

發明專利說明書

(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：95133890

※申請日期：95年09月13日

※IPC分類：
406F 21/00 (2006.01)
406F 17/00 (2006.01)
H03M 3/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 外部記憶體管理裝置、及外部記憶體管理方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) N T T 都科摩股份有限公司
(英) NTT DOCOMO, INC.代表人：(中) 1. 中村維夫
(英) 1. NAKAMURA, MASAO

地 址：(中) 日本國東京都千代田區永田町二丁目一番一號

(英) 11-1, Nagatacho 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-6150 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 4 人)

1. 姓 名：(中) 淺井真生
(英) ASAI, MAO國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN2. 姓 名：(中) 濱津誠
(英) HAMATSU, MAKOTO國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN3. 姓 名：(中) 爲近智行
(英) TAMACHIKA, TOMOYUKI國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN4. 姓 名：(中) 谷口博人
(英) TANIGUCHI, HIROHITO

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 ; 2005/09/15 ; 2005-268472 ☒ 有主張優先權

(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 ; 2005/09/15 ; 2005-268472 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於，控制著已被下載至無線通訊終端的應用程式對可自由裝脫之外部記憶體進行存取的外部記憶體管理裝置、及外部記憶體管理方法。

【先前技術】

最近，隨著例如行動電話機等無線通訊終端之機能的多樣化，為了實現該多樣化機能所必須之記憶容量也日益增加。另一方面，由於無線通訊終端也正朝向小型化邁進，因此有時會無法將必要之記憶容量全部都設置在無線通訊終端的內部。於是，為了對應增加的記憶容量，會使用例如外部的記憶體設備。

此種使用外部記憶體設備的情況下，為了該記憶體設備中所儲存之資料的安全保護，例如下記專利文獻 1 中所記載的技術，必須要控制成，僅有已登錄過之行動電話機是可利用被儲存在外部記憶體設備之資料。該專利文獻 1 中係記載著，藉由判斷行動電話機所保持之金鑰，和記憶體設備所保持之金鑰是否一致，將特定記憶體設備中所積存之資料的利用，限定成僅特定之行動電話機可以進行。

〔專利文獻 1〕日本特開 2004-40717 號公報

【發明內容】

可是，目前，無線通訊終端的網際網路關連機能也日

(2)

益多樣化，其所使用的應用程式也日益多樣化。此種應用程式，一般係經由網際網路而從不特定多數之發布源下載而來。當如此發布源互異之多數應用程式是被下載到無線通訊終端中而被使用時，因為也需要對應用來儲存應用程式所取用之資料的必要記憶容量，所以會考慮使用外部記憶體設備等。

此種情況下，考慮實作的簡便性及使用的便利性，即使從不同製作源下載而來的異種應用程式間，經常也是使用同一外部記憶體設備。此時，下載之異種應用程式可無條件地存取同一外部記憶體，這對積存在外部記憶體之資料的安全管理面來說，並不理想。

於是，必須要能限定僅特定之應用程式可存取，例如藉由核對加密過的金鑰等，來安全地管理對外部記憶體設備的存取。可是在此同時，該加密過的金鑰等，有可能被其他應用程式竄改或偽造，此情況下便無法進行存取限制，是其問題點。

本發明係有鑑於上記問題而研發，目的在於提供一種，可防止用來存取外部記憶體之加密過的金鑰被其他應用程式偽造，可更加安全地管理對外部記憶體之存取的外部記憶體管理裝置、及外部記憶體管理方法。

為了解決上記課題，本發明之外部記憶體管理裝置，係屬於控制著已被下載至無線通訊終端的應用程式對可自由裝脫之外部記憶體進行存取的外部記憶體管理裝置，其特徵為，具備：取得手段，從已下載之應用程式中取得識

(3)

別元；和生成手段，基於取得手段所取得之識別元所指定之識別資訊，生成用來特定應用程式的特定資訊；和確保手段，將外部記憶體之所定領域，當成應用程式可使用之儲存領域而加以確保；和寫入手段，向確保手段所確保之儲存領域的屬性資訊，寫入生成手段所生成之特定資訊。

又，本發明之外部記憶體管理方法，係屬於控制著已被下載至無線通訊終端的應用程式對可自由裝脫之外部記憶體進行存取的外部記憶體管理方法，其特徵為，具備：取得步驟，係由取得手段，從已下載之應用程式中取得識別元；和生成步驟，係由生成手段，基於取得步驟所取得之識別元所指定之識別資訊，生成用來特定應用程式的特定資訊；和確保步驟，係由確保手段，將外部記憶體之所定領域，當成應用程式可使用之儲存領域而加以確保；和寫入步驟，係由寫入手段，向確保步驟所確保之儲存領域的屬性資訊，寫入生成步驟所生成之特定資訊。

若依據此種本發明之外部記憶體管理裝置、及外部記憶體管理方法，則從被下載至無線通訊終端中的應用程式中，係只有識別元、亦即該當之識別資訊的種類會被取得。然後，基於該識別元所指定的識別資訊，由生成手段來生成該應用程式固有的特定資訊。像這樣，將應用程式固有之特定資訊，不是由應用程式，而是由本發明中的生成手段來加以生成，藉此，例如就可防止不和該應用程式共用資料的其他應用程式，來恣意地竄改或偽造該特定資訊。

(4)

又，一旦確保手段，在外部記憶體內確保了該應用程式用的儲存領域，則寫入手段便可向已確保之儲存領域的屬性資訊，寫入上記特定資訊。因此，已確保之儲存領域的屬性資訊中係可被寫入僅限定於該應用程式的資訊，可使被附上該屬性資訊的該儲存領域之使用，僅限於該應用程式。

又，本發明之外部記憶體管理裝置中，取得手段，係將用來識別應用程式的應用程式識別元、及用來識別無線通訊終端的無線通訊終端識別元，從應用程式中加以取得；生成手段，係基於應用程式識別元所指定之應用程式識別資訊、及無線通訊終端識別元所指定之無線通訊終端識別資訊，生成用來特定應用程式、及無線通訊終端的特定資訊；亦較為理想。

若依據本發明，則作為用來生成特定資訊之基礎的識別資訊，是使用應用程式識別資訊、及無線通訊終端識別資訊。因此，寫入手段，係可向外部記憶體的屬性檔，寫入僅限定於該應用程式及該無線通訊終端的特定資訊。因此，被該特定資訊所特定出來之該儲存領域之使用，可僅限定於該應用程式及無線通訊終端。

若依據本發明，則可防止為了往外部記憶體進行存取而生成之特定資訊被其他應用程式恣意地竄改或偽造，可更安全地管理對外部記憶體之存取。

【實施方式】

(5)

本發明係可藉由參照爲了例示而圖示之添附圖面並考慮以下詳細描述而容易地理解。接下來，一邊參照添附圖面一邊說明本發明的實施形態。以下，在作爲無線通訊終端的行動電話機上，搭載了本發明之外部記憶體管理裝置作爲外部記憶體機能模組使用時的情形爲一例，說明本發明之實施形態。該外部記憶體機能模組，係作爲用來控制被下載至行動電話機之應用程式對可自由裝脫之外部記憶體進行存取這件事的機能模組而動作。此外，在可能的情況下，同一部份是標示同一符號，並省略重複說明。

首先，針對本發明之實施形態所述之搭載有外部記憶體機能模組 15 的行動電話機 1 的構成，參照圖 1 來加以說明。圖 1 係行動電話機 1 之構成概要圖。如圖 1 所示，行動電話機 1，係含有：內部記憶體 10、VM11 (Virtual Machine，虛擬機器)、實作要求 API (Application Program Interface，應用程式介面) 12、UIM13 (User Identity Module，使用者識別模組)、管理資訊記憶部 14、及外部記憶體機能模組 15。以下，針對此行動電話機 1 的各構成要素，詳細說明。

內部記憶體中，儲存著應用程式 101A 及 101B，和應用程式 101A 及 101B 所分別對應之 ADF (Attribute Definition File，屬性定義檔) 102A 及 102B。又，該內部記憶體 10 係構成爲可和外部記憶體機能模組 15 間進行資訊收送訊。

內部記憶體 10 中所儲存的應用程式 101A 及 101B，

(6)

例如係藉由行動電話機 1 的下載手段（未圖示）經由網際網路而從不特定多數的內容提供者下載而來，在行動電話機 1 上被記憶成可動作之應用程式。亦即，被下載之各個應用程式係發布源互異，例如應用程式 101A 和應用程式 101B 之間，其各自會取用的資料並不會共有。又，這些應用程式 101A 及 101B，係被實作成可在 VM11、及實作要求 API12 之上作動。VM11，係用來使應用程式 101A 及 101B 可在行動電話機 1 的 OS（Operating System）上執行，而進行例如格式轉換之軟體。又，API12，係用來提供被各應用程式共通使用之機能，也就是所謂的中介軟體（middleware）。

ADF102A 及 102B，係含有應用程式 101A 及 101B 之屬性的相關資料。具體而言，ADF102A 及 102B 中係記錄著，例如用來識別該應用程式的 AP-ID、用來識別製作該應用程式並發布之內容提供者的 CP-ID 等。

圖 2 係圖示了被記錄在 ADF102A 中的資料之一例的圖示。如圖 2 所示，AP-ID，例如係將應用程式 101A 的下載源之 URL（例如「www.aplication-a.com/download.html」）當成對該應用程式 101A 的識別資訊，將該 URL 以所定之演算予以數位化而成者。又，CP-ID，例如係將製作及發布應用程式 101A 之內容提供者的名稱（例如「（株）AAA」）當成對該內容提供者的識別資訊，將該名稱以所定之演算予以數位化而成者。此外，上述 AP-ID、CP-ID 等，係作為資訊的種類名而相當於本發明中的應用程

(7)

式識別元。又，「www.aplication-a.com/download.html」、「(株)AAA」等，係作為被應用程式識別元所指定之資訊的實際內容，而相當於本發明中的應用程式識別資訊。

UIM13，例如係由 IC 卡所構成，是可自由裝脫地被實裝在行動電話機 1 的卡片插槽（未圖示）中。又，管理資訊記憶部 14，例如係為行動電話機 1 內的記憶手段，例如由 ROM（Read Only Memory）所構成。這些 UIM13 或管理資訊記憶部 14 中，儲存著加入者資訊等行動電話機 1 之屬性的相關資料。圖 3 係圖示了被記錄在 UIM13 或管理資訊記憶部 14 中的資料之一例。如圖 3 所示，UIM13 或管理資訊記憶部 14 中，係儲存著：表示行動電話機 1 之機種的機種 ID（「MOBILE101」）、表示行動電話機 1 之序號的序列 ID（「1234」）、用來識別 UIM13 的 UIM-ID（「UIM-MOBILE101-1234」）等之數位資料。又，UIM13 及管理資訊記憶部 14 係被實作成可和外部記憶體機能模組 15 間進行資訊收送訊。此外，上述機種 ID、序列 ID、UIM-ID 等，係作為資訊的種類名而相當於本發明中的無線通訊終端識別元。又，「MOBILE101」、「1234」、「UIM-MOBILE101-1234」等係作為被無線通訊終端識別元所指定之資訊的實際內容，而相當於本發明中的無線通訊終端識別資訊。

回到圖 1，外部記憶體機能模組 15，係用來控制被下載之應用程式 101A 及 101B 對可自由裝脫之外部記憶體 2

(8)

進行存取的機能模組。圖 4 係該外部記憶體機能模組 15 之構成概要圖。如圖 4 所示，外部記憶體機能模組 15，係含有：識別元取得部（取得手段）151、識別資訊取得部 152、生成部（生成手段）153、確保部（確保手段）154、寫入部（寫入手段）155、控制部 156、及通知部 157 所構成。以下，針對該外部記憶體機能模組 15 的各構成要素，詳細說明。

識別元取得部 151，係用來取得被應用程式 101A 及 101B 所指定之應用程式識別元、無線通訊終端識別資訊等之識別元。亦即，應用程式 101A 及 101B，例如一旦將 AP-ID、CP-ID、機種 ID、序列 ID、及 UIM-ID 之中的任何者當成應用程式識別元或無線通訊終端識別元而加以指定，則識別元取得部 151 係將這些被指定的識別元加以取得並輸出至識別資訊取得部 152。此外，應用程式 101A 及 101B 要指定哪些識別元，係依據該當應用程式和外部記憶體機能模組 15 之間所預先決定的規則。又，為了保持安全性，該規則是不會被告之該應用程式以外。

識別資訊取得部 152，係將應用程式 101A 及 101B 所指定之識別元從識別元取得部 151 加以輸入，將該輸入之識別元所對應之識別資訊，從 ADF102A 及 102B、UIM13 或管理資訊記憶部 14 中加以取得。更具體而言，例如應用程式 101A 是指定了 AP-ID 及 CP-ID 來作為應用程式識別元時，識別資訊取得部 152，係將 ADF102A 中所記錄之「www.aplication-a.com/download.html」及「（株）AAA

(9)

」之數位資料，當成 AP-ID 及 CP-ID 所對應之應用程式識別資訊而加以取得。又，當應用程式 101A 指定了機種 ID、序列 ID 及 UIM-ID 來作為無線通訊終端識別元時，識別資訊取得部 152，係將 UIM13 或管理資訊記憶部 14 中所儲存之「MOBILE101」、「1234」、「UIM-MOBILE101-1234」之數位資料，當成機種 ID、序列 ID 及 UIM-ID 所對應之無線通訊終端識別資訊而加以取得。然後，識別資訊取得部 152，係將如此取得到之應用程式識別資訊、及無線通訊終端識別資訊，輸出至生成部 153。

生成部 153，係基於從識別資訊取得部 152 輸入之應用程式識別資訊、及無線通訊終端識別資訊，生成用來特定該應用程式、及搭載著該應用程式之行動電話機 1 的綁定 ID（特定資訊）。此時所用之綁定 ID 的生成演算法，在本實施形態中，可採用公知的雜湊（hash）函數。亦即，「www.aplication-a.com/download.html」、「（株）AAA」、「MOBILE101」、「1234」、及「UIM-MOBILE101-1234」是被當成應用程式識別資訊、及無線通訊終端識別資訊而輸入時，生成部 153，係將這些識別資訊當成雜湊函數的引數而求出雜湊值，將該雜湊值當成該應用程式的綁定 ID。此外，該雜湊函數，例如係可配合外部記憶體管理的安全性程度，或考慮實作的簡便性，而適宜地選擇。生成部 153，係將如此生成之綁定 ID，輸出至寫入部 155、及控制部 156。

確保部 154，係將外部記憶體 2 內的所定領域，當成

(10)

應用程式 101A 及 101B 可使用之目錄（儲存領域）而加以確保下來。作為本實施形態中的外部記憶體 2，例如係可使用 SD 記憶卡（Secure Digital Memory Card）、Smart Media（註冊商標）、Compact Flash（註冊商標）等通用之可自由裝脫的記憶體設備。如圖 1 所示，該外部記憶體 2 中，例如可設置目錄 20A 及 20B 等多數之目錄；確保部 154，係將已設置之各目錄，當成各應用程式用之儲存領域而加以確保。本實施形態中，確保部 154，係將目錄 20A 確保成應用程式 101A 可使用之儲存領域，將目錄 20B 確保成應用程式 101B 可使用之儲存領域。

寫入部 155，係將生成部 153 所生成之綁定 ID，當成目錄的判別 ID 而寫入至外部記憶體 2 的屬性檔（屬性資訊）21。亦即，例如，一旦確保部 154 將目錄 20A 確保成應用程式 101A 可使用之儲存領域，則寫入部 155，係將基於應用程式 101A 所指定之識別元所對應之識別資訊而被生成部 153 所生成之綁定 ID，當成目錄 20A 之判別 ID 而寫入至屬性檔 21。

控制部 156，係用來控制經由網際網路從不特定多數之內容提供者所下載而來之應用程式 101A 及 101B，對外部記憶體 2 內之目錄 20A 及 20B 所進行之存取。具體而言，控制部 156，係當有對外部記憶體 2 內所積存之電子資料要求解碼時，就將屬性檔 21 中所記錄之目錄判別 ID、和生成部 153 所生成之綁定 ID，加以核對。該核對的結果，若目錄判別 ID 和綁定 ID 是吻合時，則控制部 156 係

(11)

將該應用程式控制成，可對該目錄進行存取。亦即，控制部 156，例如可將從該應用程式發出解碼要求之電子資料，從外部記憶體 2 內之該目錄中取出，然後輸出給該應用程式。此外，外部記憶體機能模組 15 係更具備未圖示之解碼要求資料輸入手段。該解碼要求資料輸入手段，係將用來特定出解碼要求對象電子資料的資訊，從該應用程式加以輸入，並輸出至控制部 156。

另一方面，上記核對的結果，若目錄判別 ID 和綁定 ID 是不吻合時，則控制部 156 係將該應用程式控制成，不可對該目錄進行存取。亦即，控制部 156，例如不將從該應用程式發出解碼要求之電子資料，從外部記憶體 2 內之該目錄中取出，而是將表示該應用程式不可存取該目錄的資訊，輸出至通知部 157。

通知部 157，係從控制部 156 輸入了表示該應用程式是否可存取該目錄的資訊，並將該資訊通知給該應用程式。接收到該通知資訊的該應用程式，就可判斷自己可以存取外部記憶體 2 內的哪些領域。

接著，關於此種本實施形態之外部記憶體機能模組 15 所進行之動作（外部記憶體管理方法），一面參照圖 5 及圖 6 的流程圖一面加以詳細說明。圖 5 係當目錄 20A 被當成應用程式 101A 之儲存領域而確保之際，外部記憶體機能模組 15 之動作的說明用流程圖。

圖 5 中，首先，一旦應用程式 101A 指定了 AP-ID、CP-ID、機種 ID、序列 ID、UIM-ID 來作為應用程式識別

(12)

元、及無線通訊終端識別元，則這些已被指定之識別元係會被識別元取得部 151 取得。然後，已取得之識別元係被輸出至識別資訊取得部 152（步驟 S101）。

其次，步驟 S101 中的識別元所對應之識別資訊，是被識別資訊取得部 152 從 ADF102A、UIM13 或管理資訊記憶部 14 中所取得。具體而言，識別資訊取得部 152，係將應用程式識別元之 AP-ID 所對應之「www.aplication-a.com/download.html」之數位資料、及 CP-ID 所對應之「（株）AAA」之數位資料，當成應用程式識別資訊而從 ADF102A 中取得。又，識別資訊取得部 152，係將無線通訊終端識別元之機種 ID 所對應之「MOBILE101」之數位資料、序列 ID 所對應之「1234」之數位資料、及 UIM-ID 所對應之「UIM-MOBILE101-1234」之數位資料，當成無線通訊終端識別資訊，而從 UIM13 或管理資訊記憶部 14 中取得。然後，如此取得到之應用程式識別資訊、及無線通訊終端識別資訊，係被輸出至生成部 153（步驟 S102）。

基於步驟 S102 中所取得之識別資訊，用來特定應用程式 101A、及行動電話機 1 的綁定 ID，會被生成部 153 使用所定之雜湊函數而加以生成。此時，作為雜湊函數中的引數是使用步驟 S102 中被輸入至生成部 153 的識別資訊，演算出來的雜湊值則成為綁定 ID。然後，如此生成之綁定 ID，係被輸出至寫入部 155（步驟 S103）。

其次，藉由確保部 154，將尚未被分配給其他應用程

(13)

式之外部記憶體 2 內的目錄 20A，確保成為應用程式 101A 可使用之儲存領域（步驟 S104）。

其次，藉由寫入部 155，於步驟 S103 中所生成之綁定 ID，是被當成步驟 S104 中所確保之目錄 20A 的判別 ID，而被寫入至外部記憶體 2 的屬性檔 21（步驟 S105）。藉此，就可僅將目錄 20A 對應關連給應用程式 101A。甚至，因為綁定 ID 係並非由應用程式 101A 而是由生成部 153 所生成，所以可以防止例如不與應用程式 101A 共有資料之其他應用程式，將此綁定 ID 恣意地加以竄改或偽造。

圖 6 係當應用程式 101A 被控制成可向目錄 20A 進行存取之際，外部記憶體機能模組 15 之動作的說明用流程圖。

圖 6 中，首先，一旦應用程式 101A 指定了 AP-ID、CP-ID、機種 ID、序列 ID、UIM-ID 來作為應用程式識別元、及無線通訊終端識別元，則這些已被指定之識別元係會被識別元取得部 151 取得。然後，已取得之識別元係被輸出至識別資訊取得部 152（步驟 S201）。

其次，步驟 S201 中的識別元所對應之識別資訊，是被識別資訊取得部 152 從 ADF102A、UIM13 或管理資訊記憶部 14 中所取得。具體而言，識別資訊取得部 152，係將應用程式識別元之 AP-ID 所對應之「www.application-a.com/download.html」之數位資料、及 CP-ID 所對應之「（株）AAA」之數位資料，當成應用程式識別資訊而從

(14)

ADF102A 中取得。又，識別資訊取得部 152，係將無線通訊終端識別元之機種 ID 所對應之「MOBILE101」之數位資料、序列 ID 所對應之「1234」之數位資料、及 UIM-ID 所對應之「UIM-MOBILE101-1234」之數位資料，當成無線通訊終端識別資訊，而從 UIM13 或管理資訊記憶部 14 中取得。然後，如此取得到之應用程式識別資訊、及無線通訊終端識別資訊，係被輸出至生成部 153（步驟 S202）。

基於步驟 S202 中所取得之識別資訊，用來特定應用程式 101A、及行動電話機 1 的綁定 ID，會被生成部 153 使用所定之雜湊函數而加以生成。此時，作為雜湊函數中的引數是使用步驟 S202 中被輸入至生成部 153 的識別資訊，演算出來的雜湊值則成為綁定 ID。然後，如此生成之綁定 ID，係被輸出至控制部 156（步驟 S203）。

其次，外部記憶體 2 之屬性檔 21 中所記錄之目錄判別 ID，和步驟 S203 中所生成之應用程式 101A 固有的綁定 ID，會被進行核對（步驟 S204）。所謂屬性檔 21 中所記錄之目錄判別 ID，係指上述步驟 S101～步驟 S105 中被寫入至屬性檔 21 的目錄判別 ID。步驟 S204 中的核對結果，若目錄判別 ID 和綁定 ID 是吻合時，則藉由控制部 156，控制成該應用程式 101A 是可對該目錄 20A 進行存取（步驟 S205）。藉此，應用程式 101A 係可存取目錄 20A 中所積存之資料並進行解碼。

另一方面，步驟 S204 中的核對結果，若目錄判別 ID

(15)

和綁定 ID 是不吻合時，則藉由控制部 156，控制成該應用程式 101A 是不可對該目錄 20A 進行存取。然後，表示應用程式 101A 不可對該目錄 20A 進行存取之通知資訊，會透過通知部 157 而通知至應用程式 101A（步驟 S206）。

接著，關於本實施形態之作用及效果，參照圖 7 及圖 8 來說明。圖 7 係例如當目錄 20A 被當成應用程式 101A 之儲存領域而確保之際，外部記憶體機能模組 15 之動作的說明用序列圖。如圖 7 所示，從被下載至行動電話機 1 之應用程式 101A，係只有識別元，亦即該當之識別資訊之種類，會被取得（步驟 S301）。然後，基於該識別元所指定的識別資訊，外部記憶體機能模組 15 會生成綁定 ID（步驟 S302）。像這樣，將應用程式 101A 及行動電話機 1 固有特定資訊也就是綁定 ID，並非由應用程式 101A 側，而是由本實施形態之外部記憶體機能模組 15 側來加以生成，藉此，例如就可防止不與該應用程式 101A 共用資料的其他應用程式，恣意地竄改或偽造該綁定 ID。

又，外部記憶體機能模組 15，係在外部記憶體 2 內確保下該應用程式 101A 用的目錄 20A（步驟 S303），並將上記綁定 ID 當成對目錄 20A 之判別 ID 而寫入至屬性檔 21（步驟 S304）。因此，在屬性檔 21 中，係可被寫入僅限定於該應用程式 101A 的資訊，可使被附上該屬性資訊 21 的該目錄 20A 之使用，僅限於該應用程式 101A 可以為之。

(16)

圖 8 係例如當應用程式 101A 被控制成可向目錄 20A 進行存取之際，外部記憶體機能模組 15 之動作的說明用序列圖。如圖 8 所示，一旦用來生成從應用程式 101A 作為解碼對象之電子資料、及綁定 ID 的識別元有被指定（步驟 S401），則外部記憶體機能模組 15，會將外部記憶體 2 之屬性檔 21 中所記錄之目錄判別 ID、和基於步驟 S401 中被指定之識別元而由外部記憶體機能模組 15 本身所生成之綁定 ID，進行核對（步驟 S402 及步驟 S403）。目錄判別 ID 中係預先記錄著，用來特定可對有被附加該目錄判別 ID 之該目錄 20A 進行存取之應用程式的資訊。因此，外部記憶體機能模組 15，係可將該應用程式 101A 控制成，僅可對綁定 ID 吻合之目錄判別 ID 所被附加之目錄，進行存取（步驟 S404）。此時的控制，例如係藉由外部記憶體機能模組 15 從目錄 20A 中取出被要求解碼之電子資料然後交給應用程式 101A 而進行。因此，可以防止已下載之應用程式，將與該應用程式無關之外部記憶體 2 內之資料加以取出進行解碼。

又，本實施形態中，作為用來生成綁定 ID 之來源的識別資訊，可使用 AP-ID、CP-ID 等之應用程式識別資訊、及機種 ID、序列 ID、UIM-ID 等之無線通訊終端識別資訊。因此，外部記憶體機能模組 15，係可向外部記憶體 2 內的屬性檔 21 中，寫入僅限定於該應用程式及行動電話機 1 的綁定 ID。因此，可使被目錄判別 ID 所特定之該目錄之使用，僅限定於該應用程式及該行動電話機。

(17)

以上，雖然針對本發明之理想實施形態加以說明，但本發明當然並非被限定於上記實施形態。

例如，本實施形態中，作為無線通訊終端雖然是使用行動電話機 1，但並非侷限於此，在 PDA (Personal Digital Assistance) 等所謂之攜帶終端上亦可容易地適用本發明。

此外，在本實施形態中，雖然是設置了對應於外部記憶體 2 全體的 1 個屬性檔 21，但亦可對外部記憶體 2 多數的目錄每一者，個別地設置屬性檔。

又，目錄判別 ID 中，除了綁定 ID 所含之資訊以外，亦可更加含有確保部 154 已確保之目錄之外部記憶體 2 上的記憶體位址等。

【圖式簡單說明】

[圖 1]含有本實施形態所述之外部記憶體機能模組 15 的行動電話機 1 的構成概要圖。

[圖 2]被儲存在 ADF102A 中的資料之一例的圖示。

[圖 3]被儲存在 UIM13 或管理資訊記憶部 14 中的資料之一例的圖示。

[圖 4]圖 1 的外部記憶體機能模組 15 的構成概要圖。

[圖 5]圖 1 的外部記憶體機能模組 15 之動作的流程圖。

[圖 6]圖 1 的外部記憶體機能模組 15 之動作的流程圖。

(18)

[圖 7]圖 1 的外部記憶體機能模組 15 之動作的序列圖

。

[圖 8]圖 1 的外部記憶體機能模組 15 之動作的序列圖

。

【主要元件符號說明】

1：行動電話機

2：外部記憶體

10：內部記憶體

11：VM

12：API

13：UIM

14：管理資訊記憶部

15：外部記憶體機能模組

21：屬性檔

151：識別元取得部

152：識別資訊取得部

153：生成部

154：確保部

155：寫入部

156：控制部

157：通知部

101A：應用程式

101B：應用程式

(19)

102A : ADF

102B : ADF

20A : 目 録

20B : 目 録

五、中文發明摘要

發明之名稱：外部記憶體管理裝置、及外部記憶體管理方法

防止爲了往外部記憶體進行存取而生成之特定資訊被其他應用程式恣意地竄改或偽造，並更安全地管理對外部記憶體之存取。

外部記憶體機能模組 15，係用來控制被下載至行動電話機 1 之應用程式 101A 及 101B 對可自由裝脫之外部記憶體 2 所進行之存取的機能模組。該外部記憶體機能模組 15，係具備：從應用程式 101A 及 101B 取得識別元的識別元取得部 151；和基於已取得之識別元所指定之識別資訊，生成將該應用程式加以特定之特定資訊的生成部 153；和將外部記憶體 2 之所定領域當成該應用程式用之目錄而加以確保的確保部 154；和將已生成之特定資訊寫入至外部記憶體 2 之屬性檔的寫入部 155。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

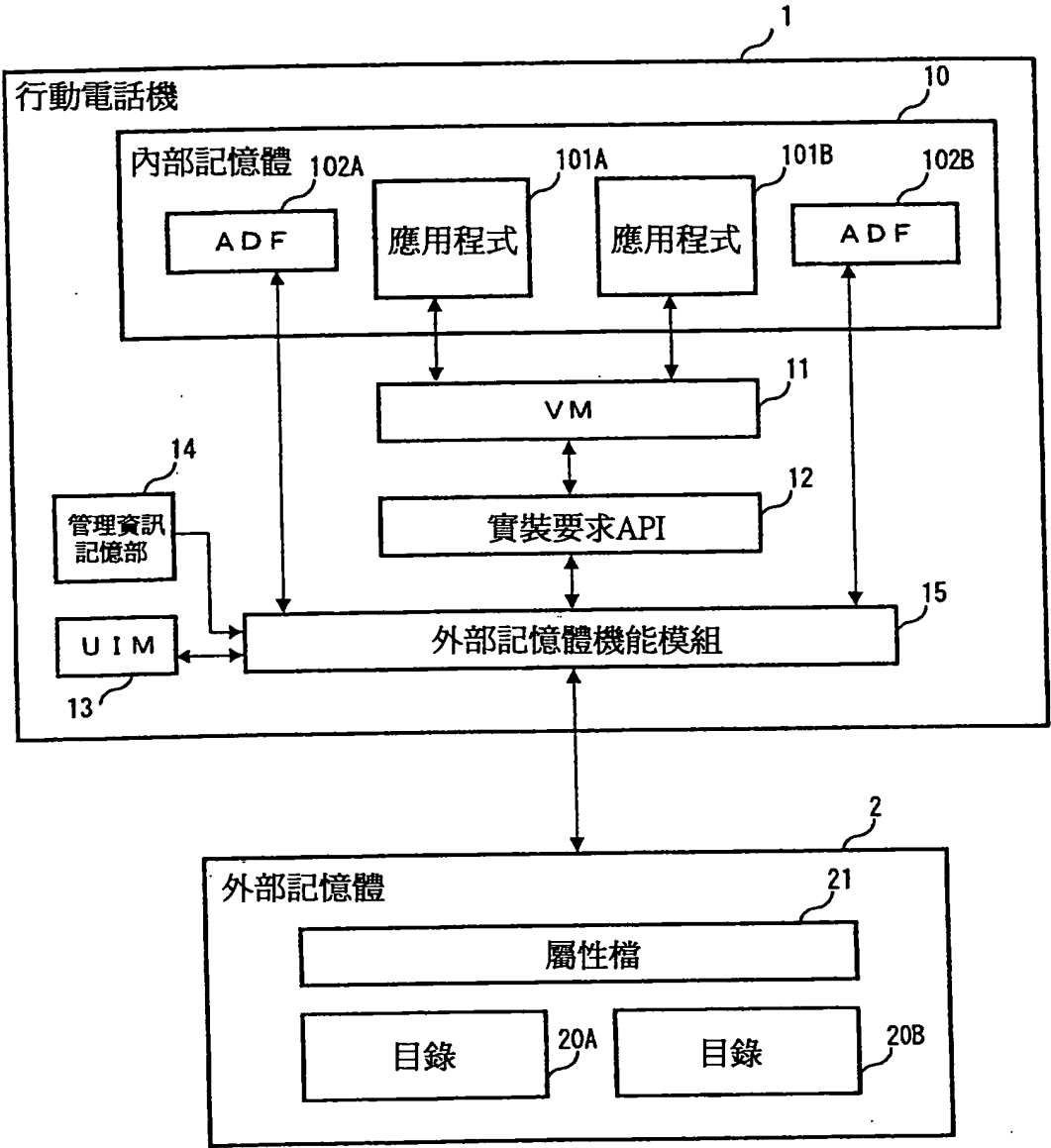


圖 1

識別元	應用程式A相關之識別資訊
AP-ID	<u>www.aplication-a.com/download.html</u>
CP-ID	(株)AAA
⋮	⋮

圖2

識別元	行動電話機相關之識別資訊
機種ID	MOBILE101
序列ID	1234
UIM-ID	UIM-MOBILE101-1234
:	:

圖 3

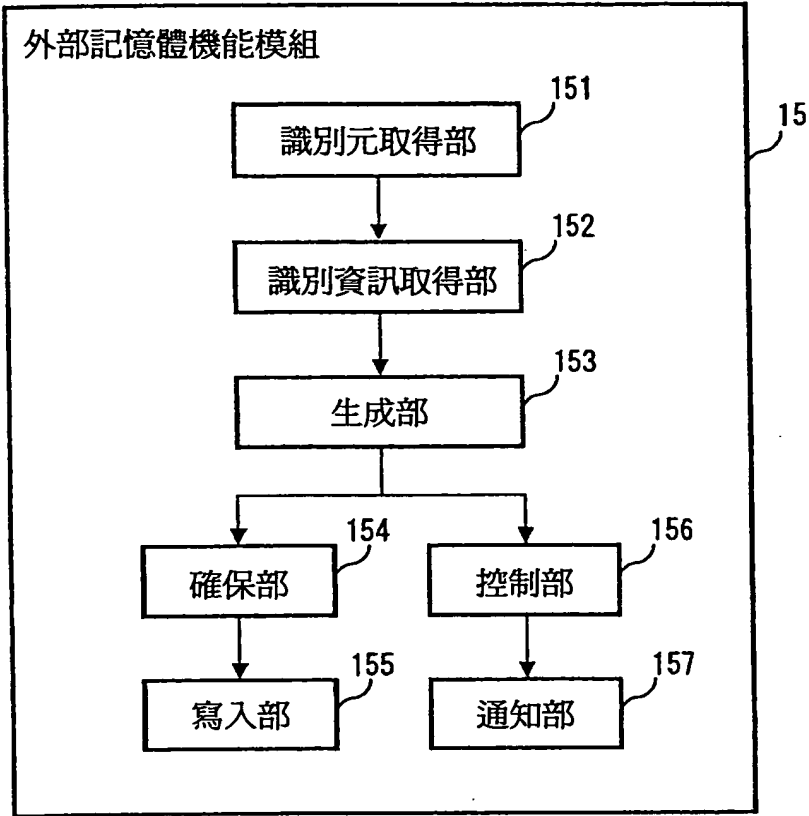


圖 4

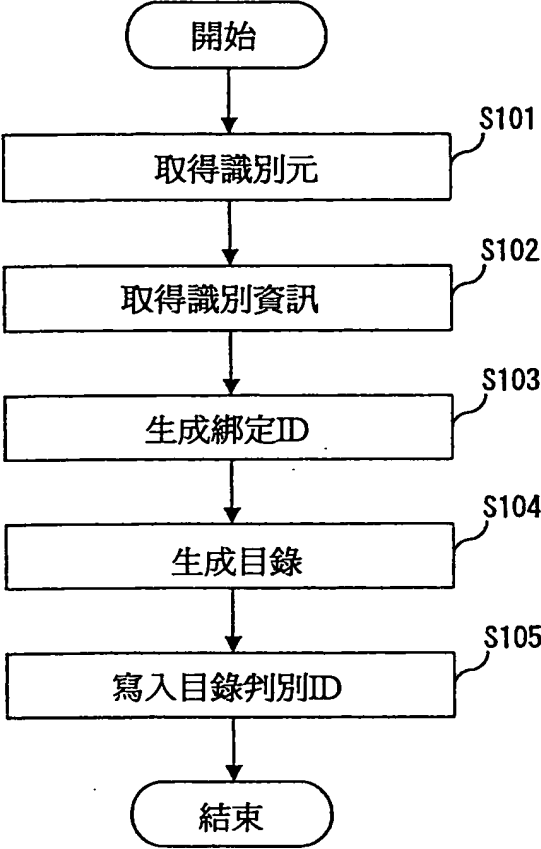


圖5

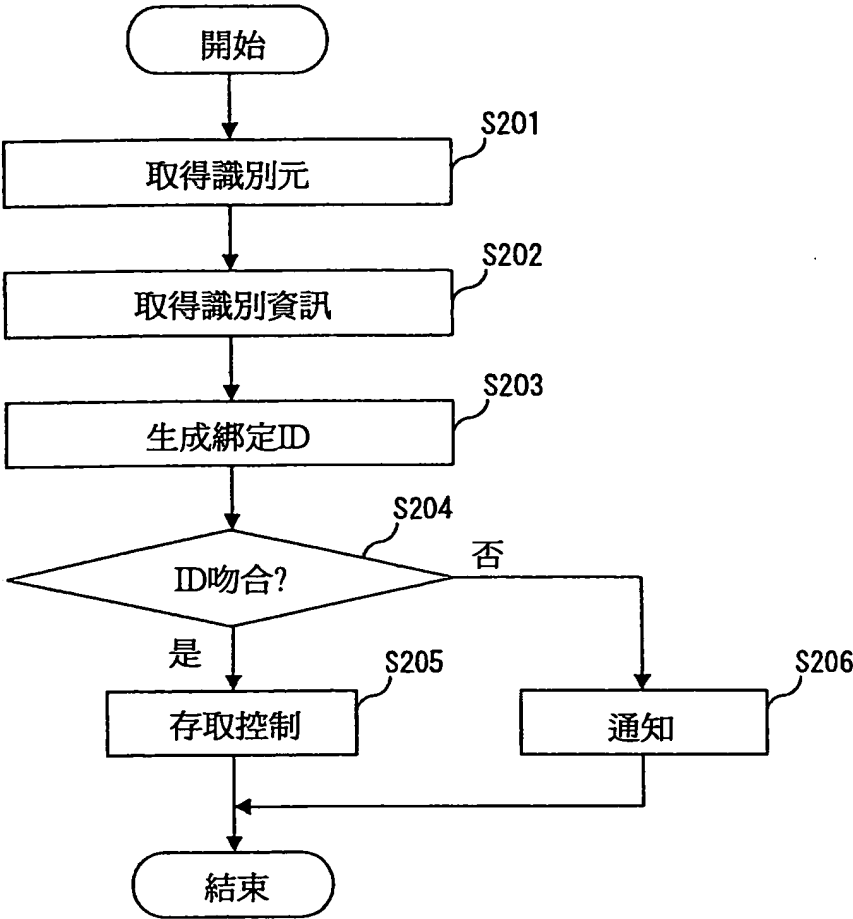


圖6

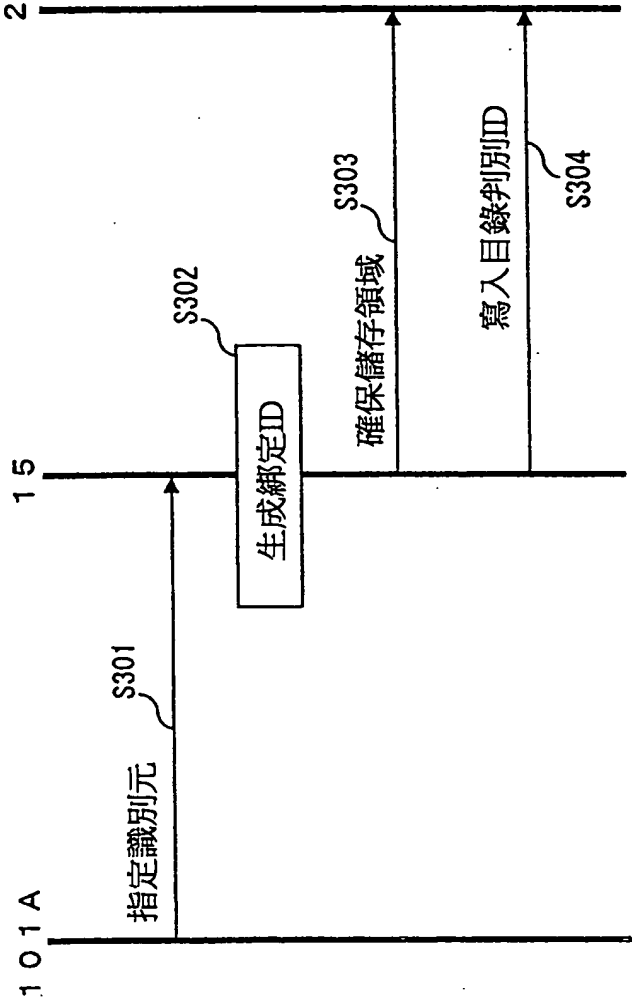


圖7

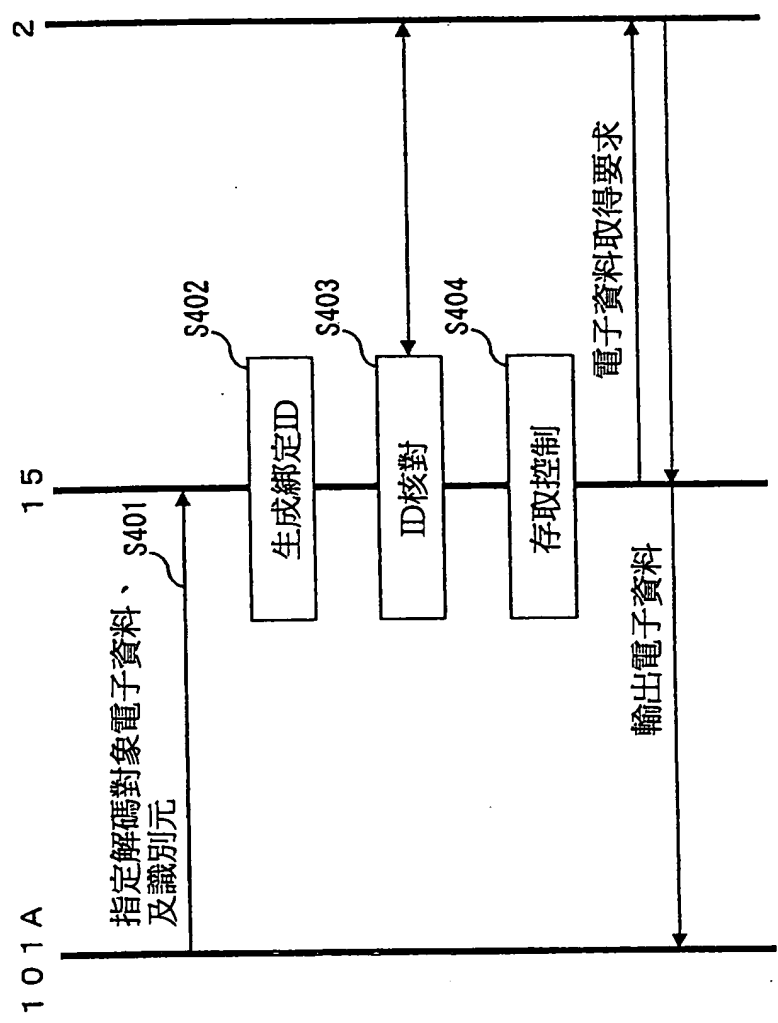


圖8

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：行動電話機	2：外部記憶體
10：內部記憶體	11：VM
12：API	13：UIM
14：管理資訊記憶部	15：外部記憶體機能模組
21：屬性檔	101A：應用程式
101B：應用程式	102A：ADF
102B：ADF	20A：目錄
20B：目錄	

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

十、申請專利範圍

第 95133890 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 99 年 3 月 25 日修正

1. 一種外部記憶體管理裝置，係屬於控制著已被下載至無線通訊終端的應用程式對可自由裝脫之外部記憶體進行存取的外部記憶體管理裝置，其特徵為，

具備：

種類取得手段，從已下載之前記應用程式中取得識別資訊的種類；和

內容取得手段，係將前記種類所對應之前記識別資訊的內容，加以取得；和

生成手段，基於前記內容，生成用來特定前記應用程式的特定資訊；和

確保手段，將前記外部記憶體之所定領域，當成前記應用程式可使用之儲存領域而加以確保；和

寫入手段，向前記確保手段所確保之前記儲存領域的屬性資訊，寫入前記生成手段所生成之前記特定資訊。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之外部記憶體管理裝置，其中，

前記種類取得手段，係將用來識別前記應用程式的應用程式識別資訊的種類、及用來識別前記無線通訊終端的無線通訊終端識別資訊的種類，從前記應用程式中加以取得；

前記內容取得手段，係從屬性定義檔案，取得前記應用程式識別資訊的種類所對應之前記應用程式識別資訊的內容，並且，從管理資訊記憶部，取得前記無線通訊終端識別資訊的種類所對應之前記無線通訊終端識別資訊的內容；

前記生成手段，係基於前記應用程式識別資訊的內容、及前記無線通訊終端識別資訊的內容，生成用來特定前記應用程式、及前記無線通訊終端的特定資訊。

3. 一種外部記憶體管理方法，係屬於控制著已被下載至無線通訊終端的應用程式對可自由裝脫之外部記憶體進行存取的外部記憶體管理方法，其特徵為，

具備：

種類取得步驟，係由種類取得手段，從已下載之前記應用程式中取得識別資訊的種類；和

內容取得步驟，係由內容取得手段，將前記種類所對應之前記識別資訊的內容，加以取得；和

生成步驟，係由生成手段，基於前記內容，生成用來特定前記應用程式的特定資訊；和

確保步驟，係由確保手段，將前記外部記憶體之所定領域，當成前記應用程式可使用之儲存領域而加以確保；和

寫入步驟，係由寫入手段，向前記確保步驟所確保之前記儲存領域的屬性資訊，寫入前記生成步驟所生成之前記特定資訊。