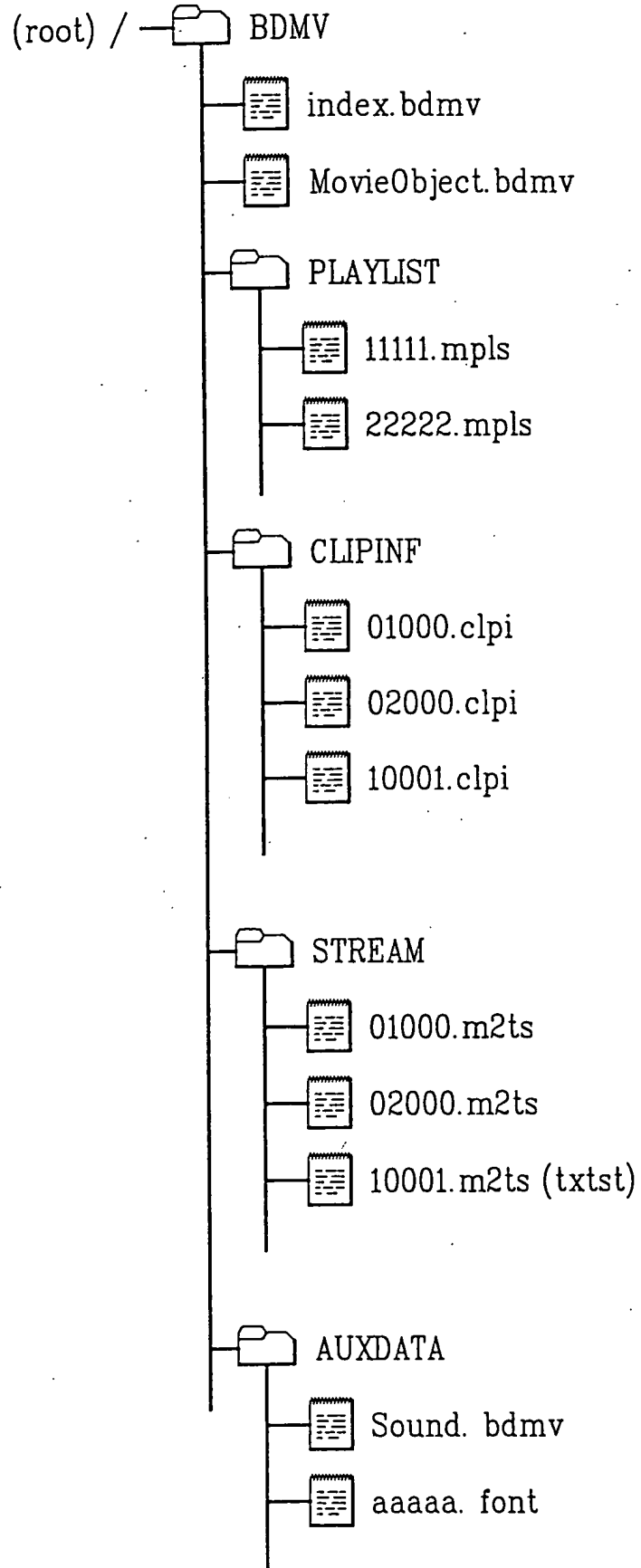
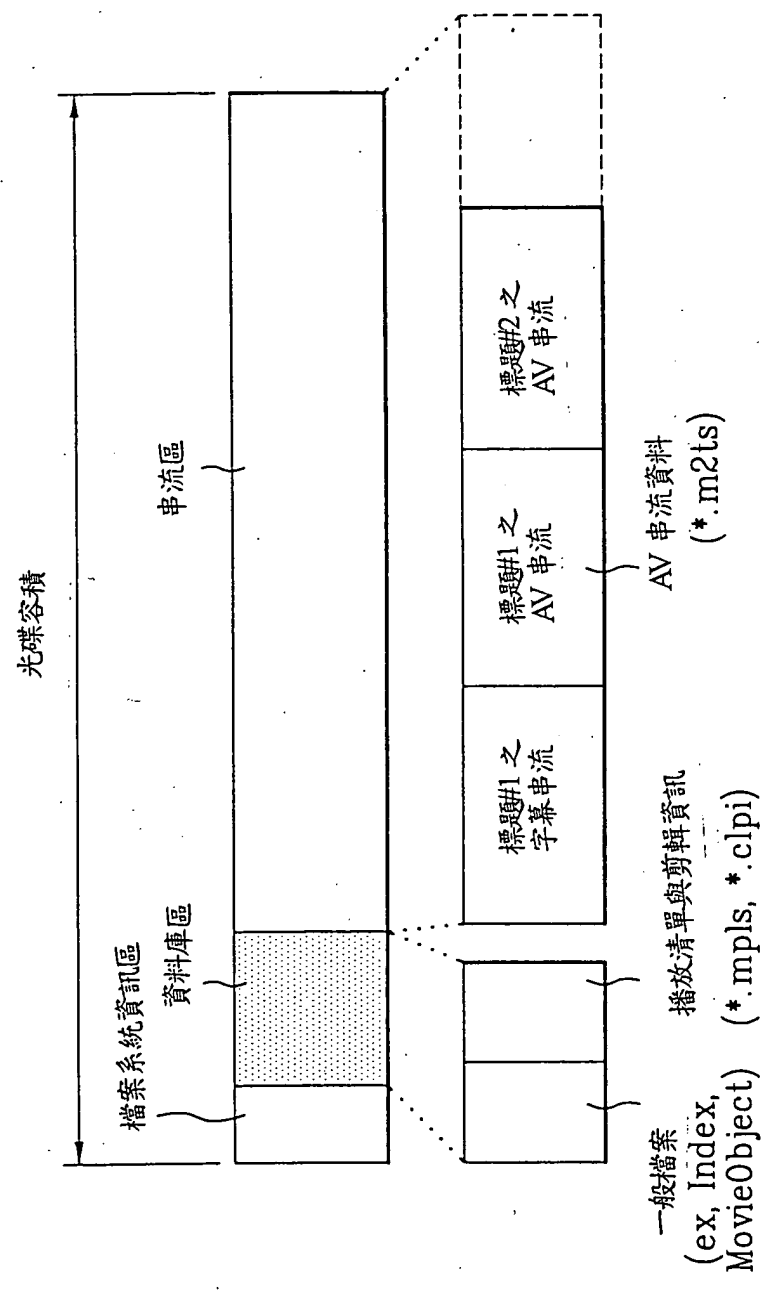


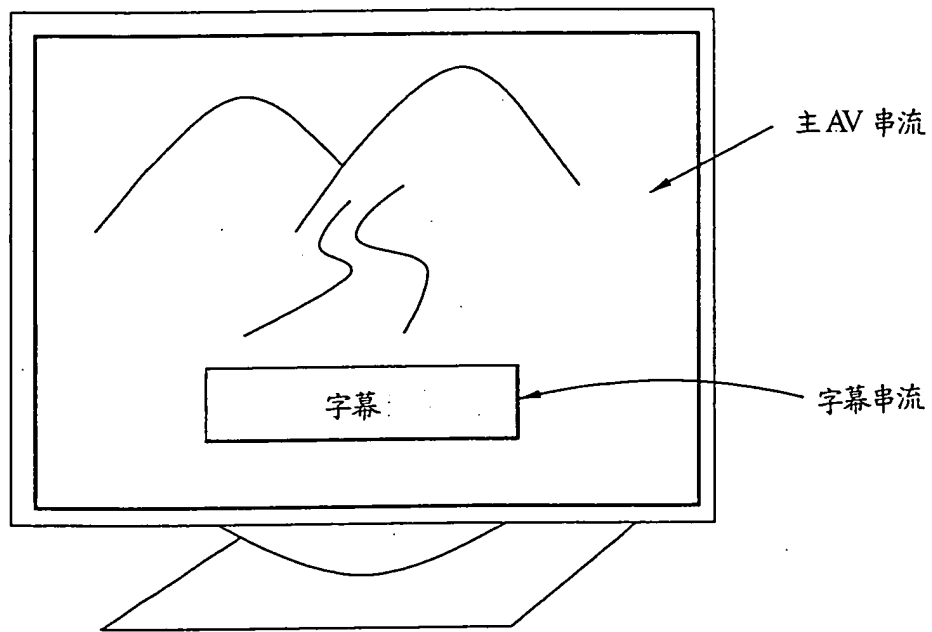
第 1 圖



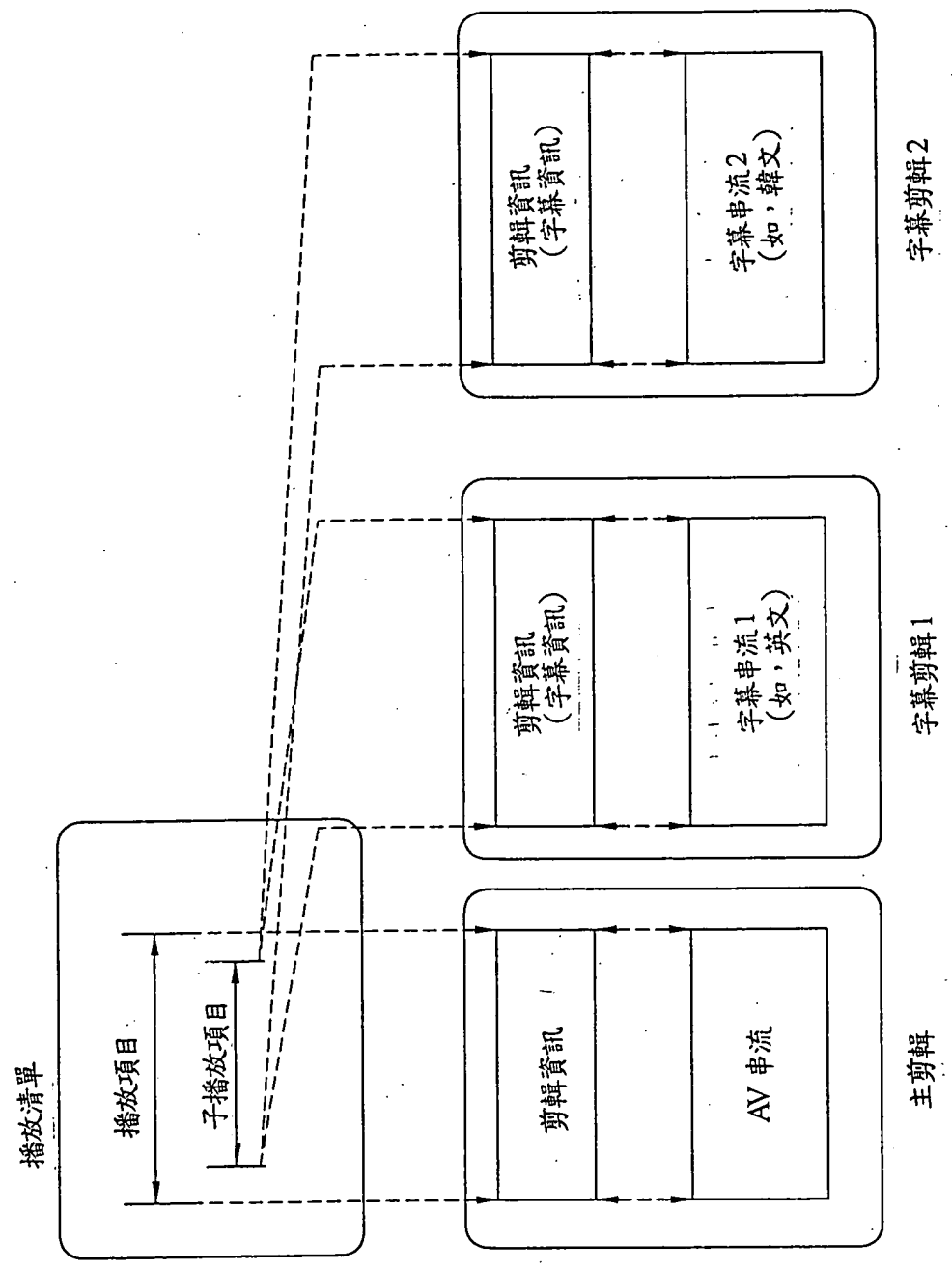
第 2 圖



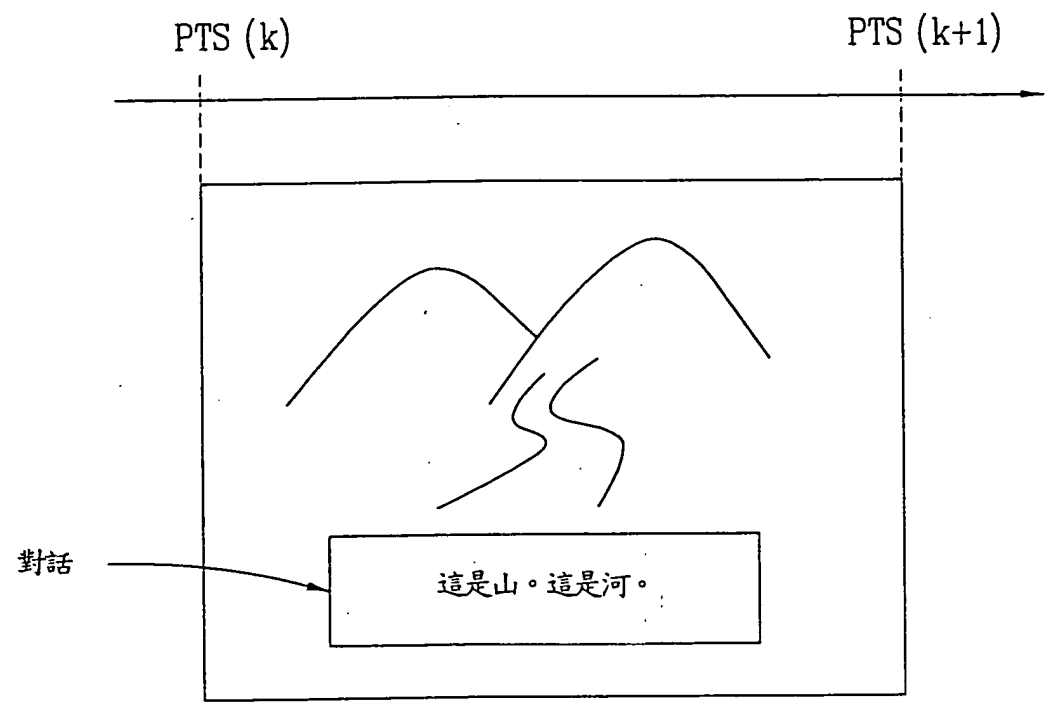
第3圖



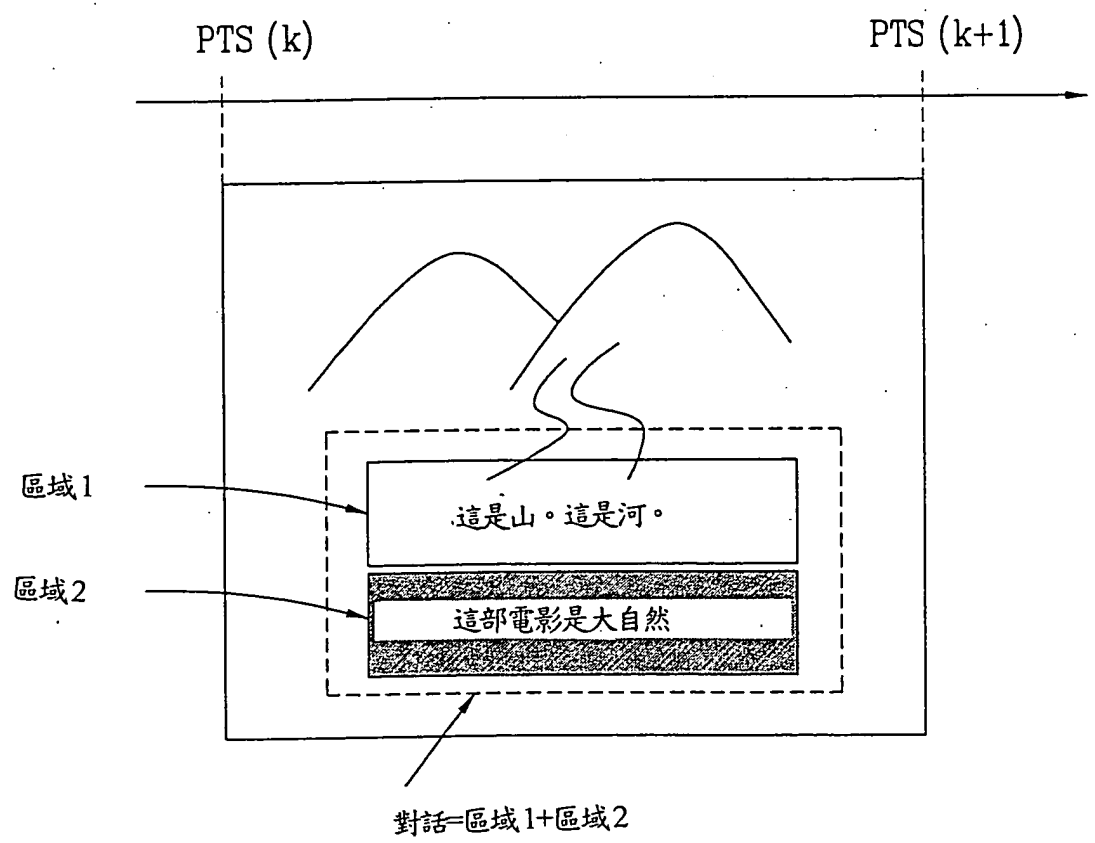
第 4 圖



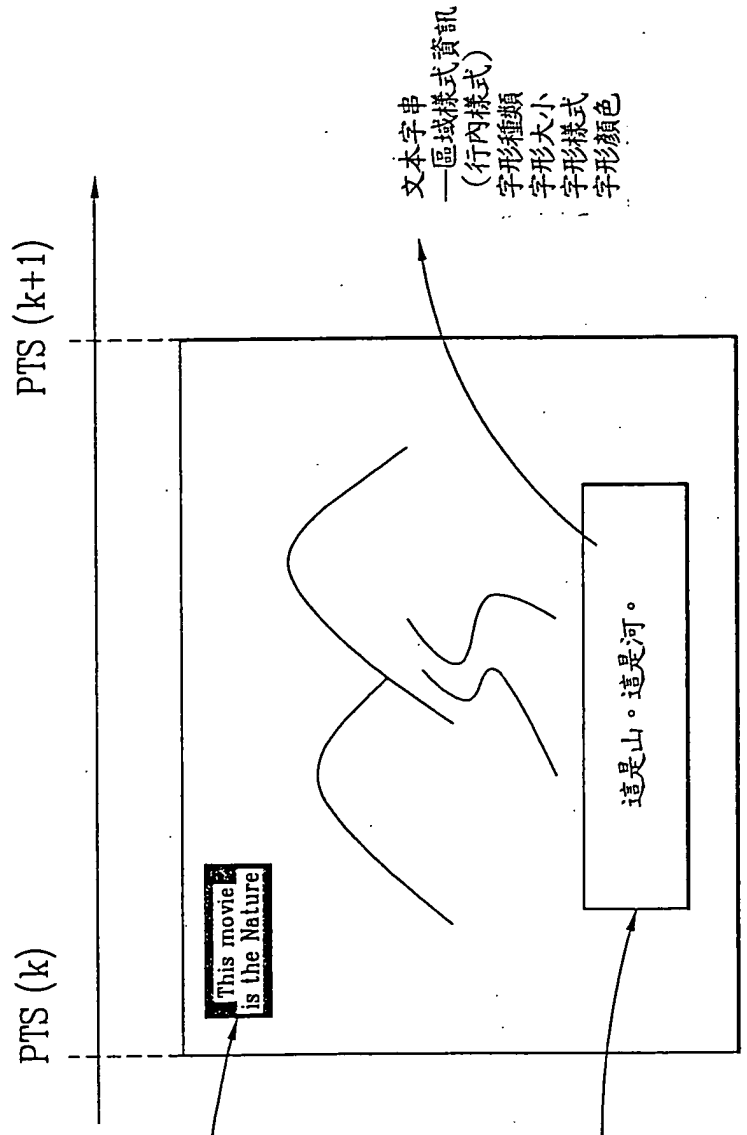
第 5A 圖



第 5B 圖



第 5C 圖



區域 2  
 —全域樣式資訊  
 (區域樣式)  
 位置 2  
 大小 2  
 背景顏色：紅色

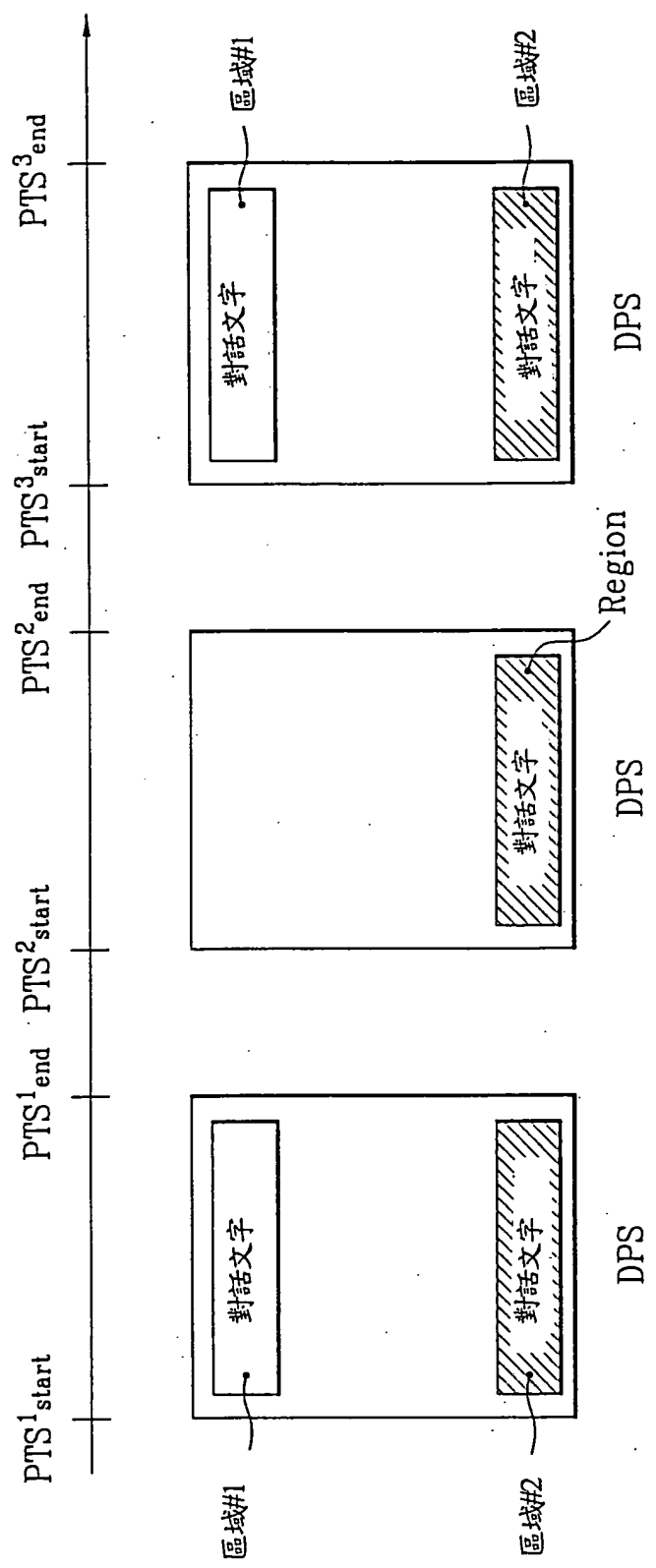
區域 1  
 —全域樣式資訊  
 (region style)  
 位置 1  
 大小 1  
 背景顏色：藍色

文本字串  
 —區域樣式資訊  
 (行內樣式)  
 字形種類  
 字形大小  
 字形樣式  
 字形顏色

對話=區域 1+區域 2

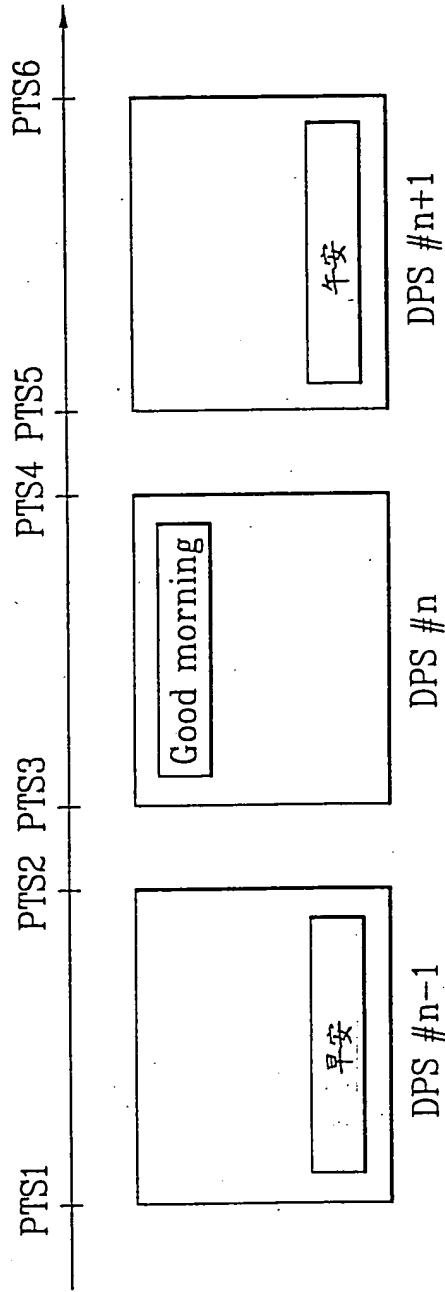


第7圖



第 8A 圖

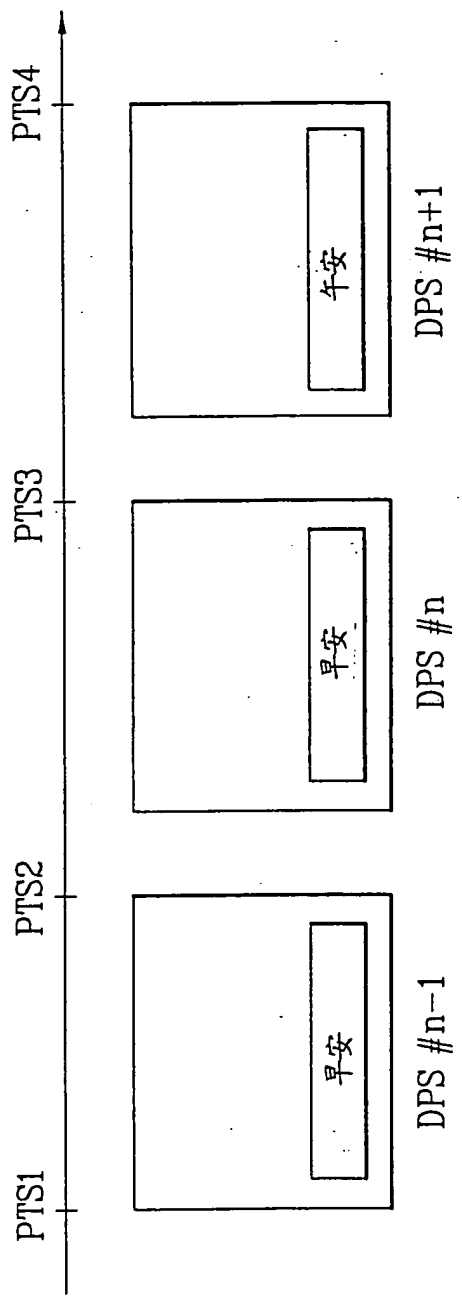
不連續對話展示區段



<(DPS #n-1) start=PTS1 end=PTS2 region\_style\_id=k>  
     Good morning  
 <(DPS #n) start=PTS3 end=PTS4 **region\_style\_id=k+1**>  
     Good morning  
 <(DPS #n+1) start=PTS5 end=PTS6 region\_style\_id=k+2>  
     Good afternoon

第 8B 圖

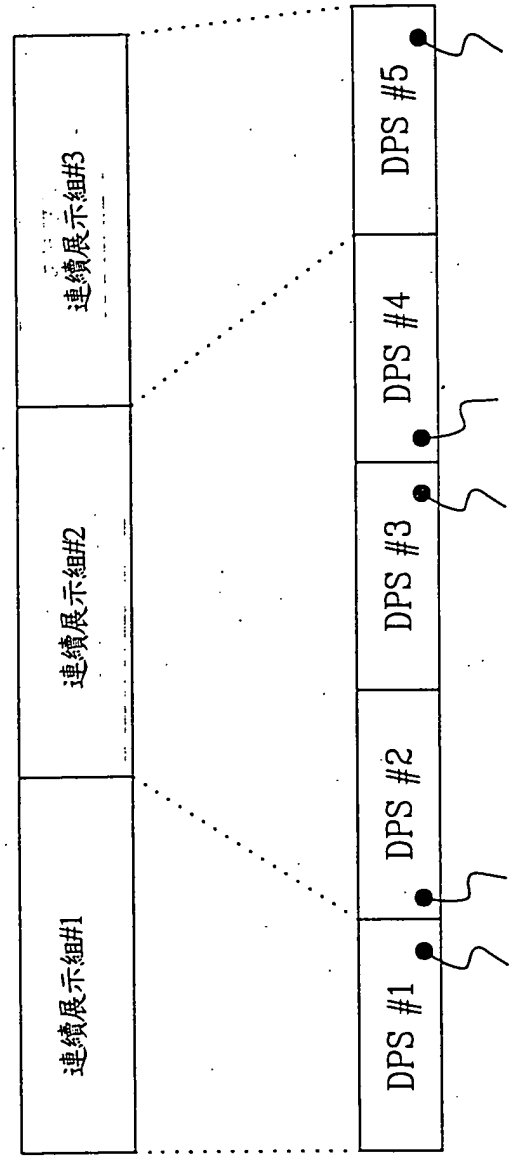
連續對話展示區段



```

<(DPS #n-1) start=PTS1 end=PTS2 region_style_id=k>
    Good morning
<(DPS #n) start=PTS3 end=PTS3 region_style_id=k >
    Good morning
<(DPS #n+1) start=PTS5 end=PTS4 region_style_id=k>
    Good afternoon
  
```

第 8C 圖



continuous\_present\_flag = 0    continuous\_present\_flag = 1    continuous\_present\_flag = 0

## 第 9 圖

```
Text_Subtitle_stream () {  
    dialog_style_segment()  
    while (processed_length < end_of_file){  
        dialog_presentation_segment ()  
    }  
}
```

## 第 10A 圖

```
dialog_style_segment () {  
    segment_type  
    reserved  
    segment_length  
    dialog_styleset()  
}
```

## 第 10B 圖

```
dialog_styleset () {  
    player_style_flag  
    reserved  
    number_of_region_styles  
    number_of_user_styles  
    for (region_style_id=0;  
        region_style_id<number_of_region_styles; region_style_id++) {  
        region_style() {  
            region_info() {  
                region_horizontal_position  
                region_vertical_position  
                region_width  
                region_height  
                region_bg_color_entry_id  
            }  
            text_horizontal_position  
            text_vertical_position  
            text_flow  
            text_alignment  
            line_space  
            font_id  
            font_style  
            font_size  
            font_color_entry_id  
        }  
        user_changeable_styleset()  
    }  
    palette ()  
}
```

## 第 10C 圖

```
user_changeable_styleset () {  
    for(user_style_id=0;  
        user_style_id<number_of_user_styles;  
        user_style_id++){  
        User_control_style() {  
            region_horizontal_position_direction  
            region_horizontal_position_delta  
            region_vertical_position_direction  
            region_vertical_position_delta  
            text_horizontal_position_direction  
            text_horizontal_position_delta  
            text_vertical_position_direction  
            text_vertical_position_delta  
            line_space_inc_dec  
            line_space_delta  
            reserved  
            font_size_inc_dec  
            font_size_delta  
        }  
    }  
}
```

## 第 10D 圖

```
palette() {  
    length  
    while (processed_length < length) {  
        palette_entry() {  
            palette_entry_id  
            Y_value  
            Cr_value  
            Cb_value  
            T_value  
        }  
    }  
}
```

## 第 11A 圖

```
dialog_presentation_segment () {  
    segment_type  
    reserved  
    segment_length  
    dialog_start PTS  
    dialog_end PTS  
    palette_update_flag  
    reserved  
    if (palette_update_flag==1b) {  
        palette()  
    }  
    number_of_regions  
    for (region_id=0; region_id<number_of_regions; region_id++)  
    {  
        dialog_region() {  
            continuous_present_flag [region_id]  
            region_style_id [region_id]  
            region_subtitle()  
        }  
    }  
}
```

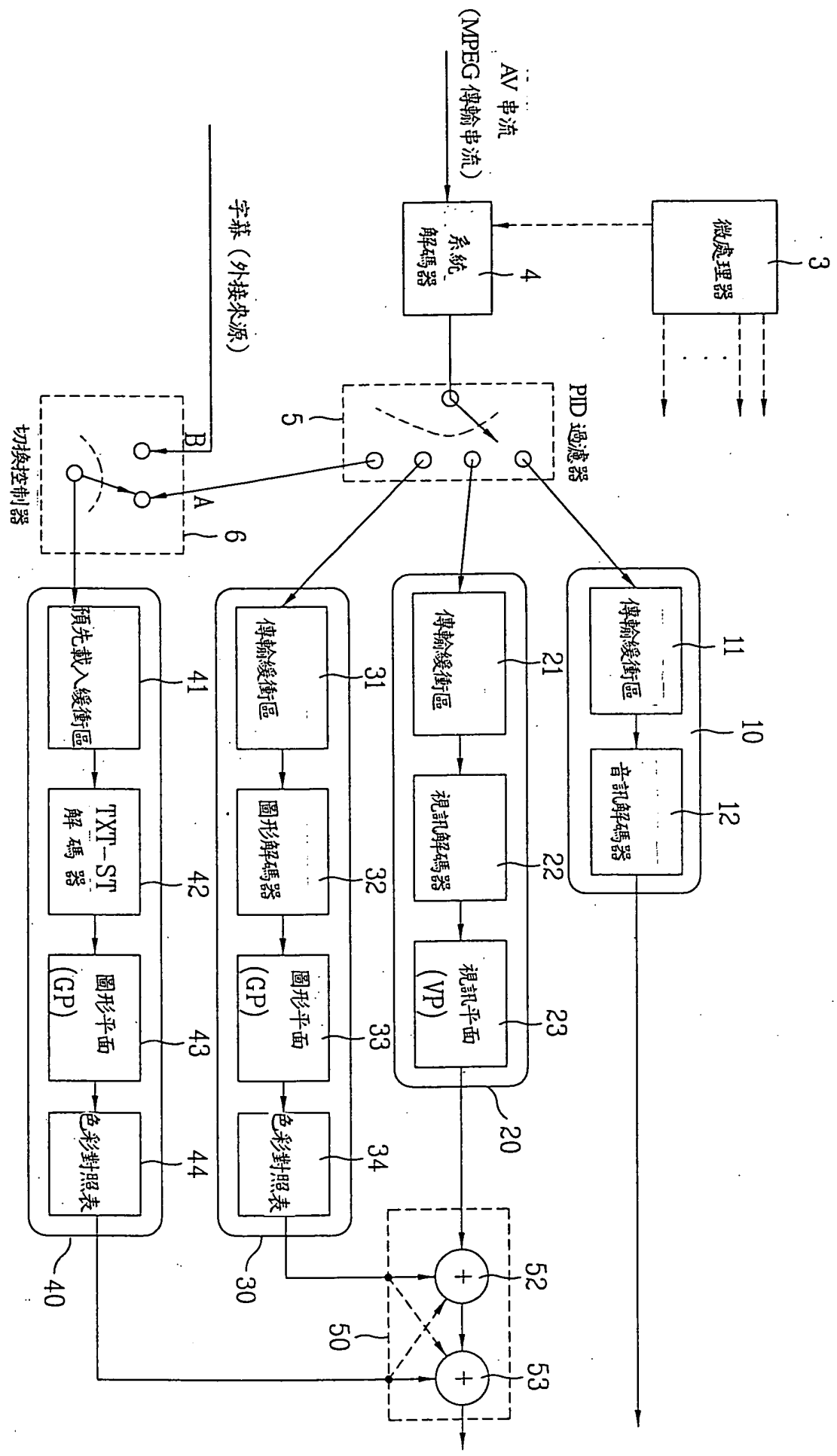
## 第 11B 圖

```
region_subtitle () {
    region_subtitle_length
    while (processed_length < region_subtitle_length) {
        escape_code
        data_type
        reserved
        if (data_type == 0b) {
            inline_style_length
            inline_style() {
                for (i=0; i<inline_style_length; i++) {
                    inline_style_type
                    inline_style_data_byte
                }
            }
        }
        else {
            text_string_length
            text_string() {
                for (i=0; i<text_string_length; i++) {
                    char_data_byte
                }
            }
        }
    }
}
```

## 第 11C 圖

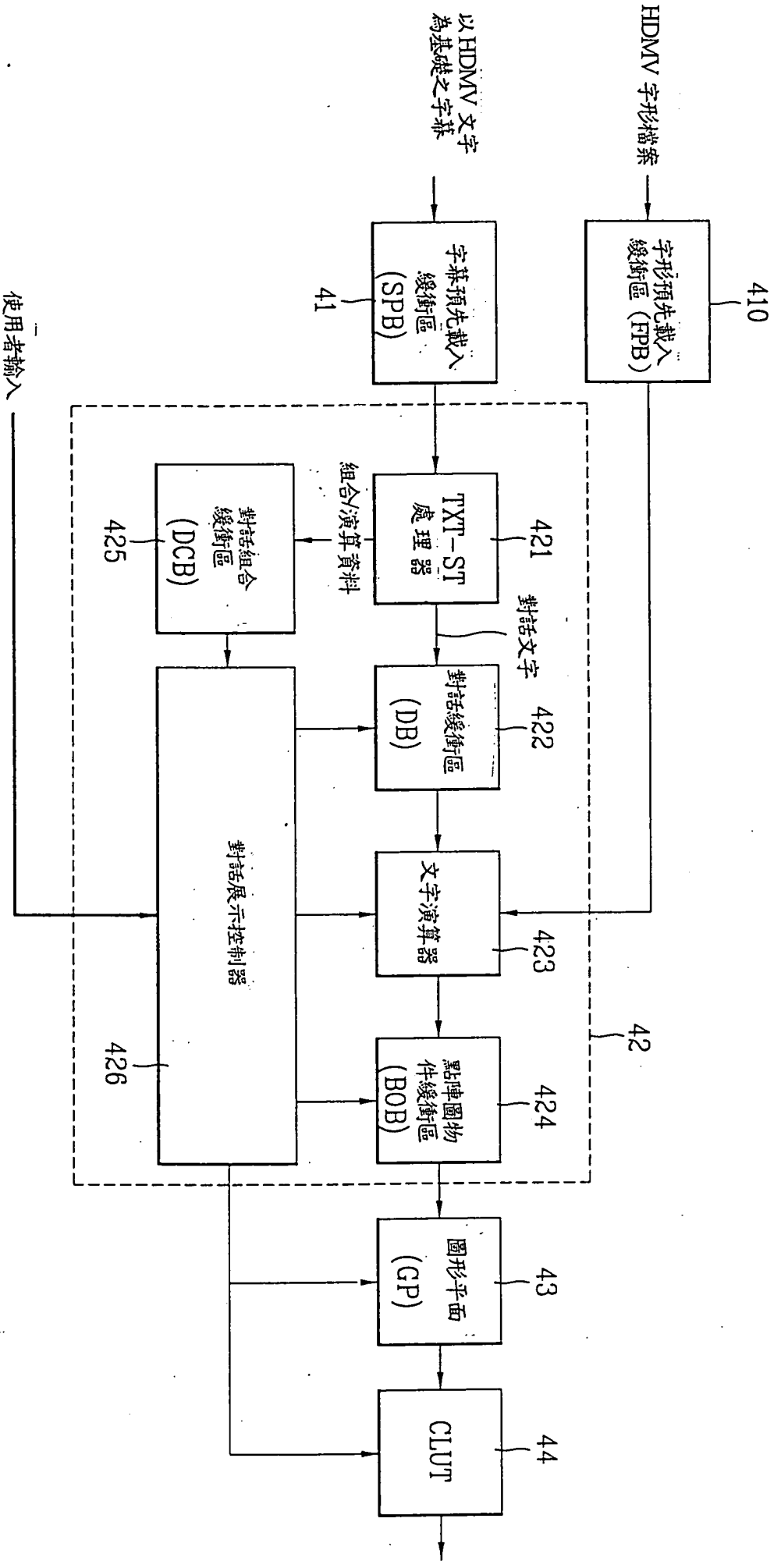
(data\_type = 0b)

行內樣式類型	意義	資料長度
0x00	保留	
0x01	改變一字型組	1
0x02	改變一字型樣式	1
0x03	改變一字型大小	1
0x04	改變一字型色彩	1
其他數值	保留	
0x0A	空行	0



第 12A 圖

第 12B 圖



**發明專利說明書**

97年3月25日修正等換頁

(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：94109427

※申請日期：2005年3月25日

※IPC分類：G11B2/2  
(2006.01)**一、發明名稱：(中文/英文)**

用於重製字幕串流之記錄媒體，方法和設備

RECORDING MEDIUM, METHOD, AND APPARATUS FOR  
REPRODUCING TEXT SUBTITLE STREAMS**二、申請人：(共1人)**

姓名或名稱：(中文/英文)

韓商·LG電子股份有限公司

LG Electronics, Inc.

代表人：(中文/英文)

金雙秀

KIM, SSANG SU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國漢城市永登浦區汝矣島洞20(郵編：150-010)

20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul 150-010, Korea

國籍：(中文/英文)

韓國/Korea

**三、發明人：(共3人)**

姓名：(中文/英文)

1.徐康洙/SEO, KANG SOO

2.劉齊鏞/YOO, JEA YONG

3.金柄辰/KIM, BYUNG JIN

國 籍：(中文/英文)

- 1.韓國/Korea
- 2.韓國/Korea
- 3.韓國/Korea

#### 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.韓國；2004年3月26日；10-2004-0020890
- 2.韓國；2004年3月31日；10-2004-0022251

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。

國 籍：(中文/英文)

- 1.韓國/Korea
- 2.韓國/Korea
- 3.韓國/Korea

#### 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.韓國；2004年3月26日；10-2004-0020890
- 2.韓國；2004年3月31日；10-2004-0022251

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】

本發明係有關於一種記錄媒體，更明確地說，是關於可用於播放字幕串流之一種記錄媒體、方法、與設備。雖然本發明可適用於廣泛的應用，其特別適合用於記錄記錄媒體中之字幕串流檔案，且可有效率地播放該記錄之字幕串流。

### 【先前技術】

光碟已被廣泛地運用為一種可記錄大量資料的光學記錄媒體。近來，在多種光碟類型中，正在發展一種高密度光學記錄媒體（後文稱為「HD-DVD」），例如一種藍光光碟（後文稱為「BD」），以用於寫入與讀取高解析度之視訊與音訊資料。由於下一代光學記錄解決方案須具備能超越傳統DVD以及多種其他數位設備之資料，目前正在建立被視為下一代技術的藍光光碟（BD）之全球標準技術規格。

因此，亦正在發展可運用於此領域且具有藍光光碟（BD）標準之光學播放設備。然而，由於藍光光碟（BD）之標準尚未建置完成，在發展一種完整之光學播放設備時，遭遇了許多困難。尤其是，為了有效播放來自藍光光碟（BD）之資料，不僅需要提出主AV資料，與為了方便一使用者而需之多種資料，例如以字幕資訊作為與主AV資料相關聯的補充資料；同時也得管理用於播放記錄於該光碟中之主資料的資訊，且必須系統化並提供字幕資料。

100年10月19日修正替換頁

然而，在目前的藍光光碟（BD）標準中，由於補充資料之標準，尤其是字幕串流檔案之標準，尚未完全統一，所以對於以一種藍光光碟（BD）為基礎之光學播放設備，其全面發展受到許多限制。同時，此類限制使得在提供補充資料例如字幕給使用者時，會產生一些問題。

### 【發明內容】

因此，本發明係關於用於播放字幕串流的一種記錄媒體、方法、與設備，其可明顯排除相關領域中之限制與缺點所導致的一或更多種問題。

本發明的目標之一是提出一種用於記錄一字幕串流的一種方法與設備，其可讀取並播放位於一記錄媒體例如一藍光光碟（BD）中之一種字幕串流。

在下文敘述中，會列出本發明其他額外的優點、目標、與特徵，且當習知技藝人士檢閱下文或經由實作本發明，亦可了解其中部份的優點、目標、與特徵。可透過書面敘述以及此處申請專利範圍與附隨圖示中所特別指明的結構，了解並達到本發明之其他優點。

為了達到這些目標與其他優點，且遵循本發明之目的，此處具體指出並廣泛描述了一種記錄媒體，其可用於播放包括一種可儲存至少一種字幕串流的資料區，每一字幕串流包括定義區域樣式之一群組的一種對話樣式區段以及多種對話展示區段，每一對話展示區段包括至少一種對話文字區域，且每一對話文字區域連結至自區域樣式群組

100年10月19日修正替換頁

中所選的一種區域樣式，其中一現用對話展示區段中所包括的對話文字之一種第一區域包含一持續展示旗標，該對話文字之第一區域可指示在一先前對話展示區段中的對話文字之第一區域與對話文字之第二區域之間需要持續展示。

在本發明的另一種態樣中，用於播放字幕串流之一種記錄媒體包括儲存至少一種字幕串流之一資料區，每一字幕串流包括定義區域樣式之一群組的一種對話樣式區段以及多種對話展示區段，該多種對話展示區段中至少一種包含對話文字之第一與第二區域，其分別連結至自區域樣式群組中所選的第一與第二區域樣式，其中該第一與第二區域樣式定義一相同之文字流。

在本發明的另一種態樣中，用於播放字幕串流之一種方法包括讀取記錄於一記錄媒體上之一種字幕串流中所包括的一對話樣式區段，該對話樣式區段定義區域樣式之一種群組，該字幕串流更包括第一與第二對話展示區段；展示在一圖形平面中之第一對話展示區段中包括的對話文字之一種第一區域，該對話文字之第一區域係連結至區域樣式群組中之一種；讀取第二對話展示區段中所包括的一連續展示旗標，該第二對話展示區段包括對話文字的一種第二區域，該第二區域係連結至區域樣式群組中之一種；以及當連續展示旗標指示在對話文字的第一與第二區域之間需要連續展示時，藉由保留圖形平面中之對話文字的第一區域之展示，來展示對話文字之第二區域。

102年10月19日修正替換頁

在本發明之一種進一步態樣中，用於播放字幕串流的一種設備包括一緩衝區，其經組態可預先載入一字幕串流，該預先載入之字幕串流包括定義區域樣式之一群組的一種對話樣式區段以及第一與第二對話展示區段；以及一字幕解碼器，其經組態可在一圖形平面中展示第一對話展示區段中包括的對話文字之一種第一區域，且可讀取第二對話展示區段中包括的一種連續展示旗標，該第二對話展示區段包括對話文字的一種第二區域，其中若該連續展示區段指示在對話文字的第一與第二區域之間需要連續展示，該字幕解碼器可藉由保留在圖形平面中之對話文字的第一區域之展示，來展示對話文字的第二區域。

必須了解，上述關於本發明之一般說明與下列詳細說明僅為示範與解釋性質，目的在於提供對本發明之申請專利範圍的進一步解釋。

#### 【實施方式】

此處將詳細說明本發明之較佳具體實施例以及附隨圖示中所闡明的實施例。在盡可能的範圍之內，在圖示中利用相同的參照數目來指稱相同或相似之部份。此外，雖然本發明中所用之字詞係選自一般熟知或使用之字詞，本發明之敘述中所提及的某些名詞係由申請人根據其自身的判斷所選用，針對此類字詞，將會在本說明書的相關部份加以詳細解釋。更有甚者，欲了解本發明，不僅可透過此處所用之實際字詞，更可經由本說明書中每一字詞的意義來

100年10月19日修正替換頁

達成。

在本詳細說明中，「記錄媒體」一詞代表所有能夠記錄資料的媒體類型，且可廣泛地包括所有媒體類型不論其所使用的記錄方法為何，例如一光碟、一磁帶、等等。此後，為了本發明之敘述的簡潔，以光碟，且更明確地說，以「藍光光碟」(BD)作為此處所提之記錄媒體的一種實施例。然而，可以明顯發現，本發明之精神與範圍可等同地應用於其他類型的記錄媒體中。

在本詳細說明中，「主資料」一詞代表屬於一作者記錄於一光碟中之一種標題(例如，一電影標題)的一種音訊/視訊(AV)資料。一般而言，係以MPEG2格式記錄該AV資料，且通常稱之為AV串流或主AV串流。此外，「補充資料」代表用來播放該主資料所需的所有其他資料，其實施例為字幕串流、互動式圖形串流、展示圖形串流、以及補充音訊串流(例如，一種可瀏覽的投影片播放)。可利用MPEG2格式或任何其他資料格式來記錄這些補充資料串流。前述補充資料可和AV串流進行多工化或以獨立資料檔案之形式存在於光碟中。

一「字幕」代表相對應於正在播放中之視訊(影像)資料的字幕資料，且能以一種預設的語言提供該字幕。舉例而言，當一使用者在一顯示螢幕上，選擇當檢視影像時，欲檢視由以不同語言表示的多種字幕其中之一，會在顯示螢幕的一預定部份中顯示相對應於所選字幕的字幕資料。若顯示之字幕資料為文字資料(例如，字元)，該所選之字

100年10月9日修正替換頁

幕通常稱為一「文字字幕」。在本發明中，一種「MPEG-2 格式」係指根據國際標準 ISO/IEC 13818 標準所建立之一種編碼與解碼方法。根據本發明之一態樣，可將多種 MPEG2 格式之字幕串流記錄於一光碟中，且其能夠以多種獨立的串流檔案存在。在一光碟中會產生並記錄每一「字幕串流檔案」。同時，本發明之目的在於提供用於播放該記錄之字幕串流檔案的一種方法設備。

第 1 圖闡明根據本發明記錄於一藍光光碟（後文稱為「BD」）中之資料檔案的檔案結構。參照第 1 圖，在一根目錄（root）中包括至少一種 BD 目錄（BDMV）。每一 BD 目錄包括一索引檔案（index.bdmv）以及一物件檔案（MovieObject.bdmv），該物件檔案係用來和一或更多使用者進行互動。舉例而言，該目錄檔案可含有代表一種擁有多種可選擇選單與電影標題之目錄資料表。每一 BD 目錄更包括四種檔案目錄，其包括將進行播放之音訊/視訊（AV）資料以及播放該 AV 資料所需之多種資料。

每一 BD 目錄中包括之檔案目錄有一串流目錄（STREAM）、一剪輯資訊目錄（CLIPINF）、一播放清單目錄（PLAYLIST）、以及一輔助資料目錄（AUXDATA）。首先，串流目錄（STREAM）包括具有一特定資料格式之音訊/視訊（AV）串流檔案。舉例而言，AV 串流檔案可能為 MPEG2 傳輸封包之格式，且命名為「\*.m2ts」，如第 1 圖中所示。串流目錄可更包括一或多種字幕串流檔案，其中每一字幕串流檔案包括可供以一特定語言表示的一種字幕

100年10月19日修正替換頁

之文字（例如，字元）資料，以及該文字資料之播放控制資訊。字幕串流檔案在串流目錄中以串流檔案獨立存在，且可將之命名為「\*.m2ts」或「\*.txtst」，如第 1 圖中所示。串流目錄中包括的一種 AV 串流檔案或字幕串流檔案通常稱為一剪輯串流檔案。

其次，剪輯資訊目錄（CLIPINF）包括分別對應於串流目錄中包括的串流檔案（AV 或字幕）之剪輯資訊檔案。每一剪輯資訊檔案含有一相對應之串流檔案的詳細資訊以及播放計時資訊。舉例而言，一剪輯資訊檔案可能包括對映資訊，在該資料中，時間表示戳記（PTS）以及來源封包編號（SPN）呈現一對一的對應形式，且由一進入點對映圖（EPM）根據剪輯類型進行對映。利用該對映資訊，可透過由下文將詳述之一播放項目或子播放項目所提供的一組計時資訊（進入時間與離開時間），來決定一串流檔案之一種特定位置。在工業標準中，將每一組一串流檔案以及與其相對應之剪輯資訊檔案指派為一剪輯。舉例而言，CLIPINF 中包括之 01000.clpi 包括 STREAM 中所包括之 01000.m2ts 的詳細資訊與播放計時資訊，且 01000.clpi 以及 01000.m2ts 形成一剪輯。

參照第 1 圖，播放清單目錄（PLAYLIST）包括一或多種播放清單檔案（\*.mpls），其中每一播放清單檔案包括至少一種播放項目，其可指派至少一種主 AV 剪輯以及主 AV 剪輯之播放時間。更明確地說，一播放項目含有指派進入時間與離開時間之資訊，前述進入與離開時間可表述由播

放項目中之 Clip\_Information\_File\_Name 所指派的主 AV 剪輯之播放開始與結束時間。因此，一播放清單檔案可表述基本播放檔案資訊，該資訊可執行一或更多種播放項目之組合所需的剪輯之一組合的播放。此外，播放清單檔案可更包括一子播放項目，其可表述一字幕串流檔案之基本播放控制資訊。當將一子播放項目包括於一播放清單檔案中，以便播放一或多種字幕串流檔案，將該子播放項目與播放項目（們）進行同步化。另一方面，當利用子播放項目來播放一種可瀏覽之投影片播放，其可能不須和播放項目（們）同步化。根據本發明，一子播放項目的主要功能為控制一或多種字幕串流檔案之播放。

最後，輔助資料目錄（AUX DATA）可包括補充資料串流檔案，其實施例為字型檔案（例如，aaaaa.font 或 aaaaa.otf）、彈出式選單檔案（此處未顯示）、以及利用音效檔案（例如，Sound.bdmv）來產生鍵擊音效。上文提及之字幕串流檔案亦可被包括於輔助資料目錄中而非串流目錄中。

第 2 圖闡明根據本發明之一種光碟的資料儲存區。參照第 2 圖，該光碟包括一檔案系統資訊區，其位置在光碟容量的最內側部份；一串流區，其位置在光碟容量的最外側部份；以及一資料庫區，其位置介於檔案系統資訊區以及串流區之間。在檔案系統資訊區中，儲存了可用於管理第 1 圖中所示之整個資料檔案的系統資訊。接著，在串流區中儲存了主資料以及補充資料（即，AV 串流以及一或多

100年10月19日修正替換頁

種字幕串流)。前述主資料可包括音訊資料、視訊資料、以及圖形資料。且該補充資料(即,字幕)係獨立地儲存於該串流區中而未和主資料多工化。第1圖中所示之一般檔案、播放清單檔案、以及剪輯資訊檔案係儲存於光碟容量之資料庫區中。如上所述,一般檔案包括一索引檔案以及一物件檔案,且播放清單檔案與剪輯資訊檔案包括播放儲存於串流區中之AV串流與字幕串流所需之資料。利用儲存於資料庫區和/或串流區中之資訊,一使用者能夠選擇一特定播放模式且能播放所選播放模式中之主AV與字幕串流。

下文中,會詳細描述根據本發明之字幕串流檔案的結構。首先,會全新定義用於播放該字幕串流之控制資訊。之後會詳述產生包括該全新定義之控制資訊的文本字串流檔案之方法,以及播放該字幕串流以便播放該記錄之串流檔案之方法與設備。第3圖闡明根據本發明可顯示於一顯示螢幕上的一種字幕與一主影像。當同步化地播放一主AV串流以及一相對應之字幕串流時,該主影像與字幕可同時在該顯示螢幕上播放。

第4圖為一概要圖示,闡明根據本發明之一種主AV剪輯與字幕剪輯的播放控制。參照第4圖,一播放清單檔案包括可控制至少一種主AV剪輯之播放的至少一種播放項目,以及可控制多種字幕剪輯之播放的一種子播放項目。第4圖中所示的字幕剪輯1(英文字幕)與字幕剪輯2(韓文字幕)的其中之一可和主AV剪輯同步化,使得可

在一特定表示時間於螢幕上顯示一主影像以及一相對應之字幕。為了在顯示螢幕上顯示字幕，需要顯示控制資訊（例如，位置與大小資料）以及時間表示資料，第 5A 至 5C 圖中將闡明其實施例。

第 5A 圖闡明根據本發明在一顯示螢幕上提出一對話。一對話代表在一特定表示時間中，於一顯示螢幕上顯示的完整字幕資料。一般而言，可利用時間表示戳記 (PTS) 來表示該對話之表示時間。舉例而言，第 5A 圖中所示之對話的展示於  $PTS(k)$  開始且在  $PTS(k+1)$  結束。因此，第 5A 圖中所示之對話代表在  $PTS(k)$  以及  $PTS(k+1)$  間於顯示螢幕上顯示之字幕資料的一種完整單位。一對話包括編碼於一字幕中之最多 100 個字元。

此外，第 5B 圖闡明根據本發明之一對話的區域。一區域代表在一特定表示時間中，顯示於一顯示螢幕上之字幕資料（對話）的一種分割部份。換言之，一對話包括至少一區域，且每一區域可包括至少一行之字幕文字。代表一區域的完整字幕資料可根據指派給該區域之一種區域樣式（全域樣式）而顯示於顯示螢幕上。應根據字幕資料所欲達到之解碼速度，來決定一對話中可包括之最大區域數目，因為較大的區域數目通常會導致較慢的解碼率。舉例而言，可將一對話之最大區域數目限制為 2，以便達到一合理的高解碼速度。相對應地，當播放字幕串流時，由於解碼負載的關係，將一單一對話中之最大區域數目限制為 2。在本發明的其他具體實施例中，在一單一對話中可存在

100年10月19日修正替換頁

的最大區域數目為  $n$  (其中  $n$  大於 2)。

第 5C 圖闡明用於根據本發明之一對話的區域之樣式資訊。樣式資訊代表可定義顯示一對話中包括之一區域的至少一部份所需之詳細資訊的資訊。樣式資訊的某些實施例為位置、區域大小、背景顏色、文字排列、文本流資訊、以及多種其他資訊。前述樣式資訊可分類成區域樣式資訊 (全域樣式資訊) 以及行內樣式資訊 (區域樣式資訊)。

區域樣式資訊定義一區域樣式 (全域樣式)，其可套用到一對話的整個區域。舉例而言，該區域樣式資訊可包含下列之至少一種，一區域位置、區域大小、該區域之字型色彩、背景色彩、文本流、文字排列、行距、字型名稱、字型樣式、以及字型大小。舉例而言，將兩種不同的區域樣式套用到區域 1 與區域 2，如第 5C 圖中所示。將具有「位置 1、大小 1、以及背景色彩為藍色」的一種區域樣式套用到區域 1，而將具有「位置 2、大小 2、以及背景色彩紅色」的另一種不同區域樣式套用到區域 2。

另一方面，行內樣式資訊可定義一行內樣式資訊 (區域樣式資訊)，其可套用到包括於一區域中之文字資料串之一特定部分。舉例而言，行內樣式資訊可包含下列之至少一種，一字型種類、字型大小、字型樣式、以及字型色彩。該文本字串之特定部份可以適一區域之中的整個文字行，或該文字行之一特定部份。參照第 5C 圖，將一特定行內樣式套用到區域 1 中所包括之文字部份「山」。換句話說，文本字串之該特定部份中，其字型種類、字型大小、字型

100年10月9日修正替換頁

樣式、以及字型色彩至少其中之一和區域 1 中的文本字串之其他部份不同。相對應地，將上述文字資料記錄並描述成一種可套用到特定行內樣式資訊（行內\_樣式）之「文本字串」。

第 6 圖闡明根據本發明之一種字幕串流檔案（例如，第 1 圖中所示之 10001.m2ts）。該字幕串流檔案可由一種包括多種傳輸封包（TP）之 MPEG2 傳輸串流組成，這些傳輸封包皆具有相同的封包識別碼（例如，PID=0x18xx）。當一光碟播放機接收到包括一特定字幕串流之許多輸入串流時，其會發現所有的傳輸封包皆屬於利用其 PID 之字幕串流。參照第 6 圖，傳輸封包的每一子組會形成一封包基本串流（PES）封包。第 6 圖中所顯示之 PES 封包的其中之一對應至一種可定義區域樣式的一群組的對話樣式區段（DSS）。在第二個 PES 封包之後的所有剩餘 PES 封包，可對應至對話展示區段（DPS）。

在第 6 圖中之上述字幕串流結構中，第 5A 至 5C 圖以及第 6 圖中顯示的每一種對話資訊可代表一對話展示區段（DPS）。且，對話資訊中包括的樣式資訊可代表一組資訊，其可連結對話樣式區段（DSS）中定義之多種區域樣式組中以及行內樣式中的任一種，而前述多種區域樣式組亦可稱為「region\_style\_id」。標準化之區域樣式組的有限數目係記錄於對話樣式區段（DSS）中。舉例而言，可紀錄最多達 60 組之特定樣式資訊，利用一 region\_style\_id 來描述其中之每一種。因此，在一字幕解碼器（第 12B 圖

中所示) 中，每次僅會讀取並解碼一個對話展示區段 (DPS)。

第 7 圖闡明根據本發明用於產生一種字幕串流的方法，其中定義套用至每一每一時間表示 (PTS) 區段之對話展示區段 (DPS)。更明確地說，參照第 7 圖，DPS #n-1 係由二 (2) 種區域 (區域 #1 與區域 #2) 形成，其中在每一區域中記錄了一特定對話文字。在 PTS1\_start ~ PTS1\_end 區段中，將 DPS #n-1 展示於螢幕上。且 DPS #n 係由一 (1) 個區域形成，其中在該相對應之區域中記錄了一特定對話文字。在 PTS2\_start ~ PTS2\_end 區段，將 DPS #n 展示於螢幕上。最後，DPS #n+1 係由二 (2) 種區域 (區域 #1 與區域 #2) 形成，其中在每一區域中記錄了一特定對話文字。在 PTS3\_start ~ PTS3\_end 區段中，將 DPS #n+1 展示於螢幕上。

相對應地，如上所述，此處將參照第 8A 至 8C 圖來詳細說明在一影片中所形成之 DPS 的特徵。首先，不論是連續展示或非連續展示皆可在相鄰 DPS 間執行。第 8A 圖闡明在 DPS (即，非連續 DPS) 之間的非連續展示，且第 8B 圖闡明在 DPS (即，連續 DPS) 之間的連續展示。

參照第 8A 圖，三種 (3) 相鄰的 DPS，即 DPS #n-1、DPS #n、以及 DPS #n+1 皆為非連續的。舉例而言，DPS #n-1 的結束 PTS (= PTS2) 與 DPS #n 的開始 PTS (= PTS3 > PTS2) 不同。相似地，DPS #n 的結束 PTS (= PTS4) 與 DPS #n+1 的開始 PTS (= PTS5 > PTS4) 不同。因此，第

8A 圖中所示的每一個 DPS，是由互相獨立的 DPS 所組成。每一個獨立（或非連續）的 DPS 包括一特定區域樣式資訊（`region_style_id`），且該 DPS 中之對話文字的位置、背景色彩、字型大小等，係根據記錄於每一區域中之相對應區域樣式資訊來決定。更明確地說，可將「`region_style_id = k`」指派給 DPS # $n-1$ ，可將「`region_style_id = k+1`」指派給 DPS # $n$ ，且可將「`region_style_id = k+2`」指派給 DPS # $n+1$ 。然而，即便每一個 DPS 之間互相獨立，亦可將一相同的區域樣式資訊（`region_style_id`）同樣地套用到每一 DPS。

參照第 8B 圖，三（3）個相鄰的 DPS，即 DPS # $n-1$ 、DPS # $n$ 、以及 DPS # $n+1$  皆為連續的。舉例而言，DPS # $n-1$  之結束 PTS（= PTS2）與 DPS # $n$  之開始 PTS（= PTS2）相同。相似地，DPS # $n$  之結束 PTS（= PTS3）與 DPS # $n+1$  之開始 PTS（= PTS3）相同。因此，第 8B 圖中所示的每一個 DPS 係形成互相關聯的 DPS。每一連續 DPS（DPS # $n-1$ 、DPS # $n$ 、以及 DPS # $n±1$ ）包括一相同之特定區域樣式資訊（如，`region_style_id = k`）。且，因而在 DPS # $n-1$ 、DPS # $n$ 、以及 DPS # $n+1$  之每一種中的對話文字之位置、背景色彩、字型大小等，皆可根據相對應的區域樣式資訊同樣地決定。

第 8C 圖闡明用於展示（或播放）非連續 DPS 與連續 DPS 的一種方法。更明確地說，該字幕串流檔案包括一連續展示旗標，其可指示在相鄰對話展示區段（DPS）的每

100年10月19日修正替換頁

一區域之間，是否進行了連續展示，如第 8A 圖中所示。因此，若現用 DPS 之播放（或展示）係延續自前一 DPS，會指派「continuous\_present\_flag=1」，且若並非持續播放，會指派「continuous\_present\_flag=0」。此時，若 DPS 中所包括的區域有至少一個被設定為連續播放，將相對應的 DPS 定義成一「連續展示 DPS」。因此，舉例而言，將屬於連續展示 DPS 的 DPS #2、DPS #3、以及 DPS #4 群組化成為「連續展示組 #2」。且當播放（或展示）前述連續展示組 #2 時，首先會播放連續展示組 #2 的第一個 DPS（即，DPS #2）。之後，不會清除顯示在螢幕上的文字資料，會持續展示直到展示結束為止，也就是到 DPS #4 顯示結束為止。相反地，由於 DPS #1 與 DPS #5 為非連續 DPS，會獨立地展示（或播放）DPS #1 與 DPS #5，而不考慮與其相鄰的 DPS。

更有甚者，不論 DPS 為連續 DPS 或非連續 DPS，應重新定義每一 DPS 中的對話文字。且即使在相同 DPS 中存在二（2）個區域，應定義每一區域中的對話文字流，使其呈現相同之方向。更明確地說，每一 DPS 應包括一對話文字資訊，來表明（或指出）相對應的 DPS 以及此一規則係等地套用製該連續 DPS。此外，當在一 DPS 中包括二（2）個區域時，每一區域應有相同的文字流。換句話說，若第一區域的文字流是由左至右（左→右），且第二區域的文字流是由上至下（上→下）時，由於這兩種文字流的方向不同，這樣的例子是無法被接受或允許的。應將這樣的條件

100年10月19日修正換頁

視為一種強制條件，以避免使用者檢視到混亂的影像。

此處將參照第 9 至 11C 圖，來詳細敘述上述對話樣式區段 (DSS) 與對話展示區段 (DPS) 之語法結構。第 9 圖闡明根據本發明之字幕串流之語法 (Text\_subtitle\_stream ())。如第 6 圖中所示，Text\_subtitle\_stream () 包括一 dialog\_style\_segment () 語法以及一 dialog\_presentation\_segment () 語法。更明確地說，該 dialog\_style\_segment () 語法係對應至定義該樣式資訊組之一種單一對話樣式區段 (DSS)，且該 dialog\_presentation\_segment () 語法係對應至其中記錄有實際對話資訊的多種對話展示區段 (DPS)。

第 10A 至 10C 圖闡明 dialog\_style\_segment () 的詳細結構，其可表述對話樣式區段 (DSS)。更明確地說，第 10A 圖闡明 dialog\_style\_segment () 的整體結構，其中定義了套用在對話中可定義多種樣式資訊組的一 dialog\_style\_set ()。第 10B 圖闡明根據本發明之一種 dialog\_style\_set ()，其係定義於 dialog\_style\_segment () 中。除了 region\_styles 之外，dialog\_style\_set () 包括一 Player\_style\_flag、一 user\_changeable\_style\_set ()、以及一 palette ()。該 Player\_style\_flag 可指示是否允許播放器改變樣式資訊。同時，user\_changeable\_style\_set () 可定義播放器可改變之樣式資訊的範圍，且 palette () 可指示色彩資訊以及透明程度。

區域樣式資訊 (region\_styles) 表述針對每一區域所

定義之全域樣式資訊，如上所述。將一 `region_style_id` 指派給每一區域，且定義對應於該特定 `region_style_id` 的一種樣式資訊組。因此，當藉由在對話展示區段 (DPS) 中記錄已套用至相對應對話之 `region_style_id` 來播放一對話時，會套用以 `dialog_style_set()` 中之相同 `region_style_id` 所定義之樣式資訊組值，以便播放該對話。相對應地，現在將描述在提供給每一 `region_style_id` 之樣式資訊組中包括的個別樣式資訊。

此處，提供 `region_horizontal_position`、`region_vertical_position`、`region_width`、以及 `region_height` 等資訊，用於定義在螢幕中之一相對應區域的位置與大小。且亦提出了可決定該相對應的區域之一種背景色彩的 `region_bg_color_index` 資訊。此外，提出一 `text_horizontal_position` 以及一 `text_vertical_position`，作為定義文字在相對應區域中之原始 (或開始) 位置的資訊。此外，提供一種定義文字方向 (如左 → 右、右 → 左、上 → 下)、以及一種定義文字排列方向 (如靠左、置中、靠右) 之 `text_alignment`。更明確地說，當在一特定對話中包括多種區域時，將相對應之對話中的每一區域之 `text_flow` 定義為具有相同的 `text_flow` 值，以便避免使用者檢視到混亂的影像。

此外，提出一 `line_space` 作為包括於樣式資訊組中之個別樣式資訊，其可指派在區域中每一行之間的距離。且，提出一 `font_type`、一 `font-size`、以及一 `font_color_index`，

10年10月19日修正替換頁

作為實際字型資訊的字型資訊。同時，記錄於 `dialog_style_set()` 中之 `Player_style_flag` 可指示一作者是否可將套用該提供給播放器之樣式資訊。舉例而言，當 `Player_style_flag=1b`，且 `dialog_style_set()` 中定義之樣式資訊係記錄於一光碟中，該播放器經授權可藉由套用該播放器本身中所提供的樣式資訊來播放字幕串流。另一方面，當 `Player_style_flag=0b` 時，僅授權其使用記錄於光碟中之 `dialog_style_set()` 中所定義的樣式資訊。

第 10C 圖闡明根據本發明之 `user_changeable_style_set()`，其係定義於 `dialog_style_set()` 中。該 `user_changeable_style_set()` 可預先定義可被使用者給變之樣式資訊的類型、與改變的範圍，且 `user_changeable_style_set()` 可用來輕易地改變字幕資料的樣式資訊。然而，當讓使用者能夠改變所有第 10B 圖中所述之樣式資訊時，可能會導致使用者感到困惑。因此在本發明中，僅能改變 `font_size`、`region_horizontal_position`、以及 `region_vertical_position` 之樣式資訊。且相對應地，可能根據 `font_size` 改變而不同的文字位置以及行距，亦定義於 `user_changeable_style_set()` 中。更明確地說，針對每一 `region_style_id` 來定義 `user_changeable_style_set()`。舉例而言，可將一特定 `region_style_id=k` 中的最大 25 種 `user_style_id` 定義於 `user_changeable_style_set()` 中。

同時，每一 `user_style_id` 包括

`region_horizontalposition_direction` 以及  
`region_vertical_position_direction` 資訊，其可指派可改變  
`region_horizontalposition_direction` 以及  
`region_vertical_position_direction` 兩者之改變後位置的方向。  
每一 `user_style_id` 亦包括 `region_horizontalposition_delta` 以及  
`region_vertical_position_delta` 資訊，其可用於以像素為單位，來  
指派在每一方向中的一種單一位置移動。更明確地說，舉例而言，  
當 `region_horizontalposition_direction=0` 時，該區域的位置會  
向右移動。且當 `region_horizontalpositiondirection=1` 時，該區域之  
位置會向左移動。同樣地，當 `region_vertical_position_direction=0` 時，  
該區域的位置會向下移動。最後，當 `region_vertical_position_direction=1`  
時，該區域的位置會向上移動。

此外，每一 `user_style_id` 包括 `font_size_inc_dec` 資訊，其可  
指派該可改變之 `font_size` 以及 `font_size_delta` 資訊的個別  
改變方向，前述資訊係用於以像素為單位來指派在每一方向中  
的一種單一位置移動單位。更明確地說，舉例而言，  
`font_size_inc_dec=0` 代表 `font_size` 之方向增加，且  
`font_size_inc_dec=1` 代表 `font_size` 之方向減少。相似地，亦可  
根據相同的原則，來定義該關於「文字位置」以及「行距」之  
改變過的資訊（資料欄位）。

此處將詳細敘述根據本發明之 `user_changeable_style_set()` 的  
詳細特點。對話樣式區段

( DSS ) 中 包 括 的 每 一 `region_style ( )` 中 定 義 之 `user_control_style ( )` 的 數 目 是 相 同 的 。 換 句 話 說 ， 可 套 用 至 每 一 對 話 展 示 區 段 ( DPS ) 的 `user_control_styles` 是 相 同 的 。 此 外 ， 每 一 `user_control_style ( )` 係 由 一 不 同 的 `user_style_id` 來 表 述 。 且 當 使 用 者 選 擇 一 隨 機 `user_style_id` 時 ， 可 將 `user_control_style ( )` 的 相 同 順 序 同 等 地 套 用 至 每 一 `region_style ( )` 。 更 有 甚 者 ， 將 所 有 可 能 之 可 改 變 樣 式 的 組 合 定 義 於 一 單 一 `user_control_style ( )` 中 。 換 句 話 說 ， 可 同 時 將 `region_position` 以 及 `font_size` 兩 者 一 起 定 義 ， 而 非 個 別 定 義 之 。 且 最 後 ， 移 動 方 向 ( `*_direction` ) 或 增 加 / 減 少 度 數 之 表 示 ( `*_inc_dec` ) 係 各 自 獨 立 地 可 和 每 一 位 置 移 動 單 位 ( `*_delta` ) 相 區 別 ， 且 相 對 應 地 記 錄 下 來 。 更 明 確 地 說 ， 在 沒 有 樣 式 值 的 情 形 下 ， 僅 定 義 位 置 移 動 單 位 ( `*_delta` ) ， 其 中 樣 式 值 才 是 實 際 上 改 變 的 數 值 。 接 著 ， 將 所 定 義 之 位 置 移 動 單 位 ( `*_delta` ) 加 到 `region_style ( )` 中 所 定 義 之 數 值 ， 因 而 可 得 到 實 際 上 被 改 變 之 樣 式 值 的 最 終 數 值 。

第 10D 圖 闡 明 根 據 本 發 明 之 色 盤 資 訊 ( `palette ( )` ) ， 其 係 定 義 於 `dialog_style_set ( )` 中 。 該 `palette ( )` 提 供 了 關 於 記 錄 於 對 話 中 之 字 幕 資 料 的 顏 色 改 變 資 訊 。 此 處 ， 該 `palette ( )` 包 括 多 種 `palette_entries` ， 其 中 每 一 `palette_entry` 係 由 一 `palette_entry_id` 來 描 述 。 且 針 對 每 一 `palette_entry_id` ， 提 出 每 一 `palette_entry` 時 ， 有 一 特 定 亮 度 值 ( `Y_value` ) 、 一 特 定 色 彩 值 ( `Cr_value` ， `Cb_value` ) 、

以及可指派文字資料之透明度之一特定  $T\_value$ 。相對應地，根據本發明之字幕串流的特點之一在於，僅定義一基本（或常見）色盤，將色盤套用至字幕串流檔案中包括之每一對話展示區段（DPS）。更明確地說，在對話樣式區段（DSS）中定義一色盤之後，會將所定義之該色盤普遍地運用在每一對話展示區段（DPS）中。然而，若須利用一新的特定色盤來取代一特定對話展示區段（DPS）中的常見色盤，會利用 `palette_update_flag` 來重新定義該特定色盤，下文將參照第 11A 圖來敘述 `palette_update_flag`。

第 11A 與 11B 圖闡明根據本發明，可表述對話展示區段（DPS）之 `dialog_presentation_segment()` 的詳細結構。第 11A 圖闡明 `dialog_presentation_segment()` 的整體結構，其中定義了一 `dialog_start_PTS` 以及一 `dialog_end_PTS`。`dialog_start_PTS` 以及一 `dialog_end_PTS` 可指派相對應對話之時間表示。之後，`dialog_presentation_segment()` 包括一 `palette_update_flag`，其可指示在相對應對話中之顏色資訊的改變。在此處，當 `palette_update_flag=1b`，色彩與透明度（ $T\_value$ ）會改變（或更新），且同時會重新定義該色彩之 `palette()` 資訊會被獨立地記錄下來。在此案例中，在對話展示區段（DPS）中重新定義的 `palette()` 必定僅可套用至相對應的對話展示區段（DPS）。假設 `palette_update_flag=0b`，當展示（或播放）相對應對話展示區段（DPS）時，必須重新儲存（或保留）第 10A 圖中

所示前述已於對話樣式區段 (DSS) 中定義之常見色盤。

接著，會將可定義區域資訊的一種對話區域 ( ) 記錄於 `dialog_presentation_segment ( )` 中。在本發明中，在單一對話中可提出最多兩個區域，且因此，會將 `dialog_region ( )` 資訊提供給每一區域。該 `dialog_region ( )` 包括 `region_style_id` 資訊以及 `continuous_present_flag` 資訊。前述 `region_style_id` 資訊可指派區域樣式之任何一種，如第 10B 圖中所述，且前述 `continuous_present_flag` 資訊可識別是否和前一對話區域進行一不間斷播放，如第 8C 圖中所示。更明確地說，`continuous_present_flag` 係包括於每一區域中。若在一 DPS 中包括二 (2) 個區域，且當將至少一區域設定為 `continuous_present_flag=1b` 時，該相對應 DPS 會成為上述連續展示 DPS。此外，文字資料與 `region_subtitle ( )` 資訊亦包括於 `dialog_region ( )` 中。文字資料係包括於實際之相對應區域中，且 `region_subtitle ( )` 資訊可定義區域樣式資訊。

第 11B 與 11C 圖闡明記錄 `region_subtitle ( )` 的一種實施例，其包括一文本字串以及一識別資訊 (即，`data_type`)，該識別資訊可識別套用至該文本字串之行內樣式資訊 (即，`inline_styles`)。同時，在正由識別資訊 (即，`data_type`) 識別之資訊之間，記錄一種 1 位元組資訊 (即，`escape_code`)。更明確地說，將文本字串與 `inline_styles` 記錄於 `region_subtitle ( )` 中，使其可包括文本字串與識別行內樣式資訊之識別資訊 (即，`data_type`)。在此處，

當 `data_type=0b` 時，該資料類型為行內樣式資訊（即，`inline_styles`），且當 `data_type=1b` 時，該資料類型為文本字串。因此，當 `data_type=1b` 時，將文本字串以一種字元碼之形式記錄在包括於 `text_string()` 中的一特定欄位中（即，`char_data_byte`）。換句話說，前述 `char_data_byte` 係用於記錄文字資料，例如第 8A 與 8B 圖中所示之「早安」或「午安」。且將文字資料記錄於每一 DPS 內之每一區域中，不論該 DPS 是否為連續展示 DPS。

更有甚者，當 `data_type=0b` 時，會記錄行內樣式資訊（即，`inline_styles`），其中該行內樣式資訊經組態可具有至少一種行內樣式類型（即，`inline_style_type`）。舉例而言，`inline_style_type=0x01` 代表字型組中的一種改變，且因而會將由相對應之 `ClipInfo` 所指定的一種字型 ID 值記錄於一特定欄位中（即，`inline_style_data_byte`）；且 `inline_style_type=0x02` 代表字型樣式中的一種改變，且因而會將一種相對應的字型樣式值記錄於一特定欄位中（即，`inline_style_data_byte`）。同時，`inline_style_type=0x03` 代表字型大小中的一種改變，且因而會將一相對應的字型大小值記錄於一特定欄位中（即，`inline_style_data_byte`）；且 `inline_style_type=0x04` 代表字型顏色中的一種改變，且因而會將由相對應色盤所指派的一種索引值記錄於一特定欄位中（即，`inline_style_data_byte`）。此外，`inline_style_type=0x0A` 代表一空行。在此情形中，並未額外地記錄資料，除了當讀

取相對應類型 (i.e., inline\_style\_type=0x0A) 時，當於進行播放 (或展示) 之前解碼字幕串流時，須改變一行。

此外，當 data\_type=0b 時，會記錄行內樣式資訊 (inline\_styles)，其中會記錄指出 inline\_styles 之整體大小的資訊，該大小為 inline\_style\_length。且在相對應大小中，記錄至少一種 inline\_style\_type 以及可記錄每一類型之改變後數值的一種 inline\_style\_data\_byte 值。因此，是以一種單一單位之形式來連續地記錄包括於行內樣式資訊 (inline\_styles) 中的至少一種 inline\_style\_type。其後，當完成相對應行內樣式資訊之記錄時，會在由後續 (或隨後) 識別資訊 (即，data\_type) 所記錄之文本字串之間，插入並記錄一種 1 位元組資訊 (即，escape\_code)。

下文將參照第 12A 與 12B 圖，詳細敘述上文提及之用於播放記錄於光碟上之字幕串流的方法與裝置。第 12A 圖闡明根據本發明可用於播放光碟的以解碼器為重點之裝置；更明確地說，闡明其中所獨立包括的一種字幕解碼部份 40 的一種實施例。更具體地說，該裝置包括一封包識別碼 (PID) 過濾器 5，其可用於將輸入串流根據其封包識別碼分離成視訊串流、音訊串流、圖形串流、以及字幕串流；一視訊解碼部份 20 可用於播放視訊串流；一音訊解碼部份 10 可用於播放音訊串流；一圖形解碼部份 30 播放圖形串流；以及一字幕解碼部份 40 可用於播放字幕串流。

可自一光碟擷取字幕串流，或由一額外的外接來源輸入之，如第 12A 圖所示。基於前述理由，該裝置包括一切

換控制器 6，其可選擇一輸入資料來源。因此，若自光碟擷取 MPEG 格式的字幕串流，切換控制器 6 會選擇連接到 PID 過濾器 5 之資料行。另一方面，若字幕串流係由一額外的外接來源所輸入，切換控制器 6 會選擇連接到該外接來源的資料行 B。

視訊解碼部份 20、音訊解碼部份 10、圖形解碼部份 30 各包括一傳輸緩衝區 21、11、與 31，可用於儲存將解碼之資料串流的一種預定大小。視訊解碼部份 20 以及圖形解碼部份 30 中分別包括一視訊平面 23 以及一圖形平面 33，其可用於將解碼之信號轉換成可顯示之影像。圖形解碼部份 30 包括一色彩對照表 (CLUT) 34，其可用於控制該可顯示影像之色彩與透明程度。

當字幕解碼部份 40 自切換控制器 6 接收到一或更多種字幕串流時，會立刻將這些串流全部在最初預先載入至一字幕預先載入緩衝區 (SPB) 41 中。假設一單一語言的一種字幕串流檔案的通常大小為 0.5 百萬位元組 (MB)，則應根據字幕串流檔案的總數，來決定該字幕預先載入緩衝區 41 的大小。舉例而言，當一使用者在可支援兩種語言的字幕串流檔案進行切換時，為了確保字幕能不間斷地展示，字幕預先載入緩衝區 41 的大小應大於或等於 1 百萬位元組。字幕預先載入緩衝區 41 的大小應足以立刻一次載入所有必須之字幕串流檔案。

所有字幕串流都會預先載入至緩衝區 41 中並被使用，因為可在一很小的容量中記錄整個字幕串流，如上所

述。因此，將字幕串流記錄成一獨立之檔案，因而有助於單獨讀取並使用該字幕字料。更有甚者，由於將整個字幕檔案預先載入至緩衝區，能夠更輕易地控制該緩衝區。在光學記錄與播放裝置的一種特定類型中，假若未發生一緩衝區之下限溢位，可將該字幕串流與主 AV 資料一起即時播放，而不須預先載入該字幕串流。下文將詳細描述根據本發明，正被預先載入之字幕串流的一種實施例。

字幕解碼部份 40 更包括一字幕解碼器 42，其可解碼儲存於字幕預先載入緩衝區 41 中之一或更多種字幕串流；一圖形平面 43，其可將解碼之字幕串流（們）轉換成可顯示影像；以及一色彩對照表（CLUT）44，其可控制該轉換之影像的色彩資訊（Y、Cr、以及 Cb 值）與透明度資訊（T 值）。

在第 12A 圖所示裝置中包括一影像疊印部份 50，其可結合自視訊解碼部份 20、圖形解碼部份 30、以及字幕解碼部份 40 輸出之影像。將這些結合之影像顯示於一顯示螢幕上。自視訊解碼部份 20 之視訊平面 23 輸出的視訊影像係以該顯示螢幕之背景的形式來顯示，且將自圖形解碼部份 30 和 / 或字幕解碼部份 40 輸出之影像疊印在所顯示之視訊影像上。舉例而言，若圖形解碼部份 30 之輸出影像為互動式圖形影像，以一第一加入器 52 將自字幕解碼部份 40 輸出之字幕影像首先疊印在視訊影像上。之後，以一第二加入器 53 將互動式圖形影像進一步疊印到已有字幕疊印之影像上。第 12A 圖中所示之裝置更包括一系統解碼器 4，

其可用於解碼輸入傳輸串流（如，MPEG 傳輸串流）；以及一微處理器 3，其可用於控制該裝置之所有前述元件的作業。

此處將詳細說明根據本發明，一種可用於播放字幕串流的方法。當由一光碟播放器預先載入一光碟時，其實施例如第 12A 圖所示，最初會自該光碟解壓縮可用於播放記錄於光碟上之資料所需的資訊，並將之儲存於一記憶體中（此處未顯示）。當一使用者選擇與一播放清單相關聯之一特定標題時，一開始會將該播放清單檔案中指定的至少一種完整（整個）字幕串流檔案預先載入至字幕預先載入緩衝區 41 中，且將關於該字幕串流檔案之字型檔案預先載入至字型預先載入緩衝區 410 中。

舉例而言，當一使用者選擇與第 4 圖中所示之播放清單關聯之一種標題時，最初會將字幕剪輯編號 1（韓文）以及字幕剪輯編號 2（英文）之字幕檔案預先載入至字幕預先載入緩衝區 41 中。同時，關於該字幕檔案之字型檔案，其可能由字幕剪輯中之剪輯資訊檔案所指派，則預先載入至字型預先載入緩衝區 410 中。之後，會開始該播放清單之播放。在該播放清單的播放期間中，分別由音訊解碼部份 10 以及視訊解碼部份 20 來解碼主 AV 剪輯編號 1 與編號 2 的串流，且由字幕解碼器 42 來解碼該預先載入之字幕串流中所選的字幕串流。之後將該解碼之字幕影像疊印在解碼之主視訊影像上，且將整個影像顯示於一顯示螢幕上。

如上所述，當完成所有作業，且當由播放項目控制之主視訊資料於螢幕上顯示時，會經由影像疊印部份 50（如第 12A 圖中所示）來疊印該相關聯之字幕。且當提供該疊印之字幕時，會初始化該字幕串流之解碼。同時，未為之執行字幕串流之解碼，會分別讀取並儲存在對話樣式區段（DSS）中能組態第一封包串流（PES）之區域樣式資訊以及色盤資訊，以供後續播放該 DPS 時使用。更明確地說，當讀取色盤資訊時，會同時將色盤資訊提供給 CLUT 44，以便於在螢幕上顯示字幕時，能提供使用者所需之色彩與透明度。

第 12B 圖更加詳細地闡明第 12A 圖中所示之字幕解碼器 42。由字幕解碼器 42 所執行之解碼過程包括剖析、演算上色、以及組合等步驟。在剖析步驟中，根據對話展示區段（DPS）中所包括的資訊，將儲存在字幕預先載入緩衝區（SPB）41 中之字幕串流（們）剖析成組合資訊、演算上色資訊、以及對話文字資料。一對話代表在一段預定時期中所顯示之所有字幕，該預定之時期可由一時間表示戳記（PTS）來定義。相對應地，該組合資訊係對應於與將字幕顯示於螢幕上之顯示時間以及顯示位置有關之資訊，以及關於由一色盤資訊更新（palette\_update\_flag=1b）重新定義的一種新的色盤資訊。演算上色資訊係對應至實際上描述（或展示）用於每一對話之每一區域的文字之資訊。此種演算上色資訊包括「區域寬度與高度」、「背景色彩」、「文本流」、「文字排列」、以及「字形名稱/樣式/大小」。

此外，該對話文字資訊係對應於套用至記錄於 DPS 中之實際文字資料以及一特定文本字串之行內樣式資訊。

參照第 12B 圖，包括於字幕解碼器 42 中之一字幕處理器 421 可將儲存於字幕預先載入緩衝區 41 中之字幕串流檔案（們）剖析成為組合與演算上色資訊以及對話文字資料。之後可將組合與演算上色資訊儲存於一對話組合緩衝區（DCB）425 中，且將對話文字資料儲存於一對話緩衝區（DB）422 中。更明確地說，將一色盤更新資訊（palette\_update\_flag=1b）包括於組合資訊中，在剖析步驟中可剖析該組合資訊。且當 palette\_update\_flag=0b 時，可連續地使用一開始由對話樣式區段（DSS）提供給 CLUT 44 之常見色盤資訊，而不須進行更新。相反地，當 palette\_update\_flag=1b 時，會忽略 DSS 中之常見色盤資訊，且會在相對應的 DPS 中重新定義一新的色盤資訊，且將之更新至 CLUT 44 並使用之。然而，當完成該相對應 DPS 之展示（或播放）時，會清除該色盤更新，且會再次使用一開始由對話樣式區段（DSS）提供給 CLUT 44 之常見色盤資訊。在此時，應在後續 DPS 之展示（或播放）之前，完成 CLUT 44 之更新。

在演算上色步驟中，利用演算上色資訊，將經剖析之對話文字資料演算上色成點陣圖資料，其可表述演算上色該對話文字資料所需之樣式資訊。一文字演算上色器 423 可將儲存於對話緩衝區 422 中之對話文字資料演算上色成為受一對話展示控制器 426 控制的點陣圖資料。為了執行

100年10月19日修正替換頁

演算上色功能，文字演算上色器 423 自字型預先載入緩衝區 410 接收與該對話文字資料相關聯之字型資料，自對話展示控制器 426 接收演算上色資訊以及行內樣式資訊，且利用前述演算上色資訊以及行內樣式資訊將對話文字資料演算上色成為點陣圖資料，其可套用至對話文字資料的每一文本字串。之後，接著將經演算上色之文字資料以一點陣圖物件之形式儲存於一點陣圖物件緩衝區 (BOB) 424 中。相對應地，正被記錄於 BOB 緩衝區 424 中之「物件」係對應於每一對話中之每一區域的文字資料，該文字資料經轉換成一點陣圖物件。因此，每一區域中有最多 2 個物件經剖析且儲存於 BOB 緩衝區 424 之中。

最後，在組合步驟中，根據組合資訊，將經演算上色之文字資料加入至圖形平面 (GP) 43 中，前述組合資訊可表述能指示在顯示螢幕中顯示一字幕的時間資訊。最後，根據對話展示控制器 426 所提出之組合資訊，將儲存於點陣圖物件緩衝區 424 中之點陣圖物件傳送 (加入) 到圖形平面 43 中。色彩對照表 44 可利用包括於組合資訊中之色盤資訊來調整圖形平面 43 之輸出的色彩與透明程度。

相對應地，在展示 (或播放) 第 8C 圖中所示組態連續展示組 #2 之連續 DPS #2、DPS #3、以及 DPS #4 時，可利用所有上述展示過程來展示帶頭的 DPS #2。其後，在展示 DPS #3 與 DPS #4 時，區域可利用與先前 DPS #2 相同之區域樣式來啟動 DPS #3 與 DPS #4 之連續展示。且因而在此情形中，會略過演算上色過程，且會保留並利用與圖

形平面 (GP) 中之先前 DPS #2 相關之資訊。更明確地說，會保留圖形平面 (GP) 直到 DPS #5 之 dialog\_end\_PTS，在該處會完成該連續展示。然而，當開始 DPS #5 之非連續展示時，會將圖形平面 (GP) 中之資訊整個重新設定。即使該 DPS 是連續展示組中的一連續展示 DPS，其中可能包括一非連續區域，且在此情形中，該獨立區域應經由一獨立的演算上色過程來組態一點陣圖物件。

習知技藝人士可明瞭可對本發明進行多種不同的修改與變形，而不至於悖離本發明之精神與範圍。因此，本發明之本意即涵括本發明之修改與變形，只要這些修改與變形屬於附隨申請專利範圍與其等價物之範圍中。

#### 【圖式簡單說明】

此處包括附隨之圖示，以便提供對本發明之進一步了解，在此將之納入本申請書，且為構成本申請書之一部份，附隨之圖示闡明了本發明之具體實施例，且可和此處之說明共同解釋本發明之主要原則。在圖示中：

第 1 圖闡明根據本發明記錄於一高密度光碟中之一種資料檔案結構；

第 2 圖闡明根據本發明之光碟的資料儲存區；

第 3 圖闡明根據本發明展示於一顯示螢幕上之一種字幕與主影像；

第 4 圖為一概要圖示，闡明根據本發明之一種字幕串流的播放控制；

10<sup>2</sup>年10月19日修正替換頁

第 5A 至 5C 圖闡明根據本發明可用於播放字幕串流之播放控制資訊的應用；

第 6 圖闡明根據本發明之字幕串流的一種結構；

第 7 圖闡明根據本發明可用於在字幕串流中寫入播放控制資訊的方法之一種實施例；

第 8A 至 8C 圖闡明根據本發明之字幕串流之不連續或連續展示之實施例；

第 9 圖闡明根據本發明之字幕串流檔案的語法；

第 10A 至 10C 圖闡明根據本發明可表述一對話樣式區段 (DSS) 之一種 `dialog_style_segment()` 的一詳細結構；

第 11A 與 11B 圖闡明根據本發明可表述一對話展示區段 (DPS) 之一種 `dialog_presentation_segment()` 的一詳細結構；

第 12A 與 12B 圖闡明根據本發明之一種光學記錄和 / 或播放裝置，包括字幕串流檔案之播放。

#### 【主要元件符號說明】

- 3 微處理器
- 4 系統解碼器
- 5 封包識別碼
- 6 切換控制器
- 10 音訊解碼部份
- 11 傳輸緩衝區
- 12 音訊解碼器

- 20 視訊解碼部份
- 21 傳輸緩衝區
- 22 視訊解碼器
- 23 視訊平面
- 30 圖形解碼部份
- 31 傳輸緩衝區
- 32 圖形解碼器
- 33 圖形平面
- 34 色彩對照表
- 40 字幕解碼部份
- 41 預先載入緩衝區
- 410 字形預先載入緩衝區
- 42 字幕解碼器
- 421 字幕處理器
- 422 對話緩衝區
- 423 文字演算器
- 424 點陣圖物件緩衝區
- 425 對話組合緩衝區
- 426 對話展示控制器
- 43 圖形平面
- 44 色彩對照表
- 50 影像疊印部份
- 51 第一加入器
- 52 第二加入器

100年10月9日修正替換頁
----------------

## 五、中文發明摘要：

第 94109427 號專利案/00年/0月修正

一種用於播放字幕串流之記錄媒體、方法、與設備。一緩衝區最初可預先載入一字幕串流，該字幕串流包括定義區域樣式之一種群組以及第一與第二對話展示區段。一字幕解碼器最初可在一圖形平面中展示第一對話展示區段中包括之對話文字的一種第一區域，並讀取第二對話展示區段中包括的一持續展示旗標。若前述持續區段指示在該對話文字的第一與第二區域之間需要持續展示，該字幕解碼器可藉由在圖形平面中保存對話文字的第一區域，來展示對話文字的第二區域。

## 六、英文發明摘要：

A recording medium, method, and apparatus for reproducing text subtitle streams are disclosed. A buffer initially preloads a text subtitle stream including a dialog style segment defining a group of region styles and first and second dialog presentation segments. A text subtitle decoder initially presents a first region of dialog text included in the first dialog presentation segment in a graphics plane and reads a continuous presentation flag included in the second dialog presentation segment, which includes a second region of dialog text. The text subtitle decoder presents the second region of dialog text by preserving the presentation of the first region of dialog text in the graphics plane if the continuous segment indicates that continuous presentation is required between the first and second regions of the dialog text.

100年12月27日修正本

第 94109427 號專利案/100年/2 月修正

## 十、申請專利範圍：

1. 一種用於儲存資料結構之記錄媒體，該資料結構包含：

至少一字幕串流，每一字幕串流包括定義一群組區域樣式之一樣式區段和複數展示區段，每一展示區段含有至少一文字區域，該至少一文字區域連結至該群組區域樣式之一選出者，其中一現用展示區段包括一連續展示旗標，以指示在該現用展示區段和先前展示區段之間需要連續展示，

其中如果該連續展示旗標指示在該現用展示區段和該先前展示區段之間需要連續展示，在該先前展示區段中之至少一文字區域之展示係保留用於該現用展示區段之展示。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中該連續展示旗標被設定為「0」，以指示具有該先前展示區段之現有展示區段不需要連續展示。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中該連續展示旗標被設定為「1」，以指示具有該先前展示區段之現有展示區段需要連續展示。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中該連續展示旗標更指示在位於該現用展示區段之第一文字區域

和位於該先前展示區段之第二文字區域間的連續展示。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之記錄媒體，其中該第一與第二文字區域的每一者包括至少一對成對的一行內樣式與一文本字串。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之記錄媒體，其中上述被包括於該第一與第二文字區域中之一行內樣式係彼此相同。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中該等展示區段之至少一者包括兩文字區域。
8. 如申請專利範圍第 4 項所述之記錄媒體，其中該第一與第二文字區域係連結至一相同區域樣式，該區域樣式係自該樣式區段中所定義之該群組區域樣式中選出。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，每一展示區段包含展示時間資訊，其指示該展示區段之一開始時間，及該展示區段之一結束時間。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之記錄媒體，其中如果在該現用展示區段和該先前展示區段之間需要該連續展

示，則該現用展示區段之該開始時間和該先前展示區段之該結束時間相同。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中在一連續展示下之該現有展示區段包含一相同區域樣式識別碼。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中如果一不連續展示區段開始，則重新設定相關於在該圖形平面中的該先前展示區段的資訊。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中該展示區段是連續的，以及一展示區段的至少一區域係延續自該先前展示區段。

14. 一種用於播放字幕串流之記錄媒體，該記錄媒體至少包含：

至少一字幕串流，每一字幕串流包括定義一群組區域樣式的一樣式區段以及複數展示區段，該等展示區段之至少一者含有第一與第二文字區域，該第一及第二文字區域係分別連結至自該群組區域樣式中選出的第一與第二區域樣式，其中該第一與第二區域樣式定義一相同之文本流，

其中一現有展示區段包括一連續展示旗標，以指示

在該現用展示區段和該先前展示區段之間需要連續展示，

其中如果該連續展示旗標指示在該現用展示區段和該先前展示區段之間需要連續展示，在該先前展示區段中之至少一文字區域之展示係保留用於該現用展示區段之展示。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之記錄媒體，其中上述之相同文本流指示文字前進方向與行前進方向之至少一者。

16. 一種用於播放字幕串流之方法，該方法至少包含下列步驟：

藉由一裝置讀取一樣式區段及包括於該字幕串流中之一或更多展示區段，該樣式區段定義至少一區域樣式，該展示區段包括至少一文字區域，該至少一文字區域連結至在該樣式區段中以一識別碼定義之該至少一區域樣式之一者，

該展示區段包括一連續展示旗標，以指示在一現用展示區段和一先前展示區段之間是否需要連續展示；及

如果該連續展示旗標指示在該現用展示區段和該先前展示區段之間需要連續展示，透過保留該先前展示區段之至少一文字區域來展示該現用展示區段，其中該

至少一文字區域包括文字資料，於其中應用該至少一區域樣式之一者。

17. 一種用於播放字幕串流之設備，該設備包含：

一緩衝區，經配置以預先載入一字幕串流，該字幕串流包括一樣式區段以及一或更多展示區段，該樣式區段定義至少一區域樣式，該展示區段包括至少一文字區域，該至少一文字區域連結至在該樣式區段中以一識別碼定義之該至少一區域樣式之一者，

該展示區段包括一連續展示旗標，以指示在一現用展示區段和一先前展示區段之間是否需要連續展示；及

一字幕解碼器，經配置以於如果該連續展示旗標指示在該現用展示區段和該先前展示區段之間需要連續展示時，透過保留該先前展示區段之至少一文字區域以展示該現用展示區段，其中該至少一文字區域包括文字資料，於其中應用該至少一區域樣式之一者。

100年10月19日修正替換頁

七、指定代表圖：

- (一)、本案指定代表圖為：第 7 圖。
- (二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

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