



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I696053 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：105127136

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 24 日

(51)Int. Cl. : **G04G19/12 (2006.01)**

(30)優先權：2015/11/12 世界智慧財產權組織 PCT/SG2015/050447

(71)申請人：新加坡商雷蛇（亞太）私人有限公司(新加坡) RAZER (ASIA-PACIFIC) PTE. LTD.
(SG)

新加坡

(72)發明人：曾 志偉 CHAN, CHEE OEI (SG)；連 健耀 LIEN, JIAN YAO (SG)

(74)代理人：張耀暉；王奕軒

(56)參考文獻：

CN 203858462U

EP 0961183A1

US 2015/0188112A1

US 2015/0241914A1

US 2015/0261189A1

審查人員：洪紹軒

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：10 共 41 頁

(54)名稱

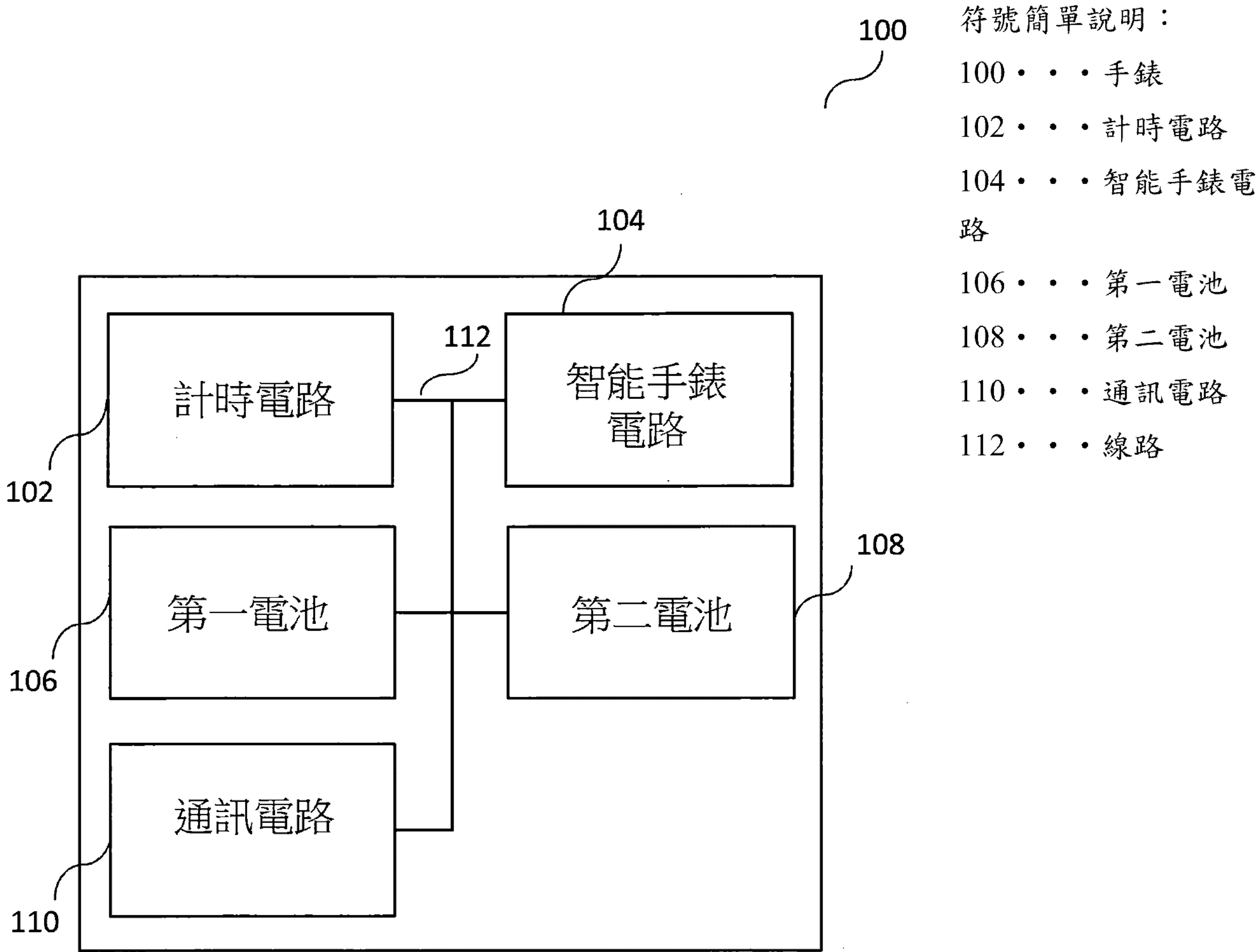
手錶

(57)摘要

根據各種實施例，可提供一種手錶。該手錶可包括：計時電路，經配置以提供關於當前時間的資訊；智能手錶電路，經配置以提供智能手錶功能；第一電池，經配置以提供電力至該計時電路；第二電池，經配置以提供電力至該智能手錶電路；以及通訊電路，經配置以提供該計時電路及該智能手錶電路之間的通訊；其中該通訊電路包括安全電路，經配置以防止從該第一電池到該第二電池的電流外洩。

According to various embodiments, a watch may be provided. The watch may include: a timing circuit configured to provide information about a current time; a smart watch circuit configured to provide smart watch functionality; a first battery configured to provide energy to the timing circuit; a second battery configured to provide energy to the smart watch circuit; and a communication circuit configured to provide communication between the timing circuit and the smart watch circuit; wherein the communication circuit includes a safety circuit configured to prevent leakage of current from the first battery to the second battery.

指定代表圖：



第1圖

發明摘要

公告本

※ 申請案號：105127136

※ 申請日：105年8月24日

※IPC 分類：G04G 19/12 (2006.01)

【發明名稱】

手錶

WATCHES

【中文】

根據各種實施例，可提供一種手錶。該手錶可包括：計時電路，經配置以提供關於當前時間的資訊；智能手錶電路，經配置以提供智能手錶功能；第一電池，經配置以提供電力至該計時電路；第二電池，經配置以提供電力至該智能手錶電路；以及通訊電路，經配置以提供該計時電路及該智能手錶電路之間的通訊；其中該通訊電路包括安全電路，經配置以防止從該第一電池到該第二電池的電流外洩。

【英文】

According to various embodiments, a watch may be provided. The watch may include: a timing circuit configured to provide information about a current time; a smart watch circuit configured to provide smart watch functionality; a first battery configured to provide energy to the timing circuit; a second battery configured to provide energy to the smart watch circuit; and a communication circuit configured to provide communication between the timing circuit and the smart watch circuit; wherein the communication circuit includes a safety circuit configured to prevent leakage of

current from the first battery to the second battery.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100 手錶
- 102 計時電路
- 104 智能手錶電路
- 106 第一電池
- 108 第二電池
- 110 通訊電路
- 112 線路

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

發明專利說明書

【發明名稱】

手錶

WATCHES

【技術領域】

[0001]

一般關於手錶的各種實施例。

【先前技術】

[0002]

可穿戴裝置製造商提供運作電池在需要再充電前可有3-14日的電池壽命的解決方案。已進入智能手錶領域的一些傳統手錶公司嘗試提供不可充電電池用以獲得持久的手錶功能，但這是假設一日(僅有)一通知的電子通知，其為不實際的。因此，需要在可穿戴裝置中增強電池壽命的管理。

【發明內容】

[0003]

根據各種實施例，可提供一種手錶。該手錶可包括：計時電路，經配置以提供關於當前時間的資訊；智能手錶電路，經配置以提供智能手錶功能；第一電池，經配置以提供電力至該計時電路；第二電池，經配置以提供電力至該智能手錶電路；以及通訊電路，經配置以提供該計時電路及該智能手錶電路之間的通訊；其中該通訊電路包括安全電路，經配置以防止從該第一電池到該第二電池的電流

外洩。

【圖式簡單說明】

[0004]

在圖式中，在所有不同視圖中，相同參考符號一般表示相同部件。圖式未必按比例繪製，而通常著重於例示本發明之原理。為清晰起見，可任意擴大或縮小各種特徵或元件之尺寸。在以下說明中，將參照以下圖式來說明本發明之各種實施例。

[0005]

圖 1 所示為根據各種實施例的手錶。

[0006]

圖 2A 所示為標準輸入/輸出(I/O)的電池。

[0007]

圖 2B 所示為根據各種實施例之過電壓耐受失靈安全類型 I/O 的電池。

[0008]

圖 3 所示為根據各種實施例的手錶的例示性功能方塊圖。

[0009]

圖 4 所示為根據各種實施例的手錶的前視圖。

[0010]

圖 5 所示為根據各種實施例的手錶充電示意圖。

[0011]

圖 6 所示為指示根據各種實施例的手錶的狀態指示符

的表格。

[0012]

圖 7 所示為根據各種實施例的手錶的錶面及按鈕的放大視圖。

[0013]

圖 8 所示為根據各種實施例示意各種符號的表格。

[0014]

圖 9 及圖 10 所示為根據各種實施例顯示兩個微控制器單元塊之間的互聯的電路示意圖。

【實施方式】

[0015]

以下將參考隨附圖式進行詳細說明，該圖式以例示之方式顯示可用以實現本發明之具體細節及實施例。將足夠詳細地說明這些實施例，以使所屬技術領域中具有通常知識者能夠實現本發明。可使用其他實施例，且可在不背離本發明之範圍下作出結構及邏輯上之改變。各種實施例未必相互排斥，乃因一些實施例可與一個或複數個其他實施例組合而形成新的實施例。

[0016]

在本文中，如在此說明書中所述的手錶可包括記憶體，該記憶體例如用於在手錶內所執行之處理。實施例中所使用之記憶體可以是揮發性記憶體，例如動態隨機存取記憶體(Dynamic Random Access Memory；DRAM)，或者是非揮發性記憶體，例如可程式化唯讀記憶體

(Programmable Read Only Memory ; PROM)、可擦除可程式化唯讀記憶體(Erasable PROM ; EPROM)、電可擦除可程式化唯讀記憶體 (Electrically Erasable PROM ; EEPROM)、或快閃記憶體(例如一浮動閘極記憶體(floating gate memory))、電荷俘獲記憶體、一磁阻式隨機存取記憶體(Magnetoresistive Random Access Memory ; MRAM)或相變隨機存取記憶體 (Phase Change Random Access Memory ; PCRAM)。

[0017]

在實施例中，「電路」可理解為任一種邏輯執行實體，其可為專用電路或處理器，該處理器用於執行儲存於記憶體、韌體、或其任意組合中之軟體。因此，在實施例中，「電路」可以是硬接線邏輯電路或可程式化邏輯電路，例如可程式化處理器，諸如微處理器(例如複雜指令集電腦(Complex Instruction Set Computer ; CISC)處理器或精簡指令集電腦(Reduced Instruction Set Computer ; RISC)處理器)。「電路」亦可為用於執行軟體之處理器，該軟體例如是任一種電腦程式，諸如使用虛擬機程式碼(例如 Java)之電腦程式。以下將更詳細描述的各個功能之任何其他種類之實作方式亦可根據替代實施例而被理解為「電路」。

[0018]

說明書中之用語「包含(comprising)」應理解為具有廣泛的含義，類似於用語「包括(including)」，且將理解為意味包含所述的整數或步驟、或整數或步驟之群組，但不

排除任何其他整數或步驟、或整數或步驟之群組。此定義亦適用於用語「包含(comprising)」諸如「包含(comprise)」及「包含(comprises)」的變型。

[0019]

在此說明書中參照的任何先前技術不是且不應被視為承認或以任何形式建議在澳大利亞(或任何其他國家)之公知常識所引用的先前技術組成的一部分。

[0020]

為使本發明可易於理解並實際實行，現在將藉由舉例而非限制方式參考圖式來說明特定實施例。

[0021]

針對裝置提供各種實施例，並針對方法提供各種實施例。應理解，裝置之基本性質亦適用於方法，反之亦然。因此，為簡潔起見，將省略對此種性質之重複說明。

[0022]

應理解，本文針對特定裝置所述之任一性質亦可適用於本文所述之任一種裝置。應理解，本文針對特定方法所述之任一性質亦可適用於本文所述之任一種方法。此外，應理解，對於本文所述之任一種裝置或方法，在所述裝置或方法中未必必須包含所有所述組件或步驟，而是亦可包含僅某些(而非全部)組件或步驟。

[0023]

本文之用語「耦接(coupled)」(或「連接(connected)」可理解為電氣耦接或機械耦接，例如附接或固定或附接，

或僅僅接觸而無任何固定，並且應瞭解，可以提供直接耦接或間接耦接(換言之，並未直接接觸之耦接)。

[0024]

可穿戴裝置製造商提供解決方案(例如可穿戴裝置，例如智能手錶)其不具有持久的電池壽命，例如具有 3-14 日的運作電池壽命，所以在使用 3-14 日後電池需要充電。已進入智能手錶領域的一些傳統手錶公司嘗試在智能手錶中提供(換言之，使用)不可充電(換言之，傳統)電池，用以獲得持久的手錶功能，但這是假設一日(僅有)一通知的電子通知，其為不實際的。通知訊息的意思可理解為當行動電話寄送概要訊息(諸如：簡訊服務(SMS)、電子郵件、WhatsApp、撥入通話等等)。普通使用者每日可典型的收到 50 至 200 個通知，尤其是盛行使用的 WhatsApp、臉書及推特短訊息。

[0025]

換言之，隨著可穿戴裝置的增長指向健身與通知，供應商提供一連串使用在裝置需要再充電前具有 3-14 日的運行電池壽命的解決方案。當手錶公司嘗試提供不可充電電池，用以獲得持久的手錶功能，他們假設一日僅有一通知，其為不實際的。

[0026]

根據各種實施例，可提供解決方案用以管理可穿戴裝置中的電池壽命。

[0027]

根據各種實施例，可提供一種具有通知的雙電池手錶(換言之，具有(至少)兩個電池的手錶)。

[0028]

根據各種實施例，可提供一種雙電池的概念(例如包括傳統電池及電子電池)。

[0029]

圖 1 所示為根據各種實施例的手錶 100。手錶 100 可包括計時電路 102，經配置以提供關於當前時間的資訊。手錶 100 可進一步包括智能手錶電路 104，經配置以提供智能手錶功能。手錶 100 可進一步包括第一電池 106，經配置以提供電力至計時電路 102。手錶 100 可進一步包括第二電池 108，經配置以提供電力至智能手錶電路 104。手錶 100 可進一步包括通訊電路 110，經配置以提供計時電路 102 及智能手錶電路 104 之間的通訊。通訊電路 110 可包括安全電路，經配置以防止從第一電池 106 到第二電池 108 的電流外洩。計時電路 102、智能手錶電路 104、第一電池 106、第二電池 108 及通訊電路 110 可耦接彼此，如線路 112 所指示，例如為電性耦接，例如使用線路或纜線及/或機械耦接。

[0030]

換言之，不同電池可針對不同的手錶功能而提供，並且可防止在不同電池之間的電流外洩。

[0031]

根據各種實施例，第一電池 106 可經配置僅提供電力

至計時電路 102。可理解的，計時電路 102 可提供傳統的手錶功能，其不限於僅僅計時但例如可包括鬧鐘、計時器或倒數計時。

[0032]

根據各種實施例，如果經測定(例如由手錶 100 的另一個電路)第二電池 108 包括多於預先決定的電力(例如第二電池 108 包括足夠的電力以提供電力給智能手錶電路 104 及計時電路 102)，第二電池 108 可經配置以提供電力至智能手錶電路 104 及計時電路 102。

[0033]

根據各種實施例，第一電池 106 可經配置以避免提供電力至智能手錶電路 104。

[0034]

根據各種實施例，第二電池 108 可經配置僅提供電力至智能手錶電路 104。

[0035]

根據各種實施例，第二電池 108 可經配置以避免提供電力至計時電路 102。

[0036]

根據各種實施例，通訊電路 110 可包括輸入/輸出(I/O)緩衝器。

[0037]

根據各種實施例，輸入/輸出緩衝器可包括或可為安全電路。

[0038]

根據各種實施例，輸入/輸出緩衝器可包括連接至計時電路的複數個第一連結，並可進一步包括連接至智能手錶電路的複數個第二連結。

[0039]

根據各種實施例，複數個第一連結可經配置以浮動。

[0040]

根據各種實施例，複數個第二連結可經配置以針對複數個第二連結中的複數個輸出連結下拉。

[0041]

根據各種實施例，複數個第二連結可經配置以針對複數個第二連結中的複數個輸入連結使用上拉電阻。

[0042]

根據各種實施例，通訊電路 110 可經配置以從計時電路 102 傳輸設定資訊至智能手錶電路 104(及/或反之從智能手錶電路 104 至計時電路 102 亦然)。根據各種實施例，使用者可從智能手機應用程式做出手錶設定。智能手機應用程式可無線地推入手錶設定到智能手錶電路 104。由智能手錶電路 104，資訊可與計時電路 102 同步。使用者也可手動地設定計時功能並且這設定可被推入智能手錶電路 104 以中繼最新設定回到智能手機應用程式。

[0043]

根據各種實施例，設定資訊可包括或可為關於當前時間的資訊。

[0044]

根據各種實施例，設定資訊可包括或可為指示使用者偏好設定的資訊。

[0045]

根據各種實施例，通訊電路 110 可經配置以提供計時電路 102 與智能手錶電路 104 之間的同步資訊。

[0046]

根據各種實施例，手錶 100 可進一步包括顯示器(未圖示於圖 1 中)。計時電路 102 可經配置以提供關於當前時間的資訊在顯示器上。智能手錶電路 104 可經配置以基於智能手錶功能提供資訊在顯示器上。智能手錶電路 104 可例如提供功能如健康功能(諸如計步、卡路里、心跳次數、UV(紫外線；例如 UV 測量)、溫度、深度)。智能手錶電路 104 可進一步針對通知訊息等提供 24 小時鏈結至智能手機。

[0047]

根據各種實施例，手錶 100 可進一步包括第一顯示器及第二顯示器(未圖示於圖 1 中)。計時電路 102 可經配置以提供關於當前時間的資訊在第一顯示器上。智能手錶電路 104 可經配置以基於智能手錶功能提供資訊在第二顯示器上。

[0048]

根據各種實施例，第一電池 106 可包括或可為不可充電電池。

[0049]

根據各種實施例，第一電池 106 可包括或可為硬幣型電池。

[0050]

根據各種實施例，第一電池 106 可經配置以提供至少實質為或平均低於 20uA 的電流。

[0051]

根據各種實施例，第二電池可包括或可為可充電電池。

[0052]

根據各種實施例，第二電池可包括或可為鋰離子電池。

[0053]

根據各種實施例，第二電池可經配置以提供平均高於 50uA 的電流。

[0054]

根據各種實施例，一種系統(例如電子智能手錶)可如下所述提供為支援雙電池。

[0055]

根據各種實施例，第一電池(其可例如指稱為電池 1)單純地支援(換言之，僅僅；換言之，沒有其他功能)手錶功能，其中平均電流例如為 20uA 或更少。

[0056]

根據各種實施例，第二電池(其可例如指稱為電池 2)支援無線、感應器及通知功能，第二電池一直用較高的平均電流消耗鏈接智能手機，例如 100uA-200uA(第二電池可

不支援(或被用於)手錶功能，但第一電池可提供支援)。

[0057]

根據各種實施例，在手錶電路及無線電路之間的通訊通道可經提供用於同步(例如時間同步或同步設定)。通訊通道能夠承受 2 個系統之間(換言之，兩個電池之間，亦即為第一電池及第二電池之間)的電池電壓水準的波動。

[0058]

根據各種實施例，系統(換言之，兩個電池之間，亦即為第一電池及第二電池之間)皆共享共同的參考電壓，例如接地以允許兩個系統之間(換言之，兩個電池之間)無縫通訊。

[0059]

根據各種實施例，設計可將兩個系統之間(換言之，兩個電池之間)的電流外洩及反偏壓的問題列入考慮。

[0060]

圖 2A 所示為標準輸入/輸出(I/O)的電池 200。上拉/下拉控制訊號 218 可經提供至上拉/下拉控制電路 202，其可經連接至 V_{DD} (其可為電源供應器)及 V_{SS} (其可為負電源供應器)。上升/下拉控制電路 202 可(經由電阻 $R_{INU/IND}$ 204)連接至放大器 206(其可連接至 V_{DD})、放大器 208(其可連接至 V_{DD})、 P_{xy} 埠 212、經由二極體 210 連接至 V_{DD} 及經由二極體 216 連接至 V_{SS} 。輸入控制訊號 222 可為放大器 206 的輸入，以及輸入訊號 220 可為從放大器 206 之輸出。輸出訊號 224 及輸出控制訊號 226 可輸入放大器 208。

[0061]

根據各種實施例，可提供一種特別的通訊介面。

[0062]

圖 2B 所示為根據各種實施例之過電壓耐受失靈安全類型 I/O 的電池 232。圖 2B 所示的電池 232 的各種部分與圖 2A 所示的電池 200 的部分可為類似或一樣，所以可使用相同的符號並且省略重複的敘述。如符號 234 所指示，對應於在 V_{SS} 側的二極體 216，在 V_{DD} 側沒有二極體連接。換言之，圖 2A 所示的電池 200 的二極體 210 無法呈現於圖 2B 所示的電池 232。

[0063]

可使用如圖 2B 所示的特別的 I/O 緩衝器(例如過電壓耐受失靈安全類型)作為使用普通硬幣型電池(相對於可充電電池平台中使用的緩衝器)的低功率微控制單元(MCU)之間的內連。根據各種實施例，所有從低功率 MCU 的輸入/輸出可浮動(換言之，可未連接到任何其他的訊號或線路)。這可參考計時電路。可充電側的 MCU 可對於那些被配置為輸出的連結(或腳位(pin))下拉，並且可在輸入側使用上拉電阻。這可防止任何從低功率供應器(換言之，由第一電池所供電到手錶的部分)到可充電平台(換言之，由第二電池所供電到手錶的部分)的外洩。

[0064]

根據各種實施例，藉由提供特別的 I/O 緩衝器但不提供保護二極體 210，當智能電路驅使至高電壓(例如 3V)時

可不引起電流外洩至較低電位計時電路，其運作小於 2.7V。

[0065]

當電壓差距多於 0.3V 時，典型的二極體可開始導通電流。

[0066]

同樣的在計時電路電池功率耗盡並且下降低於 2V 的事件中，智能電路供應器可不通過這個保護二極體外洩，保護二極體快速的排出功率。

[0067]

根據各種實施例，當電池皆因不允許不需要的外洩路徑流通在兩個系統之間(換言之，計時電路及智能手錶電路之間)而關閉時，系統(例如手錶)可在此事件下運作。

[0068]

圖 3 所示為根據各種實施例的手錶的例示性功能方塊圖 300。手錶 MCU 302(換言之，計時電路)可由第一電池 304 供電。具有無線通訊(換言之，智能手錶電路)的 MCU 306 可由第二電池 308 供電。充電集成電路(IC, Integrated Circuit)310 以及直流(DC, Direct Current)-直流(V_{Load}/V_{Select})電路 312 可經連接至第二電池。具有背光的液晶顯示器(LCD, Liquid Crystal Display)314、按壓按鈕 316(例如 4 個按鈕)、32.768 kHz 晶體(XTAL, crystal)318、聲音產生器 320(例如經配置以提供嗶嗶聲)以及分段(或點狀)矩陣 LCD 322 可被連接至手錶 MCU 302。加速儀 328、閃存記

記憶體 330、32.768 kHz XTAL 332、高態時鐘 XTAL 334、通知螢幕 336、電池類比數位轉換器(ADC, Analog Digital Converter)338、震動馬達 340、射頻(RF, Radio Frequency)天線 342 以及 5V 偵測電路 344 可連接至具有無線通訊的 MCU 306。如符號 324 所指示，一個串列週邊介面(SPI, Serial Peripheral Interface)及兩個通用輸入輸出(GPIO, General Purpose Input/Output)可被使用為在手錶 MCU 302 及具有無線通訊的 MCU 306 之間的通訊，其中一個 GPIO 可被使用為干擾而一個 GPIO 可被使用為 RDY(就緒, ready)訊號。重置訊號 326 可從手錶 MCU 302 提供至具有無線通訊的 MCU 306。

[0069]

根據各種實施例，手錶 MCU 302 可提供對應於傳統手錶功能的基本記時功能、刷新具有背光的 LCD314 以及處理手錶的輸入功能(例如 1.設定、2.調整、3.模式、4.背光)。具有無線通訊的 MCU 306 可處理功能，例如健身功能諸如計步、卡路里、心跳次數、UV、溫度、深度。具有無線通訊的 MCU 306 也可處理平台至智能手機(或任何智能主機)之間的無線通訊。具有無線通訊的 MCU 306 也可擔任從智能手機的訊息通知。當智能手機無線地推送訊息到手錶時，具有無線通訊的 MCU 306 可解碼資料、從預先編碼地閃存內容(換言之，閃存記憶體 330 內的內容)取得正確的元映像(bitmap)並且可推送至智能顯示。具有無線通訊的 MCU 306 可根據手機應用程式中的使用者偏好設定震動馬

達 340。感應器諸如加速儀 328 可被使用於計步、以姿勢為主的功能(例如旋轉手腕、握手)。32.768 kHz XTAL 332 可提供精確的即時時鐘(RTC, Real Time Clock)以及用於維持手錶及智能手機之間的無線鏈結的計時器。高態時鐘 XTAL 334 可僅在無線通訊資料轉移期間使用並且可進入休眠模式以保存功率。DC-DC 電路 312 可經提供以使用有效率的方式管理功率，其中鋰離子電池具有 3.0V-4.2V 的平均電壓，同時典型的智能電路以範圍為 2.5V-3.3V 的恆定電壓運作。

[0070]

圖 9 所示為根據各種實施例的計時電路的示意圖 900，以及圖 10 所示為根據各種實施例的智能手錶電路的示意圖 1000，並且示出根據各種實施例的兩個 MCU 方塊之間的內連。特別的 I/O 緩衝器駐留在計時 MCU 方塊內。每個線路都有這個 I/O 緩衝器。圖 9 所示的計時功能 MCU(換言之，計時電路)及圖 10 所示的智能功能 MCU(換言之，智能手錶電路)之間的重點埠連結示意於圖 9 及圖 10 中。通訊埠 902 可提供從計時電路至智能手錶電路(換言之，智能電路)的通訊。通訊埠 1002 及通訊埠 1004 可提供從智能手錶電路到計時電路的通訊。這些埠可提供(或可為)當藉由智能手機中的應用程式同步時間、鬧鐘或設定時的主要交握。通訊埠 902、通訊埠 1002 及通訊埠 1004(例如 SPI_MISO、SPI_MOSI、SPI_READY、SPI_SCLK、INT_NRF)可提供上述交握功能。NRF_RESET 埠可經由按

壓 SET、ADJ、LIGHT 按鈕提供重設後門給智能功能。當智能功能(換言之，智能手錶電路)耗盡電池時，POWER_STATUS 可作為計時功能(換言之，計時電路)的指示符。這可允許計時功能配置通訊至兩個 MCU 方塊之間的外洩減至最小的狀況。

[0071]

根據各種實施例，可提供一種具有雙電池優點的裝置(例如手錶)。

[0072]

根據各種實施例，手錶功能可保持主要功能，其中單一電池可持續超過 12 個月(換言之，電池壽命可超過 12 個月)。

[0073]

根據各種實施例，具有整合的無線、感應器及通知系統並且系統具有 5-14 日電池壽命的手錶可允許接收每日多於 100 個通知，手錶不間斷的(每周 7 日 24 小時地)連接智能手機。

[0074]

根據各種實施例，無論何時使用者經由智能手機進入不同的時域可提供主手錶時鐘的自動同步。

[0075]

根據各種實施例，智能手錶(例如經由具有無線通訊的 MCU)可連接至任何種類的電子裝置，例如至智能手機，例如經由藍芽，例如低功耗藍芽(BT 4.0 或更高)。

[0076]

圖 4 所示為根據各種實施例的手錶 400 的前視圖。可提供各種按鈕(例如設定按鈕(A)、調整按鈕(B)、模式按鈕(D)、啟動背光按鈕(E)以及手錶的智能手錶功能按鈕(F))。錶面(C)可顯示當前時間及/或其他資訊。手錶可與已下載用於通訊的 app(應用程式)的智能手機通訊。

[0077]

圖 5 所示為根據各種實施例的手錶充電示意圖 500。充電埠 502 可提供在手錶的背面。充電纜線 504 可提供從手錶至個人電腦(PC, Personal Computer)或至通用串列匯流排(USB, Universal Serial Bus)充電器的連結,如符號 506 所指示。在手錶充電前可從使用者的手腕移除。手錶完全充電的大概時間為 2 小時或更少。

[0078]

圖 6 所示為指示根據各種實施例的手錶的狀態指示符的表格 600。表格的第一欄 602 指示手錶所示的符號(換言之,指示符)、第二欄 604 指示狀態指示的名稱(換言之,功能)以及第三欄 606 指示狀態指示的敘述。根據各種實施例,手錶可含有位於錶面的指示符。

[0079]

根據各種實施例,手錶可手動地設定。

[0080]

圖 7 所示為根據各種實施例的手錶的錶面及按鈕的放大視圖 700。

[0081]

圖 8 所示為根據各種實施例示意各種符號的表格 800。根據各種實施例，手錶可含有模式，模式藉由不同符號表示。表格 800 的第一欄 802 中，列出符號。表格 800 的第二欄 804 中，指示它們的名稱(或功能)。表格 800 的第三欄 806 中，給予它們的描述。可按壓模式按鈕以選擇特定模式。可按壓調整按鈕以改變配置。

[0082]

根據各種實施例，使用者可現在註冊一個帳號(例如 Razer ID 帳號)以獲得使用者的產品的保證狀態的實時資訊(例如根據各種實施例的手錶的保證狀態)。如果使用者已註冊，使用者可線上註冊他的產品並且能夠看他的保證狀態(例如藉由網站)。

[0083]

根據各種實施例的手錶，可稱之為 Nabu 手錶。

[0084]

以下範例係關於進一步實施例。

[0085]

範例 1 是一種手錶，包含：計時電路，經配置以提供關於當前時間的資訊；智能手錶電路，經配置以提供智能手錶功能；第一電池，經配置以提供電力至計時電路；第二電池，經配置以提供電力至智能手錶電路；以及通訊電路，經配置以提供計時電路及智能手錶電路之間的通訊；其中通訊電路包括安全電路，經配置以預防從第一電池到

第二電池的電流外洩。

[0086]

在範例 2 中，範例 1 之標的可視需要包含第一電池經配置僅提供電力至計時電路。

[0087]

在範例 3 中，範例 1 至 2 中任一者之標的可視需要包含第一電池經配置以避免提供電力至智能手錶電路。

[0088]

在範例 4 中，範例 1 至 3 中任一者之標的可視需要包含第二電池經配置僅提供電力至智能手錶電路。

[0089]

在範例 5 中，範例 1 至 4 中任一者之標的可視需要包含如果經測定第二電池包括多於預先決定的電力，第二電池經配置以提供電力至智能手錶電路及計時電路。

[0090]

在範例 6 中，範例 1 至 5 中任一者之標的可視需要包含通訊電路，該通訊電路包括至少一輸入/輸出緩衝器或一系列輸入/輸出緩衝器。

[0091]

在範例 7 中，範例 6 之標的可視需要包含輸入/輸出緩衝器包括安全電路。

[0092]

在範例 8 中，範例 6 至 7 中任一者之標的可視需要包含輸入/輸出緩衝器包括複數個第一連結，連接至計時電

路，及包括複數個第二連結，連接至智能手錶電路。

[0093]

在範例 9 中，範例 8 之標的可視需要包含複數個第一連結經配置以浮動。

[0094]

在範例 10 中，範例 8 至 9 中任一者之標的可視需要包含複數個第二連結經配置以針對複數個第二連結中的複數個輸出連結下拉。

[0095]

在範例 11 中，範例 8 至 10 中任一者之標的可視需要包含複數個第二連結經配置以針對複數個第二連結中的複數個輸入連結使用上拉電阻。

[0096]

在範例 12 中，範例 1 至 11 中任一者之標的可視需要包含通訊電路經配置以從計時電路傳輸設定資訊至智能手錶電路。

[0097]

在範例 13 中，範例 12 之標的可視需要包含設定資訊包括關於當前時間的資訊。

[0098]

在範例 14 中，範例 12 至 13 中任一者之標的可視需要包含設定資訊包括指示使用者偏好設定的資訊。

[0099]

在範例 15 中，範例 1 至 14 中任一者之標的可視需要

包含通訊電路經配置以提供計時電路與智能手錶電路之間的同步資訊。

[0100]

在範例 16 中，範例 1 至 15 中任一者之標的可視需要包含：顯示器；其中計時電路經配置以提供關於當前時間的資訊在顯示器上；其中智能手錶電路經配置以基於智能手錶的功能提供資訊在顯示器上。

[0101]

在範例 17 中，範例 1 至 16 中任一者之標的可視需要包含：第一顯示器；以及第二顯示器；其中計時電路經配置以提供關於當前時間的資訊在第一顯示器上；其中智能手錶電路經配置以基於智能手錶功能提供資訊在第二顯示器上。

[0102]

在範例 18 中，範例 1 至 17 中任一者之標的可視需要包含第一電池包括不可充電電池。

[0103]

在範例 19 中，範例 1 至 18 中任一者之標的可視需要包含第一電池包括硬幣型電池。

[0104]

在範例 20 中，範例 1 至 19 中任一者之標的可視需要包含第一電池經配置以提供至少實質為或低於 20uA 的電流。

[0105]

在範例 21 中，範例 1 至 20 中任一者之標的可視需要包含第二電池包括可充電電池。

[0106]

在範例 22 中，範例 1 至 21 中任一者之標的可視需要包含第二電池包括鋰離子電池。

[0107]

在範例 23 中，範例 1 至 22 中任一者之標的可視需要包含第二電池經配置以提供高於 50uA 的電流並且平均在 100uA 至 200uA 的範圍內。

[0108]

儘管已參照具體實施例具體地顯示並說明本發明，然而熟習此項技術者應理解，在不背離由隨附申請專利範圍所界定之本發明之精神及範圍之條件下，可對本發明作出形式及細節上之各種改變。因此，本發明之範圍係由隨附申請專利範圍表示，且因此旨在包括處於申請專利範圍之等效內容之意義及範圍內之所有變化。

【符號說明】

[0109]

- | | |
|-----|--------|
| 100 | 手錶 |
| 102 | 計時電路 |
| 104 | 智能手錶電路 |
| 106 | 第一電池 |
| 108 | 第二電池 |
| 110 | 通訊電路 |

112	線路
200	電池
202	上拉/下拉控制電路
204	電阻 $R_{INU/IND}$
206	放大器
208	放大器
210	二極體
212	P_{xy} 埠
216	二極體
218	上拉/下拉控制訊號
220	輸入訊號
222	輸入控制訊號
224	輸出訊號
226	輸出控制訊號
232	電池
234	符號
300	方塊圖
302	手錶 MCU
304	第一電池
306	具有無線通訊的 MCU
308	第二電池
310	充電集成電路
312	直流-直流電路/DC-DC 電路
314	具有背光的液晶顯示器/具有背光的 LCD

316	按壓按鈕
318	32.768 kHz 晶體/32.768 kHz XTAL
320	聲音產生器
322	分段(或點狀)矩陣 LCD
324	符號
326	重置訊號
328	加速儀
330	閃存記憶體
332	32.768 kHz XTAL
334	高態時鐘 XTAL
336	通知螢幕
338	電池類比數位轉換器/電池 ADC
340	震動馬達
342	射頻天線/RF 天線
344	5V 偵測電路
400	手錶
500	示意圖
502	充電埠
504	充電纜線
506	符號
600	表格
602	第一欄
604	第二欄
606	第三欄

700	放大視圖
800	表格
802	第一欄
804	第二欄
806	第三欄
900	示意圖
902	通訊埠
1000	示意圖
1002	通訊埠
1004	通訊埠
A	設置按鈕
B	調整按鈕
C	錶面
D	模式按鈕
E	啟動背光按鈕
F	智能手錶功能按鈕

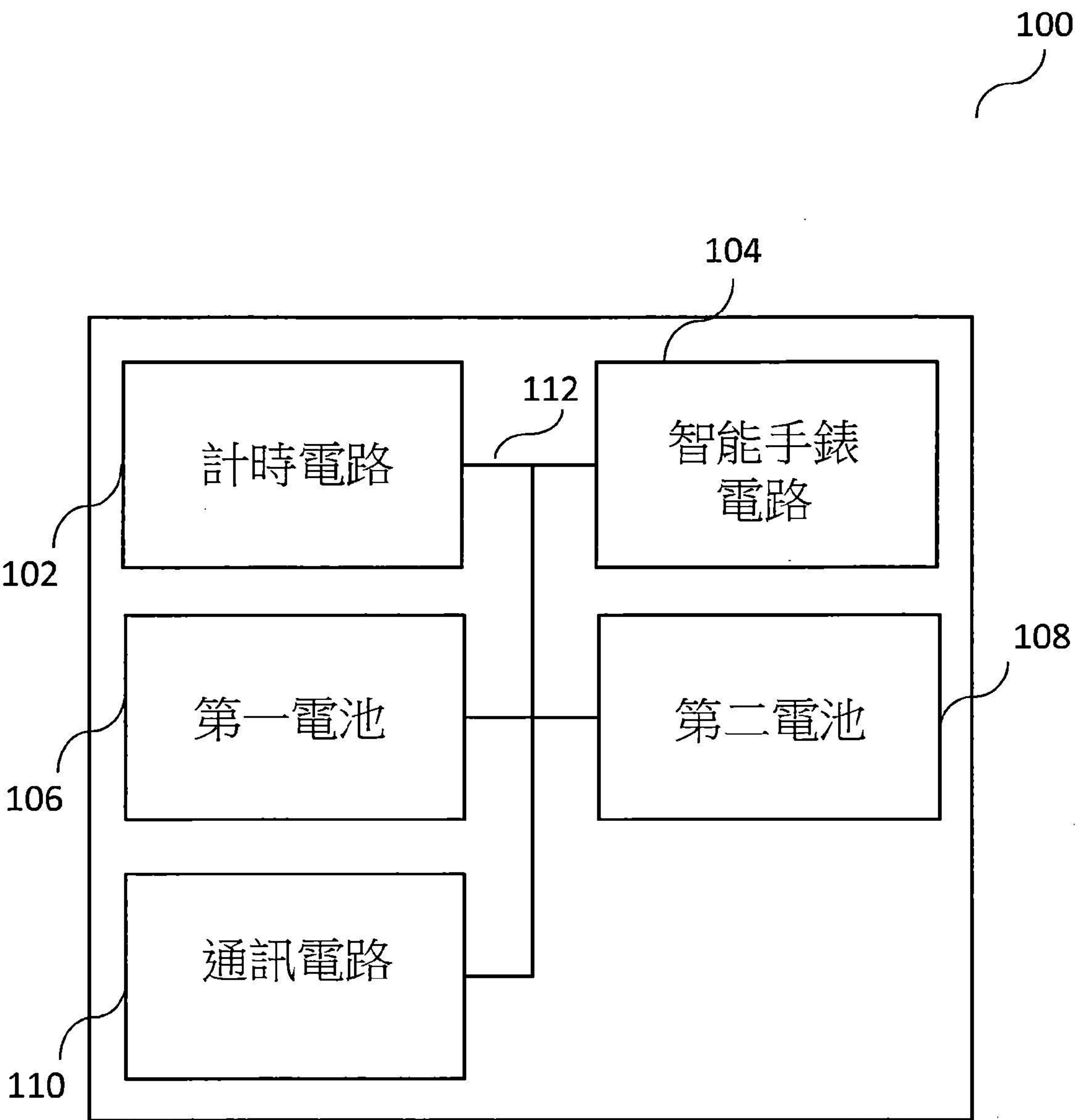
申請專利範圍

1. 一種手錶，包含：
 - 計時電路，經配置以提供關於當前時間的資訊；
 - 智能手錶電路，經配置以提供智能手錶功能；
 - 第一電池，經配置以提供電力至該計時電路；
 - 第二電池，經配置以提供電力至該智能手錶電路；以及
 - 通訊電路，經配置以提供該計時電路及該智能手錶電路之間的通訊；
 - 其中該通訊電路包括安全電路，經配置以防止從該第一電池到該第二電池的電流外洩；且
 - 其中該通訊電路包括至少一輸入/輸出緩衝器或一列輸入/輸出緩衝器。
2. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第一電池經配置僅提供電力至該計時電路。
3. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第一電池經配置以避免提供電力至該智能手錶電路。
4. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第二電池經配置僅提供電力至該智能手錶電路。
5. 如請求項 1 所記載之手錶，其中如果經測定該第二電池包括多於預先決定的電力，該第二電池經配置以提供電力至該智能手錶電路及該計時電路。
6. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該輸入/輸出緩衝器包括該安全電路。

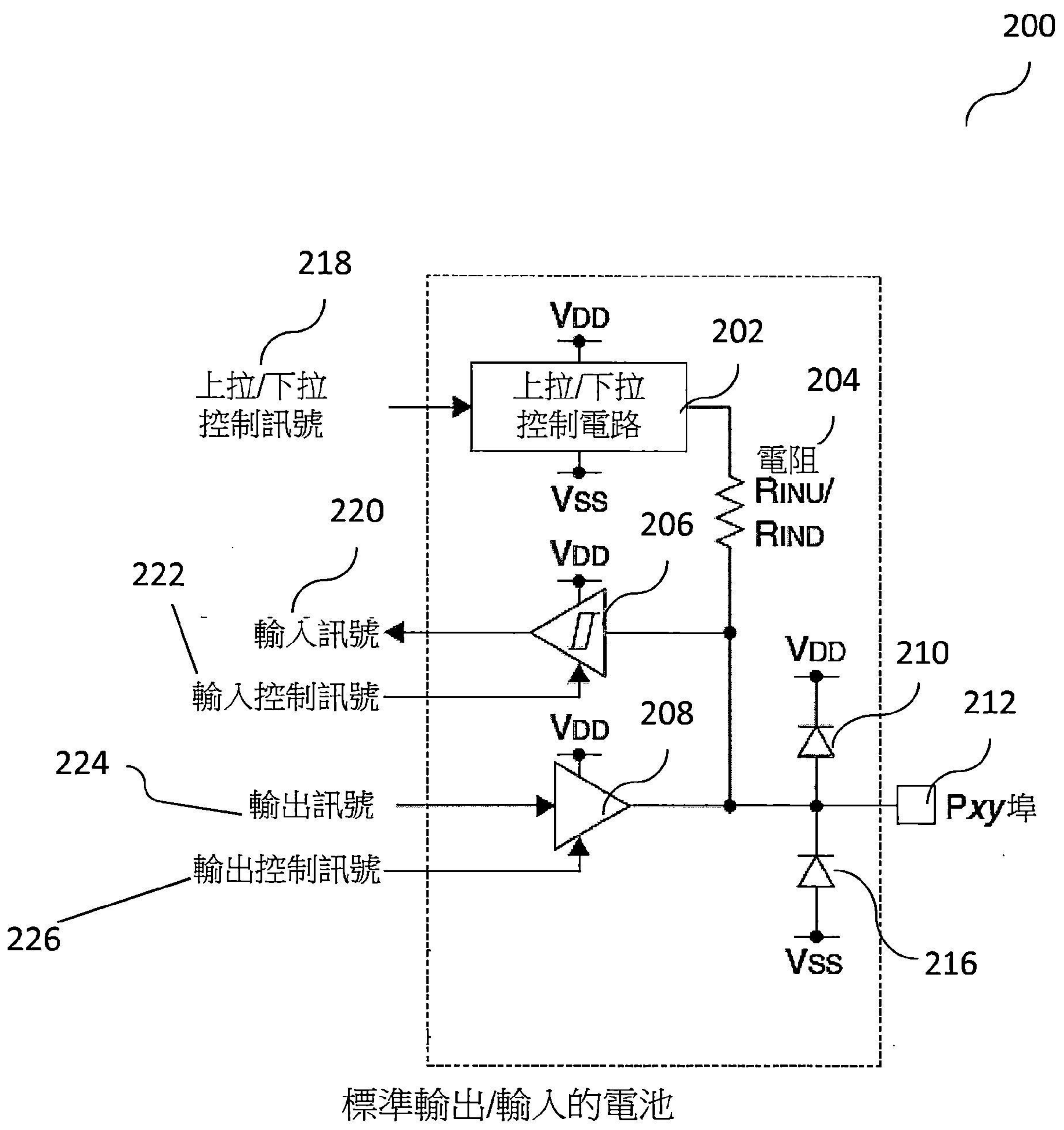
7. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該輸入/輸出緩衝器包括連接至該計時電路的複數個第一連結、及包括連接至該智能手錶電路的複數個第二連結。
8. 如請求項 7 所記載之手錶，其中該複數個第一連結經配置以浮動。
9. 如請求項 7 所記載之手錶，其中該複數個第二連結經配置以針對該複數個第二連結中的複數個輸出連結下拉。
10. 如請求項 7 所記載之手錶，其中該複數個第二連結經配置以針對該複數個第二連結中的複數個輸入連結使用上拉電阻。
11. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該通訊電路經配置以從該計時電路傳輸設定資訊至該智能手錶電路。
12. 如請求項 11 所記載之手錶，其中該設定資訊包括關於該當前時間的該資訊。
13. 如請求項 11 所記載之手錶，其中該設定資訊包括指示使用者偏好設定的資訊。
14. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該通訊電路經配置以提供該計時電路與該智能手錶電路之間的同步資訊。
15. 如請求項 1 所記載之手錶，其進一步包括：
顯示器；
其中該計時電路經配置以提供關於該當前時間的該資訊在該顯示器上；且
其中該智能手錶電路經配置以基於該智能手錶功能提供資訊在該顯示器上。

16. 如請求項 1 所記載之手錶，其進一步包括：
- 第一顯示器；以及
- 第二顯示器；
- 其中該計時電路經配置以提供關於該當前時間的該資訊在該第一顯示器上；且
- 其中該智能手錶電路經配置以基於該智能手錶功能提供資訊在該第二顯示器上。
17. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第一電池包括不可充電電池。
18. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第一電池包括硬幣型電池。
19. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第一電池經配置以提供至少實質為或低於 20uA 的電流。
20. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第二電池包括可充電電池。
21. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第二電池包括鋰離子電池。
22. 如請求項 1 所記載之手錶，其中該第二電池經配置以提供高於 50uA 的電流並且平均在 100uA 至 200uA 的範圍內。

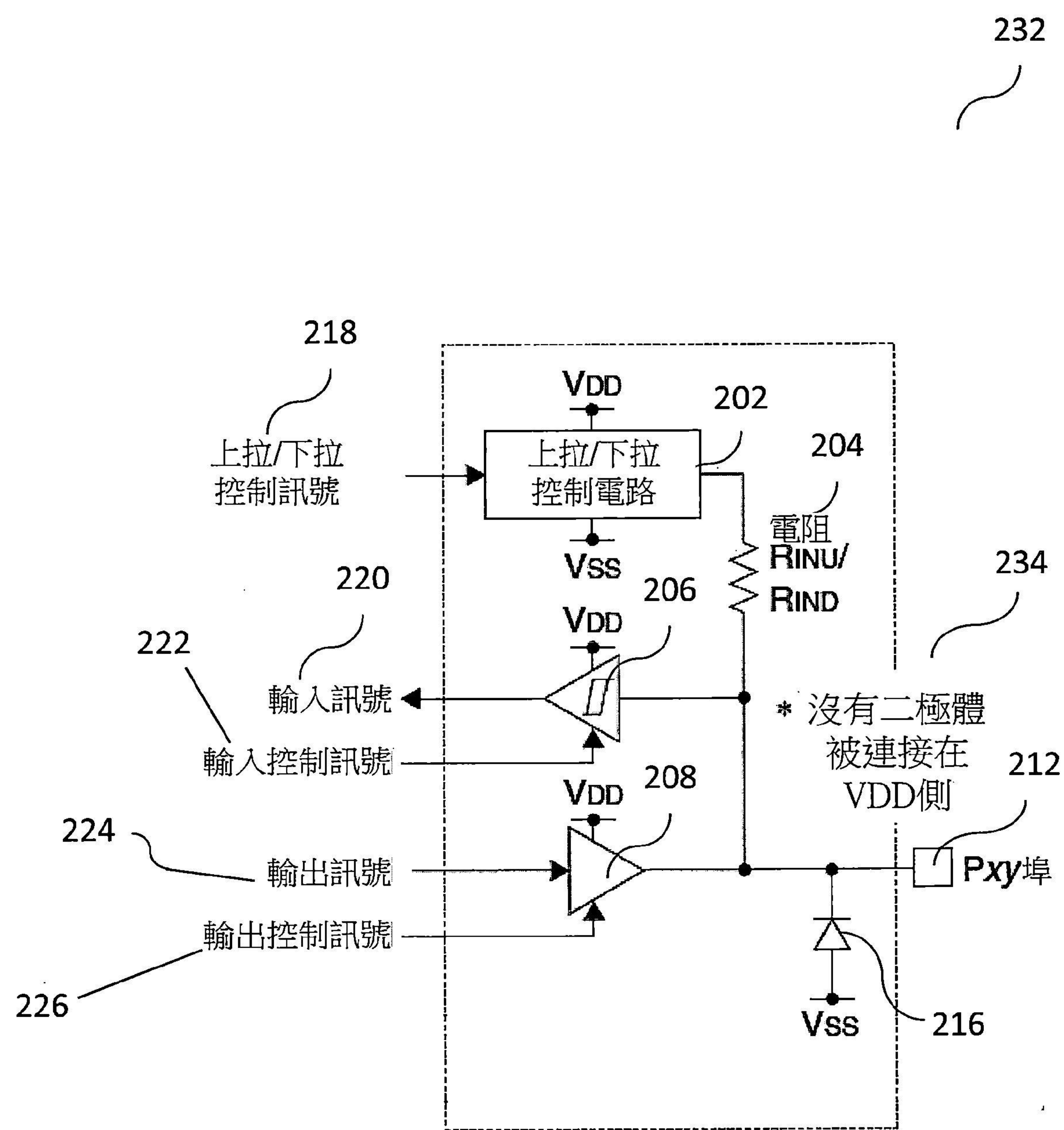
圖式



第1圖

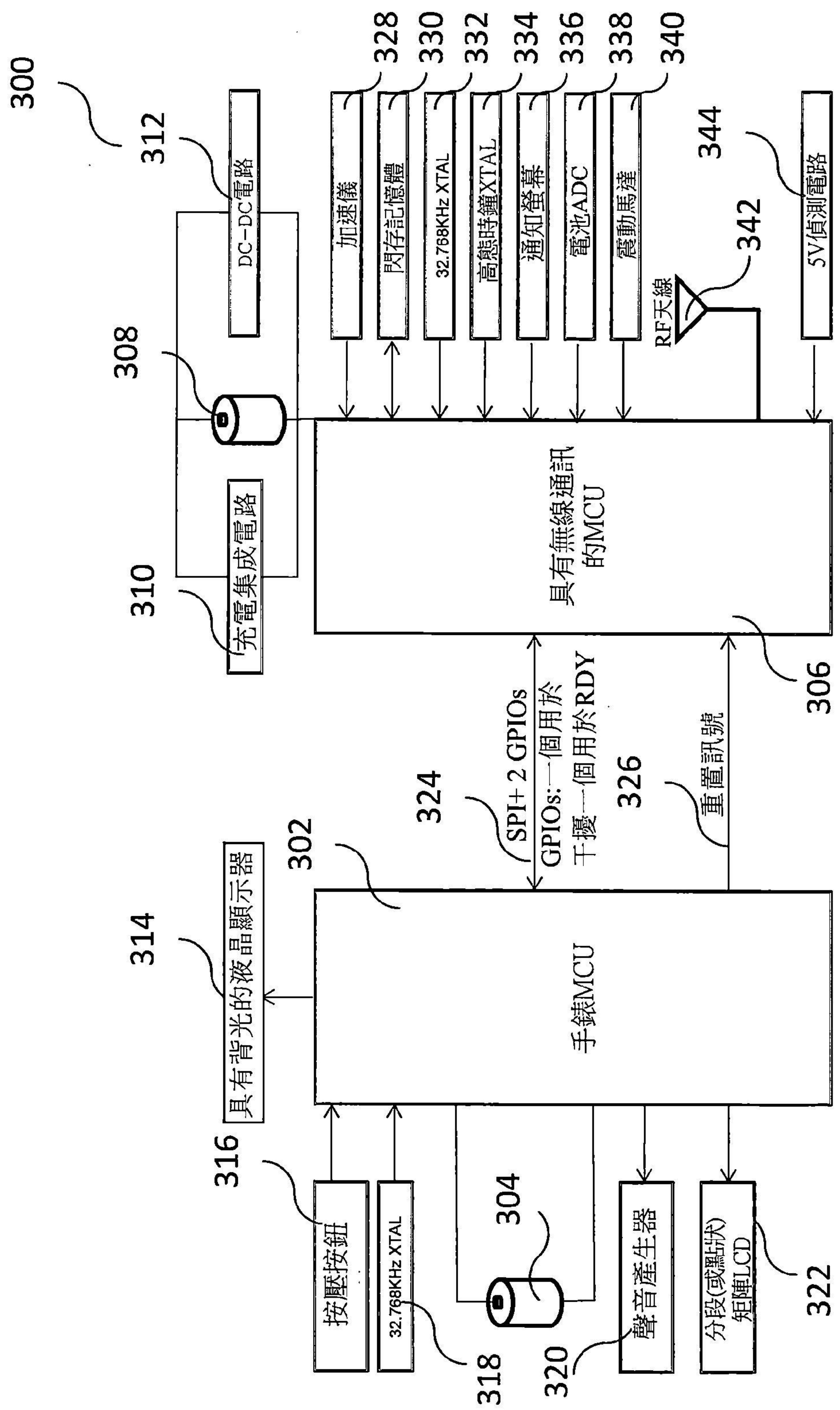


第2A圖



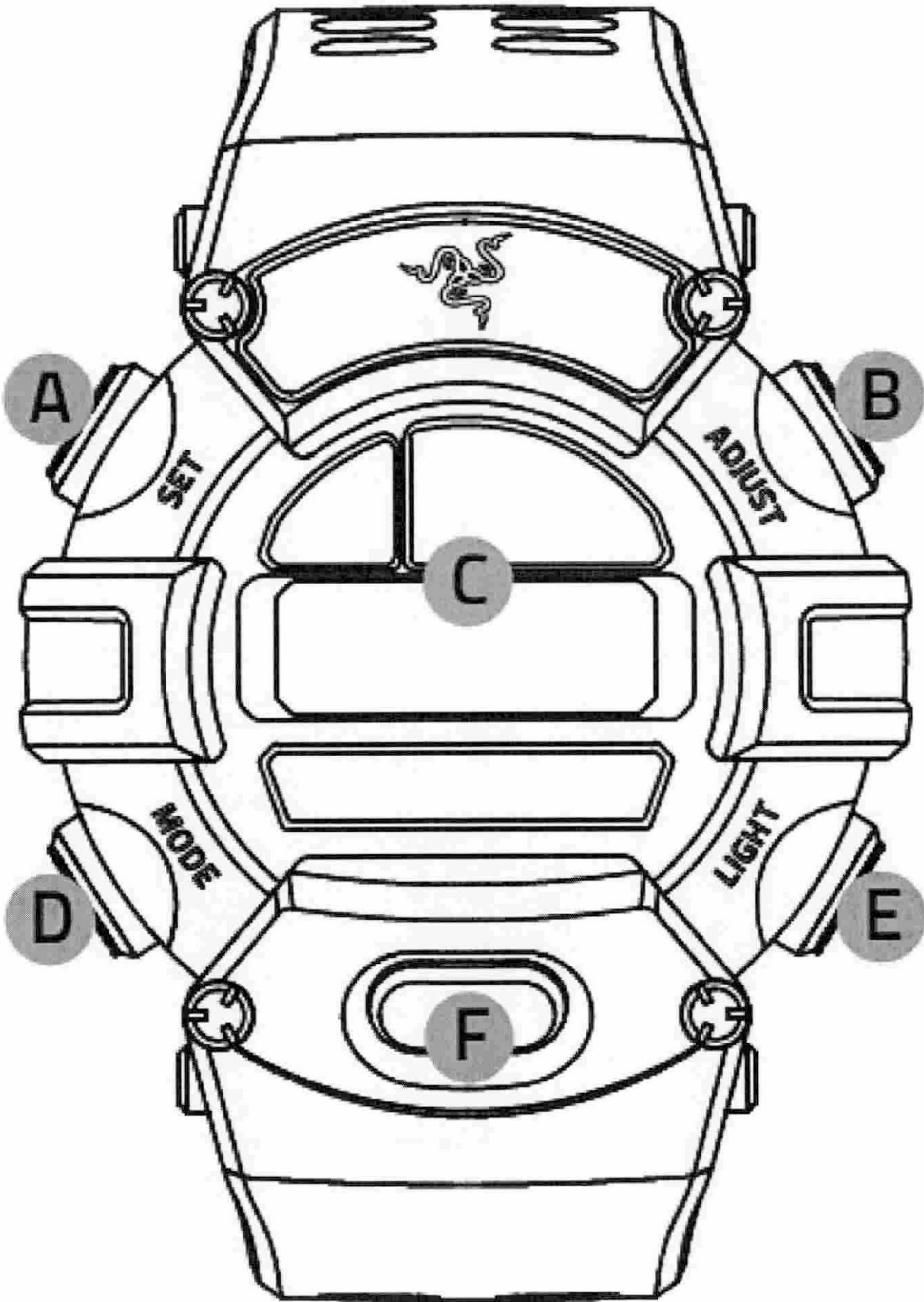
過電壓耐受失靈安全類型I/O的電池

第2B圖

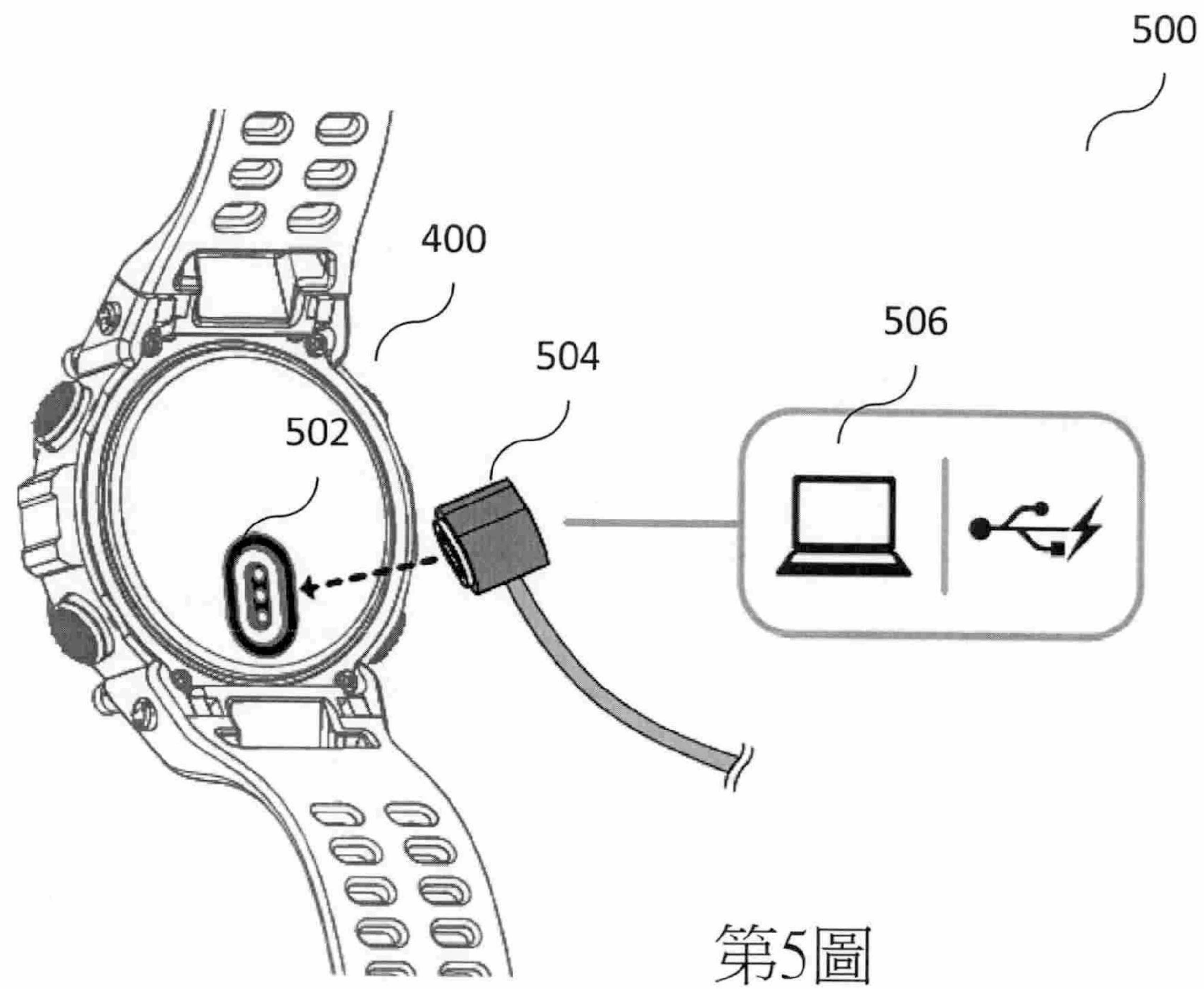


第3圖

400



第4圖



第5圖

符號	名稱	敘述
04-20	日期	顯示當前日期(月-日或日-月)
	鈴聲	指示整點報時正開啟
	鬧鐘	指示鬧鐘正開啟
	藍芽	顯示Nabu手錶的藍芽正開啟
12:34:56	時間	顯示當前時間(時:分:秒)

第6圖



第7圖

800

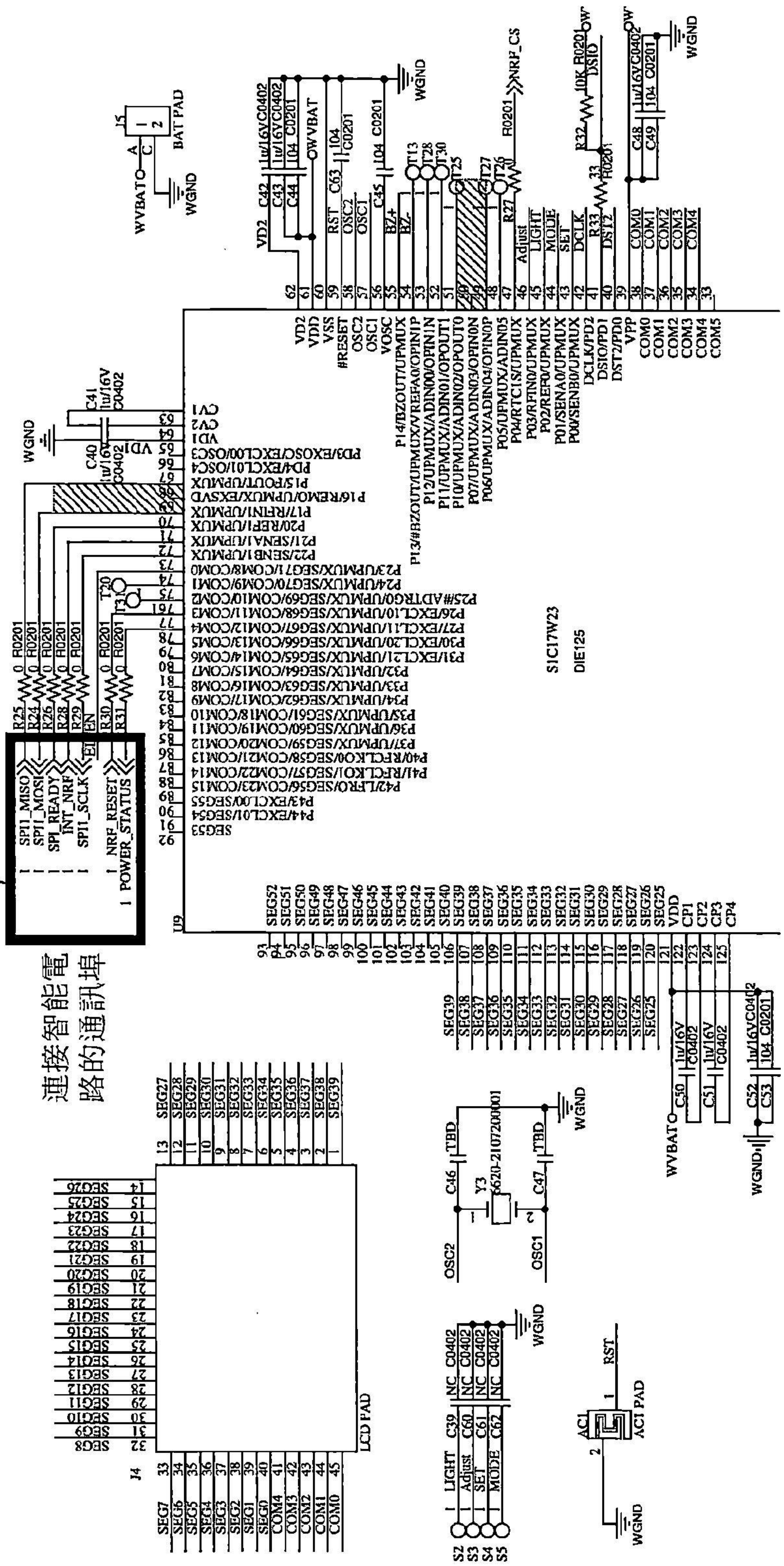
符號	名稱	敘述
	第二時域	顯示你的客製時間
	設置	使用這個模式以設置按鍵聲調及藍芽的開或關
	碼錶	當這個模式被選擇時，Nabu手錶行使作為碼錶
	鬧鐘	如果你想要Nabu手錶在特定時間提醒你，使用這個模式
	計時器	當這個模式被選擇時，Nabu手錶行使作為倒數計時器

第8圖

900

902

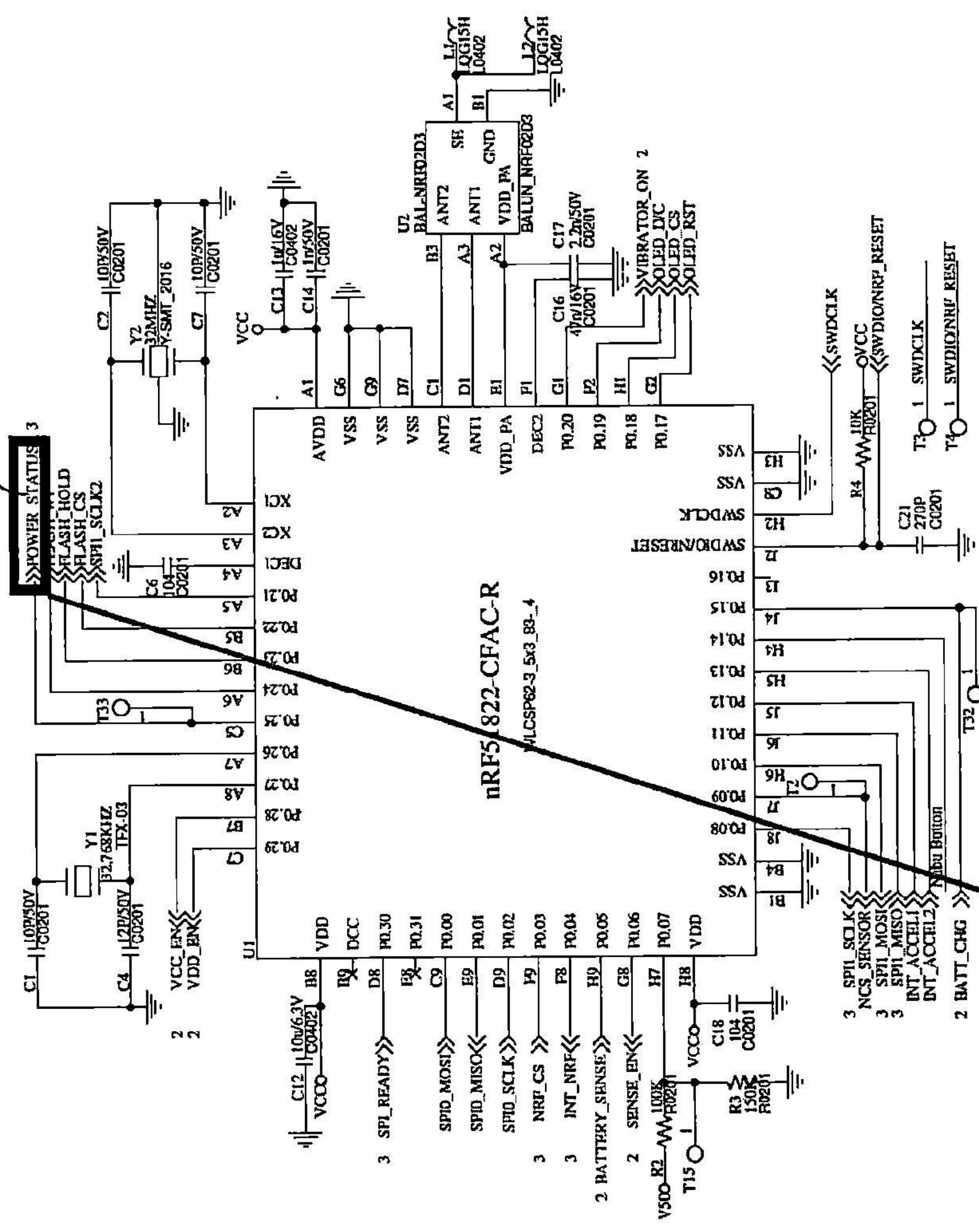
連接智能電
路的通訊埠



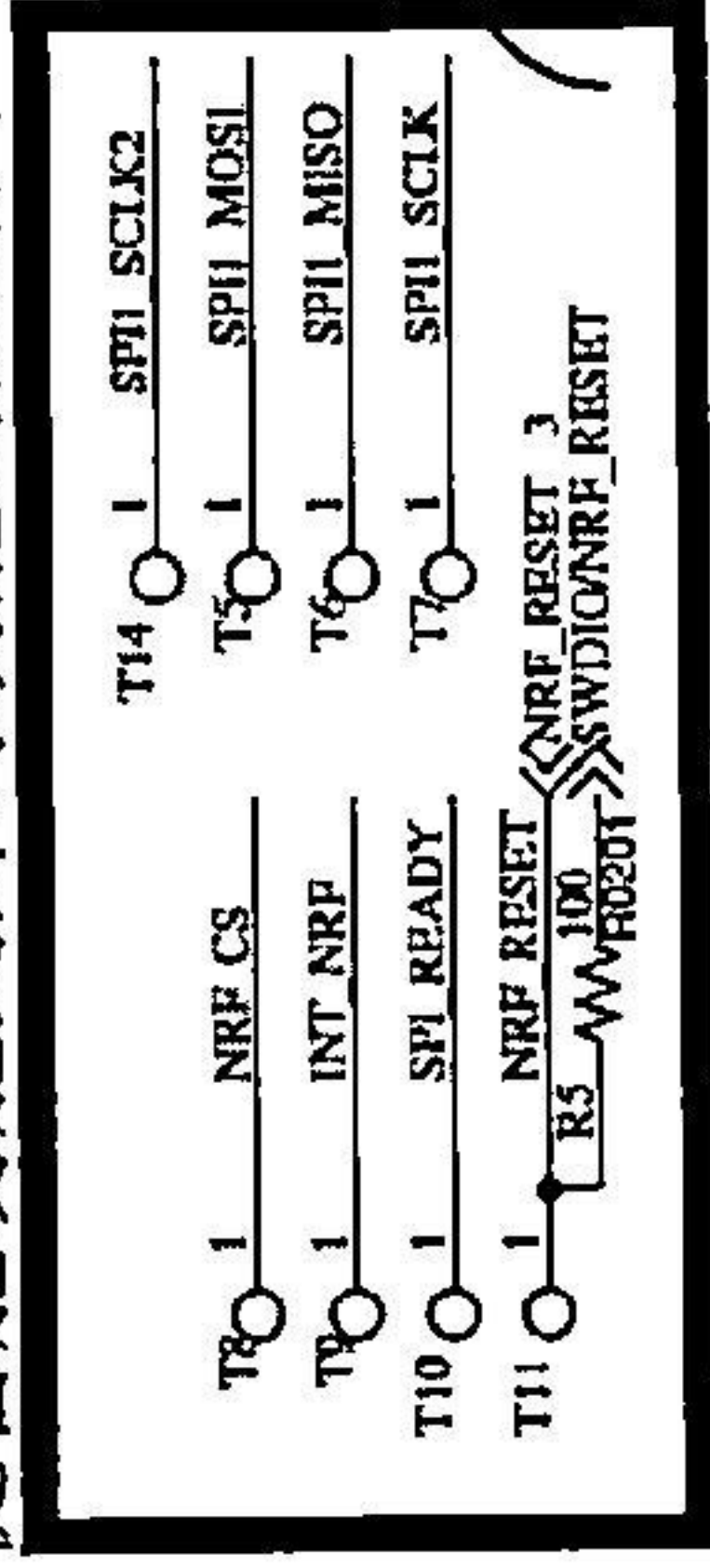
第9圖

1000

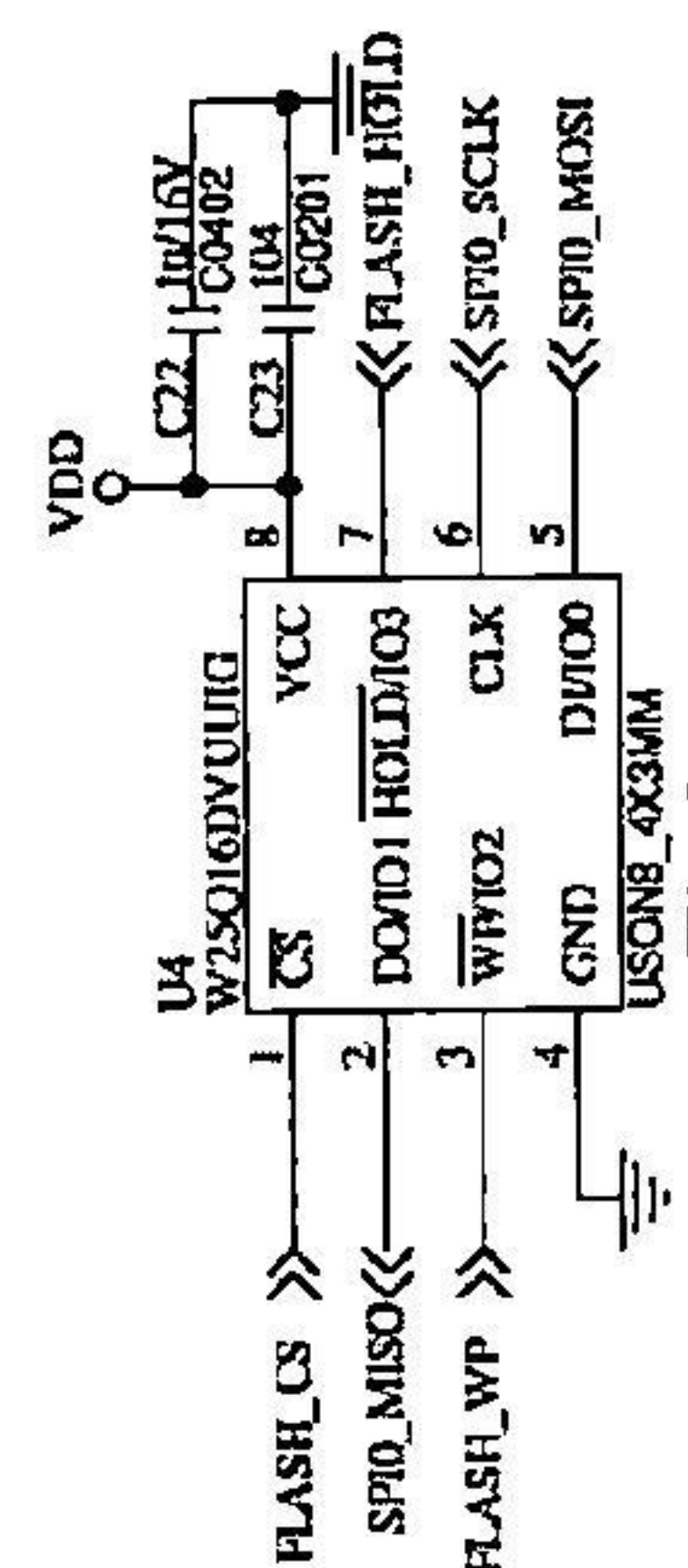
1002



從智能功能到計時功能的通訊埠



1004



Flash

第10圖