

申請日期：89.1.14 案號：89100511

類別：G11B 27/02 20/12/27

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

513703

一、發明名稱	中文	在資料流記錄器中快速模式之實施方法
	英文	METHOD FOR IMPLEMENTING TRICKPLAY MODES IN A DATA STREAM RECORDER
二、發明人	姓名 (中文)	1. 溫特 2. 席勒
	姓名 (英文)	1. Winter, Marco 2. Schiller, Harald
	國籍	1. 德國 2. 德國
	住、居所	1. 德國漢諾威市布柏莫爾街17號 2. 德國漢諾威市阿費格坦11號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 德商·德意志湯森布蘭特公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Deutsche Thomson-Brandt GmbH
	國籍	1. 德國
	住、居所 (事務所)	1. 德國漢諾威市葛丁格路76號
	代表人 姓名 (中文)	1. 渥德曼
	代表人 姓名 (英文)	1. Wordemann, Hermes



本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
歐盟	1999/03/19	99250083.5	無
歐盟	1999/04/28	99250139.5	無
歐盟	1999/07/13	99250231.0	無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

90 11

本發明係關於資料記錄器，尤指DVD為基礎的資料流記錄器之改進快速處理。

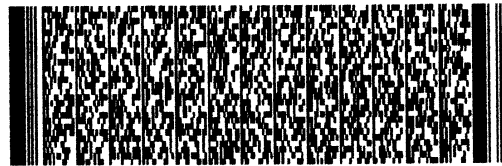
背景技藝

流記錄假設例如定頂箱等應用設備要連接於DVD電子流。二設備均經由例如IEEE 1394 (IEC 61883) 介面連接，該介面含有發射和接收韌體。

流資料包含一或以上之「流目標」，各儲存為「程式流」，載於ISO/IEC 13818-1系統。

說明書中使用下列簡稱：

APAT:	應用訊包到達時間
ATS:	應用時戳
AU:	存取單位
AUD:	AU資料
AUELL:	存取單位結束位置列表
AUEM:	存取單位結束映像
AULL:	存取單位位置列表
AUSLL:	存取單位開始位置列表
AUSM:	存取單位結束映像
DTS:	解碼時戳
DVD:	數位式多用碟
DVD STRW:	DVD即時重寫性
DVD VR:	DVD錄影
IAPAT:	增量應用訊包到達時間
MAPL:	測描列表



五、發明說明 (2)

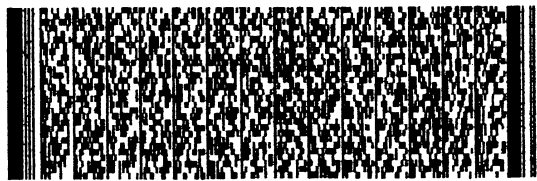
LB:	邏輯塊
PAT:	訊包到達時間
PES:	訊包化基本流
PTS:	顯示時戳
SCR:	系統時鐘參照
SOB:	流目標
STB:	定頂箱
S_PCK:	流縮緊
TOC:	內容表

SOB可以程式_結束_電碼終止。各SOB第一縮緊(pack)內之SCR場值，可為非零。SOB含有流資料，縮緊於流縮緊之序列內。流資料可組織成一基本流，並在PES訊包內帶有流_id。

在流記錄中，本案進行其本身之整墊，故不需使用DVD-ROM視頻或RTRW之縮緊長度調節方法。在流記錄中可安全假設流訊包始終具有必要之長度。

發明概要

本發明可實現存取單位。所得AU具有解析範圍，從2SOBU達正確的「應用訊包」。精密度視所用DVD電子流而定，即DVD電子流是否知道用途，以及例如有多少RAM記憶體可用。所以，精密度視廠商設計而定，各SOB含有其本身的AU資料。此AUD包含一般資訊，一或二粗列表，以及一或二細列表。



五、發明說明 (3)

粗列表稱為存取單位開始映像AUSM。AUSM包含N個標記(N為此SOB的SOBU數)。各標記屬於一SOBU，標記表示：

- AU指入相對應SOBU或次一SOBU；
- 該標記無相對應AU存在。

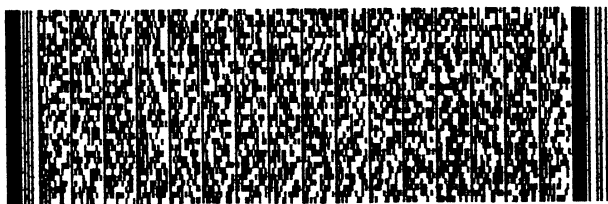
細列表稱為存取單位位置列表AULL，含有全部AU的應用訊包正確位置。對於表示AUSM/AUEM標記的各AU，在AULL內有一位位置資訊存在。

AULL有二種：

在AULL內含有開始位置之部份，稱為存取單位開始位置列表AUSLL。在AULL內含有結束位置之部份，稱為存取單位結束位置列表AUELL。

SOB的完整AU資訊包含：

- AU開始的區段和應用訊包位置，和
 - 在AU開始的資料結束之區段和應用訊包位置（例如I-框結束），和
 - AU之PTS
- 或
- AU之開始APAT
 - AU之結束APAT（例如I-框結束），和
 - AU之PTS
- 或
- AU之開始ATS
 - AU之存取單位結束映像AUEM（AU之結束ATS用）
 - AU之結束ATS，基於AUEM，而非AUSM，和



五、發明說明 (4)

• AU之PTS

只在上列數值可能有副組，例如AUSM或AUSM和AUEM。

本發明之目的在於揭示資料流記錄器內實施快速模式用之方法和記錄器。此目的是利用申請專利範圍第1項揭示之特點達成。

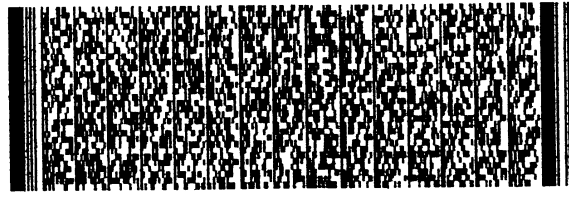
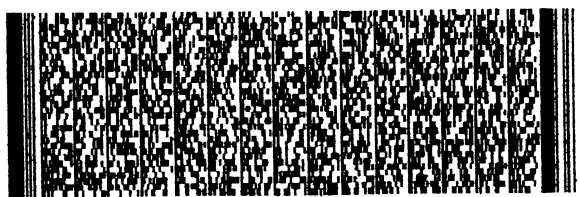
快速模式（例如快速前進）是藉經由AUSM/AUEM選擇所需AU，例如各第二AU進行。在SOB記錄之際發生AUSM、AUEM、AUSLL和AUELL視需要而定，即廠家之事。為快速模式使用AUSM、AUEM、AUSLL和AUELL亦視需要而定。然而，在編輯情況下，要強制更新AUSM、AUEM和AULL。第3圖至第5圖表示三個實施例。

DVD電子流規格限定AU之語法，而非發生或使用AU。然而，於此有如何發生AUSM/AUEM和AULL之若干實施例：

• (A)應用設備在傳輸後送出流特殊資料，含有AU列表，做為APAT，即列表的各APAT是剛錄應用訊包之一的APAT。電子流必須將各APAT指定給相對應之應用訊包：

高端電子流在流記錄中產生特殊列表。此列表含有各記錄應用訊包之APAT值，以及在流內之相對應位置，即區段號和應用訊包號。當應用送出AU列表，做為APAT列表，電子流即能產生全部列表：AUSM/AUEM（SOBU正確）和AULL。

標準電子流實足夠訊憶體產生列表，在局部RAM內有APAT和應用訊包位置資訊。所以，在此情況下，電子流只產生AUSM（2 SOBU正確），而無AUEM



五、發明說明 (5)

和 AULL。然而，高端電子流由此產生正確 AULL 和 AUEM (SOBU 正確)，並能精煉 AUSM SOBU 正確，例如在此高端電子流的空閒模式之際。

• (B) 電子流含有專用硬體，以剖析進入流，即由電子流可知其應用。此項剖析可自動認知存取單位，像 I 圖像。以此額外硬體，在流記錄之際容易產生 AUSM/AUEM (SOBU 正確) 和 PULL。

• (C) 應用使用特殊數位介面指令，在流傳輸至電子流之際，標誌應用訊包為 AU，則電子流即可在流記錄之際並行產生 AUSM/AUEM 和 PULL，如果數位式介面明確的話。

• (D) 應用對電子流無所悉。在此情況下，不會產生 AU。其後，高端電子流會產生失去的 AUSM/AUEM (SOBU 正確) 和 AULL，例如在電子流空閒模式之際。

快速模式可在 AU 資訊結束或未結束時應用。

AU 資訊未結束時

例如快速前進之快速模式，可利用在 AUSM 內查索所需 AU (例如各第二 AU) 為之。如有存在，以 AULL 可知 AU 第一應用訊包的正確位置，如無 AULL，電子流假設 AU 位於 AUSM 所示 SOBU 或接續 SOBU 內之任何處。電子流跳越至此位置，開始傳輸應用訊包至應用此 SOBU 之第一應用訊包。電子流在傳輸固定量的資料 (例如 1.8 Mbit) 後，或直至次一 AU，即停止傳輸，並跳越至次一所需 AU。若電子流知道應用，即可在 AU 傳輸之際剖析此流，在到達 AU 結束 (例如 I-圖



五、發明說明 (6)

像結束)時,停止傳輸。

若流含有AU標記(AU開始/AU結束),則AU傳輸亦可進行應用訊包正確。

AU資訊結束時

與第一種變通方式唯一不同的是,如果有AULL存在,對應用設施的AU傳輸,即停止AU最後應用訊包的傳輸。

位元流資料(開始和結束標誌)和導航資料(對AUSM、AUEM、AULL)分別儲存於碟片上,即不同檔案。

原則上,本發明方法適於在位元流記錄器內實施快速模式,在該記錄器內,位元流是在流目標內組織,使用存取單位存取於位元流,而存取單位資訊即附於位元流之流目標和要記錄的導航資料,又其中該存取單位資訊包含存取單位開始映像,以及視需要而定之存取單位結束映像,在快速模式中與導航資料共同用來存取於位元流。

原則上,本發明位元流記錄器適於實施快速模式,其中位元流是在流目標內組織,使用存取單位存取於位元流,而存取單位資訊即附於位元流之流目標和要記錄的導航資料,又其中該存取單位資訊包含存取單位開始映像,以及視需要而定之存取單位結束映像,在快速模式中與導航資料共同用來存取於位元流。

本發明有益之其他具體例載於申請專利範圍各附屬項內。

圖式簡單說明

本發明具體例參照附圖說明之,附圖有:



五、發明說明 (7)

第1圖為DVD流記錄用之簡化全體系統；

第2圖為基本目錄和檔案結構；

第3圖為經由AUSM和AULL存取於應用訊包；

第4圖為經由AUSM但無AULL存取於應用訊包；

第5圖為存取於應用訊包，於是AULL亦含有AU資訊之結束；

第6圖為可利用特殊造型儲存的^{最大可能存取單位載體}之表；

第7圖為流目標資訊之結構；

第8圖為AUD_FLAG位元組之結構；

第9圖為存取單位資料之結構；

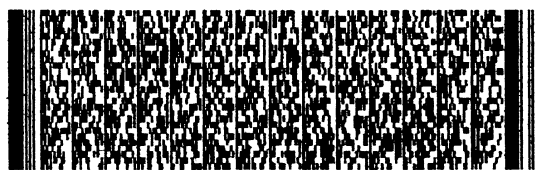
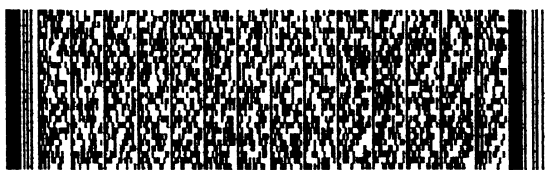
第10圖為AUSM及其相對應SOBU之實施例；

第11圖為AUSM、AUSLL、AUEM、AUELL及相關資料存取機制之實施例。

較佳實施例之詳細說明

第1圖表示定頂箱AD和流記錄器設備STRD之簡化方塊圖。AD經由介面IF，例如IEEE 1394介面，與STRD互動。AD經由輸出緩衝和時戳處理機構BTHOAD送資料至IF，並經由輸入緩衝和時戳處理機構BTHIAD自IF接收資料。在STRD內的電子流STR經由輸出緩衝和時戳處理機構BTHO送其資料至IF，並經由輸入緩衝和時戳處理機構BTHI自IF接收資料。

IEEE 1394連接可改用任何其他網路，如像Ethernet或Internet。



五、發明說明 (8)

定頂箱可改用任何其他資料流源，例如DVD播放器，或PC或Internet接收器。在此情況下，ANT和TU可改為例如光碟和拾波器。

DVD流記錄系統的設計是使用可重寫之DVD碟片，記錄現有數位式位元流，加以編輯，並以位元流回放。此系統之設計在於滿足下列要件：

- 定時機制，即時戳加在每一廣播訊包，以便在回放之際可有適當的訊包輸送。

- 為擴大應用領域，應可以非即時記錄。然而，在此情況下，STB須產生時戳資訊。

- 資料分配策略和檔案系統，以支持即時流記錄。

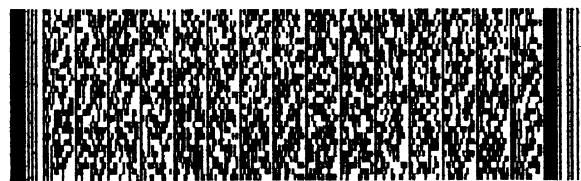
- 許多數位式服務需要服務資訊，通常埋設在即時流內。為支持利用DVD播放器的資料饋入的STB，DVD應具有額外空間，可由STB使用於服務資訊之複份，並加額外TOC資訊。

- 必須支持複本保護。此外，由服務提供或STB進行之任何保密，必須維持不變。

使用者要件可分類為記錄要件、回放要件、和編輯要件。

即時記錄

系統之設計在於使數位流可以即時記錄，使用者可以把記錄序連，即使記錄包含不同之流格式。若記錄序連，可達成無縫或接近無縫之回放特點，但並非需要。

導航支持

五、發明說明 (9)

為支持導航，在記錄之際產生二件資訊（列表）：

(1)播放列表之「原版」，此列表包含有相當低階資訊，例如記錄之時間映像或（廣播）訊包順序。此列表可由STB存取，而內容可利用DVD電子流以及STB瞭解。在其原版中，播放表可使完整記錄得以回放。播放表可在利用STB記錄後存取和延伸，容許更精緻之回放序列。

(2)第二件資訊測描表的產生，在於支持流記錄器，以恢復訊包流塊（晶胞），以應用域的項目說明，例如「廣播訊包」或「時間」。此表只由DVD電子流擁有和明瞭。

內容說明

系統可保存空間，由STB用來儲存高階TOC和服務資訊。此資訊供使用者導航貫穿碟片上儲存之內容，可含有精緻的EPG資訊。內容不需由流記錄器瞭解。然而TOC資訊之共用副組，例如基於字串，可用於在STB和DVD間分享，以便使流記錄器由其本身提供基本清單。

存取單位選擇用之播放器清單

經由播放表可依序回放個別記錄和播放全部記錄。

STB可根據碟片上儲存之TOC資訊產生精緻清單，由電子流本身產生簡單清單，例如經由STB和DVD分享的若干「字」資訊。

DVD電子流產生播放表的「原版」。利用STB可延長和修飾播放表，以求更精緻之回放特點。DVD電子流不能為精緻播放表之內容負責。



五、發明說明 (10)

系統支持應使用者要求刪除單一記錄。最好是系統容許此特點在STB控制下。系統可支持插入編輯。

關於目錄和檔案結構，以特殊方式組織DVD流記錄之流資料和導航資料，諸如考慮到下列：

— 任何DVD電子流設施有某些要件，把其本身之內務資料或電子流特殊導航資料儲存在碟片上。此等資料僅供協助記錄資料之恢復；不需明瞭或甚至目視任何外部應用設施AD。

— 任何DVD電子流設施需與所連接之應用設施AD通信。此項通信盡量普遍性，使最大可能之應用範圍可連接於電子流。支持該通信之導航資料稱為共用導航資料，必須可被電子流以及應用設施所理解。

— 電子流設施對所連接應用設施AD提供機構儲存其本身任何所需類別之私用資料。電子流不需瞭解任何內容、內部結構，或此應用特殊導航資料之意義。

茲就第2圖說明可能之目錄和檔案結構。在此根目錄下，儲存碟片內容之檔案，放在STRREC目錄下，在STRREC目錄下創造如下檔案：

— 共用資訊：說明流內容之基本資訊。需由應用設施以及電子流瞭解。

— 電子流資訊：電子流設施特殊之私用內務資訊。需由應用設施瞭解。

— 應用資訊：應用私用資料，即連接於電子流的應用之資訊。不需由電子流瞭解。



五、發明說明 (11)

— 即時流目標：所記錄即時流資料性質。

須知除上述檔案外，STRREC目錄不含任何其他檔案或目錄。

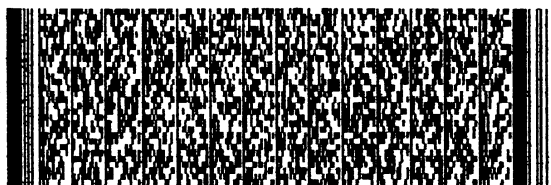
DVD電子流格式草案0.3版，利用2, 2, 3, 3, 3節之登錄點資料實現詭計支持。按照本發明，這些特點有些已修訂以容許改進之快速模式。本發明考慮到下列：

- 基於定址機制之區段已刪除。
- 基於定址機制之時間字長，已從APAT型的6位元組時值，改變為ATS型的4位元組時值。其副作用是與業已存在的AUSM並行引進第二位元標記陣列AUEM。在此新格式中，基於位址資訊之時間不僅更壓縮，而且可更直接使用。
- 全部「登錄點XXX」項已改稱「存取單位XXX」，以避免與仍然存在的晶胞資訊內之使用者所控制登錄點混淆。

本發明不衡量AULL亦可使用。

如第7圖所示，流目標資訊SOBI包含流目標資訊的一般資訊SOBU_GI、測描表MAPL和存取單位資料AUD，如有的話。測描表包含遞增應用訊包到達時間，詳見本申請人之EP 98250387.2。

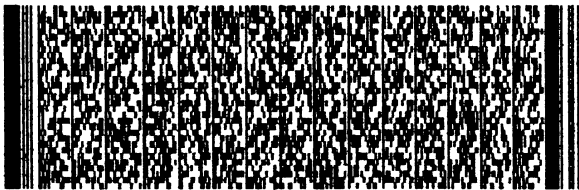
SOBI_GI可有如下格式：



五、發明說明 (12)

	內 容	位 元 組 數
(1) SOB_TY	SOB 型	1
(2) SOB_REC_TM	SOB 記 錄 時 間	5
(3) SOB_STI_N	SOB 流 資 訊 數	1
(4) AUD_FLAGS	存取單位資料標記	1
(5) SOB_S_APAT	SOB 開 始 APAT	6
(6) SOB_E_APAT	SOB 結 束 APAT	6
(7) SOB_S_SOB_U	此 SOB 之 第 一 SOB_U	4
(8) MAPL_ENT_Ns	測 描 表 之 登 錄 數	4
	合 計	28

(1) SOB_TY：說明流目標型，含有暫時抹除狀態(TBD)和複本發生管理系統(TBD)用之位元。



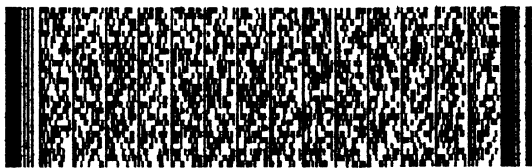
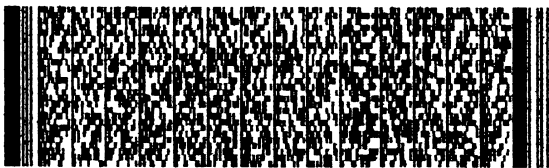
五、發明說明 (13)

(2)SOB_REC_TM：說明上述DVD流記錄日期和時間說明格式內之相關流目標記錄時間。

(3)SOB_STI_N：說明此流目標有效的BOB_STI索引。

(4)AUD_FLAGS：表示此SOB是否有存取單位資料存在，和什麼種類。若有存取單位資料存在，則AUD_FLAGS亦說明存取單位資料之多種性能。存取單位資料本身記載如下，包含登錄點數，和AUSM、AUSLL、AUEM、AUELL和PTSLL諸表，AUD_FLAGS內容如第8圖所示。

- RTAU_FLG 0：在此SOB的RT資料內無AU標記存在。
 1：AU標記可存在於此SOB的RT資料內。
 此狀態即使SOB無進一步存取單位資料存在，即若AUD_FLG=0b亦可容許。
- AUD_FLG 0：此SOB無存取單位資料存在。EP_
 FLAGS之位元b5、b4、b3和b2要設定於0。
 1：此SOB有些存取單位資料（由隨後標記進一步特定）存在，於MAPL後面。
- AUSLL_FLG 0：此SOB無AUSLL存在。
 1：此SOB有AUSLL存在。
- AUEM_FLG 0：此SOB無AUEM存在，AUELL_FLG必須亦設定於0b。
 1：此SOB有AUEM存在。
- AUELL_FLG 0：此SOB無AUELL存在。
 1：此SOB有AUELL存在，只有AUEM_FLG=



五、發明說明 (14)

1b時才容許。

PTSL_FLG 0：此SOB無PTSL存在。

1：此SOB有PTSL存在。

(5)SOB_S_APAT：說明流目標的開始應用訊包到達時間APAT，即屬於SOB的第一訊包之訊包到達時間。SOB_S_APAT載於下述DVD流記錄之PAT說明格式：PAT分成二部份，即基礎部份和延伸部份。基礎部份PAT_基礎（位元9至47）持有所謂90仟赫單位值，而延伸部份PAT_延伸（位元0至8）持有在27百萬赫測得之較不重要值。

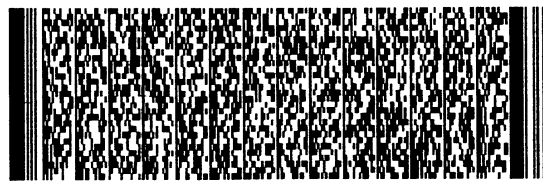
PAT以秒計= $\text{PAT_基礎} / 90 \text{ 仟赫} + \text{PAT_延伸} / 27 \text{ 百萬赫}$ 對獨特的時間表現而言，PAT_延伸必須在 $0 \leq \text{PAT_延伸} < 300$ 範圍內。PAT_基礎和PAT_延伸共同涵蓋範圍超過1696小時。

(6)SOB_E_APAT：說明流目標之結束應用訊包到達時間，即在DVD流記錄之PAT說明格式內，屬於SOB的最後訊包之訊包到達時間。

(7)SOB_S_SOB_U：說明開始流目標單位（即含有流目標第一應用訊包之流目標單位）數。

(8)MAPL_ENT_Ns：說明SOBI_GI後接著登錄的測描表數。

如第9圖所示，存取單位資料AUD（如有的話）含有存取單位一般資料AU_GI，亦可含有存取單位開始位置列表AUSLL、存取單位結束映像AUEM、存取單位結束位置列表AUELL和/或顯示時戳列表PTSL。此等部份存在者即以SOBI



五、發明說明 (15)

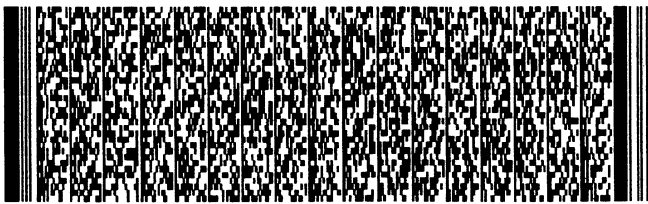
_GI 的 AUD_FLAGS 表示，已如上述。

只有 SOBI_GI 之 AUD_FLAGS 表示存取單位資料存在時，AU_GI 才存在。

	內 容	位 元 組 數
(1)AU_Ns	存取單位數	1
(2)AUSM	存取單位開始映像 (MAPL_ENT_Ns登錄)	(MAPL_ENT_Ns+7) div 8
	合 計	4+(MAPL_ENT_Ns+7) div 8

(1)AU-Ns：說明為此SOB所述之存取單位數。同時，AU_Ns說明AUSE表示存取單位存在之位置數。

(2)AUSM：存取單位開始映像表示此SOB之哪一個SOBU含有存取單位。對於SOB之各SOBU，確實有一AUSM登錄存在。所以，AUSM包含MAPL_ENT_Ns登錄。各AUSM登錄表示在相對應SOBU或隨後SOBU內某處之可存取的存取單元。由AUSM表示確實的AU_Ns存取單位，相當於AUSM的確實AU_Ns位元，等於“1”。



五、發明說明 (16)

AUSM應該位元組對準：若序連的AUSM登錄包含非‘8’整數倍之位元數，則AUSM最後位元組之剩餘LSB，為必要之額外整墊位元。此等對準之位元應設定於‘0’。

第10圖表示AUSM及其相對應SOBU之實施例。以此種存取單位資料，SOB之各SOBU可說明者不超過一可設址之存取單位。

關於存取單位開始位置列表AUSLL、存取單位結束映像AUEM和存取單位結束位置列表AUELL，AUSLL是位置資訊列表，以找出存取單位的位元流區段開始處之應用訊包。所以，若AUSLL存在，在AUSM內標識之各存取單位有相關之確實一AUSLL登錄。AUEM若存在，是長度和AUSM相同之位元陣列。AUEM內之位元表示哪一個SOBU含有與SOB的存取單位相關之位元流區段結束，AUEM內所設定位元數必須等於AUSM內所設定位元數。

AUELL若存在，是位置資訊列表，以找出存取單位的位元流區段停止處之正確應用訊包。所以，若AUELL存在，在AUEM內標識之各存取單位為與其相關之確實一AUELL登錄。以AUELL登錄表示之各應用訊包，是屬於存取單位之最後應用訊包。

AUSLL和AUELL的登錄是按遞增的順序，即

- 第一AUSLL/AUELL登錄與SOBU數相關，自左向右閱讀的AUSM/AUEM第一次有設定於“1”之位元。

- 第二AUSLL/AUELL登錄與SOBU數相關，自左向右閱讀的AUSM/AUEM第二次有設定於“1”之位元。



五、發明說明 (17)

• 依此類推。

AUSLL和AUELL的登錄以時間為基礎，即其登錄定義為：

	內 容	位 元 組 數
(1)AU_ATS	指定應用訊包之ATS	4
	合 計	4

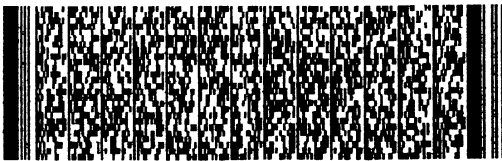
(1)AU_ATS：說明與此登錄相關的SOBU內應用訊包之應用時戳。在SOBU開始時即開始讀出資料，則此等AU_ATS是由其與位元流資料內應用訊包之個別ATS相較而檢定。

第11圖表示AUSM、AUSLL、AUELL及相關資料存取機制之實施例。

顯示時戳列表PTSL是SOB全部存取單位之顯示時戳列表，即若PTSL存在，各存取單位有正確一相對應PTSL登錄，而PTSL則有AU_Ns登錄。PTSL登錄是按遞增順序，即：

- 第一PTSL登錄與AUSM內首先發生的存取單位相關。
- 第二PTSL登錄與AUSM內其次發生的存取單位相關。
- 依此類推。

各PTSL登錄定義為：



五、發明說明 (18)

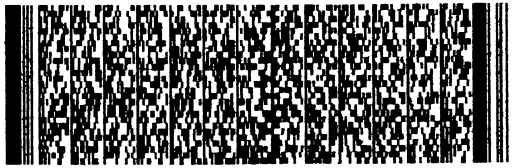
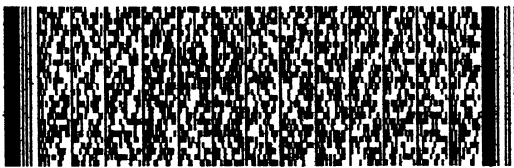
	內 容	位 元 組 數
(1) PTS	相 對 應 存 取 單 位 之 PTS	4
	合 計	4

第 6 圖 內 所 示 表 之 登 錄 表 示 最 大 可 能 之 存 取 單 位 支 持，可 由 所 述 形 態 儲 存。此 為 SOB 剛 記 錄 後 可 進 行 之 支 持。若 登 錄 包 含 二 狀 態，以 斜 線 分 開，則 登 錄 說 明 如 下：

- 斜 線 左 側：SOB 剛 記 錄 後 之 狀 態。
- 斜 線 右 側：第 二 次 離 線 期 間（例 如 夜 裡 1 小 時）後 之 狀 態。

使 用 此 存 取 單 位 支 持 表 之 若 干 解 說：

- SOBU 所 需 應 用 訊 包 在 所 表 示 SOB 內；
- 2 SOB 所 需 應 用 訊 包 在 所 表 示 SOB 內 或 後 繼 SOB 內；
- APAT 所 需 應 用 訊 包 之 完 整 APAT，電 子 流 不 能 從 APAT 直 接 計 算 區 段 和 應 用 訊 包 數，即 於 應 用 存 取 必 須 經 由 MAPL 進 行；
- 訊 包 正 確 而 直 接 的 應 用 訊 包 位 置，位 置 是 由 區 段 數 和 此 區 段 內 應 用 訊 包 數 賦 予。



五、發明說明 (19)

不同的DVD電子流型水平列示如下：

- 簡單電子流，較少記憶體：對應用STB無任何專用知識之電子流。電子流有剛好足夠的RAM儲存粗列表，表示含AU之SOBU。

- 電子流簡單，但可有額外記憶體：類似前述電子流。唯一差別是：

- (a)正好夠AU用之記憶體：電子流具有額外RAM以儲存完整的AU資訊（粗列表+AU開始位置+AU結束位置+PTS）；

- (b)更多記憶體：對記錄中的各進入應用訊包，電子流有額外RAM儲存完整AU資訊（粗列表+AU開始位置+AU結束位置+PTS），以及正確訊包位置+RAM內之ATS。

- 電子流有專用硬體以對流剖析，較少記憶體：電子流有剛夠的RAM儲存列表，表示含AU之SOBU。電子流知道應用，即電子流在記錄和回放之際，由於所實施之流剖析，可找到AU（開始、結束和PTS）。

- 電子流有專用硬體以對流剖析，可有額外記憶體：此電子流有額外RAM以儲存完整的AU資訊（粗列表+AU開始位置+AU結束位置+PTS）。電子流知道應用，即電子流在記錄和回收之際，由於所實施之流剖析，可找到AU（開始、結束和PTS）。

各種應用設施型垂直列示如下：

- 簡單STB：應用不知道電子流存在。

- STB在記錄後送出AU列表：應用知道電子流記錄送



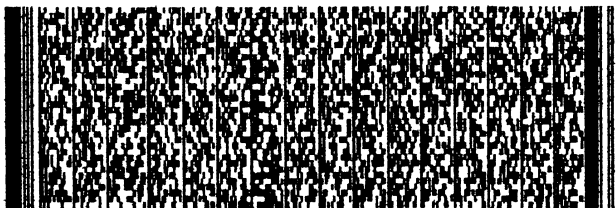
五、發明說明 (20)

出的應用訊包。在取(SOB)記錄後，應用送出AU資訊列表(AU開始PTS+AU結束PTS+PTS)至電子流。

• STB在記錄之際送出AU：應用知道電子流記錄送出之應用訊包。在取(SOB)記錄當中，應用經由例如等時波道並行送AU資訊(AU開始ATS+AU結束ATS+PTS)至電子流。

與一存取單位相關之導航資料包含4項資訊：

- 粗：粗列表。此列表說明具有AU的SOBU。
- 細：細列表。此列表說明AU的明確位置，無論是做為APAT或區段數+此區段內之應用數。
- 最後：屬於此AU的最後應用訊包之細列表。亦為各AU的明確位置列表，無論做為APAT，或區段數+此區段內之應用數。
- PTS：PTS列表。各AU有正確一PTS。
- 流：意指流內之標識。若為「是」，流含有電子流用之額外資訊，以檢測含有AU開始或AU結束之應用訊包。



圖式簡單說明

第 1 圖 為 DVD 流 記 錄 用 之 簡 化 全 體 系 統 ；

第 2 圖 為 基 本 目 錄 和 檔 案 結 構 ；

第 3 圖 為 經 由 AUSM 和 AULL 存 取 於 應 用 訊 包 ；

第 4 圖 為 經 由 AUSM 但 無 AULL 存 取 於 應 用 訊 包 ；

第 5 圖 為 存 取 於 應 用 訊 包 ， 於 是 AULL 亦 含 有 AU 資 訊 之 結 束 ；

第 6 圖 為 可 利 用 特 殊 造 型 儲 存 的 最 大 可 能 存 取 單 位 載 體 之 表 ；

第 7 圖 為 流 目 標 資 訊 之 結 構 ；

第 8 圖 為 AUD_FLAG 位 元 組 之 結 構 ；

第 9 圖 為 存 取 單 位 資 料 之 結 構 ；

第 10 圖 為 AUSM 及 其 相 對 應 SOBU 之 實 施 例 ；

第 11 圖 為 AUSM、AUSLL、AUEM、AUELL 及 相 關 資 料 存 取 機 制 之 實 施 例 。



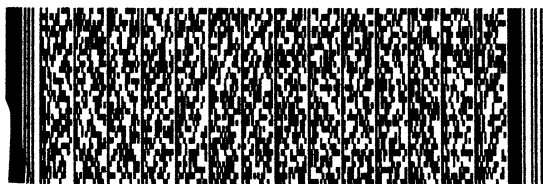
四、中文發明摘要 (發明之名稱：在資料流記錄器中快速模式之實施方法)

流記錄假設例如有定頂箱要連接到DVD電子流。例如IEEE 1394型連接使用介面包含發射和接收韌體。流資料包含一或以上之流目標，可各儲存為程式流，載於ISO/IEC 13818-1系統。本發明容許在該DVD電子流內實施存取單位。各流目標含有其本身之存取單位資料。例如快速前進的快速模式，係藉選擇所需存取單位進行，該存取單位衍自測描列表，有增量應用訊包到達時間。

第3圖。

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR IMPLEMENTING TRICKPLAY MODES IN A DATA STREAM RECORDER)

Stream recording assumes e.g. a settop box to be connected to a DVD Streamer. The connection is e.g. of IEEE 1394 type using interfaces including transmitting and receiving firmware. Stream Data include one or more Stream Objects which each can be stored as a Program Stream as described in ISO/IEC 13818-1, Systems. The invention allows to realise Access Units in such DVD Streamer. Each Stream Object contains its own Access Unit data. A trickplay mode, e.g. fast forward, is performed



四、中文發明摘要 (發明之名稱：在資料流記錄器中快速模式之實施方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR IMPLEMENTING TRICKPLAY MODES IN A DATA STREAM RECORDER)

by selecting the desired Access Units which are derived from a mapping list with incremental application packet arrival times.

Fig. 3



六、申請專利範圍

1. 一種在位元流記錄器(STRD)內實施快速模式之方法，其中位元流是在流目標(SOB)內組織，而存取於位元流是使用存取單位(AU)進行，存取單位資訊附於位元流之流目標，和已記錄或待記錄之導航資料，又其中該存取單位資訊含有存取單位開始映像(AUSM)，和視需要而定之存取單位結束映像(AUEM)，在快速模式內與導航資料共同使用，以供存取於位元流者。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該快速模式包含快速前進、快速回轉、慢動作、單一圖像步驟和 / 或靜態圖像者。

3. 如申請專利範圍第1或2項之方法，其中該位元流含有存取單位開始和存取單位結束標識，分別表示存取單位開始或結束者。

4. 如申請專利範圍第1或2項之方法，其中該存取單位資訊包含存取單位開始映像(AUSM)，以及視需要而定之一或以上存取單位結束映像(AUEM)，存取單位開始位置列表(AUSLL)和存取單位結束位置列表(AUELL)者。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中若存取單位結束映像(AUEM)存在，對各存取單位開始映像(AUSM)登錄，提供存取單位結束映像(AUEM)登錄者。

6. 如申請專利範圍第4項之方法，其中各存取單位結束映像登錄指數，等於或大於其相對應存取單位開始映像登錄之登錄指數，而如有任何後繼存取單位開始映像登錄存在，則小於緊接在後的存取單位開始映像登錄之指數



六、申請專利範圍
者。

7. 一種實施快速模式之位元流記錄器(STRD)，其中位元流是在流目標(SOB)內組織，而存取於位元流是使用存取單位(AU)進行，存取單位資訊附於位元流之流目標，和已記錄或待記錄之導航資料，又其中該存取單位資訊含有存取單位開始映像(AUSM)，和視需要而定之存取單位結束映像(AUEM)，在快速模式內與導航資料共同使用，以供存取於位元流者。

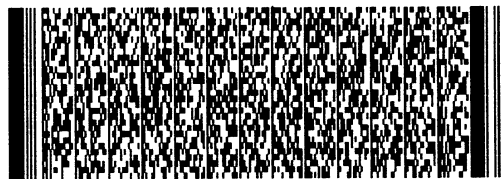
8. 如申請專利範圍第7項之記錄器，其中該快速模式包含快速前進、快速回轉、慢動作、單一圖像步驟和/或靜態圖像者。

9. 如申請專利範圍第7或8項之記錄器，其中該位元流含有存取單位開始和存取單位結束標識，分別表示存取單位開始或結束者。

10. 如申請專利範圍第7或8項之記錄器，其中該存取單位資訊包含存取單位開始映像(AUSM)，以及視需要而定之一或以上存取單位結束映像(AUEM)，存取單位開始位置列表(AUSLL)和存取單位結束位置列表(AUELL)者。

11. 如申請專利範圍第10項之記錄器，其中若存取單位結束映像(AUEM)存在，對各存取單位開始映像(AUSM)登錄，提供存取單位結束映像(AUEM)登錄者。

12. 如申請專利範圍第10項之記錄器，其中各存取單位結束映像登錄指數，等於或大於其相對應存取單位開始映像登錄之登錄指數，而如有任何後繼存取單位開始映像



六、申請專利範圍
登錄存在，則小於緊接在後的存取單位開始映像登錄之指數者。



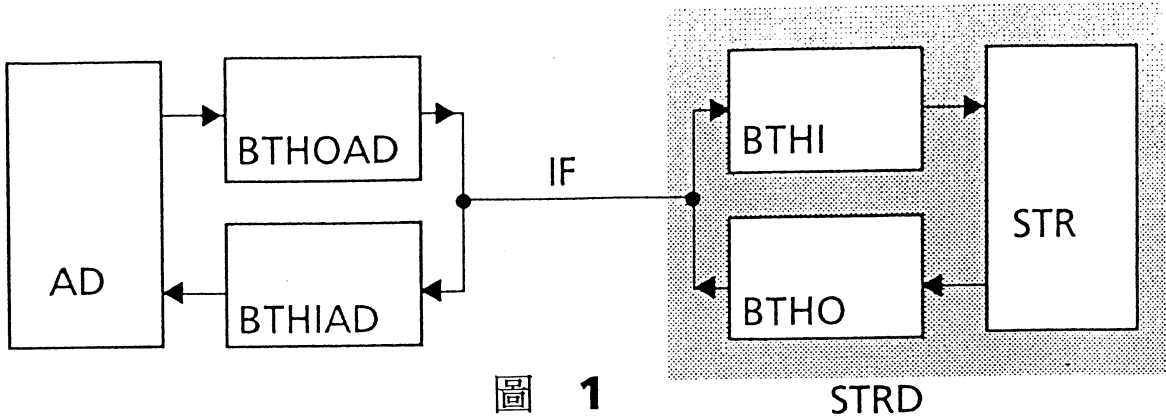


圖 1

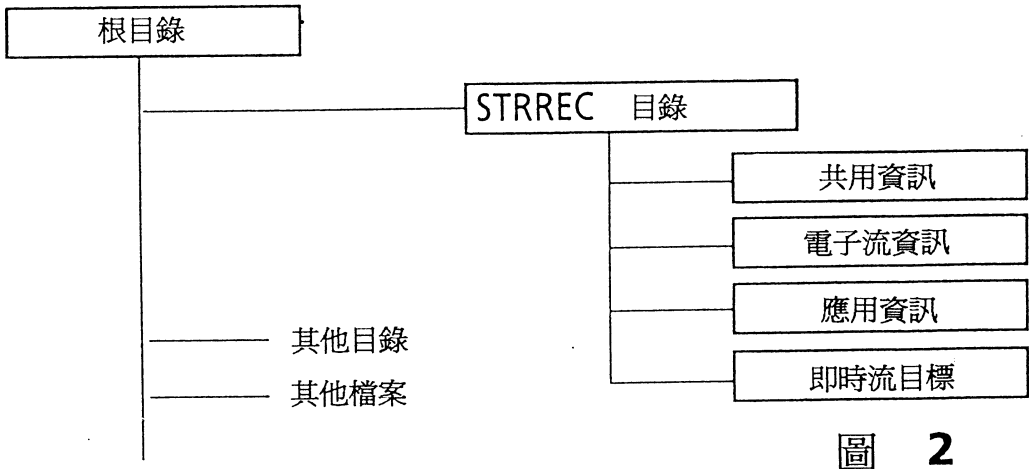


圖 2

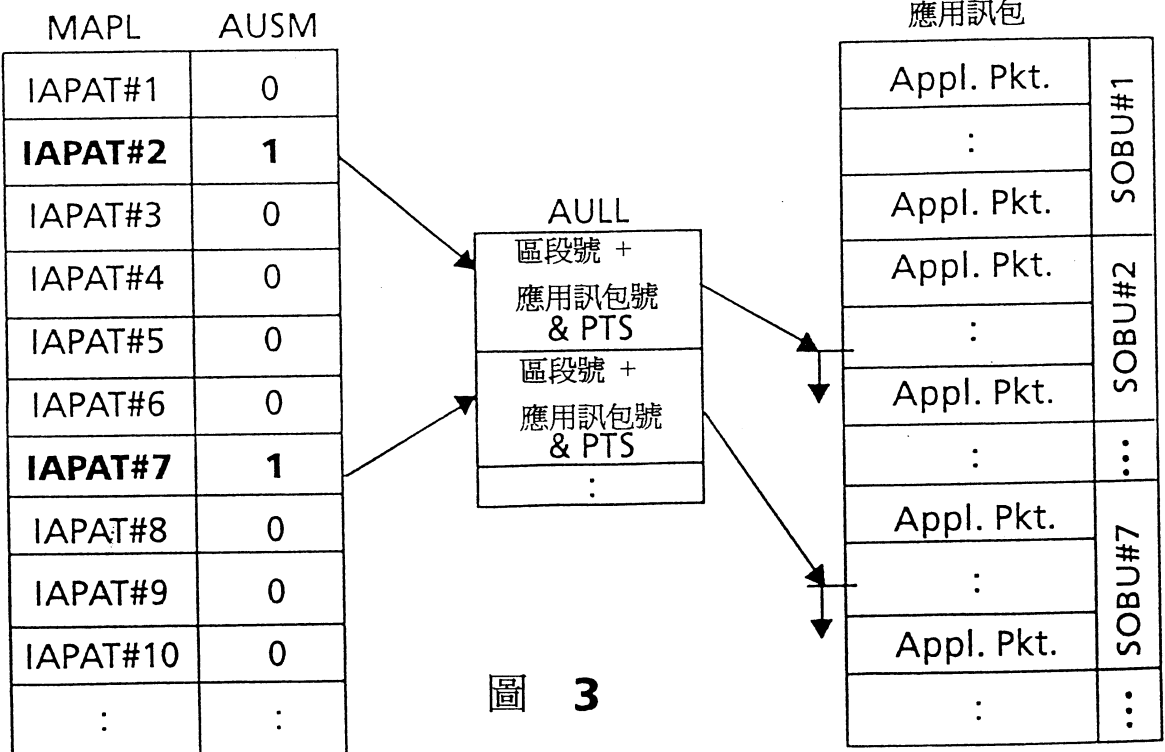


圖 3

電子流		簡單電子流 較少記憶體	電子流簡單 可增加記憶體		電子流有精 緻硬體就流 加以分析， 較少記憶體	電子流有精 緻硬體就流 加以分析， 可增加記憶 體
STB			正好夠 AUs 用	較多 記憶體		
簡單 STB	粗	-	-	-	SOBU	SOBU
	細	-	-	-	-/訊包	訊包
	最後	-	-	-	-/訊包	訊包
	PTS	-	-	-	-/是	是
	流	-	-	-	是	是
STB 記錄後 送 AU 列表	粗	2	2 SOBU/SOBU	SOBU	SOBU	SOBU
		SOBU/SOBU				
	細	APAT/ 訊包	APAT/訊包	訊包	APAT/ 訊包	訊包
	最後	APAT/ 訊包	APAT/ 訊包	訊包	APAT/ 訊包	訊包
	PTS	是	是	是	是	是
	流	-/ 是	-/ 是	-/ 是	是	是
STB 記錄之 際送 AUs	粗	SOBU	SOBU	SOBU	SOBU	SOBU
	細	-/訊包	訊包	訊包	-/訊包	訊包
	最後	-/ 訊包	訊包	訊包	-/訊包	訊包
	PTS	-	是	是	-/是	是
	流	是	是	是	是	是

圖 6

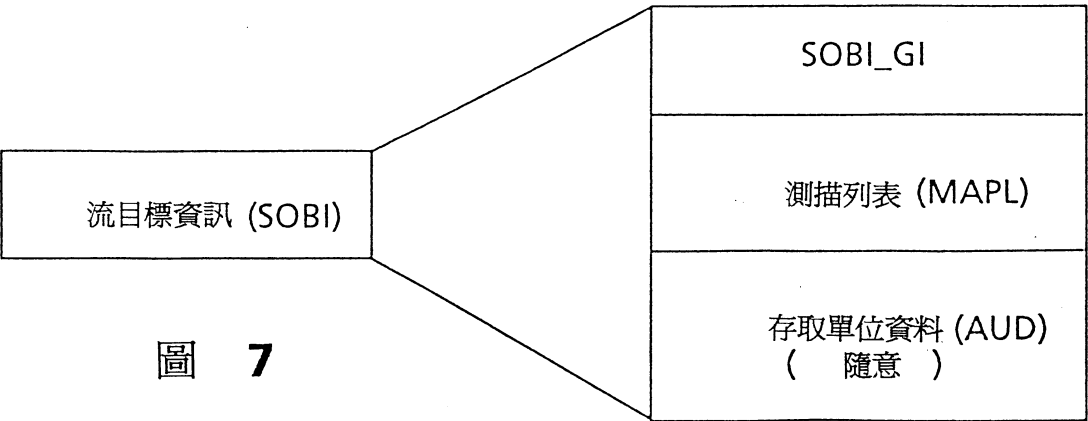


圖 7

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
RTAU_FLG	AUD_FLG	AUSLL_FLG	AUEM_FLG	AUELL_FLG	PTSL_FLG	保留	

圖 8

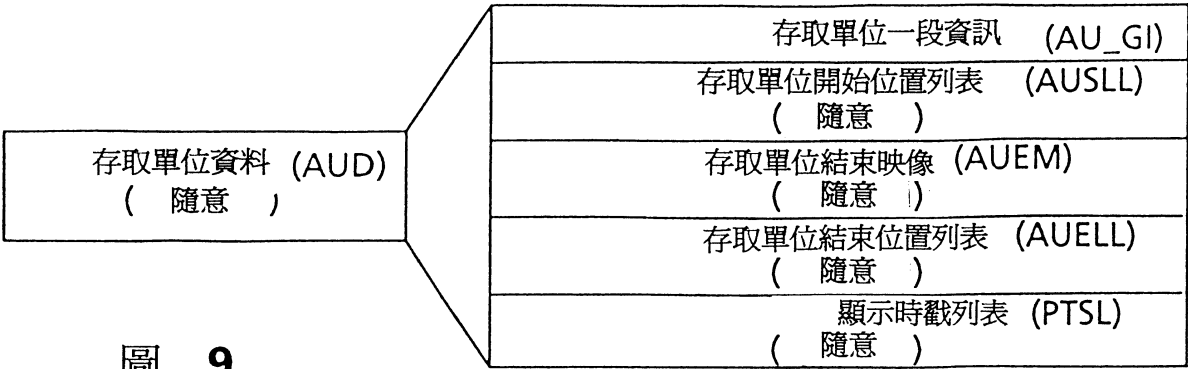


圖 9

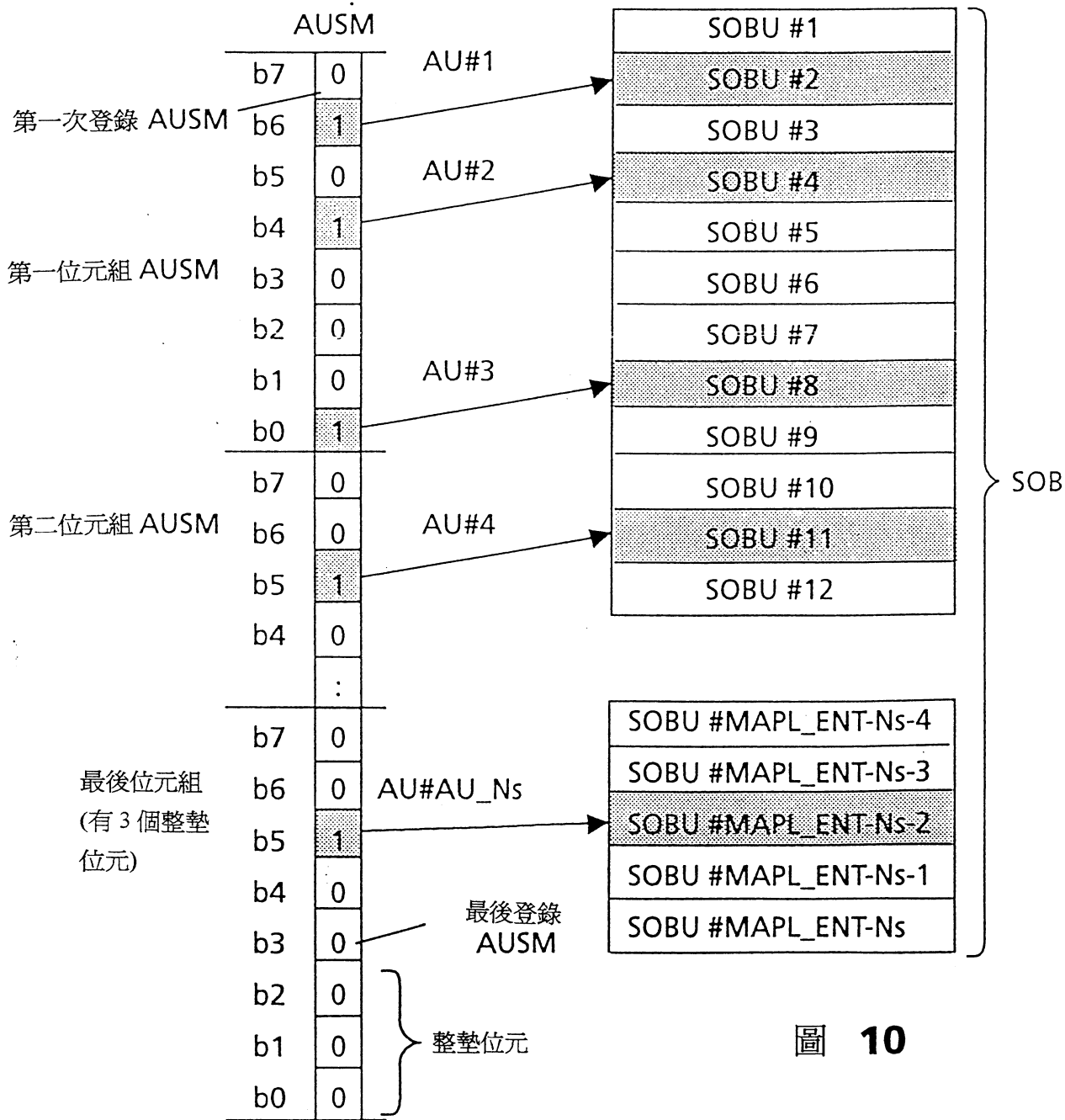


圖 10

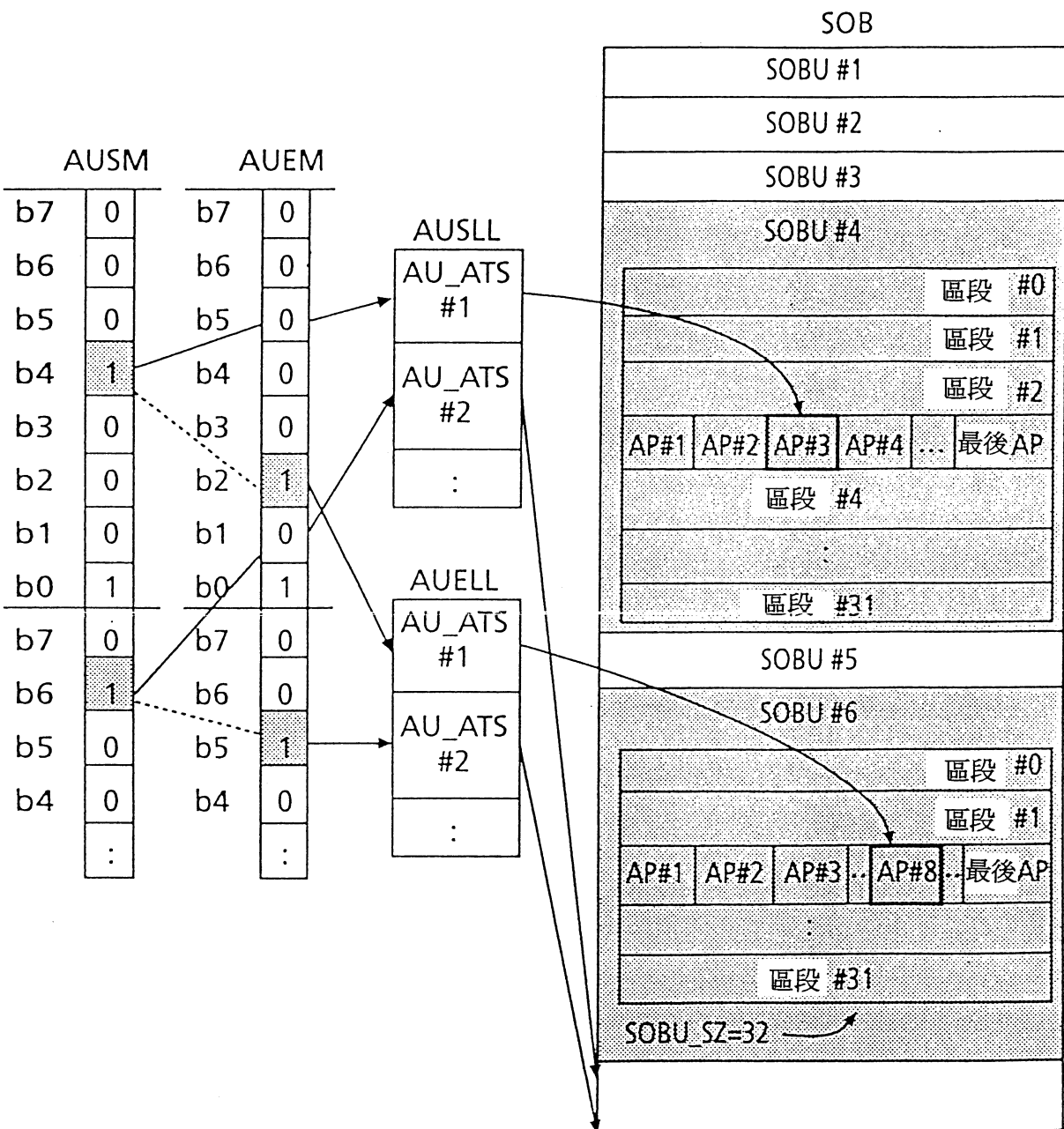


圖 11