

#### 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 、 2006 年 2 月 9 日 、 60/771,471
2. 美國 、 2006 年 2 月 15 日 、 60/773,337
3. 美國 、 2007 年 1 月 17 日 、 60/880,714
4. 美國 、 2007 年 1 月 18 日 、 60/880,942

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

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。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種音訊信號編碼與解碼之方法及其裝置，特別是涉及一種能夠為各個物件音訊信號在預期的空間位置對一聲像進行定位的將音訊信號編碼與解碼之方法及其裝置。

### 【先前技術】

通常，在習知的以物件為基礎的音訊編碼方法中，一物件編碼器通過對複數個物件音訊信號進行混音而產生一混音信號，並產生參數資訊。該參數資訊包含自該物件音訊信號中取出的複數個片段資訊。在習知的以物件為基礎的音訊解碼方法中，一物件解碼器通過利用以物件為基礎的參數資訊，對接收到的混音信號進行解碼，並且一描繪器利用控制資料將該物件音訊信號合成為兩聲道信號或多聲道信號，其中該控制資料為指明該恢復的物件音訊信號所必需的。

然而，該控制資料只是中級資訊，而且僅僅利用級別資訊執行聲像定位而產生三維（3D），其效果有明顯的局限性。

### 【發明內容】

本發明的目的在於提供一種將音訊信號編碼與解碼之方法及其裝置，其能夠為各個物件音訊在一預期的空間位置對一聲像進行定位。

根據本發明的一方面，提供一種對音訊信號進行解碼的方法，其包含自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊，利用該混音信號及該以物件為基礎的參數資訊產生一物件音訊信號，以及通過對該物件音訊信號應用 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的物件音訊信號。

根據本發明的另一方面，提供一種對音訊信號進行解碼的裝置，其包含一多路分配器、一物件解碼器、以及一描繪器，其中該多路分配器自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊，該物件解碼器利用該混音信號及該以物件為基礎的參數資訊產生一物件音訊信號，以及該描繪單元通過對該物件音訊信號應用 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的 3D 物件音訊信號。

根據本發明的另一方面，提供一種對音訊信號進行解碼的方法，其包含自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊，通過轉換該以物件為基礎的參數資訊產生聲道為基礎的參數資訊，利用該混音信號及該聲道為基礎的參數資訊產生一音訊信號，以及通過對該音訊信號應用 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的音訊信號。

根據本發明的另一方面，提供一種對音訊信號進行解碼的裝置，其包含一多路分配器，一描繪器，一代碼轉換器，以及一多聲道解碼器，其中該多路分配器自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊，該描繪器利用索引資料取出 3D 資訊並輸出該 3D 資訊，該代碼轉換器利用該以物件為基礎的參數資訊及該 3D 資訊產生聲道為基礎的參數資訊，以及該多聲道解碼器利用該混音信號及該聲道為基礎的參數資訊產生一音訊信號並通過對該音訊信號應用 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的音訊信號。

根據本發明的另一方面，提供一種對音訊信號進行解碼的裝置，其包含一多路分配器，一描繪器，一代碼轉換器，以及一多聲道解碼器，其中該多路分配器自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊，該描繪器利用輸入索引資料取出 3D 資訊並輸出該 3D 資訊，該代碼轉換器將該以物件為基礎的參數資訊轉換為聲道為基礎的參數資訊，將該 3D 資訊轉換為

聲道為基礎的 3D 資訊，並輸出該聲道為基礎的參數資訊和該聲道為基礎的 3D 資訊，以及該多聲道解碼器利用該混音信號及該聲道為基礎的參數資訊產生一音訊信號並通過對該音訊信號應用該聲道為基礎的 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的音訊信號。

根據本發明的另一方面，提供一種對音訊信號進行編碼的方法，其包含通過對一物件音訊信號進行混音而產生一混音信號，取出關於該物件音訊信號的資訊並基於該取出的資訊產生以物件為基礎的參數資訊，以及將索引資料手稿該以物件為基礎的參數資訊中，其中該索引資料是查找用於為該物件音訊信號產生 3D 效果的 3D 資訊所必需的。

根據本發明的又一方面，提供一種電腦可讀的可記錄媒體，其包含用於執行上述解碼方法及上述編碼方法的電腦程式。

綜上所述，即使最大限度利用習知的以物件為基礎的音訊編碼及解碼方法，本發明能夠通過為各個物件音訊信號定位聲像，在物件音訊信號的重現過程中提供比習知的以物件為基礎的音訊編碼及解碼方法更清晰的真實感。此外，通過在互動式遊戲中應用本發明能夠產生高保真的效果，其中互動式遊戲中的遊戲人物的位置資訊由遊戲玩家通過網路操作而不斷變化。

### 【實施方式】

以下將結合本發明的實施例並參照附圖對本發明進行更詳細的描述。其中，所有實施例的相同部件將盡可能使用相同的附圖標記。

以下將結合本發明的典型實施例並參照附圖對本發明進行更詳細的描述。

本發明對音訊信號進行編碼與解碼的方法及其裝置，可被應用於但不局限於，以物件為基礎的音訊編碼及解碼處理中。換言

之，只要這些信號處理操作符合一定條件下，本發明對音訊信號進行編碼及解碼的方法與裝置，可被應用於除了在此提出的信號處理操作之外的各種信號處理操作。本發明對音訊信號進行編碼及解碼的方法及其裝置可通過對物件音訊信號應用諸如頭部相關傳輸函數（HRTF）之類的 3D 資訊，從而在預期的空間位置對物件音訊信號的聲像定位。

第一圖為習知以物件為基礎的音訊編碼裝置的方塊圖。參照第一圖，一以物件為基礎的音訊編碼裝置包含一物件編碼器 110，以及一位元流產生器 120。

該物件編碼器 110 接收 N 個物件音訊信號，並且產生以物件為基礎的混音信號及以物件為基礎的參數資訊，該以物件為基礎的參數資訊包含自該 N 個物件音訊信號中取出的複數個片段資訊。該複數個片段資訊可為能量級別及相關值。

該位元流產生器 120 將該物件編碼器產生的該以物件為基礎的混音信號及該以物件為基礎的參數資訊結合而產生一位元流。由該位元流產生器 120 產生的該位元流可包含一解碼裝置的預先設置所必需的預設混合參數。該預設混合參數可包含查找可用於產生 3D 效果的 3D 資訊，例如 HRTF，所必需的索引資料。

第二圖說明本發明一實施例用於解碼音訊信號的裝置。如第二圖所示的裝置為，在習知以物件為基礎的編碼方法上，結合 HRTF 為基礎的 3D 雙耳定位的概念而設計的。HRTF 為一傳輸函數，其描述在任意位置的一聲源與耳膜之間的聲波傳輸，並根據聲源的方向和幅度返回一變化的值。如果一無方向性的信號利用 HRTF 濾波後，該信號聽起來會感覺像從一定方向產生的。

參照第二圖，該裝置包含一多路分配器 130、一物件解碼器 140、一描繪器 150、以及一 3D 資訊資料庫 160。

該多路分配器 130 自一輸入位元流中取出一混音信號和以物

件為基礎的參數資訊。該物件解碼器 140 基於該混音信號和該以物件為基礎的參數資訊產生一物件音訊信號。該 3D 資訊資料庫 160 為一資料庫，用於儲存如 HRTF 之類的 3D 資訊，以及查找並輸出對應輸入索引資料的 3D 資訊。該描繪器 150 利用該物件解碼器 140 產生的該物件音訊信號及該 3D 資訊資料庫 160 輸出的該 3D 資訊而產生一 3D 信號。

第三圖說明第二圖所示裝置的操作。參照第二圖及第三圖，當由用於對一音訊信號編碼的裝置發射的一位元流被接收時 (S170)，該多路分配器 130 自該輸入位元流中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊 (S172)。該物件解碼器 140 利用該混音信號及該以物件為基礎的參數資訊產生一物件音訊信號 (S174)。

該描繪器 150 利用包含於控制資料中的索引資料，自該 3D 資訊資料庫 160 中取出 3D 資訊，而該 3D 資訊為指明物件音訊信號的位置所必需的 (S176)。該描繪器 150 利用該物件解碼器 140 提供的該物件音訊信號及該 3D 資訊資料庫 160 提供的該 3D 信息，而產生一具有 3D 效果的 3D 信號 (S178)。

由該描繪器 150 產生的該 3D 信號可以是具有三個或更多方向性的兩聲道信號，從而能夠被當作一 3D 身歷聲聲音，而通過耳機之類的兩聲道揚聲器重現。換言之，由該描繪器 150 產生的該 3D 信號能夠由兩聲道揚聲器重現，從而使使用者感覺該 3D 混音信號好像是從一具有三個或更多聲道的聲源被重現。一聲源的方向可基於以下至少一者被確定，分別輸入至兩耳的兩個聲音的強度差別，這兩個聲音的時間間隔，以及這兩個聲音的相位差。因此，該 3D 描繪器 150 能夠根據人們利用聽覺判定一聲源的 3D 位置的方法而產生一 3D 信號。

用於對一音訊信號進行編碼的裝置可包含索引資料，該索引資料是取出用於預先設置的預設混合參數資訊中的 3D 資訊所必需

的。在這種情況下，該描繪器 150 可利用包含於該預設混合參數中的該索引資料，自該 3D 資訊資料庫中取出 3D 資訊。

用於對一音訊信號進行編碼的裝置可包含控制資料及索引資料，該索引資料為查找用於為一物件音訊信號產生 3D 效果的 HRTF 之類的 3D 資訊所必需的。換言之，包含於控制資料的混合參數資訊(利用對一音訊信號進行編碼的裝置來包含)可不僅僅包含級別資訊，也包含查找 3D 資訊所必需的索引資料。該混合參數資訊可為諸如通道間時間差資訊之類的時間資訊、位置資訊、或是該級別資訊與該時間資訊的結合。

如果有複數個物件音訊信號，並且要將 D 效果添加到該複數個物件音訊信號中一個或多個，則應於給定索引資料的 3D 資訊被查找並從該 3D 資訊資料庫 160 中被取出，其中該 3D 資訊資料庫 160 儲存 3D 資訊，而該 3D 資訊表示該 3D 效果要加入到的該物件音訊信號的目標位置。隨後，該 3D 描繪器 150 利用該取出的 3D 資訊執行 3D 描繪操作，從而可產生該 3D 效果。關於所有物件信號的 3D 資訊可被用作混合參數資訊。如果 3D 資訊僅僅應用於一部分物件信號，則關於該部分物件信號之外的物件信號的級別資訊和時間資訊，也可被用作混合參數資訊。

第四圖為本發明另一實施例用於解碼音訊信號的裝置的示意圖。參照第四圖，該裝置包含一多聲道解碼器 270，以替代一物件解碼器。

更特別地，該裝置包含一多路分配器 230、一代碼轉換器 240、一描繪器 250、一 3D 資訊資料庫 260、以及該多聲道解碼器 270。

該多路分配器 230 自一輸入位元流中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊。該描繪器 250 利用對應包含於控制資料中的索引資料的 3D 資訊，來指明各物件信號的 3D 位置。該代碼轉換器 240 通過將以物件為基礎的參數資訊與由該描繪器 250 提供的各物件音訊信號的 3D 位置資訊合成，而產生聲道為基礎的

參數資訊。該多聲道解碼器 270 利用該多路分配器 230 提供的該混音信號及該代碼轉換器 240 提供的該聲道為基礎的參數資訊產生一 3D 信號。

第五圖說明第四圖所示裝置的操作。參照第四圖及第五圖，該裝置接收一位元流 (S280)。該多路分配器 230 自該接收到的位元流中，取出一以物件為基礎的混音信號及以物件為基礎的參數資訊 (S282)。該描繪器 250 取出包含於控制資料中的索引資料，其中該索引資料用於指明物件音訊信號的位置，並且取出對應來自該 3D 資訊資料庫 260 的索引資料的 3D 資訊 (S284)。最初由預設混合參數資訊指明的該物件音訊信號的位置，可利用混合控制資料通過指應該物件音訊信號的預期位置的 3D 資訊而被改變。

該代碼轉換器 240 通過合成關於 N 個物件信號的以物件為基礎的參數資訊和各物件信號的 3D 位置資訊，而產生關於 M 個聲道的聲道為基礎的參數資訊 (S286)，其中該以物件為基礎的參數資訊是由用於解碼音訊信號的裝置傳輸的，該 3D 位置資訊是該描繪器 250 利用 HRTF 之類的 3D 資訊獲得的。

該多聲道解碼器 270 利用該多路分配器 230 提供的該以物件為基礎的混音信號和由該代碼轉換器 240 提供的該聲道為基礎的參數資訊而產生一音訊信號，並且通過利用包含於該聲道為基礎的參數資訊對該音訊信號執行 3D 描繪操作而產生一多聲道信號 (S290)。

第六圖為本發明另一實施例用於解碼音訊信號的裝置的示意圖。第六圖所示裝置與第四圖所示裝置的不同在於一代碼轉換器 440 分別向一多聲道解碼器 470 傳輸聲道為基礎的參數資訊和 3D 資訊。換言之，該代碼轉換器 440 與第四圖所示的代碼轉換器 240 不同，是利用關於 N 個物件信號的以物件為基礎的參數資訊和被應用於該 N 個物件信號中的各個信號的 3D 資訊，向該多聲道解

碼器 470 傳輸關於 M 個聲道的聲道為基礎的參數資訊，而不是傳輸包含 3D 資訊的聲道為基礎的參數資訊。

參照第七圖，聲道為基礎的參數資訊和 3D 資訊有其各自的訊號框索引資料(frame index data)。因此，該多聲道解碼器 470 利用該聲道為基礎的參數資訊和該 3D 資訊的訊號框索引通過將該聲道為基礎的參數資訊和 3D 資訊合成，從而向一位元流的預定訊號框應用 3D 資訊。例如，參照第七圖，對應於索引 2 的 3D 資訊可被應用於具有索引 2 的訊號框 2 的起始。

儘管 3D 資訊是隨時更新的，但有可能通過參照該 3D 資訊的訊號框索引而確定該 3D 資訊要被應用到該聲道為基礎的參數資訊的什麼位置。換言之，該代碼轉換器 440 可將訊號框索引資訊分別插入聲道為基礎的參數資訊和該 3D 資訊中，從而使該多聲道解碼器 470 能夠及時地合成該聲道為基礎的參數資訊和該 3D 資訊。

第八圖為本發明另一實施例用於解碼音訊信號的裝置的示意圖。如第八圖所示的裝置與第六圖所示裝置的不同在於，第八圖所示的該裝置除了包含一多路分配器 530、一代碼轉換器 547、一描繪器 550 以及一 3D 資訊資料庫 560 之外，還進一步包含一預處理器 543 和一效果處理器 580，其中該 3D 資訊資料庫 560 包含於該描繪器 550。

更特別地，該多路分配器 530、該代碼轉換器 547、該描繪器 550、該 3D 資訊資料庫 560 以及該多聲道解碼器 570 的結構及操作與第六圖中所示相應的組件相同。參照第八圖，該效果處理器 580 可對一混音信號添加預定的效果。該預處理器 543 可對諸如一身歷聲混音信號之類的信號執行預處理操作，從而調整該身歷聲混音信號的位置。該 3D 資訊資料庫 560 可包含於該描繪器 550。

第九圖為本發明另一實施例用於解碼音訊信號的裝置的示意圖。如第九圖所示的裝置與第八圖所示裝置的區別在於，用於產

生一 3D 信號的單元 680 被分為一多聲道解碼器 670 和一記憶體 675。參照第九圖，該多聲道解碼器 670 將儲存於該多聲道解碼器 670 中的一非活動的記憶體中的 3D 資訊複製到該記憶體 675，該記憶體 675 利用該 3D 資訊執行 3D 描繪操作。複製到該記憶體 675 的該 3D 資訊可利用一代碼轉換器 647 輸出的 3D 資訊進行更新。因此，能夠利用預期的 3D 資訊產生一 3D 信號而無需改變多聲道解碼器 670 的結構。

本發明可被加程式化而在一電腦上執行，並可被儲存於一電腦可讀取記錄媒體中。其中電腦可讀取記錄媒體包含所有用以儲存可為一電腦系統讀取之資料的儲存單元類型，並可以唯讀記憶體 (ROM)、隨機存取記憶體 (RAM)、光碟唯讀記憶體 (CD-ROM)、磁帶、軟碟及光學資料儲存單元為代表，且其亦包含一為載波形式 (如網際網路傳輸) 的單元。電腦可讀取記錄媒體相對於電腦系統是分散設置的，並系透過一網路與電腦系統相接，並可以一分散方法儲存及執行一電腦可讀取碼。達成一使用者追蹤方法的功能程式、程式碼及程式碼段可為本發明之相關技術領域程式設計者推衍而得。

其他實現方式也包含於以下申請專利範圍的範圍內。

本發明之編碼/解碼碼方法及裝置可應用於各種以物件為基礎的音訊解碼處理中，並且能夠通過為各個物件音訊信號定位聲像，在物件音訊信號的重現過程中提供更清晰的真實感。

以上所述者僅為用以解釋本發明之較佳實施例，並非企圖據以對本發明作任何形式上之限制，是以，凡有在相同之發明精神下所作有關本發明之任何修飾或變更，皆仍應包括在本發明意圖保護之範疇。

**【圖式簡單說明】**

第一圖為習知以物件為基礎的音訊編碼裝置的方塊圖。

第二圖為本發明一實施例用於解碼音訊信號的裝置的方塊圖。

第三圖為第二圖所示裝置的操作流程圖。

第四圖為本發明另一實施例用於解碼音訊信號的裝置的方塊圖。

第五圖為第四圖所示裝置的操作流程圖。

第六圖為本發明另一實施例用於解碼音訊信號的裝置的方塊圖。

第七圖為第六圖所示裝置為訊號框應用 3D 資訊的示意圖。

第八圖為本發明另一實施例用於解碼音訊信號的裝置的方塊圖。

第九圖為本發明另一實施例用於解碼音訊信號的裝置的方塊圖。

**【主要元件符號說明】**

110.....物件編碼器

120.....位元流產生器

130.....多路分配器

140.....物件解碼器

150.....描繪器

160.....3D 資訊資料庫

230.....多路分配器

240.....代碼轉換器

250.....描繪器

260.....3D 資訊資料庫

270.....多聲道解碼器

430.....多路分配器

440.....代碼轉換器

- 450.....描繪器
- 460.....3D 資訊資料庫
- 470.....多聲道解碼器
- 530.....多路分配器
- 543.....預處理器
- 547.....代碼轉換器
- 550.....描繪器
- 560.....3D 資訊資料庫
- 570.....多聲道解碼器
- 580.....效果處理器
- 630.....多路分配器
- 643.....預處理器
- 647.....代碼轉換器
- 650.....描繪器
- 660.....3D 資訊資料庫
- 670.....多聲道解碼器
- 675.....記憶體
- 680.....3D 信號的單元
- 690.....效果處理器

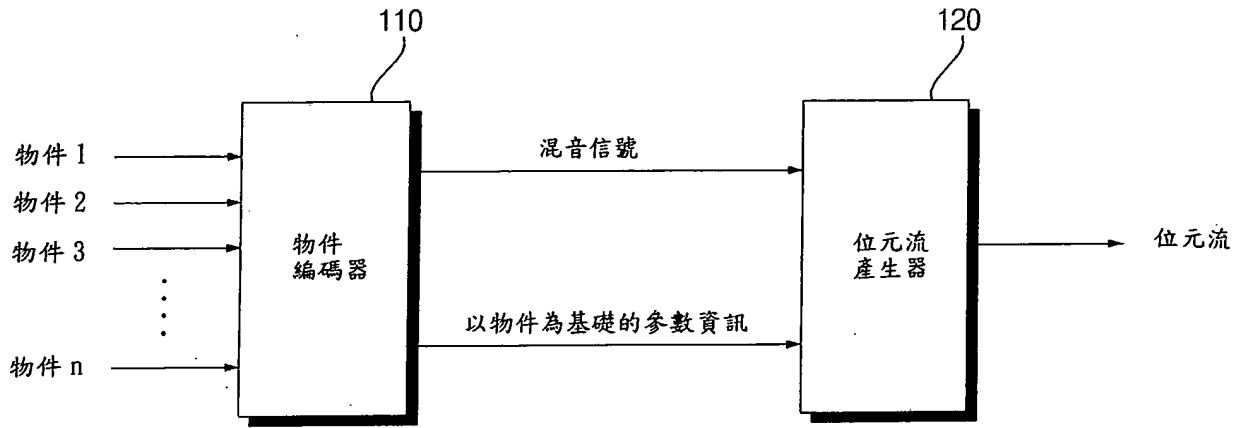
## 五、中文發明摘要：

本發明提供一種以物件為基礎(object-based)之音訊信號編碼與解碼之方法及其裝置。該以物件為基礎之音訊信號解碼之方法包含自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊，利用該混音信號及該以物件為基礎的參數資訊產生一物件音訊信號，以及通過向該物件音訊信號應用三維(3D)資訊而產生一具有3D效果的物件音訊信號。因此，能夠通過為各個物件音訊信號定位聲像，在物件音訊信號的重現過程中提供更清晰的真實感。

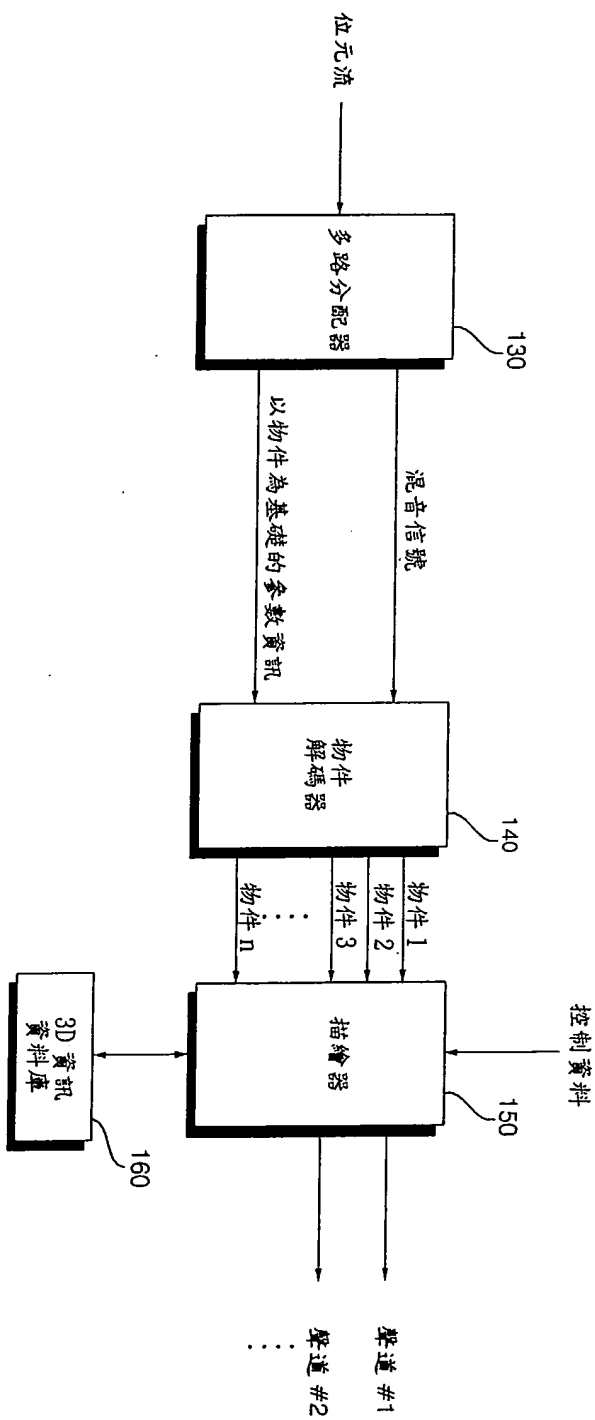
## 六、英文發明摘要：

Methods and apparatuses for encoding and decoding an object-based audio signal are provided. The method of decoding an object-based audio signal includes extracting a down-mix signal and object-based parameter information from an input audio signal, generating an object-audio signal using the down-mix signal and the object-based parameter information, and generating an object audio signal with three-dimensional (3D) effects by applying 3D information to the object audio signal. Accordingly, it is possible to localize a sound image for each object audio signal and thus provide a vivid sense of reality during the reproduction of object audio signals.

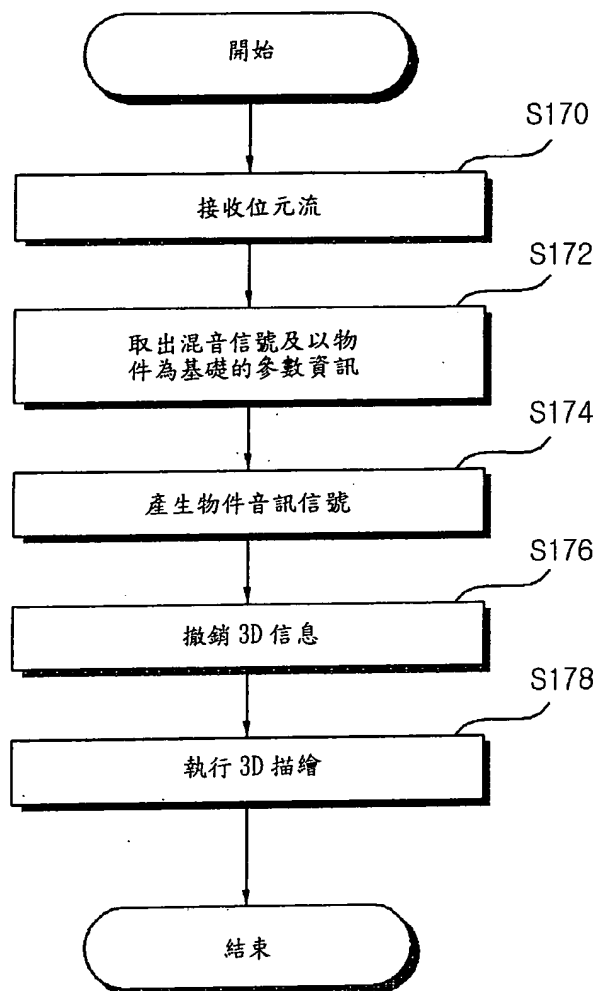
第一圖



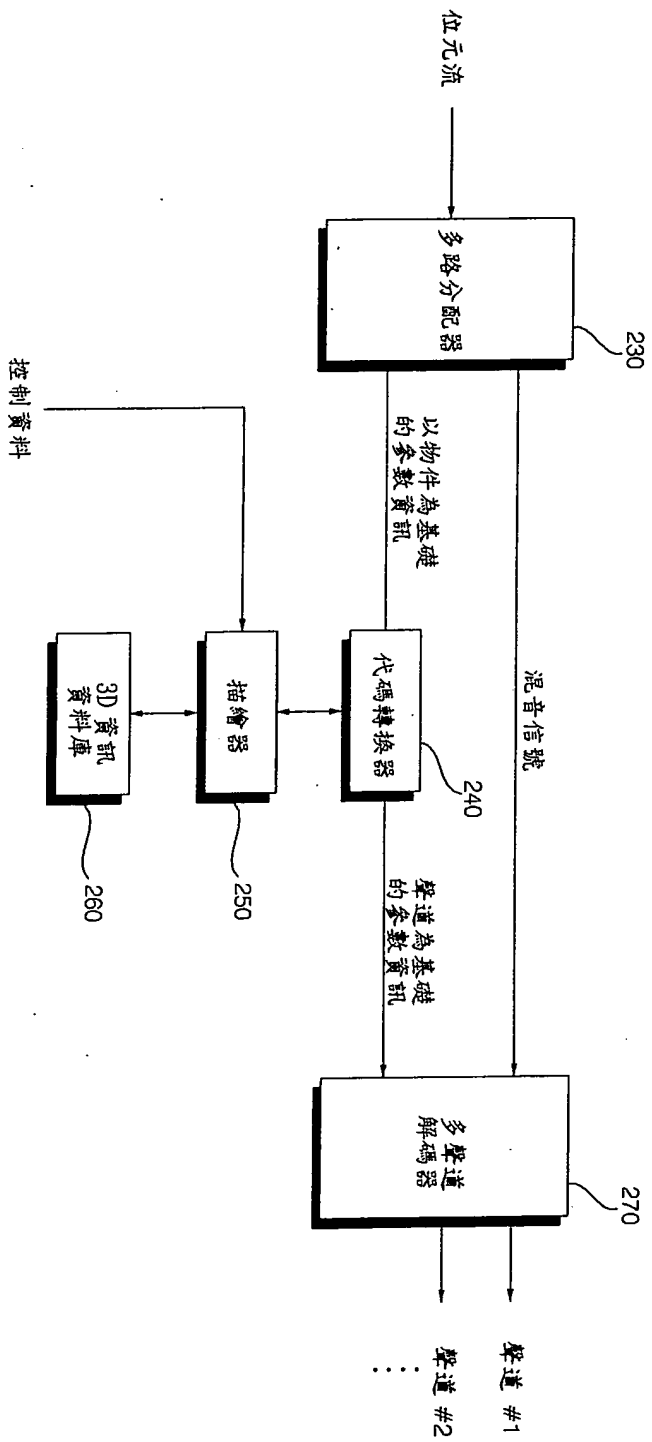
第二圖



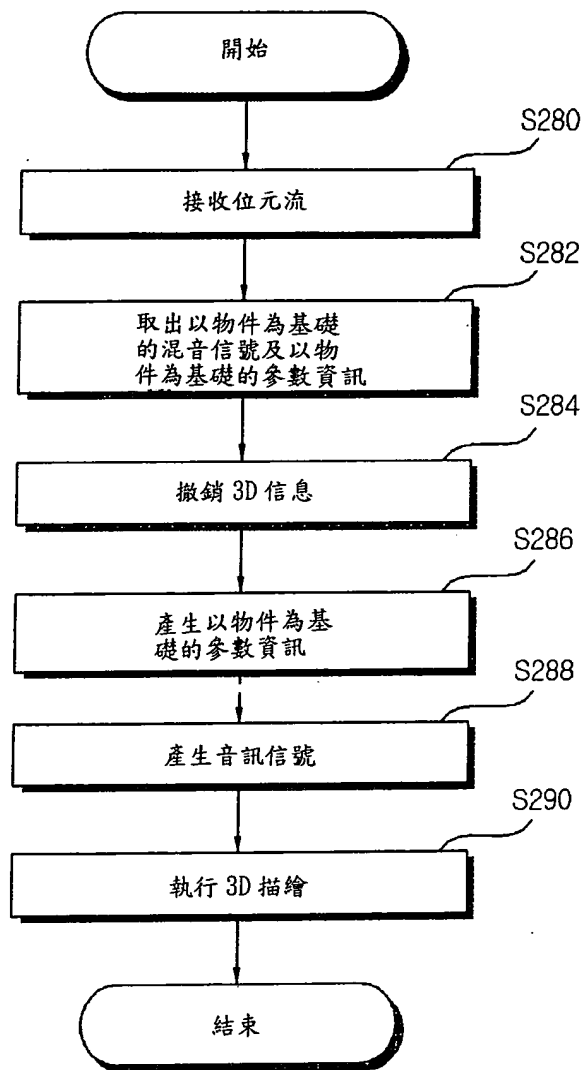
第三圖



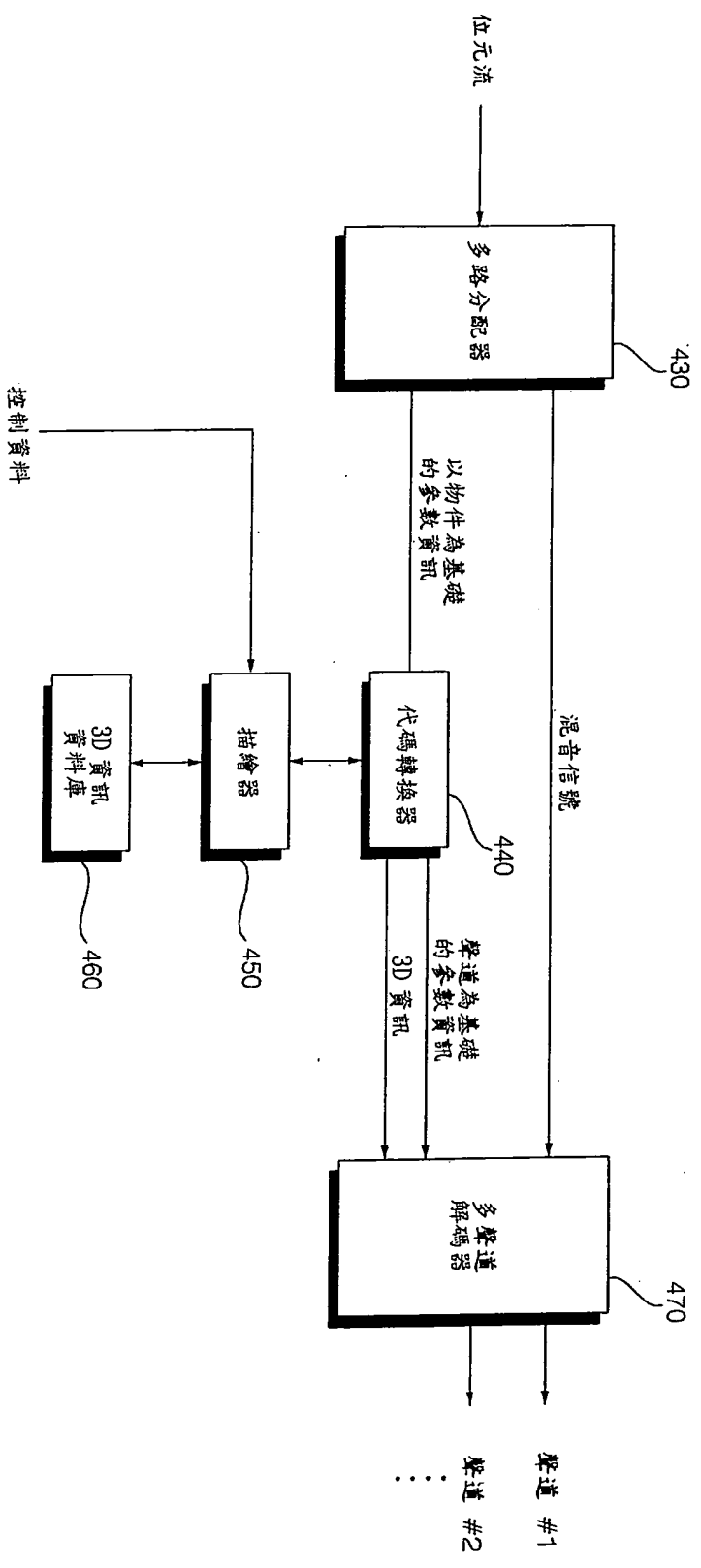
第四圖



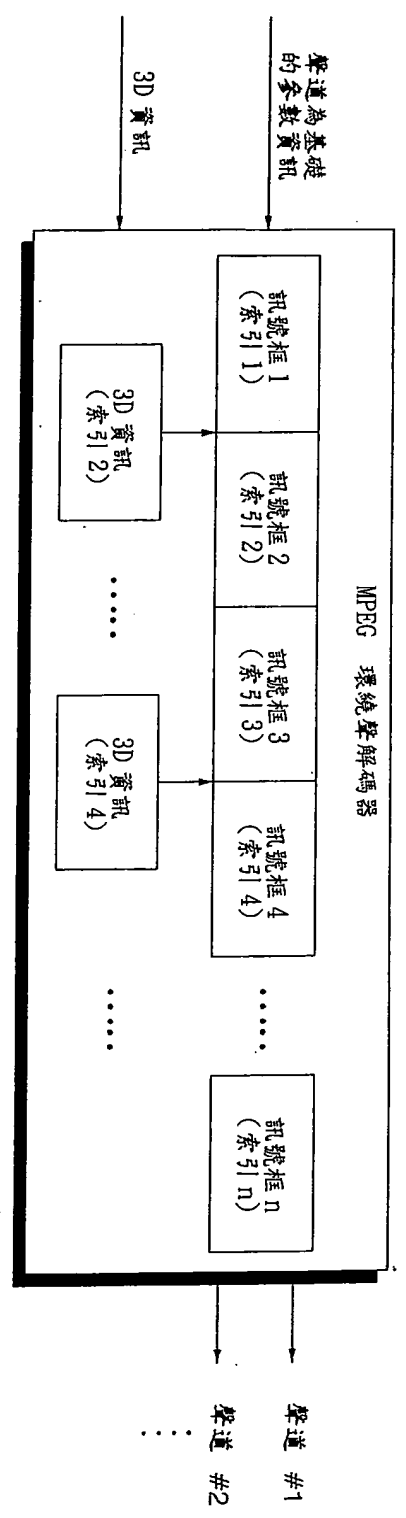
第五圖



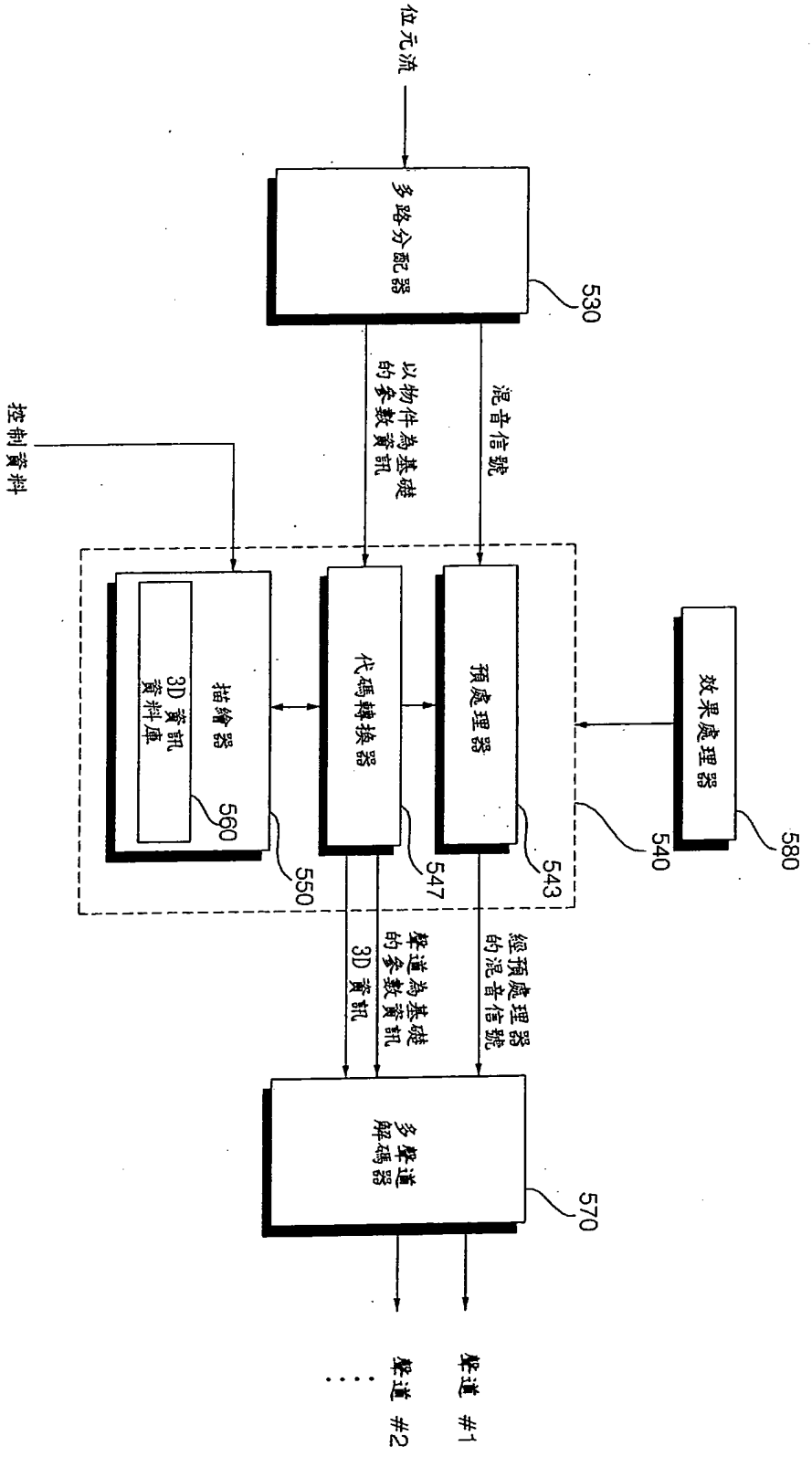
第六圖



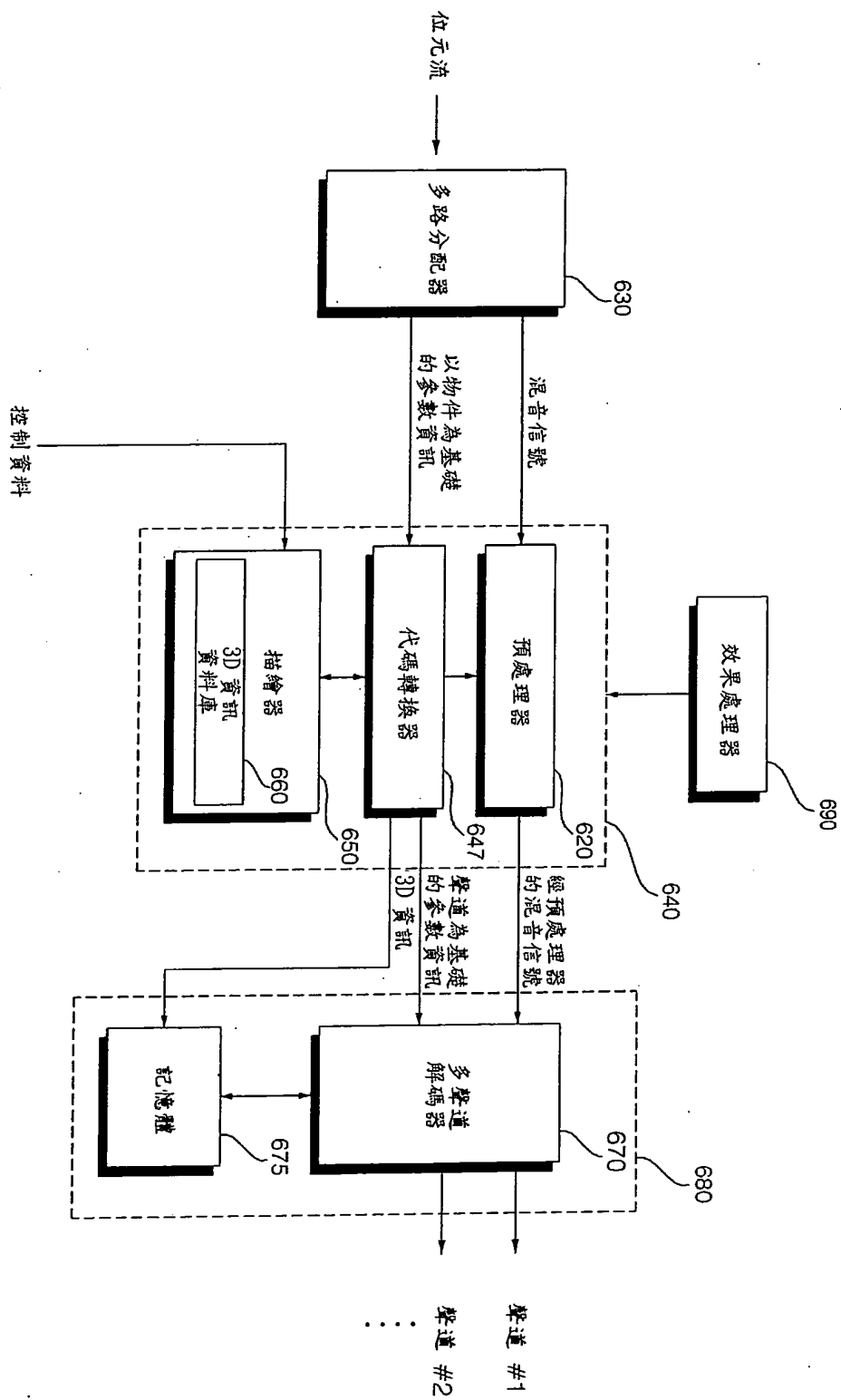
第七圖



第八圖



第九圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

130.....多路分配器

140.....物件解碼器

150.....描繪器

160.....3D 資訊資料庫

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

# 發明專利說明書

(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)

公告本

※ 申請案號：96104926

※ 申請日期：96.2.9

※IPC 分類：G10L 9/00 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

音訊信號編碼與解碼的方法及其裝置及執行音訊信號解碼方法的電腦可讀記錄媒介/  
METHOD FOR ENCODING AND DECODING AN AUDIO SIGNAL AND APPARATUS THEREOF AND  
COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM FOR METHOD FOR DECODING AN AUDIO SIGNAL

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

LG 電子股份有限公司/LG Electronics Inc.

代表人：(中文/英文)

金雙秀/Ssang Su KIM

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國漢城特別市永登浦區汝矣島洞 20 番地/

20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul, Republic of Korea

國籍：(中文/英文)

韓國/Korea

## 三、發明人：(共 5 人)

姓名：(中文/英文)

1. 金東秀/KIM, Dong Soo

2. 房熙錫/PANG, Hee Suk

98年11月10日修正替換頁

3. 林宰顯/LIM, Jae Hyun

4. 尹聖龍/YOON, Sung Yong

5. 李顯國/LEE, Hyun Kook

國 籍：(中文/英文)

1-5. 韓國/Korea

## 十、申請專利範圍：

### 1. 一種對音訊信號進行解碼的方法，該方法包含：

自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊；

利用該混音信號及該以物件為基礎的參數資訊產生一物件音訊信號；以及

通過向該物件音訊信號應用三維（3D）資訊而產生一具有 3D 效果的物件音訊信號。

### 2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中所述 3D 資訊為頭部相關傳輸函數（HRTF）資訊。

### 3. 依據申請專利範圍第 1 項所述的方法，進一步包含在一資料庫中儲存所述 3D 資訊。

### 4. 依據申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中對應包含於一控制資料中的索引資料的所述 3D 資訊用於描繪所述物件音訊信號。

### 5. 依據申請專利範圍第 4 項所述的方法，其中所述控制資料包含通道間級別資訊、通道間時間資訊之類的時間資訊、位置資訊、或該通道間級別資訊與該時間資訊的結合。

### 6. 依據申請專利範圍第 4 項所述的方法，其中進一步包含利用該控制資料描繪所述物件音訊信號。

### 7. 依據申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中所述索引資料包含於預設混合參數資訊中，其中該混合參數資訊包含於所述以物件為基礎的參數資訊中。

8. 一種用於對音訊信號進行解碼的裝置，該裝置包含：
  - 一多路分配器，其自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊；
  - 一物件解碼器，其利用該混音信號及該以物件為基礎的參數資訊產生一物件音訊信號；以及
  - 一描繪器，其通過向該物件音訊信號應用 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的物件音訊信號。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述的裝置，其中進一步包含一用於儲存所述 3D 資訊的 3D 資訊資料庫。
10. 依據申請專利範圍第 8 項所述的裝置，其中所述 3D 資訊為頭部相關傳輸函數 (HRTF) 資訊。
11. 依據申請專利範圍第 8 項所述的裝置，其中對應包含於一控制資料中的索引資料的所述 3D 資訊用於描繪所述物件音訊信號。
12. 依據申請專利範圍第 11 項所述的裝置，其中所述控制資料包含通道間級別資訊、通道間時間資訊之類的時間資訊、位置資訊、或該通道間級別資訊與該時間資訊的結合。
13. 一種對音訊信號進行解碼的方法，該方法包含：
  - 自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊；
  - 通過轉換該以物件為基礎的參數資訊產生聲道為基礎的參數資訊；以及

利用該混音信號及該聲道為基礎的參數資訊產生一音訊信號，並且通過向該音訊信號應用 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的音訊信號。

14. 依據申請專利範圍第 13 項所述的方法，進一步包含在一資料庫中儲存所述 3D 資訊。
15. 依據申請專利範圍第 13 項所述的方法，其中所述 3D 資訊為頭部相關傳輸函數 (HRTF) 資訊。
16. 依據申請專利範圍第 13 項所述的方法，對應包含於一控制資料中的索引資料的所述 3D 資訊用於描繪所述物件音訊信號。
17. 依據申請專利範圍第 16 項所述的方法，其中所述控制資料包含以下資訊中至少一者，通道間級別資訊，通道間時間資訊之類的时间資訊，位置資訊，以及該通道間級別資訊與該時間資訊的結合。
18. 依據申請專利範圍第 16 項所述的方法，進一步包含利用所述控制資料描繪所述物件音訊信號。
19. 依據申請專利範圍第 13 項所述的方法，進一步包含向所述混音信號添加預定的效果。
20. 一種用於對音訊信號進行解碼的裝置，其包含：
  - 一多路分配器，其自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊；
  - 一描繪器，其利用索引資料取出 3D 資訊並輸出該 3D 資訊；

一代碼轉換器，其利用該以物件為基礎的參數資訊及該 3D 資訊產生聲道為基礎的參數資訊；以及

一多聲道解碼器，其利用該混音信號及該聲道為基礎的參數資訊產生一音訊信號，並且通過向該音訊信號應用 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的音訊信號。

21. 依據申請專利範圍第 20 項所述的裝置，其中進一步包含一用於儲存所述 3D 資訊的 3D 資訊資料庫。

22. 依據申請專利範圍第 20 項所述的裝置，其中所述 3D 資訊資料庫包含於所述描繪器中。

23. 依據申請專利範圍第 20 項所述的裝置，其中進一步包含一用於向所述混音信號添加預定效果的效果處理器。

24. 依據申請專利範圍第 20 項所述的裝置，其中包含於控制資料中的所述索引資料用於描繪所述物件音訊信號。

25. 依據申請專利範圍第 24 項所述的裝置，其中所述控制資料包含通道間級別資訊、通道間時間資訊之類的時間資訊、位置資訊、或該通道間級別資訊與該時間資訊的結合。

26. 一種用於對音訊信號進行解碼的裝置，該裝置包含：

一多路分配器，其自一輸入音訊信號中取出一混音信號及以物件為基礎的參數資訊；

一描繪器，其利用輸入索引資料取出 3D 資訊並輸出該 3D 資訊；

一代碼轉換器，其將該以物件為基礎的參數資訊轉換為聲道為

基礎的參數資訊，將該 3D 資訊轉換為聲道為基礎的 3D 資訊，並且輸出該聲道為基礎的參數資訊及該聲道為基礎的 3D 資訊；以及

一多聲道解碼器，其利用該混音信號及該聲道為基礎的參數資訊產生一音訊信號，並且通過向該音訊信號應用 3D 資訊而產生一具有 3D 效果的音訊信號。

27. 依據申請專利範圍第 26 項所述的裝置，其中所述多聲道解碼器包含一用於儲存 3D 資訊的記憶體，其中該 3D 資訊通常用於產生一具有 3D 效果的音訊信號。

28. 依據申請專利範圍第 27 項所述的裝置，其中儲存於所述記憶體中的 3D 資訊利用所述聲道為基礎的 3D 資訊進行更新。

29. 依據申請專利範圍第 26 項所述的裝置，其中包含於混合控制資料中的所述索引資料用於描繪所述物件音訊信號。

30. 依據申請專利範圍第 26 項所述的裝置，其中所述聲道為基礎的參數資訊及所述聲道為基礎的 3D 資訊包含將該聲道為基礎的參數資訊與該聲道為基礎的 3D 資訊合成的索引資訊。

31. 一種對音訊信號進行編碼的方法，該方法包含：

通過混音一物件音訊信號產生一混音信號；

取出關於該物件音訊信號的資訊，並且根據該取出的資訊產生以物件為基礎的參數資訊；以及

將索引資訊手插入該以物件為基礎的參數資訊；

其中，該索引資訊為查找用於使所述物件音訊信號產生 3D 效果的 3D 資訊所必需的。

32. 依據申請專利範圍第 31 項所述的方法，其中進一步包含通過利用插入所述以物件為基礎的混音信號及所述以物件為基礎的參數資訊中的所述索引資料，而結合所述以物件為基礎的混音信號及所述以物件為基礎的參數資訊。
33. 依據申請專利範圍第 31 項所述的方法，其中所述 3D 資訊為頭部相關傳輸函數（HRTF）資訊。
34. 一種電腦可讀記錄媒介，其具有用以執行所述專利範圍第 1 項至第 7 項中任一種方法的程式。