

公告本

304247

申請日期	85. 8. 31
案 號	85110656
類 別	Int. C <i>G06F³/₂₀ H04B¹⁰/₀₀</i>

A4
C4

304247

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	可穿戴在身上之電腦
	英 文	"WEARABLE COMPUTER"
二、發明 人	姓 名	1. 隆納德 E. 比賈路德 2. 羅伯 T. 卡托
	國 籍	均美國
	住、居所	1. 美國北卡羅萊納州巴哈瑪市米屋巷8714號 2. 美國北卡羅萊納州拉萊市葛維路3040號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商萬國商業機器公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州阿蒙市
	代 表 人 姓 名	費羅普

304247

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期：1996.5.24 案號：08/653217，☒有 ☐無主張優先權

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)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

技術領域

本發明一般係相關於資料處理系統，且特別是相關於一具有手持顯示裝置之可穿戴在身上之電腦。

發明背景

近幾年來由電子技術之快速發展，電腦具有更快的操作迅速且在架構上更能相容。由於電腦的高執行能力，低費用及更容易攜帶，攜帶式及手提式個人電腦變成更加地受歡迎。

通常具有豐富功能及長壽命電池之手提式電腦為麻煩的而且重的。這些功能，例如條碼掃描器，硬碟(hard files)，電池，無線LAN(區域網路)協調器等等，佔用空間且相當重。這使得長期使用這些裝置的使用者很疲累。

因此，需要一種更輕的手提式電腦讓使用者可長時間使用。

發明概述

本發明滿足前所述之需求：架設處理器，硬碟，協調卡(adapter cards)，天線，電池及其他相關的電腦元件，除了顯示器外，其於一使用者皮帶，後袋或其他可穿戴的附件上可包括觸控，筆型，或聲音輸入。顯示器及觸控式電腦可封裝於一操作者可持有之分離的極端輕的(ultra-lightweight)單元。於可穿戴在身上的電腦與手持顯示器之間的通訊可以一無線鏈，例如一四色(four-color)光學鏈，高速紅外線鏈或一短範圍RF鏈，來完成。

本發明亦可藉由提供可穿戴在身上的電腦與一亦運用RF

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

通訊元件之電腦伺服器之間的無線電(RF)通訊，用於一無線網路(LAN或WAN(遠程網路，wide area network))中。安裝於人體之相反側的兩插線天線之使用消除從連接可穿戴身上的電腦之發射器所發出傳遞模式之任何間隙。

當不使用時，手持顯示器封裝可安裝於可穿戴身上的電腦以儲存。此外，在如此之儲存架構中，電子終端可被提供，使得一結合可穿戴身上的電腦之較大的電源供應器可充電一供應手持顯示封裝之小型電池封包。

前所述以相當廣泛地描繪本發明之特性及技術特點，使得下面所述之發明詳細說明可被更加地瞭解。本發明之其他特性及優點將於後敘明以構成本發明之標題及申請專利範圍。

圖式簡述

爲了更加瞭解本發明及其優點，現在即利用下面說明及伴隨之圖式來加以敘明，其中：

圖1係以方塊圖之形式顯示本發明之一實施例；

圖2顯示一使用者持有本發明之一實施例；

圖3顯示於一LAN中本發明之使用；

圖4顯示一用於本發明之光學偵測器-放大器-增益(photodetector-amplifier-gain)控制電路之電路方塊圖；

圖5顯示關連本發明兩天線使用之傳遞模式；

圖6進一步地顯示圖5所示之兩天線的實施例；

圖7顯示一安裝本發明於一皮帶上之皮帶剪取；

圖8顯示主電腦單元中顯示單元之安裝；

五、發明說明(3)

圖9顯示一再充電顯示單元之電池之裝置；

圖10以部分方塊圖及部分電路圖之形式顯示相關本發明一實施例之光學鏈；

圖11顯示一實行本發明之皮套的使用；

圖12顯示一實行本發明之過肩皮帶(over-the-shoulder strap)的使用；及

圖13顯示一實行本發明之頸帶(neck strap)的使用。

發明之詳細說明

下列說明中，提供不同的特定說明以使得能通盤地瞭解本發明。但是，對於那些熟知此技藝者而言，可以不用如此之特定說明亦可實行本發明。另外，對於習知的電路以方塊圖的形式顯示，以避免造成不必要的混淆。而大部分的說明係考慮時序之重要性並且儘量省略不必要的敘述，以使此技藝之相關人士亦可完全地瞭解本發明。

現在參考圖式，其中所述之元件並不需要以實際大小顯示，且其中不同圖之相似的元件係以相同的參考標號。

參考圖2，其顯示一使用者持有本發明之一實施例。電腦之可穿戴單元113係安裝於附戴在使用者身上之皮帶20上，其中該可穿戴單元可包括中央處理單元(CPU)，記憶體及儲存裝置，調整卡，通訊天線，電源供應器/電池，顯示協調器及其他電腦相關元件，除了顯示器及觸控螢幕以外。顯示電路及觸控螢幕138係安裝於顯示封裝195中，其顯示為使用者所持有。

亦顯示連接可穿戴單元113之天線167，於下加以詳述，

五、發明說明(4)

其為可協調整地允許穿戴在身上的電腦與一無線網路或其通訊鏈之間的無線通訊。

在圖2所示之實施例中，一高速光學鏈允許單元113無線地與顯示器封裝195通訊。單元113與顯示封裝195之間的距離可為一手臂長度的距離，所以完成資料率必須控制顯示裝置138，例如一平面面板顯示裝置：如液晶彩色VGA螢幕，場放射顯示器(FED, field emission display)，電漿螢幕等等，是可能的。一電池(未顯示)係用於顯示封裝195中，以提供電源給顯示電路。

接下來參考圖1，其顯示圖2所示可穿戴在身上之電腦的方塊圖。單元113包括CPU 110，藉由系統匯流排112連接至唯讀記憶體(ROM) 116，隨機存取記憶體(RAM) 114，輸入/輸出協調器118，通訊協調器134及顯示協調器185。

I/O協調器連接匯流排112至如硬式磁碟或光碟120及磁帶儲存140之儲存裝置。

通訊協調器134係連接收發器165。收發器165可操作以藉由天線167發射及接收RF無線電信號至一相關一網路伺服器(未顯示)之相應收發器及天線，將於下參考圖3更詳細地說明。另外，一光學或其他無線鏈，或一有線鏈亦可用以與網路伺服器通訊。

電源係由電源供應器101提供給單元113，其可利用不同型態的電池103。來自電池103之電源係經由鏈102而提供，該鏈為匯流排112的一部分。

顯示封裝195包括光學鏈收發器180，該光學鏈收發器係

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

連接至顯示界面186及使用者界面協調器190。使用者界面190及顯示界面186係連接顯示螢幕138，該顯示螢幕可為一可操作以允許由一使用者輸入至電腦之觸控螢幕。為利用如此之觸控螢幕，使用者界面協調器190可包括一觸控控制器。

連接至前所提之顯示封包195之每一部分之電池196提供電源給每一部分。電池196可能小於電池101，以維持顯示封裝195之輕便的特徵。

顯示封裝195及單元113之間的通訊係藉由光學鏈電路來執行。

光學鏈收發器180可包括一或多個光射二極體("LEDs", light emitting diodes) 27，以將電子信號轉換為光學信號，以被發射並由一或多個連接至光學鏈收發器160之光學偵測器25來偵測。同樣地，光學鏈收發器160可包括一或多個LEDs 21，可操作以轉換運載視頻及控制資訊之電子信號，並經由一或多個連接至光學鏈收發器180之光偵測器26發射及接收。另外，固態雷射(solid state lasers)可用以替代LEDs。光偵測器25及26操作以將所接收的光學信號轉換成運載視頻及/或控制資訊之電子信號。

接下來參考圖10，其顯示一光學鏈電路之實施例。顯示協調器185(圖1)可使用一標準的視頻顯示控制器晶片1000，該晶片可用以標準的視頻信號：紅，綠，藍，水平同步(H sync)及垂直同步(V sync)驅動顯示器138。如此之晶片輸出數位同步脈衝，但是彩色信號為類比的。

五、發明說明(6)

視頻顯示控制器晶片1000包括類比電路1001用以輸出紅、綠和藍類比信號，及電路1002用以輸出數位水平和垂直同步信號。

圖10亦顯示光學鏈收發器160之一部分，其用以分別將來自電路1001和1002及彩色的同步輸出轉換為發射至光學鏈收發器180之光學信號，其一部分亦於圖10中顯示。

紅、綠和藍彩色信號分別由LED驅動電路1003-1005接收，其中驅動LEDs 21包括經由一紅光發射紅色信號之LED 1006，利用一綠光發射綠色信號之LED 1007，及利用一黃光發射藍色信號之LED 1008。

如此之來自紅、綠和黃二極體21之光學信號之接收可由顯示封裝195之相應光偵測器26來完成。

建立一包含水平及垂直同步資訊之合成同步信號是可能的。由利用合成同步來產生電路1015及驅動LED 1016，以使用紅外線(I)光來發射資訊是可執行的。因此，四種不同色彩LEDs 21可用以將來自單元113之視頻信號傳送至顯示封裝195之四個光偵測器26。干擾型態(Interference-type)的濾波器401可放置於光偵測器26前面，以確保紅色信號祇由紅色信號所指定的光偵測器來接收，等等。因此，來自LED 1006之紅光通過紅色干擾濾波器1009，並由光偵測器1012接收以再生紅色信號。來自LED 1007之綠光通過綠色干擾濾波器1010，並由光偵測器1013接收以再生綠色信號。而且，黃光從LED 1008中接收並通過黃光干擾濾波器1011，以由光偵測器1014接收並再生藍色信號，同樣地，

五、發明說明(7)

從LED 1016接收的紅外線信號係通過紅外線干擾濾波器，由光偵測器1018接收以再產生合成同步信號。

如此之干擾濾波器401可由Mellis Griot公司獲得，具有於10 nm之內截斷之波長帶通。此可更適當的隔離紅光線LEC光源之紅光、綠光、黃光。另外，其他光波長選擇的濾波器亦可被使用。

來自合成同步產生電路1015之數位信號之幅度不是很重要的(在一個合理的範圍內)，所以信號可直接地驅動紅外線LED 1016而不用增益控制。發射彩色信號之LED 1006-1008可於一線性模式中操作，以致於類比信號可被傳送。彩色的LED係商業上的用於適當之頻寬，但端點-至-端點之間的增益可被控制，將於下面參考圖4而說明之。

非視頻的資料可包含於單位113與顯示封裝195之間的連接。此資料可於"垂直間距"(vertical interval)時間置於同步信號中。垂直間距時間係指當顯示器138正常地將電子束移回顯示器138之開始角落時。此技術係用於TV信號中，以致能資料例如寫入的字幕，而以正常的信號傳送。該資訊可為診斷命令、掃描控制，及類比信號之光學鏈增益控制。

參考回圖1，顯示封裝-至-可穿戴在身上之單元資料可藉由反向指示之一第五光學鏈來傳送。此鏈可使用LED 27之任何彩色光，因為其光源將不會被偵測器26所看見。從LED 27所接收之光由該等偵測器25來實行。

上述參考圖10所提之電路亦可用以完成LED 27至光偵測

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(8)

器25之光學鏈。

接下來參考圖4，顯示相關於每個偵測器25及26所利用之光偵測器/放大器/增益控制電路40。由於紅、綠及藍視頻信號為類比信號，光學鏈之端點-至-端點的增益必須被監控及控制。此特別地真實，因為顯示封裝195將相關可穿戴在身上的電腦113而移動。

增益控制可於垂直間距時間，由放置一增益校準脈衝於類比視頻信號上而完成。每個紅、綠及黃光光源LED將於應在光偵測器放大器鏈之端點表示一預定電壓之位準上脈動。由於此係於垂直間距時間中完成，所顯示之資訊將不會受到影響。一增益設定同步脈衝將置於數位合成同步信號上，以指示何時類比信號應由相關於每個偵測器26之增益控制電路40來取樣。此信號將由增益控制電路40回復，並標示為"+增益取樣時間"，藉由該信號，以當增益被取樣時作為關閉之開路集極驅動器。

增益控制電路40然後於每秒60次或者更多次之每個垂直間距中，於所指示取樣時間期間取樣所回復的類比信號。此足以當使用者持有顯示封裝195時，補償單元113相關之顯示封裝195之移動。

將具有三個電路40：一個為紅光，一個為綠光及一個為藍光(黃色)之電路。輸入之類比光學彩色信號(紅、綠或黃)首先由一光學濾波器401而過濾，以確保祇接收所要的信號。該光學信號然後由發光二極體403轉換成一電子信號。該電子信號然後由放大器405放大，其增益可透過增益

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

控制輸入413，完全地藉由一類比信號來控制。放大器405之輸出為所回復之類比彩色信號。

假如信號(+增益取樣時間)不由其開路集極驅動器所保持的話，所回復的類比彩色信號則經由電阻器406，以一尖峰跟隨電路(peak follower circuit)來取樣。由放大器407、二極體408、及電容器411所組成之尖峰跟隨電路將於取樣時間儲存所回復類比信號之最大位準。電容器411及電阻器410之時間定值使得電容器411上的電壓在增益取樣之間的時間內是相當穩定的。

錯誤放大器412將儲存於電容器411上的真正信號大小與一參考電壓 V_{ref} 相比較，並提供一錯誤信號。假如增益需要增加的話，錯誤信號將會變得較大。錯誤信號於是經由控制輸入413控制放大器405之增益。

所回復之類比彩色信號之後由類比-至-數位(A/D)轉換器450數位化。數位彩色信號然後將用以控制顯示器138。

接著參考圖3及7，其顯示於一區域網路(LAN)中之本發明的應用。資料經由天線167及收發器165至/從天線33及收發器32而於可穿戴在身上之電腦113(其在圖3中顯示為安裝於皮帶20上)之間傳送，其中收發器32係連接至基台/存取點31。基台/存取點31使得這些資料與電腦伺服器30通訊。

接著參考圖5及6，其顯示本發明之另一實施例。

當天線167用以與天線33通訊時，如圖3所示，使用者可能被定位以致於從天線167所發射之傳遞圖樣具有一刻痕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(10)

(notch)，因而導致使用者的身體阻擋了天線167與33之間的路徑是具有可能性的。此問題之解法為使用兩個天線50及51。插線型式天線對於此問題有良好的作用。通常，如此之天線為具有一趨近180度RF圖樣之方向性、平整的天線。對於無線LAN系統而言具有天線分集(diversity)能力，即利用兩個天線的能力，並非很少見的。天線50及51經由傳輸線60和61與可穿戴在身上的電腦113相連接。天線50及51可被定位於使用者相反側之皮帶上(或者使用者的某些其他位置上)，因此傳遞圖樣52及53重疊導致在天線50及51所發射的傳遞圖樣之間不會有任何刻痕。

注意，圖6中顯示兩天線50及51之使用可用於如此之可穿戴在身上之電腦上，在該電腦中鍊栓線62連接單元113，傳送電源和資料信號至及從單元113和顯示封裝195，以取代前所述之光學方法。另外，鍊栓線62可為一光纖電纜。

接著參考圖7，顯示單元113之後視圖，其具有皮帶夾附裝在上面，使得單元113可附裝於皮帶20上。

圖中亦顯示內板(inboard)天線71係架設於單元113之凹處72中，其於圖3所示之延伸天線167不同。

接著參考圖8，顯示透過夾80之使用，在可穿戴在電腦113上之顯示封裝195之設置，適用於附裝及持有顯示封裝195。如此用以將兩裝置連接在一起之夾80為本技藝之習知者。

接著參考圖9，顯示顯示封裝195由夾80及90與單元113

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

五、發明說明(11)

相連。當顯示封裝195夾住單元113時，電子接觸91-94係實際的相互接觸，因此在單元113中的電池103可提供電源以重新充電顯示封裝195中的電池196。

接著參考圖11，顯示安裝於皮帶1100上的皮套1101，以接收及儲存單元113。電源可用一種相似於上述圖9相關之方式，經由皮套1101提供給單元113。單元195可為皮套的一部分。

接著參考圖12，顯示單元113利用過肩皮帶1200穿戴於一使用者身上。

在圖13中，單元195由使用者利用頸帶1300穿戴在身上。

在圖12-13中，顯示封裝113由於清晰度之考量而未顯示。再者，單元195可以不同之方式穿戴在使用者身上，例如貨載(backpack)或某種型式的傳動頭(head gear)。

雖然在圖中未顯示，單元113可由熟知本技藝之人士加以修改，以包括一條碼掃描器及/或一RFID標籤讀取器。

雖然本發明及其優點已詳細說明，其可在不悖離申請專利範圍所定之本發明精神及範圍下，做不同的改變、替代或更變。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱: 可穿戴在身上的電腦)

一可穿戴在身上的電腦(wearable computer)藉由一光學鏈(optical link)與其顯示裝置通訊。光學鏈可利用不同的彩色LEDs, 並相應光學偵測器以傳送及接收視訊與控制信號至及從電腦與手持顯示封裝。可穿戴在身上的電腦可藉由一無線通訊鏈與一區域網路(local area network)通訊。安裝及相關於可穿戴在身上的電腦之兩天線的使用消除一從天線所發射傳遞模式(propagation patterns)之任何刮痕。

英文發明摘要(發明之名稱: "WEARABLE COMPUTER")

A wearable computer communicates with its display device via an optical link. The optical link may utilize different colored LEDs and corresponding photodetectors for transmitting and receiving the video and control signals to and from the computer and the hand-held display package. The wearable computer may communicate with a local area network by a radio communications link. The use of two antennas mounted and associated with the wearable computer eliminates any notch within a propagation pattern emanated from the antennas.

六、申請專利範圍

1. 一種資料處理系統，包括：

一第一單元，適用於穿戴在使用者身上，其中該第一單元包括一處理器；

一實際上與該第一單元分離之第二單元，其中該第二單元包括一輸入或輸出裝置，及

一光學鏈，用以致能該第一單元使其與該第二單元通訊。

2. 根據申請專利範圍第1項之資料處理系統，其中該第一單元尚包括RAM，ROM，儲存裝置，及一顯示協調器透過一系統匯流排連接該處理器，且其中該第二單元尚包括一觸控螢幕。

3. 根據申請專利範圍第1項之資料處理系統，其中該輸入或輸出裝置包括一顯示螢幕。

4. 根據申請專利範圍第3項之資料處理系統，其中該顯示螢幕為一觸控螢幕。

5. 根據申請專利範圍第3項之資料處理系統，其中該第二單元適用於使用者手持。

6. 根據申請專利範圍第1項之資料處理系統，其中該光學鏈包括：

一連接該處理器之第一收發器；

一或多個連接該第一收發器之LEDs；及

一或多個連接該輸入或輸出裝置之光偵測器，並可用以接收由該一或多個LEDs所發射之信號，其中該第一收發器及該一或多個LEDs係同延地(coextensively)位於該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第一單元，且其中該一或多個光偵測器係同延地位於該第二單元。

7. 根據申請專利範圍第1項之資料處理系統，其中該光學鏈包括：

一連接該輸入或輸出裝置之第一收發器；

一或多個連接該第一收發器之LEDs；及

一連接該處理器之第一光偵測器，並可操作以接收由該一或多個LEDs所發射之信號，其中該第一收發器及該一或多個LEDs係同延地(coextensively)位於該第二單元，且其中該第一光偵測器係同延地位於該第一單元。

8. 根據申請專利範圍第6項之資料處理系統，其中該光學鏈包括：

一連接該輸入或輸出裝置之第二收發器；

一或多個連接該第二收發器之LEDs；及

一或多個連接該處理器之光偵測器，並用以接收由該一或多個連接該第二收發器之LEDs所發射之信號，其中該第二收發器及該一或多個連接該第二收發器之LEDs係用延地位於該第二單元，且其中該一或多個連接該處理器之光偵測器係同延地位於該第一單元。

9. 根據申請專利範圍第1項之資料處理系統，其中該處理器係連接一第一RF收發器及天線。

10. 根據申請專利範圍第9項之資料處理系統，尚包括：

一第二RF收發器及天線，可操作以與該第一RF收發器通訊；及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

本

六、申請專利範圍

一伺服器電腦，連接該第二RF收發器及天線，其中該伺服器電腦可經由該第一及第二RF收發器及天線與該處理器通訊。

11. 根據申請專利範圍第9項之資料處理系統，其中該第一RF收發器係連接一對安裝於該使用者相反側之天線。

12. 根據申請專利範圍第1項之資料處理系統，尚包括：

用以實際上將該第二單元接著於該第一單元之裝置。

13. 根據申請專利範圍第12項之資料處理系統，尚包括：

當該第二單元實際地接著於該第一單元時，將第一單元之電子電源提供給該第二單元之裝置。

14. 根據申請專利範圍第6項之資料處理系統，其中該一或多個光偵測器之每一個尚包括一增益控制電路，該增益控制電路包括：

一發光二極體；

一第一放大器，具有一輸入連接該發光二極體；

一連接該第一放大器之一輸出的尖峰跟隨電路；及

一第二放大器，具有一連接該尖峰跟隨器電路之一輸出的第一輸入，和一連接一參考信號之第二輸入，其中該第二放大器之輸出可操作以控制該第一放大器之增益。

15. 根據申請專利範圍第1項之資料處理系統，其中該第一單元係安裝於一皮袋中。

16. 根據申請專利範圍第1項之資料處理系統，其中該光學鏈包括：

六、申請專利範圍

一 視頻顯示控制器夾，用以產生紅、綠及藍色信號及垂直和水平同步信號；

第一、第二及第三LED驅動電路，用以接收分別地從該視頻顯示控制夾接收紅、綠及藍色信號；

第一、第二及第三LEDs可分別地以該第一、第二及第三驅動電路驅動操作，其中該第一LED輸出一相關該紅色信號之紅色光信號，其中該第二LED輸出一相關該綠色信號之綠色光信號，且其中該第三LED輸出一相關該藍色信號之黃色光信號；

第一、第二及第三光偵測器用以分別地接收該紅、綠及黃光信號；

電路，用以產生一合成同步信號以回應該垂直及該水平同步信號之接收，其中該電路用以產生該合成同步信號驅動一第四LED，其輸出一相關該合成同步信號之紅外光信號；及

一第四光偵測器，用以接收該紅外光信號。

17. 一種可穿戴在身上的電腦，包括：

一包括一處理器之第一單元，其中該第一單元係適用於安裝在使用者的身體上；及

一對RF天線，適用於安裝在使用者的身上，以提供一環繞在該使用者周圍之360度的傳遞圖樣，該對RF天線透過一收發器連接該第一單元，並可允許該第一單元與另一資料處理裝置通訊。

18. 根據申請專利範圍第17項之可穿戴在身上的電腦，尚包

六、申請專利範圍

括：

一包括一顯示裝置之第二單元，其中該第二單元係適用於被該使用者手持；及

允許於該第一及第二單元之間通訊之裝置。

19. 根據申請專利範圍第18項之可穿戴在身上的電腦，其中該允許裝置包括：

一於該第一與第二單元之間連接之鍊栓線，該鍊栓線運載視頻、控制及電源信號。

20. 根據申請專利範圍第18項之可穿戴在身上的電腦，其中該允許裝置包括：

一光學鏈，用以致能該第一單元使與該第二單元通訊。

21. 根據申請專利範圍第20項之可穿戴在身上的電腦，其中該光學鏈包括：

一連接該處理器之收發器；

一或多個連接該收發器之LEDs；及

一或多個連接該顯示裝置之光偵測器，並用以接收由該一或多個LEDs所發射之信號，其中該收發器及該一或多個LEDs係同延地位於該第一單元，且其中該一或多個光偵測器係同延地位於該第二單元。

22. 一種用以光學式地傳送資訊之裝置，該裝置包括：

用以接收該資訊之LED驅動電路；

一或多個LEDs，當其由該LED驅動電路以一或多個表示資訊之信號驅動時，用以在一或多個波長發射一或多

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

六、申請專利範圍

個光信號；及

一或多個光偵測器，用以接收該一或多個光信號並以該所接收的一或多個光信號為函數產生一或多個電子信號。

23. 根據申請專利範圍第22項之裝置，尚包括：

一或多個光波長選擇的濾波器，透過它該一或多個光信號可於被該一或多個光偵測器接收之前通過。

24. 根據申請專利範圍第22項之裝置，尚包括：

一第一放大器，具有一輸入連接該一或多個光偵測器之每一個；

一尖峰跟隨電路，連接該第一放大器之輸出；及

一第二放大器，具有一第一輸入連接該尖峰跟隨電路之一輸出，和一第二輸入連接一參考信號，其中該第二放大器之一輸出係用以控制該第一放大器之增益。

25. 根據申請專利範圍第22項之裝置，其中該資訊包括紅、綠、及藍視頻彩色信號。

26. 根據申請專利範圍第22項之裝置，其中該資訊包括水平及垂直同步信號。

27. 根據申請專利範圍第22項之裝置，尚包括：

一視頻顯示控制器，用以產生紅、綠及藍視頻彩色信號和垂直及水平同步信號，其中該LED驅動電路包括第一、第二、及第三LED驅動電路，用以分別地接收紅、綠及藍彩色信號，且其中該一或多個LEDs包括第一、第二、及第三LEDs，其分別地由第一、第二及第三LED驅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

六、申請專利範圍

動電路驅動，其中該第一LED輸出一相關該紅色信號之紅光信號，其中該第二LED輸出一相關該綠色信號之綠光信號，且其中該第三LED輸出一相關該藍色信號之黃光信號，及其中該一或多個光偵測器包括第一、第二及第三光偵測器，用以分別地接收該紅、綠及黃光信號；

用以產生一回應該垂直及該水平同步信號之接收的合成同步信號之電路，其中該電路用以產生該合成同步信號驅動一第四LED，其輸出一相關該合成同步信號之紅外光信號；及

一第四光偵測器，用以接收紅外線信號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

公

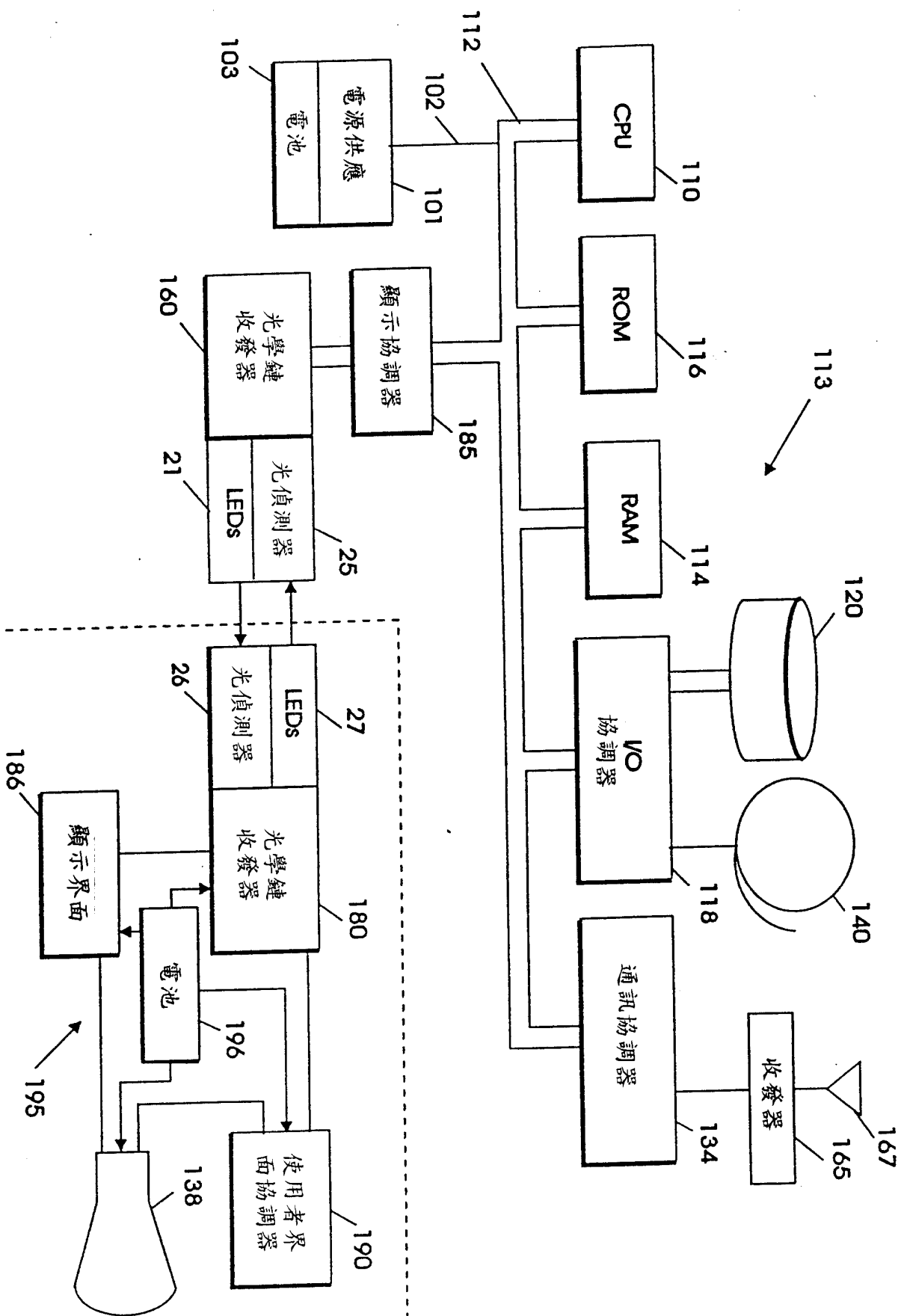


圖 1

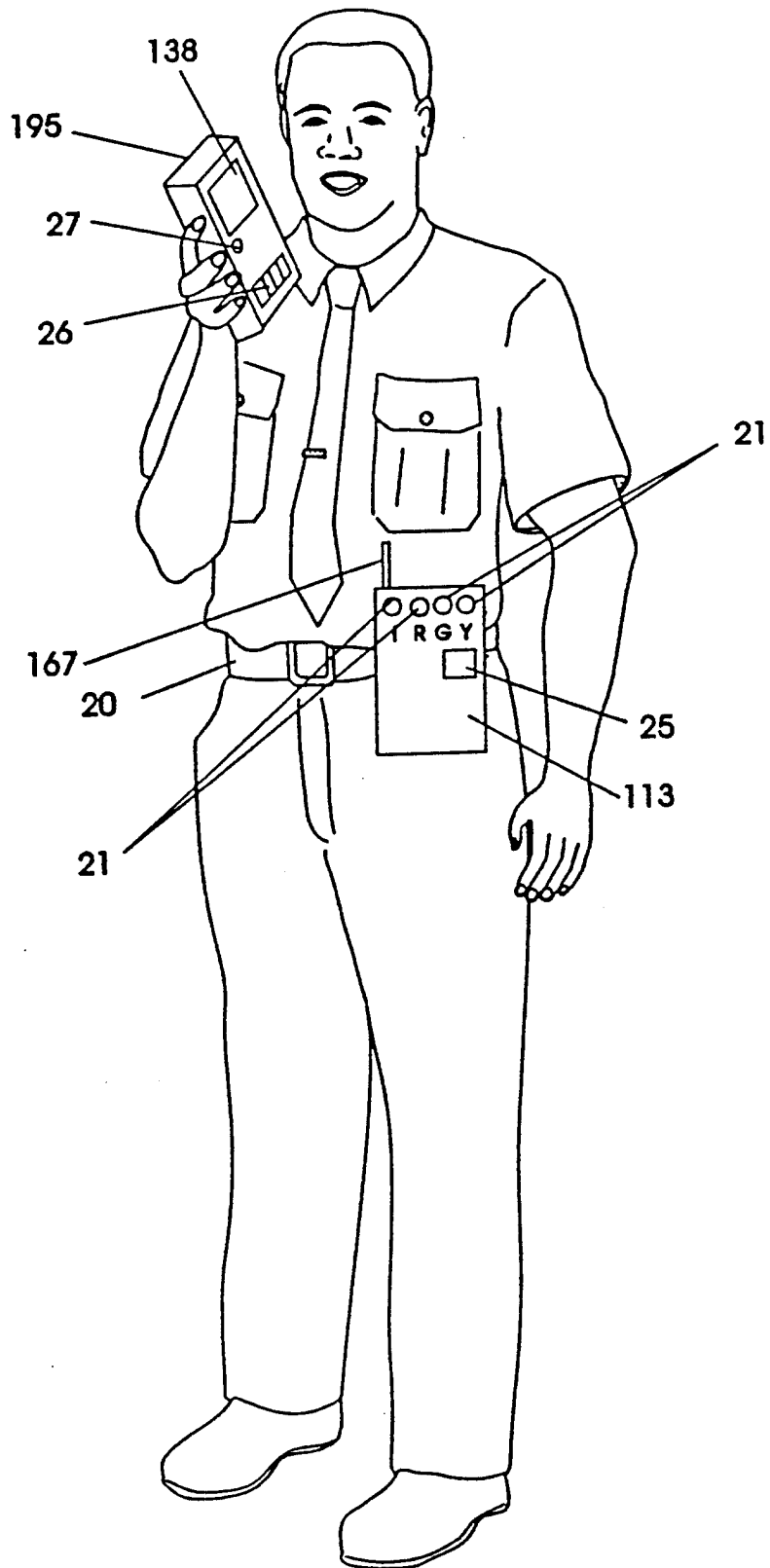


圖 2

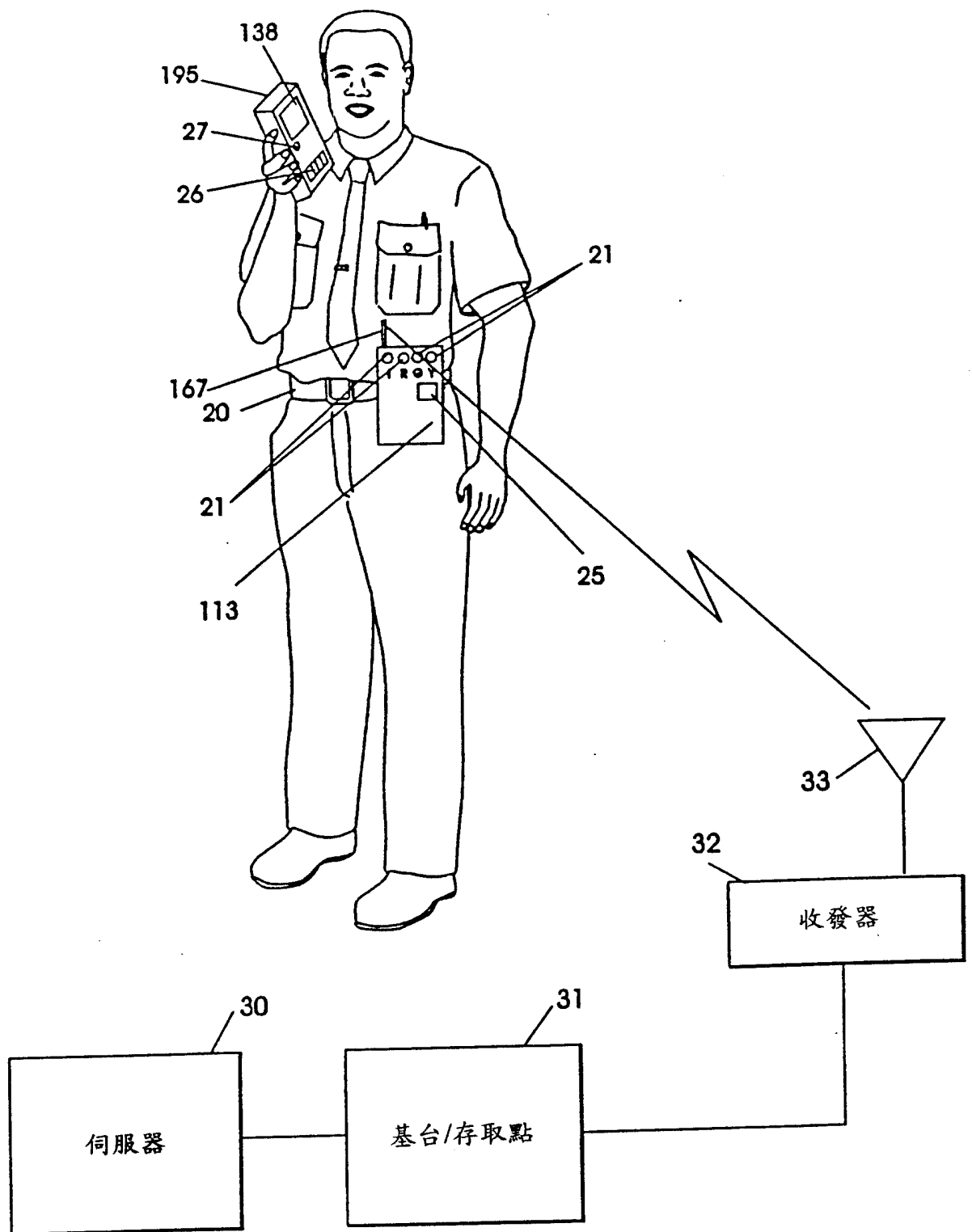


圖 3

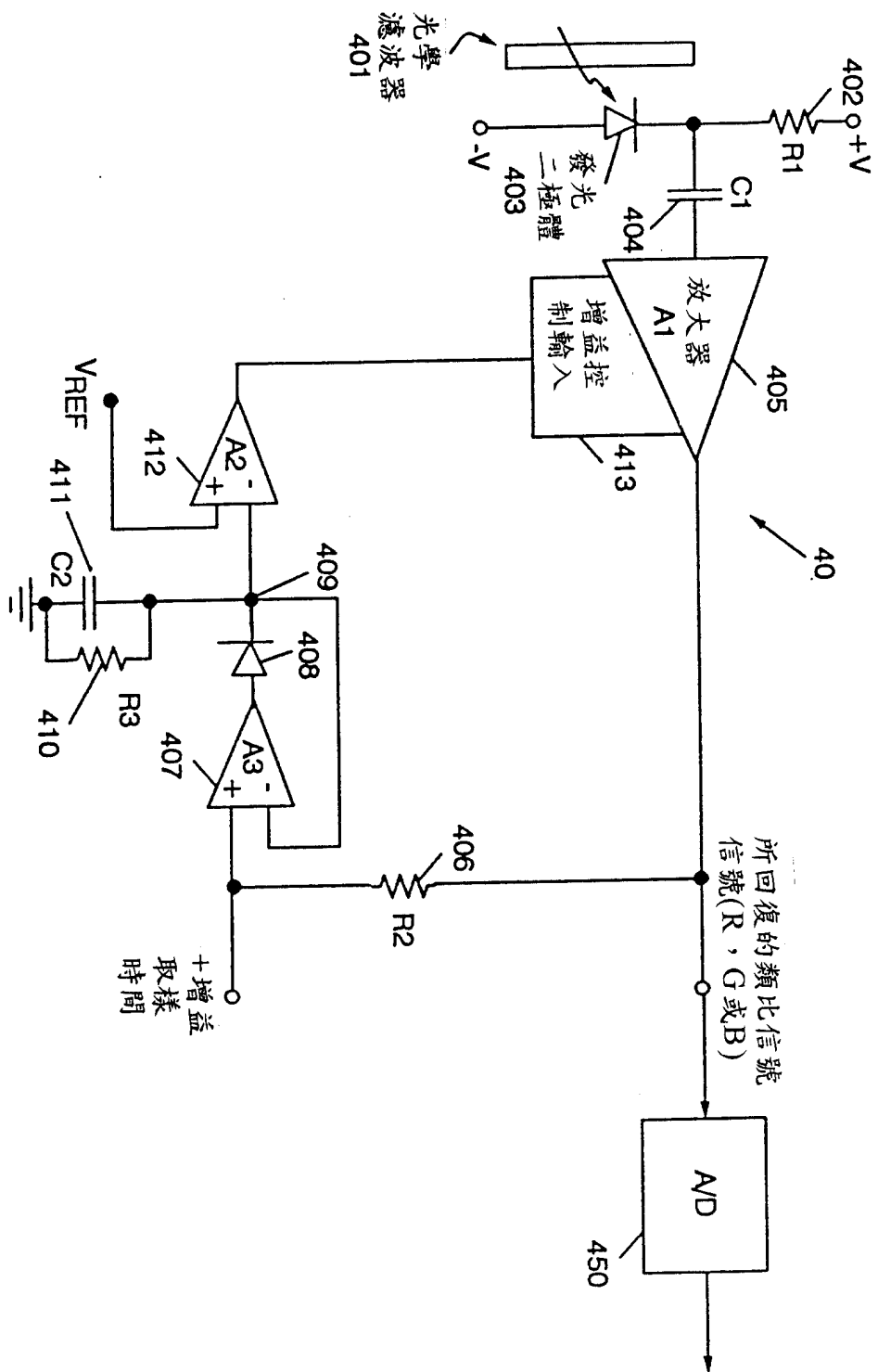


圖 4

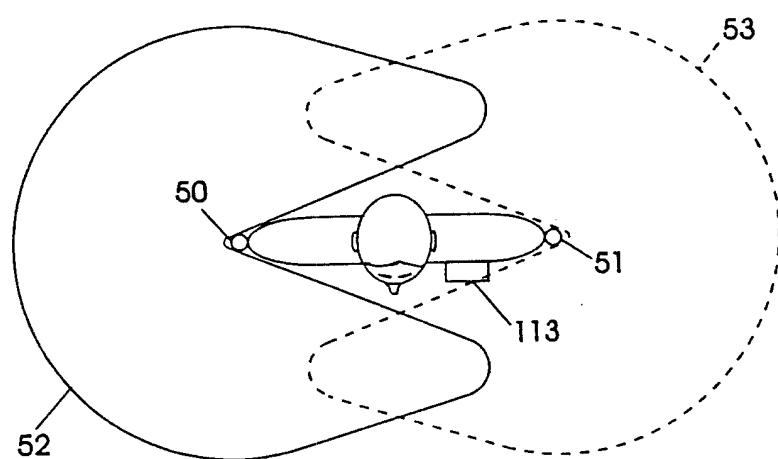


圖 5

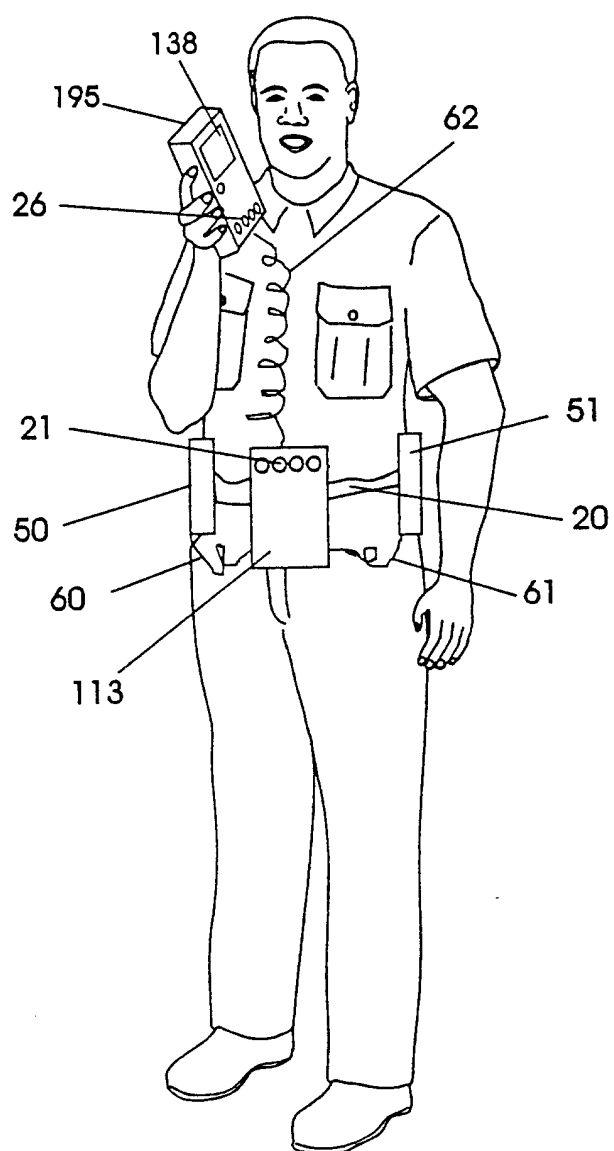
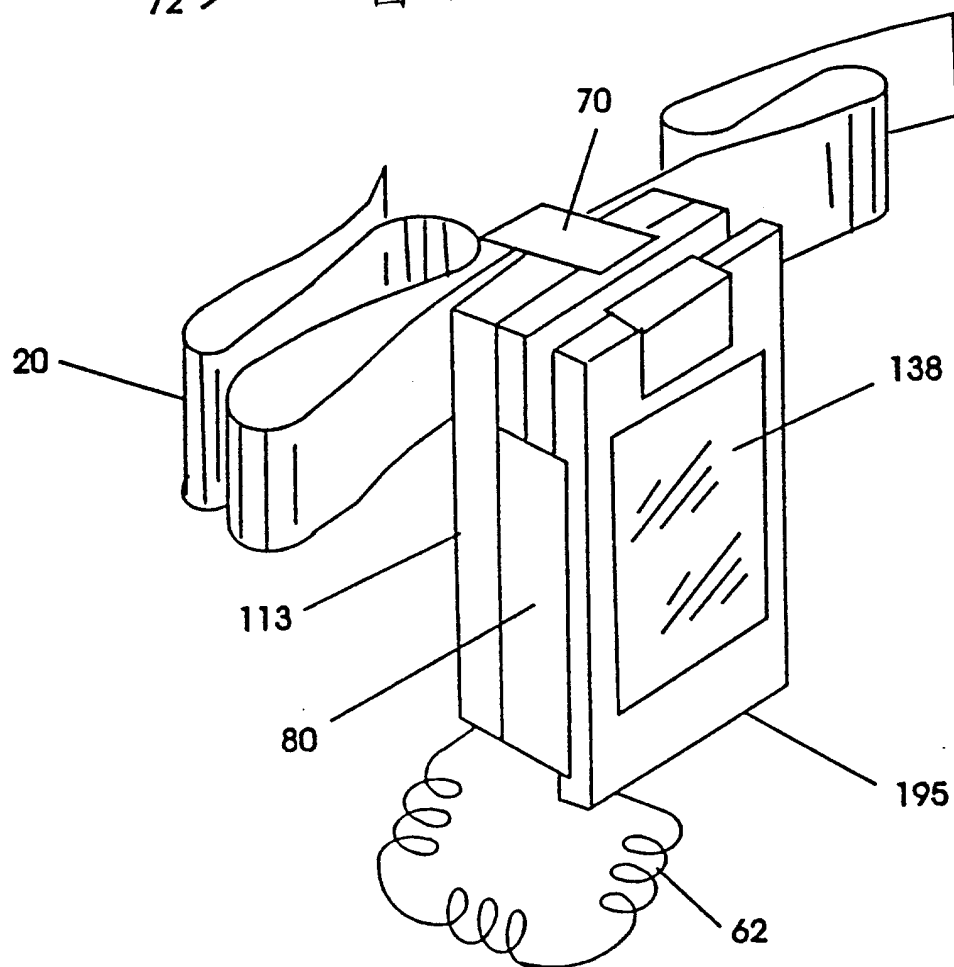
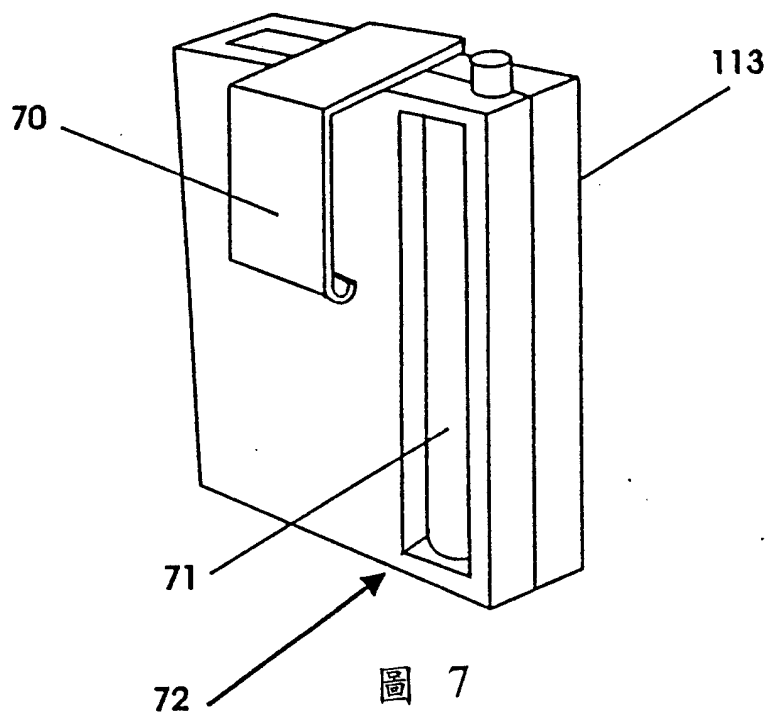


圖 6



304247

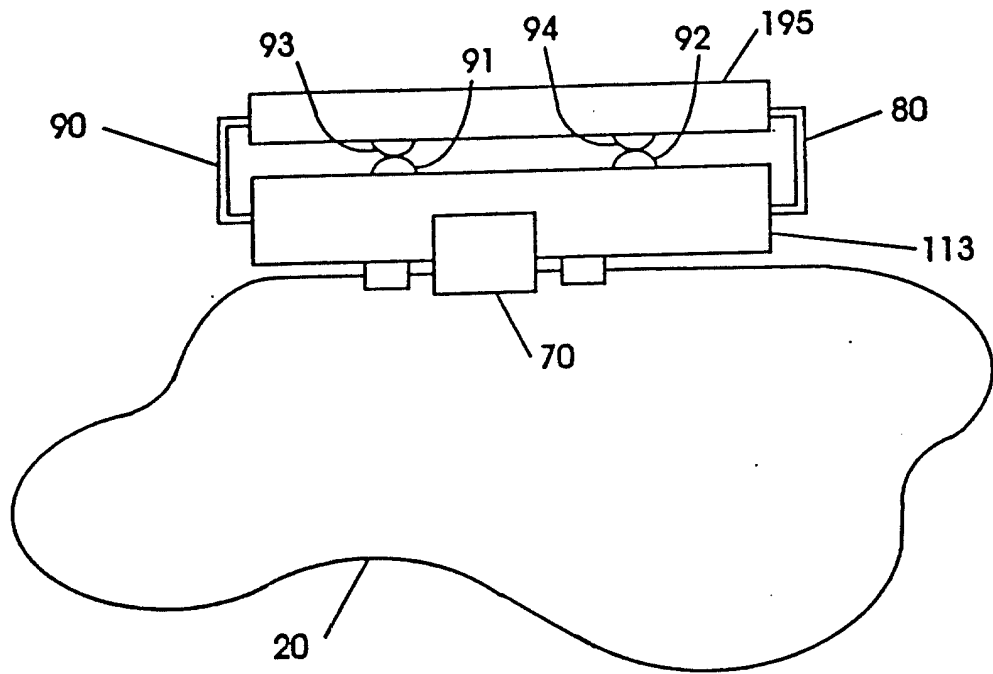


圖 9

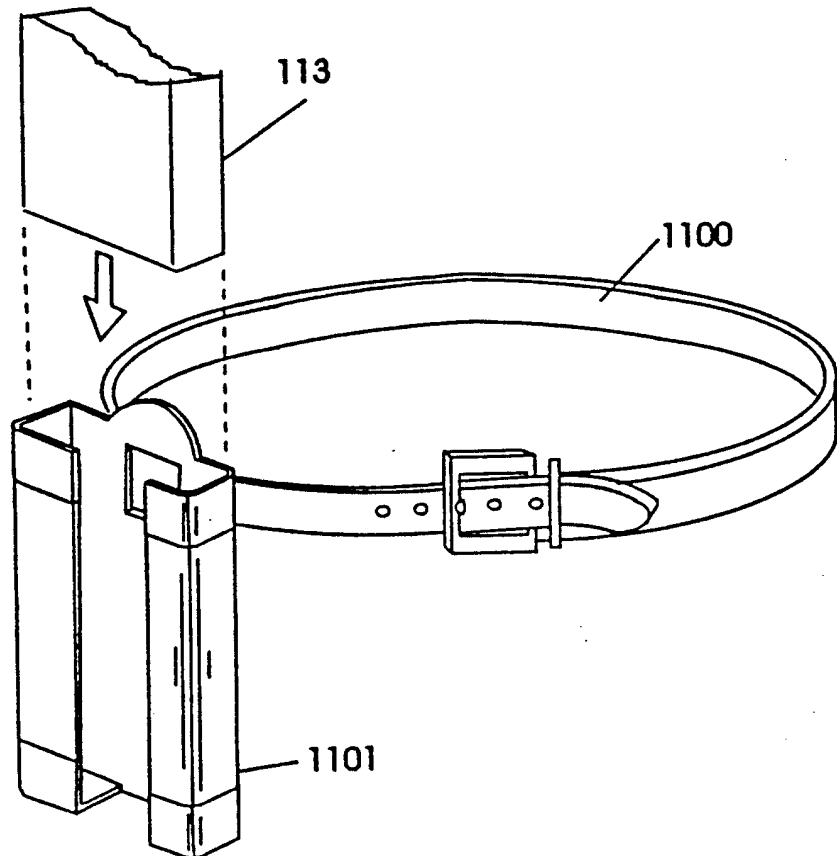


圖 11

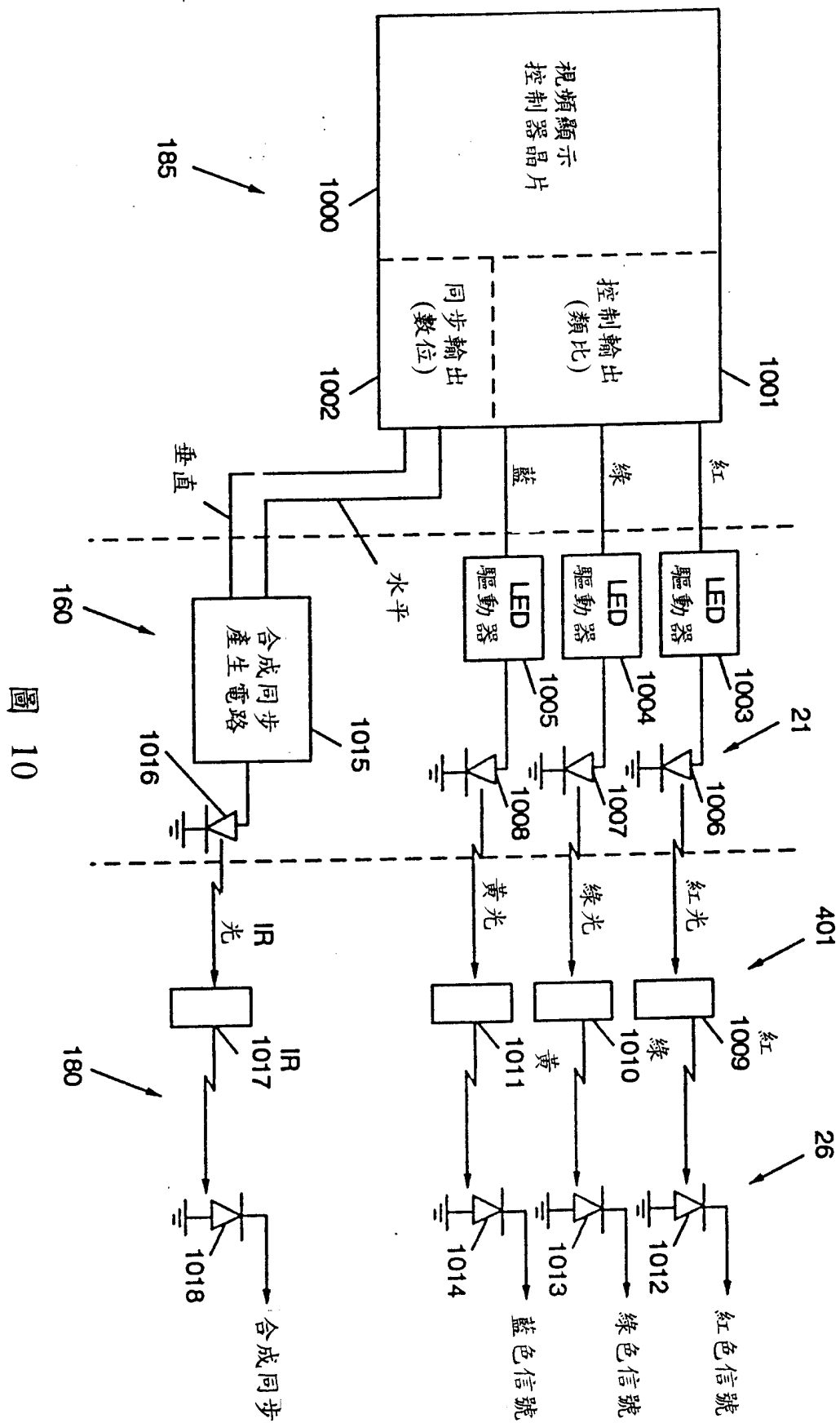


圖 10

304247

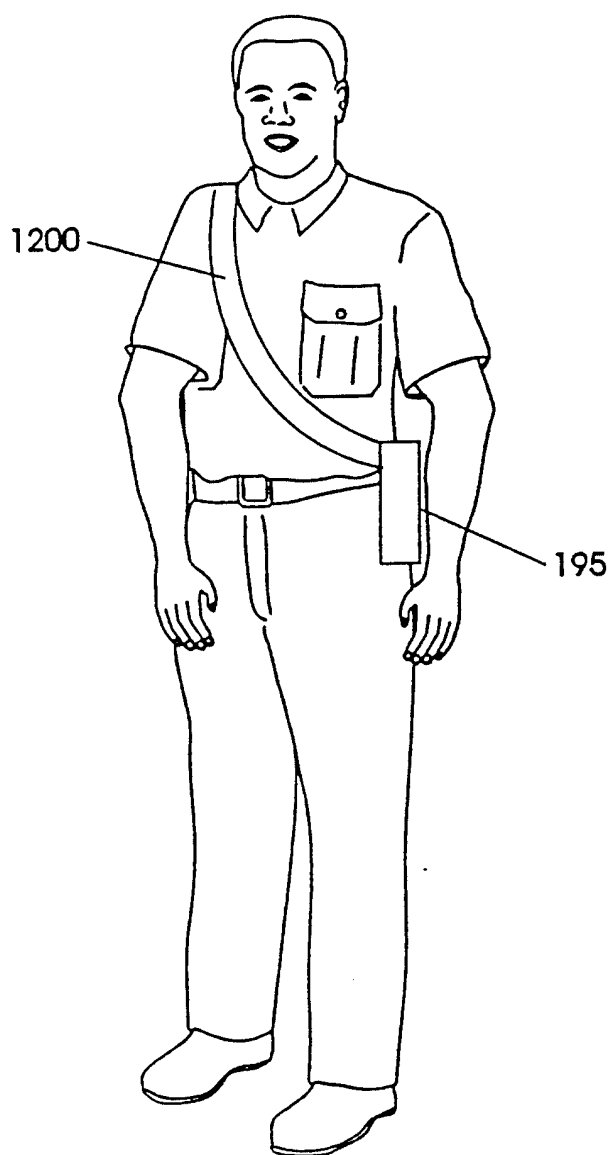


圖 12

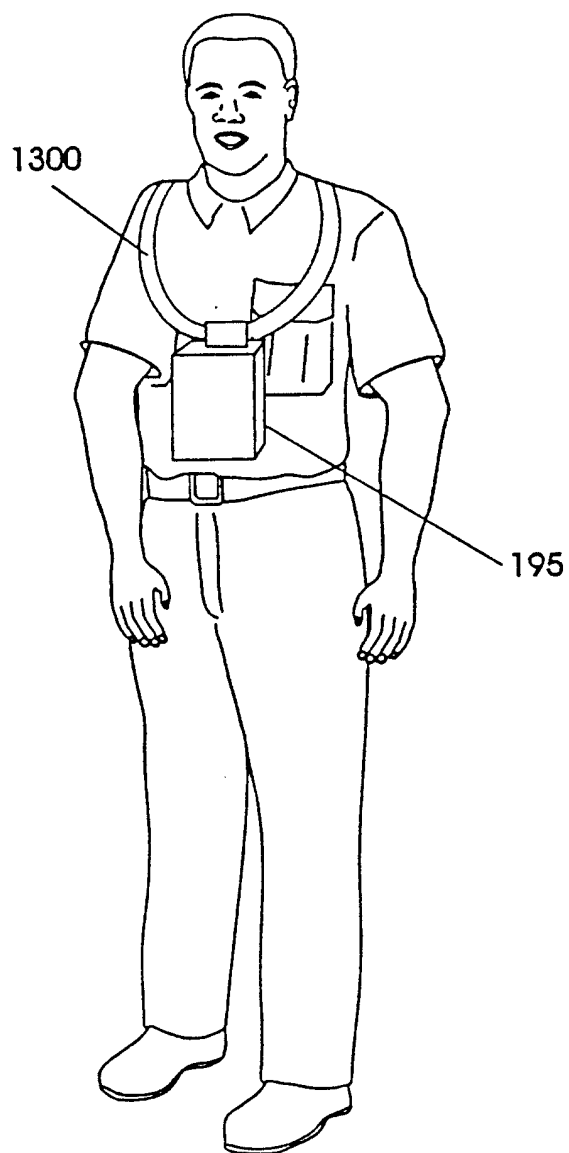


圖 13