

(21)申請案號：113202399

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. : **H04B5/00 (2024.01)**(71)申請人：連騰科技股份有限公司(中華民國) ADVANCED WIRELESS & ANTENNA INC.  
(TW)

新北市新店區北新路3段207之1號地下2層

(72)新型創作人：李宗麟 LI, TSUNG-LIN (TW)；潘冠蒲 PAN, KUAN-PU (TW)；林坤 LIN, KUN (TW)

(74)代理人：李文賢；盧建川；陳政大

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 16 頁

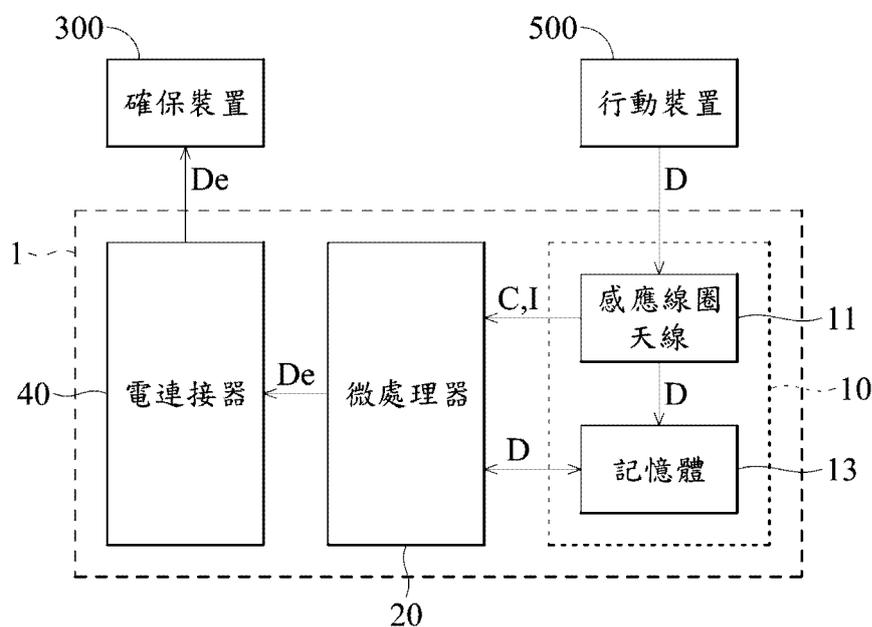
(54)名稱

智能天線電子橋接裝置及應用其之確保系統

(57)摘要

一種智能天線電子橋接裝置，應用於行動機具的確保裝置，並用於在近場通訊範圍接收來自行動裝置的驗證資訊。智能天線電子橋接裝置包含近場通訊標籤以及微處理器。近場通訊標籤具有感應線圈天線及記憶體，感應線圈天線用以與行動裝置感應而產生感應電流而啟動，並接收驗證資訊並寫入記憶體中，且產生通知信號並發送。微處理器受到感應電流而致動，當收到通知信號後，存取記憶體中的驗證資訊，並將驗證資訊加密後傳送至確保裝置。透過被動式的近場通訊標籤，及其內部的記憶體，可以在達到節能及即時傳輸的功能。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:智能天線電子橋接裝置

10:近場通訊標籤

11:感應線圈天線

13:記憶體

20:微處理器

40:電連接器

500:行動裝置

C:感應電流

D:驗證資訊

De:加密驗證資訊

圖2

**公告本****【新型摘要】**

M658656

**【中文新型名稱】** 智能天線電子橋接裝置及應用其之確保系統**【中文】**

一種智能天線電子橋接裝置，應用於行動機具的確保裝置，並用於在近場通訊範圍接收來自行動裝置的驗證資訊。智能天線電子橋接裝置包含近場通訊標籤以及微處理器。近場通訊標籤具有感應線圈天線及記憶體，感應線圈天線用以與行動裝置感應而產生感應電流而啟動，並接收驗證資訊並寫入記憶體中，且產生通知信號並發送。微處理器受到感應電流而致動，當收到通知信號後，存取記憶體中的驗證資訊，並將驗證資訊加密後傳送至確保裝置。透過被動式的近場通訊標籤，及其內部的記憶體，可以在達到節能及即時傳輸的功能。

**【指定代表圖】** 圖2**【代表圖之符號簡單說明】**

1:智能天線電子橋接裝置

10:近場通訊標籤

11:感應線圈天線

13:記憶體

20:微處理器

40:電連接器

500:行動裝置

C:感應電流

D:驗證資訊

De:加密驗證資訊

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 智能天線電子橋接裝置及應用其之確保系統

【技術領域】

【0001】 本創作涉及電子領域，尤其是一種智能天線電子橋接裝置及應用其之確保系統。

【先前技術】

【0002】 在目前行動機具，例如，汽車、機車等，已大量使用近場通訊 (near field communication, NFC) 的技術作為上鎖、解鎖的確保用途。目前市面常見的方式，是設置近場通訊的讀取器(NFC reader)於行動機具上，使用者透過卡片上，或是行動裝置的近場通訊標籤 (NFC Tag)在近距離產生感應，讀取器讀取標籤中的資訊進行判讀，在判斷是否解鎖。

【0003】 然而，近場通訊讀取器基本上會維持定時間的掃描，以確認周圍環境是否有近場通訊標籤，整體上除了建置的成本高，平時維持的耗能量也相當高。

【0004】 雖然近期有將標籤設置於行動機具上，利用手機的應用程式及近場通訊讀取器來進行，但是由於近場通訊標籤本身為被動式，並無法發出信號，會導致近場通訊在進行確保解鎖時無法同步、即時，需要多階段的操作，而導致使用者在使用上感到不便。

【新型內容】

【0005】 為了解決先前技術所面臨的問題，在此提供一種智能天線電子橋接裝置，應用於行動機具的確保裝置，並用於在近場通訊範圍接收來自行動裝置的驗證資訊。在一些實施例中，智能天線電子橋接裝置包含近

場通訊標籤以及微處理器。近場通訊標籤具有感應線圈天線及記憶體，感應線圈天線用以與行動裝置感應而產生感應電流而啟動，並接收驗證資訊並寫入記憶體中，且產生通知信號並發送。微處理器電性連近場通訊標籤，受到感應電流而致動，當收到通知信號後，存取記憶體中的驗證資訊，並將驗證資訊加密後傳送至確保裝置。

**【0006】** 在一些實施例中，微處理器更接收來自確保裝置的確認資訊，並將確認資訊解密後，再透過感應線圈天線，傳送至行動裝置。

**【0007】** 在一些實施例中，智能天線電子橋接裝置更包含可撓性電路板，近場通訊標籤及處理器裝設於可撓性電路板上。

**【0008】** 更詳細地，在一些實施例中，智能天線電子橋接裝置更包含電連接器，電連接器裝設於可撓性電路板上，與微處理器及近場通訊標籤電性連接。

**【0009】** 在此還提供一種確保系統，確保系統應用於行動機具。在一些實施例中，確保系統包含智能天線電子橋接裝置、確保主機、以及電子鎖裝置。智能天線電子橋接裝置包含近場通訊標籤以及微處理器。近場通訊標籤具有感應線圈天線及記憶體，感應線圈天線用以與行動裝置感應而產生感應電流而啟動，並接收來自行動裝置的驗證資訊，並將驗證資訊寫入記憶體中，且產生通知信號並發送。微處理器電性連接近場通訊標籤，受到感應電流而致動，當收到通知信號後，存取記憶體中的驗證資訊，並將驗證資訊加密後傳送至確保主機。

**【0010】** 確保主機電性連接智能天線電子橋接裝置，接收加密後的驗證資訊，並進行驗證，當驗證成功後，產生解除指令並發送。電子鎖裝

置電性連接確保主機，當收到解除指令時，解除電子鎖裝置。

【0011】 在一些實施例中，當確保主機驗證成功時，產生確認資訊，微處理器接收確認資訊，並將確認資訊解密後，再透過感應線圈天線，傳送至行動裝置。

【0012】 在一些實施例中，當確保主機驗證失敗時，產生錯誤資訊，微處理器接收錯誤資訊，並將錯誤資訊解密後，再透過感應線圈天線，傳送至行動裝置。

【0013】 在一些實施例中，智能天線電子橋接裝置裝設於行動機具之殼體的內表面。

【0014】 在一些實施例中，智能天線電子橋接裝置更包含可撓性電路板，近場通訊標籤及微處理器裝設於可撓性電路板上。

【0015】 更詳細地，在一些實施例中，智能天線電子橋接裝置更包含第一電連接器，第一電連接器裝設於可撓性電路板上，與微處理器及近場通訊標籤電性連接，且確保主機包含第二電連接器，第一電連接器連接第二電連接器。

【0016】 如同前述的實施例所述，利用在近場通訊標籤增加記憶體，利用感應電流寫入驗證資訊，在近場通訊的狀態下，能達到即時的資訊通訊。此外，由於智能天線電子橋接裝置屬於被動式的裝置，受到感應電流時才致動，可大幅降低耗能，同時也降低了設置成本。

#### 【圖式簡單說明】

#### 【0017】

圖1為智能天線電子橋接裝置的俯視圖。

圖2為智能天線電子橋接裝置的方塊圖。

圖3為確保系統的方塊圖。

圖4為確保系統的示意圖。

#### 【實施方式】

**【0018】** 在以下說明中，術語「第一」、「第二」、「第三」這些術語僅用於將一個元件、部件、區域、層或部分與另一個元件、部件、區域、層或部分區分開，而非表示其必然的先後順序。此外，諸如「下」和「上」、「內」和「外」的相對術語可在本文中用於描述一個元件與另一元件的關係，應當理解，相對術語旨在包括除了圖中所示的方位之外的裝置的不同方位。例如，如果一個附圖中的裝置翻轉，則被描述為在其他元件的「下」側的元件將被定向在其他元件的「上」側。此僅表示相對的方位關係，而非絕對的方位關係。

**【0019】** 附圖中，為了清楚起見，放大了部分元件、區域等的寬度。在整個說明書中，相同的附圖標記表示相同的元件。應當理解，當諸如元件被稱為在另一元件「上」或「連接到」另一元件時，其可以直接在另一元件上或與另一元件連接，或者中間元件可以也存在。相反，當元件被稱為「直接在另一元件上」或「直接連接到」另一元件時，不存在中間元件。

**【0020】** 圖1為智能天線電子橋接裝置的俯視圖。圖2為智能天線電子橋接裝置的方塊圖。如圖1及圖2所示，智能天線電子橋接裝置1是用於橋接於行動機具的確保裝置300以及行動裝置500，例如手機等。智能天線電子橋接裝置1可以在近場通訊範圍接收來自行動裝置500的驗證資訊D。在一些實施例中，智能天線電子橋接裝置1包含近場通訊標籤10以及

微處理器20。近場通訊標籤10具有感應線圈天線11及記憶體13，感應線圈天線11用以與行動裝置500感應而產生感應電流C而啟動，並接收驗證資訊D並寫入記憶體13中，且產生通知信號I並發送。微處理器20電性連近場通訊標籤10，受到感應電流C而致動，當收到通知信號I後，存取記憶體13中的驗證資訊D，並將驗證資訊D加密處理為加密驗證資訊De後傳送至確保裝置300進行驗證。

**【0021】** 在此，利用被動式的近場通訊標籤10，在近場通訊範圍感應才啟動近場通訊標籤10及微處理器20，能大幅節省整體的耗能。進一步地，利用在近場通訊標籤10中設置記憶體13，配合微處理器20，在不中斷近場通訊下能即時、同步地進行資訊傳遞。

**【0022】** 再次參閱圖1，智能天線電子橋接裝置1更包含可撓性電路板30及電連接器40，近場通訊標籤10、微處理器20及電連接器40裝設於可撓性電路板30上，近場通訊標籤10、微處理器20及電連接器40透過可撓性電路板30彼此電性連接，並可透過感應電流C而切換高/低電位，以此方式來達到致動，及通知信號I的傳送。電連接器40可與確保裝置300連接。

**【0023】** 圖3為確保系統的方塊圖。圖4為確保系統的示意圖。如圖3及圖4所示，確保系統100應用於行動機具200。在一些實施例中，確保系統100包含智能天線電子橋接裝置1、確保主機50、以及電子鎖裝置60。更詳細地，如圖4所示，智能天線電子橋接裝置1主要裝設於行動機具200之殼體的內表面，而確保主機50及電子鎖裝置60構成前述的確保裝置300。

**【0024】** 智能天線電子橋接裝置1的結構與前述相同，接收來自行動

裝置500的驗證資訊D，其中驗證資訊D寫入記憶體13中，微處理器20存取記憶體13中的驗證資訊D，並將驗證資訊D加密處理為加密驗證資訊De後傳送至確保主機50。

【0025】 確保主機50電性連接智能天線電子橋接裝置1，接收加密驗證資訊De後進行驗證，當驗證成功後，產生解除指令R並發送。電子鎖裝置60電性連接確保主機50，當收到解除指令R時，解除電子鎖裝置60，而達到開鎖的功能，行動機具200可以啟用。

【0026】 進一步地，在一些實施例中，當確保主機50驗證成功時，更產生確認資訊M，微處理器20接收確認資訊M，並將確認資訊M解密成一解密確認資訊Md後，再透過感應線圈天線11，傳送至行動裝置500。當確保主機50驗證失敗時，產生錯誤資訊E，微處理器20接收錯誤資訊E，並將錯誤資訊E解密為解密錯誤資訊Ed後，再透過感應線圈天線11，傳送至行動裝置500。但上述的步驟操作，都需要在近場通訊的範圍進行。

【0027】 確保主機50也可以利用其上的電連接器55與智能天線電子橋接裝置1的電連接器40直接或間接的連接，而使得確保主機50與智能天線電子橋接裝置1電性連接及信號通訊。

【0028】 綜上所述，利用在近場通訊標籤10增加記憶體13，利用感應電流C寫入驗證資訊D，在近場通訊的狀態下，能達到即時的資訊通訊。此外，由於智能天線電子橋接裝置1屬於被動式的裝置，受到感應電流C時才致動，可大幅降低耗能，同時也降低了設置成本。

#### 【符號說明】

#### 【0029】

1:智能天線電子橋接裝置  
10:近場通訊標籤  
11:感應線圈天線  
13:記憶體  
20:微處理器  
30:可撓性電路板  
40:電連接器  
50:確保主機  
55:電連接器  
60:電子鎖裝置  
100:確保系統  
200:行動機具  
300:確保裝置  
500:行動裝置  
C:感應電流  
D:驗證資訊  
De:加密驗證資訊  
E:錯誤資訊  
Ed:解密錯誤資訊  
M:確認資訊  
Md:解密確認資訊  
R:解除指令

I:通知信號

## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種智能天線電子橋接裝置，應用於一行動機具的一確保裝置，並用於在一近場通訊範圍接收來自一行動裝置的一驗證資訊，包含：

一近場通訊標籤，具有一感應線圈天線及一記憶體，該感應線圈天線用以與該行動裝置感應而產生一感應電流而啟動，並接收該驗證資訊並寫入該記憶體中，且產生一通知信號並發送；以及

一微處理器，電性連接該近場通訊標籤，受到該感應電流而致動，當收到該通知信號後，存取該記憶體中的驗證資訊，並將該驗證資訊加密後傳送至該確保裝置。

【請求項2】 如請求項1所述之智能天線電子橋接裝置，其中該微處理器更接收來自該確保裝置的一確認資訊，並將該確認資訊解密後，再透過該感應線圈天線，傳送至該行動裝置。

【請求項3】 如請求項1所述之智能天線電子橋接裝置，其中該智能天線電子橋接裝置更包含一可撓性電路板，該近場通訊標籤及該微處理器裝設於該可撓性電路板上。

【請求項4】 如請求項3所述之智能天線電子橋接裝置，其中該智能天線電子橋接裝置更包含一電連接器，該電連接器裝設於該可撓性電路板上，與該微處理器及該近場通訊標籤電性連接。

【請求項5】 一種確保系統，應用於一行動機具，包含：

一智能天線電子橋接裝置，包含：

一近場通訊標籤，具有一感應線圈天線及一記憶體，該感應線圈

天線用以與一行動裝置感應而產生一感應電流而啟動，並接收來自該行動裝置的一驗證資訊，並將該驗證資訊寫入該記憶體中，且產生一通知信號並發送；以及

一微處理器，電性連接該近場通訊標籤，受到該感應電流而致動，當收到該通知信號後，存取該記憶體中的驗證資訊，並將該驗證資訊加密後傳送；

一確保主機，電性連接該智能天線電子橋接裝置，接收該加密後的驗證資訊，並進行驗證，當驗證成功後，產生一解除指令並發送；以及

一電子鎖裝置，電性連接該確保主機，當收到該解除指令時，解除該電子鎖裝置。

**【請求項6】** 如請求項5所述之確保系統，其中當該確保主機驗證成功時，產生一確認資訊，該微處理器接收該確認資訊，並將該確認資訊解密後，再透過該感應線圈天線，傳送至該行動裝置。

**【請求項7】** 如請求項5所述之確保系統，其中當該確保主機驗證失敗時，產生一錯誤資訊，該微處理器接收該錯誤資訊，並將該錯誤資訊解密後，再透過該感應線圈天線，傳送至該行動裝置。

**【請求項8】** 如請求項5所述之確保系統，其中該智能天線電子橋接裝置裝設於該行動機具之一殼體的內表面。

**【請求項9】** 如請求項5所述之確保系統，其中該智能天線電子橋接裝置更包含一可撓性電路板，該近場通訊標籤及該微處理器裝設於該可撓性電路板上。

**【請求項10】** 如請求項9所述之確保系統，其中該智能天線電子橋接

裝置更包含一第一電連接器，該第一電連接器裝設於該可撓性電路板上，與該微處理器及該近場通訊標籤電性連接，且該確保主機包含一第二電連接器，該第一電連接器連接該第二電連接器。

【新型圖式】

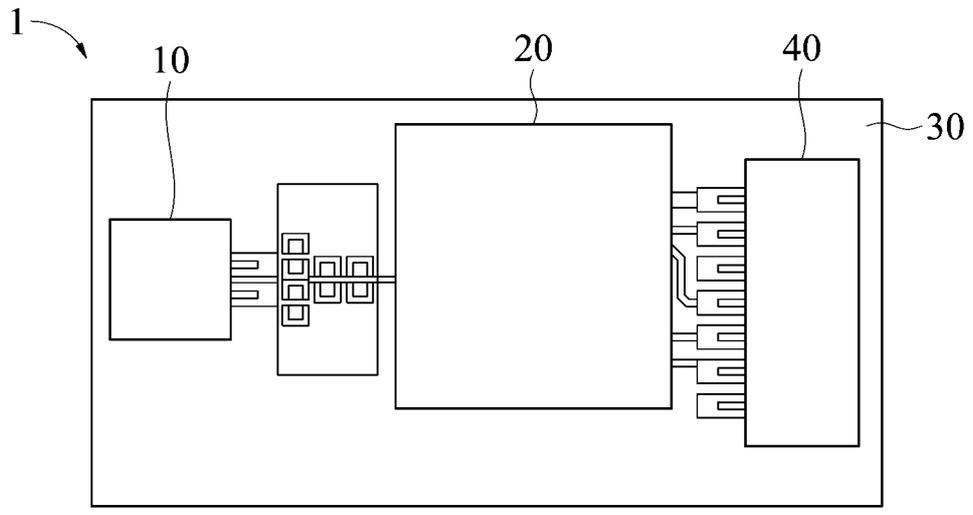


圖 1

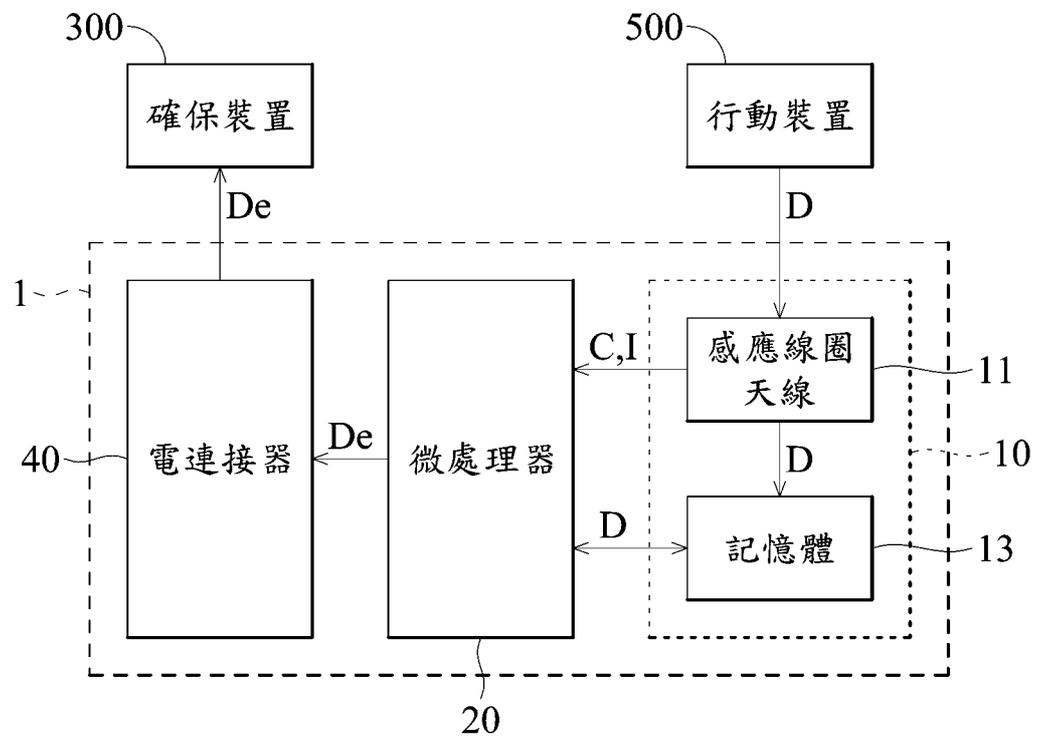


圖 2

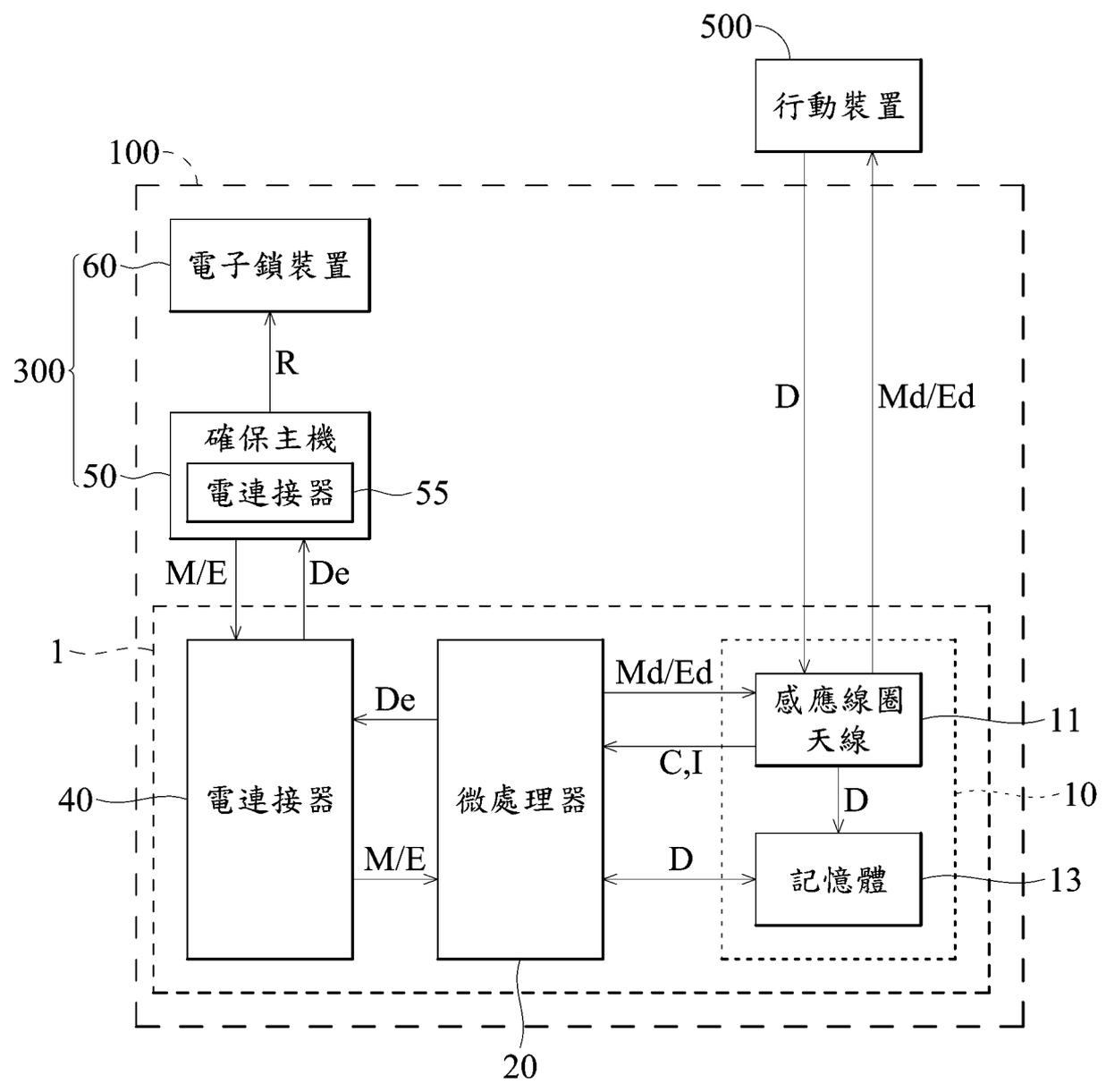


圖3

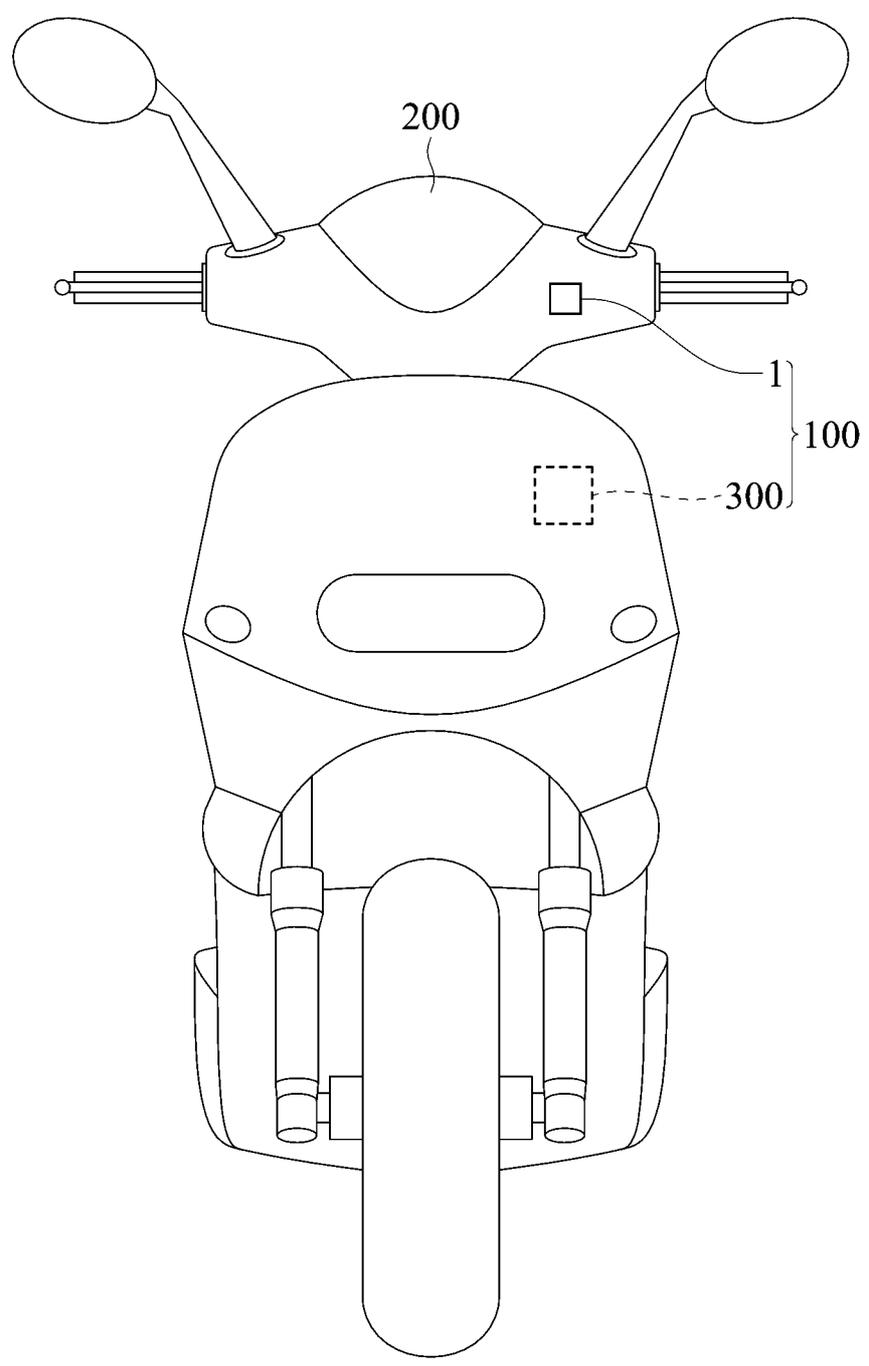


圖4