

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94106338

※申請日期：94年03月02日

※IPC分類：

一、發明名稱：

(中) 內容再生裝置，內容記錄裝置，網路系統，及內容記錄・再生方法

(英) Content reproduction apparatus, content recording apparatus,
network system, and content recording/reproduction method

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 新力股份有限公司

(英) SONY CORPORATION

代表人：(中) 1. 安藤國威

(英) 1. ANDO, KUNITAKE

地址：(中) 日本國東京都品川區北品川六丁目七番三五號

(英) 7-35, Kitashinagawa 6-Chome, Shinagawa-Ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 中村成貴

(英) NAKAMURA, SHIGEKI

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/03/04 ; 2004-060012 有主張優先權

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94106338

※申請日期：94年03月02日

※IPC分類：

一、發明名稱：

(中) 內容再生裝置，內容記錄裝置，網路系統，及內容記錄・再生方法

(英) Content reproduction apparatus, content recording apparatus,
network system, and content recording/reproduction method

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 新力股份有限公司

(英) SONY CORPORATION

代表人：(中) 1. 安藤國威

(英) 1. ANDO, KUNITAKE

地址：(中) 日本國東京都品川區北品川六丁目七番三五號

(英) 7-35, Kitashinagawa 6-Chome, Shinagawa-Ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 中村成貴

(英) NAKAMURA, SHIGEKI

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/03/04 ; 2004-060012 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係分別有關於支援網路的內容再生裝置、內容記錄裝置、網路系統及內容記錄・再生方法。

【先前技術】

近年來，DTV（數位電視）或內藏有 HDD/DVD 的錄影機等之 AV（Audio Visual）機器逐漸走向支援網路化。設些支援網路的 AV 機器，係多半支援經由網路而來自 PC（Personal Computer）的節目預約或遠端操作等。

又，搭載有 MPEG2 編碼器的網路支援型錄影機等中，可將記錄在其中的內容藉由 MPEG2 編碼器而編碼成適合網路傳送之壓縮率的串流，並可傳送至透過網路而和錄影機連接的 PC 或具有內容再生機能的 AV 機器等，而進行再生。

〔專利文獻 1〕日本特開 2002-112220 號公報（段落〔0006〕等）。

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

可是在此同時，一般而言，由於從內容的串流之外部輸入及廣播收訊起至記錄為止的一連串機能係由錄影機擔任，因此，當想要增加同時記錄節目數，或想要支援新的廣播格式等時候，則必須追加導入新的錄影機，而且，當

(2)

想要增加複數錄影機之整體的記錄容量時，也必須要將各台錄影機內的硬碟機等儲存裝置更換成更大容量的才行。

又，一般而言，由於被記錄在錄影機內的內容中並未設有擁有者權限等所致之再生限制機制，因此當將錄影機當作網路上之複數 PC 或具有內容再生機能之 AV 機器的內容記錄手段來共用時，則會導致記錄內容無論從哪台機器都可瀏覽再生的安全上的問題。

本發明係有鑑於所述情事，目的在於提供一種內容再生裝置、內容記錄裝置、網路系統及內容記錄・再生方法，不但對系統的增設更換等之自由度高，且能對記錄內容設定個別的再生限制。

[用以解決課題之手段]

爲了解決上記課題，本發明的內容再生裝置，具備：原始內容收訊手段，將原始內容串流予以收訊；和加密化內容送訊手段，將原始內容收訊手段所收訊到的原始內容串流予以加密化，並透過網路發送以使其記錄至外部的內容記錄裝置；和資訊送訊手段，將至少含有自裝置之識別資訊之已發送之內容的相關資訊予以送訊，以使其透過網路而和已加密化之內容串流賦予關連而記錄至內容記錄裝置之記憶媒體內；和內容要求手段，透過網路而對內容記錄裝置，要求取得記憶媒體內和自裝置之識別資訊賦予關連而記錄之已加密化之內容串流；和內容再生手段，將響應於要求而從內容記錄裝置透過網路所發送之已加密化的

(3)

內容串流加以收訊，並解除加密化而進行再生。

又，本發明之內容記錄裝置，其特徵為，具備：加密化內容收訊手段，透過網路而將被內容再生裝置加密化之內容串流予以收訊；和資訊收訊手段，由內容再生裝置，接收至少含有該內容再生裝置之識別資訊的已收訊內容的相關資訊；和記錄手段，至少將，加密化內容收訊手段所收訊到的已加密化內容串流及資訊收訊手段所收訊到的內容相關資訊，賦予關連而記錄至記憶媒體內；和內容回應手段，響應於來自內容再生裝置的要求，而將被賦予關連至該內容再生裝置之識別資訊而記錄在記憶媒體內的已加密化內容串流，回送給內容再生裝置。

若根據以上發明，則在將內容串流進行記錄・再生的系統中，接收內容串流並進行再生的裝置，和記錄內容串流的裝置，是彼此分離的，藉此可提高各裝置之追加導入時或變更時的自由度。

又，由於內容記錄裝置中所記錄之內容係和自裝置之識別資訊賦予關連對應而加受到管理，因此各內容再生裝置係除了自己發送至內容記錄裝置之內容以外，無法取得其他的內容。藉此，就可解決記錄內容可從任何裝置都能瀏覽再生的安全性上的問題。

再者，由於內容記錄裝置中所記錄之內容串流，係於送訊源的內容再生裝置上藉由加密金鑰等施以加密化，因此，即使內容記錄裝置中所記錄之內容串流被取出至外部，也不至可被再生。

(4)

又，本發明之內容再生裝置，亦可更具備：公開內容送訊手段，將透過網路而從內容記錄裝置收訊到之已加密化內容串流予以解密，並透過網路發送之以使其被當作公開內容而記錄至記憶媒體內。

另一方面，本發明之內容記錄裝置，亦可更具備：更新手段，使用透過網路而從內容再生裝置所收訊到之公開內容串流，來更新被記錄在記憶媒體內之已加密化的內容串流。

若根據本發明，則由於可將已解除加密化的串流當作公開內容而記錄至內容記錄裝置，因此可將家用伺服器上的內容，在其他用戶端 AV 機器上進行再生。

本發明之內容記錄裝置，更具體而言，亦可更具備：屬性管理手段，將被記錄在記憶媒體之內容的公開和非公開屬性加以管理，並對被更新手段更新成公開內容串流之內容，賦予公開屬性；和公開內容回應手段，響應於來自內容再生裝置的公開內容之要求，而將已被賦予公開屬性之公開內容串流，回送給內容再生裝置。

藉此，藉由要求從內容再生裝置取得公開內容，就可使得在內容再生裝置上的公開內容之再生成爲可能。

基於本發明之另一觀點的網路系統，係屬於具有透過網路連接之內容再生裝置和內容記錄裝置，其特徵爲，內容再生裝置係具備：原始內容收訊手段，將原始內容串流予以收訊；和加密化內容送訊手段，將原始內容收訊手段所收訊到的原始內容串流予以加密化，並透過網路發送以

(5)

使其記錄至外部的內容記錄裝置；和資訊送訊手段，將至少含有自裝置之識別資訊之已發送之內容的相關資訊予以送訊，以使其透過網路而和已加密化之內容串流賦予關連而記錄至內容記錄裝置之記憶媒體內；和內容要求手段，透過網路而對內容記錄裝置，要求取得記憶媒體內和自裝置之識別資訊賦予關連而記錄之已加密化之內容串流；和內容再生手段，將響應於要求而從內容記錄裝置透過網路所發送之已加密化的內容串流加以收訊，並解除加密化而進行再生；且，內容記錄裝置係具備：加密化內容收訊手段，透過網路而將被內容再生裝置加密化之內容串流予以收訊；和資訊收訊手段，由內容再生裝置，接收至少含有該內容再生裝置之識別資訊的已收訊內容的相關資訊；和記錄手段，至少將，加密化內容收訊手段所收訊到的已加密化內容串流及資訊收訊手段所收訊到的內容相關資訊，賦予關連而記錄至記憶媒體內；和內容回應手段，響應於來自內容再生裝置的要求，而將被賦予關連至該內容再生裝置之識別資訊而記錄在記憶媒體內的已加密化內容串流，回送給內容再生裝置。

若根據本發明之網路系統，則藉由令接收內容串流並進行再生的裝置，和記錄內容串流的裝置，是彼此分離的，而可提高各裝置之追加導入時或變更時的自由度。

又，由於內容記錄裝置中所記錄之內容係和自裝置之識別資訊賦予關連對應而加受到管理，因此各內容再生裝置係除了自己發送至內容記錄裝置之內容以外，無法取得

(6)

其他的內容。藉此，就可解決記錄內容可從任何裝置都能瀏覽再生的安全性上的問題。

再者，由於內容記錄裝置中所記錄之內容串流，係於送訊源的內容再生裝置上藉由加密金鑰等施以加密化，因此，即使內容記錄裝置中所記錄之內容串流被取出至外部，也不至可被再生。

又，本發明之網路系統中，亦可為，內容再生裝置係更具備：公開內容送訊手段，將透過網路而從內容記錄裝置收訊到之已加密化內容串流予以解密，並透過網路發送之以使其被當作公開內容而記錄至記憶媒體內；且，內容記錄裝置係更具備：更新手段，使用透過網路而從內容再生裝置所收訊到之公開內容串流，來更新被記錄在記憶媒體之已加密化的內容串流。

若根據本發明，則由於可將已解除加密化的串流當作公開內容而記錄至內容記錄裝置，因此可將家用伺服器上的內容，在其他用戶端 AV 機器上進行再生。

再者，基於本發明之另一觀點的內容記錄・再生方法，其特徵為，將內容再生裝置和內容記錄裝置透過網路連接妥當；於內容再生裝置上，除了接收原始的內容串流，並將該收訊到的原始內容串流予以加密化而透過網路送訊至內容記錄裝置，還將至少含有自裝置之識別資訊之已發送之內容的相關資訊予以送訊；於內容記錄裝置上，將從內容再生裝置所收訊到已加密化之內容串流，和該當內容的相關資訊，賦予關連而記錄至記憶媒體內；於內容

(7)

再生裝置上，對內容記錄裝置，要求取得記憶媒體內和自裝置之識別資訊賦予關連而記錄之已加密化之內容串流；將響應於要求而從內容記錄裝置透過網路所發送之已加密化的內容串流加以收訊，並解除加密化而進行再生。

若根據本發明之內容記錄・再生方法，則可藉由令接收內容串流並進行再生的裝置，和記錄內容串流的裝置，是彼此分離的，而可提高各裝置之追加導入時或變更時的自由度。

又，由於內容記錄裝置中所記錄之內容係和自裝置之識別資訊賦予關連對應而加受到管理，因此各內容再生裝置係除了自己發送至內容記錄裝置之內容以外，無法取得其他的內容。藉此，就可解決記錄內容可從任何裝置都能瀏覽再生的安全性上的問題。

再者，由於內容記錄裝置中所記錄之內容串流，係於送訊源的內容再生裝置上藉由加密金鑰等施以加密化，因此，即使內容記錄裝置中所記錄之內容串流被取出至外部，也不至可被再生。

又，本發明之內容記錄・再生方法中，亦可為，內容再生裝置，係將透過網路而從內容記錄裝置所收訊到之已加密化的內容串流予以解密而復原成原始內容串流，並將其透過網路而回送給內容記錄裝置；內容記錄裝置，係使用透過網路而從內容再生裝置所收訊到之原始內容串流，來更新被記錄在記憶媒體內之已加密化的內容串流。

若根據本發明，則由於可將已解除加密化的串流當作

(8)

公開內容而記錄至內容記錄裝置，因此可將家用伺服器上的內容，在其他用戶端 AV 機器上進行再生。

〔發明的效果〕

若根據本發明之內容再生裝置、內容記錄裝置、網路系統及內容記錄・再生方法，則除了可提高對系統之裝置增設或更換等的自由度，還可對記錄內容個別地設定再生限制。

【實施方式】

圖 1 係本發明之網路系統之一例，是由複數的資訊處理裝置 1、2、3 透過網路 9 連接而成者。

(資訊處理裝置及資訊處理控制器)

若以資訊處理裝置 1 來表示，則資訊處理裝置 1，係具備做為電腦機能部的資訊處理控制器 11。資訊處理控制器 11，係具有主處理器 21-1、子處理器 23-1、23-2、23-3、DMAC (Direct Memory Access Controller，直接記憶體存取控制器) 25-1 及 DC (Disc Controller，碟控制器) 27-1。

主處理器 21-1，係進行子處理器 23-1、23-2、23-3 所致之程式執行 (資料處理) 的排程管理，和資訊處理控制器 11 (資訊處理裝置 1) 之整體管理。只不過，主處理器 21-1 內是構成為除了管理所需的程式以外的程式會動

(9)

作。此時，主處理器 21-1 係亦當作子處理器而發揮機能。主處理器 21-1 係具有 LS (Local Storage, 近端儲存區) 22-1。

子處理器，雖然 1 個亦可，但理想為具有複數個。本例中，是複數個的情形。

各子處理器 23-1、23-2、23-3，係受到主處理器 21-1 的控制而平行且獨立地執行程式。再者，隨著情況不同，主處理器 21-1 內的程式是構成為可以和子處理器 23-1、23-2、23-3 內的程式協同動作。後述之機能程式亦是屬於在主處理器 21-1 內動作的程式。各子處理器 23-1、23-2、23-3 亦具有 LS (Local Storage, 近端儲存區) 24-1、24-2、24-3。

DMAC25-1，係向連接在資訊處理控制器 11 上之 DRAM (動態 RAM) 等所成之主記憶體 26-1 內所存放之程式及資料進行存取者，DC27-1 係向連接在資訊處理控制器 11 之外部記錄部 28-1、28-2 進行存取者。

外部記錄部 28-1、28-2，係可使用固定碟片 (硬碟)，亦可為可移除式碟片，或可為 MO、CD±RW、DVD±RW 等之光碟片、記憶體碟、SRAM (靜態 RAM)、ROM 等。因此，DC27-1 雖然稱為碟控制器，但是屬於外部記錄部控制器。

如圖 1 的例子，是以外部記錄部 28 可對資訊處理控制器 11 呈複數連接的方式，來構成資訊處理控制器 11。

主處理器 21-1、各子處理器 23-1、23-2、23-3、

(10)

DMAC25-1 及 DC27-1，係藉由匯流排 29 而連接。

資訊處理控制器 11 上，有一用來將具備該當資訊處理控制器 11 之資訊處理裝置 1，在網路全體上能唯一識別的識別子，被當作資訊處理裝置 ID 而發配。

對於主處理器 21-1 及各子處理器 23-1、23-2、23-3 也是，能夠分別特定他們的識別子，是被當作主處理器 ID 及子處理器 ID 而發配之。

資訊處理控制器 11，理想是構成爲一單晶片 IC（積體電路）。

其他的資訊處理裝置 2、3 也是同樣地構成。此處，母編號相同的單元係即使次編號不同，在沒有特別說明的情況下係視爲相同功用者。又，以下說明中在省略次編號的時候，係視爲即使次編號不同也不會有所差異。

（從各子處理器往主處理器的存取）

如上述，1 個資訊處理控制器內的各子處理器 23，係獨立地執行程式並處理資料，但當不同的子處理器是對主記憶體 26 內之同一領域同時地進行讀取或寫入時，會導致資料的不整合。於是，從子處理器 23 往主記憶體 26 的存取，係用以下的程序來進行。

如圖 2 (A) 所示，主記憶體 26 係由可指定複數位址之記憶體位置所構成。用來存放表示資料狀態之資料的追加區段，是對各記憶體位置分配。追加區段，係含有 F/E 位元、子處理器 ID 及 LS 位址（Local Storage

(11)

Address)。又，各記憶體位置內，還如後述般地分配有存取金鑰。F/E 位元，係定義如下。

F/E 位元 = 0，係子處理器 23 所讀取之處理中的資料、或因為呈空白狀態而為非最新資料的無效資料，是代表不可讀取。又，F/E 位元 = 0，係表示該當記憶體位置內是可寫入資料，在寫入後會設定成 1。

F/E 位元 = 1，係表示該當記憶體位置的資料是未被子處理器 23 讀取，表示是未處理的最新資料。該當記憶體位置的資料是可被讀取，在被子處理器 23 讀取後會設定成 0。又，F/E 位元 = 1，係表示該當記憶體位置是不可寫入資料。

再者，上記 F/E 位元 = 0（不可讀取 / 可寫入）之狀態下，可針對該當記憶體位置設定讀取預約。對 F/E 位元 = 0 的記憶體位置進行讀取預約的時候，子處理器 23 係將該當子處理器 23 的子處理器 ID 及 LS 位址做為讀取預約資訊而寫入至讀取預約的記憶體位置的追加區段內。

之後，藉由資料讀取側的子處理器 23，將資料寫入至已讀取預約的記憶體位置內，並且 F/E 位元 = 1 被設定時，事先當作讀取預約資訊而被寫入至追加區段的子處理器 ID 及 LS 位址會被讀出。

當有必要藉由複數子處理器而將資料進行多階段處理時，藉由如此地控制各記憶體位置之資料的讀取 / 寫入，進行前階段處理的子處理器 23，就可將處理完的資料寫入至主記憶體 26 上的所定位置後，立即地，由進行後階段

(12)

處理的其他子處理器 23 來將前處理後的資料予以讀出。

如圖 2 (B) 所示，各子處理器 23 內的 LS24 也是由可指定複數位址之記憶體位置所構成。對各記憶體位置，係同樣地分配有追加區段。追加區段，係含有忙碌位元。

子處理器 23 是在將主記憶體 26 內的資料讀取至自身的 LS24 的記憶體位置時，將對應之忙碌位元設定成 1 而進行預約。其他的資料是無法存放至忙碌位元被設定為 1 的記憶體位置。在讀取至 LS24 的記憶體位置後，忙碌位元變成 0，就可依任意目的而使用。

如圖 2 (A) 所示，更在和各資訊處理控制器連接的主記憶體 26 內，含有複數的沙箱 (sandbox)。沙箱係用來將主記憶體 26 內的領域予以固定，各沙箱係被分配給各子處理器 23，可由該子處理器做排他性地使用之。亦即，各子處理器 23 雖然能夠使用被分配給自己的沙箱，但超過該領域的資料存取是無法進行的。

主記憶體 26，雖然是由複數的記憶體位置所構成，但沙箱係這些記憶體位置的集合。

再者，為了實現主記憶體 26 的排他性控制，使用了如圖 2 (C) 所示的金鑰管理表。金鑰管理表，係被存放在資訊處理控制器內的 SRAM 這類比較高速的記憶體內，並被賦予和 DMAC25 關連。金鑰管理表內的各項目 (entry) 中，含有子處理器 ID、子處理器金鑰及金鑰遮罩。

由子處理器 23 來使用主記憶體 26 之際的處理係如

(13)

下。首先，子處理器 23 將讀取或寫入的指令，輸出至 DMAC25。該指令內，係含有自身的子處理器 ID、使用要求目的地亦即主記憶體 26 的位址。

DMAC25 係在執行該指令之前，先參照金鑰管理表，調查使用要求來源之子處理器的子處理器金鑰。其次，DMAC25 會將調查到的使用要求來源之子處理器金鑰，和身為使用要求目的地的主記憶體 26 內的圖 2 (A) 所示之被分配給記憶體位置之存取金鑰做一比較，只有當兩把金鑰一致的時候，才執行上記指令。

圖 2 (C) 所示的金鑰管理表上的金鑰遮罩，係藉由其任意位元為 1，而被賦予關連至該金鑰遮罩的子處理器金鑰之相對硬的位元為 0 或 1。

例如，假設子處理器金鑰為 1010。通常，藉由該子處理器金鑰只可以存取到帶有 1010 之存取金鑰的沙箱。可是，當和該子處理器金鑰賦予關連的金鑰遮罩被設定為 0001 時，只有金鑰遮罩被設定為 1 的位數，子處理器金鑰和存取金鑰的一致判定會被遮蔽，藉由該子處理器金鑰，就可以存取到帶有 1010 或 1011 之任一存取金鑰的沙箱。

如以上，就可實現主記憶體 26 的沙箱排他性。亦即，當需要藉由 1 個資訊處理控制器內的複數子處理器來將資料做多階段處理的時候，藉由以上這種構成，就可只讓進行前階段處理的子處理器和進行後階段處理的子處理器，能夠存取主記憶體 26 的所定位址，而可保護資料。

(14)

例如，可考慮使用如下。首先，在資訊處理裝置剛剛啓動之後，金鑰遮罩的值全部爲零。假設主處理器內的程式被執行，並爲和子處理器內的程式協同動作。由第 1 子處理器所輸出的處理結果資料會被暫時存放在主記憶體，當想要輸入至第 2 子處理器時，該當主記憶體領域，當然也必須要能夠讓子處理器存取。此種情況下，主處理器內的程式，會將金鑰遮罩的值做適切的變更，設置能夠讓來自複數之子處理器存取的主記憶體領域，藉此使得子處理器所致之多階段處理成爲可能。

更具體而言，當是以「來自其他資訊處理裝置的資料 → 第 1 子處理器所致之處理 → 第 1 主記憶體領域 → 第 2 子處理器所致之處理 → 第 2 主記憶體領域」這樣的程序來進行多階段處理時，若直接設定爲：

第 1 子處理器的子處理器金鑰：0100、

第 1 主記憶體領域的存取金鑰：0100、

第 2 子處理器的子處理器金鑰：0101、

第 2 主記憶體領域的存取金鑰：0101、

則第 2 子處理器係無法存取第 1 主記憶體領域。於是，藉由將第 2 子處理器的 K 主記憶體改成 0001，就可使第 2 子處理器所致之往第 1 主記憶體領域的存取變爲可能。

(軟體胞的生成及構成)

圖 1 的網路系統中，爲了資訊處理裝置 1、2、3 間的

(15)

分散處理，會在資訊處理裝置 1、2、3 間傳送軟體。亦即，某一資訊處理裝置內的資訊處理控制器所含之主處理器 21，會生成含有指令、程式及資料的軟體胞 (Software Cell)，透過網路 9 而送訊至其他資訊處理裝置，藉此就可將處理分散。

圖 3 中係圖示了軟體胞之構成的一例。該例的軟體胞，整體是由送訊源 ID、送訊目標 ID、回應目標 ID、胞介面、DMA 指令、程式及資料所構成。

送訊源 ID 中，含有身為軟體胞之送訊源之資訊處理裝置的網路位址及該當裝置內的資訊處理控制器的資訊處理裝置 ID，再者，還含有該資訊處理裝置內之資訊處理控制器所具備之主處理器 21 及子處理器 23 的識別子 (主處理器 ID 及子處理器 ID)。

送訊目標 ID 及回應目標 ID 內，分別含有關於身為軟體胞送訊目標的資訊處理裝置，及身為軟體胞之執行結果之回應目標的資訊處理裝置的相同資訊。

胞介面，係屬於軟體胞利用上必須之資訊，是由全域 ID、必要之子處理器資訊、沙箱大小、以及前次軟體胞 ID 所構成。

全域 ID，係可以橫跨整個網路而將該當軟體胞予以唯一識別，是根據送訊源 ID 及軟體胞作成或送訊的時日 (日期及時刻) 而作成的。

必須之資訊處理裝置資訊，係設定該當軟體胞在執行上所必須之資訊處理裝置的數目。沙箱大小，係設定該當

(16)

軟體胞在執行上所必須之主記憶體 26 內及子處理器 23 內之 LS24 內的記憶體量。

前次軟體胞 ID，係串流資料等之要求序列性執行的 1 群軟體胞內的，上次的軟體胞的識別子。

軟體胞的執行會期 (session)，係由 DMA 指令、程式及資料所構成。DMA 指令內，含有程式啟動上所必須之一連串的 DMA 指令；程式內則含有被子處理器 23 所執行的子處理器程式。此處的資料，係被含有該子處理器程式的程式所處理的資料。

再者，DMA 指令內還含有載入指令、踢除指令、機能程式執行指令、狀態要求指令、以及狀態回送指令。

載入指令，係將主記憶體 26 內的資訊載入至子處理器 23 內之 LS24 的指令，除了載入指令本身以外，還含有主記憶體位址、子處理器 ID 及 LS 位址。主記憶體位址，係表示資訊的載入源亦即主記憶體 26 內之所定領域的位址。子處理器 ID 及 LS 位址則是表示資訊的載入目標亦即子處理器 23 的識別子及 LS24 的識別子。

踢除指令，係程式執行開始指令，除了踢除指令本身以外，還含有子處理器 ID 及程式計數器。子處理器 ID 係識別踢除對象之子處理器 23，程式計數器，係賦予程式執行用程式計數器所需之位址。

機能程式執行指令，如後述，係某一資訊處理裝置對其他資訊處理裝置，要求機能程式之執行的指令。收到機能程式執行指令的資訊處理裝置內的資訊處理控制器係藉

(17)

由後述的機能程式 ID，來識別應要啓動之機能程式。

狀態要求指令，係將有關於送訊目標 ID 所示之資訊處理裝置之現在的動作狀態（狀況）的裝置資訊，發送至回應目標 ID 所示之資訊處理裝置的送訊要求指令。關於機能程式雖然會在後述，但在圖 6 所示之資訊處理控制器的主記憶體 26 所記憶的軟體構成圖中，是被機能程式所分類的程式。機能程式，係被載入至主記憶體 26，被主處理器 21 所執行。

狀態回送指令，係收到上記狀態要求指令的資訊處理裝置，將本身之裝置資訊，回應給該當狀態要求指令內所含之回應目標 ID 所示之資訊處理裝置的指令。狀態回送指令，係在執行會期的資料領域內存放著裝置資訊。

圖 4 中，圖示了 DMA 指令為狀態回送指令時的軟體胞的資料領域之構造。

資訊處理裝置 ID，係用來識別具備資訊處理控制器之資訊處理裝置的識別子，是表示發送狀態回送指令的資訊處理裝置的 ID。資訊處理裝置 ID，係電源打開時，藉由該資訊處理裝置內之資訊處理控制器所含之主處理器 21，根據電源打開時的日時、資訊處理裝置的網路位址及資訊處理裝置內的資訊處理控制器中所含之子處理器 23 的數目而產生的。

資訊處理裝置種別 ID，係含有代表該當資訊處理裝置之特徵的值。資訊處理裝置的特徵，例如，後述之 DTV（數位電視）等之各種 AV 機器、家用伺服器等。又，資

(18)

訊處理裝置種別 ID，亦可為代表映像聲音記錄、映像聲音再生等資訊處理裝置之機能者。代表資訊處理裝置的特徵或機能的值是預先決定，藉由讀出資訊處理裝置種別 ID，就可掌握該當資訊處理裝置的特徵或機能。

MS (Master/Slave, 主/從) 狀態，係如後述般地代表著資訊處理裝置是在主機裝置或是從機裝置的哪種狀態下動作中，因此這裡被設為 0 時表示是以主機裝置的身分在動作著，被設為 1 時表示是以從機裝置的身分在動作著。

主處理器動作頻率，係代表資訊處理控制器內的主處理器 21 的動作頻率。主處理器使用率，係表示關於主處理器 21 上現在正在動作中的所有程式的，主處理器 21 上的使用率。主處理器使用率，係代表著相對於對象主處理器之全處理能力的使用中之處理能力的比率的值，例如是以用來評估處理器處理能力之單位 MIPS 的單位來算出，或著根據每單位時間內之處理器使用時間而算出。後述的子處理器使用率也是同樣如此。

子處理器數，係代表該當資訊處理控制器所具備的子處理器 23 的數量。子處理器 ID，係用來識別該當資訊處理控制器內之各子處理器 23 所需之識別子。

子處理器狀態，係代表各子處理器 23 的狀態，有 `unused`、`reserved`、`busy` 等狀態。`unused`，係表示該當子處理器現在並未使用，也沒有使用的預約。`reserved` 則表示現在雖然未使用，但已經有預約之狀態。`busy` 則是表示現在正在使用中。

(19)

子處理器使用率，係有關於該當子處理器上現在正在執行的，或該當子處理器上已被預約執行的程式之，該當子處理器上的使用域。亦即，子處理器使用率，係當子處理器狀態為 `busy` 時，則表示現在的使用率；當子處理器狀態為 `reserved` 時，則表示之後所使用的預定之推定使用率。

子處理器 ID、子處理器狀態及子處理器使用率，係針對 1 個子處理器 23 設定一組，設定有對應於 1 個資訊處理控制器內之子處理器 23 的組數。

主記憶體總容量及主記憶體使用量，係分別代表著該當資訊處理控制器上所連接之主記憶體 26 的總容量及現在使用中的容量。

外部記錄部數，係代表連接在該當資訊處理控制器上的外部記錄部 28 的數目。外部記錄部 ID，係用來將連接在該當資訊處理控制器上的外部記錄部 28 予以唯一識別的資訊。外部記錄部種別 ID，係代表該當外部記錄部的種類（例如：硬碟、`CD±RW`、`DVD±RW`、記憶體碟、`SRAM`、`ROM` 等）。

外部記錄部總容量及外部記錄部使用量，分別代表著外部記錄部 ID 所識別的外部記錄部 28 的總容量及現在使用中的容量。

外部記錄部 ID、外部記錄部種別 ID、外部記錄部總容量及外部記錄部使用量，係針對 1 個外部記錄部 28 設定一組，並只設定有對應於該當資訊處理控制器上所連接

(20)

之外部記錄部 28 之數量的組數。亦即，當 1 個資訊處理控制器是連接著複數之外部記錄部的時候，各個外部記錄部是被分配到不同的外部記錄部 ID，且外部記錄部種別 ID、外部記錄部總容量及外部記錄部使用量亦被分別予以管理。

(軟體胞之執行)

某資訊處理裝置內的資訊處理裝置所含之主處理器 21，會生成以上這種構成的軟體胞，透過網路 9 而送訊至其他資訊處理裝置及該當裝置內的資訊處理控制器。送訊源的資訊處理裝置、送訊目標之資訊處理裝置、回應目標之資訊處理裝置、以及各裝置內的資訊處理控制器，係分別藉由上記的送訊源 ID、送訊目標 ID 及回應目標 ID 而予以識別。

收到軟體胞的資訊處理裝置內的資訊處理控制器所含之主處理器 21，係將該軟體胞存放在主記憶體 26 內。然後，送訊目標的主處理器 21，會將軟體胞讀出，處理其所含有之 DMA 指令。

具體而言，送訊目標之主處理器 21，首先會執行載入指令。藉此，根據載入指令所指示的主記憶體位址，載入指令所含之子處理器 ID 及 LS 位址所特定之子處理器內之 LS24 的所定領域內，便會載入資訊。此處所載入的資訊，係為所收到之軟體胞內所含之子處理器程式或資料，或者其他被指示的資料。

(21)

其次，主處理器 21 會將踢除指令，同樣地連同踢除指令中所含有之程式計數器而輸出至其所含有之子處理器 ID 所指示的子處理器。

被指示的子處理器，係依照該踢除指令及程式計數器，執行子處理器程式。然後，在將執行結果儲存至主記憶體 26 後，向主處理器 21 通知執行完畢的事件。

此外，送訊目標之資訊處理裝置內之資訊處理控制器中，執行軟體胞的處理器並非侷限於子處理器 23，而是亦可指定由主處理器 21 來執行軟體胞所含之機能程式等之主記憶體用程式。

此時，送訊源之資訊處理裝置，係向送訊目標之資訊處理裝置，不是發送子處理器程式，而是改以發送一含有主記憶體用程式及要被主記憶體用程式所處理的資料且 DMA 指令為載入指令的軟體胞，令主記憶體 26 記憶著主記憶體用程式及要被其所處理之資料。其次，送訊源資訊處理裝置，係向送訊目標資訊處理裝置，發送一含有關於送訊目標之資訊處理裝置內之資訊處理控制器的主處理器 ID、主記憶體位址、用來識別主記憶體用程式所需之後述之機能程式 ID 等之識別子、及程式計數器，且 DMA 指令為踢除指令或機能程式執行指令的軟體胞，令主處理器 21 執行該當主記憶體用程式。

如以上，本發明的網路系統中，送訊源資訊處理裝置，係除了將子處理器程式或主記憶體用程式藉由軟體胞而發送至送訊目標資訊處理裝置，還令該當子處理器程式

(22)

載入至送訊目標資訊處理裝置內之資訊處理控制器所含之子處理器 23，促使該當子處理器程式或該當主記憶體用程式在送訊目標資訊處理裝置上執行。

送訊目標資訊處理裝置內之資訊處理控制器中，當收到的軟體胞中所含之程式為子處理器程式時，令該當子處理器程式載入至被指定的子處理器內。然後，令軟體胞所含之子處理器程式或主記憶體用程式開始執行。

因此，使用者即使不操作送訊目標資訊處理裝置，也能自動地，令該當子處理器程式或該當主記憶體用程式在送訊目標資訊處理裝置內之資訊處理控制器上執行。

如此一來資訊處理裝置，係當自裝置內的資訊處理控制器為不具有子處理器程式或機能程式等之主記憶體用程式的時候，可從連接在網路上的其他資訊處理裝置取得它們。再者，各子處理器間是以 DMA 方式進行資料傳送，又，藉由使用上述的沙箱，即使需要在 1 個資訊處理控制器內將資料予以多階段處理的時候，也能執行高速且高安全性的處理。

軟體胞之使用所致之分散處理的結果，如圖 5 的上段所示連接在網路 9 上的複數之資訊處理裝置 1、2、3，係如圖 5 的下段所示，是以 1 台假想的資訊處理裝置 7 的方式而動作。只不過，為了如此，必須要藉由以下的構成，而執行以下的處理。

(系統的軟體構成和程式的載入)

(23)

圖 6 中係圖示了各個資訊處理控制器的主記憶體 26 所記憶之軟體的構成。這些軟體（程式），係在資訊處理裝置打開電源前，就記錄在該當資訊處理控制器所連接之外部記錄部 28 內。

各程式，係隨著機能或特徵，而被分類（categorize）成控制程式、機能程式及裝置驅動程式。

控制程式，係各資訊處理控制器都具備同樣者，由各資訊處理控制器的主處理器 21 來執行，因此含有後述的 MS（主/從）管理器及能力交換程式。

機能程式，係由主處理器 21 所執行，因此是隨著每一資訊處理控制器每一資訊處理裝置，而具備記錄用、再生用、素材檢索用程式等。

裝置驅動程式，係使用資訊處理控制器（資訊處理裝置）的輸出入（收送訊），是隨著每一資訊處理控制器每一資訊處理裝置，而具備廣播接收、螢幕輸出、位元串流輸出入、網路輸出入用程式等。

一旦藉由插上纜線，資訊處理裝置就呈實體上和網路 9 連接的狀態，並將電源投入資訊處理裝置，使資訊處理裝置在電氣上、機能上均呈連接在網路 9 時，則該資訊處理裝置的資訊處理控制器的主處理器 21，會將屬於控制程式的各程式，以及屬於裝置驅動程式的各程式，載入至主記憶體 26。

做為載入的程序，主處理器 21 首先藉由令 DC27 執行讀出命令，將程式從外部記錄部 28 讀出，然後藉由令

(24)

DMAC25 執行寫入命令，而將該程式寫入至主記憶體 26。

關於屬於機能程式的各程式，可構成爲只有在必要時才將必要的程式載入，或著亦可和屬於其他分類的程式一樣，構成爲在主電源打開後立刻載入各程式。

此處，屬於機能程式的各程式，並不需要記錄在連接於網路上的所有資訊處理裝置的外部記錄部 28，而是只要記錄在任何一台資訊處理裝置之外部記錄部 28，則只要能利用前述的方法從其他資訊處理裝置載入即可，因此結果而言如圖 5 下段所示，是以 1 台假想的資訊處理裝置 7 的方式來執行機能程式。

此處如前述般藉由主處理器 21 所處理之機能程式，有時會和由子處理器 23 所處理之子處理器程式協同動作。於是，當主處理器 21 是將機能程式從外部記錄部 28 讀出，並寫入至主記憶體 26 之際，要和身爲前述寫入對象的機能程式協同動作的子處理器程式是存在的時候，則也會將該當子處理器程式連同一併寫入至主記憶體 26。此時，協同動作的子處理器程式可爲 1 個，也可爲複數個。當爲複數個的時候，則是將所有的協同動作的子處理器程式寫入至主記憶體 26。被寫入至主記憶體 26 的子處理器程式在其後，會被寫入至子處理器 23 內的 LS24，並和要被主處理器 21 處理的機能程式協同動作。

如圖 3 的軟體胞所示，機能程式內，能夠唯一識別每一程式的識別子，是被分配來做爲機能程式 ID。機能程式 ID，係機能程式的作成階段中，根據作成日時或資訊

(25)

處理裝置 ID 等而決定的。

然後子處理器程式亦被分配有子處理器程式 ID，藉此可唯一識別子處理器程式。所分配的子處理器程式 ID，係可為和成為協同動作對象之機能程式之機能程式 ID 有關連性的識別子，例如以機能程式 ID 為母編號而在其最後附加子編號而成者等，亦可為和成為協同動作對象之機能程式之機能程式 ID 不具有關連性的識別子。無論何者，當機能程式和子處理器程式要協同動作的時候，兩者都要將身為對方識別子的程式 ID，彼此記憶在自程式內。機能程式是和複數個子處理器程式協同動作的時候也是，該當機能程式便會記憶著複數個子處理器程式的所有子處理器程式 ID。

主處理器 21，係在主記憶體 26 內確保了用來存放自身動作之資訊處理裝置之裝置資訊（關於動作狀態的資訊）的領域，並將該當資訊以自裝置的裝置資訊表的方式予以記錄。此處的裝置資訊，係圖 4 所示之資訊處理裝置 ID 以下的各資訊。

（系統中的主/從決定）

上述的網路系統中，某台資訊處理裝置打開電源時，該資訊處理裝置的資訊處理控制器的主處理器 21，變將主/從管理器（以下簡稱「MS 管理器」）載入至主記憶體 26，並執行之。

MS 管理器，係一旦偵測到自身動作之資訊處理裝置

(26)

是連接在網路 9 上，便會確認連接在同一網路 9 上的其他資訊處理裝置的存在。此處的「連接」或「存在」，係如上述，不只是資訊處理裝置實體上的連接於網路 9 上，而是表示在電氣上、機能上皆連接於網路 9 上。

又，自身動作的資訊處理裝置稱為「自裝置」、其他資訊處理裝置稱為「他裝置」。「該當裝置」亦代表「該當資訊處理裝置」之意思。

MS 管理器確認確認連接在同一網路 9 上的其他資訊處理裝置之存在的方法如以下所示。

MS 管理器，係生成一 DMA 指令為狀態要求指令、送訊源 ID 及回應目標 ID 為該當資訊處理裝置、未特定送訊目標 ID 的軟體胞，發送至該當資訊處理裝置所連接的網路上，並設定網路連接確認用的計時器。計時器的逾時時間，例如設為 10 分鐘。

當該當網路系統上連接有其他資訊處理裝置時，其他裝置係接收上記狀態要求指令的軟體胞，並對發行了上記回應目標 ID 所特定之狀態要求指令的資訊處理裝置，發送一 DMA 指令為狀態回送指令、且做為資料是含有本身（其他裝置）之裝置資訊的軟體胞。該狀態回送指令的軟體胞內，至少含有特定出該當他裝置的資訊（資訊處理裝置 ID、主處理器相關資訊、子處理器相關資訊等）以及該當他裝置的 MS 狀態。

發行了狀態要求指令的資訊處理裝置的 MS 管理器，係一直到上記網路連接確認用的計時器逾時為止，會一直

(27)

監視是否有來自該當網路上的他裝置所發送之狀態回送指令之軟體胞的收訊。其結果為，當有收到表示 MS 狀態 = 0 (主機裝置) 之狀態回送指令時，就將自裝置的裝置資訊表中的 MS 狀態設定成 1。藉此，該當裝置便成為從機 (slave) 裝置。

另一方面，當上記網路連接確認用的計時器逾時為止仍完全未收到狀態回送指令的時候，或者並未收到表示 MS 狀態 = 0 (主機裝置) 之狀態回送指令的時候，則將自裝置的裝置資訊表中的 MS 狀態設定成 0。藉此，該當裝置便成為主機 (master) 裝置。

亦即，在沒有任何裝置連接在網路 9 的狀態，或網路 9 上不存在主機裝置的狀態下，一旦新的資訊處理裝置連接上網路 9，則該當裝置便自動地被設定成主機。另一方面，當網路 9 上已經存在主機裝置的狀態下，若有新的資訊處理裝置連接上網路 9，則該當裝置會被自動地設定成從機裝置。

無論主機裝置或從機裝置，MS 管理器會藉由定期地將狀態要求指令發送至網路 9 上的他裝置而核對狀態資訊，以監視他裝置的狀況。其結果為，當連接在網路 9 上的資訊處理裝置的主電源被關閉、或資訊處理裝置被從網路 9 上切離開來，導致事先設定之判定用的所定時間內沒有來自特定之他裝置之狀態回送指令時，或者網路 9 上連接有新的資訊處理裝置時等，網路 9 的連接狀態發生變化的時候，該資訊就會通知至後述之能力交換程式。

(主機裝置及從機裝置上的裝置資訊之取得)

主處理器 21，係一旦從 MS 管理器接收到網路 9 上之他裝置的核對及自裝置的 MS 狀態的設定完畢之通知，便執行能力交換程式。

能力交換程式，係當自裝置為主機裝置的時候，會取得連接在網路 9 上之所有他裝置的裝置資訊，亦即取得各從機裝置的裝置資訊。

他裝置的裝置資訊之取得，係如上述，藉由生成一 DMA 指令為狀態要求指令的軟體胞而發送至他裝置，其後，從他裝置接收一 DMA 指令為狀態回送指令且含有他裝置之裝置資訊當作資料的軟體胞，即可為之。

能力交換程式，係和身為主機裝置的自裝置的裝置資訊表同樣地，在自裝置的主記憶體 26 內確保一用來存放網路 9 所連接之所有他裝置（各從機裝置）之裝置資訊所需的領域，並將這些資訊當作他裝置（從機裝置）的裝置資訊表而予以記錄。

亦即，主機裝置的主記憶體 26 內，含有自裝置的網路 9 所連接之所有資訊處理裝置的裝置資訊，是以裝置資訊表的方式被記錄。

另一方面，能力交換程式，係當自裝置為從機裝置時，會取得網路 9 所連接之所有他裝置的裝置資訊，亦即取得主機裝置及自裝置以外之各從機裝置的裝置資訊，將這些裝置資訊中所含的資訊處理裝置 ID 及 MS 狀態，記

(29)

錄在自裝置的主記憶體 26 內。

亦即，從機裝置的主記憶體 26 內，除了自裝置的裝置資訊是被記錄成裝置資訊表，還有關於自裝置以外之網路 9 所連接之主機裝置及各從機裝置的資訊處理裝置 ID 及 MS 狀態，是被記錄成另外的裝置資訊表。

又，無論主機裝置及從機裝置，能力交換程式係如上記般從 MS 管理器有通知一有新的資訊處理裝置連接上網路 9 之事件時，都會將該資訊處理裝置的裝置資訊予以取得，並如上述般地記錄至主記憶體 26 內。

此外，MS 管理器及能力交換程式，係不限於被主處理器 21 來執行，而亦可由任一子處理器 23 來執行。又，MS 管理器及能力交換程式，理想為屬於在資訊處理裝置的主電源打開的期間就會常駐動作的常駐程式。

無論主機裝置及從機裝置，能力交換程式係如上記般從 MS 管理器有通知一有連接在網路 9 上之資訊處理裝置的主電源被關閉，或資訊處理裝置從網路 9 切離之事件時，都會將該資訊處理裝置的裝置資訊從主記憶體 26 內予以刪除。

再者，當如此從網路切離的資訊處理裝置若為主機裝置時，則藉由以下的方法，重新決定主機裝置。

具體而言，例如，未從網路 9 切離的資訊處理裝置，係分別將自裝置及他裝置的資訊處理裝置 ID 置換成數值，將自裝置之資訊處理裝置 ID 和他裝置的資訊處理裝置 ID 進行比較，當自裝置的資訊處理裝置 ID 是未從網路

(30)

9 切離之資訊處理裝置中最小者，則該從機裝置會變成主機裝置，MS 狀態會設定成 0，以主機裝置的身分，如上述般，取得網路 9 所連接之所有的他裝置（各從機裝置）的裝置資訊，並記錄至主記憶體 26。

（各資訊處理裝置及系統的具體例）

圖 7 係採用 DTV（數位電視）等用戶端 AV 機器和家用伺服器，來做為透過網路 9 而彼此連接之資訊處理裝置 1、2、3，以構成網路 AV 系統的構成例。資訊處理裝置 1、2 係為用戶端 AV 機器，資訊處理裝置 3 係家用伺服器。

圖 8 係相當於圖 1 之資訊處理裝置 1 的用戶端 AV 機器的構成圖。如同圖所示，用戶端 AV 機器，係構成為可連接硬碟機來做為圖 1 所示的外部記錄部 28-1，且能夠裝 DVD±R/RW、CD±R/RW、Bluray-Disc（註冊商標）等光碟來做為圖 1 所示之外部記錄部 28-2。只不過，在該用戶端 AV 機器中，做為內容記錄手段，並非一定需要這些外部記錄部 28-1、28-2。

資訊處理控制器 11 之匯流排 29-1 上所連接的匯流排 31-1 上，連接了廣播收訊部 32-1、映像輸入部 33-1、聲音輸入部 34-1、映像輸出部 35-1、聲音輸出部 36-1、操作面板部 37-1、遙控受光部 38-1 及網路連接部 39-1。

廣播收訊部 32-1、映像輸入部 33-1 及聲音輸入部 34-1，係接收廣播訊號，或從資訊處理裝置 1 的外部輸入映

(31)

像訊號及聲音訊號，分別轉換成所定格式的數位資料，爲了資訊處理控制器 11 之處理所需而送出至匯流排 31-1；映像輸出部 35-1 及聲音輸出部 36-1，係將從資訊處理控制器 11 送出至匯流排 31-1 的映像資料及聲音資料加以處理，直接以數位資料或是轉換成類比訊號，送出至資訊處理裝置 1 的外部；遙控受光部 38-1 係接收來自遙控送訊器 43-1 之遙控（遠端操作）紅外線訊號。又，該數位電視的映像輸出部 35-1 係連接有螢幕顯示裝置 41，聲音輸出部 36-1 上係連接有揚聲器裝置 42。

資訊處理控制器 11，係具有主處理器 21-1、子處理器 23-1、23-2、23-3、DMAC（Direct Memory Access Controller，直接記憶體存取控制器）25-1 及 DC（Disc Controller，碟控制器）27-1 及匯流排 29-1；各子處理器 23-1、23-2、23-3，係具有 LS（Local Storage，近端儲存區）24-1、24-2、24-3。

又，相當於圖 1 的資訊處理裝置 2 之用戶端 AV 機器亦具有同樣的硬體構成。

再者，該資訊處理裝置 1、2 亦即用戶端 AV 機器，其軟體構成爲，如圖 9 所示，具備控制程式、機能程式及裝置驅動程式。做爲控制程式，係有 MS 管理器及能力交換程式。機能程式係用來實現用戶端 AV 機器對使用者提供之機能者，例如，將從廣播收訊部 32-1、映像輸入部 33-1 及聲音輸入部 34-1 等所輸入之原始內容串流予以加密化的程式，或將從網路收訊到的已加密化內容串流即時

(32)

地進行解密並再生的程式等等。雖然也可以有用來將內容串流記錄至外部記錄部 28-1、28-2 的程式，但其並非為必須。裝置驅動程式，係執掌廣播收訊、螢幕輸出、位元串流輸出入及網路輸出入等之程式。

圖 10 係相當於圖 1 所示之資訊處理裝置 3 的家用伺服器的構成圖。如同圖所示，家用伺服器，係構成爲可裝著硬碟機來做爲外部記錄部 28-5，且能夠裝著 DVD±R/RW、CD±R/RW、Bluray-Disc（註冊商標）等光碟來做爲外部記錄部 28-6。

資訊處理控制器 13 之匯流排 29-3 上所連接的匯流排 31-3 上，可連接廣播收訊部 32-3、映像輸入部 33-3、聲音輸入部 34-3、映像輸出部 35-3、聲音輸出部 36-3、操作面板部 37-3、遙控受光部 38-3 及網路連接部 39-3；映像輸出部 35-3 及聲音輸出部 36-3 上，可連接螢幕顯示裝置 41 及揚聲器裝置 42。只不過，若只將該家用伺服器當作伺服器用途使用的情況下，映像輸入部 33-3、聲音輸入部 34-3、映像輸出部 35-3 及聲音輸出部 36-3 並非一定需要。

資訊處理控制器 13，係具備：主處理器 21-3、子處理器 23-7、23-8、23-9、DMAC（Direct Memory Access Controller，直接記憶體存取控制器）25-3、DC（Disc Controller，碟控制器）27-3 及匯流排 29-3；其主處理器 21-3 係具有 LS（Local Storage，近端儲存區）22-3；各子處理器 23-7、23-8、23-9 係具有 LS（Local Storage，近

(33)

端儲存區) 24-7、24-8、24-9。

又，該資訊處理裝置 3 亦即家用伺服器，其軟體構成爲，如圖 11 所示，具備控制程式、機能程式及裝置驅動程式。做爲控制程式，係有 MS 管理器及能力交換程式。機能程式係用來實現家用伺服器對使用者提供之機能者，例如，將透過網路而從身爲資訊處理裝置 1、2 的用戶端 AV 機器所收訊到的加密化內容串流，記錄至外部記錄部 28-5、28-6 並加以管理的程式，或接受來自用戶端 AV 機器的要求，檢索被記錄在外部記錄部 28-5、28-6 內的加密化內容串流，並透過網路 9 而加以發送的程式等等。裝置驅動程式，係執掌廣播收訊、螢幕輸出、位元串流輸出入及網路輸出入等之程式。只不過，若只將該家用伺服器當作伺服器用途使用的情況下，廣播收訊或螢幕輸出所需的裝置驅動程式就並非一定需要。

其次，說明上記網路 AV 系統的動作。

圖 12 係記錄內容之際的各資訊處理裝置間所交換之資料的圖示。

圖 7 所示的網路 AV 系統中，假設已經遵照說明過的主/從決定程序，身爲資訊處理裝置 1 的用戶端 AV 機器是被設定成從機裝置 A (MS 狀態=1)，身爲資訊處理裝置 2 的用戶端 AV 機器是被設定成主機裝置 (MS 狀態=0)，身爲資訊處理裝置 3 的家用伺服器是被設定成從機裝置 (MS 狀態=1)。

各資訊處理裝置 1、2、3，雖然自裝置的 MS 狀態之

(34)

設定一結束便啓動能力交換程式，但身爲主機裝置的資訊處理裝置 2 的能力交換程式，係會取得連接在網路 9 上之包含自裝置的各裝置之裝置資訊。身爲主機裝置的資訊處理裝置 2 的能力交換程式，係根據所取得之裝置資訊中所至少含有之「伺服器對應/非對應屬性」，來決定伺服器。在本例中，由於只有從身爲資訊處理裝置 3 的家用伺服器所取得之裝置資訊的伺服器對應/非對應屬性的值是爲代表「伺服器對應」，因此，會將身爲資訊處理裝置 3 的家用伺服器決定成伺服器。

身爲主處理器 1021 的資訊處理裝置 2 的能力交換程式，係一旦決定了伺服器，便將含有該伺服器之資訊處理裝置 ID 的伺服器通知指令，送至身爲從機裝置的各資訊處理裝置 1、2。

此處，身爲從機裝置 A 的資訊處理裝置 1，係將收到的資訊處理裝置 ID 予以保持，以後便將該資訊處理裝置 ID 所示的資訊處理裝置 3 認識成伺服器。另一方面，身爲從機裝置 B 的資訊處理裝置 3 係藉由收到的資訊處理裝置 ID 而認識到自己已成爲伺服器。此外，身爲主機裝置的資訊處理裝置 2 也會將已被決定成伺服器的資訊處理裝置 3 的資訊處理裝置 ID 加以保持，以後便將該資訊處理裝置 ID 所示的資訊處理裝置 3 認識成伺服器。

(內容之記錄)

從此開始，將參照圖 12 和圖 13，說明進行內容記錄

(35)

時的動作。

1. 使用者係對身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1 (用戶端 AV 機器)，操作該操作面板部 37-1 等而進行內容記錄要求。

2. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，係一旦收到該內容記錄要求，則將狀態要求指令送出至身為伺服器的資訊處理裝置 3 (家用伺服器)。

3. 身為伺服器的資訊處理裝置 3 係接受該狀態要求指令，將狀態回送指令回應給資訊處理裝置 1。

4. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，在根據該狀態回送指令而確認伺服器有連接在網路 9 上的事實後，便將記錄要求指令送出至身為伺服器的資訊處理裝置 3。此時，記錄要求指令內，係附加有：用來唯一識別要記錄之內容的內容 ID、自裝置的資訊處理裝置 ID、內容的 META 資訊等內容相關資訊。內容的 META 資訊中，含有：錄影日時、內容名、位元率、大小、內容分類、備註等。亦即，含有內容 ID、資訊處理裝置 ID、內容 META 資訊等的內容相關資訊，會被送訊至身為伺服器的資訊處理裝置 3。

5. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，係一旦收到該當記錄要求指令，則判定該當內容記錄是否為可能，並將含有代表其結果之資訊的記錄要求回送指令，回應給資訊處理裝置 1。

6. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，當收到含

(36)

有表示不可記錄之資訊的記錄要求回送指令時，便透過螢幕顯示裝置等對使用者通知不可記錄，而中斷記錄處理。

又，身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，當收到含有表示可以記錄之資訊的記錄要求回送指令時，例如，便會接收從外部透過廣播收訊部 32-1、映像輸入部 33-1 及聲音輸入部 34-1 的原始內容串流。

7. 接下來，身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，會將已收訊的原始內容串流予以加密化，透過網路 9 而傳送至身為伺服器的資訊處理裝置 3。

身為伺服器的資訊處理裝置 3，係將從資訊處理裝置 1 收到的內容的加密化串流，連同已經收到之內容的相關資訊，亦即內容 ID、資訊處理裝置 ID、內容 META 資訊等，一併登錄在外部記錄部 28-5 或外部記錄部 28-6 上的內容管理表。

圖 14 係內容管理表 43 的構成。如同圖所示，內容管理表 43 的各筆記錄，係由：內容 ID、資訊處理裝置 ID、公開旗標、內容 META 資訊、內容串流（加密化串流、原始（明文）內容串流）等所構成。公開旗標，係表示內容係為公開或非公開狀態之何者的旗標。公開旗標，係當內容管理表 43 內所登錄的內容串流為受到加密化時則設定成代表非公開狀態的值，而當未被加密化時則設定成代表公開狀態的值。

身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，係當要送訊至身為伺服器的資訊處理裝置 3 的內容串流已經沒有的時

(37)

候，便向資訊處理裝置 3 送出記錄結束指令；資訊處理裝置 3 收到該記錄結束指令便結束串流的記錄動作。

(內容的再生)

其次，說明將家用伺服器所記錄的內容，於用戶端 AV 機器上再生時的動作。

1. 如圖 15 所示，使用者係對於身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，藉由操作該操作面板部 37-1 而進行內容檢索要求。

2. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，係一旦接受有來自使用者的內容檢索要求，便對身為伺服器的資訊處理裝置 3，發出含有自裝置之資訊處理裝置 ID 的內容檢索要求。

3. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，係一旦收到內容檢索要求，便從圖 14 所示的內容管理表 43，檢索出含有該內容檢索要求中所含之資訊處理裝置 ID 的記錄，作成該當內容相關資訊之一覽亦即內容清單。

4. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，係將已作成之內容清單，透過網路 9 送訊至身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1。

5. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，會將從身為伺服器的資訊處理裝置 3 收到的內容清單透過螢幕顯示裝置 41 提示給使用者，並等待來自使用者的內容再生要求。使用者係參照內容清單來指定想要再生的內容的內容

(38)

ID，進行內容再生要求。

6. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，對身為伺服器的資訊處理裝置 3，發出含有使用者所指定之內容 ID 的內容取得要求。

7. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，一旦收到內容取得要求，便根據該內容取得要求中所含之內容 ID，從內容管理表 43 檢索出該當之已加密化內容串流，透過網路 9 而送訊至身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1。

8. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，係一旦從身為伺服器的資訊處理裝置 3 收到加密化內容串流，則將其用自裝置的私密金鑰加以解密，進行再生。

(內容的公開)

其次，說明由用戶端 AV 機器來將記錄在家用伺服器內的內容予以公開時的動作。

1. 如圖 16 所示，首先，使用者對於身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，藉由操作操作面板部 37-1 等而進行內容檢索要求。

2. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，係一旦接受有來自使用者的內容檢索要求，便對身為伺服器的資訊處理裝置 3，發出含有自裝置之資訊處理裝置 ID 的內容檢索要求。

3. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，係一旦收到內容檢索要求，便從內容管理表 43，檢索出含有該內容檢索要求

(39)

中所含之資訊處理裝置 ID 的記錄，並作成該當內容相關資訊之一覽亦即內容清單。

4. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，係將已作成之內容清單，透過網路 9 送訊至身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1。

5. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，會將從身為伺服器的資訊處理裝置 3 收到的內容清單透過螢幕顯示裝置 41 提示給使用者，並等待來自使用者的內容公開要求。使用者係參照內容清單來指定想要公開的內容的內容 ID，進行內容取得要求。

6. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，對身為伺服器的資訊處理裝置 3，發出含有使用者所指定之內容 ID 的內容取得要求。

7. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，一旦收到內容取得要求，便根據該內容取得要求中所含之內容 ID，從內容管理表 43 檢索出該當之已加密化內容串流，透過網路 9 而送訊至身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1。

8. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，係一旦收到加密化內容串流，則將其用自裝置的私密金鑰加以解密，進行再生。

9. 接下來，身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，會將已經解密（明文）的內容，透過網路 9 送訊至身為伺服器的資訊處理裝置 3。

10. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，係將從身為用戶

(40)

端 AV 機器的資訊處理裝置 1 所收訊到的明文內容，當作公開內容而記錄至外部記錄部 28-1 或外部記錄部 28-2 上的內容管理表 43 中，並將內容管理表 43 之該當的記錄的公開旗標，從表示非公開狀態的值變更成表示公開狀態的值，同時，還將原本已加密化之 C 從機裝置從內容管理表 43 中加以刪除。

(公開內容之再生)

其次，說明將家用伺服器所記錄的公開內容，於用戶端 AV 機器上再生時的動作。

1. 如圖 17 所示，使用者係對於身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，藉由操作該操作面板部 37-1 而進行公開內容的檢索要求。

2. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，係一旦接受有來自使用者的公開內容檢索要求，便對身為伺服器的資訊處理裝置 3，發出公開內容檢索要求。

3. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，係一旦收到公開內容檢索要求，便從內容管理表 43，檢索出公開旗標為 ON 的記錄，並作成該當之內容相關資訊一覽亦即公開內容清單。

4. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，係將已作成之公開內容清單，透過網路 9 送訊至身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1。

5. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，會將從身

(41)

為伺服器的資訊處理裝置 3 收到的公開內容清單透過螢幕顯示裝置 41 提示給使用者，並等待來自使用者的公開內容再生要求。使用者係參照公開內容清單來指定想要再生的公開內容的內容 ID，進行公開內容取得要求。

6. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，對身為伺服器的資訊處理裝置 3，發出含有使用者所指定之內容 ID 的公開內容取得要求。

7. 身為伺服器的資訊處理裝置 3，一旦收到來自身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1 的公開內容取得要求，便根據該公開內容取得要求中所含之內容 ID，從內容管理表 43 檢索出該當之公開內容，並將其透過網路 9 而送訊至資訊處理裝置 1。

8. 身為用戶端 AV 機器的資訊處理裝置 1，便將已收訊之公開內容串流進行再生。

若根據以上說明之網路 AV 系統，則可實現以下機制：以用戶端 AV 機器的機能，將自外部收訊之加密化內容串流，透過網路 9 而送訊至家用伺服器並記錄之，且可將該家用伺服器所記錄的內容串流，於各用戶端 AV 機器上進行再生。藉此，可獲得以下的效果。

接收、再生內容串流的資訊處理裝置（用戶端 AV 機器），和記錄內容串流的資訊處理裝置（家用伺服器），可各自分離，且各資訊處理裝置可更有彈性地增設、更換。

藉由增設用來接收內容串流的資訊處理裝置，就能增

(42)

加同時錄影數。

網路 AV 系統整體的記憶容量，係可藉由家用伺服器之硬碟等的記憶媒體之更換等，而可統一地增設。

又，用戶端 AV 機器，由於係將收訊到的原始內容串流，以自裝置的私密金鑰予以加密化才傳送至家用伺服器，因此可設定對其他用戶端 AV 機器之串流再生限制。又，由於亦可將加密解除後的串流當作公開內容而記錄在家用伺服器上，因此可令家用伺服器上的內容在其他用戶端 AV 機器上進行再生。

此外，本發明並非僅侷限於上述圖示例，只要在不脫離本發明要旨的範圍內，當然可以加上各種變更。

網路 9 上的伺服器，並非一定要限定為家用伺服器這類本地端的伺服器。例如，亦可為設置在網際網路上的全球性的服務伺服器。

【圖式簡單說明】

〔圖 1〕本發明之網路系統之一例的圖示。

〔圖 2〕本發明之資訊處理裝置所具備的資訊處理控制器的說明圖。

〔圖 3〕軟體胞之一例的圖示。

〔圖 4〕當 DMA 指令為狀態回送指令時的軟體胞之資料領域的圖示。

〔圖 5〕複數之資訊處理裝置以 1 台假想的資訊處理裝置的方式來動作之樣子的圖示。

(43)

〔圖 6〕資訊處理控制器之軟體構成之一例的圖示。

〔圖 7〕本發明之網路 AV 系統之一例的圖示。

〔圖 8〕圖 7 的系統中，用戶端 AV 機器之硬體構成的圖示。

〔圖 9〕圖 8 的系統中，用戶端 AV 機器之軟體構成的圖示。

〔圖 10〕圖 7 的系統中，家用伺服器之硬體構成的圖示。

〔圖 11〕圖 10 的系統中，家用伺服器之軟體構成的圖示。

〔圖 12〕圖 7 之系統中，記錄內容之際的各資訊處理裝置間上的交換資料之圖示。

〔圖 13〕內容記錄動作的圖示。

〔圖 14〕內容管理表 43 之構成圖示。

〔圖 15〕內容再生動作的圖示。

〔圖 16〕內容公開動作的圖示。

〔圖 17〕公開內容的再生動作的圖示。

【主要元件符號說明】

1、2、3… 資訊處理裝置

9… 網路

11、12、13… 資訊處理控制器

21-1～21-3… 主處理器

22-1～22-2… 主處理器內 LS（近端儲存區）

(44)

23-1 ~ 23-5 ... 子處理器

25-1 ~ 25-2 ... DMAC

26-1 ~ 26-3 ... 主記憶體

28-1 ~ 28-5 ... 外部記錄部

五、中文發明摘要

發明之名稱：內容再生裝置，內容記錄裝置，網路系統，及內容記錄·再生方法

提供一種網路系統，不但對系統的增設更換等之自由度高，且能對記錄內容設定個別的再生限制。

接收內容並再生的用戶端 AV 機器，和做為記錄內容之裝置的家用伺服器是透過網路相連接。用戶端 AV 機器係將受到的內容以自裝置之私密金鑰施以加密化，透過網路而傳送至家用伺服器，家用伺服器則將加密化內容，連同內容 ID、送訊源之資訊處理裝置 ID、內容的 META 資訊等資訊，一併予以表單化而加以記錄。用戶端 AV 機器係對家用伺服器要求取得內容，家用伺服器則根據該要求來源機器的資訊處理裝置 ID 及所指定的內容 ID，從表單中檢索出該當之內容再送訊至用戶端 AV 機器。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

CONTENT REPRODUCTION APPARATUS, CONTENT RECORDING APPARATUS, NETWORK SYSTEM, AND CONTENT RECORDING/REPRODUCTION METHOD

A content reproduction apparatus includes: an original content reception section for receiving streams of original content; an encrypted content transmission section for encrypting the streams of original content received by the original content reception section for transmission so as to be recorded on an external content recording apparatus through a network; an information transmission section for transmitting information about the transmitted content including identifying information of a self apparatus so as to be recorded on a recording medium of the content recording apparatus in association with the encrypted streams of content; a content requesting section for requesting the content recording apparatus to acquire the encrypted streams of content recorded in association with the identifying information of the self apparatus; and a content reproduction section for receiving the encrypted streams of content transmitted from the content recording apparatus in accordance with the request, and decrypting the encryption for reproduction.

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種內容再生裝置，其特徵為，具備：

原始內容收訊手段，將原始內容串流予以收訊；和

加密化內容送訊手段，將前記原始內容收訊手段所收訊到的前記原始內容串流予以加密化，並透過網路發送以使其記錄至外部的內容記錄裝置；和

資訊送訊手段，將至少含有自裝置之識別資訊之前記已發送之前記內容的相關資訊予以送訊，以使其透過前記網路而和前記已加密化之內容串流賦予關連而記錄至前記內容記錄裝置之記憶媒體內；和

內容要求手段，透過網路而對前記內容記錄裝置，要求取得前記記憶媒體內和自裝置之識別資訊賦予關連而記錄之前記已加密化之內容串流；和

內容再生手段，將響應於前記要求而從前記內容記錄裝置透過網路所發送之前記已加密化的內容串流加以收訊，並解除加密化而進行再生。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之內容再生裝置，其中，更具備：

公開內容送訊手段，將透過前記網路而從前記內容記錄裝置收訊到之前記已加密化內容串流予以解密，並透過前記網路發送之以使其被當作公開內容而記錄至前記記憶媒體內。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之內容再生裝置，其中，更具備：

(2)

公開內容要求手段，透過網路而對前記內容記錄裝置，要求取得被記錄在前記記憶媒體內之前記公開內容串流。

4.一種內容記錄裝置，其特徵為，具備：

加密化內容收訊手段，透過網路而將被內容再生裝置加密化之內容串流予以收訊；和

資訊收訊手段，由前記內容再生裝置，接收至少含有該內容再生裝置之識別資訊的前記已收訊內容的相關資訊；和

記錄手段，至少將，前記加密化內容收訊手段所收訊到的前記已加密化內容串流及前記資訊收訊手段所收訊到的前記內容相關資訊，賦予關連而記錄至記憶媒體內；和

內容回應手段，響應於來自前記內容再生裝置的要求，而將被賦予關連至該內容再生裝置之識別資訊而記錄在前記記憶媒體內的前記已加密化內容串流，回送給前記內容再生裝置。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之內容記錄裝置，其中，更具備：

更新手段，使用透過網路而從前記內容再生裝置所收訊到之前記公開內容串流，來更新被記錄在前記記憶媒體內之已加密化的內容串流。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之內容記錄裝置，其中，更具備：

屬性管理手段，將被記錄在前記記憶媒體之內容的公

(3)

開和非公開屬性加以管理，並對被前記更新手段更新成前記公開內容串流之內容，賦予前記公開屬性；和

公開內容回應手段，響應於來自前記內容再生裝置的公開內容之要求，而將已被賦予前記公開屬性之前記公開內容串流，回送給前記內容再生裝置。

7.一種網路系統，係屬於具有透過網路連接之內容再生裝置和內容記錄裝置，其特徵為，

前記內容再生裝置係具備：

原始內容收訊手段，將原始內容串流予以收訊；和

加密化內容送訊手段，將前記原始內容收訊手段所收訊到的前記原始內容串流予以加密化，並透過網路發送以使其記錄至外部的內容記錄裝置；和

資訊送訊手段，將至少含有自裝置之識別資訊之前記已發送之前記內容的相關資訊予以送訊，以使其透過前記網路而和前記已加密化之內容串流賦予關連而記錄至前記內容記錄裝置之記憶媒體內；和

內容要求手段，透過網路而對前記內容記錄裝置，要求取得前記記憶媒體內和自裝置之識別資訊賦予關連而記錄之前記已加密化之內容串流；和

內容再生手段，將響應於前記要求而從前記內容記錄裝置透過網路所發送之前記已加密化的內容串流加以收訊，並解除加密化而進行再生；

且，前記內容記錄裝置係具備：

加密化內容收訊手段，透過網路而將被內容再生裝置

(4)

加密化之內容串流予以收訊；和

資訊收訊手段，由前記內容再生裝置，接收至少含有該內容再生裝置之識別資訊的前記已收訊內容的相關資訊；和

記錄手段，至少將，前記加密化內容收訊手段所收訊到的前記已加密化內容串流及前記資訊收訊手段所收訊到的前記內容相關資訊，賦予關連而記錄至記憶媒體內；和

內容回應手段，響應於來自前記內容再生裝置的要求，而將被賦予關連至該內容再生裝置之識別資訊而記錄在前記記憶媒體內的前記已加密化內容串流，回送給前記內容再生裝置。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之網路系統，其中，

前記內容再生裝置係更具備：

公開內容送訊手段，將透過前記網路而從前記內容記錄裝置收訊到之前記已加密化內容串流予以解密，並透過前記網路發送之以使其被當作公開內容而記錄至前記記憶媒體內；

且，前記內容記錄裝置係更具備：

更新手段，使用透過網路而從前記內容再生裝置所收訊到之前記公開內容串流，來更新被記錄在前記記憶媒體之已加密化的內容串流。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之網路系統，其中，

前記內容再生裝置係更具備：

公開內容要求手段，透過網路而對前記內容記錄裝

(5)

置，要求取得被記錄在前記記憶媒體內之前記公開內容串流；

且前記內容記錄裝置係更具備：

屬性管理手段，將被記錄在前記記憶媒體之內容的公開和非公開屬性加以管理，並對被前記更新手段更新成前記公開內容串流之內容，賦予前記公開屬性；和

公開內容回應手段，響應於來自前記內容再生裝置的公開內容之要求，而將已被賦予前記公開屬性之前記公開內容串流，回送給前記內容再生裝置。

10.一種內容記錄・再生方法，其特徵為，

將內容再生裝置和內容記錄裝置透過網路連接妥當；

於前記內容再生裝置上，除了接收原始的內容串流，並將該收訊到的原始內容串流予以加密化而透過前記網路送訊至前記內容記錄裝置，還將至少含有自裝置之識別資訊之前記已發送之前記內容的相關資訊予以送訊；

於前記內容記錄裝置上，將從前記內容再生裝置所收訊到前記已加密化之內容串流，和該當內容的相關資訊，賦予關連而記錄至記憶媒體內；

於前記內容再生裝置上，對前記內容記錄裝置，要求取得前記記憶媒體內和自裝置之識別資訊賦予關連而記錄之前記已加密化之內容串流；

將響應於前記要求而從前記內容記錄裝置透過網路所發送之前記已加密化的內容串流加以收訊，並解除加密化而進行再生。

(6)

11.如申請專利範圍第 10 項所述之內容記錄・再生方法，其中，

前記內容再生裝置，係將透過前記網路而從前記內容記錄裝置所收訊到之前記已加密化的內容串流予以解密而復原成原始內容串流，並將其透過前記網路而回送給內容記錄裝置；

前記內容記錄裝置，係使用透過網路而從前記內容再生裝置所收訊到之原始內容串流，來更新被記錄在前記記憶媒體內之已加密化的內容串流。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之內容記錄・再生方法，其中，

前記內容記錄裝置，係對已被更新成原始內容串流的内容，賦予公開屬性；

前記內容再生裝置，係透過網路而對前記內容記錄裝置，要求取得被記錄在前記記憶媒體內之前記公開內容串流；

前記內容記錄裝置，係響應於前記要求，而將被賦予前記公開屬性之前記原始內容串流，回送給前記內容再生裝置。

圖1

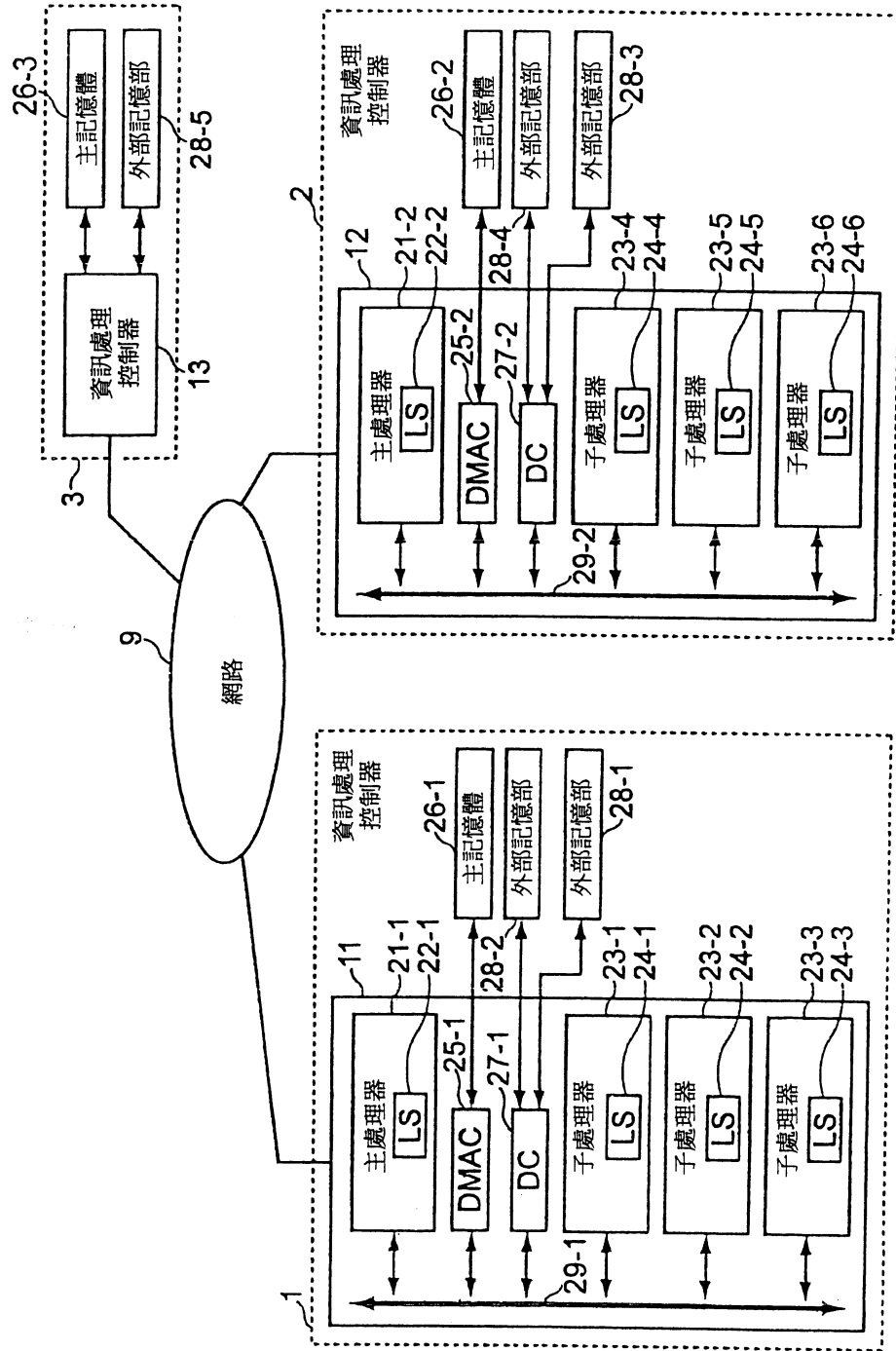


圖2

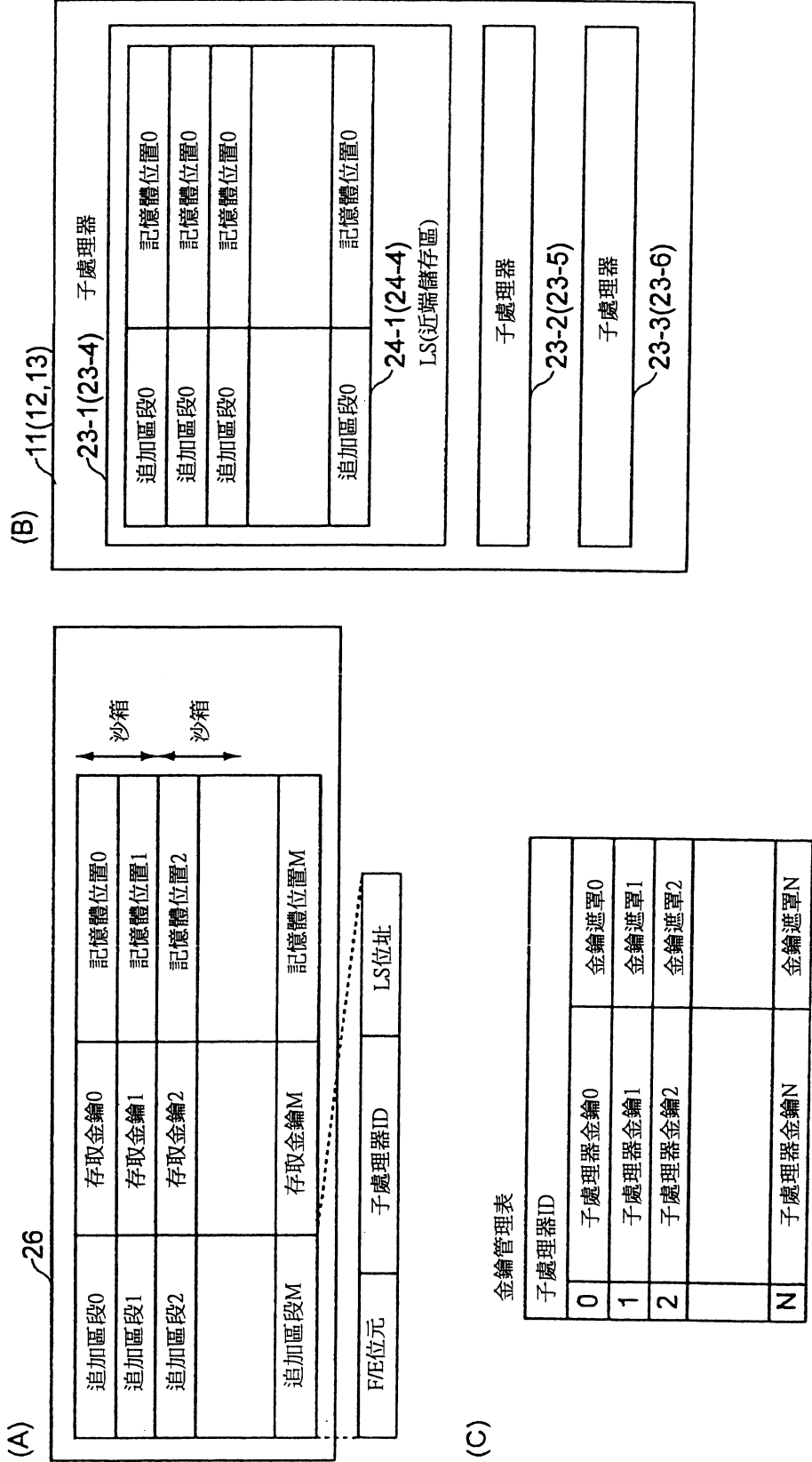


圖3

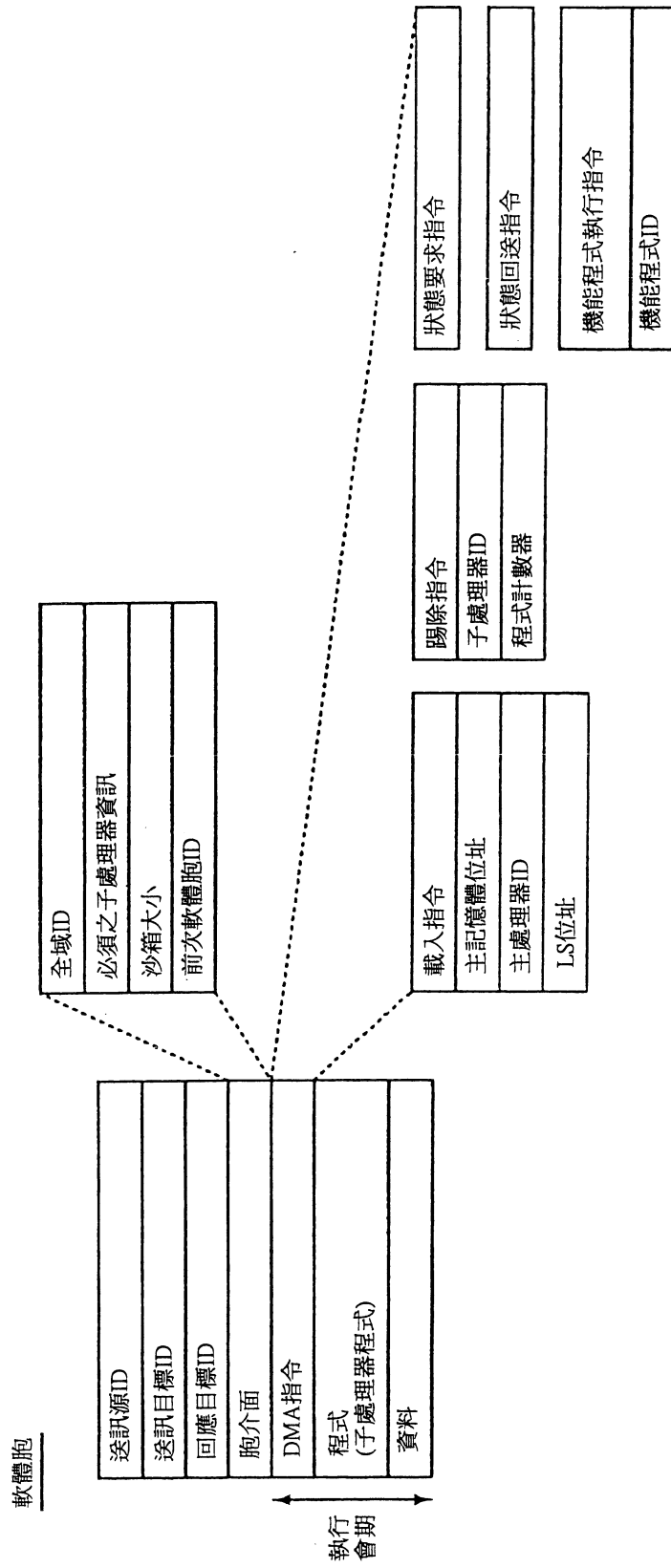


圖4

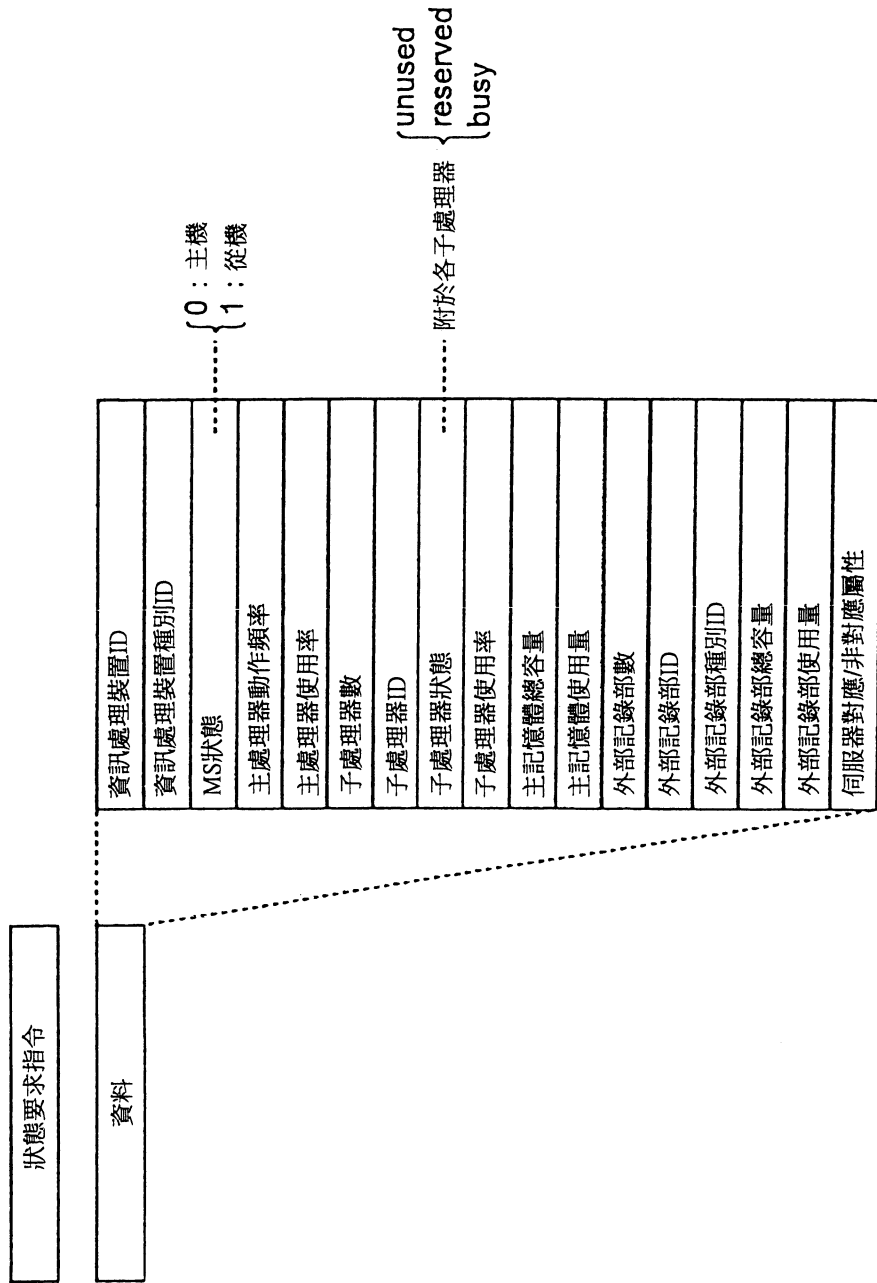


圖5

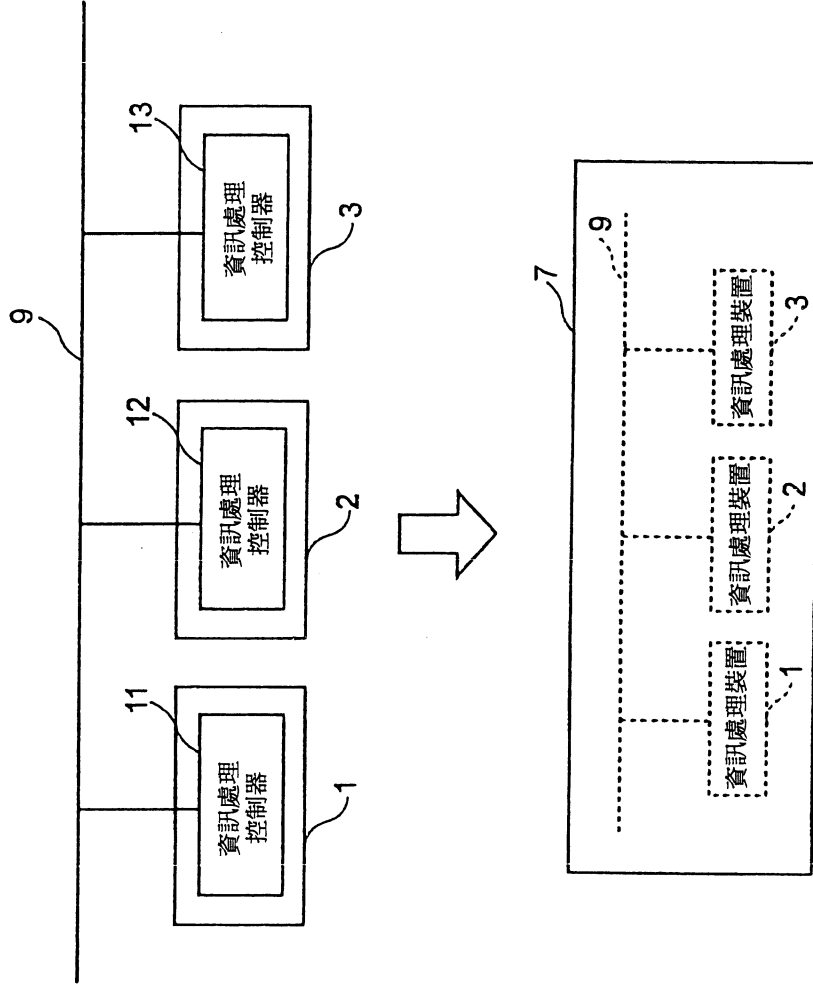


圖6

資訊處理控制器之軟體構成

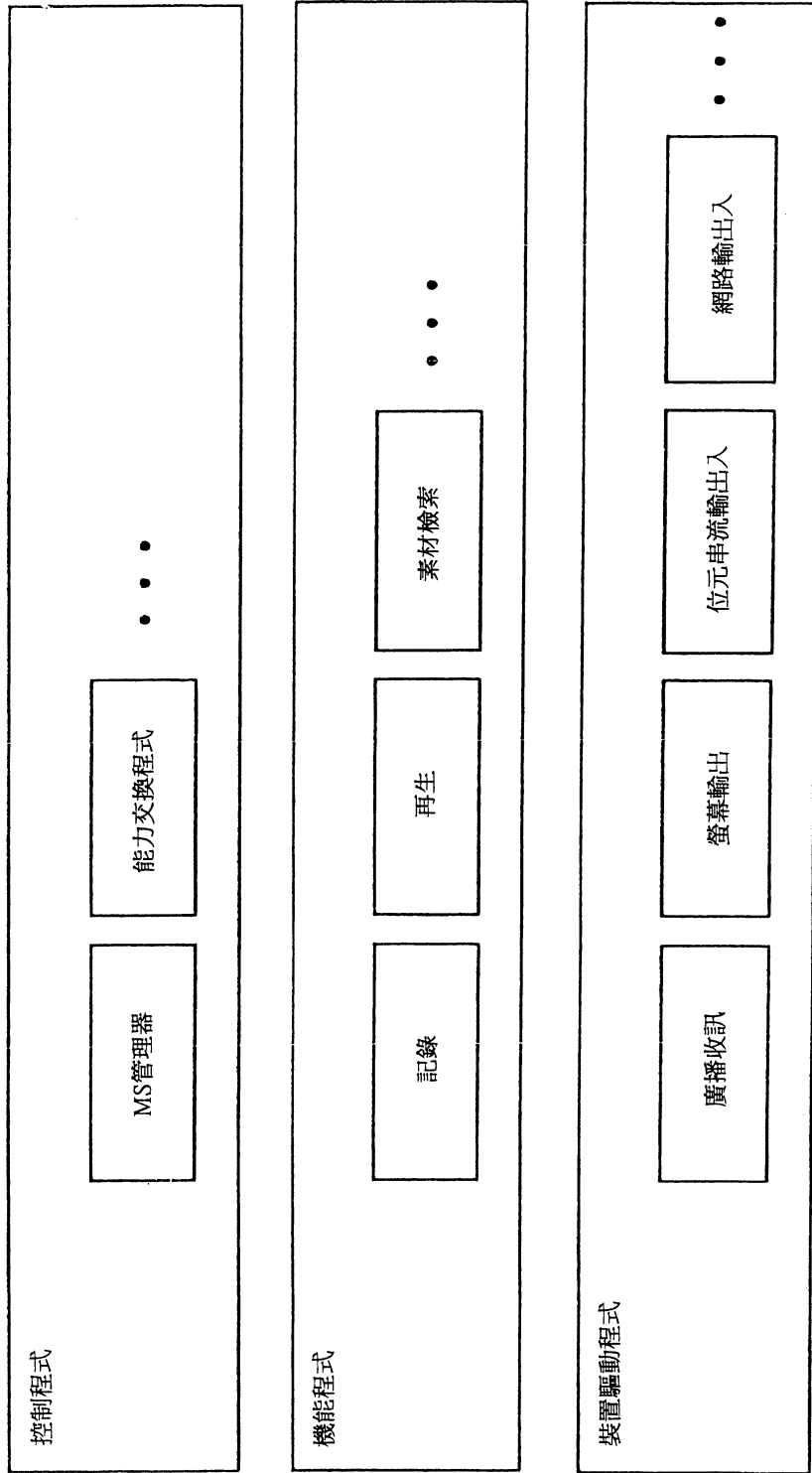


圖7

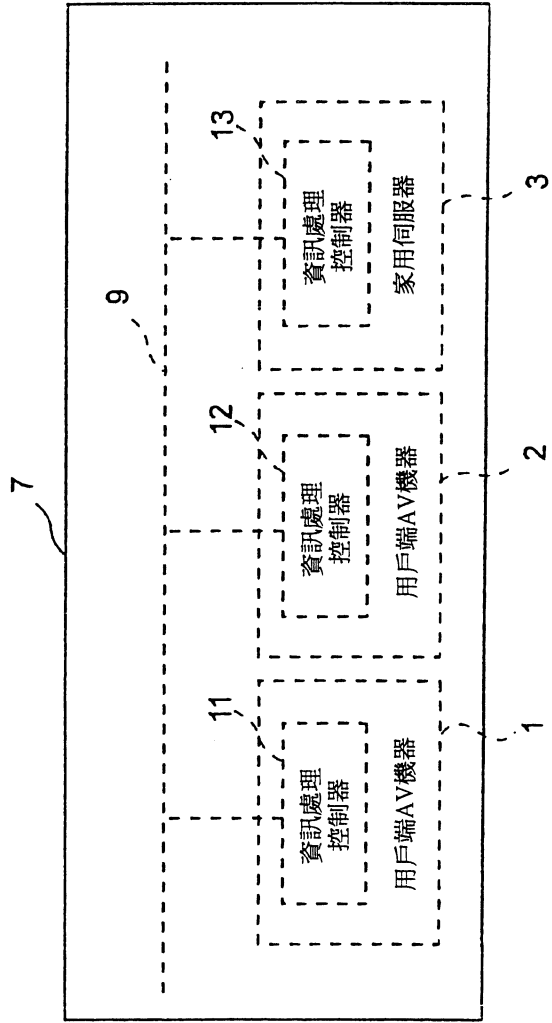


圖8

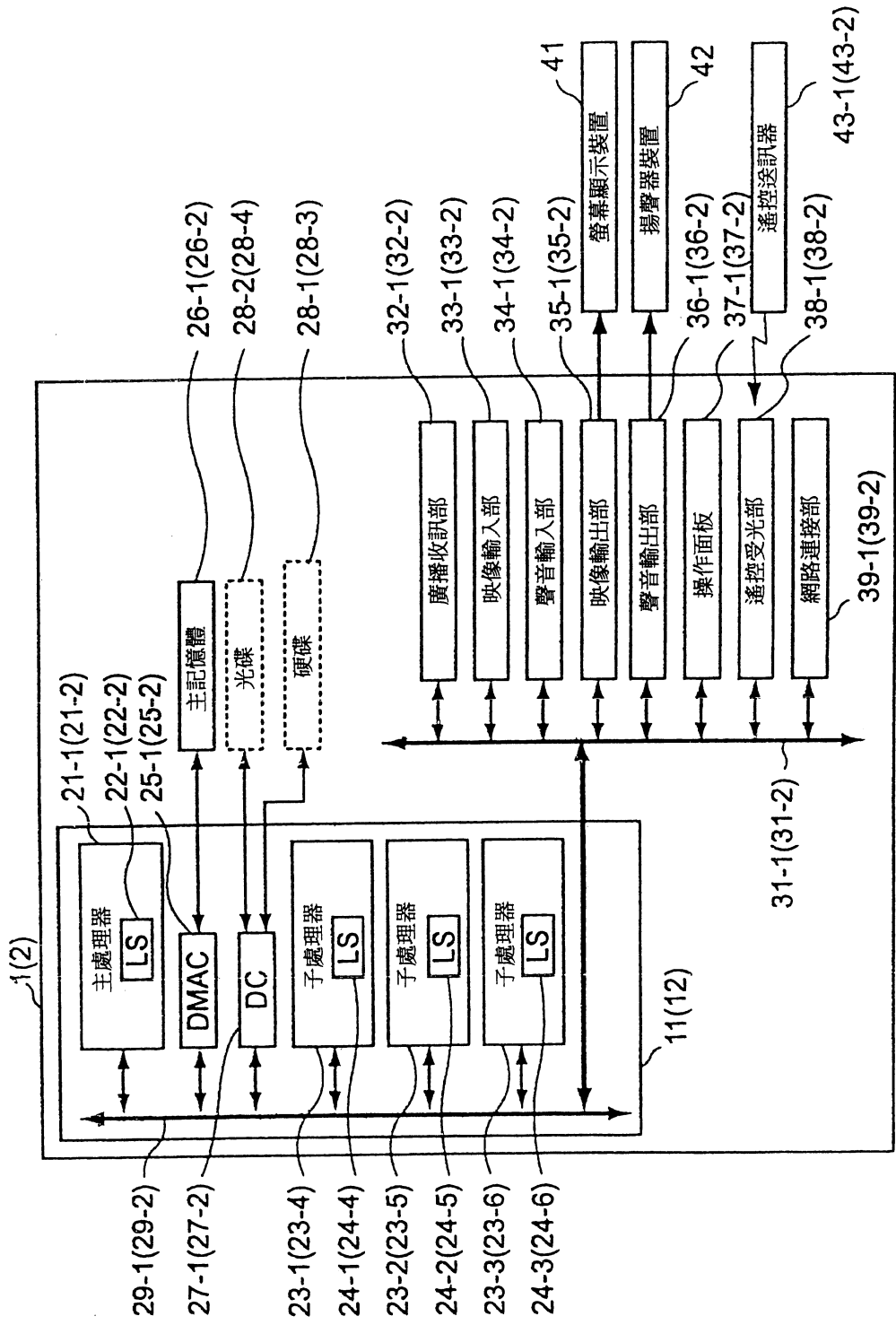


圖9

用戶端AV機器(資訊處理裝置1、2)之軟體構成

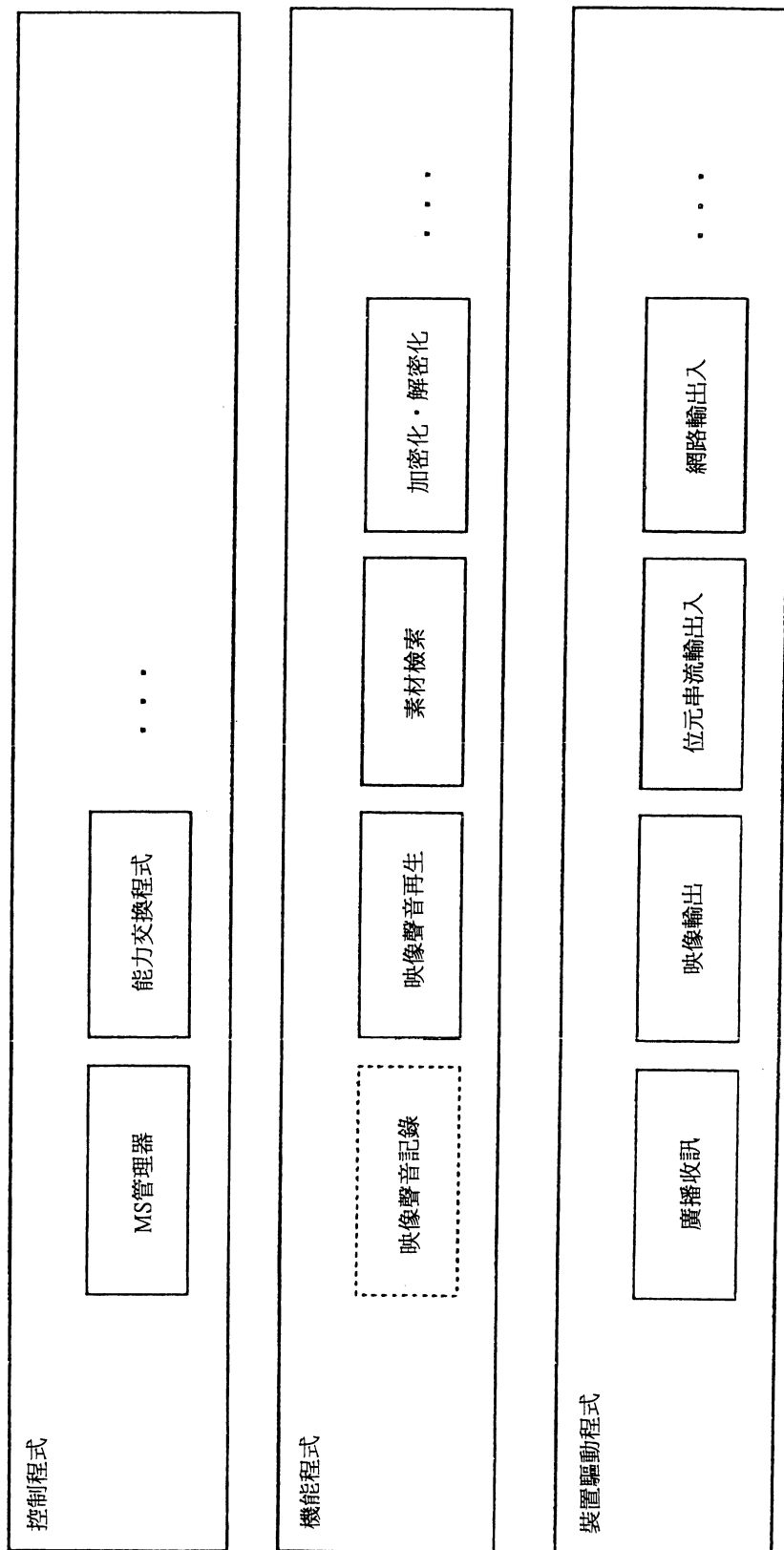


圖10

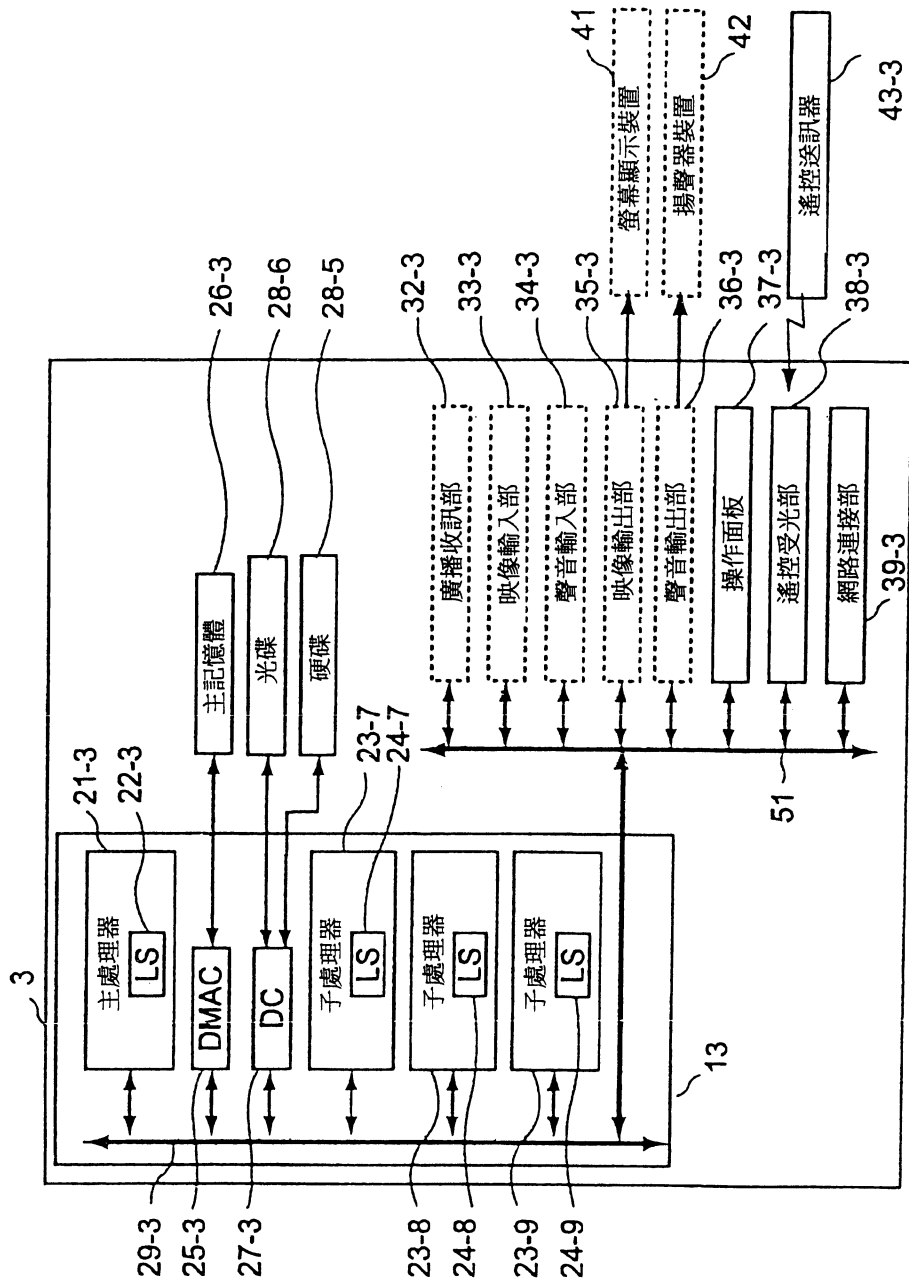


圖 11

家用伺服器(資訊處理裝置3)之軟體構成

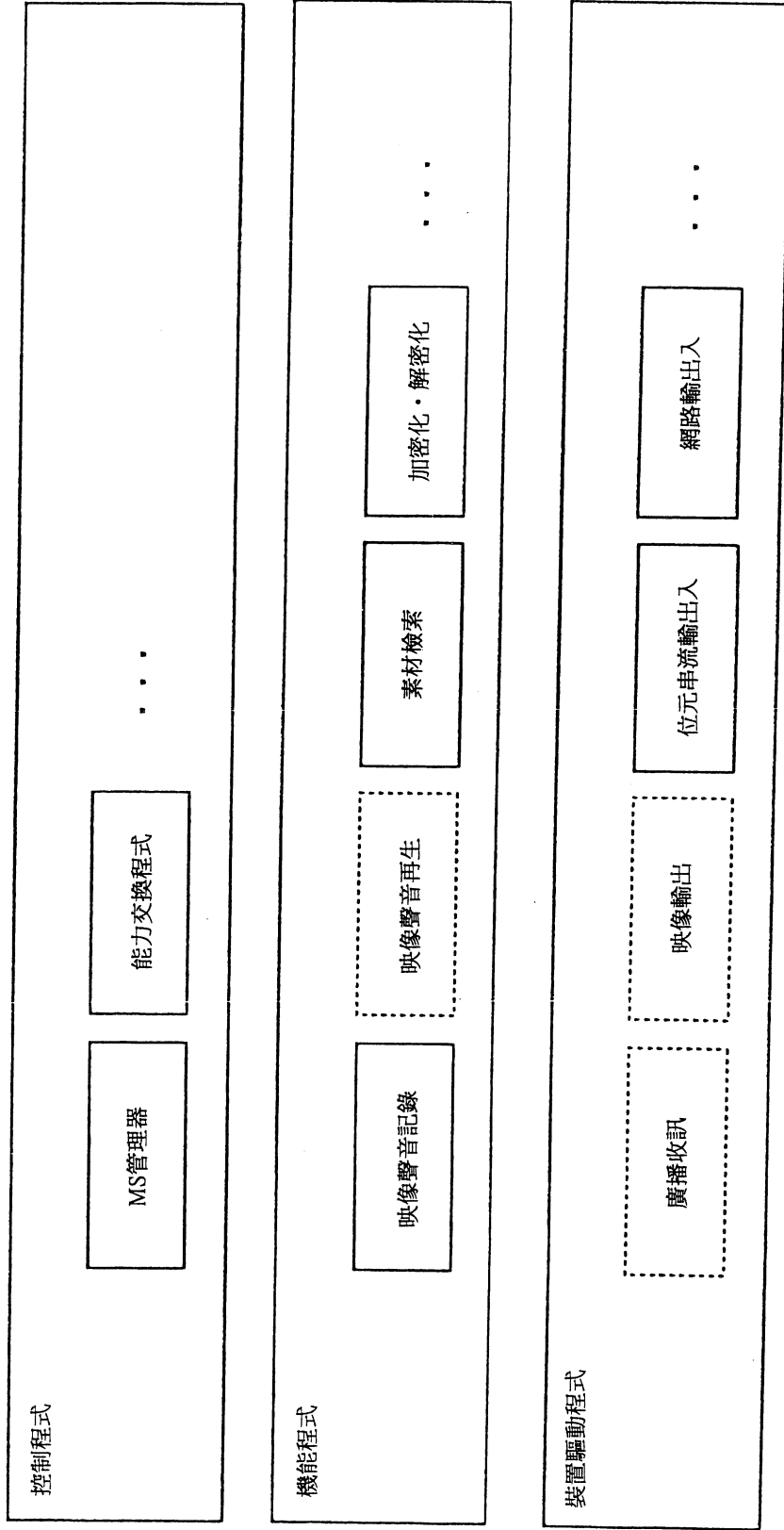


圖12

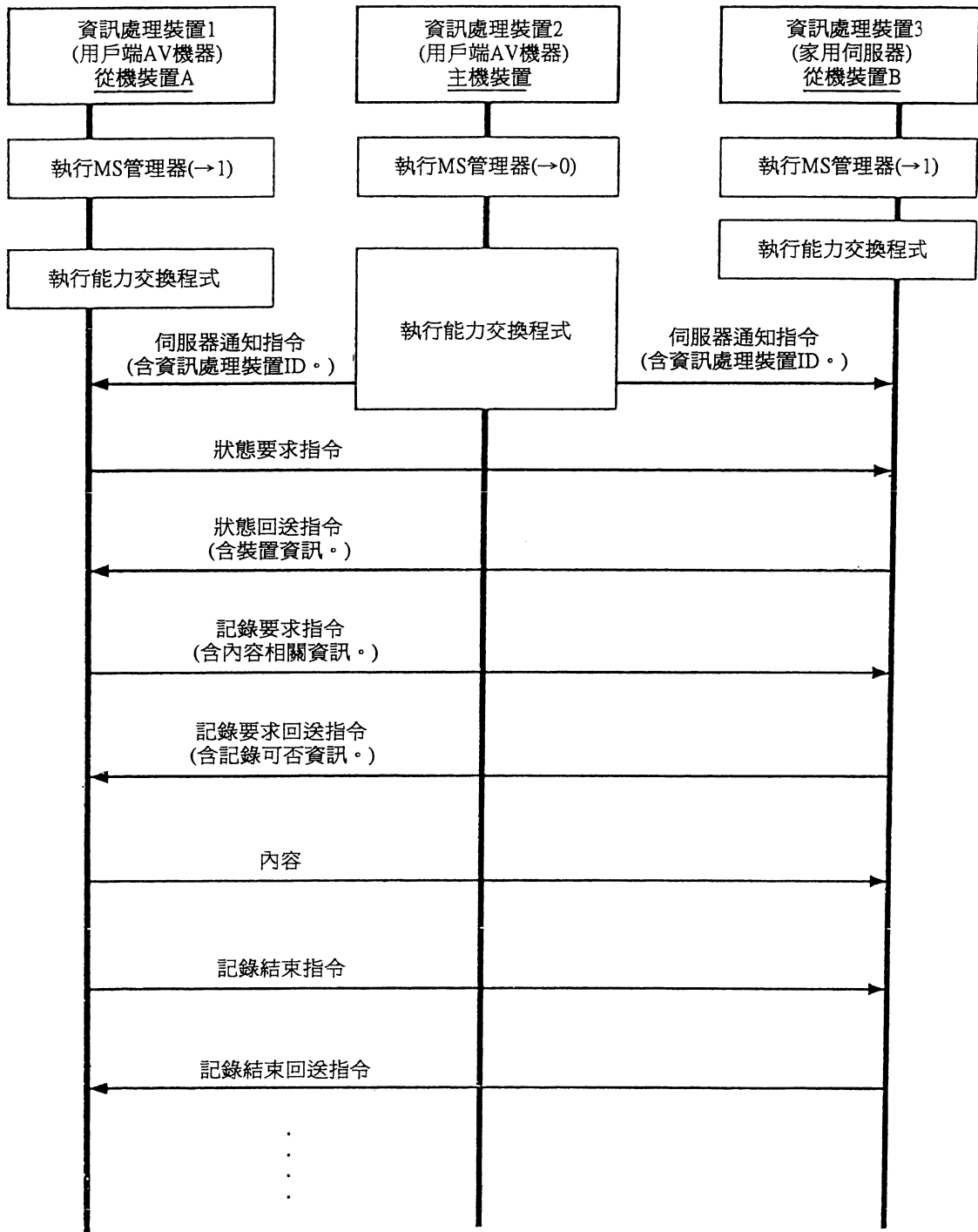


圖13

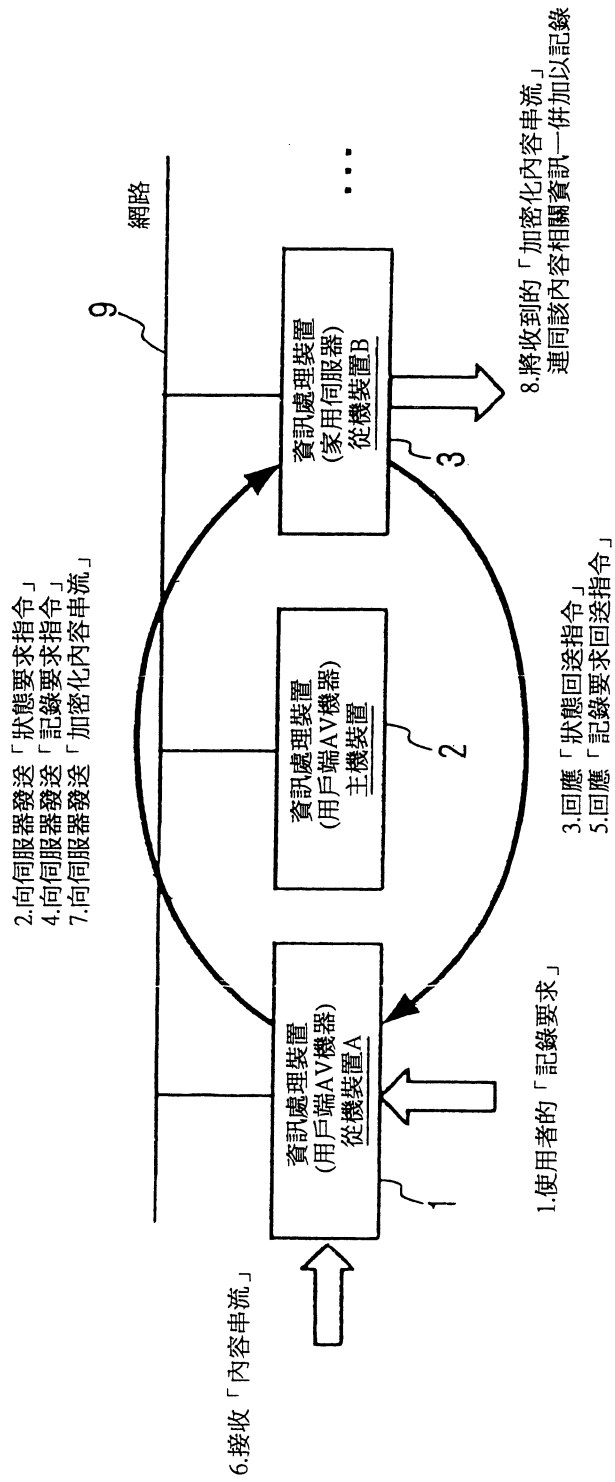


圖14

43 ↓

內容管理表

| No. | 內容ID | 資訊處理裝置ID | 公開旗標 | META資訊 | 內容串流 |
|-----|------|----------|------|--------|------|
| 1 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... | ... |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| N | ... | ... | ... | ... | ... |

圖15

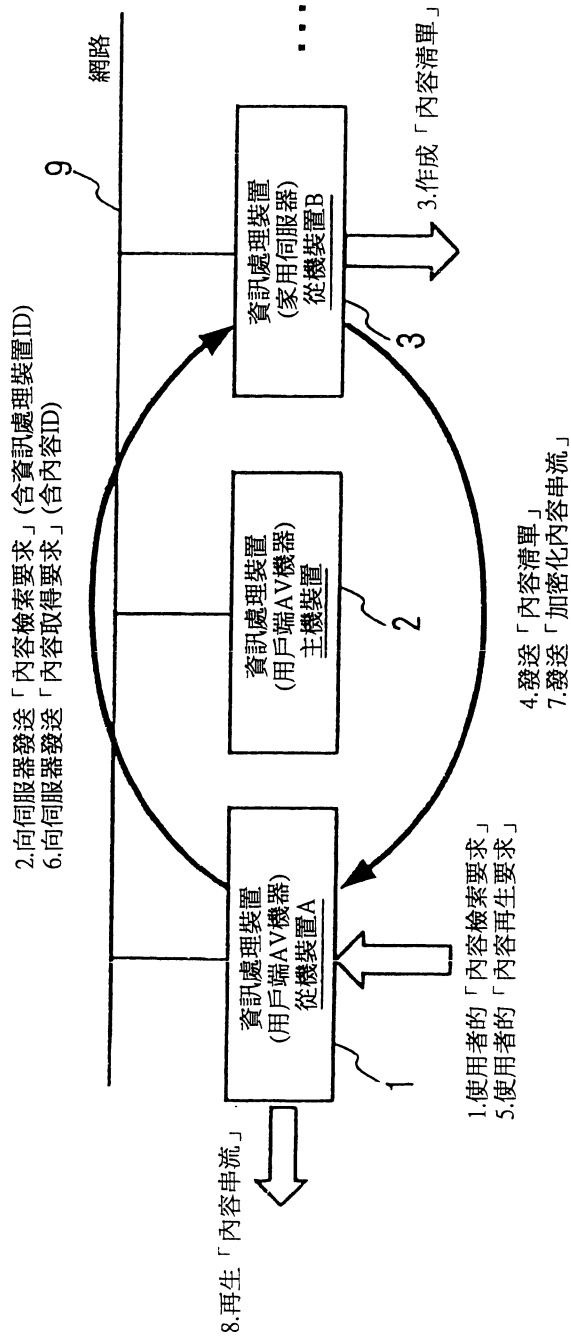


圖16

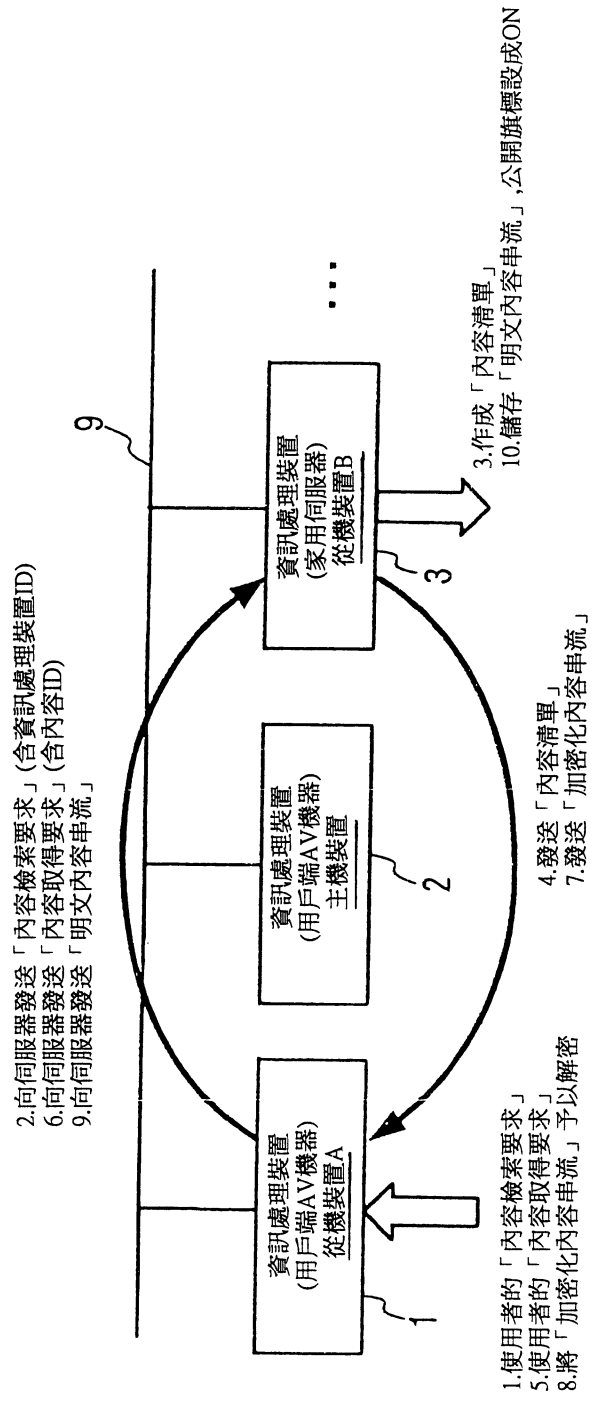
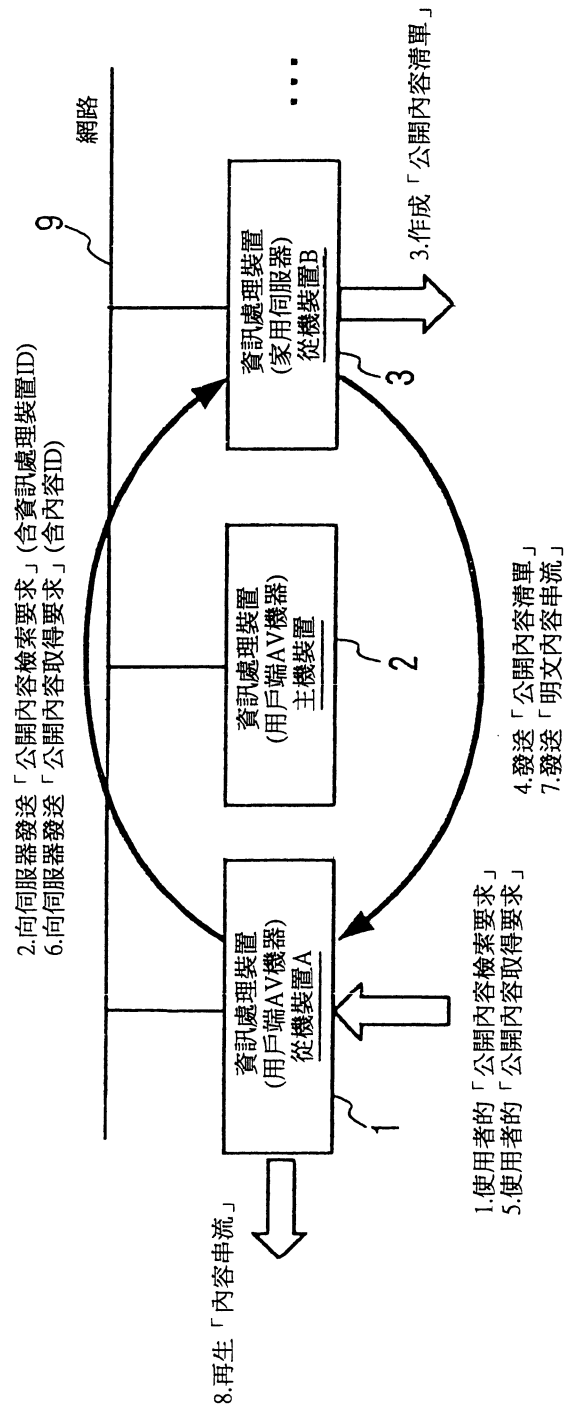


圖17



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(13)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1、2、3 … 資訊處理裝置

9 … 網路

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：