

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：

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於手持式通訊裝置，特別係關於一種具雙組態儲存單元之手持式通訊裝置。

【先前技術】

傳統手機只具有一儲存單元，其用來儲存系統設定資訊、系統資料、多媒體服務資料和個人資料(如通訊錄，電話號碼，行事曆等)等多元化資訊。手機透過 ADC(Analog Digital Converter;類比數位轉換器)將語音通訊資料收集，藉由 CDMA(Code Division Multiple Access;分碼多重存取)、W-CDMA(Wideband CDMA;寬頻分碼多重存取)、GPRS(General Packet Radio Service;整體分包無線電服務)等通訊協定(Protocol)來傳送語音通話訊號資料訊息，訊號經由手機的發射器發射，另一端訊號接收者透過手機上的接收器來接收對方所傳送之訊號，當接收器接收到數位訊號後，透過 DAC(Digital Analog Converter;數位類比轉換器)將數位訊號轉換成類比訊號，使用者便能了解對方所發射的資料訊息以利於雙方進行通訊。

傳統手機技術之下，當手機開機後，系統便會進入一般正常使用者模式(Normal Use)，系統會自動去讀取手機上的儲存單元的資料。當系統無法讀取資料的時候，系統便會自動產生儲存單元組態(configuration)的錯誤訊息，告知手機使用者系統的資料有毀壞(corrupt)情況。

此時，手機系統便會指示手機使用者重新手動設定儲

存單元的組態(configuration)相關開機系統資訊，來回復手機原本的開機系統檔案，當重複循環上述的手動重新設定系統步驟，若一直無法順利完成儲存單元的系統組態設定，造成手機無法正常進入系統，則表示儲存裝置單元硬體有損壞區塊(bad block)的情況，此時候手機使用者便只能呼叫手機服務廠商，請廠商業者將手機送回原廠維修。

如此，手機上的儲存單元的組態資訊將會遺失，造成手機原本資訊無法回復的結果。例如儲存單元上面有上百筆的聯絡人資料或是個人重要的行事曆等，均會因為手機的儲存裝置有損壞的區塊，造成手機必須送至服務廠維修，進而導致儲存單元組態上面的所有相關資訊(開機系統檔案、個人重要資料等)遺失。

因此，基於上述習知之技術，目前手機之儲存單元技術仍有許多的缺失，亟需一種新的技術解決方案，當手機單元組態上的資料有損壞，或是儲存裝置單元有區塊毀損情況發生時，得以有效的回復手機組態資料。

【發明內容】

鑑於上述發明背景中，習知技術之儲存單元易於毀損(corrupt)而造成手持式通訊裝置內的重要資料無法回復的問題，唯有將手持式通訊裝置送至原廠維修之外，別無他法。基於上述需求，本發明揭露一具有雙組態儲存單元之手持式通訊裝置，其包含主儲存單元(master storage)與備份儲存單元(backup storage)兩者。

本發明之主要目的在於提供具雙組態儲存單元之手持式通訊裝置，上述手持式通訊裝置在開機後，主儲存單元內的組態資訊有損壞錯誤時，備份儲存單元將主儲存單元內的組態資訊複製到備份儲存單元，以備份儲存單元進行手持式通訊裝置之開機作業。當主儲存單元之區塊毀壞時，手持式通訊裝置將利用備份儲存單元取代主儲存單元，再次進行開機的程序。

本發明揭露之手持式通訊裝置，包含：一微處理器，配置於手持式通訊裝置；一雙組態儲存單元，嵌置於微處理器中，以儲存微處理器之資料，雙組態儲存單元包括一主儲存單元與一備份儲存單元；一微處理器，耦合於作業系統；使用者介面應用模組，耦合於作業系統，利於使用者輸入指令；雙組態記憶體介面驅動模組，安裝於作業系統內，作為使用者介面應用模組與該雙組態儲存單元間之溝通；一轉換器，配置於手持式通訊裝置中，作為類比訊號與數位訊號之間轉換；一聲音引擎，耦合於作業系統，作為類比訊號與數位訊號傳送之媒介；及一通話控制器，耦合於聲音引擎，透過指令或事件與使用者介面應用模組溝通。其中，更可包含 WiFi 驅動模組，配置於該作業系統中，以及，乙太網路媒體連接控制/OSI 實體層，配置於作業系統中，與 WiFi 驅動模組耦合。

本發明之另一目的在於提供雙組態儲存單元，上述雙組態儲存單元在手持式通訊裝置進行資料儲存的動作時，均會將資料同時儲存至主儲存單元及備份儲存單元。以確

保資料安全，避免因主儲存單元損壞而造成無法回復的情況。因此，本發明之雙組態儲存單元可達資料雙重確保及完整性，以及有效的處理組態資料的錯誤，便利使用之。

本發明之操作流程包含當手持式通訊裝置讀取資料時，先讀取主儲存單元上之資料，確認資料無誤後，便可成功進入作業系統。惟，當上述主儲存單元的資料毀損時，則手持式通訊裝置便自動將備份儲存單元之資料複製至主儲存單元，並覆蓋其所有資料。手持式通訊裝置會再次重複進入主儲存單元讀取資料，若複製的資料無誤，則順利完成手持式通訊裝置的開機作業。當上述複製的資料亦出現無法讀取情況，則表示主儲存單元有毀壞區塊的現象，此時，手持式通訊裝置便主動將主儲存單元替換，以備份儲存單元取代，成為手持式通訊裝置讀取的儲存單元。手持式通訊裝置再次讀取備份儲存單元之資訊，即可進行開機的作業，若備份儲存單元的資料無誤，即可完成開機。反之，表示備份儲存單元之組態資訊亦出現損壞情況。

【實施方式】

本發明將配合較佳實施例與觀點描述闡明系統、工具與方法於下，其意為僅為例示之用，非用以限定本發明之專利申請範圍，因此除文中之較佳實施例外，本發明亦可廣泛地應用在其他實施例中。

請參考第一圖所示，其中所顯示僅僅是為了說明本發明之較佳實施利，並非用以限制本發明。第一圖所示為本發明之具有雙組態儲存單元之手持式通訊裝置之系統架構

圖。本發明之雙組態儲存單元可為任一種快閃記憶體 (flash)。雙組態儲存單元並且不限定於使用於手持式通訊裝置上，其他的通訊裝置亦可以適用，其均可以達到資料有效回復的目的。

如第一圖所示，本發具雙組態儲存單元之手持式通訊裝置至少包括一主儲存單元 115 與一備份儲存單元 116。

手持式通訊裝置將 VoIP (Voice over Internet Protocol; 網路電話) 配合 WiFi (Wireless Fidelity; 無線保真度) 應用至手持式通訊裝置，使其通訊頻寬加大，便利於手持式通訊裝置傳輸檔案和瀏覽網頁以及通話等多工處理，以達到保證頻寬及時效傳量的要求。值得注意的是，本發明中手持式通訊裝置至少包含一主儲存單元 115 與一備份儲存單元 116。

使用者透過手持式通訊裝置與遠方進行通訊時，經由類比/數位轉換器 (ADC) 102 將類比聲音訊號轉換成數位聲音訊號，再透過語音驅動模組 106 儲存至聲音相變化記憶體 (Voice PCM) 107，聲音引擎 108 再從聲音相變化記憶體 107 讀取數位聲音資料，然後，聲音引擎再傳送聲音封包至通話控制器 109。

使用者再藉由使用者介面應用模組 111 去選擇其所適用的程式，通話控制器 109，其中包含通話單元 1091、聲音郵件單元 1092、呼叫單元 1093 與點對點連接單元 1094 等聲音控制和媒體，聲音引擎 108 耦合到該通話控制器 109 將聲音封包送至通話控制器 109 中，使用者介面應用模組

111 透過指令和事件與通話控制器 109 溝通，通話控制器 109 將聲音封包傳至通話單元 1091，之後再經由聲音郵件單元 1092 將之傳送至呼叫單元 1093，最後通話控制器 109 透過點對點連接單元 1094，經由上述聲音控制和媒體流程使其連接到欲呼叫的對方。

點對點連接單元 1094 透過一作業系統 119（例如：Linux 作業系統）驅動即時通訊協定和即時通訊控制協定 103，例如 Linux 作業系統。再由傳輸控制/網際網路控制/用戶資料元控制等協定 104，之後，使用者介面應用模組 111 透過 WiFi 組態和監控來驅動 WiFi 驅動模組 105，將聲音封包傳送至微處理器 108 中，（例如 TI OMAP 1710，只作一說明爾，非用以限定本發明），透過乙太網路媒體連接控制/OSI 實體層 110，與網際網路 117 連接，將使用者的通話聲音封包透過網際網路 117 傳送至對方通訊裝置。

使用者介面應用模組 111 透過組態的讀取或寫入指令，來驅動檔案輸出入應用介面 112，之後由雙組態記憶體介面驅動模組 113 來執行快閃記憶體 114 之相關作業，其相關作業在下述實施例討論之。

對方之接收端則透過相反程序流程，經由網際網路 117 接收聲音封包之後，透過上述相反之流程，最後再藉由數位類比轉換器 101 將數位聲音封包轉換成類比聲音訊號，如此，雙方的語音通訊即告完成。

本發明所提出之技術解決方案係採取主儲存單元 115 與備份儲存單元 116 的雙組態儲存單元方式，如第一圖所

示。手持式通訊裝置讀取或寫入資料時，會藉由檔案輸出入應用介面 112 來執行，再經由雙組態記憶體介面驅動模組 113 來驅動快閃記憶體 114 上的儲存單元。快閃記憶體 114 上有許多的子區塊(block)，本發明將其中的兩各子區塊當作主儲存單元 115 與備份儲存單元 116。在進行資料存取時，手持式通訊裝置會同時對主儲存單元 115 與備份儲存單元 116 同步進行儲存與修改的動作，使主儲存單元 115 與備份儲存單元 116 的資料保持一致性及完整性。

參照第一圖之例示，當手持式通訊裝置當機或是主儲存單元 115 資料毀損時，備份儲存單元 116 內的資料會進行回復的動作，使手持式通訊裝置回復至原先的設定狀態，達到資料回復性與手機的便利性。

參照第二圖之所示，於較佳實施利中，雙組態儲存單元在快閃記憶體 114 中，將兩個子區塊擷取為一主儲存單元 115 與一備份儲存單元 116。

第三圖根據一實施例，描述組態讀取主儲存單元 115 資料之方法流程圖。此方法與其他方法被描述為連續排列的模組。然而，此方法之模組可重新安排，或適當相似排列。

於第三圖所例示，其開始於雙組態記憶體介面驅動模組 113，描述手持式通訊裝置讀取儲存單元內之正確的情況。當下達讀取儲存單元內之資訊時，雙組態記憶體介面驅動模組 113 便會去確認主儲存單元 115 資料是否有效；此為第三圖中之步驟 301。當主儲存單元 115 內的資料有

效時，便會往下繼續於步驟 302，將主儲存單元上的資料掛載到組態目錄之下。當掛載組態目錄成功後；步驟 303，組態便會回傳”正確”指令給雙組態記憶體介面驅動模組 113，告知手持式通訊裝置其組態目錄正確無誤，可進行相關資料讀取和修改作業。

於第四圖所例示，其開始描述主儲存單元 115 上的資料有損壞錯誤，導致無法掛載到組態目錄上，因而從備份儲存單元 116 將其資料複製覆蓋主儲存單元 115 上，所進行的步驟流程。

參照第四圖之例示，當手持式通訊裝置開機後，手持式通訊裝置之雙組態記憶體介面驅動模組 113 下達讀取指令後，便會開始確認主儲存單元 115 是否有效可行，此為第四圖之步驟 401。若確認為資料無效或不可行，則手持式通訊裝置轉而確認備份儲存單元 116 之資料是否有效可行，此為步驟 404。當備份儲存單元上之資料被確認為有效後，則繼續進行至步驟 405，將備份儲存單元 116 上的資料複製到主儲存單元 115 上，並將其原本資料覆蓋，因備份儲存單元 116 之資料與主儲存單元 115 之資料完全一致，故可對主儲存單元進行資料回復動作。

參照第四圖之例示，於操作流程中，步驟 406 中，將回復的主儲存單元 115 內的資料掛載至手持式通訊裝置之組態目錄下，若掛載成功，則會回傳”正確”的指令訊息，告知手持式通訊裝置內的資料為有效資料，手持式通訊裝置可以正確執行。

參照第四圖之例示，其一較佳實施例為第四圖之步驟 401，當主儲存單元 115 內之資料有效可行，流程便會轉至步驟 402，將主儲存單元 115 內之資料掛載至手持式通訊裝置上。一旦資料掛載失敗後，便至上述步驟 404，進行確認備份儲存單元 116 內之資料是否有效可行。當其資料有效可行後，即將備份儲存單元 116 之資料複製覆蓋於主儲存單元 115。再次重複上述步驟 405，將其資料掛載至手持式通訊裝置，若掛載成功，便回傳”正確”指令，告知手持式通訊裝置之資料有效可行，可進行相關讀取動作。

於第五圖所例示，其依較佳實施例為流程圖，其，此描述快閃記憶體 114 上的主儲存單元 115 與備份儲存單元 116，皆有區塊毀壞的現象發生，而造成快閃記憶體 114 所有相關之資料發生遺失的情形，因而使手持式通訊裝置無法順利進行相關讀取作業。

參照第五圖之所示，於操作流程中，雙組態記憶體介面驅動模組 113 確認主儲存單元 115 之資料是否有效可行，此為第五圖之（步驟 501），當其確認資料為無效錯誤時，雙組態記憶體介面驅動模組 113 便轉而確認備份儲存單元 116 之資料是否為有效，（步驟 502）。當上述兩（步驟 501）與（步驟 502）均無效而無法執行時，快閃記憶體 114 之主儲存單元 115 與備份儲存單元 116 皆有毀壞之可能性。

參照第五圖之所示，於上述較佳實施例中，（步驟 501），若主儲存單元 115 之資料被確認為有效，則將主儲

存單元 115 之資料掛載至手持式通訊裝置，以確認是否可掛載成功，(步驟 502) 與 (步驟 503)，當掛載失敗，則確認備份儲存單元 116 之資料是否有效 (步驟 504)。

此時，若主儲存單元 115 與備份儲存單元 116 兩者之資料均無法掛載至手持式通訊裝置之組態目錄時，則表示快閃記憶體 114 上之主儲存單元 115 或備份儲存單元 116 皆有區塊毀損的可能性。此時，唯有判斷快閃記憶體 114 上的主儲存單元 115 與備份儲存單元 116 是否有區塊毀損的情況。判斷主儲存單元 115 與備份儲存單元 116 是否有毀壞區塊，則進行下述之流程步驟。(步驟 505) 先將主儲存單元 115 之所有資料清除，使其為無資料狀態，再將其掛載至快閃記憶體 114 上，以確認主儲存單元 115 是否能成功掛載，上述為 (步驟 506~507)。當掛載失敗後，顯示上述第二圖快閃記憶體 114 之子區塊，主儲存單元 115 有毀壞區塊情況，以至於無法將其掛載至組態介面上。

於上述實施例中，(步驟 507) 主儲存單元 115 掛載至手持式通訊裝置失敗 (請改圖 5 中之文字) 後，則轉而確認備份儲存單元 116 是否有相同情況。(步驟 508)，會將備份儲存單元 116 之所有資料清除，將空白之備份儲存單元 115 掛載至快閃記憶體 114 上，之後便會確認備份儲存單元 116 是否成功地掛載，步驟 509，若其結果為失敗，亦即顯示備份儲存單元 116 有區塊毀壞的可能性。而上述確認主儲存單元與備份儲存單元之步驟得以對調。

參照第五圖所示，於較佳實施例中，快閃記憶體 114

之主儲存單元 115 與備份儲存單元 116，兩者均有區塊損壞情況可能性，此時，雙組態記憶體介面驅動模組 113 會回傳”錯誤”之訊息，告知使用者介面應用模組 111 無法對主儲存單元 115 與備份儲存單元 116 兩者進行讀取與修改之動作，此時，唯有將手持式通訊裝置送至原製造服務廠商維修。

於上述之實施例中，顯然雙組態儲存單元能快速進行資料之回復動作，以確保組態資料之正確性。習知技術之單一儲存單元，若其資料毀損將無法回覆，使其唯有送修一途。本發明提供了更佳的資訊保障，並且能有效解決資料毀損之問題。

本創作以較佳時失利說明如上，然其並非用以限定本創作所主張之專利權利範圍。其專利保護範圍當事後附之申請專利範圍及其等同領域而定。凡熟悉此領域之技術者，在不脫離本專利精神或範圍內，所作之變動或潤飾，均屬於本創作所揭示精神下所完成之等效改改辨惑設計，且應包含在下述之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

本發明可以藉由某些較佳實施例，以及下述之說明書與所附圖示之詳細描述來了解，然而並非為限制其專利申請範圍，應理解者為本發明中所有之較佳實施例僅為例示之用，其中：

第一圖為本發明之具有雙組態儲存單元之手持式通訊裝置之系統架構圖。

第二圖為本發明之雙組態儲存單元之快閃記憶體架構圖。

第三圖為本發明之手持式通訊裝置讀取內部資料之流程圖。

第四圖為本發明將備份儲存單元之資料複製至主儲存單元上之流程圖。

第五圖係為本發明判斷主儲存單元與備份儲存單元是否有區塊毀壞之流程圖。

【主要元件符號說明】

- 101 數位/類比轉換器(DAC)
- 102 類比/數位轉換器(ADC)
- 103 即時通訊協定/即時通訊控制協定(RTP/RTCP)
- 104 傳輸控制/網際網路協定/用戶資料元協定
(TCP/IP/UDP)
- 105 WiFi 驅動模組(Wifi driver)
- 106 語音驅動模組(Audio driver)
- 107 聲音相變化記憶體(Voice PCM)
- 108 聲音引擎(Voice Engine)
- 109 通話控制器
- 1091 通話單元(Chat)
- 1092 聲音郵件單元(Voicemail)
- 1093 呼叫單元(Call)
- 1094 點對點連接單元(P2P, peer-to-peer computing)
- 110 乙太網路媒體連接控制/OSI 實體層

- 111 使用者介面應用模組 (Phone UI application)
- 112 檔案輸出入應用介面 (File IO application)
- 113 雙組態記憶體介面驅動模組 (Dual configuration MTD driver)
- 114 快閃記憶體 (flash)
- 115 主儲存單元
- 116 備份儲存單元
- 117 網際網路
- 118 微處理器
- 119 作業系統

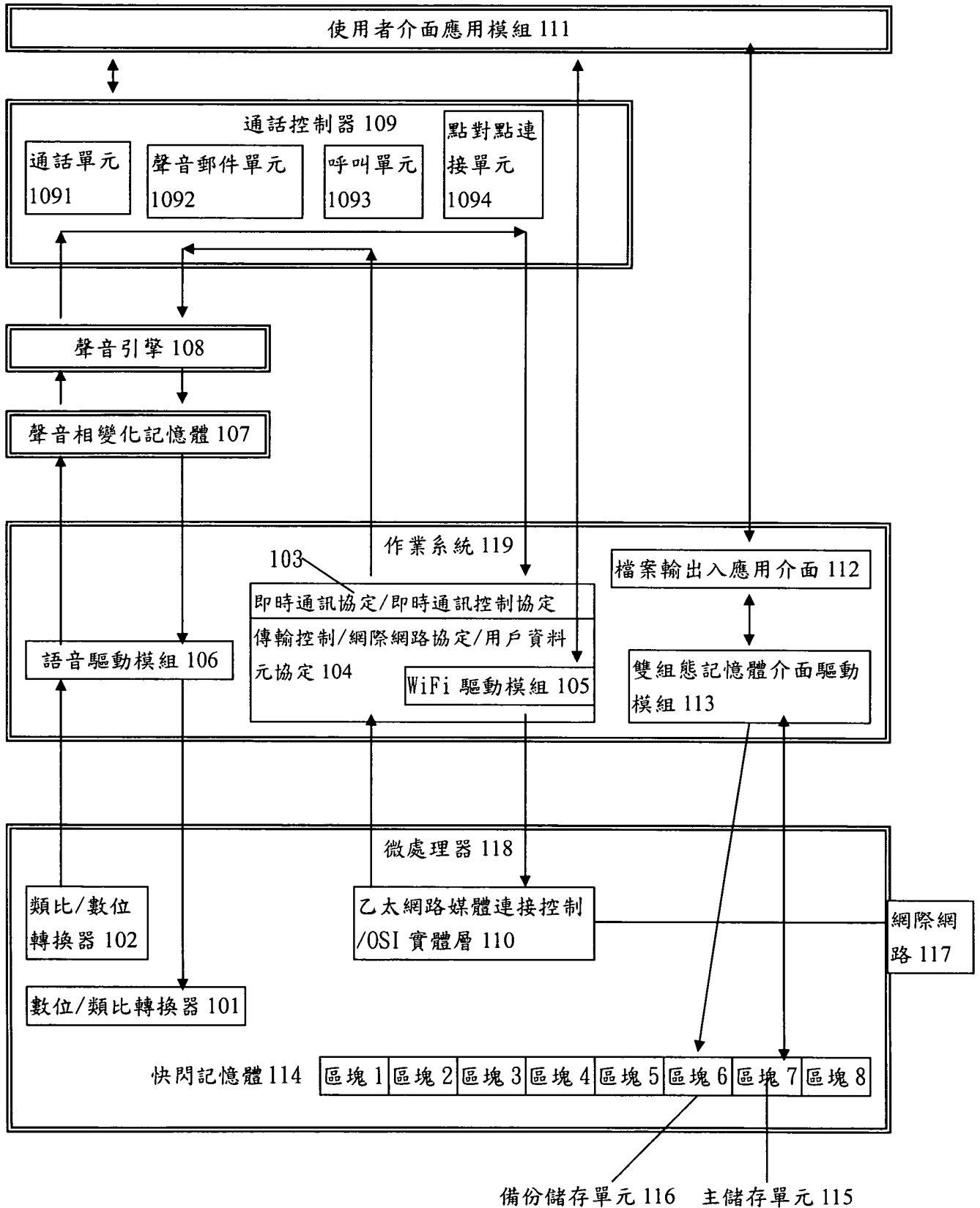
五、中文新型摘要：

本發明揭露之手持式通訊裝置包含雙組態儲存單元，其包括一主儲存單元與一備份儲存單元。其利用快閃記憶體做為儲存媒體。由於快閃記憶體易於損壞和發生區塊毀損情況，使用類似鏡射之雙組態區塊技術用以降低快閃記憶體資料損壞和區塊毀損的風險。所述之備份儲存單元得儲存主儲存單元內的資料，當主儲存單元內資料發生毀損情況時，可透過備份儲存單元回復資訊。

六、英文發明摘要：

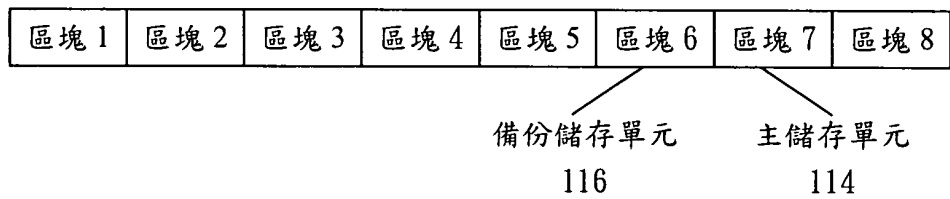
The present invention discloses a portable communication device with dual configuration storage. The dual configuration storage comprises a master storage and a backup storage. Typically, Flash is likely to corrupt and occur bad block, the backup storage is introduced as a mirror to reduce the risk according to the present invention. The backup storage can save the data of the master storage, simultaneously. When the master storage is damage, the backup storage may restore the configuration directory.

十一、圖式：

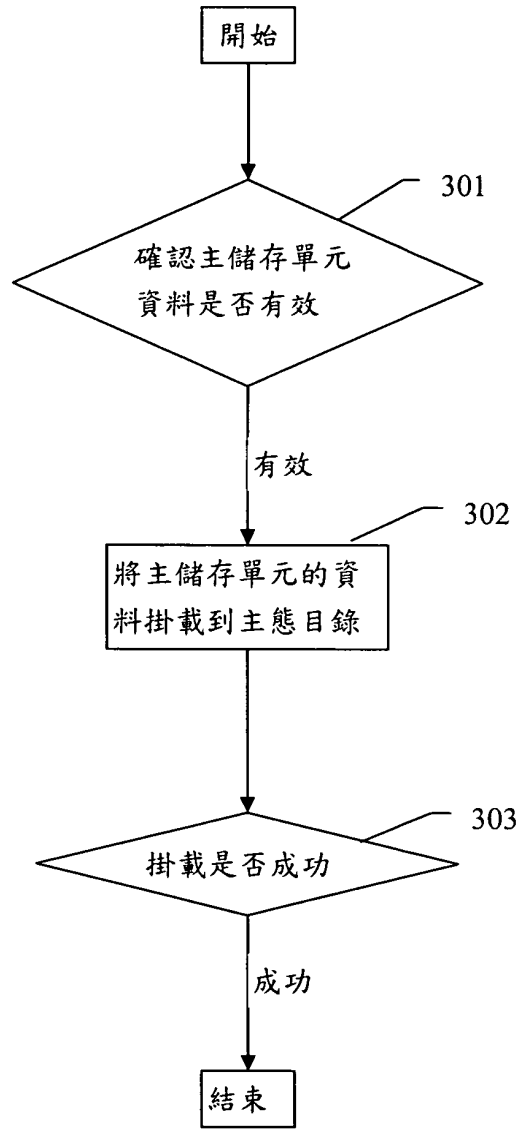


第一圖

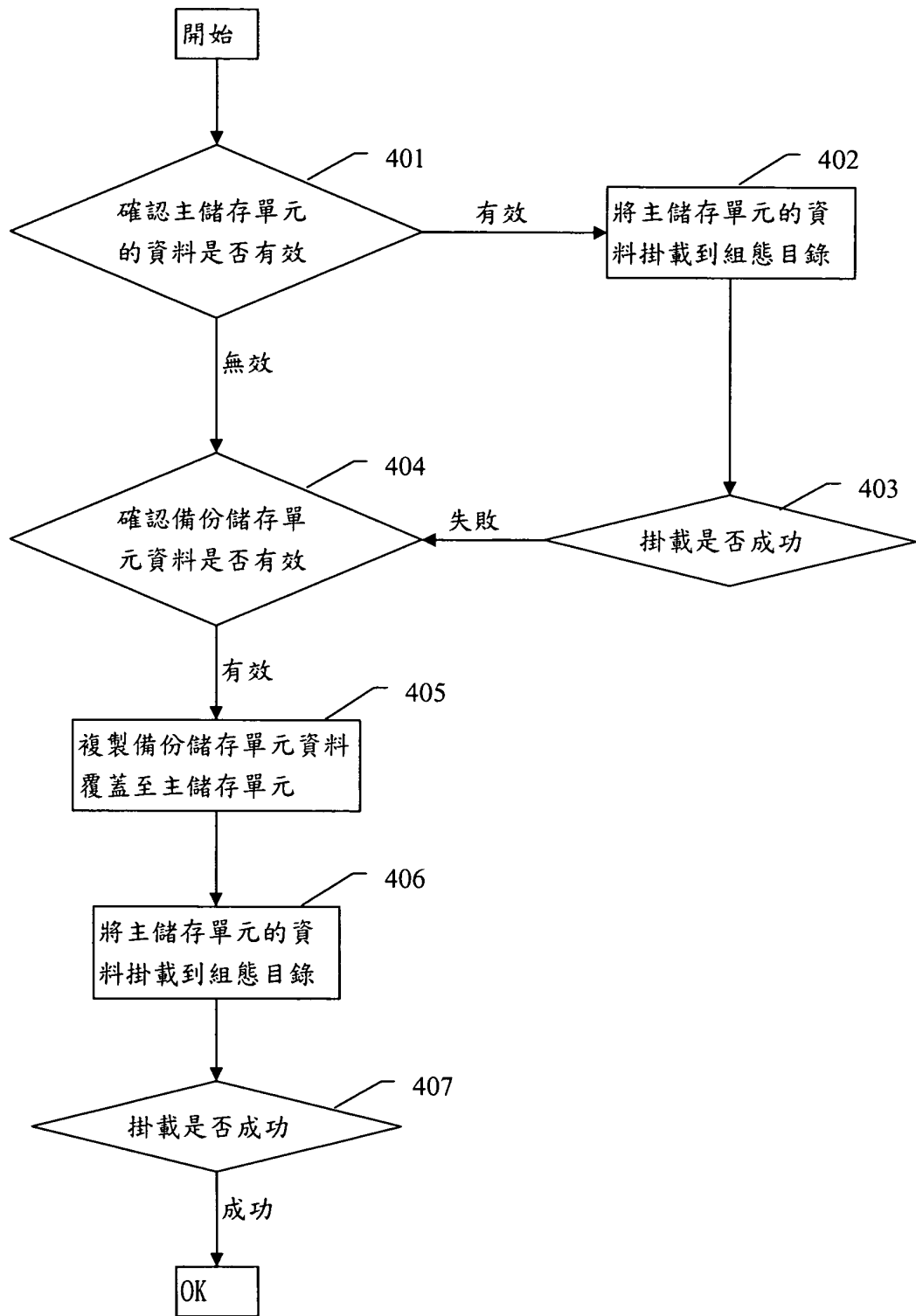
快閃記憶體
114



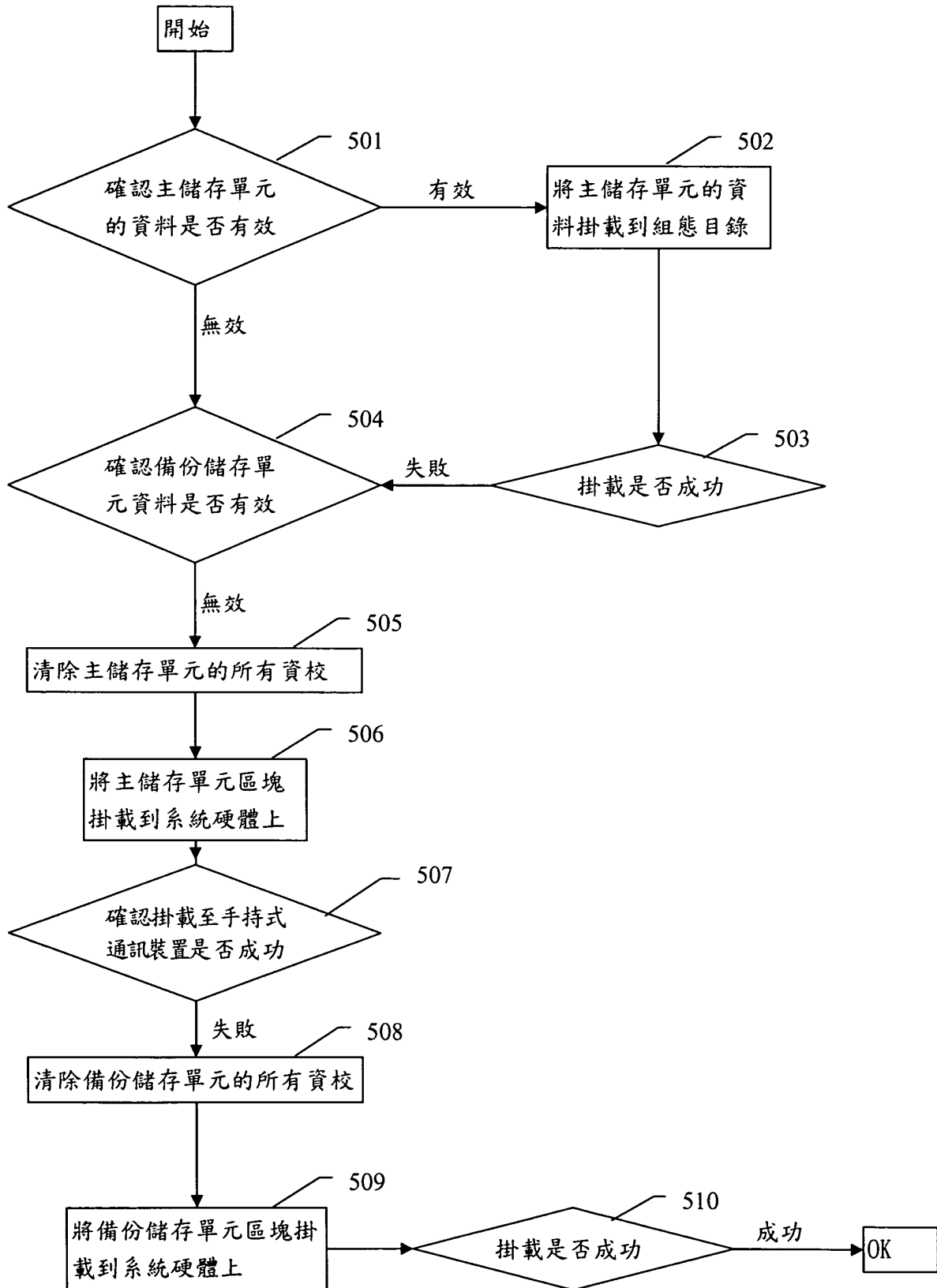
第 二 圖



第三圖



第四圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 101 數位/類比轉換器(DAC)
- 102 類比/數位轉換器(ADC)
- 103 即時通訊協定/即時通訊控制協定(RTP/RTCP)
- 104 傳輸控制/網際網路協定/用戶資料元協定
(TCP/IP/UDP)
- 105 WiFi 驅動模組(Wifi driver)
- 106 語音驅動模組(Audio driver)
- 107 聲音相變化記憶體(Voice PCM)
- 108 聲音引擎(Voice Engine)
- 109 通話控制器
- 1091 通話單元(Chat)
- 1092 聲音郵件單元(Voicemail)
- 1093 呼叫單元(Call)
- 1094 點對點連接單元(P2P, peer-to-peer computing)
- 110 乙太網路媒體連接控制/OSI 實體層
- 111 使用者介面應用模組(Phone UI application)
- 112 檔案輸出入應用介面(File IO application)
- 113 雙組態記憶體介面驅動模組(Dual
configuration MTD driver)
- 114 快閃記憶體(flash)
- 115 主儲存單元

- 116 備份儲存單元
- 117 網際網路
- 118 微處理器
- 119 作業系統

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

發明專利說明書

公告本

(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：95149540

※ 申請日期：95.12.28

※ IPC 分類：G06F 12/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

H04M 1/01 (2006.01)

具雙組態儲存單元之手持式通訊裝置及其方法/Portable Communication Device with Dual Configuration Storage and the Method for the Same

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

智邦科技股份有限公司/Accton Technology Corporation

代表人：(中文/英文) 黃安捷/HUANG, AN-JYE

住居所或營業所地址：(中文/英文)

300 新竹市科學工業園區研新三路 1 號/No. 1, Creation Rd. 3,
Science-based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/Taiwan, R.O.C.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

謝光勳/Hsieh, Kuang-Hsun

國 籍：(中文/英文)

中華民國/Taiwan, R.O.C.

十、申請專利範圍：

1. 一種手持式通訊裝置，包含：

一微處理器；

一雙組態儲存單元，嵌置於該微處理器中儲存該微處理器之資料，該雙組態儲存單元包括一主儲存單元與一備份儲存單元，其中該備份儲存單元作為該主儲存單元之資料備份之用，其內資料與該主儲存單元同步且一致性；

一雙組態記憶體介面驅動模組，用於下達讀取指令；其中，當該雙組態記憶體介面驅動模組下達讀取指令後，於該主儲存單元之資料為無效或不可行時，將該備份儲存單元之資料複製至該主儲存單元。

2. 如申請專利範圍第 1 項之手持式通訊裝置，其中該主儲存單元 master storage，嵌置於一快閃記憶體，作為儲存資料，並可對其資料做讀取與修改之動作。

3. 如申請專利範圍第 1 項之手持式通訊裝置，其中該備份儲存單元 backup storage，嵌置於一快閃記憶體。

4. 專利範圍第 1 項之手持式通訊裝置，其中更包含：

WiFi 驅動模組，配置於該作業系統中；

乙太網路媒體連接控制/OSI 實體層，配置於該作業系統中，與該 WiFi 驅動模組耦合。

5. 一種雙組態儲存單元，包含：

一主儲存單元(master storage)，嵌置於一快閃記憶體，作為儲存手持式通訊裝置之資料，並可對其資料做讀取

與修改之動作；以及

一備份儲存單元(backup storage)，嵌置於該快閃記憶體，作為該主儲存單元之資料備份之用，其內資料與該主儲存單元同步且一致性。

6. 如申請專利範圍第 5 項之雙組態儲存單元，其中於寫入資料時，同步儲存至該主儲存單元與該備份儲存單元。
7. 如申請專利範圍第 5 項之雙組態儲存單元，其中於寫入、修改資料時，同步將修改儲存至該主儲存單元與該備份儲存單元。
8. 如申請專利範圍第 5 項之雙組態儲存單元，其中於寫入、讀取資料時，先自該主儲存單元讀取資料。
9. 如申請專利範圍第 5 項之雙組態儲存單元，其中該主儲存單元之資料有毀損時，即從該備份儲存單元複製其內之資料，並將該主儲存單元之資料覆蓋，進行資料回復。
10. 一種雙組態儲存單元讀取方法，係應用於一手持式通訊裝置，該手持式通訊裝置包括一雙組態儲存單元，該雙組態儲存單元具有一主儲存單元與一備份儲存單元，該方法包含：
確認該主儲存單元上之資料是否有效；
若上述確認為無效，則確認該備份儲存單元之資料是否有效，若為有效，則複製該備份儲存單元之資料至該主儲存單元；及
掛載該主儲存單元到手持式通訊裝置內。
11. 如申請專利範圍第 10 項之雙組態儲存單元讀取方法，

若確認該備份儲存單元之資料無效後，包含：

清除該主儲存單元內資料；

掛載該主儲存單元至手持式通訊裝置內；及

判定該掛載是否成功。

12. 如申請專利範圍第 10 項之雙組態儲存單元讀取方法，

若確認該備份儲存單元之資料無效後，包含：

清除該備份儲存單元內資料；

掛載該備份儲存單元至手持式通訊裝置內；及

判定該掛載是否成功。