

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：95114026

※ 申請日期：2006 年 4 月 19 日

※IPC 分類：

G06F 3/06, G06F 13/38
(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

媒體轉換通信之序列化

SERIALIZATION OF MEDIA TRANSFER COMMUNICATIONS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·微軟公司

Microsoft Corporation

代表人：(中文/英文)

艾華那諾爾 D 巴特萊

EPPENAUER, D. BARTLEY

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國華盛頓州列德蒙微軟路 1 號

One Microsoft Way, Building 8, Redmond, WA 98052-6399, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 曼德斯布拉克 D/MANDERS, BLAKE D

2. 特奈斯凱約瑟夫 D/TERNASKY, JOSEPH D.

3. 羅森布倫歐蘭/ROSENBLOOM, OREN

4. 沙多夫斯基夫拉迪墨/SADOVSKY, VLADIMIR

國 籍：(中文/英文)

1.加拿大/CANADA

2.美國/USA

3.美國/USA

4.美國/USA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國；2005 年 6 月 17 日；11/154,633

美國；2005 年 6 月 28 日；11/167,587

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

本發明係提供可移除儲存內容轉換的系統及方法。一可移除儲存媒體係在一終端及一裝置之間轉化，並且一儲存在該儲存媒體上之裝置檔案係被用來在該終端以及該裝置之間傳遞媒體內容以及其他資訊。該裝置檔案可包含“會談資訊，session information”，該會談資訊可例如能夠被用來在該終端以及該裝置之間代表一網路會談的資訊。該會談資訊包含例如媒體資訊以及標頭資訊。在特定狀況中，該裝置檔案可允許該終端將該可移除儲存媒體視為一本地連接裝置。例如，該終端可使用裝置參數而基於該裝置檔案來產生一裝置堆疊，並且使用該裝置堆疊透過可移除媒體來與該裝置溝通。

六、英文發明摘要：

A system and method for removable storage content transfer. A removable storage medium is passed between a terminal and a device, and a device file stored on the removable storage medium is used to communicate media content and other information between the terminal and the device. The device file may include "session information," such as information that can be used to represent a network or direct connect session between the terminal and the device file. The session information may include, for example, media content and header information. The device file may allow the terminal to treat the removable storage medium as a locally connected device in some situations. For example, the terminal may create a device stack using device parameters stored on the removable storage medium, and use the device stack to communicate with the device via the removable storage medium.

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 3 圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

210 檔案系統

212 裝置檔案

302 裝置描述檔

304 請求

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於電腦通信，尤其係關於提供可移除儲存內容轉換的系統及方法。

【先前技術】

許多消費電子裝置（例如相機、個人音樂撥放器等等）可儲存能夠被撥放的檔案或其他內容。一個人電腦亦逐漸地被用作成這些內容的主要儲存。電子裝置因此被設計來與個人電腦做介面連接以交換內容。舉例來說，一數位相機可將相片檔案轉換至一個人電腦硬碟驅動器。又如另一例子，一個人音樂撥放器可接收來自一個人電腦之音樂檔案。

儲存卡（諸如 CF 記憶卡、SD 記憶卡、記憶棒等等）可被使用來在一電子裝置以及一個人電腦之間轉換內容。上述的儲存卡可包含例如一包含快閃記憶體的可移除記憶裝置。一裝置可對一儲存卡做寫入動作，並且該儲存卡可接著自該裝置被抽取而插入一個人電腦，藉此該個人電腦將可自該儲存卡擷取資訊。相同地，一個人電腦可對一儲存卡做寫入動作，並且該儲存卡可接著自該個人電腦被抽取而插入該裝置，藉此該裝置將可自該儲存卡擷取資訊。舉例而言，一儲存卡將可被使用來將來自一相機之相片轉換至一個人電腦，或者將來自一個人電腦之音樂檔案轉換

至一個人音樂播放器。

在特定例子中，在一轉換之前或之後，將有利於一個人電腦處理該內容。例如，將有利於將資訊轉碼，也就是說利於將編碼資訊自一編碼格式轉換成另一編碼格式。如另一例子，一音樂檔案可以一相當大的高保真檔案被儲存在該個人電腦。在轉換該音樂檔案至一個人音樂播放器以供播放之前，將有利於已依較小低保真檔案來呈現該音樂檔案。又如另一例子，可將元資料加入自一相機所接收的各相片。

在許多案例中，例如受版權保護的媒體內容可包含保護特徵，該特徵可如經由實施數位權限管理(DRM)特徵。然而，存在內容保護之多重技術機制，以及各式裝置可不同地處理內容保護機制。再者，DRM可指示在一特定內容、一特定裝置或兩者上的限制。舉例來說，一簽屬DRM服務(subscription DRM service)可允許一使用者未限制撥放在一特定個人音樂撥放器上所有內容，例如允許一個月未限制撥放所有音樂。又如另一例子，一每次使用DRM服務(per-use DRM service)可允許一使用者撥放一特定內容一特定次數，例如允許一使用者撥放一電影一次或允許一使用者撥放一歌曲三次。該技術機制的多重性、不同類型的限制以及不同裝置所使用之處理DRM的不同方法將複雜化了DRM內容的轉換或撥放。

【發明內容】

一裝置及一終端兩者能夠遵循一組常規及操作來允許一可移除儲存媒體扮演成一網路連接。適當地利用這樣的常規及操作，該終端能夠組態化該裝置並且媒體物件能夠完全地經由該裝置及該終端之間該抽取式儲存媒體的移動而在裝置以及該終端之間被轉換。這些功能可同等於經由該裝置以及該終端之間之該網路連接所允許的該組態以及轉換能力，允許該裝置及該終端之間該儲存媒體之實體移動所招致的高度延遲。

在各式具體實施例中，其係提供可移除儲存內容轉換的系統及方法。一可移除儲存媒體係在一終端及一裝置之間轉化，並且一儲存在該儲存媒體上之裝置檔案係被用來在該終端以及該裝置之間傳遞媒體內容以及其他資訊。該裝置檔案可包含“會談資訊”，該會談資訊可例如能夠被用來在該終端以及該裝置之間代表一網路會談的資訊。該會談資訊可由一或多個區段所製作，各區段包含一或多個請求及/或回應。再者，該會談資訊包含例如媒體資訊以及標頭資訊，連帶若透過有線或無線通信協定直接連接兩或以上裝置另發生的任何其他通信流。在特定狀況中，該裝置檔案可允許該終端將該可移除儲存媒體視為一本地連接裝置。例如，該終端可使用裝置參數而基於該裝置檔案來產生一裝置堆疊，並且使用該裝置堆疊透過可移除媒體來與該裝置溝通。

一特定應用係為該元資料的產生及轉換。為了提供一

回應且有用的使用者介面，一裝置可使用人性讀取 (human-readable) 資料呈現其內容。例如，用於播放音訊檔案之一使用者介面應呈現具諸如標題、作者、音樂集、持續時間等等的元資料予該使用者。一終端可獲得來自外部資源 (例如一線上資源) 這樣的元資料，或可藉由執一檔案標頭產生這樣的元資料；許多裝置缺乏該等資源來獲得或產生有用的元資料。一實作因此提供一種用於一終端獲得或產生如上述之元資料以及針對該元資料而將其轉換至一裝置的方法。其它實施則允許一終端產生其他類型之元資料，例如編碼參數 (如一媒體檔案之位元率)、抽象化內容 (如個人資訊管理資料) 等等。

本概要內容係提供一簡化形式概要選項的簡介，細節之詳述將於如下更進一步的加以說明。此概要內容並不企圖來識別該所要求專利範圍的關鍵特徵或主要特性，亦不用來決定該所要求專利範圍之範疇。

【實施方式】

在一具體實施例中，本發明係關於一種用於可移除儲存內容轉換的系統及方法。一例如一記憶棒或其他類似裝置的可移除儲存媒體可被用來在一裝置及一終端 (例如一個人電腦) 之間轉換資訊。

可使用一同步化操作來將該資訊在具有不同資訊之兩或以上的裝置之間做轉換資訊。一同步操作的意圖在於該

等裝置之所有者將擁有一共同資訊子集。在一具體實施例中，通信可依循一序列資訊交換，其可組成一同步操作。一典型序列資訊交換可包含如下：

- (1) 勘察該裝置 (Investigate the device)
- (2) 勘察該裝置內容 (Investigate the device contents)
- (3) 刪除該裝置之內容
- (4) 加入內容至該裝置

該序列並不需與該裝置相互作用，但可與該裝置所使用之一儲存媒體相互作用。因此，可經由再一裝置及一終端之間轉化一儲存媒體向後以及向前而能夠執行同步化。

該第一以及第二步驟將資訊自該裝置轉換至一終端。在一實施中，一裝置可將資訊以一定義檔案格式寫入一儲存媒體，並且一終端可自該儲存媒體讀取該資訊。因此，該儲存媒體可提供所有資訊而在一終端上之一應用將需要執行例如裝置特定媒體編碼、裝置/儲存內容之元資料式檢視等等的功能。

該第三及第四步驟將該資訊自該終端轉換至該裝置。該終端可例如選擇來加入、刪除或重新安排該裝置之各內容。非相互作用地執行，該終端可直接修改該儲存媒體上之內容，並且該在內容上採取的動作可以一定義檔案格式登記，因此儘管其將在一主動式會談 (active session) 中傳遞，該裝置能夠於後將其處理。

在一具體實施例中，可在一儲存媒體之一

“round-trip，往返”上執行同步化。當該抽取式儲存媒體已經由該等裝置之群組中之各裝置所存取至少一次時，可完成一“round-trip，往返”。為了同步化一特定裝置，一“round-trip”可包含在該等裝置之群組內之所有其他裝置之前該裝置存取該抽取式儲存媒體至少一次，且在該等裝置之群組內之所有其他裝置之後再至少一次。在一具體實施例中，為了在一裝置及一終端之間執行一同步操作，一“round-trip”可包含該裝置存取該儲存媒體、該終端存取該儲存媒體，以及該裝置再次存取該儲存媒體。

在一實施例中，一包含錯誤處理之同步操作在該儲存裝置之兩“round-trip”內達成。在該第一“round-trip”，該儲存媒體可自該裝置被轉換至該終端，其可放置各命令於該儲存媒體上，並且該儲存媒體可接著被轉換回該裝置。如果該裝置不能來處理該儲存裝置上之各命令，該裝置可放置一錯誤訊息於該儲存媒體上。在該第二“round-trip”期間，該儲存媒體可被轉換至該終端，並且該錯誤訊息可由該終端處理。在一實施例中，可針對各錯誤而提供一定義的容器檔案格式（container file format）。該第二“round-trip”能夠在該使用者希望將資訊在該裝置及該終端之間作轉換的下一次時間來被執行。因此，該第二“round-trip”能夠被同時使用予具有錯誤訊息之通信的媒體轉換或同步操作。

藉由分開裝置同步化之各步驟而成兩標準處理流程，裝置同步化之相互作用處理流程能夠在一儲存媒體之一單

一交換中被執行。再者，裝置資訊可在該儲存媒體上以平面檔案（flat file）來傳遞。此裝置資訊可允許該終端如其為該裝置似的與該儲存媒體進行通信。因此，該終端上之同步化應用不認定該儲存媒體為簡單儲存，但可視其為該裝置本身。

在一具體實施例中，在該裝置及該終端之間轉換的該資料可被安排成一標準檔案格式。該標準檔案格式在一實際交互作用會談上可為將被傳送至或來自該裝置、序列化（serialized）至一平面檔案（可能與附加格式資訊）的相同資料。此設置允許各裝置使用僅處理邏輯之一集合來產生，無論是否該裝置內容由一相互作用直接會談或儲存媒體交換轉換。

第 1 圖所示係適合本發明之一計算環境 100 且於該環境上可實施媒體轉換之序列化的系統。該計算環境 100 僅屬例示，而非意在對本發明的使用範圍或功能有所限縮。此外，對圖中所示的任何元件或其組合，計算環境 100 也不應視為對其具有任何特別關連或需求。

本發明係在一般的由電腦可執行的指令之背景下被描述，例如由電腦所執行的程式模組。通常，程式模組包含有常式（routines）、程式（programs）、物件（objects）、元件（components）、資料結構（data structure）等等，並負責執行特定的工作或實施特定抽象資料形態（abstract data types）。如熟悉該項技藝者應明白，本發明可和其他電腦系統設定一起施行，其中包括：手持裝置、多處理器

系統、基於微處理器或可程式消費性電子裝置、網路 PC、迷你電腦、大型主機電腦、及其類似物。本發明還可在分散式計算環境中施行，其中工作係由透過通訊網路連結的遠端處理裝置執行。在分散式計算環境中，程式模組可位在本機與遠端記憶體儲存裝置中。

請參考第 1 圖，實施本發明的例示系統包含一以電腦 110 為形式的通用運算裝置。電腦 110 可能包含（但不限於）下列元件：一處理單元 120、一系統記憶體 130、以及一系統匯流排 121，該匯流排係用以將各種系統元件（包含系統記憶體 130）連結到處理單元 120。

電腦 110 通常包含各式電腦可讀取的媒體。基於例示（而非限於），電腦可讀取的媒體還可以包含電腦儲存媒體、以及通訊媒體。系統記憶體 130 包含揮發性、以及/或是非揮發性記憶體的電腦儲存媒體，像是 ROM 131、以及 RAM 132。基本輸出入系統（BIOS）133 通常儲存於 ROM 131，包含有協助電腦 110 各元件之間傳送資訊的基本程序（像是在開機的過程中）。RAM 132 通常包含有處理單元 120 可以立即存取、以及/或是正為處理單元 120 所運作的資料以及/或是程式模組。同樣基於例示（而非引以為限），第 1 圖顯示有作業系統 134、應用程式 135、其他程式模組 136、以及程式資料 137。

電腦 110 還可以包含其他可移除/非可移除的、揮發性/非揮發性的電腦儲存媒體。同樣基於例示，第 1 圖還包含有一讀寫非可移除的、非揮發性的磁性媒體的硬碟機

141；一讀寫可移除的、非揮發性的磁碟片 152 的軟碟機 151；以及一可讀取或寫入可移除的、非揮發性的光碟片 156（像是 CD ROM 或其他光學媒體）的光碟機 155。可以用在第 1 圖所例示的計算環境環境中其他可移除/非可移除的、揮發性/非揮發性的電腦儲存媒體還包含（但不限於）磁帶卡匣、快閃記憶體卡、DVD、數位錄影帶、固態（solid state）RAM，固態 ROM、以及其他類似的裝置。硬碟機 141 通常是透過一非可移除的記憶體界面（像是界面 140）連接到系統匯流排 121，軟碟機 151 與光碟機 155 則通常透過一可移除的記憶體界面（像是界面 150）連接到系統匯流排 121。

如上述以及顯示於第 1 圖的磁碟及其相關的電腦儲存媒體提供電腦 110 儲存其電腦可讀取的指令、資料結構、程式模組、以及其他資料。在第 1 圖中，例如，硬碟機 141 儲存有作業系統 144、應用程式 145、其他程式模組 146、以及程式資料 147。請注意到該等元件可以和作業系統 134、應用程式 135，其他程式模組 136、以及程式資料 137 相同或不同。從作業系統 144、應用程式 145、其他程式模組 146、以及程式資料 147 被賦予不同的參考號碼就表示了，至少他們代表的是不同的拷貝。使用者是透過輸入裝置像是手寫板（tablet）或是鍵盤 162、以及像是滑鼠、軌跡球（trackball）、或觸控墊（touch pad）的指向裝置（pointing device）161 輸入命令與資訊到電腦 110 裡。其他第 1 圖所沒有顯示的輸入裝置還包含搖桿（joystick）、

遊戲控制器 (game pad)、衛星接收碟 (satellite dish)、掃描器、或其他類似裝置。這些以及其他輸入裝置通常是經由耦合至系統匯流排之使用者輸入界面 160 連接到處理單元 120，但也可能是透過其他的界面與匯流排結構，像是並行埠 (parallel port)、遊戲埠 (game port) 或是通用序列匯流排 (USB)。顯示器 191 或其他種類的顯示裝置也是透過一個界面，像是視訊界面 190，連接到系統匯流排 121。此外，電腦還可以包含其他周邊輸出裝置，像是喇叭 197、印表機 196 等。這些輸出裝置可以透過一輸出周邊界面 195 來連接。

本發明之電腦 110 可以是在一網路環境裡運作，和一個或多個遠端電腦 (例如遠端電腦 180) 之間產生有邏輯的連線 (logical connection)。遠端電腦 180 可以是個人電腦並且通常包含許多或全部前述電腦 110 的元件。第 1 圖所示的邏輯連線包含一區域網路 (LAN) 171、以及一廣域網路 (WAN) 173，但也可以包含其他網路。

當使用在 LAN 環境時，電腦 110 是透過網路界面或界面卡 170 連接到 LAN 171。當使用在 WAN 環境時，電腦 110 通常包含一數據機 172 或其他用以產生與 WAN 173 (像是網際網路) 之通訊的構件。數據機 172 可以是內接或外接的，然後經由使用者輸入界面 160 或其他適當機制連接到系統匯流排 121。在網路環境中，第 1 圖圖示於電腦 110 的程式模組 (或其中部份) 可以是儲存在遠端的記憶體儲存裝置裡。同樣基於例示 (而非列舉)，第 1 圖所示的

遠端應用程式 185 是位於記憶體儲存裝置 181 裡。請注意到圖中所示的網路連線僅屬例示，其他可在電腦間建立通訊連結的手段也可以使用。

雖然許多該電腦 110 之其他內部部件未顯示，對於本技術領域具有通常知識者，當可以明瞭該等部件及內部連接係屬習知。因此，額外關於該電腦 110 之內部部件的細節將不需要關聯於本發明而加以描述。

第 2 圖係為描述根據本發明之一具體實施例之一系統之一概觀的方塊圖。如第 2 圖所示，一裝置 200（例如一消費者電子裝置）可接收來自一終端 202（例如一個人電腦）的內容或轉換內容至該終端 202。各個裝置 200 以及該終端 202 可具配一或多個儲存讀取器及/或寫入器。該裝置 200 可為例如一自動的內建儲存、一可攜式數位立體音響系統、一具有內建儲存之家庭娛樂系統、一相機、一可攜式遊戲裝置、一行動電話，或其他電子系統等等。在特定具體實施例中，複數個裝置 200 可接收來自該終端 202 之內容或轉換內容至該終端 202。

該裝置 200 以及該終端 202 兩者可當在該裝置以及該 PC 之間建立一網路連接時實施一組態設定(configuration)以及允許該裝置 200 之組態設定與該裝置 200 及該終端 202 之間之資訊的交換。例如，該裝置 200 以及該終端 202 兩者可具有通用序列匯流排(USB)連接器 203、204 以致使可透過一直接 USB 線 206 或 USB 線之特定組合以及 USB

集線器而連接該裝置 200 至該終端 202。在特定具體實施例中，媒體轉換協定（MTP）可被用成組態設定以及轉換協定，並且該裝置 200 以及該終端 202 可實施 MTP 以允許該裝置 200 之組態設定以及該裝置 200 以及該終端 202 之間媒體物件的轉換。當該裝置 200 以及該終端 202 透過該 USB 線 206 連接時，例如 MTP 資訊之資訊將透過 USB 線 206 承載，藉此執行組態設定以及轉換操作。熟悉該項技藝者將明瞭其將可使用其他組態設定及轉換協定，並且各式的轉換協定也可使用。例如，MTP 或其他組態設定以及轉換協定將能夠結合傳輸控制/網路通訊協定（TCP/IP）來被使用。又如另一例子，圖片轉換協定（PTP）能夠透過該 USB 線 206 承載或結合另一轉換協定使用。

當在該裝置 200 以及該終端 202 之間建立一網路連接時，透過 USB 線 206 或特定其他連接，資訊的分散封包可自該裝置 200 被傳送至該終端 202，或自該終端 202 至該裝置 200。用來執行上述一轉換的時間依附於該網路連接之延遲，並且這樣的傳輸之多少可信度係基於攜載該連接之該網路的可信度。該組態設定以及該轉換協定兩者可包含達到該網路連接之最佳使用（減低延遲）而同時減低傳輸錯誤（增進可信度）的機制。

該裝置 200 以及該終端 202 之間透過該 USB 線 206 或其他網路連接的通信可包含一或多個會談。各個會談可例如一涉及許多封包交換之最新通信。

該被使用之組態設定以及傳輸協定（例如 MTP）可定義一或多個傳輸協定實體，其係為有用於組態設定以及轉換的軟體模組，例如各操作、結果碼、物件格式、資料形式、資料集、資料檔案參考等等。該組態設定以及轉換協定（例如 MTP）更可定義這些轉換協定實體如何可被使用。當透過一 USB 線 206 或其他網路連接執行組態設定或轉換時，該等轉換協定實體之一或多者可在作為一會談之部分之分散封包內被傳送。

該裝置 200 以及該終端 202 可分享一儲存媒體 208。在一具體實施例中，該儲存媒體 208 係為一可移除讀取/寫入儲存媒體（例如依計憶卡或一磁碟）。當該儲存媒體 208 係置入該裝置 200 或設置於與該裝置 200 的通信上時，運作於該裝置 200 上之軟體可存取該儲存媒體 208 之各內容。相同地，該儲存媒體 208 係置入該終端 202 或設置於與該終端 202 的通信上時，運作於該終端 202 上之軟體可存取該儲存媒體 208 之各內容。該儲存媒體 208 可被格式劃為一檔案系統 210 以允許建立、讀取、或刪除個別檔案。運作於該裝置 200 以及該終端 202 上的軟體可實施用於該檔案系統 210 的支持，提供存取儲存在該儲存媒體 208 之各檔案至該裝置 200 以及該終端 202 兩者。

該儲存媒體 208 可被常規地在該裝置 200 以及該終端 202 之間向前與向後的移動。在此案例中，可以一運作在該裝置 200 以及該終端 202 之間的軟體能夠存取以及修改

承載於該儲存媒體 208 上之各檔案內之資訊的方式來格式化該儲存媒體 208。當該裝置 200 以及該終端 202 經由修改儲存在該儲存媒體 208 上之檔案而傳遞時，該儲存媒體 208 能夠被視為一網路連接。此組態設定可允許該裝置 200 以及終端 202 進行傳遞而無須 USB 線 206。

如上所述，當針對組態設定或轉換使用一網路連接時，建立一會談，包含透過一 USB 線 206 或其他網路連接所傳送之一或多個分散封包。該等封包可包含由 MTP 或另組態設定以及傳輸協定所定義之傳輸協定實體，例如操作、結果碼、物件格式、資料格式、資料集、資料參考等等。

同樣地，當透過一儲存媒體 208 執行組態設定或轉換而非一網路連接時，該等轉換協定則可被使用在這樣的形式以實現組態設定以及轉換。替代透過 USB 線 206 或其他網路連接而在分散封包內傳送該等轉換協定實體，該等轉換協定實體可記錄在該儲存媒體 208 上之一裝置檔案 212。該儲存在該裝置檔案 212 中之資訊可被記錄成例如一位元組流。該裝置檔案 212 可包含將在會談期間被傳送之所有資訊，並且該裝置檔案 212 可因此可說成“表示，represent”一會談。在一具體實施例中，將在該裝置 200 以及該終端 202 之間傳遞之所有該轉換協定實體、標頭資訊以及其他資訊被記錄成該裝置檔案 212。

在該裝置 200 以及該終端 202 之間傳遞該儲存媒體

208，在該裝置 200 及該終端 202 之間傳遞資訊，允許雙向傳遞。該裝置檔案 212 可記錄在任一個方向所傳送的轉換協定實體，包含描述該封包來源（例如來自該裝置 200 獲該 PC 202）以及封包目的端在何處之封包“標頭”。相同地，該裝置檔案 212 可包含其他封包標頭資訊，例如可被用來表示一完整會談之序列號、會談識別碼、處理識別碼等等。一裝置 212 能夠在一裝置 200 及一終端 202 之間被視為一“序列化”會談，在此辨別下在一裝置檔案 212 之該資訊則足夠建構該裝置 200 以及該終端 202 兩者之間將具有預期影響的一會談。

當該儲存媒體 208 包含一用於代表會談之裝置檔案，該儲存媒體 208 可以特定如一本本地連接裝置之例證來處理。例如，可利用用來將該資訊自本地連接裝置轉換或轉換至本地連接裝置的程式、協定以及資料結構。如一特定實施例，該視窗操作系統可使用一裝置堆疊以將資訊自該本地連接裝置轉換以及轉換至本地連接裝置。代表一會談之該裝置檔案 212 允許該作業系統使用一裝置堆疊與該裝置通信。該裝置堆疊的細節將於如下第 5 圖來更進一步討論。

第 3 圖係為描述根據本發明之一具體實施例之一儲存媒體之一概觀的方塊圖。如第 3 圖所示，該儲存媒體可包含一檔案系統 210，其可提供儲存在該儲存媒體 208 上之各檔案的存取。該儲存媒體更可包含一或多個裝置檔案

212。該儲存媒體可例如經由在該裝置及/或終端之間向後及向前傳遞該儲存媒體 208 並針對兩或以上裝置及/或終端之間的通信（未示於第 3 圖）來利用。

各裝置檔案 212 可代表一在一終端以及一裝置之間的通信。如一例子，複數個裝置可使用該儲存媒體以與一中央終端進行通信。在此案例中，各裝置可建立一用於與該中央終端通信之一個別裝置檔案 212。

各裝置檔案 212 可包含一裝置描述檔(device profile) 302。各裝置描述檔 302 可針對通信使用該裝置檔案識別該裝置。在一具體實施中，各裝置描述檔案 302 包含各裝置之足夠資訊以決定何者裝置檔案 302 對應於其裝置。例如，各裝置描述檔案 302 可包含一唯一裝置識別碼。

在一具體實施例中，使用裝置檔案目錄來簡化儲存在該儲存媒體 208 上之該裝置檔案 212 的存取。在此實施例中，該裝置描述檔案資訊 302 可被儲存在該裝置檔案目錄。搜尋該適當裝置檔案 212 之一裝置可搜尋該適當描述檔案資訊 302 之該裝置檔案，並且接著依詢該裝置檔案目錄上之一指標，或另使用該裝置檔案目錄，來存取該相對應裝置檔案 212。

在一具體實施例中，使用該儲存媒體 208 之各裝置在建立一裝置檔案 212 之時寫入一儲存描述檔案 302 進入該裝置檔案 212 及/或一裝置檔案目錄。該裝置描述檔案 302 可由該組態設定以及轉換協定所定義，作為一用於特徵化

該裝置之資料集。例如，MTP 係為該組態設定以及轉換協定，各裝置可建立一裝置檔案 212 以及寫入一“DeviceInfo”（裝置資訊）資料集進入該裝置檔案 212 及/或該裝置檔案目錄內之一裝置描述檔案 302。在一稍後時間，在該裝置描述檔案 302 內之該裝置資訊資料集可允許該裝置來切確決定何裝置檔案 212 對應至其裝置（如果有的話）。

各裝置檔案 212 可包含零或多個片段 304。各片段 304 可為由一方寫至該通信、一裝置或一終端以及由其他方所讀取的會談資訊。對於各片段 304 來說，該撰寫方可被指稱為該初使化者並且其他方可被指成為回應者。該初始化者以及回應者可使用任何適當組態設定以及傳輸協定來通信。在各片段 304 中，該初始化者可包含零或多個回應，其中在一先前片段 304 各回應經由其他方對應於一請求。在一片段 304 中，該初使者亦可包含零或多個請求，其中各請求係意圖觸發在一未來片段 304 中來自該回應者之一回應。該等請求以及回應可在該片段 304 內以任何順序出現。在特定實施例中，片段 304、請求以及回應之模型可不直接相應該組態設定以及傳輸協定所定義的模型。在該案例中，可放寬該組態設定以及傳輸協定之規則以允許各片段、請求及回應之模型。

在一具體實施例中，例如藉由在該限定各片段 304 之範圍之裝置檔案中之資訊，各片段 304 可被圍住（bracketed）。舉例來說，其中 MTP 為組態設定以及轉換

協定，各片段 304 可由“OpenSession”以及“CloseSession”請求被圍住。在一具體實施例中，雖然其他請求之各回應可出現於該片段 304 中，無回應於該等“OpenSession”以及“CloseSession”請求可包含於該片段 304 內。

如下的例子則描述如何使用一裝置檔案 212 以供一裝置以及一終端之間通信。在此例子中，MTP 為該組態設定以及轉換協定。一終端可以一“SetDevicePropValue”請求而撰寫一片段 304 至一裝置檔案 212，包含作為該請求之部分的新屬性值。而後，當該儲存媒體 208 被置入被定址此請求的裝置，該裝置可藉由附加一新片段 304 至該裝置檔案 212 而回應此請求。此新片段可包含一該“SetDevicePropValue”請求的回應，包含例如一指示修改該屬性值之成功或失敗的回應碼。

一資訊請求以及定址該請求之該接續回應可被指稱為“相關，related”。在一實施例中，在一裝置檔案內之相關請求以及回應包含可用來決定其關係之共同資訊。例如，在 MTP 為該組態設定以及轉換協定之處，一相關請求及回應可分享一共同“SessionID”以及“TransactionID”。因為此等項目不可相關於彼此，在該裝置檔案 212 之一單一片段 304 中之不同請求或回應可使用不同“SessionID”及/或“TransactionID”值。這將是一在該處理及會談之 MTP 概念以及各裝置檔案及使用在該等裝置檔案 212 之片段之概念之間的一不協調之例子。然而，在一實施例中，MTP 之規

則可被放寬，例如允許具有不同“SessionID”以及“TransactionID”之包含各請求及回應的一片段。在其他具體實施例中，可使用其他組態設定以及轉換協定，並且可放寬該組態設定及該轉換協定之規則，以允許使用可移除媒體而序列化通信。

在一具體實施例中，當添附附加片段 304 至該裝置檔案時，該裝置檔案 212 將成長變長。一裝置或終端可排除來自一裝置檔案 212 之片段 304 以改過該裝置檔案 212 所使用之該儲存。排除一裝置檔案 212 之不必要片段的細節將於如下參照第 4 至 5 圖所討論。

解釋該系統兩端的一例子如下：使用一儲存卡作為一構件以連接另從不被直接連接之一或多個裝置。該等裝置可認同一共同通信協定，例如以 MTP 為一例子。可序列化一組協定操作或將其儲存至一被儲存在該抽取式儲存媒體（例如一 CF 記憶卡）的一檔案。一會談之如此的例子可為一用於解釋一裝置可支持之檔案類型的機制。舉例來說，僅支持照片之轉換之一特定裝置可記錄至其在僅由該裝置所認同該等照片之可移除儲存內的裝置檔案。當直接置入此抽取式儲存於一終端時，該終端將分析該裝置檔案並且接著例舉具有連結至模擬該實際裝置之該裝置檔案之一額外虛擬層的一裝置堆疊。就其而論，該終端確信其正直接與該裝置通信並且將決定僅各照片能夠自該裝置轉換或將其轉換至該裝置。該終端可接著例如選擇以轉換一照

片至該虛擬裝置。該操作將導致指示一新物件於該裝置上建立之該可移除儲存上之另一裝置檔案，以及被儲存至該可移除儲存之對該實際照片檔案的一參照。當接著將此可移除儲存置回該裝置時，該裝置將讀取該終端所建立之新裝置檔案，並且決定加入一新照片檔案，以及該裝置檔案解釋此新照片檔案之各屬性。特定屬性或元資料之例子可包含檔案大小、檔案名稱、被轉換之檔案日期/時間等等。該案例僅引以作為敘述說明用，並且熟悉該項技藝者將可明瞭許多其他實施以及應用亦將可替代。

其他用於序列化通信之應用亦可思及。例如，可使用序列化通信來執行一裝置及一終端之間的內容同步化，或具選擇性地該終端作為一共同內容站來執行兩或多個裝置之間的內容同步化。又如另一例子，可更進一步使用序列化的通信以供使來自一終端之用者喜好、設定以及組態設定傳遞至一或多個裝置，或以供收集來自一或多個裝置之最近使用者設定而進入一終端。再者，可使用序列化通信以供將 DRM 金鑰經由該終端之方面自一服務轉換至該裝置，或者以供經由該終端之方面傳遞更新 DRM 金鑰之請求自一或多個裝置至該服務。更進一步來說，應用可包含經由該終端之方面自一服務轉換內容至該裝置，或者經由該終端之方面將內容請求自該裝置轉換至該服務。再更進一步來說，應用可包含自該終端至一或多個裝置通步化裝置時脈、時間區或位置。又更進一步來說，應用可包含發

現該終端上之新裝置、當發現新裝置時而顯露附加裝置特定使用者介面或該終端上之各特性、或當發現裝置之一新組合時而顯露該終端上之附加使用者介面或特性。許多其他應用將可對此技術領域中具有通常知識者屬顯而易見。

第 4 圖係為描述用於與一裝置通信之一方法的流程圖。如第 4 圖所示，該方法可起始於步驟 400，其中一裝置可接收一儲存媒體。例如，該儲存媒體可置入一槽或磁碟裝置，或另他法安排與該裝置進行通信。

該方法繼續前進至步驟 402，其中其決定該儲存媒體是否已經針對該裝置而格式化。在一具體實施例中，該裝置例如藉由偵測該儲存媒體上之裝置-特定資訊的存在而決定該儲存媒體是否已經針對該裝置而格式化。舉例來說，該裝置可偵測該儲存媒體上之一裝置描述檔、裝置檔案或其他資訊的存在。

如果該儲存媒體已經針對該裝置而格式化，在步驟 404 中，該裝置未格式化該儲存媒體。格式該儲存媒體可包含例如在該儲存媒體上建立及/或儲存一裝置檔案及/或裝置描述檔。該方法繼續前進於步驟 408。

在一具體實施例中，該裝置檔案及/或該裝置描述檔可利用例如一儲存微控制器的協助而被寫入於該儲存媒體之一安全部分。該實施可保護針對意外釋放之裝置-特定資訊。

如果在步驟 402 中決定已經針對該裝置而格式化該儲

存媒體，該方法則繼續前進至步驟 405，其中該適當裝置檔案係於該儲存媒體上被發現。該裝置可藉由例如搜尋包含一對應至該裝置之裝置描述檔之一裝置檔案而發現該適當裝置檔案。

在步驟 406 中，一或多個片段可自該裝置檔案而讀取。在一實施例中，該片段讀取可包含例如一或多個請求及/或回應。在步驟 408 中，一或多個片段可被寫入至該儲存媒體。在一具體實施例中，該片段寫入可包含例如儲存該等請求及/或回應進入該裝置檔案而作為一位元組流。在一實施中，該等請求及/或回應包含一或多個媒體轉換實體。自該儲存媒體讀取或寫入至該儲存媒體之該等請求以及回應可包含媒體內容或內容轉換之一指示，例如一內容請求、一指出成功內容轉換之結果編碼、標頭資訊或其他資訊。

在步驟 409 中，該裝置可刪除來自該裝置檔案之不必要片段。在一具體實施例中，當任何在該片段中之請求於該相同裝置檔案內不具有相關回應時，各片段可被保留於該裝置檔案內。再者，在一具體實施中，一片段當由該片段做出之該請求已經由初始者所確認時應僅可自該裝置檔案移除。在一具體實施例中，此確認不被正式地給定，因此該片段一般由該初始者所移除。在此實施中，該裝置移除針對為該初始者的各片段。然而，在另一實施中，在接收對該片段內所有請求之各回應之後，如果該初始者已經

做出附加的請求，該回應者可移除一片段。在另一實施中，該裝置可簡明地刪除該整體存在裝置檔案，建立一新裝置檔案，以及藉由建立一裝置描述檔而初始化。

在步驟 410 中，該儲存媒體可自該裝置移除。例如，該儲存媒體可自一卡槽或裝置驅動器移除，或另與該裝置進行通信。

第 5 圖係為描述用於與一終端通信之一方法的流程圖。如第 5 圖所示，方法可起始於步驟 500，其中一終端可接收一儲存媒體。例如，該儲存媒體可置入一槽或磁碟裝置，或另他法安排與該終端進行通信。

在步驟 501，其中該終端可發現該儲存媒體上之適當裝置檔案。例如該終端可經由搜尋包含對應至該終端欲與其通信之一特定裝置之一裝置描述檔之一裝置檔案而發現該適當裝置檔案。在一具體實施例中，一使用者可聯繫可能性裝置之一列表並且詢問以選擇欲通信之裝置。在另一具體實施例中，已經預先輸入之使用者喜好被用來決定欲通信之裝置。在另一具體實施例中，一裝置檔案目錄被用來發現該適當裝置檔案。

該方法繼續前進至步驟 502，其中一終端可獲得來自該裝置檔案或在該儲存媒體處之一裝置描述檔。在步驟 504 中，一裝置堆疊可被建立。該裝置堆疊可為例如經由模擬至該裝置之一連接而設置來促進通信的軟體。例如，該裝置堆疊可基於自該儲存媒體所獲得之該裝置描述檔經

由該作業系統而被建立。該裝置堆疊可包含例如設置來模擬該裝置之操作的一虛擬層以及設置來在該儲存媒體與該作業系統或一內容應用之間進行通信的一驅動器。

在步驟 506 中，一或多個片段可自該裝置檔案而讀取。該讀取片段 506 可包含例如一或多個片段自該裝置檔案而讀取。在一具體實施例中，該等片段讀取可包含例如一或多個請求及/或回應。在一實施中，該等請求及/或回應包含一或多個媒體轉換實體。自該儲存媒體讀取之該等請求以及回應可包含媒體內容或內容轉換之一指示，例如一內容請求、一指出成功內容轉換之結果編碼、標頭資訊或其他資訊。

在步驟 507 中，可在內容上採取動作。在本發明之一實施中，該內容上之採取動作係透過該終端而執行。在此實施中，該終端因此負責於例如壓縮內容、將元資料加入內容、執行與內容相關之 DRM 功能、或執行其他動作的各動作，以促進該裝置以及該終端之間的通信。

例如，在通信以一 DRM 引擎或其它保護內容引擎、一作業系統及/或一內容應用，在該內容上採取一動作 507。如果步驟 506 在該會談資訊中接收內容，該內容上採取動作可包含處理接收的內容以及將其儲存至該終端。例如，在該終端中儲存該所接收內容之前可加入元資料或可執行 DRM 功能。如果在該步驟 506 接收一內容請求，該內容上之採取動作可包含處理欲被傳送至該裝置之內容。

例如，可自該終端上之本地儲存接收內容，並且壓縮該內容或於預備傳送該內容至該裝置上執行 DRM 功能。

在一實施中，可提供複數個 DRM 引擎以供處理各式 DRM 綱要。在此案例中，可選擇一適當的 DRM 引擎以供執行內容上的動作。例如，可選擇一適當的 DRM 引擎以供與一特定裝置進行通信。再者，可基於該裝置描述檔或該裝置檔案而選擇一適當的 DRM 引擎。在此案例中，儲存在該終端之喜好或參數可被使用來選擇該 DRM 引擎。該 DRM 引擎係為一使用在本發明之一具體實施例中一保護內容引擎的例子。熟悉該項技藝者將可明瞭到，可使用用於保護及/或保護內容之播放之其他類型保護內容引擎。

在步驟 508 中，可將一或多個片段寫入至該儲存媒體。在一實施中，該（等）片段的寫入包含例如一或多個請求及/或回應。寫入該（等）片段包含例如將該等請求及/或回應儲存進入該裝置檔案作為一位元組流。在一實施中，該等請求及/或回應包含一或多個媒體轉換實體。讀取自該儲存媒體或寫入至該儲存媒體之該等請求以及回應可包含媒體內容或內容轉換之一指示，例如一內容請求、一指出成功內容轉換之結果編碼、標頭資訊或其他資訊。該內容上之採取動作 507 以及寫入片段至該裝置檔案 508 將於第 6 圖中更進一步來討論。

在步驟 509 中，該終端可刪除來自該裝置檔案之不必要片段。在一具體實施例中，當在該片段中之任何請求於

該相同裝置檔案內不具有相關回應時，各片段可被保留於該裝置檔案內。再者，在一具體實施中，一片段當由該片段做出之該請求已經由初始者所確認時應僅可自該裝置檔案移除。在一具體實施例中，此確認不被正式地給定，因此該片段一般由該初始者所移除。在此實施中，該終端移除針對為該初始者的各片段。然而，在另一實施中，在接收對該片段內所有請求之各回應之後，如果該初始者已經做出附加的請求，該回應者可移除一片段。

在步驟 510 中，該儲存媒體可自該終端移除。例如，該儲存媒體可自一卡槽或裝置驅動器移除，或另它法與該終端進行通信。

第 6 圖係為描述根據本發明之一具體實施例之一系統之一概觀的方塊圖。如第 6 圖所示，一終端 202 可設置來透過諸如一卡槽、驅磁碟動器等等的輸入裝置 600 而接收一儲存媒體 208（例如記憶卡或磁碟）。例如可使用該儲存媒體 208 藉由將該儲存媒體 208 在該終端 202 以及該裝置之間向前及向後傳遞之構件來與一裝置進行通信（未顯示於第 6 圖）。

該終端 202 可包含一內容應用 601 用以透過該儲存媒體 208 與該裝置進行通信。例如，在一實施中，該內容應用 601 可為設置來與一個人音樂播放裝置進行通信的數位媒體播放器。在此案例中，該內容應用 601 係設置來將各媒體檔案傳送至該個人音樂播放器或者自該個人音樂播放

器接收各媒體檔案。在另一實施中，該內容應用 601 可為一用於儲存以及操作相片的一應用。在此案例中，該內容應用 601 可設置來將各照片傳送至一相機裝置或者自該相機裝置接收各照片。其他實施亦可包含其他內容應用 601、其他內容類型以及其他裝置。

該終端 202 亦可包含例如作業系統 602。該作業系統 602 可設置來透過該儲存媒體 208 來與該裝置進行通信。

當該儲存媒體 208 置入該輸入 600 時，可建立一裝置堆疊 604。在一實施中，該裝置堆疊 604 可經由該作業系統 602 而建立。該裝置堆疊可例如為設置來透過模擬至該裝置之一連接而促進通信的軟體。

為了建立該裝置堆疊 604，可自一該儲存媒體 208 上及儲存在該終端 202 內之裝置檔案 212 讀取一裝置描述檔 302。該裝置描述檔 302 可包含例如指示該裝置屬性或特性或另描述該裝置的各參數。該裝置描述檔 302 可包含如該裝置類型、該裝置所接受之內容類型、該裝置所使用之壓縮綱要、該裝置上之可用記憶體、該裝置之數位權限管理資訊等等的資訊。該裝置描述檔 302 例如可在格式化期間藉由該裝置倍寫入該儲存媒體。

為了建立該裝置堆疊 604，可例如基於該裝置描述檔而建立一虛擬層 608。在一實施中，該虛擬層 608 模擬該裝置之操作。該裝置檔案 212 以及該虛擬層 608 之組合可稱為包含一“虛擬裝置”。自該終端 202 之觀點，該虛擬裝

置之操作可實際相似於被連接至該終端 202。

該裝置堆疊也可包含一驅動器 612。該驅動器 612 可為例如一設置來在該儲存媒體 208 以及該內容應用 601 或該作業系統 602 之間通信的軟體模組。在一實施中，該驅動器 612 接收來自該儲存媒體 208 之一裝置檔案或另存取該儲存媒體 208 上之裝置檔案 212。該驅動器 612 也可接收來自該內容應用 601 及/或該作業系統 602 之資訊及/或指令。基於該裝置檔案 212 內之資訊，接收自該內容應用 601 之資訊，及/或接收自該作業系統 602 之資訊，該驅動器 612 決定內容是否應自該裝置檔案 212 被傳送至該終端 202，以及該驅動器 612 決定內容是否應自該終端 202 被傳送至該裝置檔案 212。

如果該驅動器 612 決定該內容應自該裝置檔案 212 被傳送至該終端 202，該驅動器 612 擷取來自該裝置檔案 212 之該內容。該驅動器接著決定任何動作是否應在該內容上採取。例如，該驅動器 612 經由檢查該虛擬層 608、該內容應用 601 及/或該作業系統 602 而在該內容上採取動作。在該內容上採取動作的例子包含例如壓縮內容、將原資料加入至內容、執行關於內容之 DRM 功能等等。如果動作應在該內容上採取，該驅動器 612 經由檢查該虛擬層 608 而執行這樣的動作。在執行該內容上之動作上，該驅動器 612 可與一或多個 DRM 引擎 614 進行通信。在該內容上採取動作之後，可例如將該修改的內容儲存至一資料庫

616。一或多個指示發生各操作之轉換協定實體，例如指示接收、修改及/或儲存該內容的轉換協定實體可被寫入至該裝置檔案 212。

如果該驅動器 612 決定內容應自該終端 202 被寫入至該裝置檔案 212，該驅動器 612 擷取來自例如該資料庫 616、內容應用 601 或該終端 202 內之另外位置的內容。該驅動器 612 接著決定任何動作是否應被在該內容上採取。例如，該驅動器 612 經由檢查該虛擬層 608、內容應用 601 及/或作業系統 602 而決定動作是否應在該內容上被採取。在該內容上採取動作的例子包含例如壓縮內容、將原資料加入至內容、執行關於內容之 DRM 功能等等。如果動作應在該內容上採取，該驅動器 612 經由檢查該虛擬層 608 而執行這樣的動作。在執行該內容上之動作上，該驅動器 612 可與一或多個 DRM 引擎 614 進行通信。在該內容上採取動作之後，可例如將該修改的內容寫入至該裝置檔案 212。該修改內容可被例如儲存做為該裝置檔案 212 內之一位元組流。例如可結合標頭資料、轉換協定實體或其他資料而儲存該修改內容。

在一實施中，該驅動器 612 可與複數個 DRM 引擎 614 進行通信。在此案例中，該驅動器 612 及/或該虛擬層 608 可選擇一適當 DRM 引擎 614 以供執行內容上的動作。可選擇一適當 DRM 引擎以供與一特定裝置進行通信。在此案例中，可基於該裝置描述檔、裝置檔案 212 或虛擬層 608

而選擇該 DRM 引擎。再者，一適當 DEM 引擎可基於使用者喜好或終端參數而選擇。在此案例中，可使用儲存在該終端 202 之喜好或參數來選擇用於執行內容上動作之 DRM 引擎 614。

因為可在該終端 202 上修改內容，儲存在該裝置檔案 212 上之內容可被符合該流參數 (stream parameters)、DRM 模型以及該裝置之其他預期者 (other expectations of the device)。此將導致允許具有來自一使用者所需較小或沒有的輸入之該裝置上之播放或其他內容銷耗的一平坦使用者經驗。

如目標裝置為頻繁地迫使，該儲存卡上之大量媒體內容可被組織來允許增進的裝置操作。為了達到此，可結合本發明而使用一加速器。舉例來說，一加速器可寫入一加速檔案至該儲存媒體，例如，如媒體內容正被完成。該加速檔案可提供可由該裝置之一使用者介面存取的內容原資料。結合本發明使用之加速器綱要可為獨立於使用來格式化該卡的該組隔檔案系統 (block file system)。

在特定實施中，可使用例如不能夠記錄媒體內容、加速檔案 (例如裝置-理想化原資料資料庫，device-optimized metadata database) 之一裝置的例子。

各實施提供了一一致性使用者經驗，其係經由提供該終端一在當其執行該內容時之該裝置參數的一致性快照 (snapshot)。各實施提供了編碼該裝置參數之一標準綱

要，其允許該終端透過一儲存媒體且當轉換完成時而致能理想化裝置操作。該終端能夠因此建立一加速檔案以供該裝置使用，以及採取媒體內容之動作以籌備該裝置之媒體內容。

當本發明之特定具體實施例已經於此中仔細描述及說明，吾人應可明瞭到在不悖離本發明之範疇及意圖下可對本發明做出各式的修改及變化。描述於此中之各具體實施例僅用於例示而非引以為限。在不悖離本發明之範疇下其他對於熟悉該項技藝者屬顯而易知者的具體實施例將為本發明所涵蓋。特別地，當本發明雖已經描述以用於在一終端以及一或多個裝置之間通信之儲存媒體的形式，在本發明之各具體實施例中，複數個終端能夠使用該儲存媒體與彼此及/或外部裝置進行通信。在此案例中，識別涉及於一通信會談中之一終端的各終端描述檔可被儲存以替代或取代該裝置描述檔 302。再者，在本發明之各具體實施例中，複數個裝置能夠使用該儲存媒體以與彼此進行通信。在此案例中，兩或以上之裝置描述檔 302 能夠被包含於，或關聯於，各裝置檔案 212。

再者，當各式例子已經描述 MTP 做為用於序列化通信之該組態設定或轉換協定，熟悉該項技藝者將明瞭其他組態設定以及轉換協定亦可使用。例如，物件交換 (OBEX)、照片轉換協定 (PTP)、紅外線行動通信 (IrMC)、Web 型分散式編寫和版本制訂 (WebDAV)、檔案轉換協定 (FTP)、

超鏈結文字轉換協定 (HTTP) 或其他適當使用於通信之協定。

自前所述，其將可見本發明係良好而用來獲得所有結果以及如上所舉之各物件，連帶其他優勢，本發明係為明顯且常見實施於系統及方法。吾人將可明瞭到特定特徵以及子組合係為實用性且可被利用而毋須參照其他特徵及子組合。本發明係涵蓋於如下隨附申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係描述可於其上實施本發明之具體實施例之一計算環境的方塊圖；

第 2 圖係為描述根據本發明之一具體實施例之一系統之一概觀的方塊圖；

第 3 圖係為描述根據本發明之一具體實施例之一儲存媒體之一概觀的方塊圖；

第 4 圖係為描述根據本發明之一具體實施例之用於與一裝置通信之一方法的流程圖；

第 5 圖係為描述根據本發明之一具體實施例之用於與一終端通信之一方法的流程圖；

第 6 圖係為描述根據本發明之一具體實施例之一系統之一概觀的方塊圖；

【主要元件符號說明】

210 檔案系統

212 裝置檔案

210 檔案系統

302 裝置描述檔

304 請求

212 裝置檔案

400 裝置接收儲存媒體

402 儲存媒體是否針對裝置而格式化？

404 格式化儲存媒體

405 發現適當裝置檔案

406 片段讀取裝置檔案

408 片段寫入裝置檔案

409 刪除不必要片段

410 儲存媒體自該裝置移除

500 終端結收儲存媒體

501 發現適當裝置檔案

502 自卡而獲得裝置描述檔

504 建立裝置堆疊

506 片段讀取裝置檔案

507 裝置堆疊於內容上採取動作

508 裝置堆疊將片段寫入裝置檔案

509 刪除不必要片段

510 儲存媒體自該終端移除

602 作業系統

601 內 容 應 用

614 DRM 引 擎

202 終 端

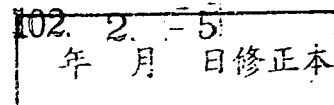
612 驅 動 器

608 虛 擬 層

302 裝 置 描 述 檔

208 儲 存 媒 體

212 裝 置 檔 案



十、申請專利範圍：

1. 一種儲存有指令於其上之電腦可讀取媒體，該等指令係可被執行以造成一電腦執行一序列化（serializing）通信之方法，該方法包含以下步驟：

獲得來自儲存於一可移除（removable）儲存媒體上之一裝置檔案的至少一第一片段（segment），該裝置檔案係利用與一規定（specified）裝置相關之一獨特識別碼描述一終端以及該規定裝置之間之一或更多個獨特會談（session），其中描述該一或更多個獨特會談之該裝置檔案之第一片段係包括於該裝置檔案本身內，並且該第一片段包含選自由該終端與該規定裝置之間之一請求與該終端與該規定裝置之間之一回應所組成之群組的至少一者；及

傳送將儲存於該可移除儲存媒體之該裝置檔案內的至少一第二片段，該第二片段包含選自由該終端與該規定裝置之間之一請求與該終端與該規定裝置之間之一回應所組成之群組的至少一者。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀取媒體，更包含以下步驟：

基於儲存在該儲存媒體上之一獨特裝置描述檔（device profile）而選擇該裝置檔案。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀取媒體，更包含

以下步驟：

刪除該裝置檔案之至少一第三片段。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀取媒體，其中該終端以及該規定裝置實施媒體轉換協定 (Media Transfer Protocol)。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀取媒體，其中該裝置檔案內之每一請求或回應包含：
一識別碼 (identifier)，其係用來發現一相關請求或回應。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀取媒體，其中該裝置檔案包含媒體內容。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀取媒體，其中該裝置檔案包含至少一個轉換協定實體。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀取媒體，其中該儲存媒體包含複數個裝置檔案，每一裝置檔案描述一個別終端與一個別規定裝置之間的一獨特會談。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀取媒體，其中該

裝置檔案係儲存於該儲存媒體之一安全部分。

10. 一種儲存有指令於其上之電腦可讀取媒體，該等指令係可被執行以造成一電腦執行一序列化通信之方法，該方法包含以下步驟：

產生一可移除儲存媒體之一裝置檔案，該裝置檔案描述一終端及一規定裝置之間的一或更多個獨特會談，其中描述該一或更多個獨特會談之一片段係包括於該裝置檔案本身內；及

傳送被儲存在該儲存媒體上之一獨特裝置描述檔作為該裝置檔案之一部分，該獨特裝置描述檔係以要求任何後續存取該儲存媒體之裝置建立一不同之裝置檔案及不同之裝置描述檔之方式來識別該規定裝置。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之電腦可讀取媒體，更包含以下步驟：傳送被儲存在該可移除媒體之該裝置檔案中的至少一第一片段，該第一片段包含選自由該終端與該規定裝置之間之一請求與該終端與該規定裝置之間之一回應所組成之群組的至少一者。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之電腦可讀取媒體，其中該終端以及該規定裝置實施媒體轉換協定。

13. 如申請專利範圍第 10 項所述之電腦可讀取媒體，其中與該獨特會談相關的資訊包含至少一個轉換協定實體 (transfer protocol entity)。

14. 如申請專利範圍第 10 項所述之電腦可讀取媒體，其中該裝置檔案係儲存於該儲存媒體之一安全部分。

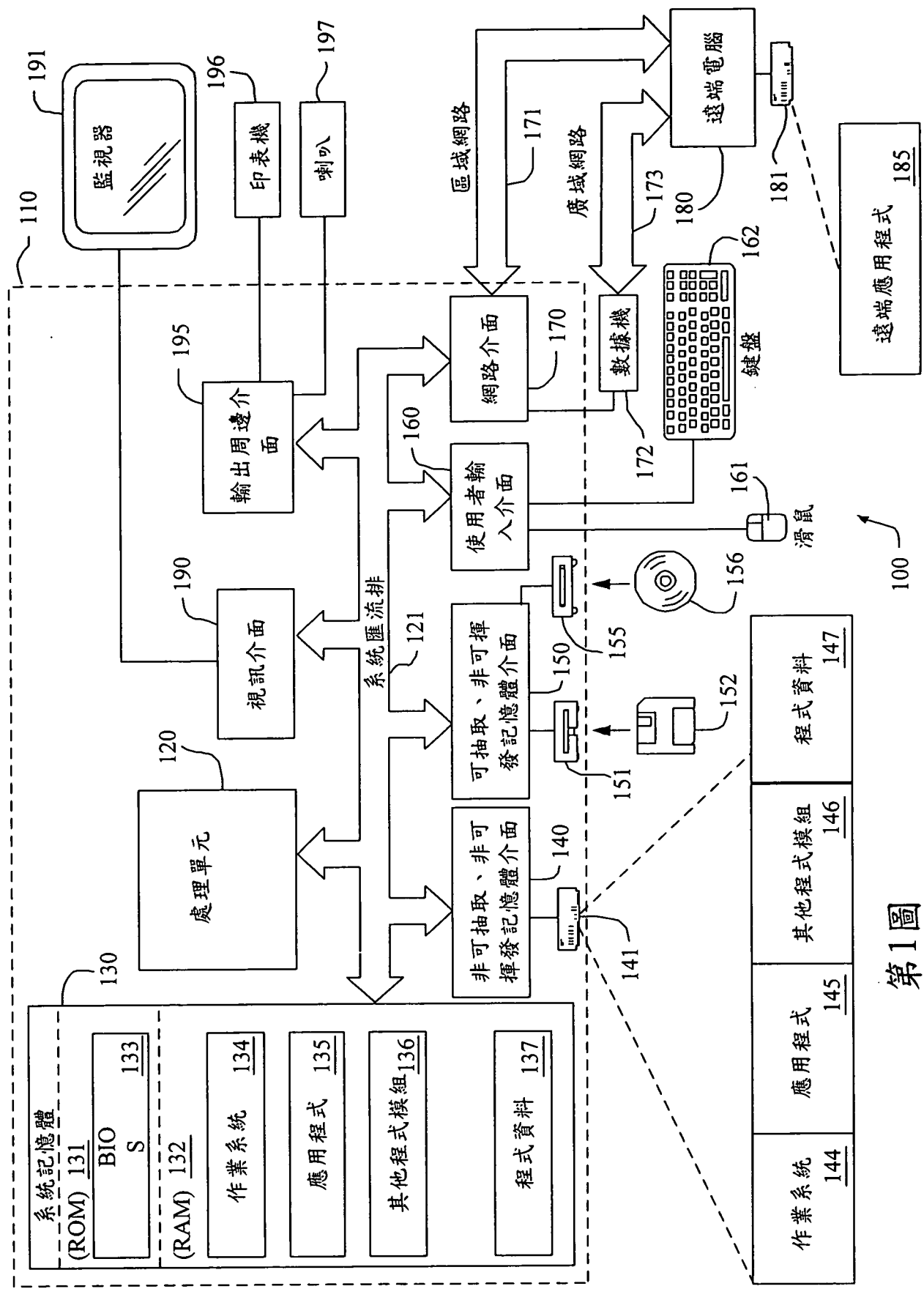
15. 一種具有電腦可執行指令實施於其上的電腦儲存媒體，其係用以執行一種序列化一規定裝置與一終端間之會談資訊的方法，該方法包含以下步驟：

建立一裝置檔案於一可移除儲存媒體之一安全部分中，其中該裝置檔案包括一獨特識別碼，該獨特識別碼識別該規定裝置，該裝置檔案係為該規定裝置而建立，且其中任何後續利用該可移除儲存媒體之裝置要求一後續裝置檔案具一後續獨特識別碼；

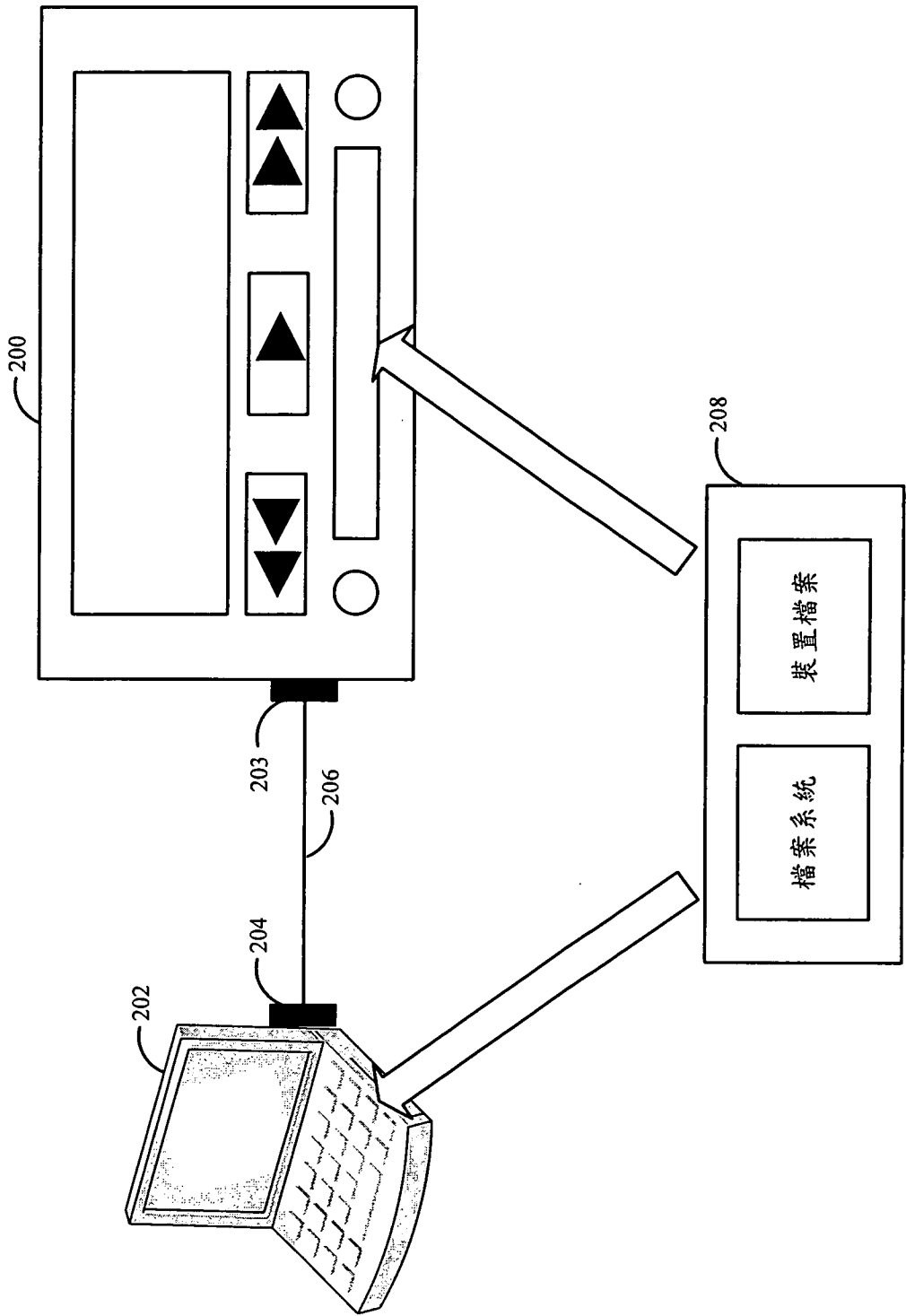
存取至少一第一片段，該至少一第一片段包括自該規定裝置指向至該終端之一要求、由該規定裝置供給該終端之一回應、自該終端指向至該規定裝置之一要求、及由該終端供給該規定裝置之一回應之至少一者；

儲存該至少一第一片段於該可移除儲存媒體上；及

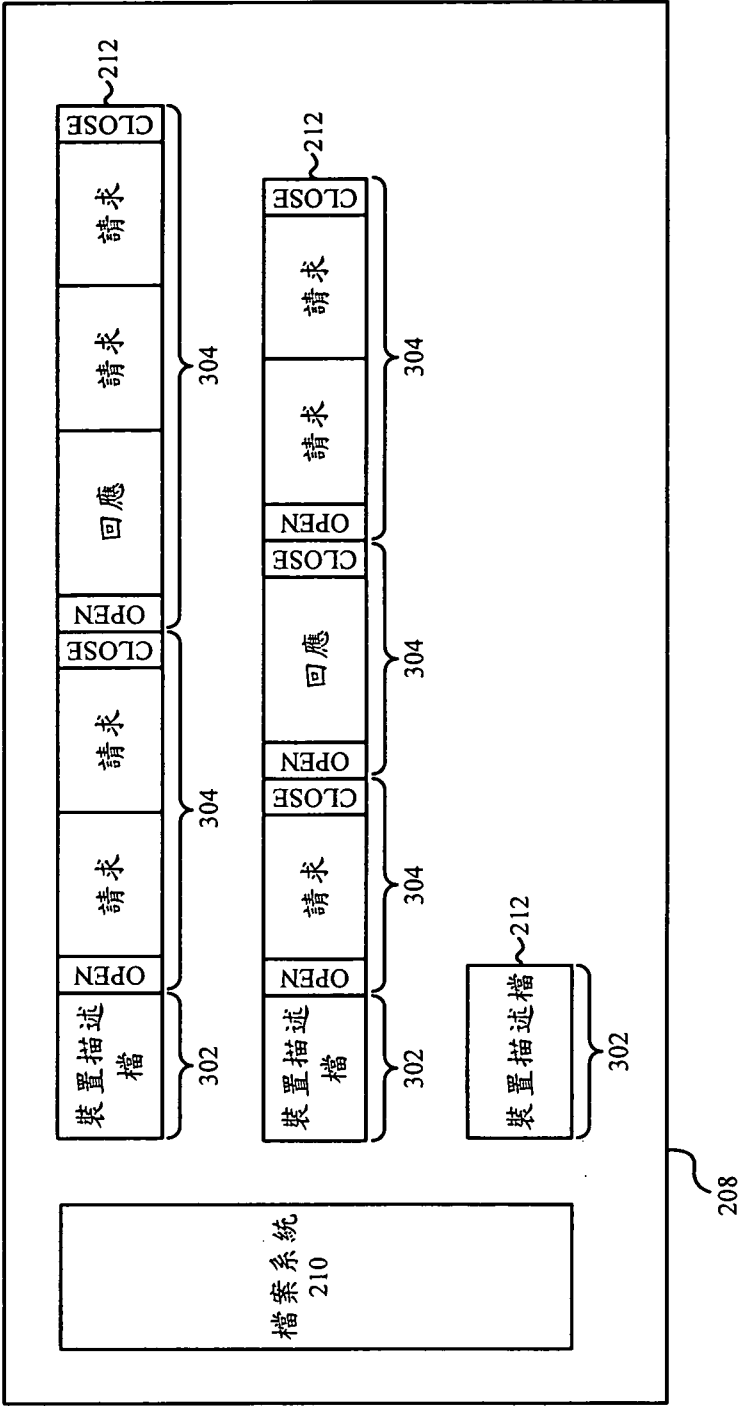
識別針對一要求之至少一個後續回應或針對供該規定裝置與使用該特定識別碼之終端間之一回應的至少一個後續要求。



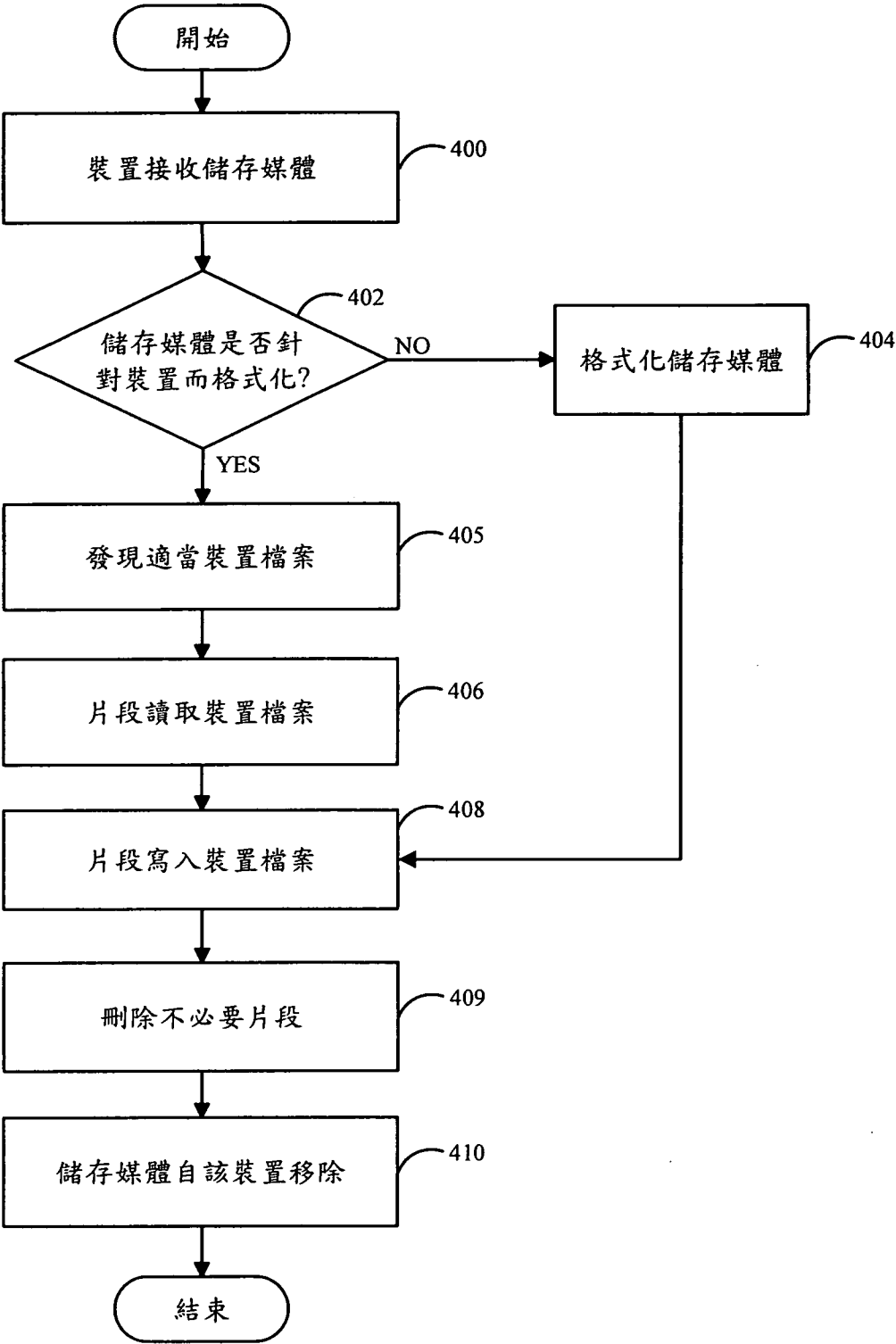
第1圖



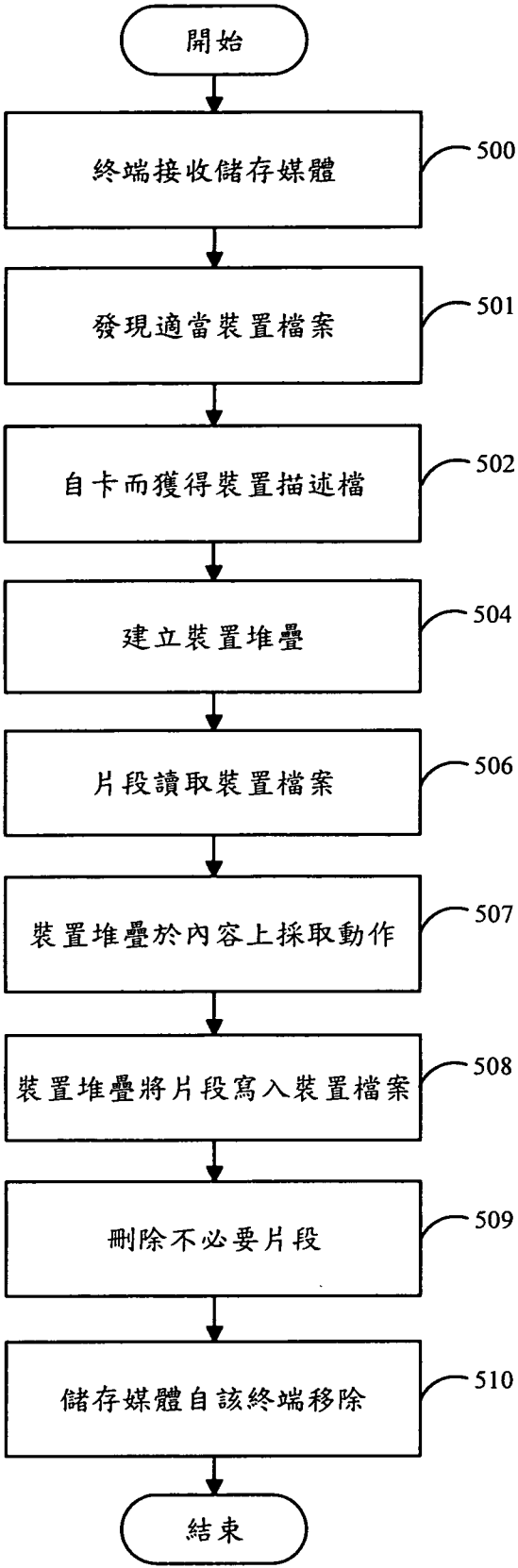
第2圖



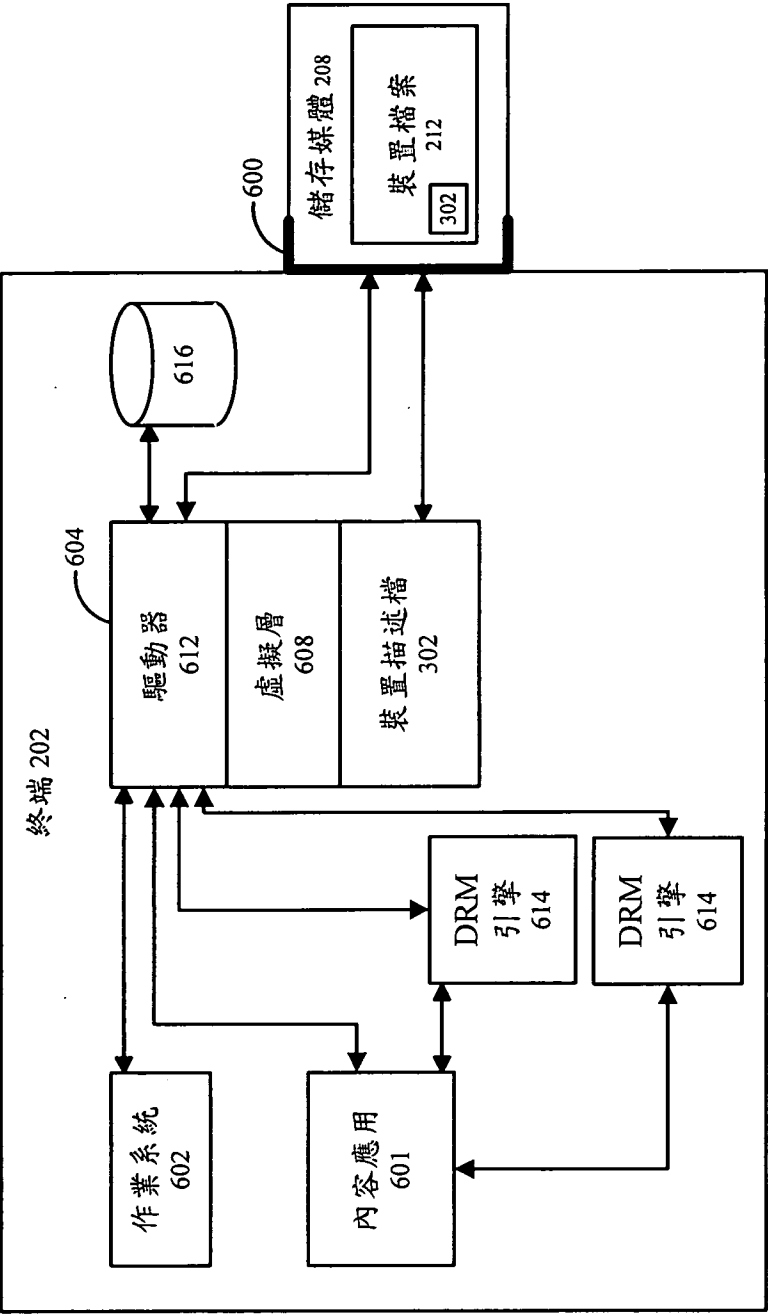
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖