

1303230

申請日期：92-12-09

IPC分類

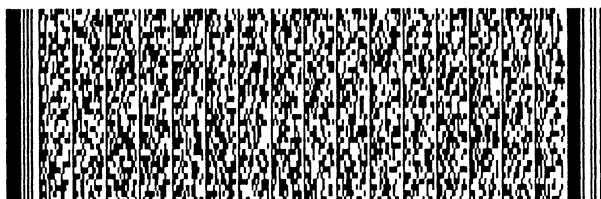
申請案號：92134760

B60R 16/02, G08G 1/00
1967 B 15/00

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	汽車紅外線通訊裝置
	英文	Infrared(IR) Communication Device for Motor Vehicle
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 雷門 帕瑪 2. 沃夫根 波
	姓名 (英文)	1. RAIMUND PAMMER 2. WOLFGANG BOH
	國籍 (中英文)	1. 奧地利 AT 2. 奧地利 AT
	住居所 (中文)	1. 奧地利聖約瑟市 A-8503 聖約瑟184號 2. 奧地利葛斯 A-8045 杜葛拉本費戈12號
	住居所 (英文)	1. St. Josef 184, A-8503 St. Josef, Austria 2. Durrgrabenweg 12, A-8045 Graz, Austria
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 艾夫康公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. EFKON AG
	國籍 (中英文)	1. 奧地利 AT
	住居所 (營業所) (中文)	1. 奧地利葛斯 A-8045 安迪特則雷謝街66號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. Andritzer Reichsstrasse 66, A-8045 Graz, Austria
	代表人 (中文)	1. 雷門 帕瑪 / 2. 喬安 史崔特伯格
	代表人 (英文)	1. RAIMUND PAMMER / 2. JOHANN STRITZELBERGER



C:\ADMIN\92134760\92134760-1234-1.jpg

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

奧地利 AT

2002/12/19

A 1900/2002

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

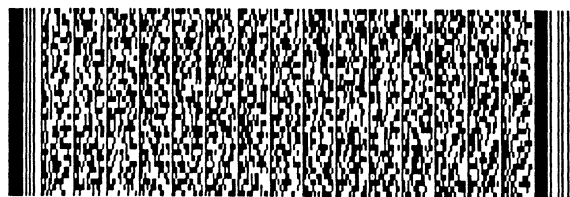
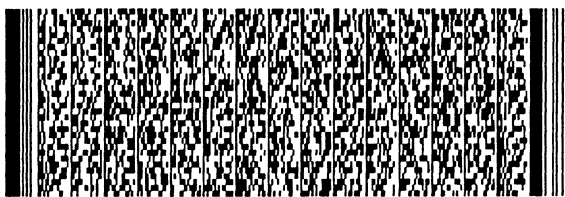
五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種汽車紅外線〔IR〕通訊裝置，其較佳用於一電子收費系統，且包含數個紅外線傳送暨接收元件及數個傳送暨接收電子元件，該紅外線傳送暨接收元件設於一殼體內且朝向一第一方向，當該通訊裝置安裝在一汽車上時，該第一方向至少大致上沿該汽車之一垂直縱向平面形成延伸。

【先前技術】

汽車用之紅外線通訊裝置，亦即所謂的"車載單元〔on board units，簡稱OBU〕"，其係用於電子收費系統或亦可用於停車場之收費，就電子收費系統而言，該車載單元係用以配合各個交通區域之固定式通訊裝置，例如高速公路的無線電台〔beacon〕形式。例如，PCT專利第W001/59711號係已揭示上述通訊裝置或收費系統。再者，歐盟專利第625767A號揭示配備上述通訊裝置之汽車係藉由移動且對帳中之汽車針對適當費用簽帳〔debiting〕進行核對動作〔亦即所謂的"移動式執行方案(mobile enforcement)"〕，該簽帳係經由車載單元執行。就該對帳中汽車而言，其必需通過該已對帳汽車，並位於該已對帳汽車之前方，以便分別接著經由後車窗開始與該已對帳汽車進行紅外線通訊，及向該汽車詢問收費資料或一簽帳記錄。若發現未記錄簽帳時，或者可能是該汽車未設一車載單元時，則可立即記錄或攔阻該已對帳汽車，因而可記錄個別汽車及駕駛者之資料。



五、發明說明 (2)

然而，另一問題在於該對帳中汽車通常無法總是剛好預備在該已對帳汽車之前方進行對帳，因而接著將無法實行上述所謂的"移動式執行方案"。另一方面，該通訊裝置通常僅適用於短距離，例如由5至10公尺，且其發射角度及接收角度，或一般所謂的該傳送暨接收元件之方向參數係相對較窄，因而除了藉由通過該已對帳汽車進行上述對帳動作之外，上述對帳動作並無法藉由任何其它方法加以實行。

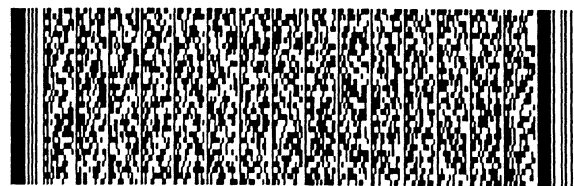
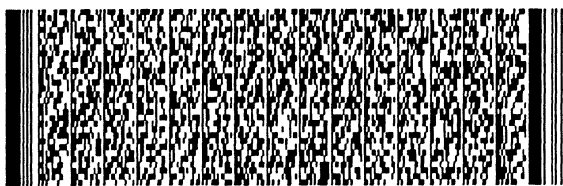
再者，由於上述通訊裝置之傳送暨接收元件係朝向該駕駛方向，雖然通常仍可用於與個別汽車進行一不同的通訊，但卻無法用於其他用途。

【發明內容】

本發明之主要目的係提供一種汽車紅外線通訊裝置，以解決上述問題，並將上述通訊裝置設計成具有進行其他通訊之可行性，特別是可有效的完成一基礎，以便藉由一對帳中汽車進行一移動式執行方案。

為達成上述目的，本發明提供一種通訊裝置。本發明之較佳實施例及其他變化則界定於申請專利範圍中。

根據本發明之通訊裝置，其除了可在該駕駛方向提供一通訊之外，亦可在側面方向提供一選擇性通訊，該側面通訊可用於各種用途，特別是不但可藉由對帳中汽車通過該已對帳汽車而進行一移動式執行方案，而且亦可用於另一通訊，例如與逆向移動之汽車進行通訊，以傳送重要的交通資訊〔例如警告前方有一交通堵塞或一濃霧區〕。本發

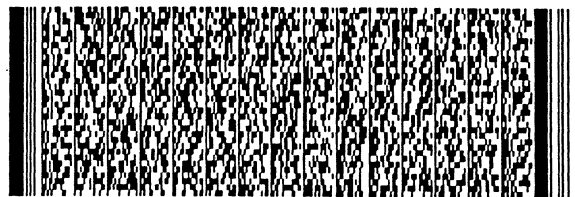
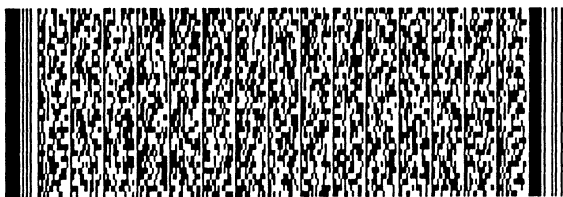


五、發明說明 (3)

明提供該第二方向之通訊，即"側向通訊"，因而可在該汽車之單一側面進行該選擇性通訊，特別是就右駕駛交通模式而言係傾斜的朝向該駕駛者所看到之左前側進行通訊，然而就左駕駛交通模式而言則傾斜的朝向右前側進行通訊。該通訊亦可選擇性的同時朝向該汽車駕駛者看到之左側及右側進行安裝，再者該發射角度亦可在相對較廣的一範圍內作適度變化。為了使二相反方向移動汽車的傳送暨接收波瓣〔lobes〕維持重疊至夠長之時間，一傾斜方向較佳必需覆蓋與該駕駛方向呈 90° 之一通訊範圍。

經證實較適當的方式為：若其他紅外線元件已朝向該第二方向，則僅需設置紅外線傳送元件；而若該紅外線接收元件已朝向該第一方向時，則亦可提供一方向參數，該方向參數已夠廣至足供在該側面方向進行接收動作。由於該紅外線傳送單元相較於接收元件需要較多電能，因此藉由設置少量之紅外線傳送元件將可確保進行符合能量效率之一選擇性通訊，在另一方面，當在駕駛方向及側面方向同時使用具較廣方向參數之數個共享紅外線接收元件時，由於個別傳送元件之方向參數過窄，因此仍會對該二方向之通訊的選擇性造成不利的影響。結果，經證實若朝向該第一方向之紅外線接收元件的方向參數具有 $\pm 50^\circ$ 至 $\pm 75^\circ$ 之一半角度值〔較佳約 $\pm 60^\circ$ 〕時，則可適當改善上述不良影響。

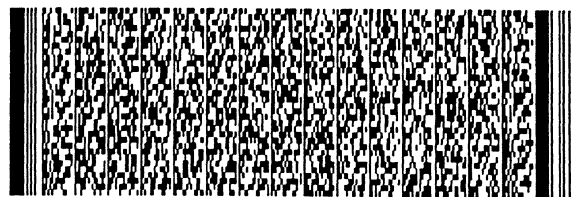
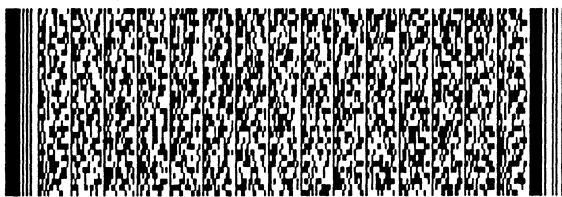
就該側面通訊而言，特別是用於接近中汽車之資訊交換，理論上必需搜尋上視呈平行四邊形之一方向參數，以



五、發明說明 (4)

確保在該駕駛方向及相反方向之二汽車之通訊路徑的長度幾近相同。若部份朝向該第二方向之紅外線元件一部份包含範圍窄而遠之一第一方向參數，及至少另一部位包含範圍寬而近之一第二方向參數，且該第二方向參數重疊於該第一方向參數時，如此一方向參數即可變得單純而相近。再者，較佳至少二重疊之方向參數係以一預設混合比例形成互相重疊，例如幾近於2:1，該混合比例係決定於該紅外線元件之個別數量及/或經過該紅外線元件之電流的預設量。此時，範圍窄而遠之方向參數較佳具有約 $\pm 10^\circ$ 之一半角度值，然而範圍寬而近之方向參數較佳具有約 $\pm 20^\circ$ 之一半角度值。

如上所述，一傾斜方向較佳係形成在該第二方向，經證實最適當係該第二方向在 35° 至 55° 之垂直縱向平面圍起一方位角，較佳約為 45° 。如上所述，一個相同紅外線元件係用於該前方垂直方向及側面方向之通訊。若接著該通訊裝置僅用於電子收費或收費系統時〔例如可選擇藉由側面通過或超過之汽車進行一對帳動作〕，則該二方向之通訊可簡單的合而為一，且相同之接收電子元件及資料處理裝置則連接至該通訊裝置。然而，若可與其他汽車之通訊用於一交換動作時〔例如交換交通資訊〕，則需預先考量共享接收元件及接收電子元件，以便接收之資訊或資料可分別進一步依形式進行處理，因此本發明之另一方面較佳係設置一資料判別器檢測該接收資料之形式，並將該資料判別器連接至該接收電子元件，以連接不同資料處理電



五、發明說明 (5)

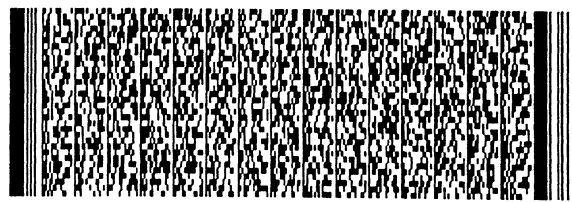
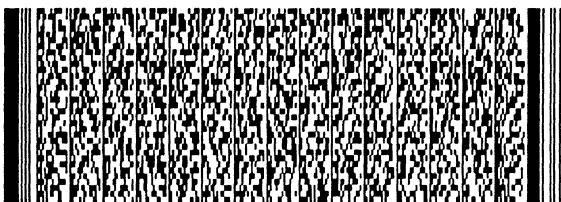
路，且將個別資料依該資料檢測形式提供至不同資料處理電路。再者，由於在汽車之間只有1至1/30秒等級之一短暫時間進行資訊交換，且駕駛者在需要專注之資訊傳送上並不需特別動作，因此適合儲存某些預設資訊及藉由編碼檢索該資訊。接著，較佳另設置一記憶體供儲存預設訊息，該記憶體係連結於一資料處理電路；再者，一資料分別經由該第二方向傳送或接收，並藉由該接收電子元件提供給該資料處理電路，且包含位址資訊，以供由該記憶體讀取個別訊息。接著，由該記憶體讀取之訊息可選擇性的產生於一顯示器上，或可產生聲音。

如上所述，本發明之通訊裝置較佳亦可用於汽車對帳單元之對帳動作，亦即機動的進行汽車對帳，例如特別是設置一資料處理電路，其連結於一收費單元，並連接至該傳送電子元件，以回傳該第二方向之收費相關資料。

【實施方式】

本發明將以下列實施例詳細說明，然其並非用以限制本發明之範圍。

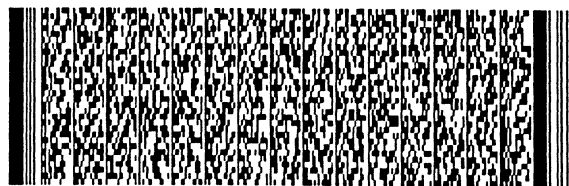
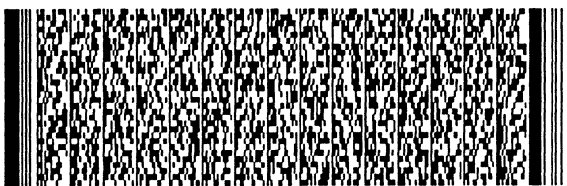
請參照第1圖所示，一紅外線〔IR〕通訊裝置2係呈所謂的車載單元〔on board unit，簡稱為OBU〕形式，其藉由一固定基座3固設在一汽車〔未繪示〕之一擋風玻璃1上。該車載單元2具有一殼體4，該殼體4內設有所需之電子電路5，該電子電路5可由習用方式設計，因而未繪示於第1及2圖。如第1圖所示，該駕駛方向係朝向左邊，亦可參照該箭頭6所示。



五、發明說明 (6)

請參照第2圖所示，在該殼體4內，在二透明窗口7及8後面分別設有紅外線元件之陣列，亦即詳細而言，該裝置2之寬闊面係朝向前方，一紅外線傳送暨接收元件之陣列9係朝向一第一方向10，該第一方向10係與發射及接收相關；如第1圖所示，該第一方向10傾斜的向上延伸，相對於該水平線、與該駕駛方向6平行之垂直平面或該汽車之縱軸〔未繪示〕，該第一方向10之傾斜度係在 45° 至 55° 之間。在該第一方向10上，該紅外線傳送暨接收元件在垂直方向〔如第1圖所示〕及水平方向〔如第2圖所示〕各具有較廣之一方向參數11，例如各具有 $\pm 60^{\circ}$ 之一半角度值。

該紅外線元件13之第二陣列位於該車載單元2之殼體的側面，該紅外線元件13較佳僅屬紅外線傳送元件，並朝前一第二方向14，相對於該駕駛方向6，該第二方向14係向前及向側面形成傾斜。如第1圖所示，若該汽車係靜止或移動於一平坦交通道路表面上時，該第二方向14較佳係約呈水平延伸。如第2圖之上視圖所示，相對於該第一方向10或該第一方向10之一垂直平面，該第二方向14係與該駕駛方向維持 45° 之角度。再者，第1及2圖揭示朝向側面之紅外線傳送元件13之較窄方向參數15，該方向參數15將於第4圖中進一步詳細說明，且該方向參數15較佳係由紅外線傳送元件13陣列之二傳送波瓣或方向參數所組成，該紅外線傳送元件13係具有二組紅外線傳送元件，其中一組形成範圍窄而遠之方向參數，相較於前一組，另一組側則形



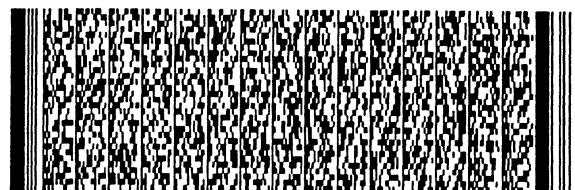
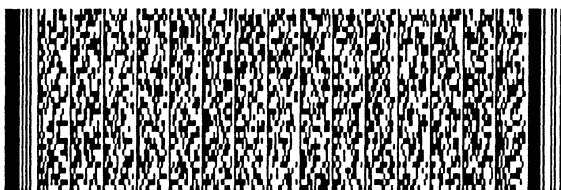
五、發明說明 (7)

成範圍近且較寬之方向參數。

請參照第3圖所示，一紅外線傳送元件16係屬一發光二極體16〔LED〕形式，一透明塑膠殼體19設在一晶片17〔亦即一積體電路〕上，該晶片17適當包含該發光二極體，且設有數個端子18，該塑膠殼體19可做為一鏡頭，並具有3mm至5mm之直徑。依照該晶片17至該殼體19形成之鏡頭焦距的距離大小，不同傳送波瓣20將形成一半角度值 α 。如第3圖所示，該傳送波瓣或方向參數20之半角度值 α 大約為 $\pm 20^\circ$ 。如上所述，該紅外線傳送元件16係重疊不同之傳送波瓣20，該傳送波瓣20具有不同半角度值 α 及不同範圍，一組合方向參數15大約如第4圖所示之形式般相對該駕駛方向之路徑長度約呈平行四邊形〔參照第7圖所示〕。

進一步而言，如第4圖所示〔縮小尺寸繪示〕，範圍窄而遠之一方向參數21重疊於範圍近之一方向參數22，因而形成該組合方向參數15。該二方向參數21及22之半角度值 α 係分別約為 $\pm 10^\circ$ 及 $\pm 20^\circ$ 。為了分別產生該遠範圍及近範圍之方向參數21及22，其需要某一混合比例，該混合比例係可藉由二極體〔亦即紅外線傳送元件13〕個別數量及/或通過該二極體之電路決定傳送電流而加以調整，由於屬於習用技術，故在此不另予贅述。藉此，參照第7圖所示，大致相等之二恆定通訊路徑S1、S2將可由該組合方向參數15構成。

請參照第5圖所示，其概要繪示一條二線道23之上視

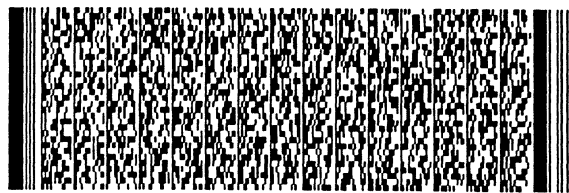
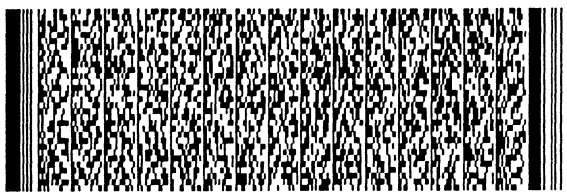


五、發明說明 (8)

圖，該道路係設有習用之一固定式高架收費單元24，其包含固定式通訊裝置25及26可用於對道路上移動之汽車27及28進行一選擇性通訊。例如，該固定式通訊裝置25及26可選擇性的與個別之車載單元2進行詳細通訊，例如汽車28之車載單元2，藉此利用該車載單元2之紅外線傳送暨接收元件9〔如第2圖所示〕進行簽帳收費動作，該紅外線傳送暨接收元件9係朝向該第一方向10，並對應於該駕駛方向6之一垂直平面。該固定式通訊裝置及汽車通訊裝置之間的資料交換係用於電子收費，且為習知技術，故不再予詳細贅述。

由第5圖顯示，該汽車28之至少一側面，亦即在向前傾斜之第二方向14上係具有一傳送波瓣15，該傳送波瓣15係由該車載單元2所決定，進一步精確而言，其係由該車載單元2之第二紅外線傳送元件13〔如第2圖所示〕所決定，因此該傳送波瓣15可與正通過之一對帳中汽車29進行通訊。如第5圖所示，該汽車29包含相似之一通訊裝置30，該通訊裝置30之傳送暨接收參數係相對該駕駛方向6'朝向一適當角度，例如135°，同時該方向參數31則具有約±25°之一半角度值。如此，該對帳中汽車29可詢問該已對帳汽車28的車載單元2有關已記錄之簽帳、費用之支付及汽車所有人之相關資料。上述方式對並行駕駛或會車期間而言係簡單而有效，且該對帳中汽車29在變換車道後不需要進入該已對帳汽車28之前方位置。

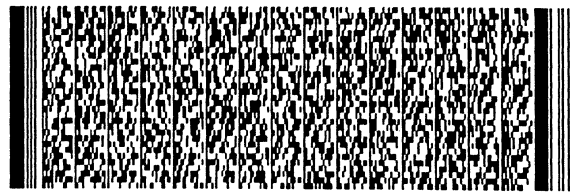
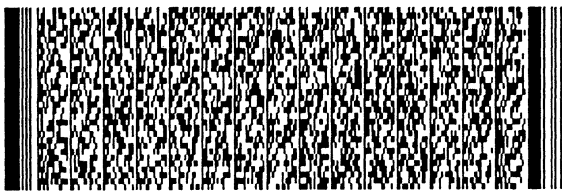
請參照第6圖所示，其藉由繪示個別之通訊裝置2〔如第



五、發明說明 (9)

6A圖所示〕及30〔如第6B圖所示〕之流程方塊圖概要說明該汽車28及29之間的資料交換。如第6A圖所示，該已對帳汽車28之車載單元2包含習用之一微處理器32，該微處理器32設有一相關記憶體33及一"費用卡"34，且該微處理器32控制不同之一第一傳送電子元件36-1〔用以藉由該第一紅外線傳送單元之陣列9進行第一方向10之傳送〕及一第二傳送電子元件36-2〔用以藉由該第二紅外線傳送單元之陣列13進行第二方向14之傳送〕。就該二方向10及14之通訊而言，其係使用該第一陣列9之共享紅外線接收單元，及其輸出訊號係在一放大暨脈衝成形階段37處進行處理，以供該微處理器32使用。

相較之下，請參照第6B圖所示，該對帳中汽車29之通訊裝置30包含一微處理器38做為一中央控制暨資料處理元件。經由紅外線接收二極體或紅外線接收元件39所接收之紅外線訊號在利用一放大暨脈衝成形元件40進行適當放大及脈衝成形之後，其即可提供給該微處理器38。該微處理器38另設有一相關控制暨輸入單元41及一記憶體42。再者，第6B圖清楚繪示由於具有經由該輸入單元41之適當輸入，該微處理器38可經由相關傳送電子元件44控制發光二極體43形式之紅外線傳送元件。在一對帳程序中，首先執行上述動件，因而"喚醒"該已對帳汽車28之車載單元2，並接著詢問該車載單元2，亦即請求該車載單元2傳送預設已記錄之登記資料。接著，該登記資料係依序由該車載單元2之微處理器38經過該記憶體32讀取，利用該傳送電子

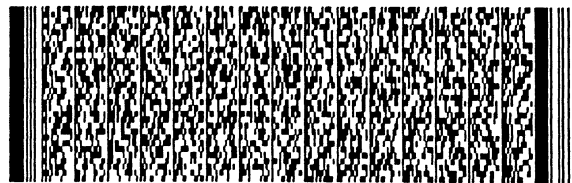
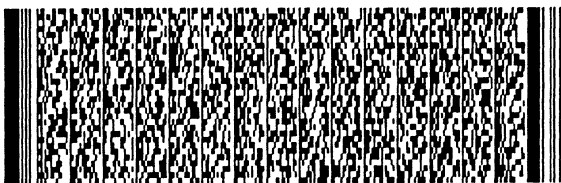


五、發明說明 (10)

元件36-2及紅外線傳送元件13進行傳送，並利用該通訊裝置30經過該接收元件43進行接收。

請參照第7圖所示，其概要繪示本發明另一實施例之通訊裝置2。同樣的，一汽車28'分別裝設上述之通訊裝置或車載單元2，並依一駕駛方向6移動，例如在一高速公路之道路23的右側車道上。在逆向道路23'上，則另有一汽車48〔僅由一箭頭代表〕係在一對應車道上移動，例如在該逆向道路之右側車道上。如第7圖所示，其亦概要繪示該汽車28'之組合方向參數15〔參照上述第4圖之說明〕，其清楚繪示路徑S1及S2大約具有相同長度，並可藉由該組合方向參數15涵蓋該二汽車28'及48，因而能分別適當完成該駕駛方向及相反駕駛方向之通訊。若該二汽車28'及48各自移動在左側車道上時，其仍適用上述方式。

請參照第6A及8圖所示，該微處理器32包含該RAM記憶體33及該紅外線傳送暨接收電子元件36-1、36-2及37〔參照第7圖所示〕，該RAM記憶體33連接至該微處理器32，而該紅外線傳送暨接收電子元件36-1、36-2及37則繪示為該車載單元2之元件。該紅外線傳送暨接收電子元件36-1、36-2及37分別設有相關之紅外線元件之陣列9及13，該紅外線元件之陣列9及13分別朝向該第一方向10及第二方向14，同時分別具有該第一方向10之對應傳送暨接收波瓣11及第二方向14之傳送波瓣15。該接收波瓣11可用於接收該第二方向14之反向傳入訊號，亦即該第一陣列9之對應紅外線接收元件設有適當寬度之一方向參數。

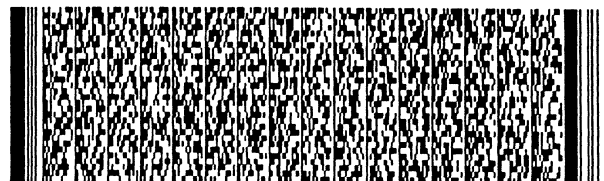
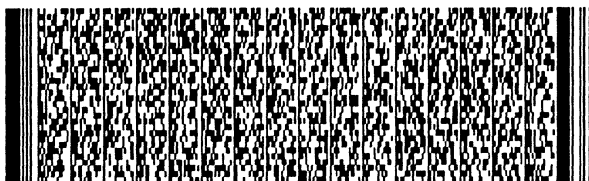


五、發明說明 (11)

除了用於收費用途之外，若使用於一資訊交換時，則如第7圖所示，該訊號或資料係經由該紅外線接收元件9及接收電子元件37進行接收，且必需以資料形式為基準利用該微處理器32進行區分及分隔，因而該微處理器32亦形成一資料判別器32'，故可依該接收資料的形式將該接收資料傳送至一第一資料處理電路49，以供收費模組使用〔第8圖僅概要繪示成一方塊50〕；或將經由該接近中汽車48之資訊交換取得之接收資料傳送至一第二資料處理電路51，該第二資料處理電路51可提供適當訊息至一呈現單元52。本發明較佳係將某一數量之預設訊息〔例如"前方濃霧"、"前方事故"或"前方交通堵塞"等〕儲存在一記憶體53中，含位址資訊之接收資料則用於檢索該記憶體53之個別訊息，並經由該呈現單元52呈現。該呈現單元52可僅為一顯示器，亦即一光學呈現單元，然而亦可取代或另為一聲音呈現單元，如此該記憶體53儲存之訊息將包含適當〔額外〕聲音資訊。

為了完整本發明之汽車紅外線通訊裝置，第8圖亦揭示一程式記憶體54，其可用於該微處理器32。

當第7圖之第二方向14繪示成向該左前方傾斜時，由於在左駕駛交通模式之國家亦可利用一鏡相相反排列方式將該第二方向調整成向該右前方傾斜而非向該左前方傾斜，因此該傾斜方向並不能用以限制本發明。特別是，該通訊裝置2可由一起點朝左方進行一側面發射及朝右方進行一側面發射，該起點係具有一紅外線傳送暨接收元件之中央



五、發明說明 (12)

陣列9及二側面紅外線元件13。依國別不同，該通訊裝置或車載單元2可設置第一側面或另一側面之紅外線元件群13。

雖然本發明已利用較佳實施例詳細揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種更動與修改，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第1圖：本發明之紅外線通訊裝置之局部剖視圖，該紅外線通訊裝置固設於一汽車之一擋風玻璃〔僅局部繪示〕上，其概要繪示一縮小比例之一側面通訊之傳送波瓣及在駕駛方向之一通訊之一傳送暨接收波瓣。

第2圖：本發明之通訊裝置不具擋風玻璃之上視圖，其繪示一側面波瓣用於第二側面方向之通訊。

第3圖：本發明在一晶片上之紅外線傳送元件之示意圖，該紅外線傳送元件分別具有相關傳送波瓣或方向參數。

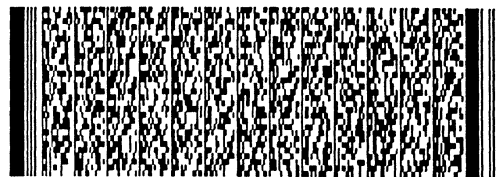
第4圖：本發明之一方向參數之示意圖，該方向參數係由二紅外線傳送元件或二組傳送元件之二傳送波瓣所組成，亦即具有範圍較近之一方向參數及範圍窄而遠之另一方向參數。

第5圖：本發明之一通訊裝置之使用上視圖，其用於藉由通過一對帳中汽車，以達到對帳之目的。

第6A及6B圖：本發明之一已對帳汽車〔第6A圖〕及一對帳中汽車〔第6B圖〕之傳送暨接收裝置之連結方塊示意圖。

第7圖：本發明相似第5圖之一上視圖，其揭示一汽車具有本發明之通訊裝置，並可用於第二側面方向之通訊，且相較於第4圖，僅以一箭頭48表示逆向移動之一汽車及一方向參數14。

第8圖：本發明之一通訊裝置之一方塊示意圖，其適用

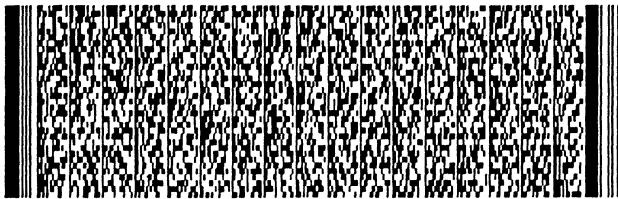


圖式簡單說明

於收費資訊之常用交換、簽帳費用及接近中汽車之交料交換。

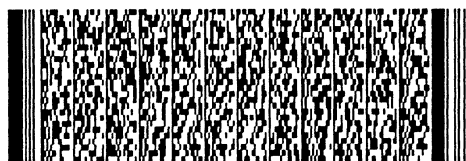
圖號說明：

- | | | | |
|------|------------|------|----------|
| 1 | 擋風玻璃 | 2 | 車載單元 |
| 3 | 固定基座 | 4 | 殼體 |
| 5 | 電子電路 | 6 | 駕駛方向 |
| 7 | 透明窗口 | 8 | 透明窗口 |
| 9 | 紅外線傳送暨接收元件 | 10 | 第一方向 |
| 11 | 方向參數 | 13 | 紅外線傳送元件 |
| 14 | 第二方向 | 15 | 方向參數 |
| 16 | 發光二極體 | 17 | 晶片 |
| 18 | 端子 | 19 | 透明塑膠殼體 |
| 20 | 傳送波瓣 | 21 | 方向參數 |
| 22 | 方向參數 | 23 | 二線道 |
| 23' | 逆向車道 | 24 | 高架收費單元 |
| 25 | 通訊裝置 | 26 | 通訊裝置 |
| 27 | 汽車 | 28 | 已對帳汽車 |
| 28' | 汽車 | 29 | 對帳中汽車 |
| 30 | 通訊裝置 | 31 | 方向參數 |
| 32 | 微處理器 | 32' | 資料判別器 |
| 33 | 記憶體 | 34 | 費用卡 |
| 36-1 | 第一傳送電子元件 | 36-2 | 第二傳送電子元件 |
| 37 | 放大暨脈衝成形階段 | 38 | 微處理器 |



圖式簡單說明

39	紅外線接收元件	40	放大暨脈衝成形元件
41	控制暨輸入單元	42	記憶體
43	發光二極體	44	傳送電子元件
48	接近中汽車	49	第一資料處理電路
50	收費模組	51	第二資料處理電路
52	呈現單元	53	呈現單元
54	程式記憶體		

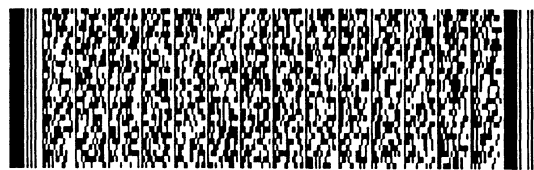
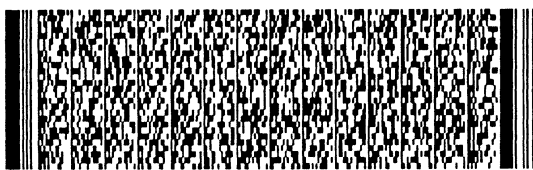


四、中文發明摘要 (發明名稱：汽車紅外線通訊裝置)

一種汽車紅外線〔IR〕通訊裝置2，其用於一電子收費系統，且包含一紅外線傳送暨接收元件9及數個傳送暨接收電子元件36、37，該紅外線傳送暨接收元件9設在一殼體4上，並朝向一第一方向10，當該通訊裝置2安裝在一汽車上時，該第一方向10至少大致上沿該汽車之一垂直縱向平面形成延伸；另外，數個紅外線元件13至少朝向一第二方向14，並另設於該殼體4內，該第二方向14相對該第一方向10係分別朝向一側邊或該垂直縱向平面。

五、英文發明摘要 (發明名稱：Infrared(IR) Communication Device for Motor Vehicle)

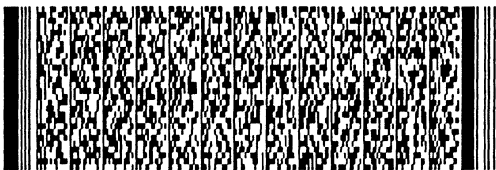
A motor vehicle infrared (IR) communication device (2) for an electronic fee-charging system, comprising IR transmitting and receiving elements (9) arranged in a housing (4) and oriented according to a first direction (10), which first direction (10) extends at least substantially in a vertical longitudinal plane of the motor vehicle when the communication device (2) is in a state



四、中文發明摘要 (發明名稱：汽車紅外線通訊裝置)

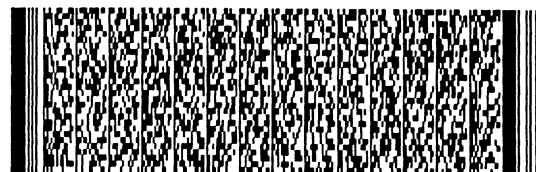
五、英文發明摘要 (發明名稱：Infrared(IR) Communication Device for Motor Vehicle)

installed in a motor vehicle, and transmitting and receiving electronics (36, 37) further IR elements (13) oriented at least according to a second direction (14) are additionally arranged in the housing (4), this second direction (14) being oriented towards a side, relative to the first direction (10), or to the vertical longitudinal plane, respectively.



六、申請專利範圍

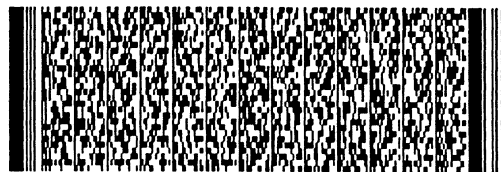
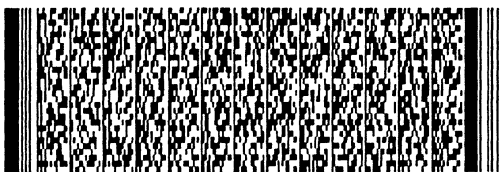
- 1、一種汽車紅外線通訊裝置，其適用於一電子收費系統，其包含一紅外線傳送暨接收元件及數個傳送暨接收電子元件，該紅外線傳送暨接收元件設在一殼體上，並朝向一第一方向，當該通訊裝置安裝在一汽車上時，該第一方向至少大致上沿該汽車之一垂直縱向平面形成延伸，其特徵在於：另包含數個紅外線元件13，該紅外線元件13至少朝向一第二方向14，並另設於該殼體4內，該第二方向14相對該第一方向10係分別朝向一側邊及該垂直縱向平面。
- 2、依申請專利範圍第1項之汽車紅外線通訊裝置，其中當該紅外線元件13朝向該第二方向14時，僅設置紅外線傳送元件；及當該紅外線傳送暨接收元件9朝向該第一方向10時，設置一方向參數11則已足夠寬闊，而能用於該側面方向之接收。
- 3、依申請專利範圍第2項之汽車紅外線通訊裝置，其中該紅外線傳送暨接收元件9之方向參數11朝向該第一方向，並具有一半角度值介於 $\pm 50^\circ$ 至 $\pm 75^\circ$ 之間。
- 4、依申請專利範圍第1、2或3項之汽車紅外線通訊裝置，其中該紅外線元件13朝向該第二方向，其一部份包含範圍窄而遠之一第一方向參數21，及其至少另一部份包含範圍寬而近之一第二方向參數22重疊於該第一方向參數。
- 5、依申請專利範圍第4項之汽車紅外線通訊裝置，其中至少二該方向參數21及22係依一預設混合比例而相互



六、申請專利範圍

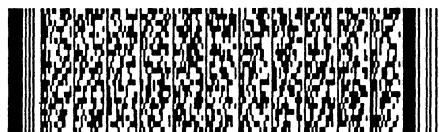
重疊，例如2：1，該混合比例係由該紅外線元件13之數量及其預設電流量所決定。

- 6、依申請專利範圍第4項之汽車紅外線通訊裝置，其中範圍窄而遠之該第一方向參數21具有一半角度值在 $\pm 10^\circ$ 。
- 7、依申請專利範圍第4項之汽車紅外線通訊裝置，其中範圍寬而近之該第二方向參數22具有一半角度值在 $\pm 20^\circ$ 。
- 8、依申請專利範圍第1項之汽車紅外線通訊裝置，其中該第二方向14在 35° 至 55° 之垂直縱向平面形成一方位角。
- 9、依申請專利範圍第1項之汽車紅外線通訊裝置，另包含一資料判別器32'，以決定連接至一接收電子元件37之接收資料的形式，該資料判別器32'連接不同之資料處理電路49及51，如此個別資料可依所決定之資料形式提供至該資料處理電路49及51。
- 10、依申請專利範圍第9項之汽車紅外線通訊裝置，另包含一記憶體53，其連結至該資料處理電路51，且該第二方向14所傳送及接收之資料係分別藉由該接收電子元件37提供給該資料處理電路51，該資料處理電路51包含位址資訊，因而可由該記憶體53讀取個別訊息。
- 11、依申請專利範圍第10項之汽車紅外線通訊裝置，其中藉由一光學、聲音之呈現單元52呈現該訊息。
- 12、依申請專利範圍第9項之汽車紅外線通訊裝置，其中

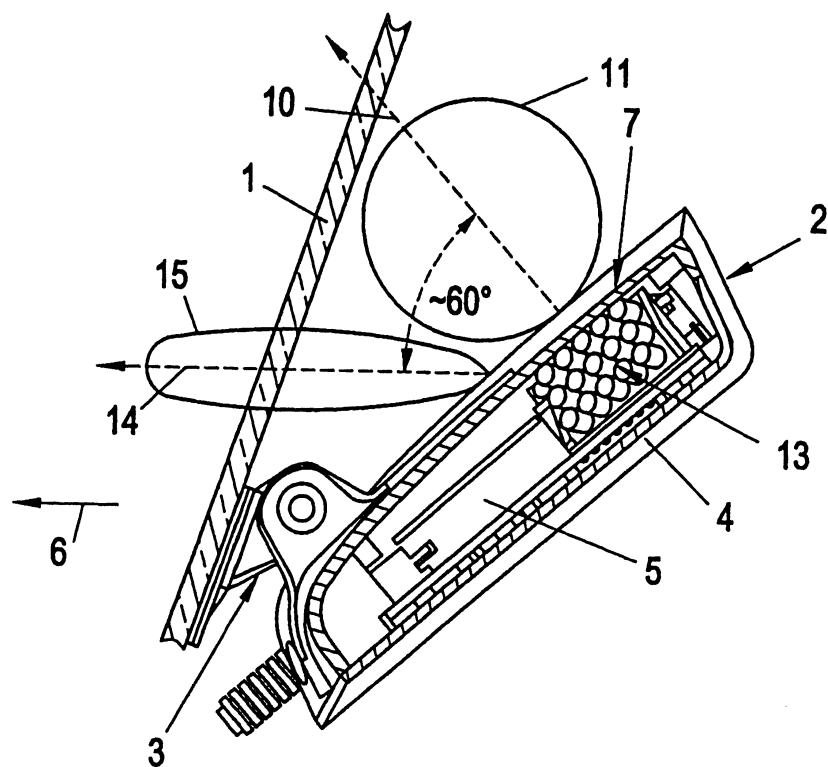


六、申請專利範圍

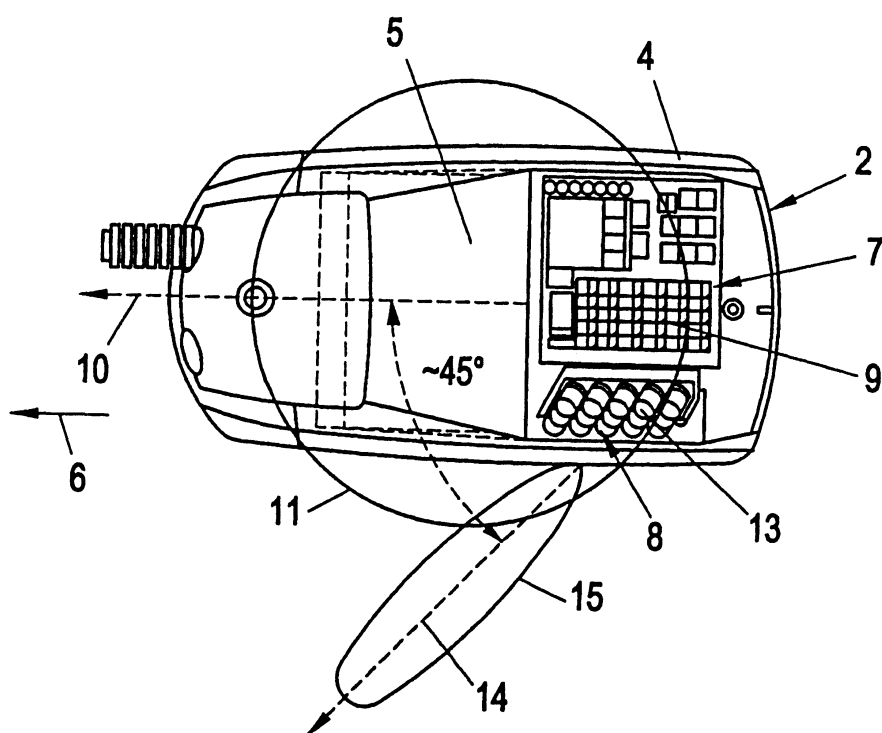
該資料處理電路49係連結至一收費單元50，並連接至一傳送電子元件36-1，以回傳該第二方向14之收費相關資料。



圖式

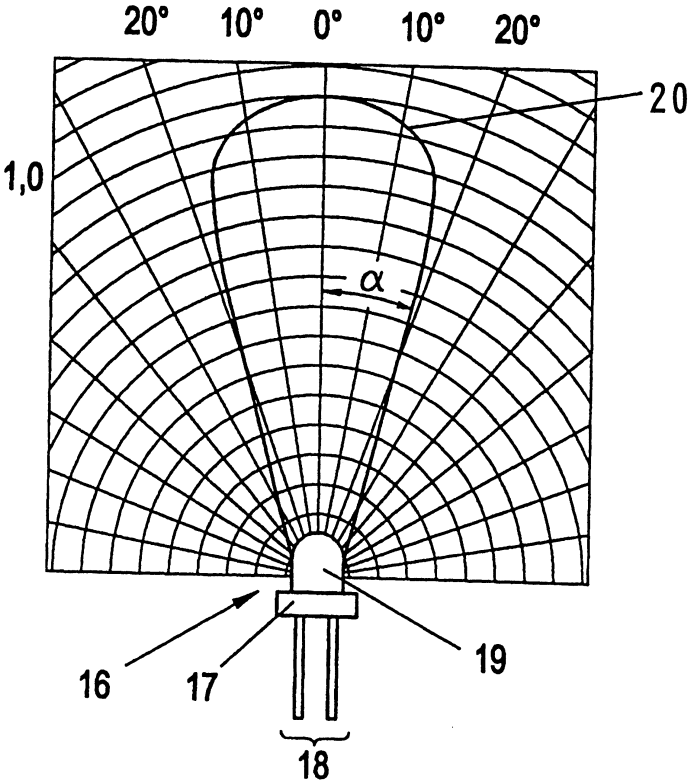


第 1 圖

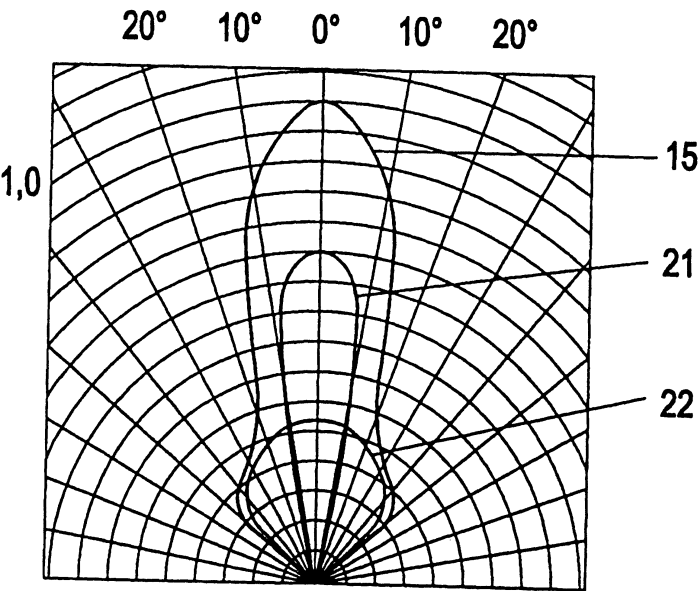


第 2 圖

圖式

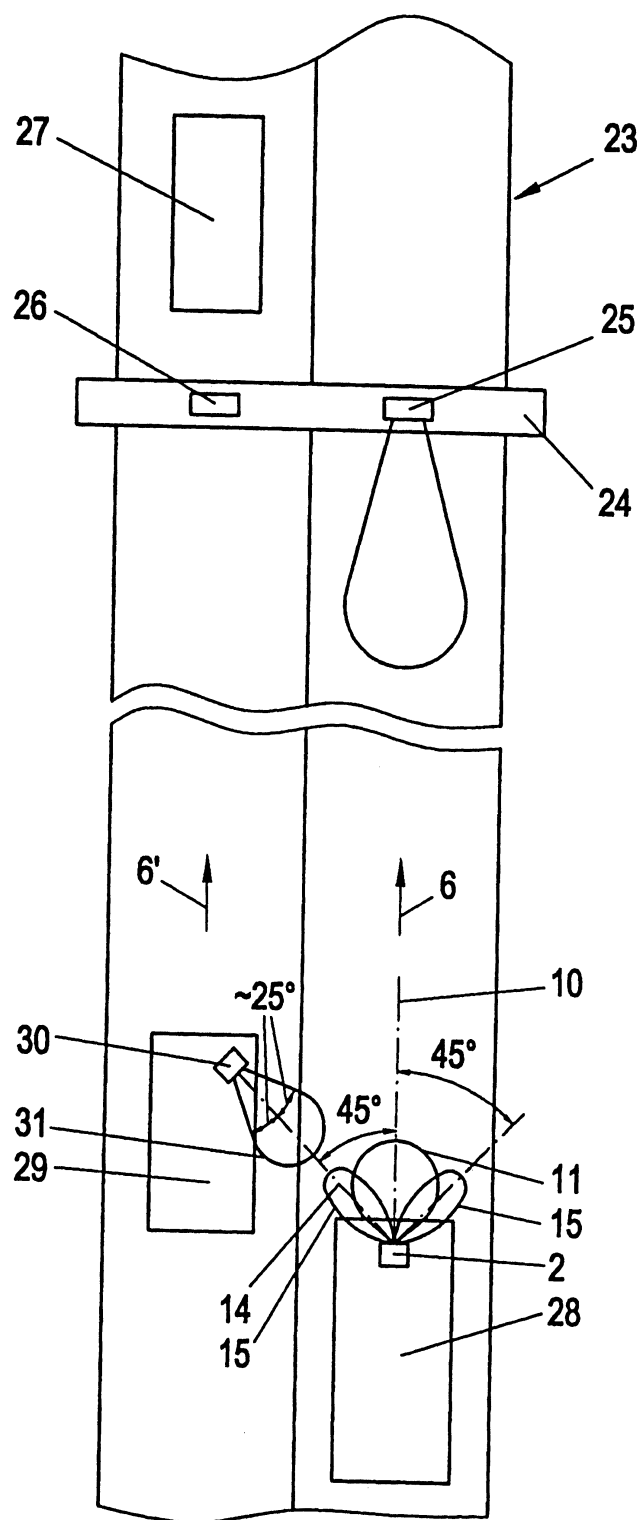


第 3 圖

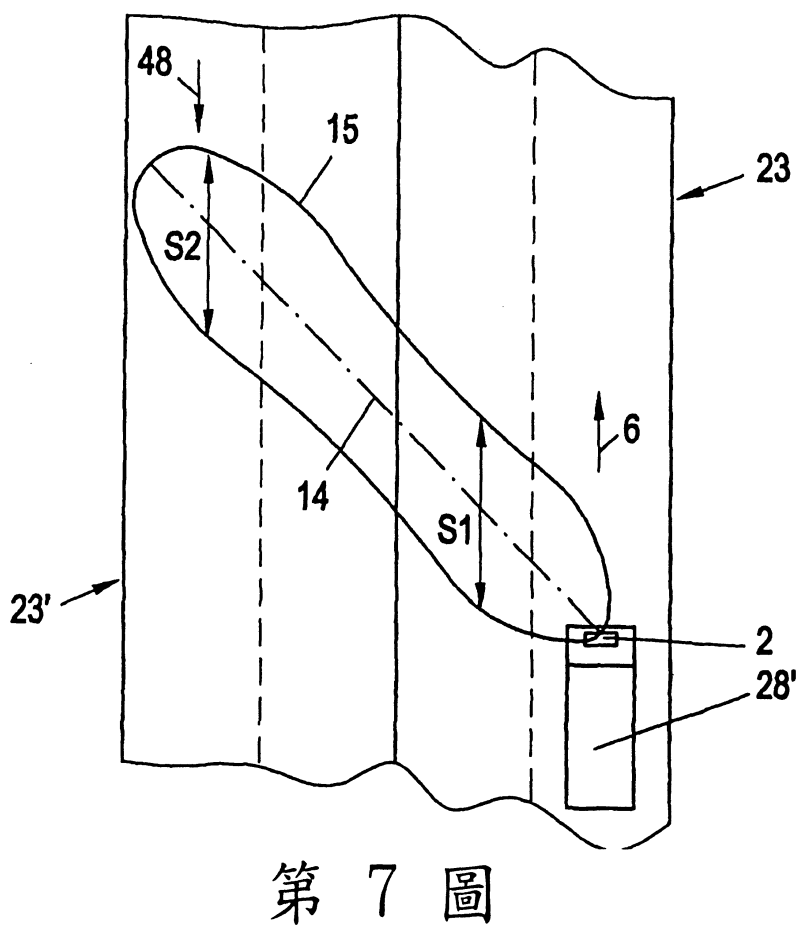
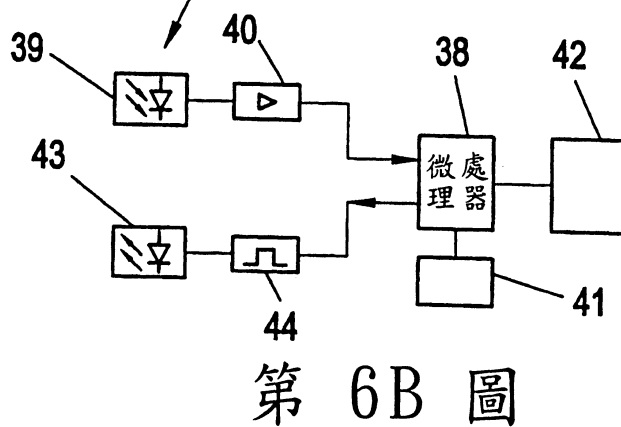
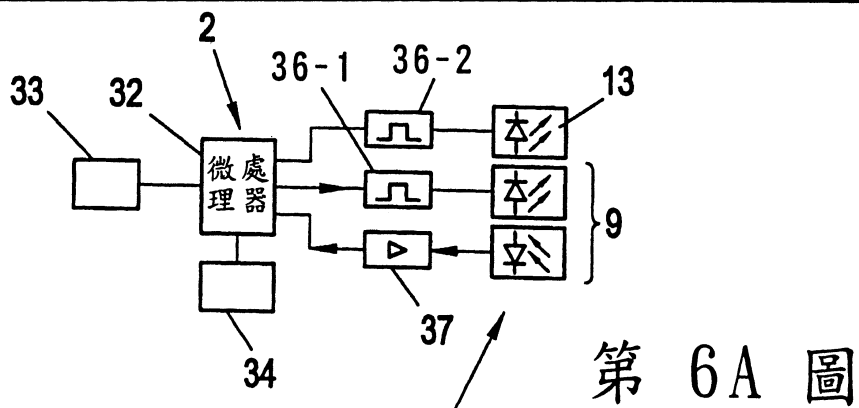


第 4 圖

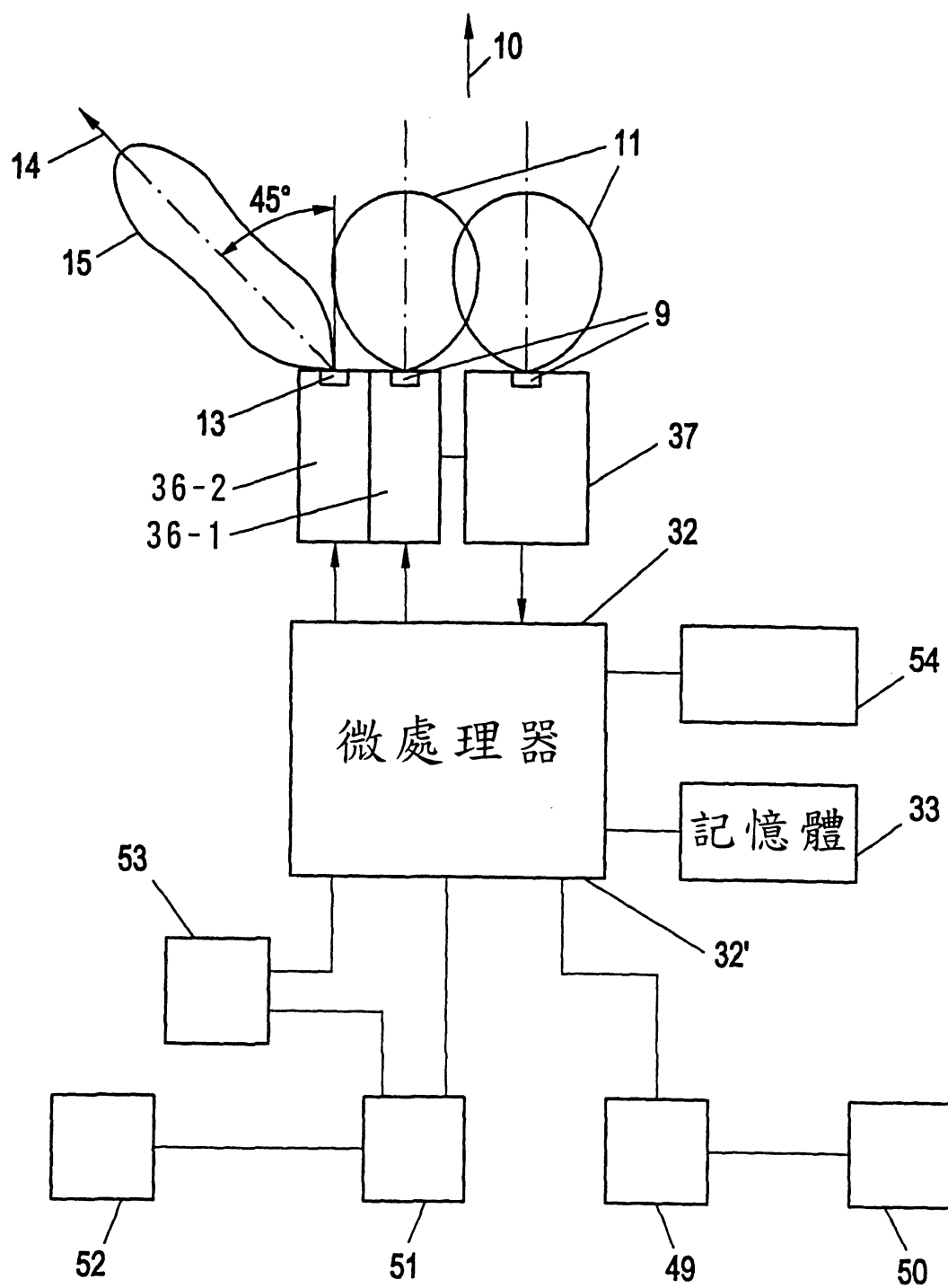
圖式



第 5 圖



圖式



第 8 圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

2	車載單元	4	殼體
5	電子電路	6	駕駛方向
7	透明窗口	8	透明窗口
9	紅外線傳送暨接收元件		
10	第一方向	11	方向參數
13	紅外線傳送元件	14	第二方向
15	方向參數		

七、本案若有化學式，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

