公告本

申請日期	88 年 9 月 29 日
案號	88116695
類別	G01P5/36

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

518410

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	資訊處理裝置
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	(1) 真保晃
	國籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 精工愛普生股份有限公司 セイコーエプソン株式会社
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號
	代表人姓名	(1) 安川英昭

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有　□無主張優先權
日本	1998 年 9 月 30 日	10-278970	☑有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（1）

【技術領域】

本發明係關於使用旋轉體來輸入資訊的資訊處理裝置

【技術背景】

以往所使用的資訊處理裝置，係利用兩個光察覺器來偵知旋轉體的旋轉量，並且使用可藉由比較各光察覺器的偵知結果來偵知旋轉體的旋轉方向的二維編碼器的裝置。使用這種二維編碼器當作輸入裝置，來產生相應於旋轉體的旋轉量的輸入資訊時，相應於旋轉量的輸入資訊將會被預先記憶起來。因此，這種裝置必須先決定出開始進行偵知旋轉量的位置也就是基準位置，然後再從該基準位置起，開始進行偵知旋轉量。

以這種方式從基準位置來開始進行偵知旋轉量和旋轉方向的方法，雖然可想到的方法係有：使用者先將旋轉體轉動到基準位置之後，再按下供指示開始進行偵知旋轉量和旋轉方向的方法，但是，卻有操作較爲麻煩且容易產生誤操作的問題。

除了藉由使用者的手動操作來對準到基準位置的方法之外，也有的是自動偵知基準位置的方法。關於可自動偵知基準位置的方法，係在於旋轉體上，除了形成有可供知偵旋轉量和旋轉方向的圖案之外，又形成有基準位置圖案，並且設置了用來偵知基準位置圖案的察覺器。然後，是從基準位置圖案偵知用的察覺器知偵到基準位置圖案的時

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（2）

點開始進行偵知旋轉量的方法。

但是，若依據上述的習知方法來進行偵知基準位置的話，必須在於供偵知旋轉量和旋轉方向的圖案的同心圓上，形成基準位置圖案，導致旋轉體難以達成小型化。

【發明之揭示】

本發明係考慮到以上的情事而開發完成的，目的是在於提供：既可藉由簡單的操作即可確實地輸入資訊，又可很容易將裝置製作成小型化的資訊處理裝置。

爲了解決前述課題，本案的請求項1所述的資訊處理裝置的特徵爲：該資訊處理裝置具備有：支撐體；和被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述反射領域的其中任一個，可反射紅外線卻吸收可見光的基準位置領域；和被設在前述支撐體，用以將紅外線照射到前述光學圖案，並接收其反射光的紅外線察覺器；和被設在前述支撐體，用以將可見光照射到前述光學圖案，並接收其反射光的可見光察覺器；和依據前述紅外線察覺器的接收光量以及前述可見光察覺器的接收光量來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述紅外線察覺器的接收光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（3）

旋轉方向之旋轉偵知手段；和依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

又，本案的請求項2所述的資訊處理裝置，其特徵爲：該資訊處理裝置具備有：支撐體；和被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述反射領域的其中任一個，可反射可見光卻吸收紅外線的基準位置領域；和被設在前述支撐體，用以將紅外線照射到前述光學圖案，並接收其反射光的紅外線察覺器；和被設在前述支撐體，用以將可見光照射到前述光學圖案，並接收其反射光的可見光察覺器；和依據前述紅外線察覺器的接收光量以及前述可見光察覺器的接收光量來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述可見光察覺器的接收光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

又，本案的請求項3所述的資訊處理裝置，其特徵爲

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

：該資訊處理裝置具備有：支撐體；和被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述吸收領域的其中任一個，可反射紅外線卻吸收可見光的基準位置領域；和被設在前述支撐體，用以將紅外線照射到前述光學圖案，並接收其反射光的紅外線察覺器；和被設在前述支撐體，用以將可見光照射到前述光學圖案，並接收其反射光的可見光察覺器；和依據前述紅外線察覺器的接收光量以及前述可見光察覺器的接收光量來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述可見光察覺器的接收光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

又，本案的請求項4所述的一種資訊處理裝置，其特徵爲：該資訊處理裝置具備有：支撐體；和被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述吸收領域

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（5）

的其中任一個，可反射可見光卻吸收紅外線的基準位置領域；和被設在前述支撐體，用以將紅外線照射到前述光學圖案，並接收其反射光的紅外線察覺器；和被設在前述支撐體，用以將可見光照射到前述光學圖案，並接收其反射光的可見光察覺器；和依據前述紅外線察覺器的接收光量以及前述可見光察覺器的接收光量來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述紅外線察覺器的接收光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

又，本案的請求項5所述的資訊處理裝置係針對於請求項1、2、3或4項之資訊處理裝置，其中前述旋轉體係圓環狀的旋轉用錶圈；前述支撐體係被形成具有：主體部、以及可佩掛在使用者的手腕的腕帶部的手錶型式；前述主體部係具有：分別供配置前述紅外線察覺器和前述可見光察覺器之受到密閉的空間。

又，本案的請求項6所述的資訊處理裝置的特徵爲：該資訊處理裝置具備有：支撐體；和被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（6）

的吸收領域，以及被配置成用來取代前述反射領域的其中任一個，可反射紅外線卻吸收可見光的基準位置領域；和被設在前述支撐體之具有：用以將紅外線及可見光照射到前述光學圖案的發光元件、以及用以接收來自前述光學圖案的反射光的受光元件之光察覺器；和依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量以及可見光的光量，來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

又，本案的請求項7所述的資訊處理裝置的特徵爲：該資訊處理裝置具備有：支撐體；和被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述反射領域的其中任一個，可反射可見光卻吸收紅外線的基準位置領域；和被設在前述支撐體之具有：用以將紅外線及可見光照射到前述光學圖案的發光元件、以及用以接收來自前述光學圖案的反射光的受光元件之光察覺器；和依據前述光察覺器

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（7）

的受光元件所接收到的紅外線的光量以及可見光的光量，來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述光察覺器的受光元件所接收到的可見光的光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

又，本案的請求項8所述的資訊處理裝置的特徵爲：該資訊處理裝置具備有：支撐體；和被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述吸收領域的其中任一個，可反射紅外線卻吸收可見光的基準位置領域；和被設在前述支撐體之具有：用以將紅外線及可見光照射到前述光學圖案的發光元件、以及用以接收來自前述光學圖案的反射光的受光元件之光察覺器；和依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量以及可見光的光量，來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述光察覺器的受光元件所接收到的可見光的光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（8）

段；和依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

又，本案的請求項9所述的資訊處理裝置的特徵爲：該資訊處理裝置具備有：支撐體；和被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述吸收領域的其中任一個，可反射可見光卻吸收紅外線的基準位置領域；和被設在前述支撐體之具有：用以將紅外線及可見光照射到前述光學圖案的發光元件、以及用以接收來自前述光學圖案的反射光的受光元件之光察覺器；和依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量以及前述可見光的光量，來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

又，本案的請求項10所述的資訊處理裝置係針對於

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（９）

請求項６、７、８或９項之資訊處理裝置，其中前述旋轉體係圓環狀的旋轉用錶圈；前述支撐體係被形成具有：主體部、以及可佩掛在使用者的手腕的腕帶部的手錶型式；前述主體部係具有：分別供配置前述紅外線察覺器和前述可見光察覺器之受到密閉的空間。

又，本案的請求項１１所述的資訊處理裝置係針對於請求項１、２、６或７項之資訊處理裝置，其中係配置有：可用來取代前述任何一處的反射領域的複數個前述基準位置領域。

又，本案的請求項１２所述的資訊處理裝置係針對於請求項３、４、８或９項之資訊處理裝置，其中係配置有：可用來取代前述任何一處的吸收領域的複數個前述基準位置領域。

【實施本發明之最佳形態】

茲佐以圖面，說明本發明的實施形態如下。

Ａ.第１實施形態

Ａ－１.構成要素

首先，第１圖係本發明的第１實施形態的手錶型資訊處理裝置１００的正面圖。圖中，圖號１０１係代表手錶型資訊處理裝置１００的胴體。在於胴體（支撐體）１０１的上部（紙面的正上方側）係配置有一個圓環狀的旋轉用錶圈（旋轉體）１０２可相對於胴體１０１進行滑動。而且在於旋轉用錶圈１０２的上表面係等間隔地印刷

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（10）

著「アイウ……9、：、～」的文字等。

在旋轉用錶圈１０２的內周側係配設著錶面玻璃１０３，這個錶面玻璃１０３的下方（紙面的正下方側）係配設著可顯示出被輸入到手錶型資訊處理裝置１００的資訊之由液晶顯示板之類的習知的顯示裝置所作成的顯示部（顯示手段）１０４。在於顯示部１０４的上側（圖面中的上側）係印刷有指示用標誌１１０，可用來指示出印刷在旋轉用錶圈１０２上的文字等的其中一個。此外，在於胴體１０１的周圍則分別配設有確定用開關１０５、刪除用開關１０６、濁音符號輸入用開關１０７以及模式切換開關１０８。又，這些開關亦可設在錶面玻璃１０３上

此處，第２圖係顯示出從手錶型資訊處理裝置１００取下旋轉用錶圈１０２後的狀態。如圖所示，在於胴體１０１係形成有孔３１ａ、３１ｂ、３１ｃ，在這些孔３１ａ、３１ｂ、３１ｃ內分別配置著脈衝數偵知用察覺器單元（紅外線察覺器）３２、旋轉方向偵知用察覺器單元（紅外線察覺器）３３以及原點偵知用察覺器單元（可見光察覺器）１０。

此處，係將脈衝數偵知用察覺器單元３２以及旋轉方向偵知用察覺器單元３３分別配置成可使得：脈衝數偵知用察覺器單元３２和旋轉用錶圈１０２的旋轉中心Ｏ的連結線、以及旋轉方向偵知用察覺器單元３３和旋轉用錶圈１０２的旋轉中心Ｏ的連結線形成角度θ ₁

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（11）

。又，脈衝數偵知用察覺器單元３２係配置於前述的指示用標誌１１０所指示的文字（在第１圖的情況，係位於旋轉用錶圈１０２中對應於文字「氏」處的下表面）。又，原點偵知用察覺器單元１０是被配置成可使得：脈衝數偵知用察覺器單元３２和旋轉中心Ｏ的連結線、以及原點偵知用察覺器單元１０和旋轉中心Ｏ的連結線形成角度θ₃。關於角度θ₁以及角度θ₃，容後詳述。

第３圖係沿著第１圖中的Ⅲ－Ⅲ線的剖視圖。如圖所示，在於旋轉用錶圈１０２的下表面之與印刷在旋轉用錶圈１０２的上表面的文字相對應的位置處，係形成有光學圖案４１。在於被形成有這種光學圖案４１的下表面的下方，係有察覺器保護用玻璃４２被安裝在胴體１０１上。

此時，在於胴體１０１與察覺器保護用玻璃４２之間，係配設有一個墊圈４３，可藉以防止水侵入到察覺器保護用玻璃４２的下部。

在於察覺器保護用玻璃４２的下方係配設有脈衝數偵知用察覺器單元３２。脈衝數偵知用察覺器單元３２係由：可照射出紅外線（例如：波長９５ｎｍ程度）的ＬＥＤ（發光二極體）４４、感光二極體４５、配置於ＬＥＤ４４和感光二極體４５之間的遮光板４４ａ、以及基板４６所構成的。當脈衝數偵知用察覺器單元３２進行作動時，ＬＥＤ４４對於光學圖案４１照射紅外線，其反射光將會由感光二極體４５所接收。然後，感光二極體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（12）

45將會依據接收到的光量來產生脈衝訊號。如此一來，脈衝數偵知用察覺器單元32所產生的脈衝訊號的脈衝數目將被資訊訊號產生部（請參考第10圖，容後詳述）所計數，而偵知出旋轉用錶圈102的旋轉量。又，旋轉方向偵知用察覺器單元33也是具有與前述脈衝數偵知用察覺器單元32相同的構成要素，可藉由讀取印刷在旋轉用錶圈102上的光學圖案41來產生脈衝訊號。

在於脈衝數偵知用察覺器單元32的基板46的下側，設有接點彈簧47，脈衝數偵知用察覺器單元32是利用這個接點彈簧47來將電性連接到手錶型資訊處理裝置100中的未圖示的CPU等。此外，亦可藉由設置導線來取代接點彈簧47。

如第2圖和第3圖所示，在胴體101的上部的圓周上，係形成有一個溝部34。另外，如第3圖所示，在於旋轉用錶圈102的下表面，係形成有一個朝下側突出的突條48，這個突條48係可滑動地嵌合在溝部34內。又，在於旋轉用錶圈102的（圖面中）右側側面與胴體101之間，係配置有一個O型環圈49，藉此可防止水、光線等侵入到手錶型資訊處理裝置100內部。

如第4圖所示，配置在孔31c內的原點偵知用察覺器單元10係由：可照射出可見光（例如：波長630nm程度）的LED11、和感光二極體45、和配置於LED11與感光二極體45之間的遮光板44a、以及基板46所構成的。當原點偵知用察覺器單元10

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（13）

進行作動時，ＬＥＤ１１係朝向光學圖案４１照射可見光，其反射光則由感光二極體４５所接收。然後，感光二極體４５就依據所接收到的光量來產生脈衝訊號。

此處，第５圖係顯示出旋轉用錶圈１０２的下表面。佐以第５圖來說明光學圖案４１。如圖所示，光學圖案４１係具有：可吸收ＬＥＤ４４和ＬＥＤ１１所照射的紅外線以及可見光的吸收領域４１ａ和反射領域４１ｂ。吸收領域４１ａ和反射領域４１ｂ係沿著旋轉用錶圈１０２的旋轉圓周呈交替地配置。又，在於其中一處原本應該配置反射領域４１ｂ的地方，係配置著一個可反射紅外線且吸收可見光的可見光吸收領域（基準位置領域）４１ｃ來取代反射領域４１ｂ。當旋轉用錶圈１０２處於容後說明的原點位置（基準位置）時，可見光吸收領域４１ｃ當好被配置在原點偵知用察覺器單元１０的上方。在本實施形態中，所謂的原點位置係指：旋轉用錶圈１０２位於第１圖所示的位置，也就是說，指示用標誌１１０指在「氏」的狀態。

吸收領域４１ａ係採用：含有碳粉等的高濃度顏色（例如：黑色）的印刷用油墨或顏料等所印刷而成的。反射領域４１ｂ則是採用：白色薄片或者鋁之類的金屬材料。可見光吸收領域４１ｃ則是可採用：將鋁板浸在含過錳酸鉀或硫酸錳的液體中，經過著色之後的鋁板。或者，亦可採用：將鋁板經過陽極氧化處理之後，再浸在含過錳酸鉀或硫酸錳的液體中，經過著色之後的鋁板；或者，將鋁板

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（14）

以草酸來進行陽極氧化以形成多孔質覆膜之後，又以鎳鹽、鈷鹽等來實施陽極氧化處理過的鋁板。至於，可見光吸收領域４１ｃ的其他構成方式，則亦可採用：將鐵板或鋅板經過化學方式的著色處理過的，只要對於紅外線的反射率很高，同時對於可見光的吸收率很高的材料即可。

吸收領域４１ａ和反射領域４１ｂ之間，或者吸收領域４１ａ和可見光吸收領域４１ｃ之間，係分別形成以旋轉用錶圈１０２的旋轉中心Ｏ爲中心的角度θ₂。此處，如果印刷於前述旋轉用錶圈１０２上面的文字等的個數爲ｎ個（ｎ爲偶數）的話，角度θ₂＝３６０／ｎ。當使用者轉動旋轉用錶圈１０２時，脈衝數偵知用察覺器單元３２將會交替地讀取吸收領域４１ａ和反射領域４１ｂ，藉此可產生如第６圖所示的脈衝訊號。此處，脈衝數偵知用察覺器單元３２因爲具有可照射出紅外線的ＬＥＤ４４，所以當進行讀取可見光吸收領域４１ｃ的時候，感光二極體４５可接收到充分的光量。因此，當脈衝數偵知用察覺器單元３２進行讀取可見光吸收領域４１ｃ的時候，可獲得Ｈ位準的訊號。當旋轉方向偵知用察覺器單元３３進行讀取光學圖案４１的時候，也可產生與脈衝數偵知用察覺器單元３２同樣的脈衝訊號。

另外，當原點偵知用察覺器單元１０進行讀取光學圖案４１的時候，係可獲得如第７圖所示的脈衝訊號。如圖所示，當原點偵知用察覺器單元１０進行讀取吸收領域

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（15）

４１ａ和反射領域４１ｂ的時候，雖然可獲得與脈衝數偵知用察覺器單元３２以及旋轉方向偵知用察覺器單元３３同樣的訊號，但是，原點偵知用察覺器單元１０中的ＬＥＤ１１照射出可見光，所以當進行讀取可見光吸收領域４１ｃ的時候，感光二極體４５無法接收到充分的光量，因此就產生Ｌ位準的訊號。

此處，將說明本實施形態中的各察覺器單元之產生脈衝訊號的方法。手錶型資訊處理裝置１００中，ＬＥＤ４４和ＬＥＤ１１係依預定的頻率受到脈衝驅動，在這個脈衝內，也就是以ＬＥＤ４４和ＬＥＤ１１受到驅動中的一定的時機（Timing）對於感光二極體４５所輸出的電壓進行取樣且予以保留起來。將這種取樣且保留起來的輸出值與預定的臨界值進行比較，進而產生上述的脈衝訊號。此外，也可以全時性地驅動ＬＥＤ４４和ＬＥＤ１１，而以預定的時機（Timing）對於感光二極體４５所獲得的電壓值進行取樣且予以保留起來。

接下來，佐以第２圖來說明脈衝數偵知用察覺器單元３２與旋轉方向偵知用察覺器單元３３之間的角度θ₁；以及脈衝數偵知用察覺器單元３２與原點偵知用察覺器單元１０之間的角度θ₃。在本實施形態中，係將脈衝數偵知用察覺器單元３２與旋轉方向偵知用察覺器單元３３配置成可獲得：θ₁＝θ₂＋θ₂／２的關係。藉此，當使用者轉動了旋轉用錶圈１０２的話，脈衝數偵知用

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（16）

察覺器單元32與旋轉方向偵知用察覺器單元33所產生的脈衝訊號之間，將會產生1／4的相位差。

如第8圖所示，將旋轉用錶圈102朝順時鐘方向轉動的話，旋轉方向偵知用察覺器單元33所產生的脈衝訊號將會產生較之脈衝數偵知用察覺器單元32所產生的脈衝訊號更快1／4相位的相位差；將旋轉用錶圈102朝逆時鐘方向轉動的話，旋轉方向偵知用察覺器單元33所產生的脈衝訊號將會產生較之脈衝數偵知用察覺器單元32所產生的脈衝訊號更慢1／4相位的相位差。藉由偵知這種相位延遲或相位提早，可得知旋轉用錶圈102的轉動方向。此外，θ_1的數值並不侷限於前述的$\theta_2+\theta_2/2=360/n+180/n$的關係，只要是脈衝數偵知用察覺器單元32與旋轉方向偵知用察覺器單元33所產生的脈衝訊號之間，可產生如前所述的相位差的角度的話即可。換言之，θ_1的角度，只要是與$k*360/n$（k爲0～－1的整數）不同的角度即可。

在本實施形態中，係將原點偵知用察覺器單元10配置成：可使得$\theta_3=2\theta_2$。此處，第9圖係顯示出將原點偵知用察覺器單元10與脈衝數偵知用察覺器單元32配置成可獲得$\theta_3=2\theta_2$的結果之各單元上的光學圖案以及所產生的脈衝訊號與時間的關係。如圖所示，當脈衝數偵知用察覺器單元32正被配置在吸收領域41a的下方時

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（17）

，原點偵知用察覺器單元１０也被配置在吸收領域４１ａ的下方，脈衝數偵知用察覺器單元３２正被配置在反射領域４１ｂ的下方時，原點偵知用察覺器單元１０也被配置在反射領域４１ｂ的下方。因此，脈衝數偵知用察覺器單元３２以及原點偵知用察覺器單元１０可產生‘相同位準’的脈衝訊號。但是，圖中所示的Ｔ時點，雖然脈衝數偵知用察覺器單元３２正被配置於反射領域４１ｂ的下方，但是原點偵知用察覺器單元１０卻是被配置在可見光吸收領域４１ｃ的下方。這種情況下，是依據原點偵知用察覺器單元１０的感光二極體４５所接收到的光量而產生Ｌ位準的訊號，依據脈衝數偵知用察覺器單元３２的感光二極體４５所接收到的光量而產生Ｈ位準的訊號。換言之，只要當可見光吸收領域４１ｃ被配置在原點偵知用察覺器單元１０的上方時，脈衝數偵知用察覺器單元３２與原點偵知用察覺器單元１０才會產生不同的訊號。此外，θ_３的角度數值並不侷限於２θ_２，只要可形成２ｍθ_２的角度即可。

其次，佐以第１０圖來說明：從上述的各察覺器單元所產生的脈衝訊號偵知出旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向，並依據這個偵知結果來產生輸入資訊的功能的構成要素。圖中，圖號８１代表資訊訊號產生部（基準位置偵知手段、旋轉偵知手段、訊號產生手段）。資訊訊號產生部８１係具有脈衝數計數器，可藉由統計由脈衝數偵知用察覺器單元３２所產生的脈衝訊號的脈衝數目，而偵知

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（18）

旋轉用錶圈１０２的旋轉量。又，資訊訊號產生部８１亦可藉由判斷出由脈衝數偵知用察覺器單元３２及旋轉方向偵知用察覺器單元３３所輸入的各種脈衝訊號的相位延遲、提早，而偵知出旋轉用錶圈１０２的旋轉方向。依據以這種方式所偵知出來的旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向來產生輸入資訊訊號。此時，資訊訊號產生部８１可藉由參考將對應於旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向的輸入資訊預先記憶起來的資訊表８２，來產生輸入資訊訊號。

又，資訊訊號產生部８１係可依據從原點偵知用察覺器單元１０所輸入的脈衝訊號以及從脈衝數偵知用察覺器單元３２所輸入的脈衝訊號來偵知旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向的開始位置，也就是，偵知原點。具體而言，對於從各察覺器單元所輸入的脈衝訊號進行比較，並偵知出脈衝數偵知用察覺器單元３２的脈衝訊號爲Ｈ位準，原點偵知用察覺器單元１０的脈衝訊號爲Ｌ位準的時點，並且將這個時點的旋轉用錶圈１０２的位置判斷爲原點。以這種方式偵知出原點之後，就將脈衝數計數器重新設定，並計數從這個時點開始的脈衝數。換言之，開始執行從偵知到原點的時點起的旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向，並且依據這個偵知結果來產生輸入資訊訊號。

依據以這種方式從資訊訊號產生部８１所產生的輸入資訊訊號，文字產生器８３可將文字等的資訊顯示在顯示部１０４。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（19）

模式切換開關１０８是手錶型資訊處理裝置１００可切換成輸入模式與非輸入模式的開關。按下模式切換開關１０８的話，手錶型資訊處理裝置１００就變成輸入模式，將會在於顯示部１０４顯示出「請轉動旋轉用錶圈至少一圈」之類的文章。將手錶型資訊處理裝置１００設在輸入模式，使用者在於正將旋轉用錶圈１０２轉動一圈的期間，資訊訊號產生部８１將會偵知出原點，從這個時點起就變成可自動輸入的狀態。此外，在於輸入模式下，再度將切換開關１０８按下的話，就變成非輸入模式。

確定用開關１０５、刪除用開關１０６是分別對於資訊訊號產生部８１所產生的輸入資訊執行“確定”和“刪除”工作。濁音符號輸入用開關１０７係當資訊訊號產生部８１所產生的輸入資訊爲“平假名或片假名之類的假名文字”的時候，用來附加入濁音符號。此外，當資訊訊號產生部８１所產生的輸入資訊爲“英文字”的時候，則用切換大小寫的文字。

此外，資訊訊號產生部８１所產生的輸入資訊並不侷限於文字，亦可產生“改行”之類的使用於文字編輯或者這個資訊處理裝置中的模式切換（例如：切換成時間顯示模式或文字輸入模式）之類的指令資訊。這種情況下，在於資訊表８２中，係記憶著對應於旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向之文字編輯、模式切換之類的指令資訊，資訊訊號產生部８１係可依據所偵知的旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向來產生指令資訊。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（20）

A－2. 資訊的輸入方法以及動作

其次，說明前述構成方式的手錶型資訊處理裝置１００的資訊的輸入方法以及動作。首先，使用者將模式切換開關１０８按下，將手錶型資訊處理裝置１００設定在輸入模式。藉此，脈衝數偵知用察覺器單元３２以及旋轉方向偵知用察覺器單元３３中的ＬＥＤ４４以及原點偵知用察覺器單元１０中的ＬＥＤ１１將會對於光學圖案４１照射出偵知用的光。同時也會在顯示部１０４中顯示出「請轉動旋轉用錶圈至少一圈」之類的文章。並且當使用者正在轉動旋轉用錶圈１０２一圈的期間中，可藉由比較來自原點偵知用察覺器單元１０和脈衝數偵知用察覺器單元３２的脈衝訊號，而偵知出旋轉用錶圈１０２已經來到第１圖所示的指示用標誌１１０指在「ア」的位置的事實。在這個時點，資訊訊號產生部８１的脈衝數計數器被重新設定，開始進行偵知旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向。

然後，使用者想要輸入的資訊例如：爲文字「カ」的時候，係如第１１圖所示般地，將旋轉用錶圈１０２朝逆時鐘方向轉動使得旋轉用錶圈１０２的上面的「カ」轉到指示用標誌１１０所指示的位置。此時，脈衝數偵知用察覺器單元３２可偵知出旋轉用錶圈１０２從原點起的旋轉量，也就是，文字「ア」和「カ」的角度θ。在此同時，比較脈衝數偵知用察覺器單元３２和旋轉方向偵知用察覺

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（21）

器單元３３的脈衝訊號，以偵知出旋轉用錶圈１０２的旋轉方向。

依據以這種方法所偵知出來的旋轉量和旋轉方向，輸入資訊「カ」係被資訊訊號產生部８１所產生，且被顯示於顯示部１０４。在這種狀態下，按下確定用開關１０５的話，文字「カ」就被確定。又，如果按下刪除用開關１０６的話，文字「カ」就被刪除。此外，如果按下濁音符號輸入用開關１０７的話，顯示部１０４中就顯示出「が」文字。

本實施形態的手錶型資訊處理裝置１００既可輸入文字等的許多資訊，又可省略複雜的機械式開關而讓結構更爲簡單，所以可容易製作成小型化。又，主要部也就是各察覺器單元等係被配置在胴體１０１上所形成的孔３１ａ、３１ｂ、３１ｃ內，此外，孔３１ａ、３１ｂ、３１ｃ係受到察覺器保護用玻璃４２和墊圈４３所密封著，所以具有優異的防水性。

在於使用這種光察覺器來偵知旋轉體的旋轉量和旋轉方向，並從該偵知結果來產生輸入資訊的光學編碼器等的裝置中，係預先記憶著對應於旋轉體的旋轉量和旋轉方向的輸入資訊。因此，當欲輸入與旋轉體上面的文字對應的資訊時，必須偵知出從旋轉體被配置在相對於支撐體的預定的基準位置的時點開始的旋轉量和旋轉方向。這種手錶型資訊處理裝置１００的旋轉用錶圈１０２被使用者轉動，且在於旋轉用錶圈１０２通過原點位置的時點，資訊訊

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（22）

號產生部８１的脈衝數計數器自動地被重新設定，而且依據從這個時點開始的旋轉用錶圈１０２的旋轉角度和旋轉方向，來產生輸入資訊訊號。因此，不必再執行「先將旋轉用錶圈１０２轉動成對準於原點的位置之後，才按下用來指示開始進行偵知工作」的這種“回歸原點的調節操作”，可使得輸入的操作變得更簡單。

又，雖然傳統的光學編碼器中，也有具備原點偵知用的察覺器而可自動偵知原點的光學編碼器，但是，必須將偵知原點所用的光學圖案設在供偵知旋轉體的旋轉量和旋轉方向的光學圖案的同心圓上，所以不易達成旋轉體的小型化。但是，手錶型資訊處理裝置１００的話，偵知原點用的光學圖案也就是可見光吸收領域４１ｃ係可兼用作爲偵知旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向用的光學圖案，所以可將旋轉用錶圈１０２的寬度製作成更小型。因此，即使應用在本實施形態所示的小型裝置的情況下，亦不會招致裝置的大型化，可很容易將位於旋轉用錶圈１０２的內周側的顯示部１０４確保充分的大小。

此外，在上述的實施形態中，雖然是以配置可見光吸收領域４１ｃ來取代反射領域４１ｂ，但是亦可藉由配置可吸收紅外線且反射可見光的紅外線吸收領域（基準位置領域）來取代反射領域４１ｂ。這種情況下，脈衝數偵知用察覺器單元３２以及旋轉方向偵知用察覺器單元３３必須將可見光照射到光學圖案４１，原點偵知用察覺器單元１０必須照射出紅外線。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（23）

B．　第２實施形態

接下來，說明本發明的第２實施形態的手錶型資訊處理裝置。在這個實施形態中，係使用形成有第１２圖所示的光學圖案１４１的旋轉用錶圈１０２來取代第１實施形態中的光學圖案４１。如圖所示，這種光學圖案１４１係與光學圖案４１同樣地具有呈交替配置的吸收領域４１ａ以及反射領域４１ｂ，與光學圖案４１不同之處係在於：原本應該配置吸收領域４１ａ的一個地方，係配置可反射紅外線卻可吸收可見光的可見光吸收領域４１ｃ（基準位置領域）來取代之。

如第１３圖所示，脈衝數偵知用察覺器單元（可見光察覺器）１３２、旋轉方向偵知用察覺器單元（可見光察覺器）１３３以及原點偵知用察覺器單元（紅外線察覺器）２１０雖然是配置於與第１實施形態相同的位置，但是，在於：脈衝數偵知用察覺器單元１３２和旋轉方向偵知用察覺器單元１３３具備有可照射可見光的ＬＥＤ，原點偵知用察覺器單元２１０具備有可照射紅外線的ＬＥＤ的這種結構係與第１實施形態不同。

此處，第１４圖係顯示出：當轉動旋轉用錶圈１０２時的脈衝數偵知用察覺器單元１３２和原點偵知用察覺器單元２１０上的光學圖案以及所產生的脈衝訊號與時間的關係。如圖所示，當脈衝數偵知用察覺器單元１３２被配置於吸收領域４１ａ的下方的時候，原點偵知用察覺器單

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（24）

元２１０也被配置於吸收領域４１ａ的下方，而脈衝數偵知用察覺器單元１３２被配置於反射領域４１ｂ的下方時，原點偵知用察覺器單元２１０也被配置於反射領域４１ｂ的下方。因此，脈衝數偵知用察覺器單元１３２和原點偵知用察覺器單元２１０係產生相同位準的脈衝訊號。但是，在於第１４圖中的Ｔ２所示的時點，雖然脈衝數偵知用察覺器單元１３２被配置於吸收領域４１ａ的下方，但是原點偵知用察覺器單元２１０卻是被配置在吸收領域４１ａ的下方。這種情況下，係依據原點偵知用察覺器單元２１０的感光二極體４５的受光量而產生Ｈ位準的訊號，依據脈衝數偵知用察覺器單元１３２的感光二極體４５的受光量而產生Ｌ位準的訊號。以這種方式來比較由脈衝數偵知用察覺器單元１３２以及原點偵知用察覺器單元２１０所產生的脈衝訊號，可與第１實施形態同樣地，由資訊訊號產生部８１（請參考第１０圖）來偵知出原點，而開始執行偵知旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向的工作。

雖然在第２實施形態中，係以配置可見光吸收領域４１ｃ來取代吸收領域４１ａ，但是，亦可以配置可吸收紅外線且可反射可見光的紅外線吸收領域（基準位置領域）來取代吸收領域４１ａ。這種情況下，脈衝數偵知用察覺器單元１３２以及旋轉方向偵知用察覺器單元１３３必須朝向光學圖案１４１照射紅外線，原點偵知用察覺器單元２１０必須朝向光學圖案１４１照射可見光。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（25）

C．第3實施形態

接下來，說明本發明的第3實施形態的手錶型資訊處理裝置。如第15圖所示，這個實施形態與第1實施形態的不同點係在於：不使用原點偵知用察覺器單元10，而是利用配置在孔31a內的脈衝數偵知用察覺器單元（光察覺器）232來產生用來偵知旋轉量的脈衝訊號以及用來偵知原點的脈衝訊號。

此處，第16圖係這種手錶型資訊處理裝置中的孔31a附近的側斷面圖。如圖所示，配置在孔31a內的脈衝數偵知用察覺器單元232係具備：可照射出紅外線的LED44、和可照射出可見光的LED11、和配置於這兩個LED之間的感光二極體45、以及基板46。

也就是說，脈衝數偵知用察覺器單元232係可朝向形成於旋轉用錶圈102上的光學圖案41照射紅外線以及可見光。

具備這種構成要素的脈衝數偵知用察覺器單元232係可產生：用來偵知旋轉用錶圈102的旋轉量和旋轉方向的脈衝訊號、以及用來偵知原點的脈衝訊號。以下，佐以第17圖，說明產生兩種脈衝訊號的方法。

在脈衝數偵知用察覺器單元232中，係以第17圖所示的時鐘脈衝分別驅動LED44和LED11。因爲是如第17圖所示般地，交替地驅動LED44和LED11，所以感光二極體45係可獲得第17圖所示

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（26）

的輸出值。這種感光二極體４５的輸出值係在於ＬＥＤ４４和ＬＥＤ１１進行驅動中的一定時點分別受到取樣並保留起來，ＬＥＤ４４以及ＬＥＤ１１換言之，可獲得針對於紅外線以及可見光進行取樣且保留起來的輸出波形。然後，將這個取樣且保留起來的輸出波形與預定的臨界值進行比較，即可產生針對於紅外線及可見光的脈衝訊號。

針對於以這種方式所獲得的各種脈衝訊號進行比較的話，係與第１實施形態同樣地，在讀取可見光吸收領域４１ｃ的時點所產生的脈衝訊號的值並不相同，藉此即可偵知出原點。

又，旋轉用錶圈１０２的旋轉量係依據與脈衝數偵知用察覺器單元２３２所產生的紅外線對應的脈衝訊號而被偵知出來。此外，當欲偵知出旋轉方向的時候，係針對於：由脈衝數偵知用察覺器單元２３２所產生的與紅外線對應的脈衝訊號、以及由旋轉方向偵知用察覺器單元３３所產生的脈衝訊號進行比較，並且根據這些訊號的相位的延遲或提早來偵知旋轉方向。

第３實施形態的手錶型資訊處理裝置係僅利用脈衝數偵知用察覺器單元２３２以及旋轉方向偵知用察覺器單元３３的這兩個察覺器單元，即可偵知出旋轉用錶圈１０２的旋轉量和旋轉方向以及原點，所以不必另外設置原點偵知用的察覺器，結構可更趨於簡單。因此，容易達成小型化以及低耗電化，非常適用在本實施形態的這種手錶型的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（27）

小型電子機器。

又，在第3實施形態中，雖然是以配置可見光吸收領域41c來替代反射領域41b，但是亦可以配置可吸收紅外線且反射可見光的紅外線吸收領域來替代反射領域41b。這種情況，旋轉方向偵知用察覺器單元33必須朝向光學圖案41照射可見光。

又，在第3實施形態中，在於可見光吸收領域41c交替地配置的吸收領域41a以及反射領域41b之中，雖然是以一個原本應該配置反射領域41b的地方來改變配置，但是也可以一個原本應該配置吸收領域41a的地方來改變配置。這種情況下，係採用具備可照射可見光的LED的旋轉方向偵知用察覺器單元133來替代旋轉方向偵知用察覺器單元33，並且藉由比較：由脈衝數偵知用察覺器單元232所產生的對應於可見光的脈衝訊號、以及由旋轉方向偵知用察覺器單元133所產生的脈衝訊號來偵知旋轉用錶圈102的旋轉方向。又，旋轉用錶圈102的旋轉量則是依據由脈衝數偵知用察覺器單元232所產生的對應於可見光的脈衝訊號來偵知出來。這種情況，亦可在於一個原本應該配置吸收領域41a的位置改配置成紅外線吸收領域來取代之。此時，亦可使用可照射紅外線的旋轉方向偵知用察覺器單元33來取代旋轉方向偵知用察覺器單元33。

D．別種實施例

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（28）

本發明並不侷限在上述的各種實施形態，亦可進行下列的各種變形實施例。

(1) 在上述第１～第３實施形態中，雖然是以旋轉用錶圈１０２上面的文字「ア」受到指示用標誌１１０所對準時的位置當作原點位置（請參考第１圖），但是亦可設定成其他的文字受到指示用標誌１１０所對準時的位置當作原點位置。例如：亦可在於旋轉用錶圈１０２的上表面除了文字之外，又形成有代表原點的標誌，且將這個原點標誌受到指示用標誌１１０所對準時的位置當作原點位置。這種情況下，有必要以可產生受到指示用標誌１１０所指示的文字等的輸入資訊的方式，預先將對應於由這個原點起的旋轉量和旋轉方向的輸入資訊記憶在資訊表８２內。

(2) 在上述的第１～第３實施形態中，可見光吸收領域４１ｃ雖然是形成於一個地方而已，但是亦可形成於數個地方。如果在光學圖案４１中配置數個可見光吸收領域（基準位置領域）４１ｃ的話，即可設定數個原點位置。因此，例如第１８圖所示般地，採用形成有兩處的文字「１、２、３、……、＊、／、＝」的旋轉用錶圈（旋轉體）１８０的情況下，分別將文字「１、２、３、……、＊、／、＝」之中的一個地方例如「１」受到指示用標誌１１０所對準時的位置當作原點的話，只要將旋轉用錶圈１８０轉動到達較近的一方的原點位置的話，即可成爲輸入狀態，所以可提高操作性。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（29）

(3) 在上述的第1～第3實施形態中，亦可製作成具有可將所輸入的文字變換成漢字的漢字變換功能。

(4) 又，本發明並不侷限於上述的手錶型資訊處理裝置，亦可適用在行動電話等等其他型式的資訊處理裝置。這種情況下的旋轉體，除了旋轉用錶圈之外，亦可採用圓盤狀的旋轉體。

茲由以上的說明可知，根據本發明，當旋轉體抵達基準位置時即可自動地開始執行偵知旋轉量和旋轉方向的工作，所以只要簡單的操作即可確實地輸入資訊。此外，可以共用供配置基準位置偵知用的光學圖案、以及供配置旋轉量和旋轉方向偵知用的光學圖案的空間，所以可很容易達成裝置的小型化（請求項1、2、3、4、6、7、8、9）。

又，不必另外設置偵知基準位置專用的察覺器，可容易達成小型化以及低耗電化（請求項6、7、8、9）。

此外，可設置複數個作爲開始執行偵知旋轉體的旋轉量和旋轉方向的位置也就是基準位置，所以可提高操作方便性（請求項11、12）。

此外，主要的部分也就是察覺器等，係配置在密閉空間內，具有優異的防水性，並且製作成手錶的型式，具有優異的攜帶性（請求項5、10）。

【圖面之簡單說明】

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（30）

第1圖係本發明的第1實施形態之手錶型資訊處理裝置的正面圖。

第2圖係顯示從該手錶型資訊處理裝置取下旋轉用錶圈之後的狀態。

第3圖係沿著第1圖中的Ⅲ－Ⅲ線的剖視圖。

第4圖係沿著第1圖中的Ⅳ－Ⅳ線的剖視圖。

第5圖係顯示出前述旋轉用錶圈的下表面的圖。

第6圖係用來說明前述手錶型資訊處理裝置的構成要素也就是脈衝數偵知用察覺器單元依據形成在前述旋轉用錶圈的光學圖案來產生脈衝訊號的過程之說明圖。

第7圖係用來說明前述手錶型資訊處理裝置的構成要素也就是原點偵知用察覺器單元依據形成在前述旋轉用錶圈的光學圖案來產生脈衝訊號的過程之說明圖。

第8圖係顯示出前述脈衝數偵知用察覺器單元所產生的脈衝訊號以及旋轉方向偵知用察覺器單元所產生的脈衝訊號。

第9圖係顯示出前述原點偵知用察覺器單元以及前述脈衝數偵知用察覺器單元上的光學圖案與所產生的脈衝訊號與時間的關係。

第10圖係顯示出前述手錶型資訊處理裝置中之用來產生輸入資訊的功能之構成要素的方塊圖。

第11圖係顯示出將第1圖所示的手錶型資訊處理裝置的旋轉用錶圈轉動θ°後的狀態。

第12圖係顯示出本發明的第2實施形態的手錶型資

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（31）

訊處理裝置的構成要素也就是旋轉用錶圈的下表面。

第13圖係顯示出從第2實施形態的手錶型資訊處理裝置取下旋轉用錶圈後的狀態。

第14圖係顯示出第2實施形態的手錶型資訊處理裝置的構成要素也就是原點偵知用察覺器單元以及脈衝數偵知用察覺器單元上的光學圖案與所產生的脈衝訊號與時間的關係。

第15圖係顯示出從第3實施形態的手錶型資訊處理裝置取下旋轉用錶圈後的狀態。

第16圖係顯示第3實施形態的手錶型資訊處理裝置的構成要素也就是脈衝數偵知用察覺器單元附近的側斷面圖。

第17圖係用來說明依據第3實施形態的手錶型資訊處理裝置的脈衝數偵知用察覺器單元來產生兩種脈衝訊號的方法。

第18圖係第1～第3實施形態的手錶型資訊處理裝置的別種實施例的正面圖。

【主要圖號之說明】

10：原點偵知用察覺器單元（可見光察覺器）

11：LED

31a、31b、31c：孔

32：脈衝數偵知用察覺器單元（紅外線察覺器）

33：旋轉方向偵知用察覺器單元（紅外線察覺器）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（32）

34：溝部

41：光學圖案

41a：可見光吸收領域

41b：可見光反射領域

41c：可見光吸收領域（基準位置領域）

42：察覺器保護用玻璃

43：墊圈

44：LED（發光二極體）

44a：遮光板

45：感光二極體

46：基板

47：接點彈簧

48：突條

49：O型環圈

81：資訊訊號產生部

82：資訊表

100：手錶型資訊處理裝置

101：胴體

102：旋轉用錶圈

103：錶面玻璃

104：顯示部

105：確定用開關

106：刪除用開關

107：濁音符號輸入用開關

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（33）

108：模式切換開關

110：指示用標誌

132：脈衝數偵知用察覺器單元（可見光察覺器）

133：旋轉方向偵知用察覺器單元（可見光察覺器）

141：光學圖案

210：原點偵知用察覺器單元（紅外線察覺器）

232：脈衝數偵知用察覺器單元（光察覺器）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：資訊處理裝置）

本發明的課題在於提供：既可僅以簡易的操作即可確實地輸入資訊，又可容易製作成小型化的資訊處理裝置。脈衝數偵知用察覺器單元３２以及旋轉方向偵知用察覺器單元３３係將紅外線照射於旋轉用錶圈的下表面的光學圖案，由該反射光來產生脈衝訊號。然後，依據這些脈衝訊號來偵知旋轉用錶圈的旋轉量和旋轉方向。又，原點偵知用察覺器單元１０係將可見光照射於光學圖案，由該反射光來產生脈衝訊號。在旋轉用錶圈的光學圖案的其中一個地方，設有可反射紅外線且可吸收可見光的領域。每當原點偵知用察覺器單元１０偵知到這個領域時，原點偵知用察覺器單元１０和脈衝數偵知用察覺器單元３２所產生的脈衝訊號的值就變得不同，藉此可偵知出原點。

英文發明摘要（發明之名稱：）

（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

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

1、一種資訊處理裝置，其特徵爲：

該資訊處理裝置具備有：支撐體；和

被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和

光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述反射領域的其中任一個，可反射紅外線卻吸收可見光的基準位置領域；和

被設在前述支撐體，用以將紅外線照射到前述光學圖案，並接收其反射光的紅外線察覺器；和

被設在前述支撐體，用以將可見光照射到前述光學圖案，並接收其反射光的可見光察覺器；和

依據前述紅外線察覺器的接收光量以及前述可見光察覺器的接收光量來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和

用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述紅外線察覺器的接收光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和

依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和

用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

2、一種資訊處理裝置，其特徵爲：

該資訊處理裝置具備有：支撐體；和

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和

光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述反射領域的其中任一個，可反射可見光卻吸收紅外線的基準位置領域；和

被設在前述支撐體，用以將紅外線照射到前述光學圖案，並接收其反射光的紅外線察覺器；和

被設在前述支撐體，用以將可見光照射到前述光學圖案，並接收其反射光的可見光察覺器；和

依據前述紅外線察覺器的接收光量以及前述可見光察覺器的接收光量來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和

用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述可見光察覺器的接收光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和

依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和

用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

3、一種資訊處理裝置，其特徵爲：

該資訊處理裝置具備有：支撐體；和

被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和

光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述吸收領域的其中任一個，可反射紅外線卻吸收可見光的基準位置領域；和

被設在前述支撐體，用以將紅外線照射到前述光學圖案，並接收其反射光的紅外線察覺器；和

被設在前述支撐體，用以將可見光照射到前述光學圖案，並接收其反射光的可見光察覺器；和

依據前述紅外線察覺器的接收光量以及前述可見光察覺器的接收光量來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和

用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述可見光察覺器的接收光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和

依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和

用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

4、一種資訊處理裝置，其特徵為：

該資訊處理裝置具備有：支撐體；和

被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和

光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

用來取代前述吸收領域的其中任一個，可反射可見光卻吸收紅外線的基準位置領域；和

被設在前述支撐體，用以將紅外線照射到前述光學圖案，並接收其反射光的紅外線察覺器；和

被設在前述支撐體，用以將可見光照射到前述光學圖案，並接收其反射光的可見光察覺器；和

依據前述紅外線察覺器的接收光量以及前述可見光察覺器的接收光量來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和

用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述紅外線察覺器的接收光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和

依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和

用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

5、如申請專利範圍第1、2、3或4項之資訊處理裝置，其中前述旋轉體係圓環狀的旋轉用錶圈；

前述支撐體係被形成具有：主體部、以及可佩掛在使用者的手腕的腕帶部的手錶型式；

前述主體部係具有：分別供配置前述紅外線察覺器和前述可見光察覺器之受到密閉的空間。

6、一種資訊處理裝置，其特徵爲：

該資訊處理裝置具備有：支撐體；和

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和

光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述反射領域的其中任一個，可反射紅外線卻吸收可見光的基準位置領域；和

被設在前述支撐體之具有：用以將紅外線及可見光照射到前述光學圖案的發光元件、以及用以接收來自前述光學圖案的反射光的受光元件之光察覺器；和

依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量以及可見光的光量，來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和

用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和

依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和

用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

7、一種資訊處理裝置，其特徵爲：

該資訊處理裝置具備有：支撐體；和

被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和

光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述反射領域的其中任一個，可反射可見光卻吸收紅外線的基準位置領域；和

被設在前述支撐體之具有：用以將紅外線及可見光照射到前述光學圖案的發光元件、以及用以接收來自前述光學圖案的反射光的受光元件之光察覺器；和

依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量以及可見光的光量，來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和

用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述光察覺器的受光元件所接收到的可見光的光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和

依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和

用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

8、一種資訊處理裝置，其特徵爲：

該資訊處理裝置具備有：支撐體；和

被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和

光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

用來取代前述吸收領域的其中任一個，可反射紅外線卻吸收可見光的基準位置領域；和

被設在前述支撐體之具有：用以將紅外線及可見光照射到前述光學圖案的發光元件、以及用以接收來自前述光學圖案的反射光的受光元件之光察覺器；和

依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量以及可見光的光量，來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和

用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述光察覺器的受光元件所接收到的可見光的光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和

依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和

用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

9、一種資訊處理裝置，其特徵爲：

該資訊處理裝置具備有：支撐體；和

被設置成可相對於前述支撐體進行旋轉的旋轉體；和

光學圖案，該光學圖案係具有：被沿著前述旋轉體的旋轉圓周呈交替配置之用來反射可見光和紅外線的反射領域與用來吸收可見光和紅外線的吸收領域，以及被配置成用來取代前述吸收領域的其中任一個，可反射可見光卻吸收紅外線的基準位置領域；和

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

被設在前述支撐體之具有：用以將紅外線及可見光照射到前述光學圖案的發光元件、以及用以接收來自前述光學圖案的反射光的受光元件之光察覺器；和

依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量以及前述可見光的光量，來偵知前述基準位置領域的基準位置偵知手段；和

用以偵知自前述基準位置偵知手段依據前述光察覺器的受光元件所接收到的紅外線的光量來偵知到前述基準位置領域的時點起算的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向之旋轉偵知手段；和

依據前述旋轉偵知手段所偵知的前述旋轉體的旋轉量以及旋轉方向來產生資訊訊號的訊號產生手段；和

用來顯示與前述訊號產生手段所產生的資訊訊號相對應的資訊之顯示手段。

１０、如申請專利範圍第６、７、８或９項之資訊處理裝置，其中前述旋轉體係圓環狀的旋轉用錶圈；

前述支撐體係被形成具有：主體部、以及可佩掛在使用者的手腕的腕帶部的手錶型式；

前述主體部係具有：分別供配置前述紅外線察覺器和前述可見光察覺器之受到密閉的空間。

１１、如申請專利範圍第１、２、６或７項之資訊處理裝置，其中係配置有：可用來取代前述任何一處的反射領域的複數個前述基準位置領域。

１２、如申請專利範圍第３、４、８或９項之資訊處

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

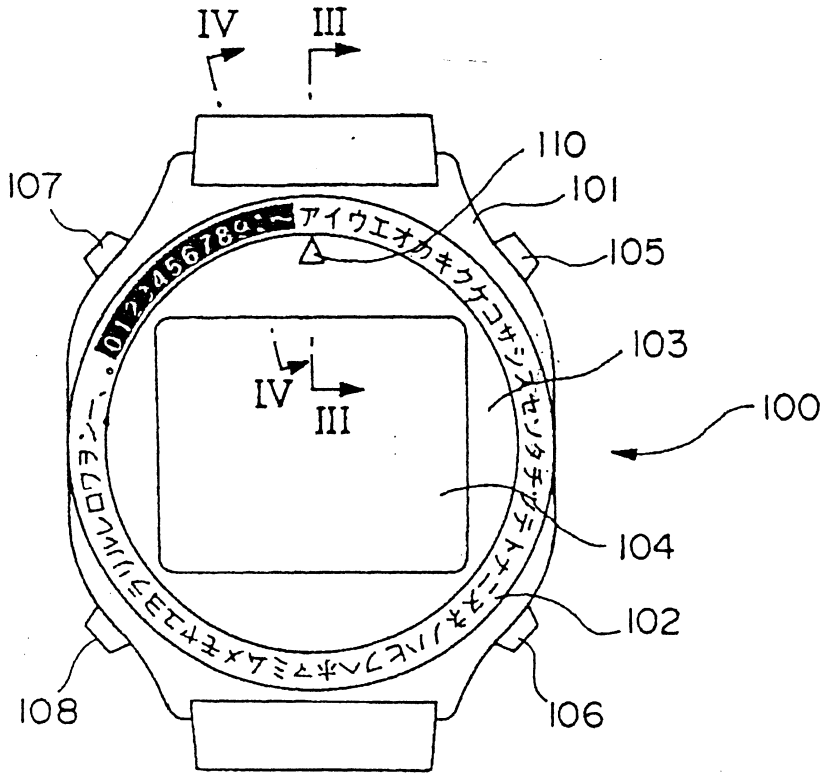
A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

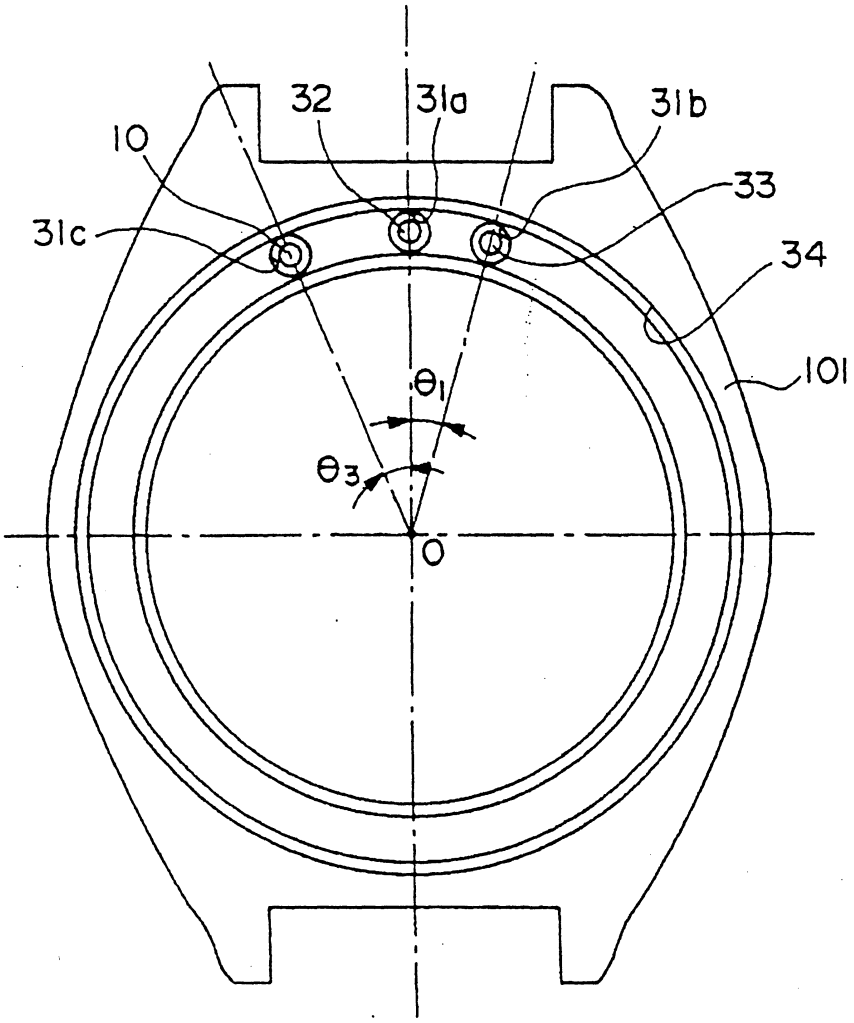
理裝置，其中係配置有：可用來取代前述任何一處的吸收領域的複數個前述基準位置領域。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

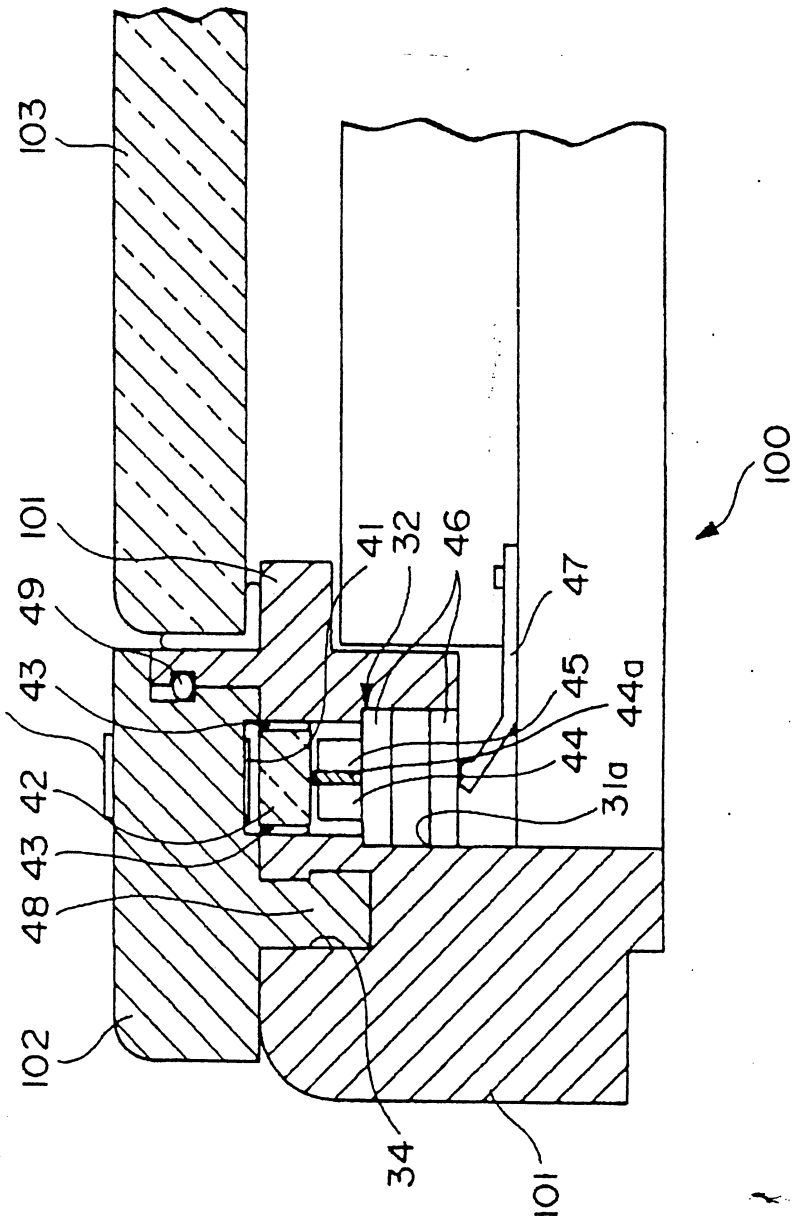
第 1 圖



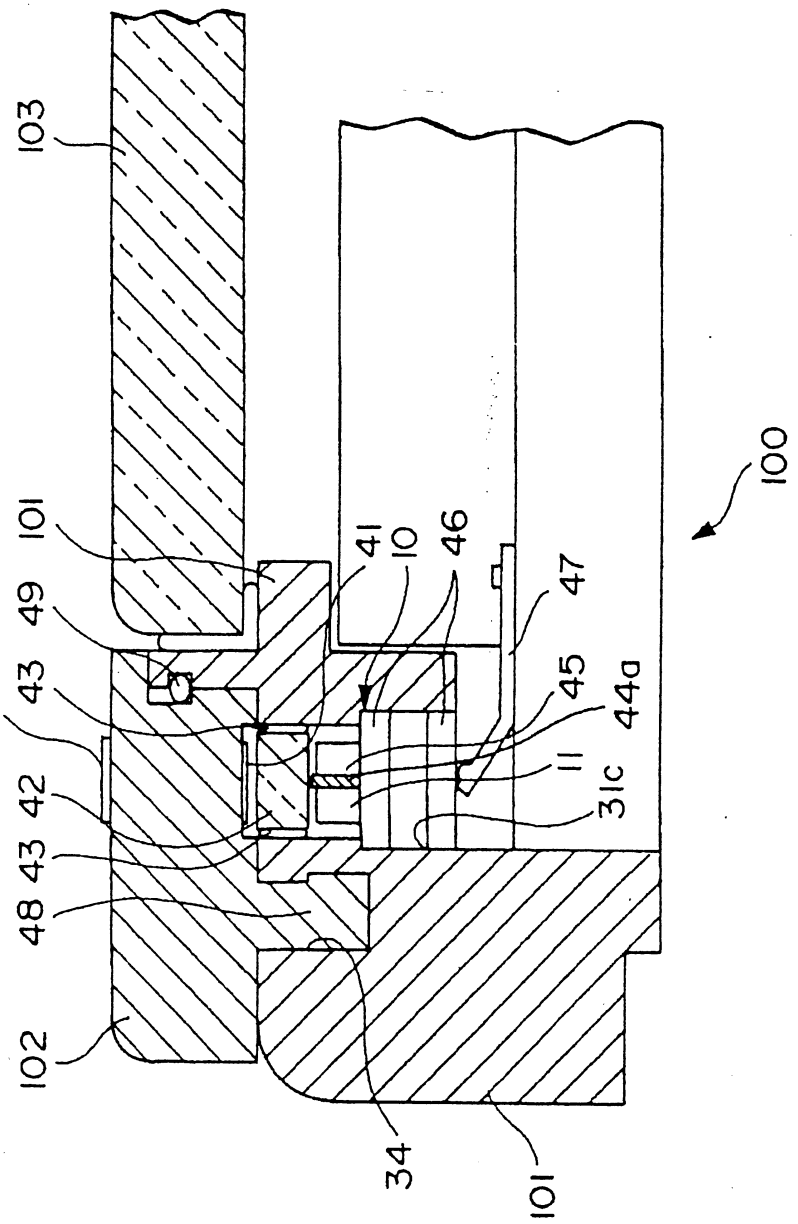
第 2 圖



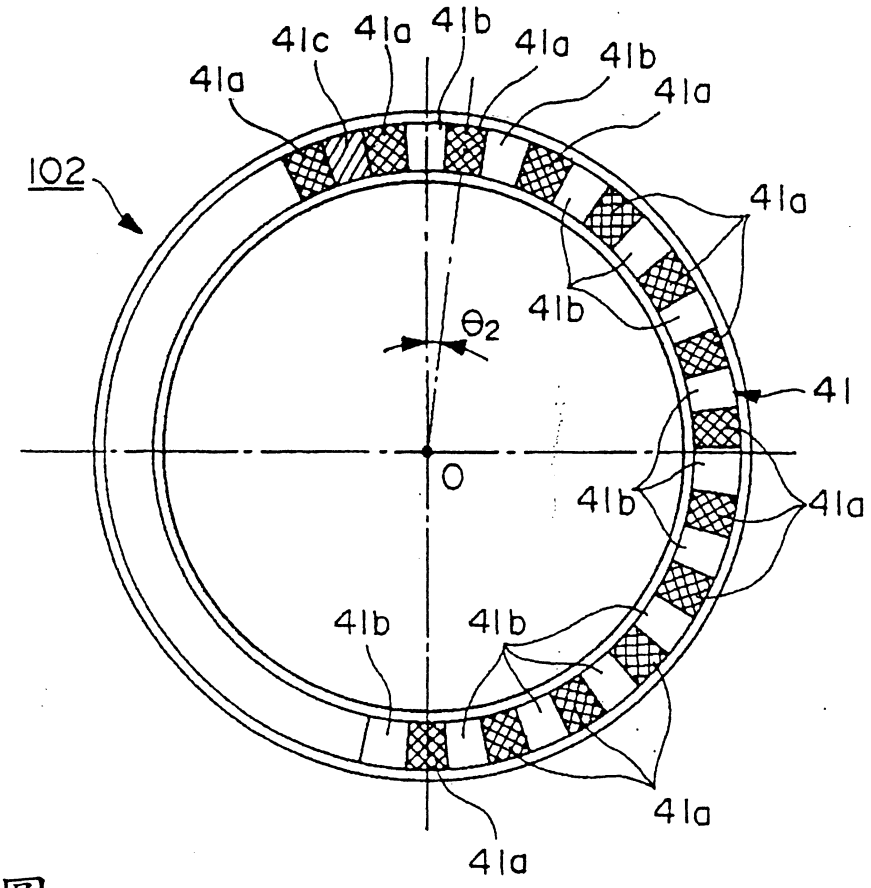
第 3 圖



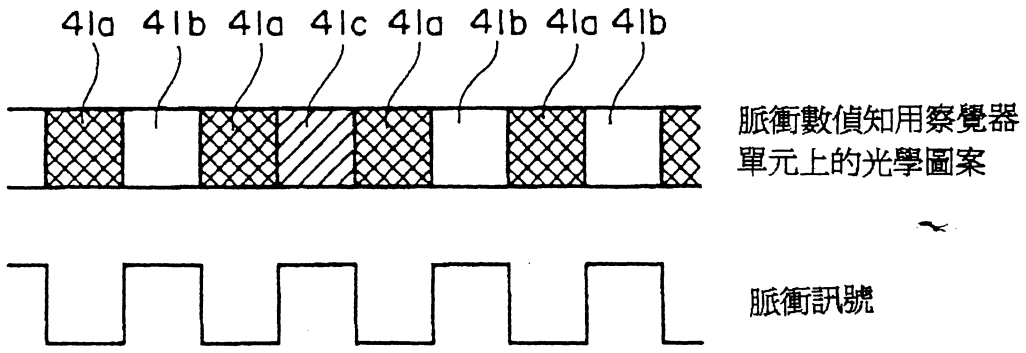
第 4 圖



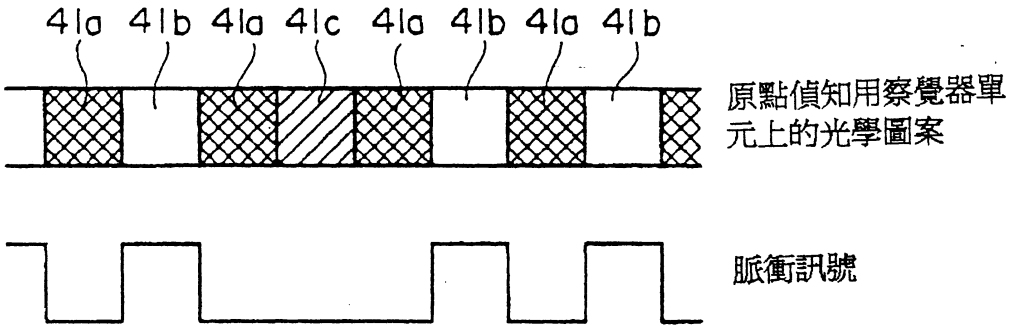
第 5 圖


41c
41a
41b
41a
41b
41a
41a
102
41a
41b
θ2
41
O
41b
41a
41b
41b
41a
41a

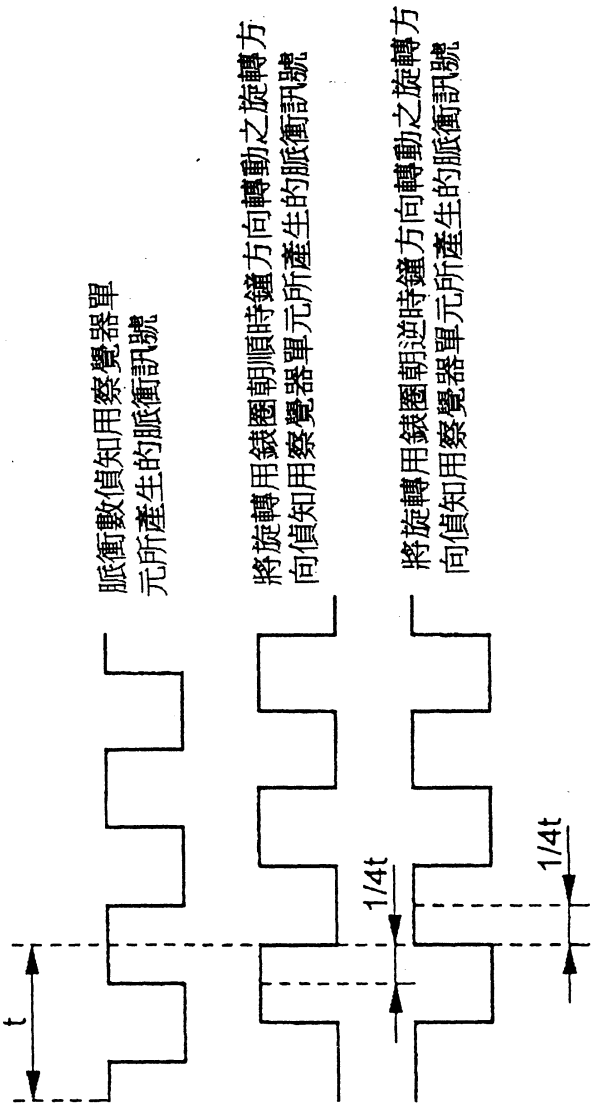
第 6 圖


41a 41b 41a 41c 41a 41b 41a 41b
脈衝數偵知用察覺器
單元上的光學圖案
脈衝訊號

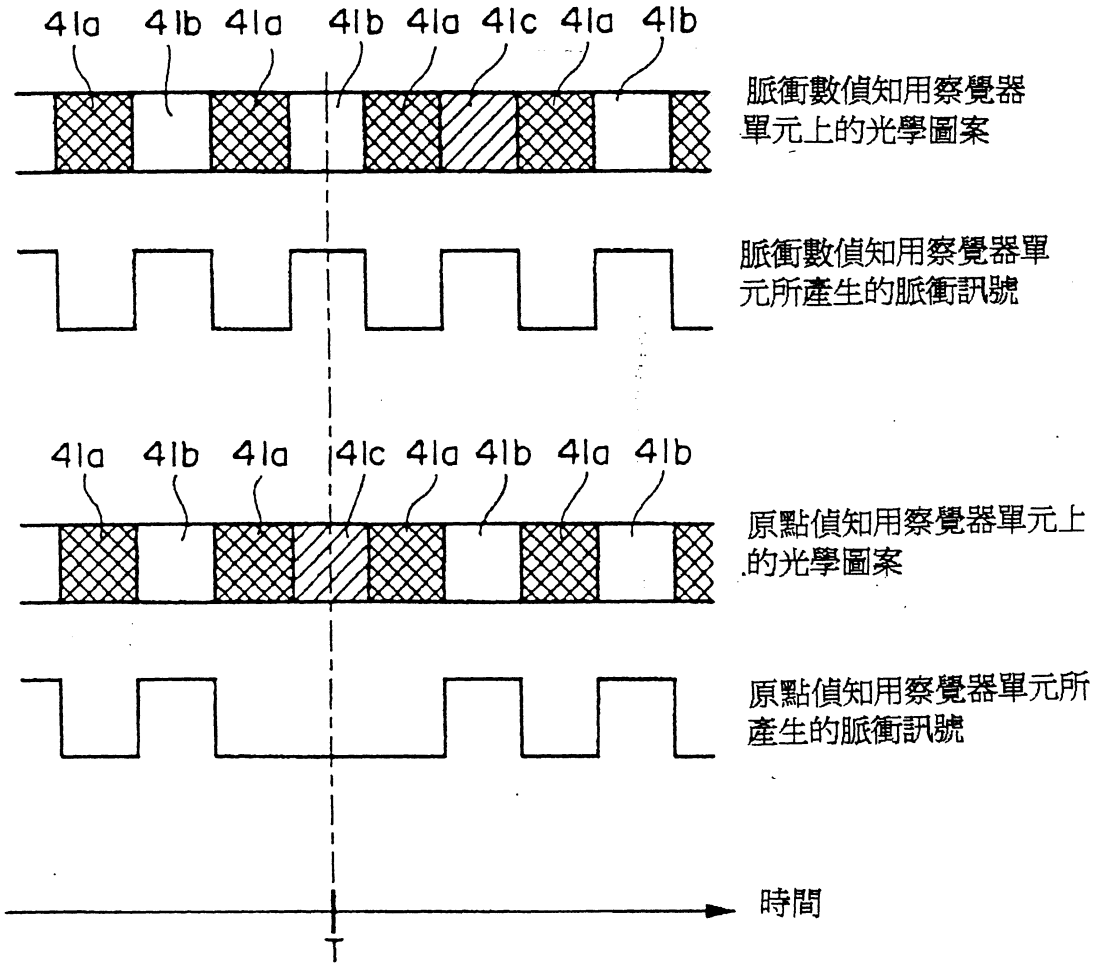
第 7 圖



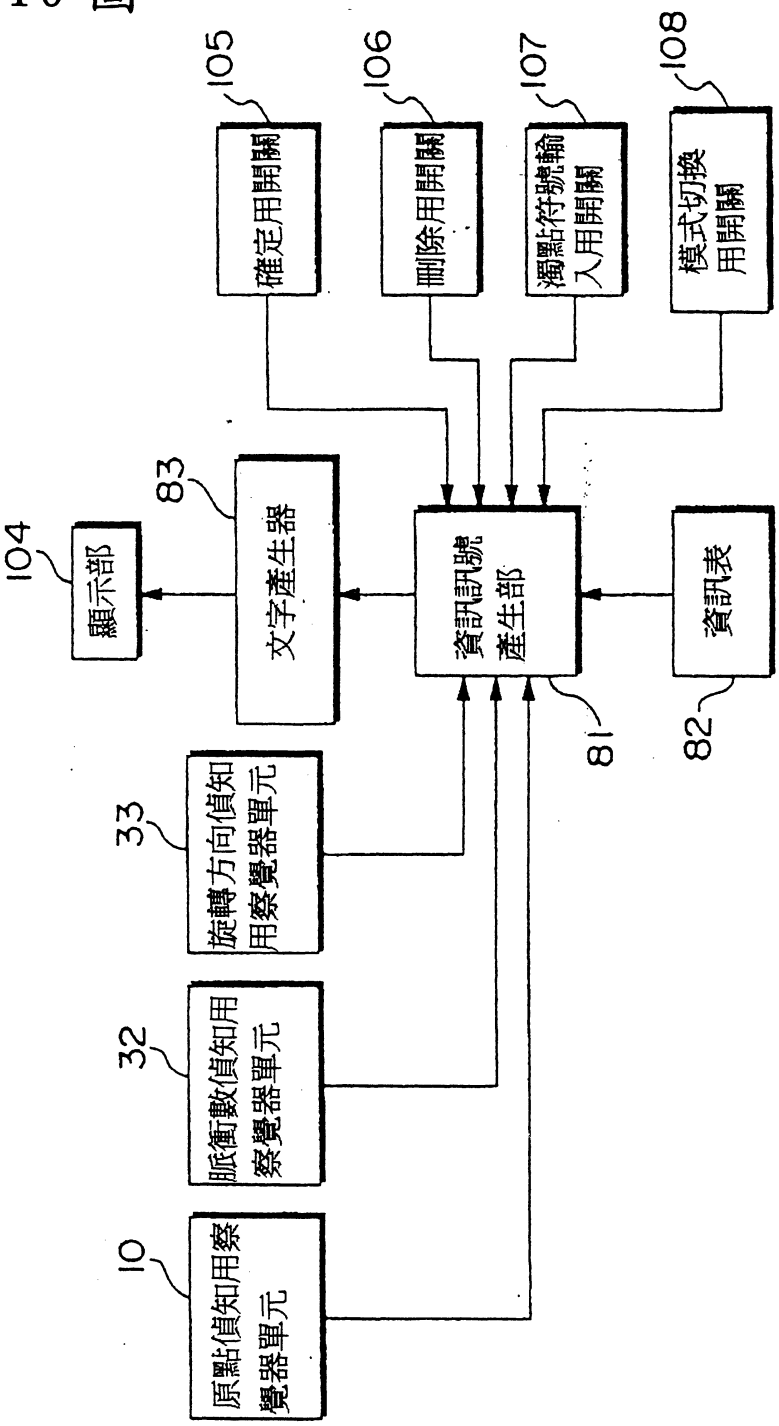
第 8 圖


脈衝數偵知用察覺器單元所產生的脈衝訊號
將旋轉用錶圈朝順時鐘方向轉動之旋轉方向偵知用察覺器單元所產生的脈衝訊號
將旋轉用錶圈朝逆時鐘方向轉動之旋轉方向偵知用察覺器單元所產生的脈衝訊號
t
1/4t
1/4t

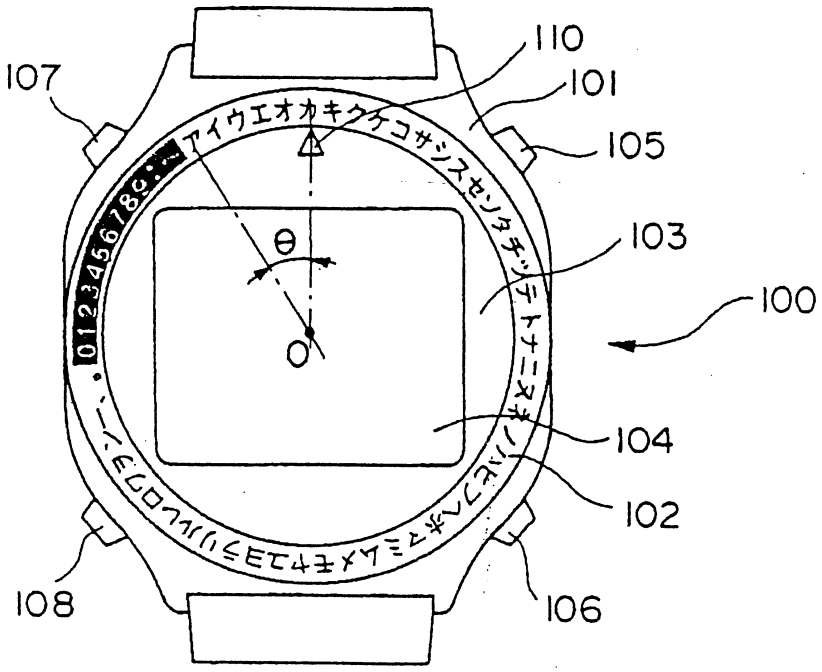
第 9 圖


41a 41b 41a 41b 41a 41c 41a 41b
脈衝數偵知用察覺器單元上的光學圖案
脈衝數偵知用察覺器單元所產生的脈衝訊號
41a 41b 41a 41c 41a 41b 41a 41b
原點偵知用察覺器單元上的光學圖案
原點偵知用察覺器單元所產生的脈衝訊號
時間
T

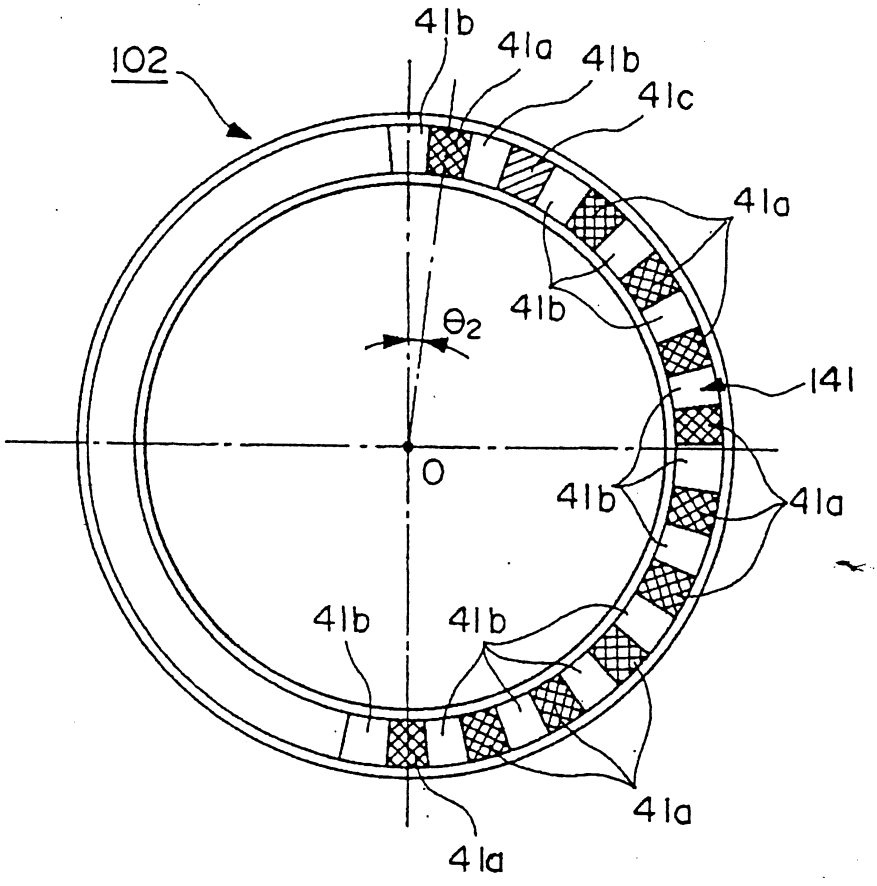
第 10 圖


105
確定用開關
106
刪除用開關
107
濁點符號輸入用開關
108
模式切換用開關
83
104
顯示部
文字產生器
資訊訊號產生部
資訊表
81
82
33
旋轉方向偵知用察覺器單元
32
脈衝數偵知用察覺器單元
10
原點偵知用察覺器單元

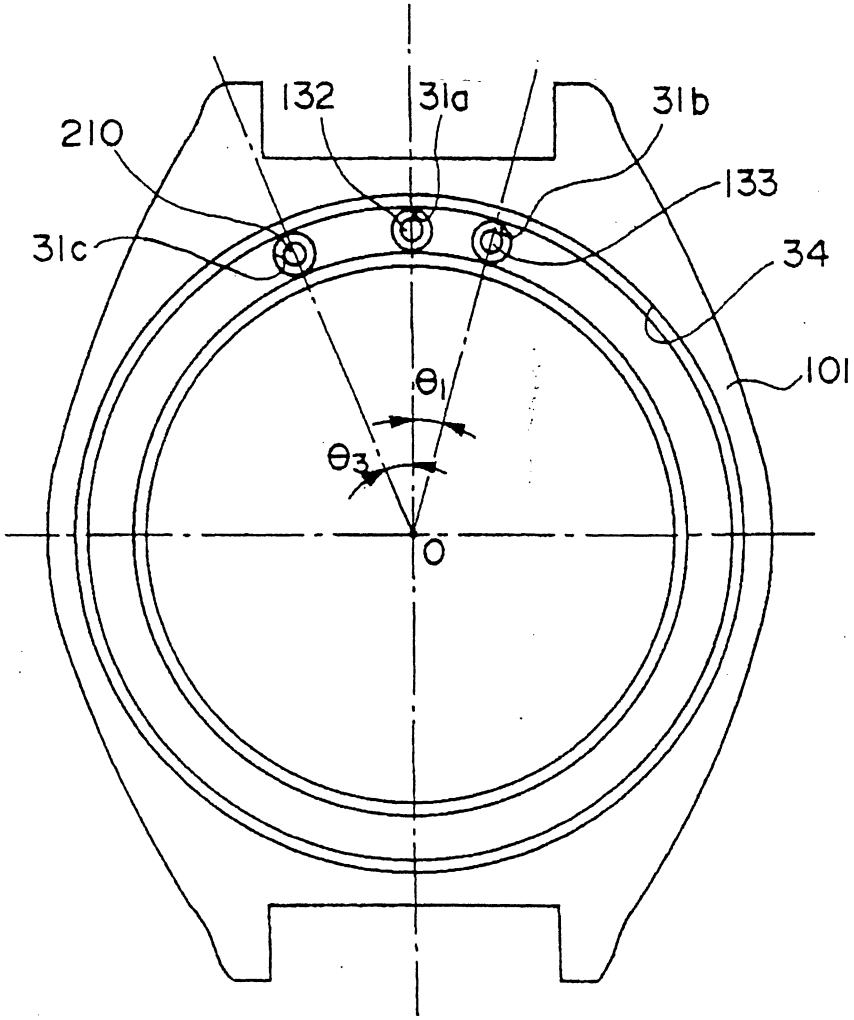
第 11 圖


110
101
107
105
103
100
θ
O
104
102
108
106

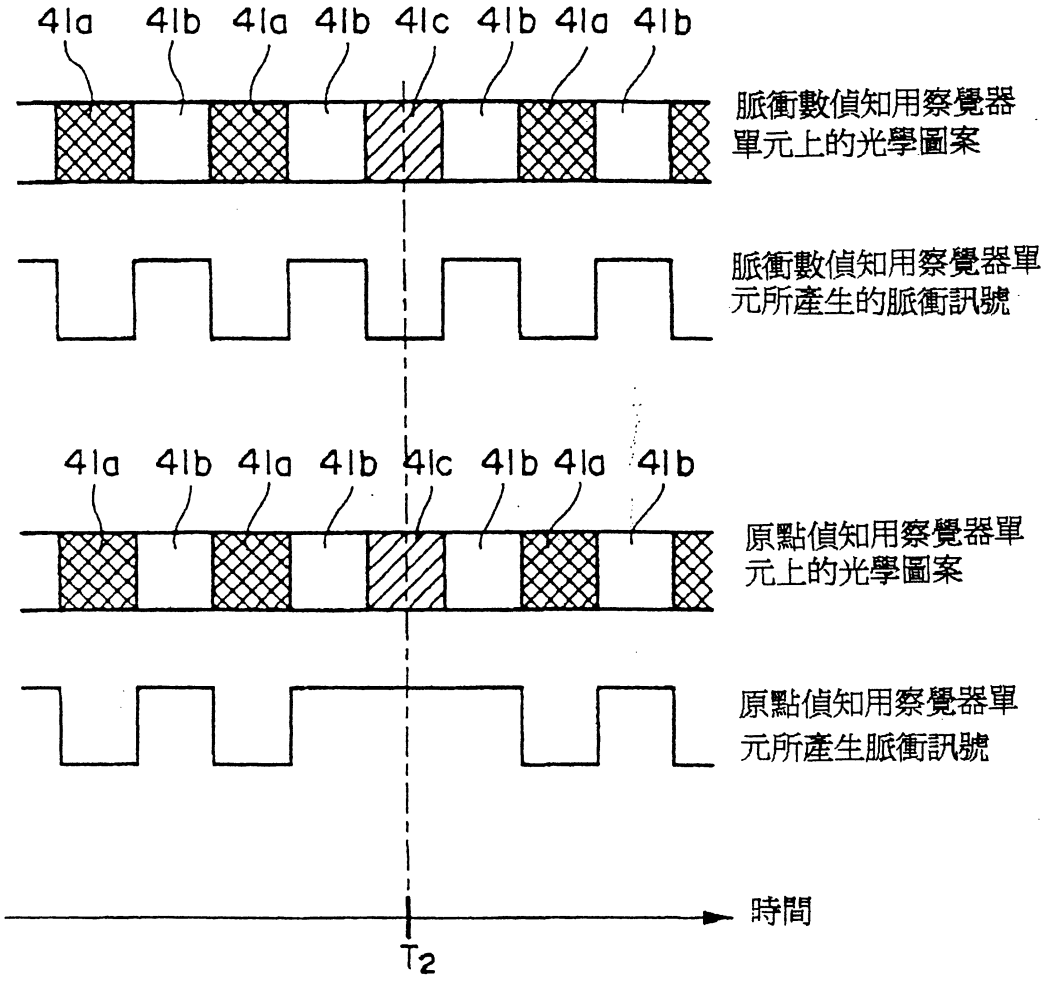
第 12 圖


102
41b
41a
41b
41c
41a
41b
θ2
141
O
41b
41a
41b
41b
41a
41a

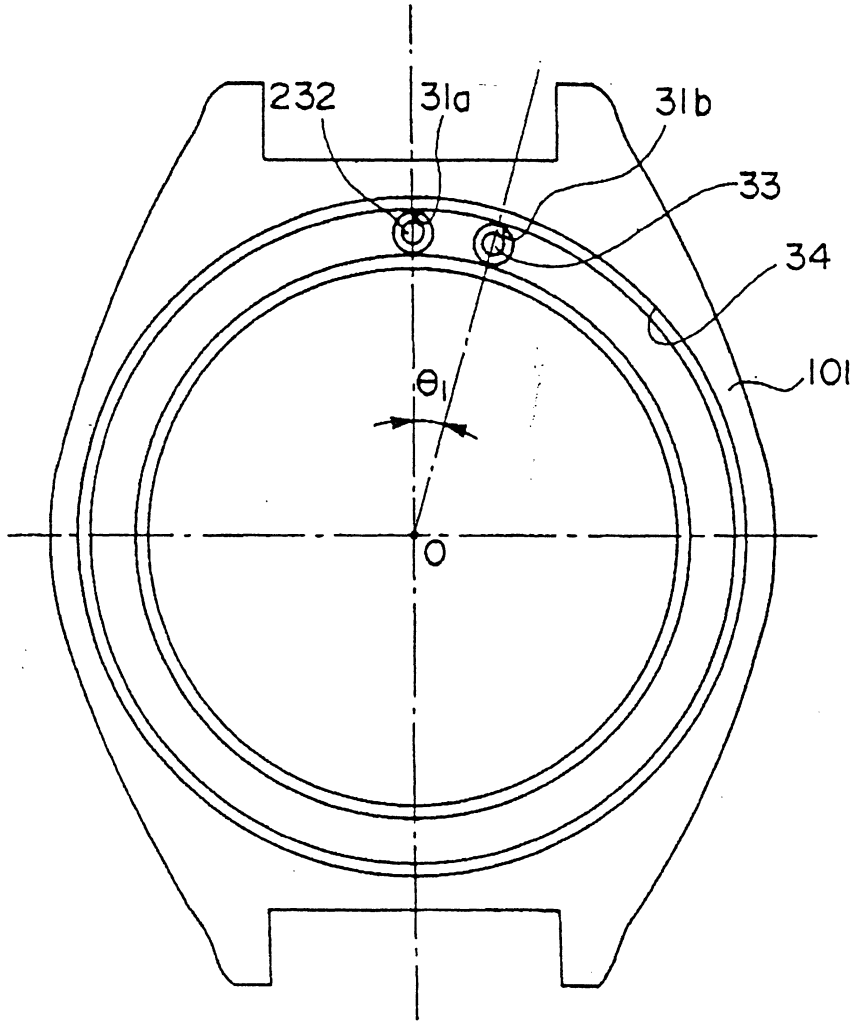
第 13 圖



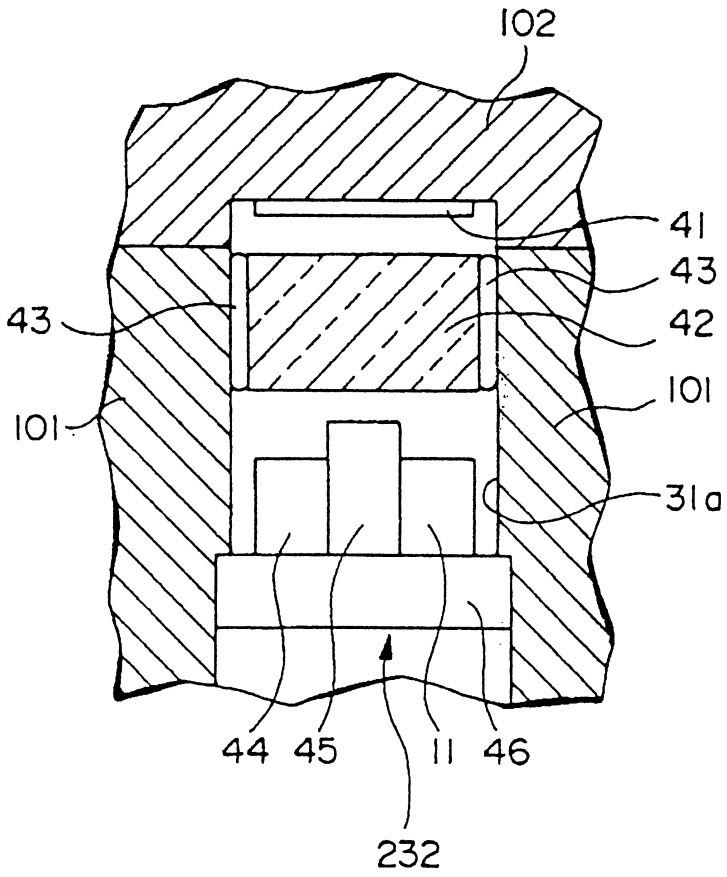
第 14 圖


41a 41b 41a 41b 41c 41b 41a 41b
脈衝數偵知用察覺器單元上的光學圖案
脈衝數偵知用察覺器單元所產生的脈衝訊號
41a 41b 41a 41b 41c 41b 41a 41b
原點偵知用察覺器單元上的光學圖案
原點偵知用察覺器單元所產生脈衝訊號
時間
T2

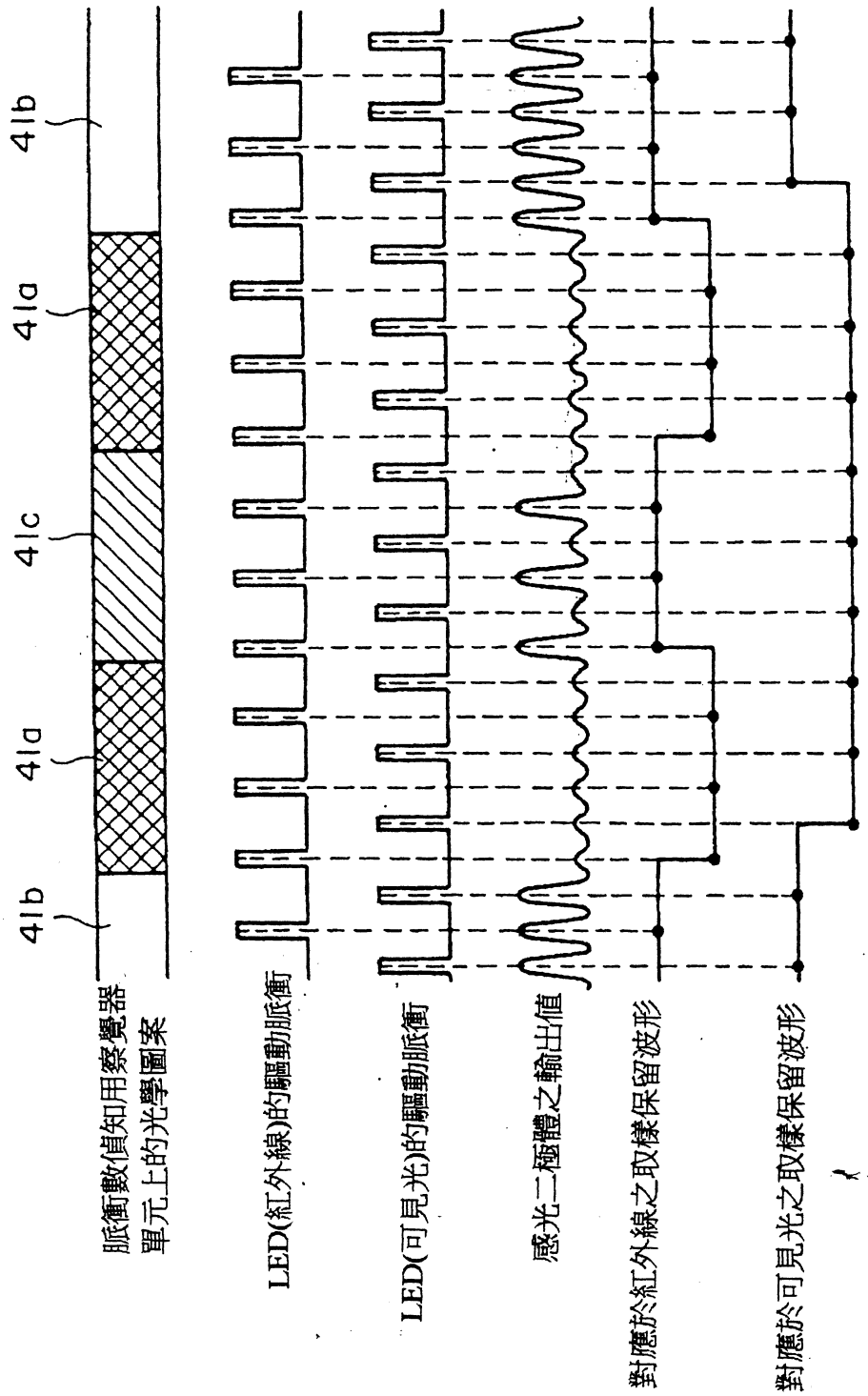
第 15 圖



第 16 圖



第 17 圖


41b
41a
41c
41a
41b
脈衝數偵知用察覺器
單元上的光學圖案
LED(紅外線)的驅動脈衝
LED(可見光)的驅動脈衝
感光二極體之輸出值
對應於紅外線之取樣保留波形
對應於可見光之取樣保留波形

第 18 圖

