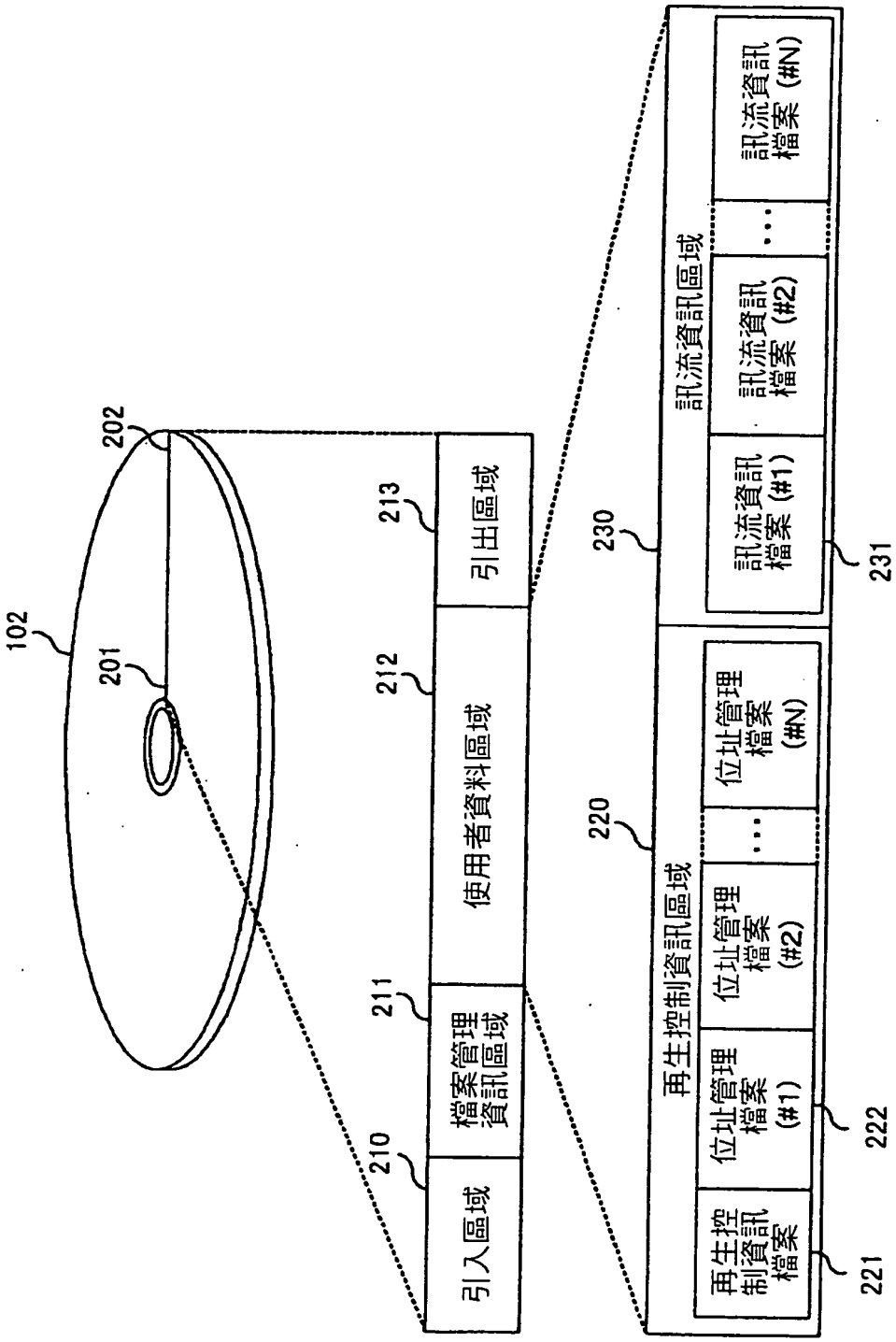
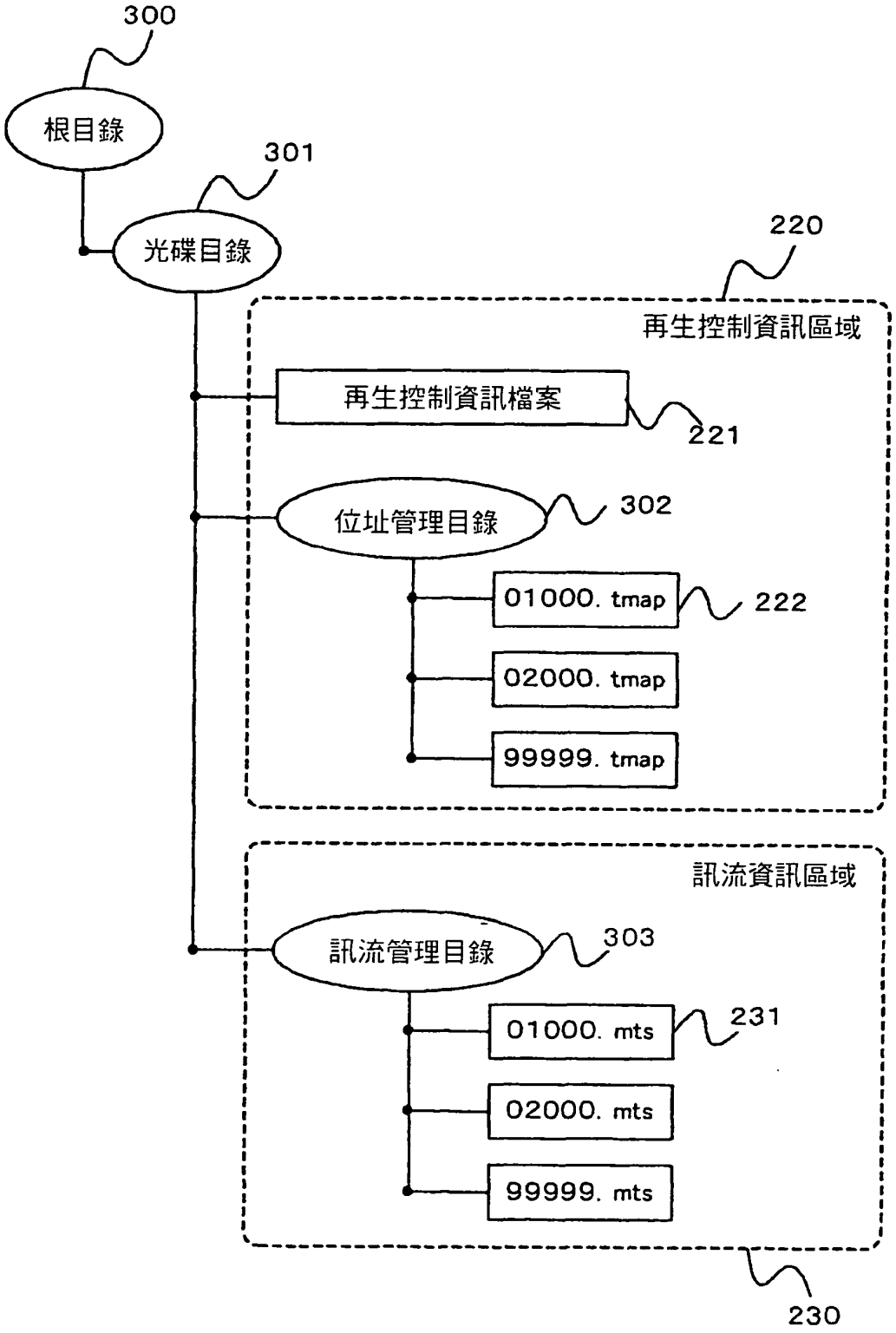
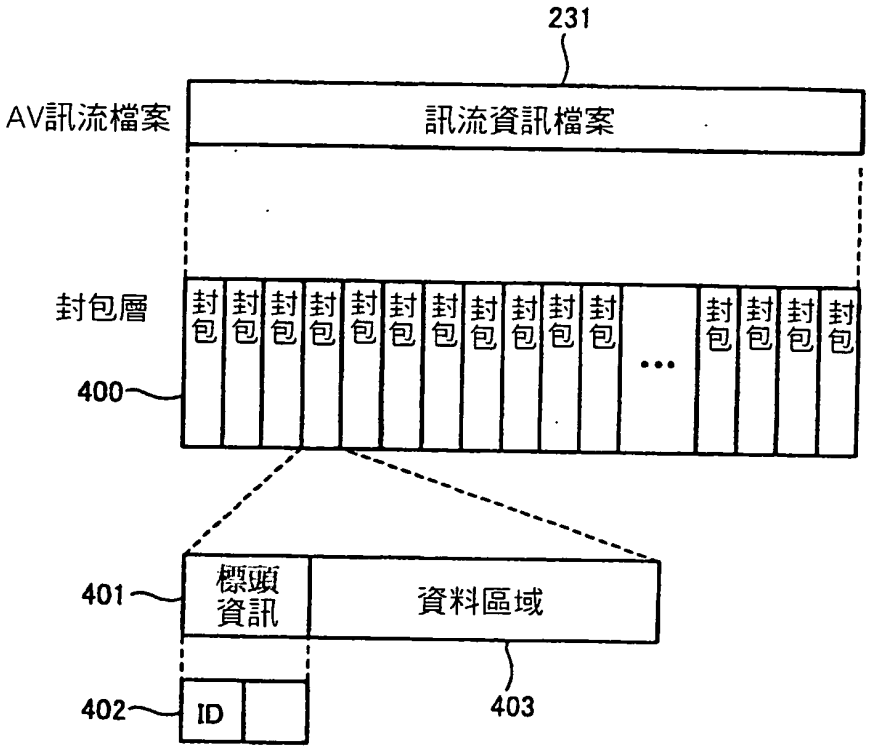

102
201
202
引入區域
檔案管理資訊區域
使用者資料區域
引出區域
210
211
212
213
再生控制資訊檔案
位址管理檔案(#1)
位址管理檔案(#2)
位址管理檔案(#N)
再生控制資訊區域
220
221
222
訊流資訊檔案(#1)
訊流資訊檔案(#2)
訊流資訊檔案(#N)
訊流資訊區域
230
231

第1圖


300
根目錄
301
光碟目錄
220
再生控制資訊區域
再生控制資訊檔案
221
位址管理目錄
302
01000. tmap
222
02000. tmap
99999. tmap
訊流資訊區域
訊流管理目錄
303
01000. mts
231
02000. mts
99999. mts
230

第2圖

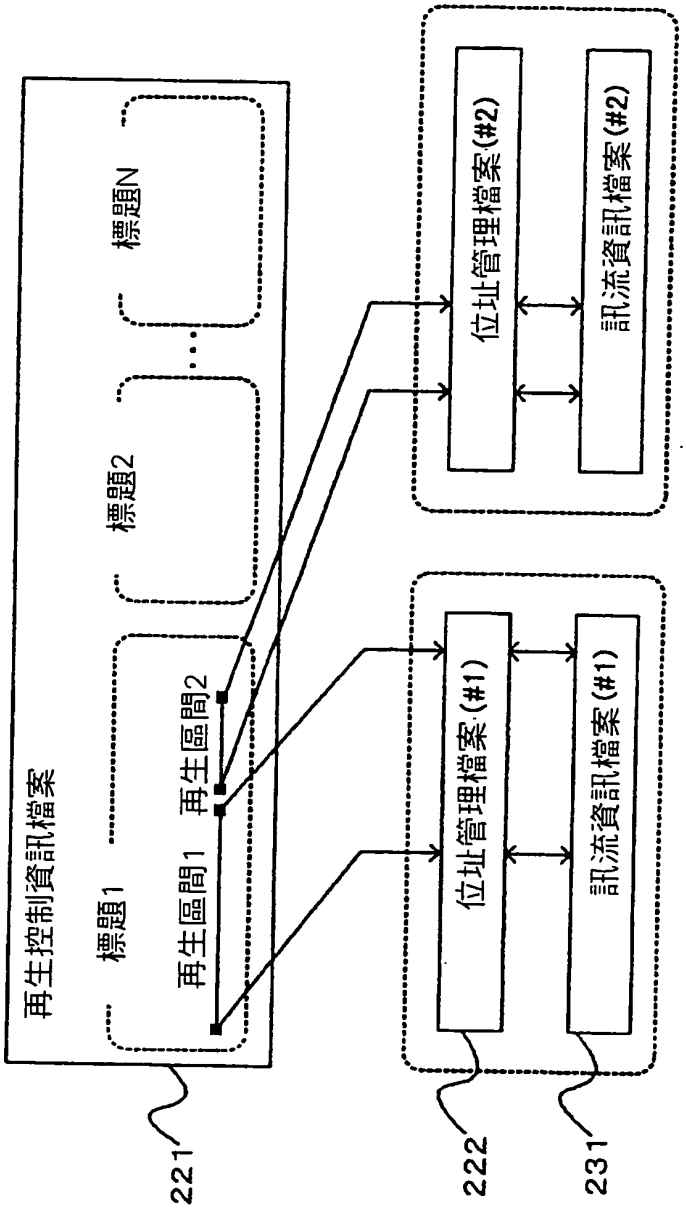


第3圖

```
位址管理檔案 () {
    Start_PTS
    End_PTS
    num_of_video ~ 500
    num_of_audio
    for( i=0; i< num_of_video; i++ ){
        paket_ID
    }
    for( j=0; j< num_of_audio; j++ ){
        paket_ID
    }
    存取點管理表格(){
        num_of_entry
        for( n=0; n< num_of_entry; n++ ){
            PTS_GOP_Start ~ 501
            SPN_GOP_Start ~ 502
            I_Pic_Size ~ 503
        }
    }
}
```

510

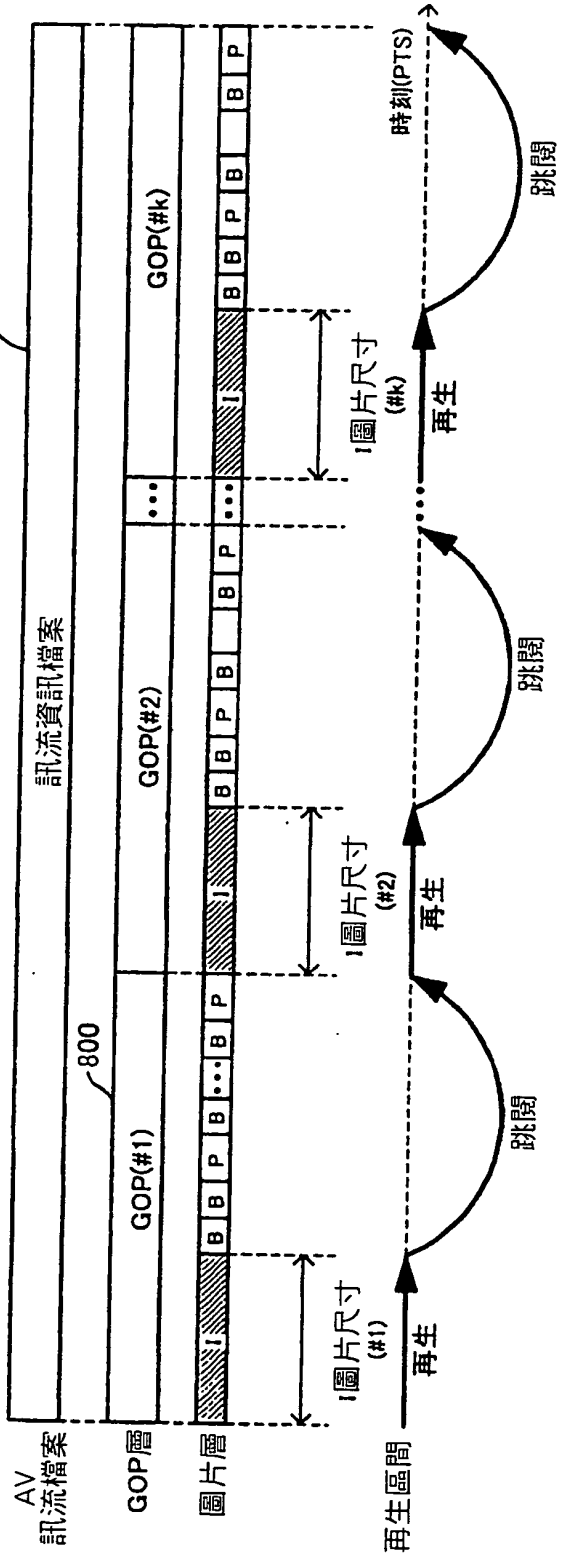
第4圖


再生控制資訊檔案
標題1
標題2
標題N
再生區間1
再生區間2
位址管理檔案(#2)
訊流資訊檔案(#2)
位址管理檔案(#1)
訊流資訊檔案(#1)
221
222
231

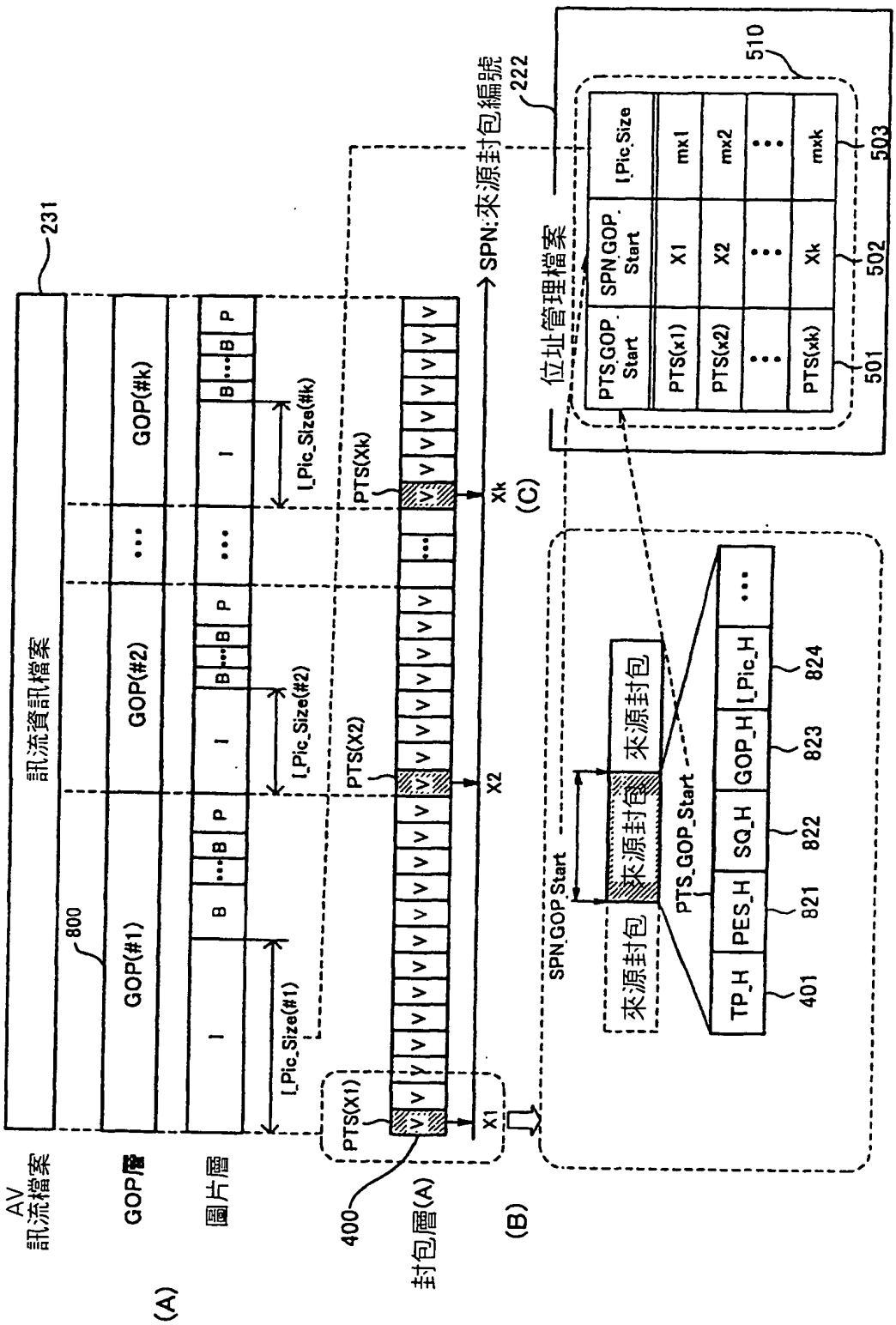
第5圖

```
再生控制資訊檔案 () {
    num_of_Title
    for( i=0; i< num_of_Title; i++) {
        Title_Attribute()
        num_of_Play_Interval
        for( j=0; j< num_of_Play_Interval; j++ ){
            stream_name ~ 701
            Start_Time  ~ 702
            End_Time    ~ 703      ~ 再生區間資訊
        }
    }
}
```

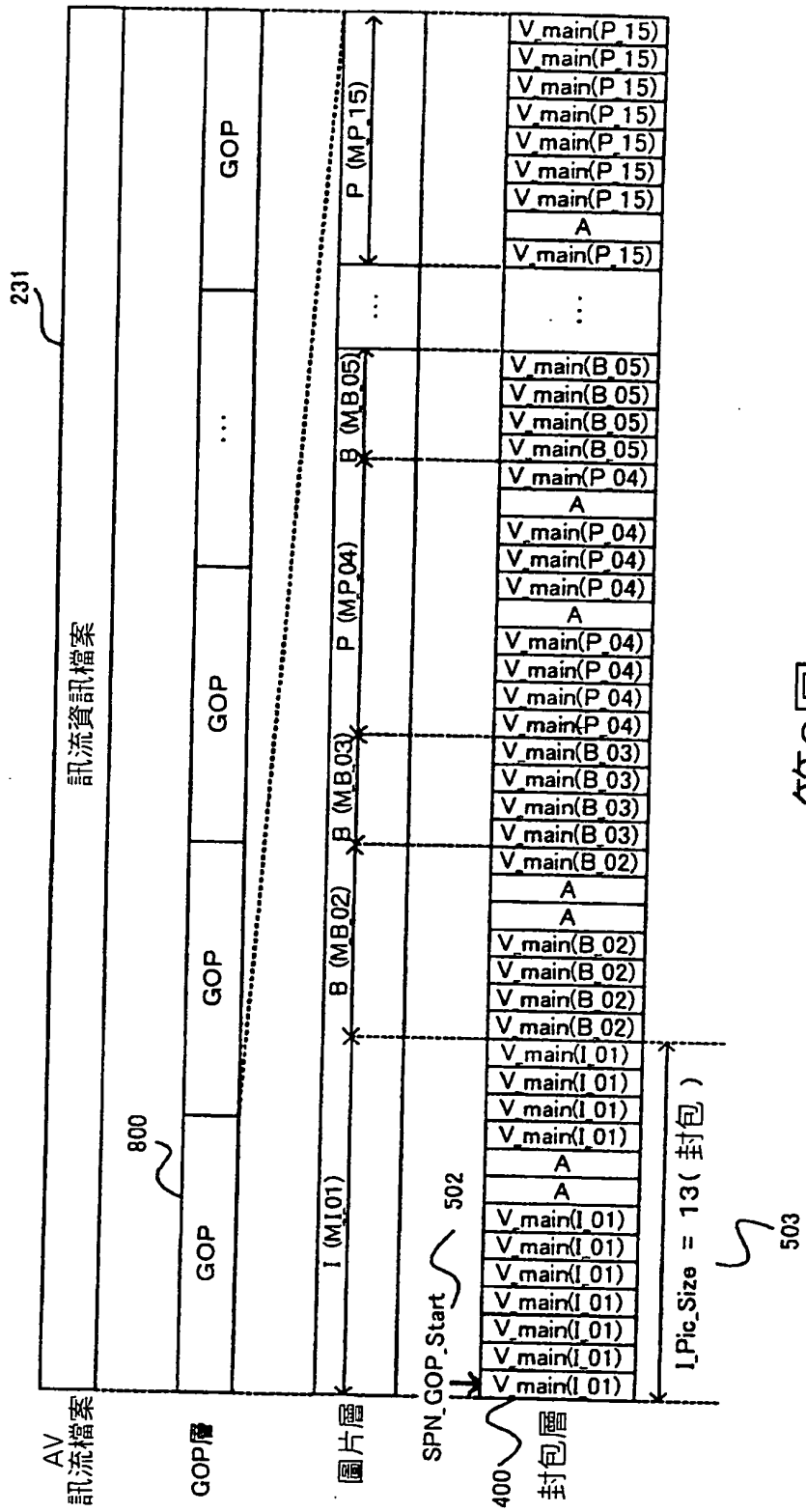
第6圖


231
訊流資訊檔案
800
GOP(#1)
GOP(#2)
GOP(#k)
I圖片尺寸 (#1)
I圖片尺寸 (#2)
I圖片尺寸 (#k)
再生
跳閱
時刻(PTS)
AV 訊流檔案
GOP層
圖片層
再生區間

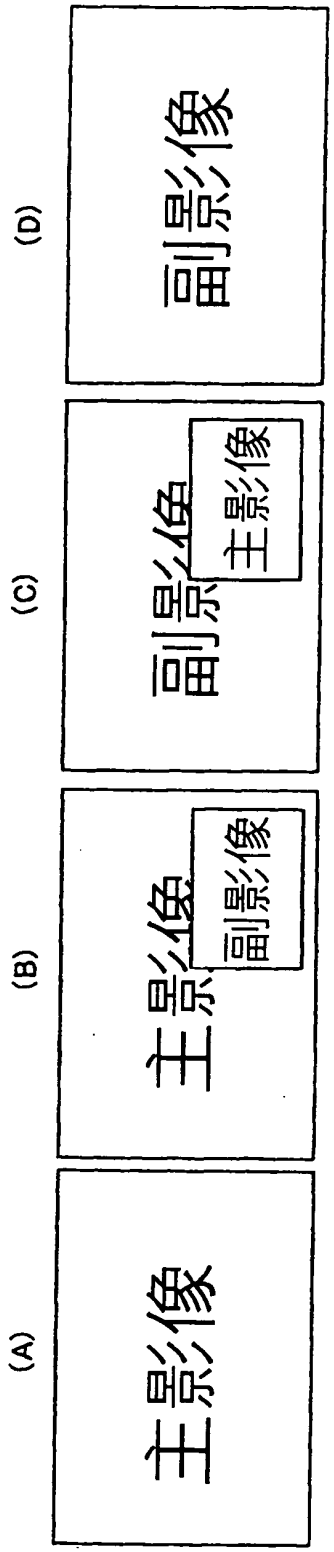
第7圖


AV
訊流檔案
GOP層
圖片層
封包層(A)
(A)
(B)
(C)
231
訊流資訊檔案
800
GOP(#1)
GOP(#2)
GOP(#k)
I_Pic_Size(#1)
I_Pic_Size(#2)
I_Pic_Size(#k)
PTS(X1)
PTS(X2)
PTS(Xk)
X1
X2
Xk
400
SPN:來源封包編號
222
位址管理檔案
510
PTS_GOP_Start
SPN_GOP_Start
I_Pic_Size
PTS(x1)
PTS(x2)
PTS(xk)
X1
X2
Xk
mx1
mx2
mxk
501
502
503
SPN_GOP_Start
來源封包
來源封包
PTS_GOP_Start
TP_H
PES_H
SQ_H
GOP_H
I_Pic_H
401
821
822
823
824

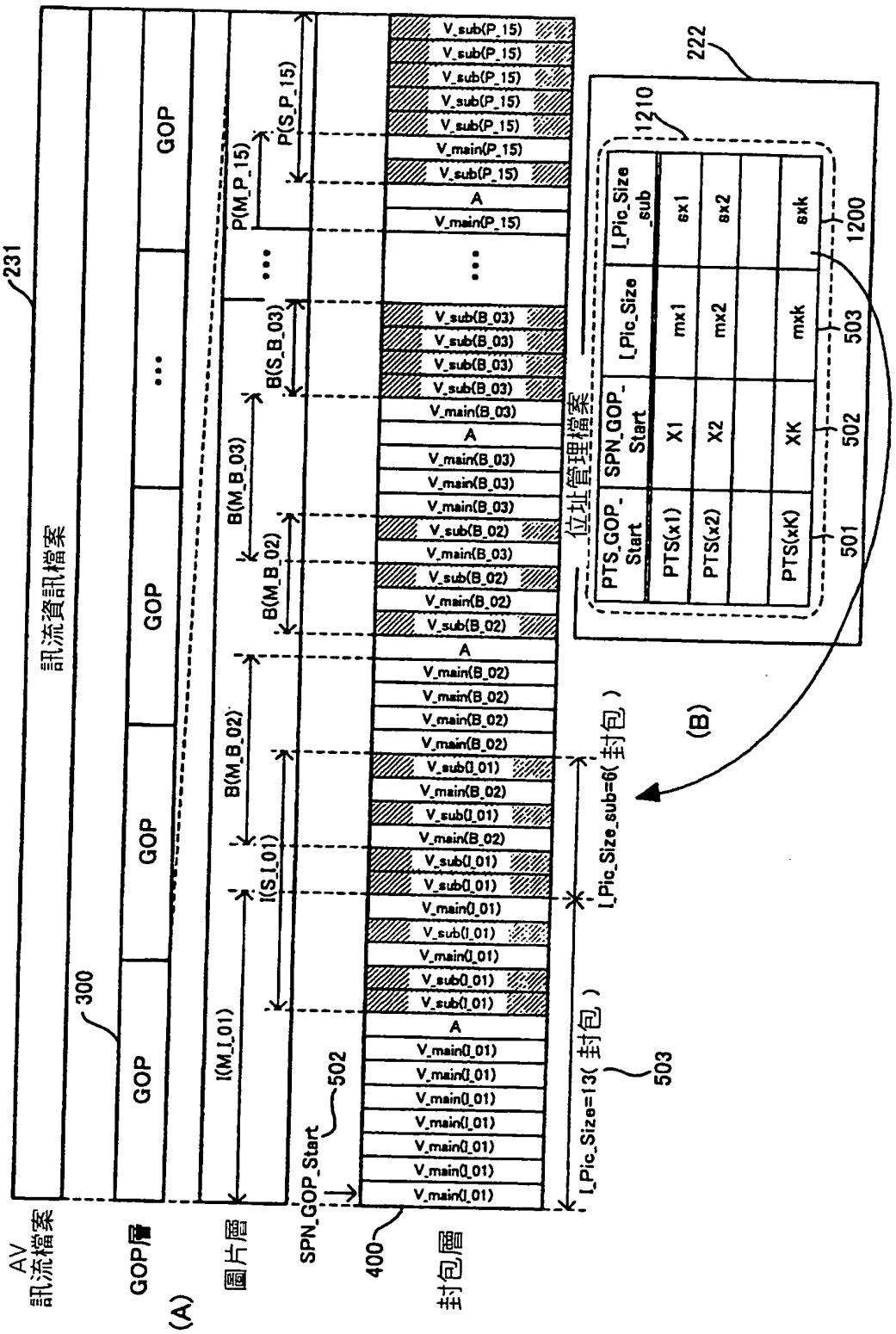
第8圖


231
訊流資訊檔案
800
GOP
GOP
GOP
GOP
I (M_I01)
B (MB_02)
B (MB_03)
P (MP_04)
B (MB_05)
P (MP_15)
V_main(I_01)
V_main(B_02)
V_main(B_03)
V_main(P_04)
V_main(B_05)
V_main(P_15)
A
I_Pic_Size = 13(封包)
503
502
SPN_GOP_Start
400
AV
訊流檔案
GOP層
圖片層
封包層

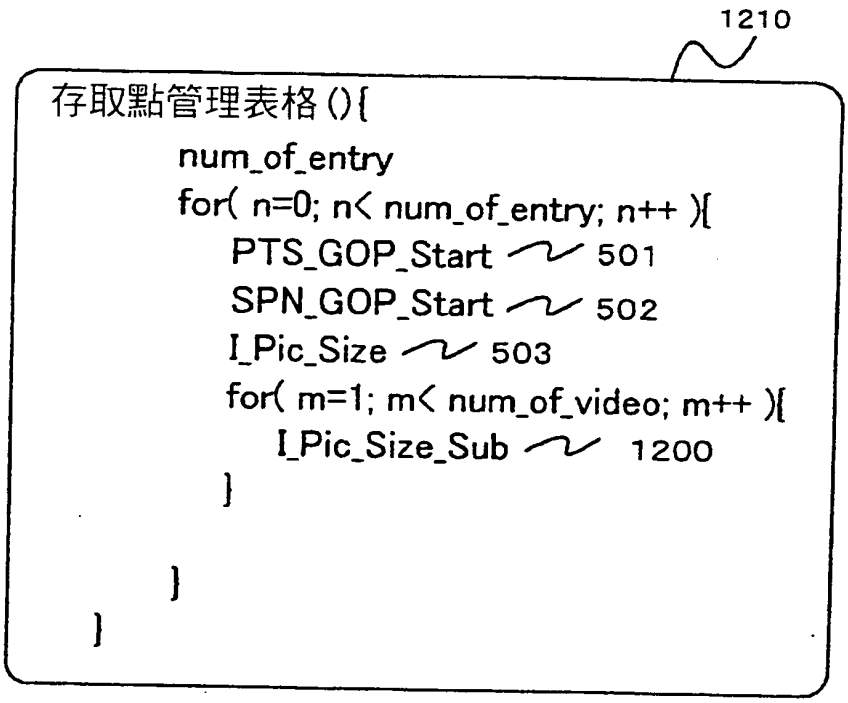
第9圖



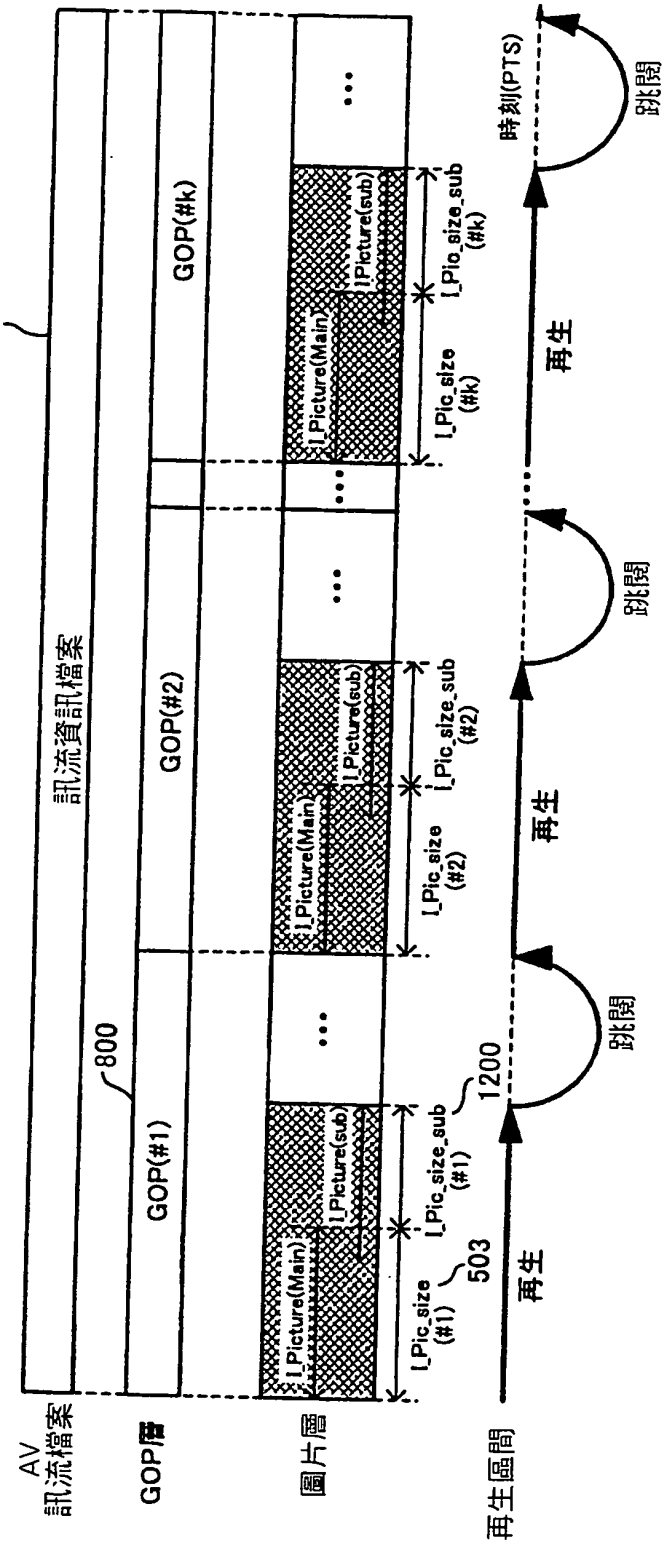
第10圖


231
訊流資訊檔案
300
GOP
GOP
GOP
GOP
P(S_P_15)
P(M_P_15)
B(S_B_03)
B(M_B_03)
B(M_B_02)
B(M_B_02)
I(S_I_01)
I(M_I_01)
V_sub(P_15)
V_main(P_15)
A
V_sub(B_03)
V_main(B_03)
V_sub(B_02)
V_main(B_02)
V_sub(I_01)
V_main(I_01)
I_Pic_Size_sub=6(封包)
I_Pic_Size=13(封包)
502
503
SPN_GOP_Start
400
AV 訊流檔案
GOP層
圖片層
封包層
(A)
(B)
222
1210
位址管理檔案
PTS_GOP_Start
SPN_GOP_Start
I_Pic_Size
I_Pic_Size_sub
PTS(x1)
PTS(x2)
PTS(xK)
X1
X2
XK
mx1
mx2
mxk
sx1
sx2
sxk
501
502
503
1200

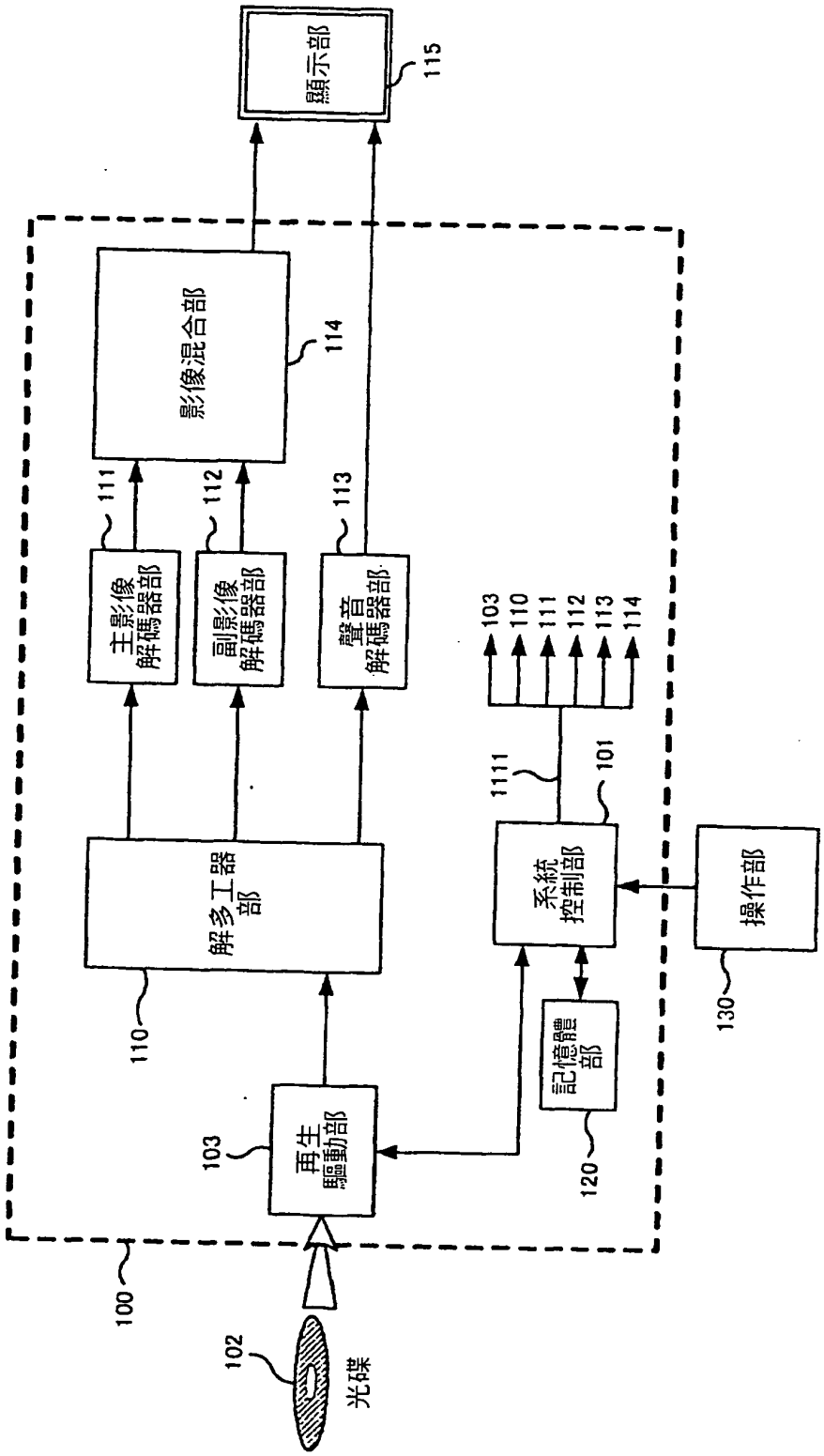
第11圖


1210
存取點管理表格 (){
num_of_entry
for(n=0; n< num_of_entry; n++){
PTS_GOP_Start 501
SPN_GOP_Start 502
I_Pic_Size 503
for(m=1; m< num_of_video; m++){
I_Pic_Size_Sub 1200
}
}
}

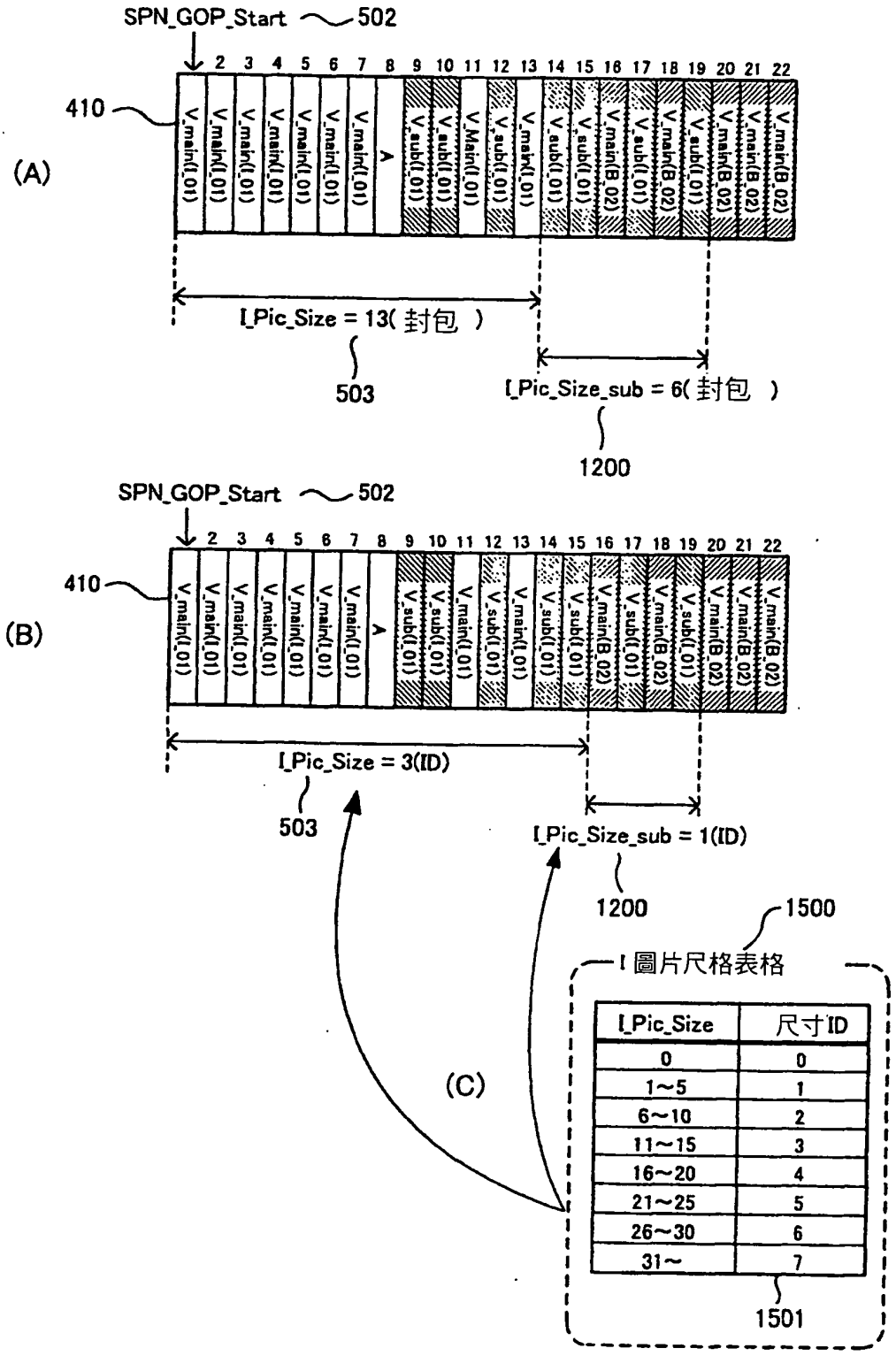
第12圖


231
訊流資訊檔案
800
GOP(#1)
GOP(#2)
GOP(#k)
I_Picture(Main)
I_Picture(sub)
I_Pic_size (#1)
I_Pic_size_sub (#1)
I_Pic_size (#2)
I_Pic_size_sub (#2)
I_Pic_size (#k)
I_Pic_size_sub (#k)
503
1200
AV 訊流檔案
GOP層
圖片層
再生區間
再生
跳閱
時刻(PTS)

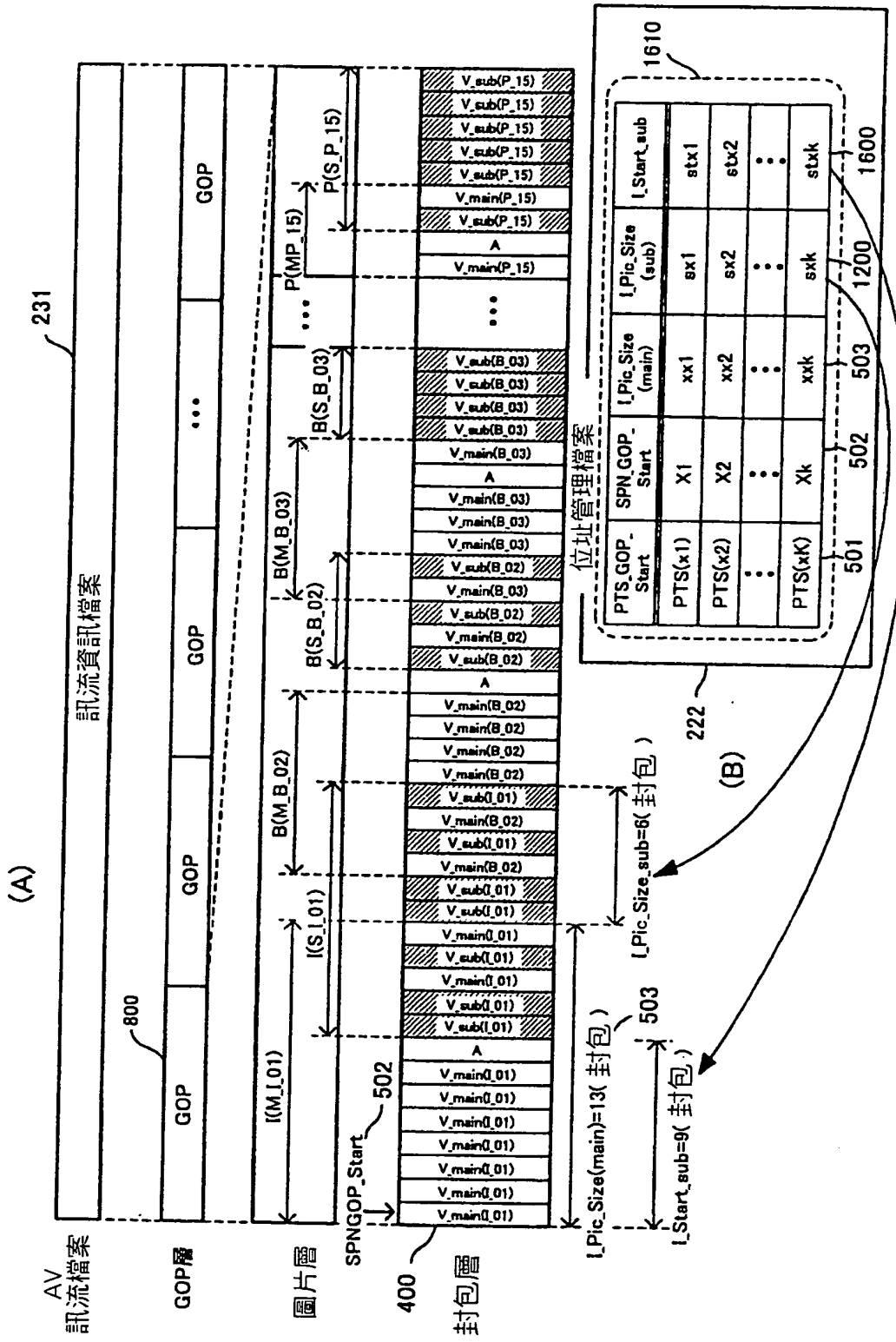
第13圖


顯示部
115
影像混合部
114
111
112
113
主影像解碼器部
副影像解碼器部
聲音解碼器部
103
110
111
112
113
114
1111
101
解多工器部
系統控制部
操作部
110
130
記憶體部
120
103
再生驅動部
100
102
光碟

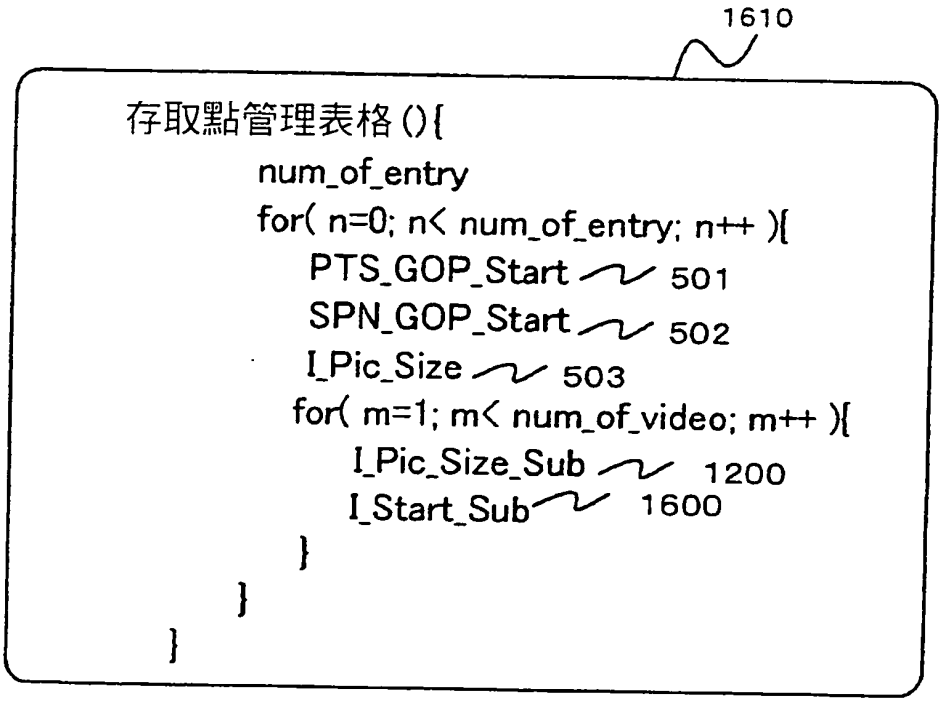
第14圖


SPN_GOP_Start
502
410
(A)
I_Pic_Size = 13(封包)
503
I_Pic_Size_sub = 6(封包)
1200
(B)
I_Pic_Size = 3(ID)
I_Pic_Size_sub = 1(ID)
(C)
1500
I 圖片尺格表格
I_Pic_Size
尺寸ID
0
0
1~5
1
6~10
2
11~15
3
16~20
4
21~25
5
26~30
6
31~
7
1501

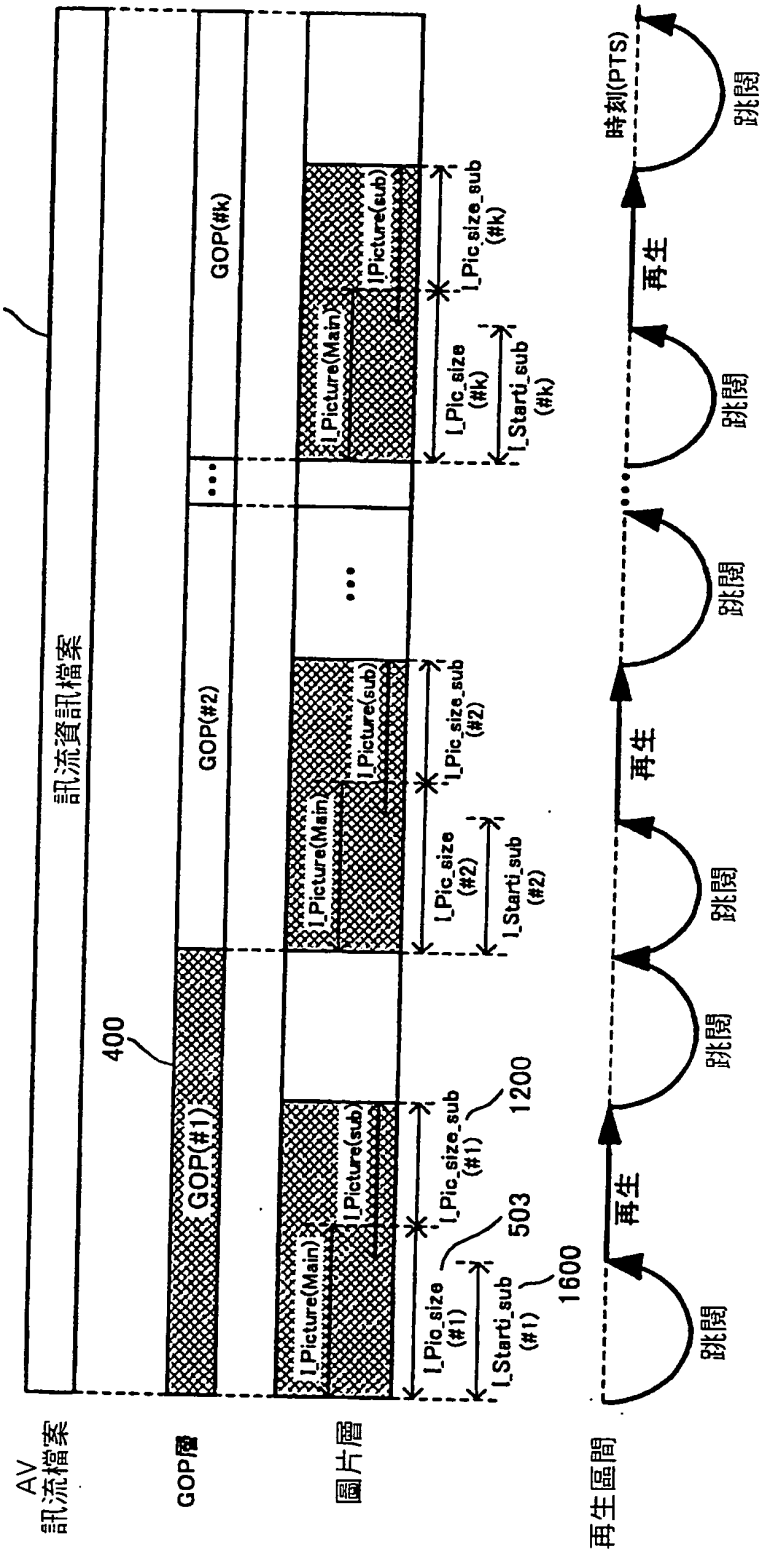
第15圖


(A)
231
訊流資訊檔案
800
GOP
GOP
GOP
GOP
AV
訊流檔案
GOP層
I(M_I_01)
B(M_B_02)
B(S_B_02)
B(M_B_03)
B(S_B_03)
P(MP_15)
P(S_P_15)
圖片層
SPNGOP_Start
502
400
封包層
V_sub(P_15)
V_main(P_15)
V_sub(B_03)
V_main(B_03)
V_sub(B_02)
V_main(B_02)
V_sub(I_01)
V_main(I_01)
I_Pic_Size_sub=6(封包)
I_Pic_Size(main)=13(封包)
503
I_Start_sub=9(封包)
(B)
222
位址管理檔案
1610
1600
1200
503
502
501
PTS_GOP_Start
SPN_GOP_Start
I_Pic_Size (main)
I_Pic_Size (sub)
I_Start_sub
PTS(x1)
PTS(x2)
PTS(xK)
X1
X2
Xk
xx1
xx2
xxk
sx1
sx2
sxk
stx1
stx2
stxk

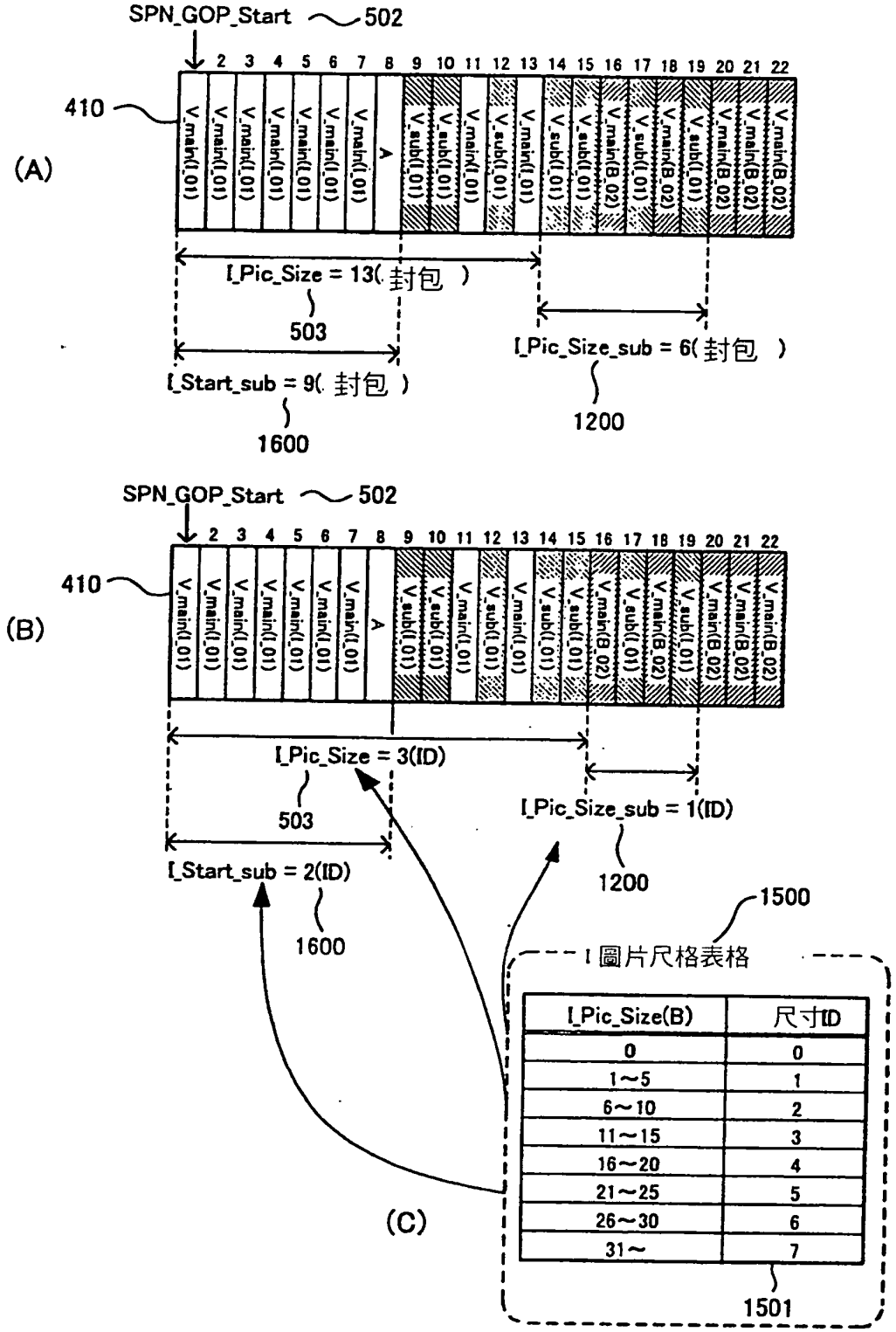
第16圖


1610
存取點管理表格 (){
num_of_entry
for(n=0; n< num_of_entry; n++){
PTS_GOP_Start 501
SPN_GOP_Start 502
I_Pic_Size 503
for(m=1; m< num_of_video; m++){
I_Pic_Size_Sub 1200
I_Start_Sub 1600
}
}
}

第17圖


231
訊流資訊檔案
GOP(#k)
GOP(#2)
GOP(#1)
400
I_Picture(Main)
I_Picture(sub)
I_Pic_size_sub (#k)
I_Pic_size (#k)
I_Starti_sub (#k)
I_Pic_size_sub (#2)
I_Pic_size (#2)
I_Starti_sub (#2)
I_Pic_size_sub (#1)
I_Pic_size (#1)
I_Starti_sub (#1)
1200
503
1600
AV 訊流檔案
GOP層
圖片層
再生區間
跳閱
再生
時刻(PTS)

第18圖



I_Pic_Size(B)	尺寸ID
0	0
1～5	1
6～10	2
11～15	3
16～20	4
21～25	5
26～30	6
31～	7

第19圖

I321427

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

公告本

98年12月-8日修正替換頁

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）

※ 申請案號：95121362

※ 申請日期：95.6.15　　※IPC 分類：H04N 5/92 (2006.01)
H04N 5/83 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

影像資訊再生方法及影像資訊再生裝置

PICTURE INFORMATION REPRODUCTION DEVICE AND PICTURE INFORMATION REPRODUCTION METHOD

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

三菱電機股份有限公司

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

代表人：（中文/英文）（簽章）野間口有 / NOMAKUCHI, TAMOTSU

住居所或營業所地址：（中文/英文）

日本國東京都千代田區丸之內二丁目 7 番 3 號

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, TOKYO, JAPAN

國　籍：（中文/英文）日本國/ JAPAN

三、發明人：（共 3 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 島田昌明　　/ SHIMADA, MASAAKI
2. 龍智明　　/ RYU, TOMOAKI
3. 中根和彥　　/ NAKANE, KAZUHIKO

國　籍：（中文/英文）

1.至3. 日本國 / JAPAN

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. 日本國；2005 年 08 月 10 日；特願 2005-232619（主張優先權）

☐ 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】

本發明係有關記錄媒體，特別是有關能高速檢索用以顯示記錄於該記錄媒體之複數個訊流的各個影像之資料的光碟型記錄媒體。

【先前技術】

一般將節目、電影等內容(contents)記錄於記錄媒體時，對應於該內容之影像資料係藉由 MPEG(Moving Picture Experts Group：動畫專家群組)編碼等予以編碼而作成視頻訊流(video stream)。再且，對應於該內容之聲音資料係藉由 AC-3 方式等予以編碼而作成音頻訊流(audio stream)。此外，視頻訊流和音頻訊流係作分時多工成規定於 ISO/13818-1 的 MPEG-2 系統之 TS(Transport Stream：傳輸訊流)。又，在視頻訊流或音頻訊流中，前述影像資料或前述聲音資料係分割成存取最小單位之 188 位元組(bytes)的來源封包。此外，在以下的說明中，將視頻訊流和音頻訊流統稱為訊流(stream)。

前述視頻訊流係作成影像再生時間而由大約 0.5 秒之 GOP(Group Of Pictures：影像群組)所構成。此外，該 GOP 係由下列所構成：

I 圖片(intra picture)，其係藉由訊框(frame)內編碼而取得；

P 圖片(predictive picture)，其係藉由訊框間順方向預測編碼而取得；以及

B圖片(bidirectionally predictive picture)，其係藉由雙方向預測編碼而取得。

(在以下的說明中，統稱I圖片、P圖片、以及B圖片為圖片)。

此外，I圖片係配置於該GOP的前頭。又，該GOP的前頭之I圖片在視頻訊流中，亦作為能隨機存取的位置之存取點。又，該訊流之各GOP的前頭之I圖片並不經常形成存取點，例如將複數個GOP作成1個存取單位時，則複數個GOP中的前頭之GOP的I圖片係被設定為存取點。

一般而言，當進行跳閱前述內容的影像之摘要再生(快送再生)等之特殊再生、或指定前述內容的時間而由該內容的途中開始再生之時間搜尋等之情形時，首先，將I圖片予以解碼而再生。因此，為了更高速地進行該特殊再生等，則有必要迅速檢測I圖片的位置、以及構成I圖片的來源封包(source packet)。又，在該特殊再生等中，首先，將I圖片予以解碼係因為只要不將I圖片予以解碼，就不能進行另外之圖片的解碼之故。

習知技術中，訊流之I圖片的位置之檢測係參照儲存有I圖片之顯示時刻資訊(PTS：Presentation Time Stamp)、以及該I圖片的位置資訊(SPN：Source Packet Number)之EP_Map而進行。又，EP_Map係設置於各GOP(例如專利文獻1)。

此外，除了前述PTS和SPN之外，亦有再追加I圖片的尺寸之相關資訊於EP_Map，且將此等資料予以表格化

(table)而儲存於 EP_Map，並參照儲存於該 EP_Map 之前述表格而進行I圖片的位置和尺寸的檢測之情形(例如專利文獻 2)。

[專利文獻 1] 日本特開 2002-158971 號公報(第 38 至 40 頁、第 138 圖)

[專利文獻 2] 日本特開 2004-201034 號公報(第 11 至 12 頁、第 5 圖)

【發明內容】

(發明欲解決之課題)

但，在前述專利文獻 1 所記載的發明中，雖能檢測關於 PTS 和 SPN，但無法檢測關於 I 圖片的尺寸。因此，在檢測構成 I 圖片的來源封包之中的前頭之來源封包之後，則有必要在再生裝置中，依序判斷續接該來源封包的來源封包是否為構成該 I 圖片的來源封包。如此，則需要花費較長的時間在 I 圖片的讀取上。

此外，在前述專利文獻 2 所記載的發明中，在 1 個 TS 多重化有複數種類的視頻訊流時，對各個視頻訊流則有必要個別地設置前述表格(table)。如此，則該表格之相關資訊量將變為龐大，並大量使用光碟等之記錄媒體的記錄容量。此外，通常，該表格係在再生記錄於記錄媒體的訊流之前，儲存於再生裝置等之記憶體。如此，則如上述，當表格之資訊量變得龐大時，則有必要增加表格儲存用的記憶體容量。因此，在該專利文獻 2 所記載的發明中，導致該再生裝置等之電路規模的增大和成本的增加。

近年來，光碟等之用途多樣化，例如，亦可能有對應於1個內容而將複數種的視頻訊流記錄於光碟之情形。具體而言，例如在顯示電影之正編的同時，亦可能有顯示該電影之景象(making scene)、或電影導演的評語等情形。如此之情形時，電影正編的視頻訊流、以及景象等視頻訊流的2種視頻訊流係被施以多重化，且作為1個訊流而記錄於光碟。此外，亦能將對應於不同的各節目的視頻訊流施以多重化，且作為1個訊流而記錄於光碟。但，在前述引用文獻1或2所記載的發明中，對應於如此之情形時，則導致記錄容量之大量使用、再生裝置等之電路規模的增大、以及成本的增加。

本發明係為了解決上述之課題而研發出者，其目的係取得一種記錄媒體，其係能以和習知大致相同的資訊量迅速地檢測包含於使複數種的視頻訊流多重化之TS等訊流之特定圖片。

(解決課題之手段)

本發明之影像資訊再生方法係用以將影像資訊記錄媒體進行再生者，該影像資訊記錄媒體係記錄有以由I、P、B圖片所構成的複數個影像資訊區塊為構成單位的影像訊流，且前述影像訊流具備有：顯示主影像之第1影像訊流、顯示重疊顯示於前述主影像的副影像之第2影像訊流、以及用以根據位於構成前述第1影像訊流及前述第2影像訊流的影像資訊區塊的前頭的I圖片的PTS而特定該I圖片在記錄媒體中的位置之存取點映射(access point map)，

其中，前述存取點映射係含有分別構成前述第 1 及第 2 影像訊流的影像資訊區塊的 I 圖片的尺寸資訊，且顯示前述主影像之 I 圖片配置在較顯示同時顯示的前述副影像之 I 圖片前方；該影像資訊再生方法係在從所指定的顯示開始時點於前述主影像重疊顯示前述副影像時，參照根據記錄在前述影像資訊記錄媒體的前述存取點映射的資訊而製作的表格而求取前述第 1 及第 2 影像訊流中的與前述被指定的顯示開始時點相對應的前述影像區塊的 I 圖片之位置，將該 I 圖片予以解碼再將其他的 P 或 B 圖片予以解碼。

(發明之功效)

根據本發明，則能以和習知大致相同的資訊量迅速地檢測包含於使複數種視頻訊流多重化之 TS 等訊流之特定圖片。

【實施方式】

(實施形態 1)

第 1 圖係用以說明實施形態 1 之光碟 102 的資料構造之說明圖。該光碟 102 係由內周側 201 往外周側 202 記錄資料。光碟 102 的最內周係配置著記錄該光碟 102 之開始資訊或物理特性等之引入(lead in)區域 210。在光碟 102 的引入區域 210 的外周側係配置著記錄對應於該光碟 102 之檔案系統的資訊(以下，亦稱為檔案系統資訊)之檔案管理資訊區域 211。此外，在光碟 102 的檔案管理資訊區域 211 的外周側係配置著記錄製造者(內容供應者)所對應於內容之資料(TS 等)之使用者資料區域 212。此外，在光碟 102

的使用者資料區域 212 的外周側係配置著記錄該光碟 102 的終端位置之相關資訊之引出(lead out)區域 213。

使用者資料區域 212 係由再生控制資訊區域 220 和訊流資訊區域 230 所構成。訊流資訊區域 230 係由以預定單位而記錄前述 TS 之複數個訊流資訊檔案 231 所構成。另一方面，再生控制資訊區域 220 係由 1 個再生控制資訊檔案 221、以及 1 個(＃1)或複數個(＃1…＃N) 之位址管理檔案 222 所構成。再生控制資訊檔案 221 係記述有：

表示對應於前述內容而再生之訊流上的區間(以下，亦稱為再生區間)之資訊(以下，亦稱為再生區間資訊。詳細如後述。)；

表示由該再生區間所規定之複數個訊流之再生順序之資訊(以下，亦稱為再生順序資訊)；以及

各訊流資訊檔案 231 的內容之相關資訊(以下，亦稱為內容資訊(contents information))。

又，所謂內容資訊係指例如內容的製造者等資訊。

位址管理檔案 222 和訊流資訊檔案 231 係以 1:1 相對應。具體而言，例如將位址管理檔案 222 的檔案名稱、以及訊流資訊檔案 231 的檔案名稱作成相同而藉此相對應。位址管理檔案 222 係記述有：

訊流之存取點的開始位址，其係儲存於所對應的訊流資訊檔案 231；

I 圖片的尺寸，其係設定為存取點(access point)；以及

I 圖片的 PTS 等，其係設定為存取點。

又，在第 1 圖中，雖係說明有關於再生控制資訊檔案為 1 個之情形，但該再生控制資訊檔案若區分成複數個檔案而設置於該光碟 102 亦可。

第 2 圖係模式性地表示光碟 102 之邏輯性檔案構造之模式圖。該檔案構造之最上位階層係配置著根目錄(root directory)300。根目錄 300 之下位階層係配置著光碟目錄 301。該光碟目錄 301 之下位階層係配置著再生控制資訊檔案 221、位址管理目錄 302、以及訊流管理目錄 303。此外，前述位址管理目錄 302 之下位階層係配置著位址管理檔案 222，訊流管理目錄 303 之下位階層係配置著訊流資訊檔案 231。

前述第 1 圖中所示之再生控制資訊區域 220 係由前述再生控制資訊檔案 221、以及配置於位址管理目錄 302 之下位階層的位址管理檔案 222 所構成。此外，訊流資訊區域 230 係由配置於訊流管理目錄 303 之下位階層的訊流資訊檔案 231 所構成。

如上所述，位址管理檔案 222 和訊流資訊檔案 231 雖為相對應，但在第 2 圖中，則表示有關於根據檔案名稱而相對應之情形。因此，例如以第 2 圖之「01000. tmap」所表示之位址管理檔案係對應於以「01000. mts」所表示之訊流資訊檔案。又，「tmap」和「mts」係各檔案之副檔名(extension)。此外，關於檔案名稱係能任意地設定。

又，在第 2 圖中，雖係說明有關於將位址管理檔案 222 和訊流資訊檔案 231 配置於個別的目錄之情形，但兩個檔

案 222、231 亦可配置於相同的目錄內。此外，兩個檔案 222、231 亦可配置於根目錄 300 之下位階層(亦即，和光碟目錄相同的階層)。此外，在第 2 圖中，雖係說明有關於將位址管理檔案 222 和訊流資訊檔案 231 以 1:1 相對應之情形，但作成 1 個位址管理檔案 222 係對應於複數個訊流資訊檔案 231 亦可，複數個位址管理檔案 222 對應於 1 個訊流資訊檔案 231 亦可。

第 3 圖係用以簡易地說明訊流資訊檔案 231 的構成之說明圖。訊流資訊檔案 231 係由複數個來源封包 400(以下，亦將「來源封包 400」簡稱為「封包 400」)所構成。具體地說明時，該訊流資訊檔案 231 係將對應於前述內容的影像資料和聲音資料予以編碼之後，分割成各個預定的資訊量而取得之封包 400(以下，將對應於前述影像資料的封包 400 亦稱為「V(Video)封包」，將對應於前述聲音資料的封包 400 亦稱為「A(Audio)封包」)施以多重化而構成。

各封包 400 係由標頭(header)資訊 401 所構成，該標頭資訊 401 係記述：

資料區域 403，其係記述影像資料或聲音資料；以及

ID(Identification)402，其係對應記述於該資料區域之資料種類。

因此，例如該封包為 V 封包時，資料區域 403 係記述影像資料，標頭資訊(header information)401 之 ID402 係記述表示該封包 400 為 V 封包之趣旨的 ID402。又，標頭資訊 401 係附加於封包之前頭。

第 4 圖係用以說明位址管理檔案 222 的語法之說明圖。「Start_PTS」係記述表示對應於該位址管理檔案 222 之訊流資訊檔案 231 之最初的圖片之顯示開始時刻之 PTS(Presentation Time Stamp)。「End_PTS」係記述表示該訊流資訊檔案 231 之最後的圖片之顯示結束時刻之 PTS。「num_of_video」500 係表示包含於訊流資訊檔案 231 之視頻訊流的總數。「num_of_audio」係表示包含於訊流資訊檔案 231 之音頻訊流的總數。

「num_of_audio」之續接所記述之第 1 循環指令(loop statement)(for(i＝0；…){…})係僅重覆由「num_of_video」500 所表示之值(次數)。此外，續接該第 1 循環指令之第 2 循環指令(for(j＝0；…){…})係僅重覆由「num_of_audio」所表示之值(次數)。又，各循環指令之「packet_ID」係記述構成該訊流資訊檔案 231 的 V 封包和 A 封包之各個 ID。因此，在將該光碟 102 進行再生的再生裝置(詳細如後述)等中，藉由執行各循環指令之動作而檢測 V 封包和 A 封包之各個 ID。

「存取點管理表格」510 係記述用以檢測在特殊再生或時間搜尋中所指定的處所所必需之資訊(亦即存取點之相關資訊)。例如，對應於內容之影像資料係根據 MPEG-2 予以編碼而形成視頻訊流時，則 GOP 的前頭即形成存取點。

「num_of_entry」係表示對應於該位址管理檔案 222 之訊流資訊檔案 231 之存取點的總數。該「num_of_entry」

之續接所記述之循環指令係僅重覆由「num_of_entry」所表示之值(次數)。又，該循環指令之「PTS_GOP_Start」501係記述表示該存取點之I圖片之顯示開始時刻之PTS。對應於來源封包編號X1、X2、Xk之PTS係以PTS(x1)、PTS(x2)、PTS(xk)予以表示。「SPN_GOP_Start」502係表示自配置於訊流資訊檔案231的前頭之封包至構成I圖片的封包之中的前頭之封包(以下，亦將該封包的位置稱為「存取點前頭」)為止之封包數量。

由於封包係固定長度(在MPEG-2中係188位元組)，故自訊流資訊檔案231的前頭至存取點前頭為止之位元組數量，其係能由「SPN_GOP_Start」502之值乘以前述固定長度而算出。因此，例如，「SPN_GOP_Start」502之值為5(封包)，且該封包為188位元組時之自訊流資訊檔案231的前頭至存取點前頭為止之位元組數量)係形成

5(封包)×188(位元組)＝940(位元組)

(其中，「×」係乘算記號)。藉由參照如上所說明之「PTS_GOP_Start」501和「SPN_GOP_Start」502，即能在前述再生裝置中進行特殊再生或時間搜尋時所必需之I圖片的開始位置之檢測(片頭)。

「I_Pic_Size」503係記述對應於存取點之I圖片的尺寸之資訊。具體地說明時，則「I_Pic_Size」503係記述由「SPN_GOP_Start」502所表示之封包至構成I圖片的封包之中之最後的封包為止之封包數。亦即，藉由參照「I_Pic_Size」503即能檢測I圖片的尺寸。具體地說明時，

即能藉由「I_Pic_Size」503 所示之值(封包數)乘以該封包的尺寸(MPEG-2 時為 188 位元組)而算出 I 圖片的尺寸(以位元組數量表示之尺寸)。

第 5 圖係用以說明再生控制資訊檔案 221 的構成之說明圖。再生控制資訊檔案 221 係由複數個標題 1 至 N 所構成。1 個標題係對應於 1 個內容(節目、影像等)。具體地說明時，則各標題係記述在記錄於訊流資訊檔案 231 的訊流中，該內容的再生所使用之區間(再生區間)。

標題(title)之形態係具有：(1) 記述 1 個訊流資訊檔案 231 之 1 個再生區間之情形、(2) 記述 1 個訊流資訊檔案 231 內之複數個再生區間之情形、或(3) 記述複數個訊流資訊檔案 231 之各個再生區間之情形(在複數個各訊流資訊檔案 231 記述 1 或 2 個以上的再生區間之情形)等各種形態。又，在第 5 圖中係表示有關於訊流資訊檔案(＃1)的再生區間 1 和訊流資訊檔案(＃2)的再生區間 2 為記述於標題 1 之情形(前述(3)之情形)。

該再生區間係根據對應於成為再生對象的訊流資訊檔案 231 之位址管理檔案 222 的檔案名稱、該訊流資訊檔案 231 之再生開始點(Start_Time)、以及再生結束點(End_Time)而決定。又，在以下說明中，統稱前述檔案名稱、再生開始點以及再生結束點而作成前述再生區間資訊。

第 6 圖係用以說明再生控制資訊檔案 221 的語法之說明圖。在第 6 圖中，「num_of_Title」係記述記錄於光碟 102 的內容之總數。該「num_of_Title」之續接所記述的循環

指令係僅重覆由「num_of_Title」所表示之值(次數)。記載於該循環指令中之「Title_Attribute()」係記述標題之總時間(亦即，對應於標題之再生時間)、內容的種類、以及如記錄時間之各標題的相關資訊(以下，亦稱為屬性資訊)。

「num_of_Play_Interval」係記述標題所敘述之再生區間資訊的總數。該「num_of_Play_Interval」之續接所記述的循環指令係僅重覆由「num_of_Play_Interval」所表示之值(次數)。記載於該循環指令之「stream_name」701 係記述成為再生對象的訊流資訊檔案 231 之檔案名稱。「Start_time」702 係記述前述再生開始點，「End_time」703 係記述前述再生結束時間。又，如上所述，再生區間資訊係含有「stream_name」701、「Start_time」702、以及「End_time」703 之資訊。又，在本實施形態之再生控制資訊檔案 221 中，「Start_time」702 或「End_time」703 係記述表示圖片的顯示開始時刻或顯示結束時刻之 PTS。前述再生裝置等係根據記述於該再生控制檔案的資訊，而能將儲存於訊流資訊檔案 231 之訊流中應進行再生的區間(再生區間)予以特定。

第 7 圖係用以簡易地說明記錄於實施形態 1 之光碟 102 的內容之特殊再生之說明圖。在第 7 圖中，時刻(PTS)係表示於「再生區間」的橫軸上。訊流資訊檔案 231 係由 1 個或複數個 GOP800 所構成。該 GOP800 係由 I 圖片、P 圖片、以及 B 圖片(分別以符號「I」、「P」、「B」予以表示)所構成。I 圖片的尺寸係以「I_Pic_Size」予以表示。該特

殊再生係能間歇性地進行對應於再生的內容之訊流資訊檔案231的GOP800之I圖片之再生(重覆1個I圖片的再生、以及自該I圖片的後端往另外之I圖片的前頭之跳動)。

第8圖(A)至(C)係模式性地表示位址管理檔案222和訊流資訊檔案231的關係之模式圖。在第8圖(A)中，「V」係表示影像封包，「A」係表示聲音封包。構成各GOP之封包400之中，陰影線之封包係各GOP的前頭之封包(以下，亦稱為前頭封包)，其來源封包編號SPN係以「X1」、「X2」、…「Xk」予以表示。此外，該前頭封包係如第8圖(B)所示，包含以MPEG規格所規定之標頭資訊401之傳輸封包標頭(TP_H)。此外，該封包係除了TP_H之外，亦含有PES標頭(PES_H)821、程序標頭(SQ_H)822、以及表示自該SQ_H開始之I圖片資訊的前頭位元組之I圖片標頭(I_PIC_H)824。該I圖片標頭824之正前方亦有附加GOP標頭(GOP_H)823之情形。此外，PES標頭821係記錄表示該圖片的顯示開始時刻之PTS。

該再生裝置係藉由解釋在第4圖中所說明之位址管理檔案222的語法，而如第8圖(C)所示，由表示對應於I圖片顯示開始時刻之PTS之「PTS_GOP_START」501、構成該I圖片的封包之中之前頭的封包400之位置資訊之「SPN_GOP_Start」502、以及對應於I圖片的尺寸資訊之「I_Pic_Size」503而構築對應於各GOP(各存取點)之存取點管理表格510。

第9圖係用以說明訊流資訊檔案231、

「SPN_GOP_Start」502、以及「I_Pic_Size」503的關係之說明圖。如第9圖所示，訊流資訊檔案231係由複數個GOP800所構成。此外，各GOP800係由複數個圖片所構成。此外，各圖片係由複數個封包400所構成。該封包400係具有對應於影像資料的V封包(第9圖之V_main封包)、以及對應於聲音資料的A封包。因此，訊流資訊檔案231係儲存使V封包和A封包多重化的訊流之區域。

又，在第9圖中，在各圖片附予括弧的符號係表示(1)構成該圖片之封包的種類、(2)該圖片是否為I圖片、P圖片或B圖片中之任意1個圖片、以及(3)該圖片係距離GOP的前頭之某個編號的圖片。因此，例如「P(M_P_04)」，該圖片係由V_main封包所構成，且為P圖片，表示為距離GOP的前頭之第4個編號的圖片。

此外，在各V封包附予括弧的符號係表示(1)構成該V封包為I圖片、P圖片或B圖片之中之任意1個圖片、以及(2)該圖片係距離GOP的前頭之某個編號的圖片。因此，例如「V_main(P_04)」，該V_main封包係構成P圖片，該P圖片係表示距離GOP的前頭之第4個編號的圖片。

「SPN_GOP_Start」502係表示距離訊流資訊檔案231之前頭位置之相對性的封包數。因此，例如在第9圖中，位於訊流資訊檔案231之前頭的GOP的前頭之封包在位於該訊流資訊檔案231之前頭時，則「SPN_GOP_Start」502即形成「1(封包)」。「I_Pic_Size」503係表示自「SPN_GOP_Start」502所特定之訊流資訊檔案231上的位

置至構成該I圖片之V封包之中的最後的封包為止之相對性的封包數。因此，例如在第9圖中，構成位於訊流資訊檔案231之前頭的GOP的I圖片之封包400在包含於距離訊流資訊檔案231之前頭的封包(在第9圖中，根據「SPN_GOP_Start」502所特定之封包的位置)之13個封包400內之情形時，「I_Pic_Size」503即形成「13(封包)」。又，在以上的說明中，雖係將「SPN_GOP_Start」502和「I_Pic_Size」503作成相對性的封包數之情形加以說明，但亦可將「SPN_GOP_Start」502和「I_Pic_Size」503作成相對性的位元組數。亦即，將該封包數和前述固定長度之乘算結果記述於「SPN_GOP_Start」502、以及「I_Pic_Size」503亦可。

在以上的說明中，雖係說明有關於儲存於訊流資訊檔案231之訊流係由1種的V封包(V_main)所組成的視頻訊流之情形時(亦即，視頻訊流為1種之情形時)，但該訊流資訊檔案231係能將複數種之視頻訊流多重化成1個訊流而儲存。以下，說明有關於將複數種之視頻訊流施以多重化而儲存時之該訊流資訊檔案231之構成等。

第10圖係用以說明在儲存複數種的視頻訊流於訊流資訊檔案231時，對應於該複數種的視頻訊流的影像係藉由再生裝置而再生時的影像之顯示形態之說明圖。又，在以下的說明中，說明有關於儲存於訊流資訊檔案231之視頻訊流為2種之情形，且將該視頻訊流之中之一方的視頻訊流稱為第1視頻訊流或主影像訊流，將另一方的視頻訊

流稱為第 2 視頻訊流或副影像訊流。此外，將對應於第 1 視頻訊流的影像稱為第 1 影像或主影像，將對應於第 2 視頻訊流的影像稱為第 2 影像或副影像。此外，例如將第 1 視頻訊流或第 2 視頻訊流之一方的視頻訊流作成對應於 HD(High Definision：高精細度影像)者，將另一方的視頻訊流作成對應於 SD(Standard Definision:標準精細度影像)者亦可。

在第 10 圖中，(A)係僅顯示主影像之情形，「Main」之文字係表示主影像。(B)係將副影像資料(「Sub」之文字係表示副影像)重疊於主影像資料而進行 PIP(Picture In Picture)顯示之情形。(C)係將主影像資料重疊於副影像資料而進行 PIP 顯示之情形。(D)係僅顯示副影像之情形。如上所述，將 2 種之視頻訊流儲存於訊流資訊檔案 231 時，即能以 4 種形態而進行影像之顯示。又，進行 PIP 顯示時，重疊而顯示之部份的顯示區域之大小、位置、透過率係能任意設定。此外，在以下之說明中，亦將使對應於複數個影像之各視頻訊流之封包多重化之訊流稱為 PIP 訊流。

第 11 圖(A)和(B)係用以說明儲存有 PIP 訊流之訊流資訊檔案 231 的資料構成、以及對應於該 PIP 訊流的實施形態 1 之位址管理檔案 222 之說明圖。如第 11 圖(A)所示，儲存有 PIP 訊流之訊流資訊檔案 231 係使對應於複數種的各視頻訊流之 V 封包多重化而構成。具體地說明時，該訊流資訊檔案 231 係如第 11 圖(A)之圖片層所示，混合存在著在 1 個 GOP 內對應於主影像之各圖片(I (M_I_01)等)、

以及對應於副影像之各圖片(I(S_I_01)等)。因此，如第 11 圖之封包層所示，對應於該圖片的混合存在，該 PIP 訊流係使混合存在著對應於主影像訊流之 V_main 封包和對應於副影像訊流之 V_sub 封包多重化而構成。因此，例如在對應於第 11 圖之 I(S_I_01)圖片之封包層中，其係混合存在著對應於 I(M_I_01)圖片之 V_main(I_01)封包、對應於 I(S_I_01)圖片之 V_sub(I_01)封包、以及對應於 B(M_B_02)圖片之 V_main(B_02)封包。

又，在第 11 圖(A)中，在各圖片附予括弧的符號係表示(1) 對應於各圖片之影像(主影像或副影像)、(2) 該圖片是否為 I 圖片、P 圖片或 B 圖片中之任意 1 個圖片、以及(3) 該圖片在 GOP800 內，是否為距離對應於各影像的前頭之圖片(I 圖片)某個編號的圖片。此外，符號「S」係附予對應於副影像之構成，符號「M」係附予對應於主影像之構成。因此，例如「B(S_B_02)」，該圖片係表示對應於副影像而為 B 影像，且為該 GOP 的副影像的圖片之中之第 2 個編號的圖片。

此外，在各 V_main 封包附予括弧的符號係表示(1) 該 V 封包是否構成 I 圖片、P 圖片或 B 圖片中之任意 1 個圖片、以及(2) 該圖片是否為距離 GOP 的前頭第幾個之圖片。此外，在第 11 圖(A)中，「V_main」係表示構成主影像之 V 封包，「V_sub」係表示構成副影像之 V 封包。因此，例如「V_sub(P_15)」，該 V 封包係表示構成副影像之封包並構成 P 圖片，且該圖片係構成副影像的 GOP 內的圖片之

中，距離構成副影像之 I 圖片第 15 號的圖片。

各封包係具備和第 3 圖所示之標頭資訊 401 相同的標頭資訊，且作為和該第 3 圖所示之 ID402 相同的 ID，不僅顯示是否影像或聲音，亦含有包含顯示是否主影像或副影像者。

此外，V_main 封包和 V_sub 封包其 PTS 係相同之值，V_sub 封包係配置於較 V_main 更後方。

又，在以上的說明中，雖係說明有關於 V_main 封包和 V_sub 封包為在訊流中混合存在之情形時，但，將 V_main 封包彙整於訊流的特定區間而配置，且將 V_sub 封包彙整於和該特定區間相異的區間而配置亦可。亦即，儲存於訊流資訊檔案 231 的訊流之封包的配置只要是滿足在 MPEG 規格中所規定之解碼器模型的要求之配置即可，而該配置係能任意地設定。

使用上述 PIP 訊流而進行特殊再生時，有必要迅速地檢索對應於主影像之 I 圖片(以下，亦稱為 M_I 圖片)和對應於副影像之 I 圖片(以下，亦稱為 S_I 圖片)。但如上所述，對各個主影像訊流和副影像訊流而個別地設置位址管理檔案 222 時，則該位址管理檔案 222 之相關資訊量即大增。因此，在實施形態 1 中，如下所述而構成位址管理檔案 222。

亦即，如第 11 圖(B)所示，除了對應於 M_I 圖片之「I_Pic_Size」503 之外，亦將對應於 S_I 圖片之「I_Pic_Size_Sub」1200 記述於位址管理檔案 222 之存取點管理表格 1210。在此，該「I_Pic_Size_Sub」1200 係構成副影像資料的 I 圖片之 V_sub 封包(V_sub(I_xx)，xx 係

表示自然數(1 以上之整數)) 之中之最後的 V_sub 封包之位置。此外，該「I_Pic_Size_Sub」1200 係如第 11 圖之封包層所示，以「I_Pic_Size」503 所示之 V_main 封包之正後的 V_sub 封包為始點，且由來自該始點之相對性的封包數而表示。又，「I_Pic_Size_Sub」1200 係記述來自表示 GOP800 的前頭之封包的位置之「SPN_GOP_Start」501 之相對性的封包數亦可。此外，該「I_Pic_Size_Sub」1200 亦能由來自「SPN_GOP_Start」501 之位元組數而記述。

第 12 圖係用以說明對應於儲存有 PIP 訊流之訊流資訊檔案 231 的位址管理檔案 222 之語法之說明圖。又，在該語法中，有關於存取點管理表格 1210 以外的記述，由於和第 4 圖中所說明之記述相同，故予以省略。因此，在第 12 圖中，僅表示存取點管理表格 1210 之記述。又，在如下之說明中，有關於和第 4 圖中所說明之記述相同的記述，則省略其說明。

在第 12 圖中，「I_Pic_Size」503 之續接所記述之循環指令 (for(m = 1 …) 係在各存取點重覆｛記述於(「num_of_video」500 之值)－1｝。此外，「I_Pic_Size_Sub」1200 係作為表示構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包之位置的資訊，且記述來自由「I_Pic_Size」503 所示之 V_main 封包之正後的 V_sub 封包之相對性的封包數。亦即，前述再生裝置係藉由執行該循環指令，而檢測儲存於訊流資訊檔案 231 之副影像資料的訊流數份之「I_Pic_Size_Sub」1200。

具體地說明時，使1個主影像訊流和1個副影像訊流多重化之訊流在儲存於訊流資訊檔案231時，則形成「num_of_video」500＝2。如此，前述循環指令(for(m＝1;…){…})係僅執行1次。因此，在存取點管理表格1210中，記述「I_Pic_Size_Sub」1200之區域係如第11圖所示，形成1個(＝2－1)。又，當訊流僅由主影像訊流所構成時(例如第9圖之情形時)，則形成「num_of_video」500＝1。如此，則不執行循環指令(for(m＝1；…)。因此，在存取點管理表格1210中，記述「I_Pic_Size_Sub」1200之區域係形成0(零)(＝1－1)。亦即，該區域並不存在。

第13圖係用以說明根據第12圖中所說明之存取點管理表格的特殊再生之說明圖。在第13圖的圖片層中，「I(Main)」係表示主影像之I圖片，「I(Sub)」係表示副影像之I圖片。PIP訊流之特殊再生係間歇性地自光碟102讀取對應於主影像之M_I圖片、以及對應於副影像之S_I圖片，並藉由同時顯示而進行。又，「同時顯示」係指大致同時將具有表示相同的顯示時刻的PTS之M_I圖片和S_I圖片予以解碼，且在由該PTS所示之顯示時刻中，同時顯示M_I圖片和S_I圖片。

具體地說明時，則藉由「PTS_GOP_Start」501、以及「SPN_GOP_Start」502而檢測構成M_I圖片之V_main封包之中之前頭的V_main封包。此外，藉由「I_Pic_Size」503而檢測構成M_I圖片之V_main封包之中之最後的V_main封包。此外，藉由「I_Pic_Size_Sub」1200而檢測

構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包。此外，自光碟 102 讀取前述前頭之 V_main 封包至由「I_Pic_Size」503 所示之封包數加上由「I_Pic_Size_Sub」1200 所示之封包數之封包數的位置之 V_sub 封包。對各個存取點進行以上之處理，藉此而能如第 13 圖所示，重覆對應於主影像之 I 圖片和對應於副影像之 I 圖片之再生、以及另外的圖片之跳閱(jump)而進行特殊再生。

亦即，藉由進行以上之處理，即能一次地自光碟 102 讀取對應於 M_I 圖片之全部的 V_main 封包、以及對應於 S_I 圖片之全部的 V_sub 封包。其結果，即使在如第 10 圖(B)或(C)所示之顯示形態中，亦能進行高速之特殊再生。

第 14 圖係表示將光碟 102 進行再生的再生裝置 100 的構成之方塊圖。以下，首先說明有關於將對應於 PIP 訊流的影像進行通常再生時之再生裝置 100 的動作。光碟 102 係插入至再生驅動部 103。再生驅動部 103 係當插入光碟 102 時，則讀取記錄於該光碟 102 的檔案管理資訊區域 211 之檔案系統資訊。該檔案系統資訊係藉由系統控制部 101 而予以解釋。如此，則該系統控制部 101 即展開該光碟 102 之邏輯性的檔案構造(第 2 圖)。

系統控制部 101 係根據前述檔案構造，並以完全讀取記錄於光碟 102 的再生控制資訊檔案 221 和位址管理檔案 222 之方式而控制再生驅動部 103。再生驅動部 103 係將自光碟 102 讀取之再生控制資訊檔案 221 和位址管理檔案 222 輸出於系統控制部 101。此外，系統控制部 101 係將自

再生驅動部 103 所輸出之再生控制資訊檔案 221 和位址管理檔案 222 記憶於記憶體部 120。

在進行如上的動作之後，當使用者在藉由操作操作部 130(例如遙控等)而選擇在再生裝置 100 中進行再生之內容時，則系統控制部 101 係自記憶於記憶體部 120 之再生控制資訊檔案 221 而讀入對應於該內容之標題(參照第 5 圖)。此外，系統控制部 101 係自再生控制資訊檔案 221 讀取構成該內容之標題的再生區間資訊(記載於第 5 圖之「Stream_name」701、「Start_Time」702、以及「End_name」703)。系統控制部 101 係自記憶體部 120 讀取對應於所讀取之再生區間資訊的位址管理檔案 222。

繼而根據所讀取之該位址管理檔案 222，而檢索儲存於所對應之訊流資訊檔案 231 的 PIP 訊流之存取點。具體地說明時，則系統控制部 101 係自記述於該位址管理檔案 222 的存取點管理表格 1210 的「PTS_GOP_Start」501 之中檢索對應於「Start_Time」702 之「PTS_GOP_Start」501。繼而自存取點管理表格 1210 讀取對應於所檢索的「PTS_GOP_Start」501 之「SPN_GOP_Start」502，且根據由該「SPN_GOP_Start」502 所示之封包數而取得對應於存取點之 V_main 封包的位置。此外，系統控制部 101 係以對應於該存取點之 V_main 封包為起點，並以自光碟 102 依序讀取記錄於訊流資訊檔案 231 的 PIP 訊流之方式而控制再生驅動部 103。

再生驅動部 103 係因應於系統控制部 101 的控制而讀

取記錄於訊流資訊檔案 231 的 PIP 訊流，並輸出於解多工器部(demultiplexer)110。解多工器部 110 係將輸入之 PIP 訊流分離成 V_main 封包、V_sub 封包、以及 A 封包。又，解多工器部 110 係根據記述於各封包的標頭 401 之 ID(和第 3 圖所示之 ID402 相同者)而進行封包之辨識，藉此而自 PIP 訊流分離各封包。此外，解多工器部 110 係將 V_main 封包輸出於主影像解碼器部 111，而將 V_sub 封包輸出於副影像解碼器部 112。此外，將 A 封包輸出於聲音解碼器部。

主影像解碼器部 111 係將所輸入之 V_main 封包予以解碼而取得之資料(以下，亦稱為主影像資料)輸出於影像混合部 114。此外，副影像解碼器部 112 係將所輸入之 V_sub 封包予以解碼而取得之資料(以下，亦稱為副影像資料)輸出於影像混合部 114。此外，聲音解碼器部 113 係將所輸入之 A 封包予以解碼而取得之資料(以下，亦稱為聲音資料)輸出於顯示部 115。又，主影像解碼器部 111、副影像解碼器部 112、以及聲音解碼器部 113 係根據記述於各封包之 PES_H821(參照第 8 圖)之 PTS 所規定的時刻，將各資料輸出於影像混合部 114。

影像混合部 114 係在進行 PIP 顯示時，根據預先設定之 PIP 視窗的大小、位置、透過率等，將自各解碼器部 111、112 所輸出之主影像資料和副影像資料予以合成，並將對應於該合成的結果之信號輸出於顯示部 115。顯示部 115 係根據自影像混合部 114 所輸入的信號，而將主影像和副

影像進行PIP顯示(參照第10圖)。此外，配合該顯示並根據自聲音解碼器部113所輸入的聲音資料而輸出聲音。

進行如上所說明的動作直至對應於「End_name」703的時刻為止，藉此而進行對應於1個再生區間之訊流的影像和聲音之再生。又，該標題具有複數個再生區間時，再生裝置100係依序對各再生區間進行如上所述的動作。此外，當結束對應於該標題之最後的再生區間之影像和聲音時，則結束對應於該標題的內容之再生。

又，進行如上所說明的動作時，前述系統控制部101為控制再生驅動部103、解多工器部110、主影像解碼器部111、副影像解碼器部112、聲音解碼器部113、或影像混合部114，而應需要將控制信號1111輸出於各構成。

繼而說明有關於進行特殊再生時之該再生裝置100的動作。又，在如下之說明中，有關於和在通常再生之情形中所說明的事項相同的事項，係省略其說明。

在再生裝置100中進行通常再生之間，當使用者藉由操作操作部130而選擇進行特殊再生之趣旨時，則系統控制部101係在進行該選擇之時點(以下，亦稱為選擇時點)，檢索對應於再生的訊流資訊檔案231之位址管理檔案222並讀取，且取得顯示PIP訊流上的時刻之PTS(以下，亦稱為選擇時點PTS)。

系統控制部101係在記述於讀取的位址管理檔案222之存取點管理表格1210的「PTS_GOP_Start」501之中，在時間軸上超越選擇時點PTS，且在該選擇時點PTS檢索

最近的「PTS_GOP_Start」501。此外，系統控制部 101 係根據檢索之「PTS_GOP_Start」501，取得距離在選擇時點中再生之 PIP 訊流上的位置最近之存取點的資訊(「SPN_GOP_Start」502、「I_Pic_Size」503、以及「I_Pic_Size_Sub」1200)。

系統控制部 101 係根據所取得的「PTS_GOP_Start」501 和「SPN_GOP_Start」502，而檢測構成對應於續接應存取的入口點之 M_I 圖片的 V_main 封包之中之前頭的 V_main 封包。此外，根據「I_Pic_Size」503 而檢測構成 M_I 圖片的 V_main 封包之中之最後的 V_main 封包。此外，根據「I_Pic_Size_Sub」1200 而檢測構成 S_I 圖片的 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包。

如此，系統控制部 101 係以自光碟 102 讀取對應於 M_I 圖片的全部之 V_main 封包、以及對應於 S_I 圖片的全部之 V_sub 封包之方式控制再生驅動部 103。再生驅動部 103 係根據系統控制部 101 的控制，自光碟 102 讀取各 V 封包。具體地說明時，則再生驅動部 103 係在 PIP 訊流中，一次讀取從對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包至由「I_Pic_Size」503 所示之封包數加上由「I_Pic_Size_Sub」1200 所示之封包數之封包數的位置之 V_sub 封包的範圍之封包(V_main 封包、V_sub 封包、以及 A 封包)。

藉由對各存取點進行以上所說明的動作，即能在顯示部 115 中進行 PIP 顯示之狀態下，進行該節目之特殊再生。

又，在如上之說明中，雖係說明對各存取點進行上述的動作之情形，但在進行特殊再生之一形態的n倍速再生(n係大於0之整數或非整數)時，因應於n之值而抽減上述動作的對象之存取點，藉此即能進行n倍速再生。

如上之說明，根據實施形態1之光碟，則能以和習知大致相同的資訊量而進行使複數種的視頻訊流多重化之PIP訊流之I圖片的迅速檢索。

此外，即使如PIP訊流之使複數種之視頻訊流多重化之訊流，亦能迅速檢索構成對應於各影像訊流之I圖片的全部之封包。因此，能高速進行對應於各影像訊流之I圖片的讀取。因此，即使如PIP顯示而進行特殊顯示時，亦能進行高速的特殊再生。

此外，根據本實施形態1之光碟102，則能使用以檢索對應於副影像之I圖片的資訊(位址管理檔案222)之資訊量成為極少量。如上所述，在該再生裝置100中，進行光碟102的再生之前，雖係將位址管理檔案222記憶於記憶體部120，但，根據本實施形態之光碟102，則在PIP訊流進行再生時，使記憶於上述記憶體部120之位址管理檔案222之資訊量整體而言減少。因此，能縮小再生裝置100之記憶體部120之電路規模。因此，能削減該再生裝置100之製造成本。此外，在進行特殊再生時，由於系統控制部101所處理的控制量較少，故能迅速開始特殊再生。

以下，具體說明有關於該位址管理檔案222之資訊量削減之情形。首先，概算1個訊流係由1種視頻訊流所構

成時之存取點管理表格的資訊量。

首先，將再生裝置 100 之系統時間時脈設作 90kHz。此外，「PTS_GOP_Start」501 係依照和系統時間時脈相同之 90kHz 的間隔而設置。此外，計數系統時脈之計數器(未圖示)並非轉一圈(並非繞一圈)，用以表示 24 小時份之「PTS_GOP_Start」501 所必須之資訊量係根據下述式(1)而算出。

90×103[Hz]×60[秒]×60[分]×24[小時]=7776000000…(1)

藉由 2 進數而表示由上述式(1)所算出之值時，則成為 33 位元。亦即，用以表示 24 小時份之「PTS_GOP_Start」501 所必須之資訊量係成為 33 位元。繼而假設將光碟 102 之記錄容量作成 50GB 時，由於 1 個封包之資訊量係 188 位元組，故用以表示對應於該光碟 102 之全部的封包之「SPN_GOP_Start」502 所必須之資訊量係可根據下述式(2)而算出。

50×109[位元組]/188[位元組]≒265957447 ……(2)

藉由 2 進數而表示由上述式(2)所算出之值時，則成為 28 位元。亦即，用以表示對應於光碟 102 之全部的封包之「SPN_GOP_Start」502 所必須之資訊量係成為 28 位元。因此，當 1 個訊流係由 1 種視頻訊流所構成時，則對應於 1 個存取點管理表格之資訊量係成為

28[位元]+33[位元]=61[位元]≒64[位元]＝8[位元組]

此外，將再生時間大約為 0.5 秒之各個 GOP 之 I 圖片作成存取點時，則再生時間為 24 小時之訊流係設定為

172,800 個(=60[秒]× 60[分]× 24[小時]/0.5[秒])之存取點。因此，為了將 8 位元組之存取點管理表格設置於每個存取點，則必須 172,800[個]× 8[位元組]≒1.38MB[百萬位元組]。因此，在 PIP 訊流使 2 個視頻訊流多重化時，對各個視頻訊流而個別地設置存取點管理表格時，則必須

1.38[MB]× 2[影像資料]＝2.76MB

之資訊量。

但，在實施形態 1 之光碟 102 中，對在 PIP 訊流進行多重化之複數種之各個視頻訊流，則無須設置存取點管理表格。因此，能使用以檢索包含於該 PIP 訊流之 I 圖片的資訊(位址管理檔案 222)之資訊量全部成為極少量。

(實施形態 2)

在實施形態 1 中，說明有關於將以存取點前頭作為起點之相對性的封包數記述於「I_Pic_Size」503，且將以對應於「I_Pic_Size」503 的封包之正後的封包作為起點之相對性的封包數記述於「I_Pic_Size_Sub」1200 之情形。在實施形態 2 中，記述於「I_Pic_Size」503 和「I_Pic_Size_Sub」1200 的資訊係和實施形態 1 不同。又，在以下之說明中，對實施形態 1 中已說明之事項，則省略其說明。

第 15 圖(A)和(B)係用以說明記述於「I_Pic_Size」503、以及「I_Pic_Size_Sub」1200 的資訊之另外的例子之說明圖。此外，第 15 圖(A)係模式性地表示 PIP 訊流 410、與實施形態 1 中所說明之「I_Pic_Size」503 和「I_Pic_Size_Sub」1200 的關係之模式圖，第 15 圖(B)係

模式性地表示前述之 PIP 訊流 410、與實施形態 2 之「I_Pic_Size」503 和「I_Pic_Size_Sub」1200 的關係之模式圖。

如上所述，在實施形態 1 中，將以存取點前頭作為起點之相對性的封包數記述於和第 11 圖(B)相同的存取點管理表格之「I_Pic_Size」503，且將以對應於「I_Pic_Size」503 的封包之正後的封包作為起點之相對性的封包數記述於「I_Pic_Size_Sub」1200。因此，第 15 圖(A)之情形，存取點管理表格之「I_Pic_Size」503 係記述自對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包至構成 M_I 封包的 V_main 封包之中之最後的 V_main 封包的封包數之「13(封包)」。此外，「I_Pic_Size_Sub」1200 係記述位於構成 M_I 封包的 V_main 封包之中之最後的 V_main 封包的正後之 V_sub 封包至構成 S_I 封包的 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包為止之封包數之「6(封包)」。

另一方面，第 15 圖(B)之情形，和第 11 圖(B)所示相同的存取點管理表格之「I_Pic_Size」503，其係記述對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包至構成 M_I 封包的 V_main 封包之中之最後的 V_main 封包為止的封包數之尺寸 ID。此外，「I_Pic_Size_Sub」1200 係記述自對應於「I_Pic_Size」503 的尺寸 ID 所對應之最大的封包數對應之封包正後的封包，至對應構成 S_I 封包的 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包為止之封包數之尺寸 ID。

具體地說明如下。再生裝置 100 係預先儲存第 15 圖(C)

所示之I圖片尺寸表格1500於記憶體部120或未圖示之另外的記憶體等記憶手段。該I圖片尺寸表格1500係作為「I_Pic_Size」而使預先設定之封包數和尺寸ID相對應的表格。因此，例如，第15(C)所示之I圖片尺寸表格1500時，尺寸ID「0」係設定為封包數「0」，尺寸ID「1」係設定為封包數「1至5」，尺寸ID「2」係設定為封包數「6至10」，尺寸ID「3」係設定為封包數「11至15」，尺寸ID「4」係設定為封包數「16至20」，尺寸ID「5」係設定為封包數「21至25」，尺寸ID「6」係設定為封包數「26至30」，尺寸ID「7」係設定為封包數「31至(31以上)」。

另一方面，和第11圖(B)所示相同的存取點管理表格之「I_Pic_Size」503，其具有含有自對應於「SPN_GOP_Start」502之V_main封包至構成M_I封包的V_main封包之中之最後的V_main封包為止的封包數之封包數範圍的尺寸ID係參照I圖片尺寸表格1500而求得並記述。此外，「I_Pic_Size_Sub」1200係具有含有自對應於「I_Pic_Size」503的尺寸ID所對應之最大的封包數對應之封包正後的封包，至構成S_I封包的V_sub封包之中之最後的V_sub封包為止的封包數之封包數範圍的尺寸ID係參照I圖片尺寸表格1500而求得並記述。

因此，例如第15圖(B)之情形，由於對應於第15圖(A)之「I_Pic_Size」503的封包數係「13(封包)」，故在實施形態2之「I_Pic_Size」503係記述著尺寸ID「3」。另一方面，對應於第15圖(A)之「I_Pic_Size_Sub」1200的封包數雖

係「6(封包)」，但記述於第 15 圖(B)之「I_Pic_Size_Sub」1200 的尺寸 ID 則非為「2」。具體地說明如下。

根據第 15 圖(A)，則對應於 M_I 圖片之封包數和對應於 S_I 圖片之封包數的合計係「19 (＝13＋6)」。但，由於前述「I_Pic_Size」503 係記述著尺寸 ID「3」，故自光碟 102 讀取 19 個封包之中之 15 個封包。如此，則在「I_Pic_Size_Sub」1200 係必須以自光碟 102 讀取 4 個封包的方式而記述著尺寸 ID。因此，第 15 圖(B)之情形，係在「I_Pic_Size_Sub」1200 記述著尺寸 ID「1」。

以下，說明有關於在實施形態 2 中，進行特殊再生時之再生裝置 100 的動作。又，在以下之說明中，有關於和實施形態 1 所說明的動作相同的動作，係省略其說明，而僅說明不同的動作。系統控制部 101 係在選擇時點中，取得距離再生的 PIP 訊流上的位置最近之存取點的資訊(「SPN_GOP_Start」502、「I_Pic_Size」503、以及「I_Pic_Size_Sub」1200)。

系統控制部 101 係根據所取得之「PTS_GOP_Start」501 和「SPN_GOP_Start」502，而檢測構成對應於續接應存取的入口點之 M_I 圖片的 V_main 封包之中之前頭的 V_main 封包。此外，取得記述於「I_Pic_Size」503 之尺寸 ID(以下，稱為「第 1 尺寸 ID」)、以及記述於「I_Pic_Size_Sub」1200 之尺寸 ID(以下，稱為「第 2 尺寸 ID」)。參照前述 I 圖片尺寸表格 1500 而算出將對應於第 1 尺寸 ID 之最大封包數(例如尺寸 ID 為「3」時係 15 封包)、

以及對應於第 2 尺寸 ID 之最大封包數予以合計之封包數(以下，稱為合計封包數)。因此，例如第 15 圖(B)之情形，系統控制部 101 係將對應於第 1 尺寸 ID 之最大封包數「15(封包)」、以及對應於第 2 尺寸 ID 之最大封包數「5(封包)」予以合計，並檢查應自光碟 102 讀取之封包為 20 個之情形。

又，當第 2 尺寸 ID 為「0」時，則只要自光碟 102 僅讀取由第 1 尺寸 ID 所示之封包即可。此係由於當第 2 尺寸 ID 為「0」時，則由第 1 尺寸 ID 所示之封包的範圍內，含有構成對應於副影像之 I 圖片之全部的 V 封包之故。

系統控制部 101 係由對應於「SPN_GOP_Start」502 之封包，以讀取由該合計封包數所示的數量之封包的方式而控制再生驅動部 103。如此，再生驅動部 103 即根據系統控制部 101 的控制而自光碟 102 讀取封包，藉此而讀取對應於 M_I 圖片之全部的 V_main 封包、以及對應於 S_I 圖片之全部的 V_sub 封包。因此，例如第 15 圖(B)之情形，再生驅動部 103 係以對應於「SPN_GOP_Start」502 之封包作為起點，而讀取將對應於第 1 尺寸 ID 之最大封包數「15(封包)」、以及對應於第 2 尺寸 ID 之最大封包數「5(封包)」予以合計之 20 封包。

如以上之說明，在實施形態 2 之光碟 102 中，藉由尺寸 ID 而記述「I_Pic_Size」503、以及「I_Pic_Size_Sub」1200。因此，能使存取點管理表格的資訊量較實施形態 1 之情形時更少。亦即，能使用以檢索 M_I 圖片和 S_I 圖片

的資訊之資訊量作成和習知之情形大致相同。

又，在該光碟 102 中，是否採用實施形態 1 之存取點管理表格或實施形態 2 之存取點管理表格中之任意一個存取點管理表格，係例如能如下而決定。

實施形態 1 之存取點管理表格之情形時，「I_Pic_Size」503、以及「I_Pic_Size_Sub」1200 係記述著具體性的封包數。因此，系統控制部 101 係能在 PIP 訊流中，精確地檢測存在著對應於 I 圖片的封包(V_main 封包、以及 V_sub 封包)之範圍。因此，由於系統控制部 101 係只要進行必要最低限度的處理即可，故能減低該系統控制部 101 的運算負荷。

另一方面，實施形態 2 之存取點管理表格之情形時，「I_Pic_Size」503、以及「I_Pic_Size_Sub」1200 係記述著尺寸 ID。因此，系統控制部 101 係在 PIP 訊流中，檢測存在著對應於 I 圖片的封包(V_main 封包、以及 V_sub 封包)之大致的範圍。因此，系統控制部 101 係產生進行對必要最低限度的封包數更多一些之封包數的處理之必要。但，實施形態 2 之存取點管理表格係較實施形態 1 之存取點管理表格其資訊量為更少。

因此，例如優先減低系統控制部 101 的運算負荷時，則採用實施形態 1 之存取點管理表格，並削減用以記錄存取點管理表格所必須之光碟 102 的記錄容量，將另外更多的資訊記錄於該光碟 102 時，採用實施形態 2 之存取點管理表格即可。

又，在進行如前述實施形態 1 或 2 中所說明之第 10 圖(B)或(C)的 PIP 顯示時，則有同時(相同時刻)顯示 M_I 圖片和 S_I 圖片之必要。因此，將表示 M_I 圖片的顯示開始時刻之 PTS 和表示 S_I 圖片的顯示開始時刻之 PTS 作成相同之值(條件 1)。此外，構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包之檢測係根據「I_Pic_Size」503 而進行。此外，「I_Pic_Size」503 係以「SPN_GOP_Start」502 為基準而設定。

如此，係以構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包之位置必須位於較構成 M_I 圖片之 V_main 封包之中之前頭的 V_main 封包之位置更後方之方式而配置各封包。亦即，將自 PIP 訊流之前頭至構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包之位置為止之封包數作為 SPNS，且將自 PIP 訊流之前頭至構成 M_I 圖片之 V_main 封包之中之前頭的 V_main 封包之位置為止之封包數作為 SPNM 時，以成為 SPNS＞SPNM 之方式而進行各封包之配置(條件 2)。以滿足以上的條件 1 和 2 之方式進行封包之配置，據此即能藉由 1 個訊流而進行 PIP 顯示。

(實施形態 3)

實施形態 1 係說明有關在進行 PIP 顯示(第 10 圖(B)或(C))時，為進行特殊再生，而檢測對應於主影像之 V_main 封包、以及對應於副影像之 V_sub 封包之情形。以下，在實施形態 3 中，說明有關為僅顯示副影像(第 10 圖(D))，且僅檢測對應於副影像之 V_sub 封包之情形。又，在如下

之說明中，有關於在實施形態 1 或 2 中已說明的事項，係省略其說明。此外，有關於該事項，在如下之說明中所引用的圖式中，賦予和實施形態 1 或 2 中所所引用的圖式之符號相同的符號。

第 16 圖係用以說明儲存有 PIP 訊流之訊流資訊檔案 231 的資料構成、以及對應於該 PIP 訊流的實施形態 3 之位址管理檔案 222 之說明圖。如第 16 圖所示，記述於實施形態 3 之位址管理檔案 222 中之存取點管理表格 1610 係具有「I_Start_Sub」1600，其係記述著自對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包至構成 S_I 封包之 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包為止之封包數之區域。

因此，在以對應於「SPN_GOP_Start」502 之封包作為起點，且以藉由將記述於「I_Pic_Size」503 的封包數和記述於「I_Pic_Size_Sub」1200 的封包數予以合計之封包數而特定之封包作為終點之範圍，至將以對應於「SPN_GOP_Start」502 之封包作為起點，且藉由將記述於「I_Start_Sub」1600 之封包數而特定之封包作為終點之範圍除外之範圍，形成含有構成 S_I 封包之全部的 V_sub 封包。

第 17 圖係用以說明實施形態 3 之存取點管理表格 1610 的語法之說明圖。在第 17 圖中，「I_Pic_Size」503 之續接所記述之循環指令(for(m＝1…)係在各存取點重覆｛記述於(「num_of_video」500 之值)－1｝次。亦即，藉

由執行該循環指令，而檢測儲存於訊流資訊檔案 231 之副影像資料的訊流數份之「I_Pic_Size_Sub」1200、以及「I_Start_Sub」1600。此外，「I_Pic_Size_Sub」1200 係作為表示構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包之位置的資訊，且記述著來自由「I_Pic_Size」503 所示之 V_main 封包之正後的 V_sub 封包之相對性的封包數。此外，「I_Start_Sub」1600 係作為表示構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包之位置的資訊，且記述著來自由「SPN_GOP_Start」502 所示之 V_main 封包之相對性的封包數。

第 18 圖係用以說明根據在第 17 圖中所說明之存取點管理表格 1610 的特殊再生之說明圖。在第 18 圖之圖片層中 I(Main)係表示主影像之 I 圖片，I(Sub)係表示副影像之 I 圖片。進行如第 10 圖(D)所示之顯示時的 PIP 訊流之特殊再生，係藉由間歇性地自光碟 102 讀取對應於副影像之 S_I 圖片而進行。

具體地說明時，則藉由「PTS_GOP_Start」和「SPN_GOP_Start」，而檢測構成 M_I 圖片之 V_main 封包之中之前頭的 V_main 封包(以下，亦稱為起點 V_main 封包)。此外，藉由「I_Pic_Size」503 而檢測構成 M_I 圖片之 V_封包之中之最後的 V_main 封包(以下，亦稱為終點 V_main 封包)。此外，藉由「I_Pic_Size_Sub」1200 而檢測構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包(以下，亦稱為終點 V_sub 封包)。此外，藉由「I_Start_Sub」

1600 而檢測構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包(以下，亦稱為起點 V_sub 封包)。此外，自光碟 102 讀取由前述「I_Start_Sub」1600 所檢測之起點 V_sub 封包，至由「I_Pic_Size_Sub」1200 所檢測之終點 V_sub 封包為止。如此，在 PIP 訊流上，即能取得用以讀取構成 S_I 圖片之全部的 V_sub 封包所必須之最小限度的範圍之封包。藉由對各存取點進行以上的處理，而如第 18 圖所示，形成能重覆 S_I 圖片之再生和另外的圖片之跳閱而進行特殊再生。

以下，說明有關於如第 10 圖(D)所示的顯示中，進行 PIP 訊流之特殊再生時之再生裝置 100 的動作。又，在以下之說明中，有關於和在實施形態 1 中已說明的動作相同的動作，係省略其說明，僅說明不同的動作。系統控制部 101 係在選擇時點中，取得距離再生之 PIP 訊流上的位置最近之存取點的資訊(「PTS_GOP_Start」501、「SPN_GOP_Start」502、「I_Pic_Size」503、「I_Pic_Size_Sub」1200、以及「I_Start_Sub」1600)。

系統控制部 101 係根據取得之「PTS_GOP_Start」501、以及「SPN_GOP_Start」502 而檢測構成對應於續接之應存取的入口點之 M_I 圖片之 V_main 封包之中之前頭的 V_main 封包。此外，根據「I_Pic_Size」503 而檢測構成 M_I 圖片之 V_main 封包之中之最後的 V_main 封包。此外，根據「I_Pic_Size_Sub」1200 而檢測構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包。此外，根據

「I_Start_Sub」1600 而檢測構成 S_I 圖片之 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包。

如此，系統控制部 101 係以自光碟 102 讀取自起點 V_sub 封包至終點 V_sub 封包之含有對應於 S_I 圖片之全部的 V_sub 封包之範圍的封包之方式控制再生驅動部 103。再生驅動部 103 係根據系統控制部 101 的控制，而自光碟 102 讀取 V 封包。具體地說明時，則再生驅動部 103 係在 PIP 訊流中，一次地讀取存在於自由「I_Start_Sub」1600 所示之 V_sub 封包至由「I_Pic_Size_Sub」1200 所示之 V_sub 封包為止的範圍內之 V 封包(V_main 封包、以及 V_sub 封包)。

如以上說明，根據實施形態 3 之光碟 102，則在如第 10 圖(D)之僅顯示副影像而進行特殊再生時，即能進行用以顯示該副影像所必須之 V_sub 封包的迅速檢測和讀取。

在實施形態 1 或 2 的存取點管理表格中，一次地自光碟 102 讀取構成 M_I 圖片之全部的 V_main 封包、以及構成 S_I 圖片之全部的 V_sub 封包。但，在僅顯示副影像時，則不需要 V_main 封包。因此，在僅顯示副影像時，當讀取 V_sub 封包和 V_main 封包時，則對系統控制部 101 課以必要以上之處理，其結果，則使系統控制部 101 之運算負荷大增。

如此，則再生裝置全部的動作將延遲，且難以迅速地進行對副影像之特殊再生。因此，在僅顯示副影像時，則被要求全部讀取用以顯示該副影像之最低限度所必須之

V_sub 封包，且儘量不讀取不需要之 V_main 封包。根據實施形態 3 之光碟 102，則能以簡單的構成而確實地滿足該要求。

又，如上之說明中，雖係說明有關於對各個存取點進行上述之動作之情形，但在進行特殊再生之一形態的 n 倍速再生(n 係大於 0 之整數或非整數)時，因應於 n 之值而抽減上述動作的對象之存取點，藉此即能進行 n 倍速再生。

(實施形態 4)

在實施形態 3 中，雖係說明有關於記述實際的封包數於「I_Pic_Size」503、「I_Pic_Size_Sub」1200、以及「I_Start_Sub」1600)之情形，但即使在該實施形態 3 中說明之情形，亦能如在實施形態 2 中所說明而使用 I 圖片尺寸表格 1500。具體地說明如下。又，在如下之說明中，有關於在實施形態 1 至 3 中所說明的事項，則省略其說明。

第 19 圖係用以說明記述尺寸 ID 於「I_Pic_Size」503、「I_Pic_Size_Sub」1200、以及「I_Start_Sub」1600 時之說明圖。此外，第 19 圖(A)係模式性地表示 PIP 訊流 410、與實施形態 3 中所說明之「I_Pic_Size」503、「I_Pic_Size_Sub」1200、以及「I_Start_Sub」1600 的關係之模式圖，第 19 圖(B)係模式性地表示前述之 PIP 訊流 410、與實施形態 4 之「I_Pic_Size」503、「I_Pic_Size_Sub」1200、以及「I_Start_Sub」1600 的關係之模式圖。

第 19 圖(A)時，存取點管理表格之「I_Pic_Size」503 係記述自對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包至

構成 M_I 封包的 V_main 封包之中之最後的 V_main 封包為止的封包數之「13(封包)」。此外，「I_Pic_Size_Sub」1200係記述自構成 M_I 封包的 V_main 封包之中之最後的 V_main 封包的正後之 V_main 封包至構成 S_I 封包的 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包為止之封包數之「6(封包)」。此外，「I_Start_Sub」1600 係記述自對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包至構成 S_I 封包的 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包為止之封包數之「9(封包)」。

另一方面，第 19 圖(B)時，存取點管理表格之「I_Pic_Size」503 係記述自對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包至構成 M_I 封包的 V_main 封包之中之最後的 V_main 封包為止的封包數之尺寸 ID。此外，「I_Pic_Size_Sub」1200 係記述自對應於「I_Pic_Size」503 的尺寸 ID 所對應之最大的封包數對應之封包正後的封包至構成 S_I 封包的 V_sub 封包之中之最後的 V_sub 封包為止之封包數之尺寸 ID。此外，「I_Start_Sub」1600 係記述自對應於「SPN_GOP_Start」502 的 V_main 封包至構成 S_I 封包的 V_sub 封包之中之前頭的 V_sub 封包為止之封包數之尺寸 ID。

因此，例如，第 15 圖(B)時，由於對應於第 15 圖(A)之「I_Pic_Size」503 的封包數係「13(封包)」，故實施形態 4 之「I_Pic_Size」503 係記述著尺寸 ID「3」。另一方面，對應於第 15 圖(A)之「I_Pic_Size_Sub」1200 的封包數雖

為「6(封包)」，但由於前述「I_Pic_Size」503係記述著尺寸ID「3」，故自光碟12讀取對應於M_I圖片的封包數和對應於S_I圖片的封包數之合計之「19(＝13＋6)」個封包之中的15個封包。如此處理時，則「I_Pic_Size_Sub」1200係以自光碟102讀取4個封包之方式而記述著尺寸ID即可。因此，第15圖(B)時，「I_Pic_Size_Sub」1200係記述著尺寸ID「1」。此外，由於對應於第19圖(A)之「I_Start_Sub」1600的封包數為「9(封包)」，故實施形態4之「I_Start_Sub」1600係記述著尺寸ID「2」。

以下，說明有關於進行特殊再生時之再生裝置100的動作。又，在如下之說明中，對和實施形態1至3中所說明之動作相同的動作，係省略其說明，而僅說明不同的動作。

系統控制部101係根據「PTS_GOP_Start」501、及「SPN_GOP_Start」502而檢測構成對應於續接應存取的入口點之M_I圖片之V_main封包之中之前頭的V_main封包。此外，取得記述於「I_Pic_Size」503之第1尺寸ID、記述於「I_Pic_Size_Sub」1200之第2尺寸ID、以及記述於「I_Start_Sub」1600之尺寸ID(以下，稱為「第3尺寸ID」)。此外，參照前述I圖片尺寸表格1500而算出將對應於第1尺寸ID的最大封包數(例如，尺寸ID為「3」時係15)、以及對應於第2尺寸ID的最大封包數予以合計之封包數(以下，亦稱為合計封包數)。

因此，例如第15圖(B)時，系統控制部101係加算對

應於第 1 尺寸 ID 的最大封包數「15(封包)」和對應於第 2 尺寸 ID 的最大封包數「5(封包)」，且應讀取之封包之中的終點的封包係由對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包而檢測第 20 封包的位置。此外，根據第 3 尺寸 ID「2」，應讀取之封包之中的起點的封包係由對應於「SPN_GOP_Start」502 之 V_main 封包而檢測第 6 封包(對應於第 3 尺寸 ID「2」的最小封包數)的位置。

此外，系統控制部 101 係以自光碟 102 讀取自由「I_Start_Sub」1600 所檢測之起點 V_sub 封包至由「I_Pic_Size_Sub」1200 所檢測之終點 V_sub 封包為止之方式而控制再生驅動部 103。

如以上之說明，根據實施形態 4 之光碟 102，則藉由尺寸 ID 而記述「I_Pic_Size」503、「I_Pic_Size_Sub」1200、以及「I_Start_Sub」1600，據此即能減少存取點管理表格之資訊量。亦即，能使用以檢索 S_I 圖片的資訊之資訊量較實施形態 3 之情形時更少。

又，在該光碟 102 中，是否採用實施形態 3 之存取點管理表格或實施形態 4 之存取點管理表格中之任意一個存取點管理表格，係和決定是否採用實施形態 1 之存取點管理表格或實施形態 2 之存取點管理表格中之任意一個存取點管理表格之情形時相同。

又，在前述實施形態 1 至 4 中，雖係說明有關於僅再生 I 圖片而進行特殊再生之情形，但除了該 I 圖片之外，再生 P 圖片而進行特殊再生亦可。藉由使用 I 圖片和 P 圖

片而進行特殊再生，即能更圓滑地進行影像的再生(顯示)。又，使用P圖片時，對前述P圖片亦同樣地設置記述於在前述實施形態1至4中所說明之存取點管理表格即可。具體而言，例如藉由來自構成I圖片之V封包之中的最後的封包之相對性的封包數，而顯示構成該P圖片之V封包之中的前頭的封包之位置即可。

此外，在實施形態1至4中，雖係說明有關於使用由MPEG-2規格所定義的GOP之情形，但對該實施形態1至4中所說明之事項，若由以I圖片作為前頭的壓縮單位而構成存取點時則能使用。因此，例如對由MPEG-4或VC-1等另外的編碼壓縮方式所產生之訊流亦能適用。

【圖式簡單說明】

第1圖係用以說明本發明實施形態1之光碟102的資料構造之說明圖。

第2圖係模式性地表示光碟102之邏輯性的檔案構造之模式圖。

第3圖係用以簡易地說明訊流資訊檔案231的構成之說明圖。

第4圖係用以說明位址管理檔案222的語法之說明圖。

第5圖係用以說明再生控制資訊檔案221的構成之說明圖。

第6圖係用以說明再生控制資訊檔案221的語法之說明圖。

第7圖係用以簡易地說明記錄於實施形態1之光碟

102的節目等之特殊再生之說明圖。

第8圖係模式性地表示位址管理檔案222和訊流資訊檔案231的關係之模式圖。

第9圖係用以說明訊流資訊檔案231、「SPN_GOP_Start」502、以及「I_Pic_Size」503的關係之說明圖。

第10圖係用以說明在儲存對應於複數個影像資料的訊流於訊流資訊檔案231時，該複數個影像資料係藉由再生裝置而再生時的影像之顯示形態之說明圖。

第11圖係用以說明儲存有PIP訊流之訊流資訊檔案231的資料構成、以及對應於該PIP訊流的實施形態2之位址管理檔案222之說明圖。

第12圖係用以說明對應於儲存有PIP訊流之訊流資訊檔案231的位址管理檔案222之語法(syntax)之說明圖。

第13圖係用以說明根據存取點管理表格的特殊再生之說明圖。

第14圖係表示將光碟102進行再生的再生裝置100的構成之方塊圖。

第15圖係用以說明記述於「I_Pic_Size」503、以及「I_Pic_Size_Sub」1200的資訊之另外的例子之說明圖。

第16圖係用以說明儲存有PIP訊流之訊流資訊檔案231的資料構成、以及對應於該PIP訊流的實施形態3之位址管理檔案222之說明圖。

第17圖係用以說明實施形態3之存取點管理表格

1610 的語法之說明圖。

第 18 圖係用以說明根據存取點管理表格 1610 的特殊再生之說明圖。

第 19 圖係用以說明記述尺寸 ID 於「I_Pic_Size」503、「I_Pic_Size_Sub」1200、以及「I_Start_Sub」1600 時之說明圖。

【主要元件符號說明】

100	再生裝置	101	系統控制部
102	光碟	103	再生驅動部
110	解多工器部	111	主影像解碼器部
112	副影像解碼器部	113	聲音解碼器部
114	影像混合部	115	顯示部
120	記憶體部	130	操作部

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種記錄媒體，其係在記錄著構成對應於第 1 影像的第 1I 圖片之複數個第 1 封包部(V_main)、以及構成對應於第 2 影像的第 2I 圖片之複數個第 2 封包部(V_sub)，經多重化處理之訊流(231) 的記錄媒體中，記錄用以特定前述第 1I 圖片的資訊、以及用以特定前述第 2I 圖片的資訊。依本發明可取得一種記錄媒體，其係能以更少的資訊量而迅速地檢測包含於經多重化處理的複數個內容之訊流之 TS 等之訊流的特定圖片。

六、英文發明摘要：

In a recording medium in which a stream (231) of multiplied packets of a plurality of first packets (V_main) constituting a first I picture corresponding to a first image and a plurality of second packets (V_sub) corresponding to a second image is recorded, information for specifying the above said first I picture and information for specifying the abovesaid second I picture is recorded. According to this invention a recording medium which enables a fast detection, with relatively less amount of information, of specific pictures contained in the stream of TS (Transport Stream) in which a plurality of streams of contents are multiplied.

十、申請專利範圍：

1. 一種影像資訊再生方法，係用以將影像資訊記錄媒體進行再生者，該影像資訊記錄媒體係記錄有以由I、P、B圖片所構成的複數個影像資訊區塊為構成單位的影像訊流，且前述影像訊流具備有：顯示主影像之第1影像訊流、顯示重疊顯示於前述主影像的副影像之第2影像訊流、以及用以根據位於構成前述第1影像訊流及前述第2影像訊流的影像資訊區塊的前頭的I圖片的PTS而特定該I圖片在記錄媒體中的位置之存取點映射(access point map)，其中，前述存取點映射係含有分別構成前述第1及第2影像訊流的影像資訊區塊的I圖片的尺寸資訊，且顯示前述主影像之I圖片配置在較顯示同時顯示的前述副影像之I圖片前方；

該影像資訊再生方法係在從所指定的顯示開始時點於前述主影像重疊顯示前述副影像時，參照根據記錄在前述影像資訊記錄媒體的前述存取點映射的資訊而製作的表格而求取前述第1及第2影像訊流中的與前述被指定的顯示開始時點相對應的前述影像區塊的I圖片之位置，將該I圖片予以解碼再將其他的P或B圖片予以解碼。

2. 如申請專利範圍第1項之影像資訊再生方法，其中，在前述存取點映射中，將顯示前述主影像的I圖片的PTS及與顯示該主影像的I圖片同時顯示的副影像的I圖片的PTS之值作成相同之值。

3. 一種影像資訊再生裝置，係用以將影像資訊記錄媒體進行再生者，該影像資訊記錄媒體係記錄有以由I、P、B圖片所構成的複數個影像資訊區塊為構成單位的影像訊流，且前述影像訊流具備有：顯示主影像之第1影像訊流、顯示重疊顯示於前述主影像的副影像之第2影像訊流、以及用以根據位於構成前述第1影像訊流及前述第2影像訊流的影像資訊區塊的前頭的I圖片的PTS而特定該I圖片在記錄媒體中的位置之存取點映射，其中，前述存取點映射係含有分別構成前述第1及第2影像訊流的影像資訊區塊的I圖片的尺寸資訊，且顯示前述主影像之I圖片配置在較顯示同時顯示的前述副影像之I圖片前方；

該影像資訊再生裝置係具備有：

在從所指定的顯示開始時點於前述主影像重疊顯示前述副影像時，參照根據記錄在前述影像資訊記錄媒體的前述存取點映射的資訊而製作的表格而求取前述第1及第2影像訊流中的與前述被指定的顯示開始時點相對應的前述影像區塊的I圖片之位置之手段；以及

將該I圖片予以解碼再將其他的P或B圖片予以解碼之手段。

4. 如申請專利範圍第3項之影像資訊再生裝置，其中，在前述存取點映射中，將顯示前述主影像的I圖片的PTS及與顯示該主影像的I圖片同時顯示的副影像的I圖片的PTS之值作成相同之值。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 14 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

100	再生裝置	101	系統控制部
102	光碟	103	再生驅動部
110	解多工器部	111	主影像解碼器部
112	副影像解碼器部	113	聲音解碼器部
114	影像混合部	115	顯示部
120	記憶體部	130	操作部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式