

公告本

申請日期	90.5.17
案 號	90111807
類 別	G06F 17/00, G064G 1/00

A4
C4

0116779

538359

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	可佩帶於身體之資訊裝置
	英 文	BODY WEARABLE INFORMATION PROCESSING TERMINAL DEVICE CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS
二、發明 創作人	姓 名	喜多一記
	國 籍	日本
	住、居所	東京都西多摩郡瑞穗町箱根ヶ崎東松原 29-11
三、申請人	姓 名 (名稱)	樫尾計算機股份有限公司 (カシオ計算機株式會社)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都涉谷區本町1丁目6番2號
	代 表 人 姓 名	樫尾和雄

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權
 1.2000年05月17日特願2000-144500號
 2.2001年04月05日特願2001-106722號

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

[發明之領域]

本發明有關於資訊裝置，尤其有關於可佩帶於身體進行操作之資訊裝置。

[習知技術之說明]

習知之佩帶於使用者之資訊裝置有手錶型者，內藏有時鐘電路和時鐘機構，電池等，除了時鐘所必需之構造零件外，設有用以測定周圍環境之各種感測器，更內藏有電路用來實現記憶功能藉以記憶來自外部之輸入資料，和實現施加特殊演算處理之演算處理機等之各種功能，除了具備時刻顯示功能外，更預先追加各種功能。

另外之情況，與上述之構造分開的，在手錶之腕帶安裝羅盤等之裝置用來追加功能。

依照此種方式，當在本體殼體內組合各種功能電路等之情況時，內藏之控制電路，與時鐘電路之控制並行的，控制用以實現各種功能之電路，可以顯示依照其功能之結果。

但是，當將用以實現該等功能之電路等內藏在本體殼體內時，本體殼體變成很大型，佩帶於手腕時會產生問題。

另外，並將裝置單位安裝在腕帶時，內藏在本體殼體之控制電路部不能控制該追加單位。因此不能利用顯示部用來進行各個單位電路之控制，需要在各個單位設置顯示部。

[發明之概要]

本發明之目的是提供可佩帶於身體之資訊裝置，不會使本體殼體大型化，可以很容易追加和控制各種功能。

用以解決上述問題之申請專利範圍第 1 項之可佩帶於身體

五、發明說明(2)

之資訊裝置具備有：殼體本體，內藏具有指定之功能之電子電路；顯示部，至少顯示時刻資訊；和帶部，接著在該殼體本體，以可裝卸之方式被固定和佩帶於使用者之身體；其中具備有電子機器，以可裝卸之方式被裝著在該帶部；和該帶部具有多個連接構造用來電連接該電子電路和該電子機器。

[圖面之簡單說明]

第 1A 圖是本發明之第 1 實施例之手錶之外觀圖，第 1B 圖是顯示部之擴大圖。

第 2 圖是斜視圖，用來表示第 1 實施例之手錶之扣環(A BUCKLE MEMBER)和突出棒(A CENTER FASTENING PIN)之安裝構造。

第 3 圖是本發明之第 1 實施例之手錶之剖面圖。

第 4 圖是本發明之第 1 實施例之手錶之主要部份分解斜視圖。

第 5 圖是腕帶之平面圖，第 5A 圖是腕帶 4，第 5B 圖是腕帶 5 之平面圖。

第 6A 圖是功能模組(FUNCTION MODULE UNIT)之內部配線之透視圖，第 6B 圖是功能模組之背面斜視圖。

第 7 圖是該實施例之電路構造圖。

第 8 圖是該實施例之連接構造圖。

第 9A 圖是具有記憶功能之功能模組之電路構造圖，第 9B 圖是具有感測器功能之功能模組之電路構造圖。

第 10A 圖是該實施例之發訊/收訊信號之發訊/收訊時序

五、發明說明(3)

圖，第 10B 圖是發訊/收訊信號之串列資料之資料構造。

第 11A 圖是串列資料之資料構造圖，第 11B 圖，第 11C 圖是在功能模組 80~84 側被解碼之串列資料之資料構造，第 11D~11G 圖是其他之串列資料之構造例。

第 12A 圖是本發明之第 1 實施例之變化例①之手錶之外觀圖，第 12B 圖是手錶之顯示部之擴大圖。

第 13A 圖是具有通信功能之功能模組之電路構造圖，第 13B 圖是具有輸入功能之功能模組之電路構造圖。

第 14A 圖是具有輸出功能之功能模組之電路構造圖，第 14B 圖是具有輸入/輸出功能之功能模組之電路構造圖。

第 15A 圖是第 1 實施例之變化例②之手錶之剖面平面圖，第 15B 圖是手錶之剖面側面圖。

第 16 圖是第 1 實施例之變化例③之腕帶部份之剖面概略圖。

第 17 圖是第 1 實施例之變化例④之腕帶部份之剖面概略圖。

第 18A 圖是本發明之第 2 實施例之手錶之外觀圖，第 18B 圖是手錶之顯示部之擴大圖。

第 19 圖是第 2 實施例之手錶之電路構造圖。

第 20A 圖是第 2 實施例之變化例①之電路構造之連接構造圖，第 20B 圖是功能模組之電路構造圖。

第 21 圖是第 2 實施例之變化例②之電路構造圖。

第 22A 圖是第 2 實施例之變化例③之腕帶部份之剖面圖，第 22B 圖是本體殼體之控制電路部和各個功能模組之串

五、發明說明(4)

列匯流排連接之連接構造圖。

第 23 圖是第 2 實施例之變化例④之腕帶部份之剖面圖。

第 24 圖是第 2 實施例之另一變化例之腕帶部份之剖面圖。

第 25A 圖是本發明之第 3 實施例之手錶之外觀圖，第 25B 圖是手錶之顯示部之擴大圖。

第 26 圖是第 3 實施例之手錶之電路構造圖。

第 27A 圖是第 3 實施例之電路構造之連接構造圖，第 27B 圖是功能模組之電路構造圖。

第 28 圖是第 3 實施例之變化例①之手錶之電路構造圖。

第 29A 圖是第 3 實施例之變化例②之手錶之剖面平面圖，第 29B 圖是手錶之剖面側面圖。

第 30A 圖是第 3 實施例之變化例③之手錶之剖面平面圖，第 30B 圖是手錶之剖面側面圖。

第 31A~31E 圖是第 3 實施例之變化例④之腕帶部份之剖面圖。

第 32 圖是第 3 實施例之變化例⑤之手錶之電路構造圖。

第 33 圖是該變化例⑤之功能模組之電路構造圖。

第 34A 圖是本發明之第 4 實施例之手錶之外觀圖，第 34B 圖是手錶之顯示部之擴大圖。

第 35 圖是第 4 實施例之手錶之電路構造圖。

第 36A 圖是第 5 實施例之電路構造之連接構造圖，第 36B 圖是功能模組之電路構造圖。

第 37 圖是本發明之第 6 實施例之電路構造圖，第 37A

五、發明說明(5)

圖是連接構造圖，第 37B 圖是功能模組之電路構造圖。

第 38 圖是本發明之第 7 實施例之手錶之全體圖和功能模組之斜視圖。

第 37A~39L 圖是本發明之第 7 實施例之變化例之各個機能模組之平面圖和斜視圖。

第 40 圖是本發明之第 8 實施例之手錶之電路構造圖。

第 41A 圖是第 8 實施例之功能模組之電路構造，第 41B 圖表示 ROM 所記憶之資料。

第 42 圖是該實施例之感測器系功能模組之電路構造圖。

第 43 圖是本發明之第 8 實施例之變化例之手錶之電路構造圖。

第 44 圖是該變化例之記憶器系功能模組 21，22 之電路構造圖。

第 45 圖是該變化例之無線電處理系功能模組 23 之電路構造圖。

第 46 圖是該變化例之輸入處理系(裝置)功能模組 24 之電路構造圖。

第 47 圖是該變化例之輸出處理系(裝置)功能模組 25 之電路構造圖。

第 48 圖是該變化例之電源模組 26 之電路構造圖。

第 49 圖表示時間計測系功能模組表之記憶內容。

第 50 圖表示 CPU/演算處理程式系功能模組表之記憶內容。

第 51 圖表示記憶器系功能模組表之記憶內容。

五、發明說明(6)

第 52 圖表示資料群組系功能模組表之記憶內容。

第 53 圖表示感測器系功能模組表之記憶內容。

第 54 圖表示輸入處理系(裝置)功能模組表之記憶內容。

第 55 圖表示輸出處理系(裝置)功能模組表之記憶內容。

第 56 圖表示無線電處理系(通信方式)功能模組表之記憶內容。

第 57 圖表示一次電池系功能模組表之記憶內容。

第 58 圖表示二次電池系功能模組表之記憶內容。

第 59 圖是流程圖，用來表示控制電路部之處理步驟。

第 60 圖表示手錶之顯示例。

第 61 圖表示手錶之顯示例。

第 62 圖是流程圖，用來表示第 59 圖之步驟 S12 之詳細部份。

第 63 圖是流程圖，用來表示第 59 圖之步驟 S13 之詳細部份。

第 64 圖是流程圖，用來表示第 59 圖之步驟 S14 中，從具備有記憶功能之功能模組讀出資料，將其收納之資料記憶器之收納處理(讀入處理)之情況時之詳細部份。

第 65 圖是流程圖，用來表示第 59 圖之步驟 S14 中，從資料記憶器讀出資料，將資料收納到具備有記憶功能之功能模組之收納處理(寫入處理)之情況時之詳細部份。

第 66 圖是流程圖，用來表示第 59 圖之步驟 S15 之詳細部份。

第 67 圖是使本發明應用在腰帶之情況時之外觀點。

五、發明說明(7)

[發明之較佳實施例]

(1)第 1 實施例

下面將根據圖面用來說明本發明之第 1 實施例。

第 1A 圖是本發明之手錶之全體圖，第 1B 圖是顯示部 60 之擴大圖。

如第 1A 圖所示，手錶 1 具有本體殼體 6；和一對之樹脂製之腕帶 4、5，被安裝在該本體殼體 6 之互相面對之端部，成爲用來固定和佩帶在身體(手錶)之構件。

腕帶 4 如第 2 圖所示，利用扣環通孔 4001 和欠缺部 4002，以可裝卸方式接合在扣環(buckle membey)2。

另外，突出棒(center fastening pin)11 從扣環 2 之空間 2001，從箭頭方向插入，然後，利用直徑遠大於突出棒 11 之梢 2002 固定該扣環成爲可轉動之方式。

在連接或更換後面所述之功能模組(function module unit)80，81 時，經由拆開扣環 2 和突出棒 11，可以很容易的進行。

在腕帶 4 安裝具有記憶功能之功能模組 80、81，成爲可裝卸之方式。

另外，在另外一方之腕帶 5，安裝具有溫度感測功能之功能模組 82，具有壓力感測功能之功能模組 83，和具有電子方位感測功能之功能模組 84，成爲可裝卸之方式。

在本體殼體 6 之上面設有顯示部 60，由 LCD 構成，用來顯示根據來自後面所述之控制電路部(control circuit section)63 之控制之時刻資訊，和根據功能模組 80~84 之

五、發明說明(8)

各種功能之資訊。

在本體殼體 6 之側面設有多個之按鍵操作部 62。

在本體殼體 6 之內部，如第 3 圖所示，於該顯示部 60 之下面側，順序的配置控制電路部 63 和電池 64，利用後殼 66 加以閉鎖。

控制電路部 63，如第 4 圖所示，連接到該多個按鍵操作部 62，和經由安裝該腕帶 4、5 之沿著端部方向延伸之 4 個彈簧構件 (spring member) 65，彈性的連接被設在腕帶 4、5 之連接插頭 (connection plug member) 68。

另外，在本體殼體 6 之互相面對之端部設有插座 (receptacle member) 69。

在該腕帶 4 之端部，如第 1A 圖所示，安裝有遊環 (band fastening loop member) 3，扣環 2 和突出棒 11。

在該兩個腕帶 4、5，沿著長度方向分別埋設有匯流排配線 (bus line wire) 41、51。

各個匯流排配線 41、51 由電源 (Vcc) 線 (Vcc line) 411、511，資料信號 (serial Data) 線 (serial data line) 412、512，時脈信號 (Clock) 線 (Clock data line) 413、513，和接地 (GND) 線 (ground (or earth) line) 414、514 構成。

在構成該等匯流排配線 41、51 之各個線 411~514，如第 5A 和 5B 圖所示，在與該功能模組 80~84 對應之位置，設有露出到腕帶 4、5 之背面側之連接端子 (connector member) (電源 (Vcc) 線用) 91，連接端子 (資料信號) (serial Data) 線用) 92，連接端子 (時脈信號 (Clock) 線用) 93，和連

五、發明說明(9)

接端子(接地(GND)線用)94。

另外，用以構成匯流排配線 41、51 之各個線 411~514 之端部，連接到被設在各個腕帶 4、5 之端部之連接插頭 68。

另外，如第 3 圖所示，將該連接插頭 68 插入到插座 69，以其端部接觸在彈簧構件 65。

在此種狀態，利用固定手錶後殼 66 用之固定用螺絲 67，用來結合本體殼體 6 之端部和腕帶 4、5 之端部，藉以使本體殼體 6 側和腕帶 4、5 側產生電連接。

該功能模組 80~84 如第 6A 圖所示，外形為直方體形成環狀，在其一面具有功能模組內藏電路 800。另外，如第 6B 圖所示，在與該功能模組內藏電路 800 面對之內面，具有 4 個之連接端子 801~804。該等之 4 個連接端子 801~804，在功能模組 80~84 嵌合於腕帶 4、5 之狀態，被設在可以與各個連接端子 91~94 接觸之位置。

因此，當將功能模組 80~84 嵌合在腕帶 4、5 時，功能模組 80~84 之各個功能模組內藏電路 800，如第 7 圖和第 8 圖所示，經由連接端子 91~94，801~804，連接到電源(Vcc)線 411、511，資料信號(Serial Data)線 412、512，時脈信號(Clock)線 413、513，和接地(GND)線 414、514，和經由連接插頭 68 和彈簧構件 65，連接到本體殼體 6 內之控制電路部 63。

另外，如第 7、8 圖所示，在本體殼體 6 內，內藏有該控制電路部 63 和電池 64，另外，該顯示部 60 和該按鍵操

五、發明說明(10)

作部 62 被配置成面向本體殼體 6 之外周部。

第 9A、B 圖是功能模組 80~84 之電路構造圖，各個功能模組 80~84 利用連接端子 91~94，連接到該電源(Vcc)線 411，資料信號(Serial Data)線 412，時脈信號(Clock)線 413，和接地(GND)線 414。

具有記憶功能之功能模組 80、81，如第 9A 圖所示，具有連接在連接端子 91 之電源控制部(power control section)812，和連接到連接端子 92、93 之 I/O 控制電路部(I/O control circuit section)811，以及具有命令/位址暫存器 813，資料暫存器 814，CRC(Cyclic Redundancy Check)產生部 815，ROM816，和記憶器 817。

在 ROM816 記憶有該功能模組之固有之模組 ID 資料和序號 No.資料等之識別資訊。

具有感測器功能之功能模組 82~84 如第 9B 圖所示，同樣的具有 I/O 控制電路部 811，電源控制部 812，命令/位址暫存器 813，資料暫存器 814，CRC 產生部 815，ROM816，和記憶器 817，以及具有感測器控制部 831，感測資料記憶器 832，A/D 變換器 833，放大器 834，和感測器 835。

第 10A、B 圖表示在本體殼體 6 和功能模組 80~84 之間發訊/收訊之資料之構造例。

如第 10A 圖之時序圖所示，串列資料之發訊/收訊使用開始位元 S 和停止位元 P，以所謂之異步式(非同步式)(asynchronous transmission system)進行，以開始位元 S 開

五、發明說明(11)

始發訊，每次的串列傳送 8 個位元，最後以停止位元結束發訊。

在收訊側當確認每次 8 個位元之資料之收訊時，就將確認回應信號 ACK 送回資料發訊側。

這時，從控制電路部 63 傳送之串列資料，如第 10B 圖之實例所示，其構成是分別將開始位元 S 設定在開頭部，將停止位元 P 設定在末尾部，在同步信號 SY 和同位核對位元 PA 之間，以 8 個位元為單位，設定命令資料信號 (C0~C2：3 位元)，模組 ID 資料信號 (ID0~ID4：5 位元)，讀/寫控制信號 (R/W：1 位元)，位址資料信號 (A0~A7：8 位元)，資料信號 (D0~D15：16 位元)，和 CRC 碼/錯誤訂正碼 (CR0~CR7：8 位元)，可以以 8 位元為單位確認發自收訊側之確認回應信號 ACK 之收訊。

第 1A 圖表示控制電路部 63 經由連接端子 92 傳送到功能模組 80~84 之串列資料之資料構造，以同步信號 SY，資料信號 (C，ID，R/W，A，D，CR) 和同位核對位元 PA 作為一組，由指定單位之資料構成。

該串列資料如第 11B 圖所示，在功能模組 80~84 側被解碼。

該等被解碼後之資料信號 (C，ID，R/W，A，D，CR) 如第 11C 圖所示，由命令資料，讀/寫控制資料，模組 ID 資料，位址資料，資料 (實資料)，CRC 碼/錯誤訂正碼構成。

另外，在本實施例中是將同步信號 SY 設定在資料構造

五、發明說明(12)

，但是亦可以設定確認回應信號 ACK 用來代替同步信號 SY，這時同步信號 SY 可以省略。

另外，ACK(確認回應)資料，NAK(否認回應)資料如第 11D 圖所示，只以命令資料構成。

另外，SOF，EOF，功能模組 80~84 之初期設定，ON/OFF 控制，屬性資訊(性質)之要求如第 11E 圖所示，由命令資料，模組 ID 資料，CRC 碼/錯誤訂正碼構成。

另外，被收納在功能模組 80~84 之記憶體 817 之資料之讀取命令，和來自功能模組 80~84 之輸入命令如第 11F 圖所示，由命令資料，模組 ID 資料，位址資料，CRC 碼/錯誤訂正碼構成。

對功能模組 80~84 之記憶體 817 之資料寫入命令，和對功能模組之輸出命令如第 11G 圖所示，由命令資料，模組 ID 資料，位址資料，資料(輸出內容資料或所欲寫入資料)，CRC 碼/錯誤訂正碼構成。

因此，在本體殼體 6 側和功能模組 80~84 側進行經由腕帶之串列資料之發訊/收訊，所以在本體殼體 6 不需要內藏記憶體或感測器。

另外，可以產生功能模組 82~84 之測定結果，將其顯示在顯示部。

亦即，如第 1B 圖所示，可以在顯示部 60 顯示：以控制電路部 63 計時到之現在時刻 601；根據功能模組 83 所計測到之資料產生之高度履歷 602 和現在地點高度 604；根據功能模組 82 所計測到之資料產生之氣溫 603；和根據功

五、發明說明(13)

能模組 84 所計測到之資料產生之行進方位 805。

因此，本體殼體 6 不需要大型化，可以很容易在手錶 1 附加多種之功能，可以使用作為具備有多樣功能之資訊裝置。

(2)第 1 實施例之變化例①

第 12A 圖是本發明之第 1 實施例之變化例①之手錶 1 之全體圖，第 12B 圖是顯示部 60 之擴大圖。

第 12A 圖所示之手錶 1，與第 1A 圖所示者大致相同，只有功能模組 85~88 之功能和電路構造不同。

亦即，功能模組 85~88 分別具有無線電通信功能，攝影功能，音樂再生功能，和附加液晶顯示器之觸感測器功能，在具有音樂再生功能之功能模組 87，設有溝槽 879 用來插入記錄有音樂資料之半導體記憶器晶片 876。

具有無線電通信功能之功能模組 85，如第 13A 圖所示，與上述之功能模組 80~84 同樣的，具有 I/O 控制電路部 811，電源控制部 812，命令/位址暫存器 813，資料暫存器 814 CRC 產生部 815，ROM816，和記憶器 817，以及通信控制部(communication control section)851，編碼/解碼部(decoding/encoding section)852，編碼/解調部(modem)853，發訊/收訊部(communication(device)section)854，和天線 855。

因此，依照具有該通信功能之功能模組 85 時，經由天線 855 由發訊/收訊部 854 收訊到之資料，經由腕帶 4 轉送到本體殼體 6 側，可以將其顯示在顯示部部 60。

另外，經由操作本體殼體 6 之按鍵操作部 62，可以從

五、發明說明(14)

發訊/收訊部 854 經由天線 855 進行發訊。

具有攝影功能之功能模組 86，如第 13B 圖所示，具有從 I/O 控制電路部 811 到記憶器 817 之各個電路部，和具有由 DSP(Digital Signal Processor)構成之編碼部 862，輸入電路(image input section)863，CCD(Charge Coupled Device)，和輸入裝置 864，及攝影透鏡 865。

因此，依照具有該攝影功能之功能模組 86 時，利用輸入電路 863 取入經由攝影透鏡 865 由輸入裝置(CCD)864 所攝影到之圖樣，藉以利用 I/O 控制電路部 811 將在編碼部(DSP)862 被信號處理過之圖像資料轉送到本體殼體 6 側，可以將其顯示在顯示部。

另外，經由操作本體殼體 6 之按鍵操作部 62，可以從編碼部(DSP)862 取入圖像資料，將其收納在記憶器 817。

具有音樂再生功能之功能模組 87，如第 14A 圖所示，具有從 I/O 控制電路部 811 至 ROM816 之各個部份，和具有被配置在上述之溝槽 879 之深處用來與半導體記憶器晶片 876 之各個端子(圖中未顯示)電連接之連接器 878，輸出控制部(output control section)871，解碼部(decoding section)872，輸出電路(audio output circuit section)873，和具有用以連接耳機之耳機座之輸出裝置(audio output device)874。

因此，依照具有該音樂再生功能之功能模組 87 時，經由操作本體殼體 6 之按鍵操作部 62，可以再生被記錄在半導體記憶器晶片 881 之音樂資料，利用耳機 875 收聽。

五、發明說明(15)

具有附加液晶顯示器之觸感測器功能之功能模組 88，如第 14B 圖所示，具有從 I/O 控制電路部 811 至記憶器 817 之各個部份，和具有輸入/輸出控制部(input/output control section)881，編碼/解碼部 882，輸入/輸出電路(input/output circuit section)883，和由液晶顯示器和被配置在該液晶顯示器之表面之透明觸摸面板所構成之輸入/輸出裝置(input/output device section)884。

因此，依照具有該附加液晶顯示面板之觸感測器功能之功能模組 88 時，可以從輸入/輸出裝置 88 輸出資料，或輸入。利用此種方式，手錶 1 如第 12B 圖所示，可以在顯示部 60 顯示控制電路部 63 所計時到之現在時刻 601，功能模組 86 所攝影到之影像 606，和用以操作功能模組 87 之操作圖符 607。

(3)第 1 實施例之變化例②

第 15A、B 圖表示第 1 實施例之變化例②，在本體殼體部 6 之插座 69 設有連接到控制電路部 63 之 4 個板彈簧 70。

另外，在該板彈簧 70，手錶後殼 66，本體殼體 6 裝有防水襯墊 71。

在連接插頭 68 插入到插座 69 後之狀態，利用固定用螺絲 67 固定該兩個腕帶 4、5。

利用此種方式，連接插頭 68 彈接在板彈簧 70，匯流排配線 41、51 經由連接插頭 68 和板彈簧 70，連接到控制電路部 63。依照本實例時，可以利用防水襯墊 71 用來防止由於浸水而造成之接觸不良等。

五、發明說明(16)

(4)第 1 實施例之變化例③

第 16 圖表示第 1 實施例之變化例③，其中在該腕帶 4、5 之表面側設有突出之該連接端子 91~94。

另外，在功能模組 80~84 之兩側部設有安裝構件 805 成爲大致 L 字狀，形成包夾腕帶 4、5。

另外，在功能模組 80~84 之下面設有該連接端子 801~804，該等之連接端子 801~804 具有彈性，彈接在腕帶 4、5 側之連接端子 91~94。

因此，連接端子 801~804 可以利用彈力與連接端子 91~94 接觸，藉以確實的導通。

(5)第 1 實例之變化例④

第 17 圖表示第 1 實施例之變化例④，其中在該腕帶 4、5 之表面側設有面狀之該連接端子 91~94。

另外，在腕帶 4、5 之兩側部設有以互相面對之方向突出之凸部 42。

另外一方面，在功能模組 80~84 之兩側面設有用來與該凸部 42 接合之凹部 806，在下面設有用來與該連接端子 91~94 接觸之連接端子 801~804。

另外，功能模組 80~84 經由使凹部 806 接合在凸部 42，可以佩帶腕帶 4、5，和使連接端子 801~804 接觸在連接端子 91~94。

因此，即使在裝著有功能模組 80~84 之狀態，亦可以使腕帶變薄，可以不會有不舒服之感覺的進行攜帶。

(6)第 2 實施例

五、發明說明(17)

第 18A 圖是本發明之第 2 實施例之手錶 101 之全體圖，第 18B 圖是顯示部 161 之擴大圖。

第 18A 圖所示之手錶 101 具有本體殼體 16，和被安裝在該本體殼體 16 之互相面對之端部之一對之腕帶 14、15。

在其一方之腕帶 14，於其端部具備有固定具 415 用來與腕帶 15 之扣環 12 連接和進行固定。

另外在腕帶 14 安裝具有記憶功能之功能模組 21、22 和具有無線電通信功能之功能模組 23，成為可自由裝卸之方式，在另外一方之腕帶 15 安裝具有手寫輸入功能之功能模組 24，具有聲音輸入/輸出功能之功能模組 25，和電源模組 26，成為可自由裝卸之方式。

在本體殼體 16 之上面，設有由 LCD 構成之顯示部 161，和設有多個之按鍵操作部 162。

在功能模組 24 設有觸摸面板 291，和具備有劃針筆 (stylus pen) 用來輸入手寫文字等。在功能模組 25 設有揚聲器 210 和微音器 211。

在另外一方之腕帶 15 之端部安裝有扣環 12。

在該兩個腕帶 14、15，沿著長度方向分別埋設有匯流排配線 41、51。

各個匯流排配線 41、51 由電源(Vcc)線 411，511，資料信號(Serial Data)線 412、512，時脈信號(Clock)線 413、513，和接地(GND)線 414、514 構成。

另外，本體殼體 16 和腕帶 14、15 之連接構造與第 3 圖和第 4 圖所示之第 1 實施例相同，另外，電源(Vcc)線 411

五、發明說明(18)

，511，資料信號(Serial Data)線 412、512，時脈信號(Clock)線 413、513，和接地(GND)線 414、514 構成之連接構造亦與第 4 圖和第 5 圖所示之第 1 實施例相同。

在本體殼體 16 內，如第 19 圖所示，設有控制電路部 163，用以收納控制程式之程式記憶體 165，用以收納任意產生之資料之資料記憶體 166，用以產生時刻資訊之時鐘部(time measuring circuit section)167，和備用電池(backup power supply unit)168，和該顯示部 161 和該按鍵操作部 162 被設置成朝向本體殼體 16 之外周部。

另外，在本體殼體 16 設有與該兩個腕帶 14、15 之電源(Vcc)線 411，511 連接之電源(Vcc)連接端子 169，與，資料信號(Serial Data)線 412、512 連接之資料信號(Serial Data)連接端子 170，與時脈信號(Clock)線 413、513 連接之時脈信號(Clock)連接端子 171，與接地(GND)線 414、514 連接之接地(GND)連接端子 172。

該等之連接端子 169~172 連接到控制電路部 163。

在功能模組 21、22 設有電源介面(power interface section)201，串列介面(serial data interface section)202，和記憶體 203。電源介面 201 連接到電源(Vcc)線 411 和接地(GND)414，另外，串列介面 202 連接到資料信號(Serial Data)線 412 和時脈信號(Clock)線 413。

功能模組 23 具有同樣連接之電源介面 201 和串列介面 202，和具有通信控制部(communication control section)204，調變/解調器部(modem)205，發訊/收訊部

五、發明說明(19)

(communication(device)section)206，和天線 207。

在功能模組 24 設有電源介面 201，串列介面 202，A/D 變換器 290，和該觸摸面板 291。電源介面 201 連接到電源(Vcc)線 511 和接地(GND)線 514，另外，串列介面 202 連接到資料信號(Serial Data)線 512 和時脈信號(Clock)線 513。

聲音輸入/輸出模組 25 具有同樣連接之電源介面 201 和串列介面 202，和具有聲音編碼譯碼器(CODEC)208，放大器(amplifying device)209，和該揚聲器 210 和微音器 211。

電源模組(power supply module unit)26 具有同樣連接之電源介面 201 和串列介面 202，和具有電壓穩定化電路(voltage stablizer)212，電池(secondary cell)213，充電控制部(charging controlling circuit section)214，和充電端子 215。

在以上述方式構成之本實施例中，手錶 101，如第 18B 圖所示，可以在顯示部 1061 顯示由時鐘部 167 所計時到之現在時刻 601，和功能模組 23 所收訊到之影像 606。

另外，經由將電源模組 26 之充電端子 215 連接到外部之電源，可以用來對電池 213 進行充電。

另外，被充電在該電池 213 之電力，經由電源(Vcc)線 411(511)和電源(Vcc)連接端子 169，以及接地(GND)線 414(514)和接地(GND)連接端子 172，供給到本體殼體 16 內之各個電路，和功能模組 21~25 內之各個電路。

另外，與上述之情況相反的，當電池 213 低於通常動作

五、發明說明(20)

電壓時，可以使來自備用電池 168 之電力，經由電源(Vcc)線 411(511)和電源(Vcc)連接端子 169，以及接地(GND)線 414(514)和接地(GND)連接端子 172，供給到功能模組 21 ~ 25 內之各個電路。

另外，經由使控制電路部 163 具備有聲音辨識功能，控制電路部 163 可以根據從功能模組 25 輸入之聲音資訊，控制手錶本體 11，功能模組 21 ~ 24，和電源模組 26。

例如，控制電路部 163 可以辨識從功能模組 25 輸入之聲音資訊，經由控制無線電調變/解調器模組 23，用來使用該手錶 101 作為附加聲音辨識功能之無線電通信裝置。

(7)第 2 實施例之變化例 ①

第 20A、20B 圖表示第 2 實施例之變化例，第 20A 圖是連接構造圖，第 20B 圖是功能模組之電路構造圖。

該變化例 ①之特徵是使用交換式之電池。

本體殼體 16 和腕帶 14、15 之連接構造及各個功能模組 21 ~ 26 之連接構造，與上述之第 2 實施例相同。

電源模組 26 內藏有交換式之電池 219 成為可自由裝卸之方式，電池 219 經由電壓穩定化電路 218 和二極體 217 連接到電源(Vcc)連接端子 169，在二極體 217 和電源(Vcc)連接端子 169 之間，連接被接地之電容器 216。

另外，在電源模組 26 設有 I/O 控制電路部 811，電源控制部 812，和用以記憶模組 ID/序號等之該功能模組固有之資訊之 ROM 所構成之模組控制部 220。

I/O 控制電路部 811 連接到資料信號(Serial Data)連接端

五、發明說明(21)

子 170 和時鐘信號(Clock)連接端子 171。

在此變化例中，可以將供給自電池 219 之電力儲存在備用電池 168，即使電池 219 之電力消失時，在將其交換前之期間，可以利用來自備用電池 168 之電壓，用來補償模組 21~25 之動作。

(8)第 2 實施例之變化例②

第 21 圖表示第 2 實施例之變化例②，圖中表示在不使用上述之異步式(非同步式)，而是使用 2 線式串列流排之平衡型(差動)輸入/輸出方式(balance(differential)data transmission system)之情況時，本體殼體 16 之控制電路部 163 和各個功能模組 27 之串列匯流排連接之構造圖。

2 線式串列匯流排之平衡型差動輸入/輸出方式是將資料信號(Serial Data)線分式 2 根用來代替時脈信號(Clock)線 413、513，來自控制電路部 163 之資料之發訊/收訊以發訊(Tx)線 416、516，和收訊(Rx)線 417、517 進行。

利用此種方式，可以比上述之異步式(非同步式)高速的進行資料之發訊/收訊。

另外，圖中未顯示者，在控制電路部 163 和功能模組 27，於發訊(Tx)線 416、516，收訊(Rx)線 417、517 預先具備有此種電路構造。

(9)第 2 實施例之變化例③

第 22A、22B 圖表示第 2 實施例之變化例③，第 22A 圖是腕帶 14、15 之剖面圖，第 22B 圖是本體殼體 16 之控制電路部 163 和各個功能模組 28 之串列匯流排連接之連接

五、發明說明(22)

構造圖。

在第 22A 圖中，在腕帶 14、15 之表面側具備有電源 (Vcc) 線 411、511，時脈信號 (Clock) 線 413、513，來自控制電路部 163 之發訊 (Tx) 線 416、516，和收訊 (Rx) 線 417、517，和在背面全面具備有接地 (GND) 線 414、514。

利用此種方式，接地 (GND) 線 414、514 接觸在人體 (腕) 和接地。

另外，在功能模組 28 設有連接端子 (電源 (Vcc) 線用) 91，連接端子 (時脈信號 (Clock) 線用) 93，連接端子 (接地 (GND) 線用) 94，連接端子 (發訊 (Tx) 線用) 96，和連接端子 (收訊 (Rx) 線用) 97。

因此，除了上述之第 2 實施例之變化例 ② 之功能外，因為可以將時脈信號發訊到功能模組，所以不僅可以順利的進行資料之發訊/收訊，而且對於接地之問題亦可以成為良好者。

另外，圖中未顯示者，在控制電路部 163 和功能模組 28，於發訊 (Tx) 線 416、516，收訊 (Rx) 線 417、517 預先具備有此種電路構造。

(10) 第 2 實施例之變化例 ④

第 23 圖表示第 2 實施例之變化例 ④，圖中顯示腕帶 14、15 之剖面圖。

在該圖中，腕帶 14、15 附加有上述之平衡型差動輸入/輸出方式之時脈信號 (Clock) 線 413、513。

另外，在腕帶 14、15 之兩面具備有電源 (Vcc) 線 411、

五、發明說明(23)

511，時脈信號(Clock)線 413、513，來自控制電路部 163 之發訊(Tx)線 416、516 和收訊(Tx)線 417、517，和接地(GND)線 414、514，該等之線由具有彈性之導電構件構成。另外，接地(GND)線 414、514 被構成腕帶之構件包夾。

依照此種構造時，除了上述之第 2 實施例之變化例②之功能外，因為可以在腕帶 14、15 之表面和背面雙方連接功能模組 28，和在腕帶 14、15 之芯部之部份，以具有彈性之導電構件包夾接地(GND)線 414、514，所以可以成更堅固之腕帶 14、15。

另外，在第 23 圖中所述者是使功能模組 28 連接到腕帶 14、15 之表面和背面，但是亦可以如第 24 圖所示，更具備有時脈信號(Clock)線 413、513，在腕帶 14、15 之兩面，除了電源(Vcc)線 411、511，時脈信號(Clock)線 413、513，來自控制電路部 163 之發訊(Tx)線 416、516 和收訊(Rx)線 417、517 外，更具備有發訊 strobe(Txs)線 418、518，收訊 strobe(Rxs)線 419、519 和預備資料(Rsv)線 420、421、520、521，以具有彈性之導電構件構成接地(GND)線 414、514。

依照此種構造時，在控制電路部 163 和功能模組 28 之間可以平滑的傳送大量之資訊。

另外，在傳送方式中亦可以利用半雙工傳送，雙工傳送用來進行資料之傳送。

另外，腕帶中之各個信號線之配置並不只限於該等之實施例和變化例，亦可以依照構成腕帶之構件和使用者之使

五、發明說明(²⁴)

用情況任意的進行設計變更。

(11)第 3 實施例

第 25A、25B 圖表示本發明之第 3 實施例之手錶 31 之外觀點，第 25A 圖是手錶 31 之全體圖，第 25B 圖是顯示部 37 之擴大圖。

第 25A 圖所示之手錶 31 之構造是腕帶 34、35 共用資料信號(Serial Data)線和電源(Vcc)線，只內裝該線和接地(GND)線之 2 根線。

亦即，本實施例之手錶 31 具有本體殼體 36 和被安裝在本體殼體 36 之互相面對之端部之一對之腕帶 34、35。

在其一方之腕帶 34 安裝具有記憶功能之功能模組 300、301，具有緊急通報無電發訊機功能之功能模組 302，成爲可自由裝卸之方式，在另外一方之腕帶 35 安裝具有脈博感測器功能之功能模組 303，具有心電感測器功能之功能模組 304，和具有血糖感測器功能之功能模組 305，成爲可自由裝卸之方式。

在本體殼體 36 之上面設有由 LCD 構成之顯示部 37，在側面設有多個之按鍵操作部 38。

在該兩個腕帶 34、35 分別沿著長度方向埋設有匯流排配線 32、33。

各個匯流排配線 32、33 由資料信號(Serial Data)線 321、331 和接地(GND)線 322、332 之 2 根線構成，資料信號(Serial Data)線 321、331 除了串列資料，位址，命令之各個資料之輸入/輸出外，在本實施例中亦兼具有作爲電源

五、發明說明(25)

(Vcc)線之功能。

另外，如第 26 圖所示，內藏有功能模組 300~350 之各個功能模組之電路 800，經由資料連接端子 306 連接到資料信號(Serial Data)線 321、331，和經由接地連接端子 307 連接到接地(GND)線 322、332。

在本體殼體 36 內設有控制電路部 63，和對該控制電路部 63 供給電力之電池 64，另外，該顯示部 37 和該按鍵操作部 38 被設置成朝向本體殼體 36 之外周部。

各個功能模組 300~305 如第 27A 圖所示，資料連接端子 306 經由電流源(source of current)308，FET(Field-Effect Transistor:場效電晶體)309，和反相器 310，連接到 I/O 控制電路部 311，和經由二極體 318 連接到電源控制部 320，在二極體 318 和電源控制部 320 之間設有被接地之電容器 319。

I/O 控制電路部 311 用來連接命令/位址暫存器 312 和資料暫存器 313，在資料暫存器 313 連接有 CRC 產生部 314。

在命令/位址暫存器 312 和資料暫存器 319 連接有用以功能模組 ID/序號等之該功能模組固有之資訊之 ROM315，記憶體 316，和 I/O 電路 317。

在以上述方式構成之本實施例中，資料信號(Serial Data)線 321、331，與第 1 實施例之電源(Vcc)線 411、511 同樣的，用來供給電源。

因此，功能模組 300~305 在未與控制電路部 63 進行資料之發訊/收訊時，成爲充電狀態，在進行資料之發訊/收

五、發明說明(26)

訊時，利用負方向脈波之時間間隔之組合，以莫士碼 (Morse Code)方式之信號進行資料之發訊/收訊。

亦即，首先將來自本體殼體 36 之控制電路部 63 之一定時間之重設脈波發訊到功能模組 300~305，用來告知資料發訊/收訊之開始，收受到該信息之功能模組 300~305 送回確認回應信號(ACK)。

當控制電路部 63 接受到確認回應信號(ACK)時，在命令，模組 ID，和資料發訊之情況，繼續位址信號之發訊，再度發訊作為通信結束碼之重設信號。

因此，由於在腕帶 34、35 只配置資料信號 (Serial Data) 線 321、331 和接地 (GND) 線 322，332 之 2 根之匯流排配線，就可以進行功能模組 300~305 之控制，其結果是手錶 31 如第 25B 圖所示，利用功能模組 303~305 可以顯示對佩帶者檢測到之各種身體資訊資料所產生之資訊。

另外，在第 25B 圖中顯示有控制電路部 63 所計時到之現在時刻 601，心跳數 607，最高/最低血壓 608，和脈博 609。另外，亦可以將該等之計測結果記憶在具有記憶功能之功能模組 300、301。

另外，當在各種身體資訊資料中檢測到有異常值，或超過預定之一定值之情況時，可以利用具有緊急通報無線電發訊機功能之功能模組 302，自動的對被預先記憶在記憶器之通報對象或急救中心進行緊急通報。

因此，可以應用作為各身體資訊資料之計測監視器，例如用在醫療健康管理，居家看護，安全用途等。

五、發明說明(27)

(12)第 3 實施例之變化例①

第 28 圖表示本發明之第 3 實施例之變化例①，在功能模組 300~305 設置由電容器構成之寄生電源(parasitic power source circuit section)。

亦即，在本體殼體 36 內設置與上述者同樣之顯示部 37，控制電路部 38，和電池 64，和設置串列匯流排控制部 340，控制電路部 341，和記憶器 342。

串列匯流排控制部 340 經由反相器 343、344 連接到資料信號(Serial Data)線 321，331，在其間連接有電阻 345 之另外一端，該電阻 345 之一端連接到電源(+Vcc)。

在具有記憶功能之功能模組 300、301，與第 27A、27B 圖同樣的，設有從電流源 308 至 I/O 電路 317 之各個部份，和設有由電容器構成之寄生電源 346 用來代替電源控制部 320。

在具有感測器功能之功能模組 303~305，同樣的設有從電流源 308 至 I/O 電路 317 之各個部份和寄生電源 346，和設有感測資料記憶器 347，A/D 變換器 348，放大器 349，和感測器 350。

在本實例中，來自本體殼體 36 內之電池 64 之電力經由電源(Vcc)線 411、511 供給到各個功能模組 300，301，303~305，對寄生電源 346 進行充電。

因此，各個功能模組 300、301，303~305 可以利用來自寄生電源 346 之電力進行動作，與上述者同樣的，利用負方向脈波之時間間隔之組合所形成之信號，可以在本體

五、發明說明(28)

殼體 36 和各個功能模組 300、301，303~305 之間進行資料之發訊/收訊。

(13)第 3 實施例之變化例 ②

第 28A、29B 圖表示第 3 實施例之變化例 ②，第 29A 圖是剖面平面圖，第 29B 圖是剖面側面圖。

在本體殼體 26 設置具有一對之穿通孔 691 之插座 69。

另外，在被配置於本體殼體 36 之控制電路部 63，於互相面對之端部設有本體連接端子 351，各由一對之板彈簧構成。

另外一方面，在該兩個腕帶 34、35 之端部設有連接到各個資料信號(Serial Data)線 321、331 和接地(GND)線 322、332 之連接用插頭 352。

在該穿通孔 691 之內周面，本體殼體 6 和後殼 66 之間裝有防水襯墊 71。

另外，該兩個腕帶 34、35 之端部，在使連接用插頭 352 插入到插座 69 之穿通孔 691 之狀態，被固定用螺絲 67 固定在匯流排連接用插座 69。

利用此種方式，連接插頭 352 彈接在本體連接端子 351，資料信號(Serial Data)線 321、331 和接地(GND)線 322、332 經由連接插頭 352 和本體連接端子 351，連接到控制電路部 63。

依照本實例時，利用防水襯墊 71 可以防止由於浸水而造之接觸不良等。

(14)之第 3 實施例之變化例 ③

五、發明說明(29)

第 30A、30B 圖表示第 3 實施例之變化例③，第 30A 圖是剖面平面圖，第 30B 圖是剖面側面圖。

將線圈彈簧 692 嵌插在被設於該插座 69 之各個穿通孔 691，和將剖面近似 T 字型之按鈕型端子 693 嵌插在線圈彈簧 692。

另外，該兩個腕帶 34、35 之端部，在連接用接頭 352 壓接在按鈕型端子 693 之頭部之狀態，被固定用螺絲 67 固定在插座 69。

利用此種方式，線圈彈簧 692 進行收縮，按鈕型端子 693 彈接在本體連接端子 351，資料信號(Serial Data)線 321、331 和接地(GND)線 322、332 經由連接插頭 352，按鈕型端子 693 和本體連接端子 351，連接到控制電路部 63。

依照本實施例時，利用本體連接端子 351 之彈力和線圈彈簧 692 之彈力，用來維持接觸狀態，所以可以耐衝擊和可以適當的維持接觸狀態。

(14)第 3 實施例之變化例④

第 31A~31E 圖表示第 3 實施例之變化例④，第 31A 圖表示在該腕帶 34、35 之背面側配置資料信號(Serial Data)線 321、331 和接地(GND)線 322、332，功能模組 300~305 成爲剖面近似コ字狀，形成包夾腕帶 34、35 之形狀。

另外，在與資料信號(Serial Data)線 321、331，接地(GND)線 322、332 接觸之位置，設有連接端子 306、307。

因此，利用此種構造可以將功能模組 300~305 確實的保持在腕帶 34、35，和可以使資料信號(Serial Data)線

五、發明說明(30)

321、331，接地(GND)線 322、332 與連接端子 306、307 接觸，藉以獲得確實之導通性。

另外，第 31B 圖表示功能模組 300~305 成爲包圍在腕帶 34、35 之周圍之構造，腕帶 34、35 之資料信號(Serial Data)線 321、331，接地(GND)線 322、332 與連接端子 306、307 接觸之部份，成爲具有彈性之構造。

因此，當與上述之第 31A 圖之情況比較時，可以獲得更確實之保持和導通性。

另外，亦可以成爲第 31C 圖之構造，在腕帶 34、35 之表面側具備有資料信號(Serial Data)線 321、331，接地(GND)線 322、332，以腕帶 34、35 之側面部保持功能模組 300~305，或成爲第 31D 圖之構造，在腕帶 34、35 之側面部具備有資料信號(Serial Data)線 321、331，接地(GND)線 322、332，同時以其側面部保持功能模組 300~305，或成爲第 31E 圖之構造，在腕帶 34、35 之表面全面具備有資料信號(Serial Data)線 321、331，在背面全面具備有接地(GND)線 322、332，成爲包夾形成 \sqsubset 字形狀之功能模組 300~305。

利用此種構造可以實現腕帶 34、35 之資料信號(Serial Data)線 321、331，和接地(GND)線 322、332 功能模組 300~305 之連接端子 306、307 之確實之導通性。

(16)第 3 實施例之變化例 ⑤

第 32 圖表示本發明之第 3 實施例之變化例 ⑤，在構成腕帶之塊(block)內藏有功能模組。

五、發明說明(31)

亦即，本體殼體 36 內之電路構造，與第 26 圖所示者相同的，由顯示部 37，按鍵操作部 38，控制電路部 63，和電池 64 構成。

在本體殼體 36 之兩端設有：資料信號端子 631，連接到控制電路 62；和接地端子 632，連接到控制電路部 63 和電源 64 和被接地。

另外一方面，連接在本體殼體 36 之兩端部之腕帶 44、45，利用彈簧棒 402 順序的連結多個塊 401 成爲可自由裝卸之方式，功能模組 403 由塊 401 和被配置在其內部之功能模組內藏電路 800 構成。

被設置成與該塊 401 形成一體之功能模組 403，如第 33 圖所示，設有資料信號(Serial Data)線 431 和接地(GND)線 432。

資料信號 431(Serial Data)之兩端部連接到被設在塊 401 之兩端部之資料信號凸端子 4311 和資料信號凹端子 4312，接地(GND)432 之兩端部連接到接地凸端子 4321 和接地凹端子 4322。

另外，資料信號(Serial Data)線 431 經由電流源 308、FET309，和反相器 310 連接到 I/O 控制電路部 311，和經由二極體 318 連接到電源控制部 311，在二極體 318 和電源控制部 320 之間設有接地之電容器 319。

在 I/O 控制電路部 311 連接有 CRC 產生部 314，記憶有模組 ID/序號等之該功能模組固有之資訊之 ROM315，記憶器 316，和 I/O 電路 317。

五、發明說明(32)

另外，接地(GND)432 連接到電流源 308 和 FET306，而且被接地。

另外，在未設有功能模組內藏電路 800 之塊，亦即在不是功能模組 403 之塊，可以只設置資料信號(Serial Data)線 431 和接地(GND)線 432，資料信號凸端子 4311 和資料信號凹端子 4312，以及接地凸端子 4321 和接地凹端子 4322。

另外，當利用彈簧棒 402 將端部之塊 401 連接到本體殼體 36 時，使塊 401 之資料信號凸端子 4311 和接地凸端子 4321 接觸在該本體殼體 36 之資料信號端子 631 和接地端子 632。

然後，利用彈簧棒 402 順序的連接塊 401，使後側之塊 401 之資料信號凸端子 4311 和接地凸端子 4321 接觸在前側之塊 401 之資料信號凹端子 4312 和接地凹端子 4322。

利用此種方式，形成被配置在各個塊 401 之資料信號線 431 和接地線 432 之連接狀態，和更與本體殼體 36 連接之狀態。

因此，在此變化例中，與第 3 實施例同樣的，在腕帶 44、45 只配置資料信號(Serial Data)線 431 和接地(GND)線 432 之 2 根之匯流排配線，就可以進行功能模組 403 之控制。

另外，在本變化例中因為構成腕帶 44、45 之塊 401 本身是功能模組 403，所以功能模組不會從腕帶 44、45 突出，可以與普通之手錶同樣感覺的進行佩帶。

(17)第 4 實施例

五、發明說明(33)

在上述之第 1~第 3 實施例中是在腕帶設置匯流排配線，利用該匯流排配線直接電連接手錶本體和各個功能模組，但是亦可以在手錶本體和裝著在腕帶之功能模組之間利用 Blue tooth 等之接近式無線電進行資料通信。

下面將依照圖面用來說明適用於此種情況之詳細說明藉以說明本發明之第 4 實施例。第 34A、34B 圖表示本發明之第 4 實施例之手錶 100 之外觀點，第 34A 圖是手錶 100 之全體圖，第 34B 圖是顯示部 1061 之擴大圖。

在附圖之說明中，上述之第 1~第 3 實施例所說明之構造，因為是基本上共同之構造，所以其說明加以省略。

如第 34A 圖所示，本發明之第 4 實施例之手錶 100 具有本體殼體 106，和被安裝在該本體殼體 106 之互相面對之端部之一對樹脂製之腕帶 104、105。

在其一方之腕帶 104 安裝具有記憶功能之功能模組 1071 和具有攝影功能之功能模組 86 成為可自由裝卸之方式，在另外一方之腕帶 105 安裝具有聲音輸入/輸出功能之功能模組 25，和電源模組 26 成為可自由裝卸之方式。

在本體殼體 106 之上面設有由 LCD 構成之顯示部 1061，和多個之按鍵操作部 1062。

在該兩個腕帶 104、105，依照長度方向分別配置有作為匯流排配線之電源(Vcc)線 411、511 和接地(GND)線 414、514。另外，本體殼體 16 和腕帶 14、15 之連接電置構造與第 29A、29B 圖，第 30A、30B 圖所示之第 3 實施例相同。

五、發明說明(34)

在本體殼體 106 內，如第 35 圖所示，設置有控制電路部 1063，用以收納控制程式之程式記憶器 858，用以收納資料之資料記憶器 817，用以產生時刻資訊之時鐘部 167，和備用電池 168，和配置有該顯示部 1061 和該按鍵操作部 1062 成爲朝向本體殼體 106 之外周部。

另外，在本體殼體 106 設有與該兩個腕帶 104、105 之電源(Vcc)線 411、511 連接之電源(Vcc)連接端子 169，和與接地(GND)線 414、514 連接之接地(GND)連接端子 172。該等之連接端子 169、172 連接到控制電路部 1063。

功能模組 1071 設有電源介面 201，記憶有模組 ID/序號等之該功能模組固有之資訊之 ROM816，和記憶器 203。

電源介面 201 連接到電源(Vcc)線 411 和記憶器線 414。

該等之電源介面 201，ROM816，和記憶器 203 經由控制電路部 856，順序的連接到編碼/解碼部 852，調變解調部 853，發訊/收訊部 854，和天線 855。

具有攝影功能之功能模組 86 同樣有電源介面 201，和記憶有模組 ID/序號等之該功能模組固有之資訊之 ROM816，和具有圖像資料記憶器 857，控制電路部 856，編碼/解碼部 852，調變/解調剖 853，發訊/收訊部 854，和天線 855。

另外，功能模組 86 具有信號處理部 8622，A/D 變換器 8621，由 CCD 構成之輸入裝置 864，和攝影透鏡 865。

功能模組 25 具有同樣連接之電源介面 201 和記憶有模組 ID/序號等之該功能模組固有之資訊之 ROM816，和具

五、發明說明(³⁵)

有聲音信號處理部 2501，聲音編碼譯碼器 208，放大器 209，和該揚聲器 210 和微音器 211。另外，聲音輸入/輸出模組 25 具有控制電路部 861，編碼/解碼部 852，調變/解調部 853，發訊/收訊部 854，和天線 855。

電源模組 26 具有同樣連接之電源介面 201，和具有電壓穩定化電路 212，充電控制部 214，充電端子 215 和電池 213。

在依照上述方式構成之本實施形態中，經由將電源模組 26 之充電端子 215 連接到外部之電源，可以對電池 213 進充電。

另外，利用電源(Vcc)411、511 和電源(Vcc)連接端子 169，及接地(GND)線 414、514和接地(GND)連接端子 172，可以將被充電在該電池 213 之電力，供給到本體殼體 106，功能模組 1071，具有攝影功能之功能模組 86，和功能模組 25。

另外，手錶 100 如第 34B 圖所示，可以在顯示部 1061 顯示該控制電路部 167 所計時到之現在時刻 601，和功能模組 86 所攝影到之影像 610。

另外，當電池 213 低於通常之動作電壓之情況時，來自本體殼體 106 內之備用電池 168 之電力，可以由電源(Vcc)線 411、511 和電源(Vcc)連接端子 169，以及接地(GND)線 414、514 和接地(GND)連接端子 172，供給到功能模組 1071，86，25。

(18)第 5 實施例

五、發明說明(36)

在上述之第 1~第 3 實施例中是在腕帶設置匯流排配線，利用該匯流排配線用來電連接手錶本體和功能模組，但是手錶本體和被裝著在腕帶之功能模組之間，亦可以利用紅外線通信進行連接。

下面將依照圖面用來說明適用於此種情況之詳細說明藉以說明本發明之第 5 實施例。另外，在附圖之說明中，上述之第 1~第 3 實施例所說明之構造，因為是基本上共同之構造，所以其說明加以省略。

亦即，如第 36A 圖所示，在手錶 110 之本體殼體 116 內部設有控制電路部 63，電源 64，和利用紅外線之資料發訊/收訊用之發訊/收訊部控制部 1165，和與該第 4 實施例同樣的，將顯示部 1061 和該按鍵操作部 1062 配置成爲朝向本體殼體 116 之外周部。

另外，腕帶 4、5 具有與該第 2 實施例之變化例③同樣之匯流排配線，設置具備有紅外線發光裝置發光部 196，用來代替與各個功能模組 1180~1184 之紅外線輸入部 1185 面對之連接端子((Tx)線用)96，和設置具備有紅外線受光裝置之受光部 197，用來代替與紅外線輸出部 1186 面對之連接端子((Rx)線用)97。

另外，發光部 196 連接到發訊(Tx)線 416、516，和受光部 197 連接到收訊(Rx)線 417、517。

另外一方面，各個模組 1180~1183 連接到電源(Vcc)線 411、511 和接地(GND)線 414、514，和具有與上述之腕帶 4、5 側之發光部 196 面對之受光部 1185，和與受光部 197

五、發明說明(37)

面對之發光部 1186。

如第 36B 圖所示，功能模組 1180 具有連接端子 91、94 和該受光部 1185，發光部 1186，和具有電源控制部 812，調變/解調部 853，編碼/解碼部 852，I/O 控制電路部 859，ROM816，記憶器 817，用以取得周圍環境或身體資訊之感測器裝置，攝影裝置，和聲音輸出裝置等，用以控制與各種裝置之資料發訊/收訊之 I/O 電路等 860，及 CRC 產生部 815。

因此，依照該等之功能模組 1180~1183 時，經由受光部 1185，發光部 1186，和腕帶 4、5 側之發光部 196，受光部 197，可以利用紅外線通信進行與本體殼體 116 側之資料之接受。

(19)第 6 實施例

第 37A、37B 圖表示本發明之第 6 實施例，使用電磁感測之感應電磁場，用來在腕帶內之天線線圈和各個模組內藏之天線線圈之間，進行資料之發訊/收訊。

亦即，如第 37A 圖所示，在 120 之本體殼體 126 內，設有控制電路部 63，電源 64，和與該第 4 實施例同樣的，將顯示部 1061 和該按鍵操作部 1062 配置成朝向本體殼體 126 之外周部。控制電路部 63 經由發訊/收訊控制部 1266，連接到被配置在腕帶 104、105 內之腕帶側天線線圈 2041、2051。

在該發訊/收訊部 1226，如第 37B 圖所示，設有解調電路 661，過濾器 and 放大電路 662，解碼電路 663，天線驅動

五、發明說明(38)

電路 664，振盪電路 665，調變電路 667，和編碼電路 666。

另外，解碼電路 663 和編碼電路 666 連接到控制電路部 63，振盪電路 665 經由用以產生時刻資訊之時鐘部 167，連接到控制電路部 63。

另外，在控制電路部 63 連接有上述之按鍵操作部 1062 和顯示部 1061，和連接有資料記憶器 166 和備用電池 168。

另外一方面，功能模組 1280~1283 經由適當之安裝裝置，安裝在腕帶 104、105 成爲可自由裝卸之方式。

各個模組 1280~1284 具有模組側天線線圈 1286，和具有解調電路 353，解碼電路 354，時鐘再生電路 359，具備整流功能之 A/D 變換器 358，寄生電源 340，編碼電路 356，調變電路 357，控制電路部 856，ROM816，記憶器 817，輸入/輸出裝置 884。

因此，依照本實施例時，利用腕帶側天線線圈 2041 (2501)和各個功能模組 1280~1283 內之模組側天線線圈 1286 之間之電磁感應，不僅可以進行控制電路部 63 和各個功能模組 1280~1283 之資料之發訊/收訊，而且電池 64 之電源電力亦可以以非接觸方式供給到各個功能模組，所以不需要設置有線之匯流排配線，可以使配線構造簡單化。

(20)第 7 實施例

第 38 圖表示本發明之第 7 實施例，功能模組爲硬幣型形狀，嵌著在腕帶成爲可自由裝卸之方式。

下面將依照圖面用來說明本發明之第 7 實施例。另外，在附圖之說明中，上述之第 1~第 3 實施例所說明之構造

五、發明說明(39)

，因為是基本上共同之構造，所以其說明加以省略。

亦即，在接著於本體殼體 36 之兩端部之腕帶 134、135，形成有多個之功能模組嵌入孔 1341、1351，平面看為圓形，可以使功能模組 1300~1303 嵌合，成為可自由裝卸之方式。

在模組嵌入孔 1341、1351 之底面，使電源(Vcc)線 511，資料信號(Serial Data)線 512，時脈信號(Clock)線 513，接地(GND)線 514 之一部份露出。

另外一方面，在功能模組 1300~1303 之下面，在與各線 511~514 之露出部份對應之部位，設有連接端子 91~94。

因此，依照本實施例時，可以依照需要的將功能模組 1300~1302 嵌著在模組嵌入孔 1341、1351，可以很容易進行功能之附加。

(21)第 7 實施例之變化例

在上述之第 7 實施例中是功能模組 1300 平面看為圓形(第 39A 圖)，但是並不只限於平面看為圓形者，亦可以成為橢圓形(第 39B 圖)，正方形(第 39C 圖)，角部彎曲之長方形(第 39D 圖)，將特定之角部切去之矩形(第 39E、F 圖)，半圓形(第 39G 圖)，楔形(第 39H 圖)等適當之形狀。

另外，對於連接端子 91~94 之形成部位，亦可以設置變成變位到一側部(第 39I 圖)，或變位到一邊側(第 39J、K 圖)，或在功能模組 1300 為圓筒形之情況時設在其周圍面(第 39L 圖)。

五、發明說明(40)

(22)第 8 實施例及其變化例

第 8 實施例用來詳述在該第 1 實施例中當內藏在本體殼體 5006(6)之控制電路部 63 和各個功能模組 80~84 之間進行資料之發訊/收訊之情況時之控制處理，在附圖之說明中，第 1 實施例所說明之構造因為是基本上共同之構造，所以其說明加以省略。

在第 8 實施例中，如第 40 圖所示，在手錶 5001 之本體殼體 5006，除了第 1 實施例所說明之構造外，更內藏有後面所述之功能模組控制資料記憶器 1661。

第 41A 圖是各種功能模組 80~84 之電路構造圖，在附圖之說明中，第 1 實施例所說明之構造因為是基本上共相同之構造，所以其說明加以省略。

I/O 控制電路部 1811 連接到連接端子 92、93，依照用以接受 ROM1816 和記憶器 817，其他 I/O 電路，通信電路之周邊之電路之資料之命令，進行讀出，收納，檢索。另外，由 I/O 控制電路部 1811 進行電源控制部 812 之電源管理。

在 ROM1816，如第 41B 圖所示，收納有：製造廠商/序號碼(Family Code)8160，用來表示製造該機器模組之製造廠商，和製造廠商之型號等；製造序號(Serial No.)8161；電源/電池模組位元(PS)8162，以 1 個位元資料(旗標)資訊設定，用來表示該功能模組是否包含電源模組或電源；輸入(可讀入資料)模組位元(IN)8163，以 1 個位元資料(旗標)資訊設定，用來表示該功能模組是否讀入來自外部之資料

五、發明說明(41)

；輸出(可寫入資料)模組位元(OUT)8164，以 1 個位元資料(旗標)資訊設定，用來表示該功能模組是否對外部寫出資料；顯示格式設定資料(DF)8165；模組種別碼(Module Code)8166；模組規格碼(Module Spec)8167；消耗電力資訊資料 8168(PCI：Power Consumption Information)，和錯誤核對(CRC 循環訂正碼)8169。

另外，在該等之資料中，模組種別碼(Module Code)8166 和模組規格碼(Module Spec) 8167 收納成爲以被收納在功能模組控制資料記憶器 1661 之各個表定義。

顯示格式設定資料(DF8165)是當在手錶 5001 之顯示部 60 顯示與該功能模組有關之事項時，用來規定其顯示格式之資料，消耗電力資訊資料(PCI)8168 是用來使該功能模組正常動所需要之消耗電力之有關資料(Off 時/On 時平均/On 時 Max 等)。

另外，模組種別碼(Module Code)8166 是用以表示該功能模組之種別之碼，模組規格碼(Module Spec)8167 是表示該功能模組之規格之碼。

另外，有關於模組種別碼 8166 和模組規格碼 8167 之詳細部份將於後面說明。

另外，該等之資料和碼在各個功能模組和手錶本體之間進行發訊/收訊之情況時之資料構造，以第 10A、10B 圖，第 11A～第 11G 圖爲準，但是對於各個資料和碼亦可以變更。

第 42 圖是電路構造圖，用來表示該功能模組 82、83 之

五、發明說明(42)

詳細部份之一實例。

在該功能模組 82、83 之 ROM1816 收納有該第 41B 圖所示之從該功能模組之製造廠商/序號碼 8160 至錯誤核對 (CRC 循環訂正碼)8169 之資訊。

在該等資訊 8160~8169，功能模組 82、83 之模組種別碼 8166，在該圖之右側定義成爲「Module Code=0100(=感測器系(測定處理))」。另外，功能模組 83 之模組規格碼 8167 定義成爲「Module Spec=0010(氣壓計(hpa))」。

第 43 圖表示本發明之第 8 實施例之變化例，在該第 2 實施例中詳述當在被內藏於本體殼體 5016 之控制電路部 163 和各個功能模組 21~26 之間進行資料之發訊/收訊之情況時之控制處理，在附圖之說明中，因爲第 2 實施例所說明之構造是基本上共同之構造，故其說明加以省略。

在第 8 實施例之變化例，如第 43 圖所示，手錶 5002 之本體殼體 5016 除了該第 1 實施例所說明之構造外，更內藏有後面所述之功能模組控制資料記憶器 1661。

功能模組 21~26 分別連接有電源(Vcc)線 411、511，資料信號(Serial Data)線 412、512，時脈信號(Clock)線 413、513，接地(GND)線 414、514。

第 44 圖是電路構造圖，用來表示功能模組 21、22 之詳細部份，在附圖之說明中，因爲第 2 實施例所說明之構造是基本上共同之構造，故其說明加以省略。

在 ROM1817，與該第 41B 圖所示者同樣的，記憶有從該功能模組之製造廠商/序號碼 8160 至錯誤核對(CRC 循

五、發明說明(43)

環訂正碼)8169 之資訊。在該等 8160~8169 中，功能模組 22、22 之模組種別碼 8166 是具有記憶功能者，定義成爲「Module Code=0010(=記憶器系)」。另外，功能模組 21 之模組規格碼 8167 定義成爲「Module Spec=0110(=32MB/Flash)」。

第 45 圖是電路構造圖，用來表示該功能模組 23 之詳細部份，因爲第 2 實施例所說明之構造是基本上共同之構造，故其說明加以省略。

在 ROM1818，與該第 41B 圖所示者同樣的，記憶有從該功能模組 23 之製造廠商/序號碼 8160 至錯誤核對(CRC 循環訂正碼)8169 之資訊。

在該等 8160~8169 中，功能模組 23 之模組種別碼 8166 被定義成爲「Module Code=0111(=無線電處理系(通信方式)系)」。

另外，該功能模組 23 之模組規格碼 8167 被定義成爲「Module Spec=0101(近接無線電通信(Bluetooth))」。

第 46 圖是電路構造圖，用來表示該功能模組 24 之詳細部份，因爲第 2 實施例所說明之構造是基本上共同之構造，故其說明加以省略。

在 ROM1819，與該第 41B 圖所示者同樣的，記憶有從該功能模組 24 之製造廠商/序號碼 8160 至錯誤核對(CRC 循環訂正碼)8169 之資訊。

在該等 8160~8169 中，功能模組 24 之模組種別碼 8166 被定義成爲「Module Code=0101(=輸入處理系(裝置))」。

五、發明說明(44)

特別是在該功能模組 24 為數位攝影機之情況時，模組規格碼 8167 被定義成爲「Module Spec=0111(=影像輸入(CCD CMOS))」。

第 47 圖是電路構造圖，用來表示該功能模組 24 之詳細部份，因爲第 2 實施例所說明之構造是基本上共同之構造，故其說明加以省略。

在 ROM1820，與該第 41B 圖所示者同樣的，記憶有從該功能模組 25 之製造廠商/序號碼 8160 至錯誤核對(CRC 循環訂正碼)8169 之資訊。

在該等 8160~8169 中，功能模組 25 之模組種別碼 8166 被定義成爲「Module Code=0110(=輸出處理系(裝置))」。

另外，模組規格碼 8167 被定義成爲「Module Spec=0101(音頻輸出(揚聲器，耳機))」。

第 48 圖是電路構造圖，用來表示該功能模組 26 之詳細部份，因爲第 2 實施例所說明之構造是基本上共同之構造，故其說明加以省略。

在 ROM1821，與該第 41B 圖所示者同樣的，記憶有從該功能模組 26 之製造廠商/序號碼 8160 至錯誤核對(CRC 循環訂正碼)8169 之資訊。

在該等 8160~8169 中，該電源模組 26 之模組種別碼 8166 被定義成爲「Module Code=1101(=二次電池)」。

另外，該電源模組 26 之模組規格碼 8167 被定義成爲「Module Spec=0101(=3.6V，200mAh)」。

第 49 圖~第 58 圖表示被記憶在各個手錶 5001，5002

五、發明說明(45)

之該模組控制資料記憶器 1661 之表 1662~1671。

在各個表 1662~1671，以對應之關係記憶模組識別碼，模組規格碼和功能。

第 49 圖是時間計測系功能模組表，模組識別碼對於 surf 計時器，Yacht 計時器…等之時間計測系功能模組，全部共同為「0000」，以此對應關係記憶。

另外，模組規格碼功能模組之功能而不同。

因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照該時間計測系功能模組表 1662，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有時間計測功能，和在具有時間計測功能之情況時，可以以模組規格碼判別是何種規格。

第 50 圖是 CPU/演算處理程式系功能模組表 1663，模組識別碼對於日出/日入演算，月齡演算…等之 CPU/演算處理程式系功能模組，全部共同為「0001」，以此對應關係記憶。

另外，模組規格碼隨著功能模組之功能而不同。因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照 CPU/演算處理程式系功能模組表 1663，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有 CPU/演算處理功能，和在具備有 CPU/演算處理功能之情況時，可以以模組規格碼判別是何種規格。

第 51 圖是記憶系功能模組表 1664，模組識別碼對於 1MB/SRAM，2MB/SRAM，…等之記憶系功能模組，全部

五、發明說明(⁴⁶)

共同為「0010」，以此對應關係記憶。

另外，模組規格碼隨著該功能模組之記憶容量和硬體之規格而不同。

因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照該記憶系功能模組表 1664，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有記憶功能，和在具備有記憶功能之情況時，可以以模組規格碼判別是以何種容量，硬體構成。

第 52 圖是資料群組系功能模組表 1665，模組識別碼對於位址帳，排程帳……等之資料群組系功能模組，全部共同為「0011」，以此對應關係記憶。

另外，模組規格碼隨著該功能模組之功能而不同。

因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照該記憶系功能模組表 1665，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有資料群組功能，和在具備有資料群組功能之情況時，可以以模組規格碼判別是何種規格。

第 53 圖是感測系功能模組表 1666，模組識別碼對於溫度，氣壓計…等之感測器系功能模組，全部共同為「0100」，以此對應關係記憶。

另外，模組規格碼隨著該功能模組之功能而不同。

因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照該感測器系功能模組表 1666，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有感測器功能，和在具備

五、發明說明(47)

有感測器功能之情況時，可以以模組規格碼判別是何種規格。

第 54 圖是輸入處理系(裝置)功能模組表 1667，模組識別碼對於經由連接器輸入，按鍵輸入…等之輸入處理系功能模組，全部共同為「0101」，以此對應關係記憶。

另外，模組規格碼隨著該功能模組之功能而不同。

因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照該輸入處理系(裝置)功能模組表 1667，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有輸入裝置，和在具備有輸入裝置之情況時，可以以模組規格碼判別是何種規格。

第 55 圖是輸出處理系(裝置)功能模組表 1668，模組識別碼對於經由連接器輸出，顯示輸出…等之輸出處理系功能模組，全部共同為「0110」，以此對應關係記憶。

另外，模組規格碼隨著該功能模組之功能而不同。

因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照該輸出處理系(裝置)功能模組表 1668，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有輸出裝置，和在具備有輸出裝置之情況時，可以以模組規格碼判別是何種規格。

第 56 圖是無線電處理系(通信方式)功能模組表 1669，模組識別碼對於一般無線電通信，一般無線電收訊…等之無線電處理系功能模組，全部共同為「0111」，以此對應關係記憶。

五、發明說明(48)

另外，模組規格碼隨著該功能模組之功能而不同。

因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照該無線電處理系(通信方式)功能模組表 1669，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有無線電處理功能，和在具備有無線電處理功能之情況時，可以以模組規格碼判別是何種規格。

第 57 圖和第 58 圖是一次電池(primary cell)和二次電池系功能模組表 1670、1671，模組識別碼對於 1.5V，80mAh，3V，150mAh，…等之各個電池系功能模組全部為「1000」(一次電池)，「1101」(二次電池)，以此對應關係記憶。

另外，模組規格碼隨著該功能模組之功能而不同。

因此，手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163，經由參照該一次電池系和二次電池系功能模組表 1670、1671，可以判別嵌合和連接在腕帶 4、5 之功能模組是否具備有各個電源，和在具備有電源之情況時，可以判別是何種功能。

在以上述方式構成之第 8 實施例及其變化例中，各個手錶 5001、5002 之控制電路部 63、163 根據被記憶在內部之處理程式，首先依照第 63 圖所示之流程圖實行處理。

亦即，判別是否有嵌合在腕帶 4、5 之新連接之功能模組(步驟 S1)。

在有新連接之功能模組之情況時，在被記憶於該功能模組之該 ROM816，1816~1821 之 8160~8169 中，讀入模組 ID(製造廠商/序號碼 8160，製造序號 8161)，核對是否

五、發明說明(49)

與該手錶 5001、5002 對應(步驟 S2)，然後讀入模組資訊(電源/電池模組位元(PS)8162，輸入(可讀入資料)模組位元(IN)8163，輸出(可寫出資料)模組位元(OUT)8164，顯示格式設定資料(DF)8165，模組種別碼(Module Code)8166，模組規格碼(Module Spec)8167，消耗電力資訊資料 8168 (PCI:Power Consumption Information)，和錯誤核對(CRC 循環訂正碼)8169)(步驟 S3)。

然後，與步驟 S2 所讀入之模組 ID 對應的，將步驟 S3 所讀入之模組資訊登錄在模組控制資料記憶體 1661 內(步驟 S4)。

其次，將所連接之功能模組之圖符和模組資訊顯示在顯示部 60、161(步驟 S5)。

利用該步驟 S5 之處理，該各個手錶 5001、5002 之顯示部 60、161，如第 60 圖所示的顯示被連接之功能模組之圖符或模組資訊，或顯示如第 61 圖所示樹狀之模組資訊(在第 60 圖中，符號 610 表示輸出處理系(裝置)功能模組之聲音輸出圖符，612 表示功能模組圖符，613 表示電源模組圖符)。

然後，判斷是否有其他新連接之功能模組(步驟 S6)，對新連接之功能模組，重複進行步驟 S2~S5 之處理。

然後，在對新連接之全部之功能模組完成步驟 S2~S5 之處理之情況時，或在步驟 S1 之判斷結果是沒有新連接之功能模組之情況時，相反的，判斷是否有從腕帶 4、5 卸下之功能模組(步驟 S7)。

五、發明說明(50)

有被卸下之功能模組之情況時，從登錄資料中刪除在上述之步驟 S4 被登錄在模組控制資料記憶器 1661 內之該功能模組之模組 ID 和模組資訊(步驟 S8)。

其次，將被連接之功能模組之圖符和模組資訊顯示在顯示部 60、161(步驟 S9)。然後，判斷是否有其他被卸下之功能模組(步驟 S10)，對於被卸下之全部之功能模組，重複進行步驟 S8 和 S9 之處理。

然後，在對被卸下之全部之功能模組完成步驟 S8 和 S9 之處理之情況時，或在步驟 S7 之判斷之結果是沒有被卸下之功能模組之情況時，就參照模組控制資料記憶器 1661 之登錄內容，將被連接之各個功能模組之圖符和模組資訊顯示在顯示部 60、161(步驟 S11)。

然後，讀取模組控制資料記憶器 1661 之登錄內容，從被連接之電源模組之容量和各個功能模組之消耗電力資訊資料 8168 中，選擇性的控制該起動之功能模組(步驟 S12)。

其結果是例如該起動之功能模組是輸入處理系(裝置)之情況時，就處理依照使用者之任意操作所輸入之資料(步驟 S13)。

然後，在起動之功能模組是輸入處理系(裝置)，或下一個步驟 S15 所實行之處理之輸出處理系(裝置)以外之功能模組之情況時，就依照其功能和規格進行資料處理(步驟 S14)。

然後，在起動之功能模組為輸出處理系(裝置)之情況時，就依照使用者之任意操作所指示輸出之資料進行輸出處

五、發明說明(51)

理(步驟 S15)。

第 62 圖是流程圖，用來表示該步驟 S12 之詳細部份。

首先，判斷是否有嵌合在腕帶 4、5 之新連接之電源模組(步驟 S1201)。有新連接之電源模組之情況時，讀入被記憶在該電源模組之該 EOM816 之模組 ID，和讀入後續之模組資訊(步驟 S1202)。

然後，將該讀入之模組 ID 和模組資訊登錄在模組控制資料記憶器 1661(步驟 S1203)。

其次，算出被連接之全部之電源模組之合計容量，更新被記憶在模組控制資料記憶器 1661 之合計容量之值(步驟 S1204)。

然後，將被連接之電源模組之圖符和模組資訊顯示在顯示部 60、161(步驟 S1025)。然後，判斷是否有新連接之電源模組(步驟 S1206)，對於新連接之全部之電源模組，重複進行步驟 S1202~S1205 之處理。

然後，在對新連接之全部之電源模組完成步驟 S1202~S1205 之處理之情況時，或步驟 S1201 之判斷結果是沒有新連接之電源模組之情況時，就利用電源模組以外之全部之功能模組之消耗電力資訊資料，求得與消耗電力有關之 Off 時/On 時平均/On 時 Max 之消耗電力(步驟 S1207)。

然後，將被連接之全部之電源模組之合計容量和所有之功能模組之消耗電力資訊顯示在顯示部 60、161(步驟 S1208)。

然後，判斷電源模組以外之全部之功能模組之 ON 時平

五、發明說明(52)

均消耗電力之合計，是否小於被連接之全部之電源模組之合計容量(步驟 S1209)。

當在該步驟 S1209 之判斷為 NO，連接模組之 ON 時平均消耗電力之合計大於全部之電源模組之合計容量之情況時，就進行錯誤處理(步驟 S1214)。

然後，依照該錯誤處理，在顯示部 60、161 顯示欲連接功能模組之再選擇，或超過之功能模組之卸下，或電源模組之追加(步驟 S1215)。

另外一方面，當在步驟 S1209 之判斷為 YES，被連接之全部之功能模組之 ON 時平均消耗電力之合計小於全部之電源模組之合計容量之情況時，就進一步的判斷電源模組以外之全部之功能模組之 ON 時之 Max 消耗電力之合計，是否小於被連接之全部之電源模組之合計容量(步驟 S1210)。

當在該步驟 S1210 之判斷為 NO，該 ON 時 Max 消耗電力之合計大於被連接之全部之電源模組之合計容量之情況時，就進行錯誤處理(步驟 S1212)。

然後，依照該錯誤處理，在顯示部 60、161 顯示同時被驅動之功能模組之再選擇，或超過之功能模組之卸下，或電源模組之追加(步驟 S1213)。

然後，在步驟 S1209 和步驟 S1210 之判斷均為 YES 之情況時，亦即當被連接之功能模組之 ON 時平均消耗電力之合計小於電源模組之合計容量，而且被連接之模組之 ON 時 Max 消耗電力之合計小於電源模組之合計容量之情況時，就進行步驟 S1211 之處理。

五、發明說明(53)

亦即，參照模組控制資料記憶器 1661 之登錄內容，顯示被連接之電源模組之合計容量和連接模組之消耗電力。

第 63 圖是流程圖，用來表示該步驟 S13 之詳細部份。首先，依照使用者在按鍵操作部 62、162 之操作，從模組控制資料記憶器 1661 內之登錄過之資料中，檢索所希望之輸入處理系(裝置)之功能模組(步驟 S1301)。

判斷該檢索之結果是否具有所希望之輸入處理系(裝置)之功能模組(步驟 S1302)，在未具有之情況時就進行錯誤處理(步驟 S1307)然後結束本處理。

另外，在具有所希望之功能模組之情況時，依照使用者之任意操作，以該功能模組實行資料輸入處理(步驟 S1303)。

然後，判斷是否適當的實行資料輸入處理(步驟 S1304)，在未適當進行之情況時就進行錯誤處理(步驟 S1307)，然後結束輸入處理。

另外，當步驟 S1304 之判斷之結果是資料輸入被適當實行之情況時，就將輸入之資料收納在控制部(控制電路部 63、163)內之資料記憶器 166(步驟 S1305)。

然後，參照模組控制資料記憶器 1661 之登錄內容，將入處理過之功能模組和資料顯示在顯示部 60、161(步驟 S1306)。

第 64 圖是流程圖，用來表示在該步驟 S14 從功能模組中之具備有記憶功能者之中讀出資料，將其收納在控制電路部 63、163 之資料記憶器 166 之收納處理時之詳細部份。

首先，依照按鍵操作部 62、162 之操作，從模組控制資

五、發明說明(54)

料記憶器 1661 內之登錄過之資料中，檢索具有記憶功能之功能模組(步驟 S1401)。

判斷該檢索之結果是否為具備有記憶功能之功能模組(步驟 S1402)，在不是之情況時就進行錯誤處理(步驟 S1407)，然後結束本處理。

另外，在有功能模組之情況時，就檢索使用者之指定操作所指定之檔案或資料是否在該功能模組(步驟 S1403)。

然後，判斷是否具有所希望之檔案或資料(步驟 S1404)，在未具有之情況時就進行錯誤處理(步驟 S1407)，然後結束本處理。

另外，步驟 S1404 之判斷之結果，當具有所希望檔案或資料之情況時，就將該等之檔案或資料收納在控制電路部 63、163 內之資料記憶器 166(步驟 S1405)。

另外，參照模組控制資料記憶器 1661 之登錄內容，在顯示部 60、161 顯示功能模組和讀入之檔案或資料(步驟 S1406)。

第 65 圖是流程圖，用來表示在該步驟 S14 中，與上述之處理相反的，從控制電路部 63、163 之資料記憶器 166 將資料寫入到具備有記憶功能之功能模組之情況時之詳細部份。

首先，依照使用者在按鍵操作部 62、162 之指定操作，從模組控制資料記憶器 1661 內之登錄過之資料中，檢索具有記憶功能之功能模組(步驟 S1411)。

判斷該檢索之結果是否具有功能模組(步驟 S1412)，在

五、發明說明(55)

未具有之情況時就進行錯誤處理(步驟 S1417)，然後結束本處理。

另外，在具有功能模組之情況時，將使用者之指定操作所指定之檔案或資料從資料記憶器 166 暫時的讀入到控制電路部 63、163 內之記憶器(步驟 S1413)。

然後，將該檔案或資料收納在記憶功能模組(步驟 S1414)。

然後，判定該收納是否適當的實行(步驟 S1415)，在未適當實行之情況時就進行錯誤處理(步驟 S1417)，然後結束本處理。

在被適當實行之情況時，就參照模組控制資料記憶器 1661 之登錄內容，在顯示部 60、161 顯示被收納之功能模組和檔案或資料(步驟 S1416)。

第 66 圖是流程圖，用來表示該步驟 S15 之詳細部份。

首先，依照按鍵操作部 62、162 之操作，從模組控制資料記憶器 1661 內之登錄過資料中，檢索具備有輸出處理系(裝置)功能之功能模組(步驟 S1501)。

判斷該檢測之結果是否具有功能模組(步驟 S1502)，在未具有之情況時就進行錯誤處理(步驟 S1507)，結束對功能模組之輸出處理。

另外，在具有功能模組之情況時，從該功能模組將輸出對象之資料首先讀入到控制部(控制電路部 63、163)內之記憶器(步驟 S1503)。

然後，將該資料輸出到功能模組(步驟 S1504)。

然後，判斷該輸出是否適當的實行(步驟 S1505)，在未

五、發明說明(56)

適當實行之情況時就進行錯誤處理(步驟 S1507)，結束對功能模組之輸出處理。

在被適當實行之情況時，就參照模組控制資料記憶器 1661 之登錄內容，在顯示部 60、161 顯示功能模組和被輸出之資料(步驟 S1506)。

另外，本實施例是以佩帶於使用者之手腕之手錶為例，用來詳述可佩帶於身體之資訊裝置，但是本發明並不只限於此種方式，亦可以適用在所有之資訊裝置。

例如，如第 67 圖所示，亦可以在捲繞於使用者之腰部之腰帶，設置匯流排配線 411、412、413、414(511、512、513、514)，在本體殼體 6 具備有可動軸 73 用來使顯示部 60 轉動，使用者佩帶時使該顯示部旋轉 90 度藉以俯視，以此方式設計。

在此種情況，各個功能模組 80、81 可佩帶在腰帶 6002 成爲可自由裝卸之方式，可以應用作爲容易擴張功能之 wearable computer。

符號之說明

1	手錶
4,5	腕帶
6	本體殼體
41,51	匯流排配線
60	顯示部
62	按鍵操作部
63	控制電路部

五、發明說明(57)

64	電池
65	彈簧構件
68	連接插頭
69	插座
80~84	功能模組
91~94	連接端子
411~414	線
511~514	線

四、中文發明摘要(發明之名稱：可佩帶於身體之資訊裝置)

在一方之腕帶 4 安裝具有記憶功能之功能模組 80、81 成爲可自由裝卸之方式，和在另外一方之腕帶 5 安裝具有感測器功能之功能模組 82~84 成爲可自由裝卸之方式。

在該兩個腕帶 4、5 分別沿著長度方向埋設匯流排配線 41、51。

各個匯流排配線 41、51 由電源(Vcc)線 411、511，資料信號(Serial Data)線 412、512，時鐘信號(Clock)線 413、513，和接地(GND)線 414、514 構成。

在構成該等匯流排配線 41、51 之各個線 411~514，於與該等功能模組 80~84 對應之位置，設有露出到腕帶 4、5 之背面側之連接端子。

英文發明摘要(發明之名稱：)

BODY WEARABLE INFORMATION PROCESSING TERMINAL DEVICE
CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

A function module unit having a memory function is removably attached on one of wrist bands, while a function module unit having a sensor function is removably attached to the other wrist band. On both wrist bands, bus line wires are embedded along the longitudinal direction. Each of the bus line wires comprises a Vcc line, a serial data line, a clock data line, and a ground line. Each of these lines is provided with a connector member which is exposed on the back surface of the wrist band at a position corresponding to the function module unit.

六、申請專利範圍

1. 一種資訊裝置，具備有：殼體本體，內藏具有指定之功能之電子電路；顯示部，至少顯示時刻資訊；和帶部，接著在該殼體本體，以可裝卸之方式被固定和佩帶於使用者之身體；其特徵是：
具備有電子機器，以可裝卸之方式被裝著在該帶部；
和
該帶部具備有多個連接構造用來電連接該電子電路和該電子機器。
2. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中更具備有固定構件用來固定殼體蓋藉以密封該殼體本體，該連接構造和該帶部被該固定構件電連接。
3. 如申請專利範圍第 2 項之資訊裝置，其中
該連接構造更具備有彈簧構件；和
利用該彈簧構件用來壓接該殼體本體和該帶部。
4. 如申請專利範圍第 3 項之資訊裝置，其中在該彈簧構件之近邊更具備有防水構造。
5. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中
該帶部具有多個之連接端子部，用來與該電子機器直接電連接；
該電子機器更具有：
連接器，用來直接連接該等之連接端子部；和
固定構造，用來固定在該帶部。
6. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中
該電子機器具備有用以記憶識別資訊之識別資訊記

六、申請專利範圍

憶裝置；和更具備有：

功能資訊記憶裝置，用來記憶該識別資訊和功能資訊使其具有對應之關係；

收訊裝置，用來接受從該電子機器發訊之識別資訊；

檢索裝置，以該收訊裝置所接受到之識別資訊作為檢索條件，從該功能資訊記憶裝置中檢索該功能資訊；和

控制裝置，根據該檢索裝置之檢索結果，用來控制該電子電路。

7. 如申請專利範圍第 6 項之資訊裝置，其中更具備有第 1 顯示控制裝置用來將該控制裝置之控制內容顯示在該顯示部。

8. 如申請專利範圍第 6 項之資訊裝置，其中更具備有：

第 1 判斷裝置，用來判斷所連接之電子機器是否具有將電源供給到該電子電路和所連接之其他電子機器之功能；

資訊取得裝置，當該第 1 判斷裝置判斷為所連接之電子機器具有供給電源之功能時，用來取得與被供給之電源有關之資訊，和所連接之其他電子機器所消耗之電源之電源資訊；

第 2 判斷裝置，根據該資訊取得裝置所取得之資訊，用來判斷該其他之電子機器是否可正常動作；和

報知裝置，用來報知該第 2 判斷裝置之判斷結果。

9. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中該帶部由多個塊構件構成，在該塊構件內裝該電子機器所具有之功能。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中該電子機器具備有記憶裝置，至少用來記憶該電子電路之演算處理後之各種資訊。

11. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中

該電子機器具備有用以檢測周圍之環境資訊之檢測裝置；和更具備有：

環境資訊收訊裝置，用來接受來自該電子機器之周圍之環境資訊；

產生裝置，依照該收訊裝置所收訊到之環境資訊，用來產生所欲顯示在該顯示部之資訊；和

第 2 顯示控制裝置，用來將該產生裝置所產生之資訊顯示在該顯示部。

12. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中

該電子機器具備有無線電通信裝置，用來與外部進行無線電通信；和更具備有：

通信內容取得裝置，用來取得利用該電子機器之無線電通信裝置進行通信之通信內容；和

第 3 顯示控制裝置，用來控制成將該通信內容取得裝置所取得之通信內容顯示在該顯示裝置。

13. 如申請專利範圍第 12 項之資訊裝置，其中

該電子機器具備有聲音資訊輸入/輸出裝置，用來輸入/輸出聲音資訊；和更具備有：

變換裝置，用來將該電子機器之聲音資訊輸入/輸出裝置所輸入之聲音資訊變換成爲通信內容；和

六、申請專利範圍

通信內容輸出裝置，用來將該變換裝置變換後之通信內容輸出到該無線電通信裝置。

14. 如申請專利範圍第 13 項之資訊裝置，其中該聲音資訊輸入/輸出裝置以聲音輸出該通信內容取得裝置所取得之通信內容。

15. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中

該電子機器具備有攝影裝置；和更具備有：

影像取得裝置，用來取得該電子機器之攝影裝置所攝得之影像；和

第 4 顯示控制裝置，用來控制成將該影像取得裝置所取得之影像顯示在該顯示裝置。

16. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中

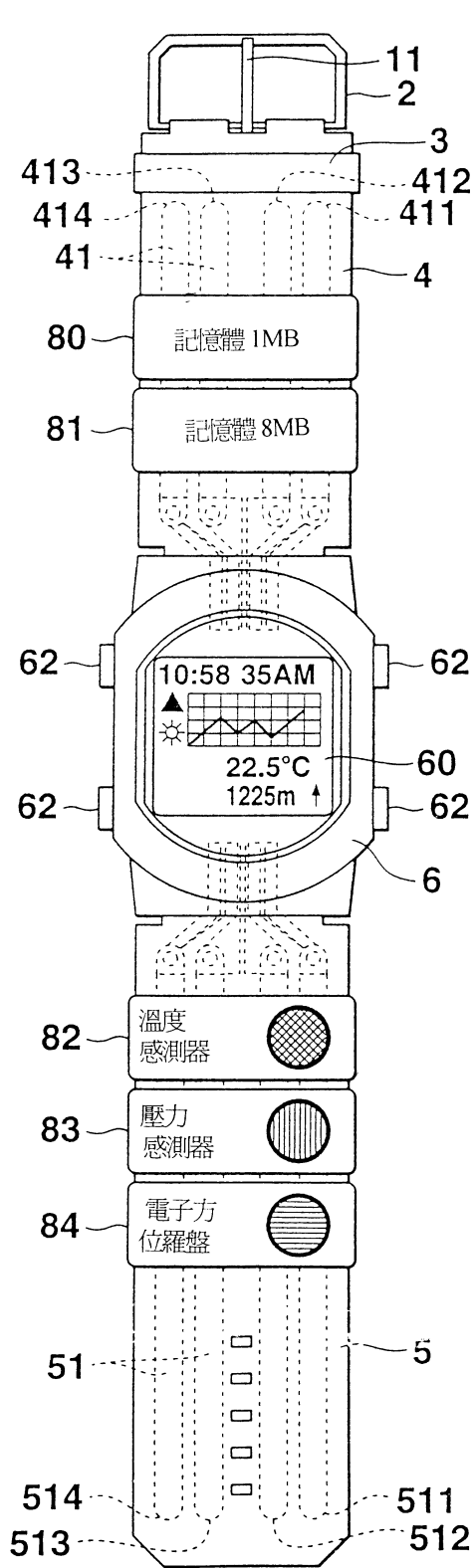
該電子機器具備有聲音資訊輸出裝置；和更具備有：
按鍵操作裝置；和

聲音資訊控制裝置，根據按鍵操作裝置之按鍵操作，用來控制該聲音資訊輸出裝置。

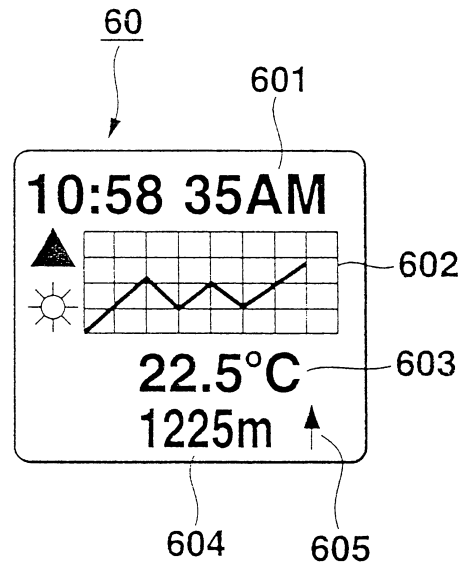
17. 如申請專利範圍第 1 項之資訊裝置，其中該電子機器更具備有資訊輸出裝置，用來輸出其他之電子機器所記憶之資訊。

90111807

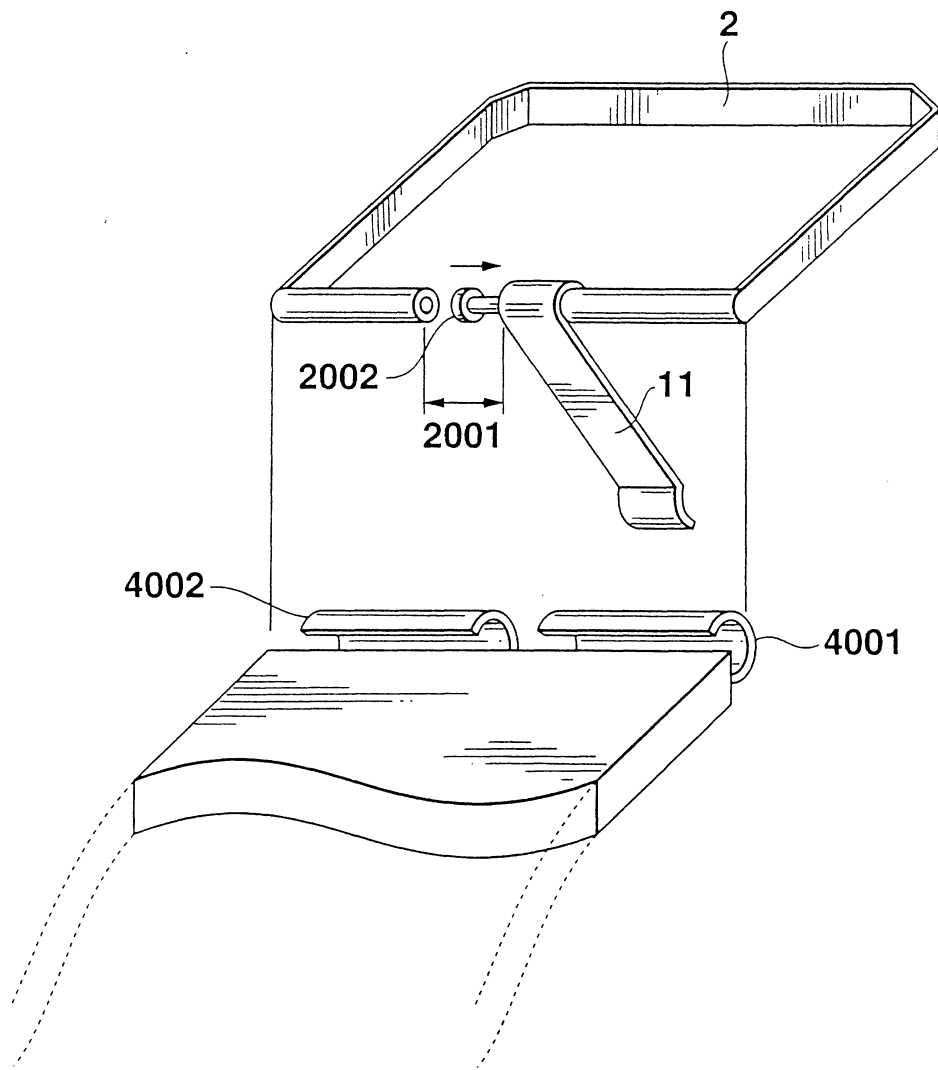
第 1A 圖



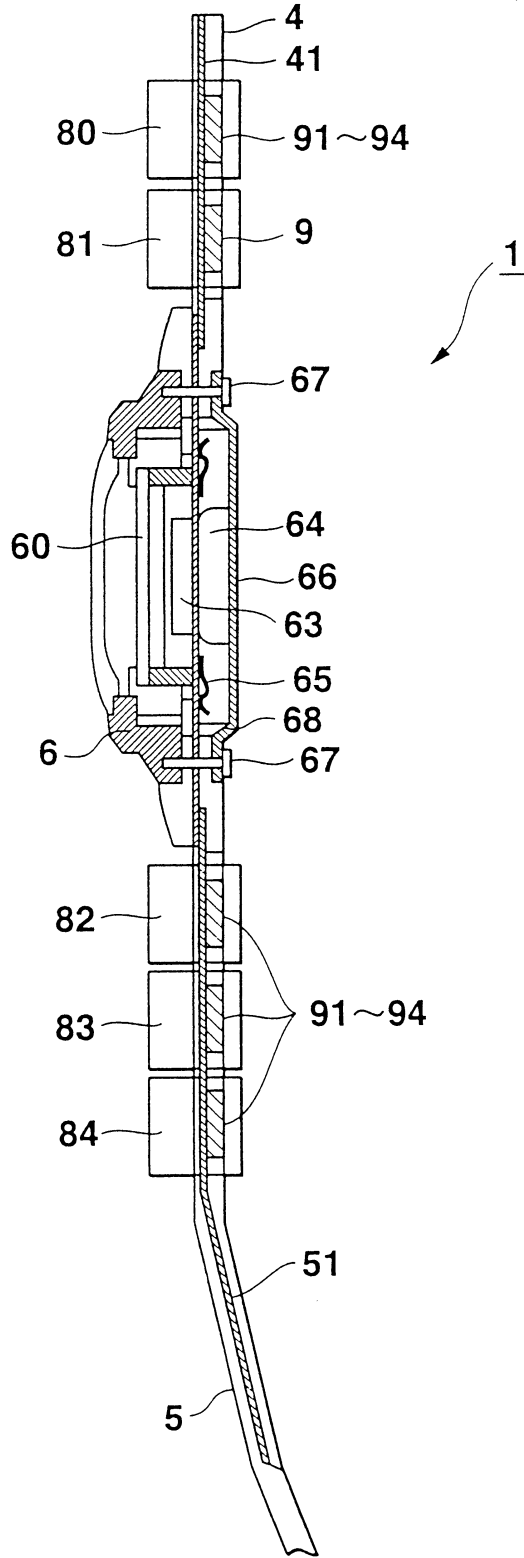
第 1B 圖



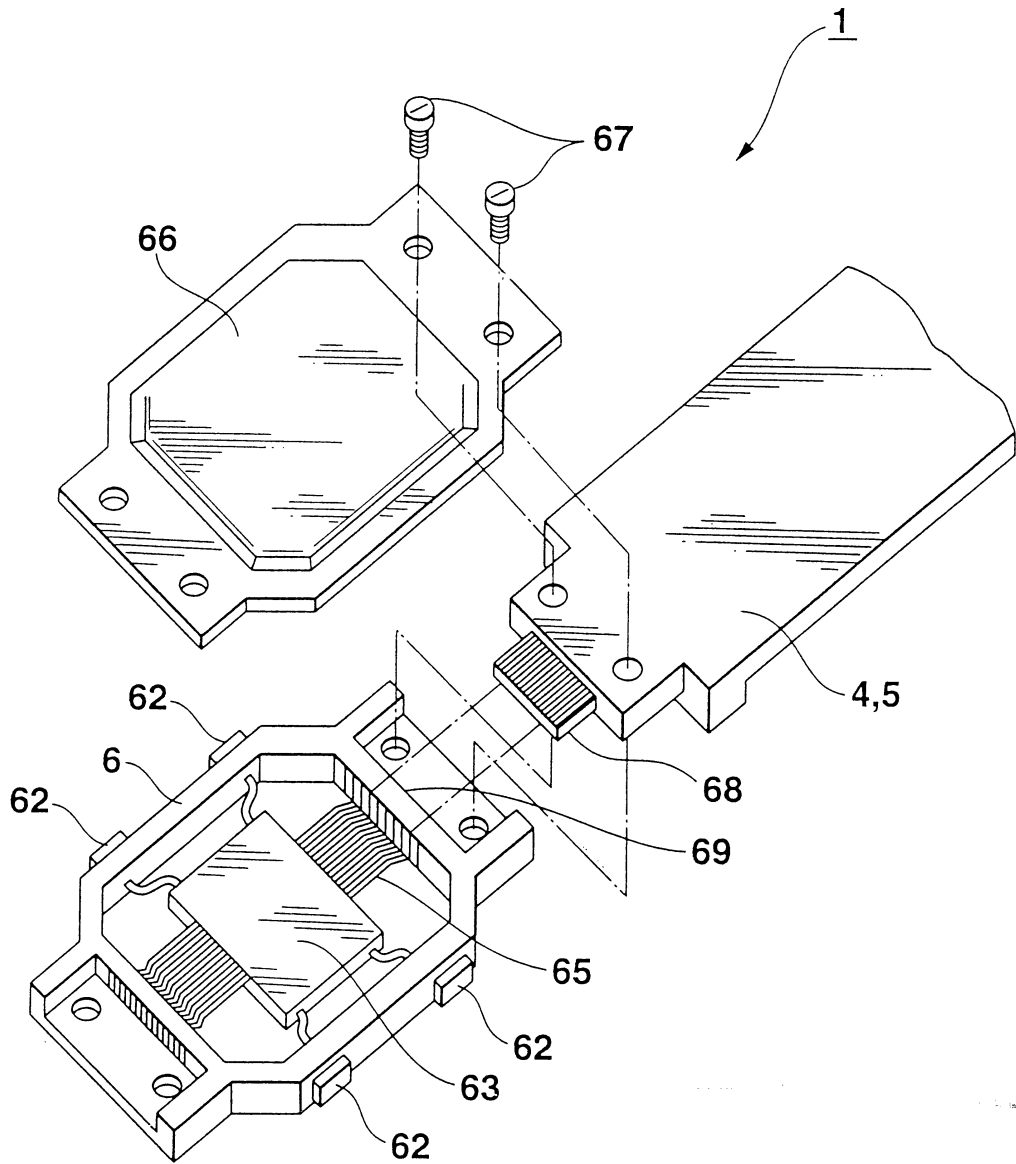
第 2 圖



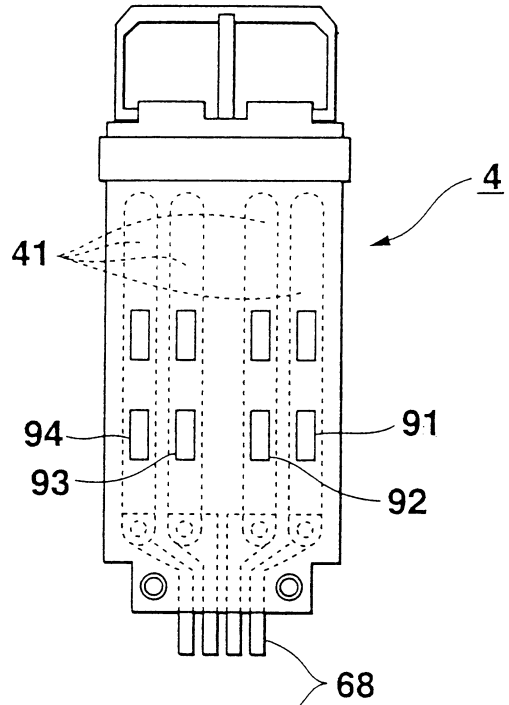
第 3 圖



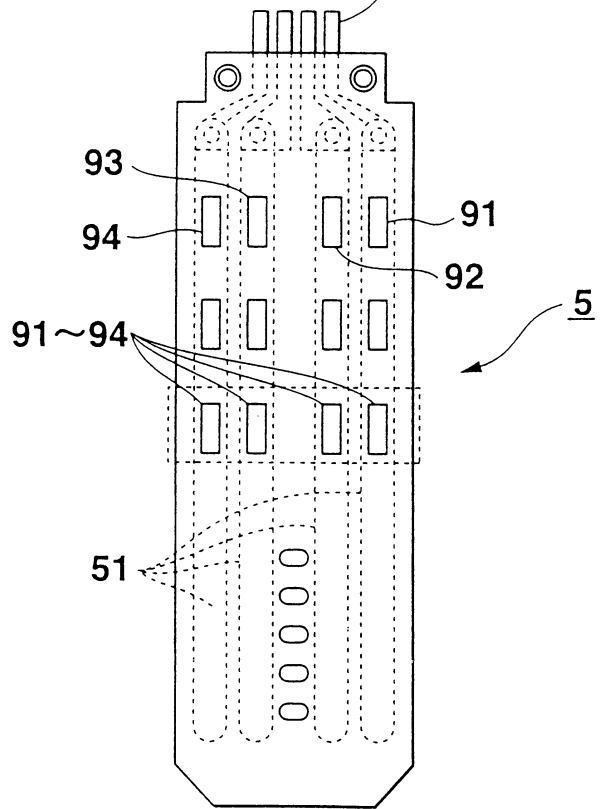
第4圖



第 5A 圖

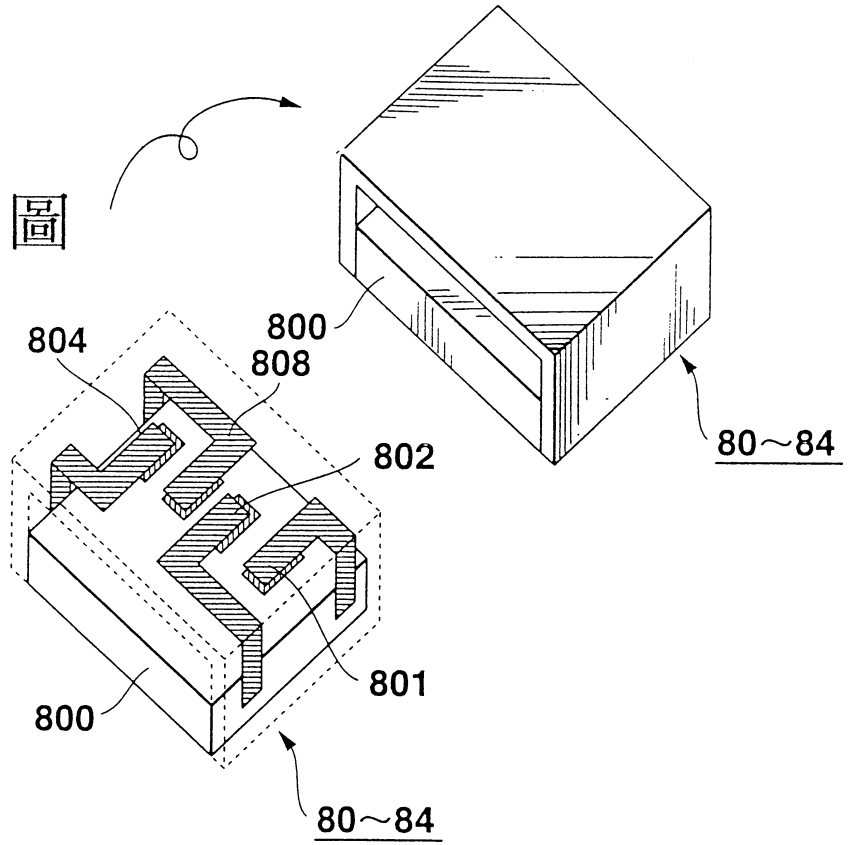


第 5B 圖

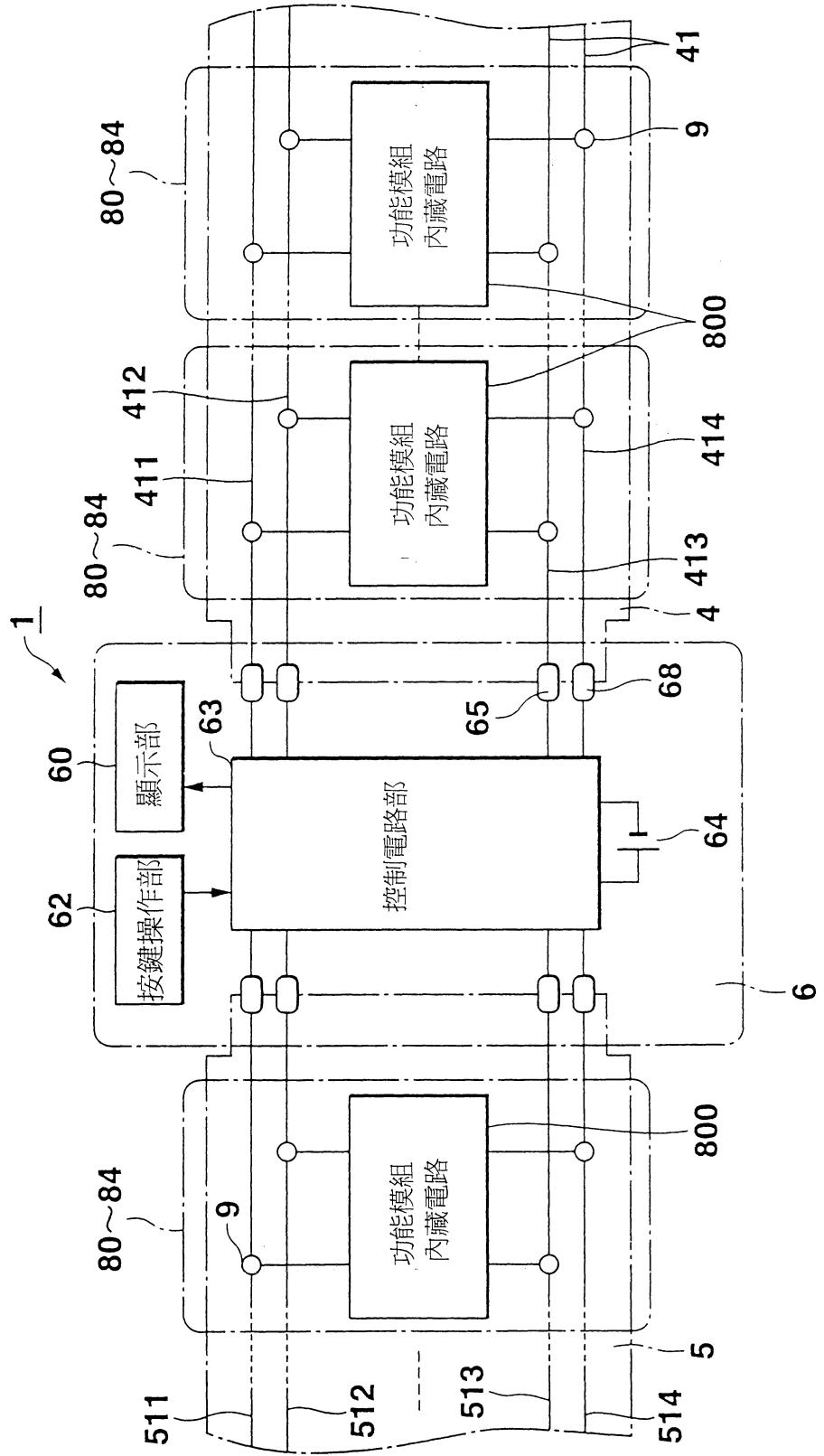


第 6B 圖

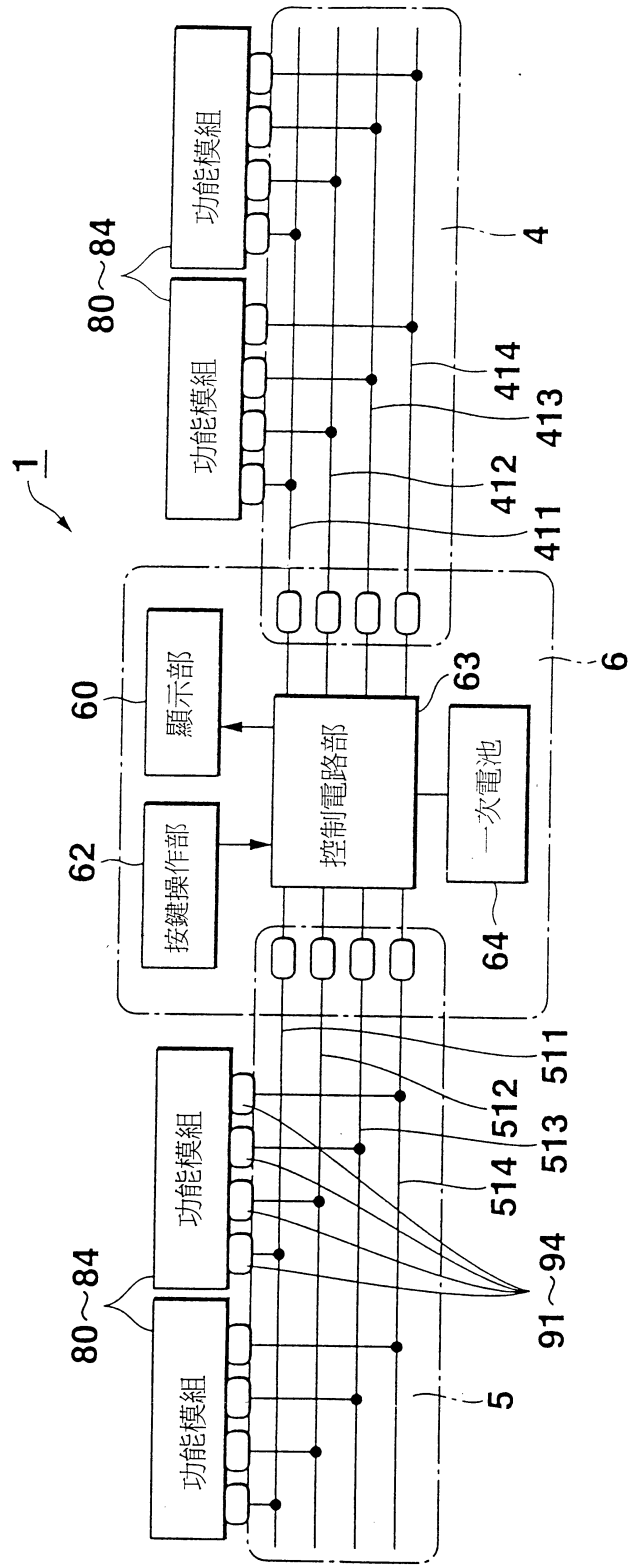
第 6A 圖

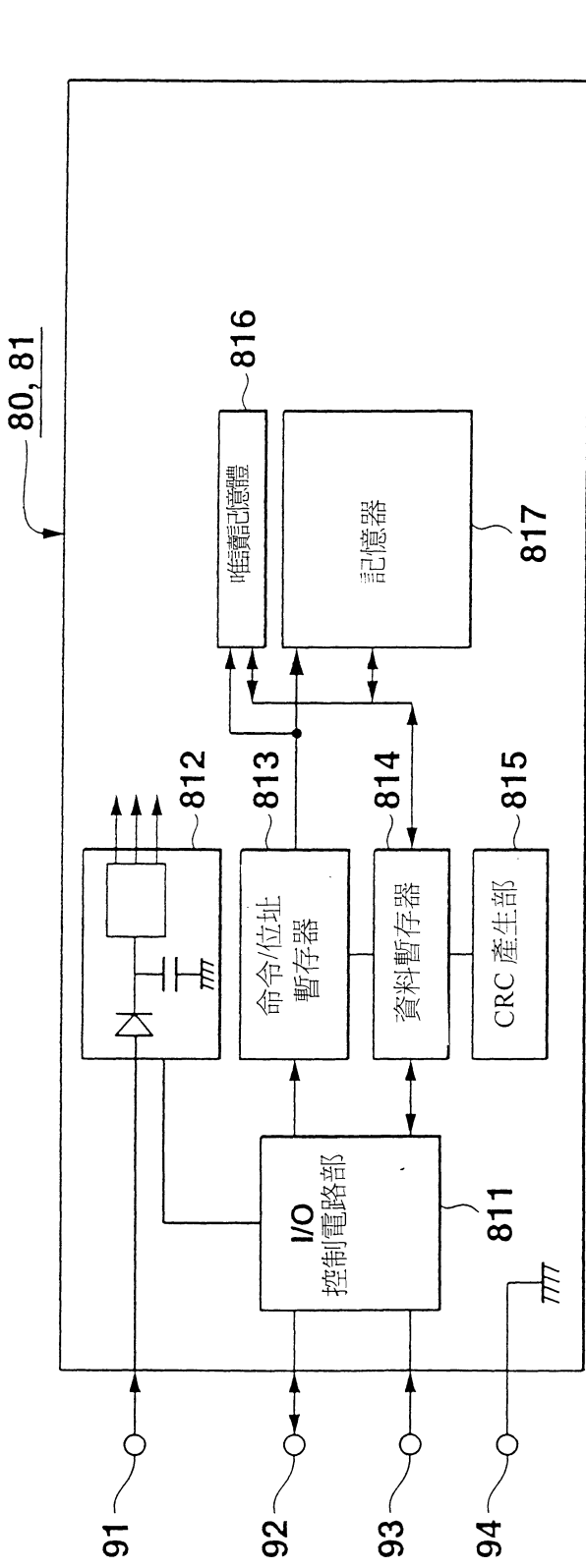


第7圖

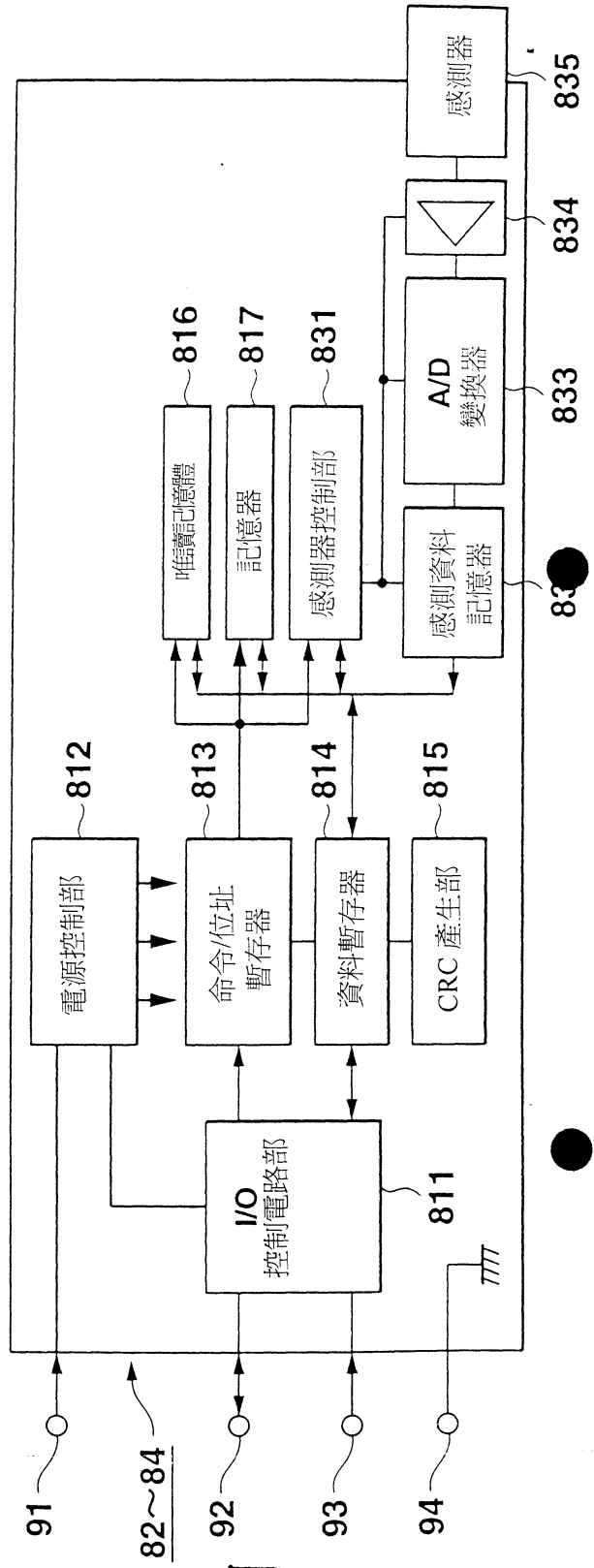


第8圖

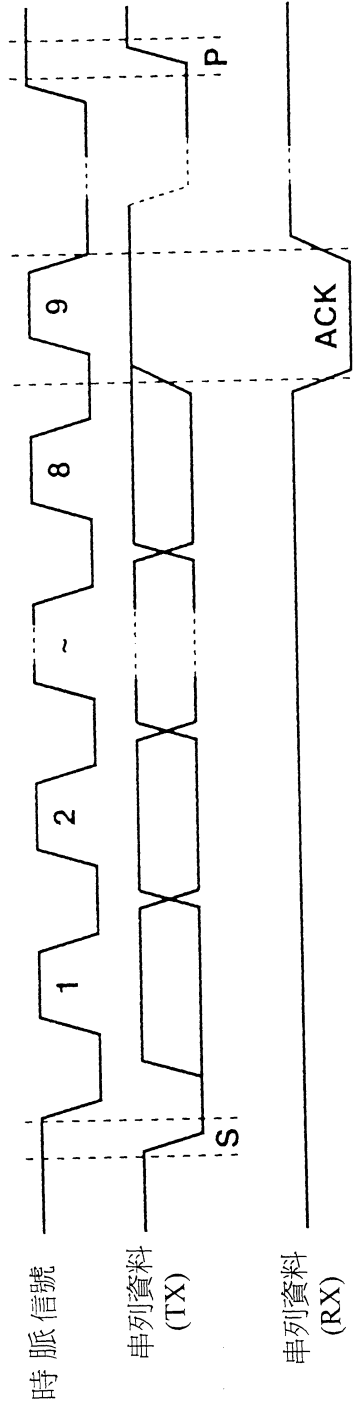




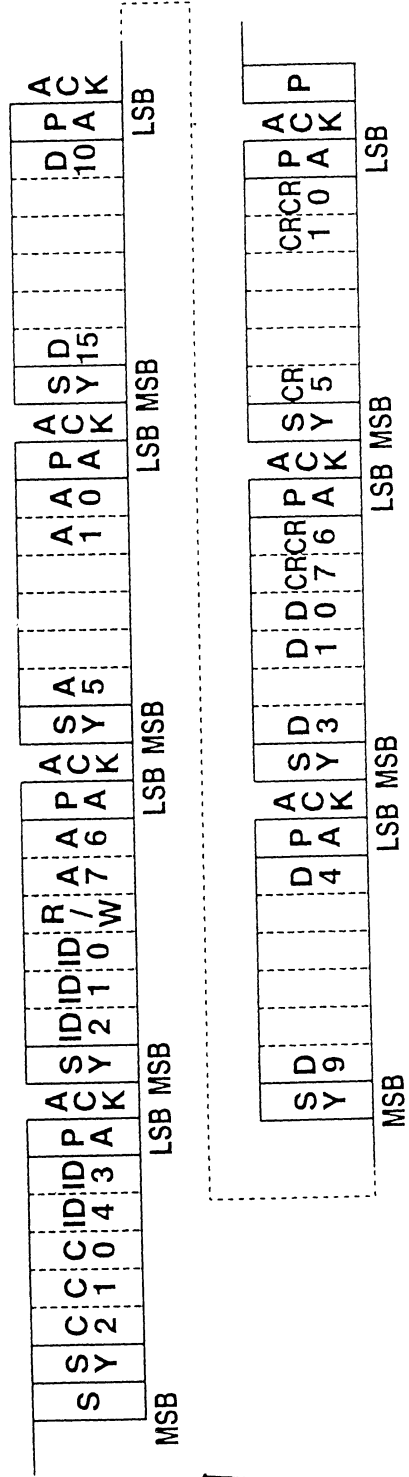
第9A圖



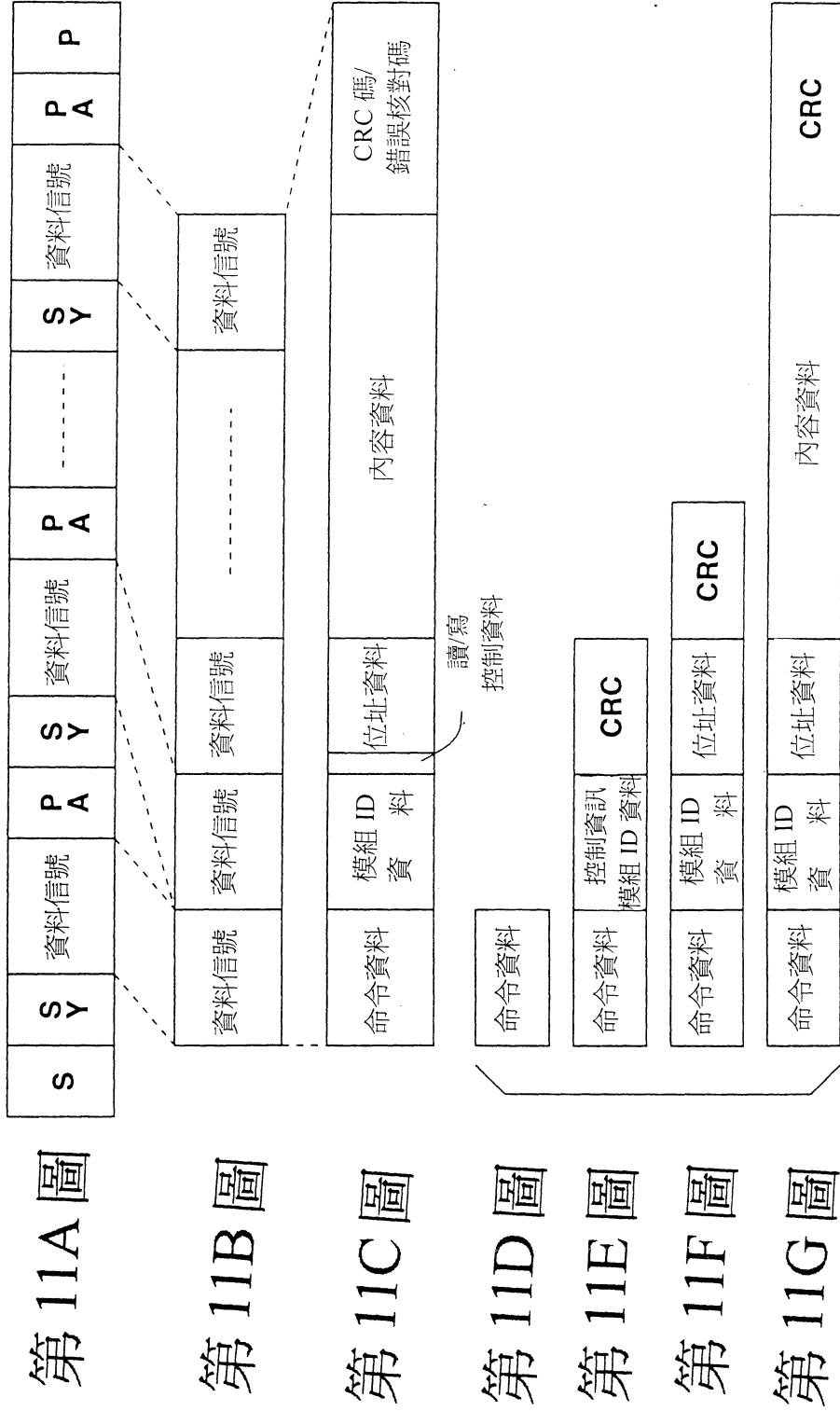
第9B圖



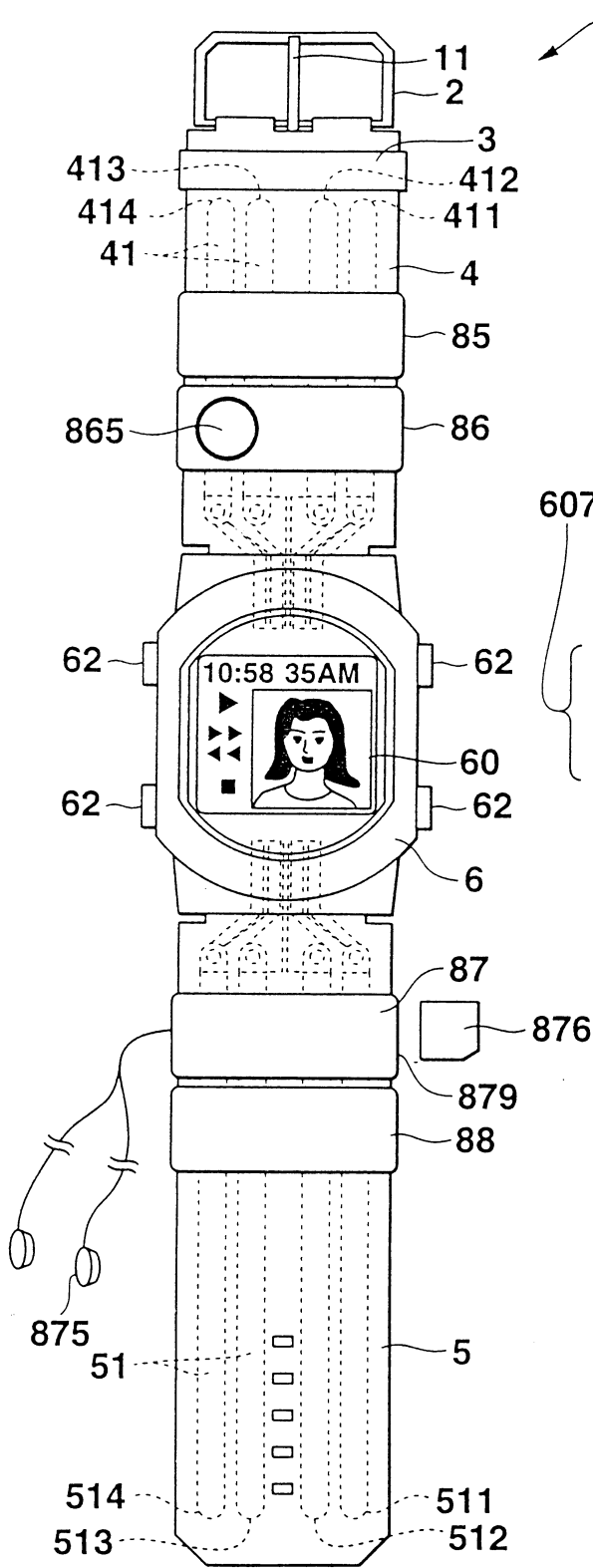
第 10A 圖



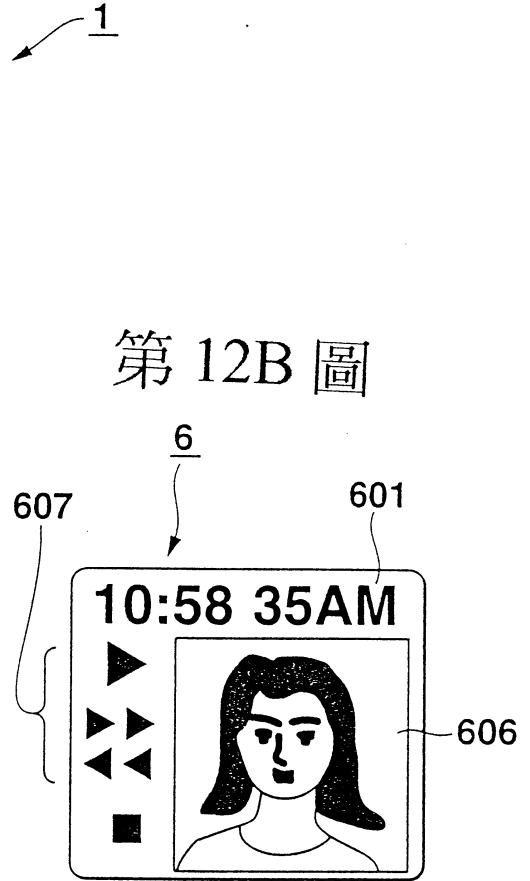
第 10B 圖

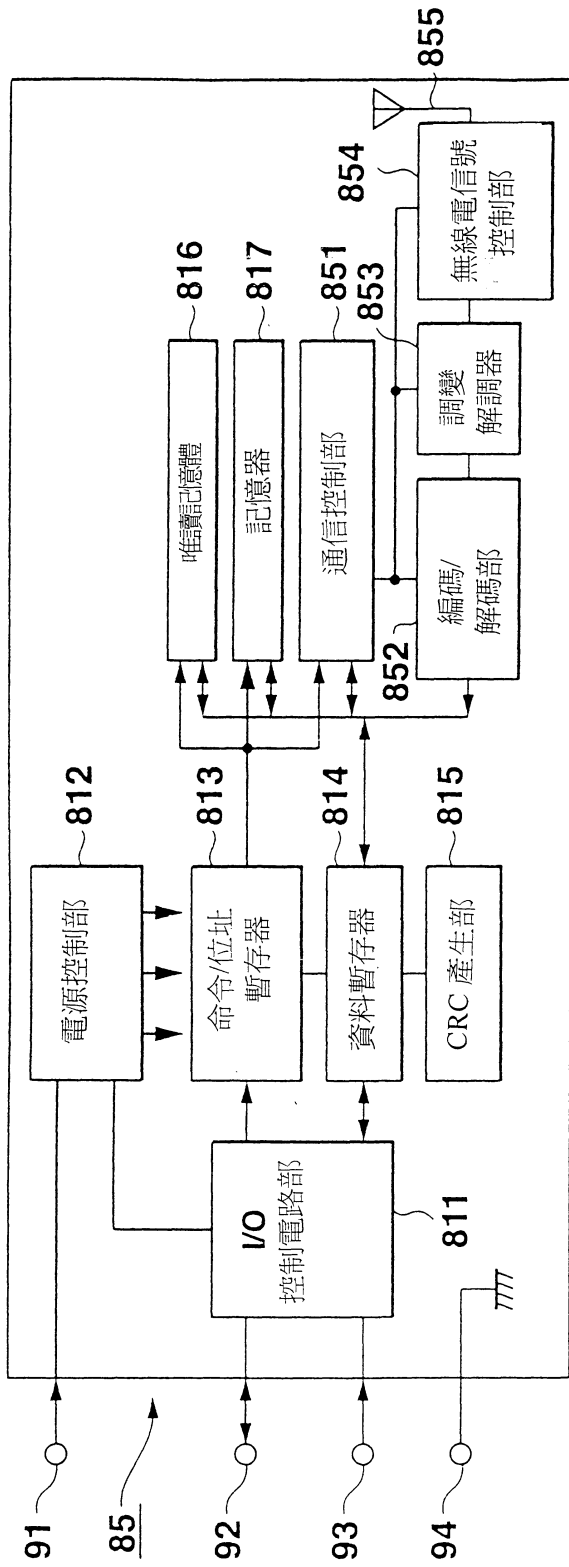


第 12A 圖

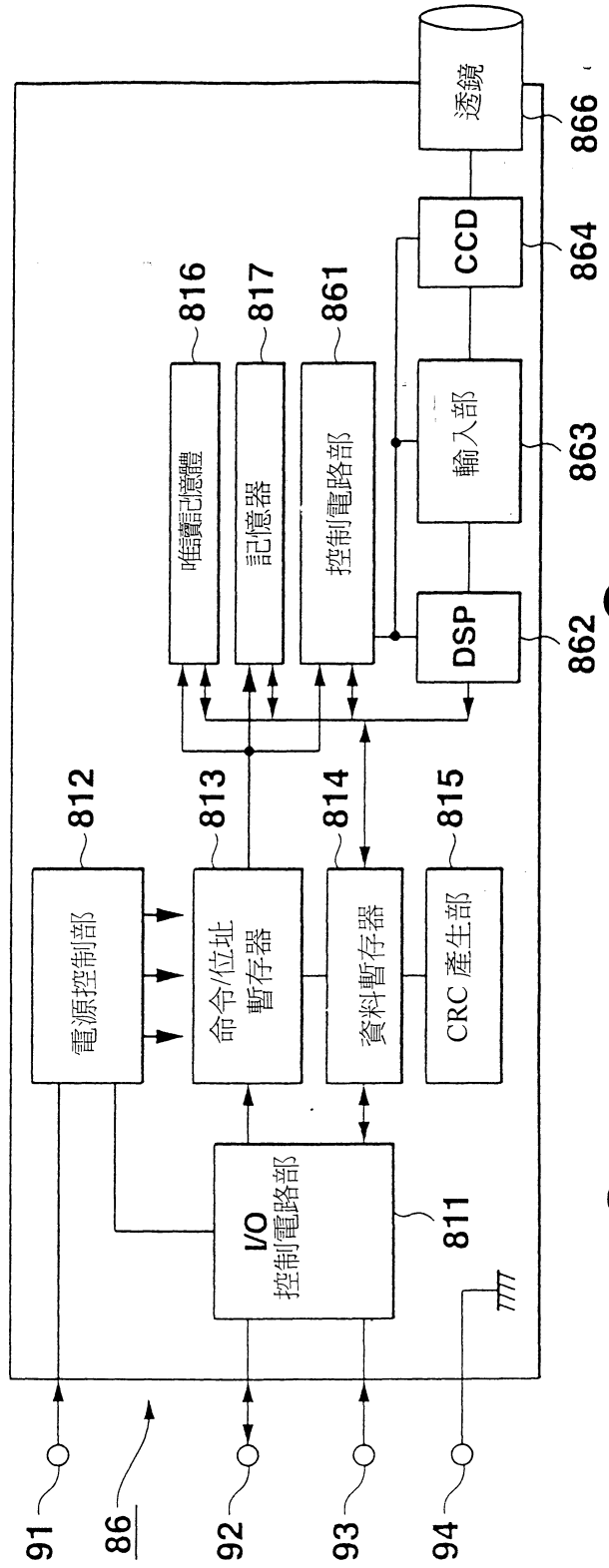


第 12B 圖

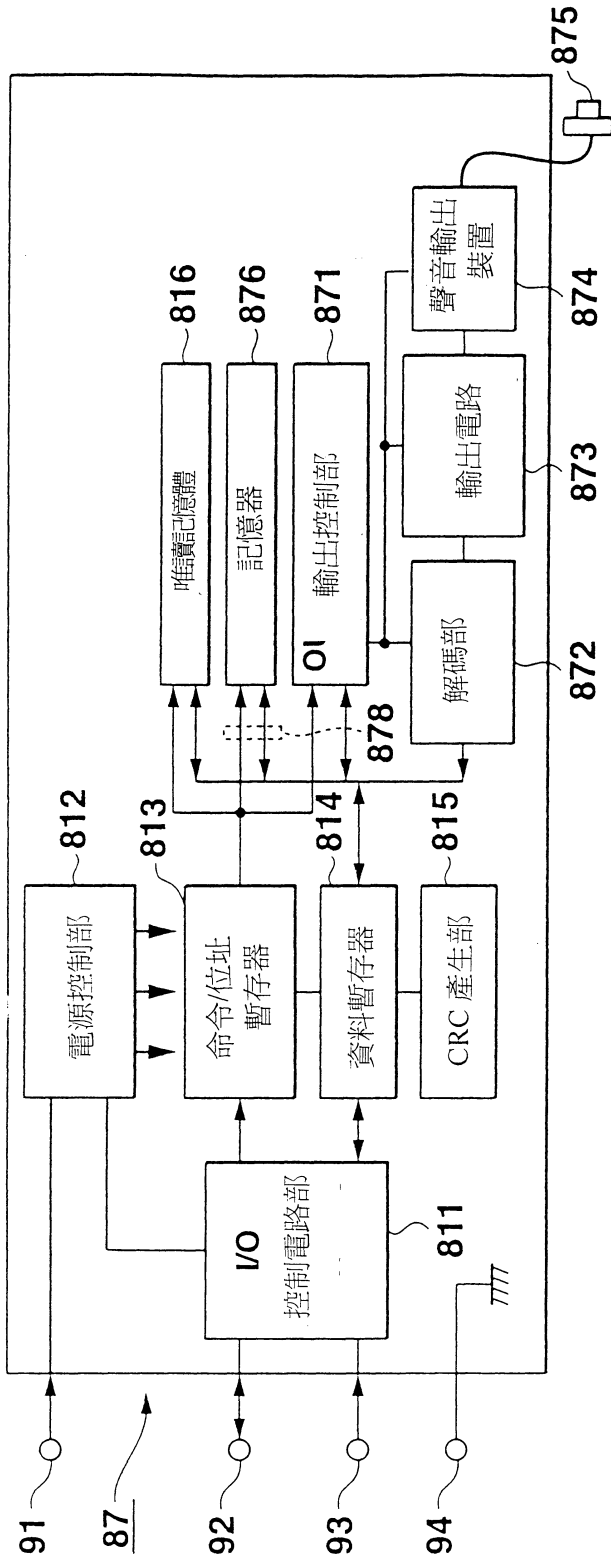




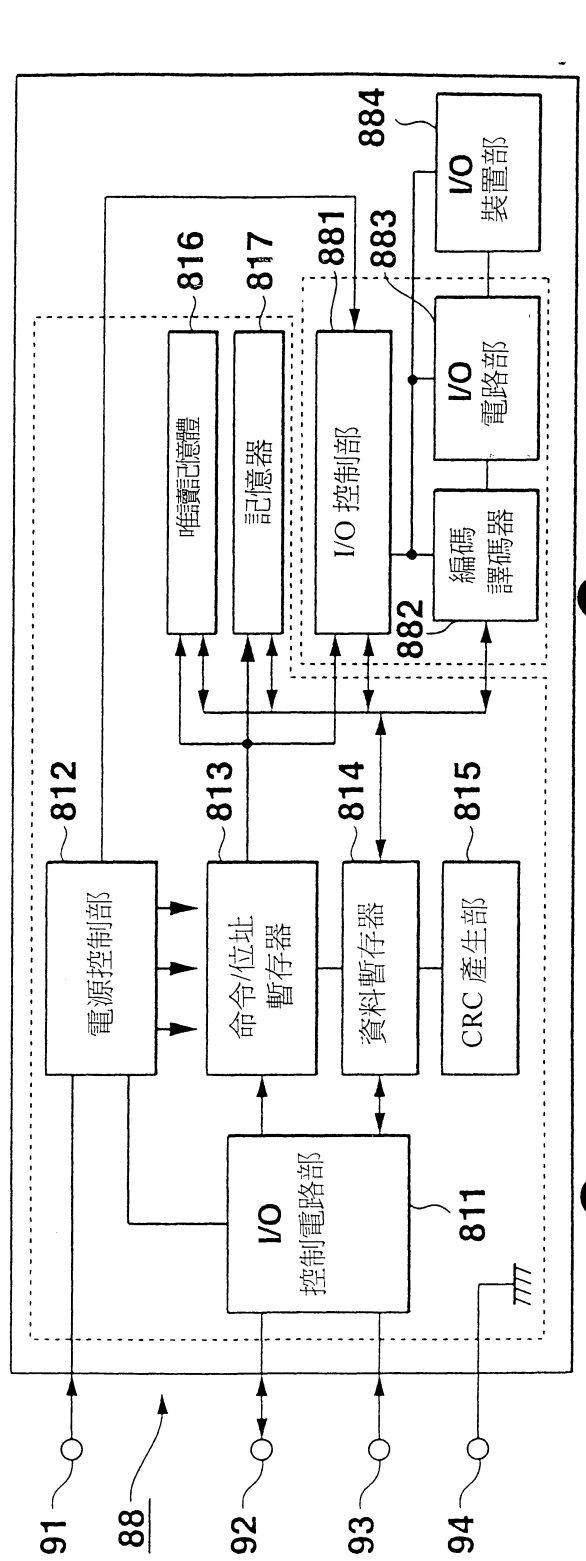
第 13A 圖



第 13B 圖



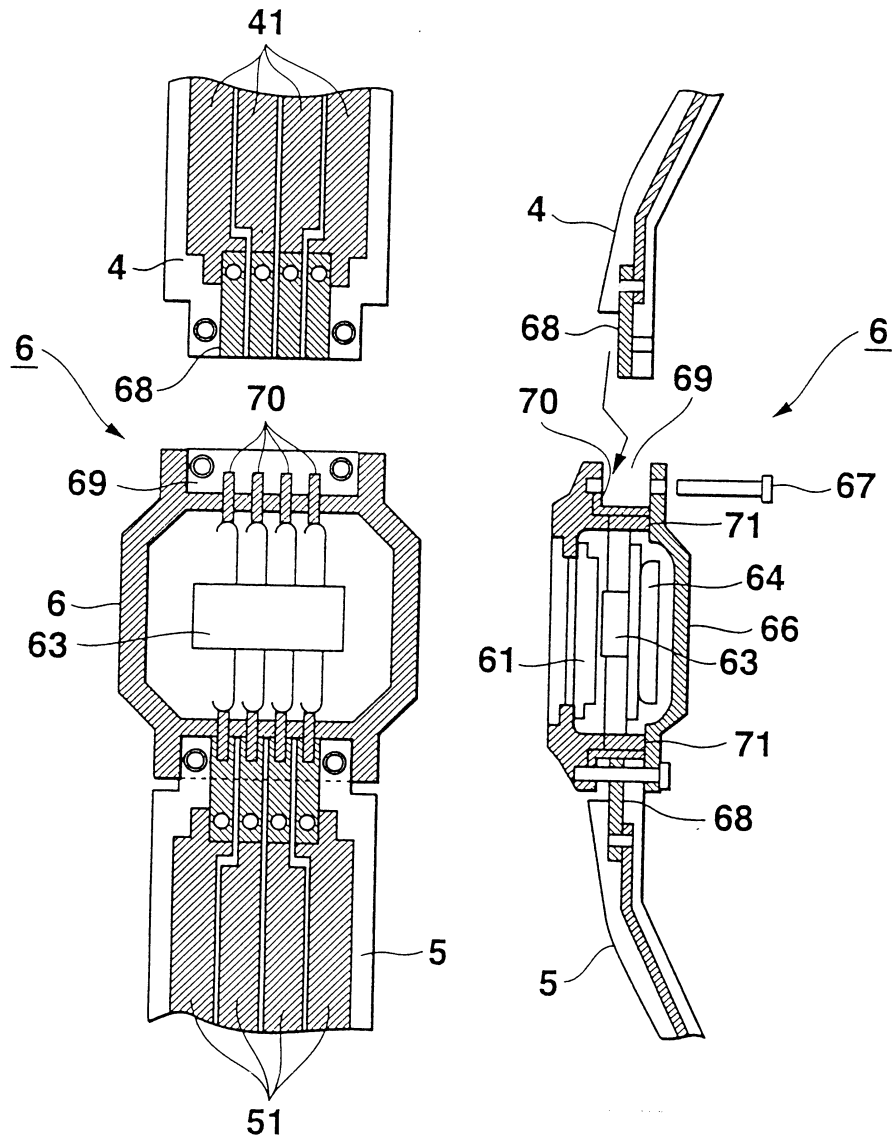
第 14A 圖



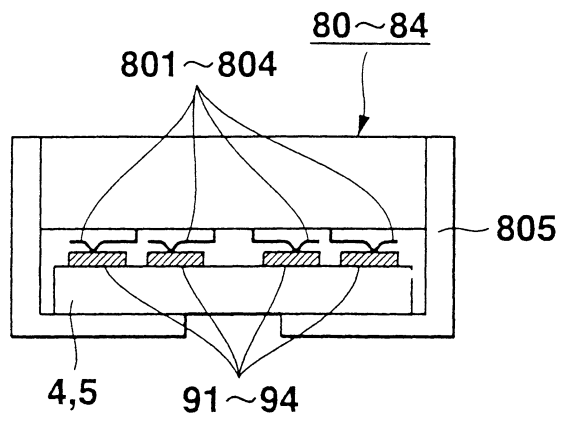
第 14B 圖

第 15A 圖

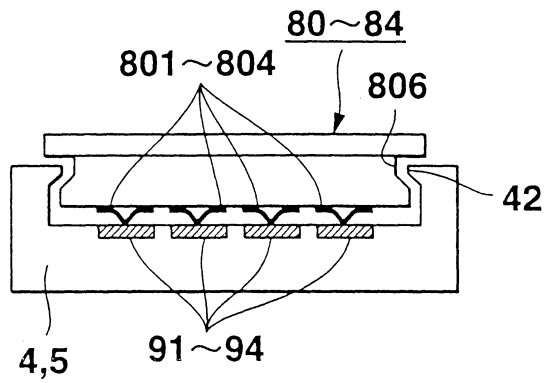
第 15B 圖



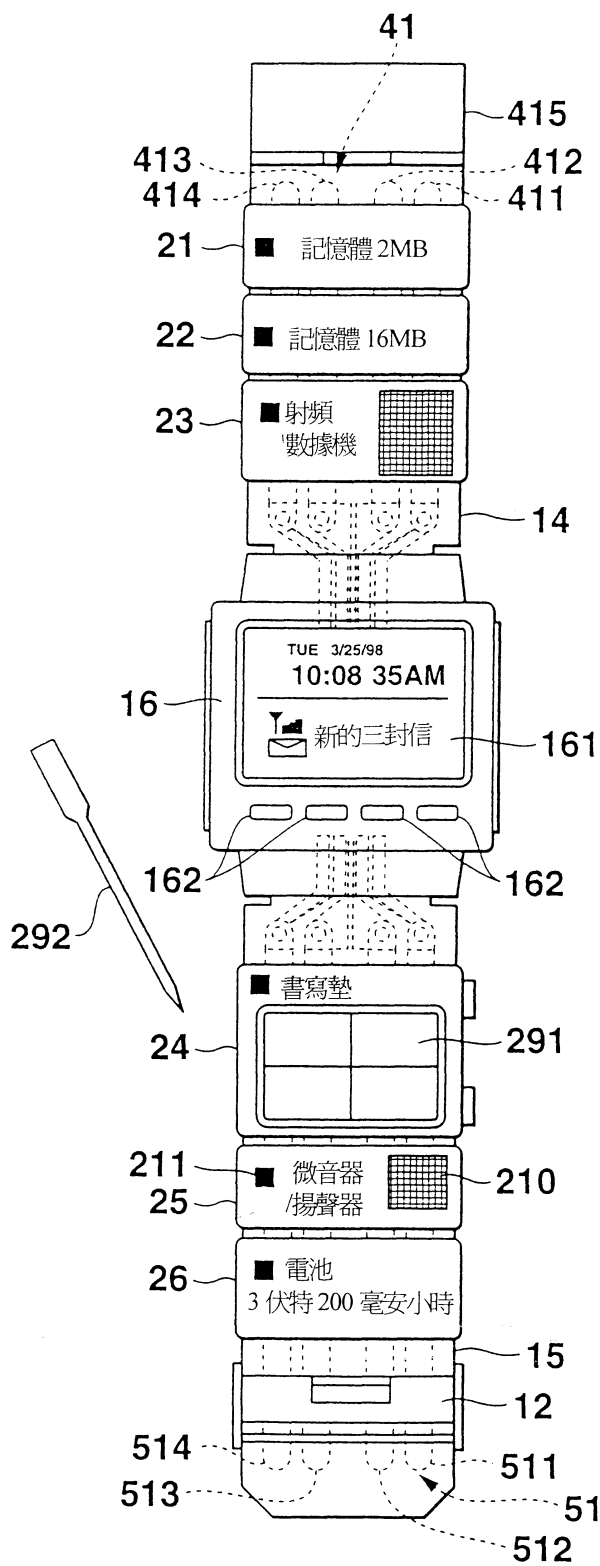
第 16 圖



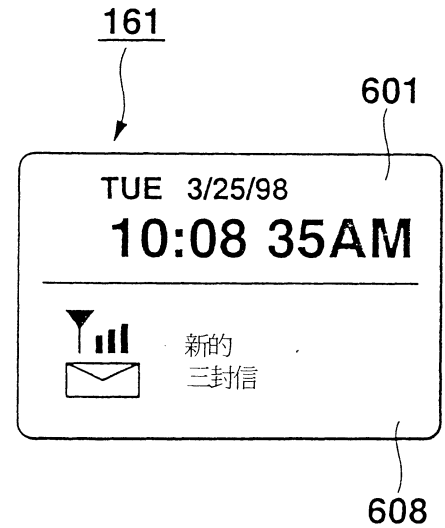
第 17 圖



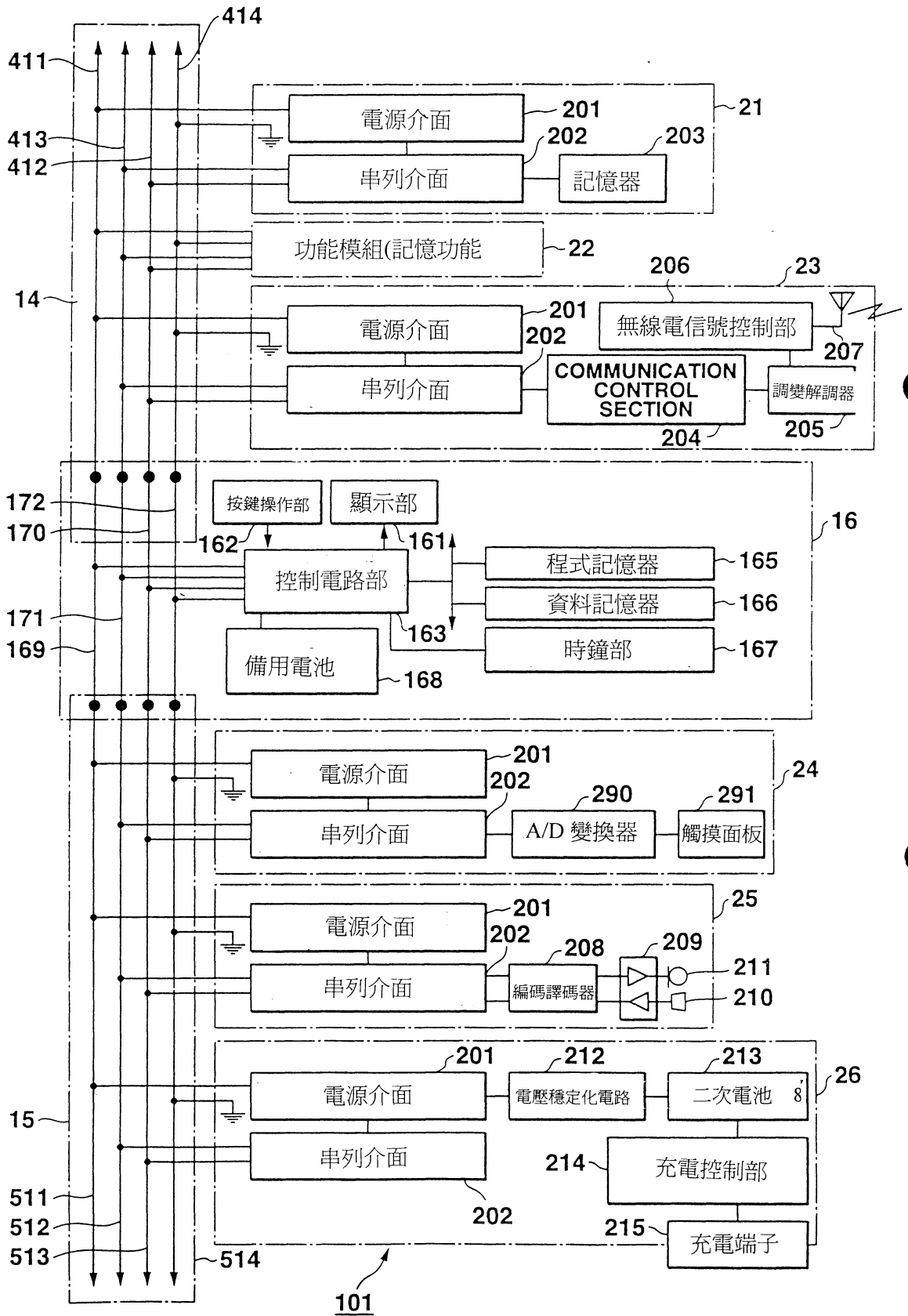
第 18A 圖



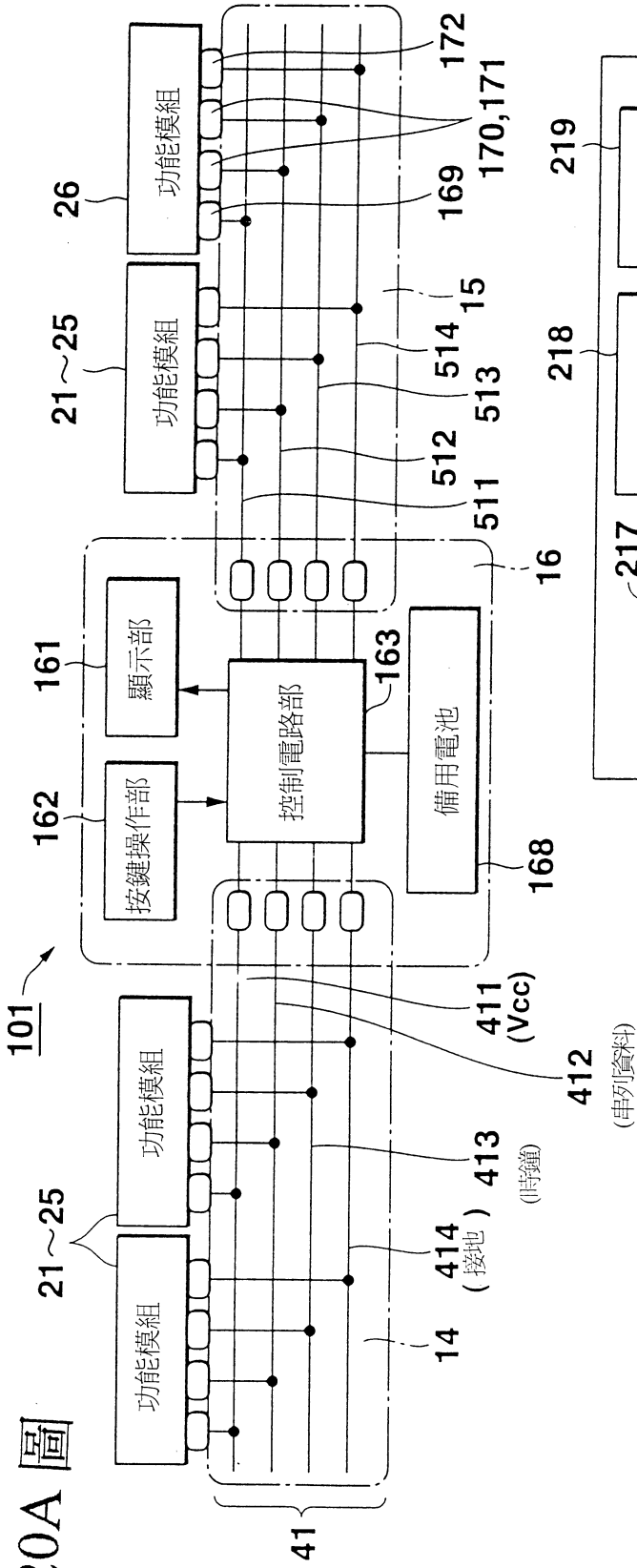
第 18B 圖



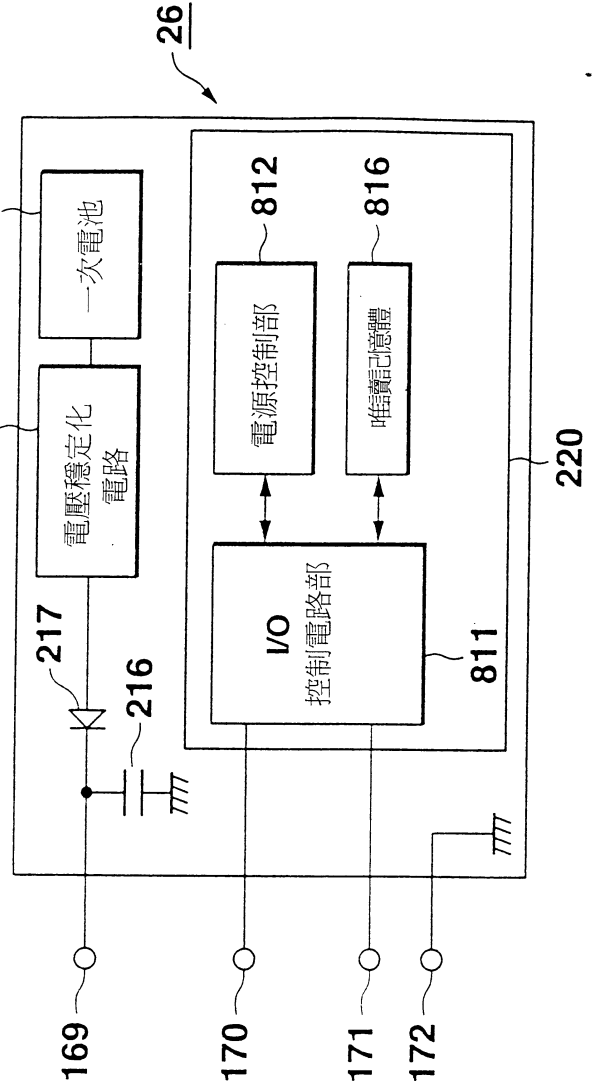
第 19 圖



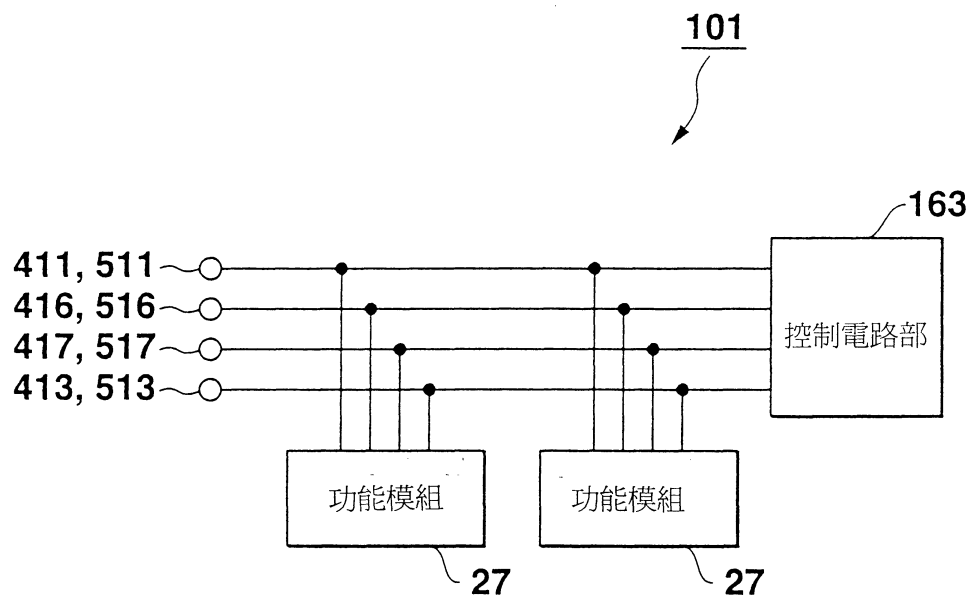
第20A圖



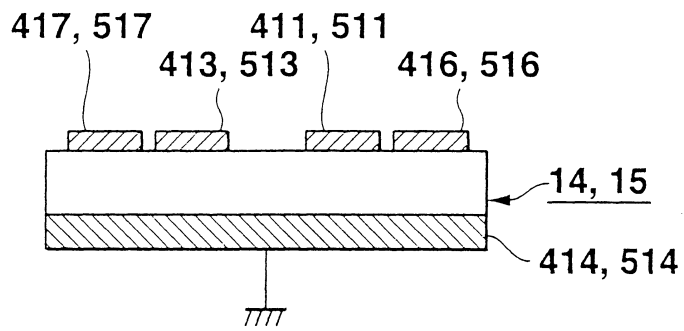
第20B圖



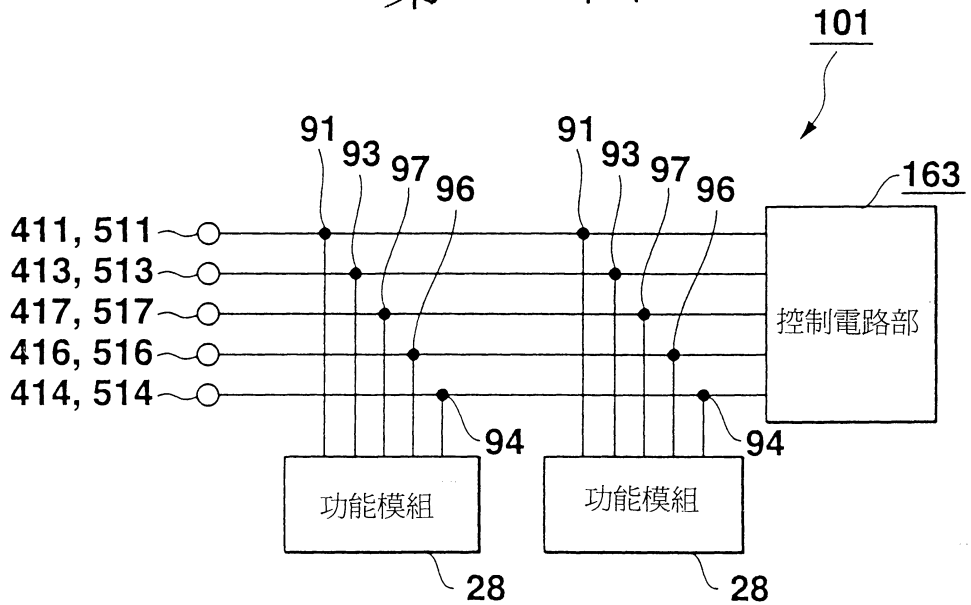
第 21 圖



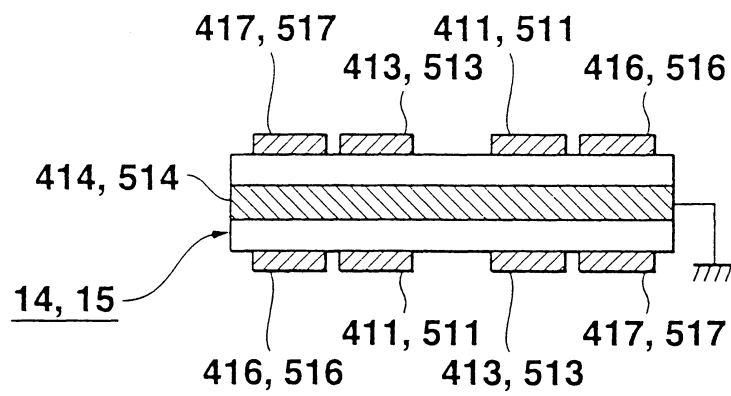
第 22A 圖



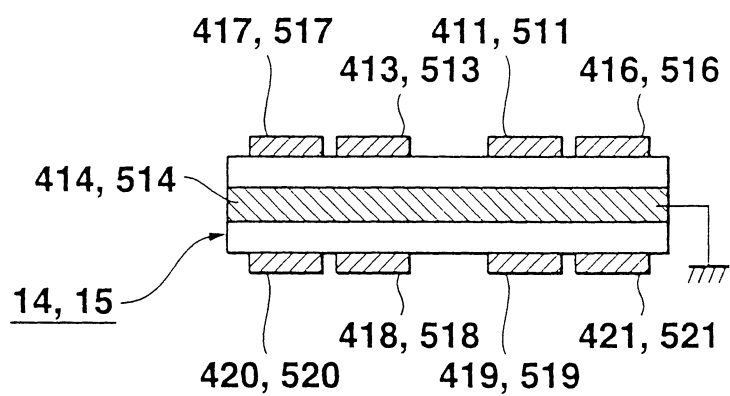
第 22B 圖



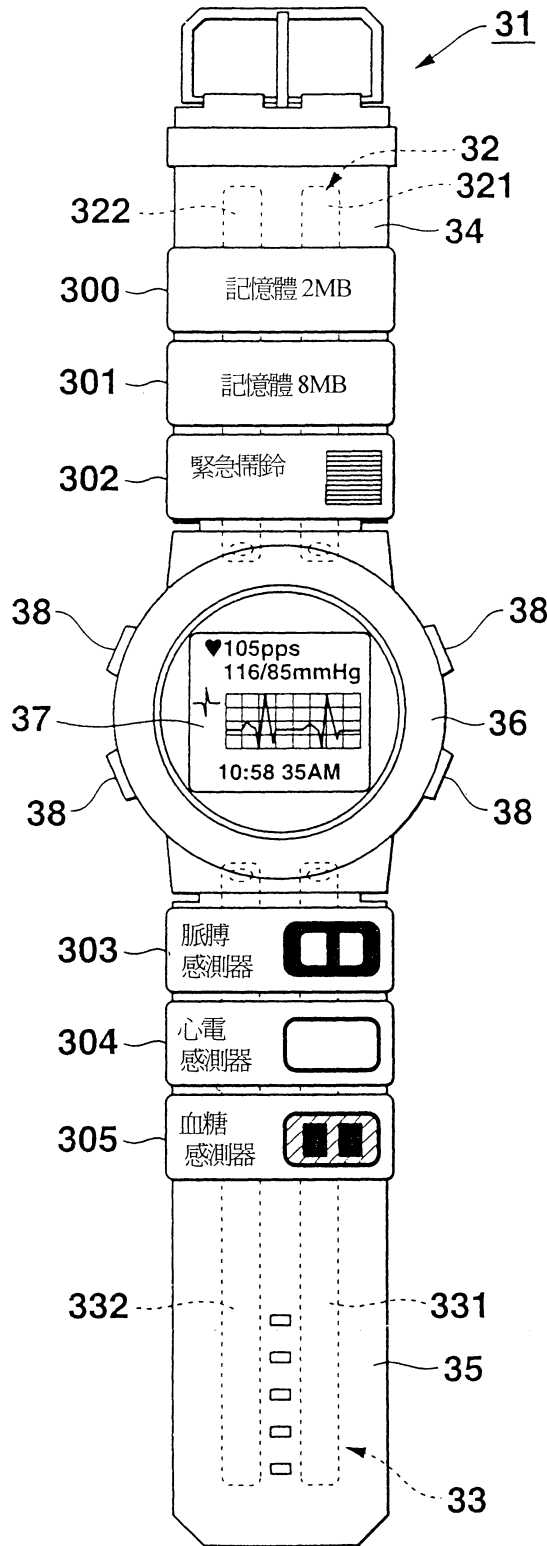
第 23 圖



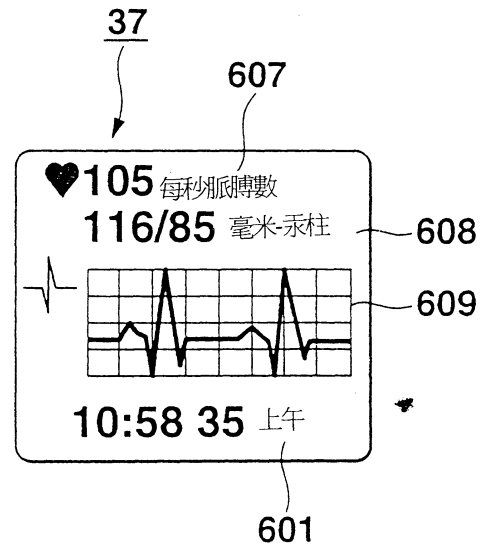
第 24 圖



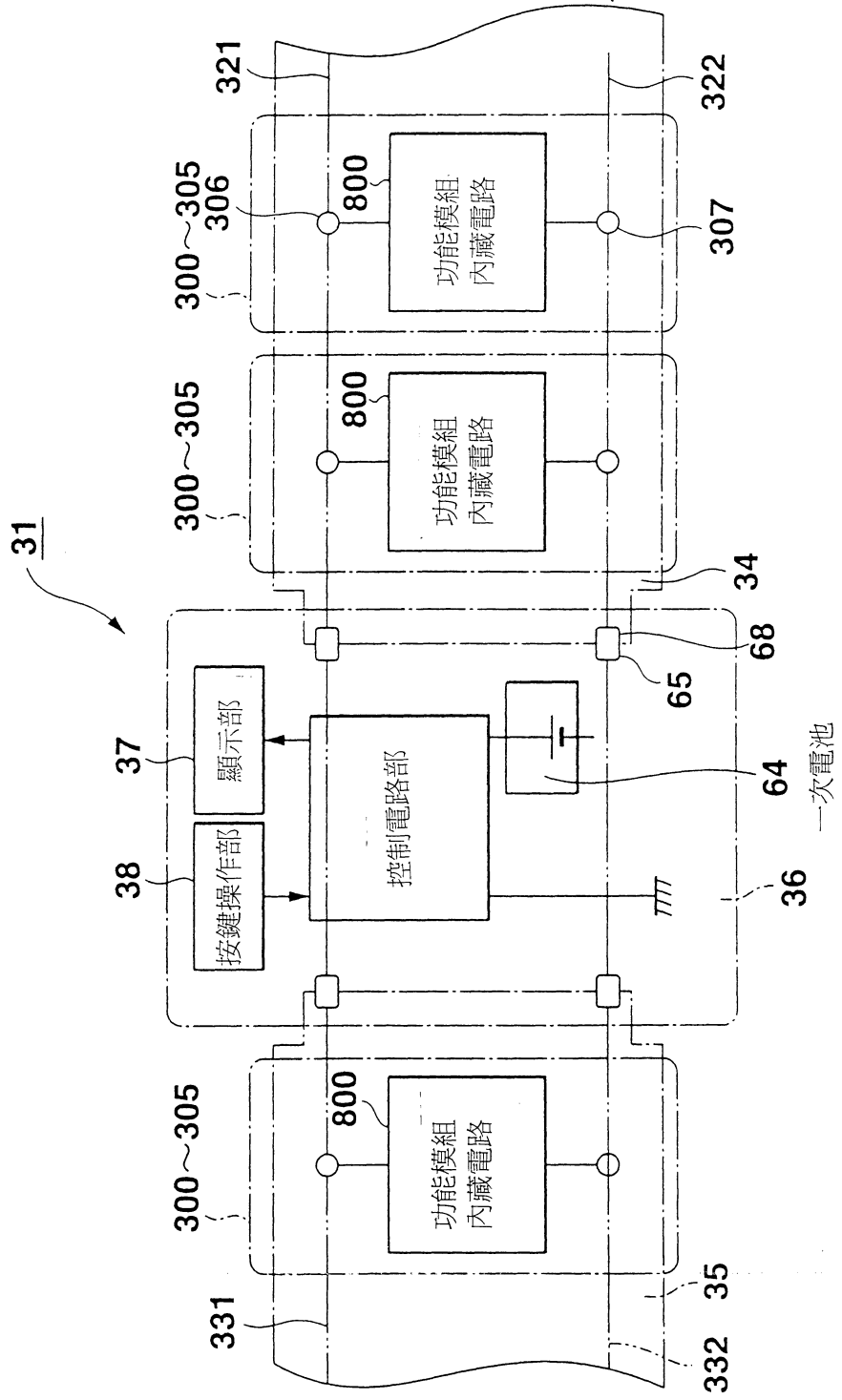
第 25A 圖



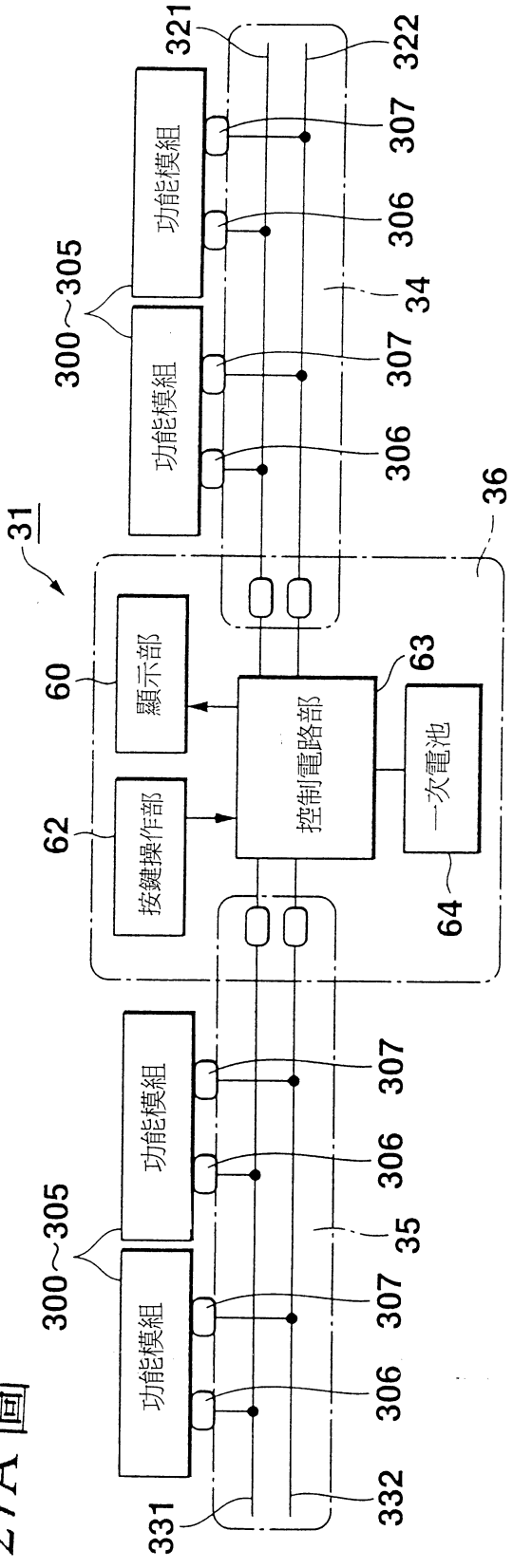
第 25B 圖



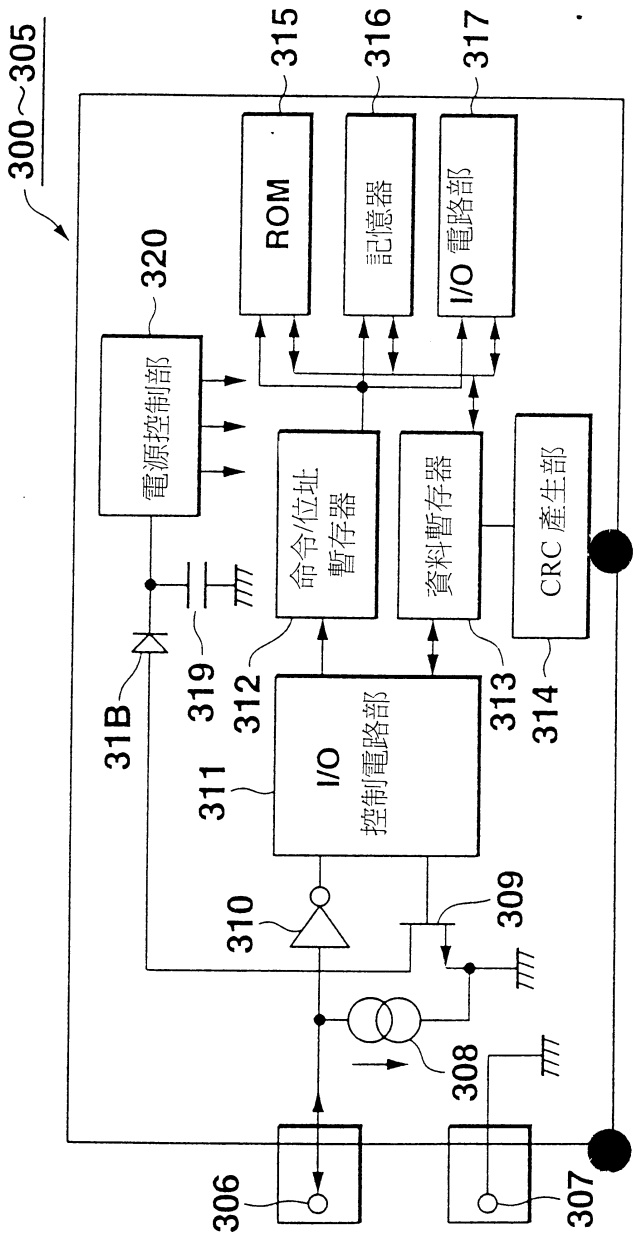
第26圖



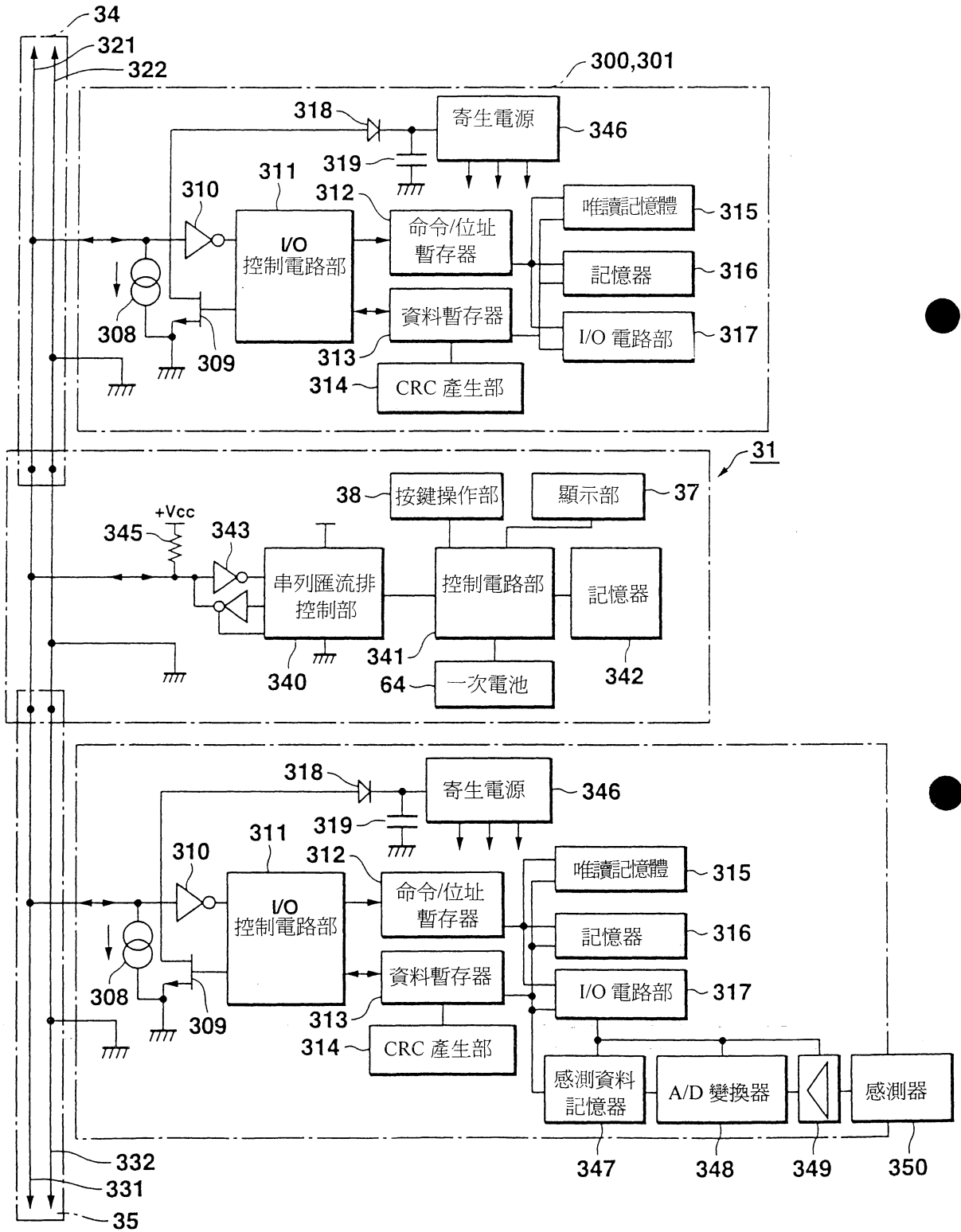
第27A圖



第27B圖

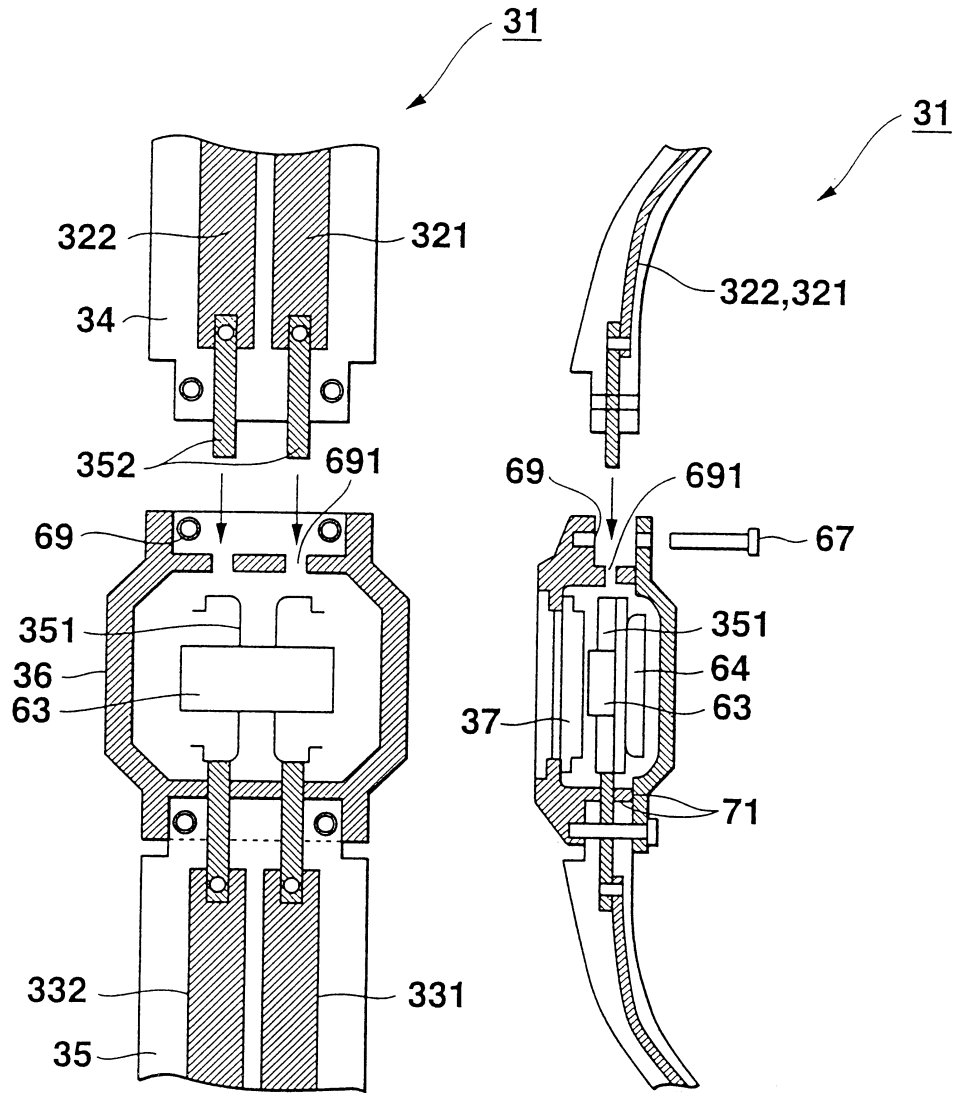


第 28 圖



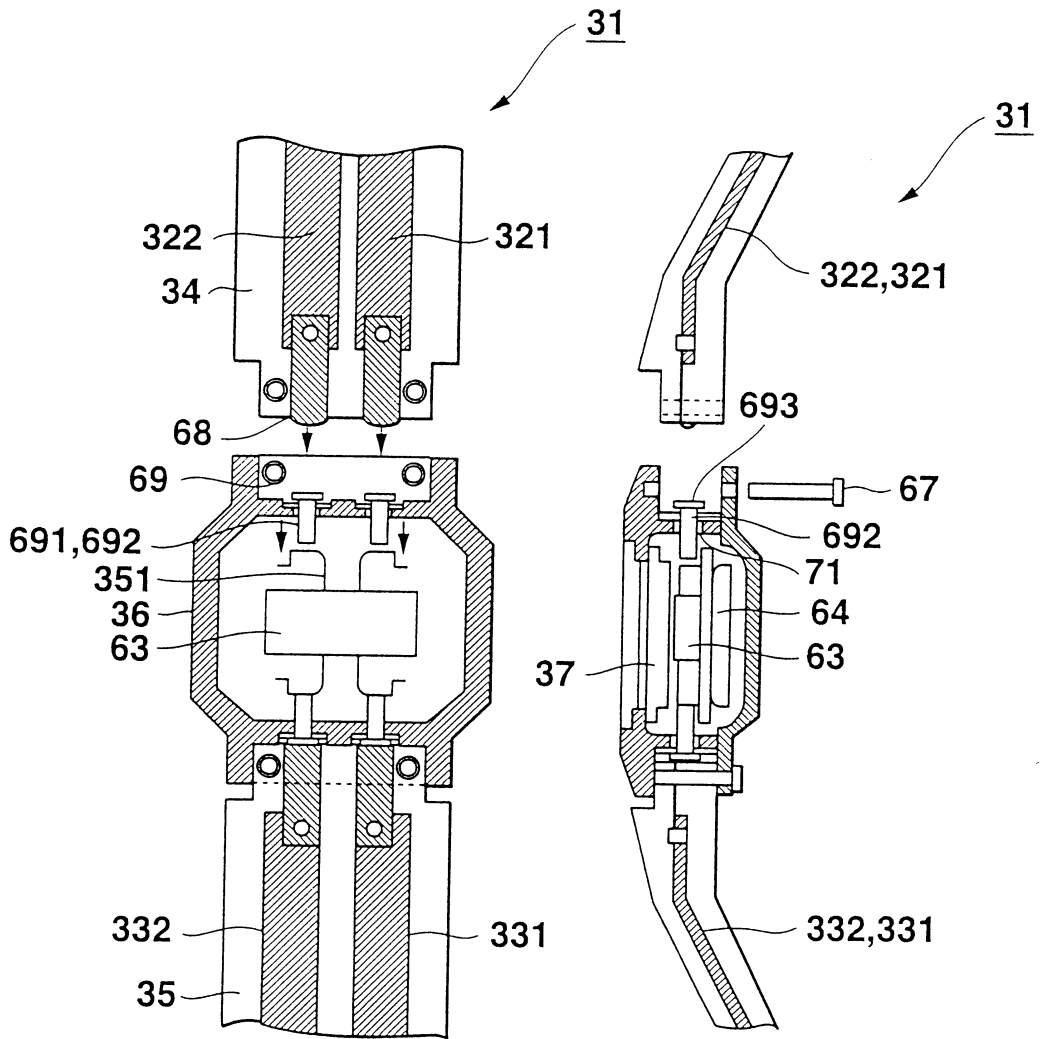
第 29A 圖

第 29B 圖

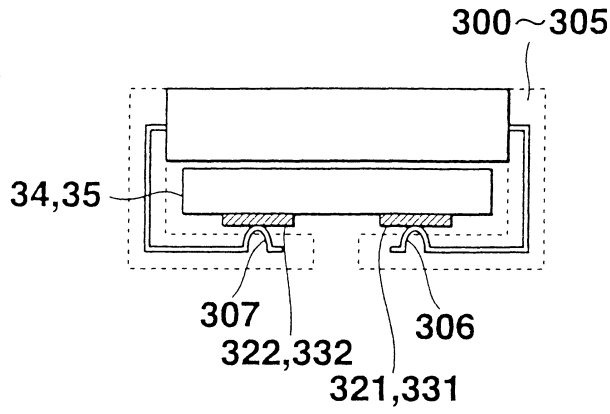


第 30A 圖

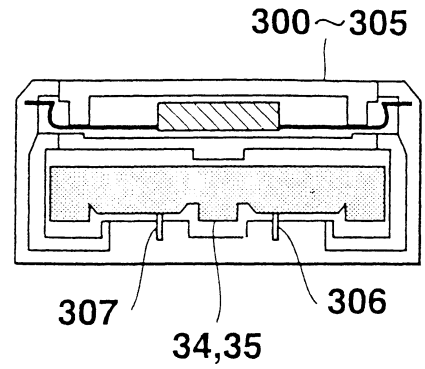
第 30B 圖



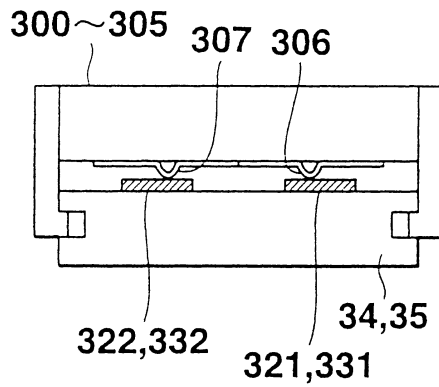
第31A圖



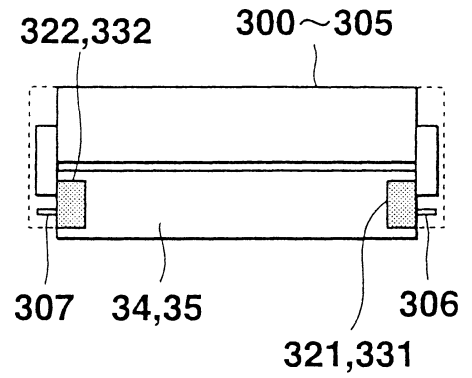
第31B圖



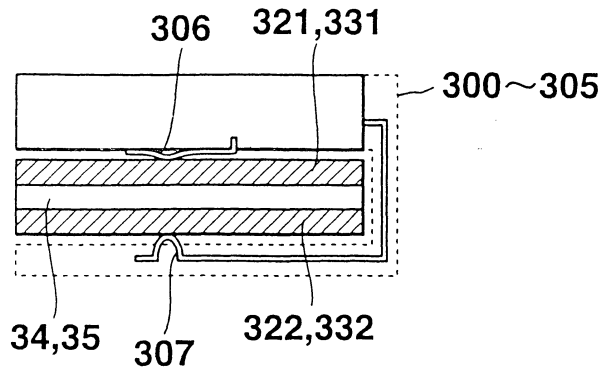
第31C圖



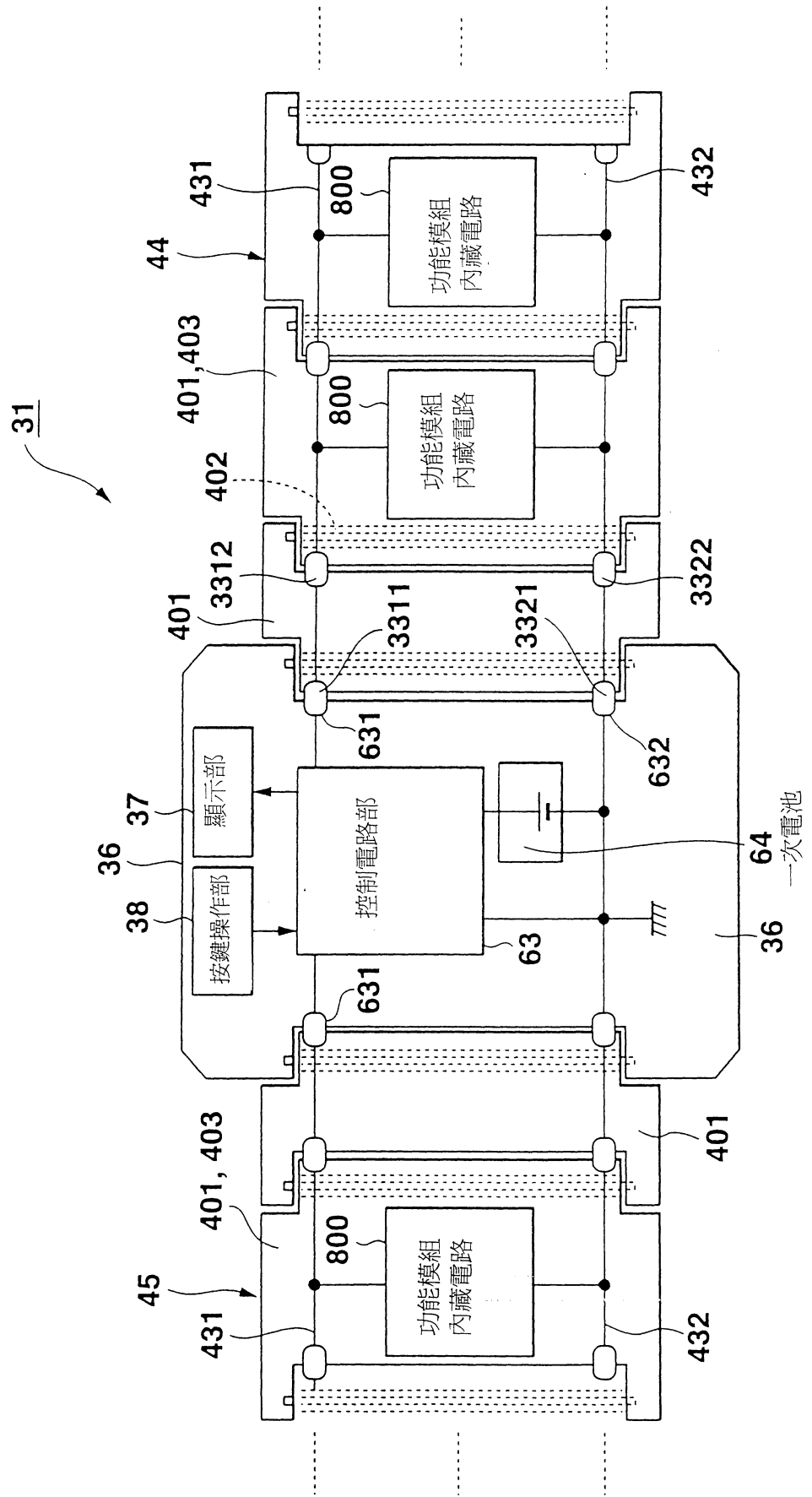
第31D圖



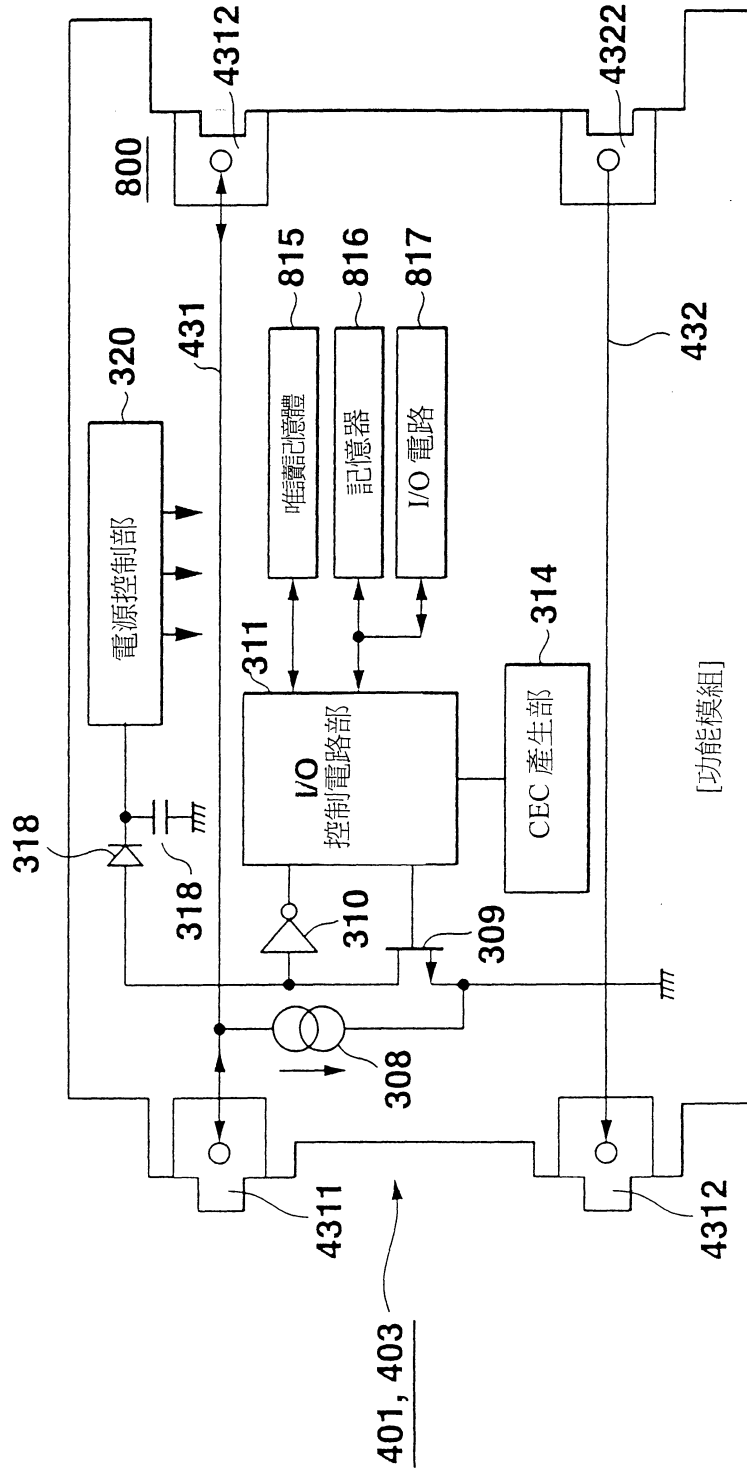
第31E圖



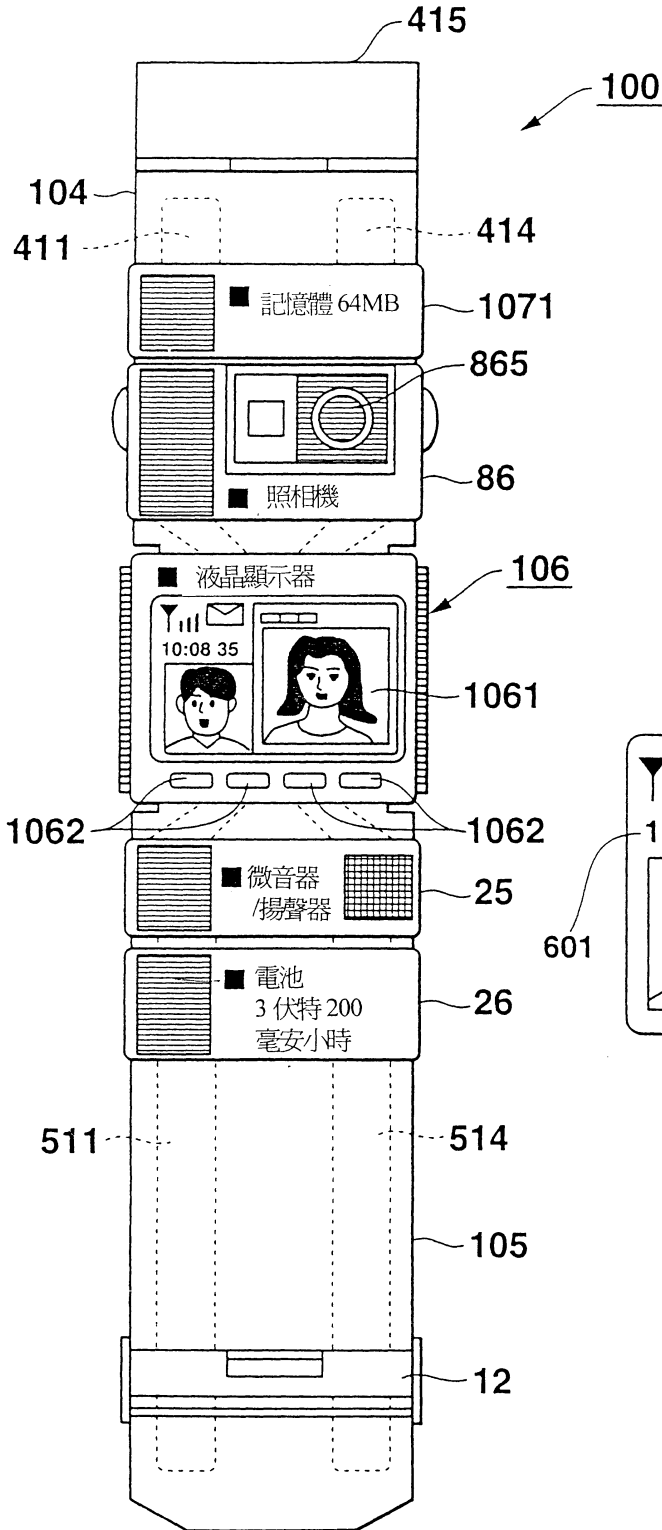
第32圖



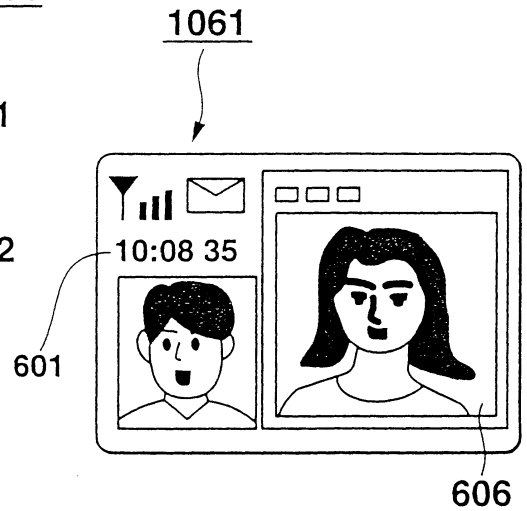
第33圖



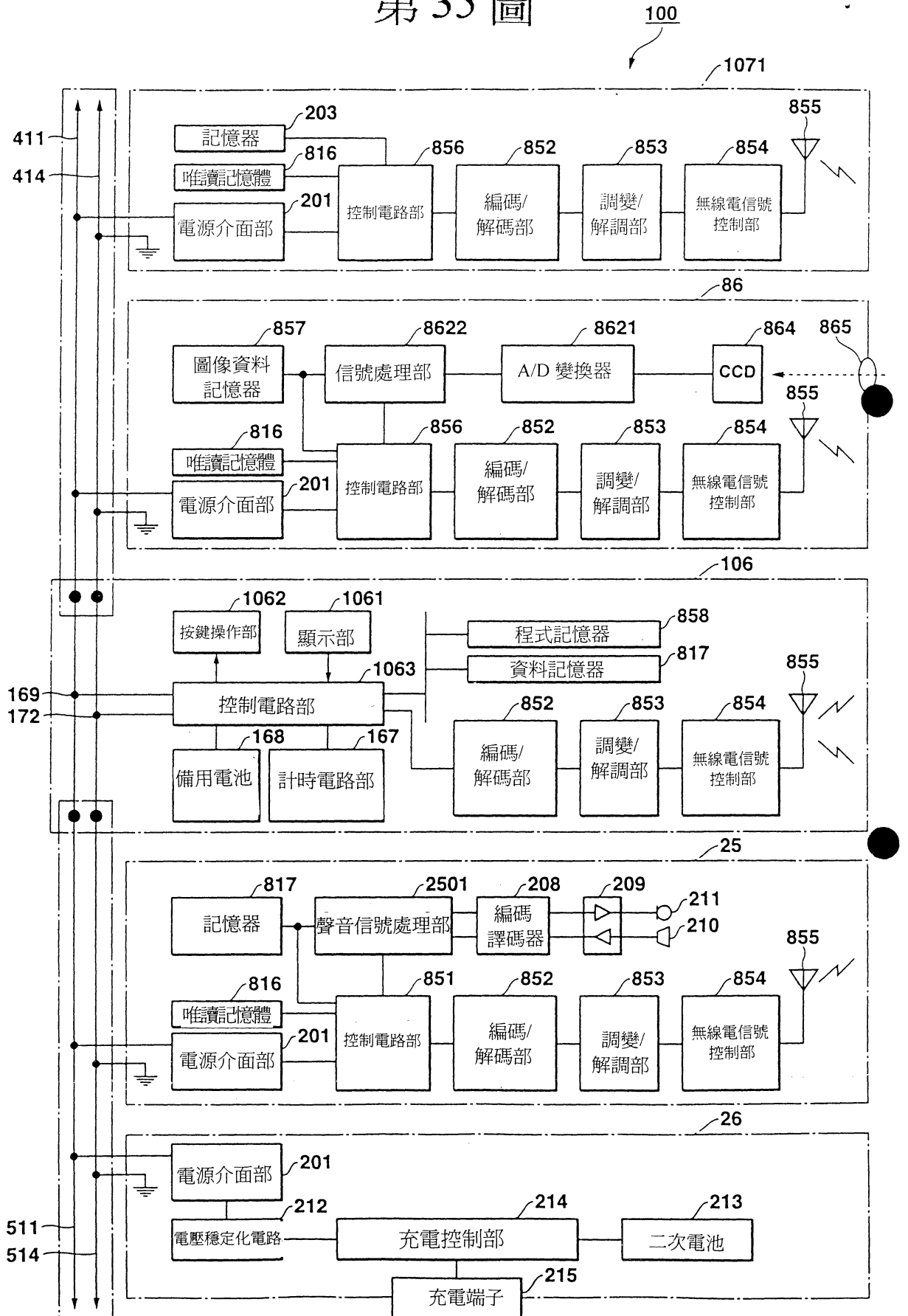
第 34A 圖



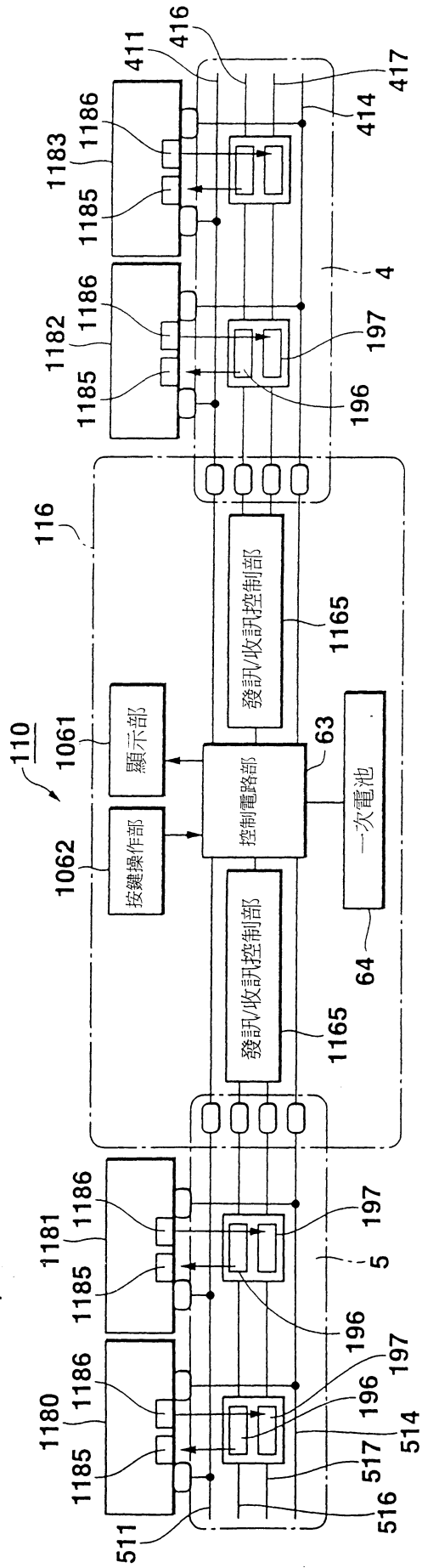
第 34B 圖



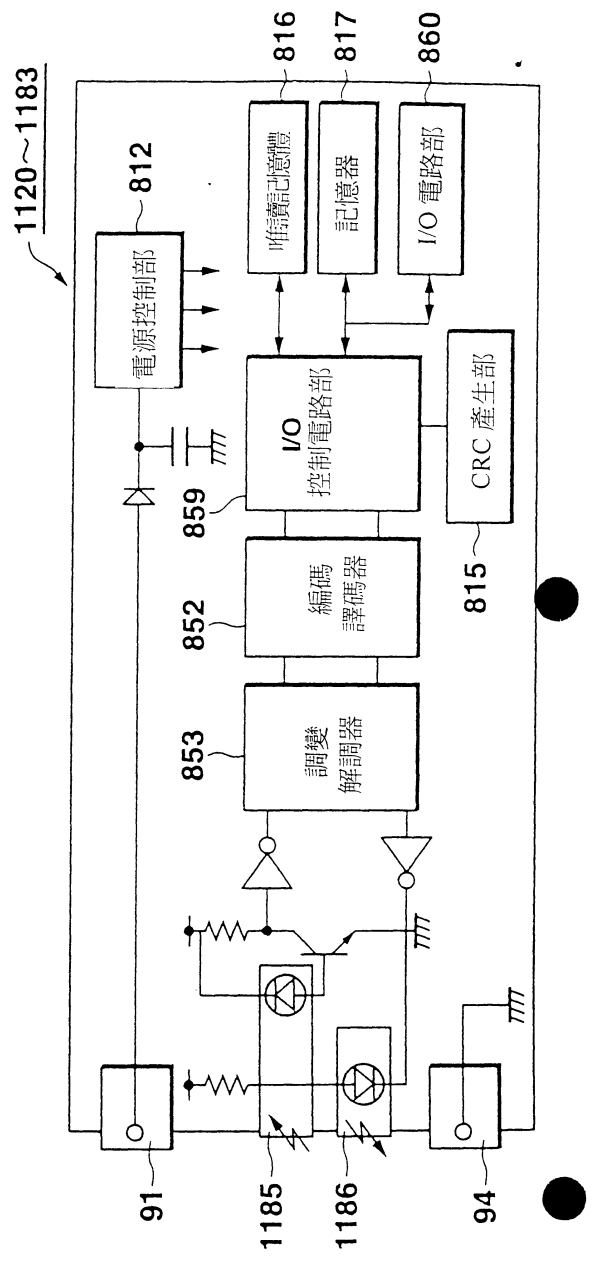
第 35 圖



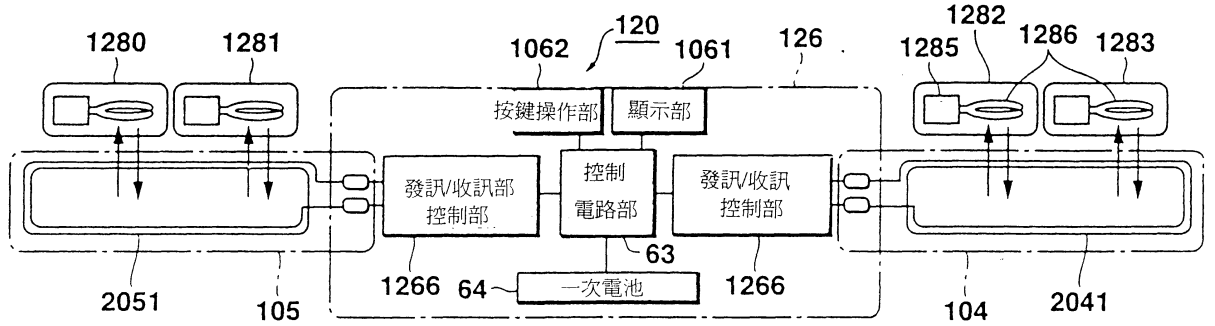
第36A圖



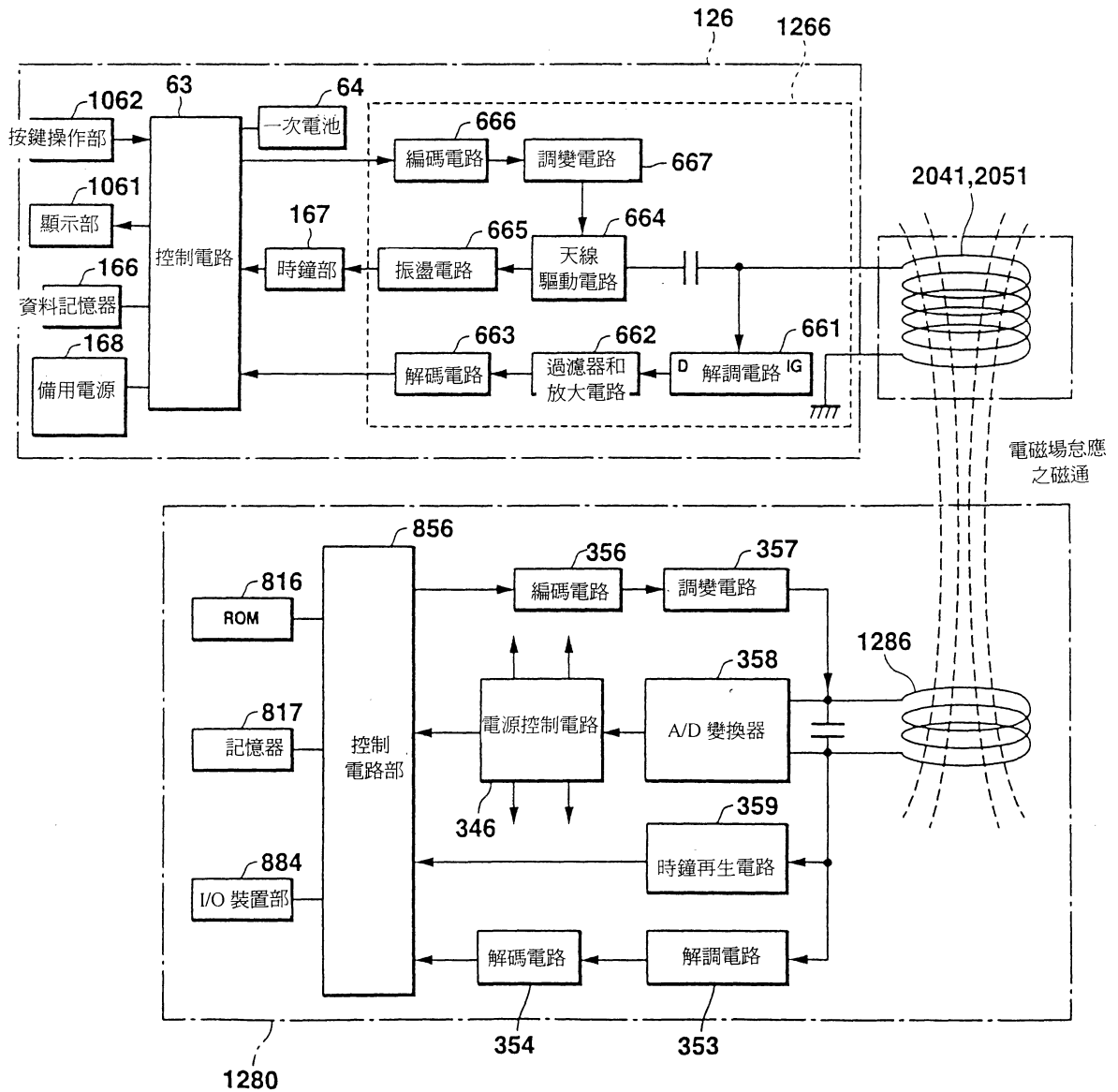
第36B圖



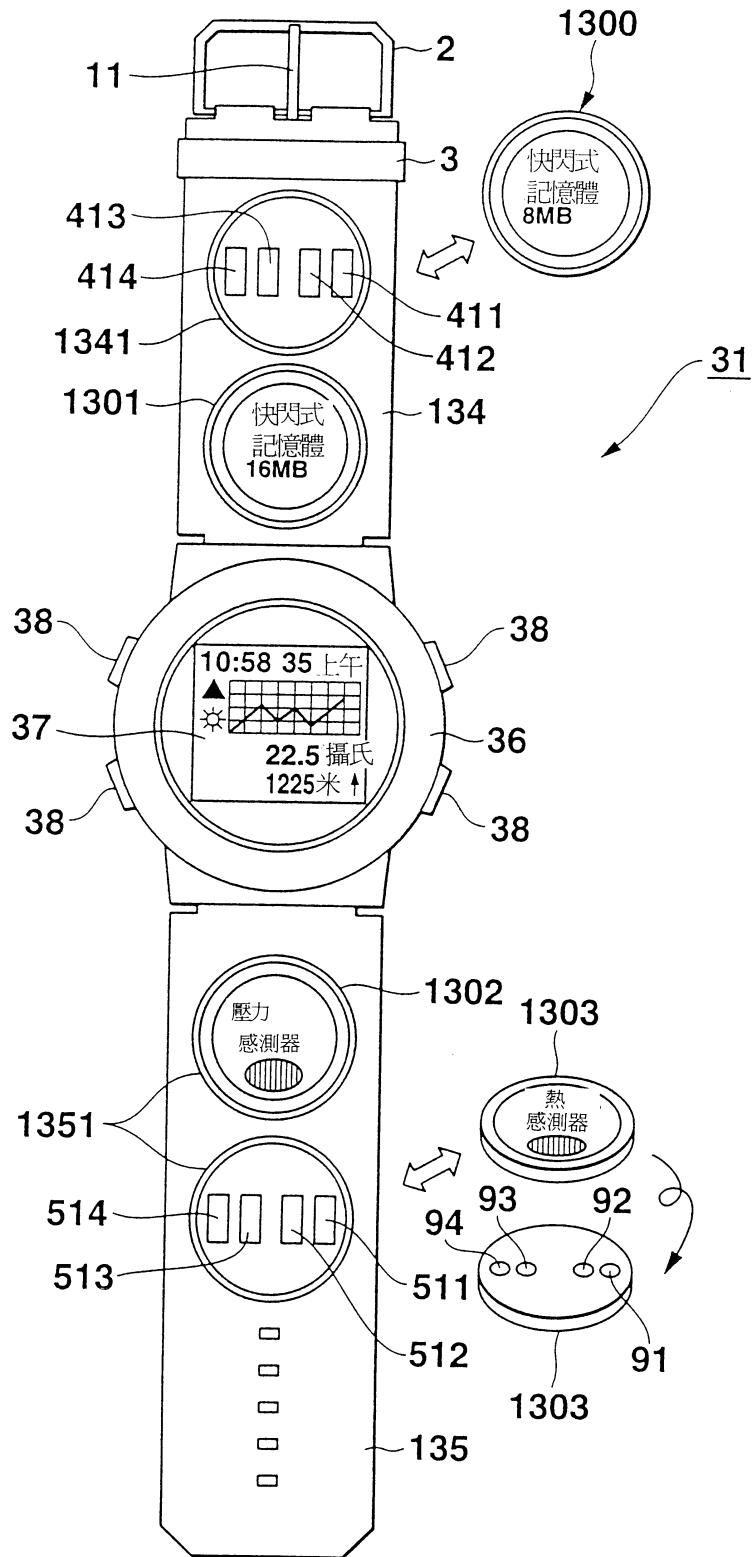
第 37A 圖

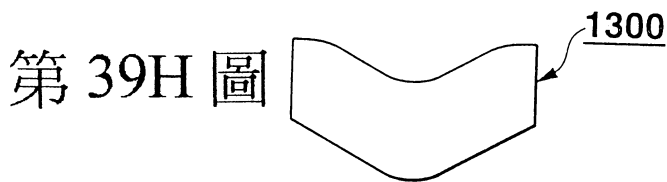
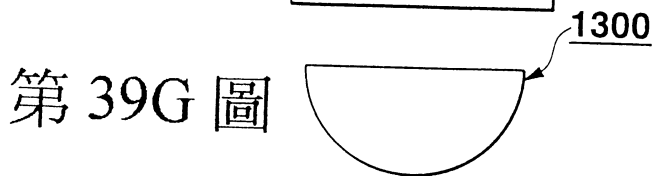
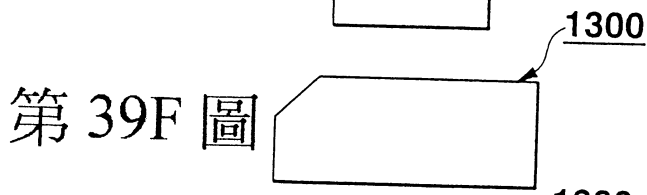
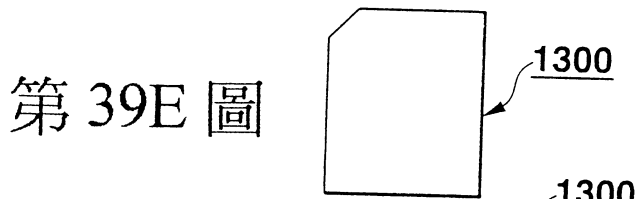
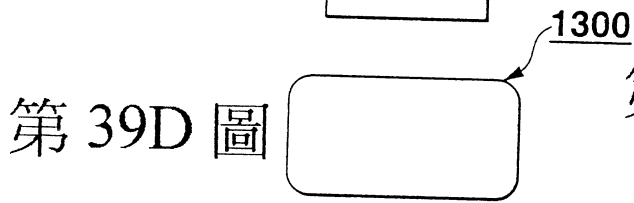
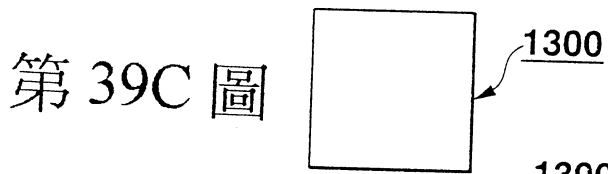
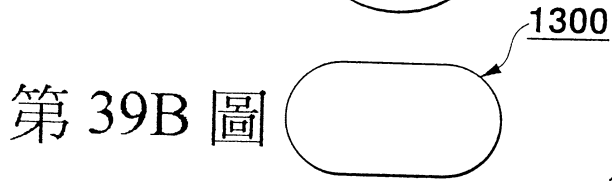
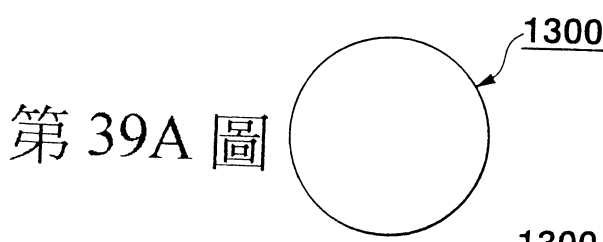


第 37B 圖

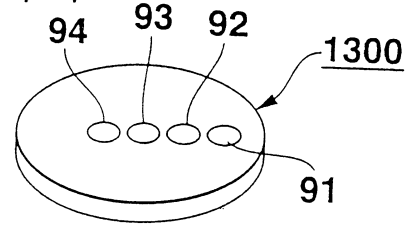


第 38 圖

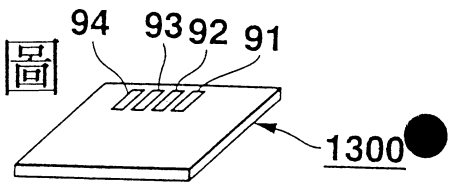




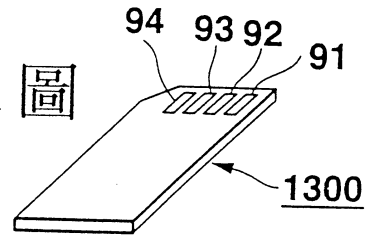
第 39I 圖



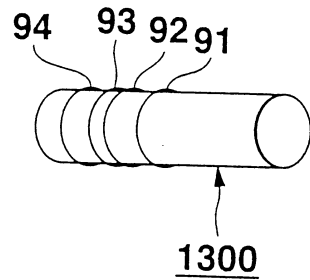
第 39J 圖



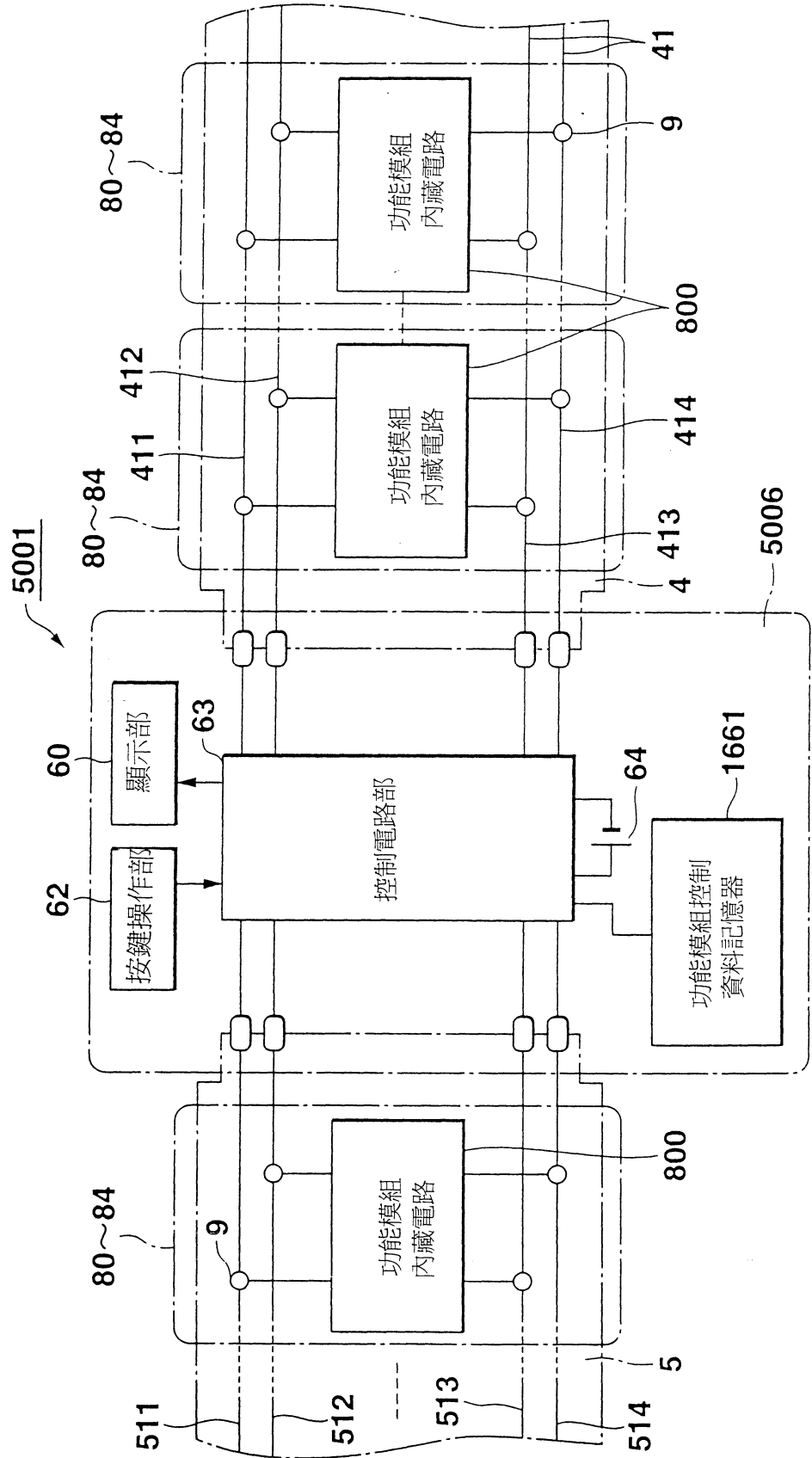
第 39K 圖

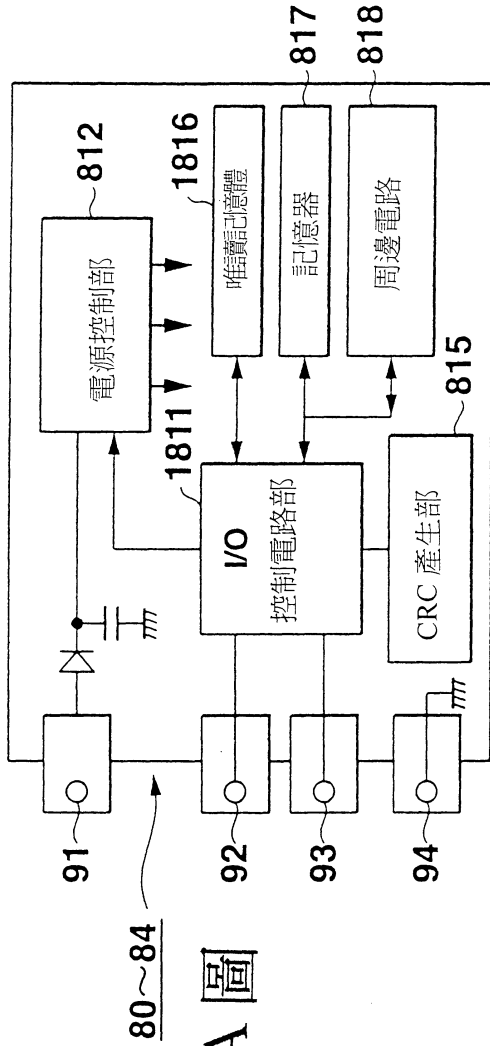


第 39L 圖



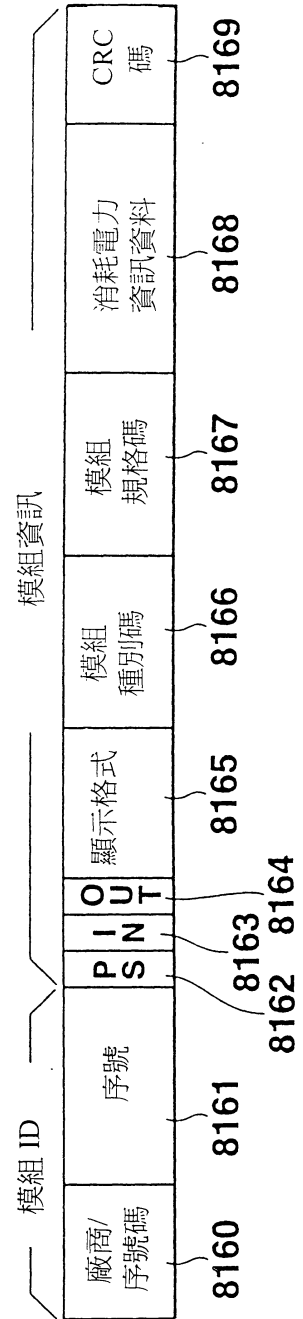
第40圖





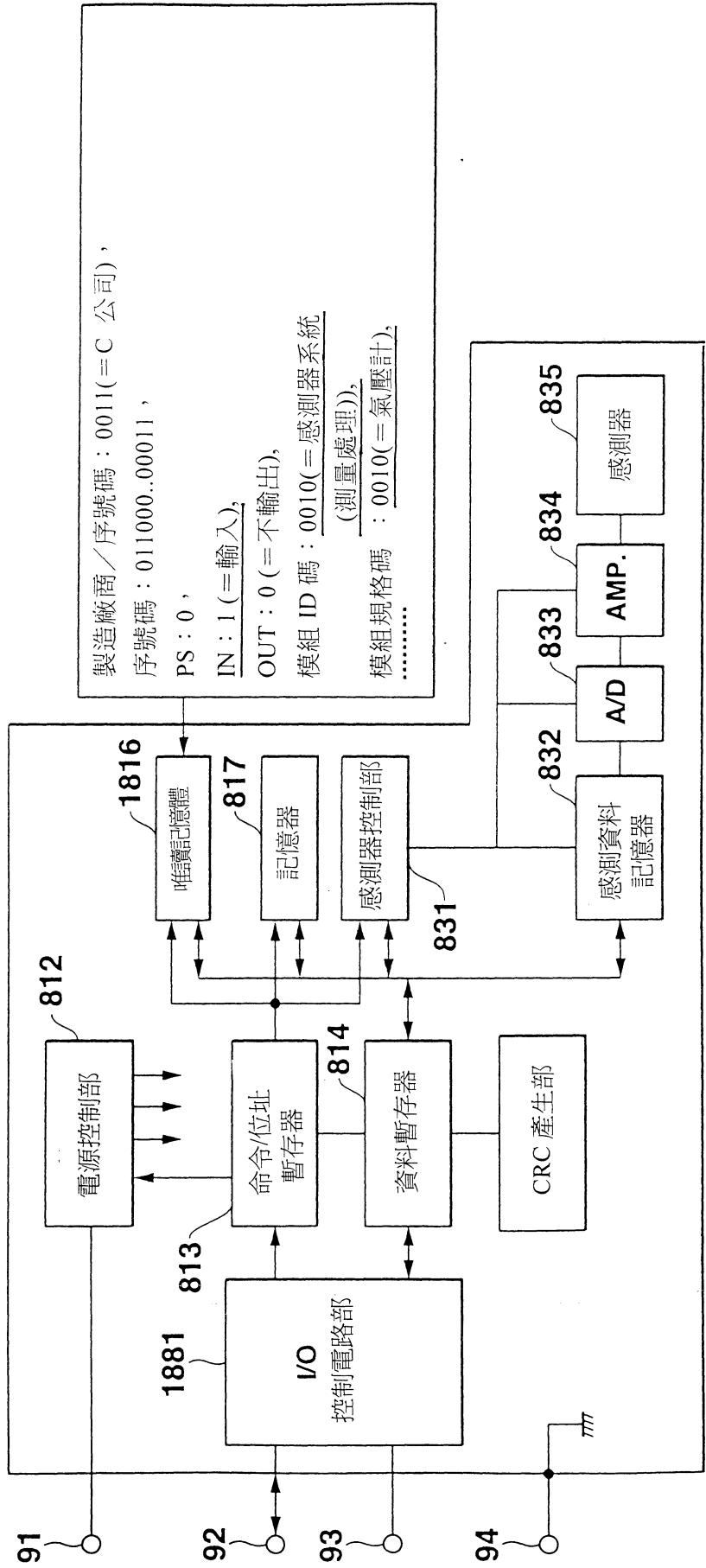
第41A圖

第41B圖

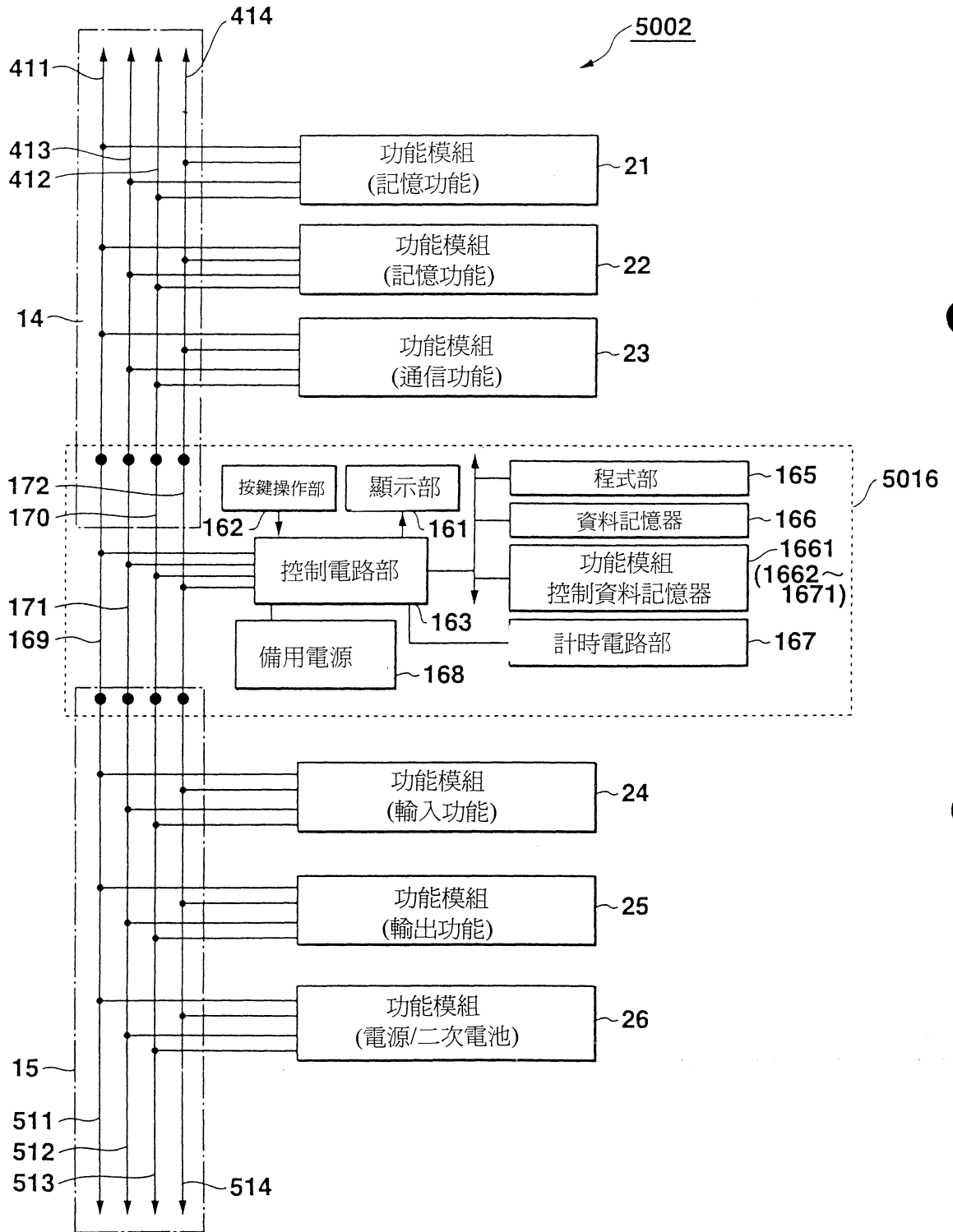


第42圖

82, 83

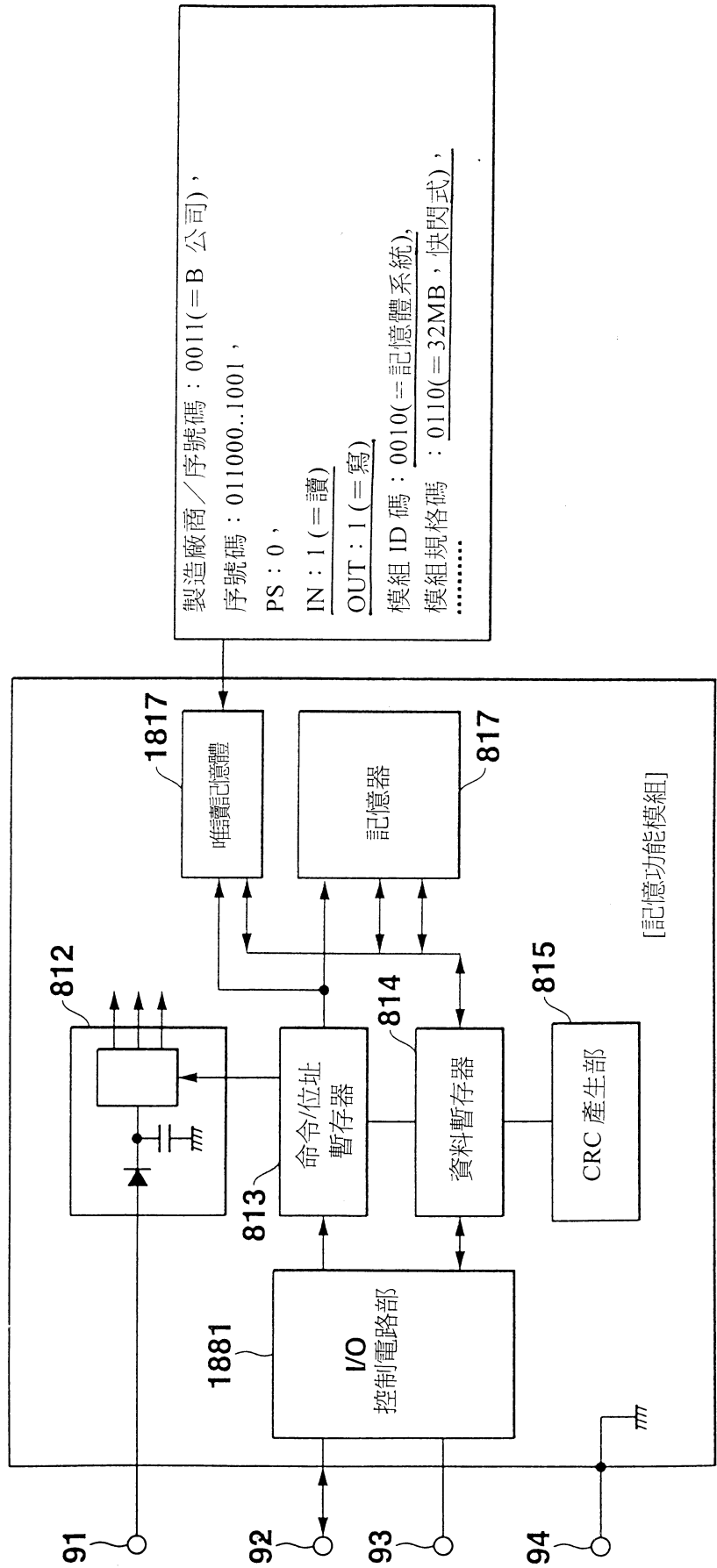


第 43 圖



第44圖

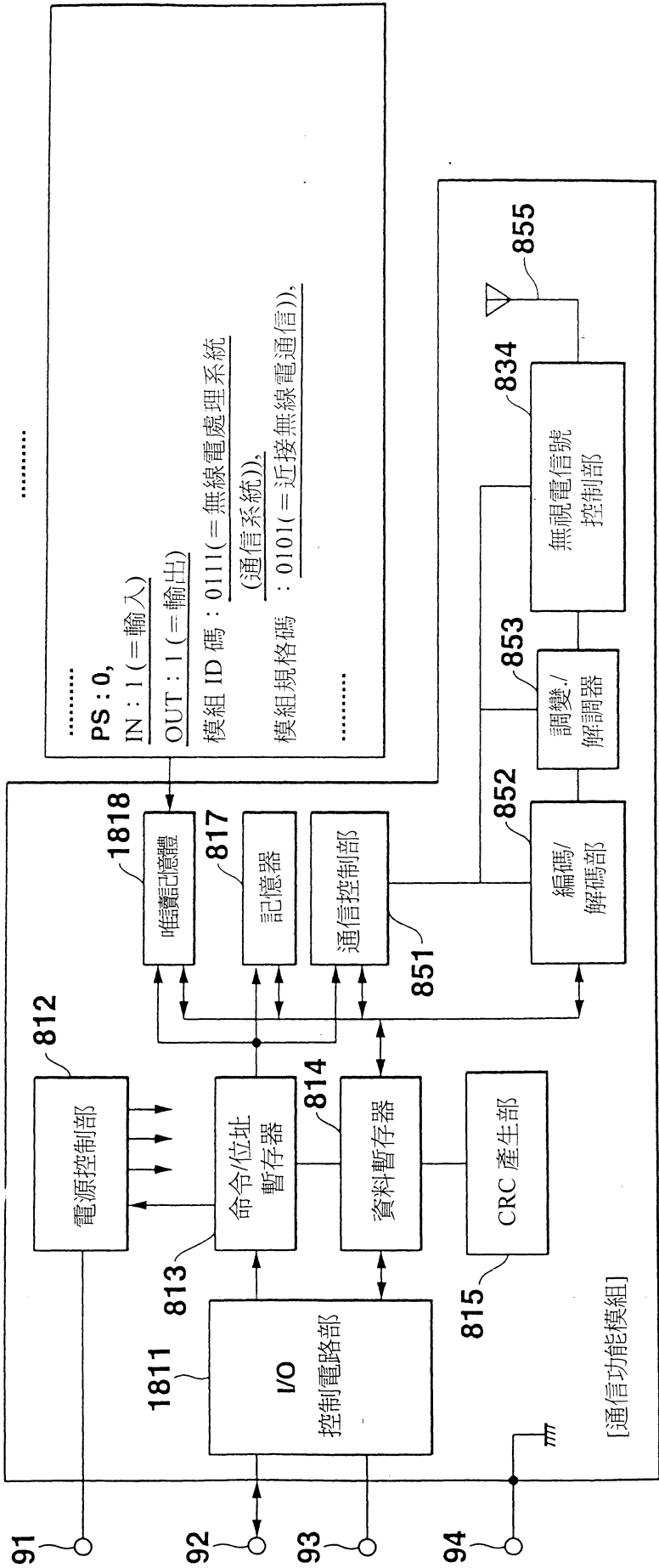
21, 22



製造廠商 / 序號碼 : 0011 (= B 公司),
 序號碼 : 011000..1001,
 PS : 0,
 IN : 1 (= 讀)
 OUT : 1 (= 寫)
 模組 ID 碼 : 0010 (= 記憶體系統),
 模組規格碼 : 0110 (= 32MB, 快閃式),

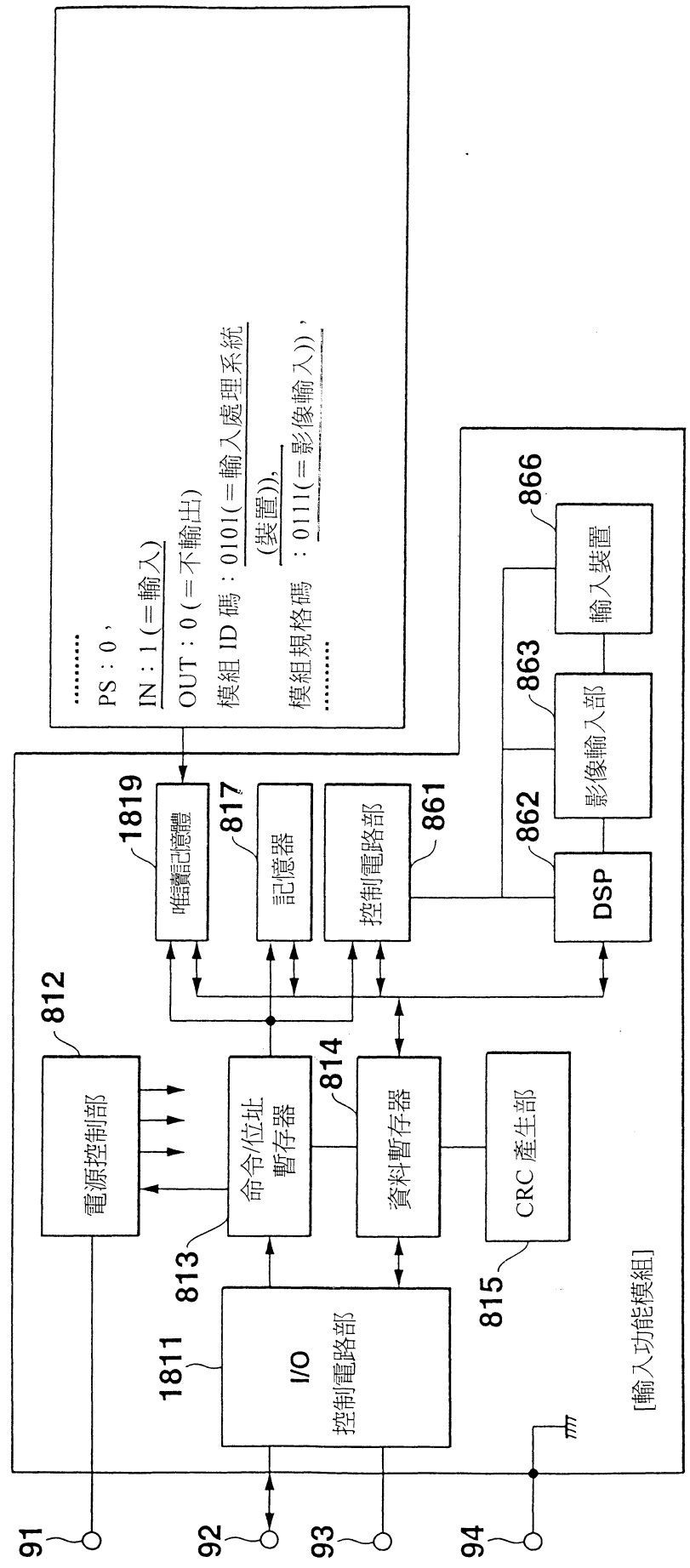
第45圖

23



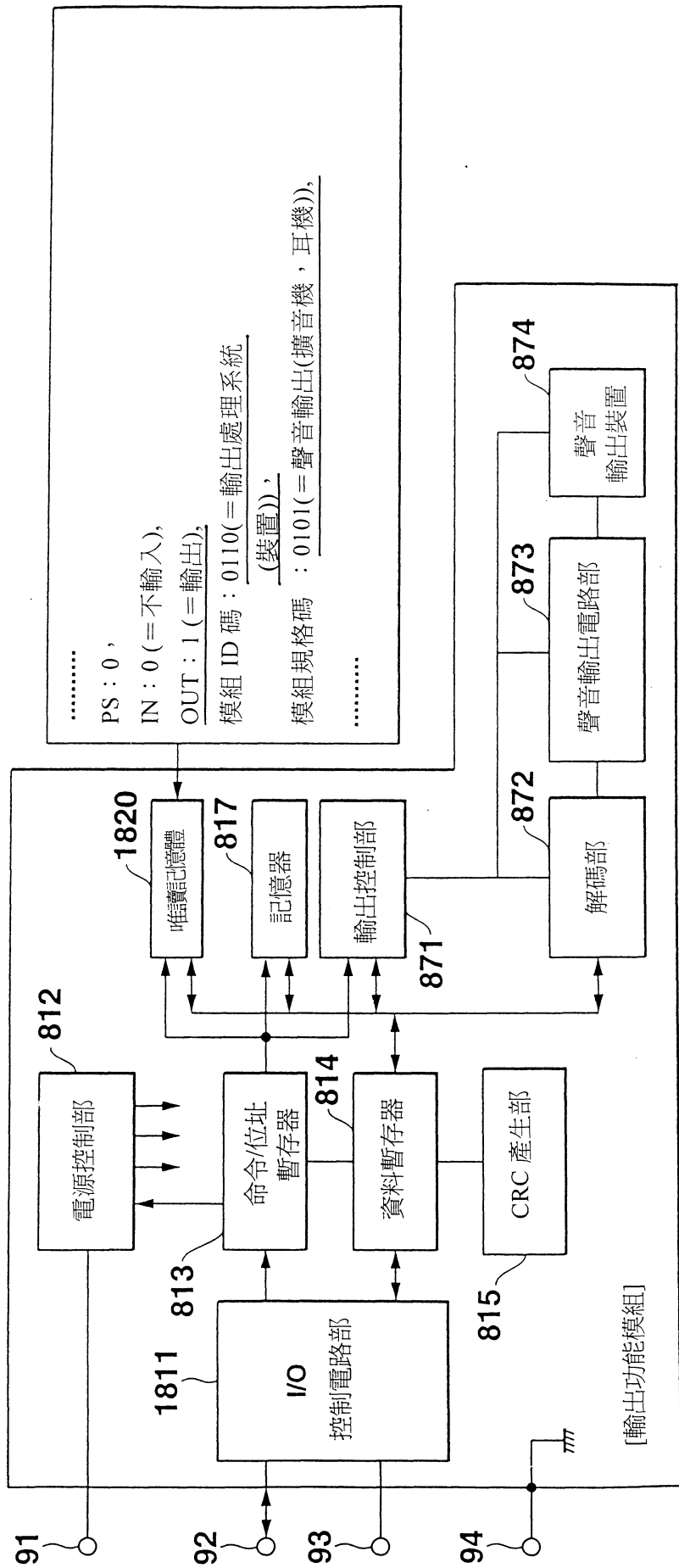
第46圖

24



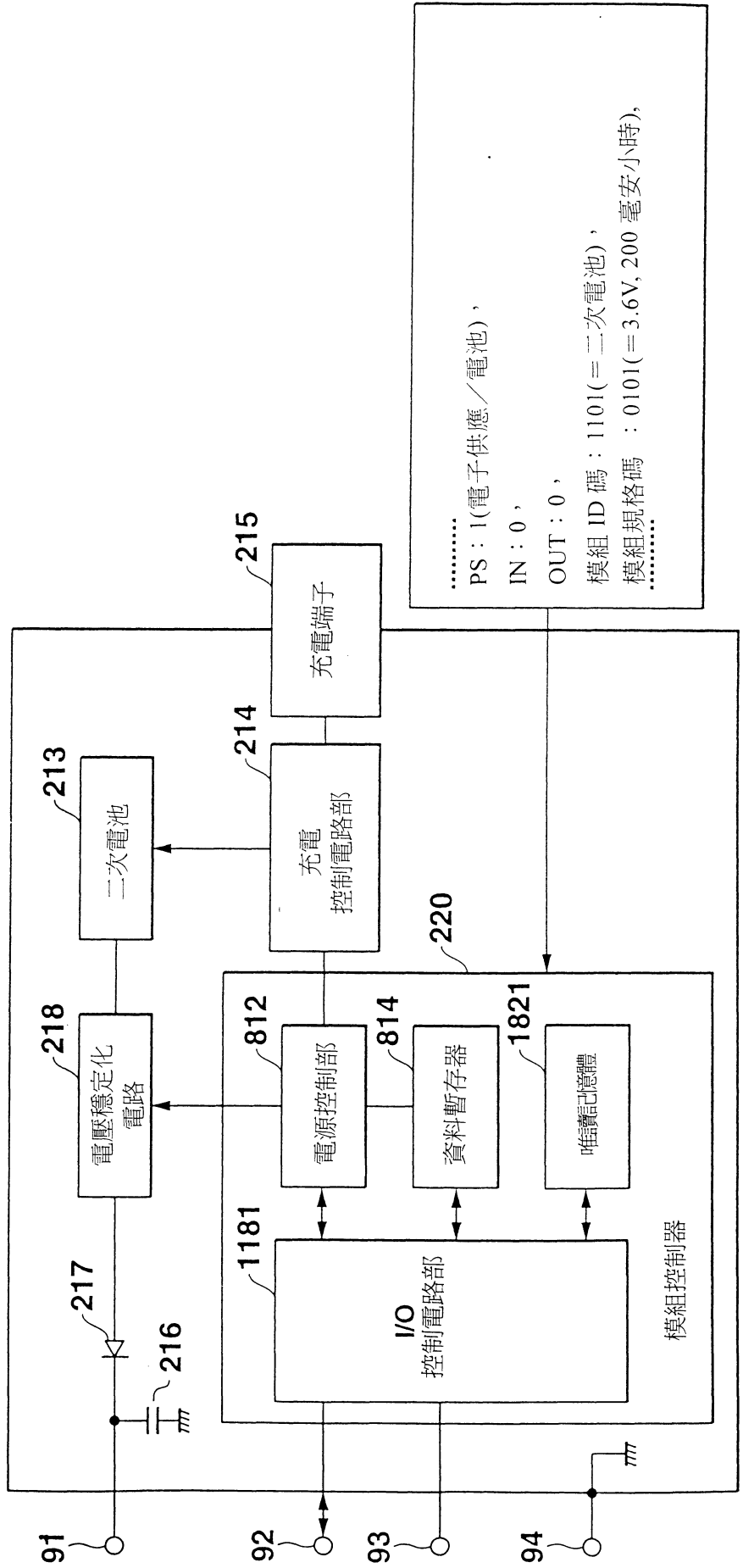
第47圖

25



第 48 圖

26



第 49 圖

1662



模組 ID 碼	模組規格碼	功能
0000	0000	時間測量系統
0000	0001	SURF 計時器
0000	0010	YACHT 計時器
0000	0011	雙馬錶
⋮	⋮	⋮
0000	1111	時間測量系統備用

第 50 圖

1663

模組 ID 碼	模組規格碼	功能
0001	0000	CPU/處理程式系統
0001	0001	日出/日落演算
0001	0010	月齡演算
0001	0011	潮汐演算
0001	0100	生物節奏
⋮	⋮	⋮
0001	1111	CPU/處理程式系統備用

第 51 圖

1664



模組 ID 碼	模組規格碼	功能
0010	0000	記憶體系統
0010	0001	1MB/靜態式 RAM
0010	0010	2MB/靜態式 RAM
0010	0011	4MB/靜態式 RAM
0010	0100	8MB/靜態式 RAM
0010	0101	16MB/快閃式
0010	0110	32MB/快閃式
0010	0111	64MB/快閃式
⋮	⋮	⋮
0010	1111	記憶體系統備用

第 52 圖

1665



模組 ID 碼	模組規格碼	功能
0011	0000	資料庫系統
0011	0001	位址帳
0011	0010	排程帳
0011	0011	TO-DO
0011	0100	URL
⋮	⋮	⋮
0011	1111	資料庫系統備用

第 53 圖

1666

模組 ID 碼	模組規格碼	功能
0100	0000	感測器系統(測量處理)
0100	0100	溫度計(攝氏)
0100	0010	氣壓計(hPa) -高度, 深度-
0100	0011	方向感測器 (°)
0100	0011	位置計 (° ' ")
0100	0101	加速計(G)
0100	0110	速度計(公里/小時)
0100	0111	放射溫度計(攝氏)
0100	1000	脈搏率測量(脈搏/秒)
0100	1001	血壓計(毫米-汞柱)
0100	1111	感測器系統備用

第 54 圖

1667



模組 ID 碼	模組規格碼	功能
0101	0000	輸入處理系統(裝置)
0101	0001	經由連接輸入 (二位元資料)
0101	0010	按鍵輸入(鍵盤)
0101	0011	20 輸入 (滑鼠, 劃針筆, 等)
0101	0101	聲音輸入(微音器)
0101	0110	影像輸入(掃描器)
0101	0111	影像輸入 (CCD, CMOS)
⋮	⋮	⋮
0101	1111	輸入處理系統備用

第 55 圖

1668

模組 ID 碼	模組規格碼	功能
0110	0000	輸出處理系統(裝置)
0110	0001	經由連接器之輸出 (二位元資料)
0110	0010	顯示輸出(單色顯示)
⋮	⋮	⋮
0110	0101	聲音輸出 (揚聲器, 耳機)
0110	0110	列表輸出(列表機)
0110	0111	視訊顯示輸出 (高解析度顏色顯示)
⋮	⋮	⋮
0110	1111	一次電池備用


第 56 圖

1669

模組 ID 碼	模組規格碼	功能
0111	0000	無線電處理系統 (通信系統)
0111	0001	一般無線電傳輸 (電力節省數字)
0111	0010	一般無線電收訊 (電力節省數字)
0111	0011	資料播送接收 (調整器)
⋮	⋮	⋮
0111	0101	近接無線電通信
0111	0110	無線電 LAN
0111	0111	紅外線通信
0111	1000	TDMA/EDGE
0111	1001	TDMA/GSM
0111	1010	TDMA/NADC
0111	1011	CDMA/CDMA 2000
0111	1100	CDMA/W-CDMA
⋮	⋮	⋮
0111	1111	無線電處理系統備用

第 57 圖

1670



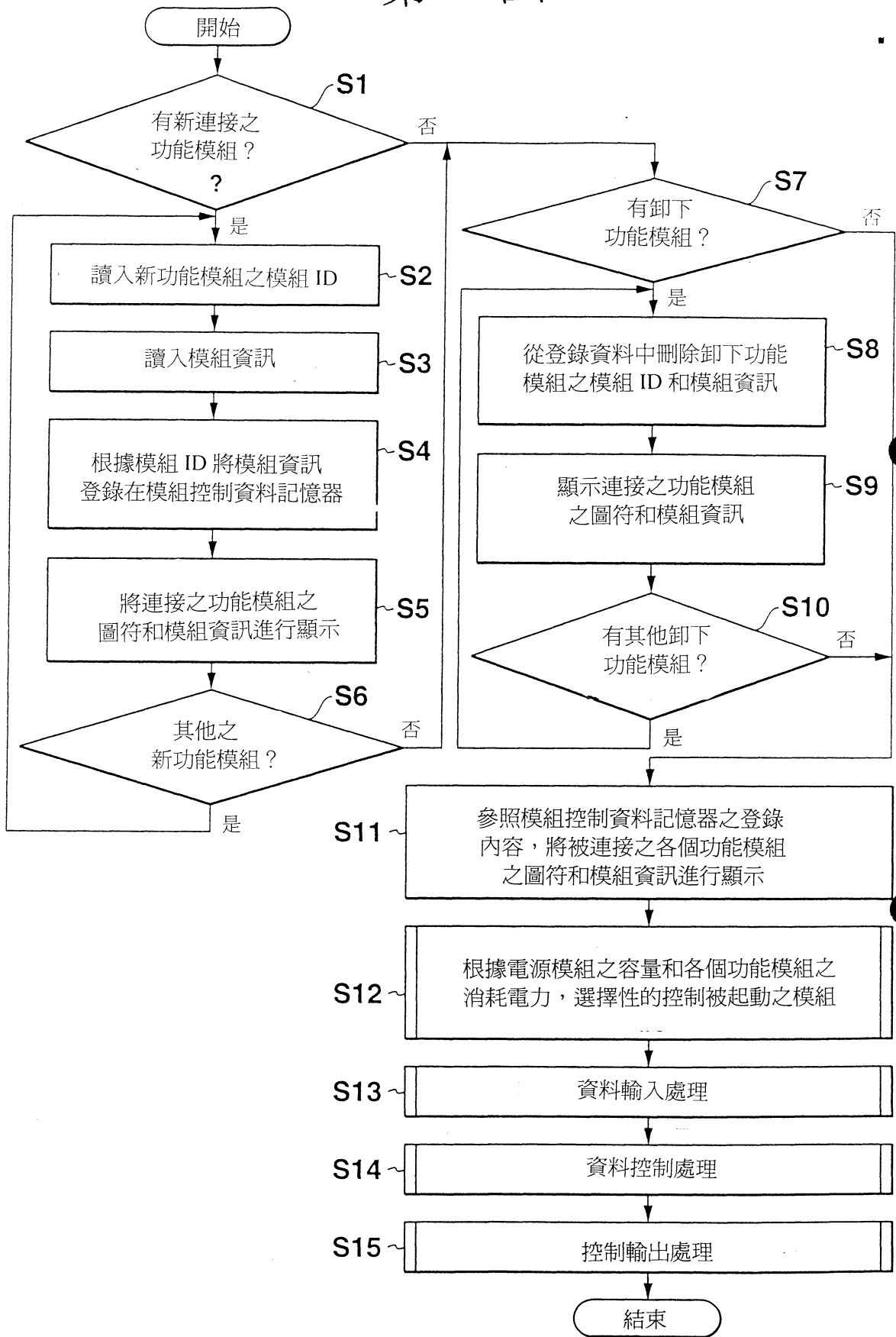
模組 ID 碼	模組規格碼	功能
1000	0000	一次電池
1000	0001	1.5 伏特，80 毫安小時
1000	0010	3 伏特，150 毫安小時
1000	0101	3.6 伏特，200 毫安小時
1000	0110	4.2 伏特，250 毫安小時
⋮	⋮	⋮
1000	1111	一次電池備用

第 58 圖

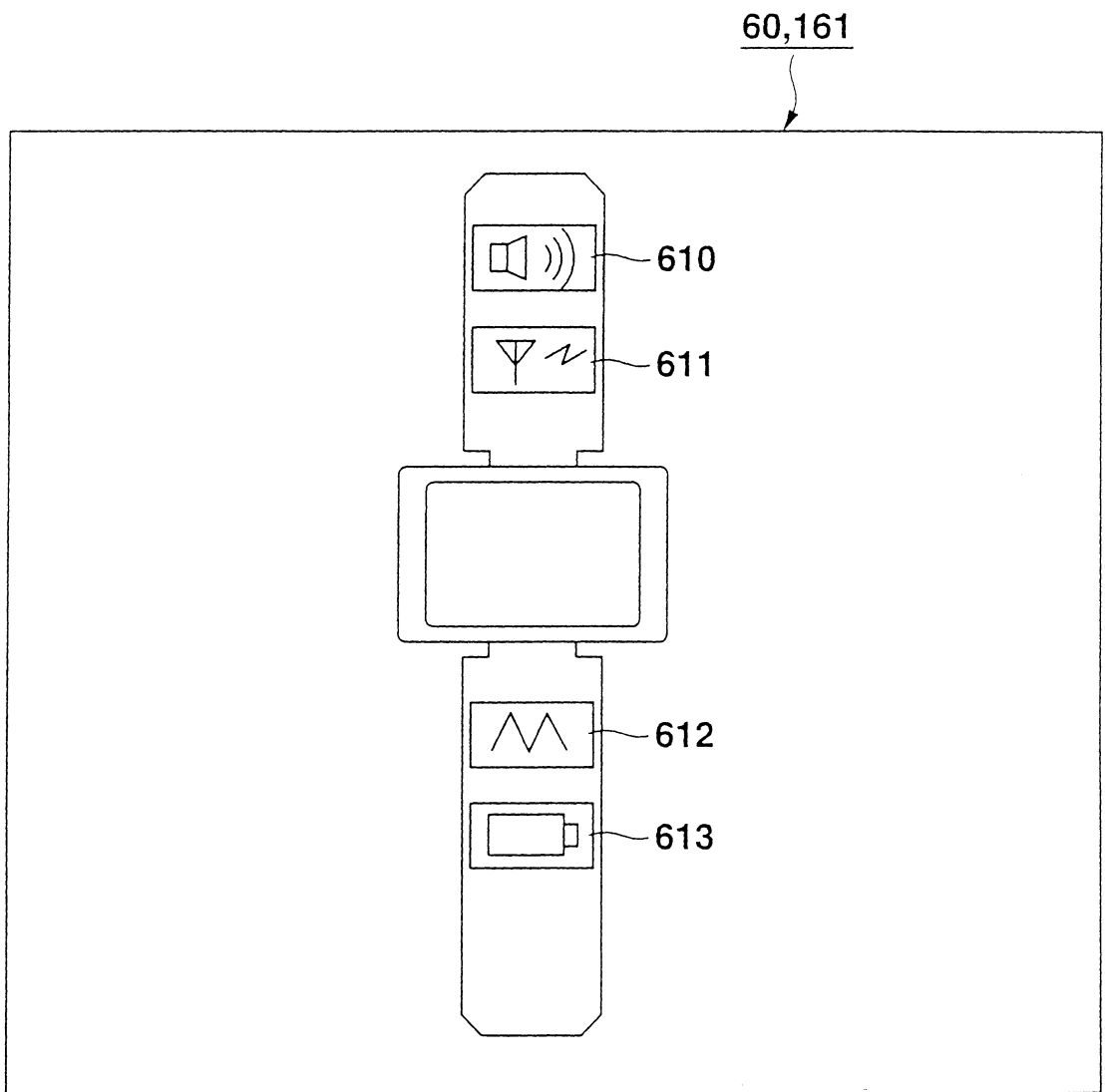
1671

模組 ID 碼	模組規格碼	功能
1101	0000	二次電池
1101	0001	1.5 伏特，80 毫安小時
1101	0010	3 伏特，150 毫安小時
1101	0101	3.6 伏特，200 毫安小時
1101	0110	4.2 伏特，250 毫安小時
⋮	⋮	⋮
1101	1111	二次電池備用

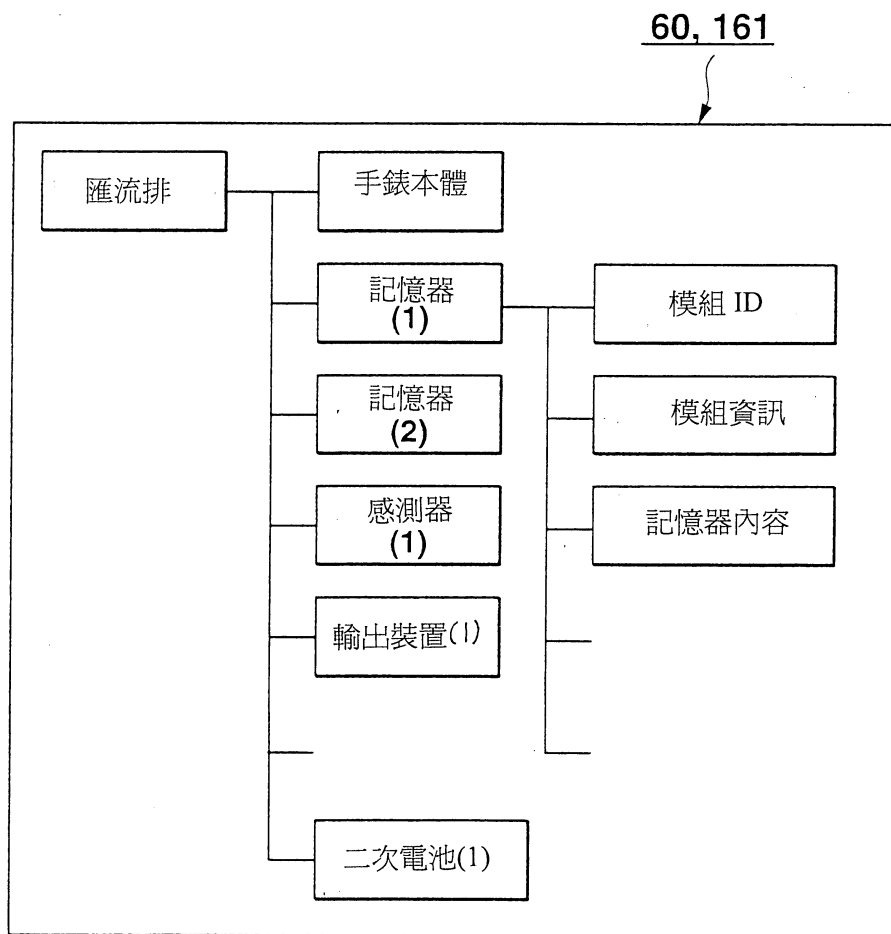
第 59 圖



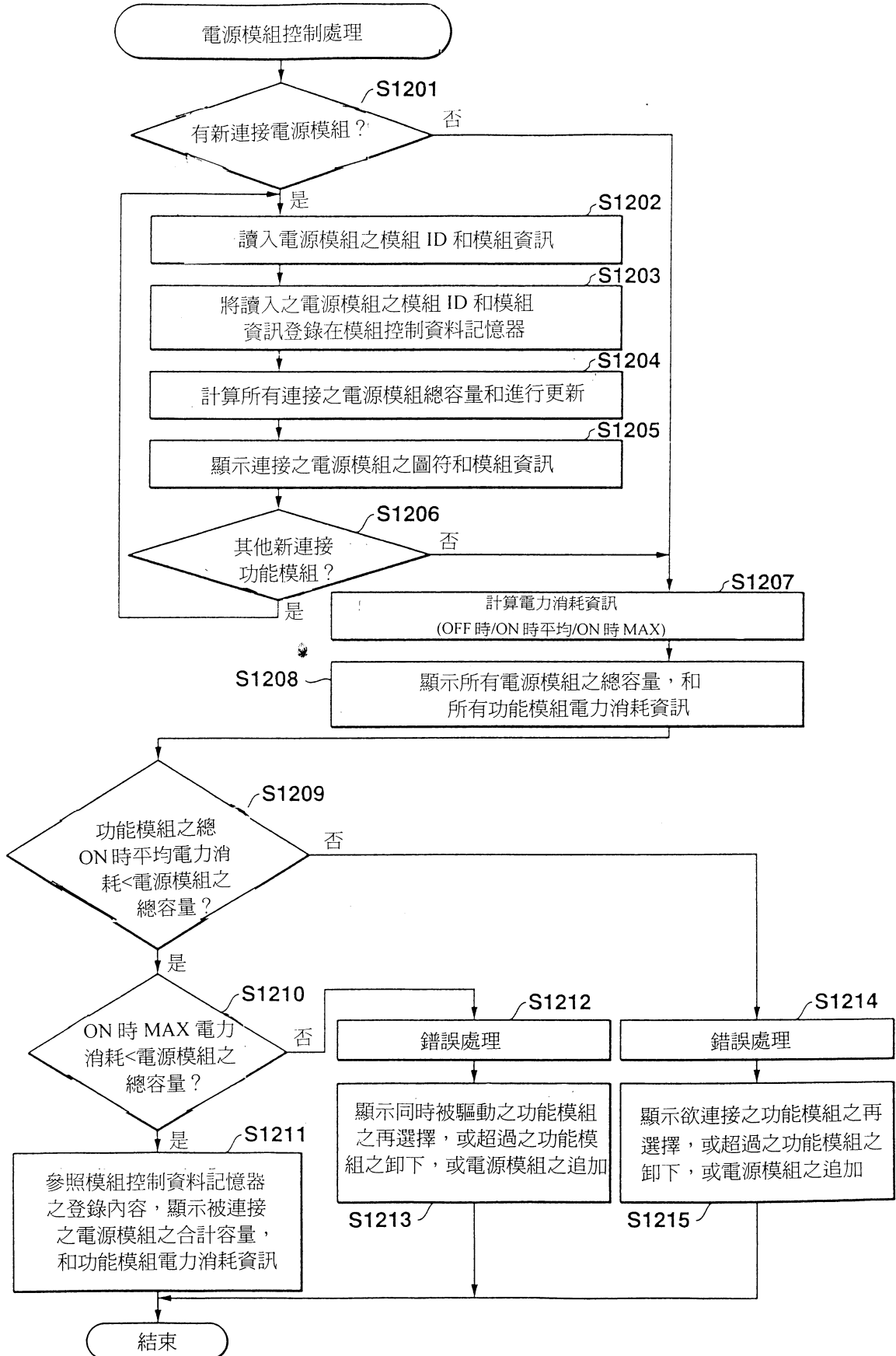
第 60 圖



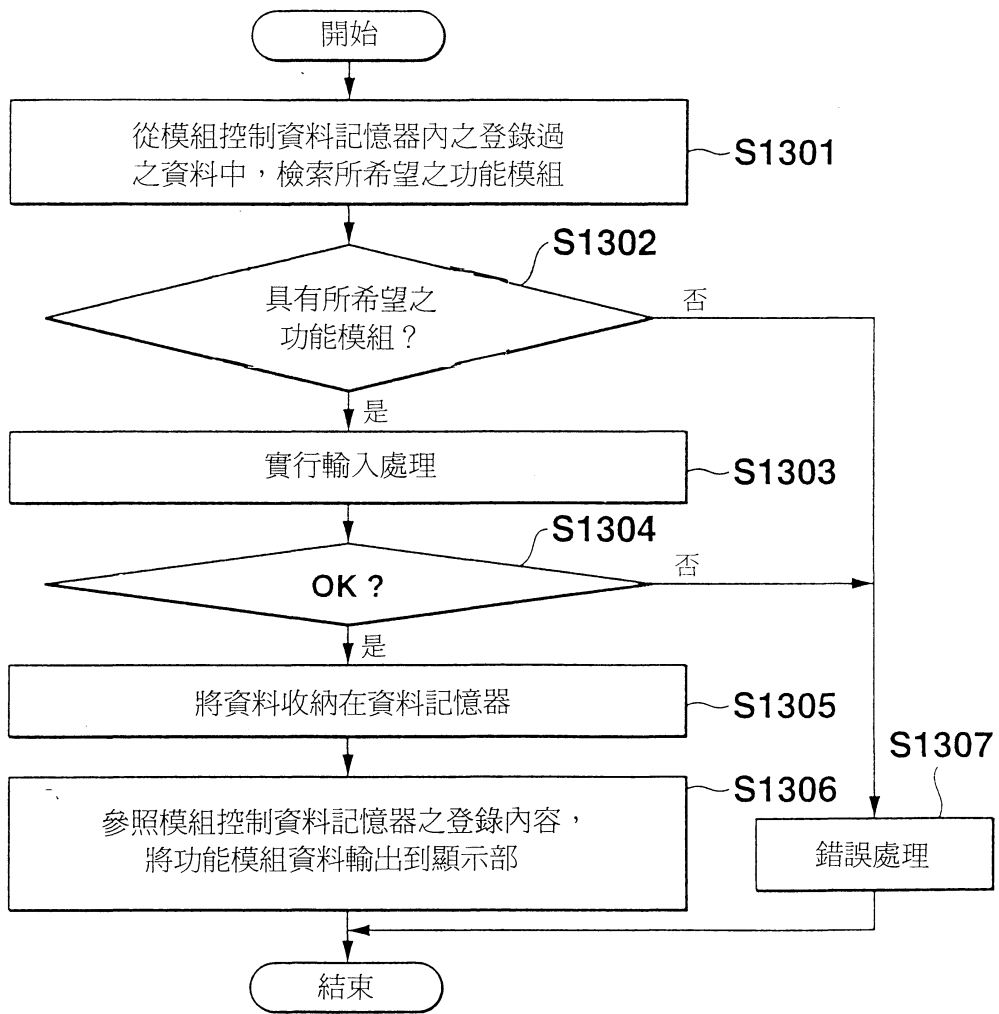
第 61 圖



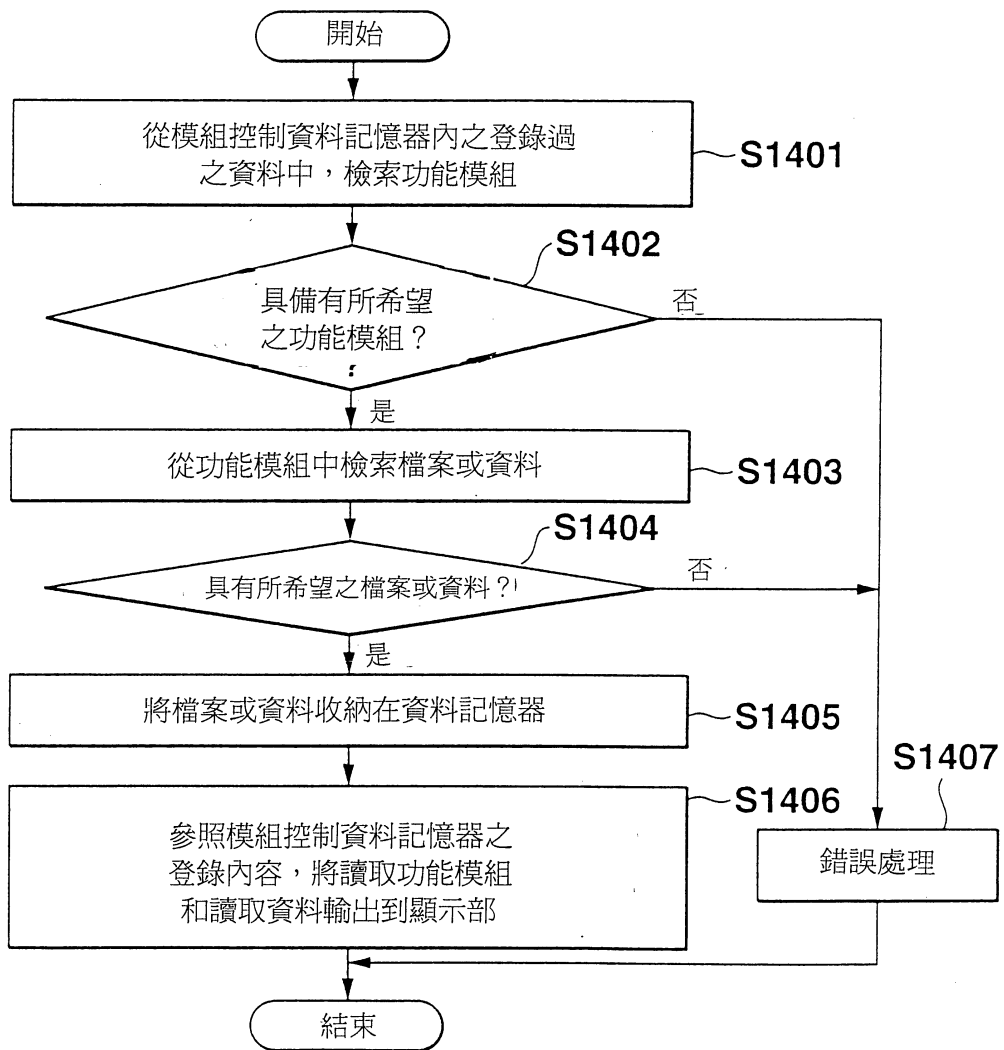
第 62 圖



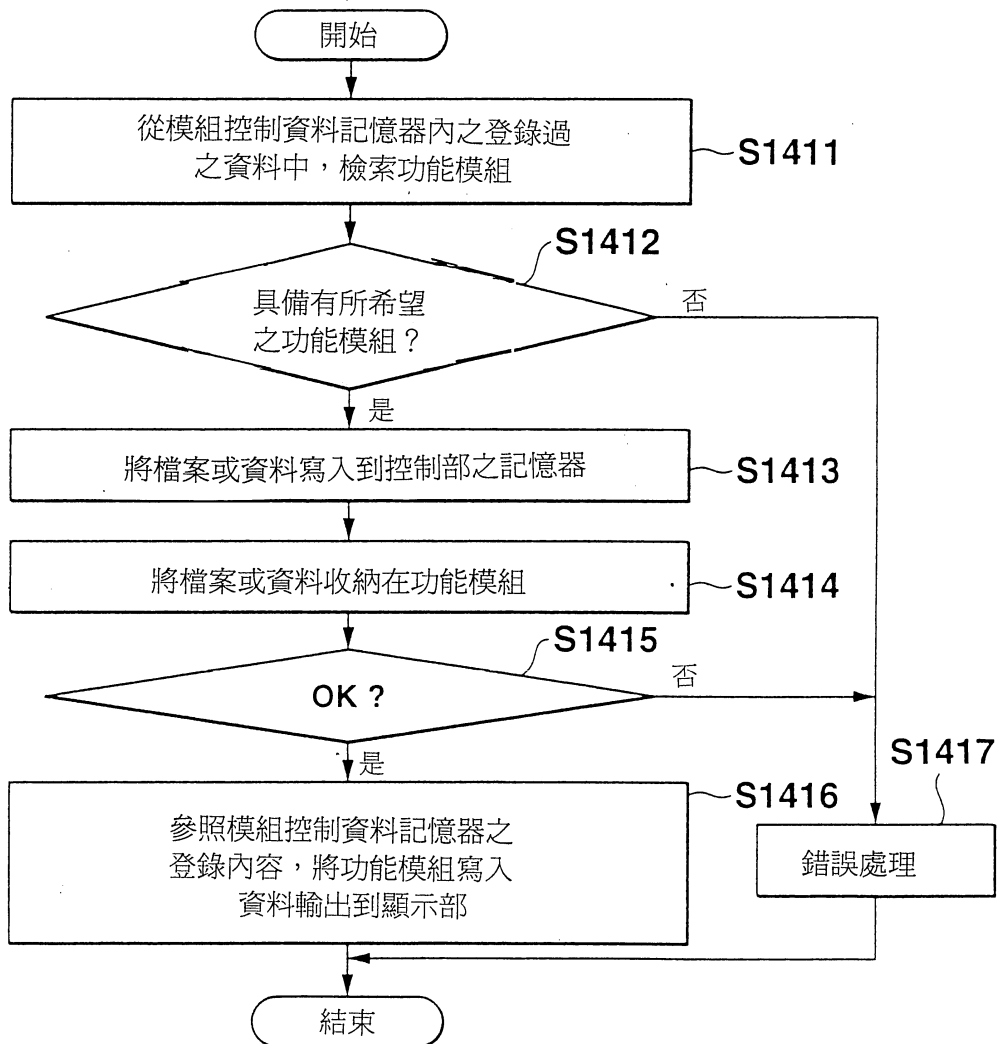
第 63 圖



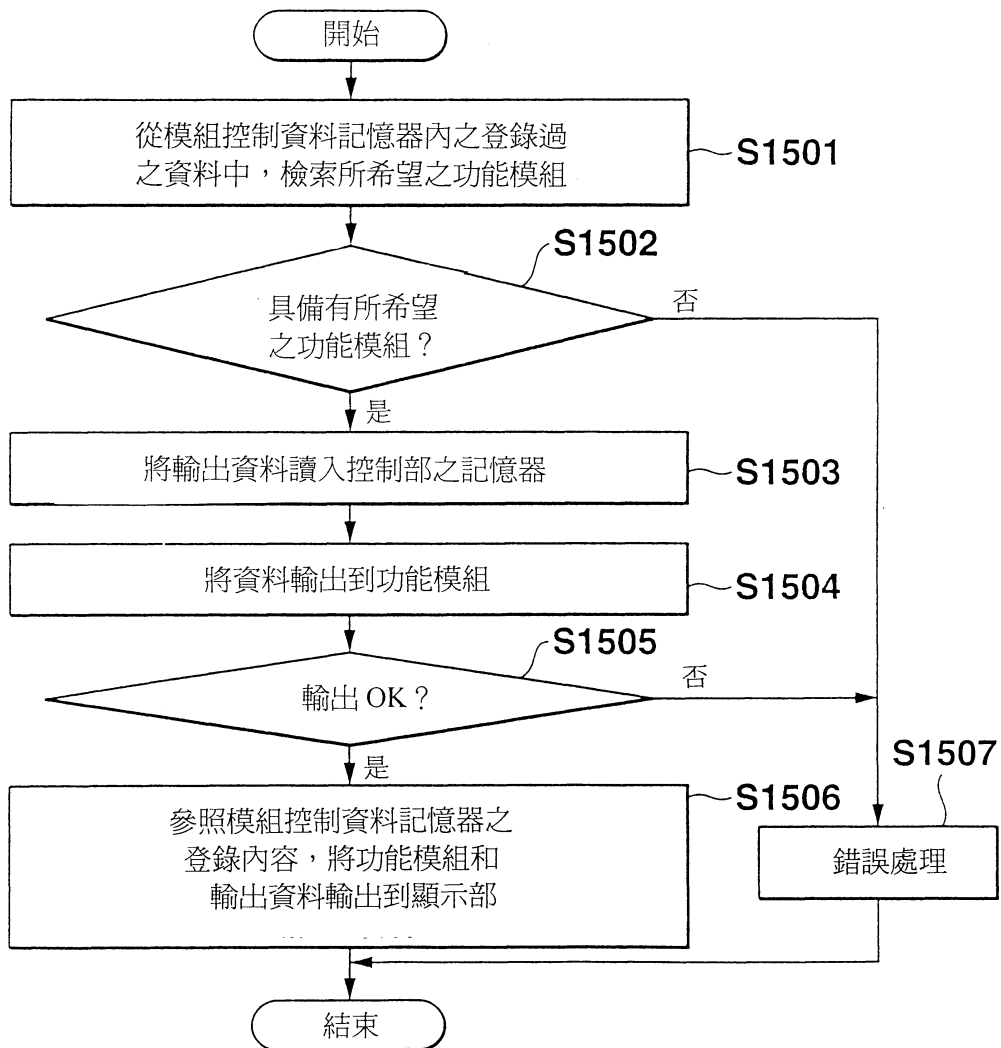
第 64 圖



第 65 圖



第 66 圖



第 67 圖

