



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201307113 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：101118623

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B60R16/02 (2006.01)**
G02B27/18 (2006.01)
B62J99/00 (2009.01)

G03B21/00 (2006.01)
B60K35/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/05/27 德國

10 2011 076 574.3

(71)申請人：羅伯特博斯奇股份有限公司 (德國) ROBERT BOSCH GMBH (DE)
德國

(72)發明人：達斯巴赫 克雷格爾 DASBACH, GREGOR (DE)

(74)代理人：林景郁

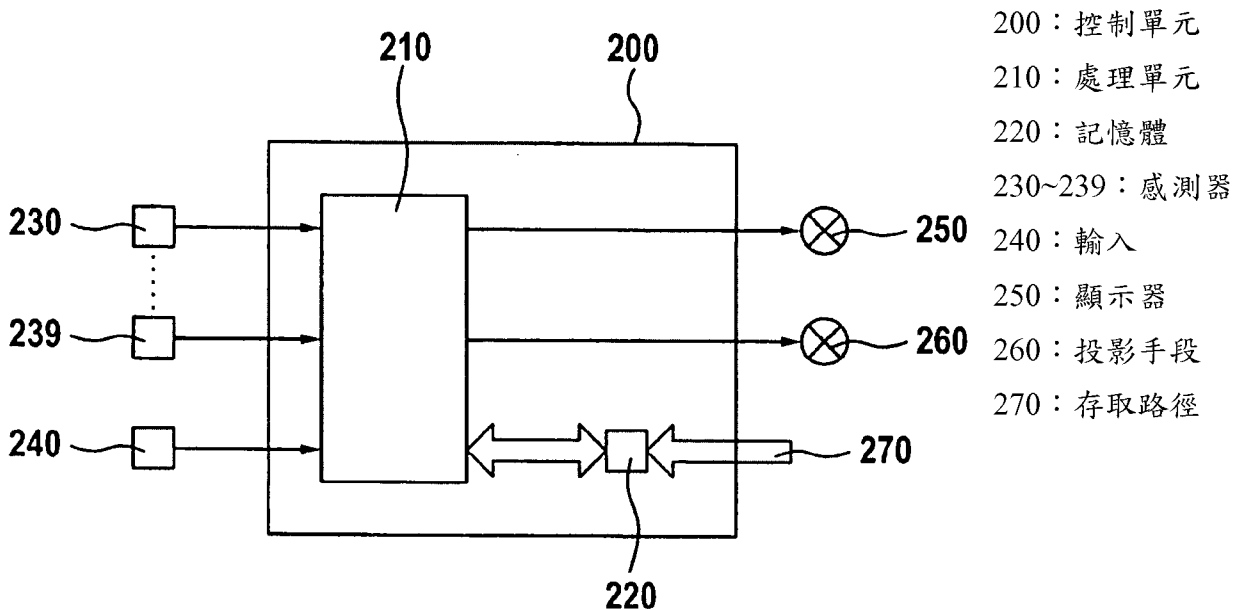
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：3 共 19 頁

(54)名稱

能作投影的腳踏車電腦

(57)摘要

一種在一車輛〔特別是在一腳踏車(100)〕作資訊顯示的顯示裝置(110)，其中該顯示裝置(110)有——顯示手段(250)，以顯示該車輛之至少一操作參數；——控制單元(200)；及——投影手段(260)；其中該控制單元(200)適用於將該投影手段(260)控制，以在該顯示裝置之外將該至少一操作參數用光學方式顯示；其中：該投影手段(260)當該車輛操作時，將該至少一操作參數投影到該車輛行駛的一道路(130)上。此外還關於：這種顯示裝置的方法，該顯示裝置(110)係設在一車輛上，特別是在一腳踏車(100)上，其中該顯示裝置(110)有——顯示手段(250)，以顯示該車輛的至少一操作參數；及——控制單元(200)；及——投影手段；其中該控制單元(200)適用於將該投影裝置(260)控制以將該至少一操作參數在該顯示裝置之外作光學方式的顯示，其中：該投影裝置受控制成使該至少一操作參數在該車輛操作時投影到該車輛行駛的道路(130)上。





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201307113 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：101118623

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B60R16/02 (2006.01)**
G02B27/18 (2006.01)
B62J99/00 (2009.01)

G03B21/00 (2006.01)
B60K35/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/05/27 德國

10 2011 076 574.3

(71)申請人：羅伯特博斯奇股份有限公司 (德國) ROBERT BOSCH GMBH (DE)
德國

(72)發明人：達斯巴赫 克雷格爾 DASBACH, GREGOR (DE)

(74)代理人：林景郁

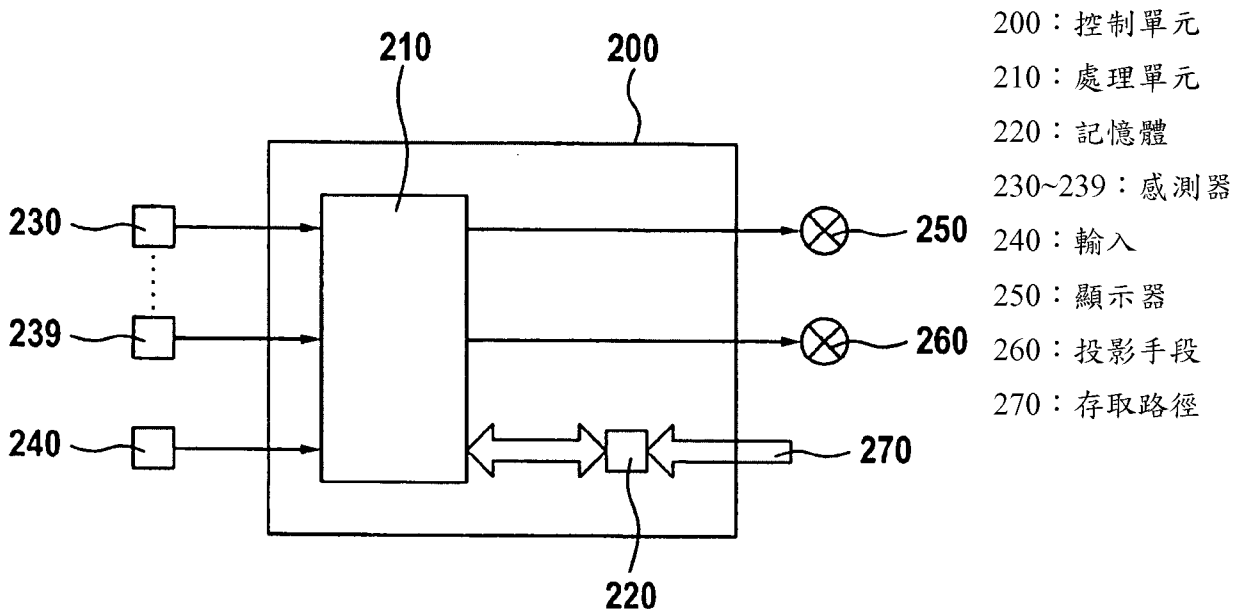
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：3 共 19 頁

(54)名稱

能作投影的腳踏車電腦

(57)摘要

一種在一車輛〔特別是在一腳踏車(100)〕作資訊顯示的顯示裝置(110)，其中該顯示裝置(110)有——顯示手段(250)，以顯示該車輛之至少一操作參數；——控制單元(200)；及——投影手段(260)；其中該控制單元(200)適用於將該投影手段(260)控制，以在該顯示裝置之外將該至少一操作參數用光學方式顯示；其中：該投影手段(260)當該車輛操作時，將該至少一操作參數投影到該車輛行駛的一道路(130)上。此外還關於：這種顯示裝置的方法，該顯示裝置(110)係設在一車輛上，特別是在一腳踏車(100)上，其中該顯示裝置(110)有——顯示手段(250)，以顯示該車輛的至少一操作參數；及——控制單元(200)；及——投影手段；其中該控制單元(200)適用於將該投影裝置(260)控制以將該至少一操作參數在該顯示裝置之外作光學方式的顯示，其中：該投影裝置受控制成使該至少一操作參數在該車輛操作時投影到該車輛行駛的道路(130)上。



數；及

——一控制單元(200)；及

——一投影手段；

其中該控制單元(200)適用於將該投影裝置(260)控制以將該至少一操作參數在該顯示裝置之外作光學方式的顯示，其中：

該投影裝置受控制成使該至少一操作參數在該車輛操作時投影到該車輛行駛的道路(130)上。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 2。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|-------------|------|
| (200) | 控制單元 |
| (210) | 處理單元 |
| (220) | 記憶體 |
| (230)~(239) | 感測器 |
| (240) | 輸入 |
| (250) | 顯示器 |
| (260) | 投影手段 |
| (270) | 存取路徑 |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種利用一投影手段以顯示一車輛之中或之上的資訊的顯示裝置以及一種控制此投影手段的方法。

【先前技術】

在車輛行駛時，對駕車者在一些時間時有必要檢查實際的行駛資料，這類行駛資料一般顯示在一轉速表或一相關的顯示器上。在機車及在腳踏車，這種顯示器典型的方式並非直接設在行駛方向上，因此駕車者須將其視線從道路移開以讀取顯示器，此外在某些情況，駕車者一直專注著前方的道路時，則他不會注意到顯示器上的警告指示。

舉例而言，在德專利 DE 10 2008 000 574 A1 提到所謂的「抬頭看」顯示器(Head-up-Display, HUD)，用它可將一般只顯示在轉速表上的資訊投影到一車輛的擋風玻璃上，因此駕車者可直接將此資訊在道路的視野中顯示。此外，可把其他資訊顯示於駕車者，例如配合導般資料顯示。這類 HUD 利用微面鏡實施，例如 DE 10 2008 001 248 A1 所示。

此外，微面鏡也可用在照明單元如車頭燈中，如 DE 10 2007 057 316 A1 所述。

在 DE 10 2006 050 547 A1 提到，將視覺資訊在車輛之外投供。在此，這點可用於將一預料的車道或停車位置作標示。

【發明內容】

本發明提供一種資訊顯示裝置或一種控制此顯示裝置的方法。為了顯示這些資訊，故設有一顯示手段(例如呈一顯示器的形式)以及一利用一控制單元控制的投影手段，它可使資訊投影到顯示裝置外的區域，本發明的重點在於，將腳踏車的一操作參數當作資訊投影到該道路上。

利用這種投影，駕車者可被通知特定的操作資訊，而不必將目光從道路移開，如此交通安全提高。此外，本發明可在昏暗或幽暗的環境(其中顯示器難以讀取)較簡單地詢問所要資訊。特別是由於將操作參數直接投影到沿行駛方向的道路上，因此駕駛者可不必轉頭得到想要的及所需的資訊。

操作資訊的顯示可有利地呈字母及／或數字形式達成，其中也可考慮用符號或彩色編碼，當視需要將警告指示或導航指示投影時，只用符號或彩色編碼就很有幫助了。

特別有利的是照明手段也可當投影手段使用。但為此就必須將照明手段對應地設計，以將所要資訊投影。舉例而言，可考慮使用一微面鏡(特別是微機械或者)或一個或數個 LED 燈(它們具有相關之解析度)當照明手段，同時使用照明手段當投影手段可減少車輛的所需組件。此外，不需特別燈手段以控制投影手段，也可視需要將資訊的顯示經由投影及照明交替地切換或重疊。

在本發明另一特點，投影手段可設計成使它可當作照明手段之用。利用這種設計，可省卻車輛上(特別是腳踏車

上)一附加的燈。

在本發明一設計，該顯示手段、該控制單元與該投影手段設在一構造單元中。舉例而言可考慮將本發明所需單元整合到一個轉速計(Tacho)(特別是可拿掉的)中。

也可視需要將投影手段支承成使投影範圍可變。這種調整宜為沿水平方向，但也可沿垂直方向。為此成此點，投影手段可設在該構造單元中，或者，如果它係分別設計者，則設有一樞轉軸承或一球窩軸承。

在本發明一進一步特點，顯示手段和投影手段分成分別的構造單元。但為了控制投影手段，這些單元間設有一有線連接或無線連接。利用這種設計，投影手段可設在車輛的另外之一個更利照明道路的位置上。如果投影手段同樣當作照明手段用，則這點特別有利。反之如照明手段當投影手段用，則顯示手段可設在車輛之較易被駕車者讀入的區域，例如用於讀取資訊或將投影的控制手段操作。

當顯示數個資訊時(例如數個操作參數或另外的警告或導航指示)可採取在道路上交替顯示。

適合投影的可能之操作參數為：速度、時鐘的時間、已行駛里程、實際踩踏板的頻率、電馬達之實際或總共發出的功率、電池或電瓶容量、或該(電動)車輛最大可走的到達距離。

本發明特別適用於腳踏車(特別是部分地或完全用電操作的腳踏車)、機車、三輪車或四輪車。此外，當然其他二輪、三輪或多輪車也可設以這種顯示裝置。同樣可考慮將

這種顯示裝置用於運動器材，如家庭訓練以及輪椅或嬰兒車。

其他優點見於以下實施例的說明及申請專利範圍附屬項。

【實施方式】

雖然在車輛可將有關車輛操作資料的資訊投影到擋風玻璃，但這點在二輪或沒有這種投影面的車輛係不可能者，取而代之者，本發明提供一種顯示裝置，利用它可同時將操作資訊顯示在一顯示器上及投影到道路上。

圖 1 係一腳踏車(100)用的本發明實施例，它具有一腳踏車轉速表(110) (特別是可拿掉者)或一腳踏車電腦。典型的方式，轉速表(100)固定在腳踏車的車把上，具有一 LCD 顯示器，其上顯示腳踏車的一般操作資料。由於將轉速表(100)設在車把的邊緣，騎車者不得不將目光從前方的道路移開以讀取操作資料，因此短時發生的狀況就不能察覺。此外，在不利的光照情形，如黃昏或夜晚，往往有一問題，不能將轉速表的資料解讀，因此騎車者要從道路移開更多注意力。此外，由一些高價之自行車電腦產生的警告指示或導航指示只有在騎車者將注意力轉到轉速表或自行車電腦時才能察覺。

將一投影手段整合到腳踏車轉速表(110)中或腳踏車電腦中，則上述問題可解決。將腳踏車的操作資料投影到道路(130)上，騎車者可立刻地及實際地被告知。在此，投影

範圍(120)設計成可調整，舉例而言，這點可利用以下方式達成：將投影手段用可樞轉及／或可旋轉的方式設在轉速表(110)中，如此投影範圍可沿行駛方向或垂直於行駛方向改變。此外可考慮在投影手段上設一可調整的聚焦手段。

也可視需要將投影與腳踏車轉速表(110)或腳踏車電腦中的照明裝置耦合。如此道路(特別是沿行駛方向)可照明，這點有一好處，在腳踏車(100)上不需要附加的燈，如此可省卻分別的配線。

藉著將轉速表設成可拿掉的單元，也可配合一照明手段將一口袋燈功能整合。

但在另一實施例，也可將具有顯示器的轉速表與投影手段互相作某種構造化的分離，因此在這些單元間只要有線或無線方式連接，因此腳踏車燈可設計成使它除了作照明外還可將操作資料投影。

將投影和照明組合，另外還可用於作與行駛狀況有關的功能。例如，可將照明角度及亮度依行駛速度而定作控制。因此照明的範圍大小可作動態配合，例如，如果腳踏車跑得較快，可選設較大照明角度，以照明較大或較遠的範圍。

投影可用不同方式實施。騎車者可選設他想要顯示的操作資料。如此，這些資料可用恆久方式或間歇(rolierend)方式或隔一時段投影到前方道路上。當與照明裝置組合時，可將資料混入在光錐形範圍中或與光重疊。

資料的顯示不限於用字母或數字。因此所要的資訊也

可利用符號或顏色顯示。但這需要相關之投影機構，它可作這種編碼。利用微面鏡或 LCD 燈實施本發明的投影手段可一如照明滿足這些需求。

利用這類符號或顏色也可另外將警告指示或導航指示投影，因此騎車者可被及時告知。此外，使用符號或顏色還可用於將關於腳踏車操作的資訊顯示給騎車者，而不會使任何第三者清楚知道這些資訊。舉例而言，腳踏車速度編碼成變化的符號或顏色的形式。同樣也可將其他上述的參數編碼。

在圖 2 中的方塊圖用示意方式顯示本發明裝置的構造。該裝置的核心為一控制單元(200)，它有一處理單元(210)和一記憶體(220)。該處理單元(210)從一個或數個感測器(230)~(239)檢出因腳踏車而異的資料，例如實際速度、踩踏頻率、及電動腳踏車或機車的馬達之輸出功率、或電瓶容量或箱加滿度，這些資料在處理單元(210)中處理，如有必要，儲存(暫存)在記憶體(220)中以供稍後使用。由騎車者的輸入(240)，將該資料進一步調整到轉速表的顯示器(250)及／或到投影手段(260)。雖然一般在顯示器(250)係作恆久的顯示，但處理單元(210)可將投影手段各依顯示裝置的實施例及／或各依騎車者的調整作不同的控制。因此投影也可同樣為恆久式。當投影手段(260)直接或間接當照明手段使用的情形，光也可與投影重疊。當然此處也可將操作參數的顯示和照明輪流作。

除了使用外界資料以作警告或導航指示〔它們同樣可

利用投影手段(260)投影到道路上〕，也可使用儲存在記憶體(220)中的相關資料。為此只需測定位置，這點同樣可由感測器(230)~(239)作。

另外，記憶體(220)可含一些資料，它們可由外界詢問或改變(例如在警告時)。為此需要一特別之存取路徑(270)。

圖 2 中固然用顯示器(250)及一輸入可能方式(240)表示控制單元(220)，但也可將所有單元組合在一構造單元件，例如在腳踏車轉速表習見者。因此在另一實施例中，將一 GPS (全球衛星定位系統)建入該構造單元中，如此可不需附加感測系統可測定位置。如上文多次提到，也可將該投影手段(例如呈一微面鏡或一 LED 燈的形式)設計成外部單元〔其中利用電纜或無線方式連接到控制單元(200)〕或同樣裝在轉速表中。

所用之投影手段用的光源可當一雷射或相關 LED。新式的(特別是有機的) LED 有高光度及低能量消耗的特點且具詳細的顯示功能，因此它們注定要在於本發明的投影手段。

圖 3 的流程圖顯示一簡單程序，它可在控制單元(200)中進行以控制投影手段(260)。

當有必要將特定資料投影時，則此程序開始，然後在步驟(300)將所要資料由感測器檢出或根據既有的資料提供。在步驟(310)，將投影手段控制成使相關資訊用光學方式顯示。如上述，顯示可為字母、數字或符號或顏色。步驟(320)設有一中斷條件，將程式結束。如果沒有結束作用，

則從步驟(300)重新開始。

當然，上述實施例中也可用於各種其他類型的二輪車或其他車輛(它們可使用一轉速表)。因此依上述之本發明也用於電動腳踏車(所謂之 e-bike)、機車、三輪車、代步車、三輪、腳踏車、四輪腳踏車、或運動器材如家庭訓練機。另外也可考慮將這種轉速表用於輪椅或嬰兒車。各依用途而定，也可將其他的如上述的多數檢出及投影。

也可視需要將該轉速表與用途無關地用在車輛上。例如將行駛時收集的資料投影。在此，同樣可在使用相關之投影裝置時，將存在或存入速度表中的卡資料材料投影。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示一腳踏車的例子，其上設有一本發明的顯示裝置；

圖 2 係以示意方式顯示該顯示裝置的一方塊圖；

圖 3 係用於控制本發明裝置的一可能方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

(100)	腳踏車
(110)	腳踏車轉速表
(120)	投影範圍
(130)	道路
(200)	控制單元
(210)	處理單元

- (220) 記憶體
- (230)~(239) 感測器
- (240) 輸入
- (250) 顯示器
- (260) 投影手段
- (270) 存取路徑
- (300) 步驟
- (310) 步驟
- (320) 步驟

七、申請專利範圍：

1.一種在一車輛〔特別是在一腳踏車(100)〕作資訊顯示的顯示裝置(110)，其中該顯示裝置(110)有

——一顯示手段(250)，以顯示該車輛之至少一操作參數；

——一控制單元(200)；及

——一投影手段(260)；

其中該控制單元(200)適用於將該投影手段(260)控制，以在該顯示裝置之外將該至少一操作參數用光學方式顯示；

其特徵在：

該投影手段(260)當該車輛操作時，將該至少一操作參數投影到該車輛行駛的一道路(130)上。

2.如申請專利範圍第1項之顯示裝置，其中：

該至少一操作參數呈字母及／或數字形式投影到該道路(130)上。

3.如申請專利範圍第1或第2項之顯示裝置，其中：

該投影手段(260)設計成照明手段形式。

4.如申請專利範圍第1或第2項之顯示裝置，其中：

該顯示手段(250)、該控制單元(200)與該投影手段(260)設在一構造單元中。

5.如申請專利範圍第1或第2項之顯示裝置，其中：

該投影手段(260)支承成可轉動的方式。

6.如申請專利範圍第1或第2項之顯示裝置，其中：

該顯示手段(250)與該投影手段(260)互相連接成導電方式，但設成在該車輛上成空間互相隔開的方式。

7.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之顯示裝置，其中：

該顯示手段可當作腳踏車、機車、三輪車或四輪車的轉速表用。

8.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之顯示裝置，其中：

該顯示手段可安裝在一腳踏車、機車、三輪車或四輪車的車把上。

9.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之顯示裝置，其中：

使用一微面鏡或一 LCD 燈當作投影手段。

10.一種用於控制申請專利範圍第 1~第 9 項任一項的顯示裝置的方法，該顯示裝置(110)係設在一車輛上，特別是在一腳踏車(100)上，其中該顯示裝置(110)有

——一顯示手段(250)，以顯示該車輛的至少一操作參數；及

——一控制單元(200)；及

——一投影手段；

其中該控制單元(200)適用於將該投影裝置(260)控制以將該至少一操作參數在該顯示裝置之外作光學方式的顯示，其特徵在：

該投影裝置受控制成使該至少一操作參數在該車輛操作時投影到該車輛行駛的道路(130)上。

11.如申請專利範圍第 10 項之方法，其中：

該投影手段(260)呈該車輛的照明手段的形式，其中該

照明手段的照明與該操作參數的投影至少時間式地重疊。

12.如申請專利範圍第 10 或第 11 項之方法，其中：

該車輛的至少二個操作參數被投影，其中特別是該二個操作參數依一可調整的時間而定交替地作投影。

13.如申請專利範圍第 10 或第 11 項之方法，其中：

依可用的能量而定使用速度、時鐘時間、行駛公里數、實際之踩踏頻率、電馬達發出之功率、電池的容量、或最大的至達距離當作該車輛的操作參數。

14.如申請專利範圍第 10 或第 11 項之方法，其中：

另外將警告指示或導航指示投影。

15.如申請專利範圍第 10 或第 11 項之方法，其中：

利用彩色的編碼顯示該操作參數或附加的警告指示或導航指示的資訊。

八、圖式：

(如次頁)

照明手段的照明與該操作參數的投影至少時間式地重疊。

12.如申請專利範圍第 10 或第 11 項之方法，其中：

該車輛的至少二個操作參數被投影，其中特別是該二個操作參數依一可調整的時間而定交替地作投影。

13.如申請專利範圍第 10 或第 11 項之方法，其中：

依可用的能量而定使用速度、時鐘時間、行駛公里數、實際之踩踏頻率、電馬達發出之功率、電池的容量、或最大的至達距離當作該車輛的操作參數。

14.如申請專利範圍第 10 或第 11 項之方法，其中：

另外將警告指示或導航指示投影。

15.如申請專利範圍第 10 或第 11 項之方法，其中：

利用彩色的編碼顯示該操作參數或附加的警告指示或導航指示的資訊。

八、圖式：

(如次頁)

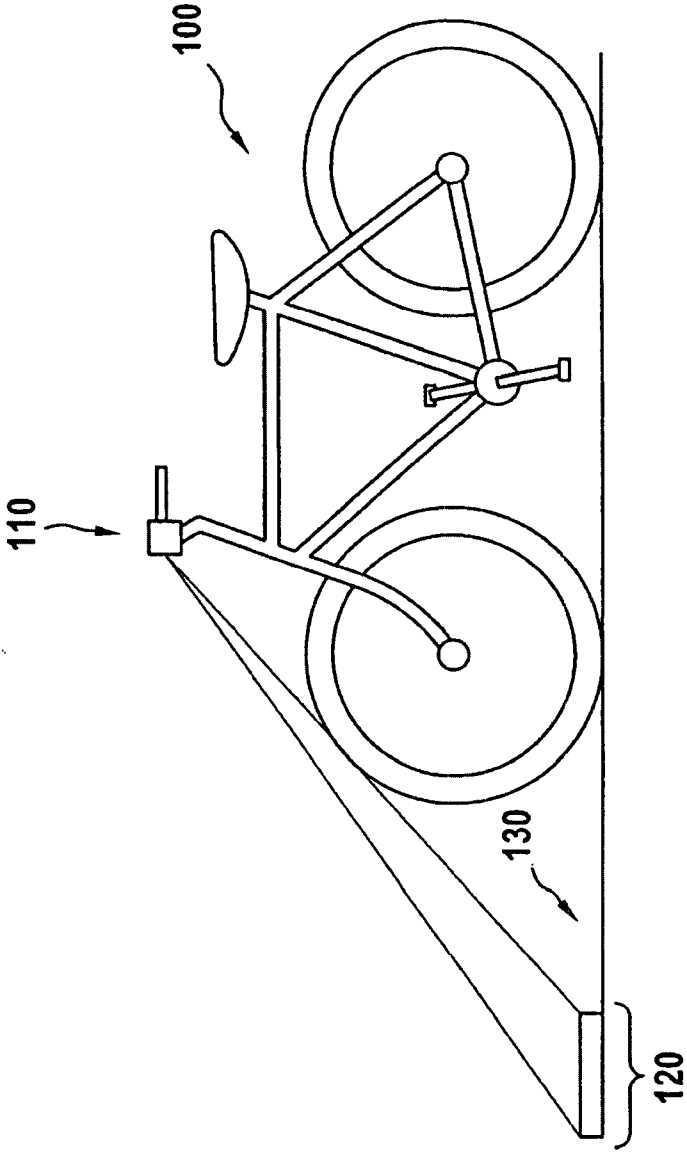


圖1

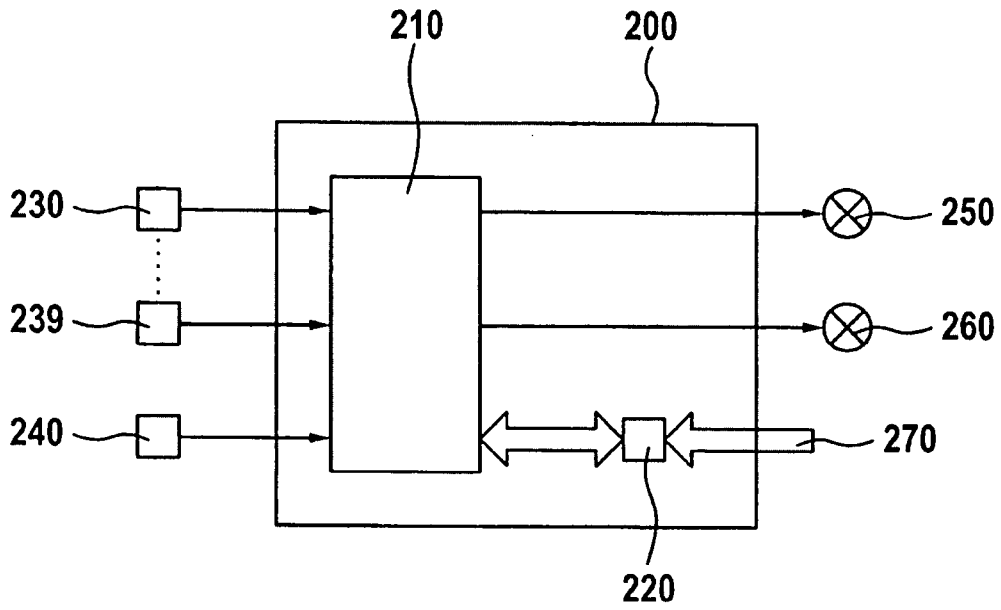


圖2

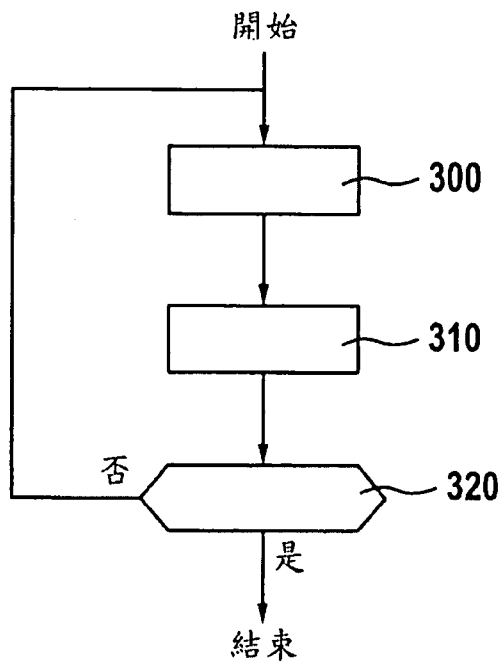


圖3