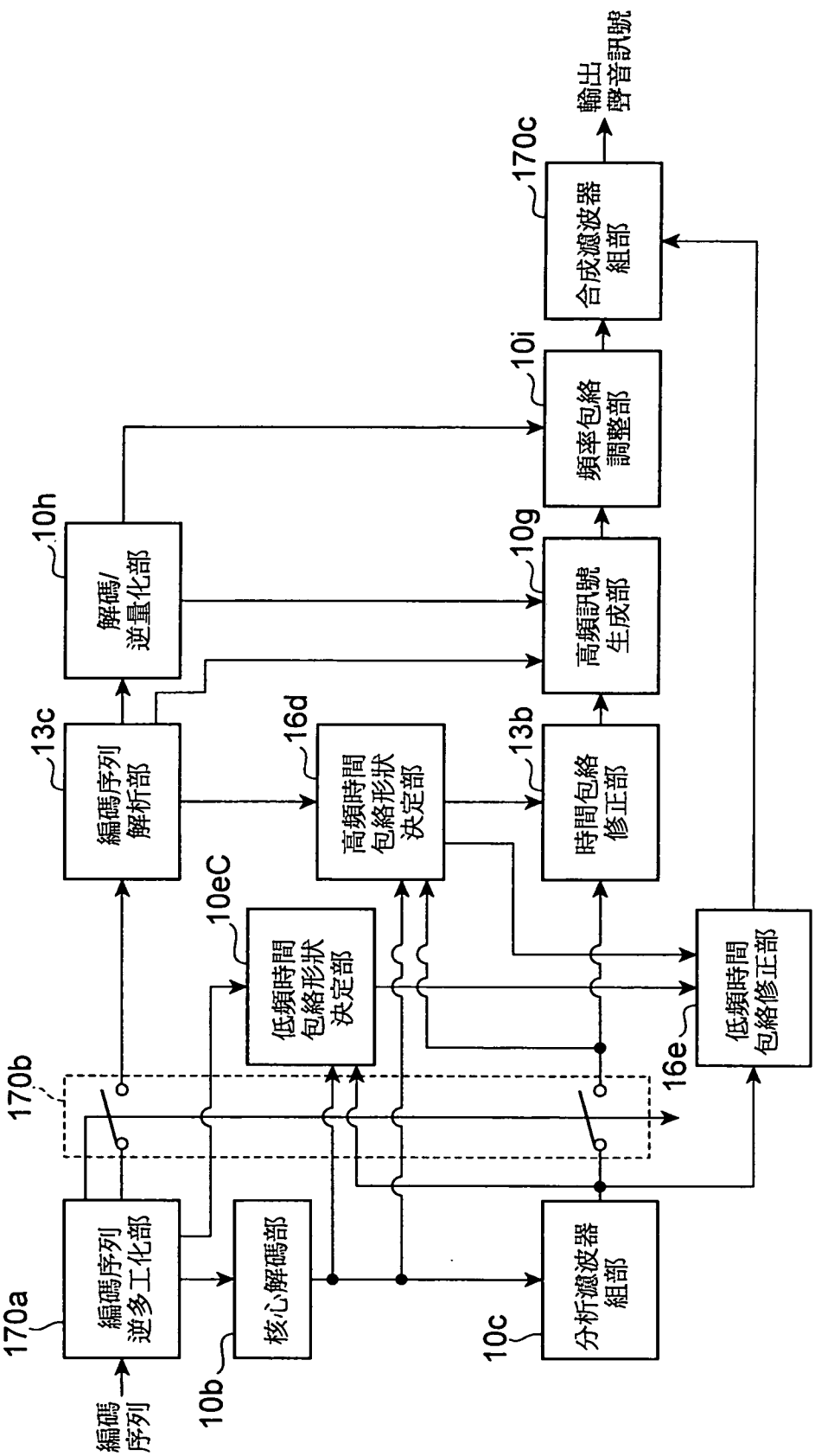

170B
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16e
低頻時間包絡修正部
13c
編碼序列解析部
13b
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 284

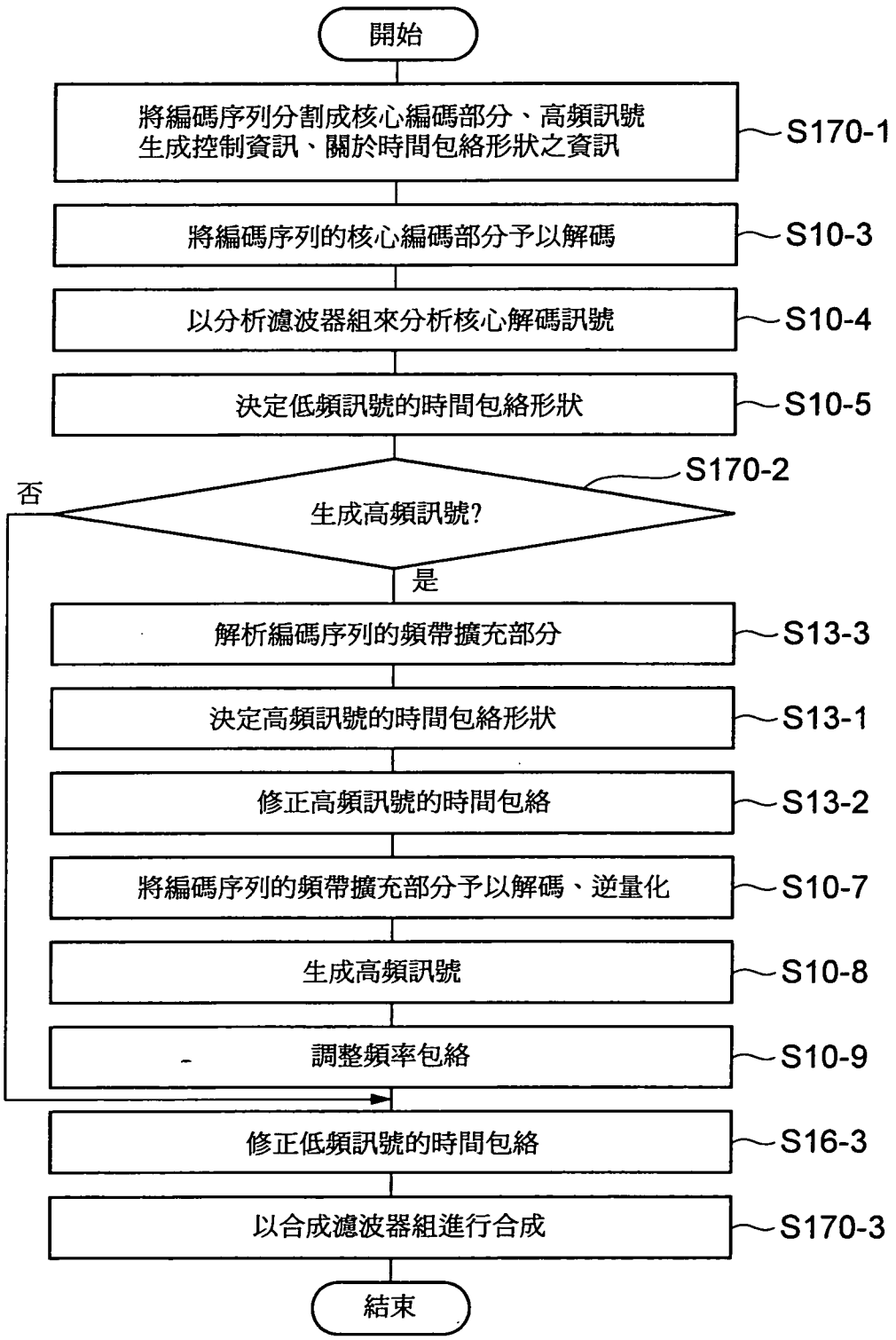

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S13-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 285

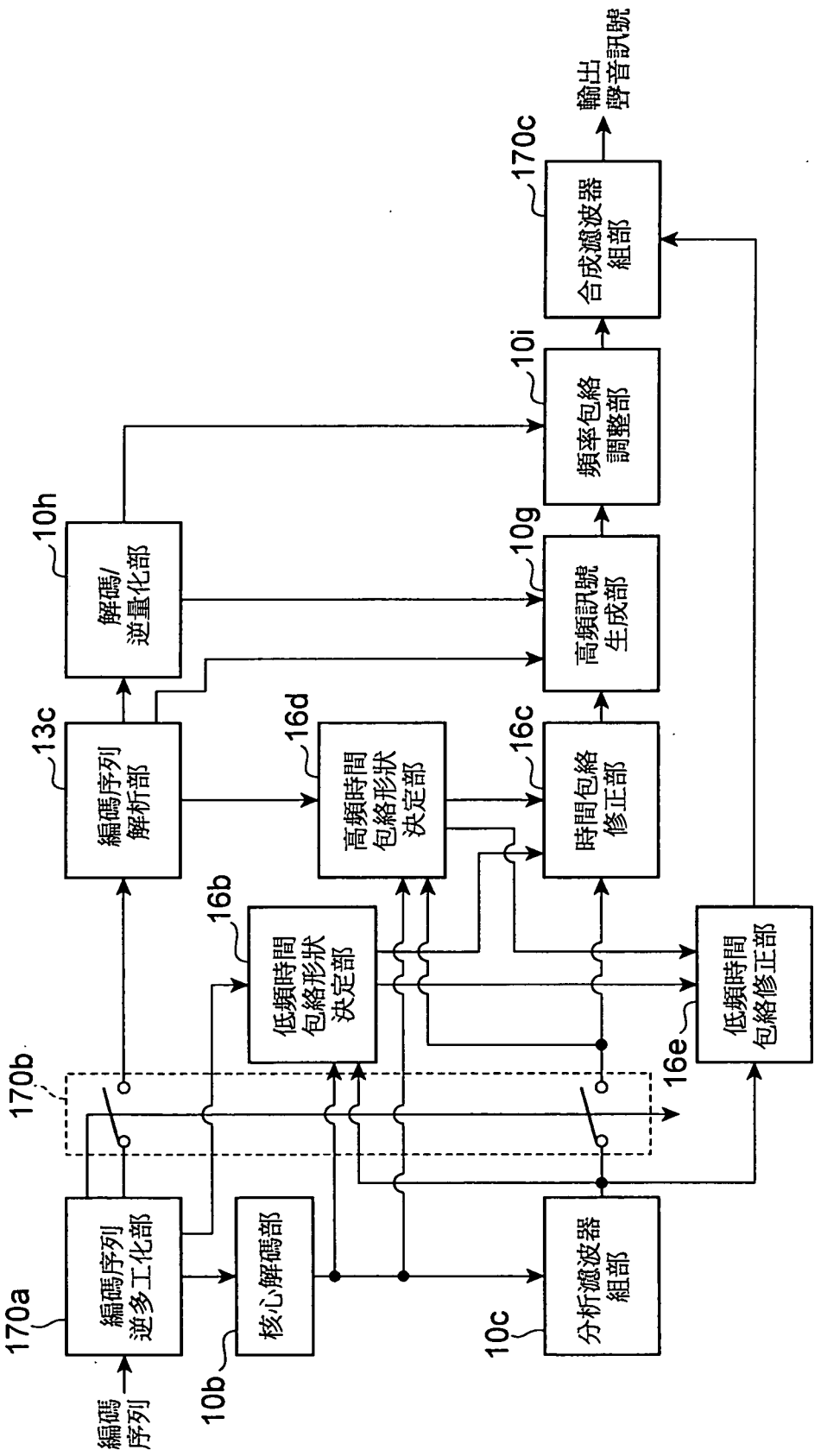

170C
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
核心解碼部
10b
分析濾波器組部
10c
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻時間包絡形狀決定部
16d
時間包絡修正部
16c
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
低頻時間包絡修正部
16e
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 286

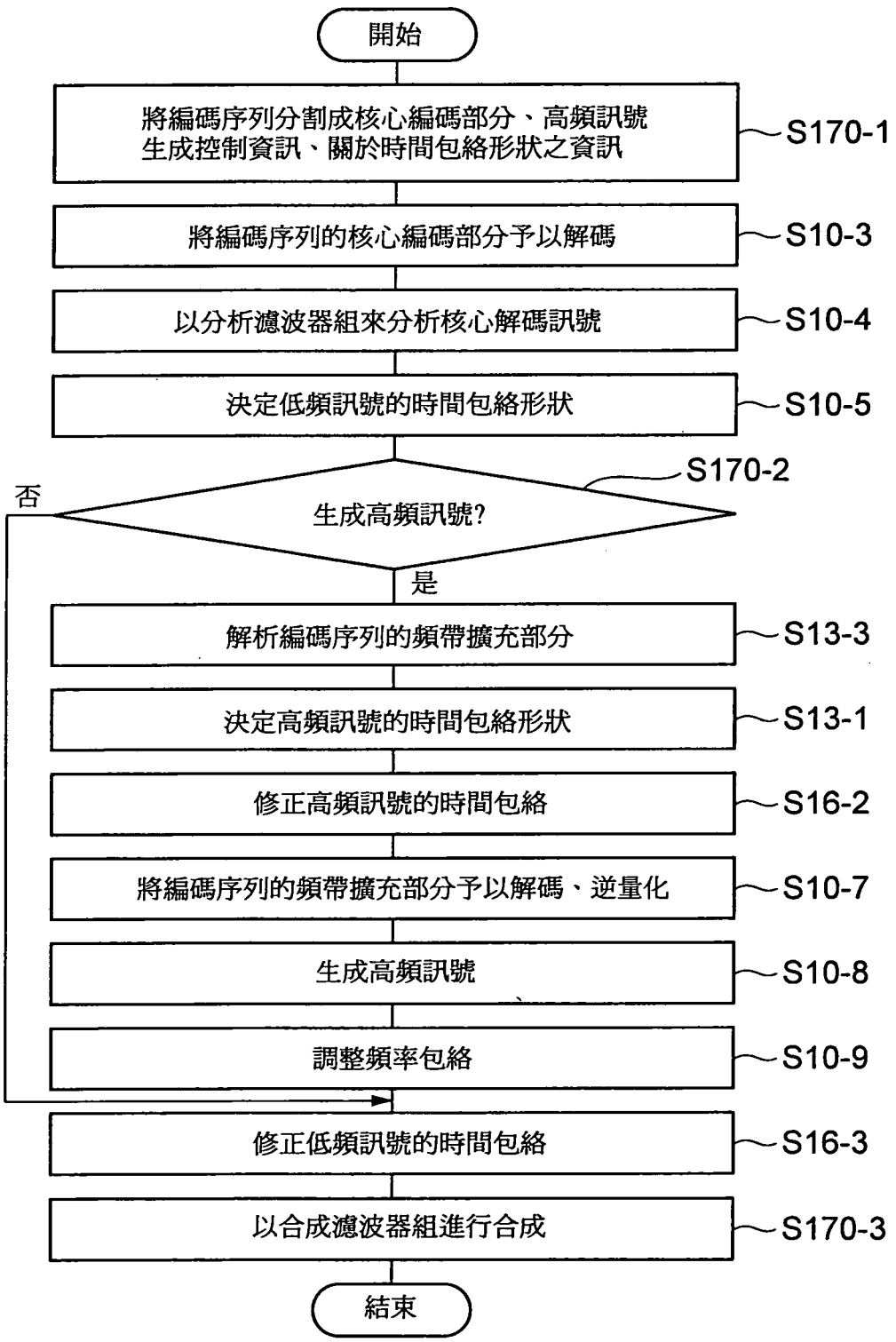

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S16-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 287

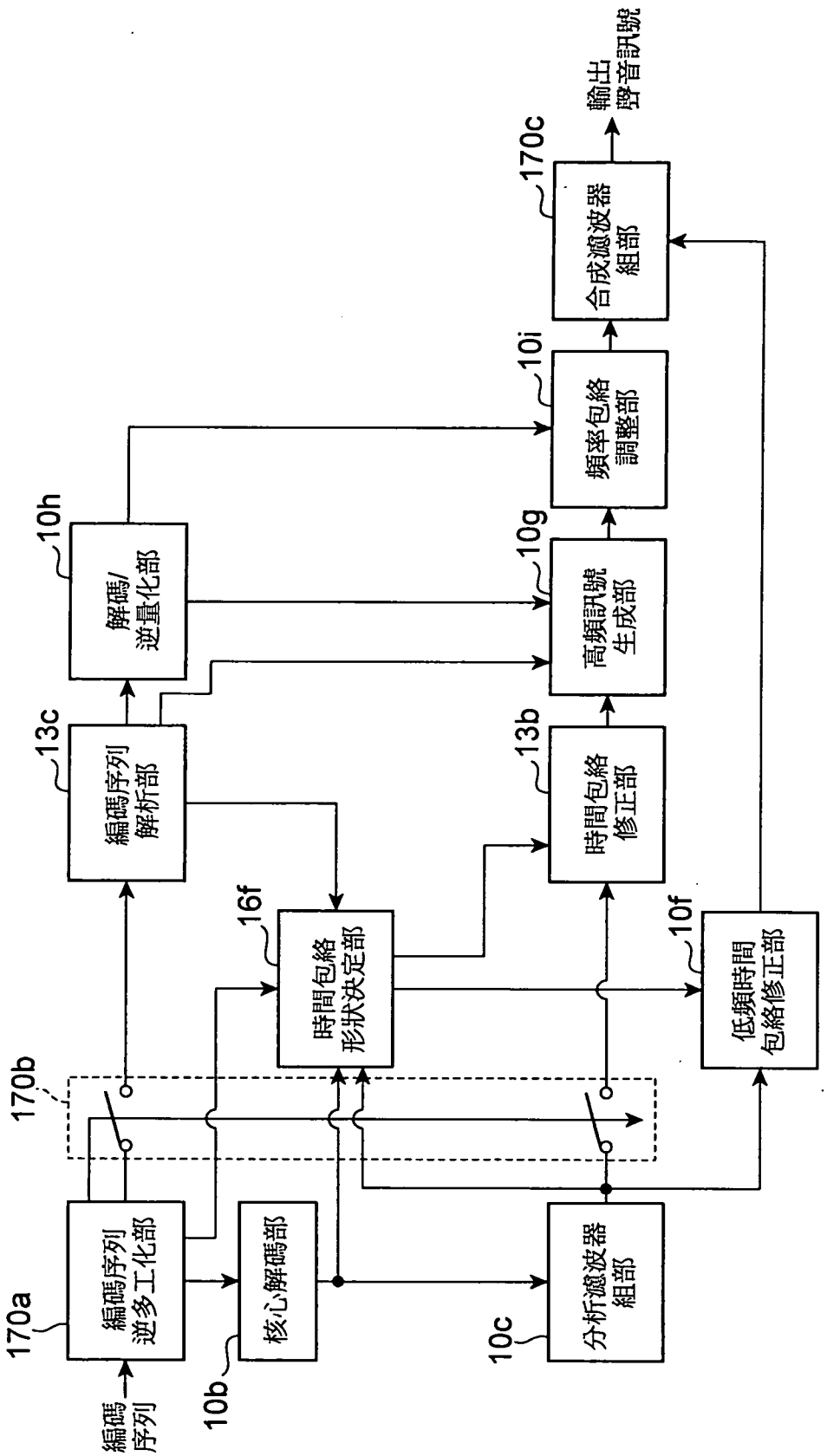

170D
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16f
時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
13b
時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10f
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 288

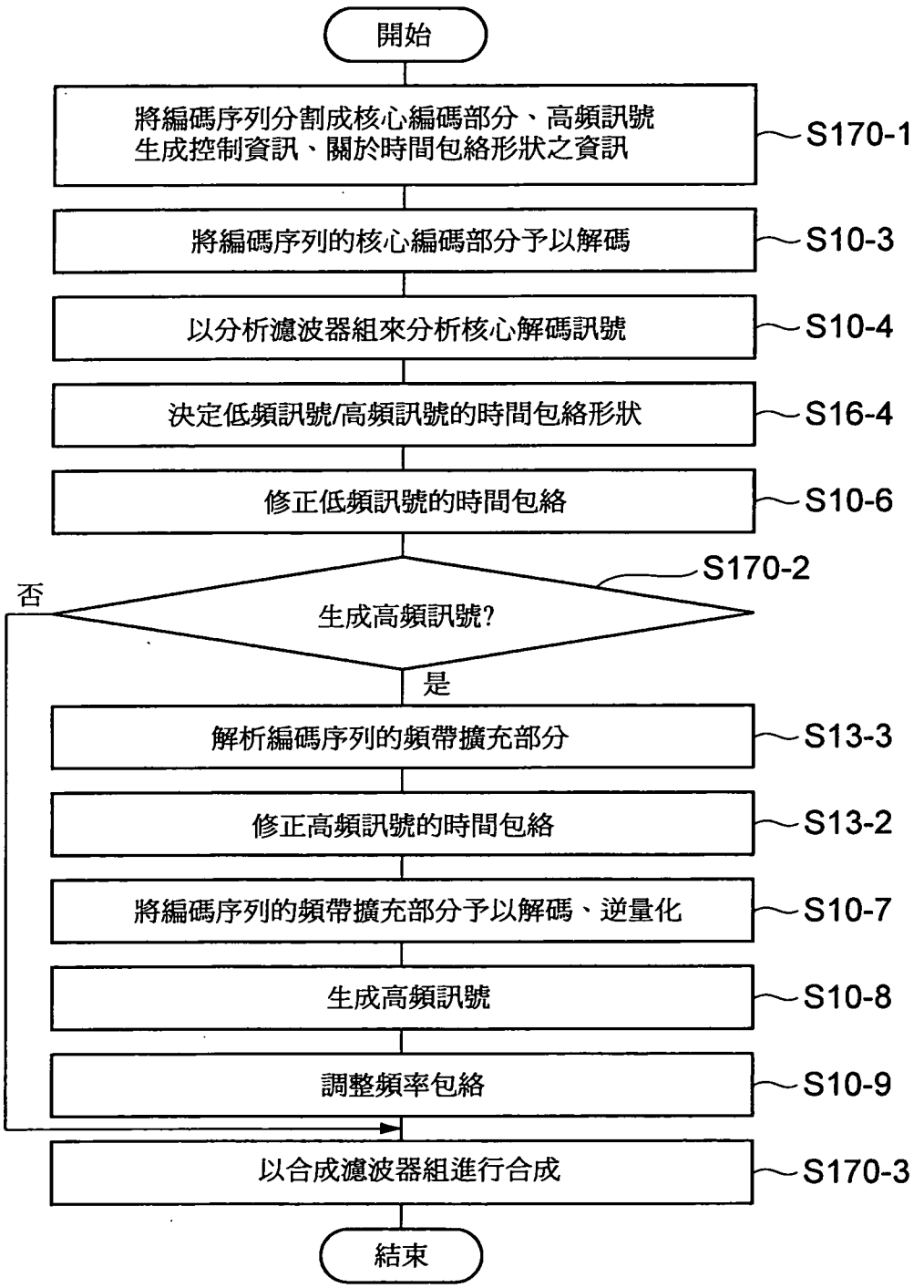

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
修正高頻訊號的時間包絡
S13-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 289

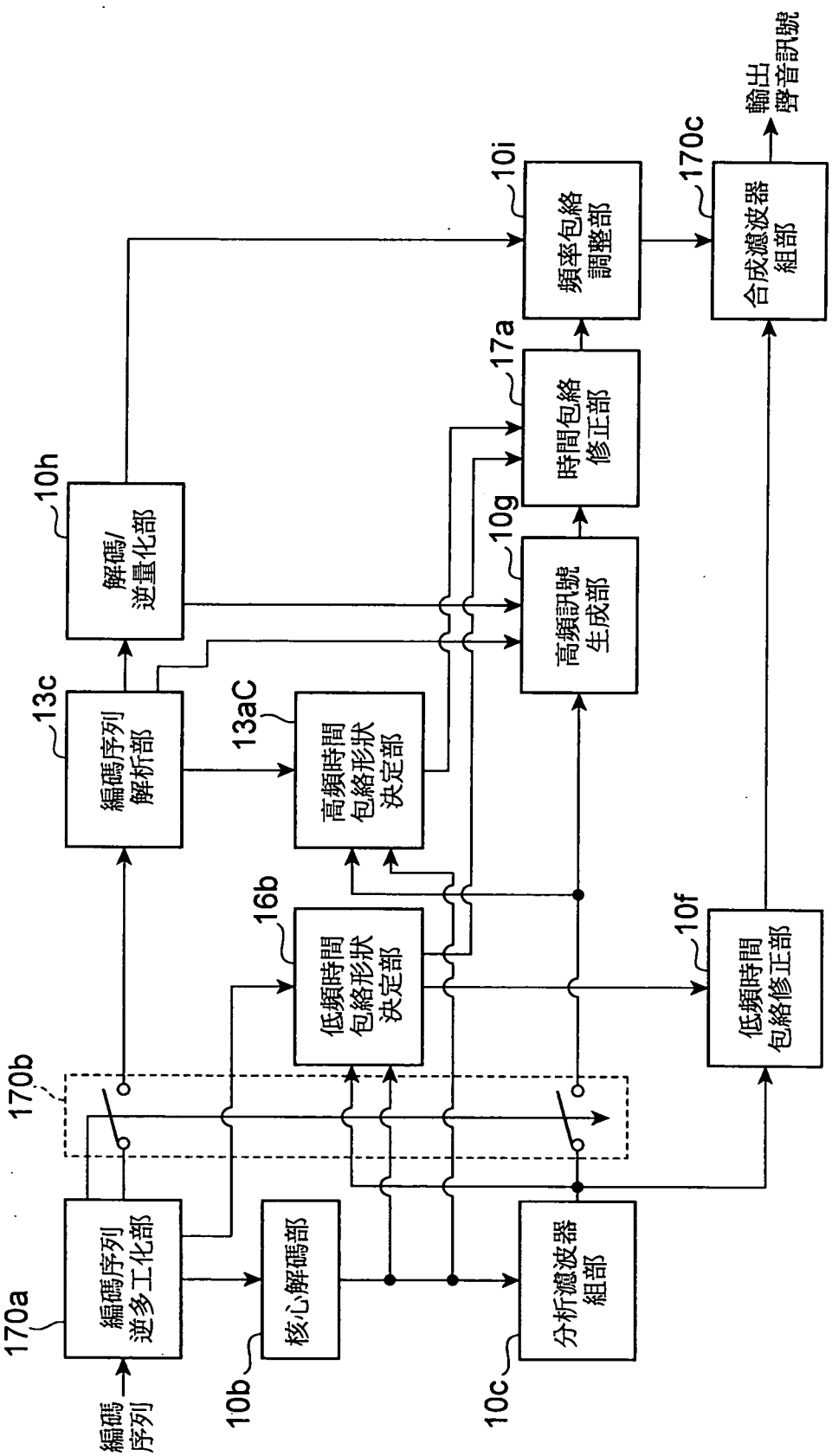

180A
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
核心解碼部
10b
分析濾波器組部
10c
170b
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻時間包絡形狀決定部
13aC
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
高頻訊號生成部
10g
時間包絡修正部
17a
頻率包絡調整部
10i
低頻時間包絡修正部
10f
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 290

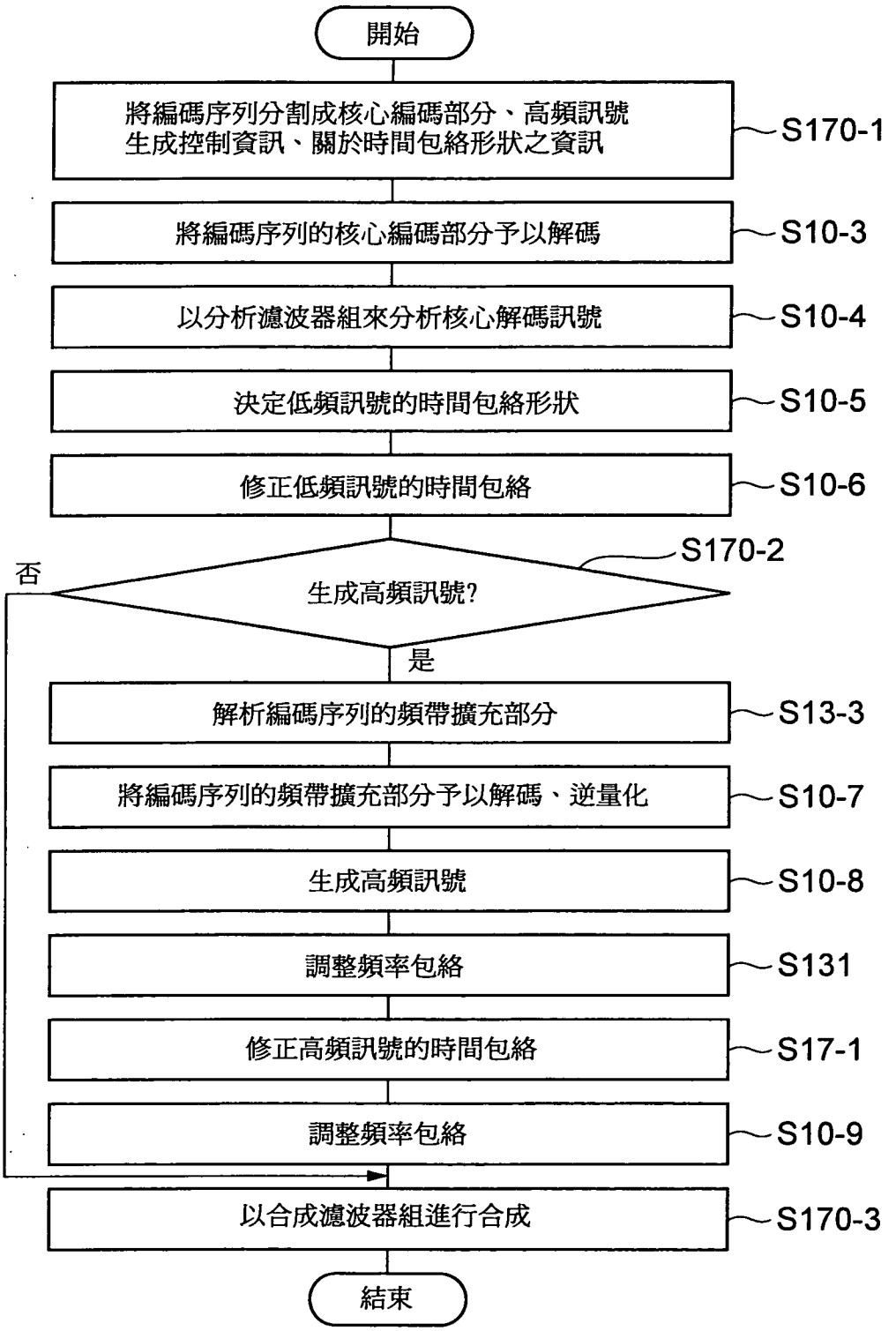

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S131
修正高頻訊號的時間包絡
S17-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 291

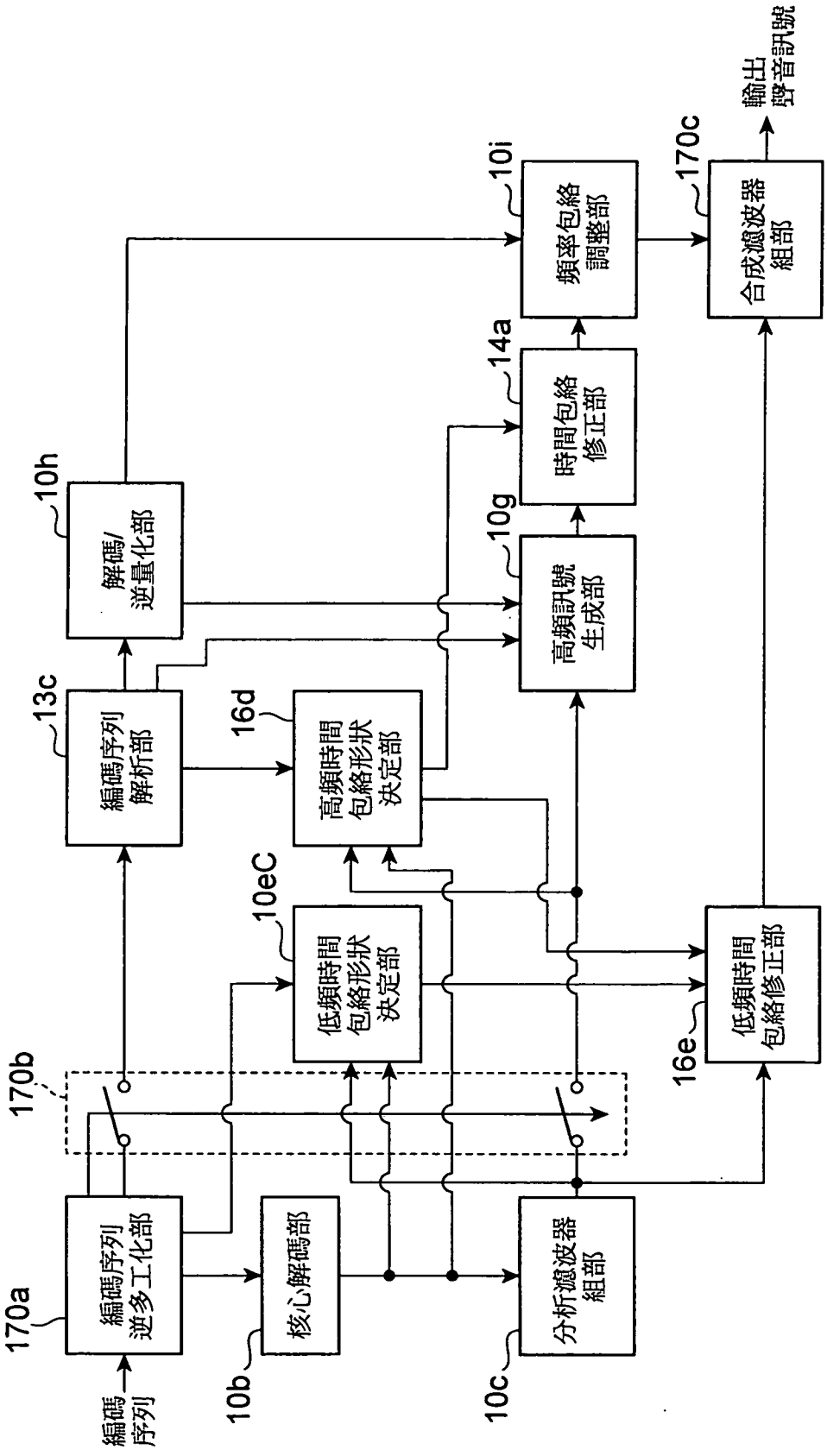

180B
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
核心解碼部
10b
分析濾波器組部
10c
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
低頻時間包絡形狀決定部
10eC
高頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻訊號生成部
10g
時間包絡修正部
14a
頻率包絡調整部
10i
低頻時間包絡修正部
16e
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 292

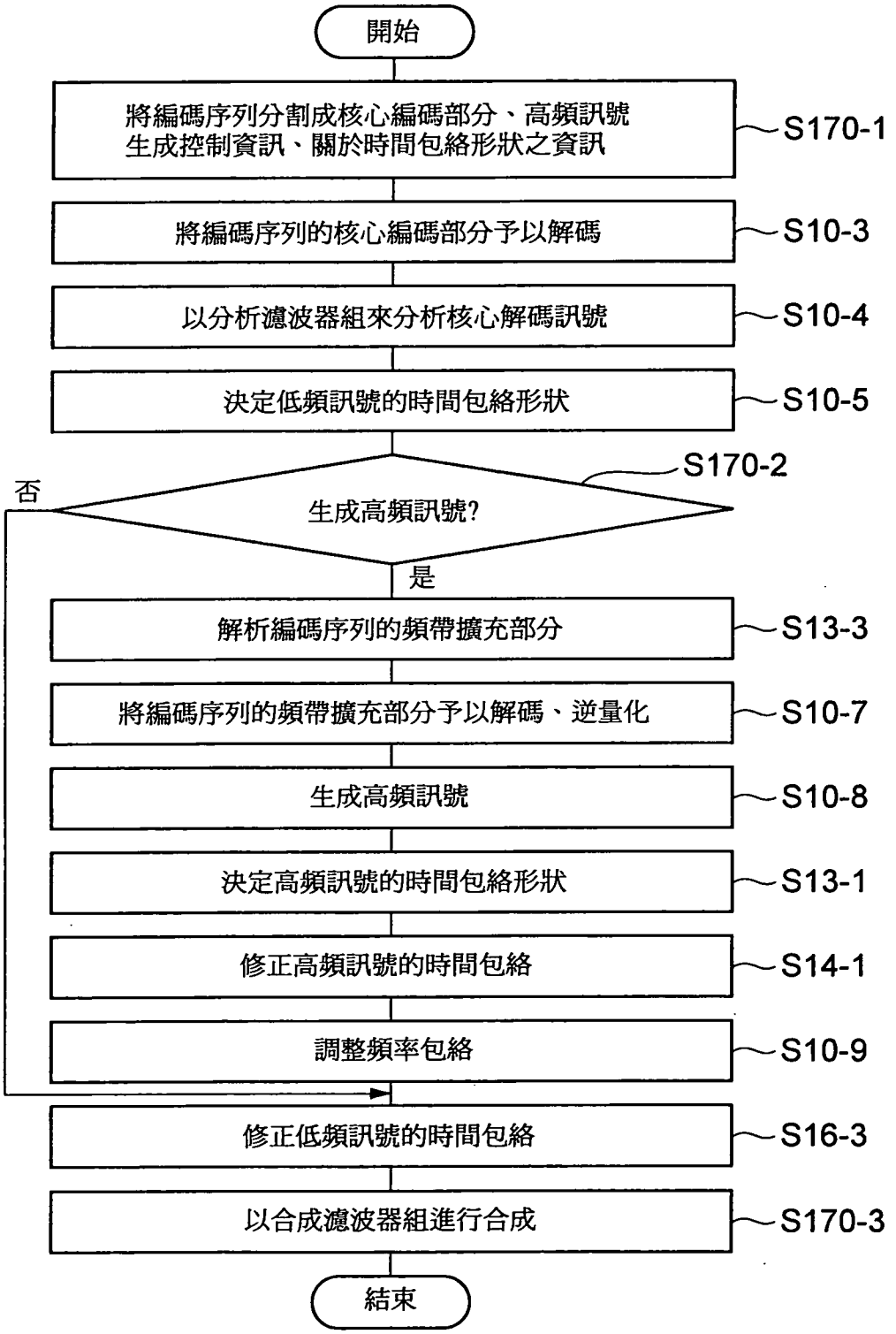

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 293

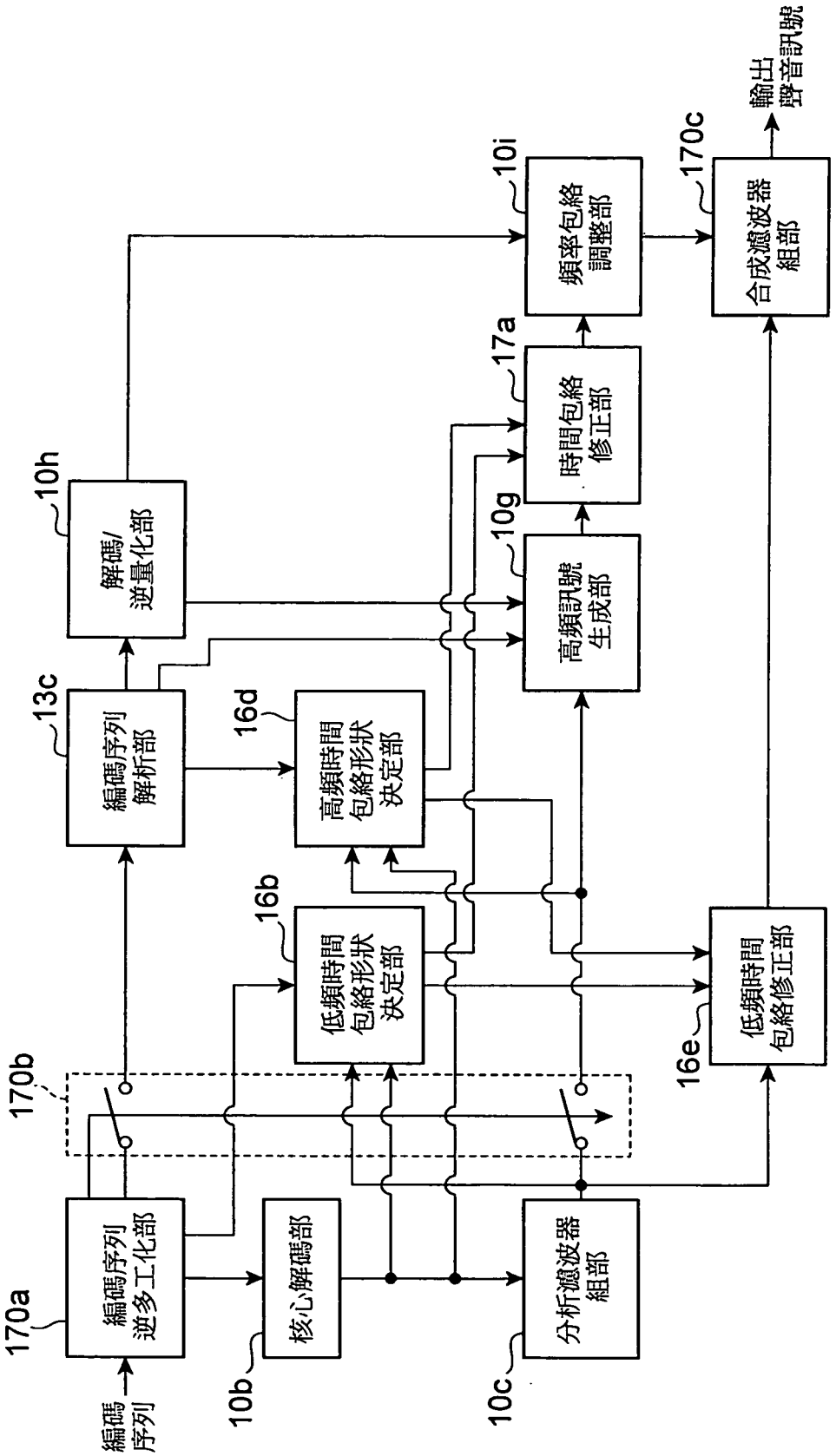

180C
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
核心解碼部
10b
分析濾波器組部
10c
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
高頻時間包絡形狀決定部
16d
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻訊號生成部
10g
時間包絡修正部
17a
頻率包絡調整部
10i
低頻時間包絡修正部
16e
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 294

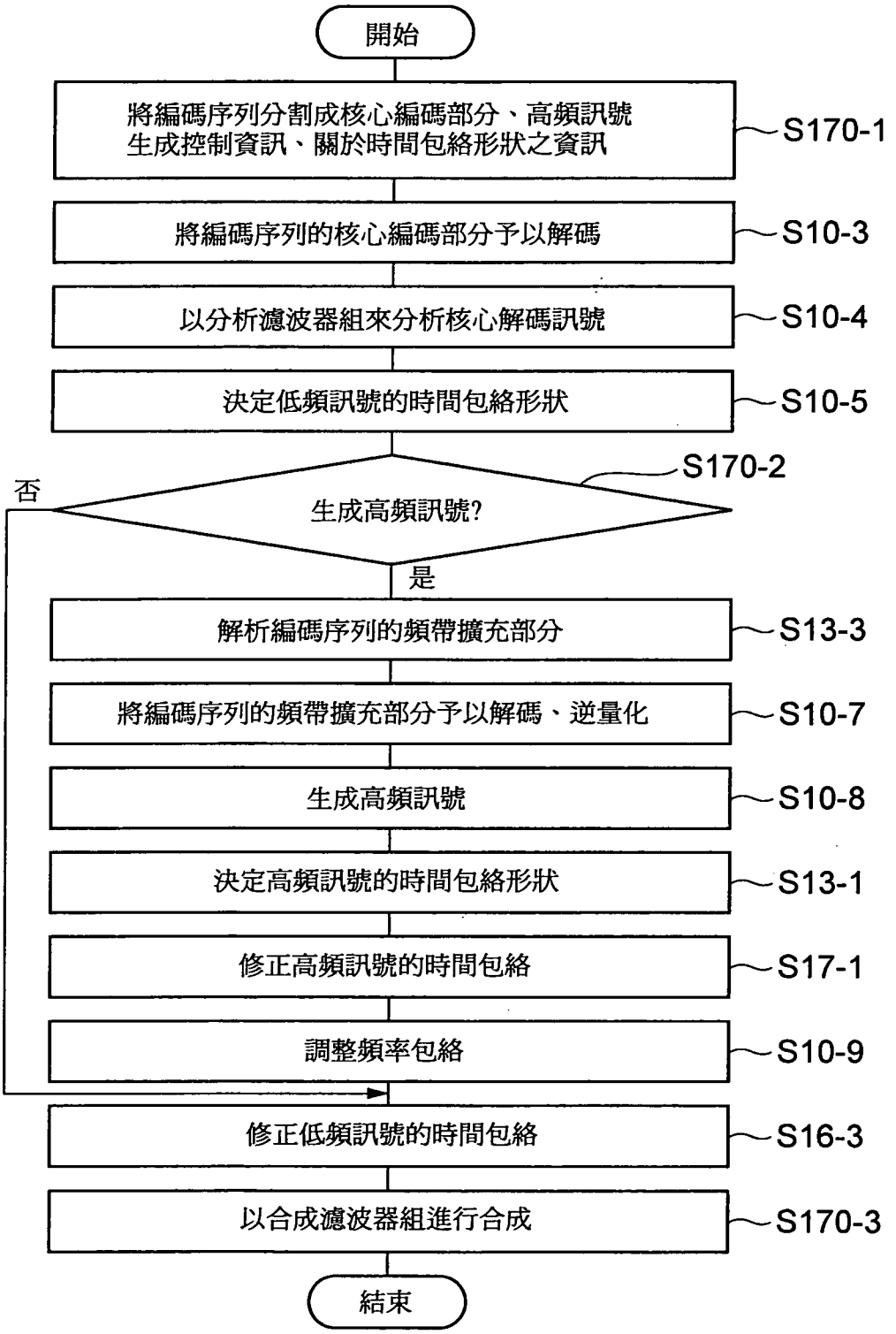

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S17-1
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 295

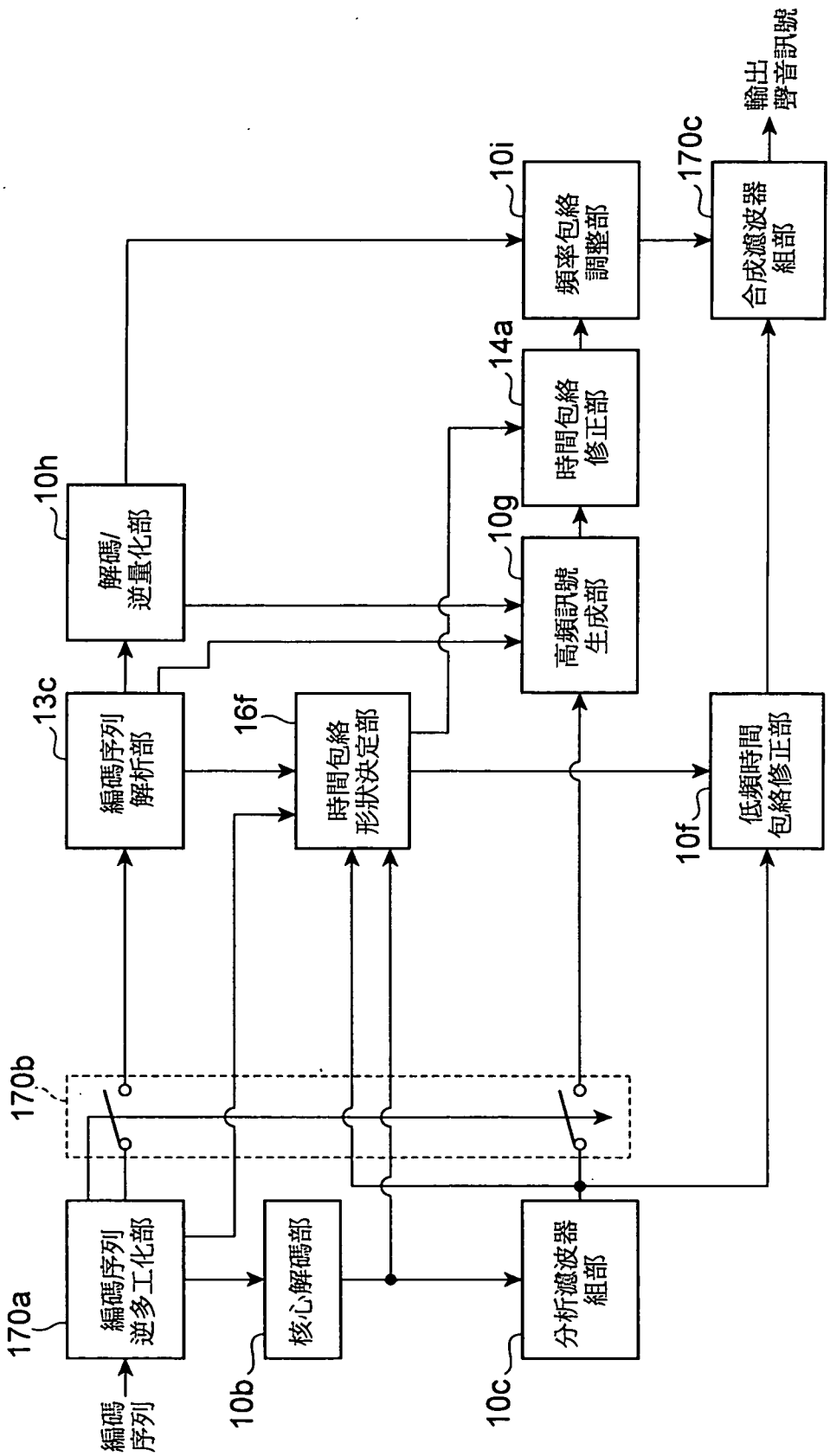

180D
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16f
時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10f
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 296

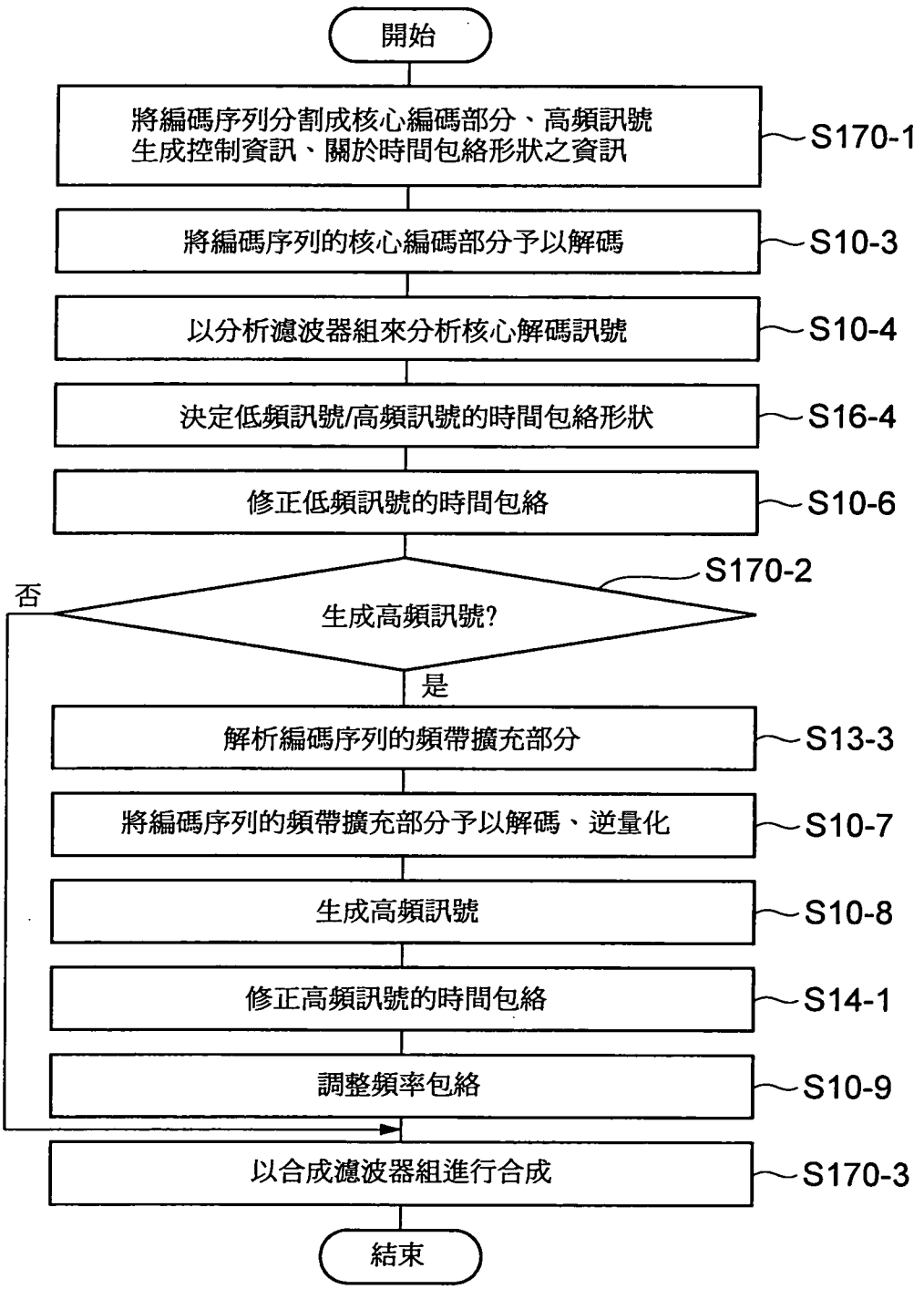

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 297

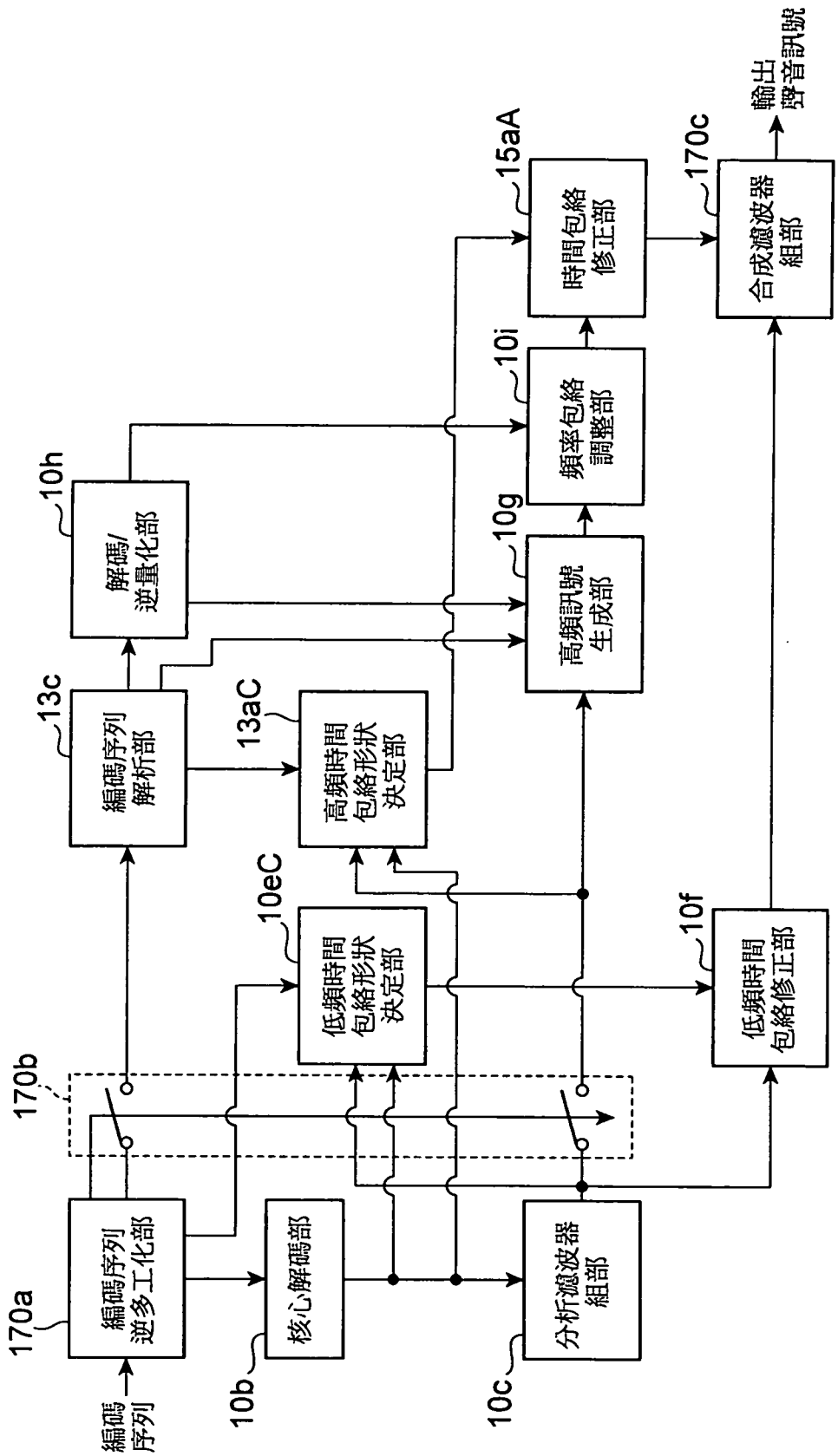

190A
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 298

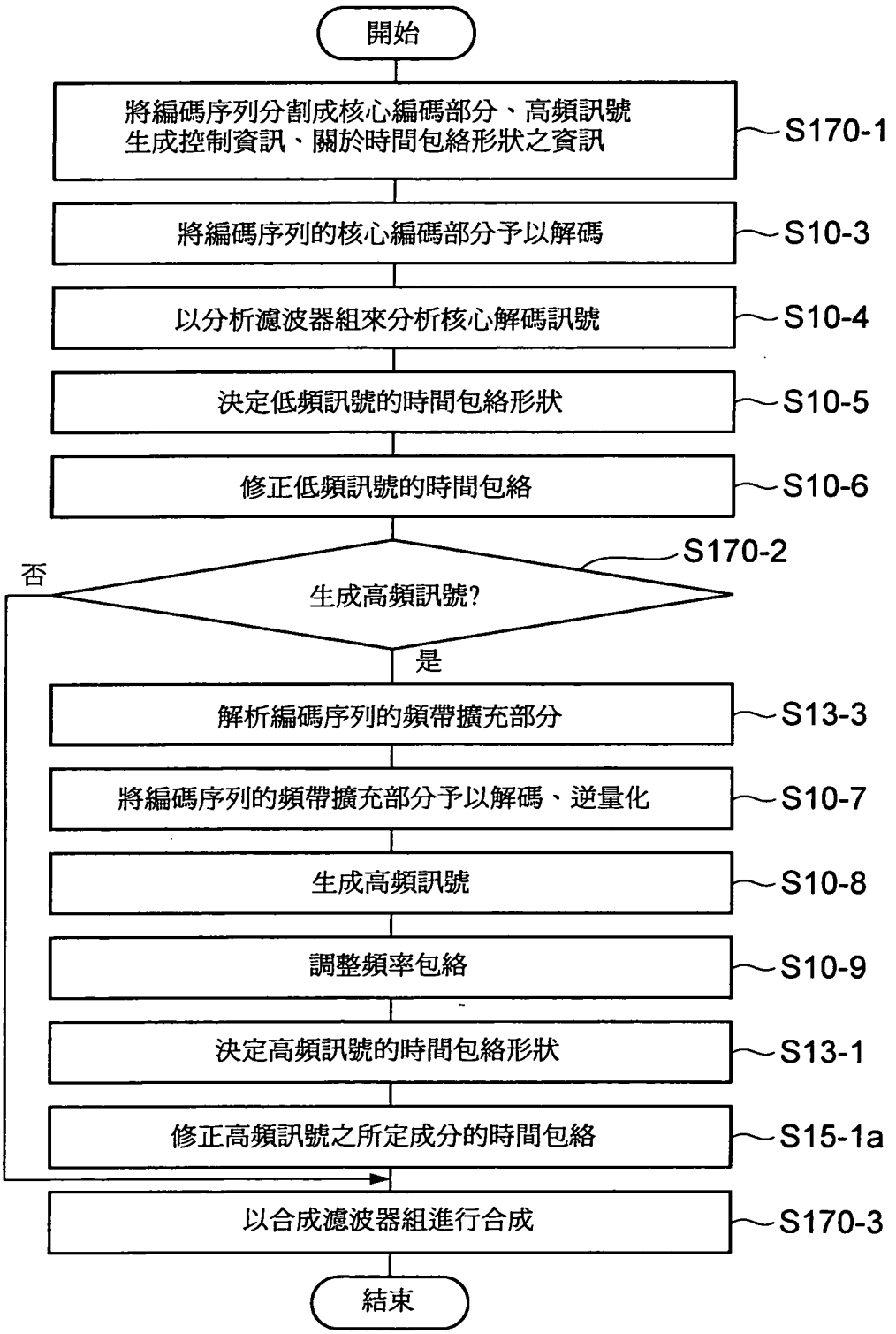

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
否
生成高頻訊號?
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S15-1a
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 299

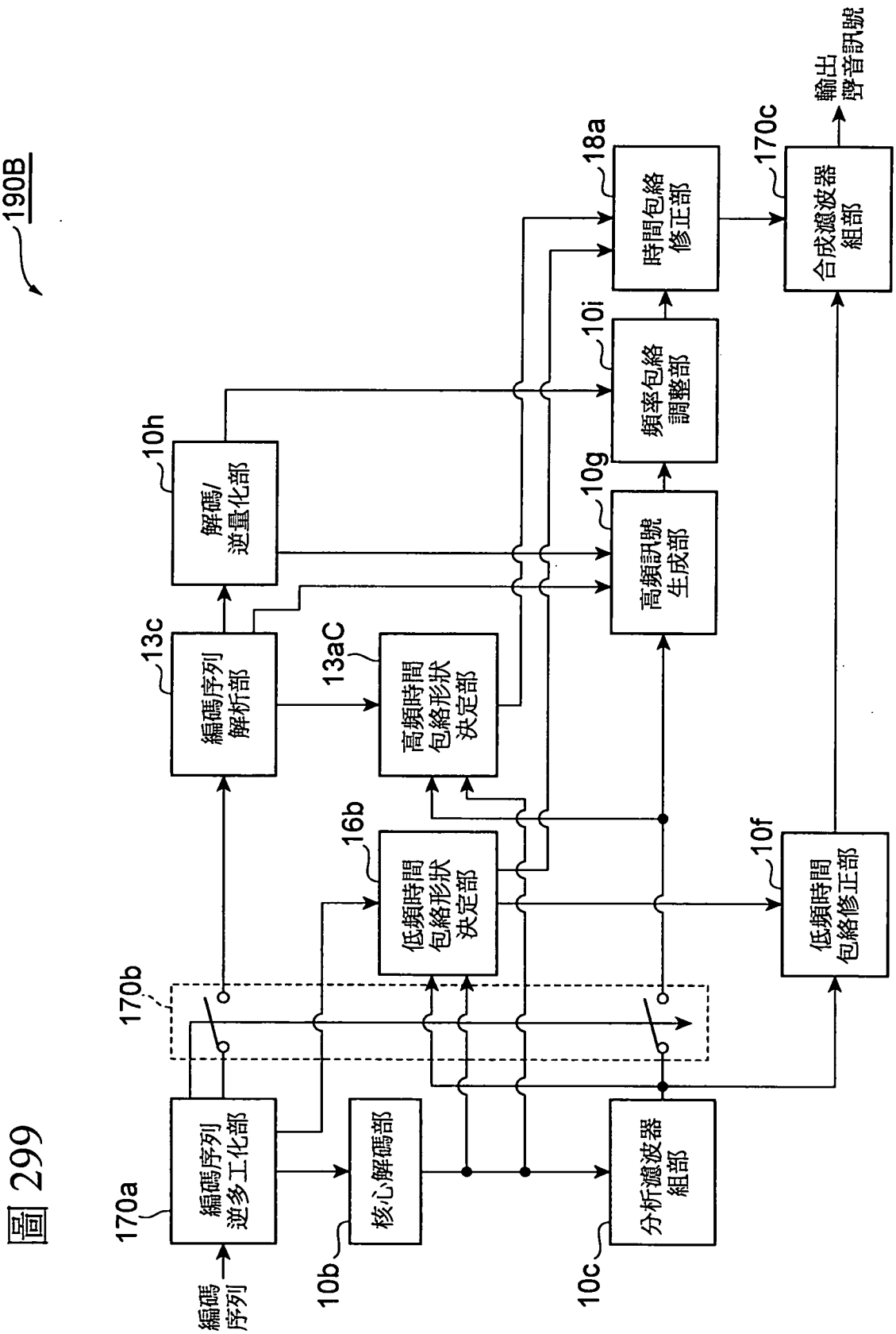

190B
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18a
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 300

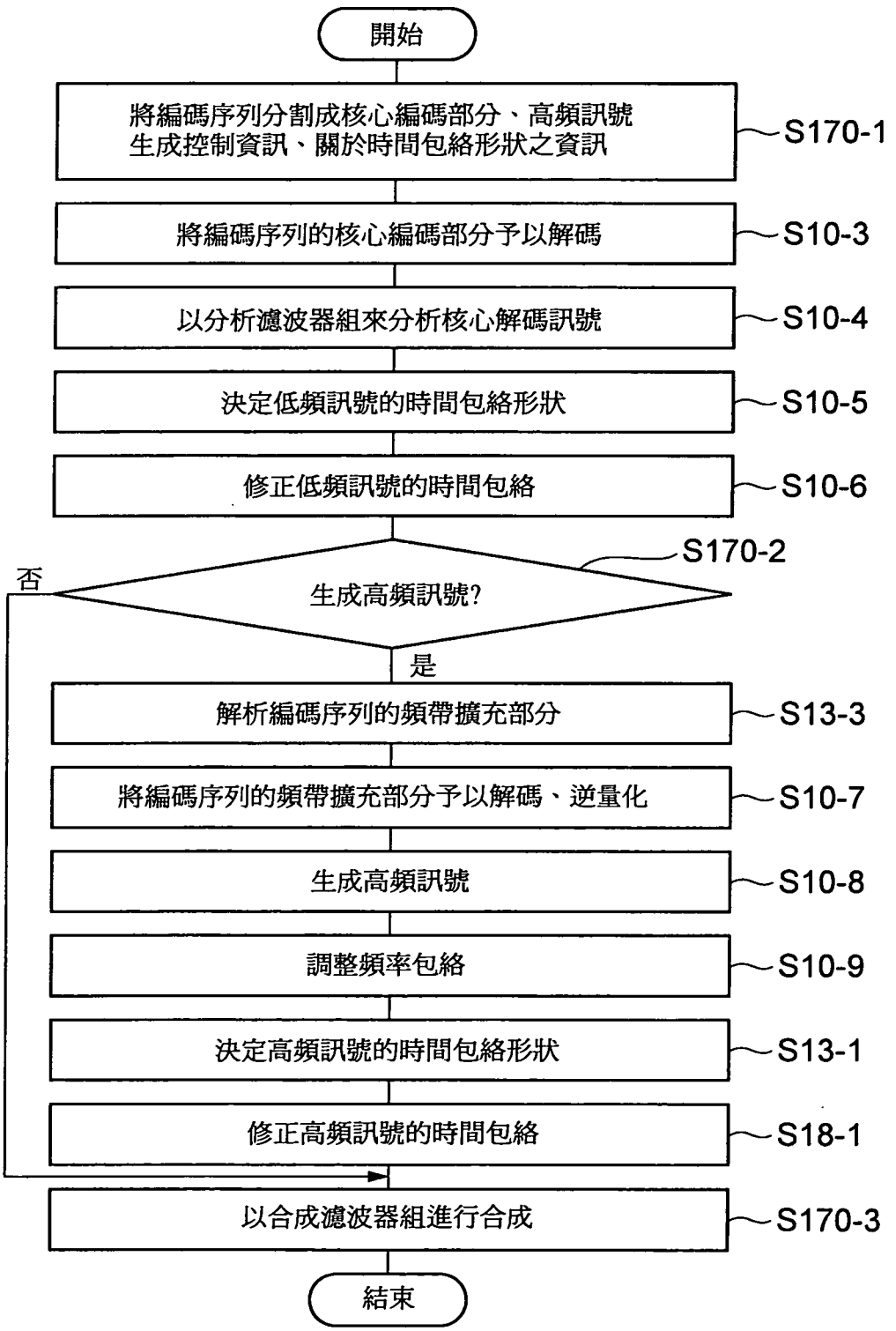

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 301

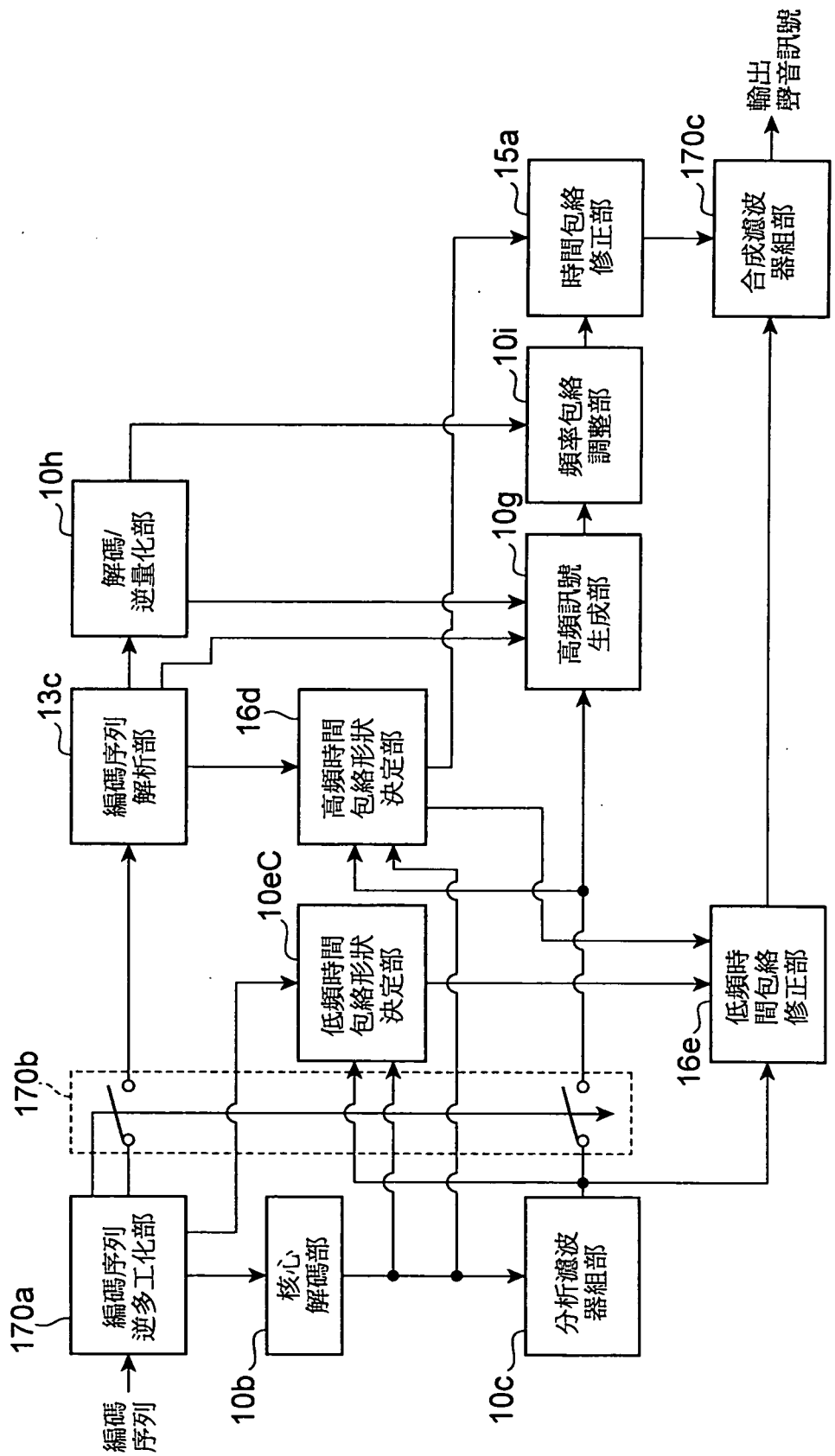

190C
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
16e
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 302

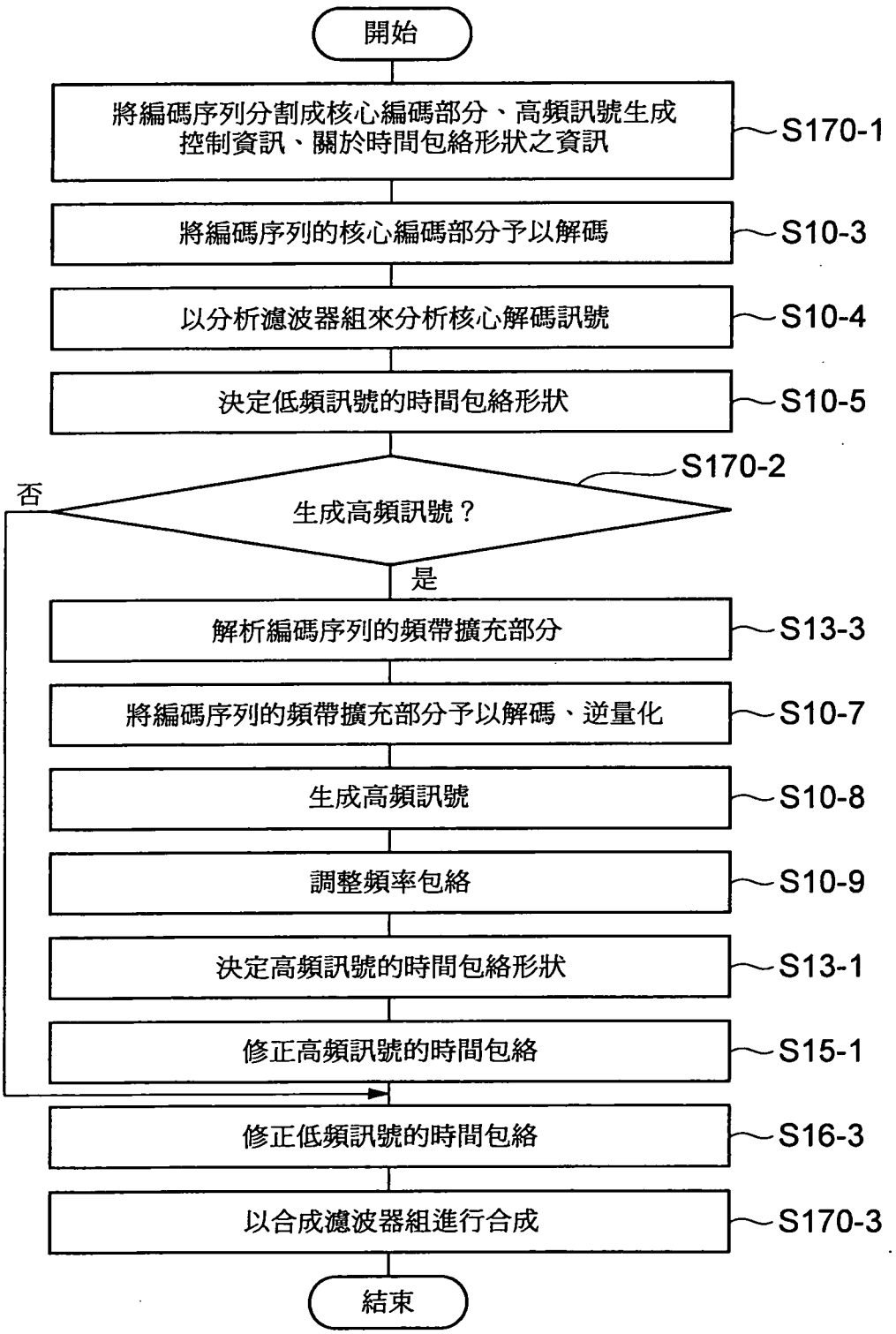

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號？
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 303

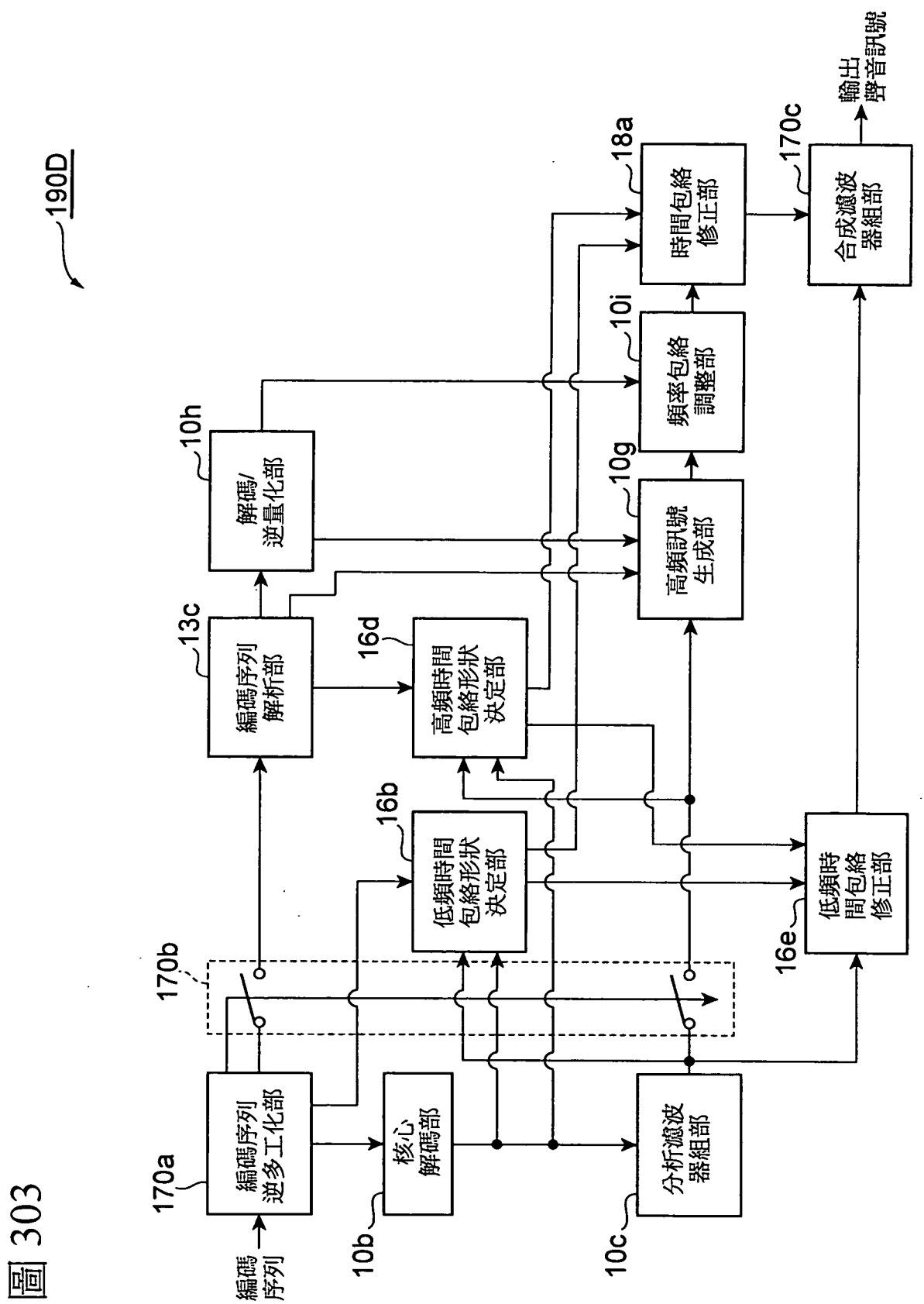

190D
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18a
時間包絡修正部
16e
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 304

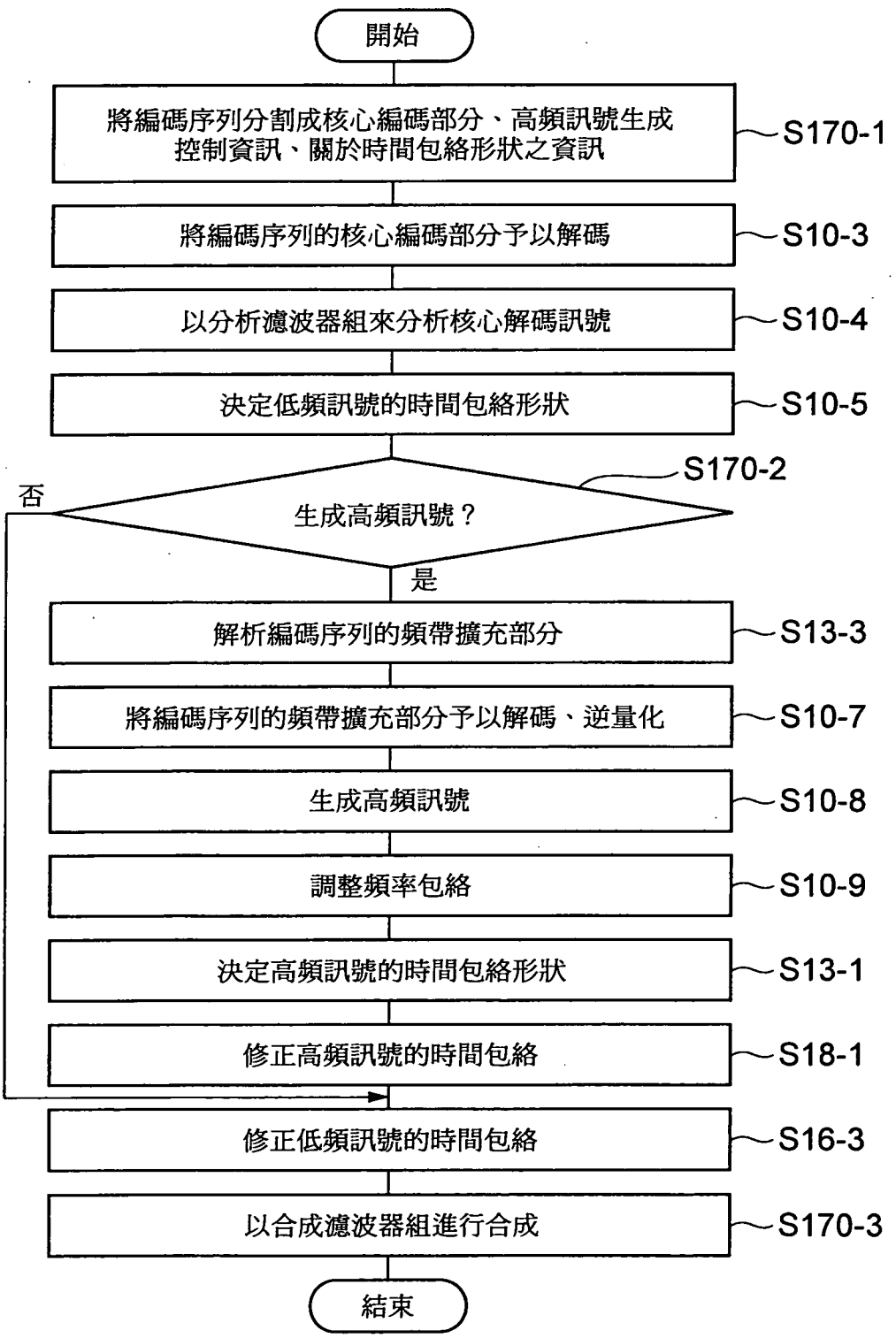

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號？
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 305

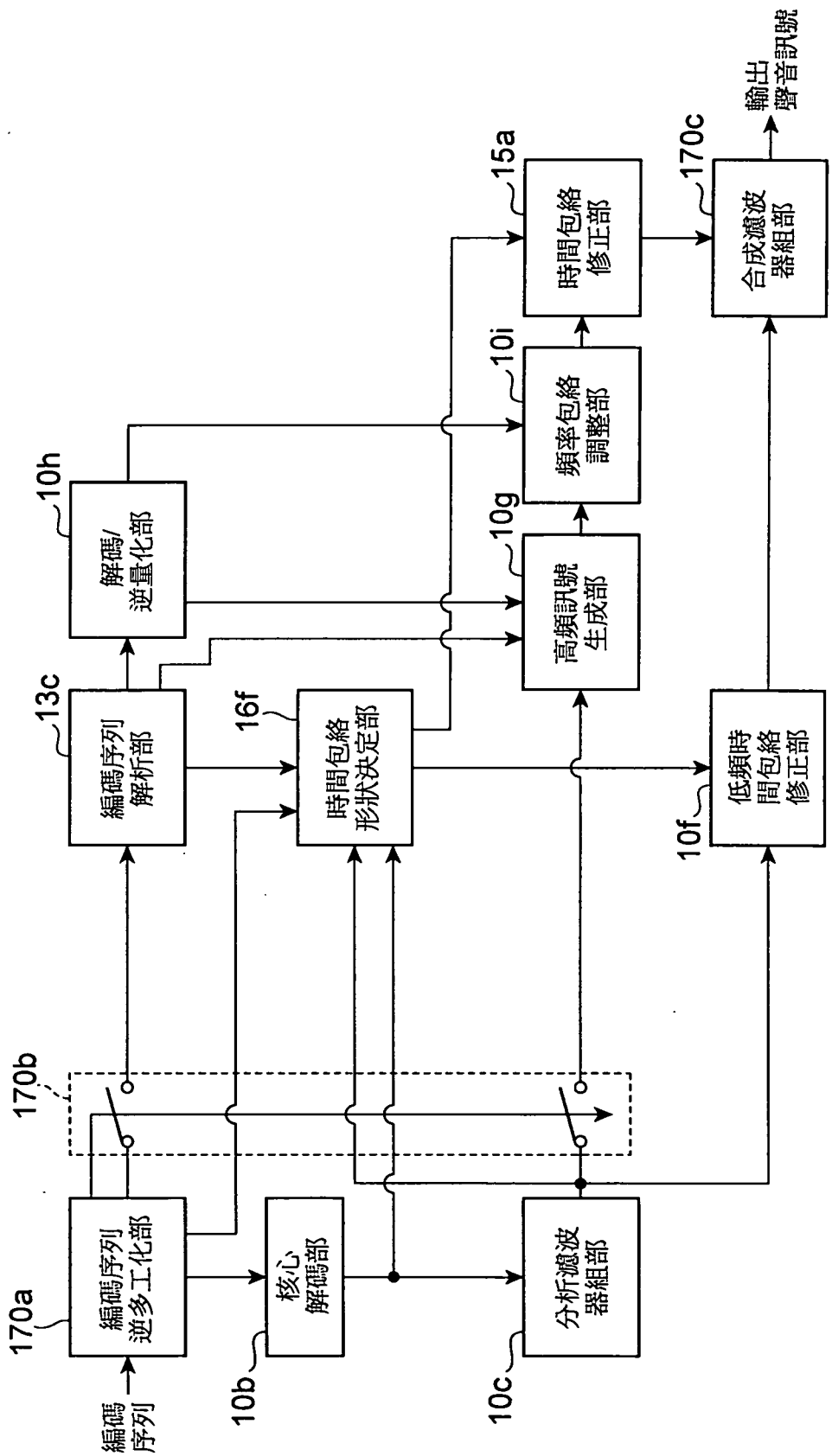

190E
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
16f
時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 306

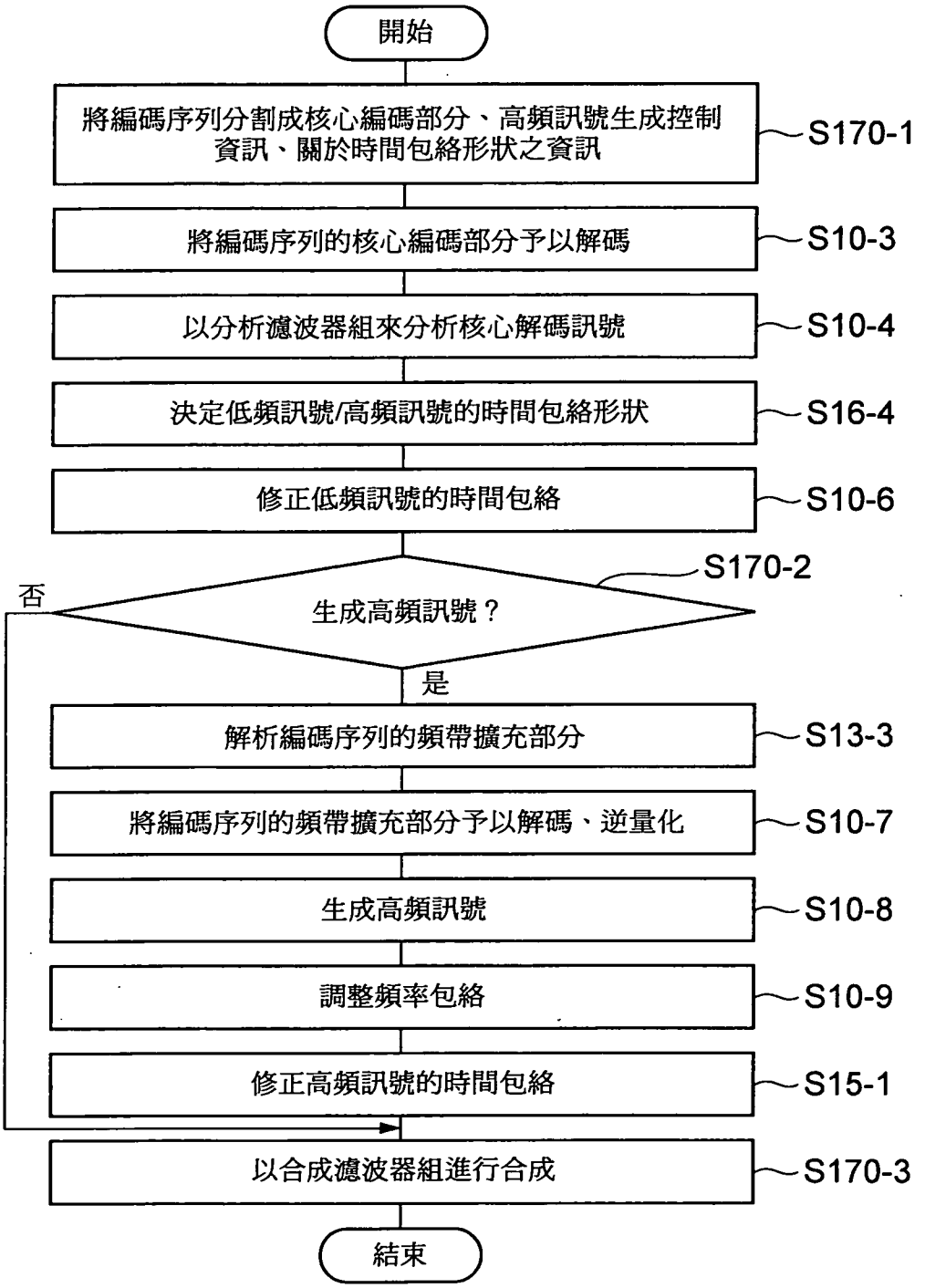

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
生成高頻訊號？
S170-2
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 307

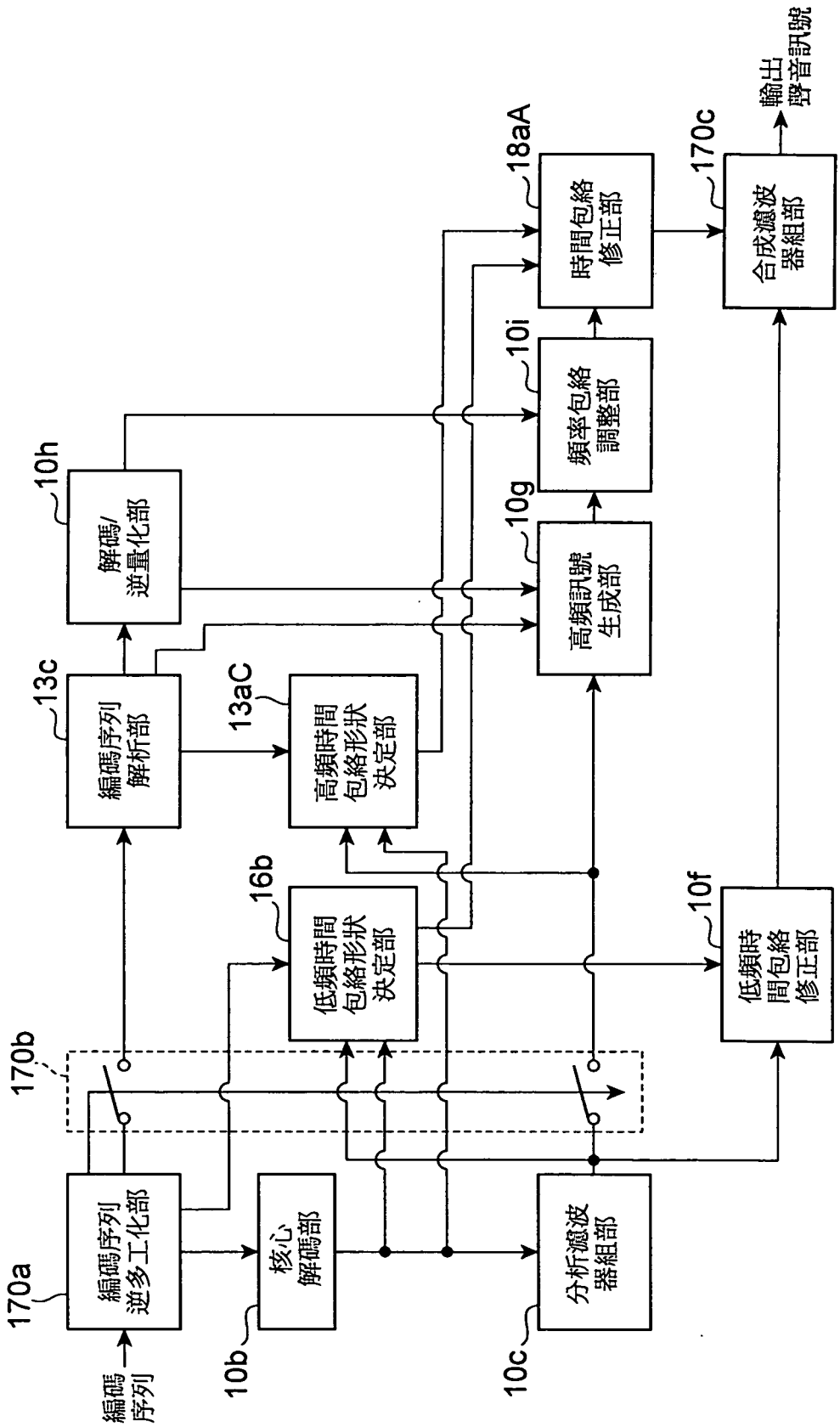

190F
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18aA
時間包絡修正部
10f
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 308

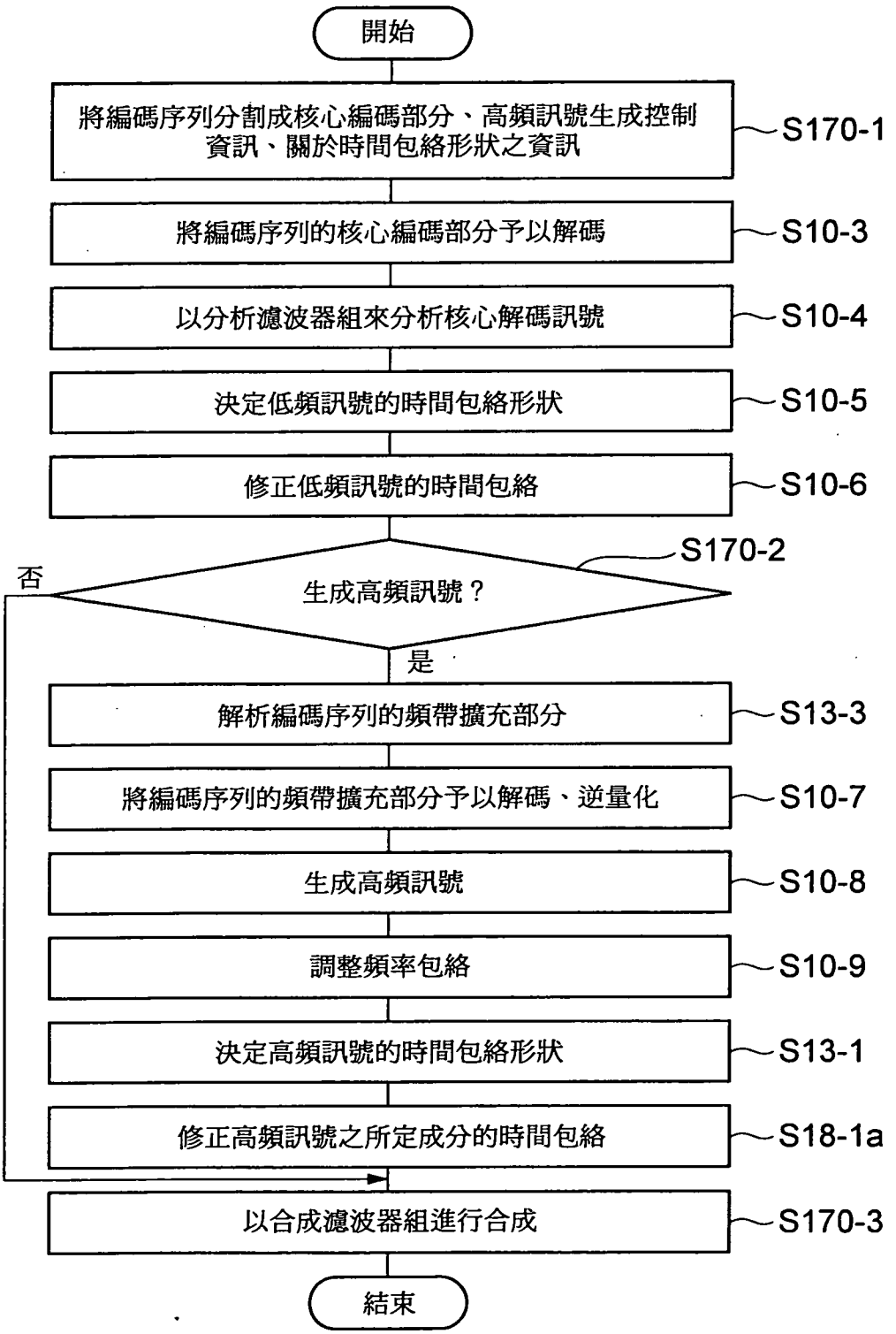

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號？
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S18-1a
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 309

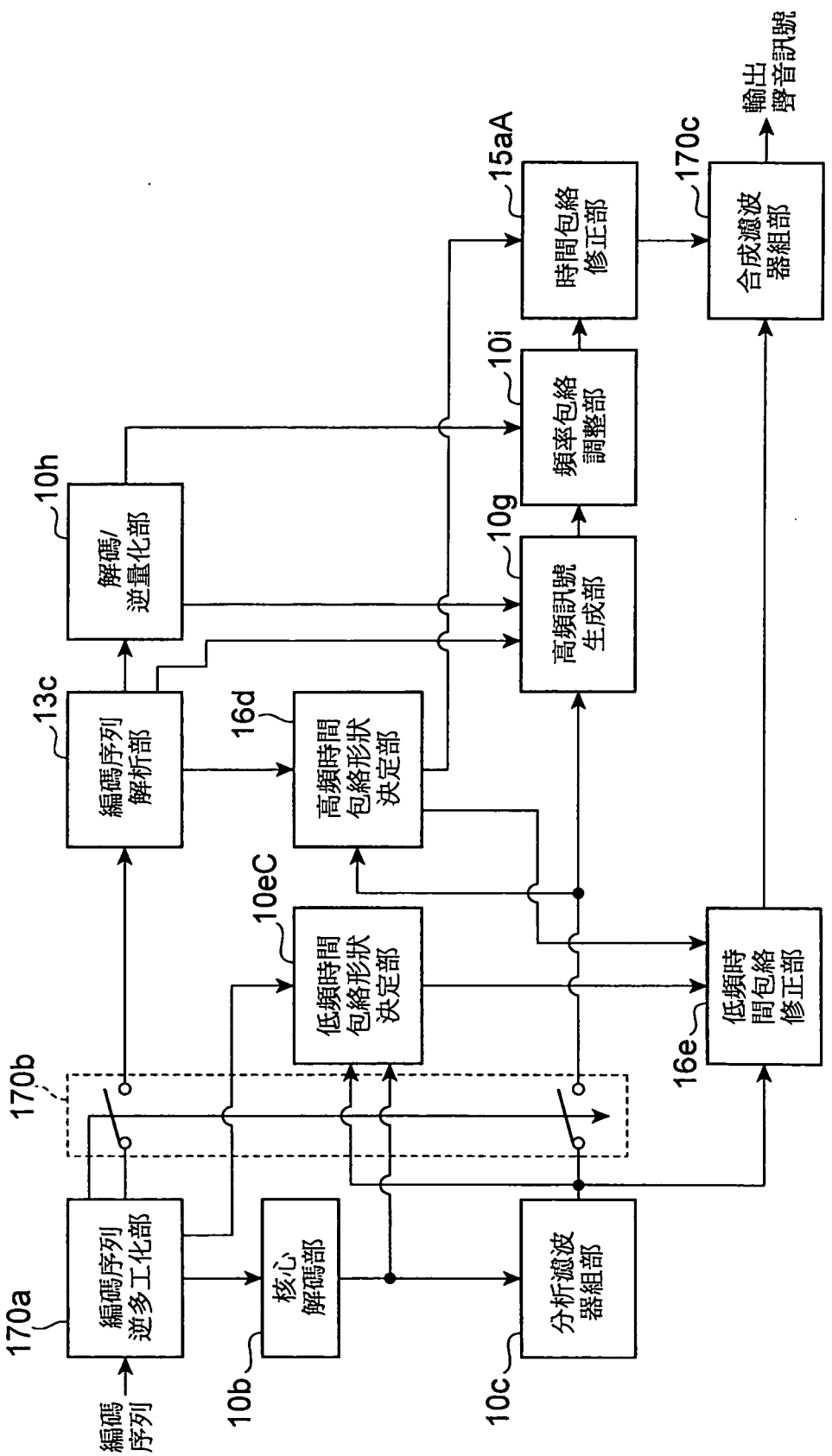

190G
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
16e
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 310

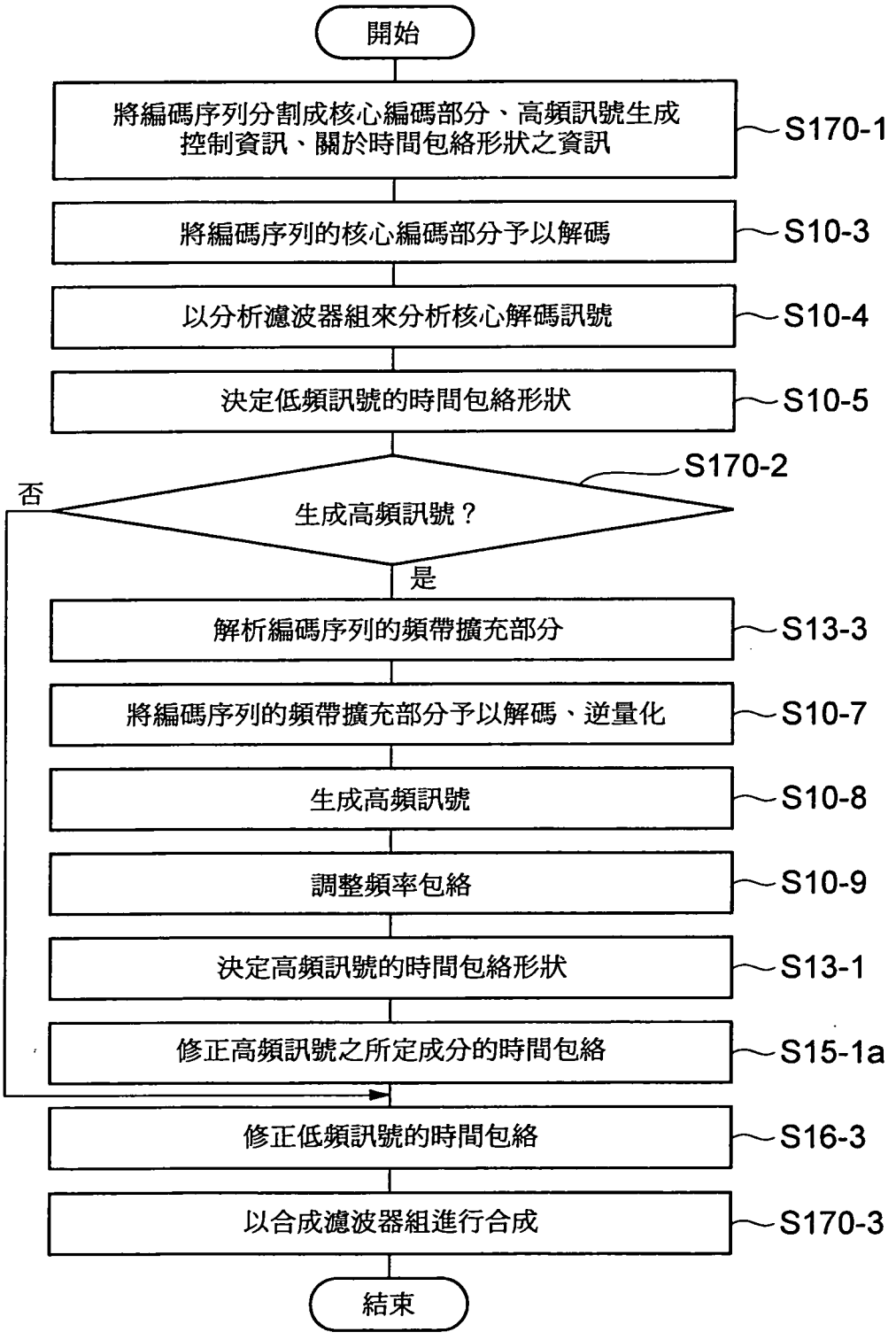

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號？
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S15-1a
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 311

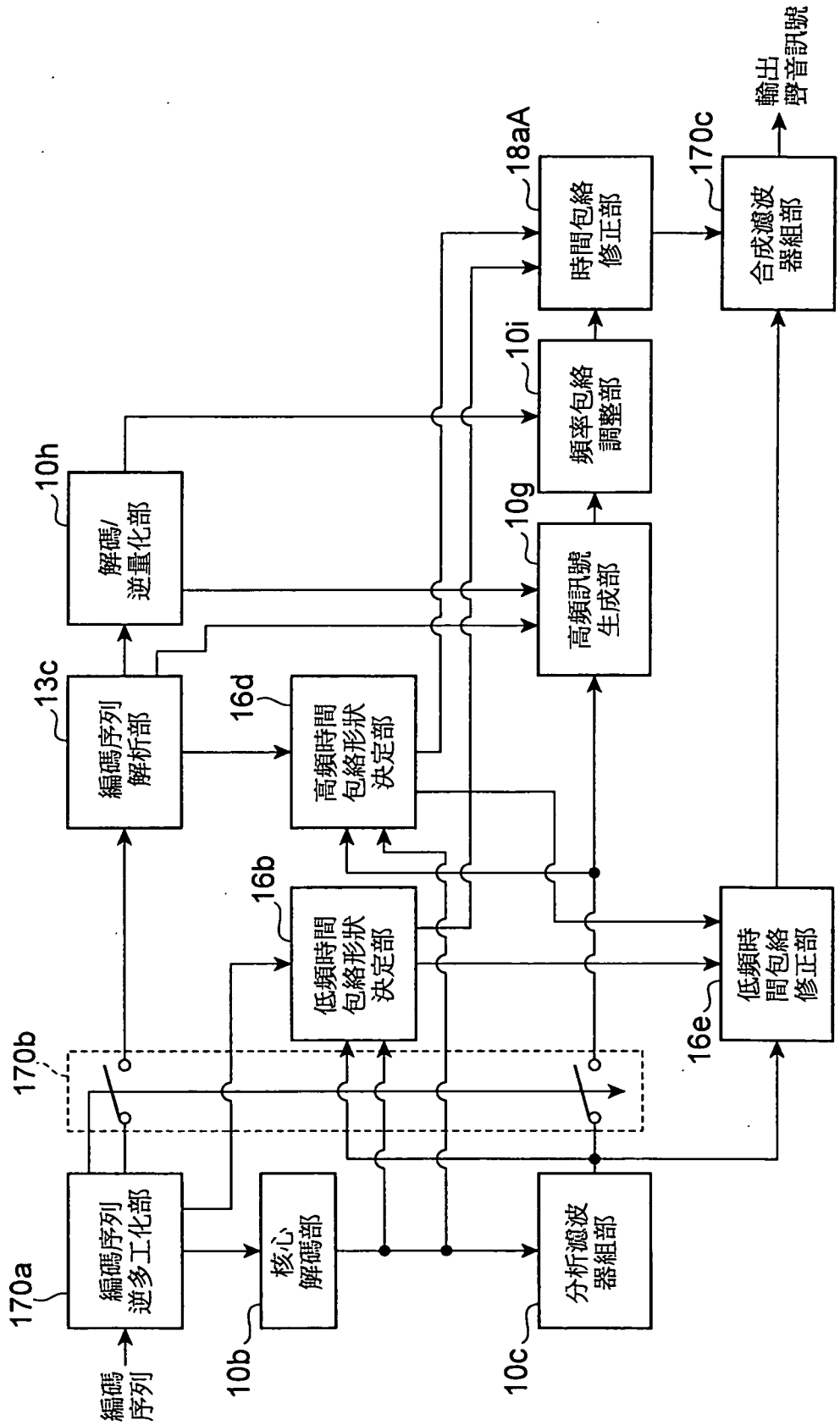
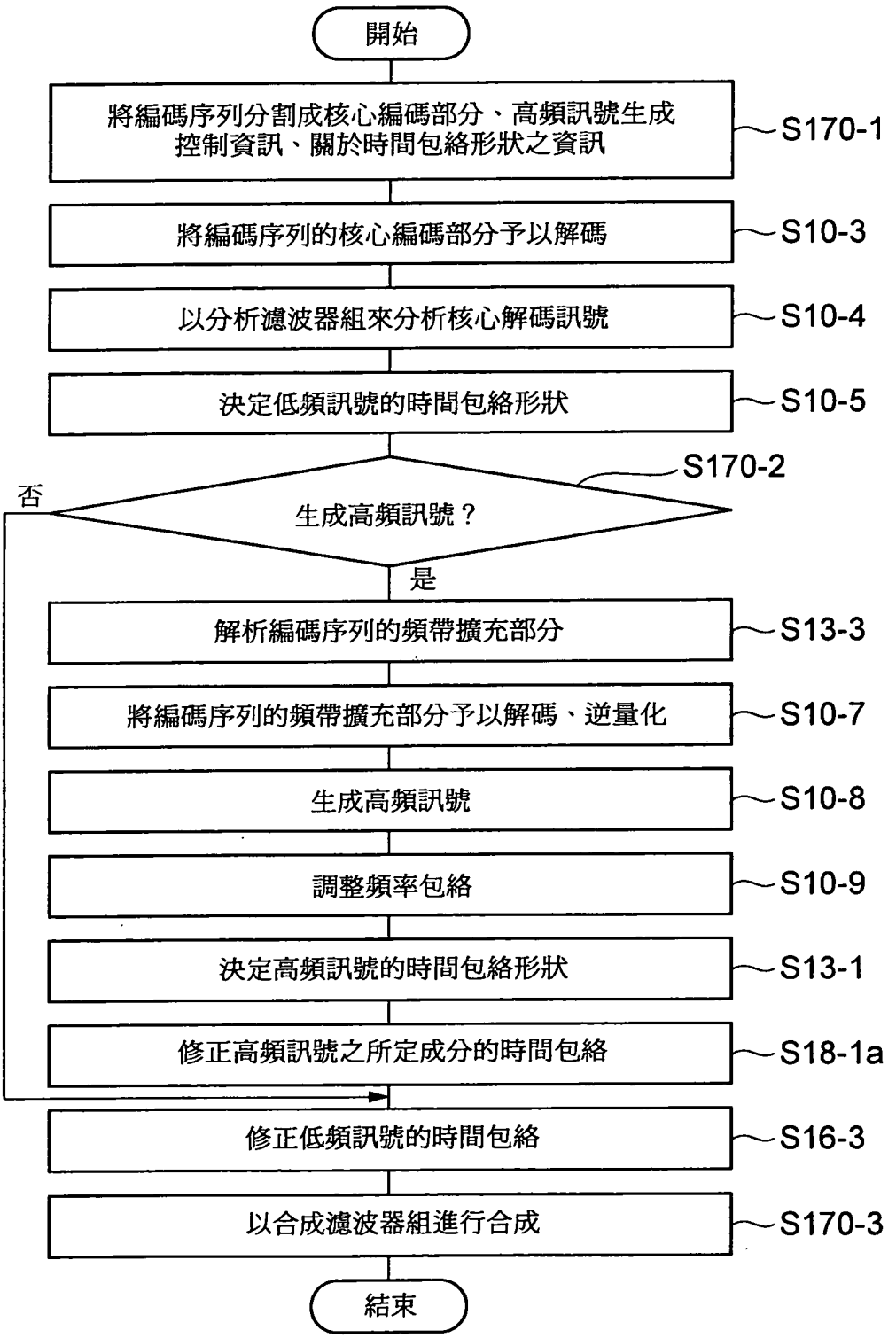

190H
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18aA
時間包絡修正部
16e
低頻時間包絡修正部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 312


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
生成高頻訊號？
S170-2
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S18-1a
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

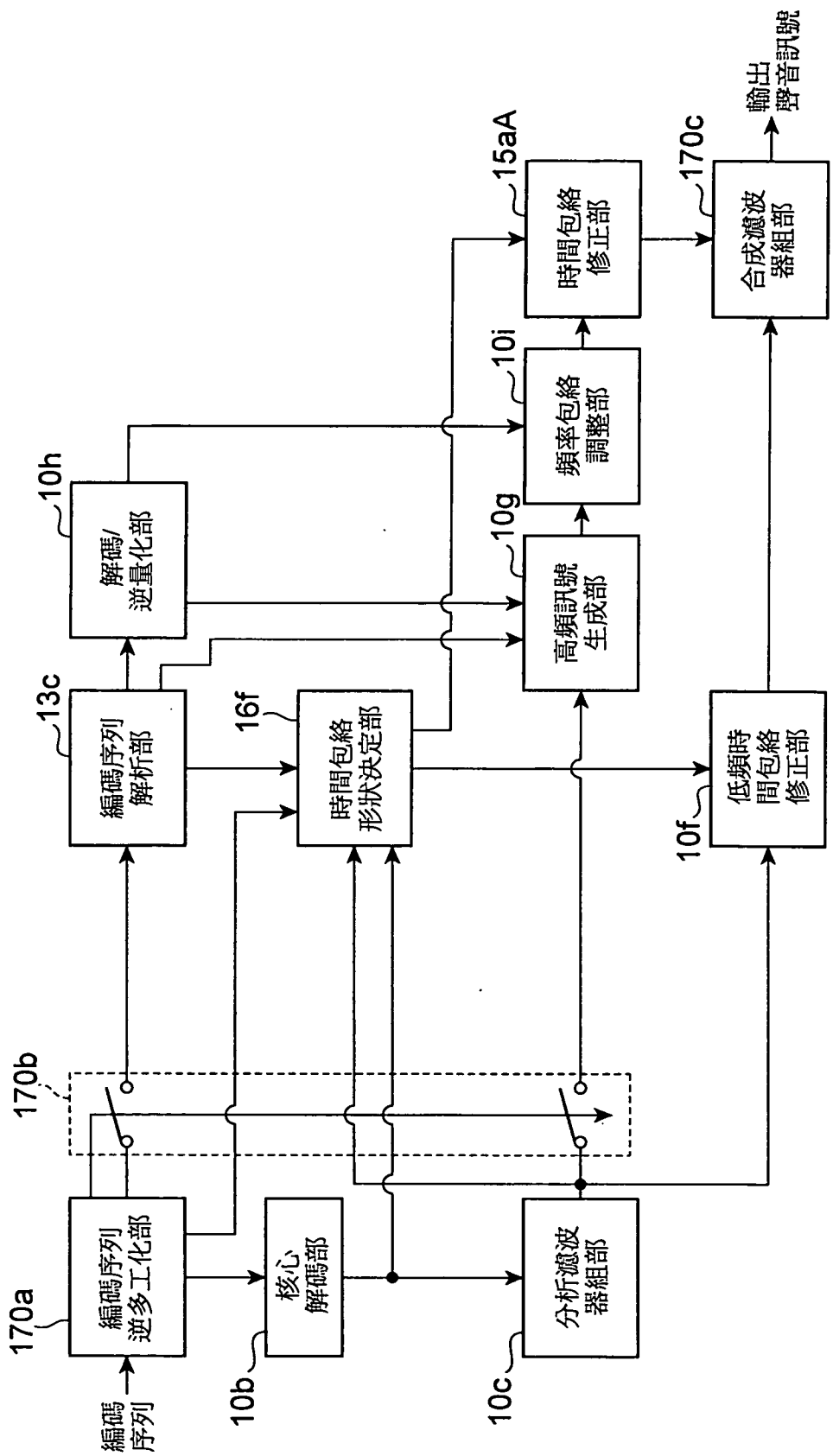

190l
編碼序列
170a
編碼序列
逆多工化部
核心
解碼部
10b
分析濾波
器組部
10c
170b
編碼序列
解析部
13c
解碼/
逆量化部
10h
時間包絡
形狀決定部
16f
高頻訊號
生成部
10g
頻率包絡
調整部
10i
時間包絡
修正部
15aA
低頻時
間包絡
修正部
10f
合成濾波
器組部
170c
輸出
聲音訊號

圖 313

圖 314

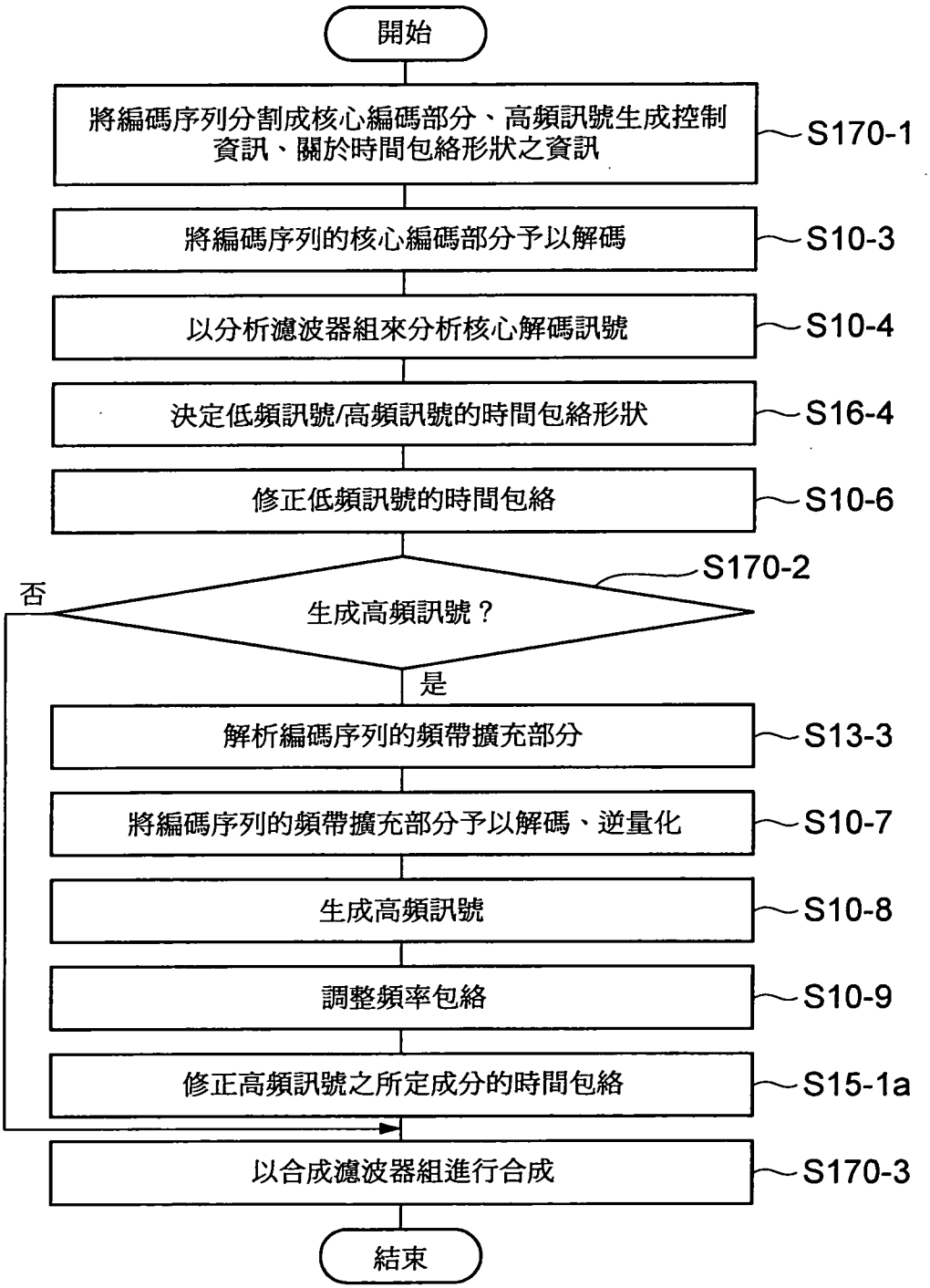

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號？
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號之所定成分的時間包絡
S15-1a
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 315

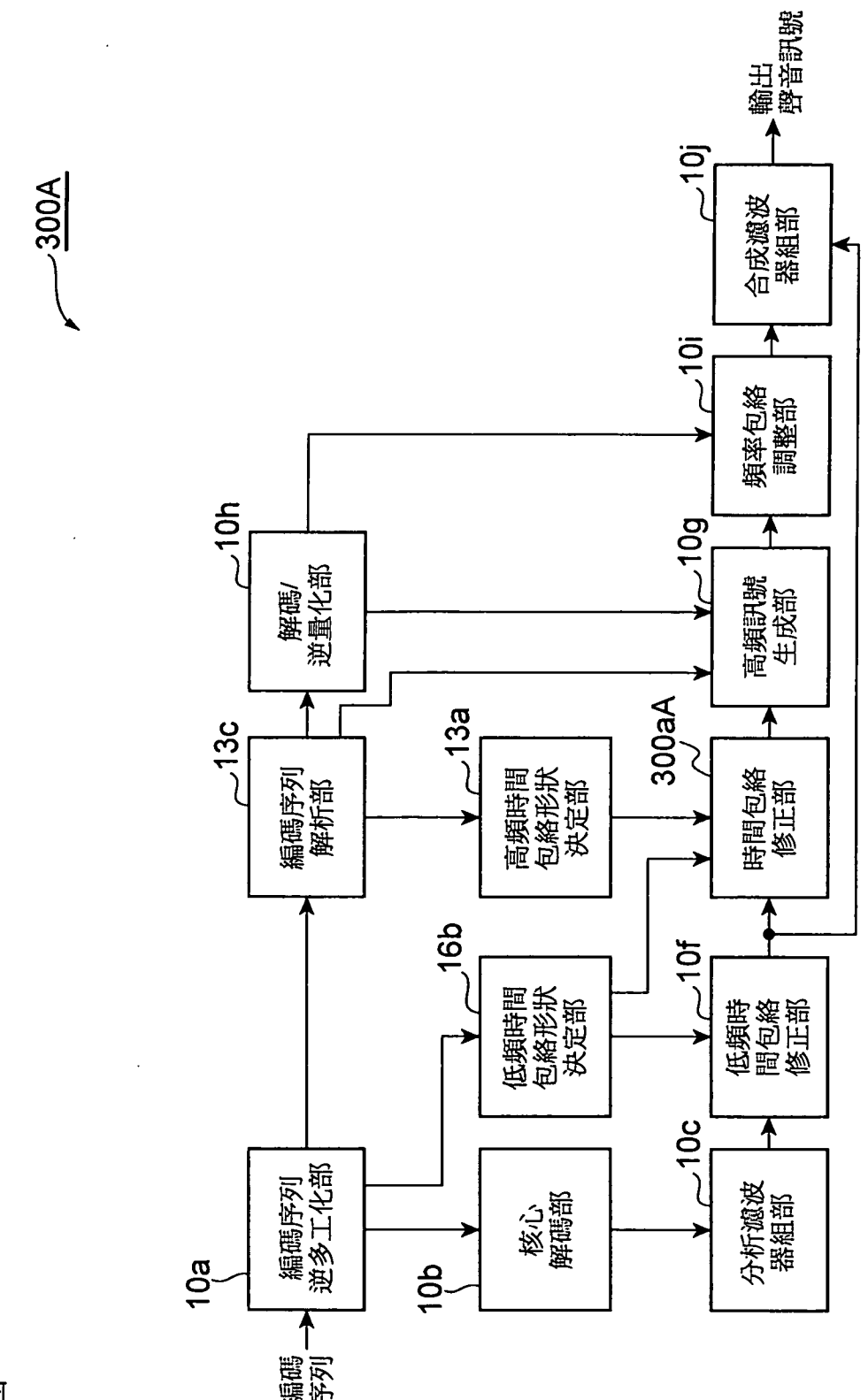

300A
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10c
分析濾波器組部
10f
低頻時間包絡修正部
300aA
時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 316


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 317

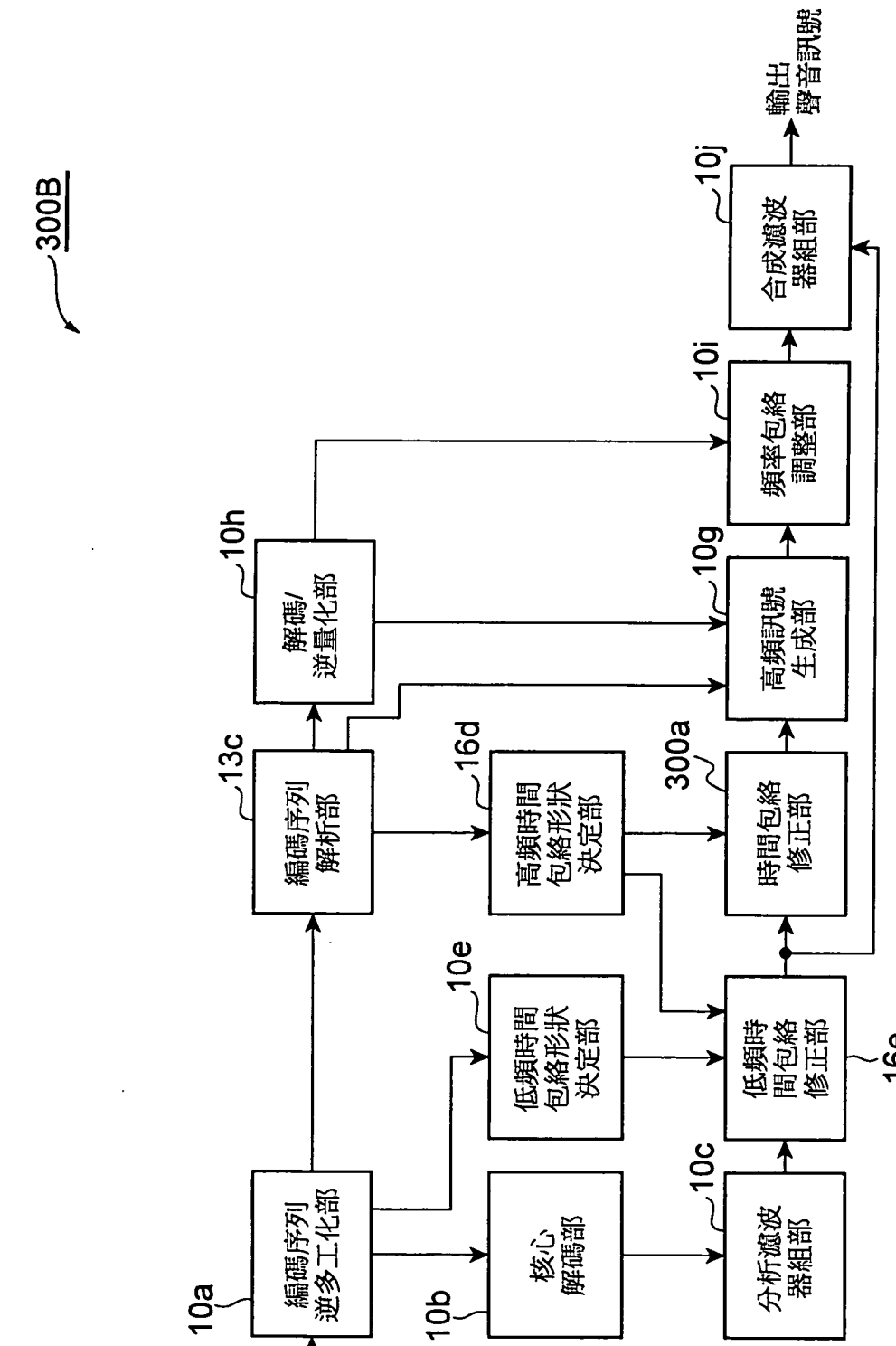

300B
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16e
低頻時間包絡修正部
300a
時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 318


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 319

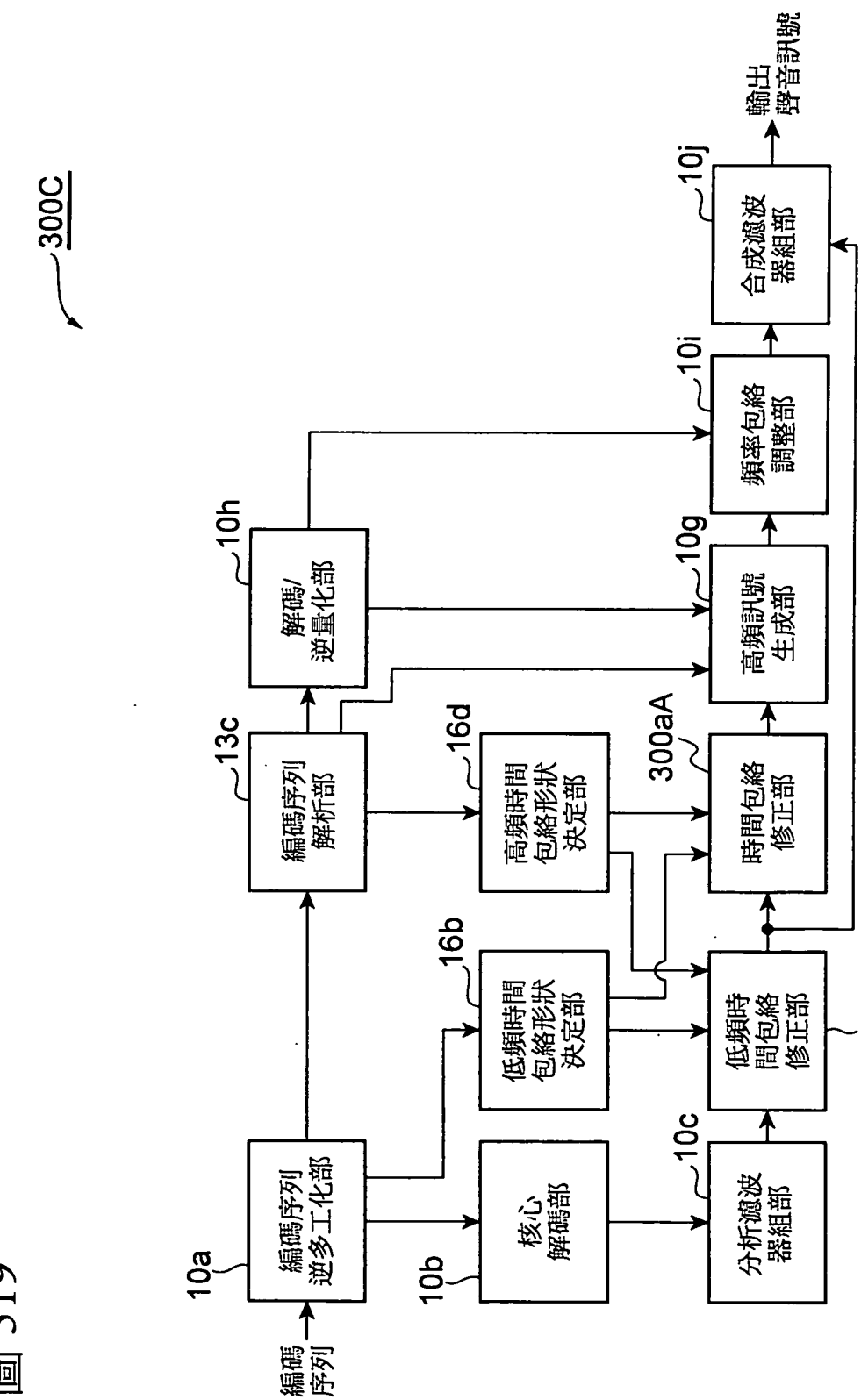

300C
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
13c
編碼序列解析部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10c
分析濾波器組部
低頻時間包絡修正部
16e
300aA
時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 320

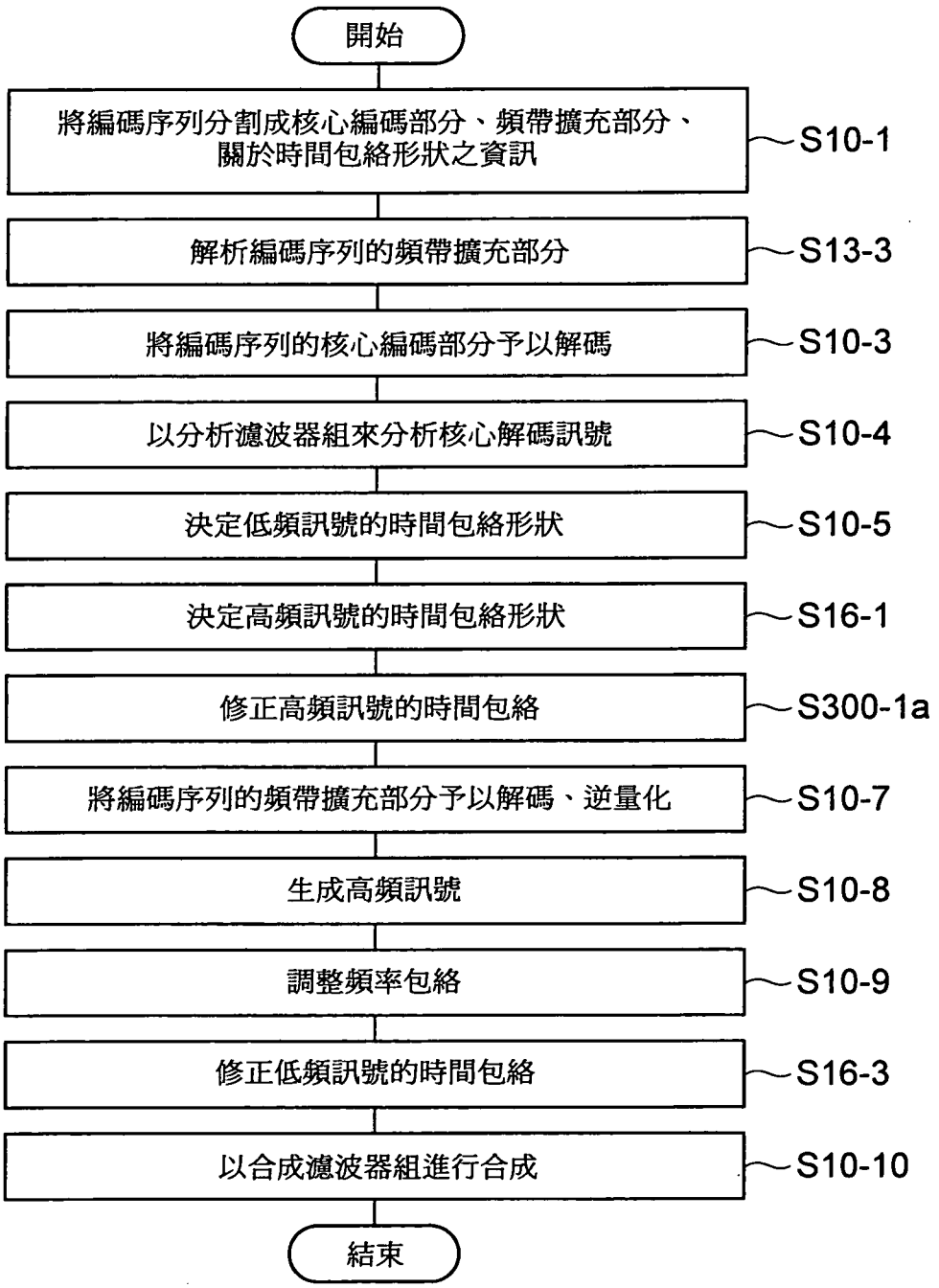

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 321

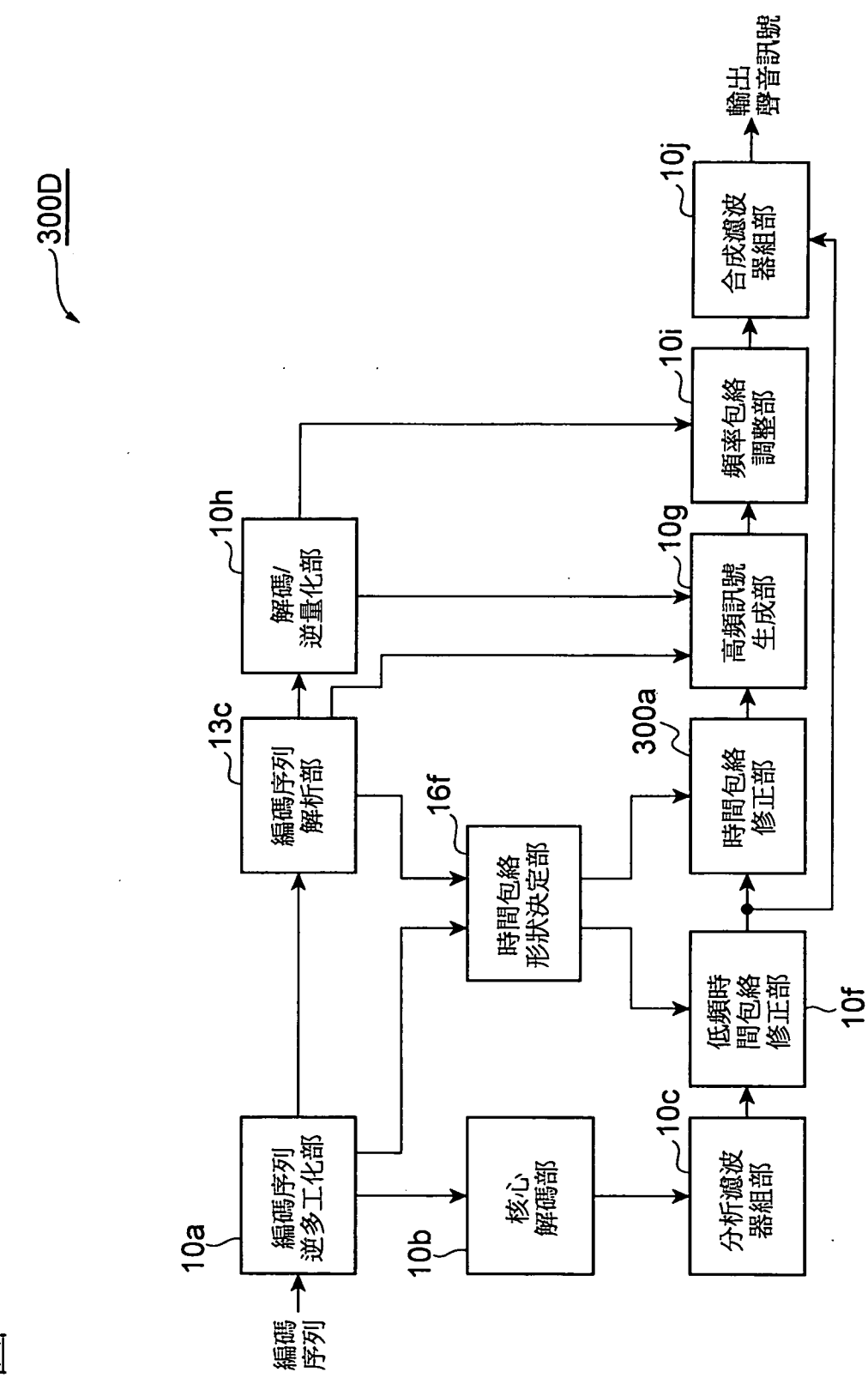

300D
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
低頻時間包絡修正部
10f
時間包絡形狀決定部
16f
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
300a
時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 322


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 323

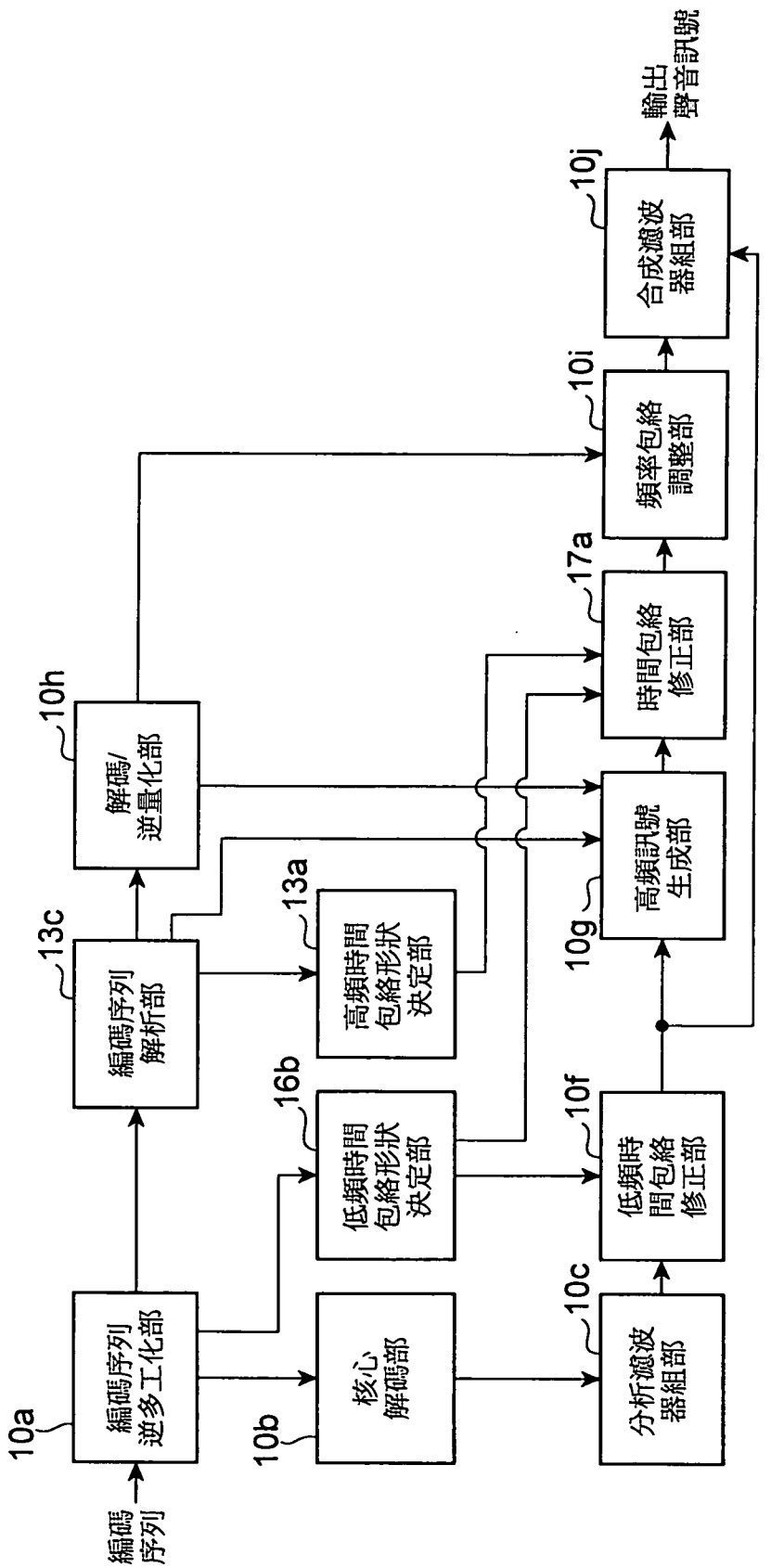

310A
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
17a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 324

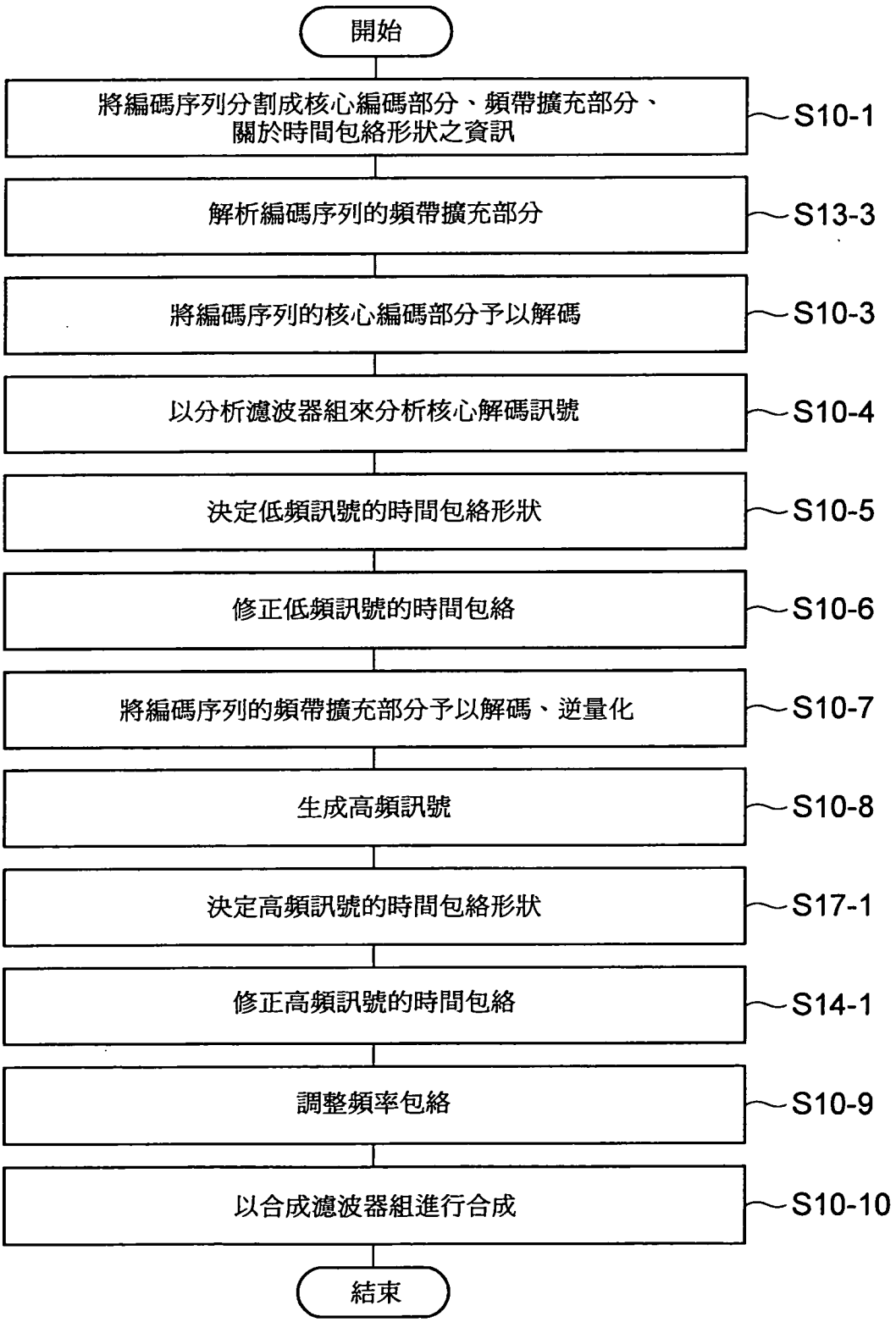

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S17-1
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 325

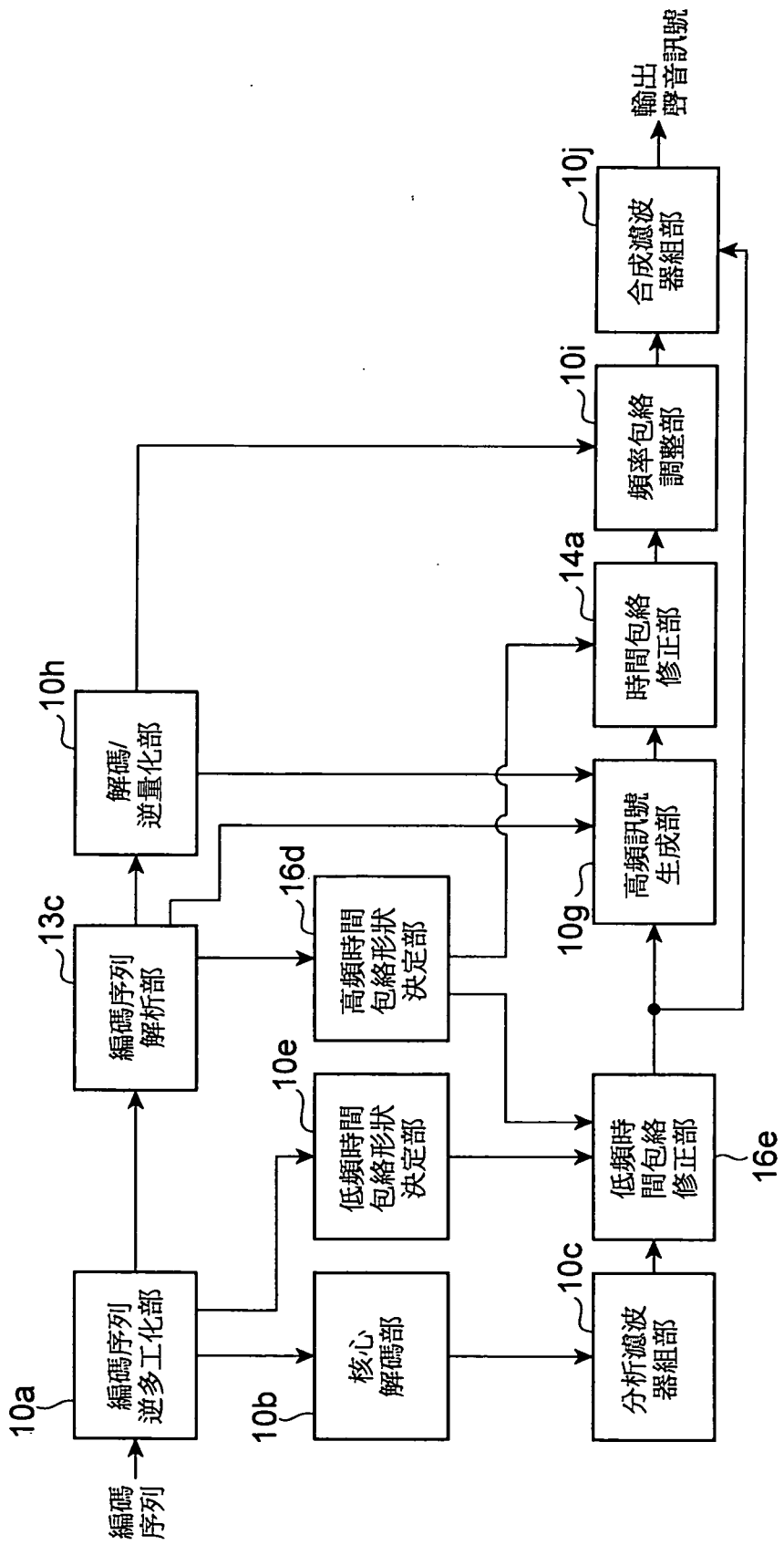

310B
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
16e
低頻時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 326

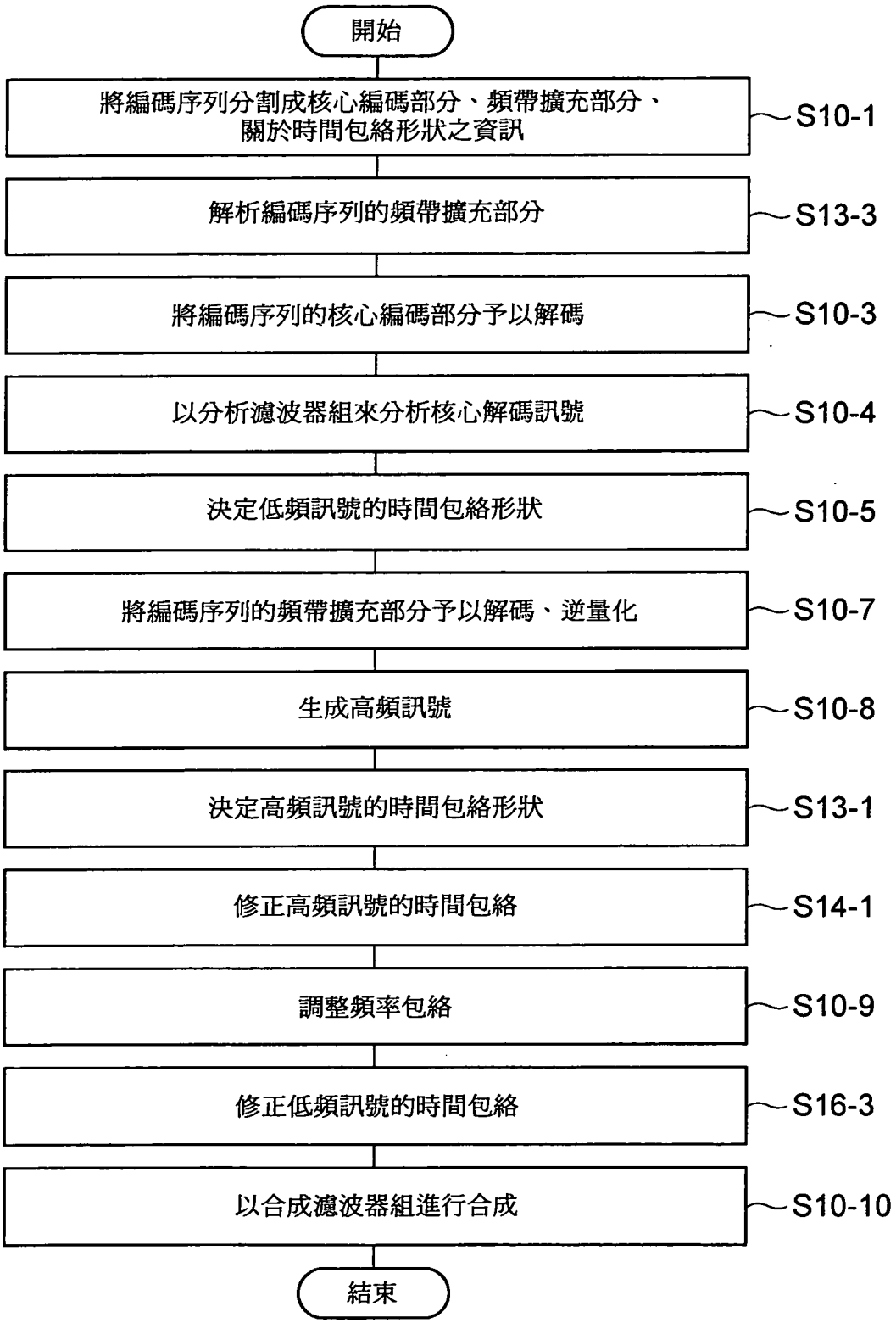

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 327

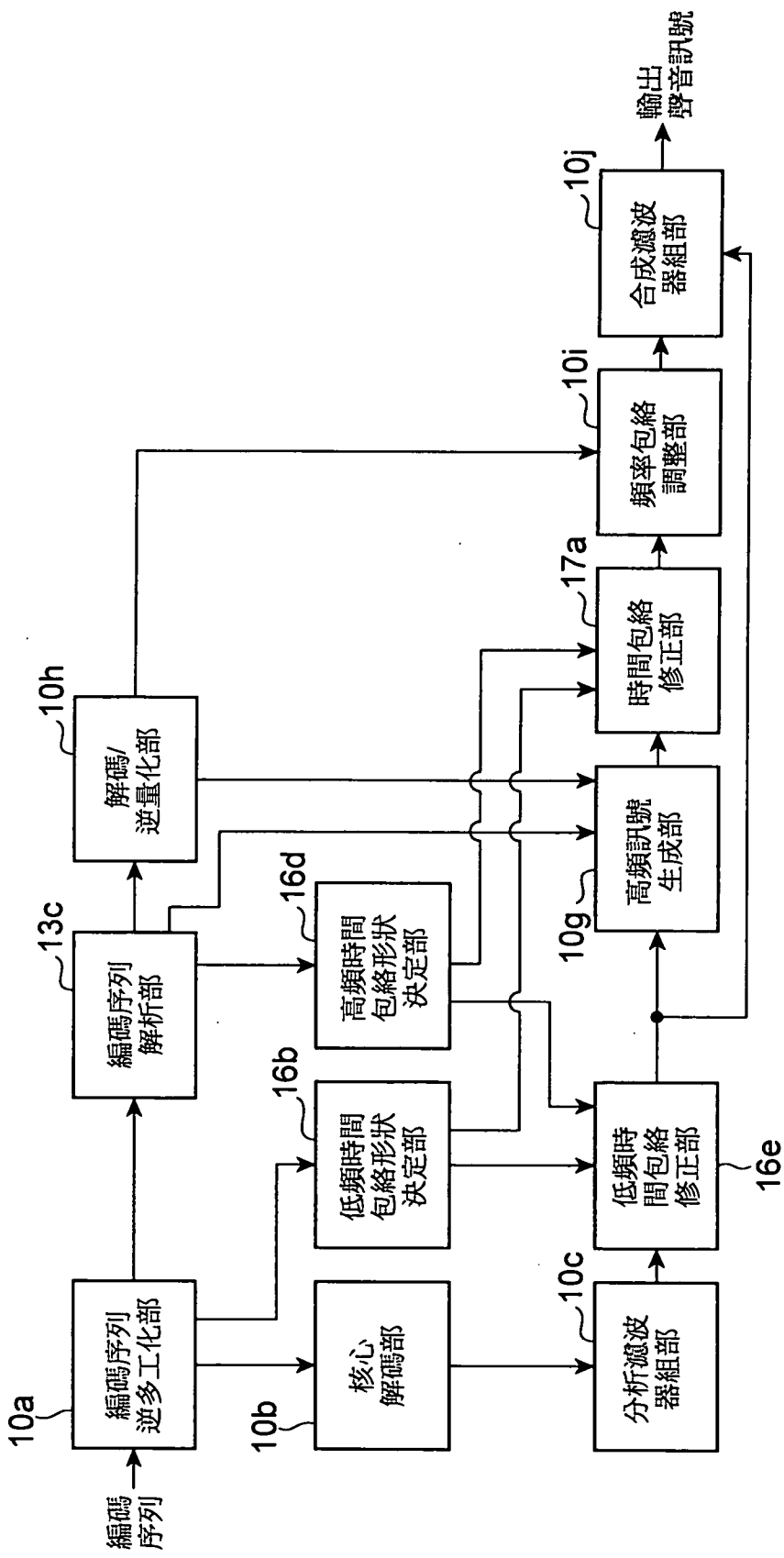

310C
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
低頻時間包絡修正部
16e
10g
高頻訊號生成部
17a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 328

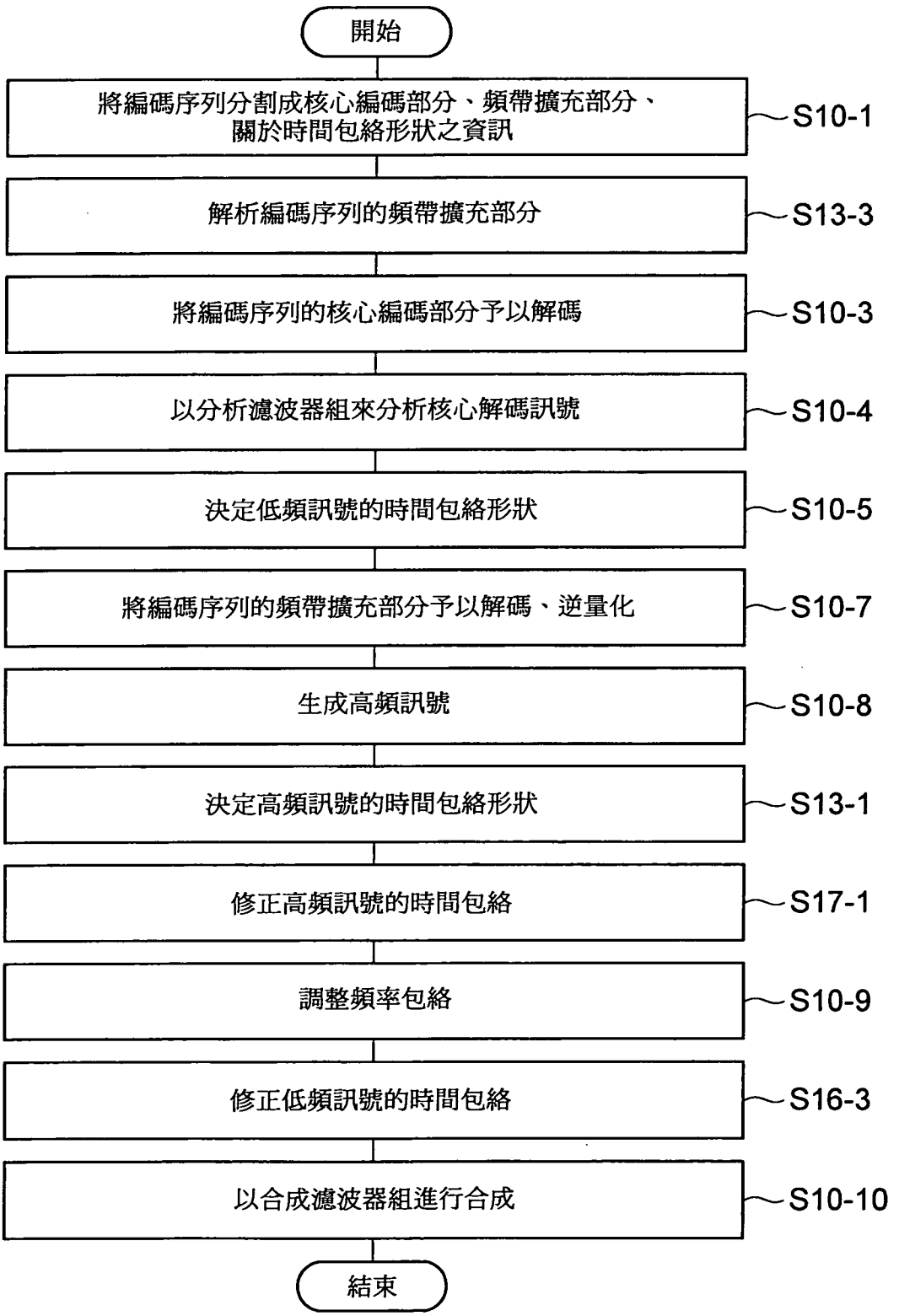

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S17-1
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 329

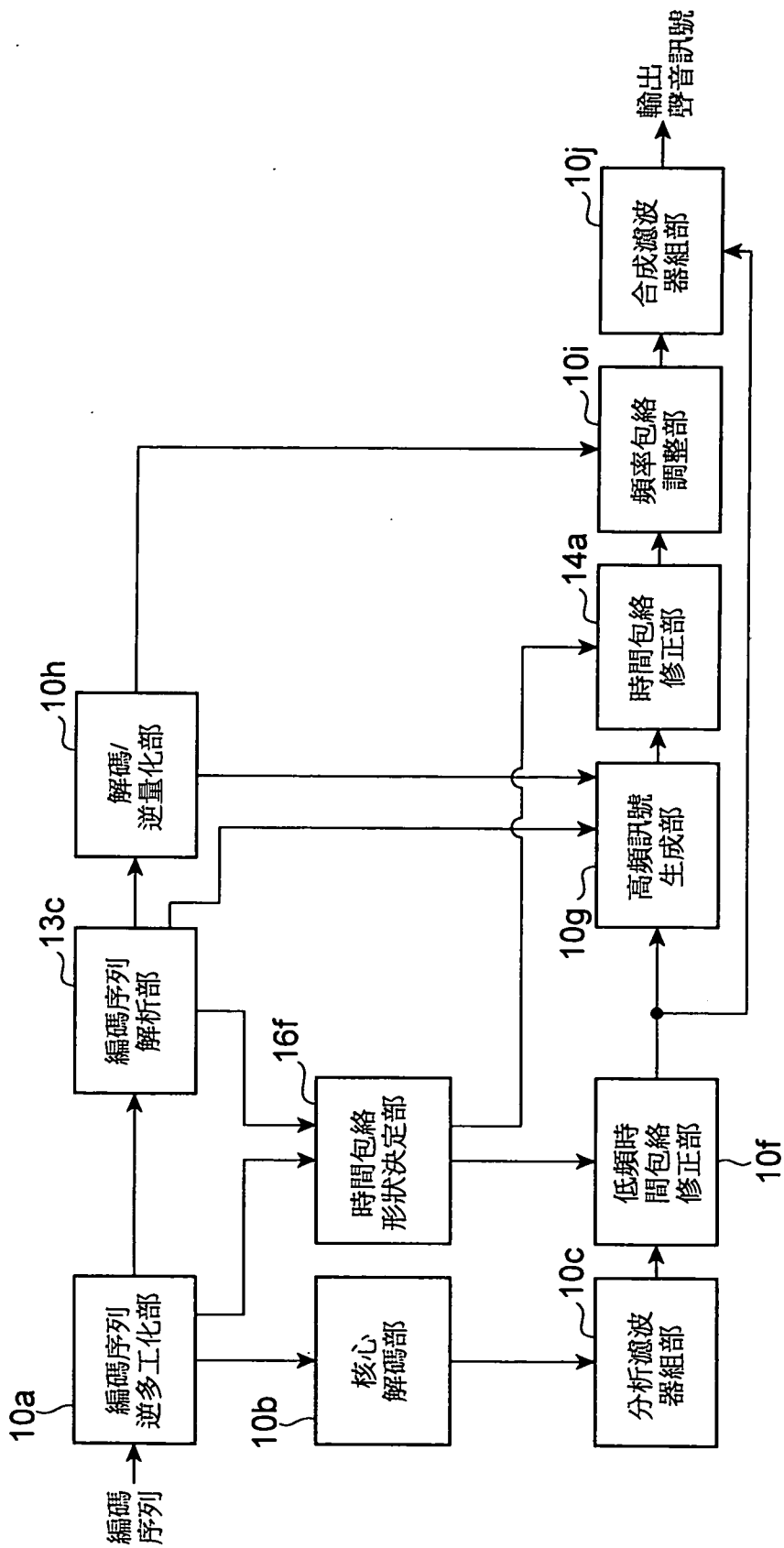

310D
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
16f
時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10c
分析濾波器組部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
14a
時間包絡修正部
10i
頻率包絡調整部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 330

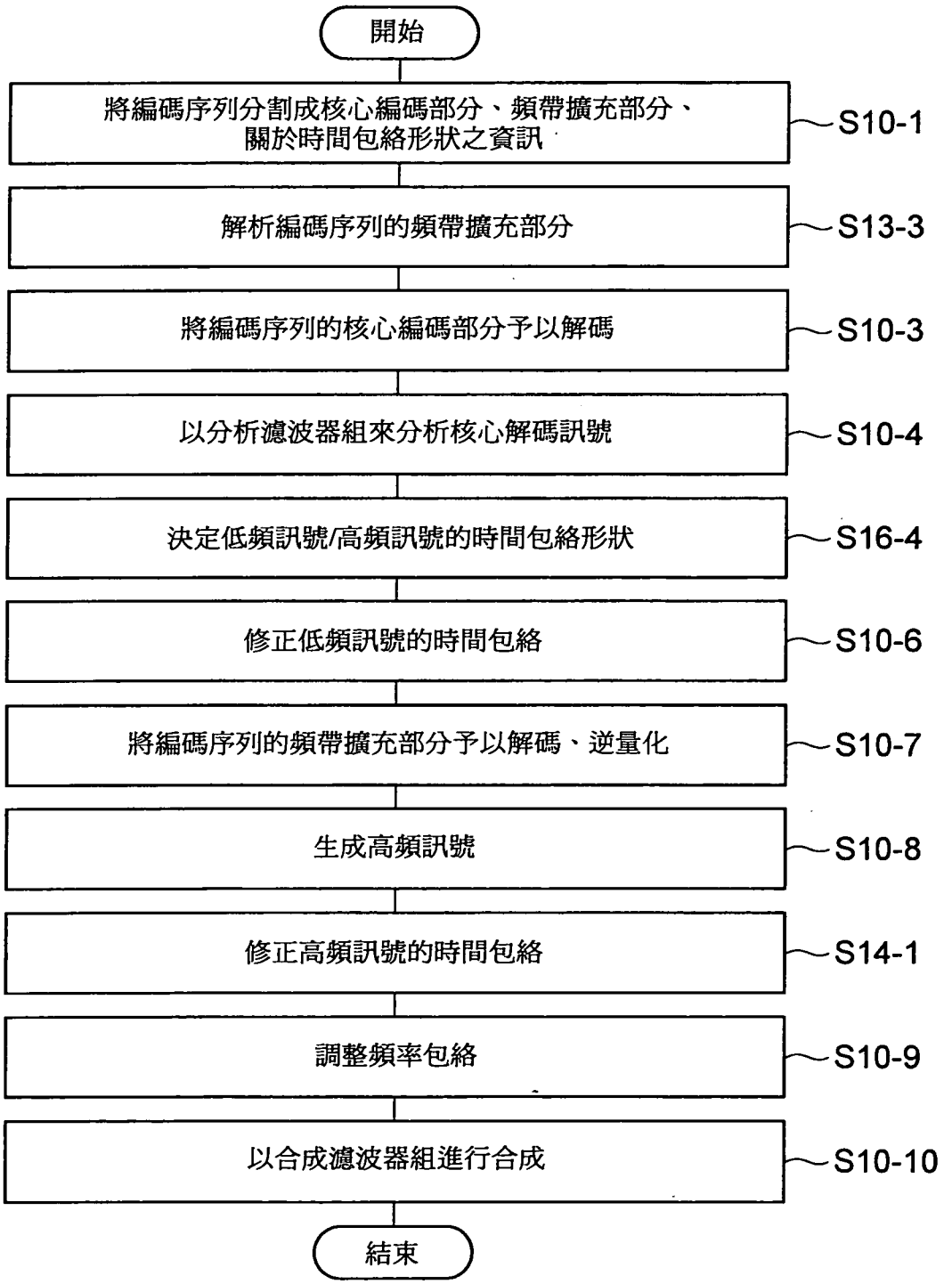

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 331

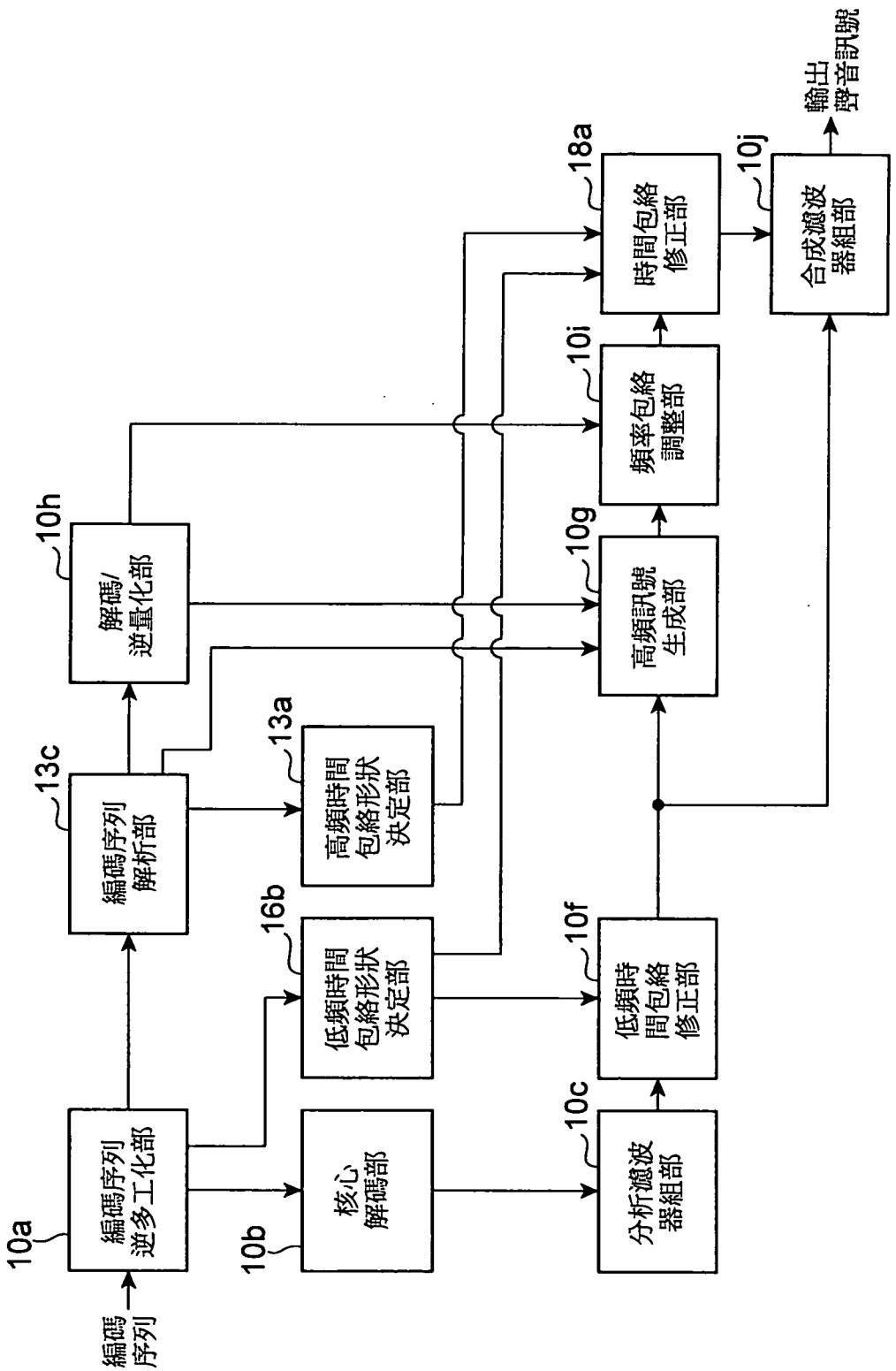

320B
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18a
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 332

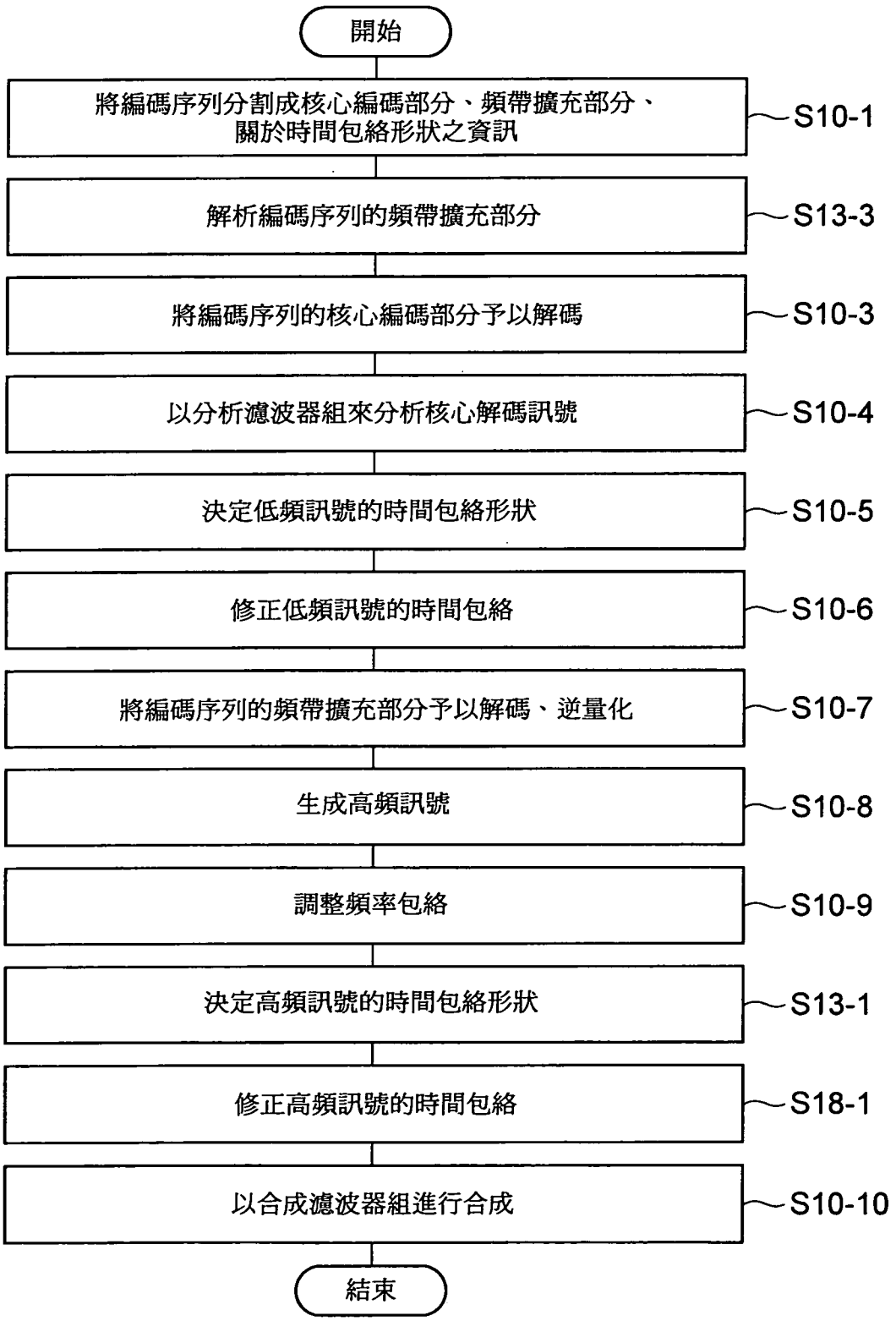

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 333

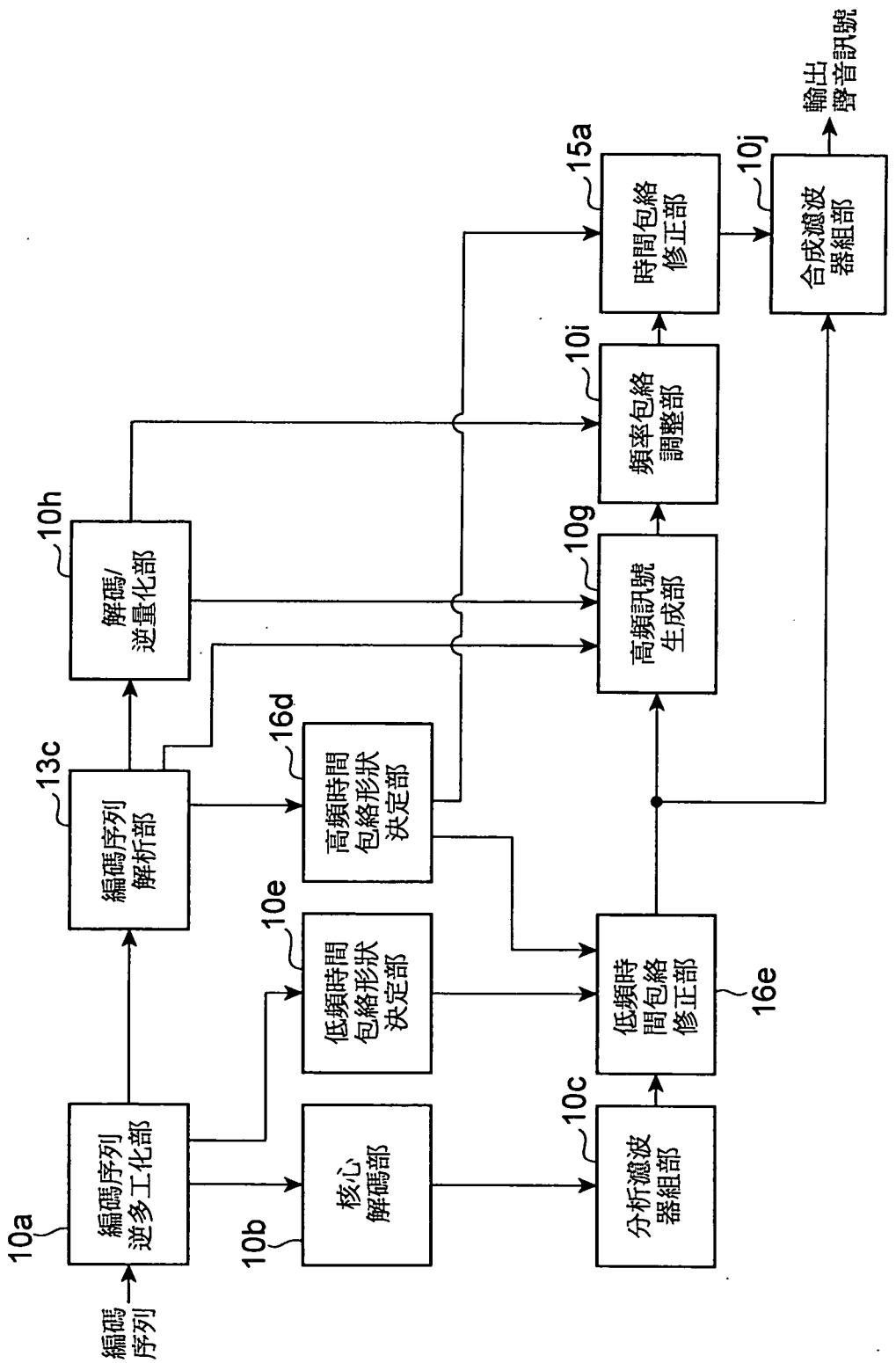

320C
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
16e
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 334


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 335

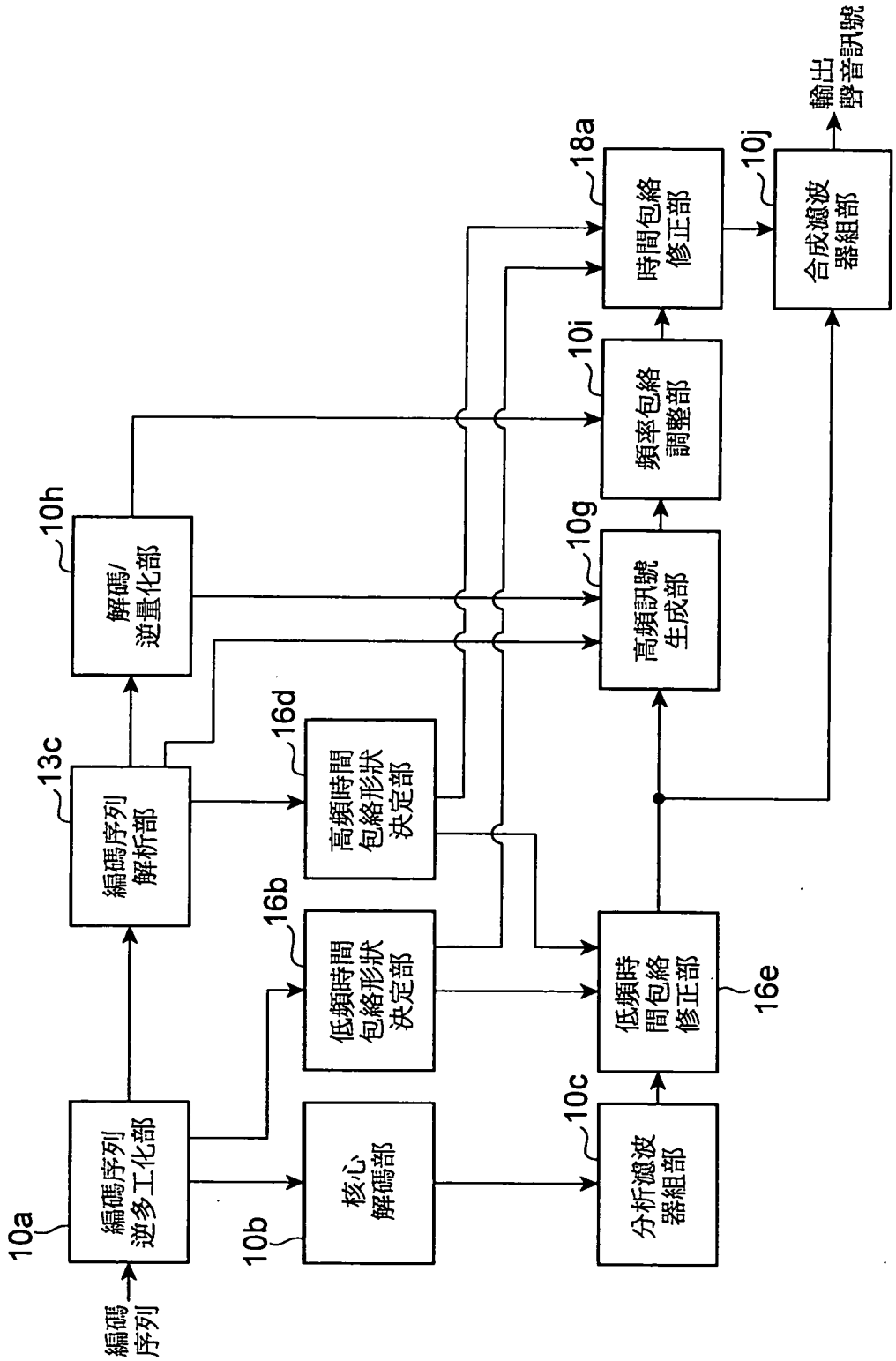

320D
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16e
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18a
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 336

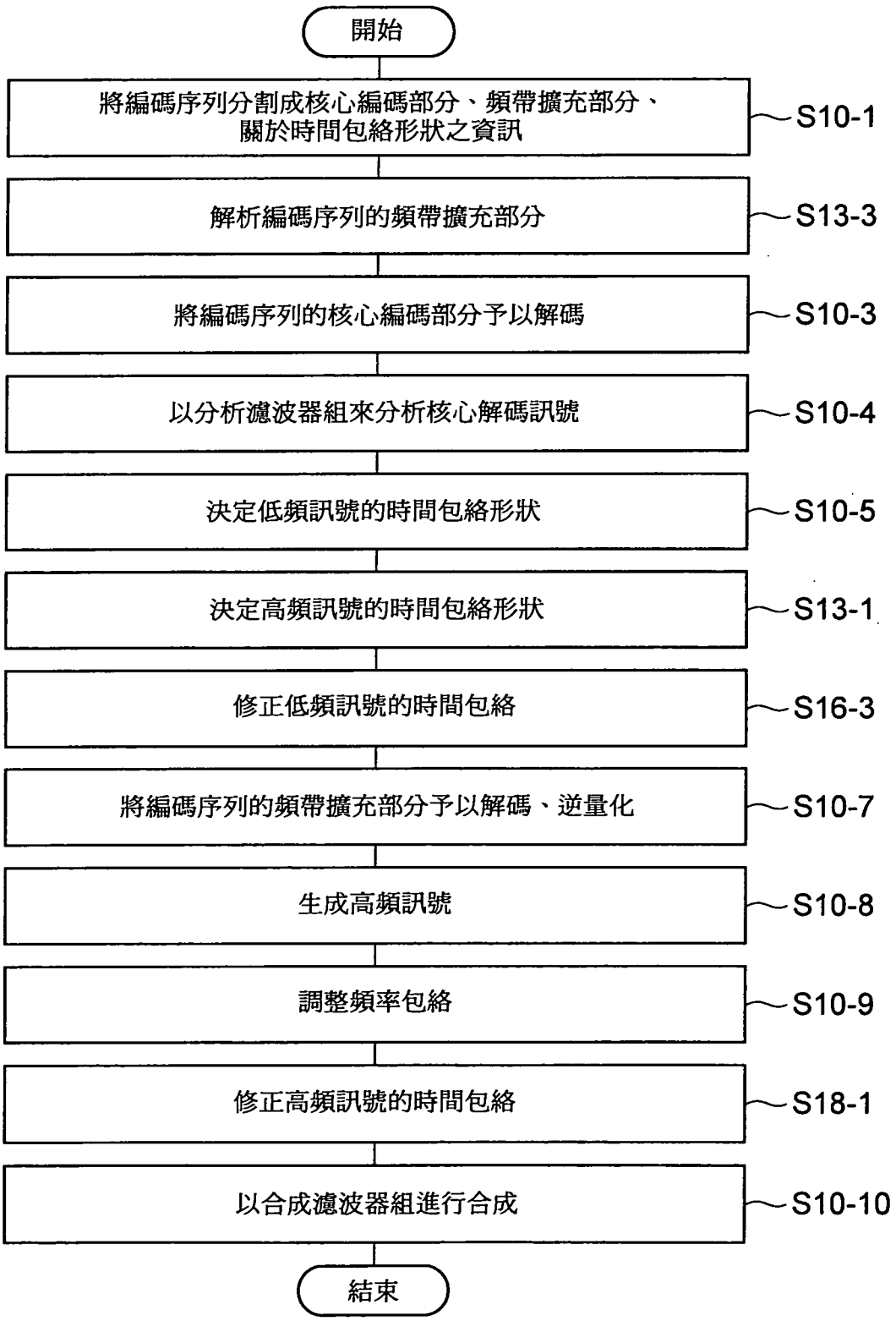

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 337

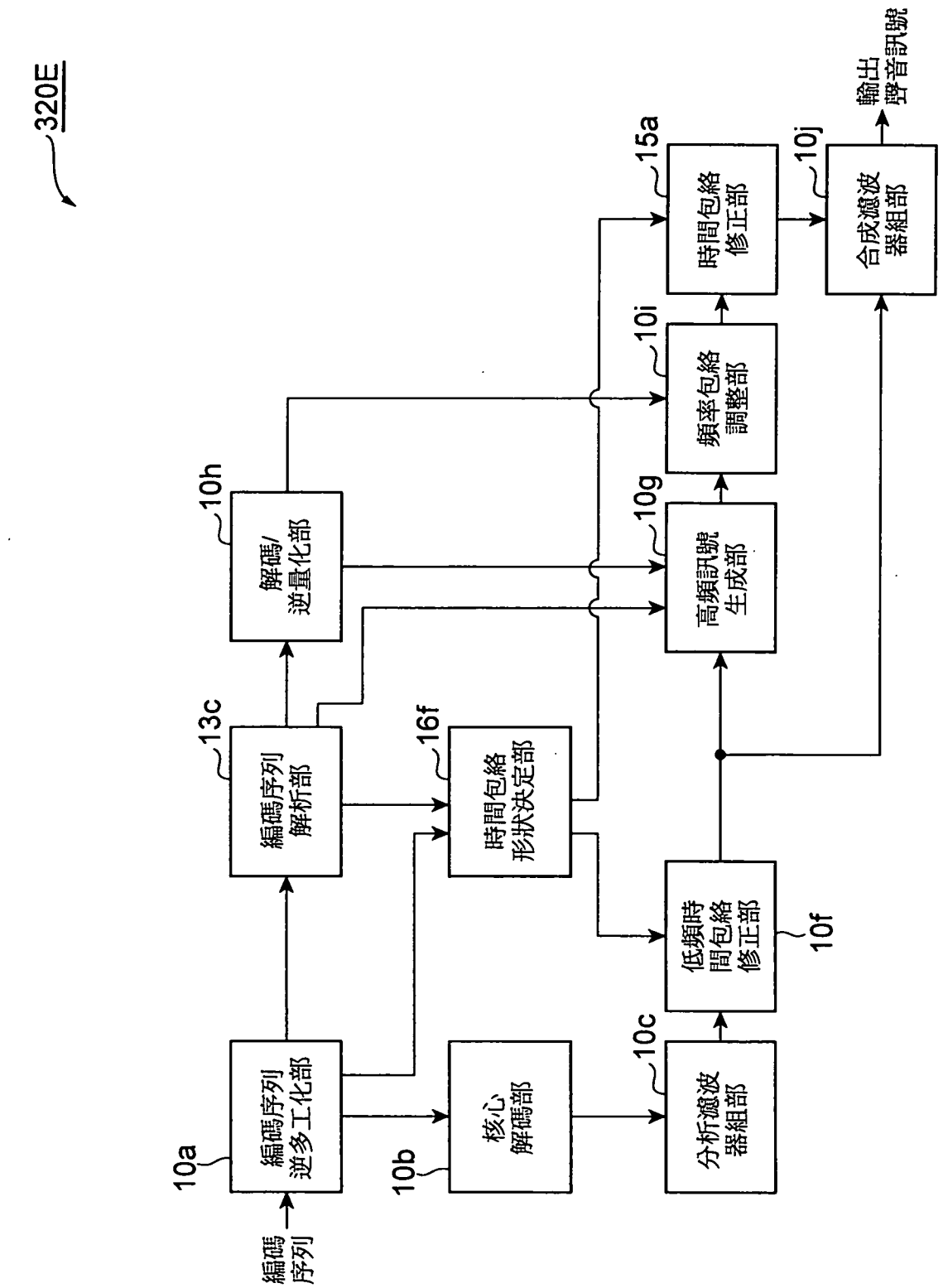

320E
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
10f
低頻時間包絡修正部
13c
編碼序列解析部
16f
時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15a
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 338

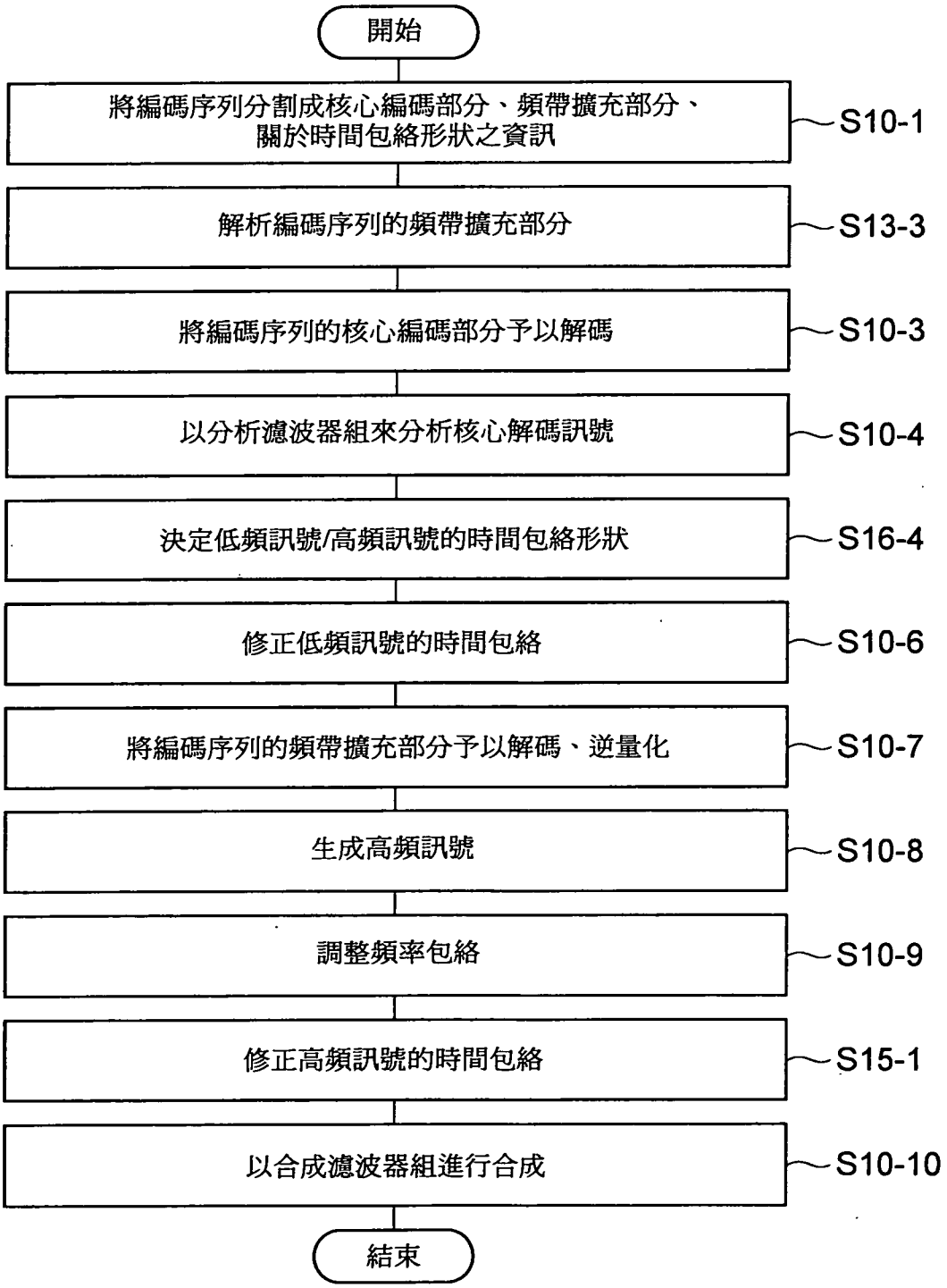

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 339

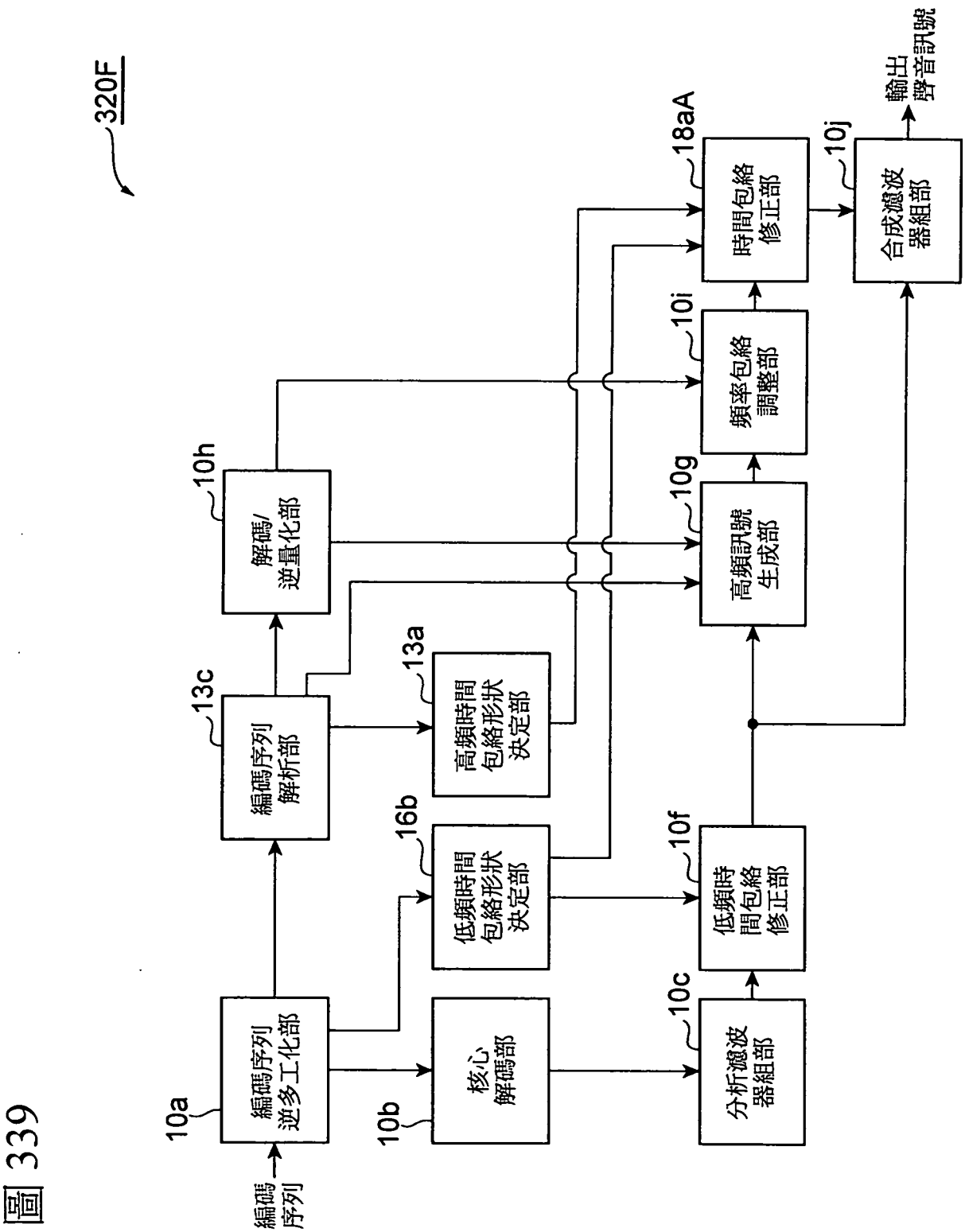

320F
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
10f
低頻時間包絡修正部
13c
編碼序列解析部
13a
高頻時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18aA
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 340

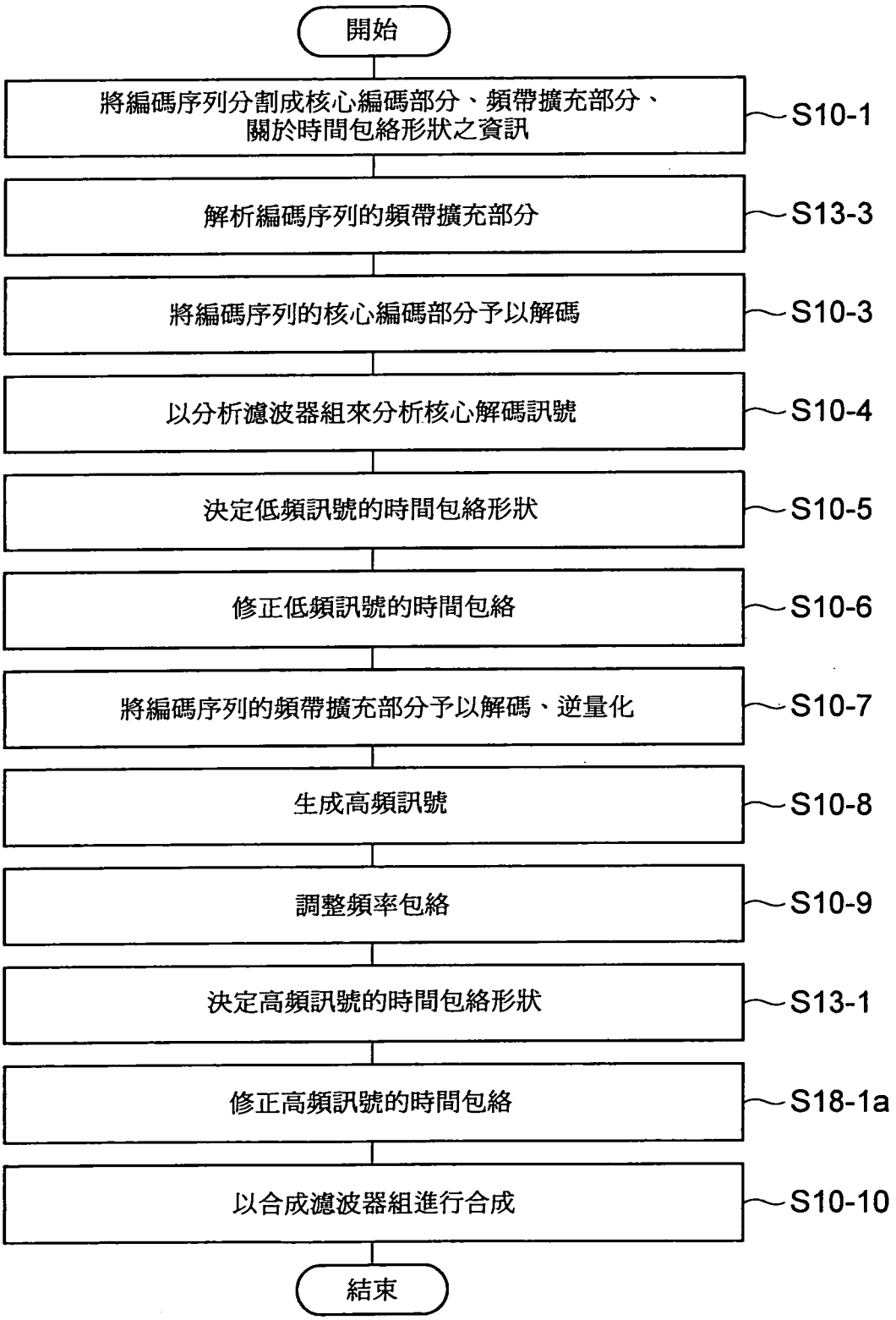

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 341

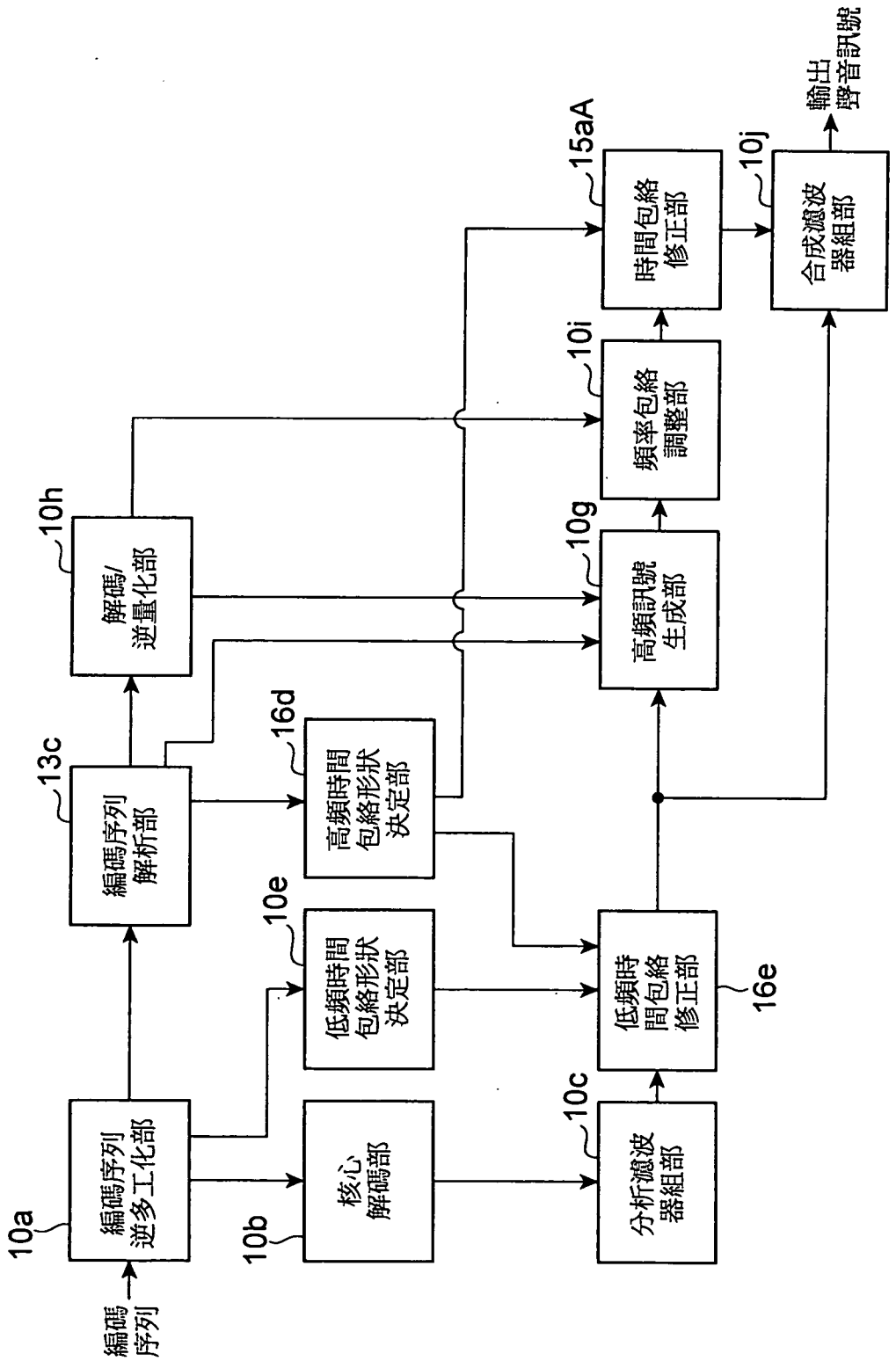

320G
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
10e
低頻時間包絡形狀決定部
16e
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 342


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

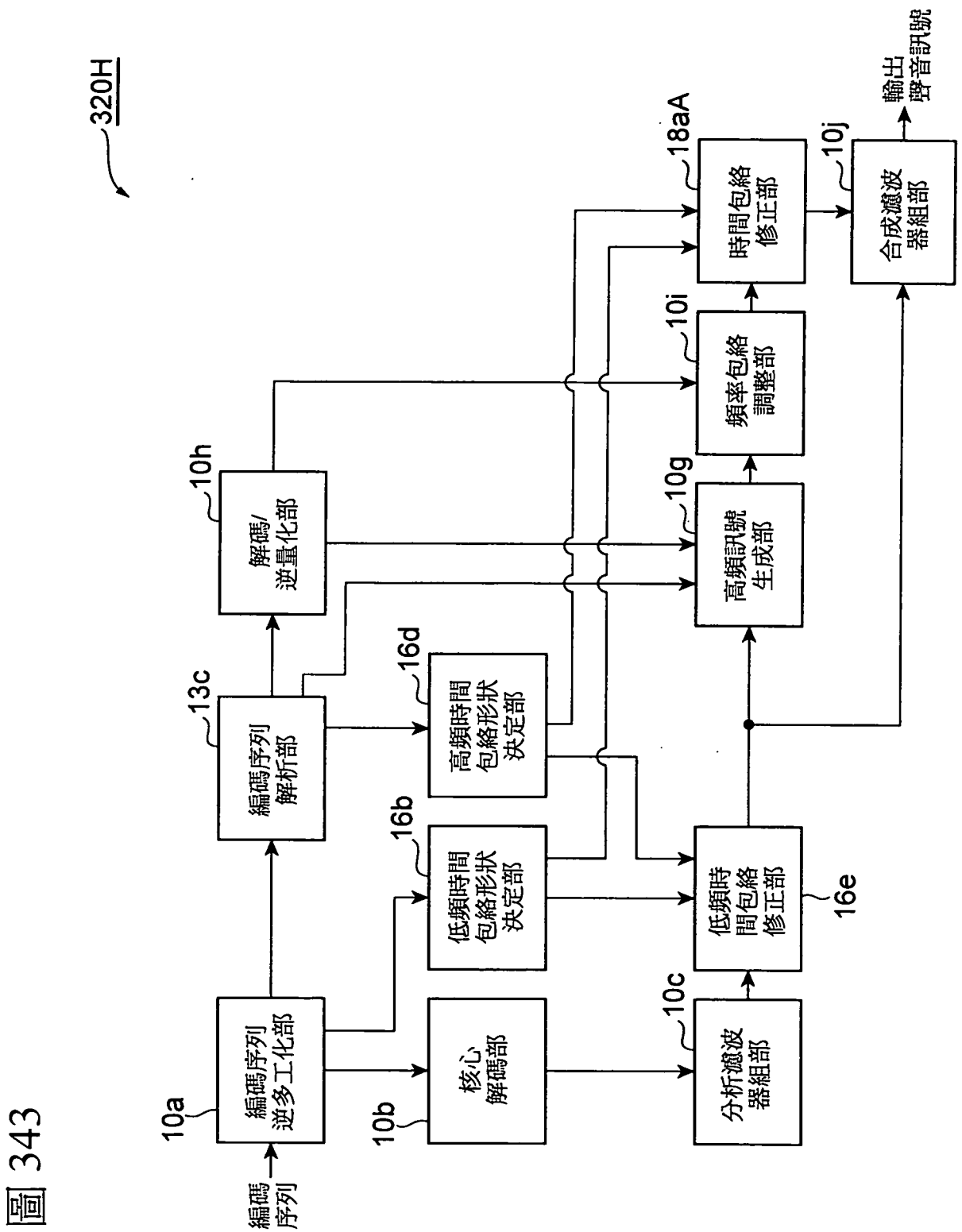

320H
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
16b
低頻時間包絡形狀決定部
16d
高頻時間包絡形狀決定部
16e
低頻時間包絡修正部
10h
解碼/逆量化部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
18aA
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 343

圖 344

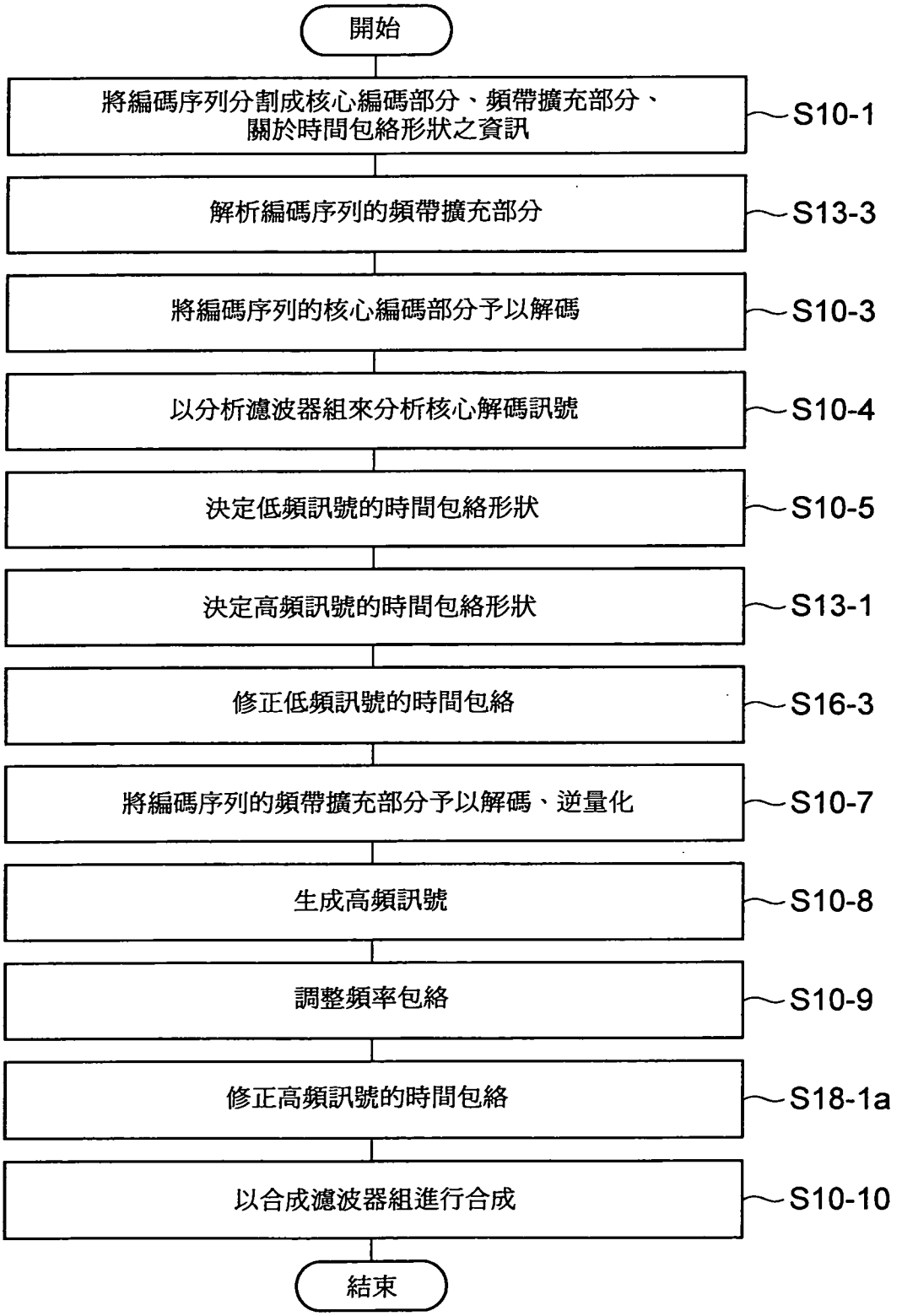

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 345

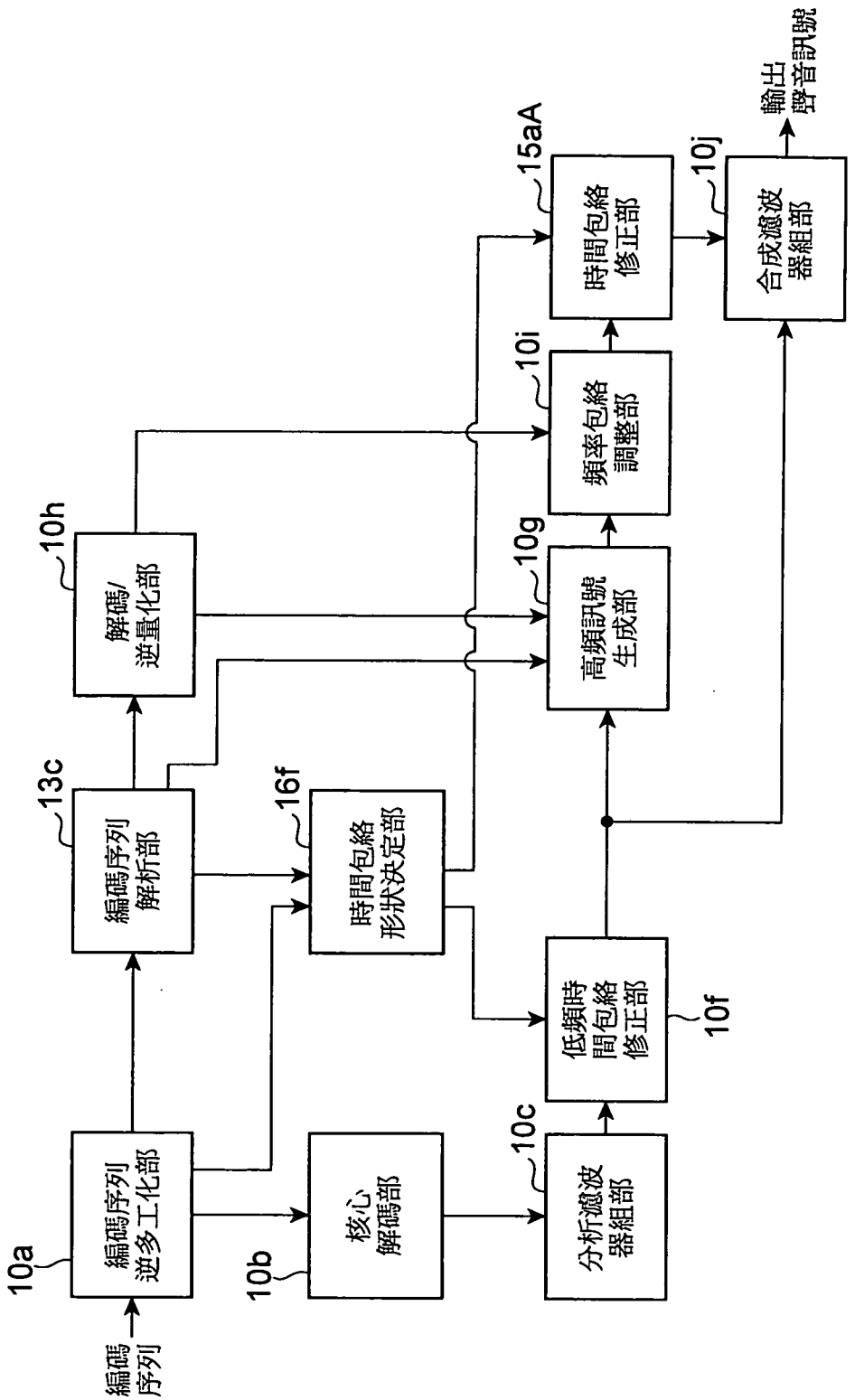
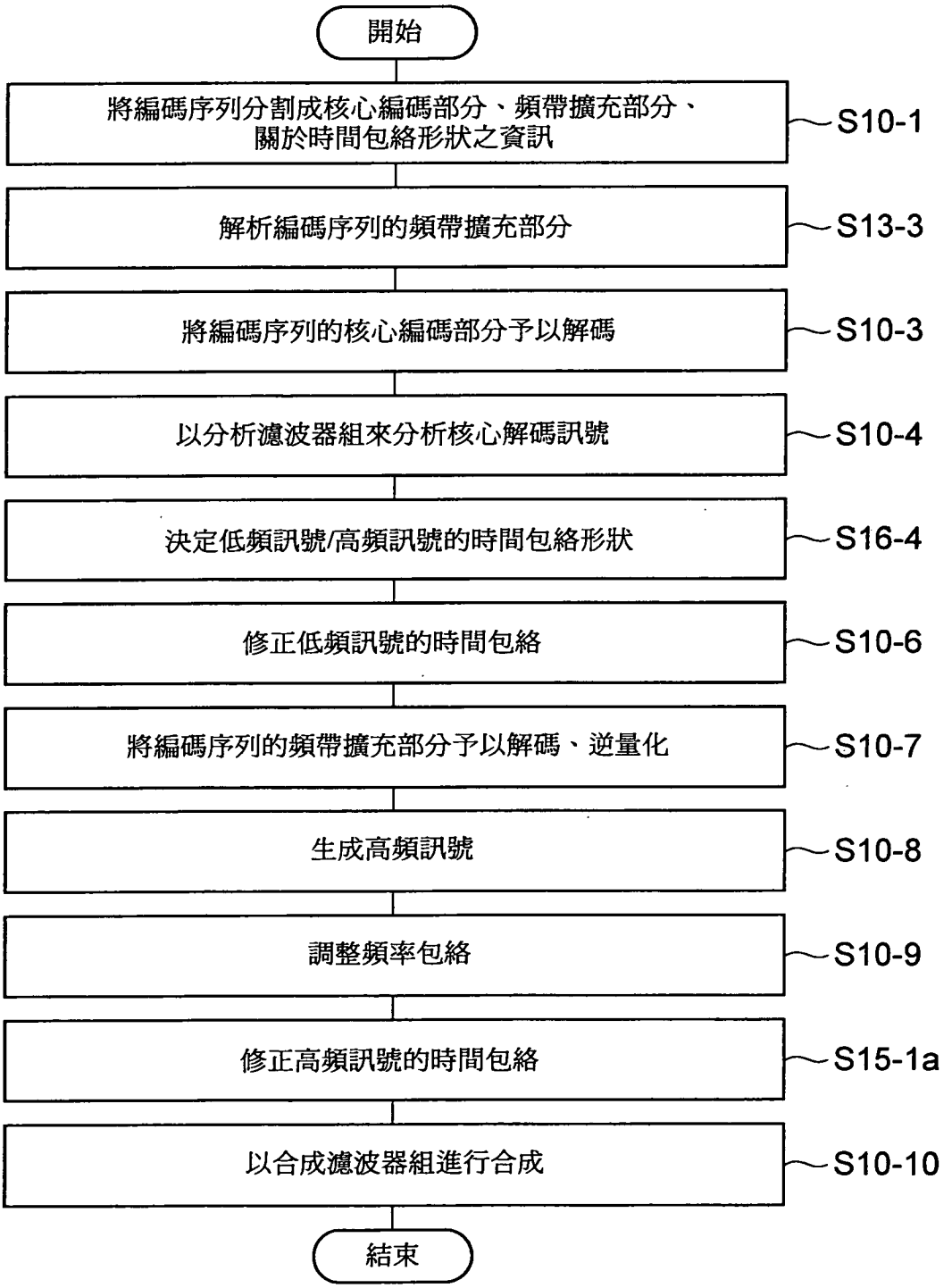

320I
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
16f
時間包絡形狀決定部
10h
解碼/逆量化部
10f
低頻時間包絡修正部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
15aA
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 346


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

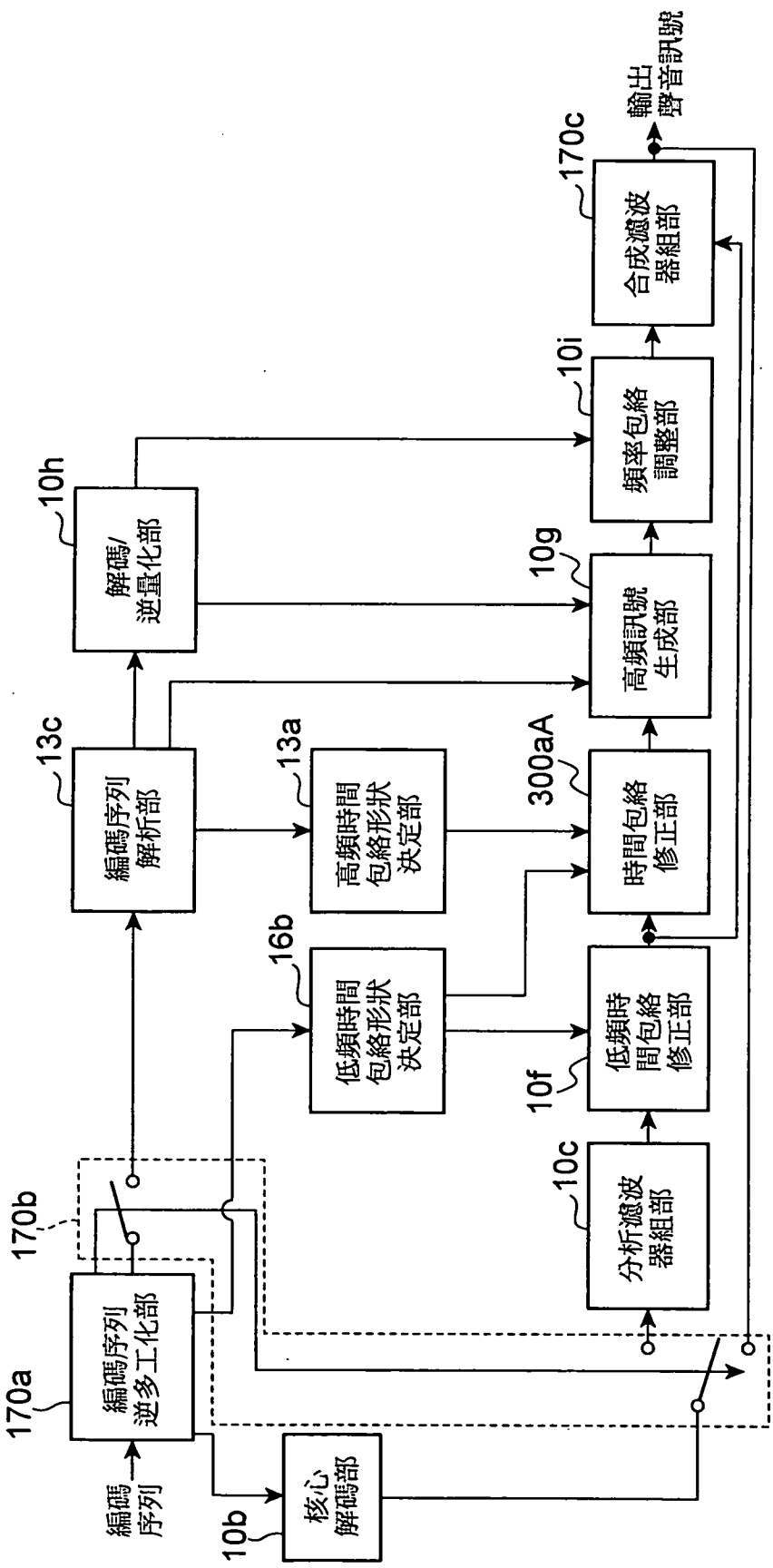

330A
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
解碼/逆量化部
10h
編碼序列解析部
13c
高頻時間包絡形狀決定部
13a
低頻時間包絡形狀決定部
16b
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
時間包絡修正部
300aA
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 347

圖 348

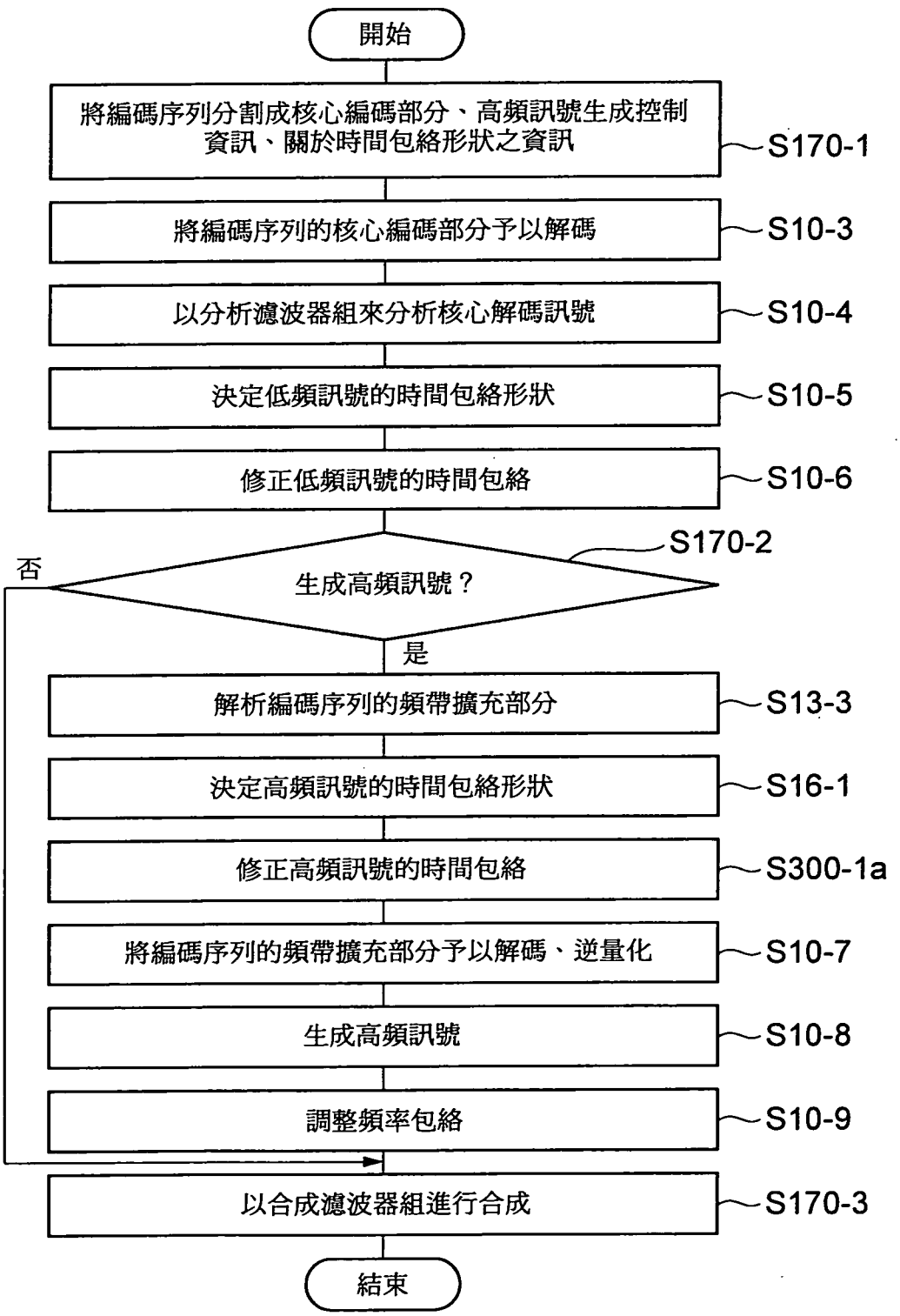

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號？
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 349

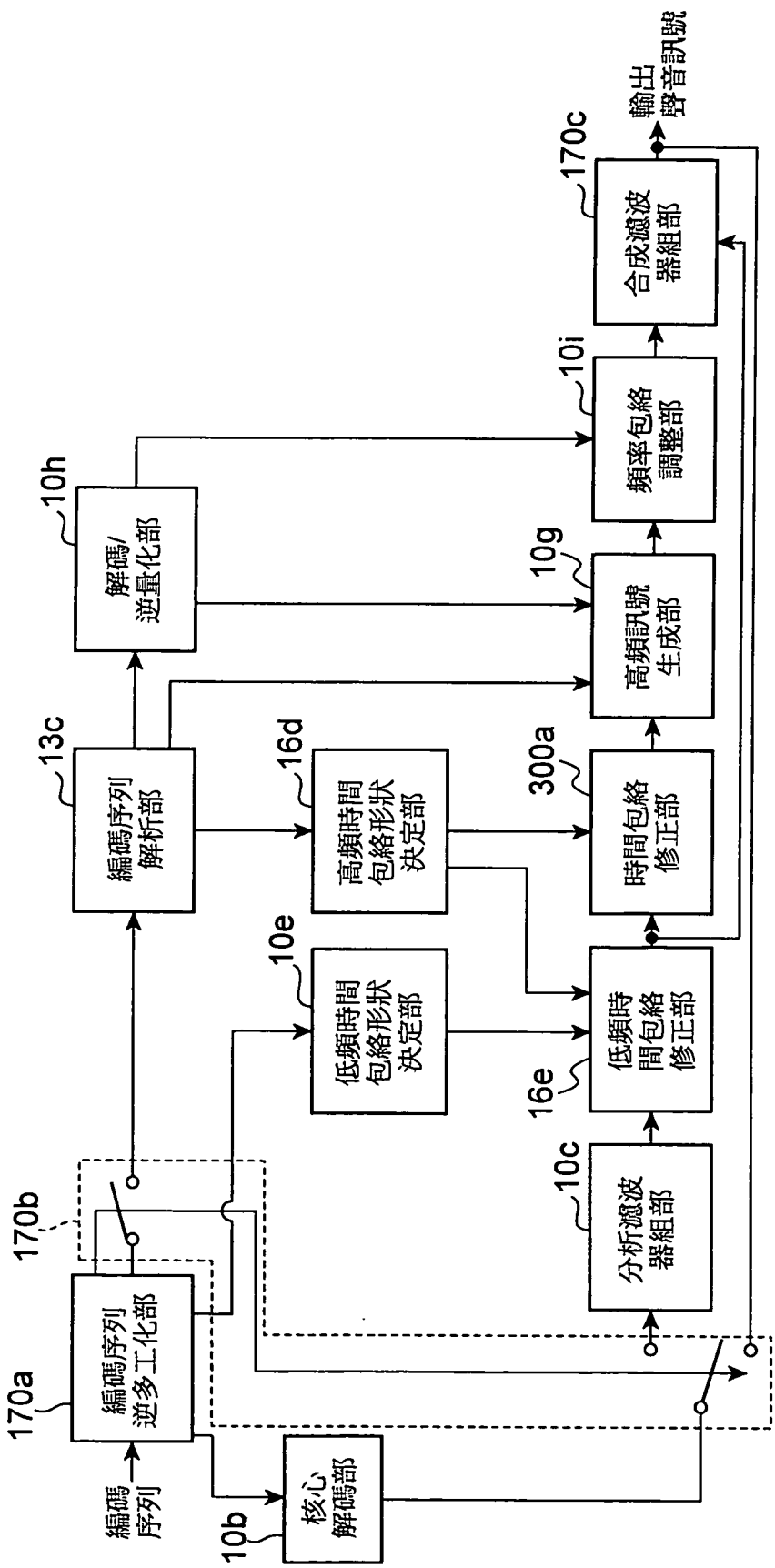

330B
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡形狀決定部
10e
高頻時間包絡形狀決定部
16d
低頻時間包絡修正部
16e
時間包絡修正部
300a
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 350

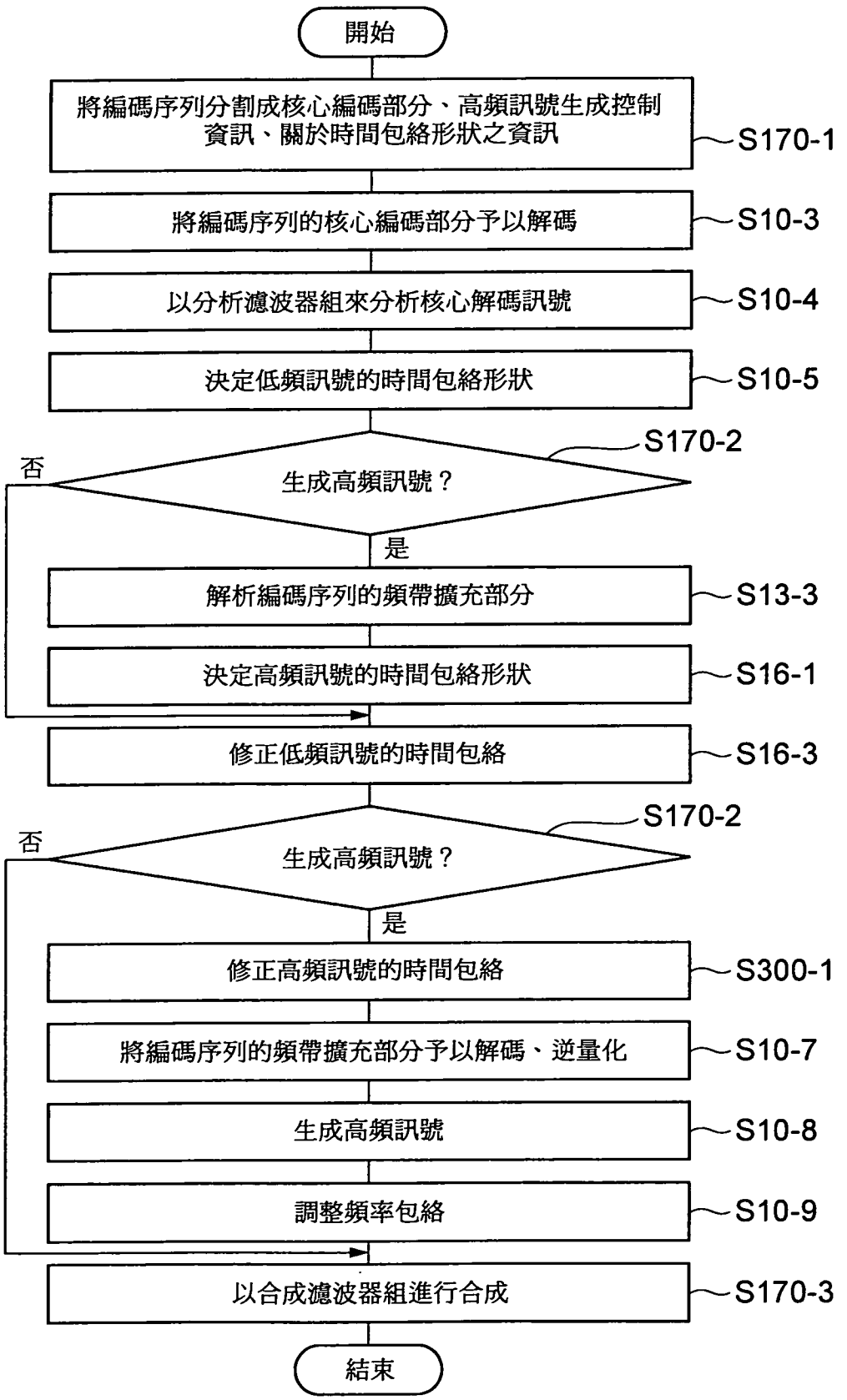

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號？
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
S170-2
生成高頻訊號？
否
是
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 351

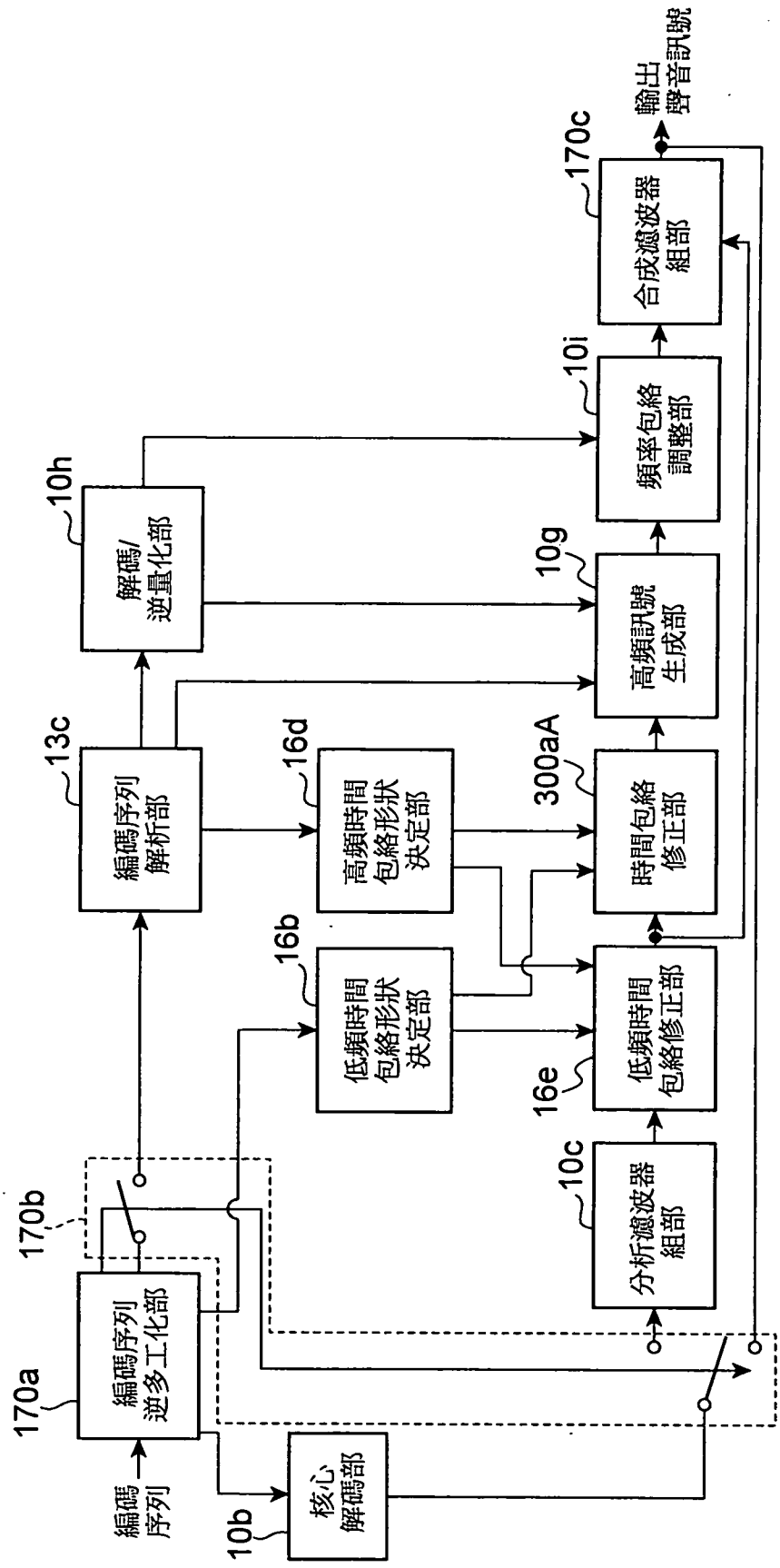
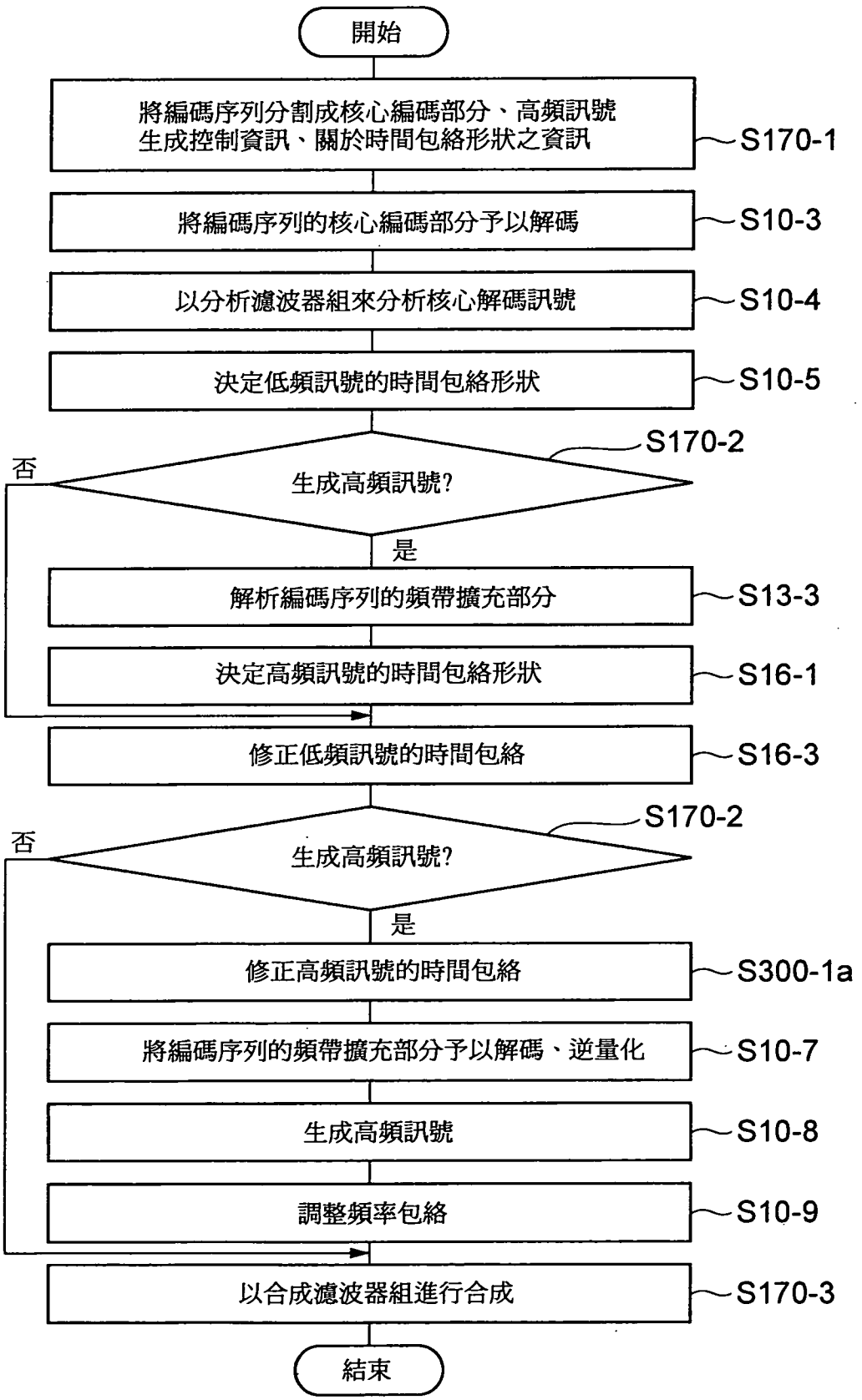

330C
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
解碼/逆量化部
10h
編碼序列解析部
13c
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻時間包絡形狀決定部
16d
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
16e
時間包絡修正部
300aA
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 352


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S16-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

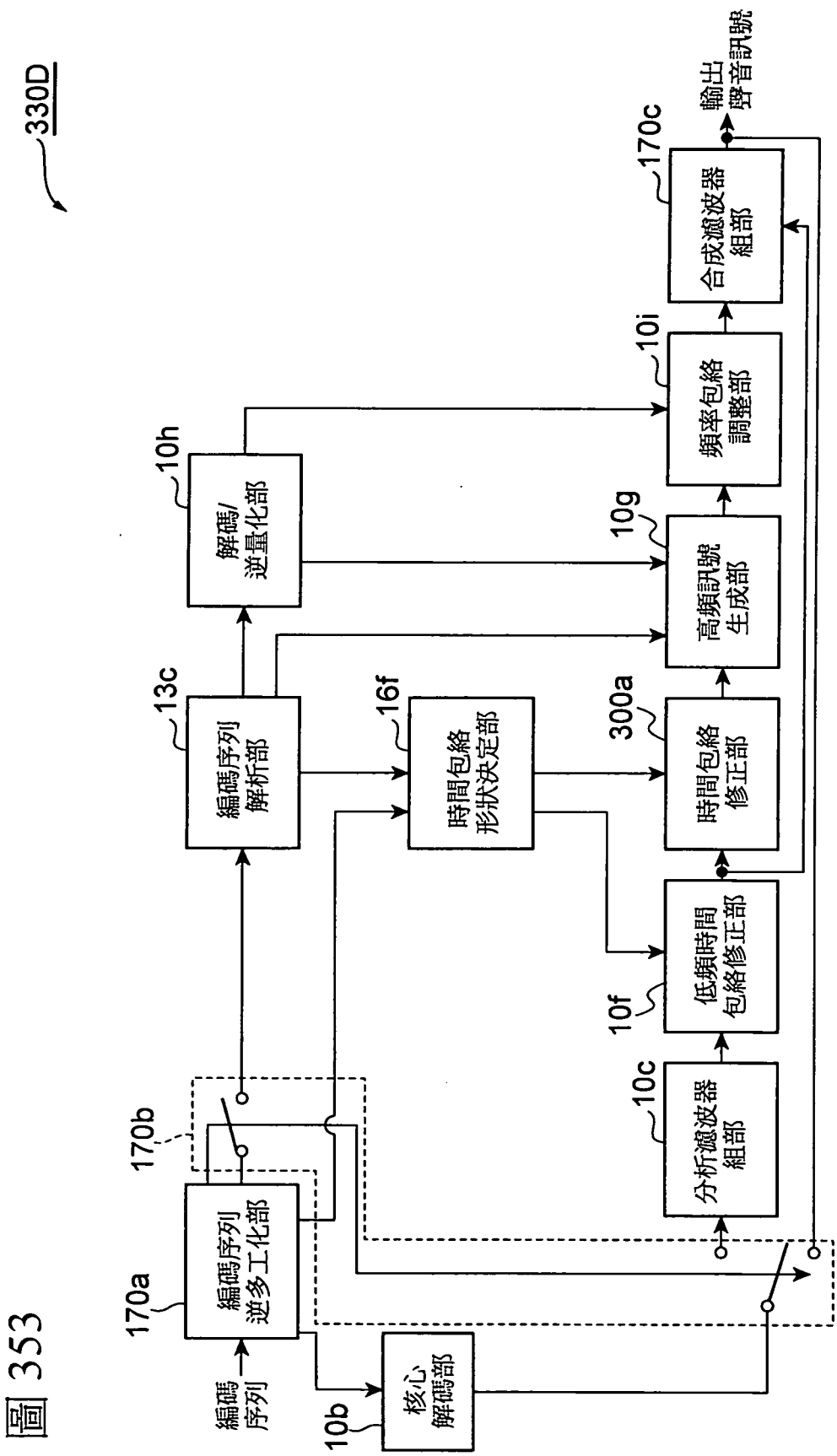

330D
編碼序列
170a
編碼序列
逆多工化部
170b
核心
解碼部
10b
13c
編碼序列
解析部
解碼/
逆量化部
10h
16f
時間包絡
形狀決定部
300a
時間包絡
修正部
10g
高頻訊號
生成部
10i
頻率包絡
調整部
10f
低頻時間
包絡修正部
10c
分析濾波器
組部
170c
合成濾波器
組部
輸出
聲音訊號

圖 353

圖 354

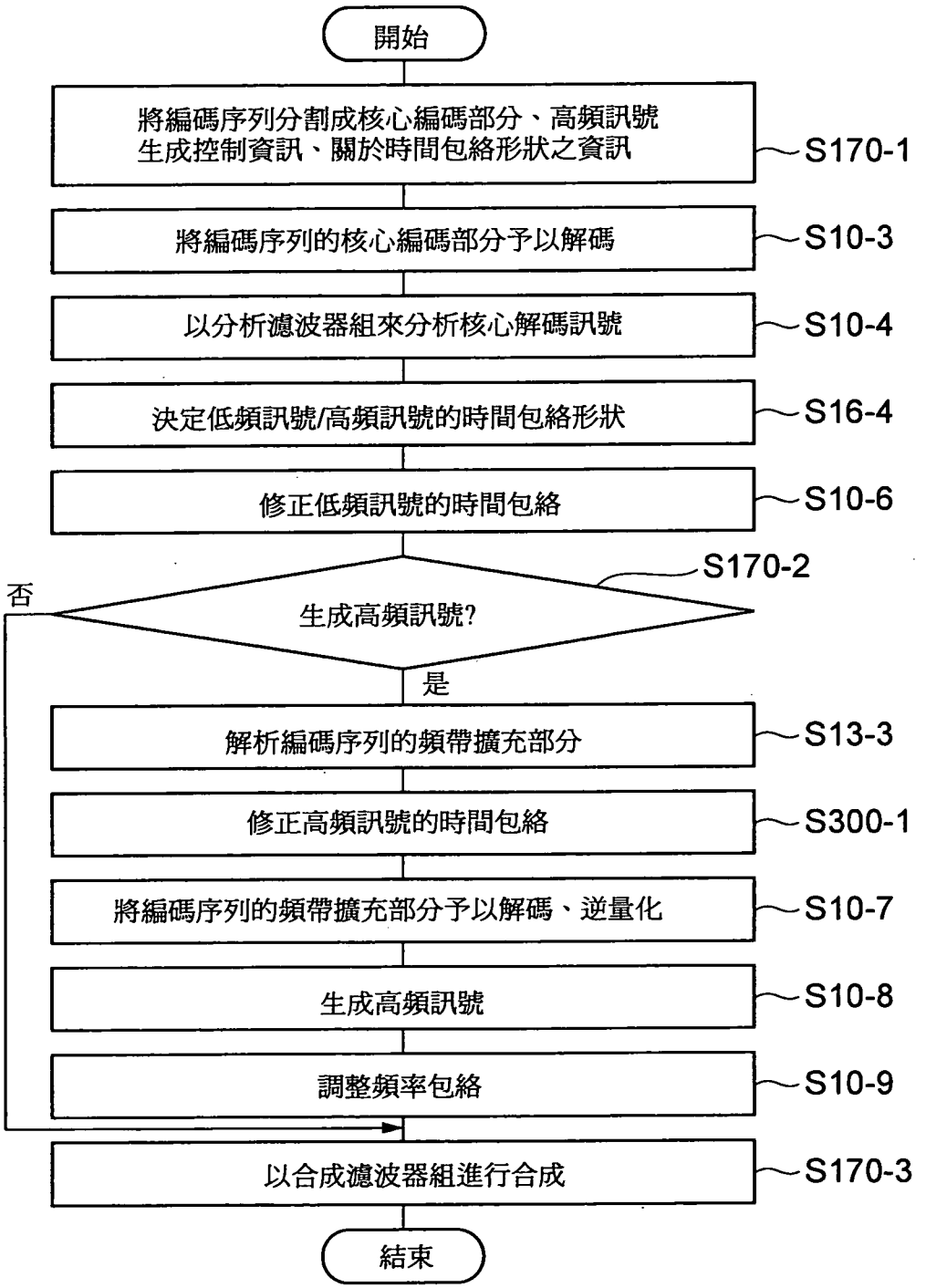

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
否
生成高頻訊號?
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
修正高頻訊號的時間包絡
S300-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 355

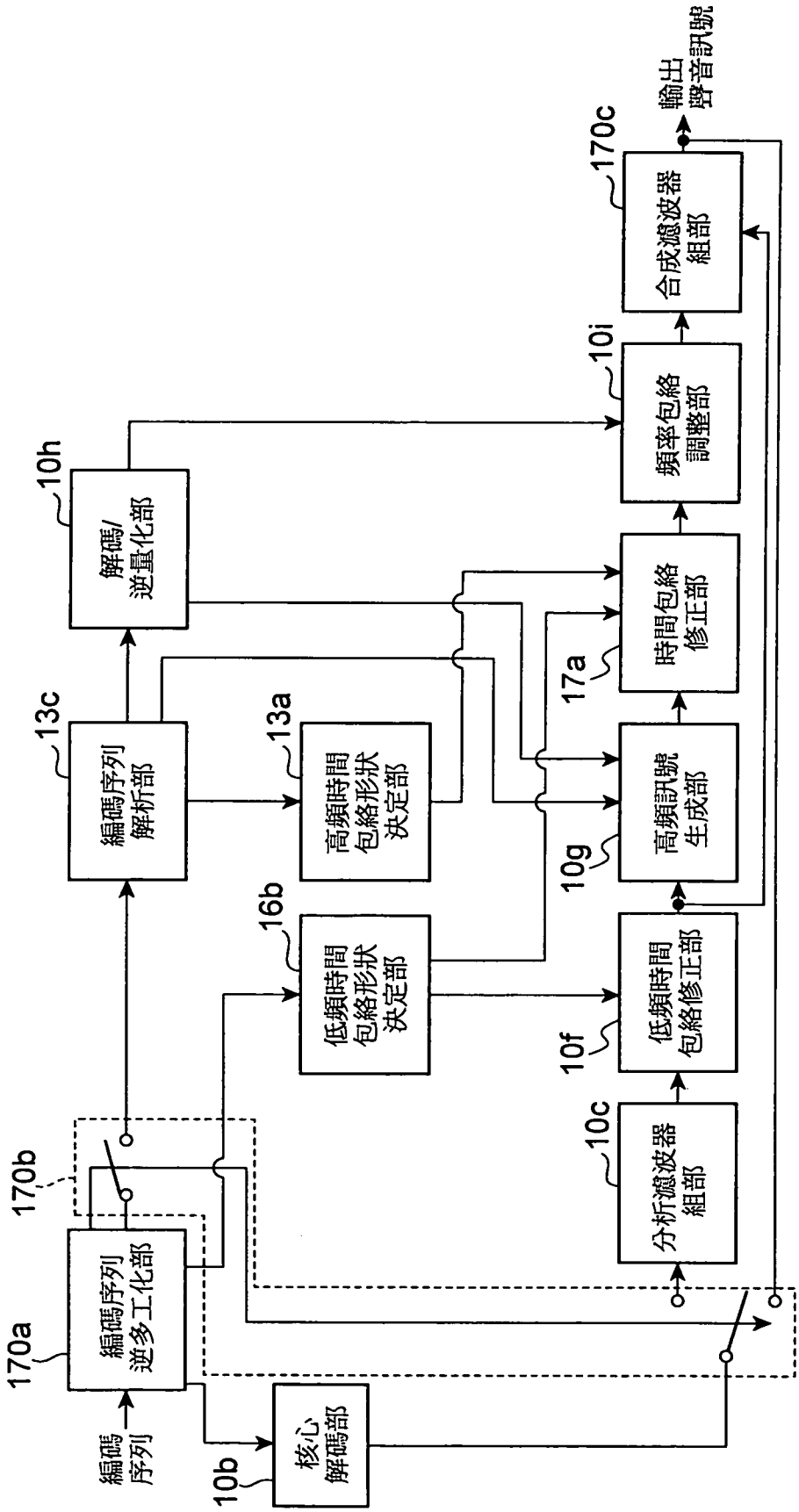
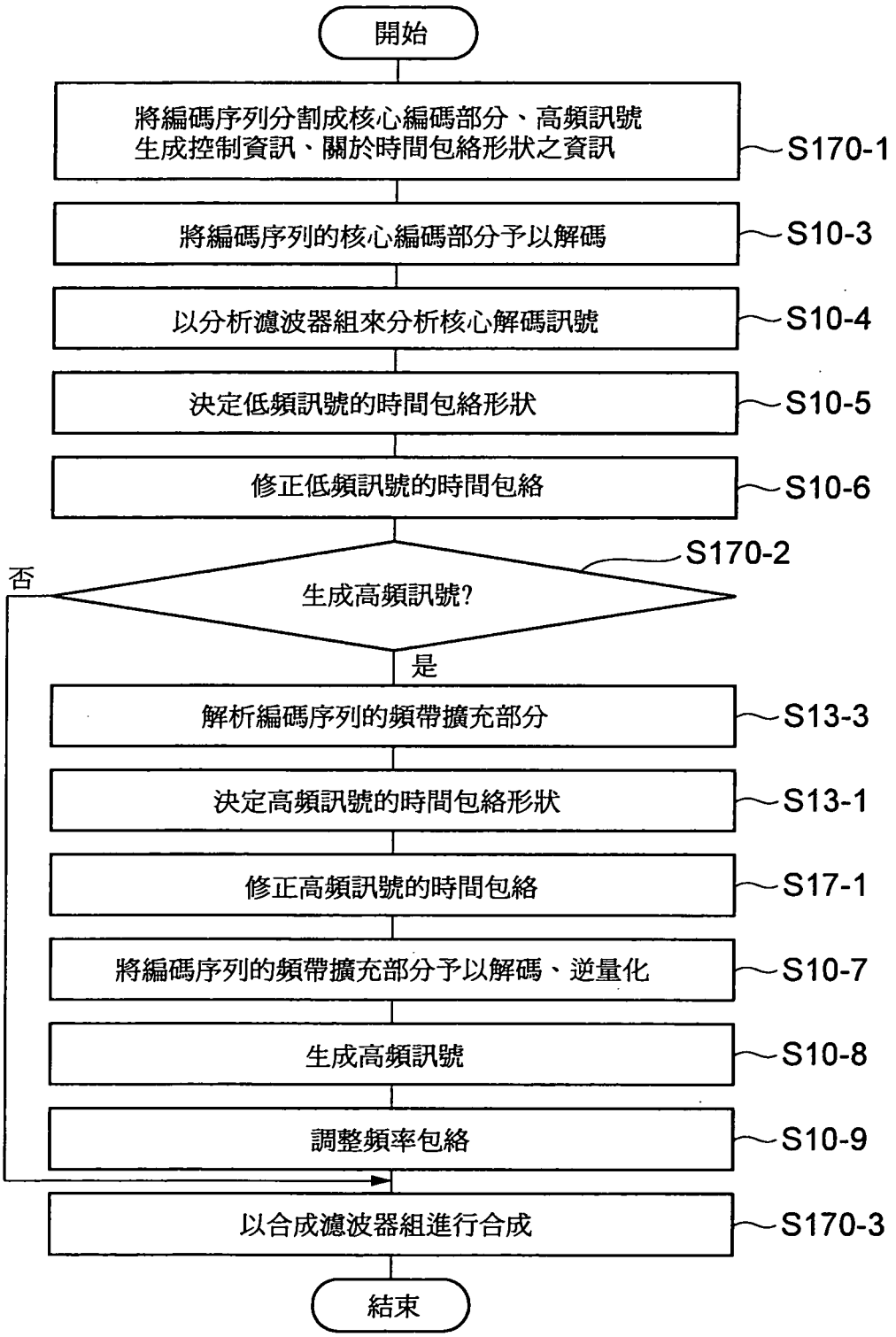

340A
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
解碼/逆量化部
10h
編碼序列解析部
13c
高頻時間包絡形狀決定部
13a
低頻時間包絡形狀決定部
16b
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
高頻訊號生成部
10g
時間包絡修正部
17a
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 356


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S17-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

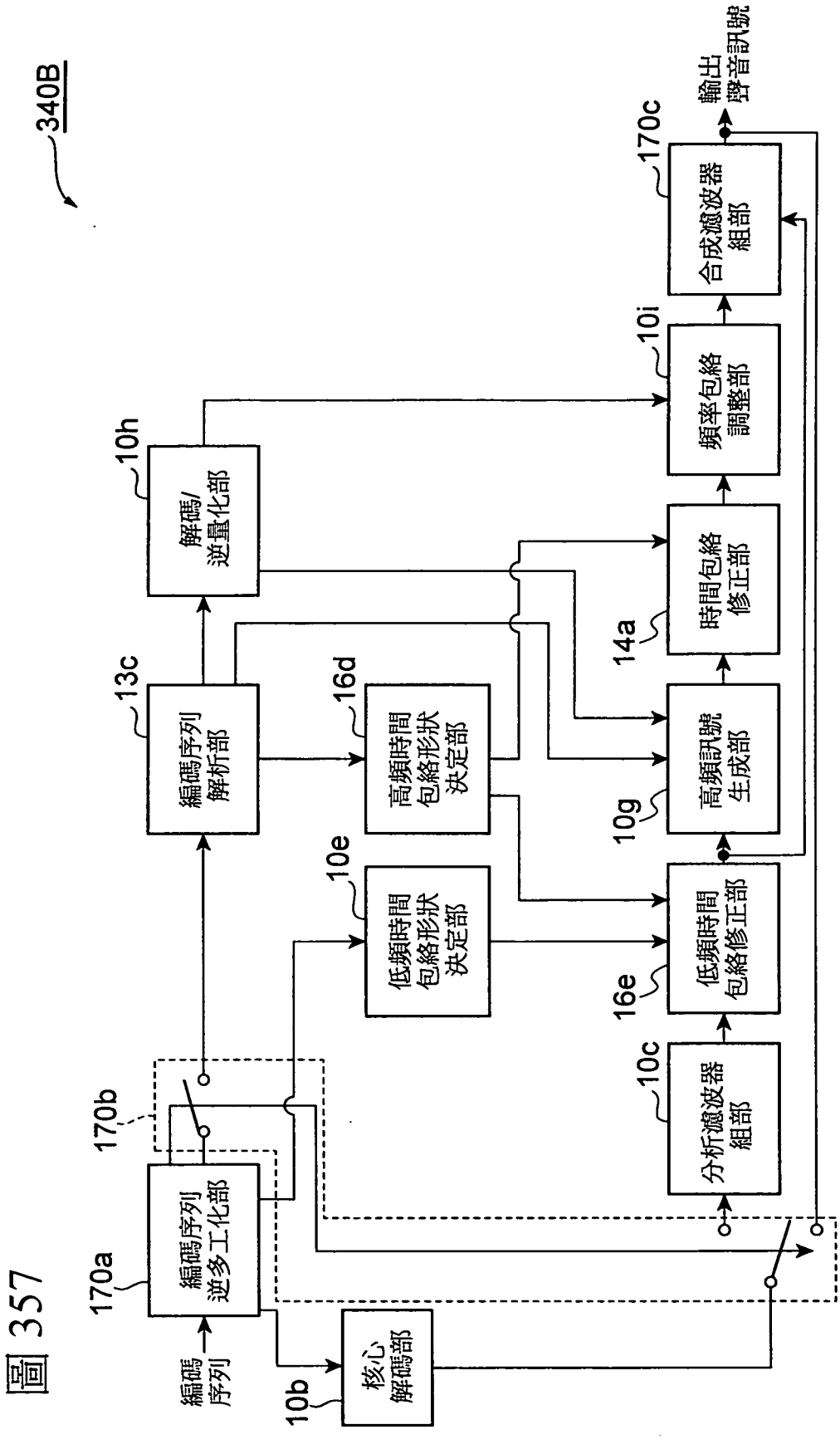
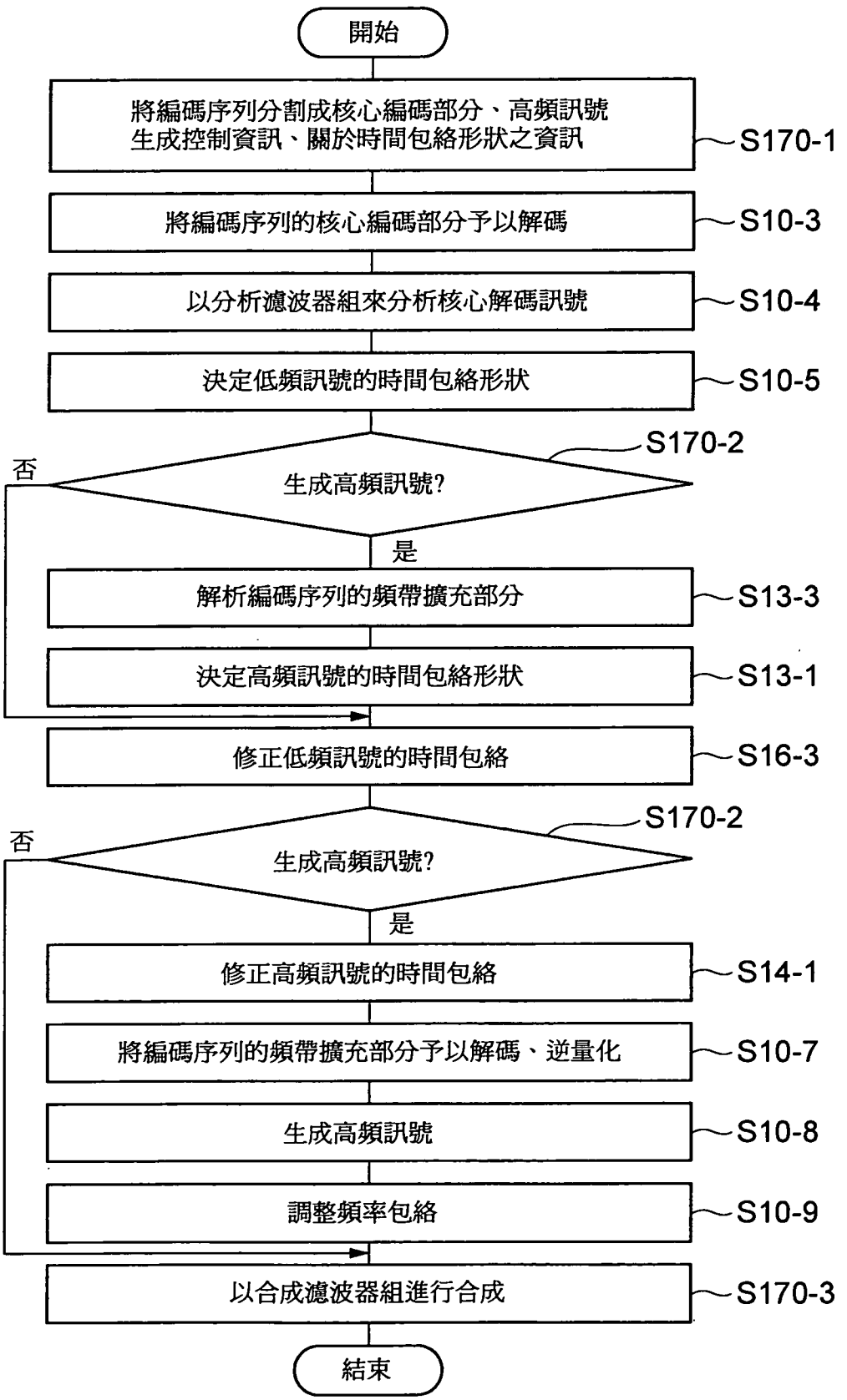

340B
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
低頻時間包絡形狀決定部
10e
高頻時間包絡形狀決定部
16d
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
16e
高頻訊號生成部
10g
時間包絡修正部
14a
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 357

圖 358


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

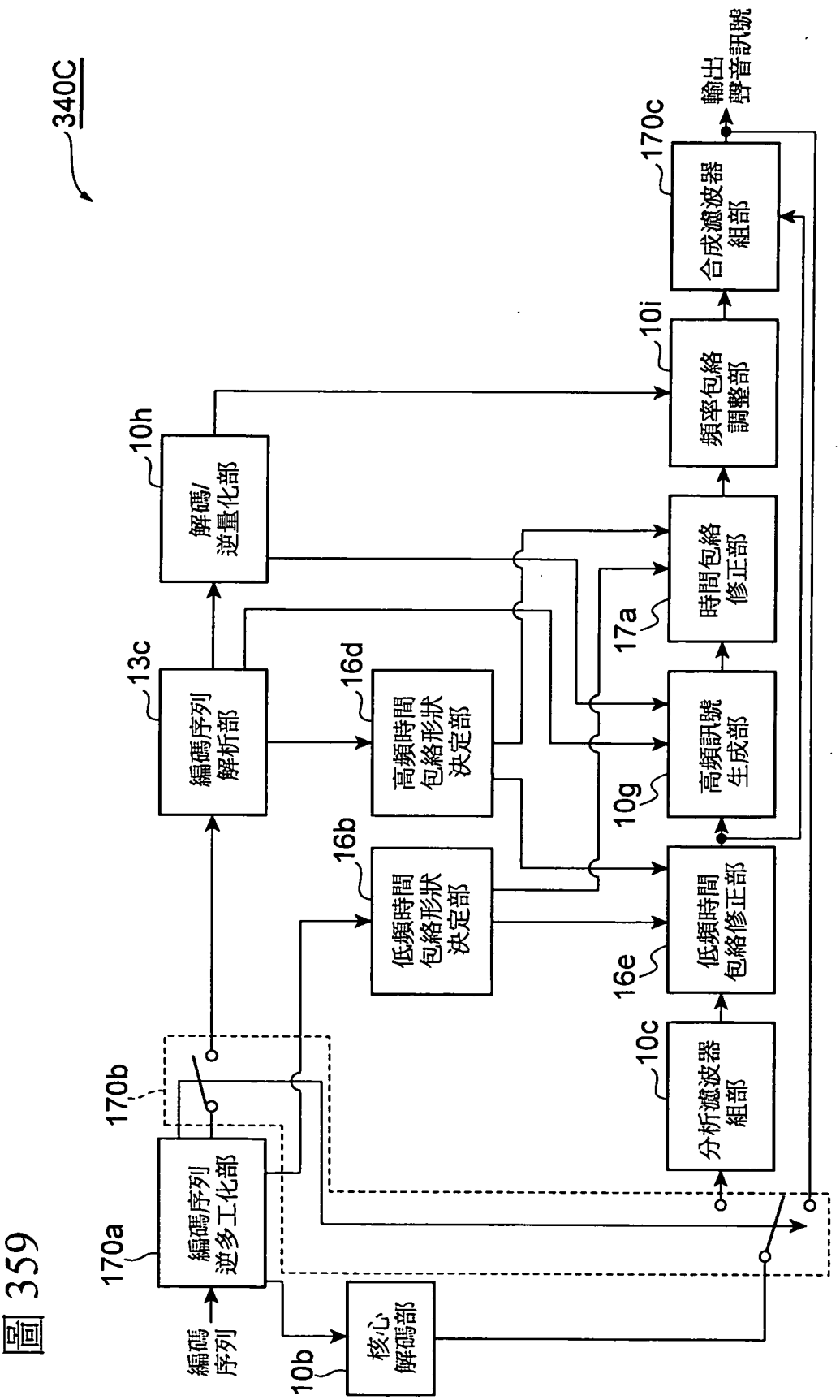

340C
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻時間包絡形狀決定部
16d
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
16e
高頻訊號生成部
10g
時間包絡修正部
17a
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 359

圖 360

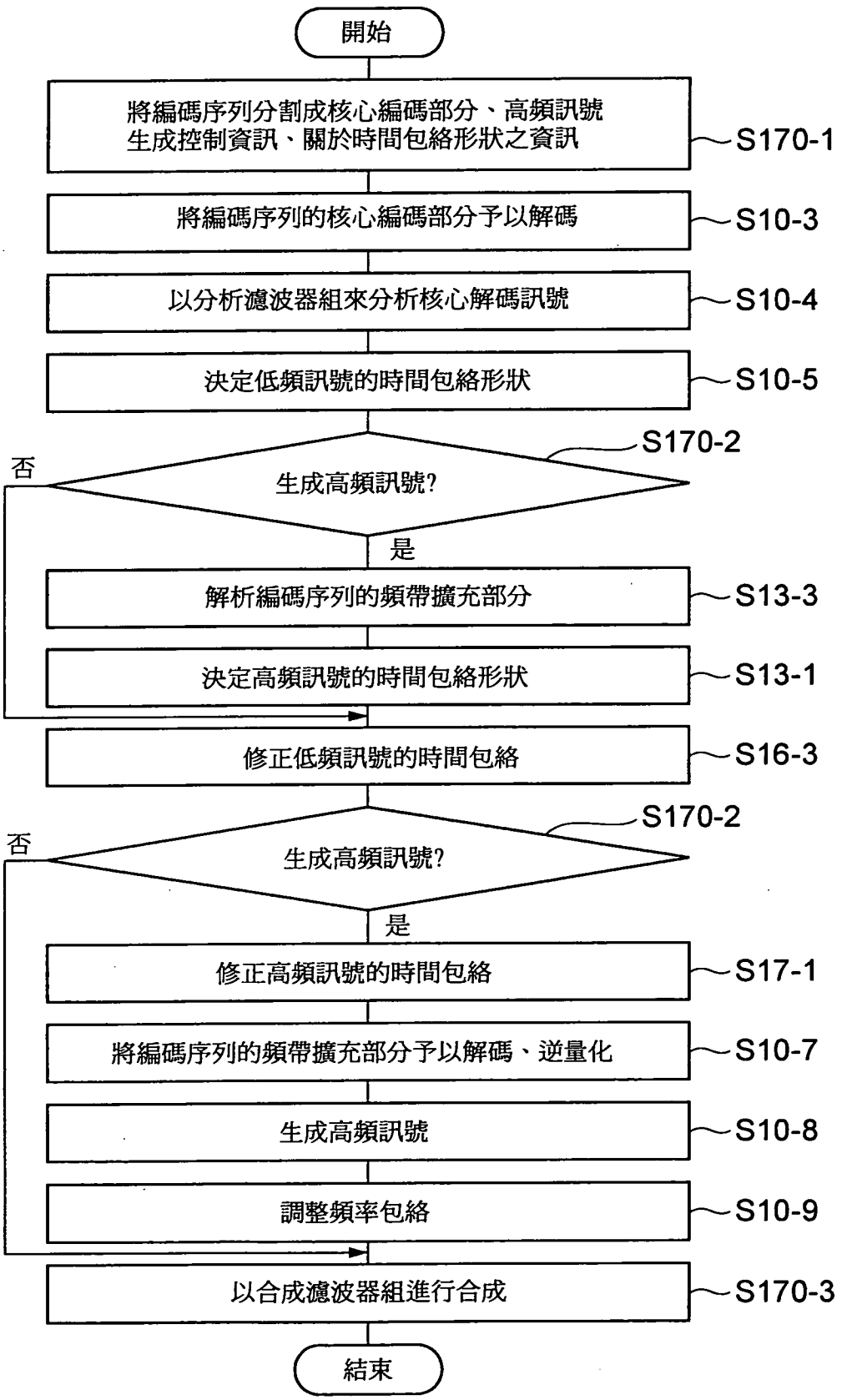

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
修正高頻訊號的時間包絡
S17-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 361

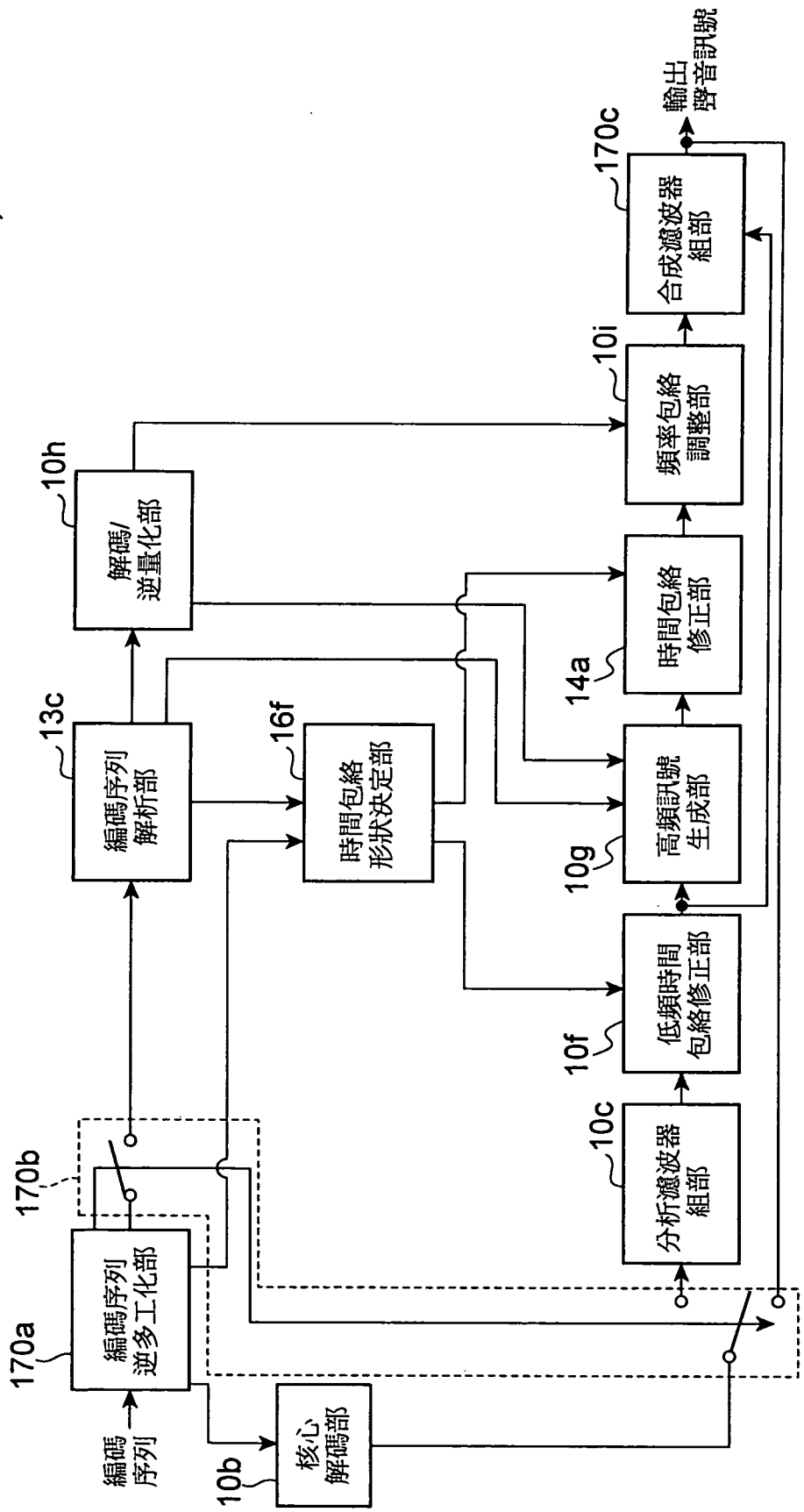

340D
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
170b
核心解碼部
10b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
時間包絡形狀決定部
16f
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
高頻訊號生成部
10g
時間包絡修正部
14a
頻率包絡調整部
10i
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 362

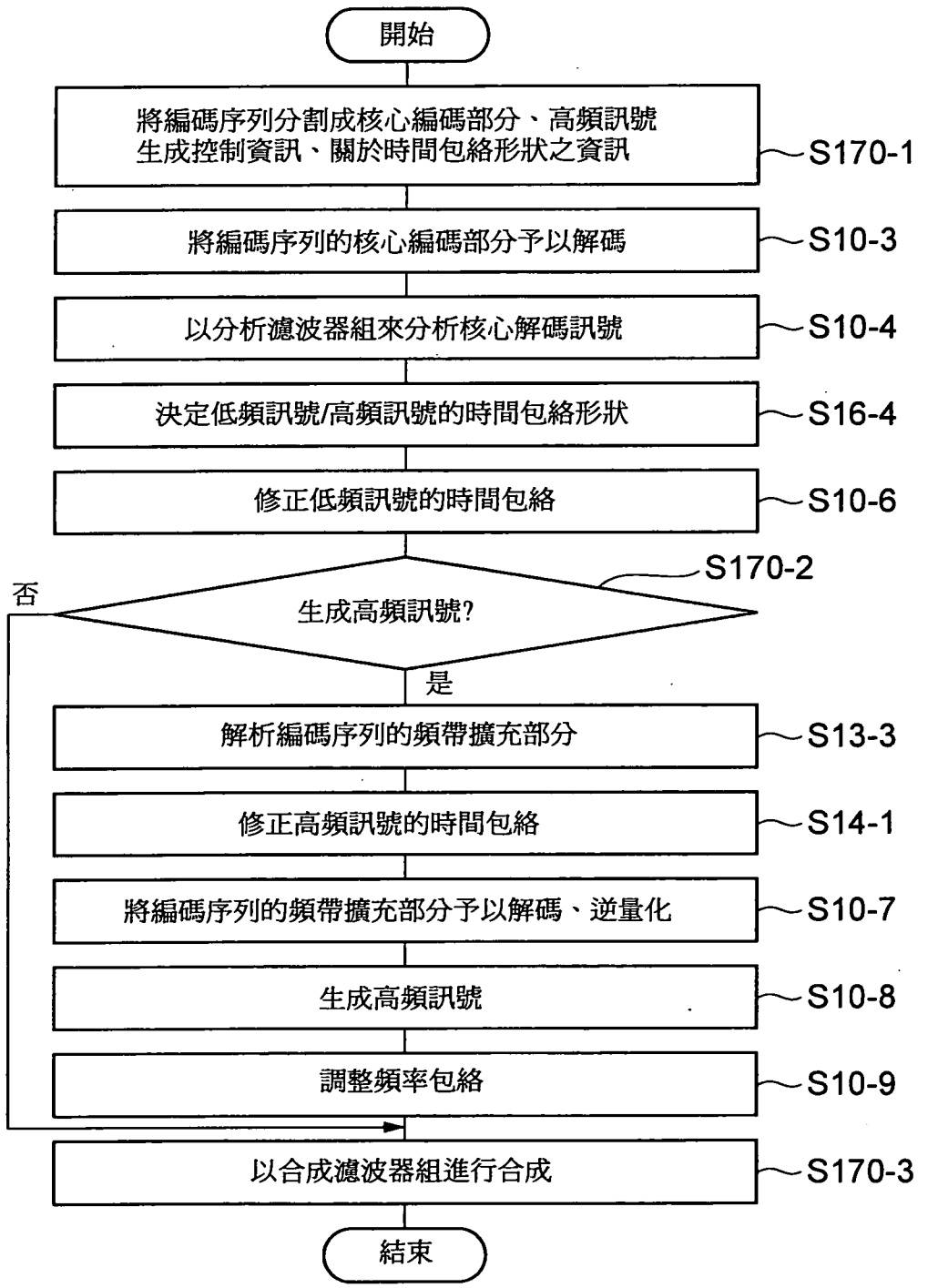

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
修正高頻訊號的時間包絡
S14-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 363

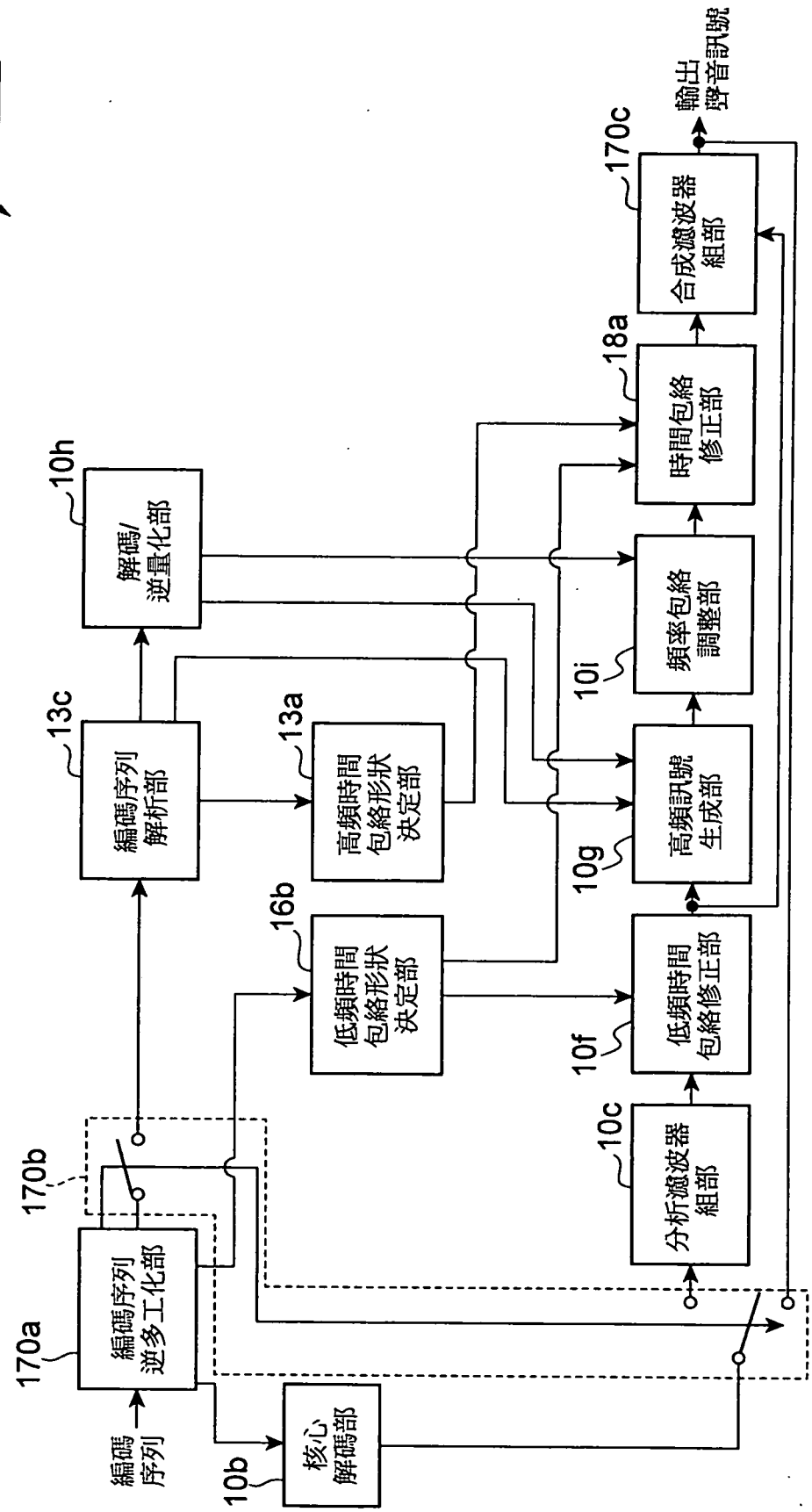
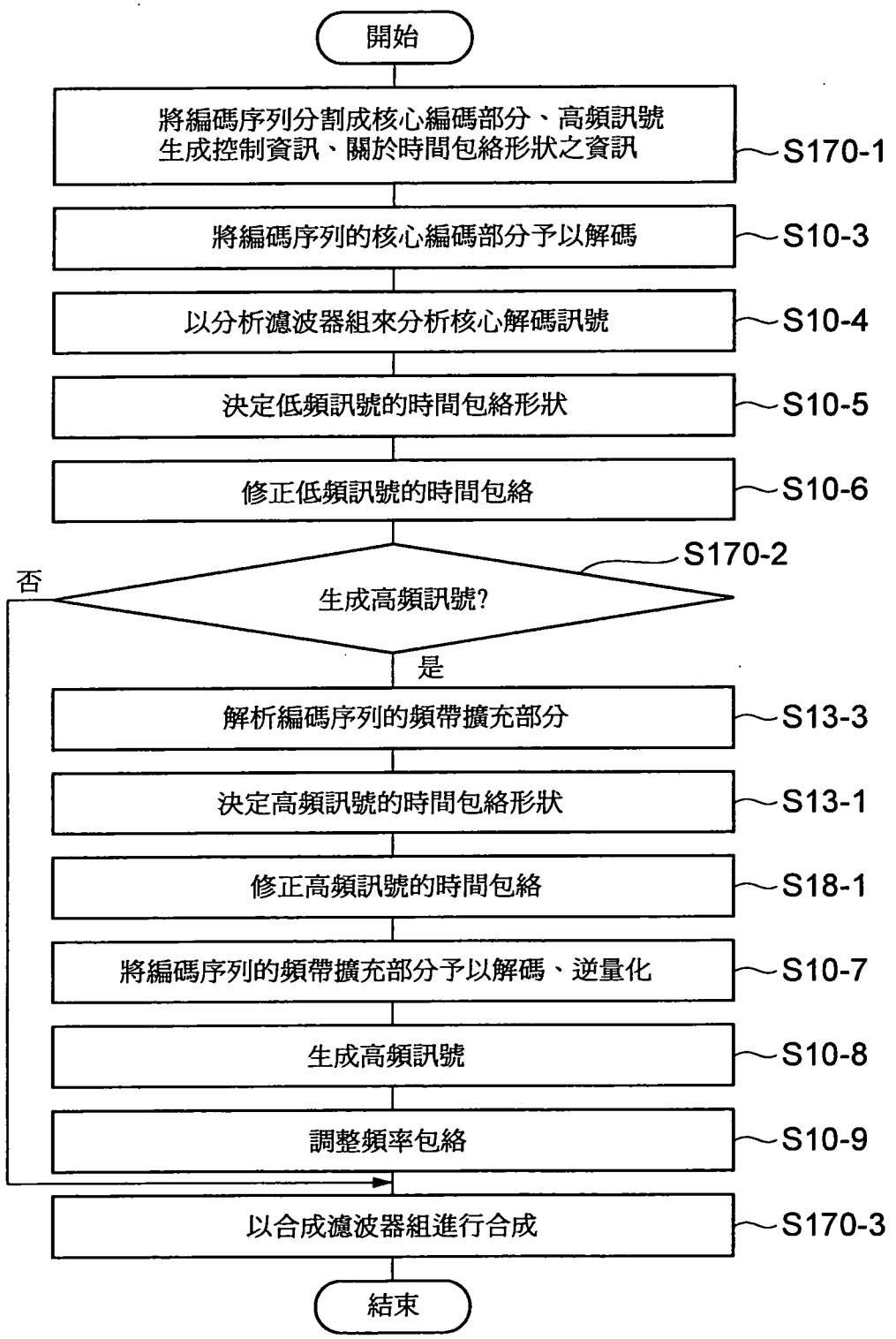

350B
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
170b
核心解碼部
10b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
高頻時間包絡形狀決定部
13a
低頻時間包絡形狀決定部
16b
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
18a
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 364


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

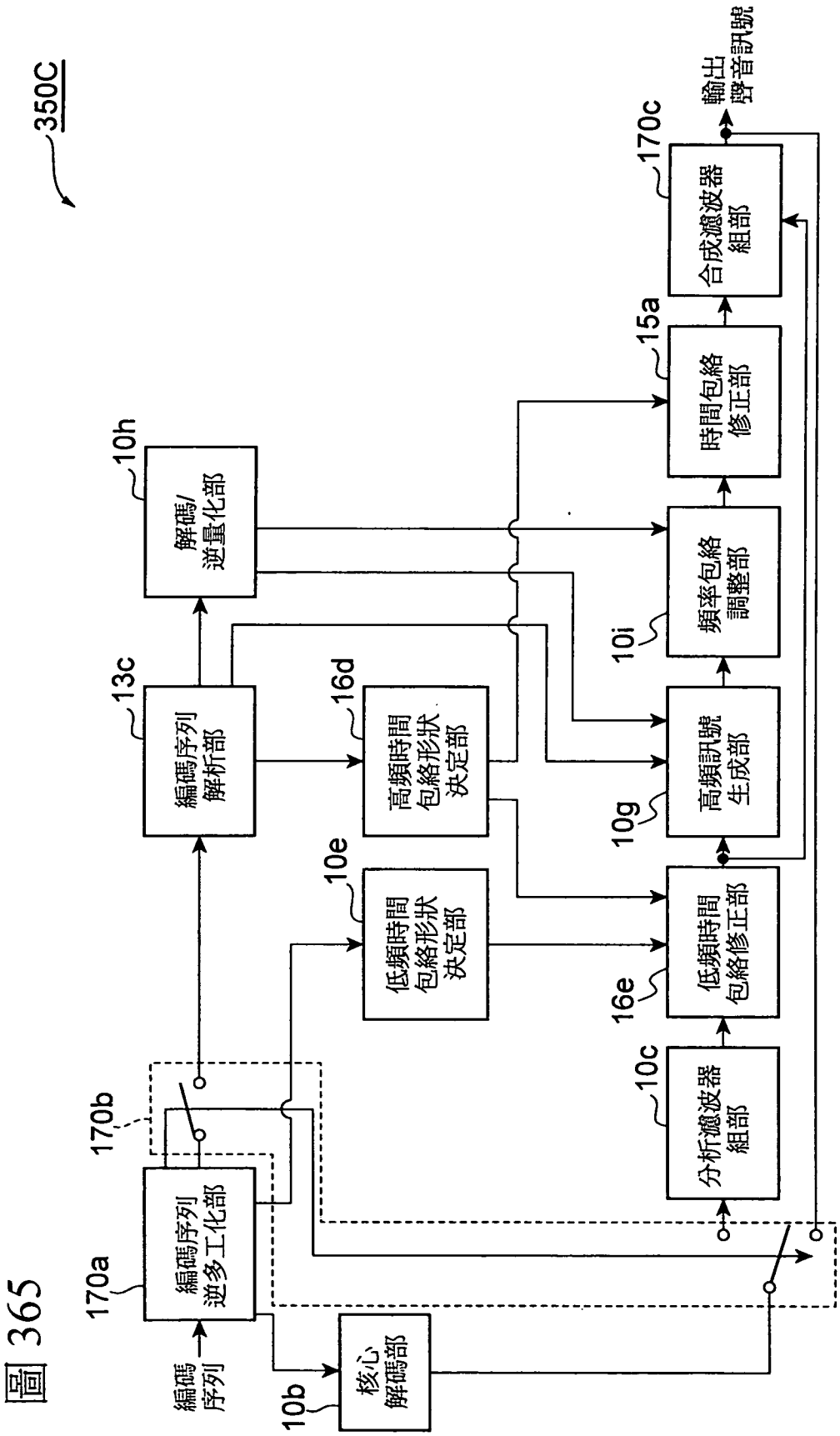
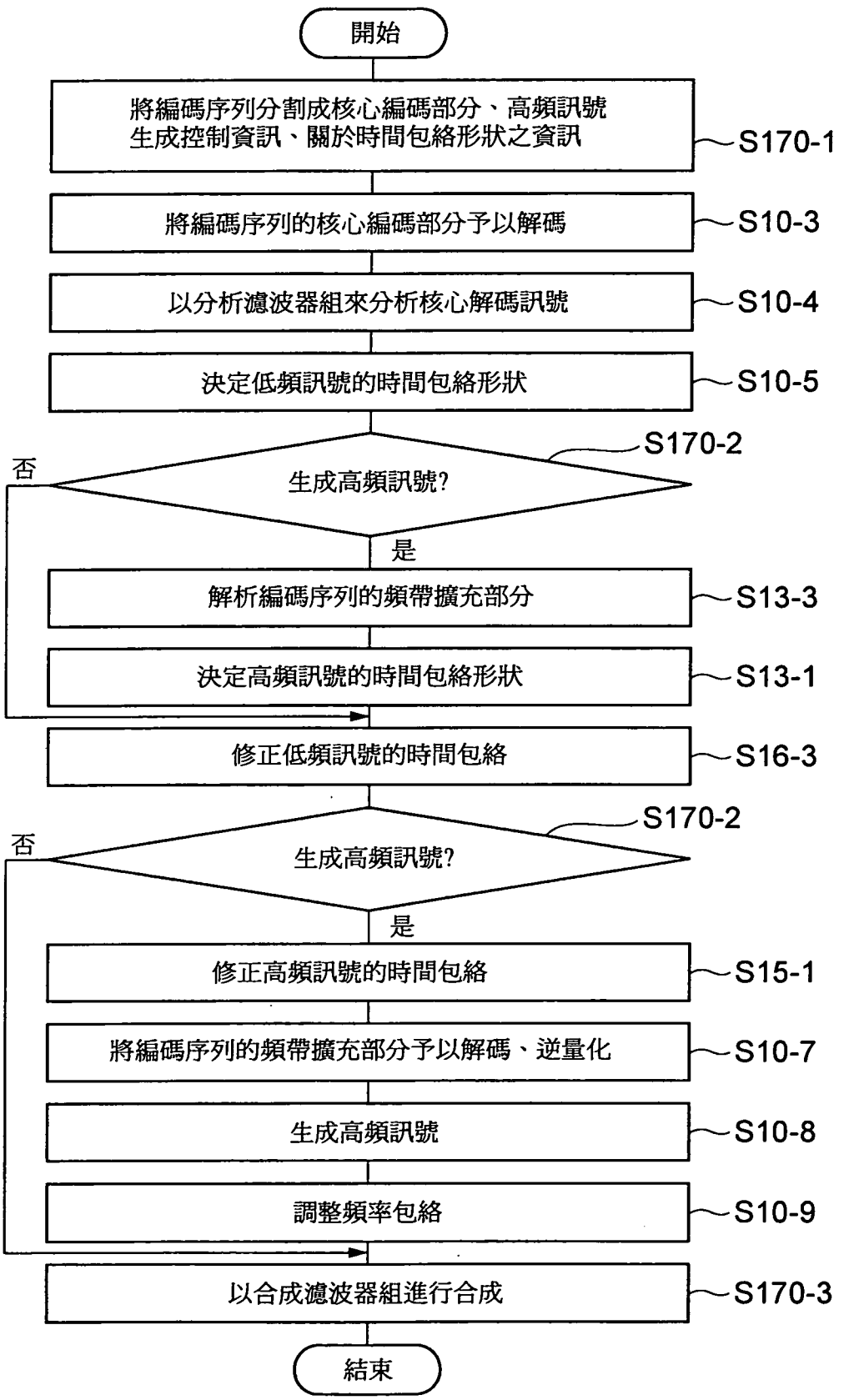

350C
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
解碼/逆量化部
10h
編碼序列解析部
13c
高頻時間包絡形狀決定部
16d
低頻時間包絡形狀決定部
10e
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
16e
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
15a
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 365

圖 366


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

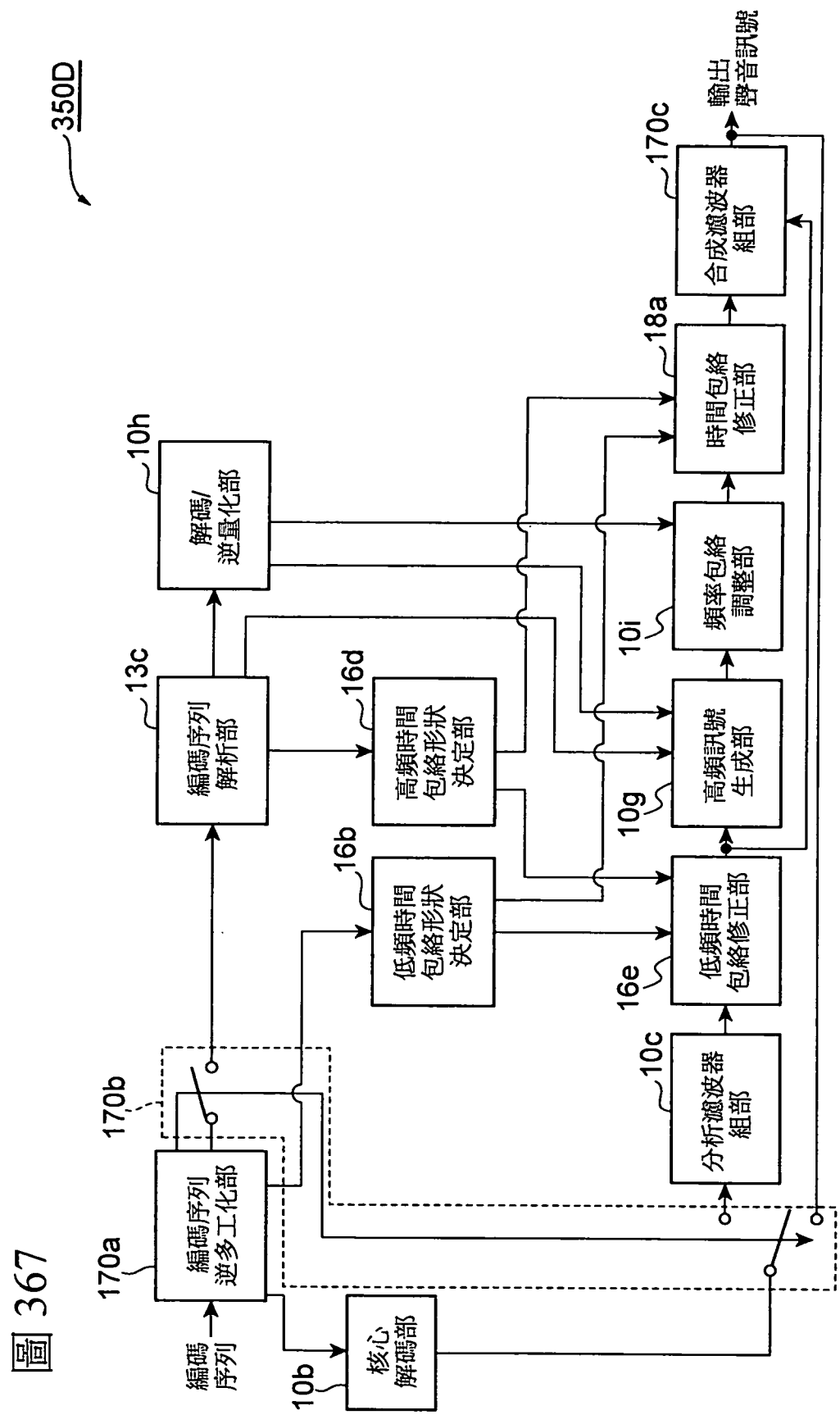

350D
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
解碼/逆量化部
10h
編碼序列解析部
13c
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻時間包絡形狀決定部
16d
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
16e
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
18a
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 367

圖 368

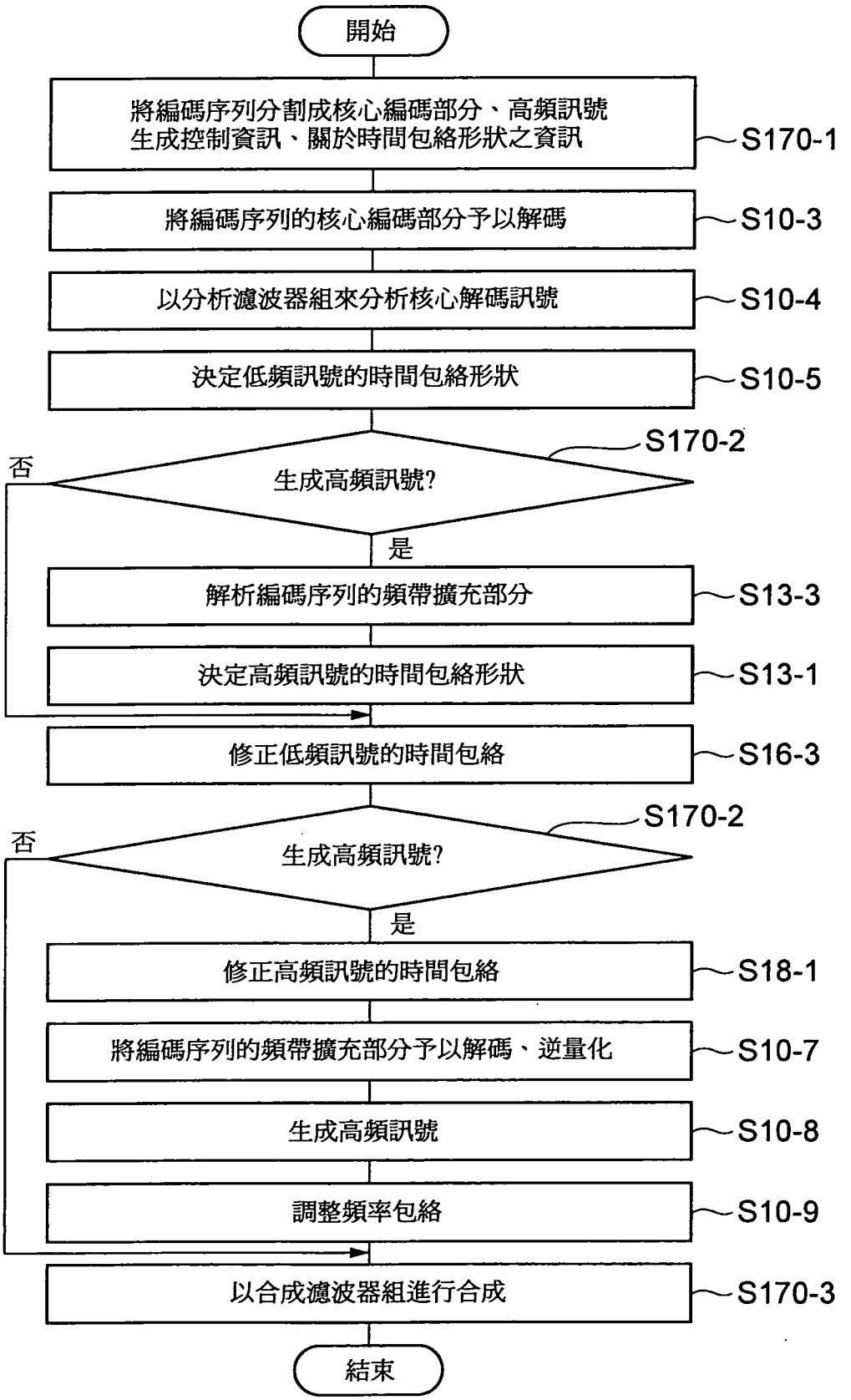

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 369

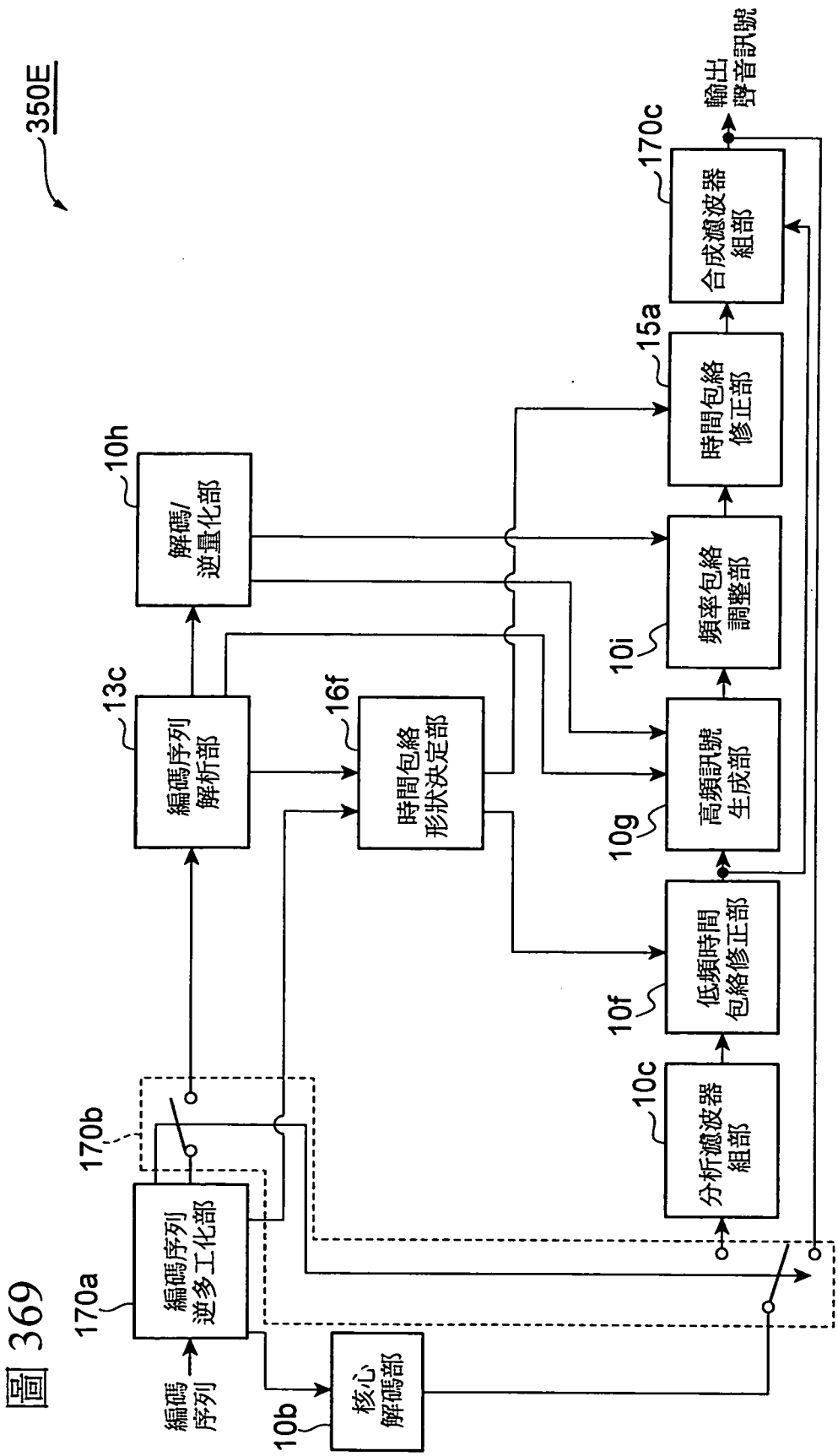

350E
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
170b
核心解碼部
10b
編碼序列解析部
13c
時間包絡形狀決定部
16f
解碼/逆量化部
10h
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
15a
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 370

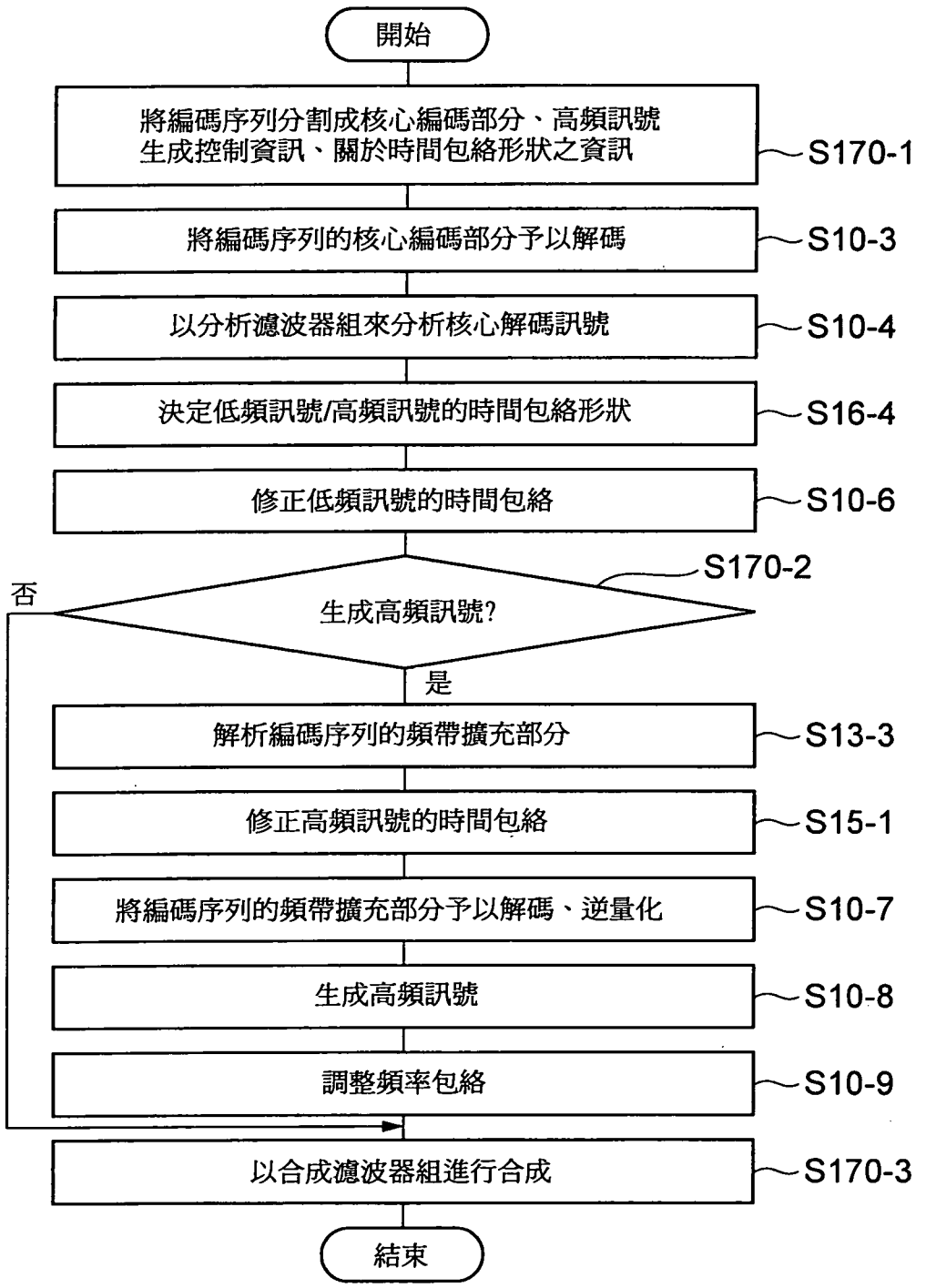

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 371

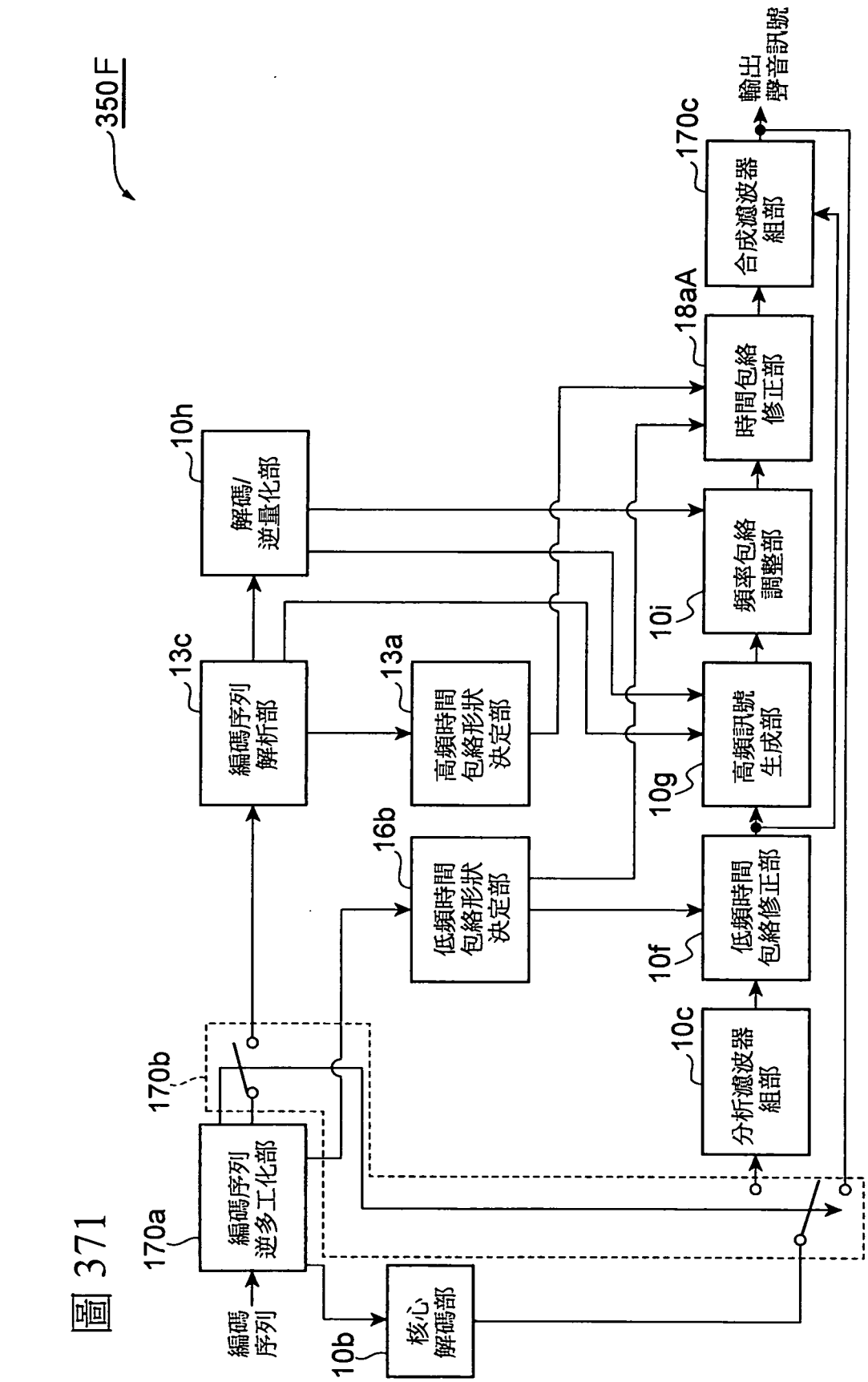

350F
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
解碼/逆量化部
10h
編碼序列解析部
13c
高頻時間包絡形狀決定部
13a
低頻時間包絡形狀決定部
16b
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
18aA
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 372

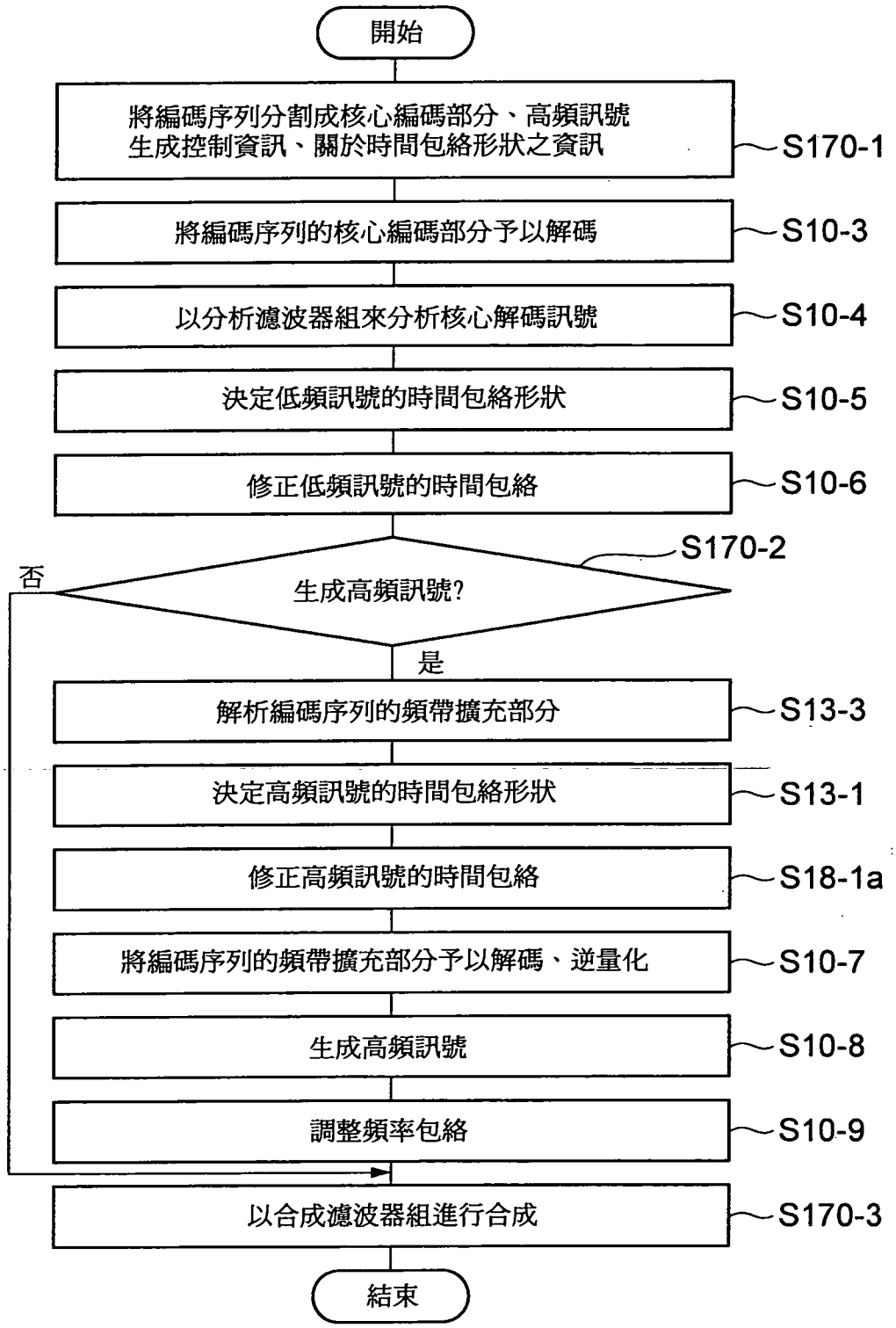

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 373

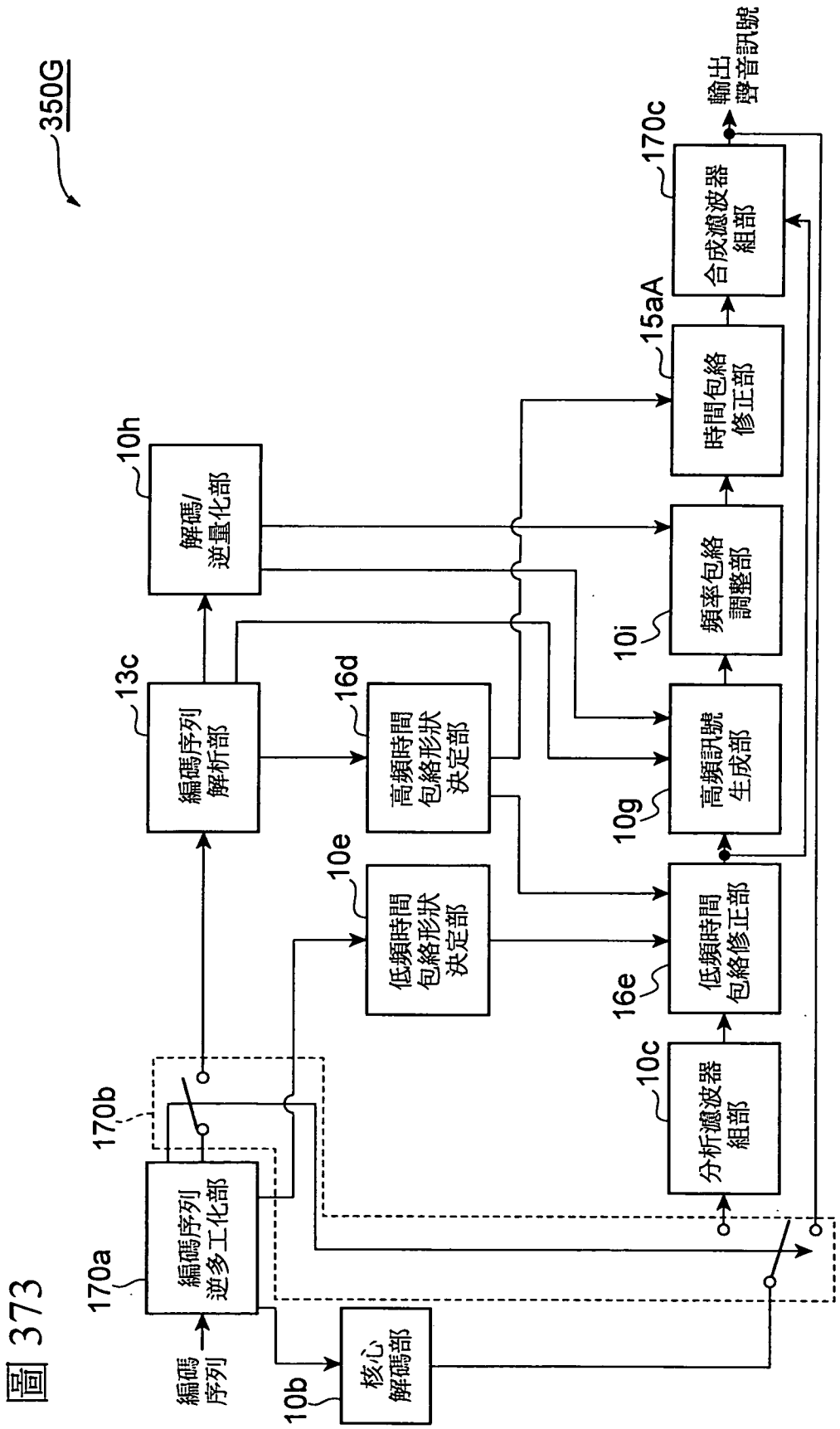
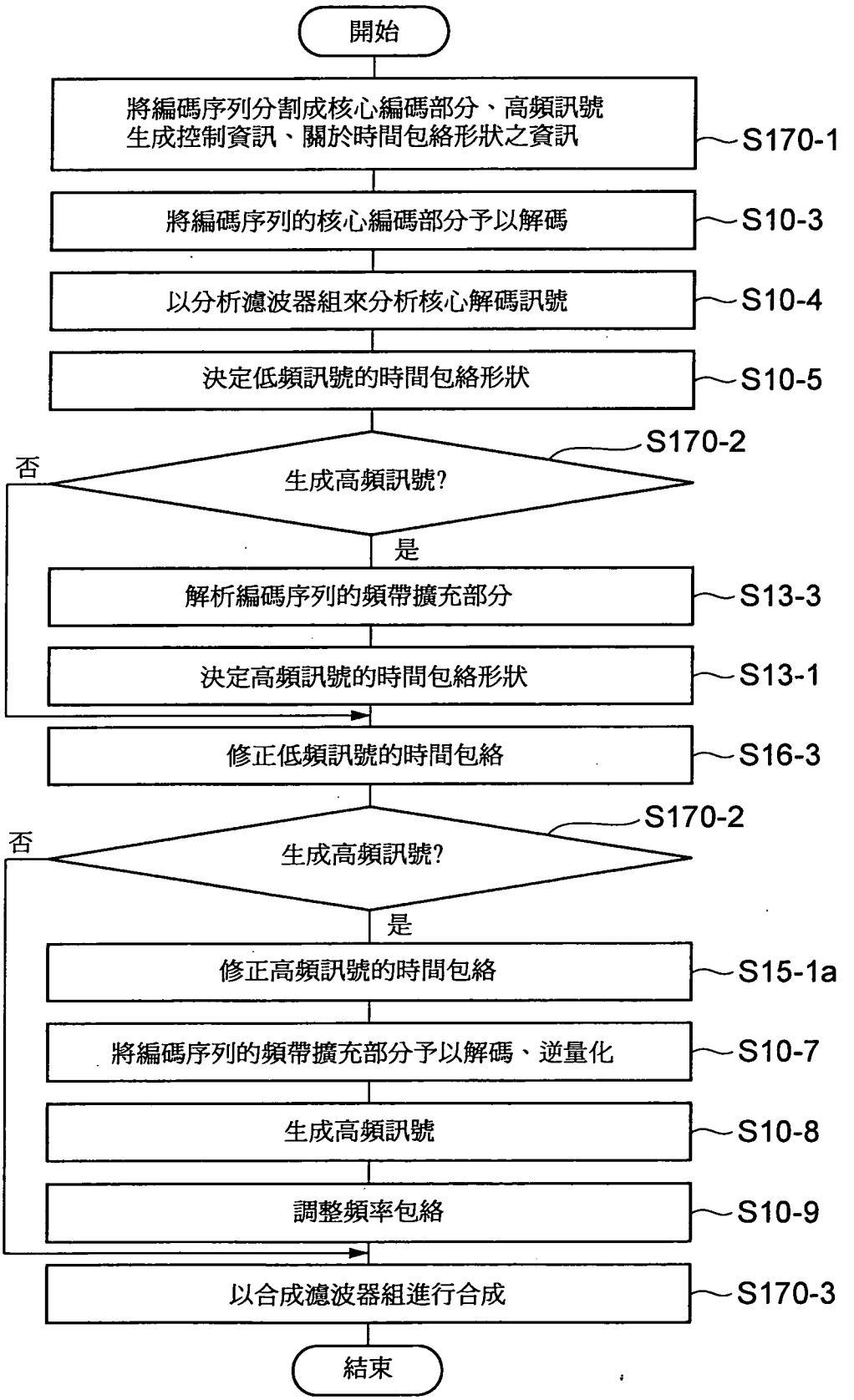

350G
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
低頻時間包絡形狀決定部
10e
高頻時間包絡形狀決定部
16d
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
16e
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
15aA
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 374


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

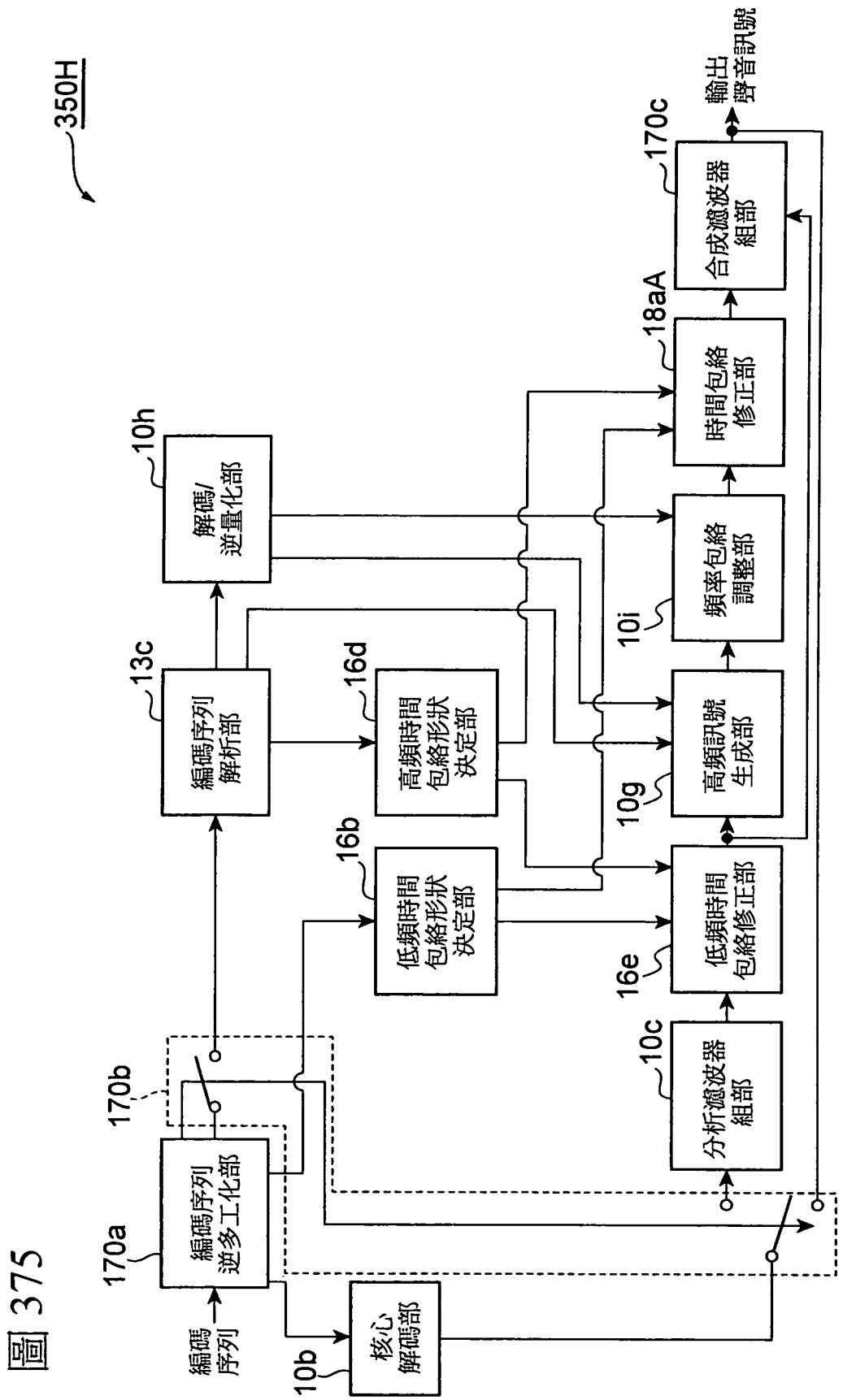
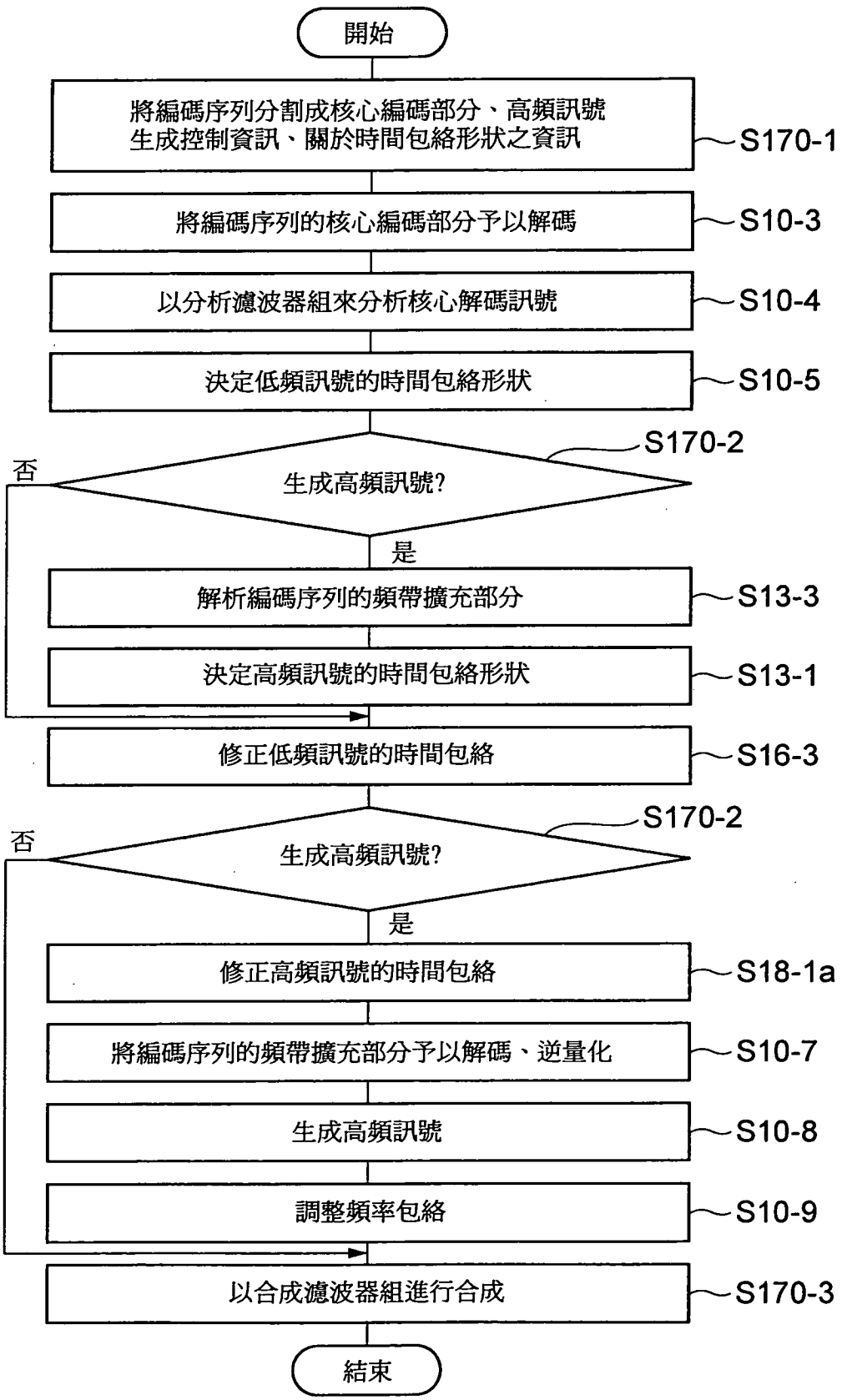

350H
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡形狀決定部
16b
高頻時間包絡形狀決定部
16d
低頻時間包絡修正部
16e
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
18aA
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 375

圖 376


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號的時間包絡
S16-3
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
修正高頻訊號的時間包絡
S18-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

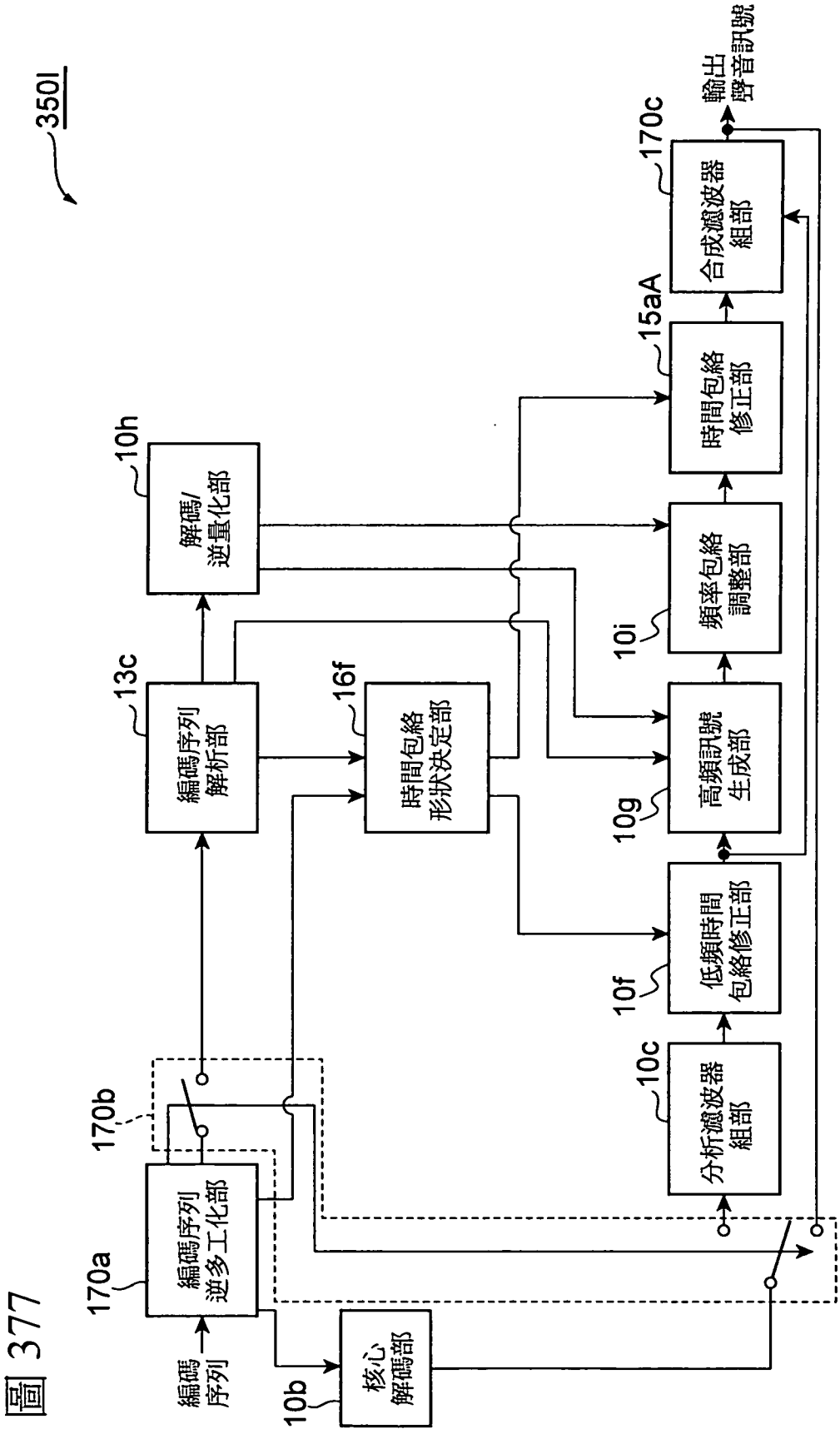

350I
編碼序列
核心解碼部
10b
編碼序列逆多工化部
170a
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
時間包絡形狀決定部
16f
分析濾波器組部
10c
低頻時間包絡修正部
10f
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
15aA
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 377

圖 378

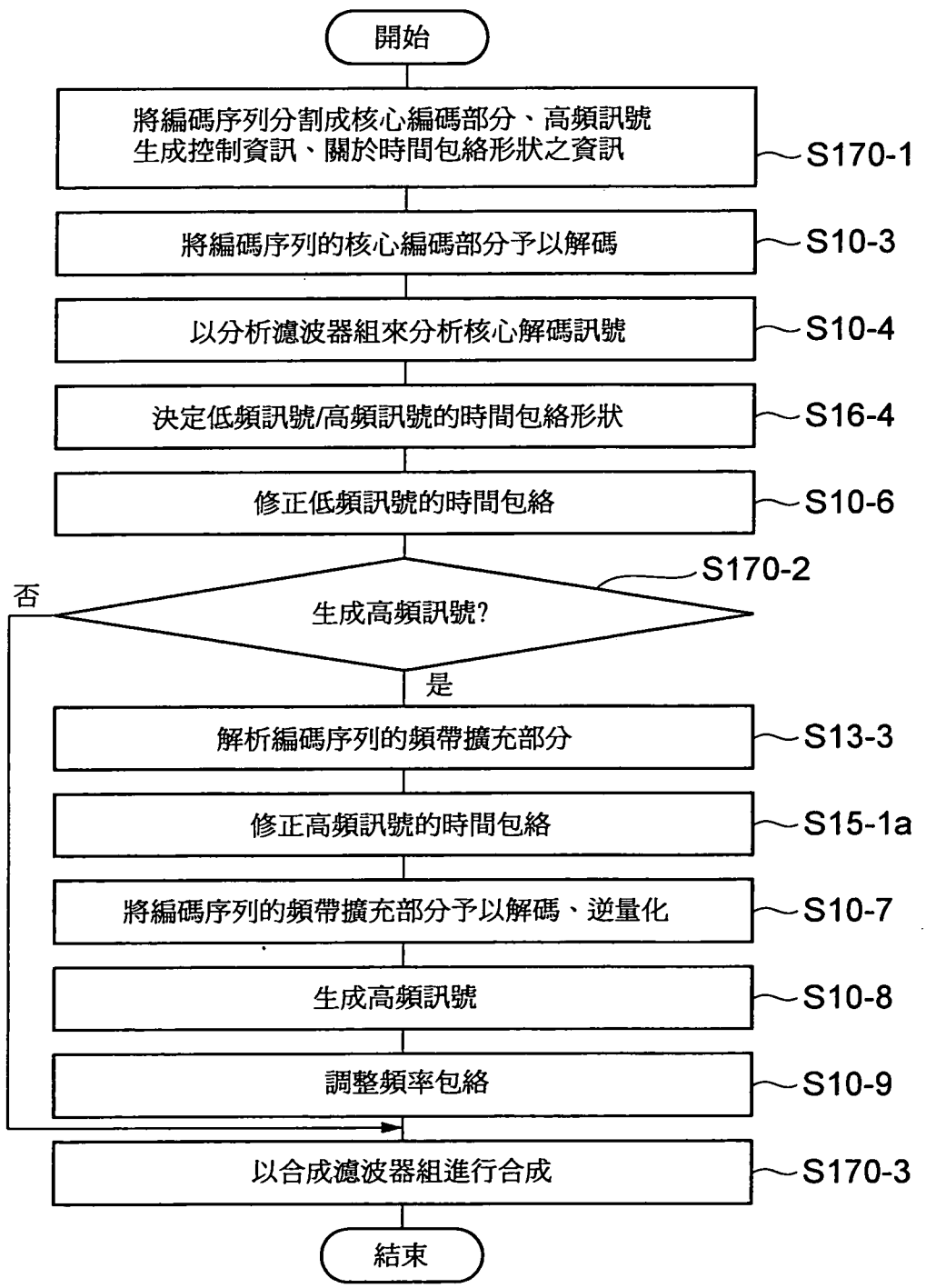

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S16-4
修正低頻訊號的時間包絡
S10-6
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
修正高頻訊號的時間包絡
S15-1a
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 379

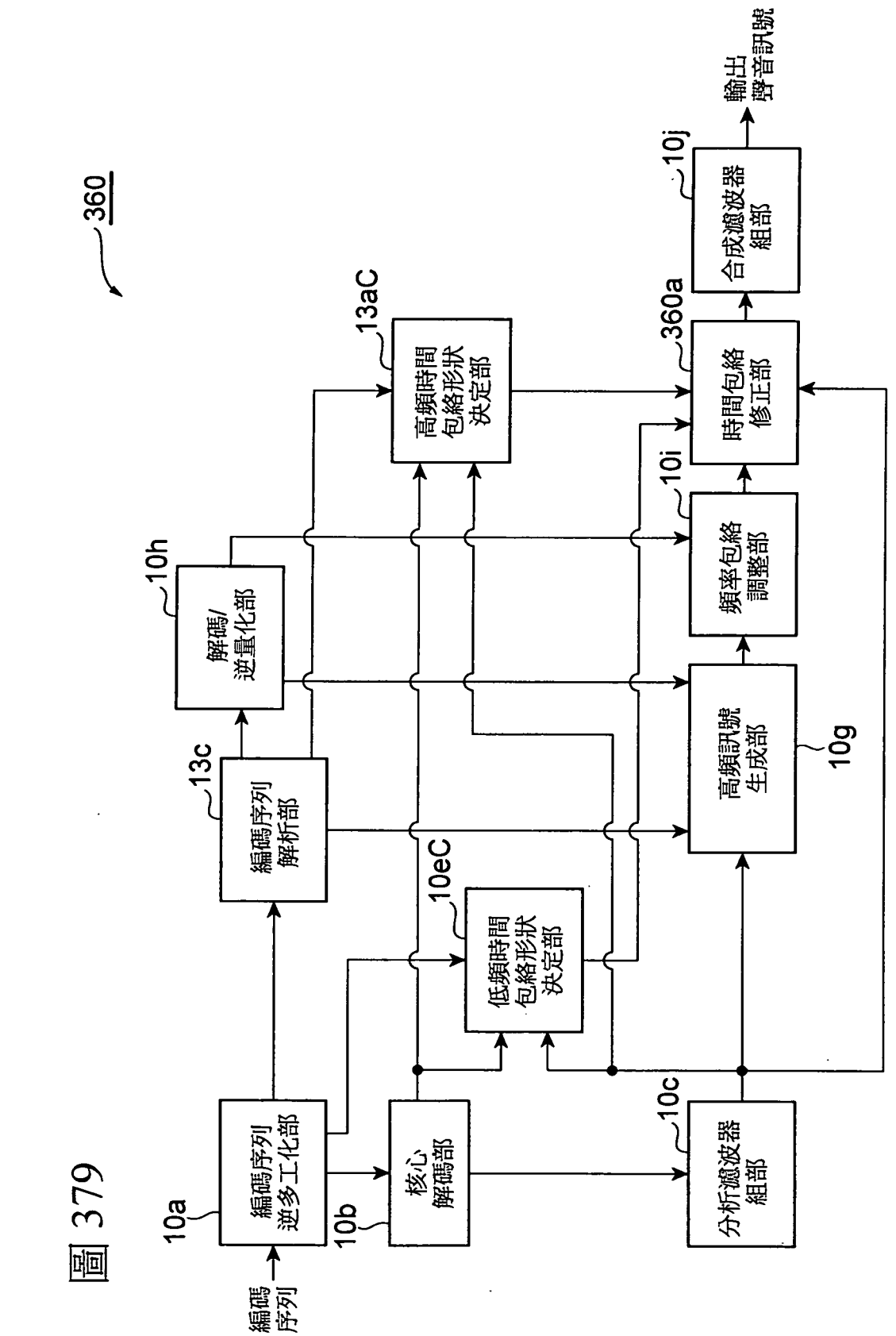

360
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
10c
分析濾波器組部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
360a
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 380

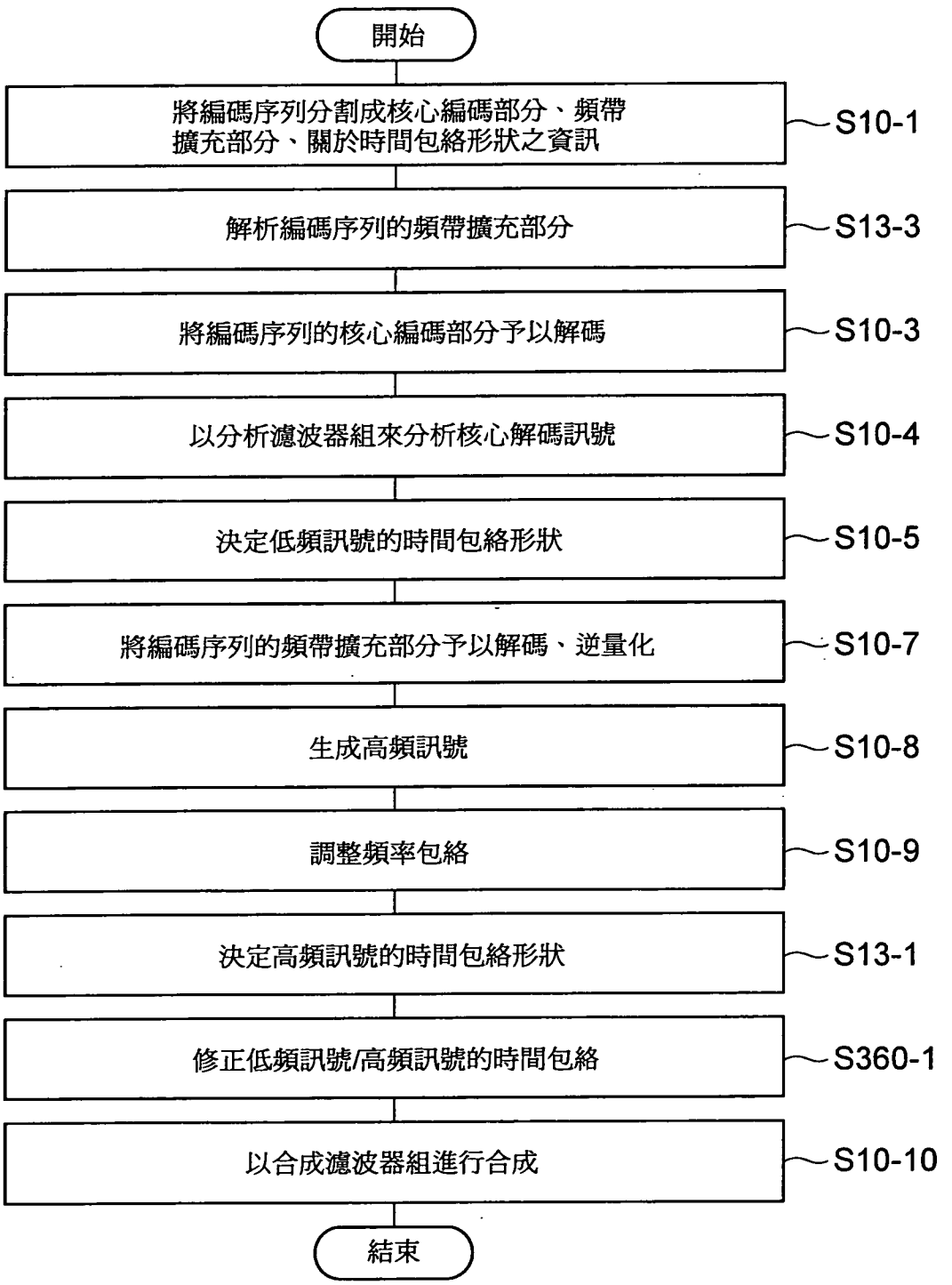

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻訊號/高頻訊號的時間包絡
S360-1
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 381

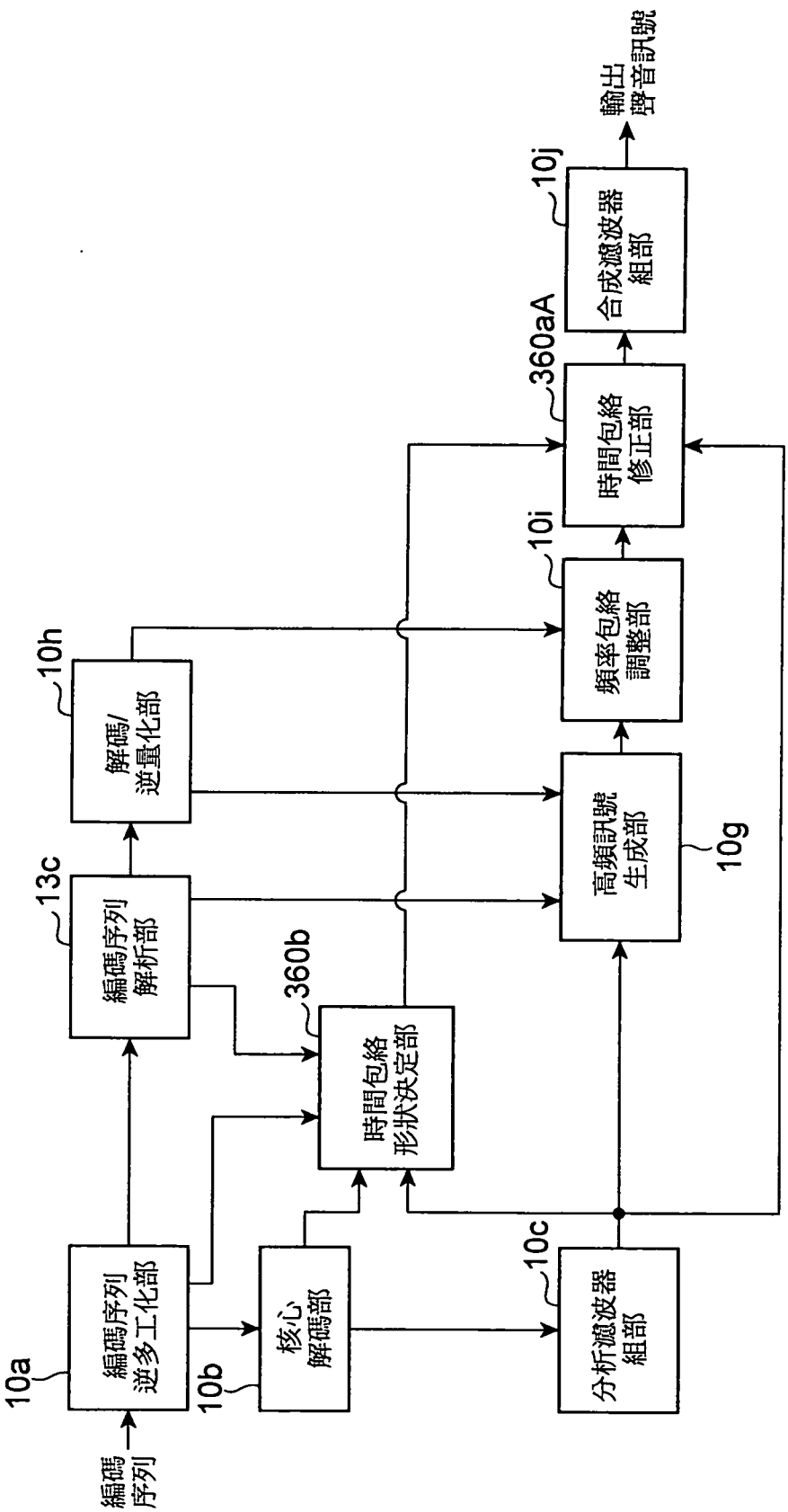

360A
編碼序列
10a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
360b
時間包絡形狀決定部
10c
分析濾波器組部
高頻訊號生成部
10g
10i
頻率包絡調整部
360aA
時間包絡修正部
10j
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 382


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、頻帶擴充部分、關於時間包絡形狀之資訊
S10-1
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號/高頻訊號的時間包絡形狀
S360-2
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
修正低頻訊號/高頻訊號的時間包絡
S360-1a
以合成濾波器組進行合成
S10-10
結束

圖 383

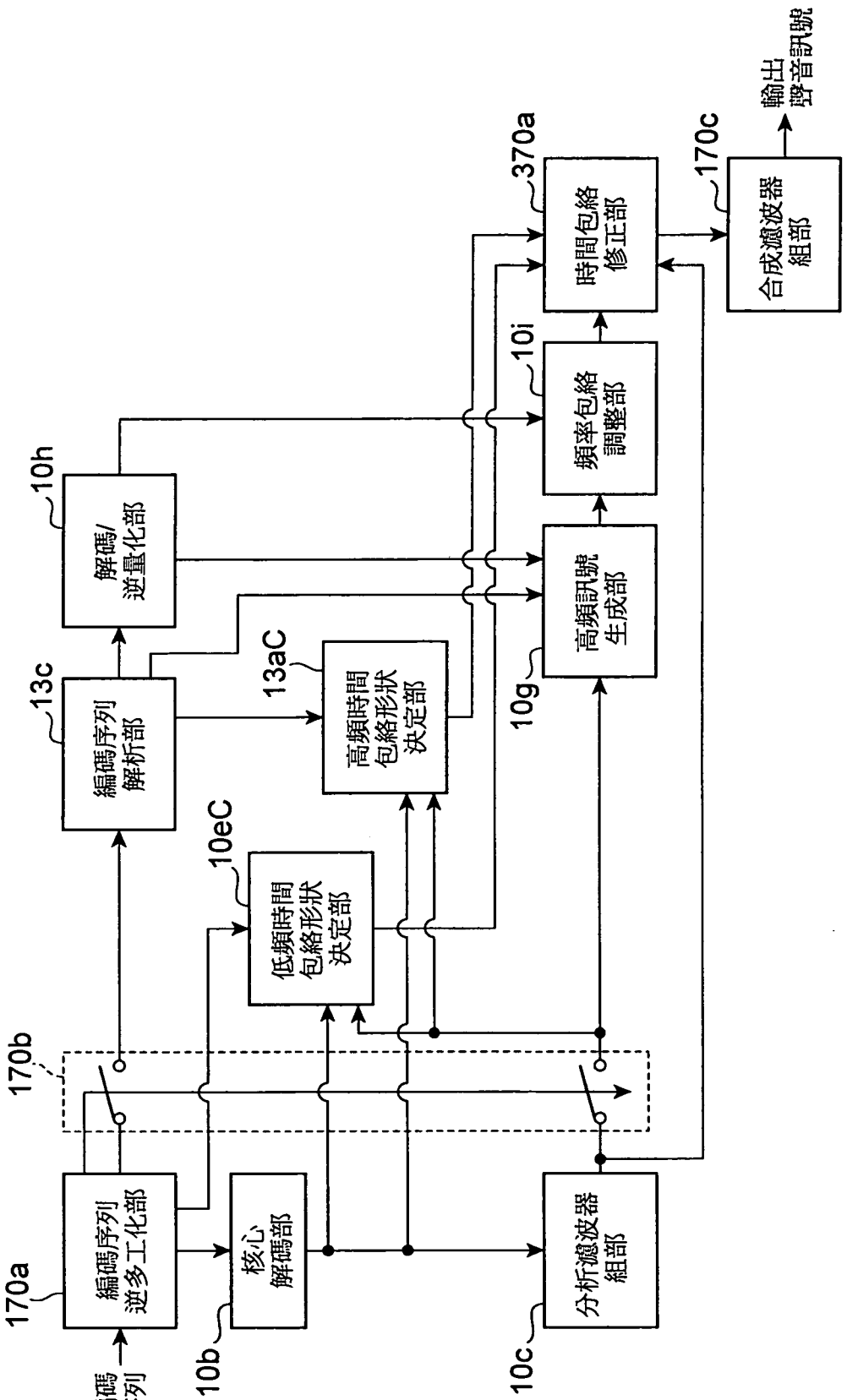

370
編碼序列
170a
編碼序列逆多工化部
10b
核心解碼部
170b
13c
編碼序列解析部
10h
解碼/逆量化部
13aC
高頻時間包絡形狀決定部
10eC
低頻時間包絡形狀決定部
10g
高頻訊號生成部
10i
頻率包絡調整部
370a
時間包絡修正部
10c
分析濾波器組部
170c
合成濾波器組部
輸出聲音訊號

圖 384

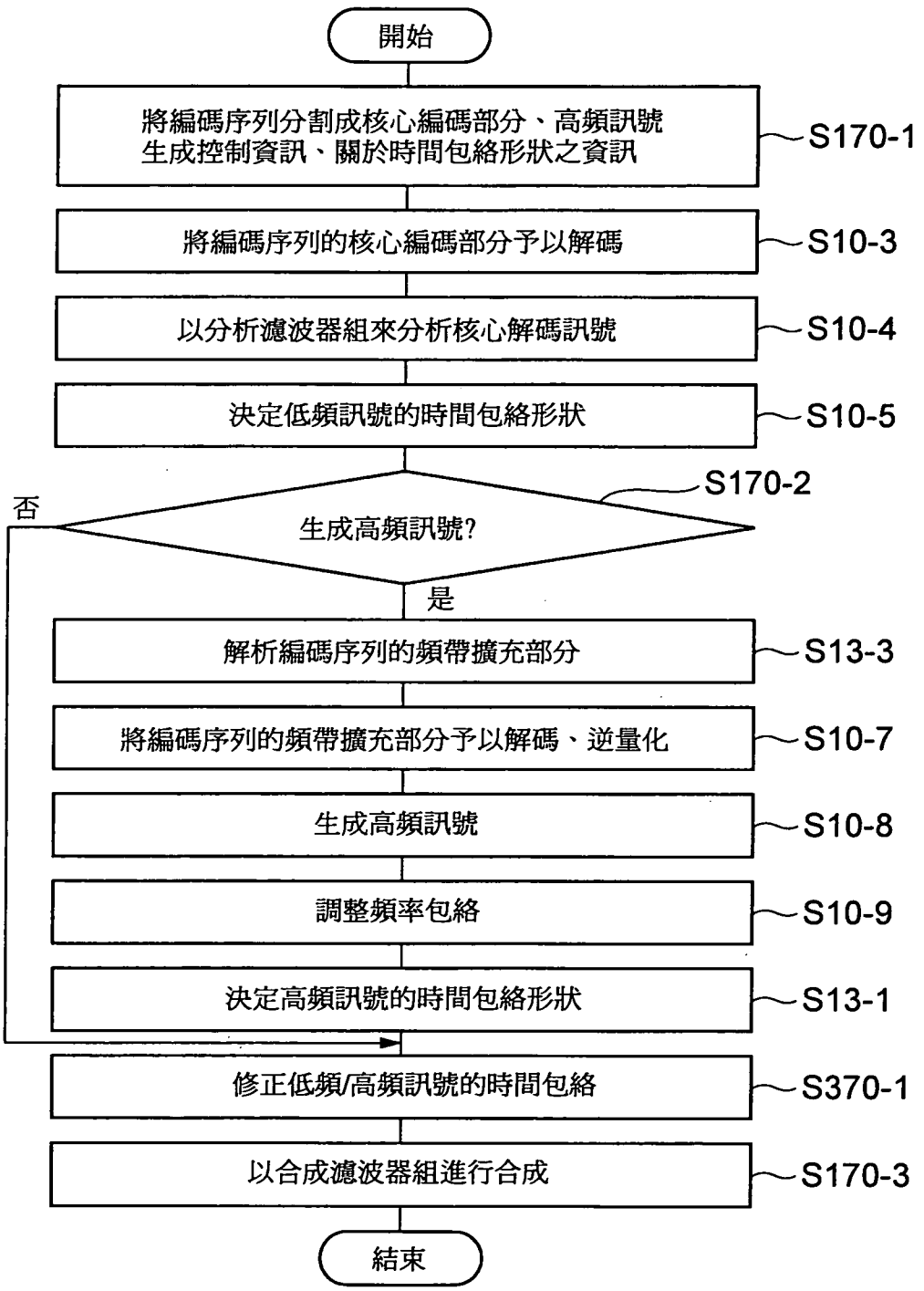

開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻訊號的時間包絡形狀
S10-5
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻/高頻訊號的時間包絡
S370-1
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

圖 385

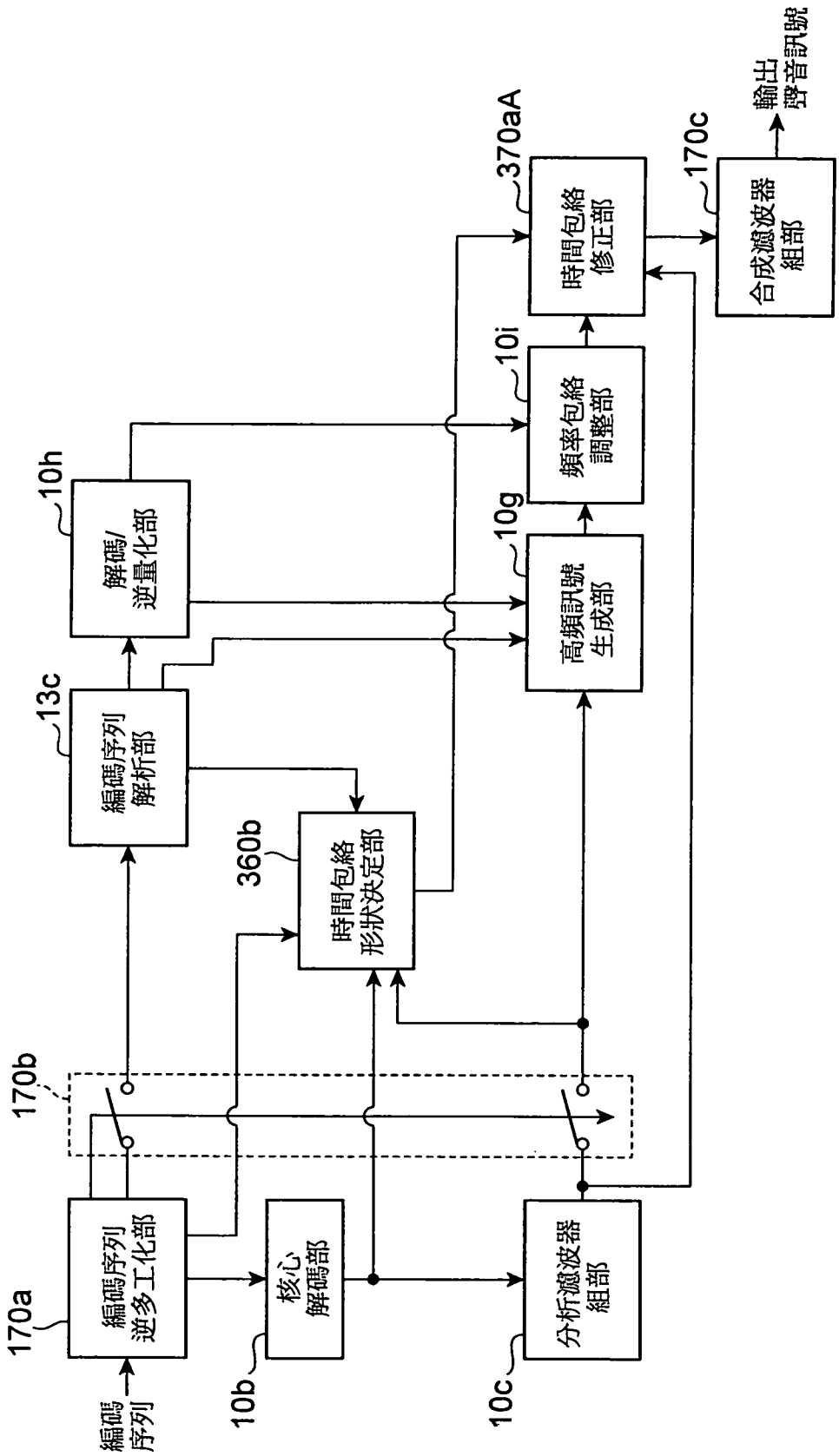
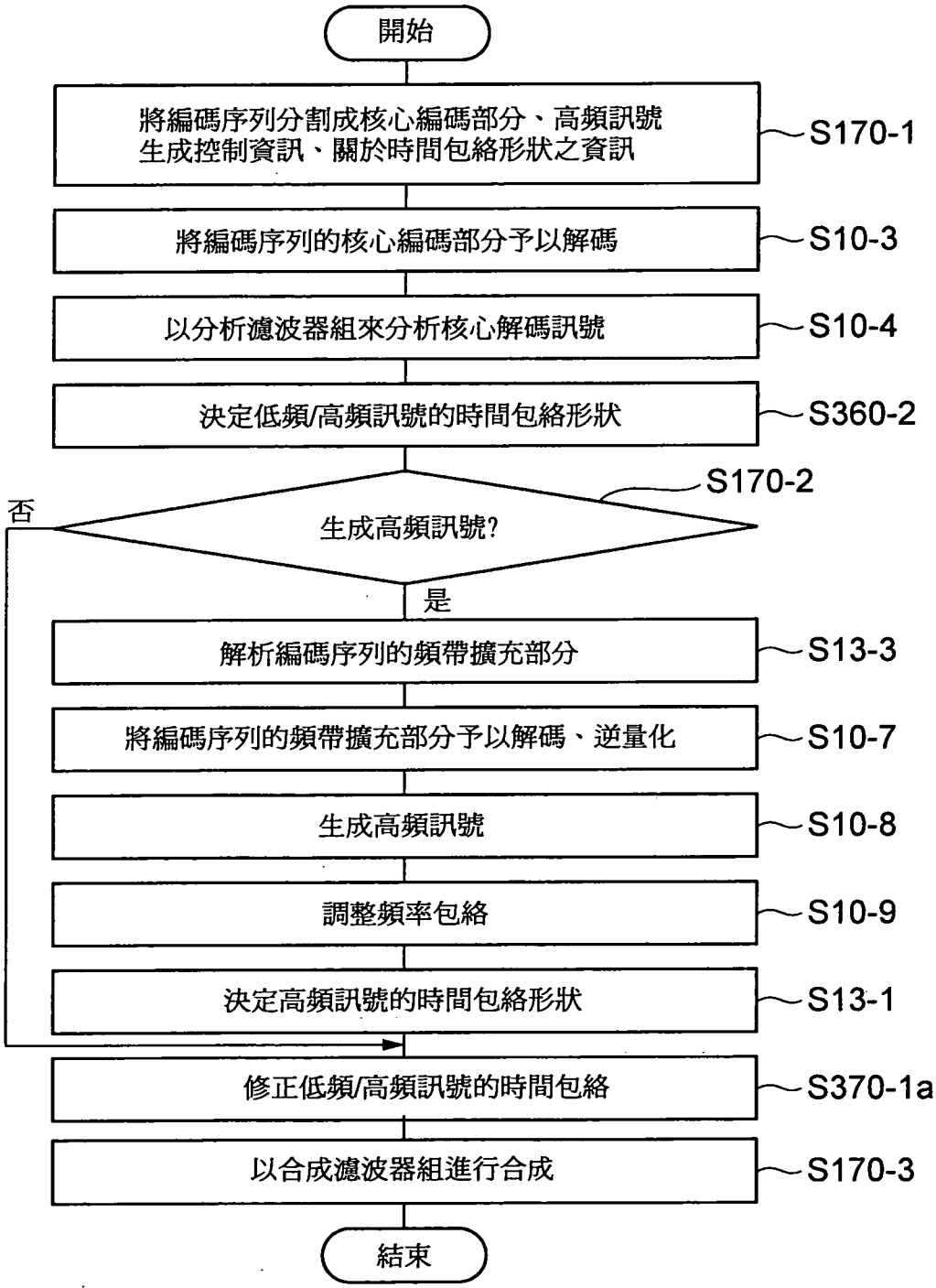

370A
編碼序列
編碼序列逆多工化部
170a
核心解碼部
10b
分析濾波器組部
10c
170b
編碼序列解析部
13c
解碼/逆量化部
10h
時間包絡形狀決定部
360b
高頻訊號生成部
10g
頻率包絡調整部
10i
時間包絡修正部
370aA
合成濾波器組部
170c
輸出聲音訊號

圖 386


開始
將編碼序列分割成核心編碼部分、高頻訊號生成控制資訊、關於時間包絡形狀之資訊
S170-1
將編碼序列的核心編碼部分予以解碼
S10-3
以分析濾波器組來分析核心解碼訊號
S10-4
決定低頻/高頻訊號的時間包絡形狀
S360-2
S170-2
生成高頻訊號?
否
是
解析編碼序列的頻帶擴充部分
S13-3
將編碼序列的頻帶擴充部分予以解碼、逆量化
S10-7
生成高頻訊號
S10-8
調整頻率包絡
S10-9
決定高頻訊號的時間包絡形狀
S13-1
修正低頻/高頻訊號的時間包絡
S370-1a
以合成濾波器組進行合成
S170-3
結束

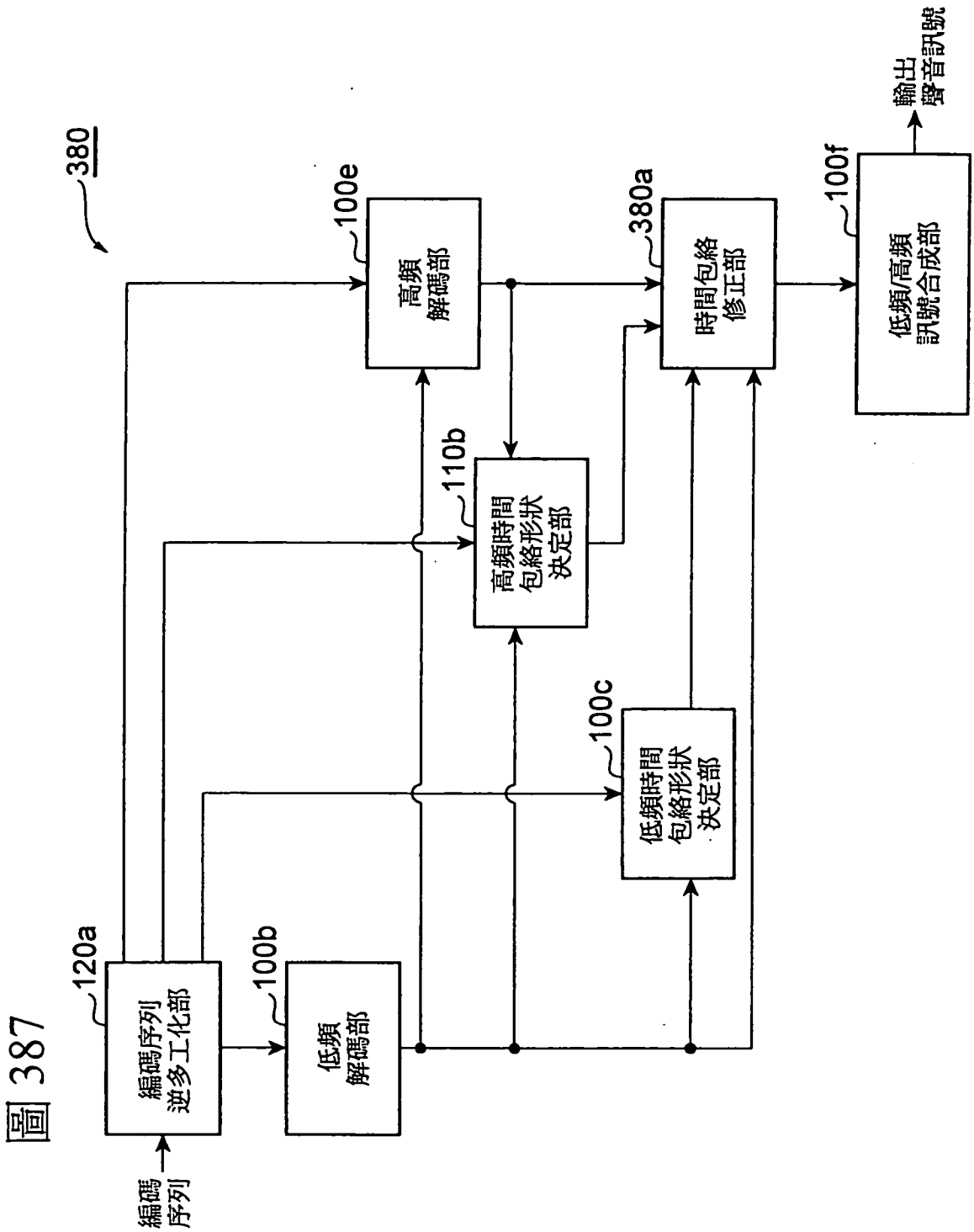
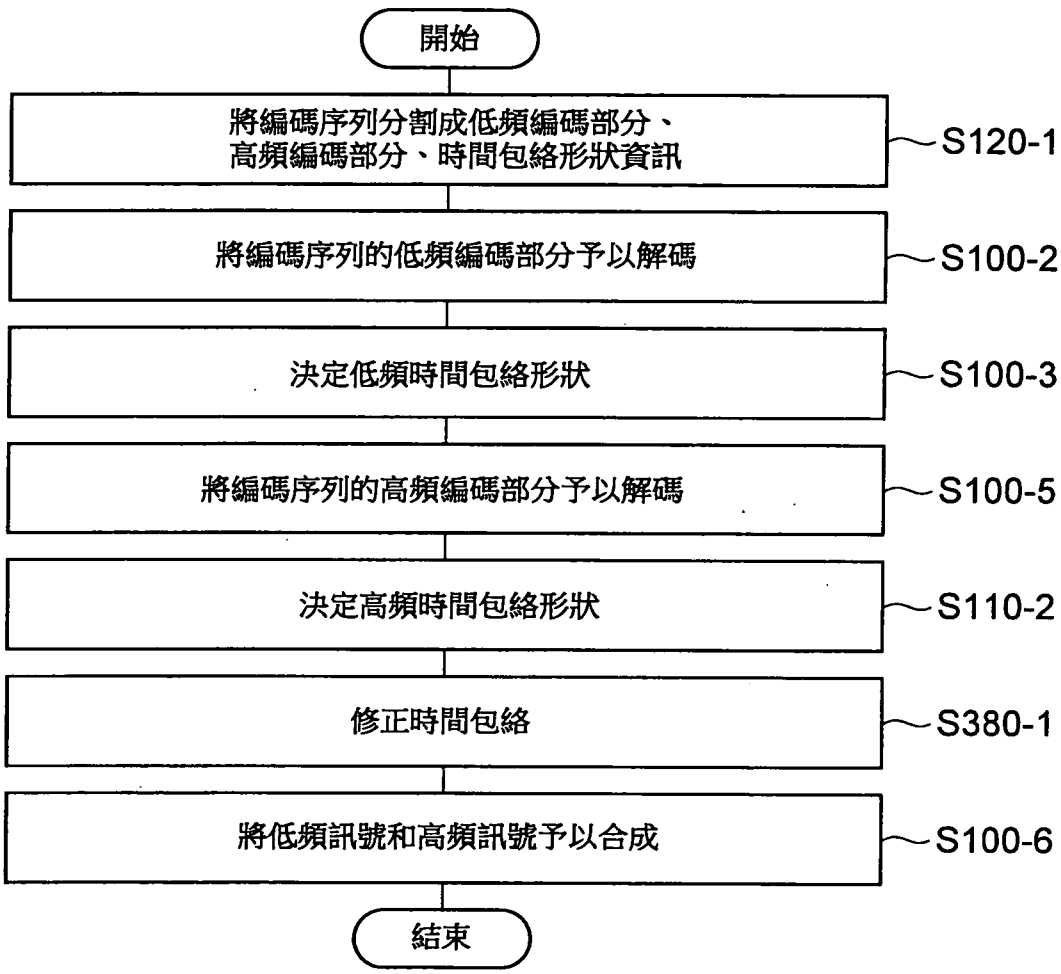

380
編碼序列
120a
編碼序列逆多工化部
100b
低頻解碼部
100e
高頻解碼部
110b
高頻時間包絡形狀決定部
100c
低頻時間包絡形狀決定部
380a
時間包絡修正部
100f
低頻/高頻訊號合成部
輸出聲音訊號

圖 387

圖 388


開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻時間包絡形狀
S100-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
決定高頻時間包絡形狀
S110-2
修正時間包絡
S380-1
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

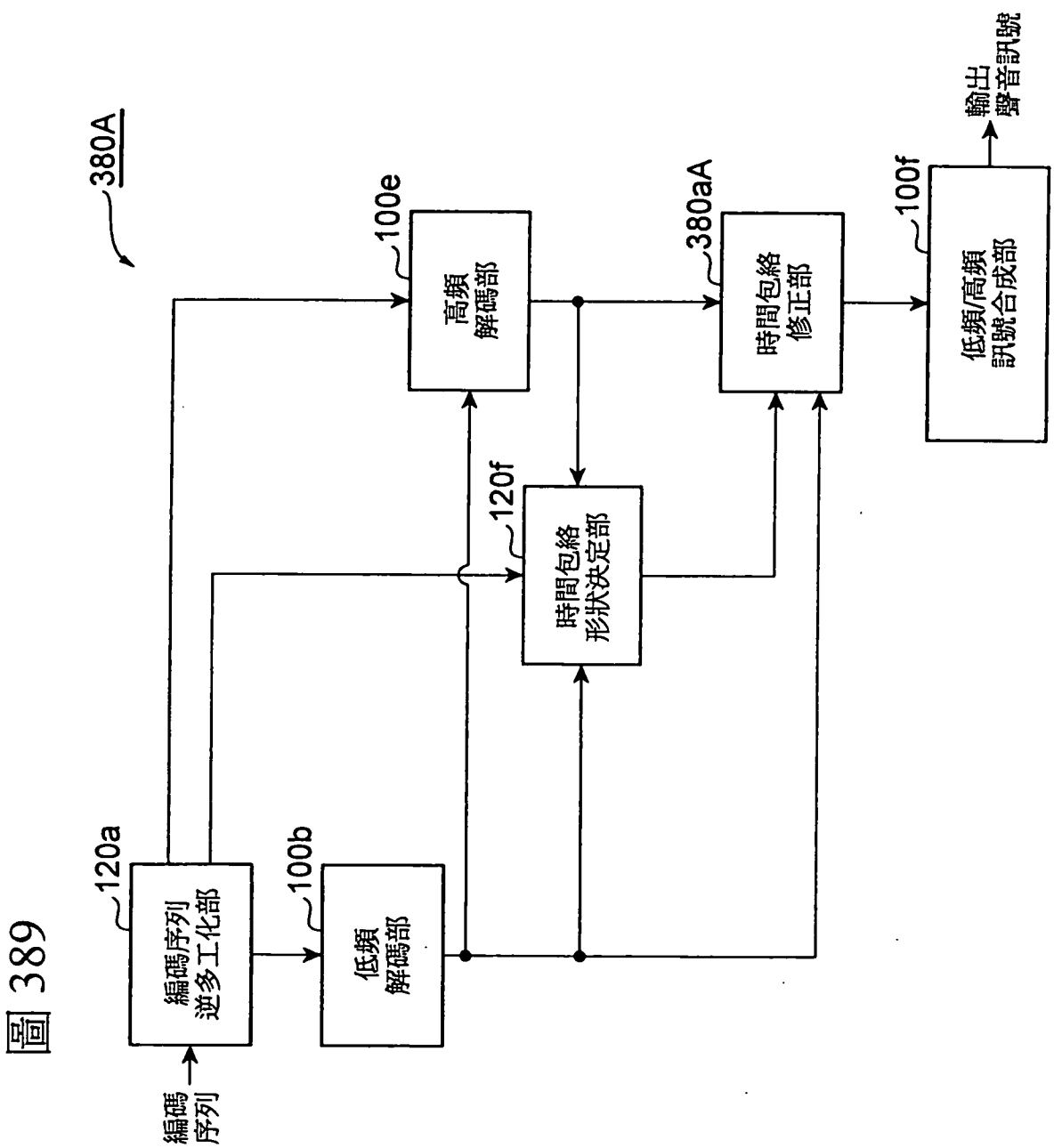

380A
100e
高頻
解碼部
380aA
時間包絡
修正部
100f
低頻/高頻
訊號合成部
輸出
聲音訊號
120f
時間包絡
形狀決定部
120a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
編碼
序列

圖 389

圖 390

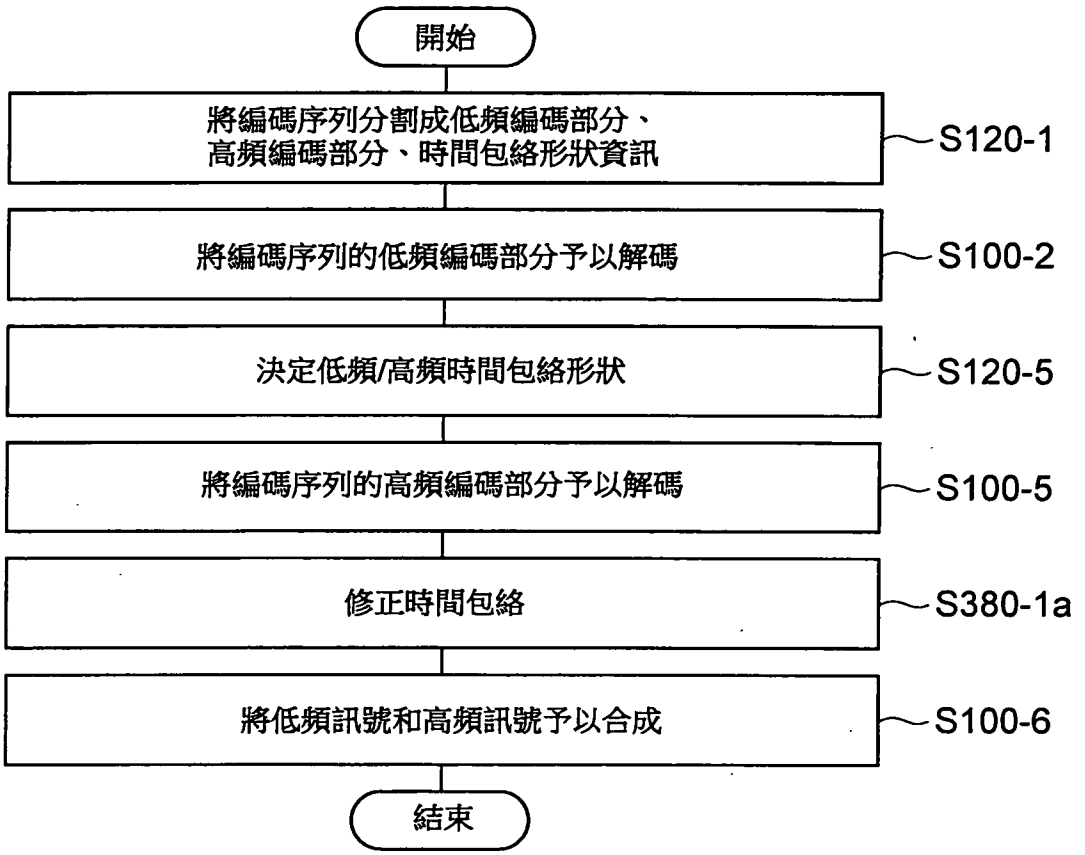

開始
將編碼序列分割成低頻編碼部分、
高頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S120-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
修正時間包絡
S380-1a
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S100-6
結束

圖 391

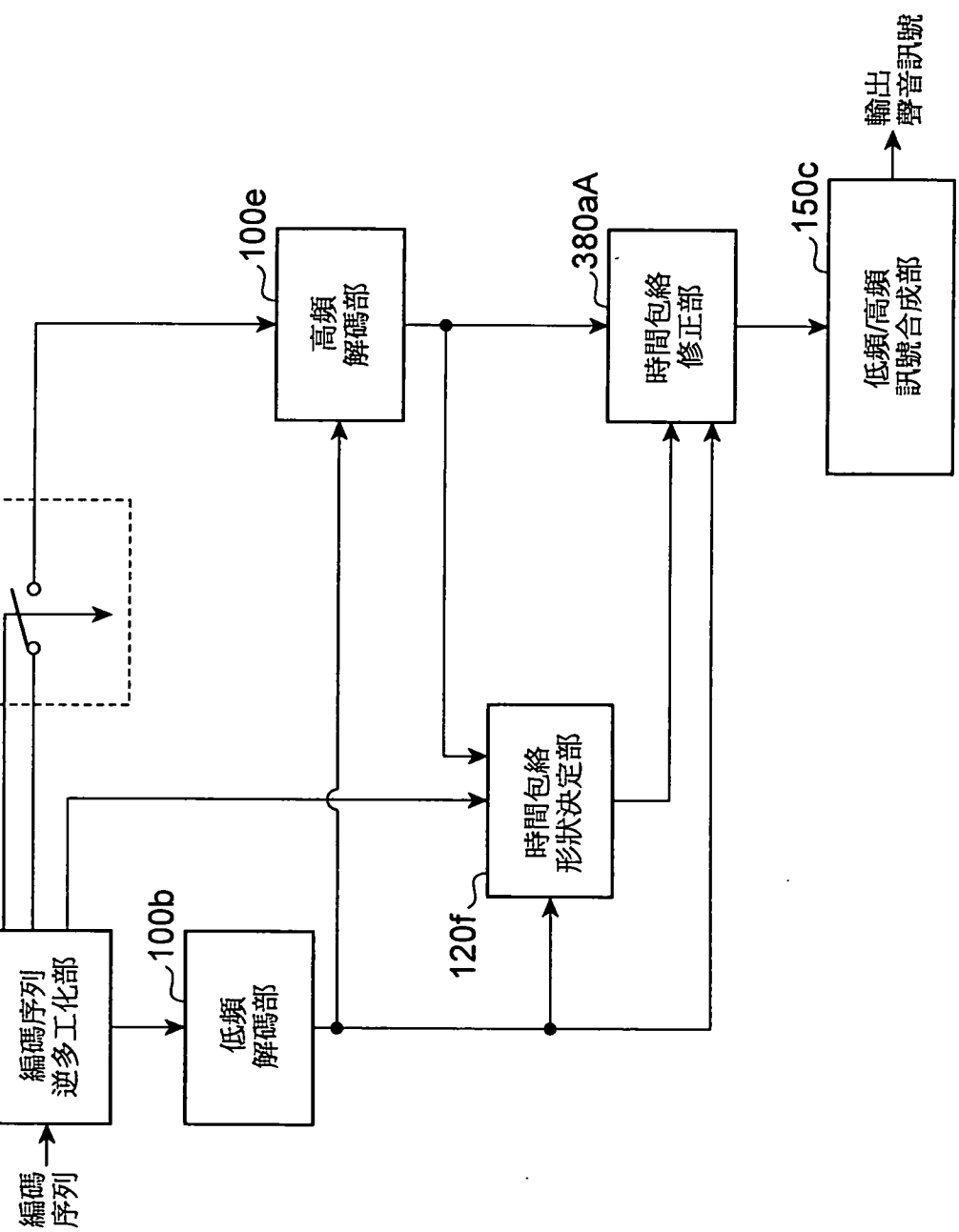
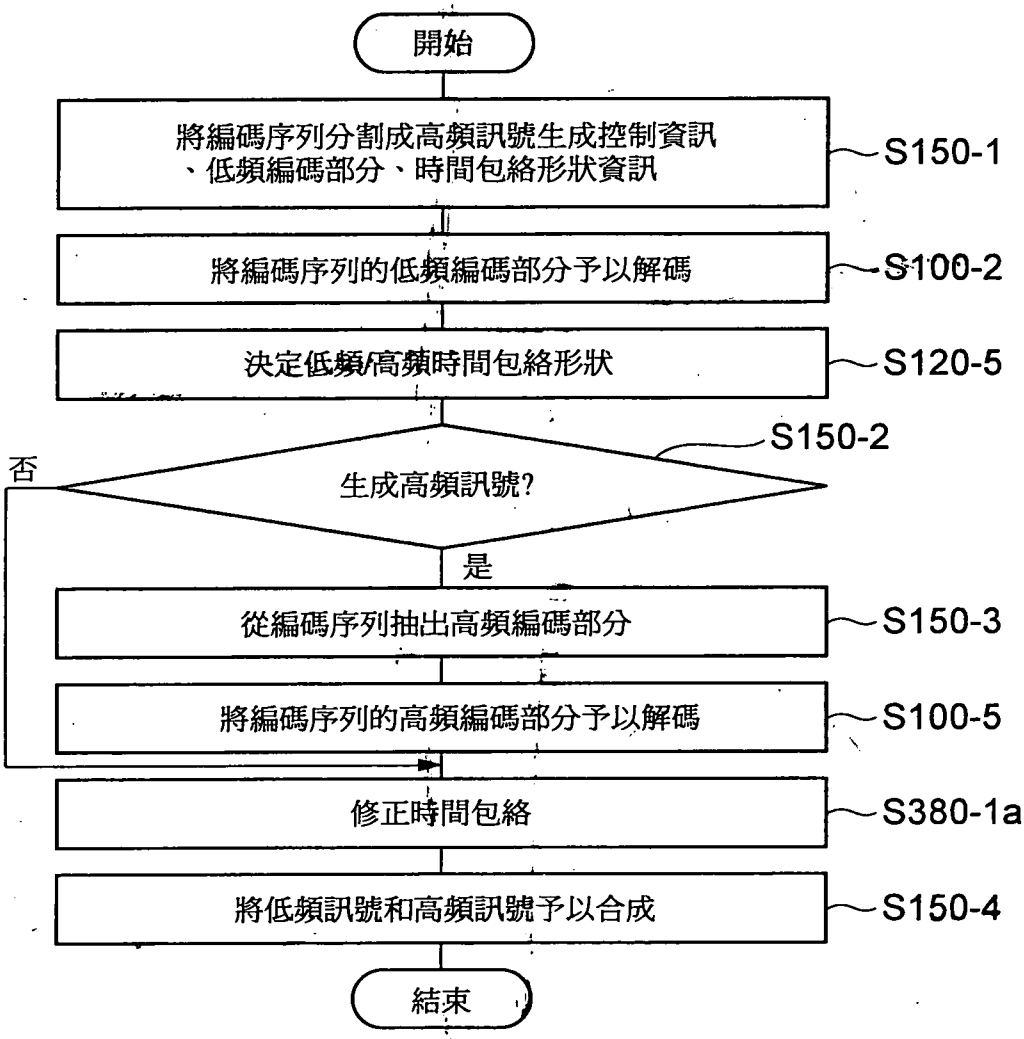

390
150a
編碼序列
逆多工化部
100b
低頻
解碼部
150b
100e
高頻
解碼部
120f
時間包絡
形狀決定部
380aA
時間包絡
修正部
150c
低頻/高頻
訊號合成部
輸出
聲音訊號
編碼
序列

圖 392


開始
將編碼序列分割成高頻訊號生成控制資訊、低頻編碼部分、時間包絡形狀資訊
S150-1
將編碼序列的低頻編碼部分予以解碼
S100-2
決定低頻/高頻時間包絡形狀
S120-5
S150-2
生成高頻訊號?
否
是
從編碼序列抽出高頻編碼部分
S150-3
將編碼序列的高頻編碼部分予以解碼
S100-5
修正時間包絡
S380-1a
將低頻訊號和高頻訊號予以合成
S150-4
結束