I704073

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I704073 B**

(45)公告日： 中華民國 109 (2020) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：106137385 (22)申請日： 中華民國 106 (2017) 年 10 月 30 日

(51)Int. Cl.： ***B62K23/00 (2006.01)*** ***G06F13/14 (2006.01)***

(30)優先權：2016/11/30 日本 2016-232329

(71)申請人：日商島野股份有限公司 (日本) SHIMANO INC. (JP)
日本

(72)發明人：佐藤雄俊 SATOU, TAKETOSHI (JP)；池本英樹 IKEMOTO, HIDEKI (JP)；原田孝雄 HARADA, TAKAO (JP)；登尾大介 NOBORIO, DAISUKE (JP)；竹田和弘 TAKEDA, KAZUHIRO (JP)；阿部竜士 ABE, RYUJI (JP)

(74)代理人：陳傳岳；郭雨嵐

(56)參考文獻：

TW 201240868A CN 102649460A

CN 103723238A

審查人員：張策宇

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：12 共 50 頁

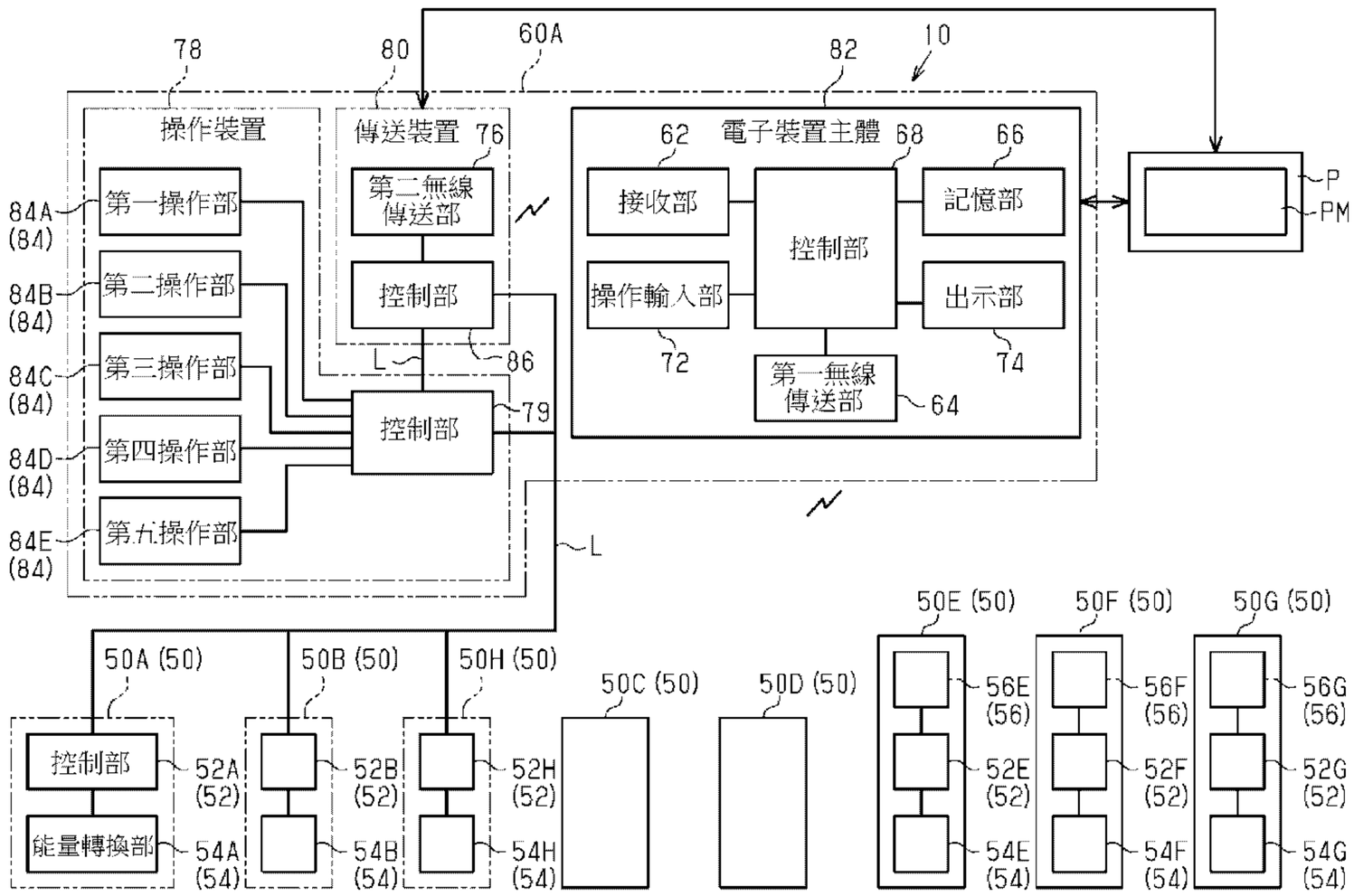
(54)名稱

電子裝置及電子裝置之控制方法

(57)摘要

提供一種有助於提高使用性之電子裝置及電子裝置之控制方法。本發明之電子裝置係依照操作裝置之操作，控制 1 個或複數個自行車用元件，且該電子裝置包含：接收部，其係接收與前述操作裝置之操作相應的操作資訊；第一無線傳送部；記憶部，其係使對前述自行車用元件之動作指令，對應於前述操作資訊而記憶；及控制部，其係在前述接收部接收前述操作資訊時，從前述第一無線傳送部傳送與所接收之前述操作資訊對應的前述動作指令；前述記憶部用以可變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令。

指定代表圖：



第九圖

符號簡單說明：

10:自行車

50:自行車用元件

50A:第一變速機

50B:第二變速機

50C:前煞車裝置

50D:後煞車裝置

50E:車燈

50F:可調整式座墊支柱

50G:懸吊裝置

50H:驅動單元

52、52A、52B、52E~52H:控制部

54、54A、54B、54E~54H:能量轉換部

56、56E~56G:無線通信部

60A:電子裝置

62:接收部

64:第一無線傳送部

66:記憶部

68:控制部

72:操作輸入部

74:出示部

76:第二無線傳送部

78:操作裝置

79:控制部

80:傳送裝置

82:電子裝置主體

84:操作部

84A:第一操作部

84B:第二操作部

84C:第三操作部

84D:第四操作部

84E:第五操作部

86:控制部

P:外部裝置

PM:顯示部

L:電力線

2020 年 3 月 2 日修正替換頁

I704073

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：　　※IPC 分類：

【發明名稱】（中文/英文）

電子裝置及電子裝置之控制方法

【中文】

【課題】提供一種有助於提高使用性之電子裝置及電子裝置之控制方法。

【解決手段】本發明之電子裝置係依照操作裝置之操作，控制1個或複數個自行車用元件，且該電子裝置包含：接收部，其係接收與前述操作裝置之操作相應的操作資訊；第一無線傳送部；記憶部，其係使對前述自行車用元件之動作指令，對應於前述操作資訊而記憶；及控制部，其係在前述接收部接收前述操作資訊時，從前述第一無線傳送部傳送與所接收之前述操作資訊對應的前述動作指令；前述記憶部用以可變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令。

【英文】

2020 年 3 月 2 日修正替換頁

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（九）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10 自行車

50 自行車用元件

50A 第一變速機

50B 第二變速機

50C 前煞車裝置

50D 後煞車裝置

50E 車燈

50F 可調整式座墊支柱

50G 懸吊裝置

50H 驅動單元

52、52A、52B、52E~52H 控制部

54、54A、54B、54E~54H 能量轉換部

56、56E~56G 無線通信部

60A 電子裝置

62 接收部

64 第一無線傳送部

66 記憶部

68 控制部

72 操作輸入部

74 出示部

76 第二無線傳送部

78 操作裝置

79 控制部

80 傳送裝置

82 電子裝置主體

84 操作部

84A 第一操作部

84B 第二操作部

84C 第三操作部

84D 第四操作部

84E 第五操作部

86 控制部

P 外部裝置

PM 顯示部

L 電力線

2020 年 3 月 2 日修正替換頁

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】（中文/英文）

電子裝置及電子裝置之控制方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種電子裝置及電子裝置之控制方法。

【先前技術】

【0002】 專利文獻1中揭示之電動變速裝置具備：操作裝置及變速機。對操作裝置進行操作時，變速機會運作。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】 [專利文獻1]美國專利申請公開第2014/0102237號說明書

【發明內容】

（發明所欲解決之問題）

【0004】 上述電動變速裝置之操作裝置僅用於使變速機運作，此外，使變速機進行指定動作時，需要對操作裝置始終進行相同的操作。

本發明之目的為提供一種有助於提高使用性(usability)之電子裝置及電子裝置之控制方法。

（解決問題之手段）

【0005】 （1）本發明一種形態之電子裝置，係依照操作裝置之操作，控制1個或複數個自行車用元件，且該電子裝置包含：接收部，其係接收與前述操作裝置之操作相應的操作資訊；第一無線傳送部；記憶部，其係使對前述自行車用元件之動作指令，對應於前述操作資訊而記憶；及控制部，

其係在前述接收部接收前述操作資訊時，從前述第一無線傳送部傳送與所接收之前述操作資訊對應的前述動作指令；前述記憶部用以可變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令。

採用（1）之電子裝置時，藉由變更對應於操作資訊而記憶之動作指令，可以1個操作裝置使自行車用元件進行各種動作。因而，可依照使用者之喜好等變更操作裝置之操作與自行車用元件的動作之對應關係，有助於提高使用性。此外，因為係從第一無線傳送部傳送動作指令至自行車用元件，所以可簡化自行車之配線處理，有助於提高使用性。

【0006】 （2）如前述（1）所述之電子裝置，其中前述記憶部係用以於變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令時，可變更前述動作指令，以對與依照變更前之前述動作指令而控制的前述自行車用元件不同種類之其他前述自行車用元件進行控制。

採用（2）之電子裝置時，可藉由變更對應於操作資訊而記憶之動作指令，以1個操作裝置使各種自行車用元件動作。

【0007】 （3）如前述（1）或（2）所述之電子裝置，其中前述接收部、前述第一無線傳送部、前述記憶部、及前述控制部係與前述操作裝置分開設置。

採用（3）之電子裝置時，操作裝置之變更容易，且可對應於公路自行車用操作裝置、登山自行車用操作裝置等各種操作裝置來控制自行車用元件，進一步有助於提高使用性。

【0008】 （4）如前述（1）～（3）中任一項所述之電子裝置，其中進一步包含機殼（Housing）其係設置前述接收部、前述第一無線傳送部、

前述記憶部、及前述控制部。

採用（4）之電子裝置時，變得容易攜帶及容易安裝在自行車上等。

【0009】 （5）如前述（1）～（3）中任一項所述之電子裝置，其中進一步包含操作者可操作之操作輸入部，前述控制部係用以可依照前述操作輸入部之操作，變更前述記憶部中所記憶且對應於前述操作資訊而記憶的前述動作指令。

採用（5）之電子裝置時，操作者可藉由電子裝置中包含之操作輸入部輕易變更對應於操作資訊而記憶的動作指令。

【0010】 （6）如前述（4）所述之電子裝置，其中進一步包含操作者可操作之操作輸入部，其係設於前述機殼，前述控制部係用以可依照前述操作輸入部之操作，變更前述記憶部中所記憶且對應於前述操作資訊而記憶的前述動作指令。

採用（6）之電子裝置時，可藉由電子裝置中包含之操作輸入部輕易變更對應於操作資訊而記憶的動作指令。

【0011】 （7）如前述（1）～（6）中任一項所述之電子裝置，其中進一步包含出示部，其係可出示依照前述操作裝置之操作而控制的前述自行車用元件之資訊。

採用（7）之電子裝置時，使用者可使用出示部掌握依操作裝置之操作而控制的自行車用元件。

【0012】 （8）如前述（4）或（6）所述之電子裝置，其中包含出示部，其係設於前述機殼，可出示依照前述操作裝置之操作而控制的前述自行車用元件之資訊。

採用（8）之電子裝置時，使用者可使用出示部掌握依照操作裝置之操作而控制的自行車用元件。

【0013】 （9）如前述（7）或（8）所述之電子裝置，其中前述出示部可出示關於對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令的資訊。

採用（9）之電子裝置時，使用者可使用出示部掌握關於對應於操作資訊而記憶之動作指令的資訊。

【0014】 （10）如前述（1）～（9）中任一項所述之電子裝置，其中前述接收部係以無線方式接收前述操作資訊。

採用（10）之電子裝置時，因為可省略操作裝置與接收部之間的配線，所以可簡化自行車之配線處理。

【0015】 （11）如前述（10）所述之電子裝置，其中進一步包含第二無線傳送部，其係將前述操作資訊以無線方式傳送至前述接收部。

採用（11）之電子裝置時，因為可省略第二無線傳送部與接收部之間的配線，所以可簡化自行車之配線處理。

【0016】 （12）如前述（11）所述之電子裝置，其中以有線方式連接前述操作裝置與前述第二無線傳送部。

採用（12）之電子裝置時，因為操作裝置無須設置無線傳送部，所以可簡化操作裝置之結構。

【0017】 （13）如前述（1）～（12）中任一項所述之電子裝置，其中進一步包含前述操作裝置。

採用（13）之電子裝置時，在包含操作裝置之電子裝置中有助於使用性。

【0018】 （14）如前述（1）～（3）中任一項所述之電子裝置，其中進一步包含前述操作裝置，且前述接收部、前述第一無線傳送部、前述記憶部、及前述控制部設於前述操作裝置。

採用（14）之電子裝置時，因為以無線方式從操作裝置傳送動作指令至自行車用元件，所以自行車之配線處理更簡化。

【0019】 （15）如前述（1）～（14）中任一項所述之電子裝置，其中前述記憶部用以可依照從外部裝置輸入之資訊，變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令。

採用（15）之電子裝置時，使用者可透過外部裝置變更對應於操作資訊而記憶之動作指令。

【0020】 （16）如前述（1）～（15）中任一項所述之電子裝置，其中前述接收部係接收依照前述操作裝置之操作方法而不同的前述操作資訊，前述記憶部係記憶對應於各個前述操作資訊之動作指令。

採用（16）之電子裝置時，因為可記憶複數個對應於操作資訊而記憶之動作指令，並可變更各動作指令，所以使用性進一步提高。

【0021】 （17）如前述（1）～（16）中任一項所述之電子裝置，其中前述操作裝置包含複數個操作部，前述接收部係接收依照前述複數個操作部中，被操作之前述操作部而不同的前述操作資訊，前述記憶部係記憶對應於各個前述操作資訊之動作指令。

採用（17）之電子裝置時，因為可記憶複數個對應於操作資訊而記憶之動作指令，並可變更各動作指令，所以使用性進一步提高。

【0022】 （18）如前述（1）～（17）中任一項所述之電子裝置，其

中前述自行車用元件係從變速機、煞車裝置、車燈、可調整式座墊支柱、懸吊裝置、及輔助自行車推進之驅動單元其中至少1個作選擇。

採用（18）之電子裝置時，可以操作裝置操作變速機、煞車裝置、車燈、可調整式座墊支柱、懸吊裝置、及驅動單元中使用者要求者。

【0023】 （19）本發明一種形態的電子裝置之控制方法，係依照操作裝置之操作，控制1個或複數個自行車用元件，該電子裝置之控制方法且包含以下各處理：接收與前述操作裝置之操作相應的操作資訊；接收前述操作資訊時，以無線方式傳送對應於所接收之前述操作資訊而記憶的對前述自行車用元件之動作指令；及變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令。

採用（19）之電子裝置時，可依照使用者之喜好等變更操作裝置之操作與自行車用元件的動作之對應關係，有助於使用性。此外，可簡化自行車之配線處理，有助於提高使用性。

（發明之效果）

【0024】 本電子裝置及電子裝置之控制方法有助於提高使用性。

【圖式簡單說明】

【0025】 第一圖係搭載第一種實施形態之電子裝置的自行車側視圖。

第二圖係顯示第一圖之電子裝置中包含的裝置之關係的示意圖。

第三圖係顯示第一圖之電子裝置及自行車用元件的電性結構的方塊圖。

第四圖係顯示第三圖之傳送裝置的控制部之處理流程圖。

第五圖係顯示第三圖之電子裝置主體之控制部的處理流程圖。

第六圖係顯示第三圖之出示裝置上顯示之動作指令內容的一例之平面圖。

第七圖係顯示在第三圖之電子裝置中執行的自行車用元件之處理順序的循序圖。

第八圖係顯示變更第三圖之電子裝置主體的控制部之動作指令的處理流程圖。

第九圖係顯示第二種實施形態之電子裝置及自行車用元件的電性結構的方塊圖。

第十圖係顯示在第九圖之電子裝置中變更執行的動作指令時出示於外部裝置之出示畫面的第一例圖。

第十一圖係顯示在第九圖之電子裝置中變更執行的動作指令時出示於外部裝置之出示畫面的第二例圖。

第十二圖係顯示第三種實施形態之電子裝置及自行車用元件的電性結構的方塊圖。

【實施方式】

（第一種實施形態）

【0026】 參照第一圖至第八圖說明具備第一種實施形態之電子裝置60的自行車10。

【0027】 如第一圖所示，自行車10包含：前輪12、後輪14、自行車主體16、驅動機構18、電池單元42、自行車用元件50、及電子裝置60。自行車主體16包含：車架20、前叉22、把手24、及座墊支柱26。自行車用元件50包含：第一變速機50A、第二變速機50B、前煞車裝置50C、後煞車裝置

50D、車燈50E、可調整式座墊支柱50F、懸吊裝置50G及驅動單元50H。前叉22支撐於車架20並連接於前輪12之車軸12A。把手24經由把手立管24A可裝卸地連接於前叉22。座墊支柱26連接於車架20並支撐於車架20。

【0028】 自行車10係藉由人力驅動力經由驅動機構18傳達至後輪14而行駛。驅動機構18包含：曲柄28、一對踏板30、前旋轉體32、後旋轉體34、及鏈條36。曲柄28設於驅動單元50H時，驅動機構18亦可包含驅動單元50H之一部分而構成。此時，驅動機構18例如包含驅動單元50H之輸出部（省略圖示），亦可進一步包含連結曲柄軸38與驅動單元50H之輸出部的連結部（省略圖示）而構成。

【0029】 曲柄28包含：曲柄軸38、及一對曲柄臂40。本實施形態之曲柄軸38係可旋轉地支撐於驅動單元50H的機殼，該驅動單元50H連結於車架20。一對曲柄臂40安裝於曲柄軸38。一對踏板30包含：踏板主體30A及踏板軸30B。踏板軸30B連結於各個曲柄臂40。踏板主體30A係在可對踏板軸30B旋轉狀態下支撐於各個踏板軸30B。

【0030】 前旋轉體32連結於曲柄軸38。前旋轉體32與曲柄軸38同軸設置。後輪14包含輪轂（省略圖示）。本實施形態之前旋轉體32包含1個或複數個前鏈輪32A。後旋轉體34包含1個或複數個後鏈輪34A。鏈條36繞掛在前旋轉體32與後旋轉體34上。曲柄28藉由施加於踏板30之人力驅動力而在一個方向旋轉時，後輪14亦藉由前旋轉體32、鏈條36、及後旋轉體34在一個方向旋轉。另外例為前旋轉體32包含1個或複數個前帶輪，後旋轉體34包含藉由皮帶與前旋轉體32連結之1個或複數個後帶輪。

【0031】 電池單元42具備：電池42A、及用於將電池42A可裝卸地安

裝於車架20的電池座42B。電池42A包含1個或複數個電池芯。電池42A包含充電池。電池42A對於以有線方式與電池42A電性連接之自行車用元件50的至少一部分供給電力。電池單元42亦可收容於車架20內。各自行車用元件50之至少一部分亦可不從電池42A接受供給電力，而是個別具備電池。

【0032】 電子裝置60控制1個或複數個自行車用元件50。當作電子裝置60控制對象之自行車用元件50係從變速機50A、50B、煞車裝置50C、50D、車燈50E、可調整式座墊支柱50F、懸吊裝置50G、及驅動單元50H其中至少1個作選擇。如第三圖所示，自行車用元件50分別包含：控制部52、能量轉換部54、及無線通信部56。控制部52執行預定之程式。控制部52例如包含CPU（中央處理單元(Central Processing Unit)）或MPU（微處理單元(Micro Processing Unit)）。控制部52宜包含記憶程式之記憶體。

【0033】 第一圖所示之第一變速機50A及第二變速機50B可變更後輪14之旋轉速度對曲柄28的旋轉速度之比率。第一變速機50A包含後撥鏈器。第一變速機50A設於車架20之後端附近。後旋轉體34包含複數個後鏈輪34A時，第一變速機50A在複數個後鏈輪34A之間換掛鏈條36。第一變速機50A之能量轉換部54A包含電動致動器或電動馬達。第一變速機50A之控制部52A在無線通信部56A收到動作指令時，在可變速情況下使能量轉換部54A運作而變速。第二變速機50B包含前撥鏈器。第二變速機50B設於曲柄軸38附近。前旋轉體32包含複數個前鏈輪32A時，第二變速機50B在複數個前鏈輪32A之間換掛鏈條36。第二變速機50B之能量轉換部54包含電動致動器或電動馬達。第二變速機50B之控制部52B在無線通信部56B收到動作指令時，在可變速情況下使能量轉換部54B運作而變速。

【0034】 前煞車裝置50C及後煞車裝置50D亦可係輪緣煞車，亦可係碟煞，亦可係輥煞(Roller brake)。前煞車裝置50C設於前叉22制動前輪12之旋轉。前煞車裝置50C之能量轉換部54C包含電動致動器或電動馬達。前煞車裝置50C之控制部52C在無線通信部56C收到動作指令時，使能量轉換部54C運作，使煞車蹄、煞車片或輥移動而制動前輪12之旋轉。後煞車裝置50D設於車架20以制動後輪14之旋轉。後煞車裝置50D之能量轉換部54D包含電動致動器或電動馬達。後煞車裝置50D之控制部52D在無線通信部56D收到動作指令時，使能量轉換部54C運作，使煞車蹄、煞車片或輥移動，而制動後輪14之旋轉。前煞車裝置50C及後煞車裝置50D之至少一方亦可藉由操作裝置78中包含之後述的煞車桿78B而運作。此時，操作裝置78之煞車桿78B與前煞車裝置50C及後煞車裝置50D之至少一方藉由鋼絲（Wire）連接。

【0035】 車燈50E安裝於前叉22或把手24。車燈50E用以可切換亮燈（ON）及熄燈（OFF）。車燈50E之能量轉換部54E包含LED（發光二極體(Light emitting diode)）或燈泡。車燈50E之控制部52E在無線通信部56E收到動作指令時，切換能量轉換部54C之動作。車燈50E亦用以可在每收到1個動作指令時交互進行亮燈及熄燈，亦可用於以個別動作指令進行亮燈與熄燈。此外，車燈50E亦可用以除了亮燈及熄燈之外，還以指定的模式閃爍或複數階段變更亮燈強度。此時，車燈50E亦可用以在每收到1個動作指令時變更動作，亦可用於以個別之動作指令進行各動作。

【0036】 可調整式座墊支柱50F安裝於座墊支柱26上。可調整式座墊支柱50F使座墊支柱26對車架20上升及下降。可調整式座墊支柱50F之能量轉換部54F包含電動致動器或電動馬達。可調整式座墊支柱50F包含：以電

動馬達之力而伸縮之電動式座墊支柱；或是以彈簧及空氣之至少一種力伸長，再藉由施加人力而縮短之機械式座墊支柱。機械式座墊支柱包含：油壓式座墊支柱，或油壓及氣壓式座墊支柱。電動式座墊支柱時，可調整式座墊支柱50F之控制部52F在無線通信部56F收到動作指令時，於可運作情況下，使能量轉換部54F運作，而使座墊支柱伸縮。是電動式座墊支柱時，係座墊支柱之上升與下降以個別的動作指令進行而構成。是機械式座墊支柱時，係能量轉換部54F控制開閉油或空氣流路之閥門。是機械式座墊支柱時，可調整式座墊支柱50F之控制部52F在無線通信部56F收到動作指令時，使能量轉換部54F運作而打開閥門。閥門打開的狀態下，可調整式座墊支柱50F以彈簧及空氣之至少一種力伸長。閥門關閉的狀態下，可調整式座墊支柱50F之長度不變化。是機械式座墊支柱時，亦可用以在收到動作指令時，在指定時間之期間打開閥門，亦可用以在收到動作指令時，係在收到下一個動作指令之前一直打開閥門。

【0037】 懸吊裝置50G設於前叉22上，以衰減施加於前輪12之衝擊。懸吊裝置50G可變更藉由能量轉換部54G限制懸吊裝置50G之功能的鎖定狀態；與不限制懸吊裝置50G之功能的解除狀態。懸吊裝置50G亦可包含設於車架20上而可衰減施加於後輪14之衝擊者。懸吊裝置50G亦可為油壓式、氣壓式以及油壓及氣壓之混合式的任何一種懸吊裝置。懸吊裝置50G之能量轉換部54G包含電動致動器或電動馬達。能量轉換部54G控制開閉油或空氣流路之閥門。懸吊裝置50G之控制部52G在無線通信部56G收到動作指令時，於可運作情況下，使能量轉換部54G運作而切換鎖定狀態與解除狀態。懸吊裝置50G亦可用以在每收到1個動作指令時交互切換鎖定狀態與解除狀態，

亦可用於以個別之動作指令切換鎖定狀態與解除狀態。懸吊裝置50G亦可用以除了鎖定狀態與解除狀態之外，還可在複數個階段變更衰減力。此時，亦可在每次收到與切換鎖定狀態與解除狀態之動作指令不同的動作指令時，逐一階段切換衰減力。

【0038】 驅動單元50H輔助自行車10之推進。驅動單元50H之控制部52H包含驅動能量轉換部54H之驅動電路。驅動單元50H之能量轉換部54H包含電馬達。驅動電路控制從電池42A供給至電馬達的電力。本實施形態之電馬達係在從曲柄軸38至前旋轉體32之人力驅動力的動力傳達路徑上傳達驅動力。是驅動單元50H不支撐曲柄28之結構時，曲柄28支撐於車架20，驅動單元50H之電馬達係設於自行車10之車架20、後輪14或前輪12，而用以將旋轉傳達至從踏板30至後輪14之人力驅動力的傳達路徑或將旋轉傳達至前輪12。電馬達與曲柄軸38之間的動力傳達路徑上宜設置單向離合器（省略圖示），以避免使曲柄軸38在自行車10前進方向旋轉時，電馬達因曲柄28之旋轉力而旋轉。驅動單元50H除了無線通信部56H、控制部52H、及能量轉換部54H之外，進一步包含例如將電馬達之旋轉減速而輸出的減速機、及檢測賦予曲柄28之扭力的扭力感測器。驅動單元50H亦可進一步包含檢測曲柄28之旋轉的旋轉檢測感測器。控制部52H依照扭力感測器之檢測結果驅動電馬達。驅動單元50H之控制部52H在無線通信部56H收到動作指令時，切換能量轉換部54H之動作狀態。控制部52H可以輔助比不同之複數個動作模式使能量轉換部54H運作。驅動單元50H依照動作指令切換動作模式。驅動單元50H亦可用以在每次收到1個動作指令時，依序切換動作模式，亦可構成以個別動作指令進行輔助比變大之動作指令、與輔助比變小之動作指令。

驅動單元50H之動作模式亦可包含不藉馬達輔助之模式。

【0039】 如第三圖所示，電子裝置60包含：接收部62、第一無線傳送部64、記憶部66、及控制部68。一個例子為電子裝置60進一步包含：機殼70（參照第二圖）、操作輸入部72、出示部74、第二無線傳送部76、及操作裝置78。如第二圖所示，電子裝置60包含：操作裝置78、傳送裝置80、電子裝置主體82而構成。電子裝置60依照操作裝置78之操作，控制1個或複數個自行車用元件50（參照第一圖）。

【0040】 操作裝置78安裝於把手24上。操作者可操作操作裝置78。操作裝置78包含複數個操作部84。操作裝置78包含設置操作部84之基座78A。基座78A用於可對把手24裝卸。操作裝置78進一步包含可搖動地連結於基座78A之煞車桿78B。第一圖及第二圖之操作裝置78係包含公路自行車用煞車桿，不過亦可包含登山自行車用煞車桿或城市自行車用煞車桿。此外，操作裝置78亦可不包含煞車桿而構成。此外，電子裝置60亦可包含複數個操作裝置78。複數個操作裝置78亦可分別安裝於把手24之左右端部。

【0041】 複數個操作部84包含：第一操作部84A、第二操作部84B、及第三操作部84C。第一操作部84A宜設於基座78A之自由端部的上端部。第二操作部84B及第三操作部84C宜鄰接於煞車桿78B設置。配置各操作部84之位置不限於此。操作部84數量亦可為1個，亦可為3個以上之複數個。一個例子為操作部84包含槓桿或按鈕。操作裝置78藉由電力線L而與傳送裝置80電性連接。本實施形態係構成操作裝置78與傳送裝置80進行電力線通信（PLC；Power Line Communication）。操作裝置78與傳送裝置80中分別設有用於進行電力線通信之通信電路。基座78A中設有可裝卸地連接電力線L

之連接埠。

【0042】 操作裝置78在以第一操作方法操作第一操作部84A時，輸出第一操作信號至傳送裝置80。操作裝置78在以第二操作方法操作第一操作部84A時，輸出第二操作信號至傳送裝置80。操作裝置78在以第三操作方法操作第一操作部84A時，輸出第三操作信號至傳送裝置80。第一～第三操作方法例如與短按、長按、或雙點擊中的任何一個對應。短按對應於在指定時間內按1次操作部84之操作。長按對應於按著操作部84不放至少指定時間之操作。雙點擊對應於在指定時間內按2次操作部84之操作。一個例子為第一操作部84A、第二操作部84B及第三操作部84C包含開關電路。操作裝置78進一步包含控制部79，其係包含檢測從開關電路輸出之電壓的檢測電路。控制部79執行預定之程式。控制部79例如包含CPU或MPU。控制部79宜包含記憶程式之記憶體。例如：操作第一操作部84A時，第一操作部84A之開關電路輸出高電平電壓，解除第一操作部84A之操作時，第一操作部84A之開關電路輸出低電平電壓。控制部79於操作第一操作部84A時組合對應於操作裝置78及第一操作部84A之識別資訊、與表示轉換從開關電路輸出之電壓的操作種類之種類資訊，生成第一～第三操作信號而輸出至傳送裝置80。例如：以第一～第三操作方法之哪一種操作第一操作部84A，係藉由高電平電壓或低電平電壓之持續時間、高電平電壓或低電平電壓在指定期間的檢測次數來區別。

【0043】 操作裝置78在以第四操作方法操作第二操作部84B時，輸出第四操作信號至傳送裝置80。操作裝置78在以第五操作方法操作第二操作部84B時，輸出第五操作信號至傳送裝置80。操作裝置78在以第六操作方法

操作第二操作部84B時，輸出第六操作信號至傳送裝置80。第四～第六操作方法與短按、長按、或雙點擊中之任何一個對應。例如：操作第二操作部84B時，第二操作部84B之開關電路輸出高電平電壓，解除第二操作部84B之操作時，第二操作部84B之開關電路輸出低電平電壓。控制部79於操作第二操作部84B時，組合對應於操作裝置78及第二操作部84B之識別資訊、與從開關電路輸出之種類資訊，生成第四～第六操作信號而輸出至傳送裝置80。

【0044】 操作裝置78在以第七操作方法操作第三操作部84C時，輸出第七操作信號至傳送裝置80。操作裝置78在以第八操作方法操作第三操作部84C時，輸出第八操作信號至傳送裝置80。操作裝置78在以第九操作方法操作第三操作部84C時，輸出第九操作信號至傳送裝置80。第七至第九操作方法與短按、長按、或雙點擊中之任何一個對應。例如：操作第三操作部84C時，第三操作部84C之開關電路輸出高電平電壓，解除第三操作部84C之操作時，第三操作部84C之開關電路輸出低電平電壓。控制部79在操作第三操作部84C時，組合對應於操作裝置78及第三操作部84C之識別資訊、與從開關電路輸出之種類資訊，生成第七～第九操作信號而輸出至傳送裝置80。

【0045】 第二圖所示之傳送裝置80係用以可安裝於車架20上。傳送裝置80例如安裝於車架20之後下叉（Chain stay）或後上叉（Seat stay）上。如第三圖所示，傳送裝置80包含：第二無線傳送部76及控制部86。控制部86執行預定之程式。控制部86例如包含CPU或MPU。控制部86宜包含記憶程式之記憶體。傳送裝置80包含設置第二無線傳送部76及控制部86之盒80A。

盒80A中設有可裝卸地連接電力線L之連接埠。傳送裝置80中由電池單元42供給電力。

【0046】 操作裝置78與第二無線傳送部76以有線方式連接。具體而言，操作裝置78之控制部79與控制部86係藉由電力線L連接，控制部86與第二無線傳送部76係藉由導線連接。

【0047】 控制部86在操作信號已輸入時，依照操作信號生成操作資訊。第二無線傳送部76將操作資訊以無線方式傳送至接收部62。操作資訊含有操作信號中包含之資訊，換言之，該操作資訊包含操作裝置78及操作部84之識別資訊及表示操作部84之操作方法的種類資訊。識別資訊包含操作裝置78及操作部84之名稱或產品編號等，控制部86及操作者可區別操作裝置78及操作部84之資訊。傳送裝置80中設定有是否傳送與操作信號相應之操作資訊。控制部86包含設定用記憶體。設定用記憶體包含非揮發性記憶體。控制部86於設定用記憶體中記憶有所輸入之操作信號中包含的資訊時生成操作資訊，並以無線方式從第二無線傳送部76傳送操作資訊。本實施形態係在設定用記憶體中記憶有操作裝置78及操作部84之識別資訊。另外，係1個操作部84時，亦可僅記憶操作裝置之識別資訊。係1個操作裝置78時，亦可僅記憶操作部84之識別資訊。

【0048】 表1顯示記憶於設定用記憶體之設定資訊。例如：設定用記憶體中可記憶4個設定資訊。表1中，例如記憶有第二圖所示之操作裝置78的第一操作部84A之識別資訊，是設定編號1。例如記憶有第二圖所示之操作裝置78的第二操作部84B之識別資訊，是設定編號2。設定編號3、4並未設定。亦可依照設定用記憶體之容量變更可設定的數量。例如設定用記憶

體亦可以是僅可記憶1個設定資訊之結構，亦可以是可記憶4個以上設定資訊之結構。

【0049】 【表1】

設定編號	操作裝置及操作部之識別資訊
1	操作裝置之第一操作部
2	操作裝置之第二操作部
3	無設定
4	無設定

【0050】 參照第四圖說明傳送裝置80之控制部86的動作。只要傳送裝置80被賦予電力，控制部86即在每個指定周期執行本處理。

控制部86在步驟S11中判定是否已取得操作信號。在步驟S11中控制部86判定為已取得操作信號時，移至步驟S12。控制部86在判斷為已取得操作信號之前反覆進行步驟S11。在步驟S12中，控制部86判定所取得之操作信號中包含的識別資訊與記憶於設定用記憶體之識別資訊是否一致。在步驟S12中，控制部86判定為一致時，移至步驟S13；判定為不一致時，在指定周期後轉移至步驟S11。在步驟S13中，控制部86生成對應於操作信號之操作資訊，並轉移至步驟S14。在步驟S14中，控制部86從第二無線傳送部76以無線方式傳送所生成之操作資訊，並在指定周期後轉移至步驟S11。控制部86於電力停止供給時結束處理。

【0051】 記憶於設定用記憶體之設定資訊係可使用外部裝置P變更。外部裝置P例如包含個人電腦、平板電腦及智慧型手機等攜帶型終端機的其中至少1個。外部裝置P與傳送裝置80亦可經由設於盒80A之可裝卸地連接電力線L的連接埠而以有線方式連接，亦可經由第二無線傳送部76而以無線方式連接。第二無線傳送部76亦可構成無線通信部，其不僅以無線方式

傳送資訊，還以無線方式接收資訊。

【0052】 傳送裝置80傳送對應於第一操作信號之操作資訊時係傳送第一操作資訊。傳送裝置80傳送對應於第二操作信號之操作資訊時係傳送第二操作資訊。傳送裝置80傳送對應於第三操作信號之操作資訊時係傳送第三操作資訊。傳送裝置80傳送對應於第四操作信號之操作資訊時係傳送第四操作資訊。傳送裝置80傳送對應於第五操作信號之操作資訊時係傳送第五操作資訊。傳送裝置80傳送對應於第六操作信號之操作資訊時係傳送第六操作資訊。傳送裝置80傳送對應於第七操作信號之操作資訊時係傳送第七操作資訊。傳送裝置80傳送對應於第八操作信號之操作資訊時係傳送第八操作資訊。傳送裝置80傳送對應於第九操作信號之操作資訊時係傳送第九操作資訊。

【0053】 如第一圖所示，電子裝置主體82宜安裝於把手24上。如第三圖所示，電子裝置主體82包含：接收部62、第一無線傳送部64、記憶部66、控制部68、機殼70（參照第二圖）、操作輸入部72、及出示部74。接收部62、第一無線傳送部64、記憶部66、及控制部68係與操作裝置78分開設置。接收部62、第一無線傳送部64、記憶部66、控制部68、操作輸入部72、及出示部74設於機殼70中。接收部62、第一無線傳送部64、記憶部66、及控制部68收容於第二圖所示之機殼70內部。操作輸入部72及出示部74係以至少一部分露出於機殼70外部之方式設於機殼70中。電子裝置主體82具備無圖示之電池，而不接受從電池單元42供給電力。電子裝置主體82例如亦可由自行車碼表（Cycle Computer）構成，亦可由智慧型手機構成。

【0054】 第三圖所示之接收部62接收與操作裝置78之操作相應之操

作資訊。接收部62接收依照複數個操作部84中被操作之操作部84而不同的操作資訊。接收部62接收依照操作裝置78之操作方法而不同的操作資訊。接收部62以無線方式接收操作資訊。具體而言，接收部62用以可接收從第二無線傳送部76以無線方式傳送之操作資訊。接收部62接收到操作資訊時，將所接收之操作資訊輸出至控制部68。第二無線傳送部76與接收部62進行之無線通信的一種規格例如係ANT+（註冊商標）或Bluetooth（註冊商標）。

【0055】 傳送裝置80與電子裝置主體82宜藉由配對（Pairing）而以無線方式連接。傳送裝置80與電子裝置主體82進行配對時，傳送裝置80將記憶於設定用記憶體之操作裝置78及操作部84的識別資訊、與各識別資訊之對應於操作部84的種類資訊傳送至電子裝置主體82。

【0056】 記憶部66中記憶各種控制程式及用於各種控制處理之資訊。記憶部66例如包含非揮發性記憶體及揮發性記憶體。電子裝置主體82係與傳送裝置80配對時，將從傳送裝置80傳送之識別資訊與種類資訊記憶於記憶部66。藉此，電子裝置主體82可掌握有可能從傳送裝置80收到之識別資訊與種類資訊的組合。表2顯示藉由配對而記憶於記憶部66的一種資訊。例如與第二圖所示之操作裝置78連接的傳送裝置80與電子裝置主體82進行配對時，係將第二圖之操作裝置78及其操作部84的識別資訊，與就各操作部84可操作之操作方法組合而記憶於記憶部66。

【0057】 【表2】

操作裝置及操作部之識別資訊	操作種類
操作裝置之第一操作部	第一操作方法、第二操作方法、第三操作方法

操作裝置之第二操作部	第一操作方法、第二操作方法、第三操作方法

【0058】 記憶部66使對自行車用元件50之動作指令對應於操作資訊而記憶。接收部62可接收複數種類之操作資訊。記憶部66記憶對應於各個操作資訊之動作指令。動作指令包含自行車用元件50之識別資訊及關於自行車用元件50之動作的資訊。

【0059】 表3顯示可記憶於記憶部66之動作指令A～L的一例。接收到包含本身識別資訊之動作指令的自行車用元件50執行動作指令中包含之動作。自行車用元件50可經過複數個階段運作時，接收到動作指令之自行車用元件50進行1個階段之動作。自行車用元件50無法依動作指令運作時，自行車用元件50不運作。驅動單元50H接收動作指令K時，在輔助為OFF狀態下開始輔助。驅動單元50H接收動作指令L時，在輔助為最弱狀態下停止輔助。分別操作前煞車裝置50C及後煞車裝置50D時，係在每個指定期間從傳送裝置80傳送動作指令E、F。動作指令E、F係煞車裝置50C、50D分別接收動作指令E、F時，從接收動作指令起經過指定期間繼續執行煞車動作。車燈50E接收動作指令G時，於ON（開啟）時切換成OFF（關閉），於OFF時切換成ON。懸吊裝置50G接收動作指令J時，於鎖定狀態時切換成解除狀態，於解除狀態時切換成鎖定狀態。與各自行車用元件50對應之動作指令可藉由進行電子裝置60與自行車用元件50之配對而追加於記憶部66中。

【0060】 【表3】

動作指令	動作指令中包含之資訊	
	識別資訊	動作
A	第一變速機	升檔
B	第一變速機	降檔
C	第二變速機	升檔

D	第二變速機	降檔
E	前煞車裝置	開啟
F	後煞車裝置	開啟
G	車燈	開啟/關閉
H	可調整式座墊支柱	座墊支柱上升
I	可調整式座墊支柱	座墊支柱下降
J	懸吊裝置	鎖定/解除
K	驅動單元	增加輔助力(Assist up)
L	驅動單元	減少輔助力(Assist down)

【0061】 記憶部用以可變更對應於操作資訊而記憶之動作指令。表4係顯示記憶於記憶部66之操作資訊與動作指令的對應關係之表。

【0062】 【表4】

操作資訊	動作指令
無設定	A
無設定	B
無設定	C
無設定	D
無設定	E
無設定	F
第一操作資訊	G
無設定	H
無設定	I
第二操作資訊	J
無設定	K
無設定	L

【0063】 記憶部66係用以在變更對應於操作資訊而記憶之動作指令時，可變更動作指令，以對與依照變更前之動作指令而控制的自行車用元件50不同種類之其他自行車用元件50進行控制。例如：藉由將表4中對應於第一操作資訊之動作指令G變更成動作指令J，即可將收到第一操作資訊時控制之自行車用元件50從車燈50E變更成懸吊裝置50G。記憶部66用以可依照從外部裝置P輸入之資訊變更對應於操作資訊而記憶的動作指令。外部裝置P與電子裝置主體82構成可經由第一無線傳送部64或纜線連接。接收部62亦可構成無線通信部，其除了以無線方式接收資訊之外，還可以無線方式傳送資訊。以纜線連接電子裝置主體82與外部裝置P時，電子裝置主體82進一步包含USB(Universal Serial Bus)連接埠等外部連接端子。

【0064】 控制部68包含執行預定之控制程式的運算處理裝置。運算處理裝置例如包含CPU或MPU。控制部68亦可包含1個或複數個運算處理裝置。控制部68在接收部62接收操作資訊時，從第一無線傳送部64傳送對應於所接收之操作資訊的動作指令。

【0065】 參照第五圖說明電子裝置主體82之控制部68的動作。只要電子裝置主體82被賦予電力，控制部68即在每個指定周期執行本處理。

開啟電子裝置主體82之電源時，控制部68在步驟S21中判定是否已取得操作資訊。電子裝置主體82之電源亦可構成可藉由將切換開啟與關閉之開關設於電子裝置主體82來切換。在步驟S21中，控制部68判定已取得操作資訊時，移至步驟S22。控制部68在判斷為取得操作資訊之前反覆進行步驟S21。在步驟S22中，控制部68判定所取得之操作資訊中包含的識別資訊是否與記憶於記憶部66之識別資訊一致。在步驟S22中控制部68判定為一致時移至步驟S23，判定為不一致時，在指定周期後移至步驟S21。在步驟S23中，控制部68從記憶部66呼叫對應於操作資訊之動作指令後轉移至步驟S24。在步驟S24中，控制部68使叫出之動作指令從第一無線傳送部64以無線方式傳送，並在指定周期後移至步驟S21。在關閉電力供給時，控制部68結束處理。

【0066】 控制部68用以可依照操作輸入部72之操作變更對應於記憶在記憶部66中之操作資訊而記憶的動作指令。第一無線傳送部64與自行車用元件50之無線通信部56進行的無線通信一種規格例如係ANT+（註冊商標）或Bluetooth（註冊商標）。

【0067】 操作者可操作操作輸入部72。操作輸入部72的一個例子為按鈕。出示部74可出示關於自行車10之各種資訊。關於自行車10之各種資訊包含：關於車速之資訊、關於踏頻(Cadence)之資訊、關於心跳之資訊、關於行駛距離之資訊等。出示部74中出示之資訊係藉由操作操作輸入部72而由控制部68變更。出示部74可出示依照操作裝置78之操作而控制的自行車

用元件50資訊。出示部74包含顯示面板及喇叭的其中至少任何一方。顯示面板例如包含液晶顯示面板或有機EL(Electroluminescent：電致發光)顯示面板。

【0068】 第六圖顯示出示部74中出示之資訊的一例。出示部74顯示關於操作裝置78之識別資訊（名稱、產品編號等）、關於第一操作部84A之識別資訊（名稱等）、及表示操作方法種類之種類資訊、關於操作對象之自行車用元件50的識別資訊（名稱、產品編號等）及自行車用元件50之動作一覽。出示於出示部74之識別資訊宜為使用者容易直覺掌握之文字資訊等。第六圖所示之資訊可藉由對操作輸入部72進行指定之操作而顯示於出示部74中。藉由在出示部74中顯示第六圖所示之資訊，使用者對哪個操作裝置78之哪個操作部84進行何種操作時，可掌握哪個自行車用元件50如何動作。第六圖所示之例係使用者以第一操作方法操作第二圖所示之操作裝置78的第一操作部84A時，可掌握可將車燈50E亮燈或熄燈。此外，使用者以第二操作方法操作第一操作部84A時，可掌握可將懸吊裝置50G切換成鎖定狀態或解除狀態。此外，使用者以第三操作方法操作第一操作部84A時，可掌握任何自行車用元件50皆不動作。

【0069】 電子裝置60之控制方法包含：第一處理、第二處理、及第三處理。第一處理包含接收依操作裝置78操作之操作資訊的處理。第二處理包含接收操作資訊時，以無線方式傳送對應於所接收之操作資訊而記憶的動作指令之處理。第三處理包含變更對應於操作資訊而記憶之動作指令的處理。一個例子為第一處理由接收部62執行，第二處理由控制部68執行，第三處理由控制部68或外部裝置P執行。

【0070】 參照第七圖，說明從操作操作裝置78至自行車用元件50運作之處理。

操作裝置78依照被操作之操作部84及輸入操作部84的操作內容，將操作信號傳送至傳送裝置80。收到操作信號之傳送裝置80生成與操作信號相應的操作資訊，並以無線方式傳送至電子裝置主體82。收到操作資訊之電子裝置主體82的控制部68從記憶部66呼叫對應於操作資訊而記憶之動作指令，並將動作指令傳送至自行車用元件50。自行車用元件50收到動作指令時，判定所接收之動作指令中是否包含本身的識別資訊。自行車用元件50在所接收之動作指令中不含本身的識別資訊時不使本身動作。自行車用元件50在所接收之動作指令中含有本身之識別資訊時，執行動作指令中包含之動作。

【0071】 控制部68以正常模式或設定變更模式運作。藉由對操作輸入部72進行指定之操作，可從正常模式轉移到設定變更模式。控制部68在正常模式係顯示自行車10中各種資訊的至少1個，並從第一無線傳送部64傳送依所接收之操作資訊的動作指令。控制部68在設定變更模式可變更對應於記憶部66中記憶之操作資訊而記憶的動作指令。

【0072】 參照第八圖說明變更對應於記憶部66中記憶之操作資訊而記憶的動作指令之控制部68的處理。控制部68只要維持設定變更模式即執行第八圖所示之處理。控制部68即使在第八圖之處理中途，仍可藉由對操作輸入部72進行指定之操作而使設定變更模式結束。

【0073】 控制部68在轉移到設定變更模式時，以步驟S31如第六圖所示地使現在的設定資訊顯示於出示部74中，並移至步驟S32。

步驟S32係控制部68判斷有無來自操作輸入部72之變更指令。例如操作者使用操作輸入部72將游標對準欲變更設定之動作指令，而操作操作輸入部72時，控制部68判斷為有來自操作輸入部72之變更指令。在步驟S32中，控制部68判斷為有變更指令時移至步驟S33。

【0074】 步驟S33係控制部68使可變更之動作指令顯示於出示部74中，並移至步驟S34。例如：控制部68以可選擇可藉由下拉而變更之動作指令的方式顯示於出示部74中。動作指令包含自行車用元件50之識別資訊及其動作資訊。

【0075】 步驟S34係控制部68依照操作輸入部72之操作選擇動作指令，並判斷是否輸入有決定變更之指示。控制部68判斷輸入有決定變更之指示時移至步驟S35，並在記憶部66中記憶變更後之資訊。控制部68在步驟S35之處理結束時，於指定周期後移至步驟S31。

【0076】 在步驟S32中，控制部68判定為並無變更指令時，移至步驟S36。步驟S36係判定是否已經過指定時間，尚未經過指定時間情況下移至步驟S32。在步驟S36中，控制部68判定為已經過指定時間時移至步驟S37，並轉移成正常模式而結束處理。

（第二種實施形態）

【0077】 參照第九圖說明第二種實施形態。第二種實施形態之電子裝置60A中，在與第一種實施形態之電子裝置60同樣的構成上註記同一參照符號，並省略其說明，且僅說明與第一種實施形態之電子裝置60不同的部分。

【0078】 如第九圖所示，電子裝置60A之操作裝置78以電力線L與第一及第二變速機50A、50B連接。第一及第二變速機50A、50B不具無線通信

部56，而具備可連接電力線L之連接埠。操作裝置78、傳送裝置80、第一及第二變速機50A、50B、與驅動單元50H係以進行電力線通信（PLC）之方式構成，煞車裝置50C、50D包含僅藉由鋼絲驅動之機械式煞車裝置。

【0079】 記憶於控制部86之設定用記憶體的設定資訊進一步包含：依操作操作裝置78之操作部84而動作的第一及第二變速機50A、50B、驅動單元50H之資訊、及動作指令。設定資訊在第一及第二變速機50A、50B及驅動單元50H中共享。第一及第二變速機50A、50B及驅動單元50H係在收到記憶於設定資訊之操作信號時，依照記憶於設定資訊之動作指令而動作。設定用記憶體亦可並非控制部86，而係與傳送裝置80分開設置，只要是可參照控制部86，亦可設於操作裝置78、第一及第二變速機50A、50B、驅動單元50H、電池單元42中之任何一個。此外，設定用記憶體亦可與操作裝置78、第一及第二變速機50A、50B、驅動單元50H、電池單元42分開設置。表5係顯示記憶於設定用記憶體之設定資訊的例圖。例如設定用記憶體中可對應於傳送裝置80記憶4個設定資訊。設定用記憶體中例如就4個操作部84可對應傳送裝置80之識別資訊而記憶。表5所示之例係對應於操作裝置78之第一操作部84A的識別資訊記憶傳送裝置80的識別資訊與設定編號1。雖然亦可不記憶設定編號，不過決定了可設定數量情況下，宜例如為了用於顯示而記憶。就其他3個操作部84可對應記憶傳送裝置80之識別資訊，不過表5所示之例並未設定。對應於傳送裝置80而記憶之設定資訊數量亦可依照設定用記憶體之容量而變更。

【0080】 操作裝置78包含使變速機50A、50B動作之換檔機構（Shifter）。操作裝置78進一步包含第四操作部84D及第五操作部84E。第四

操作部84D及第五操作部84E亦可設於基座78A，亦可設於與基座78A不同的基座上。第四操作部84D及第五操作部84E與第一操作部84A～第三操作部84C同樣地構成。控制部79在操作第四操作部84D時，組合對應於操作裝置78及第四操作部84D之識別資訊、與表示轉換從開關電路輸出之電壓的操作種類之種類資訊，生成第十操作信號並輸出至傳送裝置80。控制部79在操作第五操作部84E時，組合對應於操作裝置78及第五操作部84E之識別資訊、與表示轉換從開關電路輸出之電壓的操作種類之種類資訊，生成第十一操作信號並輸出至傳送裝置80。

【0081】 【表5】

操作裝置及操作部之識別資訊	動作對象及動作指令
操作裝置之第一操作部	傳送裝置　設定編號 1
無設定	傳送裝置　設定編號 2
無設定	傳送裝置　設定編號 3
無設定	傳送裝置　設定編號 4
操作裝置之第二操作部	第一變速機　升檔
操作裝置之第三操作部	第一變速機　降檔
操作裝置之第四操作部	驅動單元　增加輔助力
操作裝置之第五操作部	驅動單元　減少輔助力

【0082】 傳送裝置80之控制部86與第四圖之流程圖類似，僅步驟S12之處理不同。在步驟S12中，控制部86判定取得之操作信號中包含的識別資訊，是否與傳送裝置80之識別資訊對應而記憶於設定用記憶體的識別資訊一致，控制部86判定為一致時，移至步驟S13，判定為不一致時移至步驟S11。

【0083】 參照第十圖及第十一圖，說明使用外部裝置P變更記憶於控制部86之設定用記憶體的設定資訊之處理順序。

在外部裝置P與電子裝置60A連接狀態下，在外部裝置P之輸入部中輸入設定資訊之呼叫要求時，外部裝置P將設定資訊之呼叫要求傳送至電子裝

置60A。電子裝置60A從設定用記憶體讀取設定資訊並傳送至外部裝置P。外部裝置P依據所接收之設定資訊將設定畫面顯示於外部裝置P的顯示部PM。

【0084】 第十圖顯示顯示於外部裝置P之顯示部PM的設定畫面之一例。第十圖顯示關於操作裝置78之第二操作部84B的設定畫面時，藉由符號（第十圖及第十一圖係實心圓「●」）顯示選擇第一變速機50A升檔。設定畫面中顯示有對應於操作裝置78之第二操作部84B而可設定的項目。藉由操作操作裝置78之第二操作部84B，可使變速機50A、50B運作情況下，將變速項目顯示於設定畫面上。藉由操作操作裝置78之第二操作部84B，可從傳送裝置80傳送操作資訊情況下，係將傳送裝置80之項目顯示於設定畫面上。例如亦可構成在設定畫面中選擇變速項目時，顯示第一變速機50A升檔、第一變速機50A降檔、第二變速機50B升檔、第二變速機50B降檔之各項目。想變更設定資訊時，在第十圖所示之設定畫面上，藉由外部裝置P之輸入部使實心圓移動至其他項目。

【0085】 例如：操作了操作裝置78之第二操作部84B時，想從傳送裝置80傳送操作資訊時，係操作外部裝置P之輸入部，並如第十圖所示，選擇傳送裝置之項目時，顯示設定編號1～4的項目。由於設定編號1係已經與操作裝置78之第一操作部84A相對應，因此以淡色字顯示而無法選擇。設定傳送裝置80之項目時，關閉對應於變速項目之各項目的顯示。第十一圖係藉由符號，此處係實心圓「●」來顯示設定編號2。

【0086】 在設定畫面上進行設定資訊之變更後，在外部裝置P之輸入部中輸入了設定資訊之變更要求時，外部裝置P將變更後之設定資訊傳送至

設定用記憶體。設定用記憶體變更所變更之設定資訊並記憶。

【0087】 亦可不使用外部裝置P而進行變更設定用記憶體之設定資訊的處理。此時，例如設置電性連接於操作裝置78、傳送裝置80之顯示裝置，而在該顯示裝置中顯示設定資訊。在顯示裝置中顯示第十圖及第十一圖所示之設定畫面，可使用操作裝置78變更設定資訊。

（第三種實施形態）

【0088】 參照第二圖及第十二圖說明第三種實施形態之電子裝置60B。與第一種實施形態共同之部分係註記與第一種實施形態相同的符號並省略其說明，僅就與第一種實施形態不同之部分作說明。第三種實施形態之電子裝置60B係構成將電子裝置60之電子裝置主體82安裝於操作裝置78，而省略電子裝置60中之控制部79及傳送裝置80。

【0089】 如第十二圖所示，接收部62、第一無線傳送部64、記憶部66、及控制部68設於操作裝置78中。接收部62、第一無線傳送部64、記憶部66、及控制部68設於操作裝置78之基座78A（參照第二圖）。

【0090】 操作部84以有線方式連接於接收部62。操作操作部84時，將操作信號傳送至接收部62。接收部62藉由接收操作信號而收到操作資訊。控制部68在接收部62中輸入了操作信號時，讀取對應於記憶部66中記憶之操作資訊的動作指令，並從第一無線傳送部64傳送。亦可在電子裝置60B中進一步設置第三圖所示之出示部74及操作輸入部72的其中至少一方。出示部74及操作輸入部72亦可與操作裝置78分開設置。

（變形例）

【0091】 關於上述各種實施形態之說明，係可採用按照本發明之電子

裝置及電子裝置之控制方法的形態之例示，並無限制其形態之意圖。按照本發明之電子裝置及電子裝置之控制方法，例如可採用以下所示之上述各種實施形態的變形例、及組合相互不矛盾之至少2個變形例的形態。在以下之變形例中，就與各種實施形態之形態共同的部分，係註記與各種實施形態相同之符號並省略其說明。

【0092】 ・對應於操作資訊之動作指令，亦可對1個操作資訊係複數個。此時，記憶部66中記憶對應於操作資訊之複數個動作指令。控制部68在接收部62收到操作資訊時，讀取對應於操作資訊之複數個動作指令，並將此等動作指令從第一無線傳送部64傳送。結果，動作指令中包含之複數個自行車用元件50依照動作指令進行運作，或是1個自行車用元件50進行複數個動作。具體而言，使第一操作資訊、懸吊裝置50G切換到鎖定狀態、以及可調整式座墊支柱50F之座墊支柱26上升對應情況下，以第一操作方法操作第一操作部84A時，係將懸吊裝置50G切換到鎖定狀態，並使座墊支柱26上升。

【0093】 ・電子裝置60亦可僅控制1個自行車用元件50。此時，記憶部66中僅記憶1個動作指令。藉由控制部68或外部裝置P更新記憶於記憶部66之動作指令，可變更對應於操作資訊而記憶之動作指令。結果，變更控制部68控制之自行車用元件50或其動作。

【0094】 ・亦可控制部68不能變更與操作資訊對應之動作指令，僅藉由外部裝置P可變更與操作資訊對應的動作指令。此外，亦可外部裝置P不能變更與操作資訊對應之動作指令，僅藉由控制部68可變更與操作資訊對應之動作指令。

【0095】 ·亦可從第一及第二種實施形態之電子裝置主體82省略出示部74。

·亦可從第一種實施形態之電子裝置60省略操作裝置78及傳送裝置80。此時，僅藉由電子裝置主體82構成電子裝置60。亦可從第二種實施形態之電子裝置60A省略操作裝置78。此時，係藉由電子裝置主體82與傳送裝置80構成電子裝置60A。在第一及第二種實施形態之電子裝置60、60A中，亦可一體構成操作裝置78與傳送裝置80。此時，第二無線傳送部76及控制部86設於操作裝置78中。

·在第一及第二種實施形態之電子裝置60、60A中，亦可將設於傳送裝置80之控制部86設於操作裝置78，而並非傳送裝置80。

【0096】 ·亦可將第一變速機50A及第二變速機50B其中之一方變更成內變速機(internal transmission)。內變速機係設於曲柄軸38周圍或後輪14之車軸輪轂。內變速機變更構成變速機內部之行星齒輪機構的齒輪之連結狀態。內變速機亦可包含CVT（連續變化傳動(Continuously Variable Transmission)）機構。一個例子為CVT機構係藉由包含輸入體、輸出體、及傳達體之行星機構而構成，藉由使傳達體旋轉而連續變更變速比。

【0097】 ·亦可在設定用記憶體中記憶有連接之全部操作裝置78及操作部84的識別資訊、及表示是否對應於各操作部84之操作而傳送操作資訊的設定資訊。表6顯示記憶於設定用記憶體的設定資訊之例。此時，控制部86亦可比較輸入之操作信號中包含的資訊與記憶於設定用記憶體的設定資訊，如果為傳送操作資訊之設定時，生成操作資訊，而從第二無線傳送部76以無線方式傳送操作資訊。

【0098】 【表6】

操作裝置及操作部之識別資訊	傳送與否
操作裝置之第二操作部	要
操作裝置之第三操作部	要
操作裝置之第一操作部	不要

【0099】 ・第一及第二種實施形態之電子裝置60、60A係操作裝置78與傳送裝置80進行電力線通信，不過操作裝置78與傳送裝置80亦可進行電力線通信以外之有線通信。此時，例如可以個別之通信線連接操作裝置78之各操作部84與傳送裝置80，而省略控制部79。以個別通信線連接操作裝置78之各操作部與傳送裝置80時，各操作信號包含從開關電路輸出之電壓信號，控制部86將各通信線與操作部相對應而記憶。

【0100】 ・第一及第二種實施形態之電子裝置60、60A係顯示僅連接1個操作裝置78之情況，不過亦可包含複數個操作裝置78。各操作裝置78分別具備固有之識別資訊。此外，各操作裝置78中包含之操作部84數量並無限定，亦可僅有1個或包含複數個。

【0101】 ・操作裝置78亦可係用於變更驅動單元50H之輸出者。只要是操作者可操作之結構，可使用任何操作裝置78。

【符號說明】

【0102】

10	自行車	20	車架
12	前輪	22	前叉
14	後輪	24	把手
16	自行車主體	24A	把手立管
18	驅動機構	26	座墊支柱

28 曲柄

30 踏板

30A 踏板主體

30B 踏板軸

32 前旋轉體

34 後旋轉體

36 鏈條

38 曲柄軸

40 曲柄臂

42 電池單元

42A 電池

42B 電池座

50 自行車用元件

50A 第一變速機(變速機)

50B 第二變速機(變速機)

50C 前煞車裝置(煞車裝置)

50D 後煞車裝置(煞車裝置)

50E 車燈

50F 可調整式座墊支柱

50G 懸吊裝置

50H 驅動單元

52、52A~52H 控制部

54、54A~54H 能量轉換部

56、56A~56H 無線通信部

60、60A~60B 電子裝置

62 接收部

64 第一無線傳送部

66 記憶部

68 控制部

70 機殼

72 操作輸入部

74 出示部

76 第二無線傳送部

78 操作裝置

78A 基座

79 控制部

80 傳送裝置

82 電子裝置主體

84 操作部

84A 第一操作部

84B 第二操作部

84C 第三操作部

84D 第四操作部

84E 第五操作部

86	控制部	PM	顯示部
P	外部裝置	L	電力線

2020 年 3 月 2 日修正替換頁

申請專利範圍

1. 一種電子裝置，係依照操作裝置之操作，控制 1 個或複數個自行車用元件，且該電子裝置包含：

接收部，其係接收與前述操作裝置之操作相應的操作資訊；

第一無線傳送部；

記憶部，其係使對前述自行車用元件之動作指令，對應於前述操作資訊而記憶；及

控制部，其係在前述接收部接收前述操作資訊時，從前述第一無線傳送部傳送與所接收之前述操作資訊對應的前述動作指令；

前述記憶部用以可變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令；

其中前述記憶部係用以於變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令時，可變更前述動作指令，以對與依照變更前之前述動作指令而控制的前述自行車用元件不同種類之其他前述自行車用元件進行控制。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中前述接收部、前述第一無線傳送部、前述記憶部、及前述控制部係與前述操作裝置分開設置。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中進一步包含機殼（Housing），其係設置前述接收部、前述第一無線傳送部、前述記憶部、及前述控制部。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中進一步包含操作者可操作之操作輸入部，

前述控制部係用以可依照前述操作輸入部之操作，變更前述記憶部中所記憶且對應於前述操作資訊而記憶的前述動作指令。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之電子裝置，其中進一步包含操作者可操作之操作輸入部，其係設於前述機殼，

前述控制部係用以可依照前述操作輸入部之操作，變更前述記憶部中所記憶且對應於前述操作資訊而記憶的前述動作指令。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中進一步包含出示部，其係可出示依照前述操作裝置之操作而控制的前述自行車用元件之資訊。

7. 如申請專利範圍第 3 項所述之電子裝置，其中包含出示部，其係設於前述機殼，可出示依照前述操作裝置之操作而控制的前述自行車用元件之資訊。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述之電子裝置，其中前述出示部可出示關於對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令的資訊。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中前述接收部係以無線方式接收前述操作資訊。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之電子裝置，其中進一步包含第二無線傳送部，其係將前述操作資訊以無線方式傳送至前述接收部。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置，其中以有線方式連接前述操作裝置與前述第二無線傳送部。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中進一步包含前述操作裝置。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中進一步包含前述操作裝置，

且前述接收部、前述第一無線傳送部、前述記憶部、及前述控制部設於前述操作裝置。

14. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中前述記憶部用以可依照從外部裝置輸入之資訊，變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令。

15. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中前述接收部係接收依照前述操作裝置之操作方法而不同的前述操作資訊，

前述記憶部係記憶對應於各個前述操作資訊之動作指令。

16. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中前述操作裝置包含複數個操作部，

前述接收部係接收依照前述複數個操作部中被操作之前述操作部而不同的前述操作資訊，

前述記憶部係記憶對應於各個前述操作資訊之動作指令。

17. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置，其中前述自行車用元件係從變速機、煞車裝置、車燈、可調整式座墊支柱、懸吊裝置、及輔助自行車推進之驅動單元其中至少 1 個作選擇。

18. 一種電子裝置之控制方法，係依照操作裝置之操作，控制 1 個或複數個自行車用元件，該電子裝置之控制方法包含以下各處理：

接收與前述操作裝置之操作相應的操作資訊；

接收前述操作資訊時，以無線方式傳送對應於所接收之前述操作資

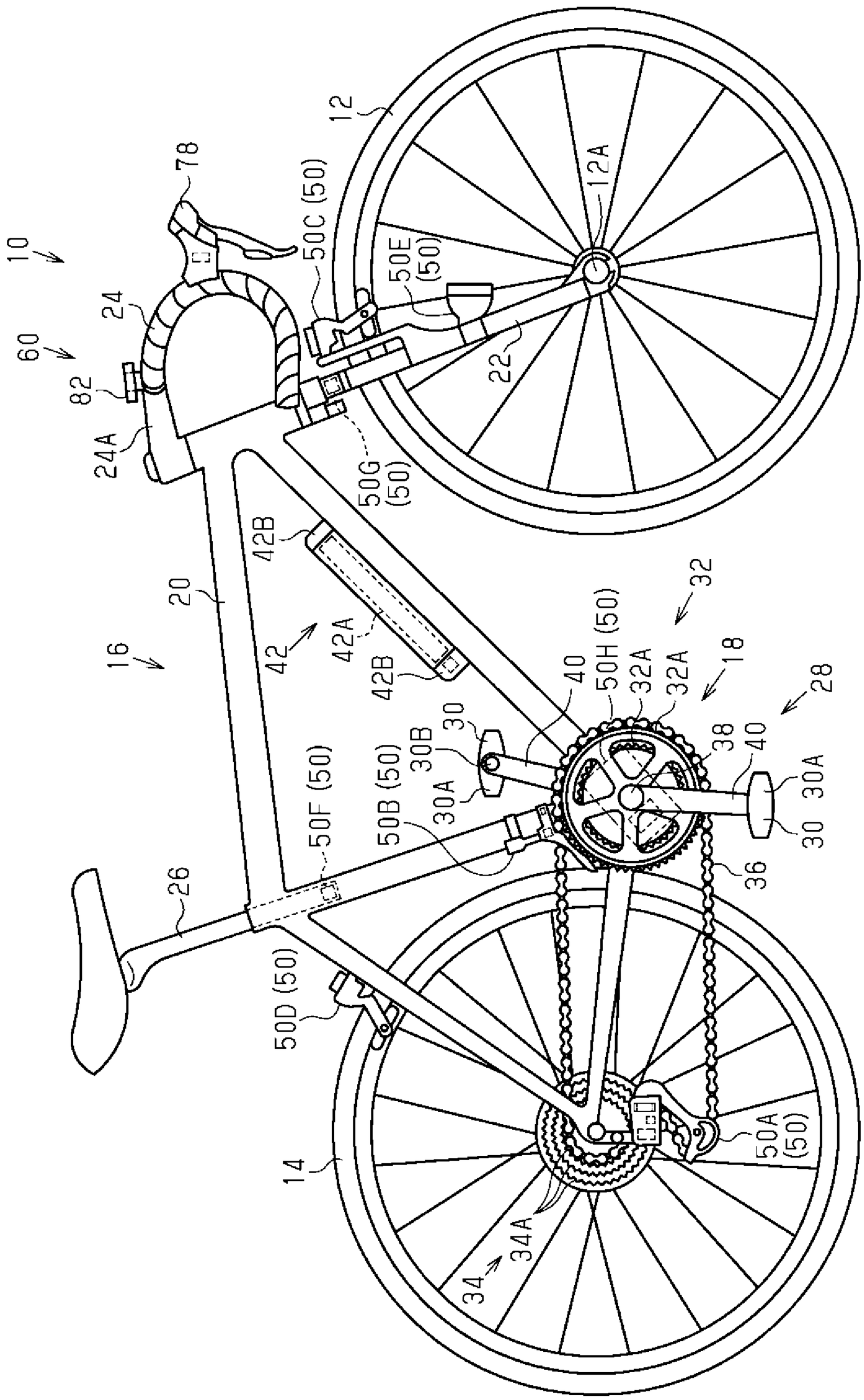
訊而記憶的對前述自行車用元件之動作指令；及

變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令；

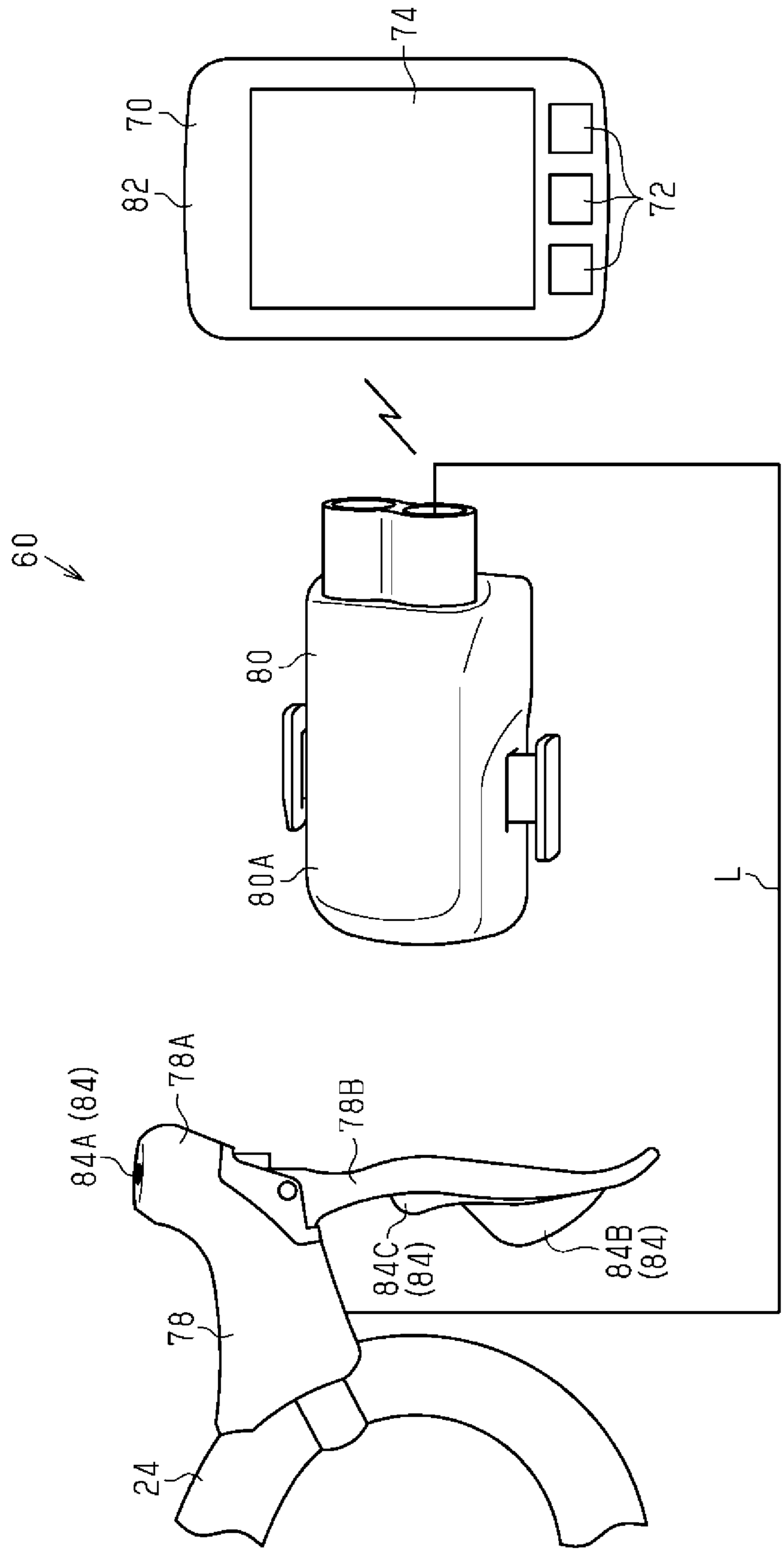
其中於變更對應於前述操作資訊而記憶之前述動作指令時，可變更前述動作指令，以對與依照變更前之前述動作指令而控制的前述自行車用元件不同種類之其他前述自行車用元件進行控制。

2020 年 3 月 2 日修正替換頁

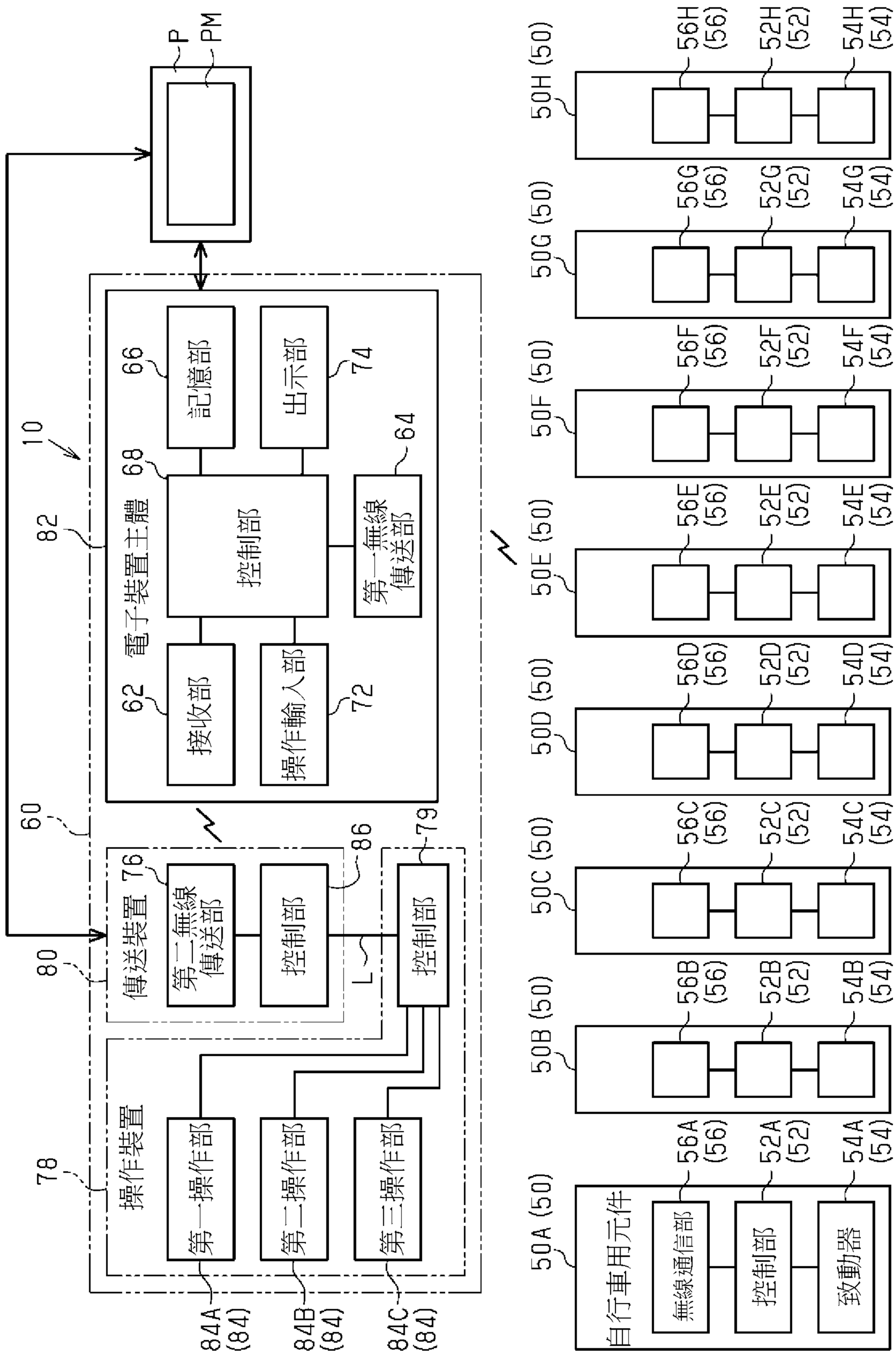
圖式



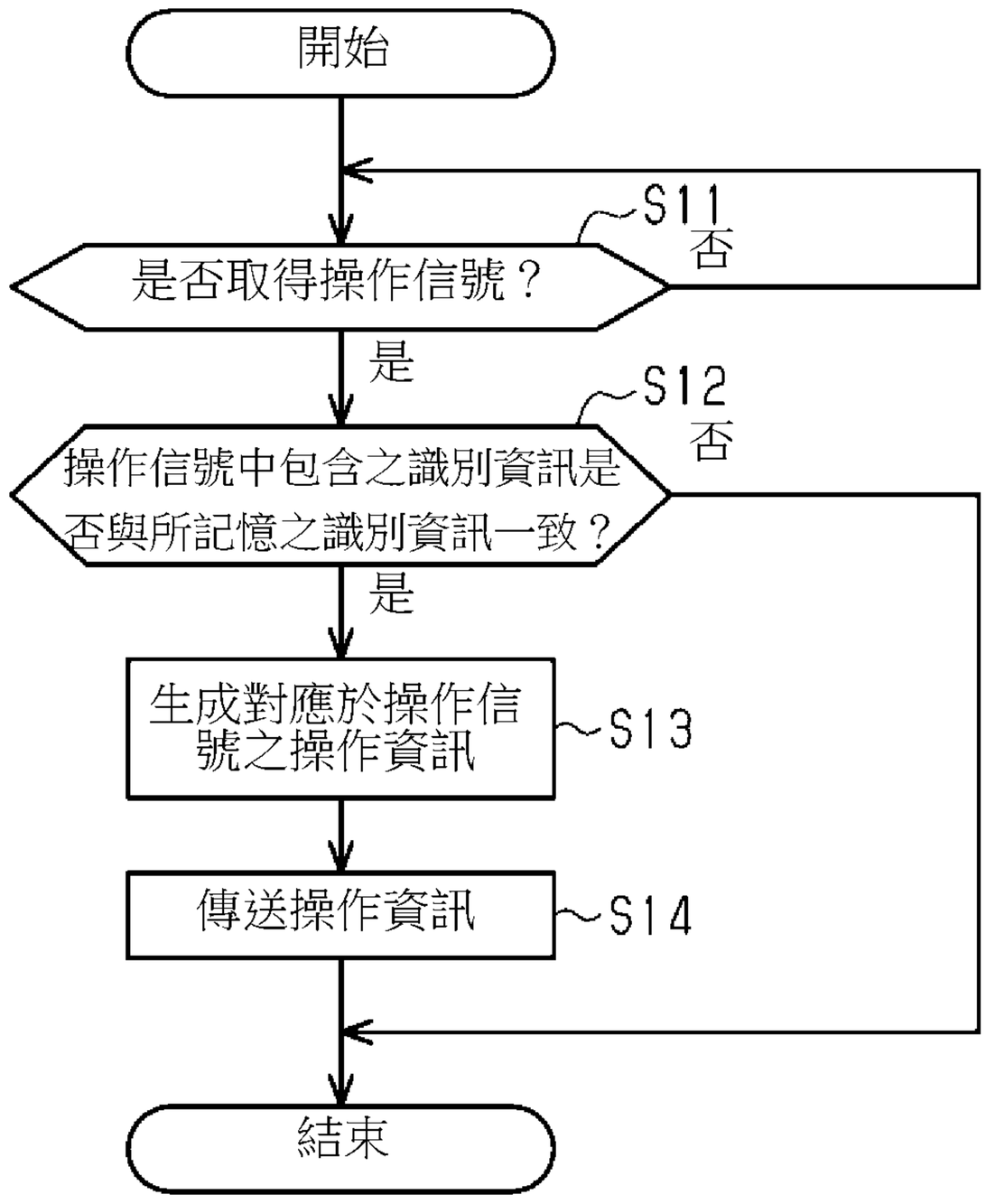
第一圖



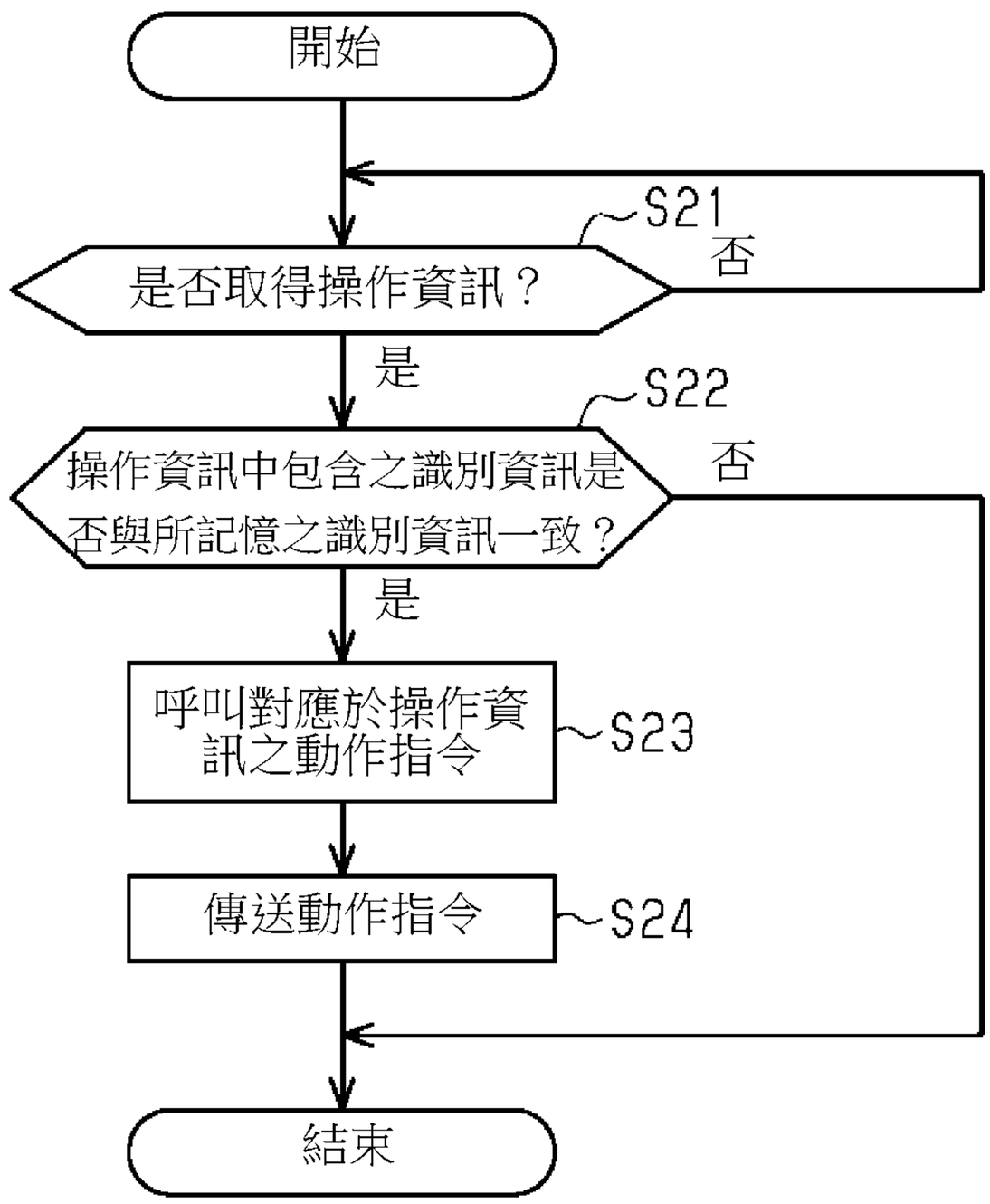
第一圖


10
P
PM
82
電子裝置主體
60
62
接收部
68
控制部
64
第一無線傳送部
66
記憶部
74
出示部
72
操作輸入部
80
傳送裝置
76
第二無線傳送部
86
控制部
L
79
控制部
78
操作裝置
第一操作部
第二操作部
第三操作部
84A (84)
84B (84)
84C (84)
50A (50)
自行車用元件
無線通信部
56A (56)
控制部
52A (52)
致動器
54A (54)
50B (50)
56B (56)
52B (52)
54B (54)
50C (50)
56C (56)
52C (52)
54C (54)
50D (50)
56D (56)
52D (52)
54D (54)
50E (50)
56E (56)
52E (52)
54E (54)
50F (50)
56F (56)
52F (52)
54F (54)
50G (50)
56G (56)
52G (52)
54G (54)
50H (50)
56H (56)
52H (52)
54H (54)

第三圖

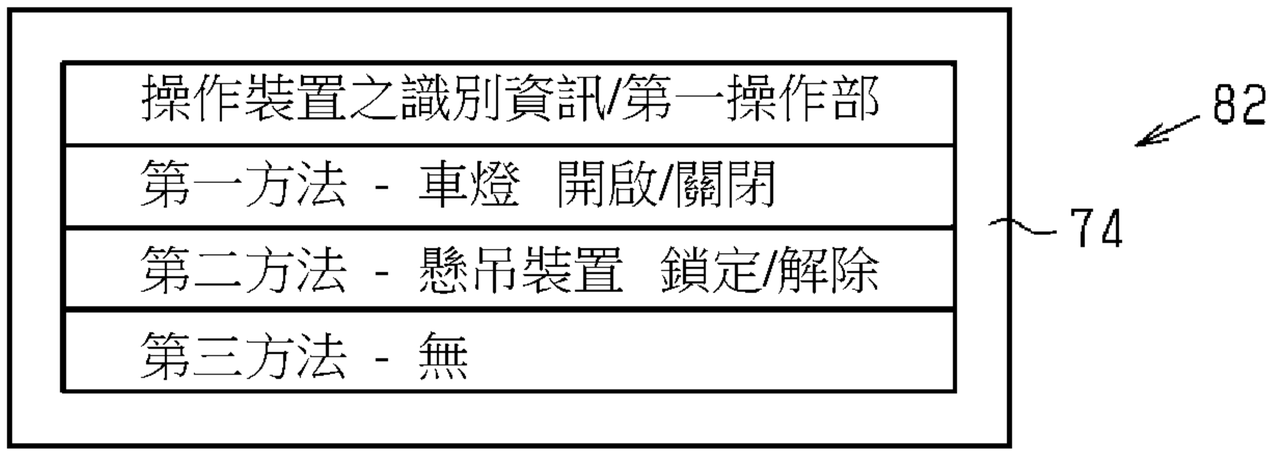

開始
S11
是否取得操作信號？
否
是
S12
操作信號中包含之識別資訊是否與所記憶之識別資訊一致？
否
是
生成對應於操作信號之操作資訊
S13
傳送操作資訊
S14
結束

第四圖

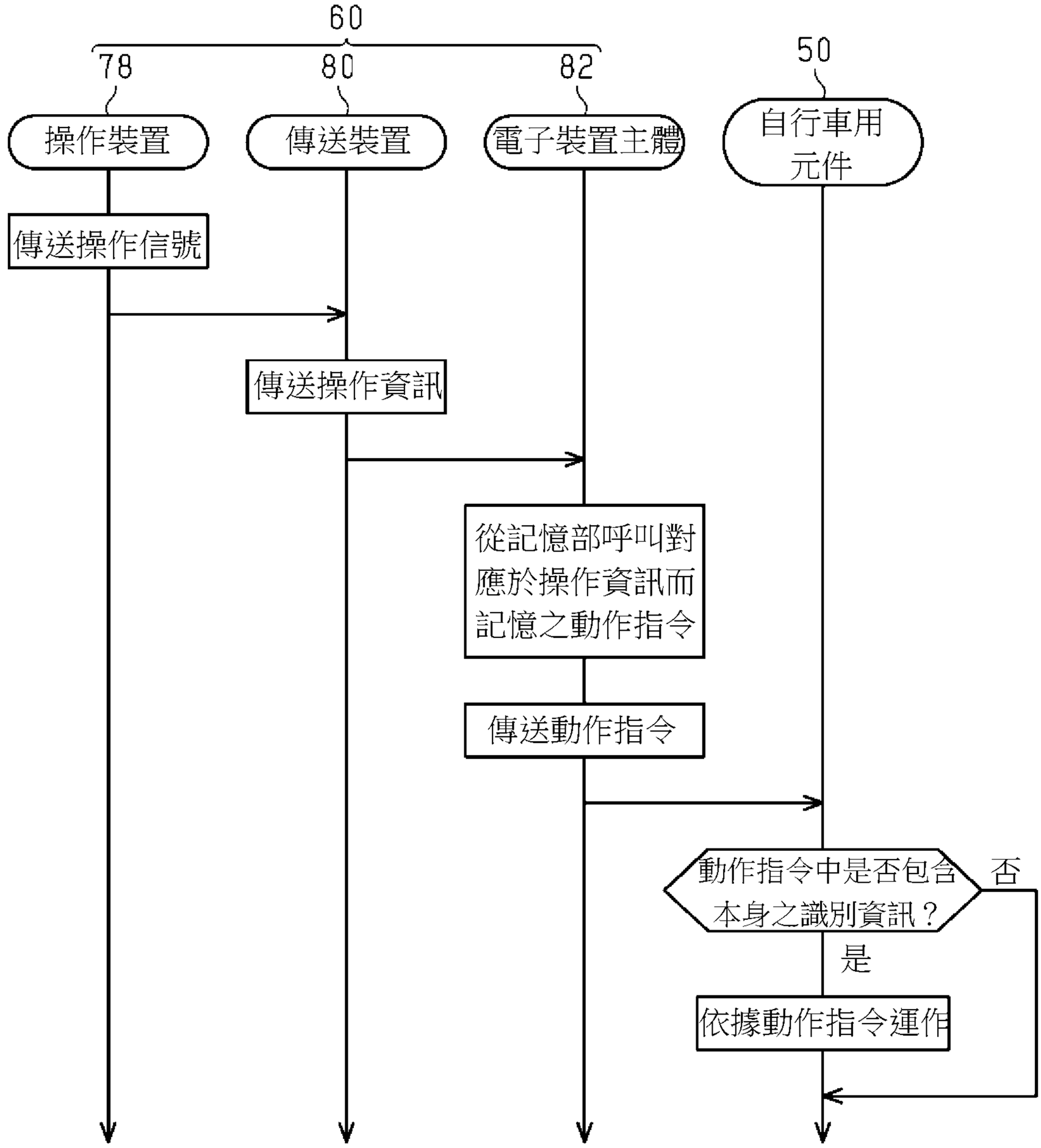

開始
S21
是否取得操作資訊？
否
是
S22
操作資訊中包含之識別資訊是否與所記憶之識別資訊一致？
否
是
呼叫對應於操作資訊之動作指令
S23
傳送動作指令
S24
結束

第五圖

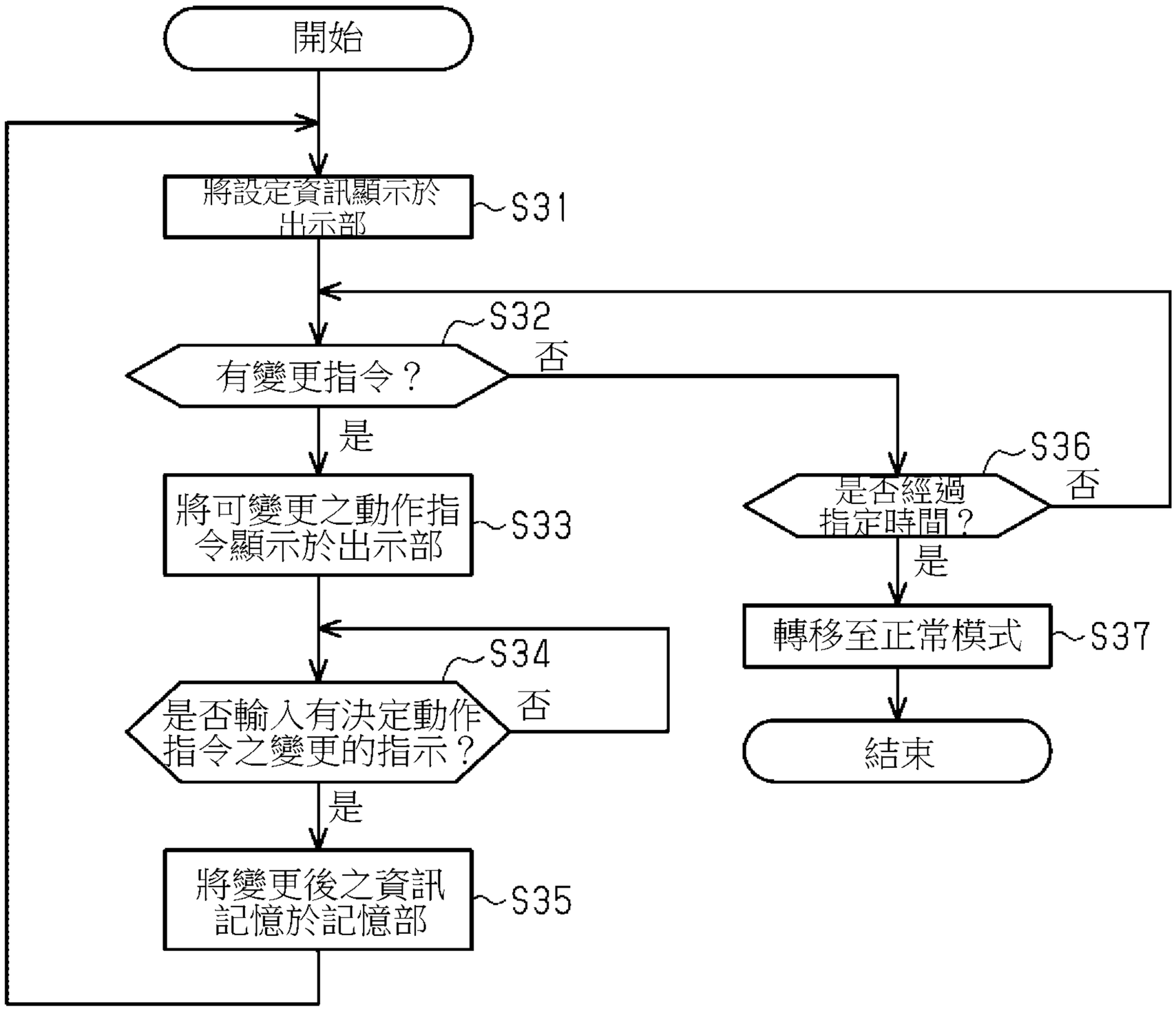
2020 年 3 月 2 日修正替換頁



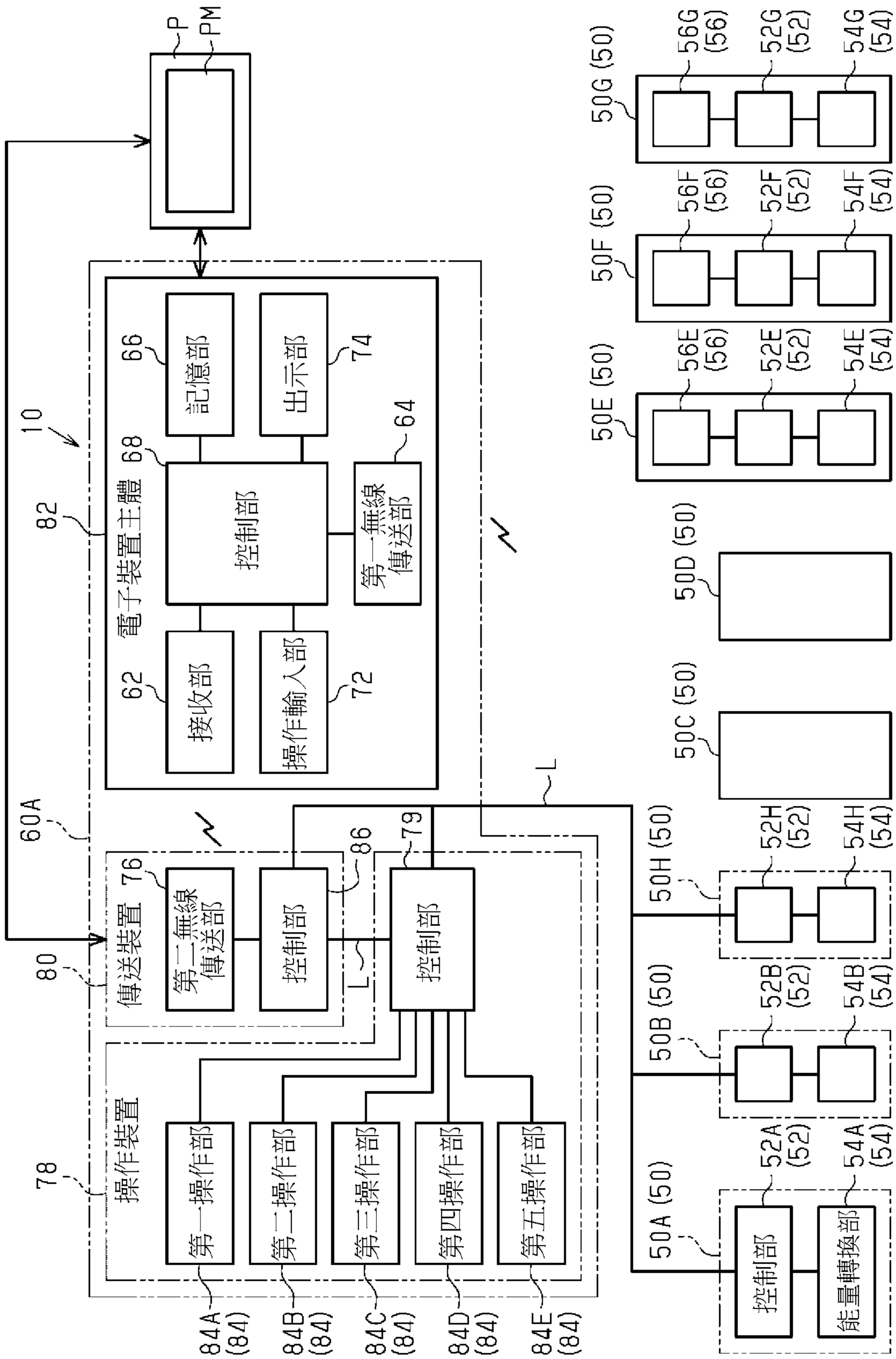
第六圖



第七圖

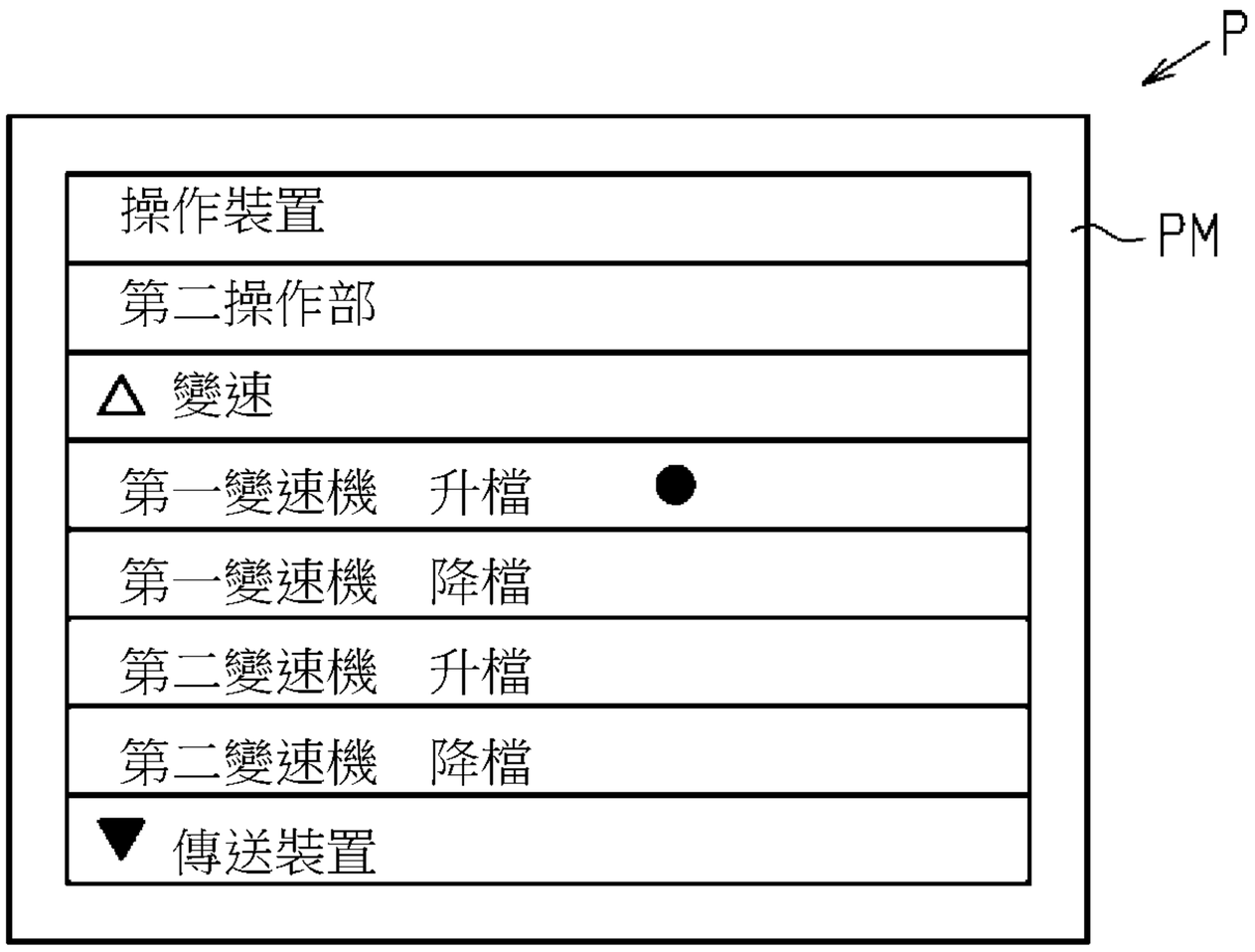

開始
將設定資訊顯示於出示部
S31
S32
有變更指令？
否
是
將可變更之動作指令顯示於出示部
S33
S34
是否輸入有決定動作指令之變更的指示？
否
是
將變更後之資訊記憶於記憶部
S35
S36
是否經過指定時間？
否
是
轉移至正常模式
S37
結束

第八圖

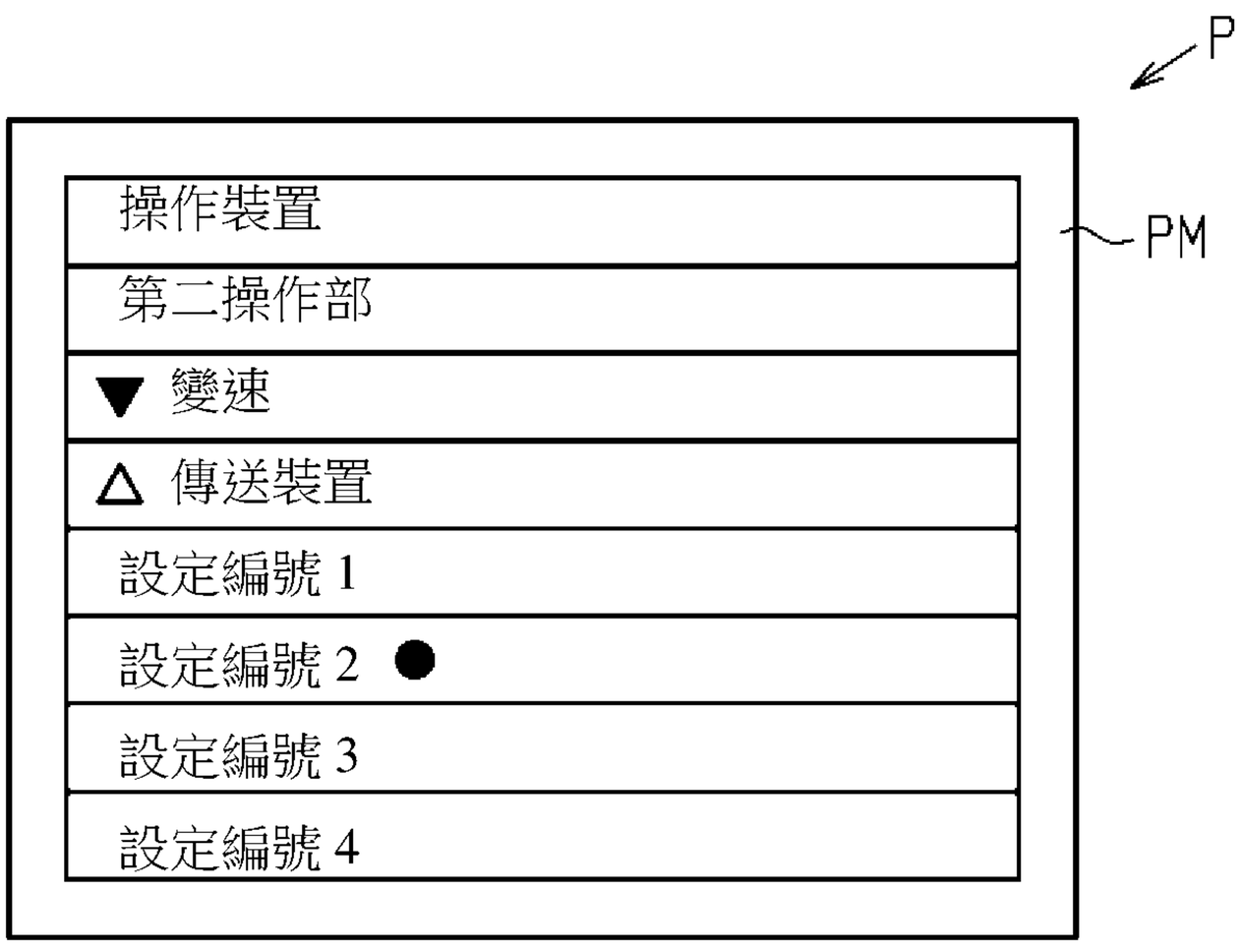

10
82
60A
80
78
P
PM
電子裝置主體
接收部
62
記憶部
66
控制部
68
操作輸入部
72
出示部
74
第一無線傳送部
64
傳送裝置
76
第二無線傳送部
控制部
86
L
79
操作裝置
第一操作部
第二操作部
第三操作部
第四操作部
第五操作部
84A (84)
84B (84)
84C (84)
84D (84)
84E (84)
50A (50)
50B (50)
50C (50)
50D (50)
50E (50)
50F (50)
50G (50)
50H (50)
52A (52)
52B (52)
52E (52)
52F (52)
52G (52)
52H (52)
54A (54)
54B (54)
54E (54)
54F (54)
54G (54)
56E (56)
56F (56)
56G (56)

第九圖

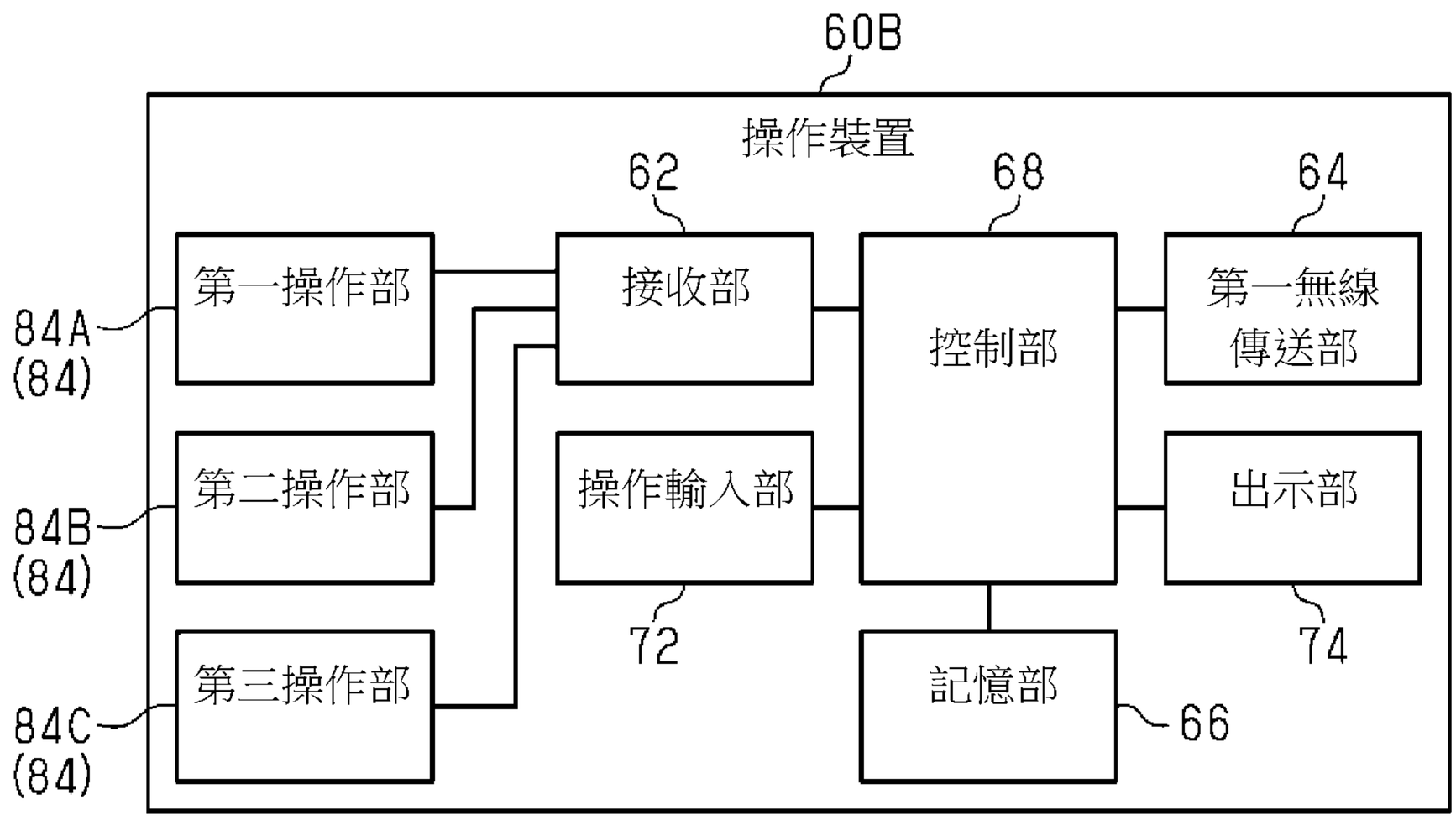
2020 年 3 月 2 日修正替換頁



第十圖



第十一圖


60B
操作裝置
62
68
64
第一操作部
接收部
控制部
第一無線
傳送部
84A
(84)
第二操作部
操作輸入部
出示部
84B
(84)
72
74
第三操作部
記憶部
66
84C
(84)

第十二圖