



(21)申請案號：111146860 (22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 12 月 07 日
(51)Int. Cl. : **B62M6/45 (2010.01)** **B62M6/55 (2010.01)**
(30)優先權：2022/01/31 日本 2022-013660
(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：西川裕輔 NISHIKAWA, YUUSUKE (JP)；出口雅紀 DEGUCHI, MASAKI (JP)；野
田慎一郎 NODA, SHINICHIRO (JP)；吳 俊文 NG, JUN WEN (SG)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：16 項 圖式數：10 共 54 頁

(54)名稱

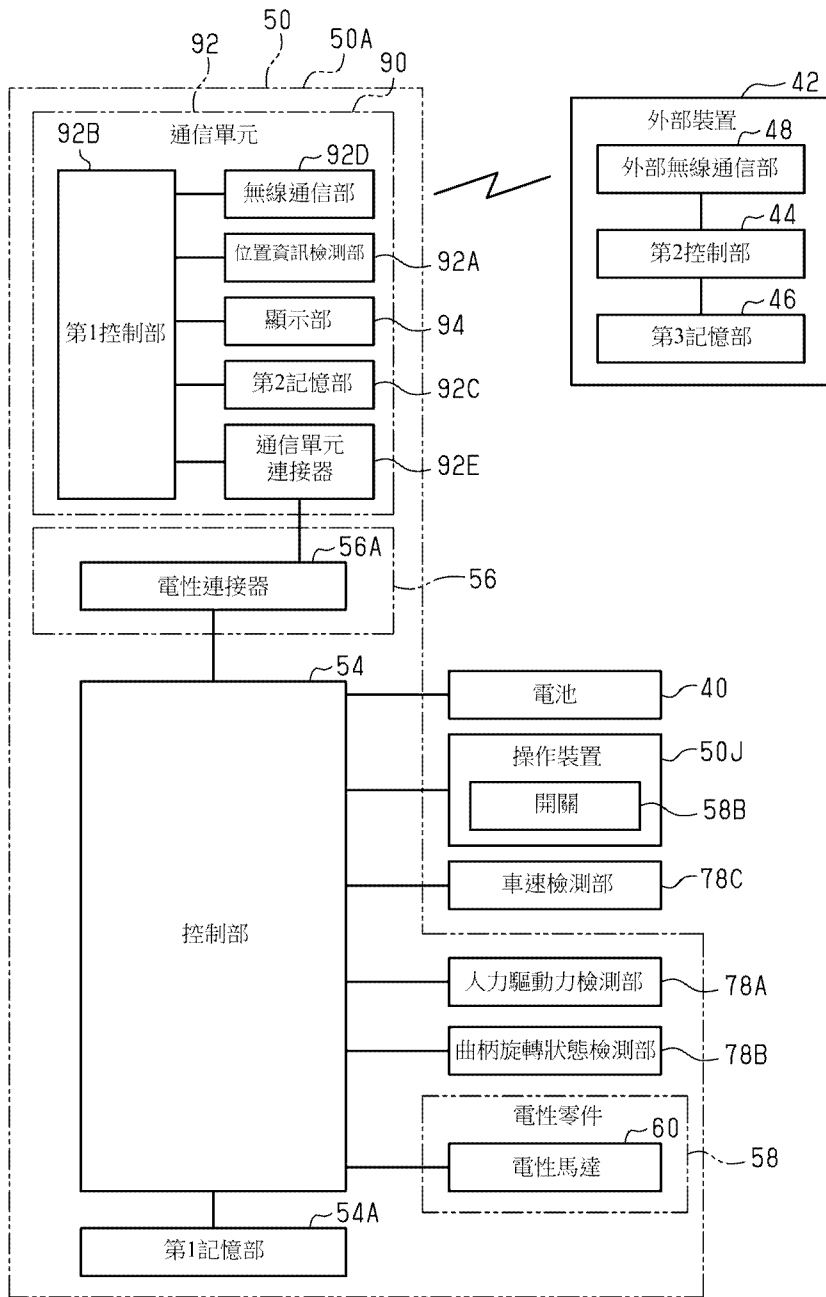
人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元

(57)摘要

本揭示之目的在於提供一種可有助於使用性之人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元。

本揭示之人力驅動車用之組件具備：殼體，其具有可裝卸地安裝包含位置資訊檢測部之通信單元之安裝部；控制部，其設置於上述殼體；電性連接部，其具有可裝卸於上述通信單元之電性連接器，且電性連接於上述控制部；及電性零件，其藉由上述控制部控制；且上述位置資訊檢測部構成為藉由接收來自外部之電波，而可取得位置相關之資訊；上述控制部構成為於上述電性連接器連接於上述通信單元之狀態下，經由上述電性連接部，與上述通信單元通信。

指定代表圖：



【圖2】

符號簡單說明：

- 40:電池
- 42:外部裝置
- 44:第2控制部
- 46:第3記憶部
- 48:外部無線通信部
- 50:組件
- 50A:驅動單元
- 50J:操作裝置
- 54:控制部
- 54A:第1記憶部
- 56:電性連接部
- 56A:電性連接器
- 58:電性零件
- 58B:開關
- 60:電性馬達
- 78A:人力驅動力檢測部
- 78B:曲柄旋轉狀態檢測部
- 78C:車速檢測部
- 90:外裝單元
- 92:通信單元
- 92A:位置資訊檢測部
- 92B:第1控制部
- 92C:第2記憶部
- 92D:無線通信部
- 92E:通信單元連接器
- 94:顯示部

【發明摘要】

【中文發明名稱】

人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元

【中文】

本揭示之目的在於提供一種可有助於使用性之人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元。

本揭示之人力驅動車用之組件具備：殼體，其具有可裝卸地安裝包含位置資訊檢測部之通信單元之安裝部；控制部，其設置於上述殼體；電性連接部，其具有可裝卸於上述通信單元之電性連接器，且電性連接於上述控制部；及電性零件，其藉由上述控制部控制；且上述位置資訊檢測部構成為藉由接收來自外部之電波，而可取得位置相關之資訊；上述控制部構成為於上述電性連接器連接於上述通信單元之狀態下，經由上述電性連接部，與上述通信單元通信。

【指定代表圖】

圖2

【代表圖之符號簡單說明】

40:電池

42:外部裝置

44:第2控制部

46:第3記憶部

48:外部無線通信部

50:組件

50A:驅動單元

50J:操作裝置
54:控制部
54A:第1記憶部
56:電性連接部
56A:電性連接器
58:電性零件
58B:開關
60:電性馬達
78A:人力驅動力檢測部
78B:曲柄旋轉狀態檢測部
78C:車速檢測部
90:外裝單元
92:通信單元
92A:位置資訊檢測部
92B:第1控制部
92C:第2記憶部
92D:無線通信部
92E:通信單元連接器
94:顯示部

【發明說明書】

【中文發明名稱】

人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元

【技術領域】

【0001】

本揭示係關於一種人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元。

【先前技術】

【0002】

例如，專利文獻1所揭示之人力驅動車用之組件包含無線通信部。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]日本專利第6408579號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】

本揭示之目的之一在於提供一種可有助於使用性之人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元。

[解決問題之技術手段]

【0005】

本揭示之第1態樣之組件為一種人力驅動車用之組件，其具備：殼體，其具有可裝卸地安裝包含位置資訊檢測部之通信單元之安裝部；控制

部，其設置於上述殼體；電性連接部，其具有可裝卸於上述通信單元之電性連接器，且電性連接於上述控制部；及電性零件，其藉由上述控制部控制；且上述位置資訊檢測部構成為藉由接收來自外部之電波，而可取得位置相關之資訊；上述控制部構成為於上述電性連接器連接於上述通信單元之狀態下，經由上述電性連接部與上述通信單元通信。

根據第1態樣之組件，藉由通信單元經由電性連接器安裝於組件，控制部可經由電性連接部與通信單元通信。因此，控制部可藉由簡便之順序與通信單元通信，故可有助於使用性。根據第1態樣之組件，由於通信單元包含位置資訊檢測部，故可檢測安裝有通信單元之組件之位置資訊。因此，可有助於使用性。

【0006】

第2態樣如本揭示之第1態樣之組件，其中上述殼體包含具有收容上述通信單元之至少一部分之凹部之外周部，上述電性連接器配置於上述凹部。

根據第2態樣之組件，由於藉由將電性連接器配置於凹部，電性連接器不易自凹部突出，故保護電性連接器。

【0007】

第3態樣如本揭示之第2態樣之組件，其中上述凹部構成為收容上述通信單元整體。

根據第3態樣之組件，由於通信單元整體收容於凹部，故保護通信單元。

【0008】

第4態樣如本揭示之第2或第3態樣之組件，其中進而具備以覆蓋上述

凹部之方式，可對上述殼體裝卸之蓋構件。

根據第4態樣之組件，可抑制水或塵土等異物進入凹部。

【0009】

第5態樣如本揭示之第4態樣之組件，其中上述蓋構件由樹脂材料形成。

根據第5態樣之組件，可由樹脂材料較佳地形成蓋構件。根據第5態樣之組件，由於蓋構件由樹脂材料形成，故即使覆蓋位置資訊檢測部之情形，位置資訊檢測部亦可較佳地接收來自外部之電波。

【0010】

第6態樣如本揭示之第1至第5態樣中之任一項之組件，其中未於上述安裝部安裝上述通信單元之情形時，上述控制部構成為限制上述電性零件之功能。

根據第6態樣之組件，藉由自安裝部卸下通信單元，控制部可限制電性零件之功能。

【0011】

第7態樣如本揭示之第1至第6態樣中之任一者之組件，其中進而具備記憶第1識別資訊之第1記憶部，上述通信單元包含記憶第2識別資訊之第2記憶部，上述第2識別資訊不與上述第1識別資訊對應之情形時，上述控制部構成為限制上述電性零件之功能。

根據第7態樣之組件，第2識別資訊不與第1識別資訊對應之情形時，可限制電性零件之功能。

【0012】

第8態樣如本揭示之第1至第7態樣中之任一者之組件，其中構成為於

上述安裝部安裝有上述通信單元之狀態下，可對上述通信單元供給電力。

根據第8態樣之組件，於安裝部安裝有通信單元之狀態下，可對通信單元供給電力，故通信單元可藉由來自組件之電力而動作。

【0013】

第9態樣如本揭示之第1至第8態樣中之任一者之組件，其中上述通信單元進而包含：無線通信部，其構成為執行自外部裝置接收控制信號、及向上述外部裝置發送控制信號之至少1者；上述控制部構成為控制上述無線通信部。

根據第9態樣之組件，可藉由無線通信部，執行與外部裝置間之控制信號之接收及發送之至少1者。

【0014】

本揭示之第10態樣之組件為一種人力驅動車用之組件，其具備：殼體，其具有可裝卸地安裝通信單元之安裝部；控制部，其設置於上述殼體；電性連接部，其具有可裝卸於上述通信單元之電性連接器；第1記憶部，其記憶第1識別資訊；及電性零件，其藉由上述控制部控制；且上述通信單元包含：無線通信部，其構成為執行自外部裝置接收控制信號、及向上述外部裝置發送控制信號之至少1者；及第2記憶部，其記憶第2識別資訊；上述電性連接部電性連接於上述無線通信部，上述控制部構成為於上述電性連接器連接於上述通信單元之狀態下，經由上述電性連接部與上述通信單元通信，上述第2識別資訊不與上述第1識別資訊對應之情形時，上述控制部構成為限制上述電性零件之功能。

根據第10態樣之組件，第2識別資訊不與第1識別資訊對應之情形時，可限制電性零件之功能。因此，藉由使用者攜帶與第1識別資訊對應

之通信單元，可有助於防止人力驅動車被盜，故可有助於使用性。

【0015】

第11態樣如本揭示之第1至第10態樣中之任一者之組件，其中上述電性零件包含以對上述人力驅動車賦予推進力之方式構成之驅動單元之電性馬達、變速機之第1電動致動器、操作裝置之開關、電動制動器之第2電動致動器、電動懸架之第3電動致動器、及電動可調式座柱之第4電動致動器之至少1者。

根據第11態樣之組件，具備電性零件之組件，可有助於使用性，上述電性零件包含以對人力驅動車賦予推進力之方式構成之驅動單元之電性馬達、變速機之第1電動致動器、操作裝置之開關、電動制動器之第2電動致動器、電動懸架之第3電動致動器、及電動可調式座柱之第4電動致動器之至少一者。

【0016】

第12態樣如本揭示之第6、第7及第10態樣中之任一者之組件，其中上述電性零件包含電動制動器之第2電動致動器，上述電性零件之功能受限制之情形時，上述控制部構成為以上述電動制動器之作動狀態維持於上述電動制動器作動之制動器作動狀態之方式，控制上述第2電動致動器。

根據第12態樣之組件，電性零件之功能受限制之情形時，控制部以電動制動器之作動狀態維持於電動制動器作動之制動器作動狀態之方式，控制第2電動致動器。因此，限制人力驅動車之移動，因而可有助於防止人力驅動車被盜。

【0017】

本揭示之第13態樣之外裝單元為一種人力驅動車用之外裝單元，其

包含第1至第12態樣之任一者之上述通信單元，上述通信單元包含顯示部，上述顯示部構成可顯示上述組件相關之資訊。

根據第13態樣之外裝單元，由於顯示部可顯示組件相關之資訊，故使用者容易掌握組件相關之資訊。

【0018】

第14態樣如本揭示之第13態樣之外裝單元，其中包含用以操作上述組件之操作部。

根據第14態樣之外裝單元，使用者可經由操作部操作組件。

[發明之效果]

【0019】

本揭示之人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元可有助於使用性。

【圖式簡單說明】

【0020】

圖1係包含第1實施形態之人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元之人力驅動車之側視圖。

圖2係顯示包含圖1之人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元之人力驅動車之電性構成之方塊圖。

圖3係圖1之驅動單元之第1側視圖。

圖4係圖1之驅動單元之第2側視圖。

圖5係沿圖3之D5-D5線之剖視圖。

圖6係顯示圖4之人力驅動車用之外裝單元、及安裝人力驅動車用之外裝單元之人力驅動車用之組件之殼體、凹部、蓋構件、電性連接器及通

信單元之剖視圖。

圖7係圖2之控制部進行之限制電性零件之功能之控制之流程圖。

圖8係顯示包含第1變更例之人力驅動車用之組件、及人力驅動車用之外裝單元之人力驅動車之電性構成之方塊圖。

圖9係圖8之控制部進行之限制電性零件之功能之控制之流程圖。

圖10係顯示第2變更例之通信單元之電性構成之方塊圖。

【實施方式】

【0021】

<實施形態>

參照圖1至圖7，說明人力驅動車用之組件50及人力驅動車用之外裝單元90。人力驅動車為具有至少1個車輪，至少可藉由人力驅動力驅動之交通載具。人力驅動車包含例如山地自行車、公路自行車、城市自行車、載貨自行車、手搖自行車、及躺臥式自行車等各種種類之自行車。人力驅動車具有之車輪數未限定。人力驅動車亦包含例如1輪車及具有2輪以上之車輪之交通載具。人力驅動車不限於可僅由人力驅動力驅動之交通載具。人力驅動車包含除人力驅動力外，亦將電動馬達之驅動力利用於推進之電動自行車(E-bike)。電動自行車包含藉由電動馬達輔助推進之電動輔助自行車。以下，各個實施形態中，將人力驅動車作為電動輔助自行車進行說明。

【0022】

人力驅動車10包含至少1個車輪12與車體14。至少1個車輪12包含前輪12F及後輪12R。車體14包含車架16。人力驅動車10進而包含輸入人力驅動力之曲柄18。曲柄18包含可相對於車架16旋轉之曲柄軸20、與曲柄

臂22A、22B。曲柄臂22A、22B之各者分別設置於曲柄軸20之軸向X之端部。於曲柄臂22A、22B連結踏板24A、24B。

【0023】

於車架16連接前叉26。於前叉26安裝前輪12F。於前叉26，經由立管30連結把手28。後輪12R由車架16支持。本實施形態中，曲柄18藉由驅動機構32與後輪12R連結。後輪12R藉由曲柄軸20旋轉而受驅動。前輪12F及後輪12R之至少一者亦可藉由驅動機構32與曲柄18連結。

【0024】

驅動機構32包含連結於曲柄軸20之第1旋轉體34。第1旋轉體34包含前鏈輪。第1旋轉體34亦可包含滑輪或斜齒輪。曲柄軸20亦可經由單向離合器與前鏈輪連結。

【0025】

驅動機構32進而包含第2旋轉體36及傳遞構件38。傳遞構件38構成為將第1旋轉體34之旋轉力傳遞至第2旋轉體36。傳遞構件38包含鏈條。傳遞構件38亦可包含皮帶或軸。第2旋轉體36包含後鏈輪。第2旋轉體36亦可包含滑輪或斜齒輪。例如，鏈條繞掛於前鏈輪及後鏈輪。例如，第2旋轉體36連結於後輪12R。後輪12R構成為隨第2旋轉體36之旋轉而旋轉。

【0026】

人力驅動車10包含組件50。人力驅動車用之組件50具備殼體52、設置於殼體52之控制部54、電性連接部56、及由控制部54控制之電性零件58。例如，組件50包含驅動單元50A、變速機50B、操作裝置50J、電動制動器50C、電動懸架50D及電動可調式座柱50E之至少一者。

【0027】

電性零件58包含以對人力驅動車10賦予推進力之方式構成之驅動單元50A之電性馬達60、變速機50B之第1電動致動器58A、操作裝置50J之開關58B、電動制動器50C之第2電動致動器58C、電動懸架50D之第3電動致動器58D、及電動可調式座柱58E之第4電動致動器58E之至少1者。本實施形態中，人力驅動車用之組件50包含驅動單元50A。本實施形態中，電性零件58包含電性馬達60。

【0028】

變速機50B構成為於人力驅動車10中設置於人力驅動力之傳遞路徑，且變更變速比R。變速機50B具有複數個變速等級。與各變速等級對應之變速比R互不相同。變速等級之數量例如為3至30之範圍。

【0029】

變速比R為驅動輪之旋轉速度W相對於曲柄軸20之旋轉速度C之比例。本實施形態中，驅動輪為後輪12R。驅動輪之旋轉速度W與曲柄軸20之旋轉速度C亦可分別為每單位時間之旋轉數。亦可將驅動輪之旋轉速度W置換為第1旋轉體34之齒數，將曲柄軸20之旋轉速度C置換為第2旋轉體36之齒數。變速比R、驅動輪之旋轉速度W及曲柄軸20之旋轉速度C之關係藉由式(1)表示。

$$\text{式(1)}: R=W/C$$

【0030】

例如，變速機50B包含內裝變速機、前變速器及後變速器之至少1者。變速機50B包含內裝變速機之情形時，內裝變速機例如設置於後輪12R之輪殼。內裝變速機亦可包含CVT(Continuously Variable Transmission：無級變速器)。

【0031】

變速機50B包含前變速器之情形時，變速機50B設置於第1旋轉體34。變速機50B包含前變速器之情形時，例如第1旋轉體34包含複數個前鏈輪。變速機50B包含後變速器之情形時，變速機50B設置於第2旋轉體36。變速機50B包含後變速器之情形時，第2旋轉體36包含複數個後鏈輪。變速機50B包含以藉由第1電動致動器58A動作之方式構成之電動變速機。第1電動致動器58A例如包含電性馬達。

【0032】

例如，電動制動器50C構成為設置於車架16及前叉26，且對車輪12賦予制動力。電動制動器50C可為盤式制動器，亦可為輪緣制動器，又可為滾柱制動器。例如，電動制動器50C包含第2電動致動器58C。第2電動致動器58C例如包含電性馬達。

【0033】

例如，電動懸架50D包含後懸架及前懸架之至少1者。例如，電動懸架50D吸收施加於車輪12之衝擊。電動懸架50D可為油壓懸架，亦可為空氣懸架。

【0034】

電動懸架50D包含第1懸架部分50G、及嵌入至第1懸架部分50G，與第1懸架部分50G可相對移動之第2懸架部分50H。例如，電動懸架50D之動作狀態包含鎖定狀態與鎖定解除狀態。

【0035】

例如，電動懸架50D之動作狀態為鎖定狀態之情形時，限制第1懸架部分50G與第2懸架部分50H之相對移動。例如，電動懸架50D之鎖定狀態

包含如下狀態：對車輪12施加強力之情形時，第1懸架部分50G與第2懸架部分50H略微相對移動。例如，電動懸架50D之動作狀態為鎖定解除狀態之情形時，容許第1懸架部分50G與第2懸架部分50H之相對移動。電動懸架50D之動作狀態亦可取代或除鎖定狀態及鎖定解除狀態外，包含衰減力不同之複數個動作狀態、及衝程量不同之複數個動作狀態之至少一者。

【0036】

電動懸架50D包含用以使電動懸架50D動作之第3電動致動器58D。第3電動致動器58D包含電性馬達。第3電動致動器58D亦可包含螺線管，取代電性馬達。例如，第3電動致動器58D切換電動懸架50D之動作狀態。

【0037】

電動懸架50D包含後懸架之情形時，例如後懸架設置於人力驅動車10之車架16。電動懸架50D包含後懸架之情形時，例如後懸架設置於車架16中支持車架本體與後輪12R之擺臂之間。後懸架吸收施加於後輪12R之衝擊。

【0038】

電動懸架50D包含前懸架之情形時，例如前懸架以設置於車架16與前輪12F間之方式構成。電動懸架50D包含前懸架之情形時，例如前懸架設置於前叉26。前懸架吸收施加於前輪12F之衝擊。

【0039】

例如，電動可調式座柱50E包含第4電動致動器58E。第4電動致動器58E包含電性馬達。第4電動致動器58E亦可包含螺線管，取代電性馬達。例如，電動可調式座柱50E設置於座管。例如，電動可調式座柱50E以變

更鞍座之高度之方式構成。

【0040】

例如，電動可調式座柱50E包含電動式座柱或機械式座柱。例如，電動式座柱具有如座柱以電動致動器之力伸縮般之構成。例如，機械式座柱具有如下之構成：藉由以電動致動器之力控制閥，座柱藉由彈簧及空氣之至少一者之力拉伸，且藉由施加人力而收縮。機械式座柱包含油壓式座柱或油壓及氣動式座柱。

【0041】

例如，操作裝置50J構成為操作驅動單元50A、變速機50B、電動制動器50C、電動懸架50D及電動可調式座柱50E之至少1者。例如，操作裝置50J構成為輸出用以切換輔助模式之操作信號。例如，操作裝置50J設置於把手28。例如，操作裝置50J包含開關58B。開關58B包含電性開關，根據設置於操作裝置50J之操作構件之移動，切換接通與斷開。

【0042】

例如，人力驅動車10進而包含電池40。電池40包含1個或複數個電池元件。電池元件包含充電池。例如，電池40以對組件50供給電力之方式構成。電池40經由電纜或無線通信裝置，與組件50可通信地連接。電池40例如可藉由電力線通信(PLC；Power Line Communication)、CAN(Controller Area Network：控制器區域網路)、或UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter：通用異步收發器)，與組件50通信。

【0043】

驅動單元50A包含以對人力驅動車10賦予推進力之方式構成之電性馬達60、減速機62及輸出部64。電性馬達例如為無刷馬達。電性馬達60

於第1馬達旋轉方向旋轉之情形時，電性馬達60以對人力驅動車10賦予推進力之方式輸出馬達驅動力。電性馬達60供給之電力愈增加，輸出之馬達驅動力愈增加。

【0044】

驅動單元50A具有用以安裝於車架16之車架安裝部52A。例如，車架安裝部52A設置於殼體52之外周部52J。車架安裝部52A例如包含孔及內螺紋部之至少一者。例如，藉由螺栓與車架安裝部52A之孔及內螺紋部之至少1者、及車架16卡合，而將殼體52安裝於車架16。

【0045】

例如，殼體52可旋轉地支持曲柄軸20。例如，殼體52包含第1殼體52B、第2殼體52C及馬達蓋構件52D。第1殼體52B包含第1側面部52E。第2殼體52C包含第2側面部52F。殼體52形成內部空間SA。例如，第1殼體52B及第2殼體52C形成內部空間SA。例如，第1殼體52B及第2殼體52C藉由螺栓而互相安裝。

【0046】

例如，於殼體52之內部空間SA，配置曲柄軸20之至少一部分、電性馬達60、減速機62、輸出部64之至少一部分等。例如，第1殼體52B作為電性馬達60之外殼發揮功能。例如，馬達蓋構件52D設置於第1殼體52B，與第1殼體52B一起形成馬達配置空間。例如，馬達蓋構件52D藉由螺栓安裝於第1殼體52B。

【0047】

例如，殼體52包含供曲柄軸20插入之第1孔52G及第2孔52H。第1孔52G及第2孔52H分別將殼體52之內部空間SA與殼體52之外部空間SB連

通。第1孔52G於曲柄軸20之軸向X上，形成於殼體52之第1側面部52E。
第2孔52H於曲柄軸20之軸向X上，形成於殼體52之第2側面部52F。

【0048】

例如，輸出部64具有第1旋轉中心軸心C1。輸出部64與曲柄軸20同軸配置。輸出部64以傳遞曲柄軸20之旋轉力之方式構成。例如，輸出部64實質上具有圓筒形狀。例如，輸出部64繞第1旋轉中心軸心C1，設置於曲柄軸20之外周部。

【0049】

例如，輸出部64構成為經由傳遞構件38連接於人力驅動車10之驅動輪。例如，輸出部64構成為經由第2旋轉體36連接於傳遞構件38。例如，輸出部64構成為經由構成第2旋轉體36之鏈輪、滑輪或斜齒輪，連接於傳遞構件38。

【0050】

例如，於曲柄軸20設置動力傳遞構件66。例如，動力傳遞構件66構成為將輸入至曲柄軸20之旋轉力傳遞至輸出部64。例如，動力傳遞構件66實質上具有圓筒形狀。例如，動力傳遞構件66繞第1旋轉中心軸心C1，以包圍曲柄軸20之外周部之方式配置於曲柄軸20。

【0051】

例如，驅動單元50A進而包含第1單向離合器68。例如，第1單向離合器68構成為於曲柄軸20正轉之情形時，曲柄軸20與輸出部64一體旋轉。第1單向離合器68構成為於曲柄軸20後轉之情形時，容許曲柄軸20與輸出部64之相對旋轉。例如，第1單向離合器68包含滾子離合器、楔塊式離合器或棘輪式離合器。例如，輸出部64經由第1單向離合器68連接於動

力傳遞構件66，動力傳遞構件66連接於曲柄軸20。例如，第1單向離合器68之至少一部分配置於輸出部64之內周部與動力傳遞構件66之外周部之間。

【0052】

例如，曲柄軸20之第1端部20A自第1孔52G朝殼體52之外部空間SB突出。例如，曲柄軸20之第2端部20B自第2孔52H朝殼體52之外部空間SB突出。例如，於第2孔52H配置第1軸承70A。例如，曲柄軸20藉由第1軸承70A，相對於殼體52可旋轉地受殼體52支持。例如，第1軸承70A可為球軸承，亦可為滾子軸承，又可為滑動軸承。

【0053】

例如，於第1孔52G配置第2軸承70B。例如，輸出部64藉由第2軸承70B，相對於殼體52可旋轉地設置於殼體52。例如，第2軸承70B設置於輸出部64之外周部。第2軸承70B可為球軸承，亦可為滾子軸承，又可為滑動軸承。

【0054】

例如，於動力傳遞構件66之內周部與曲柄軸20之外周部間，設置第3軸承70C。例如，動力傳遞構件66經由第3軸承70C，可旋轉地支持曲柄軸20。例如，於輸出部64之內周部與曲柄軸20之外周部間，設置第4軸承70D。例如，輸出部64經由第4軸承70D可旋轉地支持曲柄軸20。例如，第3軸承70C及第4軸承70D包含滾針軸承或套筒。

【0055】

例如，與第1旋轉中心軸心C1垂直之方向上，第1單向離合器68之至少一部分以與第3軸承70C重疊之方式配置。例如，與第1旋轉中心軸心C1

垂直之方向上，第2軸承70B之至少一部分以與第4軸承70D重疊之方式配置。例如，與第1旋轉中心軸心C1平行之方向上，輸出部64具有第3端部64A。例如，於第3端部64A之外周部，設置連結第1旋轉體34之連結部。例如，連結部具有沿曲柄軸20之軸向X延伸之1個或複數個花鍵。

【0056】

例如，電性馬達60包含馬達輸出軸60A。例如，曲柄軸20與馬達輸出軸60A實質上平行配置。例如，殼體52作為電性馬達60之外殼發揮功能。電性馬達60亦可具有與殼體52分開形成之外殼。電性馬達60具有外殼之情形時，亦可將電性馬達60之外殼設置於殼體52。電性馬達60之外殼亦可安裝於殼體52之外周部52J。

【0057】

例如，減速機62包含至少1個減速部分。例如，至少1個減速部分包含第1減速部分72、第2減速部分74及第3減速部分76。減速機62亦可包含1個、2個或4個以上之減速部分。第1減速部分72包含第1齒輪72A、第1旋轉軸72B及第2齒輪72C。第1齒輪72A之直徑大於第2齒輪72C之直徑。例如，第1齒輪72A與輸出部64一體形成。例如，第1齒輪72A設置於輸出部64之外周部。第1齒輪72A與輸出部64亦可分開形成，無法相對旋轉地安裝。例如，第1旋轉軸72B具有與第1旋轉中心軸心C1不同之第2旋轉中心軸心C2。例如，第2旋轉中心軸心C2與第1旋轉中心軸心C1實質上平行。

【0058】

例如，第2齒輪72C設置於第1旋轉軸72B。例如，第2齒輪72C形成環狀，配置於第1旋轉軸72B之徑向之外側。例如，第2齒輪72C連接於第1齒輪72A。第1減速部分72亦可取代第1齒輪72A及第2齒輪72C，藉由皮帶

及滑輪間接連接。第1減速部分72亦可取代第1齒輪72A及第2齒輪72C，藉由鏈輪及鏈條之至少1者間接連接。例如，第2齒輪72C受第1旋轉軸72B支持。例如，第2齒輪72C與第1旋轉軸72B同軸配置。

【0059】

例如，第1旋轉軸72B經由第5軸承70E及第6軸承70F，相對於殼體52可旋轉地受殼體52支持。例如，第5軸承70E設置於第1殼體52B。例如，第6軸承70F設置於第2殼體52C。例如，第5軸承70E及第6軸承70F分別支持第1旋轉軸72B之軸向之兩端部。例如，第5軸承70E支持第1旋轉軸72B之軸向之第4端部72D。例如，第6軸承70F支持第1旋轉軸72B之軸向之第5端部72E。例如，第5軸承70E及第6軸承70F可為球軸承，亦可為滾子軸承，又可為滑動軸承。

【0060】

例如，第2減速部分74設置於電性馬達60與第1減速部分72之間。例如，第2減速部分74包含第3齒輪74A、第2旋轉軸74B及第4齒輪74C。例如，第3齒輪74A之直徑大於第4齒輪74C之直徑。例如，第3齒輪74A設置於第1旋轉軸72B。例如，第3齒輪74A設置於第1旋轉軸72B之第5端部72E。例如，第3齒輪74A以與第1旋轉軸72B一體旋轉之方式構成。例如，第3齒輪74A之直徑小於第2齒輪72C之直徑。例如，第3齒輪74A與第1旋轉軸72B分開形成，無法相對旋轉地安裝。第3齒輪74A與第1旋轉軸72B亦可一體形成。

【0061】

例如，第2齒輪72C及第3齒輪74A於第1旋轉軸72B之軸向上，配置於第5軸承70E與第6軸承70F之間。例如，第2齒輪72C與第5軸承70E相鄰

配置。例如，第3齒輪74A與第6軸承70F相鄰配置。

【0062】

例如，第4齒輪74C以與第2旋轉軸74B一體旋轉之方式構成。例如，第4齒輪74C連接於第3齒輪74A。例如，第4齒輪74C與第2旋轉軸74B一體形成。第4齒輪74C與第2旋轉軸74B分開形成，無法相對旋轉地安裝。

【0063】

例如，第2旋轉軸74B具有與第1旋轉中心軸心C1及第2旋轉中心軸心C2不同之第3旋轉中心軸心C3。例如，第3旋轉中心軸心C3與第1旋轉中心軸心C1及第2旋轉中心軸心C2實質上平行。第2減速部分74亦可取代第3齒輪74A及第4齒輪74C，藉由皮帶及滑輪間接連接。第2減速部分74亦可取代第3齒輪74A及第4齒輪74C，藉由鏈輪及鏈條間接連接。

【0064】

例如，第2旋轉軸74B經由第7軸承70G及第8軸承70H，相對於殼體52可旋轉地受殼體52支持。例如，第7軸承70G設置於第2殼體52C。例如，第8軸承70H設置於馬達蓋構件52D。例如，第7軸承70G及第8軸承70H分別支持第2旋轉軸74B之軸向之兩端部。例如，第7軸承70G支持第2旋轉軸74B之軸向之第6端部74D。例如，第8軸承70H支持第2旋轉軸74B之軸向之第7端部74E。第7軸承70G及第8軸承70H可為球軸承，亦可為滾子軸承，又可為滑動軸承。

【0065】

例如，第3減速部分76包含第5齒輪76A及第6齒輪76B。例如，第5齒輪76A之直徑大於第6齒輪76B之直徑。例如，第5齒輪76A於第2旋轉軸74B之軸向上，配置於較第4齒輪74C更靠馬達蓋構件52D側。例如，第5

齒輪76A以與第2旋轉軸74B一體旋轉之方式設置於第2旋轉軸74B。例如，第5齒輪76A與第2旋轉軸74B分開形成，安裝於第2旋轉軸74B。第5齒輪76A亦可與第2旋轉軸74B一體形成。

【0066】

例如，第4齒輪74C及第5齒輪76A於第2旋轉軸74B之軸向上，配置於第7軸承70G與第8軸承70H之間。例如，第4齒輪74C與第7軸承70G相鄰配置。例如，第5齒輪76A與第8軸承70H相鄰配置。

【0067】

例如，第6齒輪76B以與馬達輸出軸60A一體旋轉之方式，設置於馬達輸出軸60A。例如，第6齒輪76B與馬達輸出軸60A一體形成。例如，第6齒輪76B亦可與馬達輸出軸60A分開形成，安裝於馬達輸出軸60A。第3減速部分76亦可取代第5齒輪76A及第6齒輪76B，藉由皮帶及滑輪間接連接。第3減速部分76亦可取代第5齒輪76A及第6齒輪76B，藉由鏈輪及鏈條間接連接。

【0068】

例如，馬達輸出軸60A具有第4旋轉中心軸心C4。例如，第4旋轉中心軸心C4與第1旋轉中心軸心C1、第2旋轉中心軸心C2及第3旋轉中心軸心C3不同。例如，第4旋轉中心軸心C4與第1旋轉中心軸心C1、第2旋轉中心軸心C2及第3旋轉中心軸心C3實質上平行。例如，馬達輸出軸60A經由第9軸承70J及第10軸承70K，相對於殼體52可旋轉地受殼體52支持。第9軸承70J及第10軸承70K可為球軸承，亦可為滾子軸承，又可為滑動軸承。

【0069】

例如，第9軸承70J設置於馬達蓋構件52D。例如，第10軸承70K設置於第1殼體52B。例如，第9軸承70J支持馬達輸出軸60A之軸向之第8端部60B與第9端部60C間之中間部。例如，第10軸承70K支持第9端部60C。

【0070】

例如，驅動單元50A包含第2單向離合器62A。例如，第2單向離合器62A設置於減速機62。例如，第2單向離合器62A設置於第1減速部分72。例如，第2單向離合器62A設置於第1旋轉軸72B之外周部與第2齒輪72C之內周部之間。第2單向離合器62A可設置於第2減速部分74，亦可設置於第3減速部分76。

【0071】

例如，第2單向離合器62A構成為於輸出部64繞第1輸出部旋轉方向旋轉之情形時，將馬達輸出軸60A之旋轉傳遞至輸出部64。例如，第1輸出部旋轉方向與人力驅動車10前進時之輸出部64之旋轉方向對應。例如，第2單向離合器62A構成為輸出部64繞與第1輸出部旋轉方向相反之第2輸出部旋轉方向旋轉之情形時，容許輸出部64與馬達輸出軸60A之相對旋轉。例如，第2單向離合器62A包含滾子離合器、楔塊式離合器或棘輪式離合器。

【0072】

控制部54包含執行預先規定之控制程式之運算處理裝置。控制部54所含之運算處理裝置例如包含CPU(Central Processing Unit：中央處理單元)或MPU(Micro Processing Unit：微處理單元)。控制部54所含之運算處理裝置亦可設置於互相分開之複數個部位。控制部54亦可包含1個或複數個微電腦。控制部54藉由有線或無線與電池40可通信地連接。控制部54

以自電池40供給電力之方式構成。

【0073】

人力驅動車用之組件50進而具備第1記憶部54A。例如，驅動單元50A進而包含第1記憶部54A。第1記憶部54A記憶使用於控制程式及控制處理之資訊。第1記憶部54A例如包含非揮發性記憶體及揮發性記憶體。非揮發性記憶體例如包含ROM(Read-Only Memory：唯讀記憶體)、EPROM(Erasable Programmable Read Only Memory：可抹除程式化唯讀記憶體)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory：電子可抹除程式化唯讀記憶體)及快閃記憶體之至少一者。揮發性記憶體例如包含RAM(Random Access Memory：隨機存取記憶體)。

【0074】

例如，第1記憶部54A記憶第1識別資訊。第1識別資訊包含分配於組件50之資訊。例如，第1識別資訊經由外部裝置等可更新地記憶於第1記憶部54A。

【0075】

例如，控制部54藉由有線或無線，與電池40、第1記憶部54A及電性零件58連接。例如，控制部54藉由有線，與電池40、第1記憶部54A及電性零件58連接之情形時，控制部54藉由電力線通信(PLC；Power Line Communication)、CAN(Controller Area Network：控制器區域網路)或UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter：通用非同步收發器)進行通信。例如，控制部54藉由無線，與電池40、第1記憶部54A及電性零件58連接之情形時，控制部54例如構成為使用Bluetooth(註冊商標)、Wi-Fi(註冊商標)、ZigBee(註冊商標)、ANT(註冊商標)、ANT+(註

冊商標)及RFID(Radio Frequency IDentification：射頻識別)之至少1個通信方式進行通信。控制部54亦可構成為藉由Bluetooth、Wi-Fi、ZigBee、ANT、ANT+及RFID之至少一者以外之通信方式進行通信。

【0076】

例如，驅動單元50A進而包含人力驅動力檢測部78A。人力驅動力檢測部78A藉由有線或無線與控制部54可通信地連接。人力驅動力檢測部78A構成為輸出與藉由人力驅動力賦予曲柄軸20之扭矩對應之信號。與藉由人力驅動力賦予曲柄軸20之扭矩對應之信號包含輸入至人力驅動車10之人力驅動力相關之資訊。

【0077】

例如，人力驅動力檢測部78A設置於人力驅動力之傳遞路徑、或人力驅動力之傳遞路徑所含之構件附近所含之構件。人力驅動力之傳遞路徑所含之構件例如包含曲柄軸20、及於曲柄軸20與第1旋轉體34間傳遞人力驅動力之構件。例如，人力驅動力檢測部78A設置於動力傳遞構件66之外周部。

【0078】

人力驅動力檢測部78A包含應變感測器、磁致伸縮感測器、或壓力感測器等。應變感測器包含應變計。若人力驅動力檢測部78A只要可取得人力驅動力相關之資訊，則可為任意構成。

【0079】

人力驅動力檢測部78A亦可設置於驅動單元50A以外。人力驅動力檢測部78A設置於驅動單元50A以外之情形時，人力驅動力檢測部78A亦可設置於曲柄臂22A、22B或踏板24A、24B。人力驅動力檢測部78A設置於

踏板24A、24B之情形時，例如人力驅動力檢測部78A亦可包含檢測賦予踏板24A、24B之壓力之感測器。例如，人力驅動力檢測部78A設置於鏈條之情形時，人力驅動力檢測部78A亦可包含檢測鏈條之張力之感測器。

【0080】

例如，驅動單元50A進而包含曲柄旋轉狀態檢測部78B。曲柄旋轉狀態檢測部78B構成為檢測與曲柄軸20之旋轉速度C對應之資訊。與曲柄軸20之旋轉速度C對應之資訊包含曲柄軸20之角加速度。人力驅動車10之加速度例如為曲柄軸20之角加速度。

【0081】

例如，曲柄旋轉狀態檢測部78B包含輸出與磁場之強度對應之信號之磁性感測器。磁性感測器包含磁場之強度於周向變化之環狀之磁鐵。磁場之強度於周向變化之環狀之磁鐵設置於曲柄軸20、與曲柄軸20聯動旋轉之構件、或自曲柄軸20至第1旋轉體34之傳遞路徑之間。

【0082】

例如，曲柄旋轉狀態檢測部78B輸出與曲柄軸20之旋轉速度C對應之信號。磁鐵亦可於自曲柄軸20至第1旋轉體34之人力驅動力之傳遞路徑上，設置於與曲柄軸20一體旋轉之構件。曲柄旋轉感測器亦可包含光學感測器、加速度感測器、陀螺感測器、或扭矩感測器等，取代磁性感測器。

【0083】

例如，曲柄旋轉狀態檢測部78B構成為於曲柄軸20旋轉1次期間，輸出預先規定之次數之檢測信號。預先規定之次數例如為2以上。預先規定之次數較佳為4以上。預先規定之次數較佳為4之倍數。預先規定之次數較佳為8、12或16。

【0084】

曲柄旋轉狀態檢測部78B亦可設置於驅動單元50A以外。曲柄旋轉狀態檢測部78B設置於驅動單元50A以外之情形時，曲柄旋轉狀態檢測部78B例如設置於人力驅動車10之車架16。曲柄旋轉狀態檢測部78B設置於驅動單元50A以外之情形時，例如曲柄旋轉狀態檢測部78B亦可包含車速感測器而構成。曲柄旋轉狀態檢測部78B包含車速感測器之情形時，例如控制部54構成為根據由車速感測器檢測出之車速與變速比R，算出曲柄軸20之旋轉速度C。

【0085】

例如，組件50包含驅動單元50A之情形時，控制部54以控制電性馬達60之方式構成。例如，控制部54包含驅動電路。驅動電路電性連接於電性馬達60。驅動電路控制自電池40對電性馬達60之電力供給。驅動電路包含反相器電路。反相器電路包含複數個電晶體。一例中，反相器電路包含並聯連接有包含串聯連接之一對電晶體之複數個反相器部之構成。反相器電路亦可具有檢測流動於反相器電路之電流之電流感測器。例如，電流感測器藉由有線或無線，與控制部54可通信地連接。

【0086】

例如，人力驅動車10進而包含車速檢測部78C。例如，車速檢測部78C構成為檢測人力驅動車10之車速相關之資訊。例如，車速檢測部78C構成為檢測人力驅動車10之至少1個車輪12之旋轉速度相關之資訊。例如，車速檢測部78C構成為檢測設置於前輪12F及後輪12R之至少1者之磁鐵。

【0087】

例如，車速檢測部78C構成為於車輪12旋轉1次之期間，輸出預先規定之次數之檢測信號。預先規定之次數例如為1。車速檢測部78C輸出與車輪12之旋轉速度對應之信號。控制部54可基於與車輪12之旋轉速度對應之信號、及車輪12之周長相關之資訊，算出人力驅動車10之車速。例如，於第1記憶部54A記憶車輪12之周長相關之資訊。

【0088】

例如，控制部54構成為根據人力驅動車10之狀態控制電性馬達60。例如，控制部54構成為以根據輸入至人力驅動車10之人力驅動力變更推進力之方式，控制電性馬達60。例如，控制部54構成為根據藉由人力驅動力檢測部78A檢測之人力驅動力，控制電性馬達60。

【0089】

例如，控制部54構成為根據藉由曲柄旋轉狀態檢測部78B檢測之曲柄軸20之旋轉速度C，控制電性馬達60。例如，控制部54構成為根據藉由車速檢測部78C檢測之曲柄軸20之旋轉速度C，控制電性馬達60。控制部54亦可構成為根據自驅動單元50A之外部發送之資訊，驅動電性馬達60。自驅動單元50A之外部發送之資訊亦可包含操作裝置50J之操作信號。

【0090】

人力驅動車10構成為可安裝人力驅動車用之外裝單元90。例如，人力驅動車用之外裝單元90包含通信單元92。例如，通信單元92包含顯示部94。顯示部94構成為可顯示組件50相關之資訊。例如，組件50相關之資訊包含組件50與通信單元92之通信狀態、及組件50之控制狀態之至少1者。

【0091】

例如，顯示於顯示部94之組件50相關之資訊包含電性零件58之動作狀態。組件50包含驅動單元50A之情形時，例如電性零件58之動作狀態包含電性馬達60之動作狀態。組件50包含驅動單元50A之情形時，例如顯示於顯示部94之組件50相關之資訊包含電池40之剩餘量。例如，顯示部94包含LED(Light Emitting Diode：發光二極體)及LCD(Liquid Crystal Display：液晶顯示器)之至少1者。

【0092】

通信單元92包含位置資訊檢測部92A。位置資訊檢測部92A構成為藉由接收來自外部之電波，可取得位置相關之資訊。例如，位置資訊檢測部92A包含位置資訊跟蹤器。位置資訊跟蹤器例如包含GPS(Global Positioning System：全球定位系統)跟蹤器。例如，GPS跟蹤器進而包含GPS接收機與公共無線通信裝置。位置資訊檢測部92A包含GPS接收機之情形時，來自外部之電波包含來自GPS衛星之電波。GPS跟蹤器取得人力驅動車10之當前位置。例如，公共無線通信裝置構成為可藉由公共無線通信3G(3rd-generation：第三代)、公共無線通信4G(4rd-generation：第四代)、公共無線通信5G(5rd-generation：第五代)之至少1者，與伺服器通信。公共無線通信裝置亦可包含天線而構成。

【0093】

位置資訊檢測部92A包含位置資訊跟蹤器之情形時，例如通信單元92構成為可將通信單元92之位置資訊發送至外部裝置42。位置資訊檢測部92A包含位置資訊跟蹤器之情形時，例如第1控制部92B亦可構成為根據自外部裝置42接收之無線信號，將通信單元92之位置資訊發送至外部裝置42。例如，通信單元92安裝於組件50之情形時，人力驅動車10遭遇被

盜之情形時，可藉由位置資訊跟蹤器及外部裝置42，特定人力驅動車10之位置。

【0094】

例如，通信單元92進而包含第1控制部92B。第1控制部92B包含執行預先規定之控制程式之運算處理裝置。第1控制部92B所含之運算處理裝置例如包含CPU或MPU。第1控制部92B所含之運算處理裝置亦可設置於互相分開之複數個場所。第1控制部92B亦可包含1個或複數個微電腦。例如，第1控制部92B構成為藉由有線或無線與電池40可通信地連接，自電池40供給電力。

【0095】

例如，通信單元92進而包含第2記憶部92C。第2記憶部92C例如包含非揮發性記憶體及揮發性記憶體。非揮發性記憶體例如包含ROM、EPROM、EEPROM、及快閃記憶體之至少1者。揮發性記憶體例如包含RAM。例如，第2記憶部92C記憶第2識別資訊。例如，第2識別資訊經由外部裝置等可更新地記憶於第2記憶部92C。

【0096】

例如，通信單元92C進而包含無線通信部92D。無線通信部92D構成為執行自外部裝置42接收控制信號、及向外部裝置42發送控制信號之至少1者。例如，無線通信部92D構成為執行向殼體52之外部發送無線信號、及自殼體52之外部接收無線信號之兩者。

【0097】

例如，無線通信部92D構成為使用Bluetooth、Wi-Fi、ZigBee、ANT、ANT+、RFID、公共無線通信3G、公共無線通信4G、及公共無線

通信5G之至少1個通信方式進行通信。無線通信部92D構成為藉由Bluetooth、Wi-Fi、ZigBee、ANT、ANT+、RFID、公共無線通信3G、公共無線通信4G、及公共無線通信5G之至少1個以外之通信方式進行通信。無線通信部92D亦可構成為使用獨有之通信方式進行通信。

【0098】

例如，無線通信部92D包含第1天線。例如，第1天線構成為自外部裝置42接收無線信號。例如，第1天線構成為向外部裝置42發送無線信號。例如，外部裝置42包含伺服器、自行車碼表、智慧型手機及平板型電腦之至少1者。組件50包含驅動單元50A之情形時，外部裝置42亦可包含變速機50B、操作裝置50J、電動制動器50C、電動懸架50D及電動可調式座柱50E之至少1者。

【0099】

例如，外部裝置42包含第2控制部44。第2控制部44包含執行預先規定之控制程式之運算處理裝置。第2控制部44所含之運算處理裝置例如包含CPU或MPU。第2控制部44所含之運算處理裝置亦可設置於互相分開之複數個部位。第2控制部44亦可包含1個或複數個微電腦。

【0100】

例如，外部裝置42進而包含第3記憶部46。於第3記憶部46記憶使用於控制程式及控制處理之資訊。第3記憶部46例如包含非揮發性記憶體及揮發性記憶體。非揮發性記憶體例如包含ROM、EPROM、EEPROM、及快閃記憶體之至少1者。揮發性記憶體例如包含RAM。

【0101】

外部裝置42進而包含外部無線通信部48。外部無線通信部48構成為

執行向外部裝置42之外部發送無線信號、及自外部裝置42之外部接收無線信號之至少1者。例如，外部無線通信部48構成為執行向外部裝置42之外部發送無線信號、及自外部裝置42之外部接收無線信號之兩者。例如，外部無線通信部48包含第2天線。第2天線構成為自通信單元92接收無線信號。例如，第2天線構成為向通信單元92發送無線信號。

【0102】

例如，殼體52包含外周部52J。例如，外周部52J包含殼體52中之面向外部空間SB之部分。例如，外周部52J包含殼體52之外表面。本實施形態中，外周部52J包含第2側面部52F。外周部52J亦可包含第1側面部52E。

【0103】

例如，通信單元92至少部分配置於殼體52之外周部52J。通信單元92亦可至少部分配置於內部空間SA及殼體52內之至少1者。例如，殼體52內為殼體52中之外周部52J與內周部52K間之部分。內周部52K包含殼體52中定義內部空間SA之內表面。

【0104】

殼體52具有可裝卸地安裝通信單元92之安裝部52M。例如，殼體52具有收容通信單元92之至少一部分之凹部80。例如，凹部80設置於外周部52J。例如，安裝部52M設置於凹部80。例如，通信單元92經由電性連接部56安裝於安裝部52M。

【0105】

電性連接部56具有可裝卸於通信單元92之電性連接器56A。例如，電性連接器56A配置於凹部80。例如，電性連接器56A配置於凹部80之底

部。例如，安裝部52M包含設置於凹部80之底部之第1凹部及第1凸部之至少1者。例如，通信單元92包含與安裝部52M之第1凹部及第1凸部之至少1者對應之第2凸部及第2凹部之至少1者。本實施形態中，安裝部52M包含設置於凹部80之底部之第1凹部，通信單元92包含與第1凹部對應之第2凸部。

【0106】

例如，凹部80以收容通信單元92整體之方式構成。例如，凹部80具有大於通信單元92之大小之尺寸。凹部80亦可具有與通信單元92之大小對應之尺寸。例如，組件50進而具備以覆蓋凹部80之方式，可對殼體52裝卸之蓋構件82。例如，蓋構件82與通信單元92分開形成，通信單元92安裝於蓋構件82。例如，蓋構件82亦可與通信單元92一體形成。蓋構件82亦可與通信單元92分開安裝於殼體52。

【0107】

例如，於通信單元92安裝於殼體52之狀態下，蓋構件82以覆蓋凹部80之開口之方式構成。例如，通信單元92整體配置於形成於凹部80與蓋構件82間之空間。

【0108】

例如，蓋構件82由樹脂材料形成。例如，蓋構件82由具有彈性之樹脂材料形成，藉由壓入至凹部80而安裝於殼體52。例如，蓋構件82包含聚酯樹脂及環氧樹脂等熱硬化樹脂。例如，若為無線信號之透過率較高之材料，則蓋構件82亦可由樹脂材料以外構成。使用於無線信號之電波通過無線信號之透過率較高之材料之情形時，電波不易衰減。

【0109】

例如，蓋構件82構成為將由凹部形成之空間密閉。例如，蓋構件82構成為抑制水向由凹部80形成之空間侵入。例如，蓋構件82構成為通信單元92自殼體52卸下之狀態下，亦安裝於凹部80。

【0110】

例如，通信單元92包含通信單元連接器92E。例如，通信單元連接器92E具有柱形狀。通信單元連接器92E可裝卸地安裝於電性連接器56A。通信單元連接器92E電性連接於電性連接器56A。電性連接部56電性連接於控制部54。例如，電性連接部56經由電纜56B與控制部54電性連接。

【0111】

例如，電性連接器56A包含至少1個第1電性端子，通信單元連接器92E包含與至少1個第1電性端子對應之至少1個第2電性端子。例如，至少1個第2電性端子設置於通信單元連接器92E之端部。藉由至少1個第1電性端子與至少1個第2電性端子連接，而將通信單元92與控制部54電性連接。例如，組件50構成為於安裝部52M安裝有通信單元92之狀態下，可對通信單元92供給電力。例如，組件50構成為可經由至少1個第1電性端子及至少1個第2電性端子，對通信單元92供給電力。

【0112】

控制部54構成為於電性連接器56A連接於通信單元92之狀態下，經由電性連接部56與通信單元92通信。例如，控制部54構成為經由至少1個第1電性端子及至少1個第2電性端子，與通信單元92通信。例如，控制部54構成為於電性連接器56A連接於通信單元92之狀態下，經由電性連接部56及通信單元連接器92E，與第1控制部92B通信。例如，控制部54以控制無線通信部92D之方式構成。例如，控制部54構成為將如第1控制部92B

控制無線通信部92D般之通信信號發送至第1控制部92B。

【0113】

例如，於電性連接器56A連接於通信單元92之狀態下，第2識別資訊不與第1識別資訊對應之情形時，控制部54以控制電性零件58之方式構成。例如，於第2識別資訊不與第1識別資訊對應之情形時，控制部54以限制電性零件58之功能之方式構成。

【0114】

參照圖7，說明第2識別資訊不與第1識別資訊對應之情形時，控制部54控制電性零件58之處理。例如，若對控制部54供給電力，則控制部54開始處理，轉移至圖7所示之流程圖之步驟S11。當圖7之流程圖結束時，控制部54於預先規定之週期後重複自步驟S11起之處理，直至停止供給電力為止。

【0115】

控制部54於步驟S11中，判定是否於組件50連接有通信單元92。例如，於組件50連接有通信單元92之情形，為連接有通信單元連接器92E與電性連接器56A之情形。於組件50連接有通信單元92之情形時，控制部54轉移至步驟S12。未於組件50連接通信單元92之情形時，控制部54結束處理。

【0116】

控制部54於步驟S12中，判定第1識別資訊是否與第2識別資訊對應。第1識別資訊不與第2識別資訊對應之情形時，控制部54轉移至步驟S13。第1識別資訊與第2識別資訊對應之情形時，控制部54結束處理。控制部54於步驟S13中，限制電性零件58之功能，結束處理。

【0117】

例如，電性零件58包含驅動單元50A之電性馬達60。例如，電性零件58包含電性馬達60，限制電性零件58之功能之情形時，控制部54以抑制電性馬達60之輸出之方式控制電性馬達60。例如，電性零件58包含電性馬達60，限制電性零件58之功能之情形時，控制部54不使電性馬達60動作。

【0118】**<變更例>**

實施形態相關之說明為本揭示之人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元可採取之形態之例示，未意欲限制其形態。本揭示之人力驅動車用之組件及人力驅動車用之外裝單元例如可採取組合有以下所示之實施形態之變更例、及不互相矛盾之至少2個變更例之形態。以下之變更例中，針對與實施形態共通之部分，標註與實施形態同一符號，省略其說明。

【0119】

·如圖8所示，電性零件58包含電動制動器50C之第2電動致動器58C之情形時，限制電性零件58之功能之情形時，控制部54亦可構成為以電動制動器50C之作動狀態維持於電動制動器50C作動之制動器作動狀態之方式，控制第2電動致動器58C。

參照圖9，說明電性零件58包含電動制動器50C之第2電動致動器58C，第2識別資訊不與第1識別資訊對應之情形時，控制部54控制第2電動致動器58C之處理。例如，若對控制部54供給電力，則控制部54開始處理，轉移至圖9所示之流程圖之步驟S21。當圖9之流程圖結束時，控制部

54例如於預先規定之週期後重複自步驟S21起之處理，直至停止電力供給為止。

控制部54於步驟S21中，判定是否於組件50连接有通信單元92。於組件50连接有通信單元92之情形時，控制部54轉移至步驟S22。未於組件50連接通信單元92之情形時，控制部54結束處理。

控制部54於步驟S22中，以電動制動器50C之作動狀態維持於電動制動器50C作動之制動器作動狀態之方式，控制第2電動制動器58C，結束處理。

【0120】

·如圖10所示，外裝單元90亦可包含用以操作組件50之操作部96。操作部96設置於通信單元92。操作部96例如為開關。例如，第1控制部92B亦可構成為根據操作部96之操作，控制位置資訊檢測部92A、無線通信部92D及顯示部94之至少1者。

【0121】

·未於安裝部52M安裝通信單元92之情形時，控制部54亦可以限制電性零件58之功能之方式構成。例如，未於安裝部52M安裝通信單元92之情形，包含未於安裝部52M經由電性連接器56A安裝通信單元92之情形。例如，控制部54亦可構成為於圖7之流程圖之步驟S11中，未連接通信單元92之情形時，轉移至步驟S13。

【0122】

·蓋構件82只要以無線信號之透過率變高之方式構成，則可不包含無線信號之透過率較高之材料。例如，蓋構件82亦可形成為較殼體52壁更薄。

【0123】

·若組件50具備：殼體52，其具有可裝卸地安裝包含位置資訊檢測部92A之通信單元92之安裝部52M；控制部54，其設置於殼體52；電性連接部56，其具有可裝卸於通信單元92之電性連接器56A，電性連接於控制部54；及電性零件58，其藉由控制部54控制；位置資訊檢測部92A構成為藉由接收來自外部之電波，可取得位置相關之資訊；控制部54構成為於電性連接器56A連接於通信單元92之狀態下，經由電性連接部56與通信單元92通信，則可省略其他構成。

【0124】

·若組件50具備：殼體52，其具有可裝卸地安裝通信單元92之安裝部52M；控制部54，其設置於殼體52；電性連接部56，其具有可裝卸於通信單元92之電性連接器56A；第1記憶部54A，其記憶第1識別資訊；及電性零件58，其藉由控制部54控制；且通信單元92包含：無線通信部92D，其構成為執行自外部裝置42接收控制信號、及向外部裝置42發送控制信號之至少1者；及第2記憶部92C，其記憶第2識別資訊；電性連接部56電性連接於無線通信部92D；控制部54構成為於電性連接器56A連接於通信單元92之狀態下，經由電性連接部56與通信單元92通信；於第2識別資訊不與第1識別資訊對應之情形時，控制部54構成為限制電性零件58之功能，則可省略其他構成。

【0125】

本說明書中使用之「至少1者」之表述意指期望之選擇項之「1者以上」。作為一例，本說明書中使用之「至少1者」之表述係若選擇項之數為2者，則意指「僅1個選擇項」或「2個選擇項之雙方」。作為其他例，

本說明書中使用之「至少1者」之表述係若選擇項之數為3者以上，則意指「僅1個選擇項」或「2個以上之任意選擇項之組合」。

【符號說明】**【0126】**

10:人力驅動車

12:車輪

12F:前輪

12R:後輪

14:車體

16:車架

18:曲柄

20:曲柄軸

20A:第1端部

20B:第2端部

22A:曲柄臂

22B:曲柄臂

24A:踏板

24B:踏板

26:前叉

28:把手

30:立管

32:驅動機構

34:第1旋轉體

- 36:第2旋轉體
- 38:傳遞構件
- 40:電池
- 42:外部裝置
- 44:第2控制部
- 46:第3記憶部
- 48:外部無線通信部
- 50:組件
 - 50A:驅動單元
 - 50B:變速機
 - 50C:電動制動器
 - 50D:電動懸架
 - 50E:電動可調式座柱
 - 50G:第1懸架部分
 - 50H:第2懸架部分
 - 50J:操作裝置
- 52:殼體
 - 52A:車架安裝部
 - 52B:第1殼體
 - 52C:第2殼體
 - 52D:馬達蓋構件
 - 52E:第1側面部
 - 52F:第2側面部

52G:第1孔
52H:第2孔
52J:外周部
52K:內周部
52M:安裝部
54:控制部
54A:第1記憶部
56:電性連接部
56A:電性連接器
56B:電纜
58:電性零件
58A:第1電動致動器
58B:開關
58C:第2電動致動器
58D:第3電動致動器
58E:第4電動致動器
60:電性馬達
60A:馬達輸出軸
60B:第8端部
60C:第9端部
62:減速機
62A:第2單向離合器
64:輸出部

- 64A:第3端部
- 66:動力傳遞構件
- 68:第1單向離合器
- 70A:第1軸承
- 70B:第2軸承
- 70C:第3軸承
- 70D:第4軸承
- 70E:第5軸承
- 70F:第6軸承
- 70G:第7軸承
- 70H:第8軸承
- 70J:第9軸承
- 70K:第10軸承
- 72:第1減速部分
- 72A:第1齒輪
- 72B:第1旋轉軸
- 72C:第2齒輪
- 72D:第4端部
- 72E:第5端部
- 74:第2減速部分
- 74A:第3齒輪
- 74B:第2旋轉軸
- 74C:第4齒輪

74D:第6端部
74E:第7端部
76:第3減速部分
76A:第5齒輪
76B:第6齒輪
78A:人力驅動力檢測部
78B:曲柄旋轉狀態檢測部
78C:車速檢測部
80:凹部
82:蓋構件
90:外裝單元
92:通信單元
92A:位置資訊檢測部
92B:第1控制部
92C:第2記憶部
92D:無線通信部
92E:通信單元連接器
94:顯示部
96:操作部
C1:第1旋轉中心軸心
C2:第2旋轉中心軸心
C3:第3旋轉中心軸心
C4:第1旋轉中心軸心

S11～S13:步驟

S21～S22:步驟

SA:內部空間

SB:外部空間

X:軸向

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種組件，其為人力驅動車用之組件，其具備：

殼體，其具有可裝卸地安裝包含位置資訊檢測部之通信單元之安裝部；

控制部，其設置於上述殼體；

電性連接部，其具有可裝卸於上述通信單元之電性連接器，且電性連接於上述控制部；及

電性零件，其藉由上述控制部控制；且

上述位置資訊檢測部構成為藉由接收來自外部之電波，而可取得位置相關之資訊；

上述控制部構成為於上述電性連接器連接於上述通信單元之狀態下，經由上述電性連接部與上述通信單元通信。

【請求項2】

如請求項1之組件，其中上述殼體包含具有收容上述通信單元之至少一部分之凹部之外周部；

上述電性連接器配置於上述凹部。

【請求項3】

如請求項2之組件，其中上述凹部構成為收容上述通信單元整體。

【請求項4】

如請求項2之組件，其進而具備以覆蓋上述凹部之方式，可對上述殼體裝卸之蓋構件。

【請求項5】

如請求項4之組件，其中上述蓋構件由樹脂材料形成。

【請求項6】

如請求項1至5中任一項之組件，其中未於上述安裝部安裝上述通信單元之情形時，上述控制部構成為限制上述電性零件之功能。

【請求項7】

如請求項1至5中任一項之組件，其進而具備記憶第1識別資訊之第1記憶部；

上述通信單元包含記憶第2識別資訊之第2記憶部；

上述第2識別資訊不與上述第1識別資訊對應之情形時，上述控制部構成為限制上述電性零件之功能。

【請求項8】

如請求項1至5中任一項之組件，其構成為於上述安裝部安裝有上述通信單元之狀態下，可對上述通信單元供給電力。

【請求項9】

如請求項1至5中任一項之組件，其中上述通信單元進而包含：無線通信部，其構成為執行自外部裝置接收控制信號、及向上述外部裝置發送控制信號之至少一者；

上述控制部構成為控制上述無線通信部。

【請求項10】

一種組件，其為人力驅動車用之組件，且具備：

殼體，其具有可裝卸地安裝通信單元之安裝部；

控制部，其設置於上述殼體；

電性連接部，其具有可裝卸於上述通信單元之電性連接器；

第1記憶部，其記憶第1識別資訊；及

電性零件，其藉由上述控制部控制；且

上述通信單元包含：無線通信部，其構成為執行自外部裝置接收控制信號、及向上述外部裝置發送控制信號之至少一者；及第2記憶部，其記憶第2識別資訊；

上述電性連接部電性連接於上述無線通信部；

上述控制部構成為於上述電性連接器連接於上述通信單元之狀態下，經由上述電性連接部與上述通信單元通信；

上述第2識別資訊不與上述第1識別資訊對應之情形時，上述控制部構成為限制上述電性零件之功能。

【請求項11】

如請求項1至5、10中任一項之組件，其中上述電性零件包含以對上述人力驅動車賦予推進力之方式構成之驅動單元之電性馬達、變速機之第1電動致動器、操作裝置之開關、電動制動器之第2電動致動器、電動懸架之第3電動致動器、及電動可調式座柱之第4電動致動器之至少1者。

【請求項12】

如請求項6之組件，其中上述電性零件包含電動制動器之第2電動致動器；

上述電性零件之功能受限制之情形時，上述控制部構成為以上述電動制動器之作動狀態維持於上述電動制動器作動之制動器作動狀態之方式，控制上述第2電動致動器。

【請求項13】

如請求項7之組件，其中上述電性零件包含電動制動器之第2電動致

動器；

上述電性零件之功能受限制之情形時，上述控制部構成為以上述電動制動器之作動狀態維持於上述電動制動器作動之制動器作動狀態之方式，控制上述第2電動致動器。

【請求項14】

如請求項10之組件，其中上述電性零件包含電動制動器之第2電動致動器；

上述電性零件之功能受限制之情形時，上述控制部構成為以上述電動制動器之作動狀態維持於上述電動制動器作動之制動器作動狀態之方式，控制上述第2電動致動器。

【請求項15】

一種外裝單元，其為人力驅動車用之外裝單元；

其包含如請求項1至14中任一項之上述通信單元；

上述通信單元包含顯示部；

上述顯示部構成為可顯示上述組件相關之資訊。

【請求項16】

如請求項15之外裝單元，其包含用以操作上述組件之操作部。

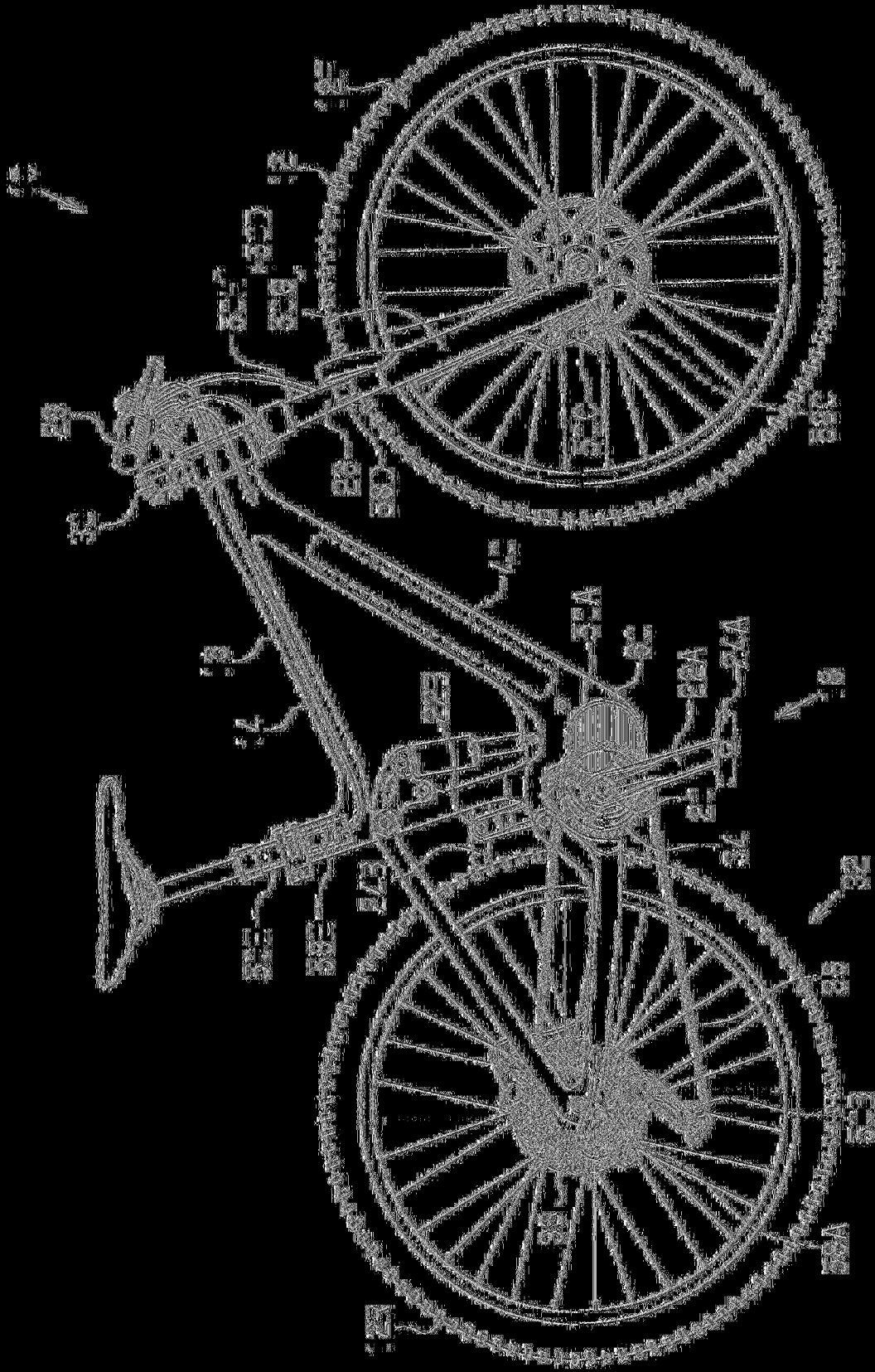
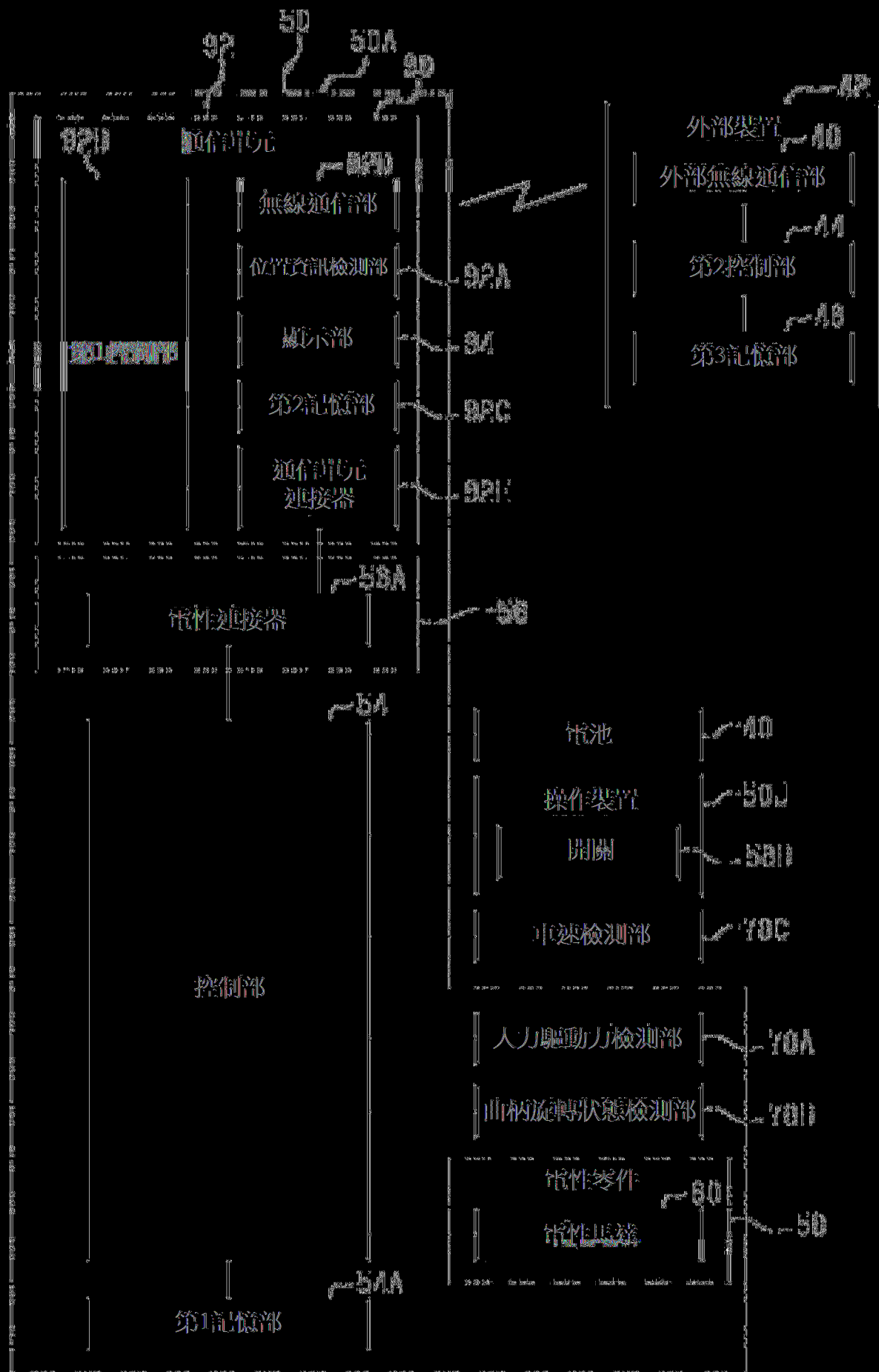
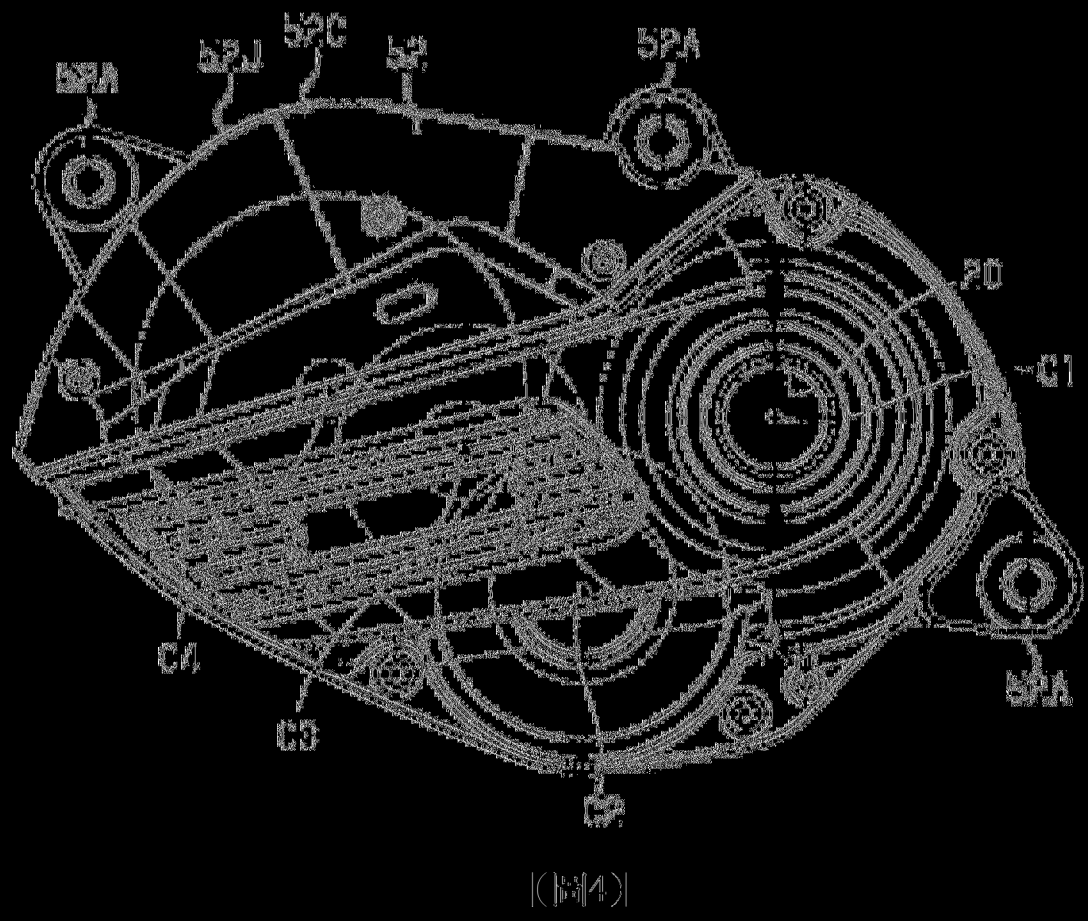
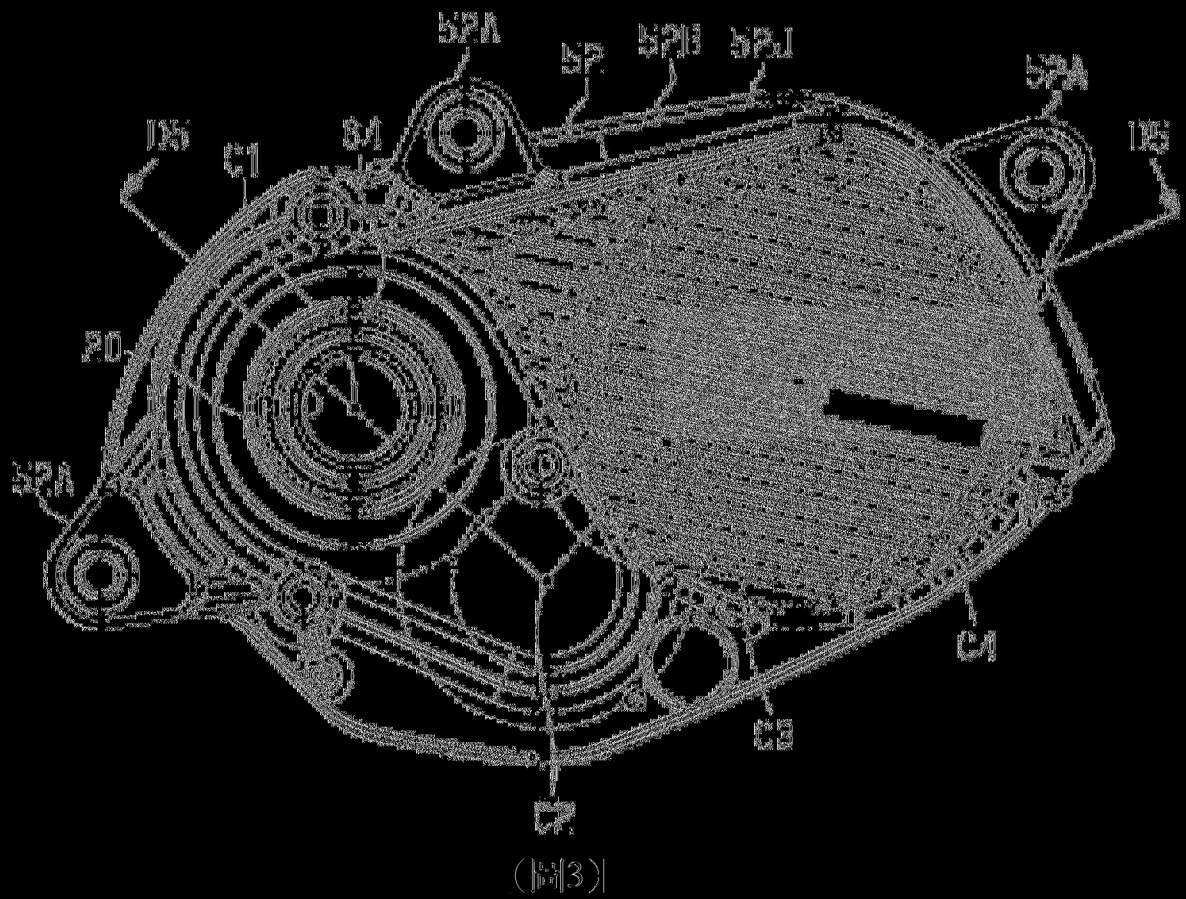
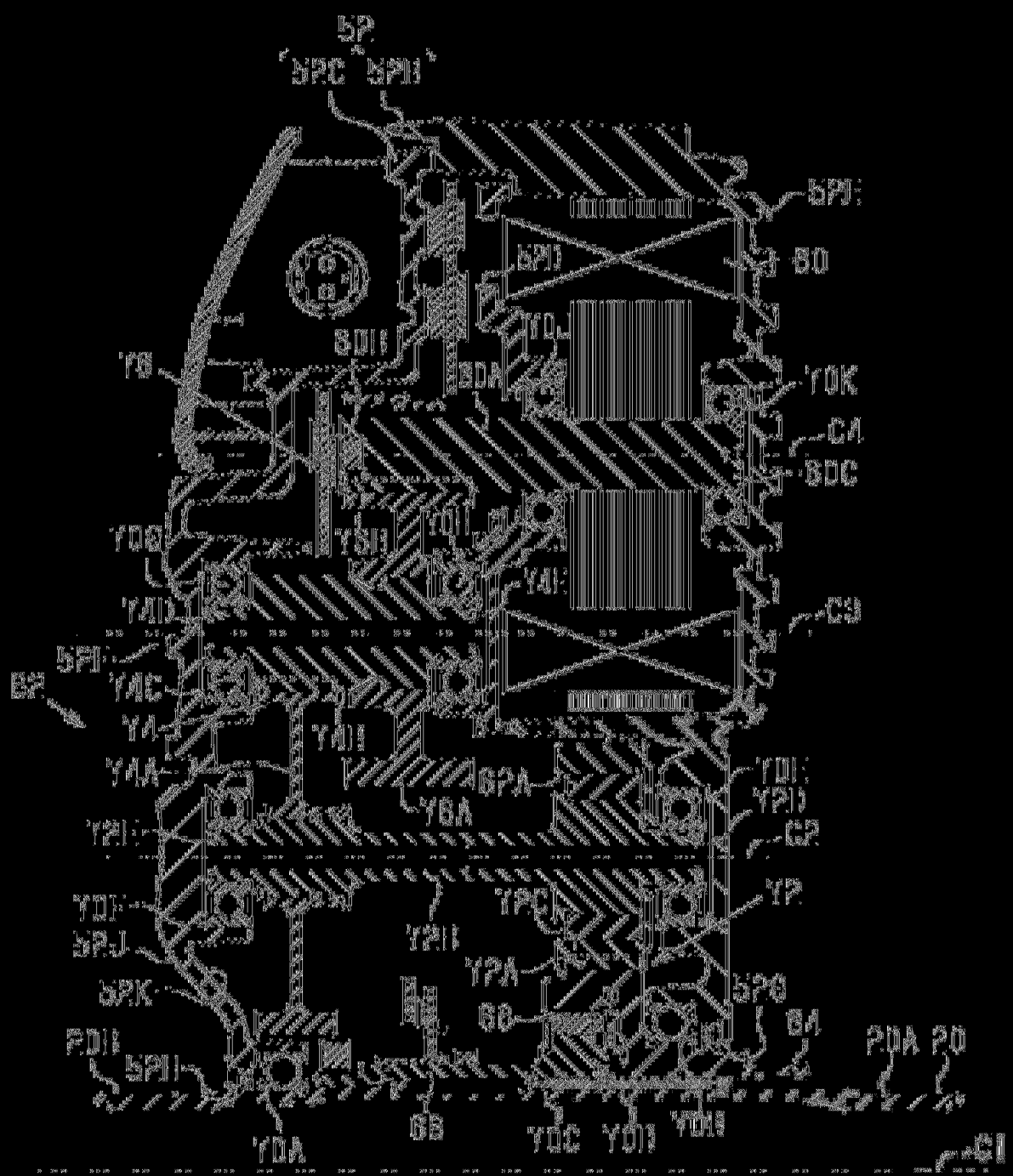


圖 1

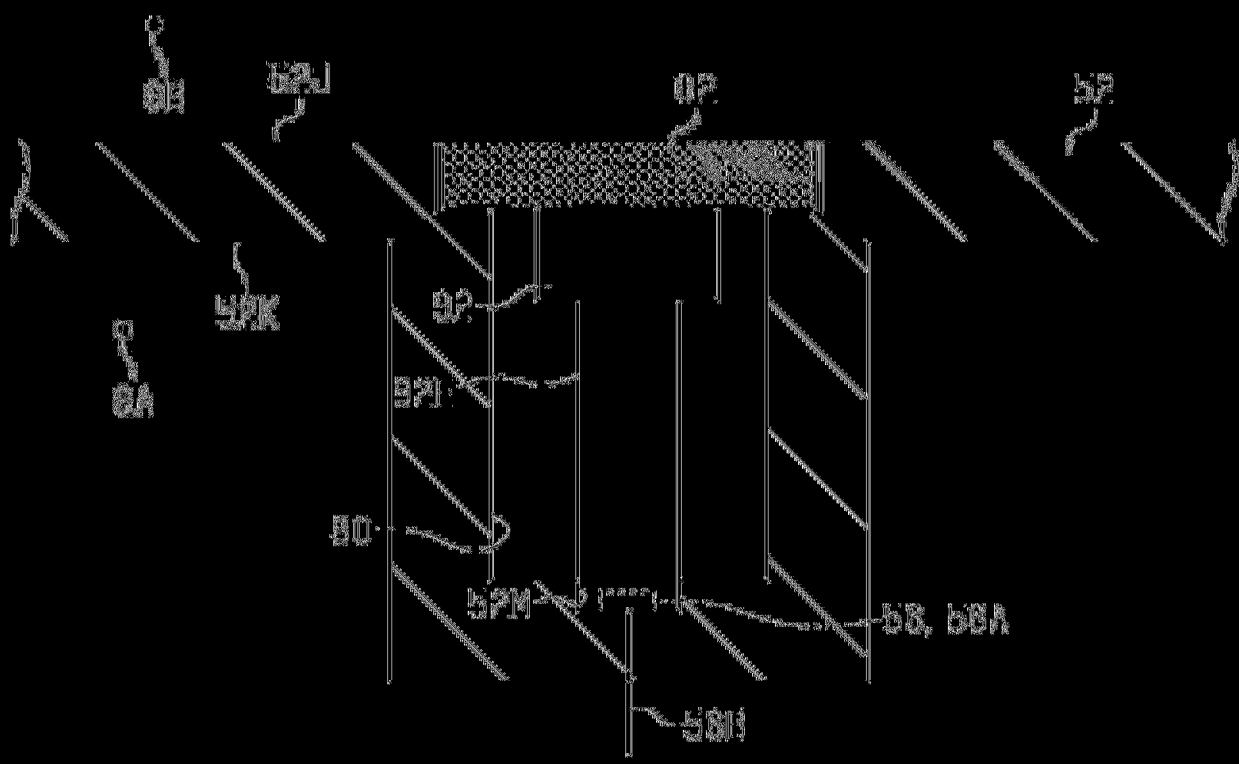


(圖2)

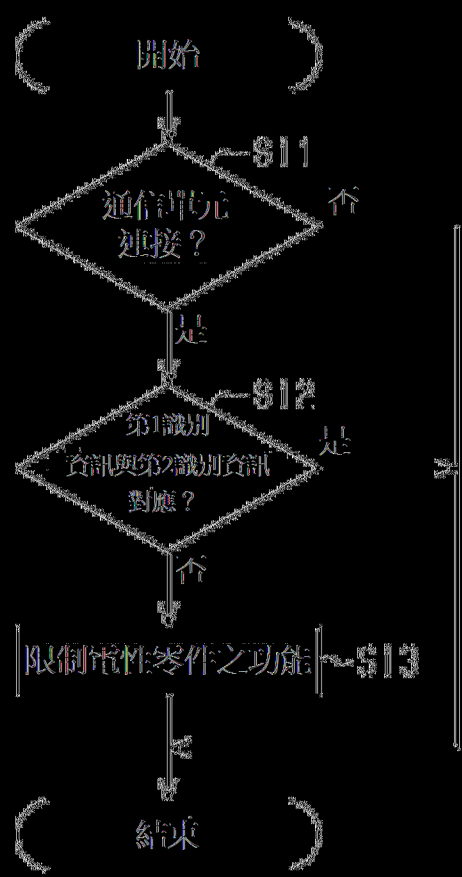




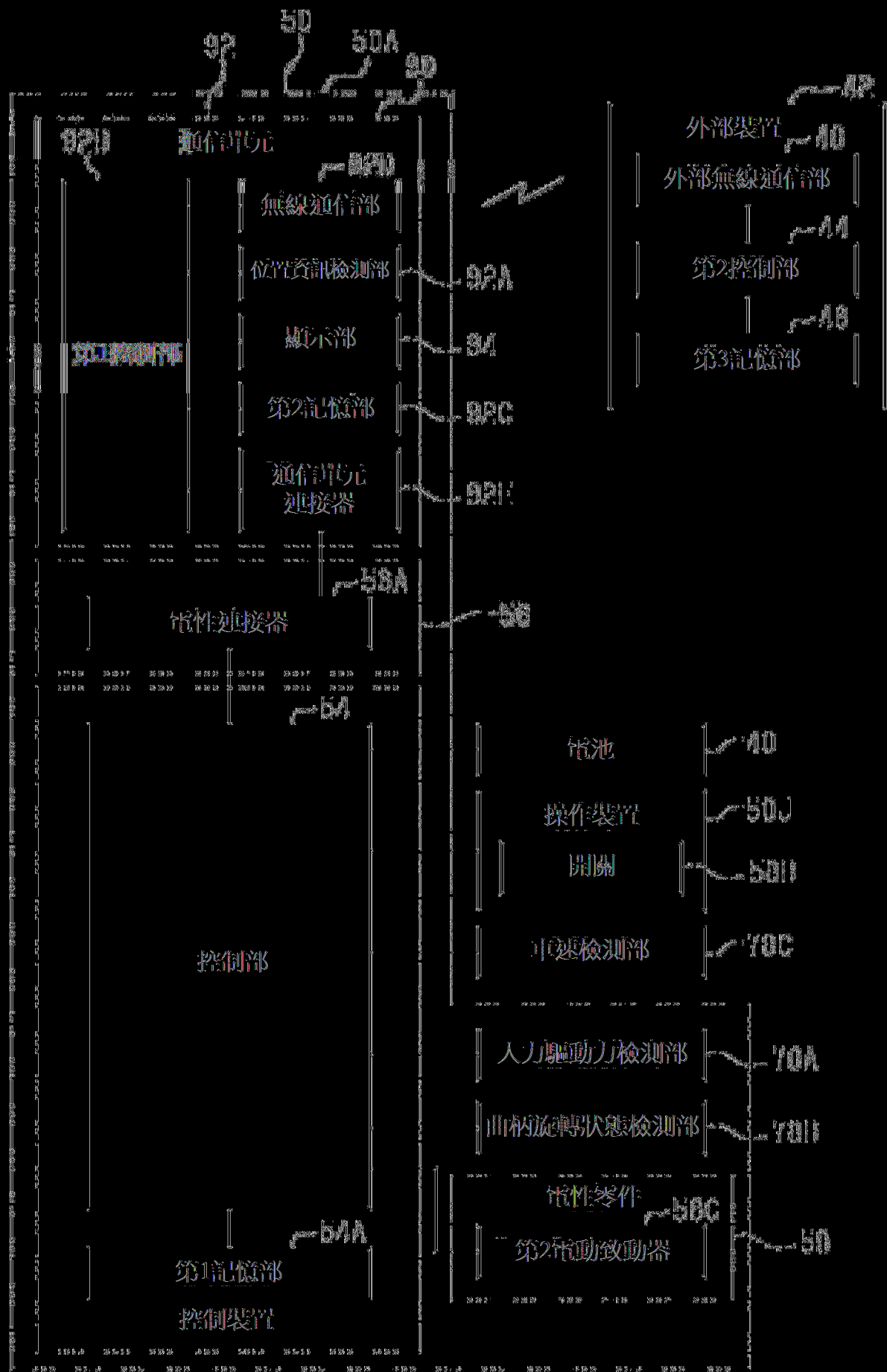
(145)



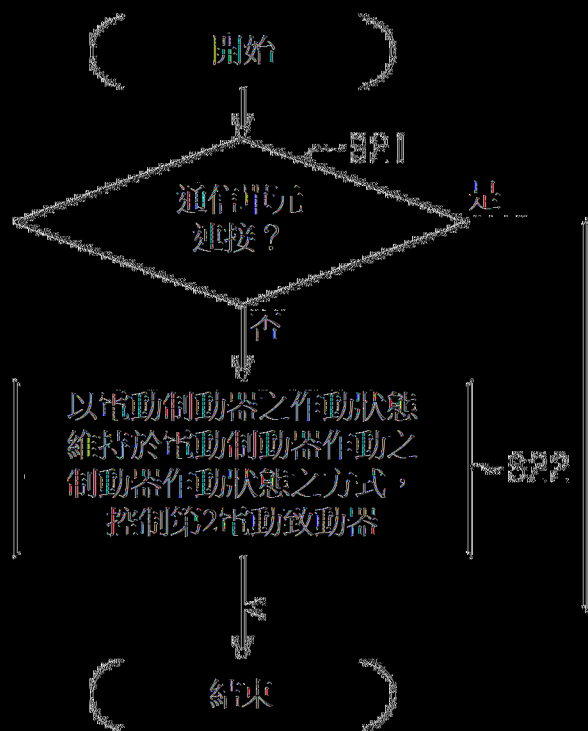
(圖6)



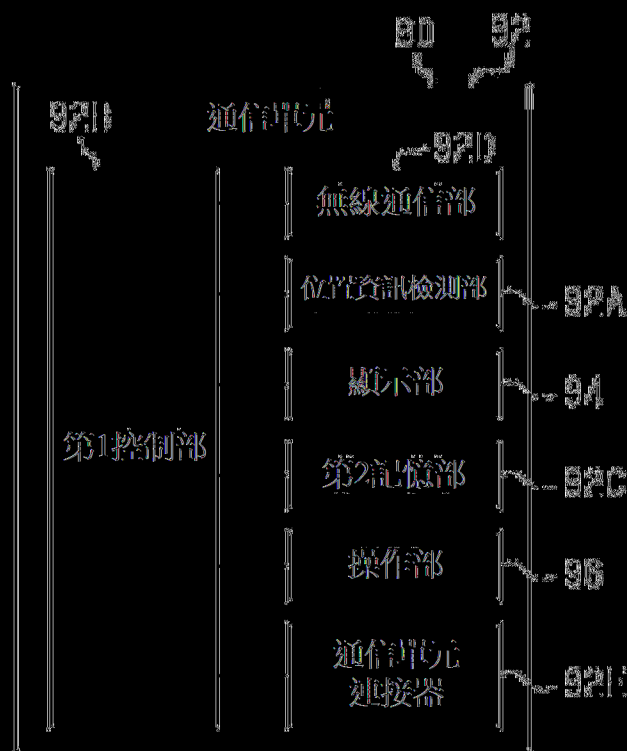
(圖7)



(圖8)



(圖9)



(圖10)