

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93130692

※ 申請日期：93.10.11

※IPC 分類：H04N 21/436 (2011.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於多播廣播多媒體服務之可擴充編碼

SCALABLE ENCODING FOR MULTICAST BROADCAST

MULTIMEDIA SERVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商高通公司

QUALCOMM INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

喬治 A 懷坦

WHITTEN, GEORGE A.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖地牙哥市摩豪斯大道5775號

5775 MOREHOUSE DRIVE, SAN DIEGO, CA 92121-1714, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 羅蘭洛 卡莎西亞

CASACCIA, LORENZO

2. 法蘭西斯科 葛瑞里

GRILLI, FRANCESCO

國 籍：(中文/英文)

1.-2.均義大利 ITALY

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2003年10月14日；60/511,276

2. 美國；2004年07月23日；10/898,643

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

本發明揭示用於廣播內容之方法及裝置。將欲多播/廣播之內容編碼成多個資料流，其中至少一個資料流提供該內容之基本部分，其他資料流則提供對該內容之增強。一無線通信器件接收到該廣播，並根據該無線器件之接收能力將資料流解碼。可根據其該無線器件解碼多個資料流之能力來決定該無線器件之組態。此外，亦可根據無線器件之訂閱等級來確定該無線器件之組態。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (5) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

[根據 35 U.S.C. §119 主張優先權]

本專利申請案主張優先於 2003 年 10 月 14 日提出申請且名稱為「用於 Geran MBMS 之可擴充編碼(Scalable Encoding For Geran MBMS)」之臨時申請案第 60/511,276 號，該臨時申請案受讓於本發明之受讓人，並以引用方式明確地併入本文中。

【發明所屬之技術領域】

本發明總體而言係關於無線通信，更具體而言，係關於將資訊多播/廣播至多個使用者之通信系統。

【先前技術】

廣播或多播服務係指一種用於將資訊自一發射機發送至多個接收器或使用者之通信系統。多播/廣播、或點對多點通信系統之實例包括例如由警察局、貨車運輸公司及出租車公司所用之調度系統，其中由一中央調度器將信號廣播至一或多個車輛。該信號既可能指向一特定車輛亦可能同時指向所有車輛。

隨著例如行動電話網路等行動無線電網路的普及，顧客已開始期望透過一無線通信鏈路接收例如視訊、多媒體及網路協定(IP)等廣播及多播服務。舉例而言，顧客期望能於其行動電話或其他可攜式無線通信器件上接收例如電視廣播等串流視訊。顧客期望藉由其無線通信器件接收之資料類型之其他實例包括多媒體多播/廣播及網路存取。

無線通信系統具有許多應用，舉例而言，包括行動電

話、呼叫、無線局部迴路、個人數位助理(PDA)、網際網路電話及衛星通信系統。一特別重要之應用係用於行動用戶之行動電話系統。本文中所用術語「蜂巢式」系統囊括蜂巢頻率及個人通信服務(PCS)頻率二者。目前已開發出各種用於此等行動電話系統之空中介面，包括分頻多重近接(FDMA)、分時多重近接(TDMA)及分碼多重近接(CDMA)。

目前已製定出不同的國內及國際標準來支援各種空中介面，舉例而言，包括先進行動電話服務(AMPS)、全球行動通信系統(GSM)、通用封包無線電服務(GPRS)、增強資料速率 GSM 環境(EDGE)、過渡標準 95(IS-95)及其衍生標準 IS-95A、IS-95B、ANSI J-STD-008(在本文中通常統稱作 IS-95)，及所提出的高資料傳輸率系統，例如寬頻 CDMA(WCDMA)。該等標準由電信工業協會(TIA)、第三代夥伴專案(3GPP)及其他衆所習知的標準團體所頒佈。

供用於各種空中介面中之廣播技術亦正開始得到標準化。在無線通信系統中，一種正開始得到標準化之多播/廣播類型係 3GPP 中之多播廣播多媒體服務(MBMS)。3GPP 中 MBMS 之一目標係以一無線電有效之方式為多個使用者提供一高速服務媒體。目前正在針對至少兩種空中介面開發不同版本之 MBMS 並將其標準化，該兩種空中介面為 WCDMA 及 GSM/GPRS/EDGE。

無線通信器件之不斷發展促成了具有增強能力的更新器件的出現。隨著具有增強能力的新無線通信器件投入市

場，擁有具有不同接收品質之器件之使用者通常期望接收到相同的MBMS或根據各自器件之接收品質來接收到至少相同MBMS之類似版本。

在一平行方式中，位於不同地點之使用者將經歷不同的無線電減損。通常，具有不同接收品質之使用者亦期望接收到相同的MBMS或根據彼等接收品質接收到至少相同MBMS之類似版本。

因此，在此項技術中，需要提供一種使具有不同功能或經歷不同接收品質之無線通信器件能夠對應於彼等功能接收到相同MBMS之類似版本之技術。

【發明內容】

本文所揭示實施例藉由對無線通信系統中正在廣播之內容實施可擴充編碼解決了上述需求。本發明之一態樣係關於將欲多播/廣播之內容編碼成複數個訊息流。然後，將該複數個訊息流多播/廣播至接收該廣播之無線通信器件。每一無線通信器件皆包括一解碼器，該解碼器用於根據該無線器件之組態來解碼該複數個訊息流中所選的某些訊息流。

其他態樣包括：該複數個訊息流提供累加資訊且該等流可具有一階層式結構。所提供的該複數個流之一係一包括該內容之基本部分之基本流。其他流則提供對該內容之基本部分之改良。

在一實施例中，將該等多個流指配至一GSM系統中之多個時槽。可由一頻帶外信號或一頻帶內信號來傳達將一訊

息流指配至一特定時槽。在另一實施例中，將該等多個訊息流指配至一 CDMA 系統中之多個碼。可由一頻帶外信號或一頻帶內信號來傳達將一訊息流指配至一特定碼。在又一實施例中，則將該等多個訊息流指配至一 OFDM 系統中之多個子載波。可由一頻帶外信號或一頻帶內信號來傳達將一訊息指配至一特定子載波。

通信系統中之無線器件可建構為可根據該無線器件解碼多個流之功能來確定該無線器件之組態及將解碼之流。此外，可根據無線器件之訂閱等級來進一步確定該無線器件之組態。

尚一態樣係：無線通信器件可包括一被組態用於接受一由複數個流構成之廣播之接收器及一被組態用於接受所接收資料流並根據無線器件之組態來解碼該複數個流中所選的某些流之解碼器。該無線器件之組態可預先確定，例如根據無線器件解碼多個流之功能來預先確定。此外，可根據無線器件之一訂閱等級來進一步確定無線器件之組態。已解碼流可被組合以產生一要提供給使用者的組合內容。

又一態樣係一被組態用於接受內容並輸出複數個欲廣播之流之可擴充編碼器。該複數個流可提供累加資訊，且可具有一階層式結構。所提供之該複數個流之一係該內容的一基本部分。其他流則提供對該內容之基本部分之改良。

根據下文對實例性實施例之說明，應易知本發明之其他

特點及優點，該等實例性實施例係以舉例方式來闡釋本發明之態樣。

【實施方式】

本文所用措詞「實例性」意指「用作一例子、實例或例解」。在本文中描述為「實例性」之任一實施例皆未必應視為較其他實施例為佳或有利。

本發明之一態樣係提供可擴充編碼及一種用於如下之技術及裝置：無論無線通信器件(WCD)之功能如何，皆在一通信系統中向無線通信器件(WCD)提供多播廣播多媒體服務(MBMS)廣播。該可擴充編碼作業可視WCD之訂閱等級而定，向不同的WCD提供MBMS之不同等級或性能或增強內容。舉例而言，使用者可能具有一能夠接收一性能完備或完全增強的MBMS之WCD，但該使用者可能期望僅以(舉例而言)較完全增強版本降低之成本接收該MBMS之一增強性降低之版本。同樣，使用者可能具有一不能接收完全增強之MBMS之WCD，但該使用者仍期望接收該MBMS之一增強性降低之版本。應注意，多播係指將內容發送至網路中選定的一組WCD，而廣播係指將內容發送至網路中之所有WCD。術語多播/廣播係指多播或廣播或同時指兩者。

在另一態樣中，可將一MBMS廣播之內容編碼成多個訊息流，其中一或多個流可為該MBMS之一「基本」內容，且其他流可包含對該基本內容之增強。該等基本流及增強流係累加性流，乃因可對其組合來產生內容。該等基本流

及增強流亦可具有一階層式結構，以便向該等基本流及先前之增強流增加連續的增強流，以形成進一步增強的內容。舉例而言，一增強流可包括如下資料：當該資料與基本流組合時，會使視訊、聲訊或圖形顯示具有更大的保真度。

若一WCD僅能接收或僅已訂閱該MBMS廣播之基本部分，則該基本部分即為其將解碼的全部內容。同樣，若一WCD能接收並已訂閱一MBMS廣播之若干增強部分，則其將接收並解碼該廣播之基本部分及適當之增強部分。

圖1顯示根據本發明建構而成的一通信系統100之各部分。該通信系統100包括基礎設施101、多個WCD或行動台(MS)104及105、及陸線通信器件122及124。一般而言，WCD既可處於行動中亦可靜止。

WCD 104之實例包括行動電話、具備無線通信功能之個人電腦、個人數位助理(PDA)及其他無線器件。通信系統100可設計成支援一或多個無線標準。舉例而言，該等標準可包括稱作TIA/EIA-95-B(IS-95)、TIA/EIA-98-C(IS-98)、第三代夥伴專案(3GPP)、第三代夥伴專案2(3GPP2)、cdma2000、寬頻CDMA(WCDMA)之標準及其他標準。

基礎設施101亦包括其它組件，例如基地台102、基地台控制器106、行動交換中心108、一交換網路120、及類似組件。在一實施例中，基地台102與基地台控制器106整合於一起，而在其他實施例中，基地台102與基地台控制器

106則係分立組件。可使用不同類型之交換網路120在通信系統100中投送信號，舉例而言，交換網路120可為公共交換電話網路(PSTN)。

術語「空中介面」係指基礎設施與WCD之間之信號路徑。通常，術語「正向鏈路」係指自基礎設施至一WCD之空中介面信號路徑，術語「反向鏈路」則係指自一WCD至基礎設施之空中介面信號路徑。如圖1所示，WCD 104及105於正向鏈路上接收信號132及136，並於反向鏈路上發送信號134及138。一般而言，一MBMS信號係自一或多個基地台102發送至多個WCD 104及105。同一MBMS信號係發送至每一預期的WCD，而每一WCD可能具有不同之功能或訂閱等級，並因此能夠解碼該MBMS信號之不同性能或增強內容。因此，有利情況為，將MBMS信號編碼成多個流以使每一WCD皆可解碼所需的一組流並因此接收該MBMS一所需版本。

圖2係一闡釋一種用於將一MBMS信號可擴充編碼成多個流之技術之方框圖。在圖2中，一表示一完全增強MBMS信號202之方塊可能需要使用2 Mbps的頻寬來傳輸。該MBMS信號可劃分為多個部分，其中第一部分204係接收該MBMS信號之「基本」部分所需之最小頻寬。該MBMS信號之其他部分206及208包括對該基本部分之增強內容或附加性能。該MBMS信號之每一部分皆可編碼成一個或多個單獨的流。

舉例而言，若該MBMS信號係一視訊信號，則其可編碼

成如下三個單獨的流：

流1-低品質的黑白視訊；

流2-彩色資訊；

流3-對該視訊資訊之進一步改良。

在本實例中，流1(低品質黑白視訊信號)對應於基本信號204。流2及3(彩色資訊及進一步改良)則對應於增強信號206及208。

一僅能接收或僅訂閱與流1相對應之基本版本之接收器將解碼並以黑白色及低可視品質顯示該視訊。相似地，一能接收且已訂閱該MBMS之增強版本之接收器可解碼流1及2，並以彩色及低可視品質顯示該視訊。同樣地，一能接收且已訂閱該MBMS之完全增強版本之接收器可解碼流1、2及3，並將以彩色及更高可視品質顯示該視訊。用於執行可擴充編碼之具體應用層技術已為此項技術所習知。

可使用不同技術來通知使用者正以多個流發送內容。兩種此等技術包括頻帶外傳訊及頻帶內傳訊。頻帶外傳訊亦稱作上層傳訊，其可用於在一不包含該等多個流之頻帶或通信頻道中(例如在一控制頻道中)傳送關於該等多個流之格式之資訊。舉例而言，可使用一適當之上層傳訊訊息來傳送或識別在一特定時槽內包含哪些資料流。

亦可使用頻帶內傳訊來通知使用者正以多個流發送內容，頻帶內傳訊包含關於嵌入於MBMS之基本流中多個頻帶之格式資訊。舉例而言，可使用彼等資料流之一(例如包含該內容之基本部分之資料流)之標頭來傳送或識別在

一特定時槽內包含哪些資料流。

不同之空中介面可利用本發明之各態樣。圖3係一闡釋GSM空中介面中兩個無線電訊框302及304之方塊圖。如圖3所示，GSM空中介面無線電訊框302及304各被劃分成8個時槽，並將各時槽分別指配給該系統中之特定使用者。此外，GSM發送及接收係使用兩個不同之頻率，且正向鏈路與反向鏈路係偏移三個時槽。舉例而言，在圖3中，一下行鏈路無線電訊框302將以某一頻率發送，而一上行鏈路無線電訊框304則將以一不同之頻率發送。該下行鏈路無線電訊框302與該上行鏈路無線電訊框偏差三個時槽TS0-TS2。使下行鏈路無線電訊框與上行鏈路無線電訊框之間具有一偏移會使無線通信器件或終端機在運作時無須能夠同時發送及接收。

GSM無線通信器件或終端機之進步已使得可藉由GSM終端機在相同無線電訊框期間接收多個時槽之能力來區分各GSM終端機。此稱為「多時槽類別」，其可見於3GPP TS 45.002之附錄B中，3GPP TS 45.002附錄B之全部內容以引用方式併入本文中。

在市場上隨時會出現具有不同接收能力之不同GSM終端機，此種預計合情合理。舉例而言，在GSM中，一WCD可支援在單個無線電訊框期間接收及解碼多個時槽。藉由將MBMS內容編碼成多個「流」，並在無線電訊框中之不同時槽中發送該等多個流，即可使WCD接收到該等多個流。不支援多時槽通信之WCD可解碼一包含該內容之一基本等

級的所需或基本流。支援多時槽通信之WCD則可解碼用以提供對該基本內容之增強之其他流。使用參照圖2所述之視訊信號實例，用於提供一低解析度黑白視訊信號之基本流可被指配給一或多個時槽，例如時槽TS0及TS2。其他流可藉由增加(舉例而言)色彩或高解析度或其兩者來增強該基本流，該等其他流可指配給一或多個時槽。舉例而言，可將一色彩增強流指配給TS4且將一高解析度增強流加至TS6。在本實例中，該基地台將(例如)使用頻帶外傳訊或頻帶內傳訊來通知WCD：基本流包含於時槽TS0及TS2內、一色彩增強流包含於TS4內且一高解析度增強流包含於TS5內，然後WCD即可相應地調節其接收。基本流及增強流可根據需要加至任何時槽。

於一基於CDMA空中介面之通信系統中，可使用一種類似技術，該種技術使用多個碼(稱作Walsh(沃爾什)碼)在基地台與WCD之間傳送資訊，且將各個碼分別指配給該系統中之特定使用者。下文將使用先前之實例，可將一低解析度黑白視訊信號指配給一或多個碼。其他增強流則可指配給其他碼。同樣，基地台將(例如)使用頻帶外傳訊或頻帶內傳訊來通知WCD：基本流包含於一特定碼中，一色彩增強流及一高解析度增強流則包含於其他碼中。然後，WCD即可使用該資訊相應地調節其接收。基本流及增強流可根據需要加至任何碼槽。

此外，於一基於一正交頻分多工(OFDM)空中介面之通信系統中，可使用一種類似技術。在一OFDM空中介面

中，係以不同頻率將多個子載波同時傳送至一接收器。在一 OFDM 系統中，可將多個流指配給不同之子載波。同樣，下文使用先前的實例，可將一低解析度黑白視訊信號指配給一或多個子載波。其他增強流則可指配給其他子載波。基地台將(例如)使用頻帶外傳訊或頻帶內傳訊來通知 WCD：基本流包含於一(若干)子載波中，一色彩增強流及一高解析度增強流則包含於其他子載波中。然後，WCD 即可使用該資訊相應地調節其接收。基本流及增強流可根據需要加至任何子載波。

吾人期望具有一種如下之可擴充編碼技術：無論各 WCD 或終端機之功能如何，皆能夠使所有 WCD 或終端機接收到 MBMS，同時為具有更強功能 WCD 或終端機之使用者提供更佳的服務。舉例而言，一 GSM 網路可將各單獨的流(例如上述流 1、2 及 3)置於相鄰組之時槽上。僅能接收一有限數量時槽之 WCD 或終端機將接收並解碼基本流。而有更高功能或更佳接收品質之 WCD 或終端機則可接收並解碼全部 MBMS 資訊。

舉例而言，參照先前將一視訊 MBMS 信號分成三個流之實例，該網路：

將流 1 置於時槽 0，1，2，3 上

將流 2 置於時槽 4 上

將流 3 置於時槽 5 上

通常，多時槽類別愈高，GSM 終端機或 WCD 即會變得愈加複雜，舉例而言，當其須能夠解碼一高數量時槽時即是

如此。因此，一能接收六個時槽(標記為0至5)之終端機將比一能接收四個時槽(標記為0至3)之終端機複雜。使用可擴充編碼將使一功能低下之終端機能夠接收該資訊之至少一基本版本(例如流1)，同時使功能最高之終端機能夠充分利用其功能。

應注意，可擴充編碼並不相依於無線電狀態，而相依於終端機之功能。若以滿功率發送一GSM MBMS信號且分配給每一流相等之功率，則所有不同之流皆應經歷相同的無線電狀態。應瞭解，可分配給不同的流不同的功率位準或資源。舉例而言，可分配給基本流附加的功率或資源，以改良藉由空中介面對基本流之接收。網路亦可將漸增的流置於相鄰的、不相鄰的或其他組合形式之時槽中並以恰當形式將此指示給WCD或終端機。

圖4闡釋一可遞送MBMS內容流之實例性無線通信系統之各部分。如圖4所示，該無線通信系統包括網路基礎設施中之組件，例如一MBMS內容伺服器402及一可擴充編碼器404。該可擴充編碼器404自內容伺服器402接收MBMS信號、編碼該信號並輸出該內容之多個流。該網路基礎設施亦可包括藉由網路投送信號及訊息之組件及無線電收發設備，例如分別為一行動交換中心(MSC)406及基地台收發器(BST)408，以自無線通信器件(WCD)410發送及接收信號。雖然圖中將可擴充編碼器404顯示為一單獨的組件，然而應瞭解，可擴充編碼器404亦可包含於MBMS內容提供者402、MSC 406、BST 408或該無線網路基礎設

施內之其他位置中。

圖5係一闡釋一實例性可擴充編碼器之運作之流程圖。該流程在方塊502中開始，在此處該編碼器接收MBMS內容。然後，流程繼續至方塊504，在此處將該內容分成「基本」層及「增強」層。然後，將基本層及增強層輸出至方塊506。或者，亦可由一MBMS內容提供器直接輸出單獨的基本層及增強層。

該流程繼續至方塊506，在此處將基本層及增強層編碼成多個流。然後，該流程繼續至方塊508，在此處輸出該等多個流。

圖6係一闡釋一可解碼MBMS內容流之實例性無線通信器件之方塊圖。如圖6所示，無線通信器件600包括一接收器602、一可擴充解碼器604、及一使用者介面606。廣播流由接收器602接收到並輸出至可擴充解碼器604。然後，該可擴充解碼器將所接收流中選定的某些流解碼。該解碼器可根據該無線器件之組態來解碼所選流。舉例而言，可將該無線器件預設為僅解碼所選流，或所解碼流可視無線器件之訂閱等級或其接收品質而異。舉例而言，使用者可相應地以不同費用訂閱所接收內容之不同增強等級。然後，組合經解碼之流並將其輸出至一使用者介面606。然後，該使用者介面將該內容傳送至使用者並可包括(例如)給該使用者之聲訊及視訊輸出。該可擴充解碼器604可包括一通用處理器、一應用專用積體電路(ASIC)、一場可程式化閘陣列(FPGA)、分立組件或類似組件。該可擴充解碼

器亦可構建為一單獨的組件，或者可與其他組件相組合，舉例而言，作為一除執行可擴充解碼外亦執行其他功能之通用處理器之一部分。

圖7係一闡釋一實例性擴充解碼器之運作之流程圖。該流程在方塊702中開始，在此處該解碼器接收MBMS內容流。然後，該流程繼續至方塊704，在此處，若該使用者已訂閱該MBMS，則將基本流解碼。然後，該流程繼續至方塊706。在方塊706中，確定該WCD是否能夠且是否已訂閱或被授權解碼該內容之增強流。若該WCD能夠並被授權解碼增強流，則流程繼續至方塊708。在方塊708中，將經授權的增強流解碼。然後，流程繼續至方塊710，在此處組合已解碼之基本流與已解碼之增強流。接著，流程繼續至方塊712，在此處，輸出已解碼之內容。返回至方塊706，若該WCD不能或未被授權或尚未訂閱將增強流解碼，則流程繼續至方塊612，且輸出已解碼之基本內容。

圖8係一根據本發明一實例性實施例建構而成的無線通信器件之方塊圖。該通信器件802包括一網路介面806、數位信號處理器(DSP)808、一主機處理器810、一記憶體器件812、一程式產品814及一使用者介面816。

來自基礎設施的信號由網路介面806接收到並發送至主機處理器810。主機處理器810會接收該等信號並視信號之內容而定，以適當措施作出回應。舉例而言，主機處理器810可解碼所接收信號本身或可將所接收信號投送至DSP 808以供解碼。

在一實施例中，網路介面806可為一收發器及一藉由無線頻道介接至該基礎設施之天線。在另一實施例中，該網路介面806可為一網路介面卡，用於藉由陸線介接至基礎設施。

主機處理器810及DSP 808兩者被連接至記憶體器件812。該記憶體器件812可用於在WCD運作期間儲存資料以及儲存將由主機處理器810及DSP 808執行之程式碼。舉例而言，主機處理器、DSP或兩者可在臨時儲存於記憶體器件812中之程式化指令的控制下運作。該主機處理器及DSP亦可包含其自身之程式儲存記憶體。當執行該等程式化指令時，主機處理器810或DSP 808或兩者皆執行其功能，舉例而言，將內容流解碼。因此，該等程式化步驟會构建主機處理器或CPU及DSP各自之功能，以使該主機處理器及DSP可分別根據需要執行將內容流解碼之功能。該等程式化步驟可自一程式產品814接收。該程式產品814可儲存及將該等程式化步驟傳送入記憶體812內，以供主機處理器、CPU或其兩者執行。

程式產品814可為半導體記憶體晶片，例如RAM記憶體、快閃記憶體、ROM記憶體、EPROM記憶體、EEPROM記憶體、暫存器、以及其他儲存裝置，例如硬磁碟、可抽換式磁碟、CD-ROM、或此項技術中已知的可儲存電腦可讀指令之任何其他形式之儲存媒體。此外，程式產品814可為包含該等程式步驟之原始檔案，該等程式步驟在自網路接收到並儲存於記憶體內後再執行。藉由此種方式，可

將根據本發明之運作所需之處理步驟包含於程式產品814上。在圖8中，顯示該實例性儲存媒體耦合至主機處理器，從而使主機處理器可自其讀取資訊或向其寫入資訊。另一選擇為，該儲存媒體可與該主機處理器互成一體。

使用者介面816連接至主機處理器810及DSP 808二者。舉例而言，該使用者介面可包括一連接至DSP 710並用於向使用者輸出內容資料之顯示器及揚聲器。

熟習此項技術者應理解，可使用各種不同技術和技法中之任一技術和技法來表示資訊和信號。舉例而言，整個上述說明中可能提及之資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可由電壓、電流、電磁波、磁場或磁粒子、光場或光粒子、或其任一組合來表示。

熟習此項技術者應進一步瞭解，結合本文所揭示實施例而闡述的各種闡釋性邏輯塊、模組、電路、及演算法步驟可構建為電子硬體、電腦軟體、或二者之組合。為清晰地顯示硬體與軟體之互換性，上文係基於功能度來概述各種闡釋性組件、方塊、模組、電路、及步驟。將此種功能度構建為硬體抑或構建為軟體係取決於具體應用及施加於整個系統上之設計約束。熟習此項技術者可針對每一具體應用以不同之方式來達成所述功能度，但不應將此種實施方案之決定視為背離本發明之範疇。

結合本文所揭示實施例所述之各種闡釋性邏輯塊、模組及電路可使用如下來構建或實施：通用處理器，數位信號處理器(DSP)，應用專用積體電路(ASIC)，現場可程式化

開陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯裝置，離散開或電晶體邏輯，離散硬體組件，或設計用於執行本文所述功能的其任一組合。通用處理器可為一微處理器，但另一選擇為，處理器亦可為任何習知處理器、控制器、微控制器或狀態機。處理器亦可構建為計算裝置之組合，例如一DSP與一微處理器之組合、複數個微處理器、一或多個微處理器結合一DSP核心、或任何其他此種組態。

結合本文所揭示實施例所述之方法或技法可直接實施於硬體中、實施於由一處理器執行之軟體模組中、或實施於二者的一組合中。軟體模組可駐存於RAM記憶體、快閃記憶體、ROM記憶體、EPROM記憶體、EEPROM記憶體、暫存器、硬磁碟、可抽換式磁碟、CD-ROM、或此項技術中已知的任何其他形式之儲存媒體中。一實例性儲存媒體耦合至處理器，從而使處理器可自其讀取資訊或向其寫入資訊。另一選擇為，該儲存媒體可與該處理器互成一體。該處理器及儲存媒體可駐存於一ASIC中。該ASIC則可駐存於一使用者終端機中。另一選擇為，該處理器及儲存媒體可作為分立組件駐存於一使用者終端機中。

上文對所揭示實施例之說明旨在使任一熟習此項技術者皆能夠製作或利用本發明。熟習此項技術者將易於得出對該等實施例的各種修改形式，且本文所界定之一般原理亦可應用於其他實施例，此並不背離本發明之精神或範疇。因此，本發明並非意欲限定為本文所示之實施例，而是應賦予其與本文所揭示之原理及新穎特徵相一致之最廣闊範

疇。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示一根據本發明建構而成的通信系統 100 之各部分。

圖 2 係一闡釋一種用於將一 MBMS 信號可擴充編碼成多個流之技術之方塊圖。

圖 3 係一闡釋 GSM 空中介面中兩個無線電訊框 302 及 304 之方塊圖。

圖 4 係一闡釋一可遞送 MBMS 內容流之實例性無線通信系統之各部分之方塊圖。

圖 5 係一闡釋一實例性可擴充編碼器之運作之流程圖。

圖 6 係一闡釋一可解碼 MBMS 內容流之實例性無線通信器件之各部分的方塊圖。

圖 7 係一闡釋一實例性可擴充編碼器之運作之流程圖。

圖 8 係一根據本發明一實例性實施例建構而成的無線通信器件之方塊圖。

【主要元件符號說明】

100	通信系統
101	基礎設施
102	基地台
104	WCD 或行動台 (MS)
105	WCD 或行動台 (MS)
106	基地台控制器
108	行動交換中心

120	交換網路
122	陸線通信器件
124	陸線通信器件
132	信號
134	信號
136	信號
138	信號
202	完全增強的 MBMS 信號
204	「基本」層
206	增強層
208	增強層
302	無線電訊框
304	無線電訊框
402	MBMS 內容伺服器
404	可擴充編碼器
406	行動交換中心 (MSC)
408	基地台收發器 (BST)
410	無線通信器件 (WCD)
600	無線通信器件
602	接收器
604	可擴充解碼器
606	使用者介面
806	網路介面
808	數位信號處理器 (DSP)

810	主機處理器
812	記憶體
814	程式產品
816	使用者介面

十、申請專利範圍：

1. 一種透過一通信頻道進行多播/廣播之方法，其包括：
提供複數個流，其中每一流皆包含已編碼之資訊，且其中一或多個流係與一解碼授權位準相關聯；及
多播/廣播該複數個流，其中該複數個流之每一者係被分隔地編碼以供由一接收器件選擇性解碼，及其中該選擇性解碼係至少部分地基於與該流相關聯之該解碼授權位準。
2. 如請求項1之方法，其中該複數個流提供累加資訊。
3. 如請求項1之方法，其中該複數個流具有一階層式結構。
4. 如請求項1之方法，其中該複數個流之一提供一包含該內容之一基本部分之基本流。
5. 如請求項4之方法，其中其餘流中至少之一提供對該內容之基本部分的增強。
6. 如請求項1之方法，其中該通信頻道為一GSM系統之一部分。
7. 如請求項1之方法，其中該複數個資料流包含於多個時槽中。
8. 如請求項7之方法，其中在一頻帶外通信中傳送包含於一特定時槽中之資料流識別符。
9. 如請求項8之方法，其中該頻帶外通信係一上層傳訊訊息。
10. 如請求項7之方法，其中在一頻帶內通信中傳送包含於

一特定時槽中之資料流識別符。

11. 如請求項10之方法，其中該頻帶內通信包含於該複數個流之一的一標頭中。
12. 如請求項11之方法，其中該複數個流中之該流包含該內容的一基本部分。
13. 如請求項1之方法，其中該通信頻道係一CDMA系統之一部分。
14. 如請求項13之方法，其中該複數個資料流包含於多個碼中。
15. 如請求項14之方法，其中於一頻帶外通信中傳送包含於一特定碼中之資料流識別符。
16. 如請求項15之方法，其中該頻帶外通信係一上層傳訊訊息。
17. 如請求項14之方法，其中於一頻帶內通信中傳送包含於一特定碼中之資料流識別符。
18. 如請求項17之方法，其中該頻帶內通信包含於該複數個流之一的一標頭中。
19. 如請求項18之方法，其中該複數個流中之該流包含該內容的一基本部分。
20. 如請求項1之方法，其中該通信頻道係一OFDM系統之一部分。
21. 如請求項20之方法，其中該複數個資料流包含於子載波中。
22. 如請求項20之方法，其中於一頻帶外通信中傳送包含於

一特定子載波中之資料流識別符。

23. 如請求項22之方法，其中該頻帶外通信係一上層傳訊訊息。
24. 如請求項20之方法，其中於一頻帶內通信中傳送包含於一特定子載波中之資料流識別符。
25. 如請求項24之方法，其中該頻帶內通信包含於該複數個流之一的一標頭中。
26. 如請求項25之方法，其中該複數個流中之該流包含該內容的一基本部分。
27. 如請求項1之方法，其進一步包含將一相同內容分隔成該複數個流中。
28. 如請求項27之方法，其中該複數個流具有一階層式結構，其中該階層式結構之特徵在於一對應至該複數個流之一第一流的第一版本及一對應至該第一流與該複數個流之一第二流的增強版本中之至少一者，其中該複數個流之一組或多組形成該第一版本及該相同內容之該增強版本。
29. 如請求項28之方法，其中該複數個流之該第二流不包含空資料。
30. 一種透過一通信頻道接收一多播/廣播會期之方法，其包括：

接收複數個流，其中每一流皆包含已編碼之資訊，且其中一或多個流係與一解碼授權位準相關聯；及

選擇性解碼一選定流，其中該等流之每一者係被分隔

地編碼以供該選擇性解碼，及其中該選擇性解碼係至少部分地基於與該流相關聯之該解碼授權位準。

31. 如請求項30之方法，其中該複數個流提供累加資訊。
32. 如請求項30之方法，其中該複數個流具有一階層式結構。
33. 如請求項30之方法，其中該複數個流之一提供一包含該內容之一基本部分的基本流。
34. 如請求項33之方法，其中其餘流中至少之一提供對該內容之基本部分之精化。
35. 如請求項30之方法，其中根據一訂閱等級來確定受到解碼之該等選定流。
36. 如請求項30之方法，其中該通信頻道係一GSM系統之一部分。
37. 如請求項30之方法，其中該複數個資料流包含於多個時槽中。
38. 如請求項37之方法，其中於一頻帶外通信中傳送包含於一特定時槽中之資料流識別符。
39. 如請求項37之方法，其中於一頻帶內通信中傳送包含於一特定時槽中之資料流識別符。
40. 如請求項30之方法，其中該通信頻道係一CDMA系統之一部分。
41. 如請求項40之方法，其中該複數個資料流包含於多個碼中。
42. 如請求項41之方法，其中於一頻帶外通信中傳送包含於

一特定碼中之資料流識別符。

43. 如請求項41之方法，其中於一頻帶內通信中傳送包含於一特定碼中之資料流識別符。

44. 如請求項30之方法，其中該通信頻道係一OFDM系統之一部分。

45. 如請求項44之方法，其中該複數個資料流包含於子載波中。

46. 如請求項45之方法，其中於一頻帶外通信中傳送包含於一特定子載波中之資料流識別符。

47. 如請求項45之方法，其中於一頻帶內通信中傳送包含於一特定子載波中之資料流識別符。

48. 一種無線通信器件，其包括：

一接收器，其被組態用於接收一包含複數個流之廣播，其中每一流皆包含已編碼之資訊，且其中一或多個流係與一解碼授權位準相關聯；及

一解碼器，其被組態用於接受該等所接收流並根據該無線器件的一組態來選擇性解碼該複數個流中至少一個選定流，其中該選擇性解碼係至少部分地基於與該流相關聯之該解碼授權位準。

49. 如請求項48之無線通信器件，其中根據該無線器件的一訂閱等級來確定該選定流。

50. 如請求項48之無線通信器件，其中該等經解碼之流被組合以產生一組合內容。

51. 如請求項48之無線通信器件，其中該組合內容係提供給

一使用者。

52. 一種於一無線通信系統中之編碼器，該編碼器被組態用於接受內容，編碼該內容，其中複數個流之每一者係被分隔地編碼以供由一接收器件選擇性解碼，及被組態以輸出欲廣播之該複數個流，其中該複數個流提供累加資訊，其中該複數個流之一或多者具有一相關解碼授權位準，及其中該選擇性解碼係至少部分地基於該解碼授權位準。
53. 如請求項52之編碼器，其中該複數個流具有一階層式結構。
54. 如請求項52之編碼器，其中該複數個流之一提供該內容的一基本部分。
55. 如請求項54之編碼器，其中其餘流提供對該內容之基本部分的增強。
56. 一種在一無線通信系統中之解碼器，該解碼器經組態以接受複數個資料流，其中該複數個流之每一者係被分隔地編碼以供由該解碼器選擇性解碼及經組態以選擇性解碼該複數個流中多個選定之流並輸出一組合內容，其中該複數個流之一或多者具有一相關解碼授權位準，及其中該選擇性解碼係至少部分地基於該解碼授權位準。
57. 如請求項56之解碼器，其中該複數個資料流係累加的資料流。
58. 如請求項56之解碼器，其中該複數個資料流係階層式。
59. 如請求項56之解碼器，其中該複數個資料流之一係該組

合內容之一基本部分。

60. 如請求項59之解碼器，其中其他資料流提供對該內容之基本部分的增強。

61. 一種包含一種對廣播內容實施編碼之方法的電腦可讀媒體，該方法包括：

接收欲廣播之內容；

編碼該內容資訊的一基本部分並輸出一基本流；

在額外流中編碼該內容之額外增強部分；及

將一解碼授權位準與該等其他流之一或多者相關聯並輸出該等額外流，及其中該等額外流係經編碼以至少部分地基於與該或該等額外流相關聯之該解碼授權位準而選擇性解碼。

62. 一種包含一種對廣播內容實施解碼之方法的電腦可讀媒體，該方法包括：

接收一包含複數個流之廣播；

解碼一基本流以形成該內容的一基本部分；及

根據該編碼器的一預定組態來選擇性解碼其他廣播流以形成該內容之增強部分，其中該等額外流之一或多者係與一解碼授權位準相關聯，及其中該選擇性解碼係至少部分地基於與該或該等額外流相關聯之該解碼授權位準。

十一、圖式：

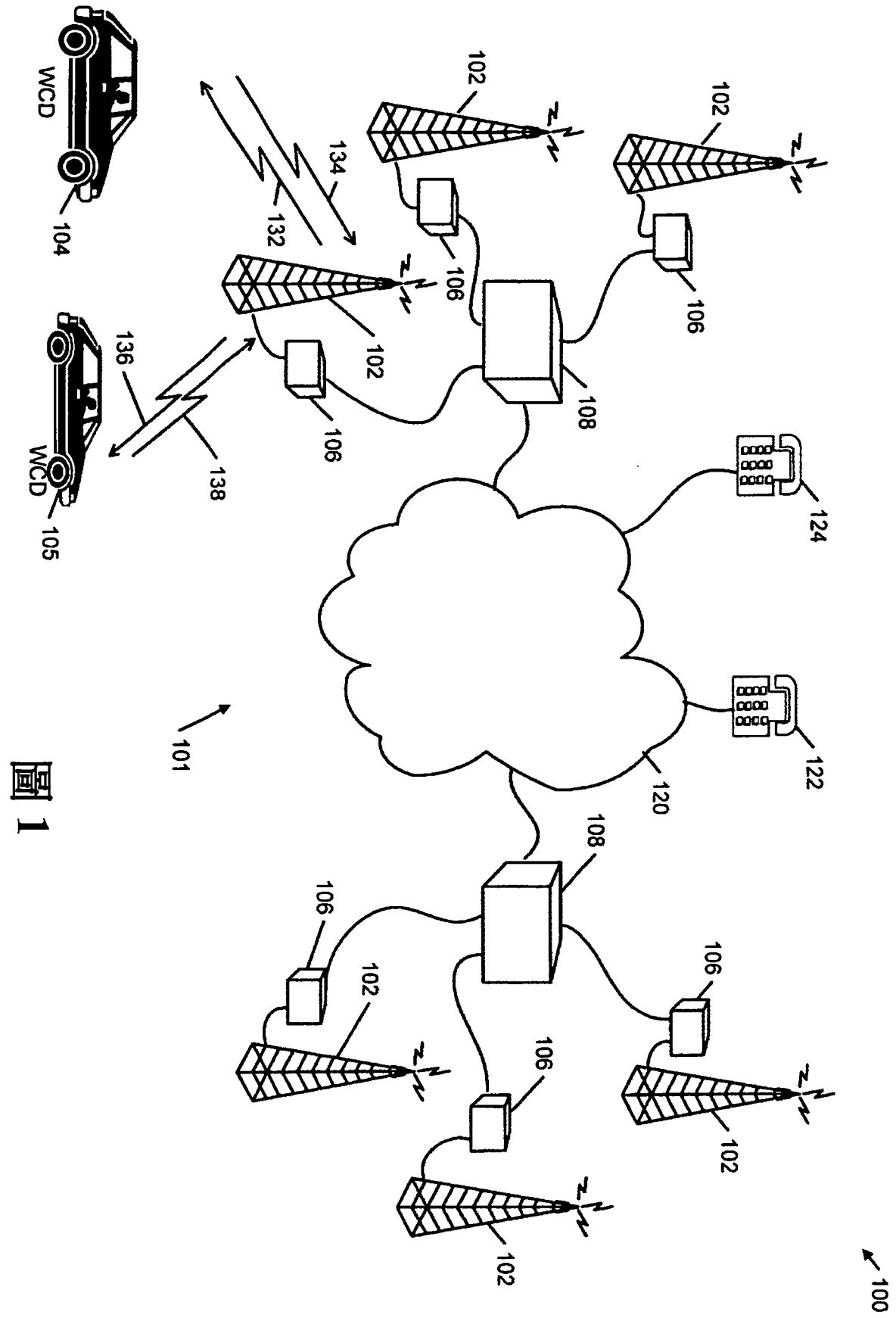


圖 1

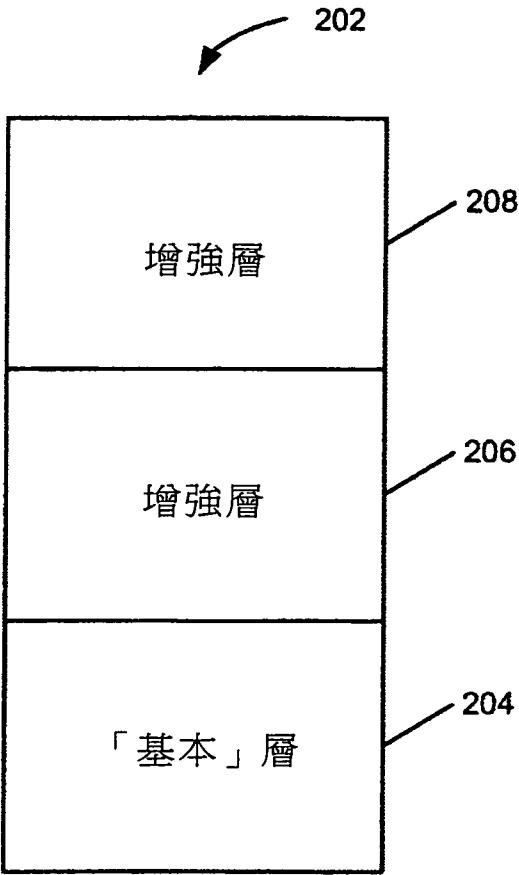


圖 2



圖 3

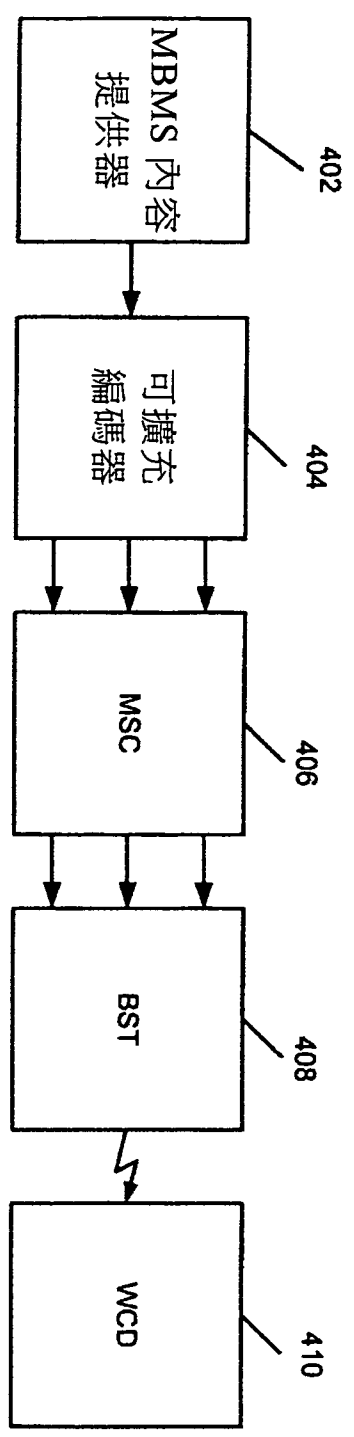


圖 4

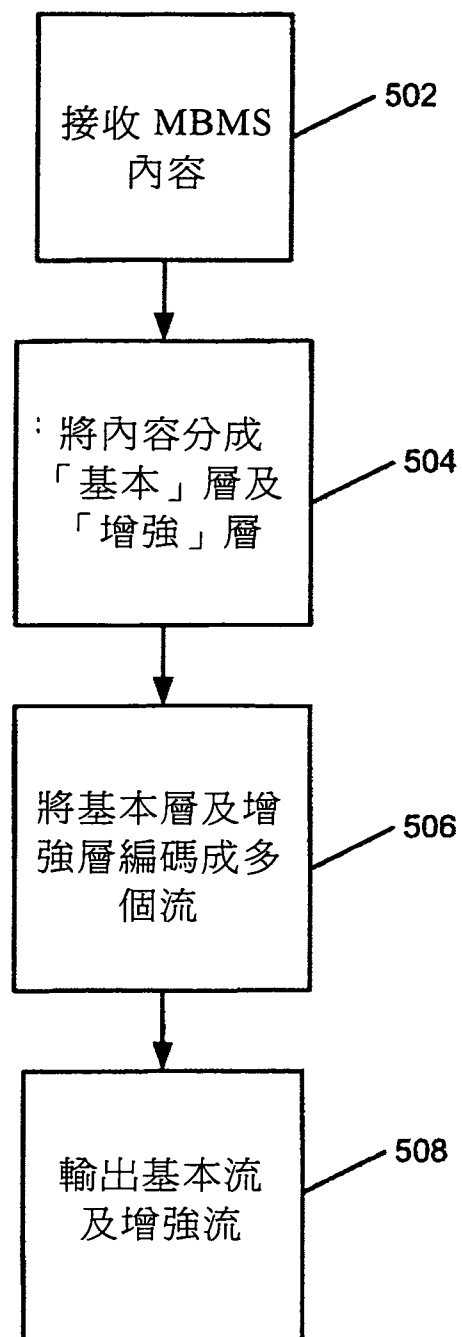


圖 5

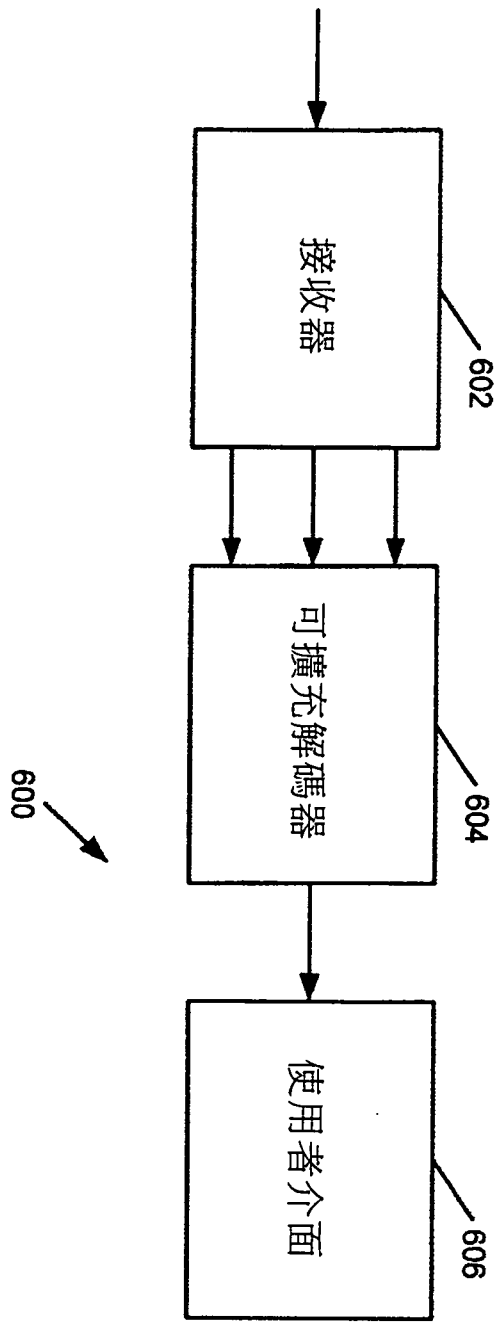


圖 6

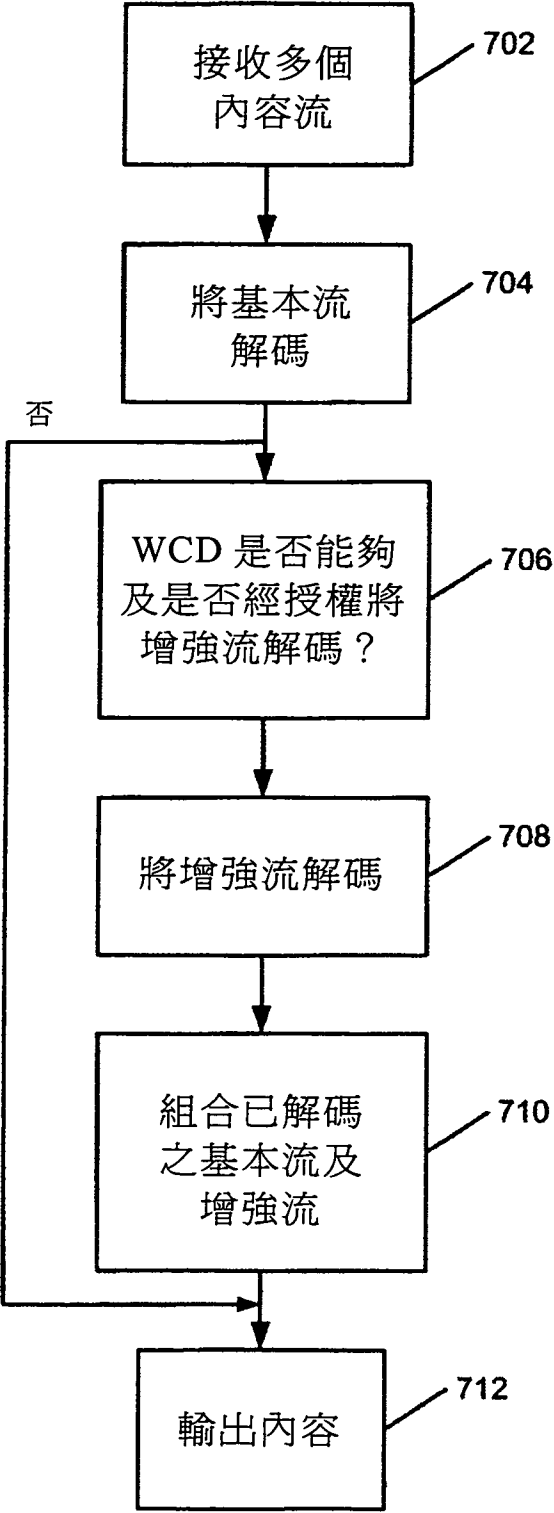


圖 7

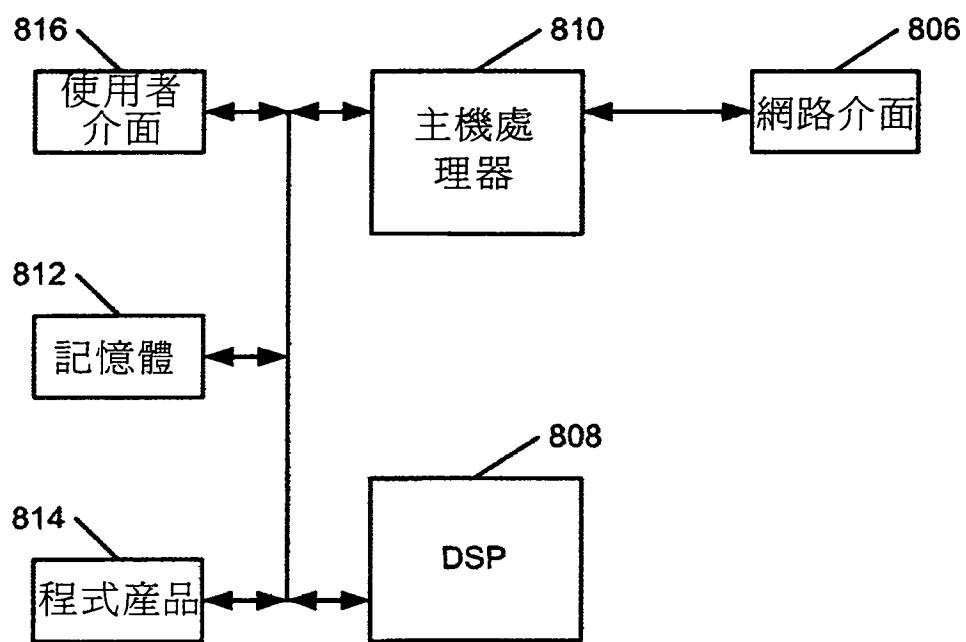


圖 8