

申請日期	90.2.19
案 號	9010370
類 別	G11B31/6

A4
C4

507195

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	控制裝置和控制方法
	英 文	CONTROLLING APPARATUS AND CONTROLLING METHOD
二、發明人	姓 名	1.野田 卓郎 TAKURO NODA 2.竹中 祥晃 YOSHIAKI TAKENAKA
	國 籍	3.高久 義之 YOSHIYUKI TAKAKU 4.井上 啓 HIRAKU INOUE
	住、居所	1.-4.均日本
	住、居所	1.日本東京都品川區北品川六丁目七番35號 2.日本東京都品川區北品川六丁目七番35號 3.日本東京都品川區北品川六丁目七番35號 4.日本東京都品川區北品川六丁目七番35號
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商新力股份有限公司 SONY CORPORATION
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本東京都品川區北品川六丁目七番35號
	代 表 人 姓 名	田中 啓介 KEISUKE TANAKA

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本 2000年02月22日 特願2000-050513 ☒有☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景

本發明係有關一控制裝置及一控制方法，藉使該控制裝置可在電子裝置上執行同步電源啓動/關閉控制，該等電子裝置是按照一預定的通訊格式，經由一匯流排而連接到該電子裝置，並且透過與控制裝置的相同業者所製造，以及該等電子裝置是連接到來自與控制裝置不同業者的控制裝置。

目前，電機電子工程師協會(IEEE) 1394資料介面在一數位資料介面已廣泛接受。IEEE 1394資料介面已知允許等時通訊，藉使一預定大小的資料可週期性傳輸及接收，而且從資料傳輸率的觀點是快於小電腦系統介面(SCSI)。同樣地，IEEE 1394資料介面在例如聲音/影像(AV)資料的即時傳輸流資料中認為是有益處。

與背景對照，這些AV裝置已提議經由符合例如IEEE 1394的資料介面標準的一資料匯流排而互接各種不同的數位AV裝置與例如個人電腦的電子設備。

傳統AV系統能以下述之一同步方式使他們的元件裝置啓動及關閉：

一般已知為聲音、元件系統的一般AV系統是透過將不同元件(例如音樂來源錄製/再生裝置、放大器等)組合成單一整合的聲音設備。當此一聲音元件系統的主要電源供應開啓或關閉時，構成系統的元件可藉由控制目的一區域內部匯流排的使用而同步開啓或關閉。

將一AV裝置插入構成一聲音元件系統的放大器或類似

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (2)

設備上提供的一同步操作電源插座已普遍實施多年。在此結構中，配置的裝置能與開啓與關閉的放大器同步開啓與關閉。

大體上，只要他們共用IEEE 1394介面功能，例如IEEE 1394的資料介面標準允許在他們不同業者的裝置之間相互通訊。即是，藉由他們IEEE 1394資料介面之一系統所構成的元件裝置可認為是連接到系統資料匯流排的一獨立單元。

個別裝置是個別透過一商用交流(AC)電源供電。此表示當建構時，一系統可或不能具有透過使用同步控制的電源之一互接方式將元件裝置啓動與關閉。如圖所述，如果透過IEEE 1394電纜連接的元件裝置是安裝在不同房間，裝置便不能使用同步控制電源供應的啓動或關閉。

一AV系統可在一IEEE 1394資料介面上建造，該資料介面是互接相同業者的相同系列或特殊模組，以實施一典型聲音元件系統的功能。在此情況，元件裝置的其中每一者目前可在一共同的資料匯流排上視為一獨立裝置，如此便不會同步啓動或關閉。鑑於操作容易與使用方便的改善，此一AV系統顯而易見是想要的，以便具有能以一互接方式將電源啓動與關閉。

發明概述

在解決相關技藝的先前與其他問題方面及根據本發明的一觀點中，提供的控制裝置可在複數電子裝置上進行電源供應同步控制，而該等電子裝置是按照一預定的通訊格式

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

，經由一匯流排而連接到控制裝置，並且是由包括來自控制裝置不同的複數業者所製造，該等控制裝置包含：一操作元件，用以使控制裝置執行同步電源關閉控制；一第一決定元件，當操作元件透過一使用者操作時，可決定目前透過當作一輸入的控制裝置所選取的該等電子裝置之中任何一者是否連結到除了控制裝置之外的任何電子裝置；及一控制元件，用以同步將目前透過當作輸入的控制裝置所選取每個電子裝置的電源關閉，以便除了控制裝置之外，不與任何電子裝置連結。

根據本發明的另一觀點，提供的一控制裝置可在複數電子裝置上同步電源供應控制，而該等電子裝置是依據一預定通訊格式經由一匯流排而連接到控制裝置，並且是由包括來自不同控制裝置的複數業者所製造，該等控制裝置包含：一操作元件，用以使控制裝置執行同步電源啟動控制；一第一決定元件，當操作元件透過一使用者操作時，可決定目前透過當作一輸入的控制裝置所選取的該等電子裝置中任何一者是否連結到該控制裝置；及一控制元件，供同步啟動由第一決定元件所判斷的每個電子裝置，以便具有與控制裝置的一連結。

本發明的其他目的、特徵及優點從下列描述與附圖而變得更顯然。

圖式之簡單說明

圖1係本發明具體實施例的一聲音/視覺系統方塊圖；

圖2是在圖1中所包括的一調諧器設備放大器STR外視圖；

五、發明說明 (4)

圖3係描述在圖1中所包括的一CD裝置面盤正視圖；

圖4係描述在圖1中所包含的一MD裝置面盤正視圖；

圖5是在圖2的調諧器設備放大器STR之一內部方塊圖；

圖6是在圖3的CD裝置之一內部方塊圖；

圖7是圖4的MD裝置之一內部方塊圖；

圖8是以一IEEE 1394格式的一層堆疊模型結構圖；

圖9是一IEEE 1394匯流排電纜結構圖；

圖10A是在一IEEE 1394匯流排上傳送的一DATA信號時序圖；

圖10B是在一IEEE 1394匯流排上傳送的一STROBE信號時序圖；

圖10C是在IEEE 1394匯流排上傳送的一CLOCK信號時序圖；

圖11是透過一IEEE 1394匯流排所連接的裝置圖；

圖12A係描述一匯流排重置通知如何在產生一匯流排重置上傳送；

圖12B係顯示在一匯流排重置之後，父子關係如何在裝置之間定義的一轉換圖；

圖12C係描述裝置的節點IDs如何決定的一轉換圖；

圖13是在一IEEE 1394格式中的一週期結構圖；

圖14A係顯示在非同步通訊上的基本處理規則的一轉換圖；

圖14B是列出傳輸的處理要求內容的一表；

圖15A是在一IEEE 1394匯流排的匯流排位址暫存器中的

五、發明說明（ 5 ）

一 資料結構圖；

圖 15B 係識別 IEEE 1394 匯流排的匯流排 ID 的一資料結構圖；

圖 15C 是指定給裝置的節點 IDs 之一資料結構圖，而該等裝置是連接到一 IEEE 1394 匯流排配置；

圖 15D 是一 IEEE 1394 匯流排的暫存器空間資料結構圖；

圖 15E 是一 IEEE 1394 匯流排的暫存器位址資料結構圖；

圖 16 是 CIP 結構圖；

圖 17 是透過插頭所決定的一典型連接關係圖；

圖 18A 是在一輸出插頭控制暫存器 oPCR[n] 中的一資料結構圖；

圖 18B 是在一輸入插頭控制暫存器 iPCR[n] 中的一資料結構圖；

圖 19 是當訊息寫入命令/反應暫存器時有效的一處理轉換圖；

圖 20 是在一非同步封包中的一資料結構圖；

圖 21 是一 ctype/反應表；

圖 22A 是一子單元類型資料表；

圖 22B 是當子單元類型是一 VCR 時，在所使用的一操作碼中的一命令表；

圖 23 是一非同步插頭結構圖式；

圖 24A 是與插頭位址空間位置有關的一資料結構圖；

圖 24B 是與插頭位址空間的位置有關的一節點偏移資料結構圖；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (6)

圖 24C 是與插頭位址空間的位置有關的一插頭資料結構圖；

圖 25A 是在一插頭位址中的一資料結構圖；

圖 25B 是在一插頭位址中構成一暫存器的資料結構圖；

圖 25C 是一位址偏移表；

圖 26A 是在製造商端上的一插頭位址中構成一暫存器的資料結構圖；

圖 26B 是消費者端上的一插頭位址中構成一暫存器的資料結構圖；

圖 27 是在一製造商與一消費者之間的命令處理的一轉換圖；

圖 28 是構成一節點分類處理的一步驟流程圖；

圖 29 是構成模型決定處理的一步驟流程圖；

圖 30 是構成一部分同步電源關閉操作之一步驟流程圖；

圖 31 是構成一部分同步電源關閉操作的一進一步步驟流程圖；

圖 32 是構成一部分同步電源關閉操作之一進一步步驟流程圖；

圖 33 是構成一同步電源啟動操作之一步驟流程圖；及

圖 34 係描述一 POWER CONTROL 命令的典型資料結構圖。

較佳具體實施例之詳細說明

現將以下列順序描述的本發明較佳具體實施例：

1. AV 系統

五、發明說明 (7)

- 1-1. 整體結構
- 1-2. STR(面盤)
- 1-3. CD裝置(面盤)
- 1-4. MD裝置(面盤)
- 1-5. STR(內部結構)
- 1-6. CD裝置(內部結構)
- 1-7. MD裝置(內部結構)
- 2. 符合IEEE 1394的本發明系統的資料通訊
 - 2-1. 概述
 - 2-2. 堆疊模型
 - 2-3. 信號傳輸的形式
 - 2-4. 在裝置之間的匯流排連接
 - 2-5. 封包
 - 2-6. 處理規則
 - 2-7. 位址
 - 2-8. CIP(一般的等時封包)
 - 2-9. 連接管理
 - 2-10. 在FCP下的命令與反應
 - 2-11. AV/C命令封包
 - 2-12. 插頭
 - 2-13. 非同步連接傳輸程序
- 3. 節點分類處理
- 4. 同步電源啟動/關閉控制
 - 4-1. POWER CONTROL命令

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

- 4-2. 同步電源關閉操作
- 4-3. 同步電源啟動操作

1. AV系統

1-1. 整體結構

圖1係根據本發明的具體實施例而顯示一電子裝置系統的典型結構。此具體實施例是透過經由一IEEE 1394介面資料匯流排所互接而在他們之間做資料交換的複數AV裝置所構成。

在圖1中，一AV系統具體實施例是由一立體調諧器接收器(STR)60、兩STR相容CD裝置30、一STR相容MD裝置1、來自與配置元件的業者相同的一裝置100、及來自不同業者的一裝置110所構成。

STR 60是扮演在圖1的AV系統功能的一主要角色，其可提供一調諧器功能，一外部源輸入選擇功能、及一放大器功能等。明確而言，STR 60是連接到對應立體聲通道的一左與右聲道喇叭SP(L)、SP(R)。

如稍後的詳細描述，STR 60可選取多重輸入之其中一者：可由內部調諧器接收之一廣播信號、一類比聲音信號、與在IEEE 1394匯流排116上的外部所輸入的複數聲音來源。選擇的輸入最後是從喇叭SP(L)、SP(R)輸出，當作聲音輸出。

圖1亦表示用以操作STR 60的一搖控器RM。隨著一使用者操作而透過搖控器RM所傳送的一操作命令信號可使STR 60執行命令信號的動作。雖然圖1只顯示與STR 60使用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (9)

的搖控器RM，但是任何其他配置元件亦可透過一適當搖控器操作。

STR相容CD裝置30與STR相容MD裝置1可提供各種不同的系統功能，當裝置連接到STR 60時可證明是高度方便。這些裝置是來自與STR 60的相同業者。

STR相容CD裝置30具有一光碟(CD)播放器功能，其可播放一載入CD。他們可在用以輸出的IEEE 1394匯流排116傳送從CD所再生聲音資料。

STR相容MD裝置1是一MD錄製器與播放器，其可從已知為MD (Mini Disc: 商標)的一可寫磁光學碟片將聲音資料寫入及讀取。在IEEE 1394匯流排116上的傳送聲音資料接收方面，MD裝置1可將資料寫入MD；當聲音資料從MD再生時，MD裝置1傳送可在用以輸出的IEEE 1394匯流排116上傳送資料。

透過STR 60、STR相容CD裝置30、與STR相容MD裝置1所生效的典型系統操作如下所示：

當透過STR相容CD裝置30而從一CD再生聲音資料可傳送給STR相容MD裝置1，後者可將聲音資料記錄到已知是一複製操作的MD。如果透過STR相容CD裝置30而從CD再生聲音資料、或透過STR相容MD裝置1所接收的資料可轉送給STR 60，STR 60可藉由喇叭SP(L)、SP(R)而輸出當作一監督聲音信號的資料。

雖然不在此詳細描述，STR相容CD裝置30與STR相容MD裝置1的配置可將特殊不同功提供給一典型聲音元件系統

五、發明說明 (10)

，該典型聲音元件系統是使用在它中心上的STR 60實施。明確而言，當聲音資料是從STR相容CD裝置30複製到STR相容MD裝置1時，這些裝置能以雙倍速模式與同步複製模式的多重模式之其中任何一者操作。在同步的複製模式中，從CD再生資料開始與結束是與錄製到MD的資料開始與結束同步。

裝置100是一數位AV裝置，其具有與IEEE 1394介面相容的通訊功能，而且是來自與STR 60、STR相容CD裝置30、和STR相容MD裝置1的相同業者。裝置100可以是一CD播放器、一MD錄製器/播放器、數位VTR、及其他設備之其中任何一者。

不像STR相容CD裝置30與MD裝置1，裝置100不提供在STR 60中間的一系統元件功能。

儘管如此，裝置100可藉由在系統內交換的與業者有關的命令使用而提供透過與STR 60、STR相容CD裝置30、與STR相容MD裝置1的相同業者所指定的一特殊功能。

如果STR 60手動操作而從裝置100選擇性接收聲音來源資料，接收的資料可當作一聲音信號監督。在STR相容MD裝置1是手動操作以選擇從裝置100傳送的聲音資料，如此選取的資料可記錄到MD。下面將描述相同可運用到來自不同業者的裝置110。

裝置110是另一數位AV裝置，其具有與IEEE 1394介面相容的通訊功能，而且是來自不同於STR 60、STR相容CD裝置30、與STR相容MD裝置1的業者。裝置110亦可以是一CD

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (11)

播放器、一MD錄製器/播放器、一數位VTR、及其他設備之其中任何一者。大體上，此裝置110不可提供透過STR 60的業者所指定的與業者有關的命令。

雖然未在圖1顯示，但是該等配置AV裝置之其中每一者具有用以從一商用交流搭接電源的一電力插頭、或如果討論的裝置是一電池驅動類型，可適合使用電池。無論如何，該等配置裝置之其中每一者是彼此獨立的電源。

1-2. STR(面盤)

下面係描述在圖1的系統中所扮演一主要角色的STR 60面盤上的主要控制等。這些描述亦將描述有關構成與STR 60有關的一聲音元件系統之STR相容CD裝置30與MD裝置1的面盤。

圖2係顯示STR 60的面盤。在面盤的左下角是是一電力鍵120。操作該電源鍵120可將STR 60的電源開啓與關閉。一電源關閉狀態同樣可認為是一備用狀態，其中一備用電力供應係保持動作。即是，電源關閉狀態是不同於一商用交流電源(或電池)是關閉之一狀態。同樣可適於STR相容CD裝置30與MD裝置1，而且稍後將描述。

雖然未在此詳細描述，但是STR 60在將系統置於一睡眠狀態的睡眠模式形式中的一電力節省特徵。

一頭戴式話機27j是位在電源鍵120的右邊。

一顯示器單元75是大致位在面盤的中間。顯示器單元75包含主要顯示字元的一FL管指示燈75A。此指示燈75A可在一系列上顯示多達14個字元。指示燈75A是由一區段指示燈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (12)

75B所圍繞，雖然未在顯示，但是以區段顯示預定內容。

顯示器單元75的左邊是一顯示鍵127。一減光器鍵128是位在顯示鍵127的左邊。

顯示鍵127可用來改變在顯示器單元75上顯示的內容。減光器鍵128的操作可調整顯示器單元75的亮度，以及實際固定在面盤的LEDs。

FL管指示燈75A的右邊是一凸出旋盤125。在凸出旋盤125上是一頻帶鍵121，一調諧器模式鍵122、一凸出選擇鍵123、及一輸入鍵124。

頻帶鍵121與調諧器模式鍵122的使用是與STR 60的調諧器功能有關。即是，頻帶鍵121與調諧器模式鍵可分別用來改變接收的頻帶與調諧器模式。

凸出選擇鍵123的操作可選取選單項目。輸入鍵124是用來執行一完成操作。

凸出旋盤125可根據一適當的操作程序而與其他按鍵結合使用。與特殊鍵有關的凸出旋盤125允許使用者實施不同操作。

例如，每次按下凸出選擇鍵123時，在FL管指示燈75A上的指示可依序從"FUNCTION"至"SOUND"至"SETUP"改變。隨著在FL管指示燈75A上顯示的"FUNCTION"，旋轉凸出旋盤125允許一聲音來源的不同選擇，使STR 60可接收及當作一監督聲音輸出的輸出。在此，FL管指示燈75A可顯示透過凸出旋盤125的旋轉操作目前所選取的輸入源名稱。該操作使它能以一預定順序而選取一調諧器聲音輸出、一類

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

比輸入、及可在IEEE 1394匯流排上輸入的不同來源(亦即，裝置)之其中任何一者。

頻帶鍵121、調諧器模式鍵122、凸出選擇鍵123、與輸入鍵124之其中每一者皆具有一LED，其能以亮起或閃爍保持目前有效的操作狀態。

一音量凸出旋盤126是一旋盤鍵，其操作可調整透過STR 60所輸出的一聲音信號位準，例如，透過喇叭SP(L)、SP(R)所輸出的一音量。

1-3. CD裝置(面盤)

圖3係顯示STR相容CD裝置30的一典型面盤。隨著STR 60，CD裝置30亦具有位在面盤左下角的電源鍵150。電源鍵150可用來啓甕及關閉CD裝置30的電源，電源關閉狀態是同等於一備用狀態。

一碟片載入/退出單元159是位於STR相容CD裝置30的面盤上面中央部分。明確而言，在碟片載入/退出單元159中的一載入CD可透過位在單元159右邊的一退出鍵151而退出。

在面盤上的碟片載入/退出單元159下是由一FL管指示燈47A所製成的一顯示器單元47，可在一系列上顯示多達14個字元，而且是一區段顯示指示燈47B。FL管指示燈47A是以文字顯示在載入CD上的一目前錄製磁軌的磁軌編號的資訊、包括一播放時間的播放狀態資訊、及可在CD的一子碼部分中插入的CD文字資料。區段顯示指示燈47B是表示一播放模式類型及其他資訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

像

五、發明說明 (14)

在FL管指示燈47A上的顯示可透過位在顯示器單元47左邊的一顯示鍵156的操作而改變。顯示的亮度可透過操作一減光器鍵157調整。

在面盤的右邊部分與有關CD播放的按鍵：一播放/暫停鍵152、一停止鍵153、與AMS快速前進/倒退鍵154和155。

1-4. MD裝置(面盤)

圖4係顯示STR相容MD裝置1面盤。隨著STR 60，MD裝置1亦具有位在面盤左下角的一電源鍵130。

一碟片載入/退出單元145是位於面盤的上面中央部分。一MD可在單元145載入及退出。在此情況，在單元145的一載入MD亦可透過位在單元145右邊的一退出鍵131而退出。

在面盤上的碟片載入/退出單元145亦是由一FL管指示燈24A所製成的一顯示器單元24，可在一系列上顯示多達14個字元，而且是一區段顯示指示燈24B。FL管指示燈24A可顯示目前在載入MD上記錄或再生一磁軌編號資訊、包括一錄製或播放時間的錄製與再生狀態資訊、以及在討論中的MD碟片標題與磁軌名稱。隨著CD裝置，區段顯示指示燈24B亦可表示一播放模式類型及其他資訊。

在STR相容MD裝置1的FL管指示燈24A上的顯示內容可透過一顯示鍵140的操作而改變。顯示的亮度可透過操作一減光器鍵141而調整。

在面盤的右邊的一些按鍵是錄製與再生播放/暫停鍵132、一停止鍵133、AMS快速向前/倒退鍵134和135、一錄製鍵136、一高速複製鍵137、及一同步錄製鍵138。

五、發明說明 (15)

一輸入選擇鍵139的提供可選取一錄製來源的輸入。操作輸入選擇鍵139可使FL管指示燈24A顯示一目前選取錄製來源的名稱。

如圖2至4所示，STR 60、STR相容CD裝置30、與STR相容MD裝置1的面盤具有他們相對的顯示器單元75、47、和24。換句話說，當這些裝置視為構成單一聲音系統的元件部分時，系統便沒有一致的顯示部分。此反映經由IEEE 1394介面互接所有裝置本質是獨立的實體。

1-5. STR(內部結構)

STR 60、STR相容CD裝置30、與STR相容MD裝置1的內部結構現將描述。

圖5係顯示STR 60的一典型內部結構方塊圖。STR 60可接收3個聲音來源輸入：一聲音信號，其是在IEEE 1394匯流排116上傳送、來自它本身內部調諧器的聲音信號、及藉由一類比輸入端78輸入的一外部類比聲音信號。

一IEEE 1394介面61的提供可在IEEE 1394匯流排116上與外部裝置交換資料。介面允許STR 60與外面交換AV資料與各種不同的命令。

在操作上，IEEE 1394介面61可解碼在IEEE 1394匯流排116上接收的封包，並且從該等解碼的封包擷取資料。擷取的資料可在輸出前轉換成一格式，以符合內部資料通訊。

假設聲音資料是在IEEE 1394匯流排116上來自另一AD裝置。在此情況，IEEE 1394介面61可接收輸入聲音資料，並且解碼他們的封包。解碼的資料可在傳送給一解碼處理

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

器 63 之前轉換成稱為 IEC(國際電子技術委員會)958 的一數位聲音資料介面的資料格式。

解碼處理器 63 可根據 IEC 958 格式而在輸入聲音資料上執行適當的解碼處理。處理的資料可輸出給一數位濾波器 64。

數位濾波器 64 的主要設計是從輸入聲音資料濾除跳動。從解碼處理器 63 輸出的資料具有不同的取樣頻率，這些取樣頻率對於資料起始裝置是特殊的。數位濾波器 64 在輸出之前，將聲音資料的此不同取樣頻率轉換成 44.1 仟赫的一取樣頻率。

轉換成具有 44.1 仟赫取樣頻率的一信號格式之聲音資料可輸入一 DSP(數位信號處理器)65。

如果一資料來源是以具有 44.1 仟赫取樣頻率的信號格式傳送聲音資料，聲音資料可從 IEEE 1394 介面 61 直接轉送給 DSP 65，亦即，無需使用解碼處理器 63 與數位濾波器 64。

DSP 65 可在包括可在等化器上設定的一等化處理的聲音資料上執行各種不同的信號處理。具有經歷此信號處理的聲音資料是輸出給一 A/D 與 D/A 轉換單元 66 的一數位濾波器 69。

A/D 和 D/A 轉換單元 66 是可有效將聲音信號的類比-數位與數位-類比轉換的一電路方塊。聲音資料輸入轉換單元 66 的數位濾波器 69 可轉送給一 D/A 轉換器 68，用以轉換成一電壓脈衝序列的信號。在轉換之後，信號可輸入一 I-DAC

五、發明說明 (17)

轉換器 81。

I-DAC 81轉換器可將輸入電壓脈衝轉換成一電流。雖然未在圖 5顯示，但是一參考位準可透過一分開的方塊提供。參考位準允許一輸出電流依需要改變。如圖所述，以變阻器為基礎之調整可使用40分貝或較少之一位準範圍。

一放大器 82可放大 I-DAC轉換器 81的輸出，並且將一放大的輸出傳送給喇叭輸出端 83。當連接到喇叭輸出端 83時，喇叭 SP(L)、SP(R)可提供一立體聲信號輸出。

一調諧器單元 77是結合在 STR 60。透過一天線 76所捕捉的廣播無線電波是透過調諧器單元 77的調諧及解碼處理。例如一類比聲音信號的調諧器單元 77輸出是傳送給一選擇器 79。

輸入一類比聲音信號輸入端 78的類比聲音信號亦輸入選擇器 79。

在一系統控制器 70的控制下，選擇器 79可選取當作一輸入源的調諧器單元 77或類比聲音信號輸入端 78。如此選取的類比聲音信號可提供給在 A/D和 D/A轉換單元 66中的一 A/D轉換器 67。A/D轉換器 67可將輸入類比聲音資料轉換成數位聲音資料。

在透過 A/D轉換器 67取得的數位聲音資料可當作一監督聲音輸出，資料可如上述從 D/A轉換器 68通過 I-DAC轉換器 81與放大器 82而至喇叭 SP(L)、SP(R)。

透過 A/D轉換器 67獲得的數位聲音資料是在 IEEE 1394匯流排 116上傳送給用以錄製的另一 AV裝置，資料可輸出給

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (18)

一編碼處理器80。

編碼處理器80可將接收的資料加於一編碼處理，以符合例如IEC 958的一數位聲音資料介面的格式。處理的資料可輸出給IEEE 1394介面61。透過利用一RAM 62，IEEE 1394介面61可執行各種不同處理，包括資料的封包化，用以轉換成與IEEE 1394相容的格式。轉換的資料可在IEEE 1394匯流排116上輸出給一目的地裝置。

系統控制器70包括一中央處理單元(CPU)、一ROM 71、及一RAM 72。控制器70能以它不同的操作控制STR 60。

來自一接收單元73與一操作單元74的資料可輸入系統控制器70。接收單元73可從遙控器RM接收一無線命令信號。接收的命令信號可轉送給系統控制器70。

操作單元74是由在面盤上提供的不同按鍵與控制所組成。在操作單元74上執行的操作可使單元74產生輸出給系統控制器70的操作資料。

系統控制器70可執行不同的控制處理，以便響應如上述輸入的命令信號與操作資料而提供必要的操作。

系統控制器70亦可使顯示器單元75提供表示接收命令信號、操作資料、與目前操作狀態的顯示。如上述，顯示器單元75包括一FL管指示燈及一區段顯示指示燈。

1-6. CD裝置(內部結構)

STR相容CD裝置30的一典型內部結構現將參考圖6的一方塊圖描述。

一唯讀光碟媒體CD 91是載入面盤的碟片載入/退出單元

五、發明說明 (19)

159。如此載入的CD 91是設定在一播放位置。

對於一CD播放操作而言，載入它播放位置的CD 91是透過一轉軸馬達31以一不變的線性速度(CLV)旋轉驅動。一光學頭32可讀取在CD 91的凹痕中所記錄的資料，並且將取回的資料傳送給一RF放大器35。在光學頭32中，一接物鏡32a是透過一兩軸機構33支撐，並且能以磁軌與聚焦的方向取代。光學頭32是在CD 91上透過一滑動機構34以徑向移動。

RF放大器35可產生一再生RF信號，以及一聚焦錯誤信號與追蹤錯誤信號。錯誤信號可傳送給伺服電路36。

如果有聚焦錯誤信號與信號錯誤信號，伺服電路36便可產生各種不同的驅動信號，其包括一聚焦驅動信號、一追蹤驅動信號、及一滑動驅動信號，用以在操作上控制兩軸機構33及滑動機構34。即是，聚焦伺服控制與追蹤伺服控制可實施。

透過RF放大器35而以二進位格式所產生的再生RF信號亦可傳送給一時序產生器42。時序產生器42可根據再生RF信號的一波形時序而產生一時序信號，並且將產生的時序信號提供給一CLV處理器43。提供的輸入時序信號，CLV處理器43可產生一驅動信號，並且將它提供給轉軸馬達31，所以後者能以一必需的CLV位準旋轉。此可提供一轉軸伺服控制結構，其中CD 91是在CLV旋轉驅動。

再生RF信號是提供給一EFM/CIRC解碼器37。EFM/CIRC解碼器37會先使輸入的再生RF信號變成二進位格式，以產生一EFM (8個十四個調變)信號。解碼器37然後使EFM信號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (20)

進行EFM解調變及CIRC(交叉交錯Reed Solomon編碼)解碼，以便將從CD 91取回的資料解碼成16位元的量化及以44.1 仟赫頻率取樣的聲音資料。

此外，解碼器37的構成可擷取例如子碼的控制資料。子碼資料部分可提供給一子碼處理器44，藉此擷取必要的資料。特別是以在CD的導入部分區域中的子Q記錄的TOC(目錄)可擷取。子碼資料與TOC資料可傳送給各種不同控制目的一系統控制器50。系統控制器50可實施不同的控制處理，爲了要使此CD裝置的特殊各種不同操作生效。

透過RF放大器35而以二進位格式產生的再生RF信號亦可提供給一PLL(相位鎖定迴路)電路39。RF信號的提供，PLL電路39可輸出與輸入EFM信號的通道位元同步的一時脈信號。在標準的速度上，時脈頻率是4.3218 MHz。時脈信號可透過EFM/CIRC解碼器37的信號處理電路下流利用。

來自EFM/CIRC解碼器37的聲音資料可分枝成一D/A轉換器38及一IEEE 1394介面49。

輸入D/A轉換器38的聲音資料可轉換成一類比聲音信號。在轉換之後，信號可藉由一放大器40輸出給一外部類比聲音輸出端41。

從解碼器37輸入IEEE 1394介面49的聲音資料可轉換成符合IEEE 1394格式的資料。在轉換後的資料可在IEEE 1394匯流排116上傳送給一外部裝置。

IEEE 1394介面49亦可接收例如外部供應命令的資料。系統控制器50可執行對應接收命令的相關處理。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

若要從CD 91再生資料需要從碟片取回管理資訊(亦即，TOC)。隨著取回的管理資訊，系統控制器50可在CD 91上找出磁軌數目及在播放操作上用以控制的磁軌位址。當載入CD 91時，系統控制器50可使TOC資訊從碟片(導入部分區域)的徑向最內部區域取回。如此，TOC的讀取便可儲存在一工作RAM 52，所以資訊可在CD 91的一隨後播放操作期間參考。

系統控制器50是一微電腦，其包括一CPU、一內部介面及其他元件；並且可控制上述各種不同操作。

一節目ROM 51可適於程控，用以允許STR相容CD裝置30可實施各種不同操作。一工作RAM 29可保存一系統控制器11所需的資料與程式，以執行不同的處理。

如眾所周知，可將文字資料插入一CD的子碼，以保存CD相關的標準。如圖所示，一碟片標題與磁軌名稱如此可在CD上提供。

此具體實施例的STR相容CD裝置30可提供此特徵，並且可處理CD的文字資料。即是，CD裝置30可根據CD子碼的文字資料而在顯示器單元47上顯示文字。該特徵可利用一CD文字解碼器45及一CD文字記憶體46而透過STR相容CD裝置30實施。

子碼處理器44所取得的子碼資料亦輸入CD文字解碼器45。如果子碼資料發現具有插入的CD文字資料，CD文字解碼器45可將資料解碼，以獲得文字資料。如此，取得的文字資料可在系統控制器50的控制下儲存在CD文字記憶體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明（22）

46。

其後，系統控制器50可依需要從CD文字記憶體46讀取文字，並且使顯示器單元47的FL管指示燈以字元顯示所取回的資料。

一操作單元48是由在面盤上提供的按鍵與控制所組成。雖然未在圖6顯示，但是操作單元48具有利用一紅外線搖控器的搖控功能。

當CD 91播放時，顯示器單元47可執行必要的顯示操作。如圖所述，顯示器單元47可在系統控制器50的控制下顯示時間資訊，例如一總播放時間及一過去的播放/錄製時間；名稱資訊，例如磁軌號碼、一碟片名稱及磁跡名稱；操作狀態；及一操作模式。如上所述，顯示器單元47亦包含FL管指示燈及區段指示燈。

1-7. MD裝置(內部結構)

圖7係顯示可當作一MD錄製器/播放器使用的STR相容MD裝置1之一典型內部結構方塊圖。

可寫入及讀取聲音資料的一磁光學碟片(Mini Disc) 90可透過一轉軸馬達2旋轉驅動。對於在碟片90上的一錄製或再生操作而言，一光學頭3可將一雷射光束投射在碟片表面。

對於錄製操作而言，光學頭3可輸出高位準雷射，以便將一錄製磁軌加熱到居里溫度；對於再生操作而言，光學頭3可輸出一相當低位準的雷射，以便藉由磁Kerr效應而偵測來自反映光的資料。

五、發明說明 (23)

光學頭3可藉由使用當作雷射輸出裝置使用的一雷射二極體而實施它的功能，一光學區塊包括一偏極化光束切斷器及一接物鏡、及用以偵測反射光的偵測器。接物鏡3a是在碟片表面的徑向配置及其表面上移動的一方式，透過一兩軸機構4保持。

一磁頭6a在碟片90上是以對稱於光學頭3放置。在操作上，磁頭6a可運用透過將資料提供給磁光學碟片90所調變的一磁場。

總而言之，光學頭3與磁頭6a係透過一滑動機構5在碟片上做徑向移動。

只要播放，透過光學頭3從碟片90取回的資訊可提供給一RF放大器7。接著，RF放大器7可處理提供的資訊，並且從那裡擷取一再生RF信號、一追蹤錯誤TE信號、一聚焦錯誤信號FE、及凹槽資訊GFM，亦即，在磁光學碟片90的前置凹槽中所錄製的絕對位置資訊。

如此擷取的再生RF信號可傳送給一EFM/ACIRC編碼器/解碼器8。追蹤錯誤信號TE與聚焦錯誤信號FE可提供給一伺服電路9。凹槽資訊GFM可轉送給一位址解碼器10。

只要接收追蹤錯誤信號TE與聚焦錯誤信號FE及根據來自系統控制器11(微電腦)之一磁軌跳躍命令與一存取命令、以及從轉軸馬達2的偵測旋轉速度資訊，伺服電路9便可產生各種不同的伺服驅動信號。如此產生的伺服驅動信號可用來控制兩軸機構4及滑動機構5，用以聚焦及追蹤控制，並且保存轉軸馬達2以一不變的線性速度旋轉。

五、發明說明（24）

位址解碼器10可解碼供應的凹槽資訊GFM，以便從那裡擷取位址資訊。位址資訊可在各種不同的操作上傳送給用以控制的系統控制器11。

再生RF信號可透過EFM/ACIRC編碼器/解碼器8而進行例如EFM解調變與ACIRC(進階交插交錯Reed Solomon編碼)的解碼處理。在處理期間，位址與子碼資料可擷取，並且提供給系統控制器11。

透過EFM/ACIRC編碼器/解碼器8進行EFM解調變與ACIRC解碼處理的聲音資料可在一記憶體控制器12的控制下暫時寫入一緩衝器記憶體13。透過光學頭3從碟片90取回資料及將再生資料從光學頭3傳送給緩衝器記憶體13 通常能以間歇性的方式以每秒1.41 Mbits的速率實施。

寫到緩衝器記憶體13的資料能以每秒0.3 Mbit的速率傳送給聲音壓縮編碼器/解碼器14的一適當計時方式取回。編碼器/解碼器14能以壓縮格式將接收的資料解碼、及其他相關再生信號處理，以便產生在44.1仟赫頻率取樣及16位元量化之一數位聲音信號。

數位聲音信號可透過一D/A轉換器15而轉換成一類比信號。在藉由一線路輸出端17將當作一類比聲音信號Aout輸出給一外部裝置之前，類比信號可傳送給一輸出處理單元16，用以位準與阻抗調整。類比聲音信號亦可將當作一頭戴式話機輸出HPout的頭戴式話機輸出端27提供給可能連接的頭戴式話機。

透過聲音壓縮編碼器/解碼器14解碼的數位聲音信號可

五、發明說明（ 25 ）

傳送給一數位介面22，用以當作一數位聲音信號Dout藉由一數位輸出端21而輸出給一外部裝置。如圖所述，信號可在光學電纜上輸出給一外部裝置。

提供給一線路輸入端18供寫到磁光學碟片90的一類比聲音信號Ain可先透過一A/D轉換器19而轉換成數位聲音資料。數位聲音資料可提供給聲音壓縮編碼器/解碼器14，用以聲音資料壓縮編碼。

如果一數位聲音資料Din是從一外部裝置藉由一數位輸入端20提供，數位介面22便可從供應的資料擷取控制碼。聲音資料可轉送給聲音壓縮編碼器/解碼器14，用以聲音資料壓縮編碼。

雖然未在圖中顯示，但是一麥克風輸入端可明顯提供，以便亦可接受當作一輸入信號的麥克風輸入。

透過編碼器/解碼器14將資料壓縮成錄製資料能以暫時累積的方式透過記憶體控制器12而寫到緩衝器記憶體13。資料然後能以一預定的資料大小增量而從緩衝器記憶體13取回，並且傳送給EFM/ACIRC編碼器/解碼器8，用以例如ACIRC編碼與EFM的編碼處理。在透過EFM/ACIRC編碼器/解碼器8的編碼操作之後，資料可提供給一磁頭驅動電路6。

磁頭驅動電路6可根據編碼的錄製資料而將一磁頭驅動信號提供給磁頭6a。明確而言，磁頭驅動電路6可使磁頭6a將一N或S場提供給磁光學碟片90。此時，系統控制器11可將一控制信號提供給光學頭3，以輸出一錄製位準的雷射光束。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (26)

一操作單元23是由在面盤上提供的按鍵與控制組成。因此，來自操作單元23的操作資訊可傳送給實施控制操作的系統控制器11。

如所周知，處理MDs的錄製與再生裝置可以是磁軌(節目)分段、磁軌連鎖、磁軌抹除、磁跡名稱輸入、與碟片名稱輸入的節目編輯操作。既然這些操作是相當複雜，所以最好做適當的配置，所以來自未在圖中顯示一搖控器的操作命令信號可接收用以編輯。隨著適當配置，各種不同的節目編輯操作可透過在搖控器上操作按鍵實施。

顯示器單元24是透過系統控制器11而控制它的顯示操作。系統控制器11可將要顯示的資料傳送給用以資料顯示的顯示器單元24內的一顯示驅動器。資料的提供，顯示器因此可驅動顯示器單元24，例如顯示操作的一液晶顯示，所以數字、字元與符號可顯示。

顯示器單元24係表示碟片目前載入供錄製或播放、以及磁軌編號、錄製或播放時間、與編輯狀態的操作模式狀態。

碟片90可儲存字元資訊，例如連同當作主要資料提供的節目所管理的磁軌名稱。當作字元資訊輸入的字元可在顯示器單元24上顯示，而且從碟片取回的字元資訊亦可顯示。

隨著此具體實施例，碟片90可錄製輔助資料，當作構成節目的音樂及其他資料的一獨立資料檔案。

當作輔助資料的一資料檔案是由例如字元的與資訊靜態

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (27)

影像所構成。這些字元與靜態影像可透過顯示器單元24輸出及顯示。

本發明的此具體實施例具有一JPEG解碼器26，其設計可將靜態影像與輔助資料構成的字元顯示在顯示器單元24。

更明確而言，由當作輔助資料之一資料檔案所構成的靜態影像資料能以符合JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group)標準的一壓縮檔案格式錄製。JPEG解碼器26允許從碟片90取回的一靜態影像資料檔案進入記憶體控制器12，並且累積寫到緩衝器記憶體13。接收的檔案可在輸出給顯示器單元24之前按照JPEG標準解壓縮。此使顯示器單元24可顯示由輔助資料構成的靜態影像資料。

顯示器單元24亦包含如上述的FL管指示燈與區段指示燈。

系統控制器11是一微電腦，其包含一CPU及一內部介面。微電腦可執行上述的不同控制操作。

節目ROM 28可儲存節目，用以允許此錄製與再生裝置可實施各種不同的操作。工作RAM 29可適於需要的資料與節目，用以允許系統控制器11實施各種不同的處理。

將資料碟片90之間來或回寫入或再生需要從那裡取回管理資訊，亦即，P-TOC(再生TOC(目錄))與U-TOC(使用者TOC)。此管理資訊的提供，系統控制器11可確認在碟片90上的區域位址，以便在其之間錄製或取回資料。管理資訊是保持在緩衝器記憶體13。

當載入碟片90時，系統控制器11可透過在碟片上從徑向

五、發明說明 (28)

最內部區域將資料再生而取回它的管理資訊。其中討論中的資訊可被錄製。取回的資訊可放置在緩衝器記憶體13，其隨後可參考，以便執行錄製、播放、或編輯在碟片90上的節目。

U-TOC是保持與節目資料錄製與各種不同編輯處理更新。每次資料錄製或編輯時，系統控制器11便可更新在緩衝器記憶體13的U-TOC資訊。更新操作是透過在碟片90上的U-TOC區域更新而以一適當計時方式平行處理。

除了節目之外，碟片90適於輔助資料檔案。一AUX-TOC是在碟片90上形成，用以管理這些輔助資料檔案。

只要U-TOC取回，系統控制器11亦可讀出AUX-TOC，並且將它放置在緩衝器記憶體13，輔助資料的管理狀態可稍後透過查詢在緩衝器記憶體13中的AUX-TOC而參考。

系統控制器11可依需要及以適當計時方式或與取回AUX-TOC同時將輔助資料檔案讀取。取回的檔案可放置在緩衝器記憶體13。輔助資料檔案然後可根據AUX-TOC的一適當計時方式輸出，並且經由IEEE 1394介面25而在顯示器單元24或一外部裝置上以字元及影像形式顯示。

IEEE 1394介面25可傳送及接收聲音資料。此表示具體實施例的MD錄製器/播放器可接收藉由IEEE 1394匯流排116及IEEE 1394介面25所傳送的聲音資料，並且將接收的資料記錄在碟片90。

如果傳送的聲音資料是以44.1仟赫之一頻率及16位元量化取樣，那麼資料便可藉由系統控制器11而轉送給用以資

五、發明說明 (29)

料壓縮的聲音壓縮編碼器/解碼器14。

如果傳送的聲音資料結果成為符合此MD錄製器/播放器壓縮格式的壓縮聲音資料，那麼資料便可藉由系統控制器11而傳送給記憶體控制器12。顯然，命令亦可藉由IEEE 1394介面25傳送及接收。在此一情況中，系統控制器11可響應接收的命令而實施必要的處理。

2. 符合IEEE 1394之發明系統的資料通訊

2-1. 概述

下面是描述具體實施例的資料通訊如何根據IEEE 1394實施。

IEEE 1394係構成串列資料通訊標準的其中一者。在IEEE 1394下，有兩資料傳輸方法：週期性通訊的等時通訊方法、及無週期的非同步通訊之非同步通訊方法。通常，等時通訊方法可用於資料傳輸與接收，而非同步通訊方法可用於交換各種不同的控制命令。單一電纜允許資料與命令透過兩通訊方法傳送及接收。

接著要描述實施符合上述IEEE 1394標準通訊的一具體實施例描述。

2-2. 堆疊模型

圖8係顯示以此具體實施例實施的IEEE 1394之一堆疊模型。IEEE 1394格式有兩類型：非同步格式(400)與等時格式(500)。非同步格式(400)與等時格式(500)的共通是稱為一實體層(301)的較低層，而在其上是一連結層(302)。連結層(302)具有用以將一IEEE 1394匯流排轉換成一特定裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (30)

的内部匯流排之功能。

下面描述的實體層(301)、連結層(302)、及一處理層(401)是透過事件/控制/建構線路而連結到串列匯流排管理303。一AV電纜/連接器304係表示AV資料傳輸所需的實體連接器及電纜。

對於非同步格式(400)而言，處理層(401)是在連結層(302)的上面。處理層(401)係定義IEEE 1394的資料傳輸協定。如同基本非同步的處理，處理層(401)可指定如稍後描述之一寫處理、一讀處理、及一鎖定處理。

處理層(401)的頂端是一FCP(功能控制協定)(402)。FCP(402)可藉由如AV/C命令(AV/C數位介面命令組)(403)所定義的控制命令而在各種不同AV裝置上執行控制命令。

在處理層(401)上方是透過使用連接管理程序(405)用以建立插頭(在稍後描述IEEE 1394下的邏輯裝置連接)的插頭控制暫存器(404)。

在等時格式(500)中，CIP(公眾等時封包)標題格式(501)是在連結層(302)上方。在CIP標題格式(501)的管理下，規定例如SD(標準密度)-DVCR(數位影像照相機記錄器)即時傳輸(502)、HD(高密度)-DVCR即時傳輸(503)、SDL(標準密度長)-DVCR即時傳輸(504)、MPEG2(移動影像編碼專家群2)-TS(傳輸流)即時傳輸(505)、及聲音與音樂即時傳輸(506)的傳輸協定。

SD-DVCR即時傳輸(502)、HD-DVCR即時傳輸(503)、與SDL-DVCR即時傳輸(504)係描述數位VTRs(錄影帶記錄器)

五、發明說明 (31)

的資料傳輸協定。

透過 SD-DVCR 即時傳輸 (502) 所處理的資料係根據一 SD-DVCR 錄製格式 (508) 所取得的一資料序列 (SD-DVCR 資料序列 (507))。

透過 HD-DVCR 即時傳輸 (503) 所處理的資料是保持一 HD-DVCR 錄製格式 (510) 而獲得的一資料序列 (SD-DVCR 資料序列 (509))。

透過 SDL-DVCR 即時傳輸 (504) 處理的資料是按照一 SDL-DVCR 錄製格式 (512) 所獲得的一資料序列 (SD-DVCR 資料序列 (511))。

MPEG2-TS 即時傳輸 (505) 是一傳輸協定，其係描述經由衛星的數位廣播調諧器。透過此協定所處理的資料係符合一 DVB (數位影像廣播) 錄製格式或一 ATV (類比電視) 錄製格式 (515) 所取得的一資料序列 (MPEG2-TS 資料序列 (513))。

聲音與音樂即時傳輸 (506) 是一傳輸協定，其係描述包括此具體實施例的 MD 系統的數位聲音設備之所有範圍。透過此協定處理的資料是據一聲音與音樂錄製格式 (517) 所獲得的一資料序列 (聲音與音樂資料序列)。

2-3. 信號傳輸的形式

圖 9 係描述當作一 IEEE 1394 匯流排實際使用的電纜典型結構。

在圖 9 中，連接器 600A 和 600B 是經由一電纜 601 而連接。接腳編號 1 至 6 是當作連接到連接器 600A 和 600B 的接腳端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (32)

使用。

在連接器 600A 和 600B 上的接腳端之中，接腳編號 1 係對應電源供應 (VP)；接腳編號 2 是接地 (VG)；接腳編號 3 是 TPB1、接腳編號 4 是到 TPB2、接腳編號 5 是到 TPA1；及接腳編號 6 是到 TPA2。

如下所示，該等接腳是在連接器 600A 和 600B 之間互接：
接腳編號 1 (VP) 到接腳編號 1 (VP)；
接腳編號 2 (VG) 到接腳編號 2 (VG)；
接腳編號 3 (TPB1) 到接腳編號 5 (TPA1)；
接腳編號 4 (TPB2) 到接腳編號 6 (TPA2)；
接腳編號 5 (TPA1) 到接腳編號 3 (TPB1)；及
接腳編號 6 (TPA2) 到接腳編號 4 (TPB2)。

在上述接腳連接對之中，兩雙絞線對
接腳編號 3 (TPB1) 到接腳編號 5 (TPA1) 及
接腳編號 4 (TPB2) 到接腳編號 6 (TPA2)
在一不同的基礎上構成另一傳輸信號的一信號線 601A。此外，另兩雙絞線對

接腳編號 5 (TPA1) 到接腳編號 3 (TPB1) 及
接腳編號 6 (TPA2) 到接腳將 4 (TPB2)

來自另一傳輸信號的一信號線 601B 亦在一不同的基礎上。

在兩信號線 601A 和 601B 上傳送的信號是在圖 10A 顯示的一資料信號 (資料) 及在圖 10B 的一激勵信號 (激勵)。

在圖 10A 的資料信號是使用該等信號線 601A 和 601B 的其中一者。此資料信號是藉由 TPB1 和 TPB2 輸出，並且進入

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (33)

TPA1和TPA2。

圖 10B 的激勵信號係透過在資料信號及與此資料信號同步的一傳輸時脈上執行一預定邏輯操作而獲得。對於此理由而言，激勵信號具有小於實際傳輸時脈的一頻率。激勵信號係使用資料信號線路 601A 和 601B 之其中之一者，該資料信號線路並未佔用資料信號傳輸。在信號線路上的傳遞之後，激勵信號可藉由 TPA1 和 TPA2 而輸入 TPB1 和 TPB2。

假設圖 10A 的資料信號與圖 10B 的激勵信號輸入符合 IEEE 1394 的一裝置。在此情況，裝置可在輸入資料信號與激勵信號上實施適當的邏輯操，以產生圖 10C 所示的傳輸時脈(時脈)。如此產生的傳輸時脈可用於必要的輸入資料信號處理。

透過採用此以硬體為基礎的資料傳輸形成，IEEE 1394 格式可免除在配置裝置之間的電纜上傳輸一快速週期傳輸時脈的需要。此可提高信號傳輸的可信度。

雖然 6 根接角配置已在上面描述，但是此並非是本發明的限制。或者，IEEE 1394 格式可省略電源供應(VP)與接地(VG)，以形成由兩雙絞線對所組成的一 4 根接腳配置，亦即，只有信號線路 601A 和 601B。具體實施例的 MD 錄製器/播放器 1 可利用此一 4 根接腳電纜配置，以提供比以前更簡化的系統。

2-4. 在裝置之間的匯流排連接

圖 11 係描述裝置典型是如何透過使用 IEEE 1394 匯流排互接。圖 11 的結構係顯示 5 部裝置 A 至 E (節點) 是經由 IEEE

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (34)

1394匯流排而相互通訊連接。

IEEE 1394介面是已知為離菊式鏈連接，藉使在圖11中的例如裝置A、B和C可藉由IEEE 1394匯流排串聯。介面亦允許如所謂分枝連接，藉使一裝置能與如圖11結構的多重裝置並聯，其中裝置A是與裝置B、D和E並聯。

整體上，系統允許具有多達63個裝置(節點)，其是藉由分枝連接與離菊式鏈連接構成。單獨使用時，離菊式鏈連接允許多達16個裝置(16個pop)的一結構。SCSI(小的腦系統介面)所需的端子對於IEEE 1394介面是不需要。

IEEE 1394介面允許裝置的而連接透過此離菊式鏈連接或分枝連接而達成，以便與彼此通訊。在圖11的結構中，裝置A、B、C、D和E允許與彼此通訊。

在複數裝置透過IEEE 1394匯流排(下面亦稱為IEEE 1394系統)連接的系統內，該等配置裝置之其中每一者是指定一節點ID。節點ID指定的處理是在圖12A、12B和12C顯示。

在連接結構是在圖12A顯示的一IEEE 1394系統中，如果系統的該等配置裝置之其中一者是啟動或關閉、或如果一自發性產生的處理在實體層協定(PHY)下發生，一匯流排重置便會產生。在此一情況中，一匯流排重置通知便會在IEEE 1394匯流排上傳送給所有裝置A、B、C、D和E。

匯流排重置通知可觸發通訊(稱為孩子通知)，其造成如圖12B所述在相鄰裝置之間定義父子關係。即是，配置裝置的一樹狀結構是在IEEE 1394系統內建造。隨著樹狀結構的

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (35)

建立，構成一樹狀根的裝置可被定義。根是一裝置，其端子皆定義成"孩子"(Ch)。在圖12B的結構中，裝置B是定義成根。換句話說，連接到當作根的裝置B的裝置之一端子是定義成一"父親"(P)。

當樹狀結構及其根已如上述的IEEE 1394系統定義時，每個裝置然後可輸出一自我ID封包，當作如圖12C所示的它本身節點ID的宣告。根允許陸續將一節點ID給連接的裝置，藉此可決定構成 IEEE 1394系統的裝置位址(節點IDs)。

2-5. 封包

如圖13所示，IEEE 1394格式可藉由重複的等時週期(額定週期)而促成資料傳輸。規定每個等時週期可在100 MHz的一頻帶上持續125毫微秒。一般亦規定等時週期可具除了125毫微秒之外的一持續時期。對於傳輸而言，資料可在每個等時週期中變成封包。

如圖13所述，每個等時週期是透過表示週期開始的一週期開始封包而開始。當產生週期開始封包是透過如在IEEE 1394系統之一支配性週期所指定的一裝置而指定。週期開始封包產生的細節將進一步描述。

每個週期開始封包是在等時封包的後面。如圖13所示，等時封包係分別對應一通道，並且在一劃時為基礎(以等時子動作形式)轉輸。在等時子動作中，封包是透過稱為等時間隙(每個持續0.05毫微秒)的間隔設定。

如前述，在一多重通道基礎上，IEEE 1394系統允許等時資料在單一傳輸線上傳送及接收。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (36)

假設與此具體實施例的MD錄製器/播放器相容的壓縮聲音資料(下面稱為ATRAC資料)是透過等時方法傳送。在此情況，如果ATRAC資料是每秒1.4百萬位元的單速度傳輸率，那麼時間連續性(亦即，即時特性)可透過在每125微秒等時週期的至少20個奇數位元組的等時封包中傳送ATRAC資料而保證。

例如，在傳送ATRAC資料之前，一裝置可在IEEE 1394系統中要求一IRM(等時資源管理器)，以允許足夠大的一等時封包大小，以確保ATRAC資料的即時傳輸。在響應方面，IRM透過監督目前的資料傳輸狀態而允許或抑制封包大小的許可。如果許可是允許，討論中的ATRAC資料可在特殊通道上的等時封包中傳送。不進一步描述的此程序是稱為IEEE 1394介面的頻帶保留。

在等時週期頻帶上不用於等時子動作的頻率範圍可用於非同步子動作，亦即，用於封包的非同步傳輸。

圖13係顯示兩非同步封包A和B傳送的一範例。非同步封包的每個是後面接著一ACK(確認)信號，而且在那之間插入稱為一ACK間隙(0.05毫微秒長)的一間隔。一ACK信號是在一以硬體基礎上的接收端(亦即，目標)輸出，用以通知傳送端(亦即，控制器)有關一些非同步資料已在一非同步處理期間接收，此稍後將描述。

大約10毫微秒長而稱為一子動作間隔的間隔是放置在由一非同步封包及一ACK信號構成的每個資料傳輸之前及之後。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 37 ）

在完成的配置可傳送在等時封包中的ATRAC資料，及傳送伴隨在非同步封包中的ATRAC資料的輔助資料檔案的情況，它能以一顯然同步方式傳送ATRAC資料與輔助檔案資料。

2-6. 處理規則

圖 14A 係顯示非同步通訊的基本處理規則之處理轉換圖。該等處理規則係符合FCP的規定。

如圖 14A 所述，一要求者(傳送端)可先將一要求傳送給在步驟 S11 的一反應器(接收端)。在接收要求(在步驟 S12)上，反應器可將一確認傳送回給要求者(在步驟 S13)。當接收確認時，要求者可確定該要求已透過反應器(在步驟 S14)接受。

其次，反應器可將一處理反應傳送給來自要求者(在步驟 S15)的要求。只要接收反應(在步驟 S16)，要求者便可將一確認傳回給反應器(在步驟 S17)。當接收該確認時，反應器可檢查它的反應是否由要求者接收。

如在圖 14B 表內左邊部分的列出，在圖 14A 中所傳送的要求處理可分成三類：寫要求、讀要求、與鎖定要求。

寫要求是指定資料寫操作的命令。讀要求是指定資料讀操作的命令。鎖定要求雖然未在下面詳細討論，但是可以是交換、比較、與罩幕操作。

寫要求可進一步可透過在一非同步封包(AV/C命令封包，稍後將參考圖式描述)的命令(運算元)資料大小而分成三類型。一寫要求類型是一寫要求(四位元組資料)，用以根據在一非同步封包的標題大小而傳送一命令。另外兩寫要

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (38)

求類型是一寫要求(資料區塊：資料長度=4位元組)及一寫要求(資料區塊：資料長度≠4位元組)。稍後兩寫要求類型之其中每一者可使用用以命令傳輸的一資料區塊補充一非同步封包的標題。使兩寫要求類型彼此不同是在資料區塊中放置的運算元資料大小於一要求類型是4個位元組，而於另一者是除了4個位元組之外的資料長度。

隨著寫要求，讀要求可透過在一非同步封包中的運算元資料大小而進一步分成三個類型：一讀要求(4個位元組資料)、一讀要求(資料區塊：資料長度=4個位元組)、及一讀要求(資料區塊：資料長度≠4個位元組)。

反應處理是在圖14B表的右邊部分列出。一寫反應或無反應是定義成對應3個寫要求類型之其中任何一者。

一讀反應(4個位元組資料)是定義成對應讀要求(4個位元組資料)，及一讀反應(資料區塊)是當作對應讀要求(資料區塊：資料長度=4位元組)或對應讀要求(資料區塊：資料長度≠4位元組)

一鎖定反應是定義成對應鎖定要求。

2-7. 定址

圖15A至15E係顯示IEEE 1394匯流排的定址結構。如圖15A所述，一64位元匯流排位址暫存器(位址空間)是以IEEE 1394格式提供。

暫存器的一高階10位元區域是指定用以識別一IEEE 1394匯流排的一匯流排ID。如圖15B所示，該區域允許設定多達匯流排號碼0至1,022的1,023個匯流排ID。匯流排號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明（ 39 ）

碼 1,023 是定義成一區域匯流排。

在圖 15A 的匯流排位址後的 6 個位元區域是指定一裝置的節點 ID，而該裝置是連接到透過匯流排 ID 所識別的 IEEE 1394 匯流排。如圖 15C 所述，節點 ID 是透過編號 0 至 62 的多達 63 個節點 ID 而允許識別。

包含上述匯流排 ID 與節點 ID 的 16 位元區域係對應在一 AV/C 命令封包標題中的目的地 ID，此稍後將會描述。在 IEEE 1394 系統中，連接到一特殊匯流排的每個裝置是透過匯流排 ID 與節點 ID 識別。

在圖 15A 的節點 ID 後的一 20 位元示區域是構成一暫存器空間。該暫存器空間的後面是一 28 位元暫存器位址。

暫存器空間具有一值 [F FF FFh]，以表示在圖 15D 中所示的暫存器。此暫存器的內容的定義如圖 15E 的描述。暫存器位址係指定在圖 15E 所示的暫存器位址。

簡而言之，定址工作如下所述：有關一等時週期時間與自由通道的資訊是透過參考與串列匯流排有關的暫存器而獲得，其是圖 15E 的暫存器中的位址 512 [0 00 02 00h] 開始。

在位址 1024 [0 00 04 00h] 開始的一建構 ROM 繫適於例如節點單一 IDs 與子單元 IDs 的相關節點資訊。當該裝置實質連接到 IEEE 1394 匯流排時，一節點唯一 ID 及一子單元 ID 需要建立透過這些 IDs 所識別的一裝置連接關係。

節點唯一 ID 對於每個裝置是唯一的 8 位元組裝置資訊。即使他們是相同模型，沒有兩裝置共用相同的節點唯一 ID。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (40)

子單元ID是透過用以表示當作一節點的特定裝置製造商之一業者名稱(模組-業者-ID)及透過指定該節點模型名稱之一模型名稱(model_ID)所構成。

如上述，節點唯一ID是8個位元用以識別每個裝置的唯一資訊。即使相同的模型，沒有兩裝置是共用相同的節點唯一ID。另一方面，業者名稱是用以識別一特定節點的製造商的資訊，而且模型名稱是用以識別該節點模型的資訊。此表示複數裝置可共用相同業者名稱與相同模型名稱。

建構ROM內容的一參考如此便可顯示討論中裝置的節點唯一ID。當參考的子單元ID可確認透過想要裝置所表示節點的業者與模型。節點唯一ID是強制性的，而業者名稱與模型名稱是選擇性的；後兩個名稱不需要強制性設定到每部裝置。

2.8. 共同等時封包

圖16係描述一CIP(共同等時封包)的結構。此是在圖13所示的等時封包的一資料結構。在IEEE 1394相容通訊中，如前述，ATRAC資料(透過此具體實施例的MD錄製器/播放器所錄製及再生的一聲音資料類型)可透過等時方法傳送及接收。即是，足以維持即時特性的資料量可在等時週期中透過一個接著一個傳送的等時封包攜帶。

CIP的最初32個位元(構成一4個位元組)係構成一1394封包標題。在此封包標題中，一高階16位元區域係表示一data_length，其後面是指定一標籤的兩位元區域。標籤的後面是指定一通道的6位元區域。該通道區域的後面是指定

五、發明說明 (41)

"tcode"的一4位元，接著後面是一4位元"sy"碼。在1394封包標題後的一4個位元組區域係包含一header_CRC。

在header_CRC後的一兩4個位元組區域係構成一CIP標題。在CIP標題的高階4個位元組中，最高有效兩位元是每個使用一"0"填滿。在"00"位元後的6位元區域係表示一SID(傳輸節點號碼)，其後面是指定一DBS(資料區塊大小，亦即，封包構造的資料增量)的一8位元區域。DBS區域的後面是一FN(2個位元)及一QPC(3個位元)區域。FN區域係表示封包構造的區段數目，而且QPC區域係表示於區段所增加的4個位元組數目。

QPC區域的後面是一SPH(1位元)區域，其係表示在一來源封包中標題旗號。一DBC區域係包含一計數器值，用以偵測放棄的封包。

在CIP標題的低階4個位元組中的高階兩位元是使用一"1"及一"0"填滿。"00"位元的後面是一FMT(6個位元)及一FDF(24個位元)區域。FMT區域係表示一信號格式，其值係允許在此CIP中所放置的一資料(亦即，資料格式)類型識別。明確而言，例如MPEG流資料、聲音流資料、與數位影像照相機(DV)流資料的資料類型可透過FMT區域識別。在FMT區域中提供的資料格式係對應一傳輸協定，例如在圖8所示CIP標題格式(401)管理下的SD-DVCR即時傳輸(502)、HD-DVCR即時傳輸(503)、SDL-DVCR即時傳輸(504)、MPEG2-TS即時傳輸(505)、或聲音與音樂即時傳輸(506)。

FDF區域是一與格式有關的欄位，其係指定透過FMT區

五、發明說明 (42)

域所分類的資料格式之一更詳細範疇。如圖所述，聲音資料能以線性聲音資料或MIDI資料而更詳細識別。

例如，與此具體實施例使用的ATRAC資料是先表示成在FMT區域中的聲音流資料範疇下的資料。隨著設定成FDF區域的一預定值，聲音流資料可進一步顯示成ATRAC資料。

如果FMT區域係表示MPEG資料，那麼FDF區域便可保持稱為一TSF(時間變化旗號)的同步控制資訊。如果FMT區域係指示DVCR(數位影像照相機)資料，FDF區域可定義成在圖16較低部分的所示。此FDF區域具有一高階50/60區域(1位元)，其係指定每秒的欄位數目，其後面是一STYPE區域(5個位元)，其係表示影像格式是否為SD或HD。STYPE區域的後面是一SYT區域，其可提供訊框同步的一時間記錄。

在CIP標題的後面，透過FMT和FDF區域所表示的資料是儲存在一連續的"n"個資料區塊。如果資料透過FMT和FDF區域而顯示為ATRAC資料，資料區塊便包含ATRAC資料。資料區塊是由一data_CRC區域。

2-9. 連接管理

在IEEE 1394格式中，稱為"插頭"的邏輯連接可用來定義在透過IEEE 1394匯流排所連接裝置之間的連接關係。

圖17係顯示透過插頭所定義的連接關係的一典型結構。該結構係構成一系統，其具有VTR1、VTR2、一訊號轉換盒(STB；數位衛星廣播調諧器)、一監督器，及一數位靜態

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (43)

照相機，這些皆經由IEEE 1394匯流排連接。

有兩形式的以插頭為基礎的IEEE 1394連接：點對點連接、與廣播連接。

點對點連接係指定在一傳輸裝置與一接收裝置之間的關係。資料傳輸是在從傳輸裝置到接收裝置的一特殊通道上發生。

另一方面，廣播連接允許資料傳輸而無需傳輸裝置，以指定要利用的接收裝置與通道。接收裝置可接收傳送的資料而無需識別傳輸裝置，而且如果接收資料的內容需要，可執行預定處理。

圖17的結構係顯示點對點連接狀態：一是STB可傳送資料，而且VTR1可在通道號碼1上接收資料，而且另一是數位靜態照相機可傳送資料，而且VTR2可在通道號碼2上接收資料。

在圖17亦顯示數位靜態照相機的一廣播連接狀態，以便在一廣播的基礎上傳送它的資料。顯示的廣播資料可透過監督器接收，其接著可執行一預定反應處理。

上述的連接(插頭)是透過在每個裝置配置的一位址空間中所包括的一PCR(插頭控制暫存器)建立。

圖18A係描述輸出(oPCR [n])的一插頭控制暫存器結構，而且圖18B係表示輸入(iPCR [n])的一插頭控制暫存器結構。暫存器oPCR [n]和iPCR [n]的每個具有32位元大小。

在圖18A的暫存器oPCR，設定成最高有效位元(線上)的"1"係表示插頭是在一線上狀態，並且可等時資料傳輸。設

五、發明說明 (44)

定成下一位元(廣播連接計數器)的"1"係表示廣播連接傳輸。在"廣播連接計數器"位元後的一6位元"點對點接計數器"欄位係表示點對點連接的數目，其是與討論中的插頭連接。有關MSB的範圍從第11至第6的一"通道號碼"欄位係表示資料傳送的通道數量。

在圖18B的暫存器iPCR中，設定成最高有效位元(線上的)的一"1"係表示討論中的插頭是在一線上狀態，而且可接收等時資料。設定成下一位元(廣播連接計數器)的一"1"係表示廣播連接接收。在"廣播連接計數器"位元後的一6位元"點對點連接計數器"位元係表示點對點連接數目，其係與討論中的插頭連結。有關MSB而範圍從第11至第6的"通道號碼"欄位係表示資料接收的通道數量。

在圖18A的暫存器oPCR及圖18B的暫存器iPCR的每一者中的廣播連接計數器可適於透過在以一廣播連接為基礎的傳輸/接收結構中的廣播連接所連結的節點數量。

在圖18A的暫存器oPCR及圖18B的暫存器iPCR的其中每一者的點對點連接計數器可儲存透過在以一點對點連接為基礎的傳輸/接收結構中的點對點連接所連結的節點數量。

如果廣播連接是在暫存器oPCR [n]設定，輸出端便可送出資料，而不管電子裝置是否連接。如果點對點連接是在暫存器oPCR [n]設定，輸出端便可建立與連接電子裝置的互接關係，所以這些裝置是與彼此連結。

2-10. 在FCP下的命令與反應

透過非同步方法的資料傳輸是在圖8所示的FCP (402)下

五、發明說明 (45)

管理。下面是透過FCP所控制的一傳輸處理描述。

非同步方法所規定的一寫處理(參考圖 14B)是在FCP下使用。輔助資料如此便可透過利用保持與FCP非同步通訊寫處理的此具體實施例傳送。

支援FCP的該等裝置的每一者係包含一命令/反應暫存器。一寫處理是透過將一訊息寫到命令/反應暫存器而實施，此將在下面參考圖 19描述。

圖 19係顯示一處理轉換圖，其中在步驟S21中，一控制器可產生一處理要求，並且將一寫要求封包傳送給供一命令傳輸的目標。在步驟S22中，該目標可接收寫要求封包，並且將資料寫到命令/反應暫存器。該目標可在步驟S23中將一確認傳回給控制器，而且控制器可步驟S24中接收確認。該等步驟到目前為止可構成一命令傳輸處理。

在響應命令的一處理中，該目標可傳送一寫要求封包(在步驟S25)。在接收寫要求封包方面，控制器可將資料寫到命令/反應暫存器(在步驟S26)。隨著寫要求封包的接收，控制器亦可將一確認傳送給目標(在步驟S27)。接收確認允許目標確定寫要求封包是否透過控制器(在步驟S28)接收。

即是，根據FCP的資料傳輸(處理)是根據兩個處理：從控制器到目標的命令傳輸處理，及從目標到控制器的反應傳輸處理。

2-11. AV/C命令封包

如先前參考圖 8的描述，FCP透過使用AV/C命令的非同步方法而允許各種不同AV裝置的通訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (46)

三種類的處理，亦即，寫、讀、與鎖定是如圖 14B 描述的非同步通訊規定。在實施方面，一寫要求/反應封包、一讀要求/反應封包、及一鎖定要求/反應封包是保持使用在不同處理。對於 FCP 而言，寫處理是以上述採用。

圖 20 係顯示一寫要求封包(非同步封包(資料區塊的寫要求))的一格式。此具體實施例係使用當作它 AV/C 命令封包的寫要求封包。

在寫要求封包中的高階 5 個位元組(亦即，第一至第五的位元組)係構成一封包標題。在封包標題的第一位元組中的一高階 16 位元區域係表示一 destination_ID，亦即，當作一資料傳輸目的地使用的一節點 ID。destination_ID 區域的後面是一 6 位元 "t1"(處理標籤)區域，其係表示一封包編號。六位元區域的後面是一兩位元 "rt"(重試碼)區域，其係表示討論中的封包是否為最初傳送的封包或一傳傳的封包。"rt" 區域的後面是一 4 位元 "tcode"(處理碼)區域，其係指定一命令碼。"tcode" 區域的後面是一 4 位元 "pri"(優先權)區域，其係表示封包的優先權。

在封包標題的第二 4 個位元中的高階 16 位元區域係表示一來源 ID，亦即，當作一資料傳輸源使用的一節點 ID。

在佔用總數 48 個位元的第二 4 個位元組與整個第三 4 個位元組中的低階 16 位元區域係指定用以表示兩位址之一 destination_offset：一是用於一命令暫存器 (FCP_COMMAND 暫存器)、及另一是用於一反應暫存器 (FCP_RESPONSE 暫存器)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (47)

destination_ID與destination_offset係對應以IEEE 1394格式所規定的64位元位址空間。

在第四個位元組中的高階16位元區域係包含一data_length。此區域係指定一資料欄位的資料大小，此將在稍後描述(透過圖20的粗線顯圍繞表示)。當tcode延伸時，data_length區域的後面是使用一16位元extended_tcode區域。

構成第五個位元組的一32位元區域係表示一header_CRC。此區域包含一CRC計算值，以核檢封包標題。

資料區塊是從封包標題後的第六個位元組開始配置。一資料欄位是在資料方塊的開始上形成。

形成資料欄位標題的第六個位元組中的高階四位元係描述一CTS(命令和處理組)。CTS區域係表示討論中的寫要求封包的一命令組ID。例如，如圖20所示的一的CTS值"0000"係定義成一AV/C命令的資料欄位內容。換句話說，寫要求封包是識別為AV/C命令封包。如此，隨著此具體實施例，CTS區域是使用"0000"填滿，以便讓FCP使用AV/C命令。

在CTS後的4位元區域具有在那裡寫入的一反應，以表示對應一"ctype"(命令類型，亦即，命令功能分類)或命令的一處理結果(亦即，反應)。

圖21係列出上述命令類型(ctype)與反應的定義。值[0000]至[0111]的定義是當作"ctype"(命令)使用。明確而言

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (48)

，值[0000]是定義成CONTROL，[0001]是定義成STATUS，[0010]是定義成INQUIRY，而且[0011]是定義成NOTIFY。值[0100]至[0111]是目前位定義(保留)。

CONTROL是用於外部控制功能的一命令；STATUS是用於來自外部詢問狀態的一命令；INQUIRY是利用來外部詢問控制命令支持是否出現的一命令；而且NOTIFY是利用來要求狀態改變通知一外部實體的命令。

值[1000]至[1111]的定義是當作反應使用。明確而言，值[1000]是定義成未實施；[1001]是定義成接受；[1010]是定義成拒絕；[1011]是定義成處理；[1100]是定義成實施/穩定；[1101]是定義成改變的；[1110]是定義成保留；及[1111]是定義成間歇性。

上面的反應可選擇性使用，其是因命令類型而定。例如，未實施、接受、拒絕、與間歇性的4個反應之其中一者可選擇性採用，其是因反應器的狀態而定。

在圖20中，ctype/反應區域的後面是包含一子單元類型的5位元區域。子單元類型係指定一子單元(裝置)，其可當作命令傳輸的一目的地或當作反應傳輸的一來源使用。在IEEE 1394格式中，每個裝置是稱為一單元，而且在單元內的一功能單元是稱為一子單元。如圖所述，當作一單元的典型VTR係包含兩子單元：一調諧器，用以接收地面與衛星廣播、及一錄放影機/播放器。

子單元類型的定義如圖22A所示。明確而言，一值[00000]是定義成一監督器，而[00001]至[00010]是保留。一值

五、發明說明 (49)

[00011]是定義成一碟片錄製器/播放器，[00100]是定義成一VCR，[00101]是定義成一調諧器，[00111]是定義成一照相機，及[01000]至[11110]是保留。一值[1111]是定義成沒有子單元存在而使用的一單元。

在圖20中，在子單元類型區域後的3位元區域是一"id"(node_ID)，如果存在複數相同類型的子單元，其可用以識別子單元。

在"id"(node_ID)區域後的8位元區域係包含一運算碼，其接著後面是一運算元。運算碼係代表一操作碼。運算元係包含運算碼所需的資訊(參數)。運算碼是定義供討論中的子單元的一運算碼清單表中的每子單元使用。如圖所述，如果子單元是一VCR，例如PLAY(播放)與RECORD(錄製)的不同命令可定義供如圖22B所示的子單元使用。一運算元是定義供每個運算碼使用。

構成圖20的第六4個位元組的一32位元是一強制性資料欄位。如需要，運算元可在此資料欄位(如同額外的運算元顯示)之後增加。

資料欄位的後面是一資料CRC區域。填補可放置在需要的資料CRC區域之前。

2-12. 插頭

下面的描述是有關IEEE 1394格式插頭的一般資訊。如上面圖18A和18B的描述，插頭係表示在保持IEEE 1394格式裝置之間的邏輯連接。

例如在非同步通訊中有效命令(要求)的資料可如圖23的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (50)

描述從一製造商傳送給消費者。製造商代表充當一發射器的裝置，而且消費者係表示根據IEEE 1394介面而當作一接收器使用的裝置。消費者具有圖23陰影部分所示的一區段緩衝器，其適於透過製造商所寫入的資料。

在IEEE 1394系統中，用以當作製造商與消費者(稱為連接管理資訊的資訊)所指定的特殊裝置之資訊是保持在透過在圖23的交叉線所表示預定插頭位址的位置。區段緩衝器是位在插頭位址的後面。

消費者可寫入資料的區段緩衝器位址的範圍(範圍如此指示一可記錄資料量)可透過在消費者端上所管理的一限制計數暫存器規定，此稍後將描述。

圖24A、24B和24C係描述用以非同步通訊的插頭位址空間結構。一64位元插頭位址空間能以一插頭可在如圖24B所述的每個節點位址空間中找到之一方式，而如圖24A所示分成 2^{16} (64K)個節點。每個插頭係包括是如圖24C所述陰影部分的交叉線與一區段緩衝器所表示的一暫存器。該暫存器可適於在傳送端(製造商)端和接收端(消費者)之間交換資料所需的資料(例如，傳送的資料大小及可接收的資料大小)，此將在稍後描述。區段緩衝器是將從製造商傳送給消費者送的資料寫入的一區域。它規定一最小的區段緩衝器大小是64個位元組。

圖25A係顯示一典型的插頭位址，其內容與圖24C的插頭位址相同。如圖25A所示，一插頭位址是透過在區段緩衝器後的暫存器而前進。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (51)

如圖 25B 所示暫存器的一內部結構是透過每個大小是 32 個位元的限制計數暫存器 [1] 至 [14] 後的一 32 位元製造商計數暫存器而前進。即是，一製造商計數暫存器與 14 個限制計算暫存器是構成暫存器。在此結構中，一未使用的區域是在限制計數暫存器 [14] 的後面。

在圖 25A 和 25B 中描述的插頭結構是透過在圖 25C 所示的偏移位址而指定。偏移位址 0 係指定一消費者埠 (製造商計數暫存器)，而偏移位址 4、8、12 至 56、和 60 係指定製造商連接埠 [1] 至 [14]。偏移位址 64 係指定一區段緩衝器。

圖 26A 和 26B 係顯示製造商與消費者的插頭結構。隨著此有效的插頭結構，非同步通訊可透過將資料寫到製造商計數暫存器、限制計數暫存器、與區段緩衝器而實施，以保持資料交換程序，此稍後將描述。寫操作是在上述的寫處理種類下。

製造商可將資料寫到消費者的製造商計數暫存器。更明確而言，製造商可先將在製造商端上有關資料傳輸的資訊寫到在製造商的一特殊位址上的製造商計數暫存器。製造商計數暫存器的內容然後可寫到在消費者端上的製造商計數暫存器。

製造商計算暫存器可使製造商以單一寫操作寫入的資料大小適於消費者的區段緩衝器。即是，將資料寫到製造商計數暫存器的製造商可執行資料大小寫到消費者區段緩衝器的一報告處理。

在響應方面，消費者可將資料寫到製造商的限制計數暫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（52）

存器。更明確而言，消費者可先將它區段緩衝器大小寫到該等限制計數暫存器[1]至[14](暫存器[n])的其中一者，其係指定對應的製造商。限制計數暫存器[n]的內容然後可寫到製造商的限制計數暫存器[n]。

根據寫到它限制計算暫存器[n]的資料，製造商可決定在單一寫操而寫到它本身區段緩衝器的資料大小。區段緩衝器的內容接著可寫到消費者的區段緩衝器。到消費者區段緩衝器的寫操作係構成非同步通訊的資料傳輸。

2-13. 非同步連接傳輸程序

下述有關圖27的一處理轉換圖是透過非同步連接的傳輸及接收的基本程序，其中圖26A和26B插頭間(亦即，製造商-消費者)的結構是假設建立。

在圖27所示的傳輸與接收程序可在非同步通訊的FCP所規定之一環境中使用AV/C命令(寫要求封包)而實施。透過此具體實施例所處理的輔助資料可透過使用在IEEE 1394系統內的程序而傳送及接收。應該注意在圖26A和26B所示的處理只表示經由非同步連接的通訊操作；描述輔助資料的錄製與播放之一通訊處理將在稍後描述。

在一實際的非同步連接結構中，確認可如圖19所示在命令傳輸之後傳送及接收。圖27的結構為了簡化而省略確認交換的描述。

對於IEEE 1394介面而言，插頭間(亦即，裝置對裝置)連接關係包括除了上述製造商與消費者關係之外的控制器與目標間的關係。在IEEE 1394系統中，在製造商與消費者關

五、發明說明 (53)

係中建立的裝置可以或不能符合以控制器與目標關係配置的裝置。換句話說，存在一規定的裝置，以便提供除了指定成製造商裝置之外的控制器功能。然而，在此範例中，假設製造商與消費者關係符合控制器與目標關係。

在圖27的傳輸程序的步驟S101中，一製造商可將一連結要求傳送給一消費者。該連接要求是透過製造商傳送給消費者的一命令，用以要求其間的一連接。命令可通知製造商的一暫存器位址的消費者。

連接要求是在步驟S102中透過消費者接收，因此消費者可確認在製造商端上的暫存器位址。在步驟S103中，消費者可響應製造商的一連結許可而傳送。只要步驟S104中接收透過製造商的連接許可，一連接便可在製造商與消費者之間建立，用以隨後的資料傳輸及接收。

隨著如上述的連接建立，消費者可在步驟S105中將一限制計數暫存器(在下面簡寫成限制計數)寫要求傳送給製造商。在步驟S106中接收限制計數寫要求之後，製造商可在步驟S107中將一限制計數寫許可傳送給消費者。在步驟S108中，消費者可接收限制計數寫許可。在寫許可後的限制計數寫要求的傳送是一處理，其可決定稍後寫給區段緩衝器(亦即，區段緩衝器大小)的資料大小。

在步驟S109中，製造商可將一區段緩衝器寫要求傳送給消費者。區段緩衝器寫要求是在步驟S110中透過消費者接收。在響應方面，消費者可在步驟S111中將一區段緩衝器寫許可傳送給製造商。製造商可在步驟S112中接收區段緩

五、發明說明（54）

衝器寫許可。

實施步驟S109至S112可完成將資料從製造商的區段緩衝器到消費者的區段緩衝器的單一處理。

在步驟S109至S112中，資料可透過在圖13所示的單一非同步封包傳輸而寫入資料。如果在非同步封包中傳輸的資料大小是小於透過限制計數暫存器所指定的資料大小，而且如果必要資料的傳輸不能使用單一非同步封包完成，那麼步驟S109至S112便會重複，直到區段緩衝器容量填滿為止。

當區段緩衝器的寫操作在步驟S109至S112完成時，步驟S113便可實施，其中製造商可將一製造商計數暫存器（下面簡寫成製造商計數）寫要求傳送給消費者。消費者可在步驟S114中接收製造商計數寫要求，並且執行它製造商計數暫存器的一寫操作。在步驟S115中，消費者可將一製造商計數寫許可傳送給製造商。製造商可在步驟S116中接收製造商計數寫許可。

上述處理可在步驟S109至S112中通知從製造商到消費者區段緩衝器所傳送資料大小的消費者。

在步驟S117中，一處理可開始，以便在由步驟S113至S116構成的製造商計數寫處理之後，執行一限制計數寫操作。明確而言，如步驟S117至S120所示，一限制計數寫要求可從消費者傳送給製造商。在響應方面，製造商可將一限制計數寫許可傳輸給消費者。

上述步驟S109至S120係透過非同步連接而構成單一組的

五、發明說明 (55)

資料傳輸程序。如果傳送的資料大小大於區段緩衝器大小，而且如果資料傳輸未在一連串步驟S109至S120完成，那麼步驟S109至S120便會重複，直到資料傳輸完成為止。

當完成資料傳輸時，在步驟S121中的製造商便可將一切斷要求傳送給消費者。消費者可在步驟S122中接收切斷要求，並且在步驟S123中傳送一切斷許可。製造商可在步驟S124中接收切斷許可，其可透過非同步連接而完成資料傳輸及接收。

3. 節點分類處理

如上述，當結合例如CD裝置30與MD裝置1的其他STR相容裝置時，此具體實施例的STR 60便可構成一聲音元件系統。

在此一系統構成中，STR 60或一STR相容裝置可偵測目前連接到IEEE 1394匯流排的節點，並且根據預定的規則以業者及模型將他們分類成群組。在IEEE 1394匯流排上的所有節點如此便可分類。當根據它本身電源供應狀態的STR 60執行同步的電源啟動/關閉控制時，此將在稍後描述，在其他配置裝置上，受控制的每個裝置可根據一節點分類處理的結果而從未受控制的裝置區別。

接著描述透過此具體實施例所執行的節點分類處理。

隨著此具體實施例，節點可如下述分類成8個群組。節點群組為了說明與例證目的而從1編號到8。

1號群組：STR相容CD裝置

2號群組：STR相容MD裝置

五、發明說明（56）

3號群組：來自相同業者的CD裝置

4號群組：來自相同業者的MD裝置

5號群組：來自一不同業者的CD或MD裝置

6號群組：除了一CD或MD裝置及來自相同業者（包括由複數子單元的每一者所構成的裝置）之外的裝置

7號群組：除了來自一不同業者的CD或MD裝置之外的裝置，而且包括當作一子單元的光碟機、一調諧器、或一VCR

8號群組：其他

目前，上述分類的前題是根據來自相同業者的裝置，只有一CD裝置及一MD裝置是連接到STR 60，其子單元假設是一光碟機（而明確而言是一碟片錄製器/播放器）。即是，與DVD或其他碟片媒體相容的裝置除外。來自與STR 60相同業者的裝置是分類成群組編號1、2、3、4和6的其中任何一者。

節點分類處理是在一匯流排重置產生時透過STR 60執行，而該匯流排重置是在IEEE 1394匯流排觸發節點管理狀態的變化。圖28和29的流程圖係顯示構成節點分類處理的步驟。為了說明及例證的目的，在圖28和29中的步驟是假設透過STR 60的系統控制器70實施，而控制器是使用IEEE 1394介面61改變資訊。

節點分類處理是在圖28的步驟S201中開始。在步驟S201，會等待在IEEE 1394匯流排上的一匯流排重置產生。只要偵測一匯流排重置，步驟S202及處理的隨後步驟便會到達及實施。

五、發明說明 (57)

在步驟S202，節點ID設定成"0"。在步驟S203，一值"0"設定成一變數*i* ($i \geq 0$)，其係對應到目前選取而當作一目標的節點ID，其模型可被識別(在下面稱為目前節點)。而且，在步驟S203中，一值"*n*"是當作除了此節點之外的節點數量而設定，而該等節點是連接到IEEE 1394匯流排。換句話說，當實施一初始化數量時，步驟S202和S203可處理相關的節點分類處理。

在步驟S204，一檢查可達成判斷目前變數*i*是否小於除了此節點之外的節點數量"*n*"。即是，它可決定除了在IEEE 1394匯流排上的此節點之外的所有節點是否完成節點分類處理，此將從現在開始描述。如果變數*i*判斷是小於數值"*n*"，便會到達步驟S205。

在步驟S205，透過目前變數*i*提供的節點ID可計算。如圖所述，當步驟S205第一次到達時，節點ID便會以"0"計算，而且具有"0"的節點ID的任何節點可透過模型決定。

在步驟S206，在步驟S205，當作目前節點所選取的節點唯一ID可決定。節點唯一ID可透過在討論中的節點結構ROM(圖15E)而確認。如圖所述，系統控制器70可獲得存取節點的位址，爲了要取回它結構ROM的內容。

在步驟S207，具有與在步驟S206中所決定相同節點唯一ID的任何節點(裝置)可在匯流排重置前從設定的一節點表偵測。節點表是包含如同在IEEE 1394匯流排上的節點的一裝置分類結果表。具新內容的一匯流排表可在每此一匯流排重置時產生。

五、發明說明 (58)

在步驟S208，一檢查可判斷在步驟S207後是否偵測到具有相同節點唯一ID的任何裝置。如果偵測到任何可適用的裝置，步驟S209便會到達。

在步驟S209，有關具有討論中節點唯一ID的新偵測節點資訊可在匯流排重置生效之前從節點表取回。取回的資訊可設定成一新建立的節點表。即是，有關在匯流排重置前已連接到IEEE 1394匯流排的節點資訊只可當作是在舊的節點表中找到，亦即，沒有稍後描述的一模型決定處理。

在步驟S210，變數"i"會增量1。步驟S210是在步驟S204後面。處理可將變數"i"值增量改變目前節點之一處理，其模型可決定是否保持節點ID號碼升冪。

如果沒有可適用裝置在步驟S208(亦即，從檢查結果判斷否定)偵測，步驟S211便會到達，其中一模型決定處理可被執行。此處理的實施可將討論中的裝置(節點)模型決定當作最後節點分類的基礎。當模型決定處理產生結果時，想要的每個裝置最後是分類成上述8個群組的其中一者。

圖29係顯示構成步驟S211的模型決定處理的詳細步驟。在圖29的步驟S301中，可檢查結構ROM的內容。在步驟S302，在一結構ROM中當作一子單元ID保持的model_ID可被偵測。

隨著最後的節點模型確認所偵測到的模型ID，一檢查可在步驟S303中決定討論中的節點是否為一STR相容裝置。如果在步驟S303的檢查結果是肯定，步驟S304便會到達。

透過提供的model_ID，此具體實施例使它可至少決定討

五、發明說明 (59)

論中的裝置是否為一STR相容裝置，而且它是否為一CD裝置、一MD裝置、或一STR。在步驟S304中，一檢查可判斷STR相容裝置是否為一CD裝置或一MD裝置。如果討論中的裝置判斷是一CD裝置，步驟S305便會到達，其中目前節點是分類成1號群組。

如果討論中的裝置判斷是一MD裝置，步驟S306便會到達，其中目前節點是分類成2號群組。在步驟S305或S306的結束上，圖28的步驟S212可重新到達。

如果在步驟S303的檢查結果是否定，步驟S307便會到達。步驟S307的實施可從結構ROM偵測當作一子單元ID的節module_vender_ID。隨著業者確認所偵測的module_vender_ID，一檢查可在步驟S308達成，以判斷目前節點是否來自與STR 60的相同業者。如果目前節點並未判斷來自相同業者，步驟S310便會到達。如果在步驟S308的目前節點判斷是來自相同業者，步驟S309便會到達，其中一same_vender旗號"f"是設定成"1"。步驟S309是在步驟S310的後面。如果same_vender旗號"f"發現是"0"，此表示目前節點來自一不同業者；"1"的旗號係表示節點是來自相同業者。

在步驟S310中，SUBUNIT_INFO命令(STATUS)是傳送給目前節點。SUBUNIT_INFO命令可用來報告何種subunit_type是在AV/C命令。只要接收傳送的SUBUNIT_INFO命令(STATUS)，目前節點便會傳回一反應。反應的內容可用於subunit_type確認的檢查。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
象

五、發明說明 (60)

subunit_type確認結果的提供，一檢查可在步驟S311中達成，以判斷目前節點是否具有"碟片"(碟片錄製器/播放器)的一subunit_type、及它是否只有一subunit_type。如果在步驟S311的檢查結果是肯定，步驟S312及隨後的步驟便會到達及執行。

在步驟S312，要求一子單元識別符的描述符號的描述符號_access命令(OPEN描述符號命令、READ 描述符號命令)可傳送給目前節點。只要接收命令，目前節點便會傳回一傳送到，其內容可被檢查，以決定目前節點的媒體類型。

當作一描述符號_access命令的OPEN 描述符號命令或READ描述符號命令描述符號命令是其AV/C命令的其中之一者；命令可用來讀取討論中的節點描述符號。子單元識別符描述符號是以一AV/C協定相容格式而描述有關節點相容的碟片媒體之管理資訊。媒體類型資訊是儲存對應在節點的一資料結構內的預定位置。當subunit_type是"碟片"時，media_type便能以型態表示碟片的類型。如圖所述，媒體可以是一CD、一MD、或任何其他碟片媒體。

在傳送描述符號存取命令之後，接收節點便會傳回一反應，其包括該節點所保持的部分或全部子單元識別符描述符號。在步驟S312中，READ DESCRIPTOR命令的傳輸是在響應來自目前節點的接收後面，藉使在該反應的子單元識別符描述符號中所描述的media_type內容可決定。

在步驟S313，一檢查可判斷決定的media_type是什麼。如果媒體類型判斷是CD，便會到達步驟S314；如果

五、發明說明 (61)

media_type的結果是MD，便會到達步驟S317；如果媒體類型證明是除了CD或MD之外，步驟S319便會到達。

在步驟S314，一檢查可判斷相同業者旗號"f"是否設定成"1"。如果旗號"f"發現是"1"，討論中的節點便可判斷是來自與STR 60相同業者的CD裝置。在此情況，步驟S314後面是在步驟S315，其中節點是分類成3號群組。在步驟S314中，如果旗號"f"未判斷是"1"，該節點便可判斷是來自一不同業者的CD裝置。在此情況，步驟S314是在步驟S316後面，其中該節點是分類成5號群組。

在步驟S317，一檢查可判斷相同業者旗號"f"是否設定成"1"。如果在步驟S317的檢查結果是肯定，節點便可判斷是來自相同業者的MD裝置。在此情況，步驟S317後面是步驟S318，其中節點是分類成4號群組。在步驟S317，如果旗號"f"不是"1"，那表示節點是來自一不同業者的MD裝置。在此情況，步驟S317是在步驟S316後面，其中節點是分類成5號群組。

在步驟S319，一檢查可判斷相同業者旗號"f"是否設定成"1"。如果在步驟S319的檢查結果是否定，那麼便會到達步驟S320，其中節點是分類成7號群組。在此情況，節點可判斷是一碟片類型裝置(subunit_type=碟片)，其是除了來自一不同業者的一CD或MD裝置之外，而且其子單元是在7號群組中的一光碟機、一調諧器、或一VCR。

在步驟S319，如果旗號"f"是判斷為"1"，那麼便會到達步驟S322，其中節點是分類成6號群組，當作是一碟片類型裝

五、發明說明 (62)

置(subunit_type = 碟片)，其是除了CD或MD裝置之外的碟片類型裝置，而且是來自相同業者。

如果在步驟S311的檢查結果是否定，步驟S321便會到達。在步驟S311的否定檢查結果係表示目前節點是除了光碟機(subunit_type)之外的一裝置，而且具有一subunit_type或目前節點具有複數subunit_types。具有複數subunit_types的一節點是一混合裝置，其係整合例如一CD播放器、一MD錄製器/播放器、及一調諧器的輸出來源的其中至少兩者。

在步驟S321，一檢查亦可判斷相同業者旗號"f"是否設定成"1"。如果步驟S321的檢查結果是肯定，那表示節點是除了一CD或MD裝置之外的一裝置，而且是來自相同業者。在此情況，步驟S321的後面是步驟S322。

如果在步驟S321的檢查結果是否定，步驟S323便會到達。在步驟S323，一檢查可判斷節點的子單元類型是否為"調諧器"或"VCR"。即是，它可決定目前節點是否只具有當作它子單元的一調諧器或一VCR。如果在步驟S323的檢查結果是肯定，步驟S324便會到達，其中節點可判斷是只來自不同業者的一調諧器或一VCR所組成的裝置。即是，目前節點可分類成7號群組，其可當作除了一CD或MD裝置之外的一裝置，而且是來自不同業者，其子單元是一光碟機、一調諧器、及一VCR的其中一者。

如果步驟S323的檢查結果是否定，那麼當方類時，節點可判斷是不能用於1號至7號群組的1號的其中任何一者。在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

象

五、發明說明 (63)

此情況，步驟S325可到達，其中節點可分類成8號群組。

遵從分類處理步驟S315、S316、S318、S320、S322、S324和S325的執行，可到達在圖28的步驟S212。

在圖28的步驟S212中，有關從步驟S315、S316、S318、S320、S322、S324和S325結果所取得的目前節點是設定成與目前匯流排重置有關的一新建立節點表。在步驟S213，變數*"i"*可增量1；如果相同業者旗號*"f"*發現是*"1"*，旗號便會在步驟S204到達之前重置成*"0"*。

步驟S205至S213可重複，直到在步驟S204的檢查結果變成否定。處理允許在IEEE 1394匯流排上的該等節點之其中每一節點可隨著最近的匯流排重置而分類，所以節點資訊是重新設定在節點表。

只要完成所有節點的分類及遵從在步驟S204檢查的一否定結果，步驟S214便會到達。在步驟S214，透過執行步驟所準備的節點表便可放置在一RAM。其後，系統操作可適合透過參考在節點表中所保持的節點分類結果而實施。節點分類結果亦可利用在執行如下述的同步電源啟動/關閉控制。

4. 同步電源啟動/關閉控制

4-1. POWER CONTROL命令

此具體實施例的STR 60可控制經由IEEE 1394匯流排互接的其他建構裝置的電源供應狀態，以保持STR本身的電源供應狀態，電源狀態控制可透過在互接裝置上的STR當作其中一遠端控制操作執行。明確而言，當STR 60是啟動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (64)

或關閉時，其他裝置可相對啟動或關閉。此同步電源啟動/關閉操作可藉由在IEEE 1394匯流排上所包括裝置之間的命令交換而執行。

此具體實施例能以兩明顯操作的其中一者而實施電源供應狀態控制：同步電源關閉操作、及同步電源啟動操作。

當STR 60關閉(進入備用狀態)時，同步電源關閉操作包括關閉(亦即，進入備用狀態)任何其他裝置。因此，當STR 60啟動時，同步電源啟動操作包括啟動任何其他裝置。此具體實施例的設計可在符合預定情況的裝置上實施它的電源啟動/關閉控制。

電源啟動/關閉控制是透過使用POWER CONTROL命令的此具體實施例執行，該命令是該等AV/C命令的其中一者。圖34係顯示POWER CONTROL命令的一典型資料結構。此圖係表示在圖20所示的寫要求封包(AV/C命令封包)中的資料欄位內容。圖20的討論將不會進一步描述。

如圖34所示，POWER CONTROL命令可透過填滿它4位元CTS區域，及它4位元ctype區域的每一位元具有'0'h，而識別當作AV/C控制命令的本身。八位元運算碼區域具有在此設定的'B2'h，當作一POWER命令指示。這些設定組合係表示此AV/C命令封包是一POWER CONTROL命令。

在允算碼後面的八位元運算元區域[0]是使用表示在控制下的電源供應狀態的一power_state值填滿。電源狀態值是如圖34所示的'70'h或'60'h。值'70'h係代表一電源啟動狀態，而'60'h係表示一電源關閉狀態。即是，使用在它運算

五、發明說明 (65)

元 [0] 中設定 '70'h 的一 POWER CONTROL 命令可要求電源的應用；一 POWER CONTROL 命令使用在它運算元 [0] 區域中設定 '60'h 的一 POWER CONTROL 命令可命令電源的移除。

4-2. 同步電源關閉操作

一同步電源關閉操作如何實施將會描述。透過此具體實施例的 STR 60 的同步電源關閉控制的裝置必須符合下列情況的其中一項。

狀況①：裝置是透過 STR 60 而選取當作輸入源之一 CD 裝置或一 MD 裝置，其除了 STR 60 之外，不具有與任何裝置的點對點連接。

狀況②：裝置是不具有與除了 STR 60 之外任何裝置的點對點連接之一 STR 相容 CD 裝置。

狀況③：裝置是一 STR 相容 MD 裝置，其除了 STR 60 之外不具有與任何裝置的點對點連接。

狀況④：裝置是來自與 STR 60 相同業者而在一停止狀態的 CD 裝置，該 CD 裝置除了 STR 60 之外不具有與任何裝置的點對點連接。

狀況⑤：裝置是來自與 STR 60 相同業者而在一停止狀態的 MD 裝置，該 MD 裝置除了 STR 60 之外不具有與任何裝置的點對點連接。

換句話說，如果討論中的裝置經由 IEEE 1394 匯流排當作輸入源選取，STR 60 大體上可在來自包括 STR 相容 CD 裝置的相同業者的 CD 或 MD 裝置、及在不管它業者的 CD 或 MD 裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (66)

上實施同步電源關閉控制。應注意到，來自相同業者而受控制的CD或MD裝置除了STR 60之外必須與任何裝置沒有點對點連接。除了STR 60之外沒有與任何裝置點對點連接包括用於同步電源關閉控制的一情況，其理由如下所述：有點對點連接的裝置用裝置建立除了STR 60認為企圖地使用使用者操作之外。例如，使用除了STR 60之外的一裝置所建立的一點對點連結裝置可認為希望透過使用者操作。例如，如果一CD裝置及一MD裝置透過在他們輸入插頭之間建立的一點對點連結而互接，此表示使用者指定的複製是從CD裝置到MD裝置。在此情況，包括將裝置同步電源關閉很顯然是不適當。

明確而言，如果STR 60是單方面操作，以關閉具有與除了STR 60之外任何裝置建立點對點連接的一電子裝置(CD或MD裝置)有建立，該動作便會影響到關閉的討論中電子裝置存取的其他裝置。如圖所述，假設STR 60與STR相容CD裝置30是在一房間透過IEEE 1394電纜互接，而且在一分開房間所安裝的一MD裝置目前是設定在與CD裝置30的複製。在此情況，在STR相容CD裝置的暫存器oPCR [n]中的點對點連接是設定成"2"。一使用者透過STR 60的一同步電源關閉按鍵而同步關閉STR 60與STR相容CD裝置30然後可關閉MD裝置，而該MD裝置是在分開的房間透過另一使用者使用，後者將感到不便。

在圖30至32係顯示表示由STR 60所執行處理的步驟，用以同步電源關閉操作。表示的步驟可依需要透過與IEEE

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (67)

1394介面61相通訊的系統控制器70實施。

在圖30的步驟S401中，系統控制器70可檢查STR 60本身是否受命從電源開啓狀態改變成一電源關閉(備用)。明確而言，如果操作在面盤上的電源鍵、或適當的操作資訊當作操作結果在搖控器的電源鍵上接收，那麼便會到達步驟S402。

在步驟S402中，一檢查可判斷一同步電源關閉設定是否開啓。STR 60允許使用者可設定同步電源關閉及電源啓動控制以導通(有效)或關閉(無效)。如果同步電源關閉設定是關閉，亦即，如果步驟S402的檢查結果是否定，那麼此處理便會結束。如果同步電源關閉設定判斷是開啓，便會到達步驟S403。

步驟S403至S406的實施可控制應用在上述狀況①的裝置。在步驟S403中，一檢查可判斷目前透過STR 60所選取而當作輸入源的裝置STR 60是連接到IEEE 1394匯流排(亦即，IEEE 1394裝置)。如果在步驟S403的檢查結果是否定，亦即，如果選取的裝置是一內部調諧器或一類比輸入，那麼步驟S404至S406便忽略而到達步驟S407。如果步驟S403的檢查結果是肯定，便會到達步驟S404。

在步驟S404中，一檢查可判斷當作輸入源所選取的裝置是一CD裝置或一MD裝置。步驟S404的判斷可透過檢查從有關目前選取裝置的子單元識別符描述符號所取回的media_type達成。

在步驟S404中，如果選取的裝置發現不是一CD裝置或一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (68)

MD裝置，步驟S407便會到達。如果選取的裝置判斷是一CD裝置或一MD裝置，在步驟S404後面會接著步驟S405。

在步驟S405中，一檢查可判斷目前透過STR 60選取當作輸入源的CD或MD裝置是否具有與除了STR 60之外的一裝置點對點連接。檢查可透過經由IEEE 1394匯流排而參考想要CD裝置的暫存器oPCR達成；暫存器oPCR的點對點連接計數器的值可檢查是否與除了STR 60之外任何裝置的點對點連接。既然討論中的裝置是透過STR 60選取當作輸入源，所以裝置具有與STR 60的點對點連接，如此具有至少"1"的一點對點連接計數器值。如果計數器值是"2"或更高，此表示該裝置具有與除了STR 60之外的一裝置或一些裝置的點對點連接。

如果透過STR 60的目前選取當作輸入源的裝置是一MD裝置，它便不僅參考有關再生資料輸出的暫存器oPCR，而且參考與用以記錄的資料輸入有關的暫存器iPCR。在該等暫存器之其中每一者的點對點連接計數器值可檢查是否與除了STR 60之外任何裝置的點對點連接。

在步驟S405中，如果想要的裝置是判斷具有與除了STR 60之外一裝置的點對點連接，那麼便可S407到達步驟S407。

如前述，步驟S403至S405的實施可確定符合上述狀況①的任何裝置是否存在。如果判斷沒有此裝置存在，便會到達步驟S407。當與除了STR 60之外任何裝置的點對點連接的出現在步驟S405拒絕時，此表示存在符合在此情況條件

五、發明說明 (69)

的裝置，在步驟S406中可傳送一電源關閉命令。明確而言，具有當作它電源狀態值(參考圖34的說明)'60'h設定的一POWER CONTROL命令是傳傳送給目前選取當作輸入源的CD或MD裝置。

隨後步驟407至S411的實施可透過檢查是否適合上述情況②的任何裝置而使電源關閉控制生效。在步驟S407，一搜尋可在IEEE 1394匯流排上透過參考裝置的結構ROMs而於一STR相容CD裝置達成，該等裝置是以一適當序列連接到IEEE 1394匯流排。在步驟S408，一檢查可透過參考在結構ROMs中以subunit_IDs保持的model_IDs而判斷一STR相容CD裝置是否存在。如果判斷此CD裝置不存在，在圖31的步驟S412便會到達；如果判斷存在一可適用CD裝置，便會到達步驟S409。

在步驟S409中，一點對點連接檢查可實施。此檢查包括在IEEE 1394匯流排上檢查用以點對點連接狀態的至少一STR相容CD裝置。檢查可如上述透過獲得存取每個STR相容CD裝置的暫存器oPCR及透過參考點對點連接計數器而達成。

在步驟S409的檢查之後，另一檢查可在步驟S410達成，以決定是否存在任何STR相容CD裝置，其是與除了STR 60之外任何裝置的點對點連接。如果在步驟S410判斷不存在此STR相容CD裝置，亦即，如果在IEEE 1394匯流排上的所有STR相容的CD裝置發現具有與除了STR 60之外裝置的點對點連接，此表示沒有裝置符合上述狀況②。在此情況，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (70)

可到達圖 31 的步驟 S412。另一方面，如果步驟 S410 的檢查結果是肯定，步驟 S411 便會到達，其中一電源關閉命令是連續傳送給除了 STR 60 之外不與任何裝置的點對點連接的 STR 相容 CD 裝置。

步驟 S411 的後面是在圖 31 的步驟 S412 及隨後步驟。步驟 S412 至 S416 的實施可使傳送給裝置的電源關閉命令生效，而該等裝置是判斷符合上述狀況③。

在步驟 S412，一搜尋可在 IEEE 1394 匯流排上的任何 STR 相容 MD 裝置達成。在步驟 S412 的搜尋之後，一檢查可在步驟 S413 達成，以決定任何 STR 相容 MD 裝置是否存在匯流排上。檢查可透過參考在裝的結構 ROMs 中當作 subunit_IDs 保持的 model_IDs 而達成。如果步驟 S413 的檢查結果是否定，步驟 S417 便會到達；如果步驟 S413 的檢查結果是肯定，那麼步驟 S414 便會到達。

在步驟 S414 中，在 IEEE 1394 匯流排上的 STR 相容 MD 裝置可檢查是否點對點連接狀態。既然檢查的目標裝置是 MD 裝置，所以它不僅參考暫存器 oPCR，而且參考有關該等裝置之每一者的暫存器 iPCR。

在步驟 S414 的檢查之後，另一檢查可在步驟 S415 達成，以決定是否存在具有除了 STR 60 之外不與任何裝置的點對點連接的任何 STR 相容 MD 裝置。如果在步驟 S415 判斷不存在此裝置，亦即，如果在 IEEE 1394 匯流排上的所有 MD 裝置發現具有與除了 STR 60 之外裝置的點對點連接，此表示沒有裝置符合上述狀況③。在此情況，步驟 S417 可到達。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (71)

如果步驟S415的檢查結果是肯定，步驟S415的後面是步驟S416，其中一電源關閉命令可傳送給除了STR 60之外不與任何裝置點對點連接的STR相容MD裝置。

隨後步驟S417至S422的實施可使裝置的電源關閉命令傳輸生效，而該等裝置是判斷符合上述狀況④。在步驟S417中，一搜尋可在IEEE 1394匯流排上來自與STR 60相同業者的任何CD裝置中達成。在步驟S417的搜尋之後，一檢查可在步驟S418達成，以決定任何此CD裝置是否存在匯流排上。檢查可透過參考在裝置的結構ROMs中當作subunit_IDs保持的model_IDs、及如需要，透過進一步參考module_vender_IDs而達成。

如果步驟S418的檢查結果是否定，在圖32的步驟S423便會到達。如果步驟S418的檢查結果是肯定，步驟S419便會到達。在步驟S419中，來自相同業者的所有CD裝置可在IEEE 1394匯流排上檢查有彎點對點連接狀態。

執行點對點連接檢查可識別來自相同業者的任何CD裝置，而且不具有除了STR 60之外與任何裝置的點對點連接。在步驟S420中，一狀態檢查可在來自相同業者的所有CD裝置上達成，而且除了STR 60之外不與任何裝置的點對點連接。

上述狀態檢查可檢查是否有來自相同業者的任何CD裝置，而且不具有與在停止狀態的任何其他裝置的點對點連接。

在AV/C協定下，AV/C碟片子單元標準係規定每個節點是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (72)

處理用以描述討論中的節點目前操作狀態的一狀態描述符號、以及有關節點子單元的動態資訊。狀態描述符號的一預定資料結構具有一operating_mode_info_block,其係包括描述討論中的子單元目前操作模式的一operating_mode區域。如果子單元是在一停止狀態,那麼包括的operating_mode區域是使用表示停止狀態的一預定值('C5'h)填滿。

在步驟S420中,一descriptor_access命令要求狀態描述符號是送給來自相同業者的所有CD裝置,而且不與任何其他裝置的點對點連接。在返回中,這些裝置的每一者的狀態描述符號可取回,所以operating_mode區域的內容可檢查。

在檢查來自每個裝置的operating_mode內容之後的步驟S421中,一檢查可達成,以決定是否存在來自相同業者的CD裝置之中的任何停止裝置,而且不與任何其他裝置的點對點連接。如果步驟S421的檢查結果是否定,在圖32的步驟S423便會到達。如果步驟S421的檢查結果是肯定,步驟S422便會到達,其中一電源關閉命令可傳送給來自相同業者的CD裝置,而且該裝置判斷是在停止狀態。

在圖32的步驟S423至S428然後可實施,以使傳送給裝置的電源關閉命令生效,而該等裝置是判斷符合上述狀況⑤。在步驟S423中,一搜尋可在IEEE 1394匯流排上的來自與STR 60相同業者的任何MD裝置中達成。在步驟S423的搜尋之後,一檢查可在步驟S424達成,以決定任何此MD裝置是否存在匯流排上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (73)

如果步驟S424的檢查結果是否定，便不認為存在可用的MD裝置，而且此處理便會結束。如果步驟S424的檢查結果是肯定，步驟S425便會到達，其中來自相同業者的所有MD裝置可檢查是否為點對點連接狀態。而且，在此情況，點對點連接檢查可透過不僅參考暫存器oPCR，參考有關該等裝置的每一者的暫存器iPCR而執行。在步驟S426中，一狀態檢查可在來自相同業者的所有MD裝置上達成，而且不與任何其他裝置的點對點連接。

在根據來自狀態檢查的每個裝置所獲得的monitor_status_info_block中的operating_mode與監督器位元內容的步驟S427中，一檢查可達成，以決定在自相同業者的MD裝置之中是否存在任何停止的裝置，而且不與任何其他裝置的點對點連接。如果步驟S427的檢查結果是否定，此常式的處理便會結束。如果步驟S427的檢查結果是肯定，步驟S428便會到達，其中一電源關閉命令可傳送給來自相同業者的MD裝置，而且該裝置判斷是在停止狀態。

在上述實施的步驟之後，電源關閉命令可在IEEE 1394匯流排上傳送給符合上述狀況①至⑤的其中任何一情況的裝置。具有接收電源關閉命令的每個裝置有可實施啟動它本身電源供應的內部控制處理。處理可透過充當一內部系統控制器的電路執行。在此方式中，當STR 60關閉時，其他裝置可同步關閉。

4-3. 同步電源啟動操作

現將描述如何實施一同步電源啟動操作。透過此具體實

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 74 ）

施例的 STR 60 用於同步電源啟動控制的裝置必須符合下列情況的其中一者：

- ① 裝置是一 CD 裝置或一 MD 裝置，其目前透過 STR 60 選取而當作輸入源。
- ② 裝置是一 STR 相容 CD 裝置。
- ③ 裝置是 STR 一相容 MD 裝置。

即是，STR 60 大體上只可在 CD 和 MD 裝置上使它的同步電源啟動控制生效。如果任何裝置目前是當作輸入源選取，裝置可以是來自任何業者。對於未透過 STR 60 選取而當作一輸入源的任何裝置而言，如果它想要在同步電源啟動控制下放置，裝置必須是一 STR 相容 CD 裝置或 MD 裝置。

圖 33 是透過 STR 60 所執行的有關它同步電源啟動操作的一步驟流程圖。透過該等步驟構成的處理可由系統控制器 70 實施。

在圖 33 的步驟 S501 中，可等待用以觸發從一電源關閉狀態(備用狀態)轉換成一電源啟動狀態的一情況。如果偵測到一可適用情況，步驟 S502 便會到達。在步驟 S502，一檢查的達成可判斷一同步電源啟動設定是否啟動。如果步驟 S502 的檢查結果是否定，處理驗會結束。如果步驟 S502 的檢查結果是肯定，步驟 S503 及隨後步驟便會到達及執行。

步驟 S503 至 S505 的實施可使任何 STR 相容 CD 裝置的電源啟動命令傳輸生效，而該 STR 相容 CD 裝置是判斷符合上述狀況②。在步驟 S503 中，一搜尋可在 IEEE 1394 匯流排上的任何 STR 相容 CD 裝置達成。在步驟 S503 的搜尋之後，一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

像

五、發明說明 (75)

檢查可在步驟S504達成，以決定任何如此CD裝置是否存在匯流排上。如果步驟S504的檢查結果是否定，步驟S506便會到達。如果步驟S504的檢查結果是肯定，步驟S505便會到達，其中一電源啟動命令可傳送給STR相容CD裝置。電源啟動命令是在圖34所示的一POWER CONTROL命令，其在它的power_state區域具有設定的一值 '70'h。

隨後步驟S506至S508可實施可使任何STR相容MD裝置的電源啟動命令傳輸生效，而該STR相容MD裝置是判斷符合上述狀況③。在步驟S506，一搜尋可在IEEE 1394匯流排上於任何STR相容MD裝置達成。在步驟S506的搜尋之後，一檢查可在步驟S507達成，以決定任何此MD裝置是否存在IEEE 1394匯流排上。如果步驟S507的檢查結果是否定，步驟S509便會到達。如果步驟S507的檢查結果是肯定，步驟S508便會到達，其中一電源啟動命令可傳送給偵測到的STR相容MD裝置。

步驟S509至S513的實施可使任何裝置的電源啟動命令傳輸生效，而該裝置是判斷符合狀況①，即是目前透過STR選取當作輸入源的任何CD或MD裝置。步驟S503至S508有一可能性，當執行時，可完成將電源啟動命令傳送給透過STR選取而當作輸入源的CD或MD裝置。在此情況，步驟S509及隨後步驟可省略。

在步驟S509，在IEEE 1394匯流排上的所有裝置可檢查是否為點對點連接狀態。在步驟S509的檢查結果提供，另一檢查可在步驟S510達成，以決定是否存在任何CD裝置具有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (76)

與STR 60的點對點連接。裝置是否具有與STR 60的點對點連接是一CD裝置可透過參考裝置的媒體類型而檢查。

如果在步驟S510的判斷沒有CD裝置是與STR 60的點對點連接，那麼步驟S512便會到達。在步驟S510，如果判斷存在任何CD裝置具有與STR 60的點對點連接，步驟S511便會到達。在步驟S511，一電源啟動命令可依需要傳送給CD裝置。

在步驟S512，一檢查的達成可判斷存任何MD裝置是否具有與STR 60的點對點連接。如果步驟S512的檢查結果是肯定，步驟S513便為到達，其中一電源啟動命令可傳送給討論中的MD裝置。如果步驟S512的檢查結果是否定，此常式的處理便會結束。

在描述的步驟實施後，電源啟動命令便可傳送給符合上述狀況①至③其中任何一情況的裝置。如果裝置是在電源關閉狀態，接收電源啟動命令的每個裝置可使電源供應啟動。在此方式中，當STR 60啟動時，其他裝置便可同步啟動。

上述的節點分類處理、同步電源關閉操作、與且同步電源啟動操作並未局限在附圖所示的步驟。或者，只要連接到IEEE 1394匯流排的裝置最後分類，而且分類的結果反映在一新建立的節點表，節點分類處理可透過其他步驟達成。只要符合相對情況的裝置識別及電源控制命令傳送給這些裝置，電源啟動與電源關閉操作可透過使用除了上述之外的步驟執行。此外，決定裝置是否同步啟動或關閉而當

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (77)

作標準的情況可在一實際系統容易使用的考慮方面決定。雖然上述的具體實施例的系統是集中在STR 60，其因此影響到在其他裝置上的電源啟動/關閉控制，但是並未對本發明造成限制。這些可以是不同系統結構，其中任何適當裝置可假設在其他裝置上執行電源啟動/關閉控制的角色。除了IEEE 1394之外的一數位介面可選擇性採用。

如上述及根據本發明，在一系統透過藉由例如IEEE 1394的一適當資料介面互接的電子裝置而構成，充當系統(亦即，第一電子裝置)核心的STR可實施電源啟動/關閉控制，以便在其他配置的裝置上保持符合某些預定情況的的電源供應狀態。如果IEEE 1394介面是在位置上，此控制便可透過傳送由AV/C命令標準所規定的POWER CONTROL命令而執行。

在創作的系統中，構成結構的該等裝置的每一者可資料匯流排上當作一獨立實體確認。即使一特定裝置是未連接到與其他裝置同步性功能的一電源出口，想要的裝置可在系統的控制中與另一裝置同步啟動與關閉。方法可幫助提高一AV系統或類似結構的容易使用與方便性，而AV系統或類似結構是使用藉由一數位資料介面所互接的元件設備建立。

雖然本發明的許多顯而易見的不同具體實施例可達成，而不致於違背其精神與範圍，但是可了解到本發明並未局限在除了如申請專利所定義之外的特殊具體實施。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

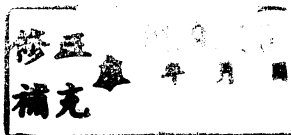
裝
訂

五、發明說明 (77a)

圖式元件符號說明

- 1 STR相容MD裝置
- 2 轉軸馬達
- 3 光學頭
- 3a 接物鏡
- 4 兩軸機構
- 5 滑動機構
- 6 磁頭驅動電路
- 6a 磁頭
- 7 RF放大器
- 8 EFM/ACIRC編碼器/解碼器
- 9 伺服電路
- 10 位址解碼器
- 11 系統控制器
- 12 記憶體控制器
- 13 緩衝器記憶體
- 14 編碼器/解碼器
- 15 數位/類比轉換器
- 16 輸出處理單元
- 17 線路輸出端
- 18 線路輸入端
- 19 類比/數位轉換器
- 20 數位輸入端
- 21 數位輸出端

裝
訂
線

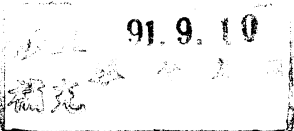


五、發明說明 (77b)

- 22 數位介面
- 23 操作單元
- 24 顯示器單元
- 24A FL管指示燈
- 24B 區段指示燈
- 25 IEEE 1394介面
- 26 JPEG 解碼器
- 27 頭戴式話機輸出端
- 27j 頭戴式話機
- 28 節目唯讀記憶體
- 29 工作隨機存取記憶體
- 30 STR相容CD裝置
- 31 轉軸馬達
- 32 光學頭
- 32a 接物鏡
- 33 兩軸機構
- 34 滑動機構
- 35 RF放大器
- 36 伺服電路
- 37 EFM/CIRC解碼器
- 38 數位/類比轉換器
- 39 相位鎖定迴路電路
- 40 放大器
- 41 外部類比聲音輸出端

五、發明說明 (77c)

- 42 時序產生器
- 43 CLV處理器
- 44 子碼處理器
- 45 CD文字解碼器
- 46 CD文字記憶體
- 47 顯示器單元
- 47A FL管指示燈
- 47B 區段指示燈
- 48 操作單元
- 49 IEEE 1394介面
- 50 系統控制器
- 51 節目唯讀記憶體
- 52 工作隨機存取記憶體
- 60 立體調諧器接收器
- 61 IEEE 1394介面
- 62 隨機存取記憶體
- 63 解碼處理器
- 64 數位濾波器
- 65 數位信號處理器
- 66 類比/數位與數位/類比轉換單元
- 67 類比/數位轉換器
- 68 數位/類比轉換器
- 69 數位濾波器
- 70 系統控制器



五、發明說明 (77d)

- 71 唯讀記憶體
- 72 隨機存取記憶體
- 73 接收單元
- 74 操作單元
- 75 顯示器單元
- 75A FL管指示燈
- 75B 區段指示燈
- 76 天線
- 77 調諧器單元
- 78 類比聲音信號輸入端
- 79 選擇器
- 80 編碼處理器
- 81 I-DAC轉換器
- 82 放大器
- 83 喇叭輸出端
- 90 磁光學碟片
- 91 唯讀碟片媒體CD
- 100 裝置
- 110 裝置
- 116 IEEE 1394 匯流排
- 120 電源鍵
- 121 頻帶鍵
- 122 調諧器模式鍵
- 123 凸出選擇鍵

裝
訂
線

A7
B7
修正 91.9
補充

五、發明說明 (77e)

- 124 輸入鍵
- 125 凸出旋盤
- 126 音量凸出旋盤
- 127 顯示鍵
- 128 減光器鍵
- 130 電源鍵
- 131 退出鍵
- 132 播放/暫停鍵
- 133 停止鍵
- 134 AMS快速向前鍵
- 135 AMS快速倒退鍵
- 136 錄製鍵
- 137 高速複製鍵
- 138 同步錄製鍵
- 139 輸入選擇鍵
- 140 顯示鍵
- 141 減光器鍵
- 145 碟片載入/退出單元
- 150 電源鍵
- 151 退出鍵
- 152 播放/暫停鍵
- 153 停止鍵
- 154 AMS快速向前鍵
- 155 AMS快速倒退鍵

裝
訂
線



五、發明說明 (77f)

- 156 顯示鍵
- 157 減光器鍵
- 159 碟片載入/退出單元
- 301 實體層
- 302 連結層
- 303 串列匯流排管理
- 304 AV電纜/連接器
- 400 非同步格式
- 401 處理層
- 402 功能控制協定
- 403 AV/C 數位介面命令組
- 404 插頭控制暫存器
- 405 連接管理程序
- 500 等時格式
- 501 公眾等時封包標題格式
- 502 數位影像照相機記錄器即時傳輸
- 503 HD-DVCR 即時傳輸
- 504 SDL-DVCR 即時傳輸
- 505 MPEG2-TS 即時傳輸
- 506 聲音與音樂即時傳輸
- 507 SD-DVCR 資料序列
- 508 SD-DVCR 錄製格式
- 509 SD-DVCR 資料序列
- 510 HD-DVCR 錄製格式

五、發明說明 (77g)

- 511 SD-DVCR 資料序列
- 512 SDL-DVCR 錄製格式
- 513 MPEG2-TS 資料序列
- 514 數位影像廣播錄製格式
- 515 類比電視錄製格式
- 517 聲音與音樂錄製格式
- 600A 連接器
- 600B 連接器
- 601 電纜
- 601A 信號線
- 601B 信號線

四、中文發明摘要（發明之名稱： 控制裝置和控制方法)

一種可在複數個電子裝置上同步化電源供應控制之控制裝置，其中該等電子裝置可根據一預定通訊格式而經由一匯流排連接到該控制裝置，而且是透過複數個業者製造，其包括不同於該控制裝置的業者。如果該等電子裝置之其中任何一者不管它的業者而透過該控制裝置選取當作一輸入，而且是判斷具有只與該控制裝置具有一連結，討論中的該電子裝置可透過該控制裝置而同步開啓或關閉。

英文發明摘要（發明之名稱： CONTROLLING APPARATUS AND CONTROLLING METHOD)

A controlling apparatus capable of synchronized power supply control over a plurality of electronic devices which are connected to the controlling apparatus via a bus pursuant to a predetermined communication format and which are fabricated by a plurality of venders including those different from the vender of the controlling apparatus. If any one of the electronic devices is selected regardless of its vender as an input by the controlling apparatus and is judged to have a link only with the controlling apparatus, the electronic device in question is switched on or off synchronously by the controlling apparatus.

六、申請專利範圍

1. 一種可在複數電子裝置上可同步化電源供應控制之控制裝置，該等電子裝置是根據一預定通訊格式而經由一匯流排連接到該等控制裝置，而且是透過複數業者所製造，其包括不同於該控制裝置的業者，該控制裝置包含：
 - 一操作裝置，用以使該控制裝置可執行同步電源關閉控制；
 - 一第一決定裝置，當該操作裝置透過一使用者操作時，可決定目前透過該控制裝置選取當作一輸入的該等電子裝置之其中任何一者是否具有除了該控制裝置之外與任何電子裝置連結；及
 - 一控制裝置，用以同步關閉目前透過該控制裝置選取當作輸入的每個電子裝置，而且透過該第一決定裝置判斷是否具有除了該控制裝置之外不與任何電子裝置連結。
2. 如申請專利範圍第1項之控制裝置，其進一步包含：
 - 一第二決定裝置，當該操作裝置透過使用者操作時，可決定目前並未透過該控制裝置選取當作輸入的該等電子裝置之其中任何一者是否透過與該控制裝置的相同業者所製造；及
 - 一第三決定裝置，如果目前並未透過該控制裝置選取當作輸入的該等電子裝置之其中任何一者透過該第二決定裝置判斷是由與該控制裝置的相同業者所製造，可決定討論中該電子裝置是否具有除了該控制裝置之外與任何電子裝置連結；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

六、申請專利範圍

其中該控制裝置可同步關閉電子裝置，該電子裝置可透過該第三決定裝置判斷是否除了該控制裝置之外不與任何電子裝置連結。

3. 如申請專利範圍第1項之控制裝置，其進一步包含：

一第二決定裝置，當該操作裝置透過使用者操作時，可決定目前並未透過該控制裝置選取當作輸入的該等電子裝置之其中任何一者是否由與該控制裝置的相同業者所製造；

一第三決定裝置，如果目前並未透過該控制裝置選取當作輸入的該等電子裝置之其中任何一者透過該第二決定裝置判斷是由與該控制裝置的相同業者所製造，可決定討論中電子裝置是否具有除了該控制裝置之外與任何電子裝置連結；及

一第四決定裝置，用以決定透過該第三決定裝置判斷的電子裝置是否除了該控制裝置之外不與任何電子裝置連結，而且是在停止狀態；

其中該控制裝置可同步關閉電子裝置，該電子裝置可透過第四決定裝置判斷是在停止狀態。

4. 如申請專利範圍第1項之控制裝置，其中該匯流排係根據符合IEEE 1394標準的該預定通訊格式。

5. 一種用以在複數電子裝置可同步電源供應控制之控制裝置，該等電子裝置是根據一預定通訊格式而經由一匯流排連接到該控制裝置，而且是透過複數業者製造，其包括不同於該控制裝置的業者，該控制裝置包含：

六、申請專利範圍

一操作裝置，用以使該控制裝置可執行同步電源開啓控制；

一第一決定裝置，當該操作裝置透過一使用者操作時，可決定目前透過該控制裝置選取當作一輸入的該等電子裝置之其中任何一者是否具與該控制裝置連結；及

一控制裝置，用以同步電源開啓每個電子裝置，該電子裝置可透過該第一決定裝置判斷是否具有與該控制裝置的一連結。

6. 如申請專利範圍第5項之控制裝置，其中根據該預定通訊格式的該匯流排係符合IEEE 1394標準。

7. 一種可在數電子裝置上使一控制裝置執行同步電源供應控制之控制方法，該等電子裝置係根據一預定通訊格式而經由一匯流排連接到該控制裝置，並且是透過複數業者所製造，其包括不同於該控制裝置的業者，該控制方法包含下列步驟：

當一同步電源關閉按鍵透過一使用者操作時，首先決定目前透過該控制裝置選取當作一輸入的該等電子裝置之其中任何一者是否具有與除了該控制裝置之外的任何電子裝置連結；及

同步關閉目前透過該控制裝置選取當作一輸入的每個電子裝置，而且在該第一決定步驟判斷是否具有除了該控制裝置之外不與任何電子裝置連結。

8. 如申請專利範圍第7項之控制方法，其進一步包含下列步驟：

六、申請專利範圍

當該同步電源關閉按鍵透過使用者操作時，其次決定目前並未透過該控制裝置選取當作一輸入的該等電子裝置之其中任何一者是否透過與該控制裝置的相同業者所製造；及

如果目前並未透過該控制裝置選取當作一輸入的該等電子裝置之其中任何一者在該第二決定步驟判斷是否由與該控制裝置的相同業者所製造；再者，決定討論中的電子裝置是否具有與除了該控制裝置之外的任何電子裝置連結；

藉此使該控制裝置可同步電源關閉電子裝置，該電子裝置可在該第三決定步驟判斷是否具有除了該控制裝置之外不與任何電子裝置連結。

9. 如申請專利範圍第7項之控制方法，其進一步包含下列步驟：

當該同步電源關閉按鍵透過使用者操作時，其次，決定目前並未透過該控制裝置選取當作一輸入的該等電子裝置之其中任何一者是否透過與該控制裝置的相同業者所製造；

如果目前並未透過該控制裝置選取當作一輸入的該等電子裝置之其中任何一者是在該第二決定步驟判斷是否由與該控制裝置的相同業者所製造；第三，可決定討論中的電子裝置是否具有與除了該控制裝置之外的任何電子裝置連結；及

第四，決定在該第三決定步驟中判斷的該電子裝置是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

否具有除了該控制裝置之外不與任何電子裝置連結，而且是在一停止狀態；

藉使該控制裝置可同步關閉電子裝置，該電子裝置在該第四決定步是判斷是在該停止狀態。

10. 如申請專利範圍第7項之控制方法，其中根據該預定通訊格式的該匯流排係符合IEEE 1394標準。

11. 一種用以在複數個電子裝置上使一控制裝置執行同步電源供應控制之控制方法，該等電子裝置係根據一預定通訊格式而經由一匯流排連接到該控制裝置，而且是透過複數業者製造，其包括不同於該控制裝置的業者，該控制方法包含下列步驟：

當一同步電源啟動鍵透過使用者操作時，首先決定目前透過該控制裝置選取當作一輸入的該等電子裝置之其中任何一者是否具有與該電子裝置的一連結；及

同步電源開啓每個電子裝置，該電子裝置在該第一決定步驟判斷具有與該控制裝置的一連結。

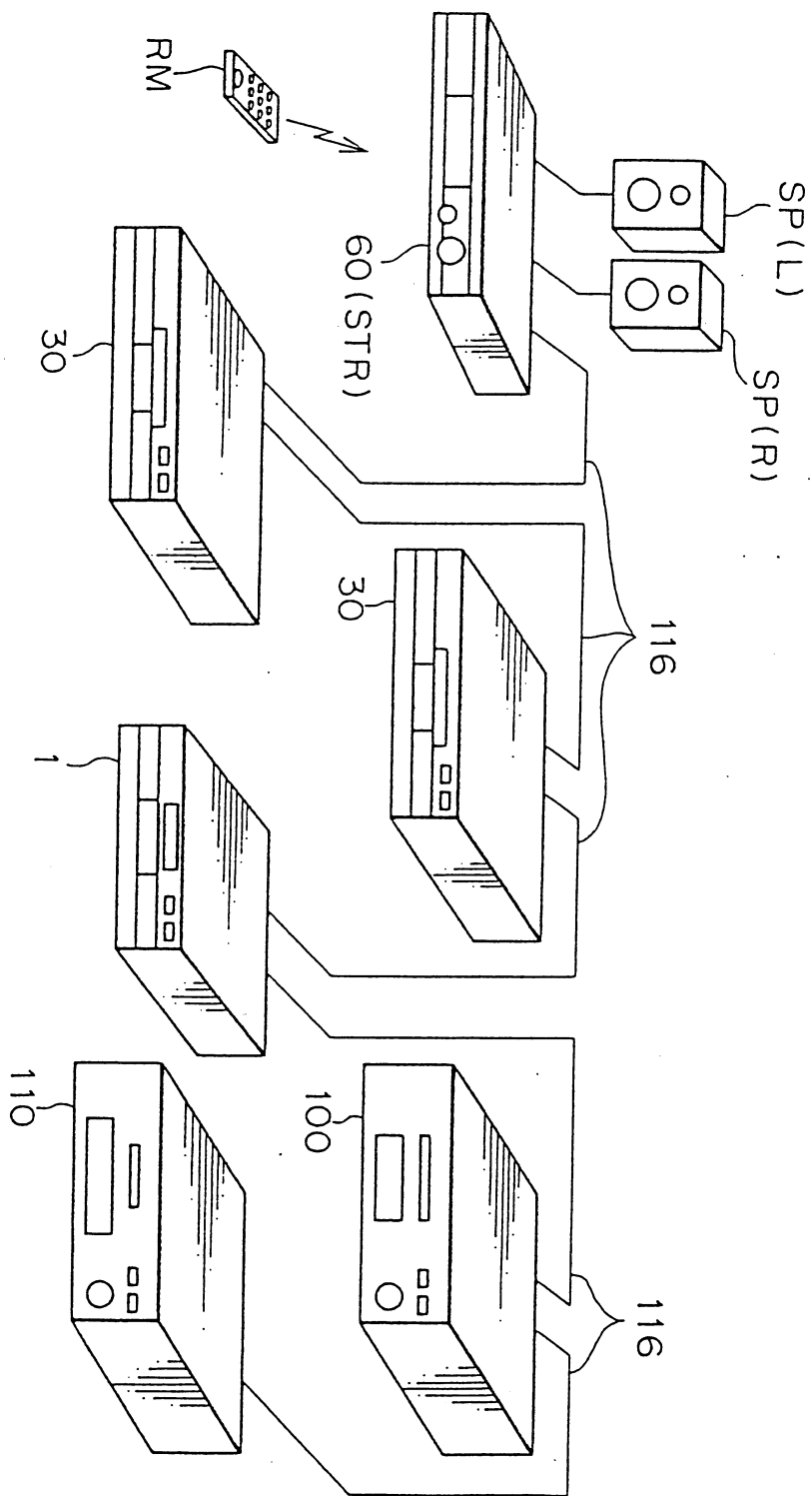


圖 1

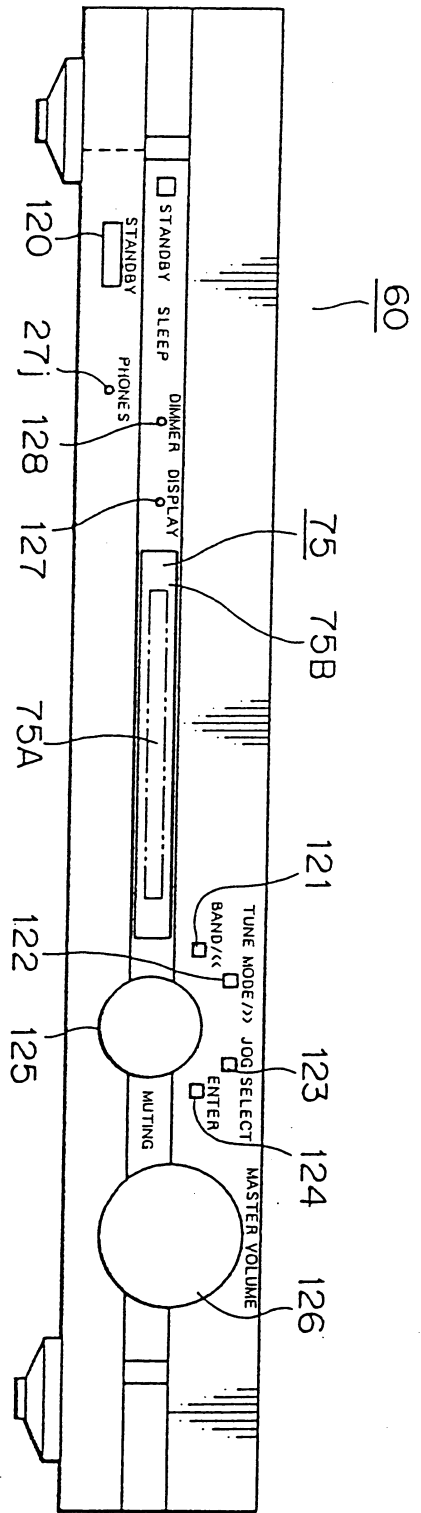


圖 2

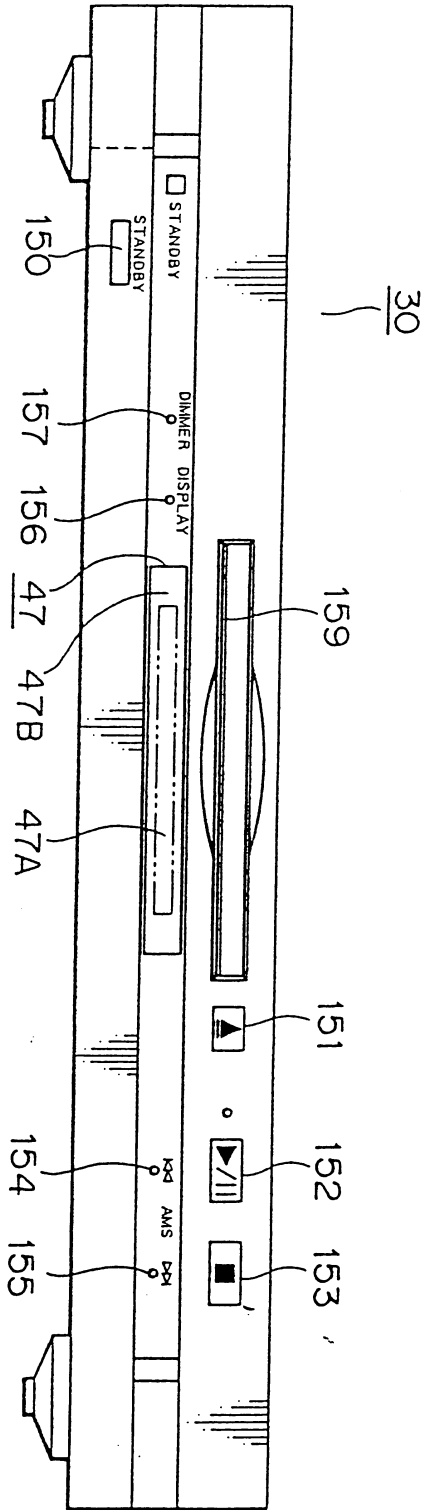


圖 3

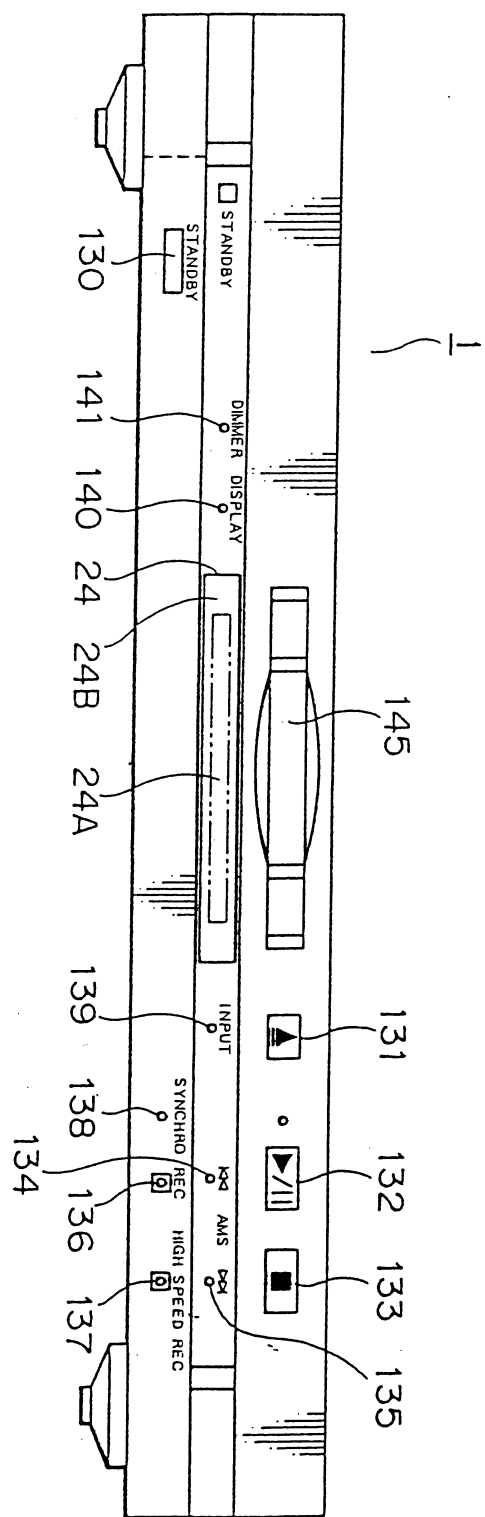


圖 4

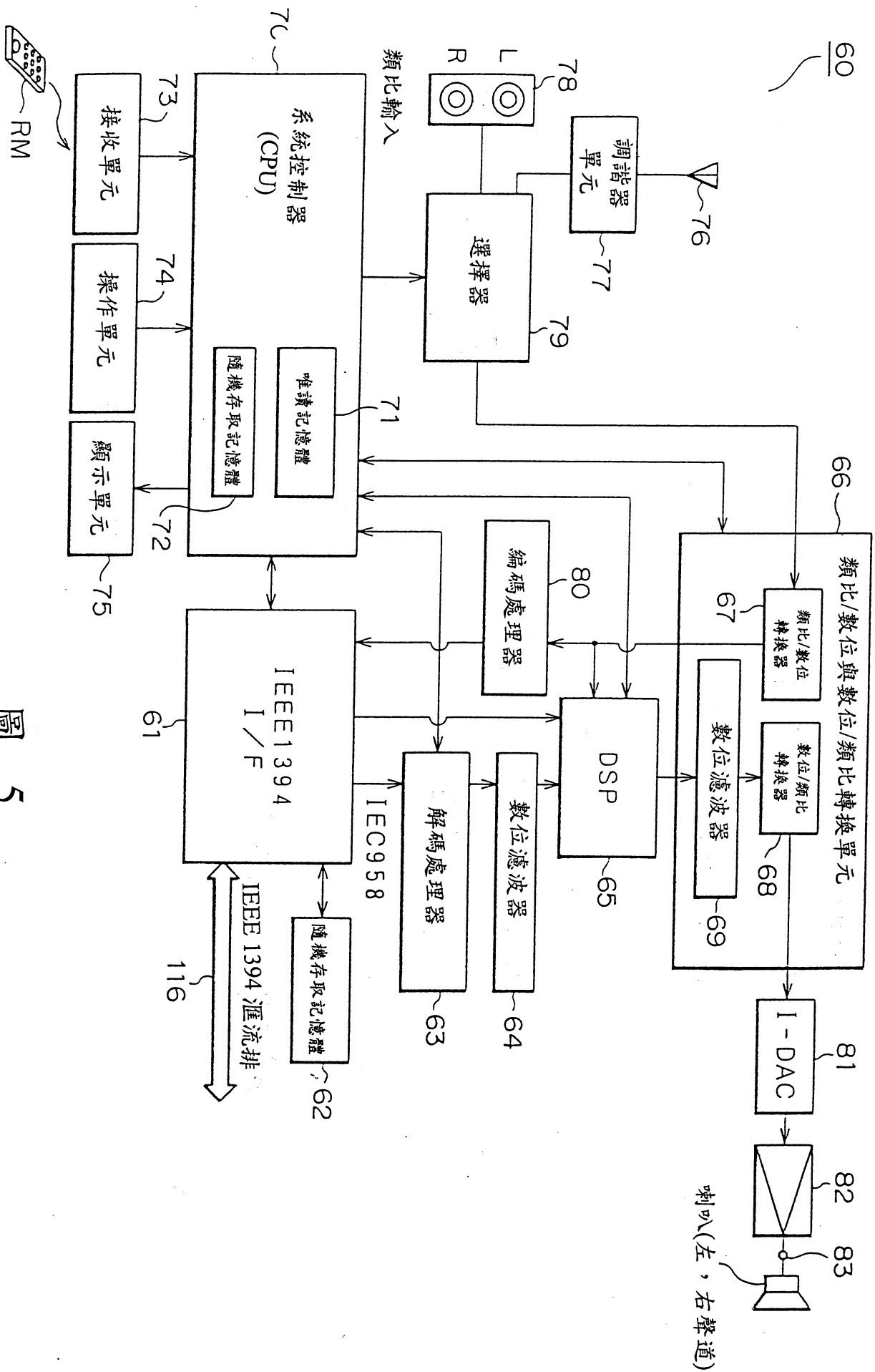


圖 5

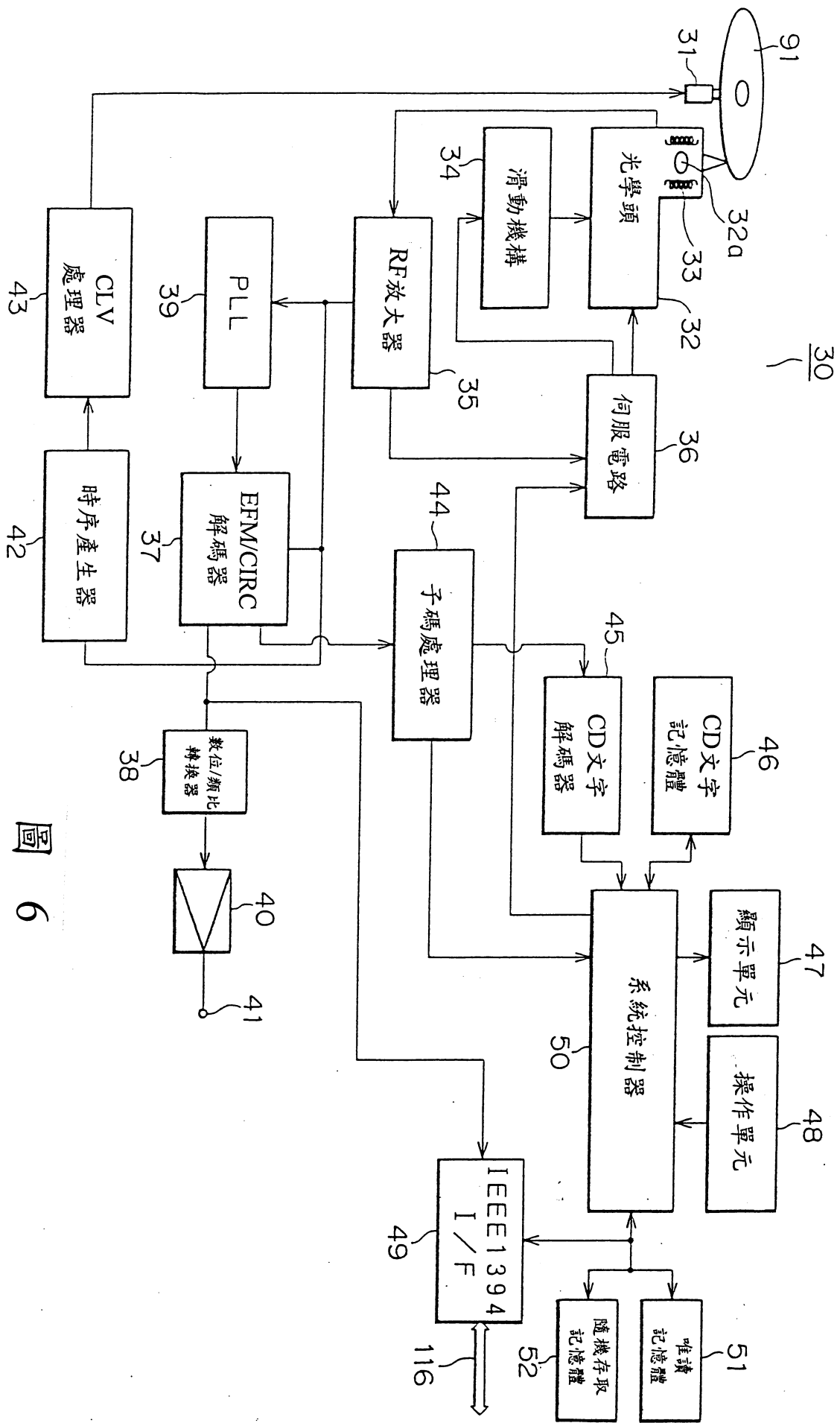
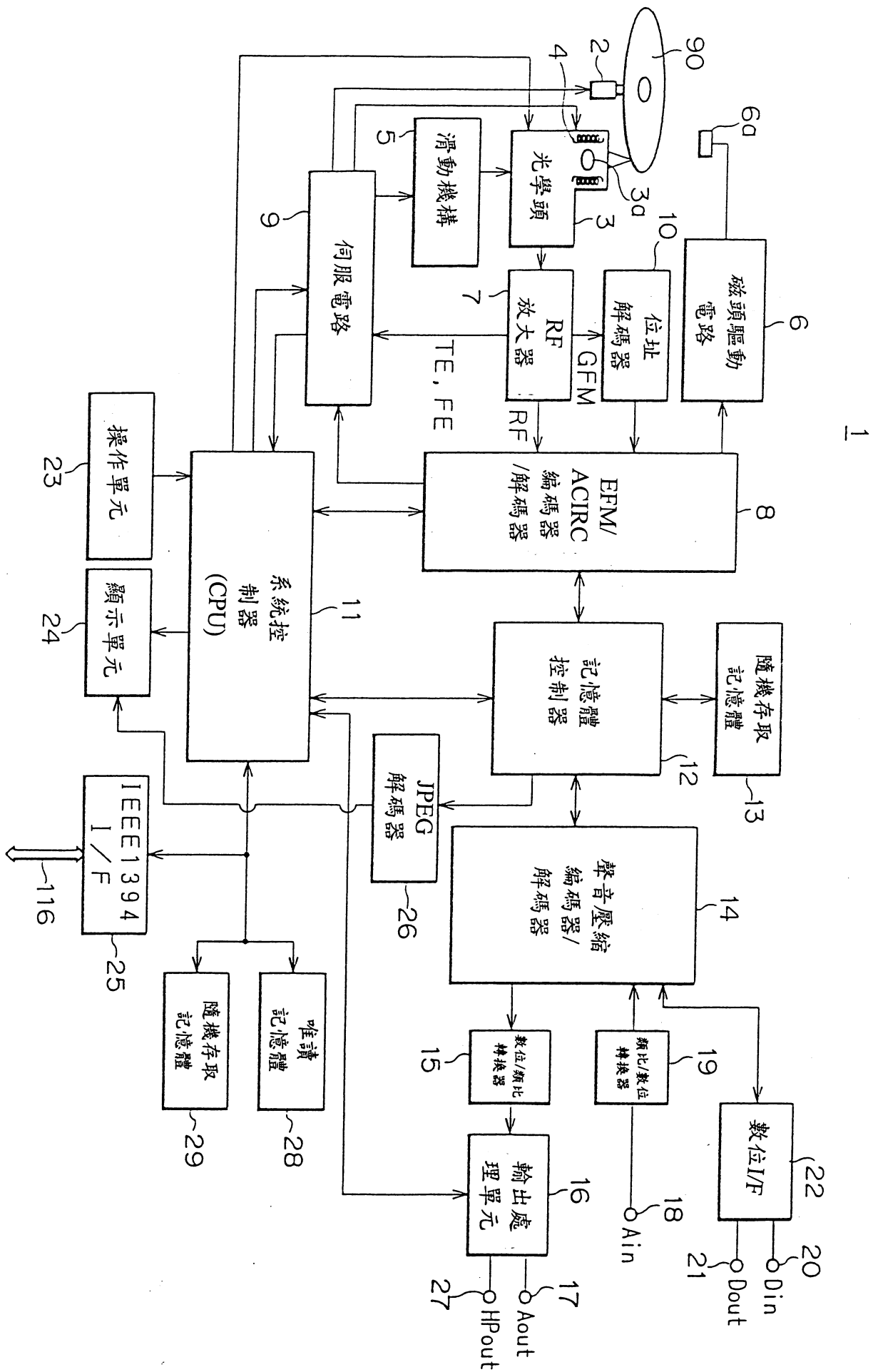
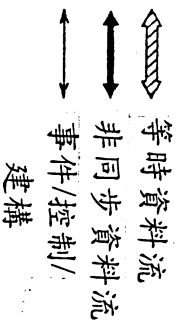


圖 6





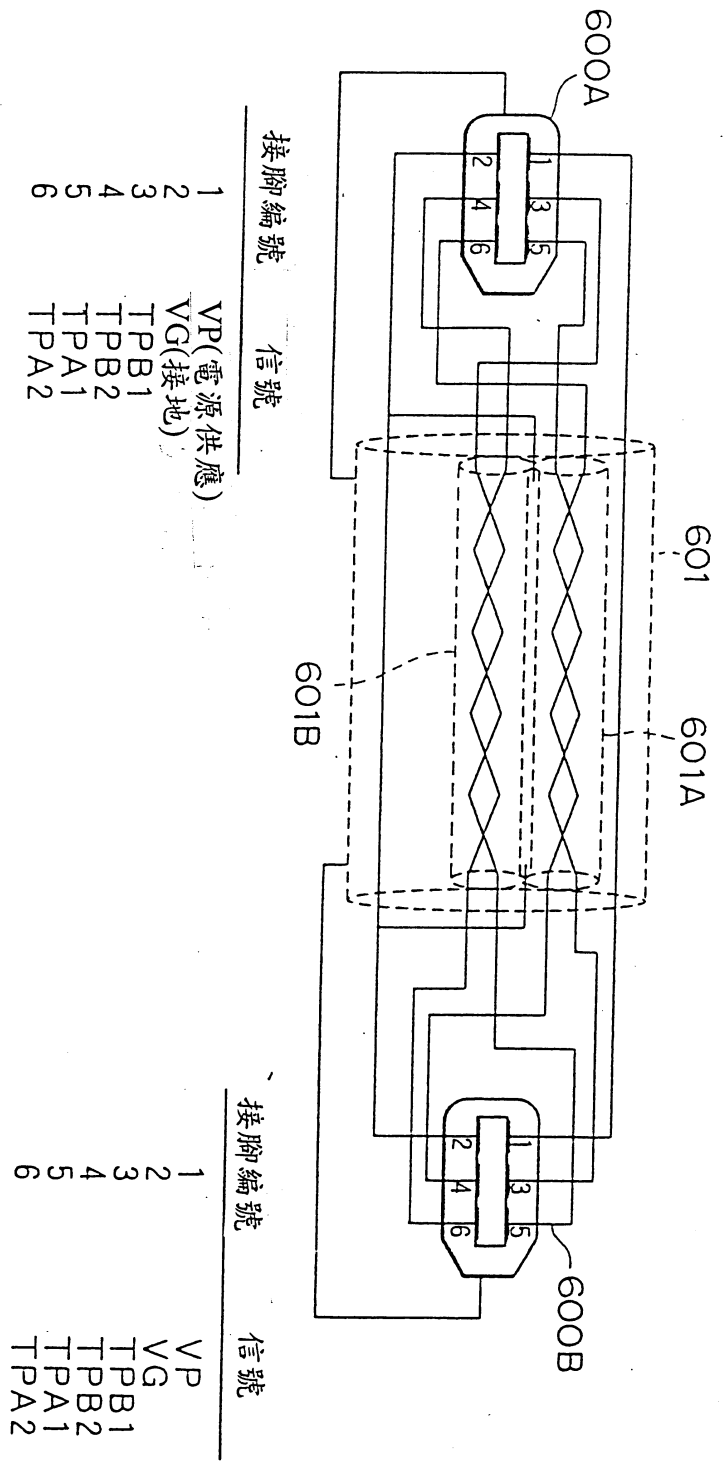


圖 9

圖 10A

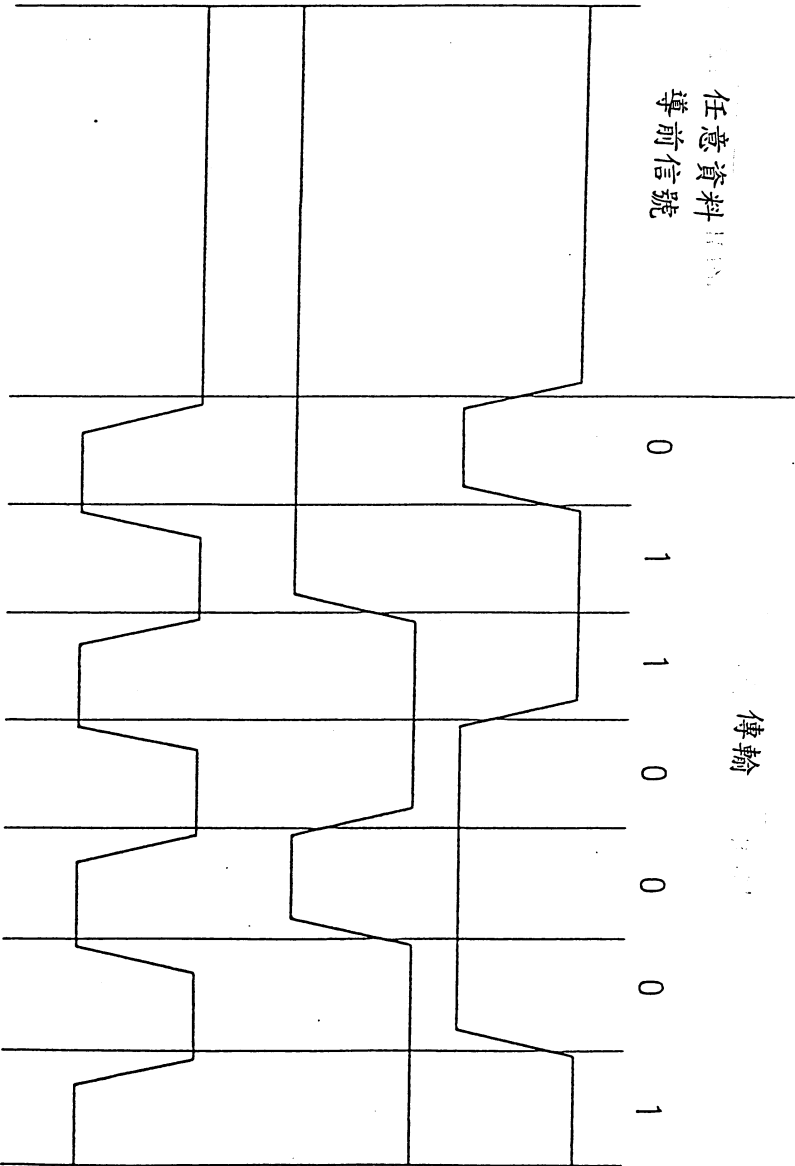
資料
(TPBout-TPAin)

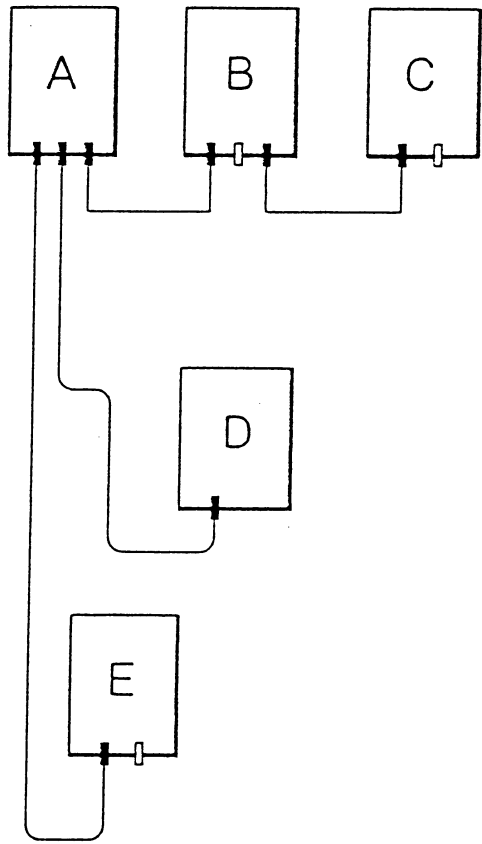
圖 10B

激勵
(TPAout-TPBin)

圖 10C

時脈
(Data Strobe)





IEEE1394匯流排連接

圖 11

圖 12A

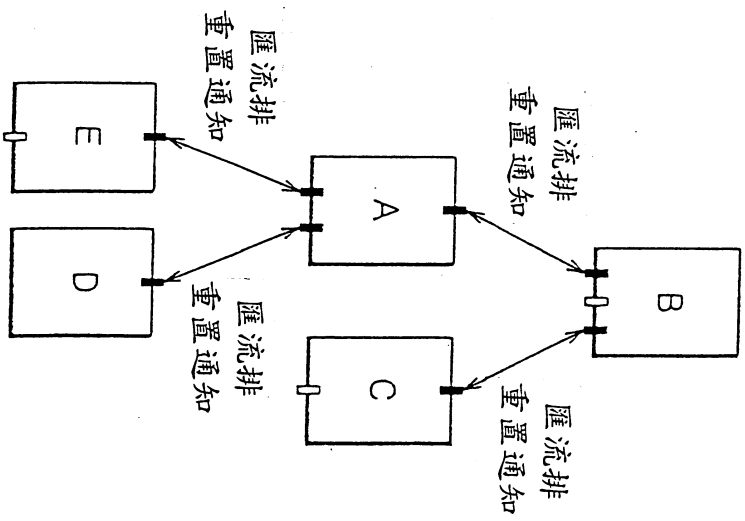


圖 12B

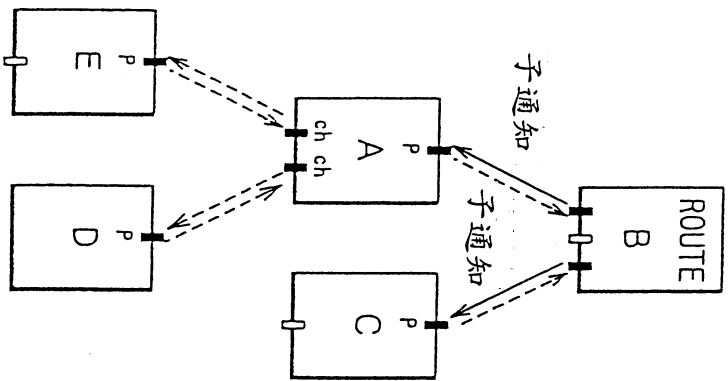
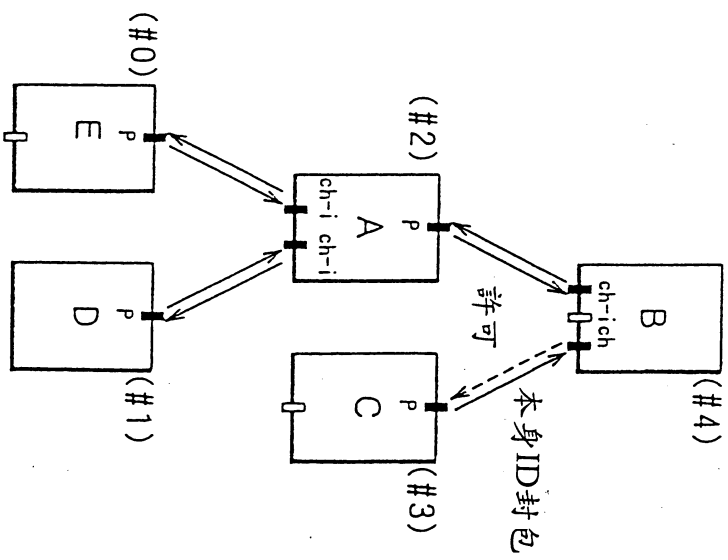


圖 12C



匯流排重置	樹狀ID識別	本身ID識別
-------	--------	--------

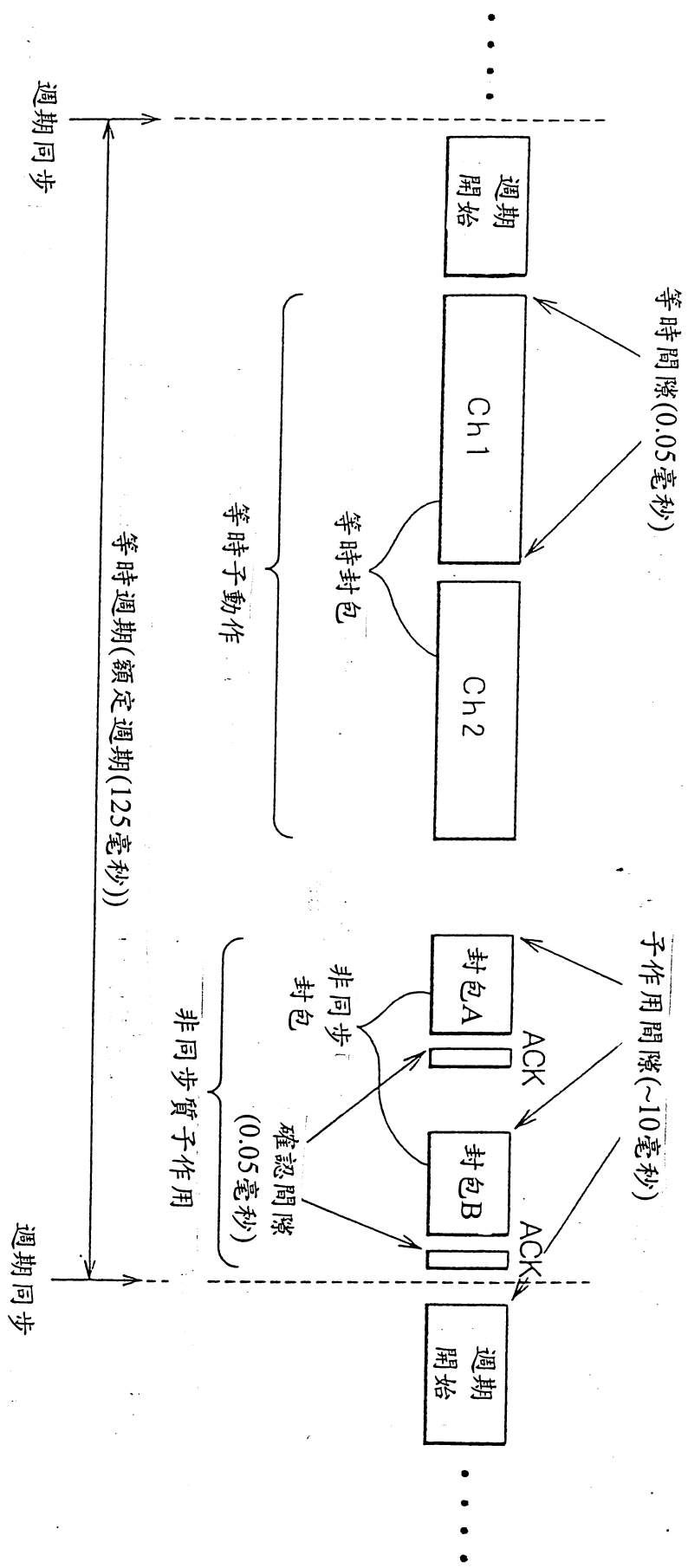


圖 13

圖 14A

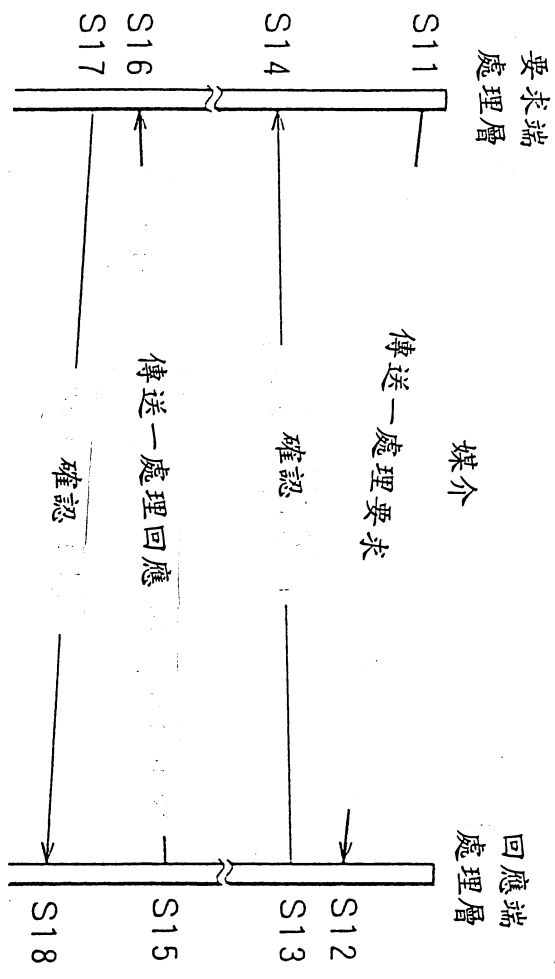


圖 14B

傳送-處理要求	傳送-處理反應
寫要求(四位元組資料)	寫反應
寫要求(資料區塊:資料長度=4位元組)	沒有反應(一致性處理)
寫要求(資料區塊:資料長度≠4位元組)	讀反應(四位元組資料)
讀要求(四位元組資料)	讀反應(資料區塊)
讀要求(資料區塊:資料長度=4位元組)	讀反應(資料區塊)
讀要求(資料區塊:資料長度≠4位元組)	鎖定反應

圖 15B 圖 15C 圖 15D 圖 15E

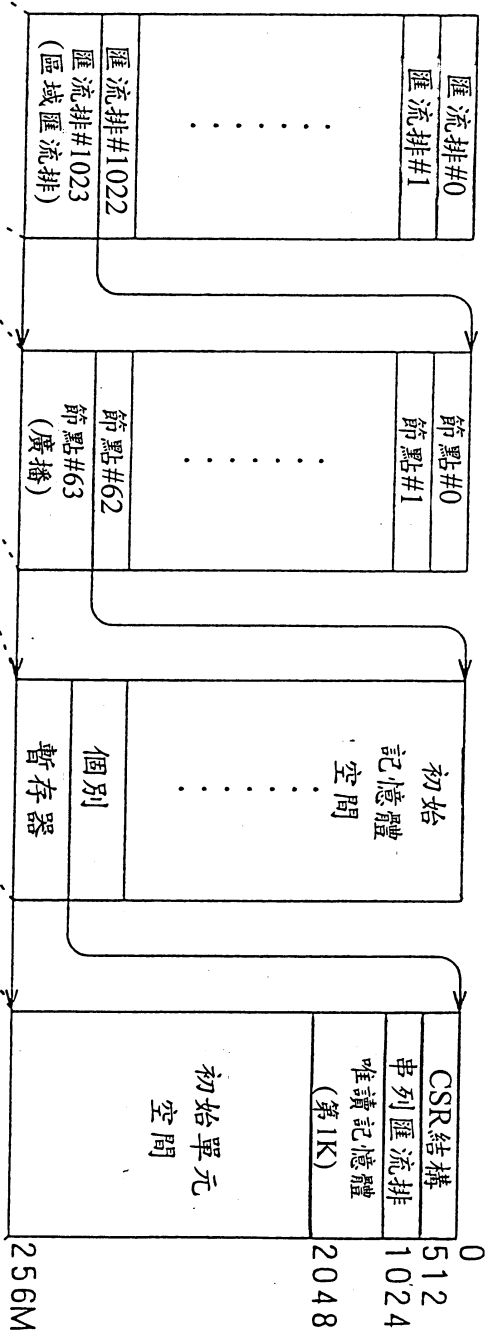
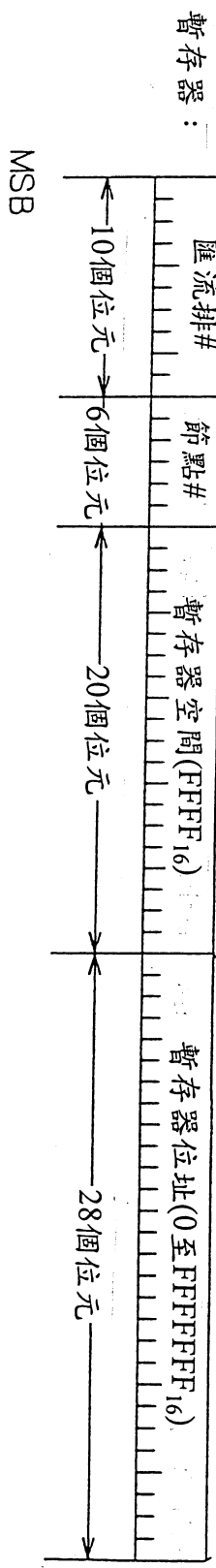


圖 15A



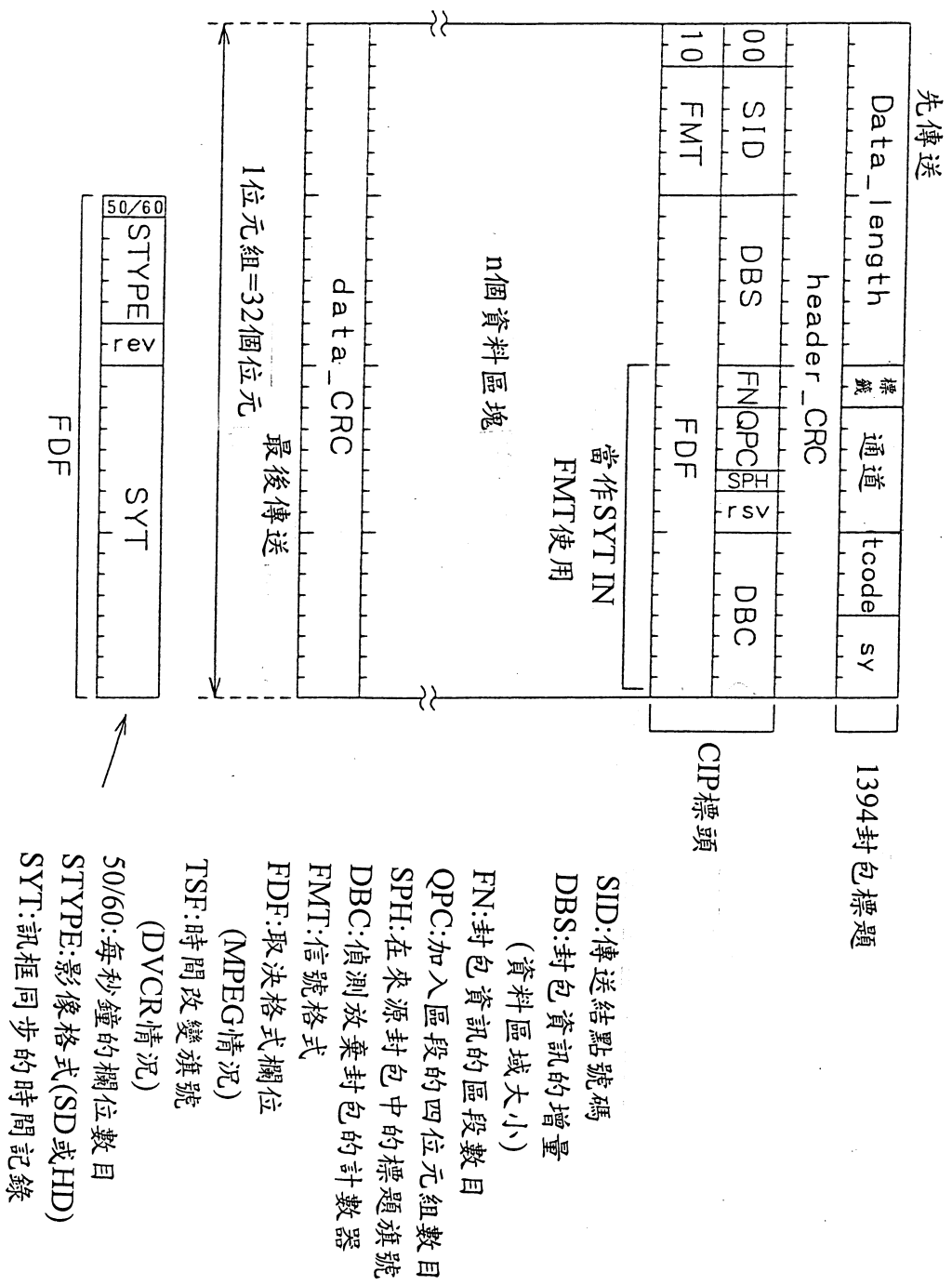


圖 16

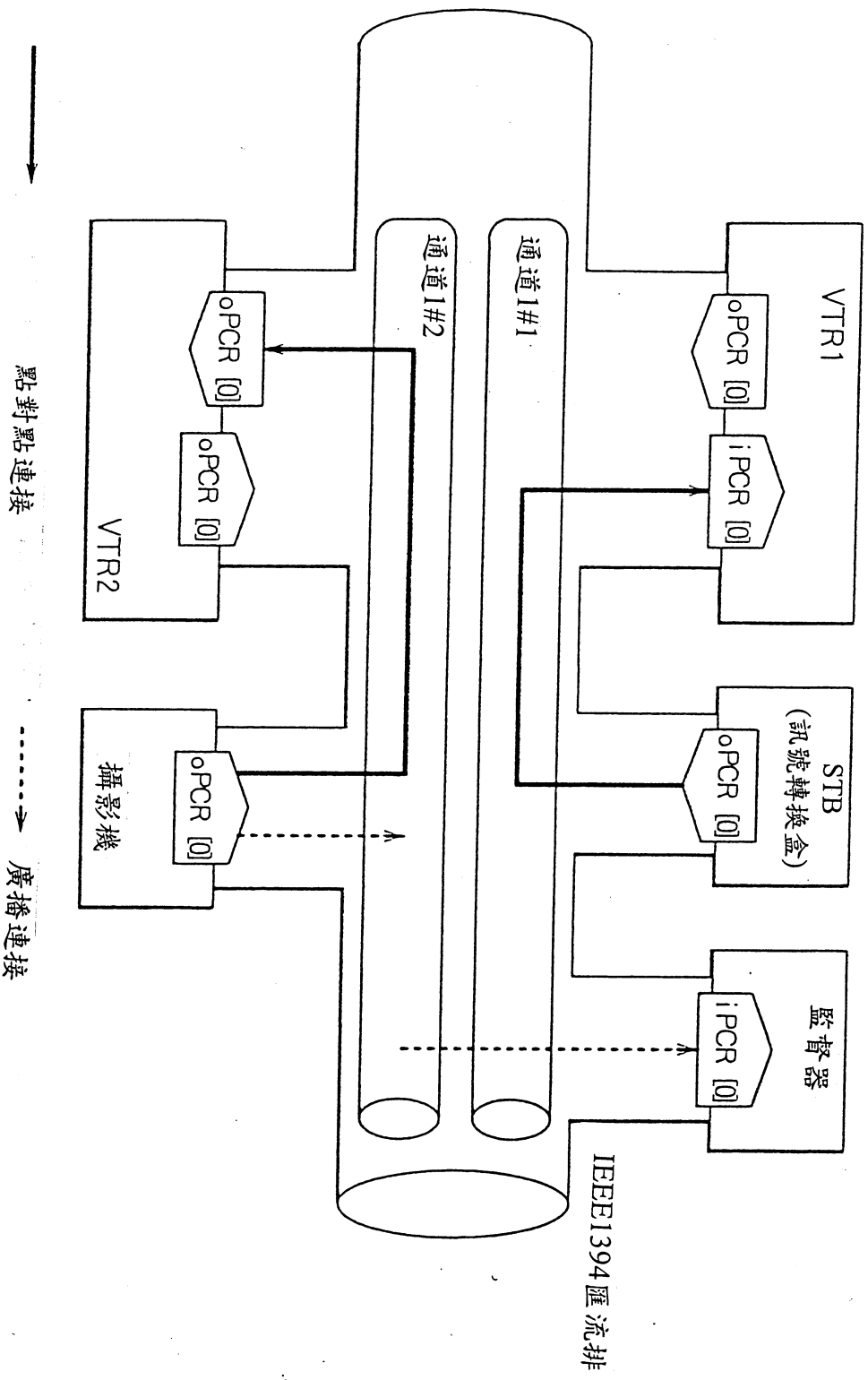
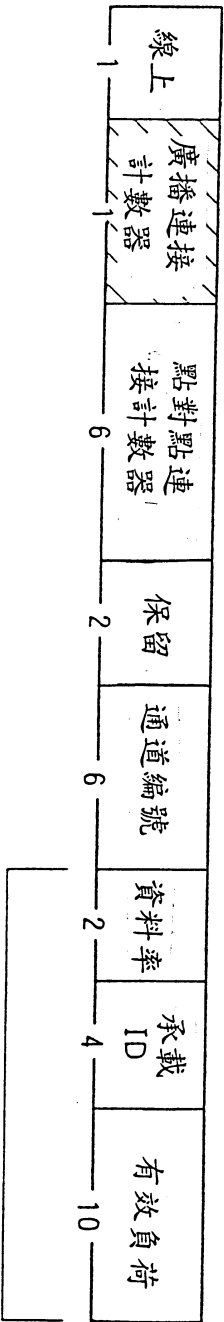


圖 17

- 用於輸出的插頭控制暫存器

oPCR [n]

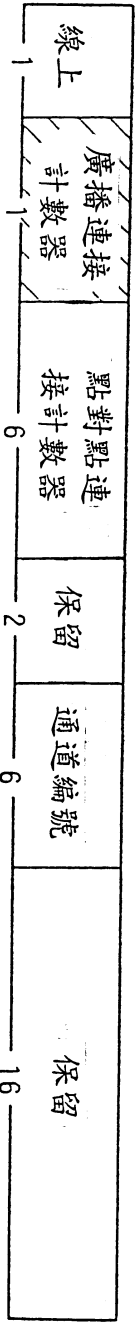
圖 18A



- 用於輸入的插頭控制暫存器

iPCR [n]

圖 18B



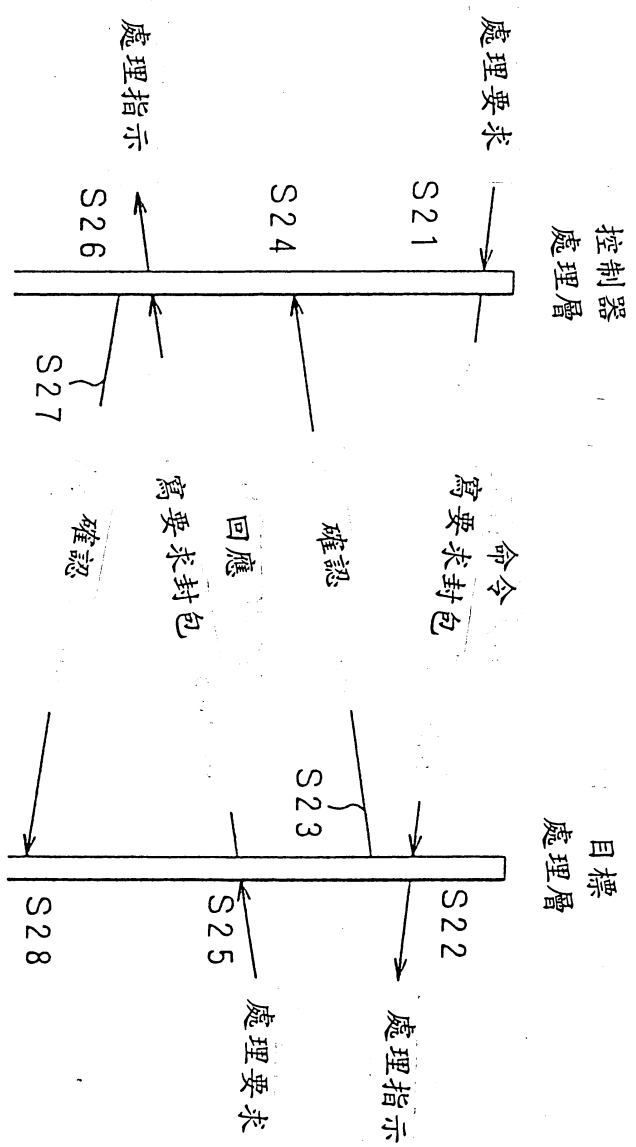
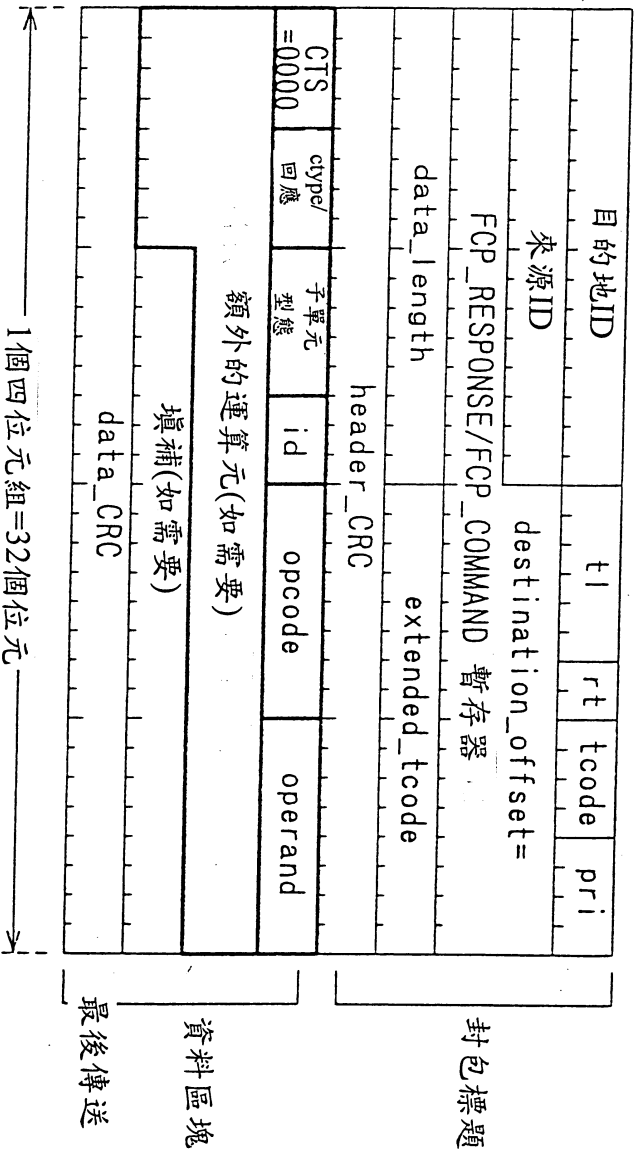


圖 19

圖 20

非同步封包(資料區塊的寫要求)

先傳送



資料欄位

- CTS:命令組ID
- cype:命令功能分類
- 回應:命令處理結果
- 子單元類型:用以指定裝置間功能的位址
- id:識別相同子單元類型的位址
- 運算碼:命令
- 運算元:命令參數

ctype/回應

命令	0000	控制
	0001	狀態
	0010	詢問
	0011	通知
	0100	
	{	(保留)
	0111	
回應	1000	未製作
	1001	接受
	1010	拒絕
	1011	傳送
	1100	實施/穩定
	1101	改變
	1110	(保留)
	1111	間歇性

圖 21

圖 22A

subunit_type	
00000	監督器
00011	(保留)
00100	碟片錄製器 / 播放器
00101	VCR
00111	調諧器
00111	照像機
11111	(保留)
11111	單元*

圖 22B

運算碼:操作碼	
00h	業者識別
50h	搜尋模式
52h	ATN
60h	OPEN MIC
61h	READ MIC
62h	WRITE MIC
C1h	LOAD MEDIUM
C2h	錄製
C3h	播放
C4h	WIND
00h	WIND

*一運算碼表是提供給
每個子單元
*一運算元是定義給
每個運算碼

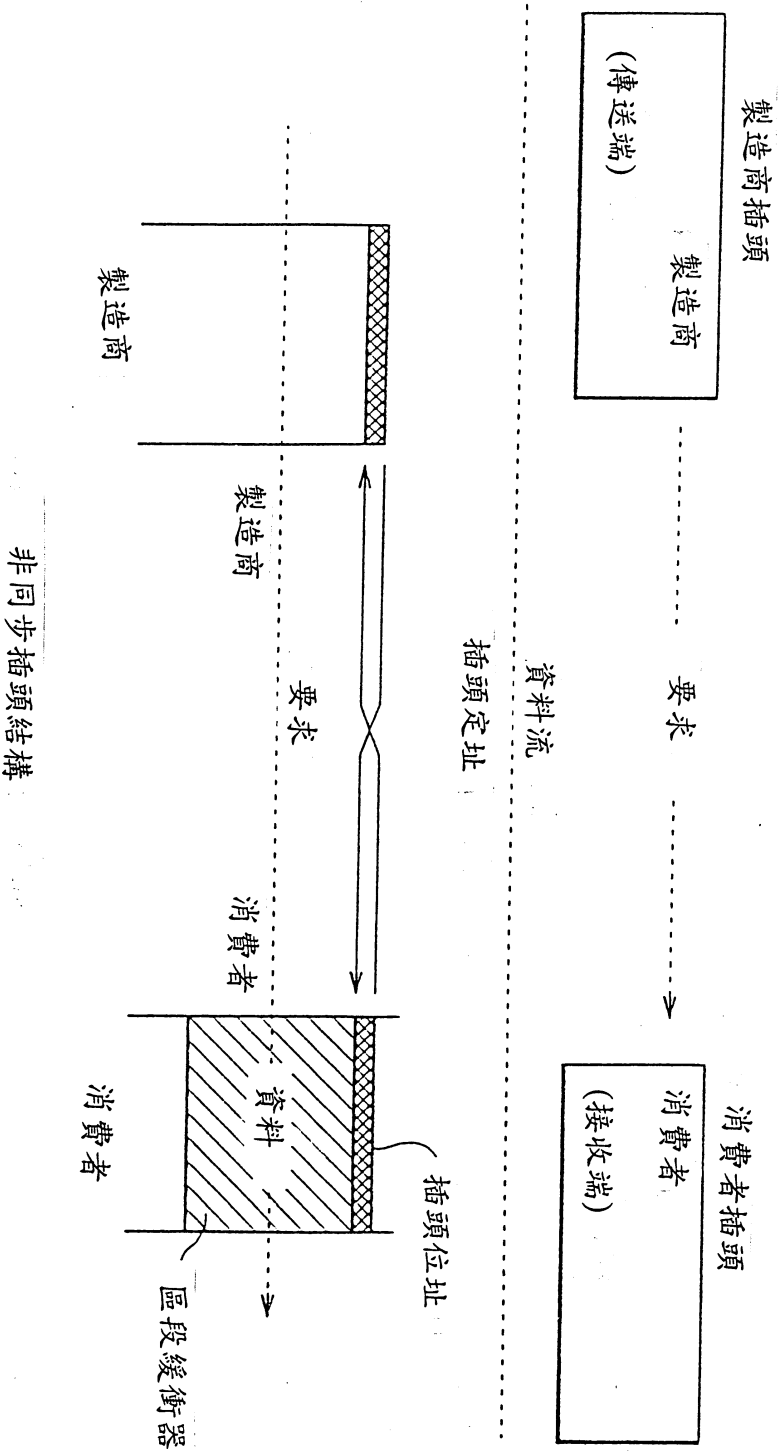


圖 24A

圖 24B

圖 24C

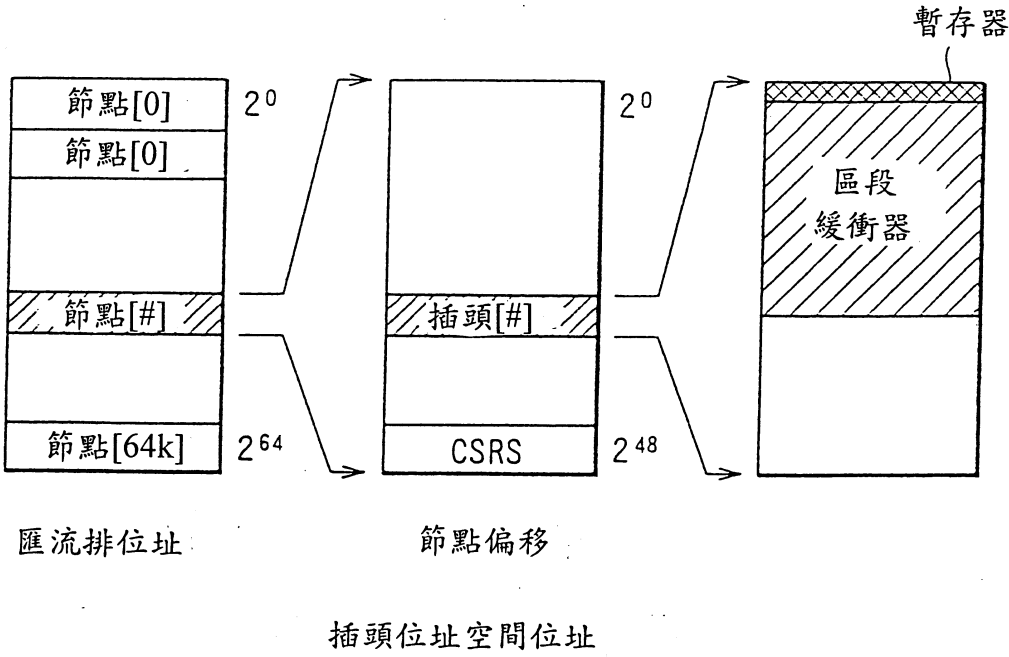


圖 25A

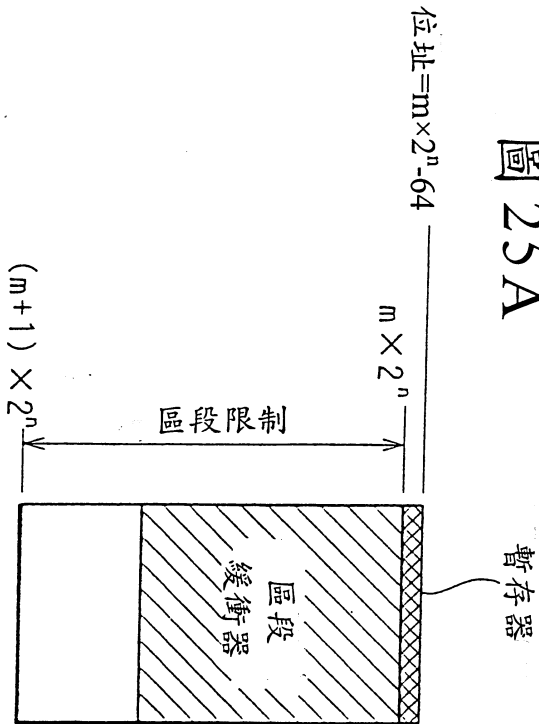


圖 25B

製造商計數	連接埠[0].消費者
限制計數[1]	連接埠[1].製造商
限制計數[2]	連接埠[2].製造商
限制計數[3]	連接埠[3].製造商
.....	
限制計數[14]	連接埠[14].製造商
(未使用)	

圖 25C

位址偏移	說明
0	消費者連接埠
4	製造商連接埠[1]
8.12....52	製造商連接埠[2]至連接埠[3]
56	連接埠[14]
60	保留
64	區段緩衝器

插頭位址空間元件

圖 26A

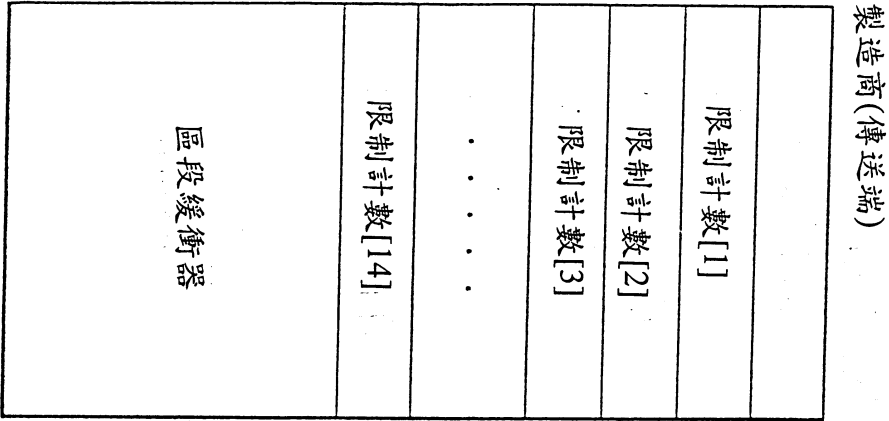


圖 26B

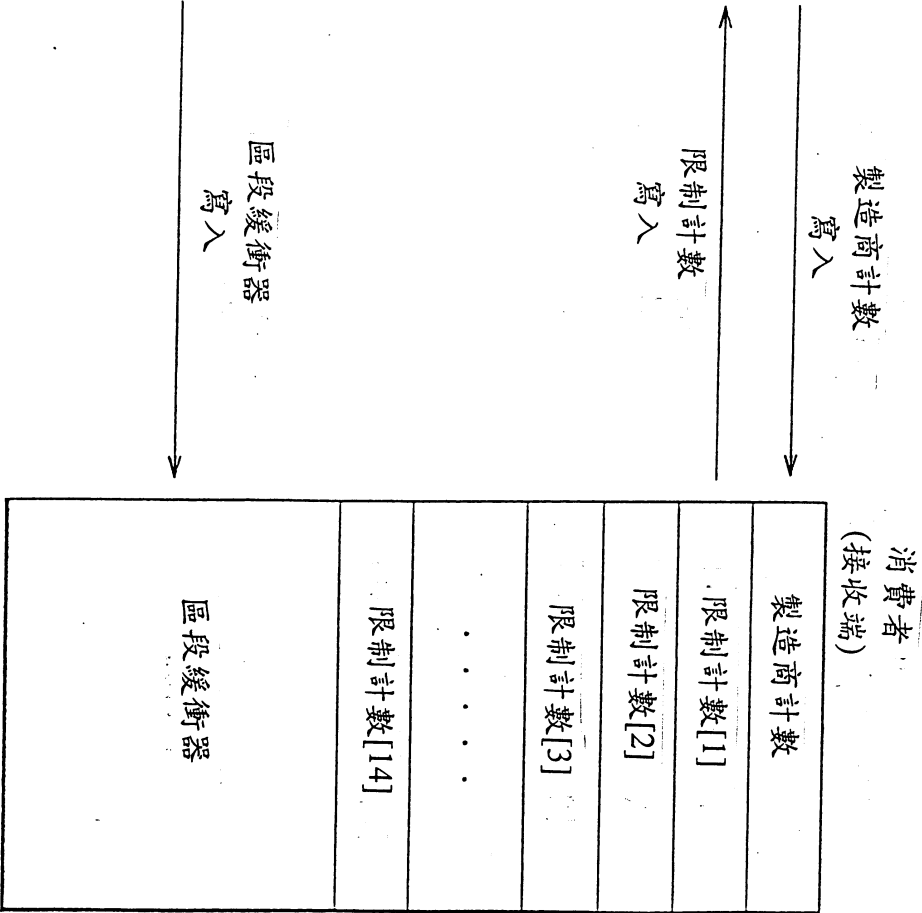
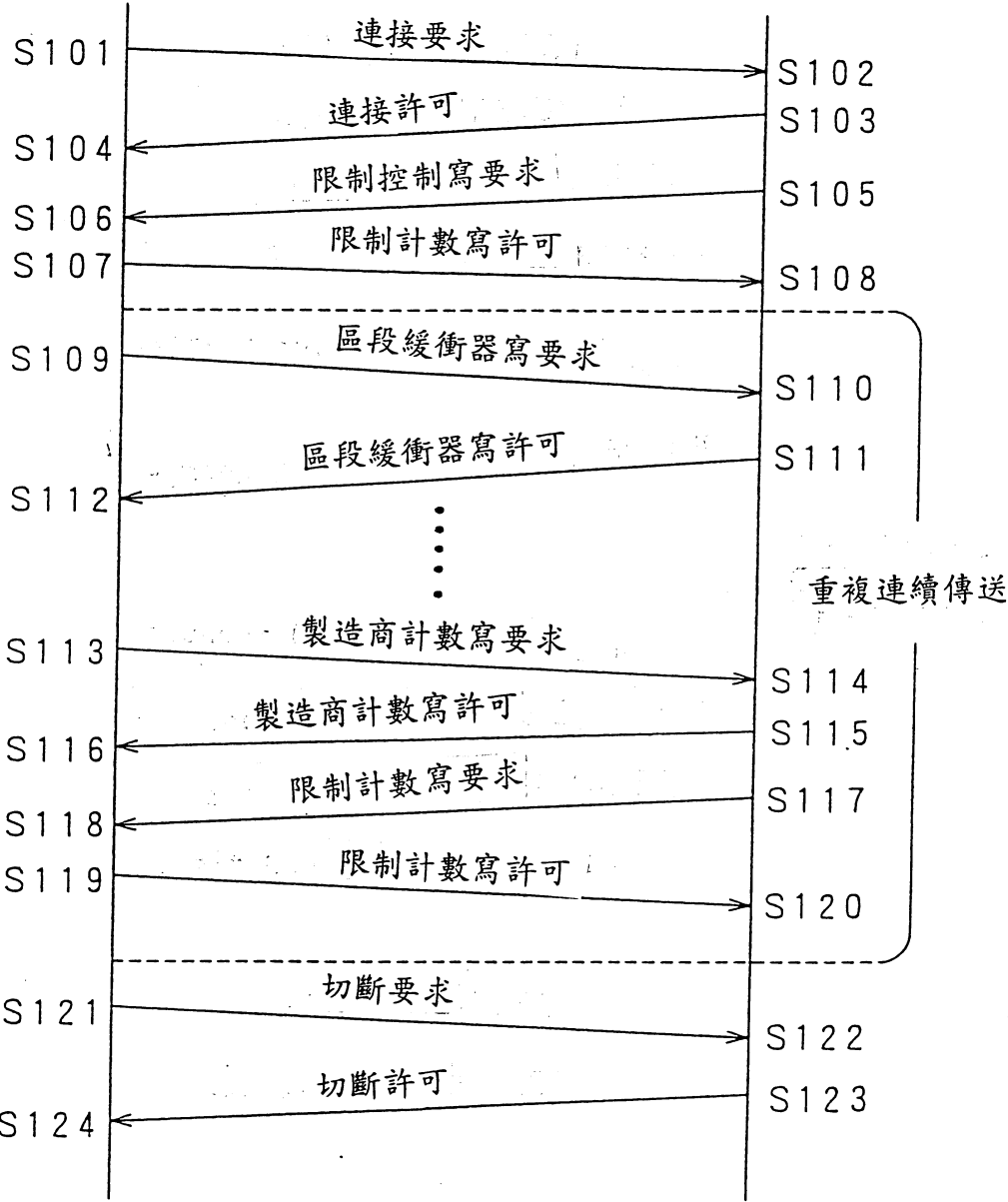


圖 27

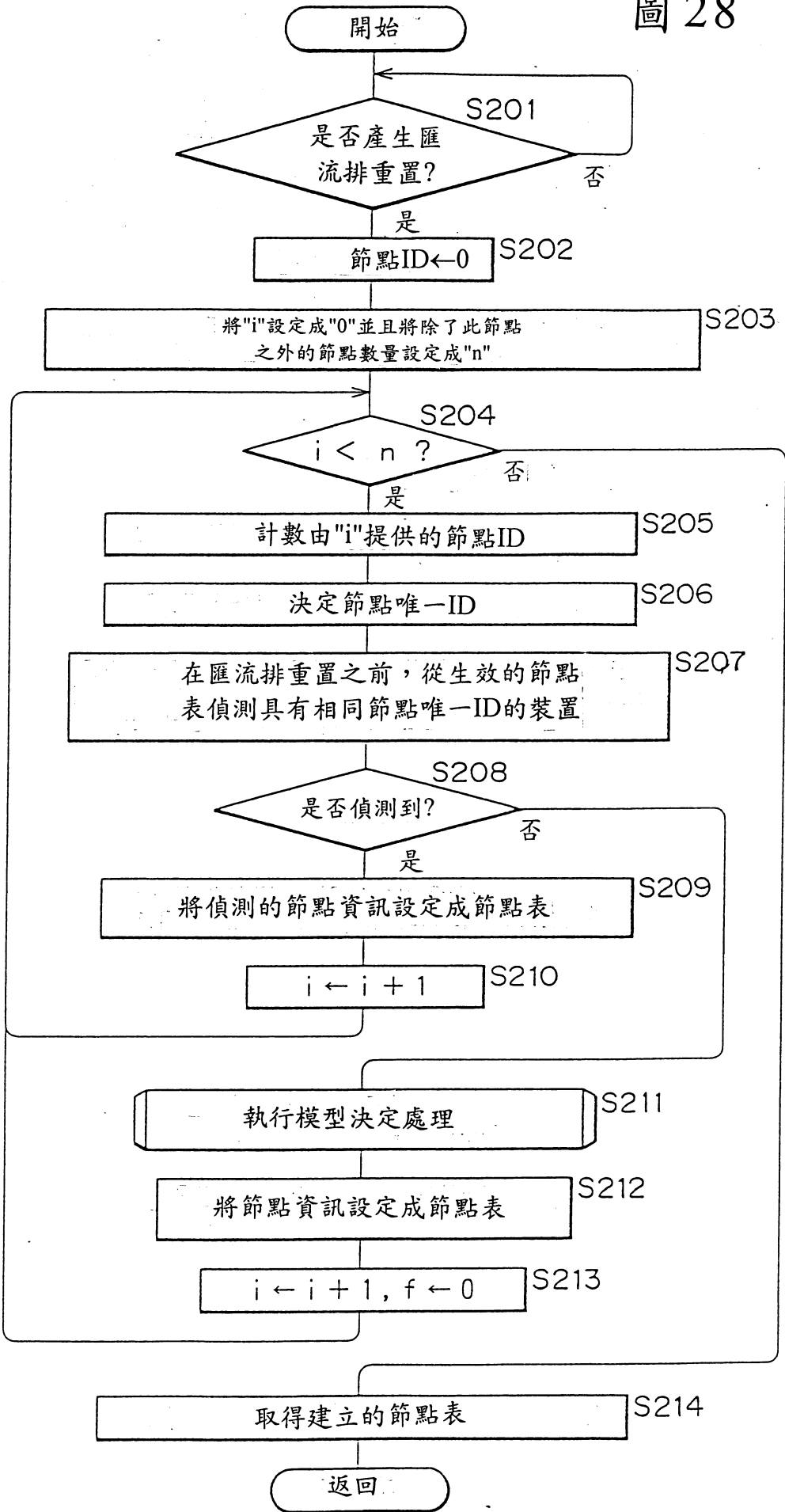
製造商：控制器
(傳送端)

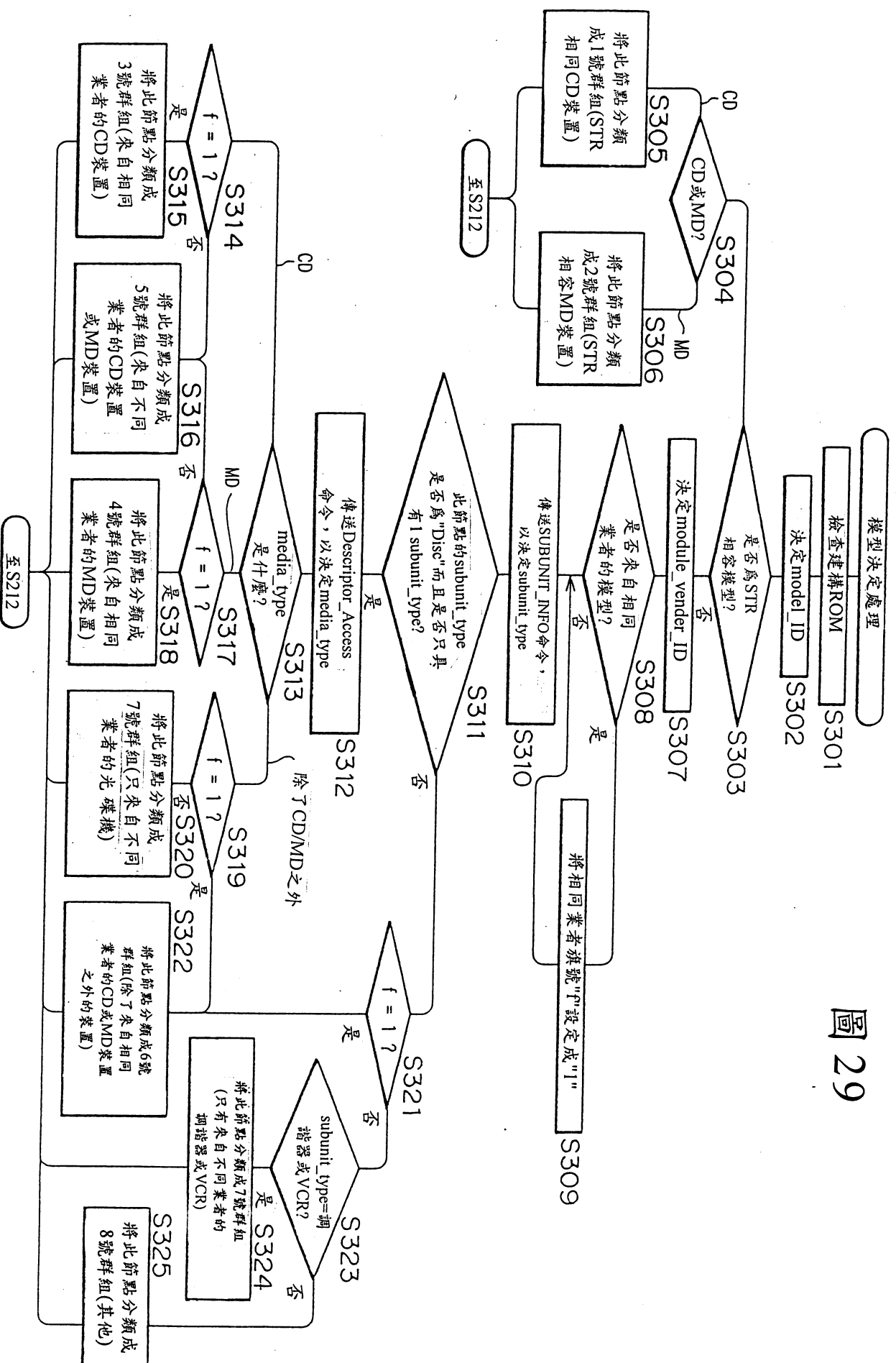
消費者：目標
(接收端)

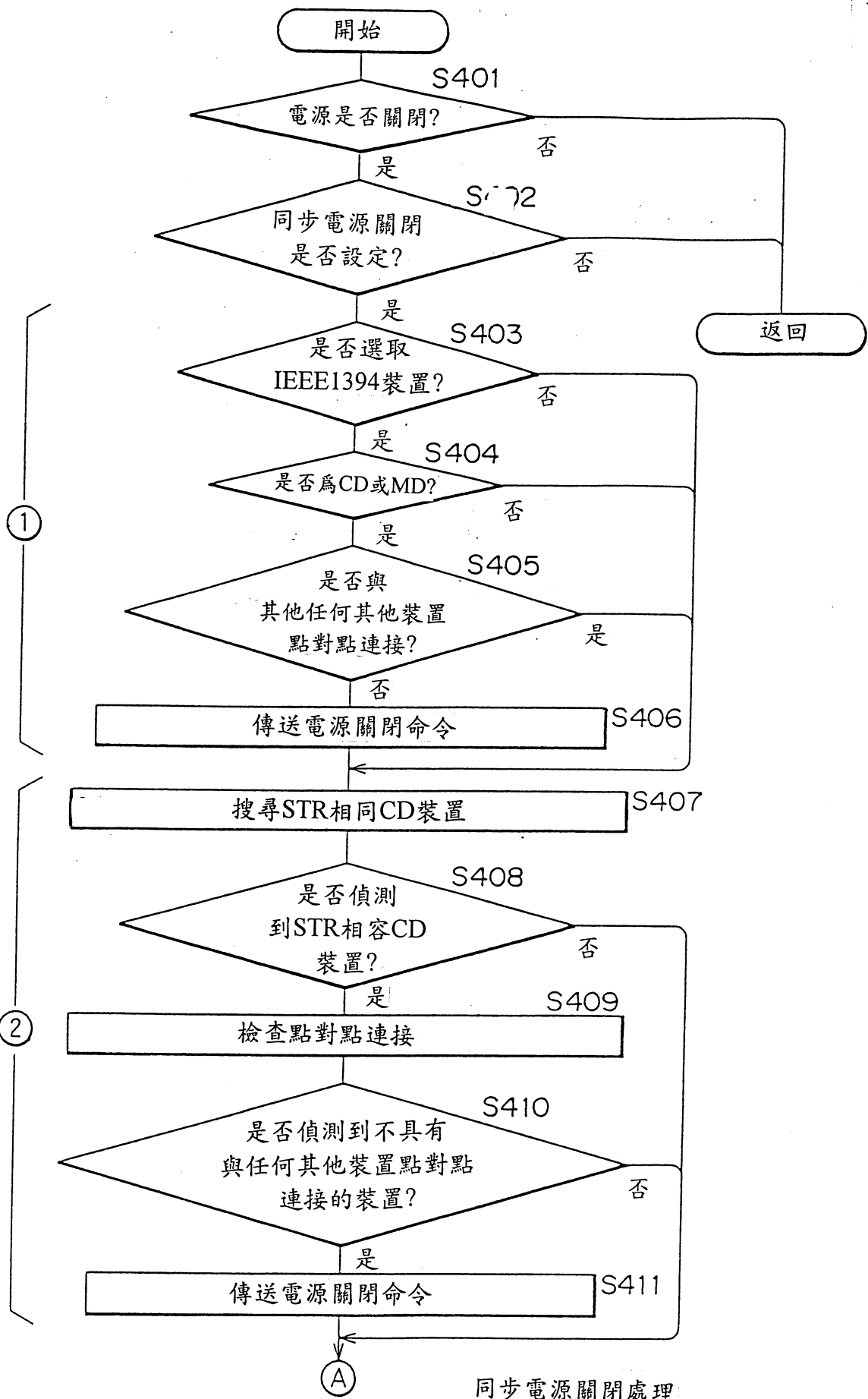


非同步連接傳送
與接收程序

圖 28







同步電源關閉處理
(第一部分)

圖 30

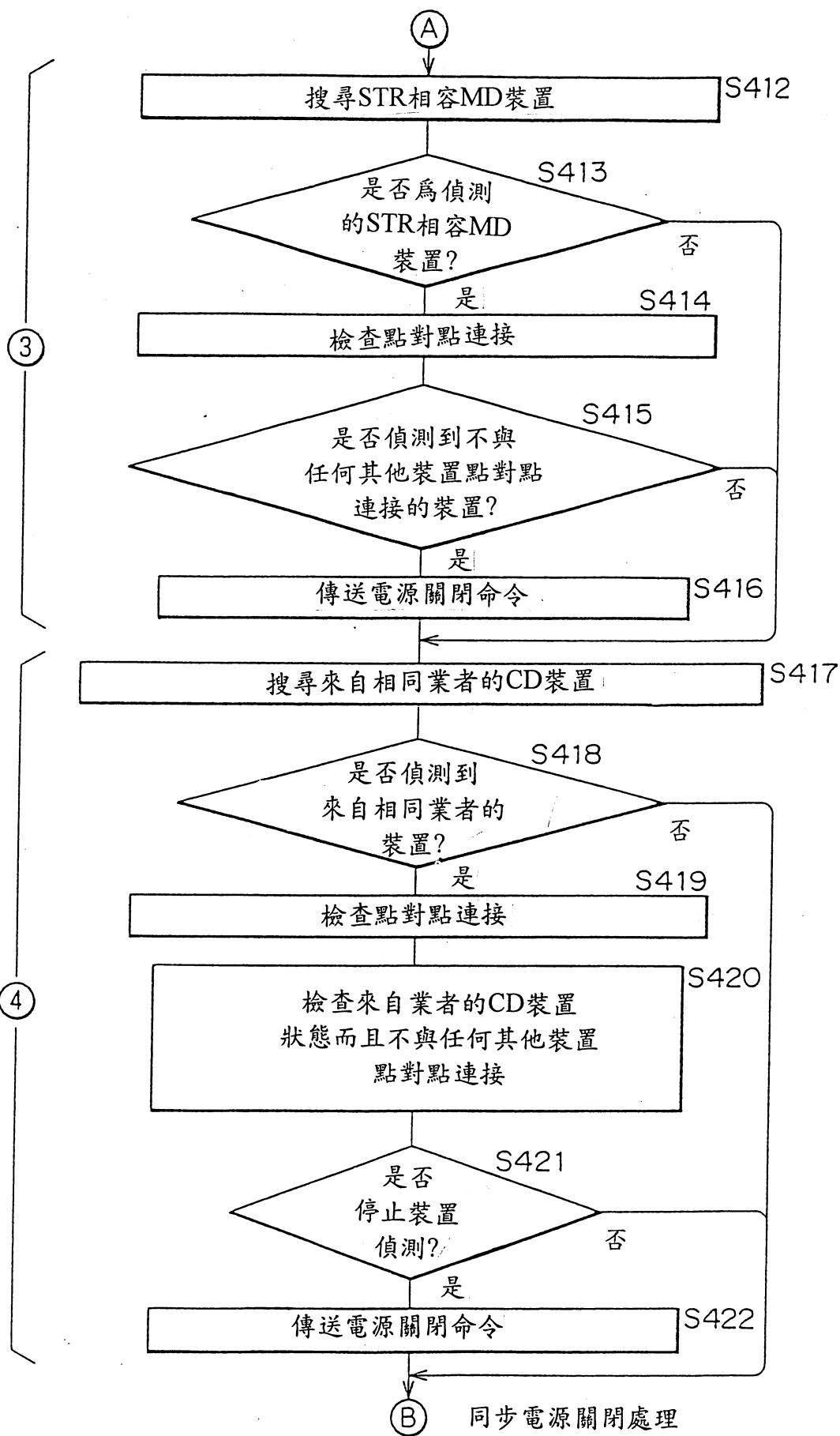
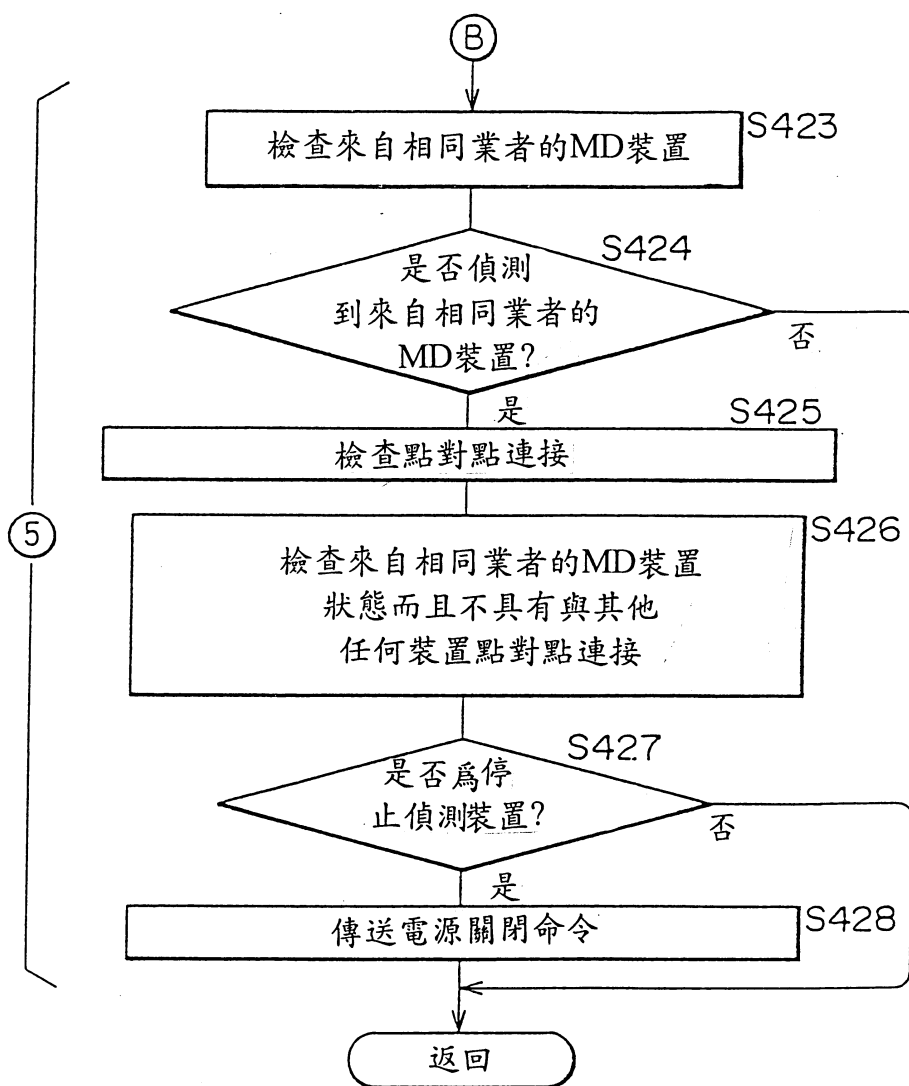


圖 31



同步電源關閉處理
(第3部分)

圖 32

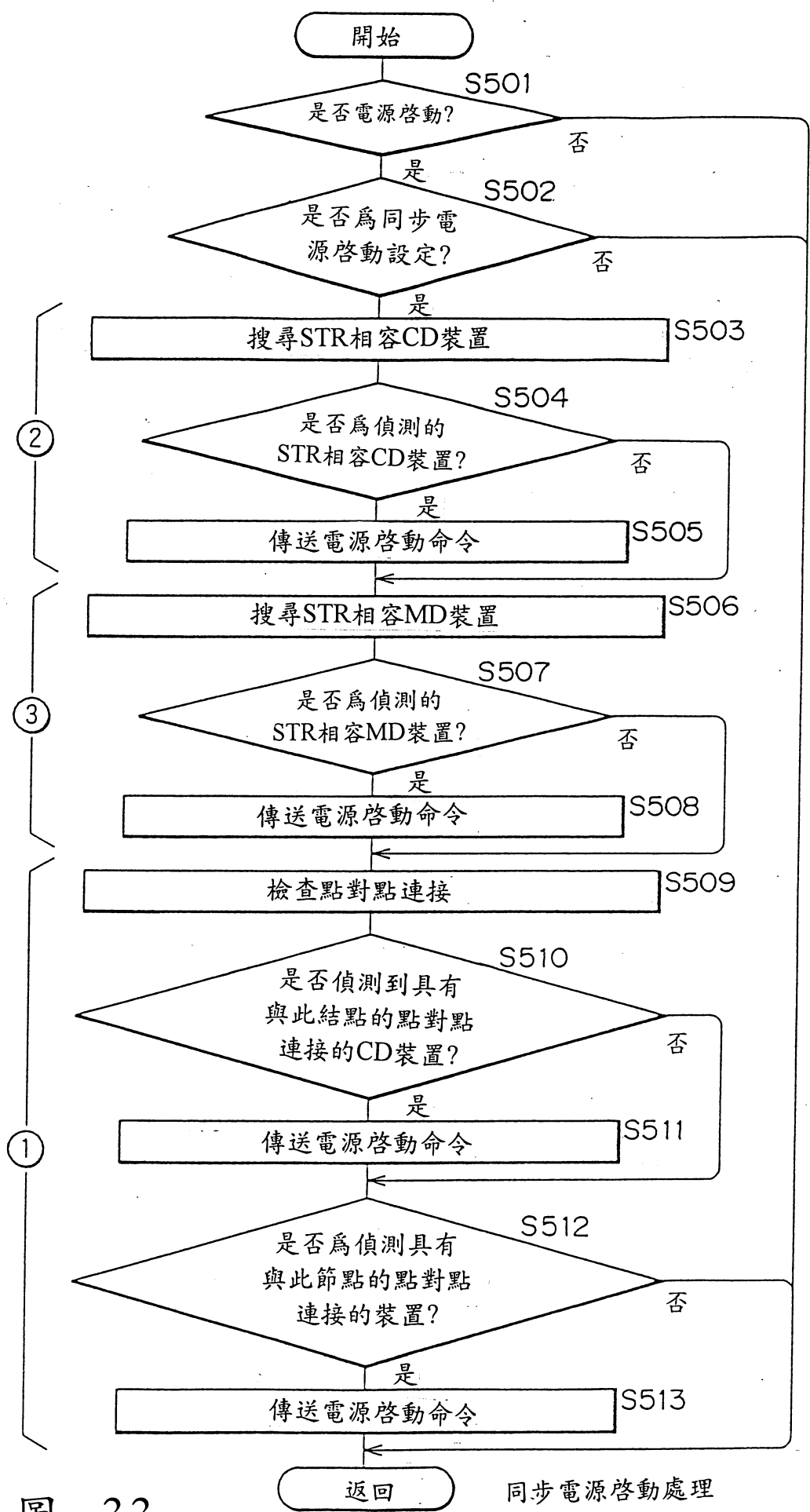
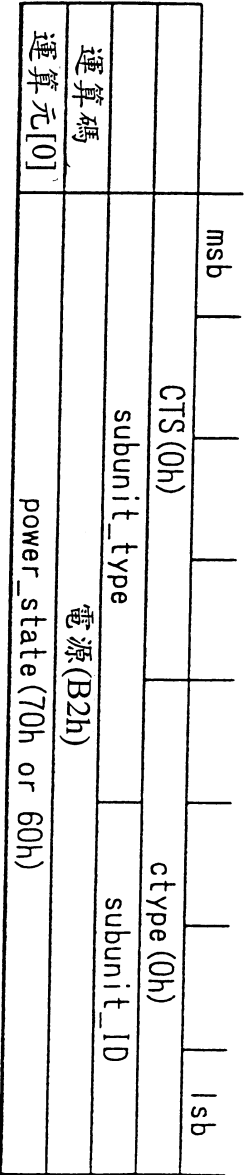


圖 33



power_state	涵意
70h	電源啓動
60h	電源關閉

POWER CONTROL命令

圖 34