(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4090166号
(P4090166)
(45)発行日　平成20年5月28日(2008.5.28)　(24)登録日　平成20年3月7日(2008.3.7)

(51)Int.Cl.　　F I
B60L 1/00 (2006.01)　　B60L 1/00　L

請求項の数 9　(全 21 頁)

(21)出願番号　特願平11-332106
(22)出願日　平成11年11月22日(1999.11.22)
(65)公開番号　特開2001-157301(P2001-157301A)
(43)公開日　平成13年6月8日(2001.6.8)
審査請求日　平成18年11月15日(2006.11.15)

(73)特許権者　000151276
株式会社東京アールアンドデー
東京都港区六本木二丁目４番５号
(74)代理人　100080931
弁理士　大澤　敬
(72)発明者　石井　賡
東京都立川市曙町１丁目２１番１号　立川クレスト・ロータスビル７Ｆ　株式会社ロード内
(72)発明者　青木　隆
東京都立川市曙町１丁目２１番１号　立川クレスト・ロータスビル７Ｆ　株式会社ロード内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電動装置及び電動装置システム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
充電可能な二次電池を備えた電源手段と、その電源手段から供給される電力によって稼動する電動機と、該電動機を駆動する駆動手段と、該駆動手段および装置全体を監視，管理，並びに制御する制御手段とを有する電動装置であって、
携帯機器を接続可能で、接続された携帯機器に電力を供給する携帯機器用電源手段と、
キーをキー孔に差し込んで回すことによって第１のキー位置（ＯＮ１）及びそれよりさらに回動した第２のキー位置（ＯＮ２）で作動する第２のスイッチ（ＳＷ２）と、該第２のキー位置（ＯＮ２）でのみ作動する第１のスイッチ（ＳＷ１）と、前記第１のキー位置（ＯＮ１）を含む所定の回動範囲でキーの抜き取りを可能にし且つハンドル等の操作系をロックするロック機構と連動するキースイッチとを設け、
前記第１のスイッチ（ＳＷ１）を前記電源手段から前記制御手段及び駆動手段に電力を供給する主電源線に介挿し、前記第２のスイッチ（ＳＷ２）を前記電源手段から前記携帯機器用電源手段に電力を供給する電源線に介挿したことを特徴とする電動装置。
【請求項２】
前記電源手段が、前記二次電池である組蓄電池と、少なくとも該組蓄電池の充放電状況に関する情報を記憶する記憶手段とを対にして構成した充電可能な電池ユニットを備えていることを特徴とする請求の範囲第１項記載の電動装置。
【請求項３】
充電可能な二次電池を備えた電源手段と、その電源手段から供給される電力によって稼

動する電動機と、該電動機を駆動する駆動手段と、該駆動手段および装置全体を監視，管理，並びに制御する制御手段と、携帯機器を接続可能で、接続された携帯機器に前記電源手段から供給される電力を供給する携帯機器用電源手段と、その接続された携帯機器との間で情報の伝達を行なう携帯機器用インタフェース手段とを設けた電動装置と、

前記携帯機器用電源手段に接続され、前記携帯機器用インタフェース手段を介して前記電動装置との間で情報の伝達を行ない、前記電動装置から伝達される表示情報を表示する表示手段を備えた携帯機器と

によって構成される電動装置システムであって、

前記電動装置に、該電動装置の動作を許可した後、前記携帯機器へ動作許可情報と該携帯機器に表示が必要な情報とを合わせた表示情報を送出し、その後前記携帯機器からパスワードを受信するとそのパスワードを確認して、それが正しい場合には前記表示情報の送出を継続し、誤っている場合にはその誤りの回数が所定回数に達するまでは前記表示情報の送出を継続し、該所定回数に達すると該電動装置の動作を禁止する手段を設け、

前記携帯機器に、前記電動装置から前記表示情報を受信するとそれを確認し、該表示情報が正しければ予め決められたパスワードを前記電動装置へ送出した後、前記表示情報を処理して表示し、正しくなければ正しくない表示情報の受信回数が予め決められた回数に達するまでは、前記パスワードを前記電動装置へ送出した後次の表示情報の受信を待ち、正しくない表示情報の受信回数が予め決められた回数に達すると、前記パスワードを異常なデータに書き換えて異常表示を行なった後、その異常なデータを前記パスワードに変えて前記電動装置へ送出する手段を設けたことを特徴とする電動装置システム。

【請求項４】

請求項３記載の電動装置システムにおいて、

前記携帯機器に、そこで稼働するプログラムのＩＤデータを前記電動装置へ送出する手段を設け、

前記電動装置に、前記携帯機器から受信したＩＤデータに基づいて、該電動装置の動作の可否を判断する手段を設けたことを特徴とする電動装置システム。

【請求項５】

請求項３記載の電動装置システムにおいて、

前記携帯機器に、入力されるパスワードを前記電動装置へ送出する手段を設け、

前記電動装置に、前記携帯装置から受信したパスワードに基づいて、該電動装置の動作の可否を判断する手段を設けたことを特徴とする電動装置システム。

【請求項６】

請求項３記載の電動装置システムにおいて、

前記携帯機器に、そこで稼働するプログラムのＩＤデータを前記電動装置へ送出する手段と、入力されるパスワードを前記電動装置へ送出する手段とを設け、

前記電動装置に、前記携帯機器から受信したＩＤデータとパスワードとに基づいて、該電動装置の動作の可否を判断する手段を設けたことを特徴とする電動装置システム。

【請求項７】

請求項６記載の電動装置システムにおいて、

前記電動装置に、前記電源手段から前記携帯機器用電源手段への電力の供給を制御するスイッチと、前記携帯機器から受信したＩＤデータとパスワードの少なくとも一方が予め登録されたＩＤデータ又はパスワードと一致したときに、前記スイッチをオンにして前記携帯機器用電源手段からの電力供給を可能にする手段とを設けたことを特徴とする電動装置システム。

【請求項８】

請求項３乃至７のいずれか一項に記載の電動装置システムにおいて、

前記携帯機器に、入力された動作モード指定情報を前記電動装置へ送出する手段を設け、

前記電動装置に、前記携帯機器からの動作モード指定情報に応じて、該電動装置の動作及び／又は前記携帯機器用電源手段の動作を制御する手段を設けたことを特徴とする電動

装置システム。
【請求項９】
前記電動装置の電源手段が、前記二次電池である組蓄電池と、少なくとも該組蓄電池の充放電状況に関する情報を記憶する記憶手段とを対にして構成した充電可能な電池ユニットを備えていることを特徴とする請求項３乃至８のいずれか一項に記載の電動装置システム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、電気スクータ、電動二輪車、電動車椅子、電動カート、電動シルバーカー等の比較的大きな二次電池を電源として用いる小型の電動移動体である電動装置と、その電動装置に、ノートパソコン等の携帯機器（携帯型情報処理機器）を接続して、それに電力を供給すると共に、その携帯機器を表示手段や入力手段として利用できるようにした電動装置システムに関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、電動二輪車や電動車椅子のように、複数の蓄電池からなる組蓄電池を動力源として搭載した電動車両がある。この種の電動車両には、搭載されている組蓄電池からの電気エネルギ（電力）でモータを駆動し、その駆動力のみで走行する車両や、モータの駆動力と人力との合力で走行する車両、あるいはガソリンエンジンの駆動力とモータの駆動力を切り替えて用いる車両等がある。
【０００３】
これら従来の小型電動車両にあっては、パームトップパソコン，ノートパソコン等の携帯機器を使用したいとのニーズがあるにも拘らず、現状ではこれら小型電動車両の移動中においては、電動車両の操作中にこれら携帯機器を使用することはできず、単なる荷物でしかない状況にある。また、上記した携帯機器は、電池で作動するものであり、常に満充電もしくはそれに近い状態に充電しておき、その使用時には、電池切れの問題発生をなくしたいという欲求がある。
【０００４】
また、これらの携帯機器は、電動車両のインスツルメンツパネルで必要とされるスピードメータ、タコメータ、燃料計やオドメータ（積算走行距離計）、トリップメータ（リセット機能付き積算走行距離計）等を十分に表示可能な表示能力を持っている。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
従来のガソリン車、ガソリンと電池との組み合せ車両、あるいは電動車両等の四輪車においては、その車両の性能上ある程度大きな電池や発電器等の電源を有していること、あるいは既に自動車内に数多くの電子機器が存在していること等から、その電源を上記携帯機器用の電源として外部に取り出すことにより、これらの携帯機器への電力供給が容易になってきている。
【０００６】
一方、スクータの様な小型の二輪車の場合にあっては、その内部に電子機器と呼べるような装置が付随しているものは少ないのが現状であり、その電源としても極く小型の電池を有するか、若しくはそれすら有しないものもある。また、その小型の電池自身も小型のエンジンに連携した発電機からのノイズや電圧変動が大きく、少なくとも安定な電源と呼べるものではなかった。
【０００７】
また、比較的大きな電池を搭載し、比較的安定な電源を供給可能な電動二輪車、電動車椅子、電動カート、電動シルバーカー等の小型電動車両においても、外部に電源を供給するようなものはなかった。これら小型電動車両が移動中に持ち運んでいる携帯機器は、一般の運搬物としての単なる荷物であり、それを使用するための準備（充電等）をすることは

できなかった。

【０００８】

この発明の目的は、上述した小型の電動装置における従来の不具合を改善することにあり、携帯機器、特に入力手段と表示手段を備えた携帯型情報処理機器への電源供給を可能にし、その表示／入力機能の有効利用を図ること、それによって、接続した携帯機器からのＩＤやパスワードによって、電動装置の不正使用及び盗難防止の高度化を図れるようにすることを目的とする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

この発明は上記の目的を達成するため、次のように構成した電動装置及び電動装置システムを提供するものである。

この発明による電動装置は、充電可能な二次電池を備えた電源手段と、その電源手段から供給される電力によって稼動する電動機と、その電動機を駆動する駆動手段と、その駆動手段および装置全体を監視，管理，並びに制御する制御手段とを有する。

【００１０】

そして、携帯機器を接続可能で、接続された携帯機器に電力を供給する携帯機器用電源手段と、キーをキー孔に差し込んで回すことによって第１のキー位置（ＯＮ１）及びそれよりさらに回動した第２のキー位置（ＯＮ２）で作動する第２のスイッチ（ＳＷ２）と、該第２のキー位置（ＯＮ２）でのみ作動する第１のスイッチ（ＳＷ１）と、前記第１のキー位置（ＯＮ１）を含む所定の回動範囲でキーの抜き取りを可能にし且つハンドル等の操作系をロックするロック機構と連動するキースイッチとを設け、上記第１のスイッチ（ＳＷ１）を上記電源手段から上記制御手段及び駆動手段に電力を供給する主電源線に介挿し、上記第２のスイッチ（ＳＷ２）を上記電源手段から上記携帯機器用電源手段に電力を供給する電源線に介挿したことを特徴とするものである。

【００１１】

上記電源手段が、上記二次電池である組蓄電池と、少なくともその組蓄電池の充放電状況に関する情報を記憶する記憶手段とを対にして構成した充電可能な電池ユニットを備えているとよい。

【００１２】

また、この発明による電動装置システムは、充電可能な二次電池を備えた電源手段と、その電源手段から供給される電力によって稼動する電動機と、該電動機を駆動する駆動手段と、該駆動手段および装置全体を監視，管理，並びに制御する制御手段と、携帯機器を接続可能で、接続された携帯機器に前記電源手段から供給される電力を供給する携帯機器用電源手段と、その接続された携帯機器との間で情報の伝達を行なう携帯機器用インタフェース手段とを設けた電動装置と、

上記携帯機器用電源手段に接続され、上記携帯機器用インタフェース手段を介して前記電動装置との間で情報の伝達を行ない、上記電動装置から伝達される表示情報を表示する表示手段を備えた携帯機器と、によって構成される電動装置システムであって、

上記電動装置に、該電動装置の動作を許可した後、上記携帯機器へ動作許可情報と該携帯機器に表示が必要な情報とを合わせた表示情報を送出し、その後上記携帯機器からパスワードを受信するとそのパスワードを確認して、それが正しい場合には上記表示情報の送出を継続し、誤っている場合にはその誤りの回数が所定回数に達するまでは上記表示情報の送出を継続し、その所定回数に達すると該電動装置の動作を禁止する手段を設け、

上記携帯機器に、上記電動装置から上記表示情報を受信するとそれを確認し、その表示情報が正しければ予め決められたパスワードを上記電動装置へ送出した後、上記表示情報を処理して表示し、正しくなければ正しくない表示情報の受信回数が予め決められた回数に達するまでは、上記パスワードを上記電動装置へ送出した後次の表示情報の受信を待ち、正しくない表示情報の受信回数が予め決められた回数に達すると、上記パスワードを異常なデータに書き換えて異常表示を行なった後、その異常なデータを上記パスワードに変えて上記電動装置へ送出する手段を設けたことを特徴とする。

【００１３】
あるいは、上記電動装置と、上記携帯機器用電源手段に接続され、携帯機器用インタフェース手段を介して電動装置との間で情報の伝達を行なう携帯機器とによって構成され、その携帯機器に、そこで稼働するプログラムのＩＤデータを電動装置へ送出する手段を設け、上記電動装置に、その携帯機器から受信したＩＤデータに基づいて、該電動装置の動作の可否を判断する手段を設けた電動装置システムとしてもよい。
【００１４】
さらに、上記携帯機器に、入力されるパスワードを上記電動装置へ送出する手段を設け、上記電動装置に、その携帯装置から受信したパスワードに基づいて、該電動装置の動作の可否を判断する手段を設けるようにしてもよい。
【００１５】
また、上記携帯機器に、そこで稼働するプログラムのＩＤデータを上記電動装置へ送出する手段と、入力されるパスワードを上記電動装置へ送出する手段とを設け、上記電動装置に、その携帯機器から受信したＩＤデータとパスワードとに基づいて、該電動装置の動作の可否を判断する手段を設けるようにすればなおよい。
【００１６】
その電動装置システムにおいて、上記電動装置に、上記電源手段から上記携帯機器用電源手段への電力の供給を制御するスイッチを設け、上記携帯機器から受信したＩＤデータとパスワードの少なくとも一方が予め登録されたＩＤデータ又はパスワードと一致したときに、上記スイッチをオンにして上記携帯機器用電源手段からの電力供給を可能にする手段を設けることもできる。
【００１７】
これらの電動装置システムにおいて、上記携帯機器に入力された動作モード指定情報を上記電動装置へ送出する手段を設け、上記電動装置に、その携帯機器からの動作モード指定情報に応じて、該電動装置の動作及び／又は前記携帯機器用電源手段の動作を制御する手段を設けることもできる。
【００１８】
これらの電動装置又は電動装置システムにおける上記電源手段が、二次電池である組蓄電池と、少なくとも該組蓄電池の充放電状況に関する情報を記憶する記憶手段とを対にして構成した充電可能な電池ユニットを備えた電源手段であるのが望ましい。
【００１９】
【発明の実施の形態】
以下、この発明の具体的な実施の形態について、図面を参照して説明する。
図１は、この発明による電動装置の第１の実施形態の構成を示すブロック図であり、組蓄電池等の二次電池を電源手段とし、携帯機器への十分な電源の供給を可能にし、その携帯機器の表示部を電動装置の表示手段としても使用可能にしたものである。
【００２０】
この電動装置１は、電源手段２、電動装置１の各部を制御する制御手段３、駆動手段４、電動機５、キースイッチ６、携帯機器用電源手段７、携帯機器用電源線８、及びインスツルメントパネル９等を主とする構成からなる。
【００２１】
キースイッチ６は、キーをキー孔に差し込んで回すことによって作動する２段の第１のスイッチＳＷ１及び第２のスイッチＳＷ２と、キーの抜き取り可能位置（図に斜線を施してある回動範囲）で作動するハンドル等の操作系のロック機構と連動している。
電源手段２は、鉛蓄電池，Ｎｉ－Ｃｄ蓄電池，Ｎｉ－ＭＨ蓄電池，リチウムイオン蓄電池等の充電可能な二次電池で構成され、電動装置の稼働に必要な電力を供給する。
【００２２】
第１のスイッチＳＷ１は、電動装置１に設けられたキースイッチ６と連動しており、キースイッチ６が第２のキー位置（ＯＮ２）に操作されたときにオンになり、電源手段２の電力を主電源線１２を介して各部に供給する。

【００２３】
制御手段３は、第１のスイッチＳＷ１がオンになり、主電源線１２を介して電源が供給されると、電動装置１の各部の制御を開始し、図示されていないが使用者による稼働指示があった場合、駆動手段制御信号線１４を介して駆動手段４と連携し、電動機５を動作させて電動装置１を稼働させる。
【００２４】
また、この制御手段３は、電源装置２の二次電池の残容量や、必要があれば温度等の電源手段２の状態と、電動機５の動作状況等々の電動装置１として必要な状態を、電源手段制御信号線１３及び駆動手段制御信号線１４等を介して監視し、さらに、使用者に必要な情報を伝えるために、インスツルメントパネルＩ／Ｆ信号線（以下「インパネＩ／Ｆ信号線」と略称する）を介してインスツルメントパネル９に情報を表示したり警報を発する等、電動装置１全体を監視，管理，および制御をする。
【００２５】
駆動手段４は、駆動手段制御信号線１４を介して制御手段３からの指示を受け、電動装置１を動作させると共に、電動装置１の電動機５又は図示しない車輪の回転数や、電動機５等の温度などの制御手段３が必要とする情報を駆動手段制御信号線１４を介して伝える。電動機５は、駆動手段４により駆動されて車輪を回転させ、この電動装置１を走行させるための動力源である。
【００２６】
携帯機器用電源手段７は、キースイッチ６が第１のキー位置（ＯＮ１）又は第２のキー位置（ＯＮ２）に操作され、第２のスイッチＳＷ２がオンにされると、電源手段２より電力の供給を受け、携帯機器１０が必要とする電力を携帯機器用電源線８を介して供給する。その供給電力の形態は携帯機器１０が必要とする形態であり、例えばＤＣ／ＤＣコンバータによる直流電力、あるいはＤＣ／ＡＣインバータによる商用電源（日本ではＡＣ１００Ｖ）の電力とする。
携帯機器用電源手段７の電力取り出し口は、携帯機器１０の保持のために特別な装置を必要としないヘルメットケース内部が望ましい。
【００２７】
　次に、この第１の実施形態の動作について説明する。
　キースイッチ６は、図に斜線を施して示すＬＯＣＫ位置の範囲でキーを取り外すことができる。そのとき、電動装置１の動作は停止状態で、ハンドル等の操作系のすべてがロックされるが、そのＬＯＣＫ位置内の第１のキー位置ＯＮ１でキーを抜くと、電動装置１はロックされた状態を維持したまま、第２のスイッチＳＷ２はオンになり、携帯機器用電源手段７に電力が供給され、携帯機器１０への電力供給が可能になる。
【００２８】
このように、キースイッチ６の第１のキー位置ＯＮ１をＬＯＣＫ位置の範囲内に設けたことにより、その第１のキー位置ＯＮ１でキーを取り外すことができ、それにより電動装置１は稼動できなくなるため、盗難防止を図れると共に、その状態でも、携帯機器１０への電力の供給は継続され、ノートパソコン等の携帯機器１０を使用することができる。
【００２９】
キースイッチ６にキーを差し込んで第２のキー位置ＯＮ２へ回すことにより、ハンドル等の操作系のロックが解除されると共に、第１のスイッチＳＷ１もオンになり、電源手段２から主電源線１２を経由して制御手段３および駆動手段４に電力が供給され、電動車両が稼働できる状態になると共に、携帯機器用電源手段７へも電力が供給され、携帯機器１０への電力の供給も継続する。
【００３０】
電力が供給された制御手段３は、電動装置１の動作の制御を開始し、図示していないが使用者による動作指示があった場合、駆動手段４と連携して電動機５を動作させて、電動装置１を走行させる。
【００３１】

また、この制御手段３は、電源手段２の二次電池の残り容量、必要があれば温度等の電源手段２の状態を、電源手段制御信号線１３を介して監視し、電動機１の動作状況も駆動手段制御信号線１４を介して監視するなど、電動装置１として必要な状態を監視すると共に、使用者に必要な情報を使用者に伝えるための表示を、インパネＩ／Ｆ信号線１５を介してインスツルメントパネル９上に行なったり、警報を発する等、電動装置１の全体を監視，管理，制御するための役割を持つ。

【００３２】

次に、この発明による電動装置の第２の実施形態について、図２乃至図５によって説明する。図２は、その電動装置の第２の実施形態の構成を示すブロック図であり、図１と同じ部分には同一の符号を付している。

【００３３】

この第２の実施形態が第１の実施形態と異なる点は、キースイッチ６′が、第１の実施形態におけるキースイッチ６は、第１のキー位置ＯＮ１および第２のキー位置ＯＮ２で、それぞれ第２のスイッチＳＷ２の作動および第１のスイッチＳＷ１と第２のスイッチＳＷ２とを併せて作動する２段スイッチであるのに対し、第２の実施形態におけるキースイッチ６′は、ＯＮ位置でスイッチＳＷをオンにし、ＯＦＦ（ＬＯＣＫ）位置でスイッチＳＷをオフにすると共に操作系のロック機構を作動させるだけである。したがって、図１に示した第２のスイッチＳＷ２に相当するスイッチはない。

【００３４】

また、図１に示したインスツルメントパネル９の代りに、携帯機器用インタフェース手段（以下「携帯機器用Ｉ／Ｆ手段」と略称する）１６と携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線１７が設けられている。その他の構成は図１に示した第１の実施形態の電動装置と共通であるから、それらの説明は省略する。

よって、ここでは電源手段２、制御手段３、駆動手段４、電動機５等については、第１の実施形態において説明した動作と同様であるのでここでは省略し、第１の実施形態と異なる部分の動作についてのみ説明する。

【００３５】

スイッチＳＷは、電動装置１に設けられたキースイッチ６′がキー孔に差し込まれたキーによってＯＮ位置に回されるとオンになり、電源手段２の電力が主電源線１２を介して各部に供給される。

【００３６】

ここで、第１の実施形態のように第１のスイッチと第２のスイッチＳＷ２の夫々の作用を持つキースイッチ６を用いないで、単なるＯＮ－ＯＦＦ（ＬＯＣＫ）のキースイッチ６′を用いたのは、特に深い意味を有するものではなく、簡単な１段のキースイッチでも、この発明の目的を達成することができることを意味する。従って、必要であれば、第１の実施形態のように２段のキースイッチを用いてもよい。

【００３７】

携帯機器用電源手段７は、キースイッチ６′によりスイッチＳＷがオンになると電源手段２より電力の供給を受け、携帯機器１０が必要とする電力を、携帯機器用電源線８を介して供給する。供給電力の形態は、携帯機器１０が必要とする直流電力あるいは商用電源の電力とする。

【００３８】

携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６は、制御手段３から使用者に必要とされる情報をインパネＩ／Ｆ信号線１５を介して受け取り、それを携帯機器１０に合致した信号に変換して、携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線１７を介して携帯機器１０に送出する。携帯機器用電源線８に接続されたノート・パソコン等の携帯機器１０は、携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線１７から信号を受け取ると、それを自己の表示部（液晶デイスプレイ等）に表示する。

【００３９】

また、携帯機器１０からの情報、例えば電動装置１の稼働許可のためのパスワード情報を、携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線１７を介して携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６が受けると、それをイ

ンパネＩ／Ｆ信号線１５を介して制御手段３に伝える。
なお、この実施形態のように携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６を独立して持たずに、制御手段３にその機能を持たせるようにしてもよい。
【００４０】
また、携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線１７の方式としては、パームトップ・パソコンやノート・パソコン等で一般的に装備されている、図３に示すシリアルＩ／Ｆ（インタフェイス）としたり、図４に示すように赤外線通信のＩｒＤＡとすることなどによって、多くの機種に対応が可能になる。
携帯機器１０には、携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６との通信により制御手段３から送られてくる情報の表示や警報を実現するためと、パスワード等の必要な情報を制御手段３に送るための制御ソフトを追加する必要がある。
【００４１】
次に、この第２の実施形態の電動装置に携帯機器を接続してパスワードを入力するようにした場合の具体的な動作について、図５のフローチャートによって説明する。図５は、この場合の電動装置１の動作の流れを左側に、携帯機器１０の動作の流れを右側に示し、相互の関連を矢印付き折曲線で示している。
【００４２】
この実施形態では、電動装置１のキースイッチ６によりスイッチＳＷがオンになり、電源手段２の電力が主電源線１２を介して電動装置１の必要な部分に供給されることにより動作可能になる。
【００４３】
図５は、このキースイッチにより電動装置１の電源が入れられた時から動作可能状態になるまでと、動作中の携帯機器１０との通信のフローチャートを示す。電動装置１は、ステップＡ１では、制御手段３がインパネＩ／Ｆ信号線１５、携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６、および携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線１７を介して携帯機器に対してＩＤ要求コマンドを送出し、ステップＡ２で携帯機器１０からの応答を待つ。
【００４４】
ＩＤは携帯機器１０自体ではなく、携帯機器１０で動作しているプログラムのＩＤとすることにより、携帯機器の制限を無くしている。
携帯機器１０は、ステップＢ１では、電動装置１からのＩＤ要求コマンドを待っており、電動装置１からＩＤ要求コマンドを受け取ると、ステップＢ２へ移行し、要求に応じてＩＤデータを電動装置へ送出する。
【００４５】
すると、電動装置１はステップＡ２で、その携帯機器１０から送出されたＩＤデータを受信し、それが予め登録された正しいＩＤであるかを確認し、異なる場合はステップＡ１へ戻り、正しい場合はステップＡ３へ移行する。
ステップＡ３では、電動装置１の動作を許可するパスワードを携帯機器１０を通じて使用者に要求するパスワード要求コマンドを送出し、ステップＡ４でそのパスワードを待つ。
【００４６】
携帯装置１０では、ステップＢ３でパスワード要求コマンドが来るまで、ステップＢ２へ戻ってＩＤデータを送出し、ステップＢ３でパスワード要求コマンドを受信するとステップＢ４へ移行する。
ステップＢ４では、使用者へのパスワードの入力要求表示を行ない、ステップＢ５でパスワードの入力を待つ。表示内容及びパスワード入力方法は携帯機器の特性に合ったどのような方法でも良い。
【００４７】
ステップＢ５でパスワードの入力が終了するまで、ステップＢ４へ戻って、パスワードの入力要求表示を継続し、パスワードの入力が終了するとステップＢ６へ移行する。
ステップＢ６では、入力されたパスワードを予め決められた方法で、予め決められた場所に格納し、電動装置へそのパスワードを送出する。

【００４８】
電動装置１では、ステップＡ４でパスワードが送られて来るのを待ち、携帯機器１０からパスワードを受信すると、それを予め登録されたパスワードと比較して、一致した場合はステップＡ５へ移行し、不一致の場合はステップＡ３へ戻る。
ステップＡ５では、制御手段３が予め定められた方法で電動装置１の動作を許可し、ステップＡ６へ移行する。
【００４９】
ステップＡ６では、動作許可情報と電動装置として携帯機器に表示が必要な情報とを合わせた表示情報を携帯機器１０へ送出し、ステップＡ７へ移行する。この表示情報には、パリティ及び／又はチェックサム等を付加し、情報の正誤が判別できるようにしておく。
【００５０】
携帯機器１０は、ステップＢ７において、電動装置１から受信した表示情報を確認して、正しい場合にはＢ８へ移行し、誤っている場合にはステップＢ１１へ移行する。
ステップＢ８では、予め決められたパスワードを電動装置１へ送出してステップＢ９へ移行する。
【００５１】
一方、電動装置１はステツプＡ７で、表示情報を送出した応答としてのパスワードを待っており、携帯機器１０からパスワードを受信すると、そのパスワードを確認して、それが正しい場合にはステップＡ６へ戻り、電動装置１の動作許可状態が維持される。誤っている場合には、ステップＡ８へ移行する。
ステップＡ８では、パスワードの連続した誤りをチェックし、予め決められた回数になるとステップＡ９へ移行する。その回数に達しない場合はステップＡ６に戻る。
【００５２】
ステップＡ９において、制御手段３は電動装置１を動作禁止状態にしてステップＡ６へ戻る。このときステップＡ６で送出される表示情報は、動作許可から動作禁止に変化する。電動装置として、動作禁止となる要素は他にもあると思われるが、電動装置固有のもので規定できないことと、この発明には直接関係ないので記述しない。
【００５３】
携帯機器１０は、ステップＢ９で受信した情報が正しければステップＢ１０へ移行し、正しくない場合には前の表示を維持するためステップＢ７へ戻る。
ステップＢ１０では、表示情報を処理して表示を行ない、ステップＢ７へ戻る。ステップＢ７からステップＢ１１へ移行すると、そこで不正表示情報を管理して、予め決められた回数の異常が続いた場合はステップＢ１２へ移行し、その回数に達しない場合はステップＢ８へ戻る。
【００５４】
ステップＢ１２では、予め決められた場所にあるパスワードを異常なデータ（パスワードと異なるデータ）に書き換えてＢ１３へ移行し、異常表示を行なった後、ステップＢ８へ戻ってパスワードを送出する。これにより、電動装置１に誤ったパスワードが送出されるため、電動装置１側でも表示システムに異常があったことが検出され、電動装置１は動作禁止状態となる。
【００５５】
ステップＢ１３で異常表示を行なうのは、使用者に異常を知らせるためである。また、この携帯機器１０に音を発生する機能が備わっている場合には、警報を発してもよい。電動装置１から動作禁止情報が受信されたときも、同様に警報を発するようにしてもよい。
【００５６】
これにより、キースイッチ６に加えて携帯機器１０の電動装置１への接続が第２のキーとなり、更にパスワードが第３のキーとなることにより、不正使用及び盗難防止の高度化を図ることが出来る。
上記の例では、パスワードにより電動装置１の動作を許可したが、パスワードは使わずに、ＩＤデータのみで制御することも可能である。

【００５７】
この場合は、図５に示したフローチャートで、電動装置１側におけるステップＡ３，Ａ４、および携帯機器１０側におけるステップＢ３，Ｂ４，Ｂ５，Ｂ６を省略し、他のステップにおける「パスワード」を「ＩＤデータ」とすることによって、その動作が実現される。
【００５８】
この場合、前述した第３のキーであるパスワードの対応はされないが、不正使用等に対する二重の防御は図れることになる。
これとは逆に、ＩＤを使わずにパスワードのみで制御することもできる。その場合には、図５に示したフローチャートで、電動装置１側におけるステップＡ１とＡ２、および携帯機器１０側におけるステップＢ１とＢ２を省略すればよい。
【００５９】
また、携帯機器１０のバッテリ容量が無く動作不可の時も、携帯機器用電源手段７から携帯機器用電源線８を介して携帯機器１０へ電力を供給することによって、このシステムが成り立つと共に、携帯機器１０のバッテリを充電することも出来る。
【００６０】
次に、この発明による電動装置の第３の実施形態について、図６及び図７を参照して説明する。
図６は、その電動装置の構成を示すブロック図であり、図１及び図２と同じ部分には同一符号を付してある。
【００６１】
この第３の実施形態の電動装置１において、図２に示した第２の実施形態と異なる点は、電源手段２からスイッチＳＷを介した主電源線１２と携帯機器用電源手段７との間に、制御手段３からのスイッチ制御信号Ｓ３によってオン／オフ制御されるスイッチＳＷ３を設けた点だけである。
【００６２】
この電動装置１は、まずキースイッチ６′の操作によってスイッチＳＷがオンにされ、電源手段２の電力が主電源線１２を介して、電動装置１の必要な部分に供給されることにより動作可能となる。
スイッチＳＷ３は、制御手段３からのスイッチ制御信号Ｓ３によって制御され、オンになると電源手段２からの電力を携帯機器用電源手段７へ供給する。
【００６３】
制御手段３は、スイッチＳＷがオンになって電源手段２から電力が供給されると、電動装置１の動作の制御を開始する。そして、スイッチ制御信号Ｓ３によってスイッチＳＷ３の開閉を制御して、携帯機器用電源手段７への電力の供給を制御する機能を持つ以外は、第２の実施形態の制御手段３と同じ機能を持つ。
【００６４】
次に、図７によって、この第３の実施形態の電動装置に携帯機器を接続したときの動作を説明する。
図７は、キースイッチによって電動装置の電源が入れられた時から動作可能状態になるまでと、動作中の携帯機器との通信のフローチャートを示す。なお、右側の携帯機器の動作の各ステップＢ１～Ｂ１３は、図５に示したフローチャートにおける携帯機器の動作の各ステップＢ１～Ｂ１３と同じであるので、その説明を省略する。
【００６５】
この電動装置１は、キースイッチ６′が操作されてスイッチＳＷがオンになり、制御手段３に電源が供給されると動作を開始する。
そして、まずステップＣ１で携帯機器１０のバッテリが充電されていないときのために、スイッチ制御信号によりスイッチＳＷ３をオンにして、携帯機器用電源手段７を動作させ、ステップＣ２へ移行する。
【００６６】

ステップＣ２では、キースイッチ６′による電源投入のみでは携帯機器１０への電源供給(充電)を防止したり不要な電力消費を押さえるために、携帯機器用電源手段の動作時間を規定するための携帯機器用電源タイマをセットし、ステップＣ３へ移行する。
ステップＣ３では、制御手段３がインパネＩ／Ｆ信号線１５、携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６、携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線１７を介して携帯機器１０に対してＩＤ要求コマンドを送出し、ステップＣ４で携帯機器１０からの応答を待つ。

【００６７】

それによって、携帯機器１０がステップＢ２でＩＤデータを送出し、電動装置１がそのＩＤデータを受信すると、ステップＣ４で予め登録されたＩＤであるか否かを確認し、異なる場合はステップＣ１２へ移行し、正しい場合はステップＣ５へ移行する。

【００６８】

ステップＣ５では、電動装置１の動作を許可するパスワードを携帯機器を通じて使用者に要求するパスワード要求コマンドを送出し、ステップＣ６でパスワードの受信を待つ。
携帯機器１０からパスワードを受信すると、ステップＣ６でそれを予め登録されたパスワードと比較し、一致した場合は携帯機器から正しいパスワードがきたと判断してステップＣ７へ移行し、不一致の場合はステップＣ１４へ移行する。

【００６９】

ステップＣ７では、制御手段３が予め定められた方法で電動装置１の動作を許可し、ステップＣ８へ移行する。
ステップＣ８では、動作許可情報と電動装置として携帯機器に表示が必要な情報とを合わせた表示情報を携帯機器に送出し、ステップＣ９へ移行する。この表示情報にはパリティ及び／又はチェックサム等を付加し、情報の正誤が判別できるようにしておく。

【００７０】

ステップＣ９では、表示情報を送出した応答として携帯機器１０からのパスワードを待っており、携帯機器１０からのパスワードを受信すると、それが正しいパスワードか否かを判断し、正しい場合にはステップＣ８へ戻り、電動装置の動作許可状態を維持する。正しくない場合には、ステップＣ１０へ移行する。

【００７１】

ステップＣ１０において、パスワードの連続した誤りをチェックし、決められた回数になるとステップＣ１１に移行し、決められた回数に達しない場合はステップＣ８に戻る。
ステップＣ１１では、制御手段３が電動装置１を動作禁止状態にしてステップＣ８へ戻る。このとき、ステップＣ８で送出される表示情報は動作許可から動作禁止に変化する。

【００７２】

また、ステップＣ４からステップＣ１２へ移行した場合は、携帯機器用電源タイマをチェックし、規定時間となった場合はステップＣ１３へ移行し、規定時間前の場合はステップＣ３へ戻る。
ステップＣ１３では、制御手段３がスイッチ制御信号Ｓ３によってスイッチＳＷ３をＯＦＦにし、携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６の動作を停止させてステップＣ３へ戻る。

【００７３】

ステップＣ６からステップＣ１４へ移行した場合も、携帯機器用電源タイマをチェックし、規定時間となった場合はステップＣ１５へ移行し、規定時間前の場合はステップＣ５へ戻る。
ステップＣ１５では、制御手段３がスイッチ制御信号Ｓ３によってスイッチＳＷ３をＯＦＦにし、携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６の動作を停止させてステップＣ５へ戻る。

【００７４】

この第３の実施形態においても、第２の実施形態の場合と同様に、ＩＤのみあるいはパスワードのみを使用するようにすることもできる。
ＩＤのみを使用する場合には、図７のフローチャートにおける電動装置１側のステップＣ５，Ｃ６，Ｃ１４，Ｃ１５と、携帯機器１０側のステップＢ３，Ｂ４，Ｂ５，Ｂ６を省略し、「パスワード」を「ＩＤデータ」に置き換えればよい。

【００７５】
パスワードのみを使用する場合には、図７のフローチャートにおける電動装置１側のステップＣ３，Ｃ４，Ｃ１２，Ｃ１３と、携帯機器１０側のステップＢ１，Ｂ２を省略すればよい。
【００７６】
次に、この発明による電動装置の第４の実施形態について、図８及び図９を参照して説明する。
図８は、その電動装置の構成を示すブロック図であり、図１，図２，及び図６と同じ部分には同一符号を付してあり、それらの説明は省略する。
【００７７】
この第４の実施形態の電動装置１において、図２に示した第２の実施形態と相違する点は、キースイッチ６′を設けておらず、電源手段２と主電源線１２との間にスイッチＳＷａを、電源手段２と携帯機器用電源手段７との間にスイッチＳＷｂを、それぞれ介挿し、制御手段３からのスイッチ制御信号Ｓａによってスイッチ ＳＷａを、スイッチ制御信号Ｓｂによってスイッチ ＳＷｂを、それぞれＯＮ／ＯＦＦ制御するようにした点だけである。
【００７８】
なお、制御手段３には、電源手段２から電源手段制御用信号線１３を介して常に電力が供給されており、定期的にスイッチ制御信号Ｓｂにより携帯機器用電源手段７を動作させると共に、インパネＩ／Ｆ信号線１５を介して携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６を使って携帯機器１０の接続の有無を確認する。携帯機器１０からの正しいＩＤを受信すると、携帯機器１０の接続を認知して電動装置１の動作のための処理を進める。
【００７９】
制御手段３がスイッチ制御信号ＳａによりスイッチＳＷａをＯＮにすると、電源手段２からの電力が駆動手段４に供給され、スイッチ制御信号ＳｂによりスイッチＳＷｂをＯＮにすると、電源手段２からの電力が携帯機器用電源手段７に供給される。
【００８０】
この第４の実施形態の動作について図９のフローチャートによって説明する。図９は、電動装置による定期的な携帯機器の接続チェックから動作可能状態になるまでと、動作中の携帯機器との通信のフローチャートを示す。
なお、左側の電動装置１の動作の各ステップＣ５～Ｃ１４は、図７に示したフローチャートにおける電動装置の動作のステップＣ５～Ｃ１４と、右側の携帯機器１０の動作の各ステップＢ１～Ｂ１３は、図７に示したフローチャートにおける携帯機器の動作のステップＢ１～Ｂ１３と同じであるので、その説明を省略する。
【００８１】
電動装置１は、ステップＣ２１では、携帯機器１０のバッテリが充電されていないときのために、スイッチ制御信号ＳｂによりスイッチＳＷｂをオンにして携帯機器用電源手段７を動作させて、ステップＣ２２へ移行する。
ステップＣ２２では、制御手段３がインパネＩ／Ｆ信号線１５、携帯機器用Ｉ／Ｆ手段１６、および携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線１７を介して携帯機器１０に対してＩＤ要求コマンドを送出し、ステップＣ２３で携帯機器１０からの応答を待つ。
【００８２】
携帯機器１０からのＩＤデータを受信すると、ステップＣ２３でそれが予め登録されているＩＤと一致する正しいＩＤか否かをチェックし、正しい場合はステップＣ２４へ移行し、正しくない場合はステップＣ２５へ移行する。
そして、ステップＣ２５でスイッＳＷｂをＯＦＦにした後、ステップＣ２６で予め定められた時間だけ待ってステップＣ２１へ戻る。
【００８３】
ステップＣ２４では、携帯機器への電源供給（充電）を防止するため、携帯機器用電源手段の動作時間を規定するための携帯機器用電源タイマをセットし、ステップＣ５へ移行する。

以後の動作は、図７に示した電動装置の動作と同じであるが、ステップＣ１５では、スイッチＳＷｂをオフにする。

【００８４】

この第４の実施形態においても、第２の実施形態の場合と同様にＩＤのみあるいはパスワードのみを使用するようにすることもできる。

ＩＤのみを使用する場合は、図９のフローチャートにおける電動装置側のステップＣ５，Ｃ６，Ｃ１４，Ｃ１５と、携帯機器１０側のステップＢ３～Ｂ６を省略し、「パスワード」を「ＩＤデータ」に置き換えればよい。

【００８５】

また、パスワードのみを使用する場合には、図９のフローチャートにおける電動装置側のステップＣ２２，Ｃ２３，Ｃ２５，Ｃ２６と、携帯機器１０側のステップＢ１，Ｂ２を省略すればよい。

【００８６】

なお、図９におけるステップＣ２１では、携帯機器１０のバッテリが充電されていないときのために、無条件でスイッチ制御信号Ｓｂによりスイッチ ＳＷｂをオンにして携帯機器用電源手段７を動作させるようにしたが、携帯機器から受信したＩＤデータとパスワードの少なくとも一方、あるいは両方が予め登録されたＩＤデータ又はパスワードと一致したときにのみ、スイッチＳＷｂをオンにして携帯機器用電源手段７を動作させ、携帯機器１０への電力供給を可能にするようにしてもよい。

【００８７】

図１０に、電動装置１の動作が許可された状態後の、携帯機器１０からの操作による電動装置１の動作の許可／禁止の指定と携帯機器用電源手段７の動作／非動作の動作モード指定についてのフローを示す。

これにより、使用者の意志にあった動作を指定できると共に、電源手段２の電力の有効活用が図れる。また、この操作の許可にパスワードを用いることにより、正規の使用者以外はこの動作モードの変更ができないようにすることができ、悪戯や不正使用、盗難等の防止を図ることができる。

【００８８】

これは、前述した第２乃至第４の実施形態のいずれによっても可能である。

この操作に入る方法としては、特定キーの操作やコマンドの入力等、携帯機器の特性に合った方法であればどのような方法でも良い。

【００８９】

ここで、図１０の各ステップの処理について説明する。まず、ステップＭ１で、使用者による動作モード指定を受け、動作モード指定の表示を行なってステップＭ２へ移行する。

ステップＭ２では、使用者による指定内容を判断して、電動装置１の許可であればステップＭ３へ、そうでなければステップＭ６へ移行する。

【００９０】

ステップＭ３では、携帯機器用電源手段７がＯＮか否かを判断して、ＯＦＦ（非動作）であればステップＭ５へ、ＯＮ（動作）であればステップＭ４へ移行する。

ステップＭ４では、電動装置１の動作許可と携帯機器用電源手段７の動作を指定してステップＭ９へ移行する。ステップＭ５では、電動装置１の動作許可と携帯機器用電源手段７の非動作を指定してステップＭ９へ移行する。

【００９１】

ステップＭ６では、携帯機器用電源手段７がＯＮか否かを判断して、ＯＮ（動作）であればステップＭ７へ、ＯＦＦ（非動作）であればステップＭ８へ移行する。ステップＭ７では、電動装置１の動作禁止と携帯機器用電源手段７の動作を指定してステップＭ９へ移行する。ステップＭ８では、電動装置１の動作禁止と携帯機器用電源手段７の非動作を指定してステップＭ９へ移行する。

ステップＭ９では、動作モードが終了か否かを判断して、終了でなければステップＭ１に戻り、終了であれば処理を終了する。

【００９２】
以上説明した幾つかの実施例は、小型の移動体における電動装置の電源手段として、通常の組蓄電池よりなる二次電池を用いた例で説明したが、組蓄電池よりなる二次電池と、少くともその組蓄電池の充放電状態に関する情報を記憶する記憶手段とを対にして構成した充電可能な二次電池を用いるとよい。
【００９３】
それによって、携帯機器用電源手段に接続された携帯機器への充分な電源供給と、電動装置の電源の管理が可能になり、その電源の更なる有効活用が計れるようになる。
図１１は、その電源手段の構成例を示すブロック回路図である。この電源手段２は、電池ユニット２１，２２，２３、制御用電源２９、制御手段２８、および充電手段２７を備えた充電ユニット３０等によって構成されている。
【００９４】
組蓄電池２１Ｂ，２２Ｂ，２３Ｂには、ニッケル・カドミウム電池や、ニッケル・水素電池のような各種の二次電池を含む。また記憶手段２４，２５，２６は、ＥＥＰＲＯＭ，フラッシュＲＯＭ，バッテリにバックアップされたＲＡＭ等の不揮発性メモリであり、電源手段２内に設けられた充電手段あるいは制御手段２８によって、少なくとも対となっている組蓄電池の充放電状況に関する情報を含む各種の情報を書き込んでおくことが可能である。
【００９５】
この電池ユニット２１，２２，２３は、電動装置１に搭載された状態でも、取り外した単体の状態でも、その記憶手段２４，２５，２６に記憶されている情報を参照して、内蔵している組蓄電池２１Ｂ，２２Ｂ，２３Ｂの充放電状況を正確に知ることができ、常にその適切な充放電制御を行なうことができる。
この実施形態の電源手段２は、複数の電池ユニット２１，２２，２３と、その各組蓄電池２１Ｂ，２２Ｂ，２３Ｂを充電するための共通の充電ユニット３０とを、それぞれ電動装置本体に着脱可能に搭載している。
【００９６】
各電池ユニット２１，２２，２３は同じ構成であり、それぞれ組蓄電池２１Ｂ，２２Ｂ，２３ＢとＥＥＰＲＯＭ等の記憶手段２４，２５，２６とを対にして一体化したユニットである。各電池ユニット２１，２２，２３と前述した電動装置１に設けられた電源手段２の電池ユニット装着部（図示せず）には、それぞれ電池ユニット２１，２２，２３の着脱に伴なって電源手段２の本体側との電気的な接離を行なう手段として、それぞれ対の端子からなるコネクタＢａ１，Ｂａ２，Ｂａ３，コネクタＢｂ１，Ｂｂ２，Ｂｂ３、およびコネクタＢｃ１，Ｂｃ２，Ｂｃ３を設けている。
【００９７】
充電ユニット３０は、マイクロコンピュータを有する充電手段２７と、各電池ユニット２１，２２，２３に対応するスイッチＳＷ２１，ＳＷ２２，ＳＷ２３とを内蔵したユニットであり、電源手段２の充電ユニット装着部（図示せず）との間に、充電ユニット３０の着脱に伴って、電源手段２の本体側との電気的な接離を行なう接続手段として、それぞれ対の端子からなるコネクタＣｐ１，Ｃｐ２，Ｃｐ３，Ｃｇ１，Ｃｇ２，Ｃｇ３，Ｃｓ１，Ｃｓ２，Ｃｓ３を設けている。
【００９８】
そして、充電ユニット３０のコネクタＣｓ１，Ｃｓ２，Ｃｓ３と、各電池ユニット２１，２２，２３のコネクタＢａ３，Ｂｂ３，Ｂｃ３は、コネクタＣｓ１とＢａ３、コネクタＣｓ２とＢｂ３、コネクタＣｓ３とＢｃ３がそれぞれ、記憶手段２４，２５，２６に対する情報の書き込み及び読み出しを行なうためのバスラインによって互いに接続され、さらに制御手段２８とも接続されている。
【００９９】
さらに、この電源手段２の本体側には、電源手段２全体の動作を制御する制御手段２８と、これに接続されている制御用電源２９および前述したスイツチＳＷ等を介して電動装置

１の各部に供給する主電源線１２と、各電池ユニット２１，２２，２３から制御手段２８及び主電源線１２への放電（給電）ラインに介挿した３個のスイッチＳＷ１１，ＳＷ１２，ＳＷ１３とを備えている。

【０１００】

そして、充電ユニット３０内の充電手段２７は、各電池ユニット２１，２２，２３の組蓄電池２１Ｂ，２２Ｂ，２３Ｂに対する充電制御機能と、各記憶手段２４，２５，２６に対する情報の読み出し及び書き込み機能を有している。

また、制御手段２８も同様に、電源手段２全体の制御機能の他に、各電池ユニット２１，２２，２３の記憶部２４，２５，２６に対する情報の読み出し及び書き込み機能を有している。

【０１０１】

充電手段２７は、商用電源１００から交流電力の供給を受け、それを整流、平滑して直流化し、充電に適した出力電圧に変換する。また、搭載されている複数の電池ユニット２１，２２，２３の記憶手段２４，２５，２６から組蓄電池２１Ｂ，２２Ｂ，２３Ｂの充放電状況に関する情報等を読み出して一時記憶し、その情報に基づいて、選択した電池ユニットの組蓄電池を充電すべく、ＳＷ２ｎ制御信号によってスイッチＳＷ２１，ＳＷ２２，ＳＷ２３の何れかを選択的にＯＮにする。それによって、ＯＮになったスイッチを介して接続されている電池ユニットの組電池が充電される。

【０１０２】

図１１では、電池ユニットを３個搭載した例を示したが、電池ユニットを少なくとも１個搭載すれば、この発明の目的を達成することができる。また、充電ユニット３０も、電源手段２の本体に対して着脱可能に搭載しているので、容易に電動装置１から取り外して、電動装置１の外でも使用可能であるが、電動装置１に設けた電源手段２の本体に固定して設けるようにしてもよい。

【０１０３】

各電池ユニット２１，２２，２３の組蓄電池２１Ｂ，２２Ｂ，２３Ｂは、それぞれ充電可能な蓄電池あるいは二次電池を複数直列に接続したものである。

各電池ユニット２１，２２，２３の各記憶手段２４，２５，２６には、各組蓄電池２１Ｂ，２２Ｂ，２３Ｂの定格容量，温度特性，保存特性等の電池特有の情報、及び充電量，放電量，充放電回数等の電池の充放電情報に関する情報等を記憶する。

【０１０４】

このように、各電池ユニット２１，２２，２３は、それぞれ固有情報を有しているので、複数の各電池ユニット２１，２２，２３の着脱はどのような順番でも構わない。各電池ユニット２１，２２，２３と制御手段２８及び主電源線１２との間の各給電ラインに設けられているスイッチＳＷ１１，ＳＷ１２，ＳＷ１３は、制御手段２８の制御機能に基づいて出力されるＳＷ１ｎ制御信号により、選択的にＯＮにされ、どの電池ユニットを使用して制御手段２８及び主電源線１２に給電するかの選択がなされる。

【０１０５】

制御手段２８は、その内部にマイクロコンピュータを有し、制御機能と情報読み出し／書き込み機能との連携により、複数の電池ユニット２１，２２，２３の装着状態を検知するとともに、その内部の記憶手段２４，２５，２６に記憶されている情報を読み出して一時記憶し、その情報に基づいて放電させる電池ユニットを選択し、その放電電流及び放電電圧を制御し、必要に応じて使用する電池ユニットの電池特性及び電源手段２の特性に適合した管理を行なう。

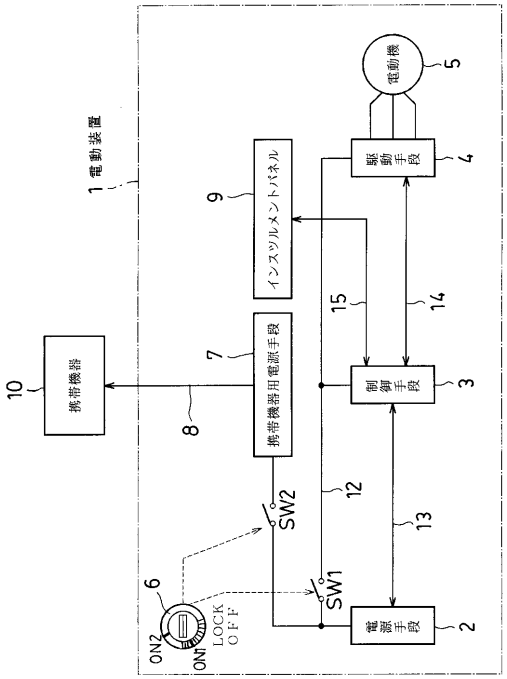
【０１０６】

さらに、必要に応じて搭載された各電池ユニットの情報、例えば搭載された電池ユニットの個別もしくは複数の電池ユニット全体の電池残容量や、充電を必要とする電池ユニットがある場合には、充電要求等の表示あるいは警報等も行なえる。すなわち、この制御手段２８は、各電池ユニット２１，２２，２３の記憶手段２４，２５，２６に記憶されている情報に基づいて、スイッチＳＷ１１，ＳＷ１２，ＳＷ１３のオン／オフの制御と電源手段

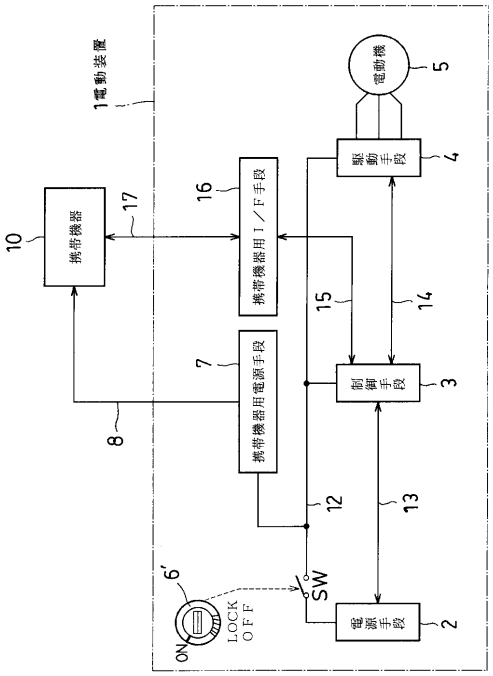
全体の管理および制御をする機能を有している。
【０１０７】
また、この制御手段２８は、図１，図２，図６，および図８に示した、電動装置１の全体を制御する制御手段３とも、電源手段制御信号線１３によって結ばれており、情報やコマンドのやり取りをすることができる。
【０１０８】
制御用電源２９は、各電池ユニット２１，２２，２３の少なくとも一つが電源手段２に装着された場合、制御手段２８に必要な電力を供給する機能を有する。充電手段２７により各電池ユニットの少なくとも１個の組蓄電池に充電が行なわれた場合にも、制御用電源２９に電力は供給されるが、この時は必要に応じて作動し、制御手段２８に電力を供給する。
【０１０９】
また、この制御用電源２９は、各電池ユニット２１，２２，２３の取り外しや、電源手段２に停止指令があった時は、制御手段２８が、主電源線１２への給電を停止させ、電池ユニット２１，２２，２３のうち、稼動中のものの組蓄電池の充放電状況等の情報を、その各電池ユニット内の記憶手段に書き込み、電源手段２の安全な停止等の必要な処理を終了するまで、制御手段２８に電力を供給する。
【０１１０】
かくして、制御手段２８の制御機能に基づき、電源手段２から主電源線１２を介して供給される電力は、図１に示した第１の実施形態では、キースイッチの操作により、スイッチＳＷ１を介してその電力が制御手段３及び駆動手段４に供給される。
そして、前述の第１乃至第４の実施形態において説明したように、主電源線１２を介して電動装置１の各部へ電力が供給されると共に、携帯機器用電源手段７へも電力が供給され、それに接続された携帯機器１０への電力供給も可能になる。
【０１１１】
また、電源手段２として、組蓄電池と、少なくともその組蓄電池の充放電状況に関する情報を記憶する記憶手段と、その組蓄電池を充電するための充電手段とを一体化した電池ユニットを、複数個着脱可能に搭載し、その各電池ユニットと装置本体側の電池ユニット装着部とに、電池ユニットの着脱に伴って装置本体側との電気的な接離を行なう接続手段を設け、装置本体側に、負荷を駆動する駆動手段と、搭載された各電池ユニットの記憶手段に記憶されている情報を参照して、該各電池ユニットから駆動手段への電力の供給を制御する制御手段とを備えるようにしてもよい。
【０１１２】
あるいは、電源手段２を構成する各電池ユニットや充電ユニットを、電動装置１の本体に固着して設けてもよいことは勿論である。
【０１１３】
【発明の効果】
以上説明してきたように、この発明によれば、電動装置に携帯機器用電源手段を設けたことにより、小型の電動装置においても携帯機器への電力の供給（充電）が可能になった。
【０１１４】
さらに、携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線を介して接続した携帯機器を、電動装置の表示装置として使用することもできる。
また、キースイッチに加えて携帯機器又はそのオペレーションプログラムのＩＤを、電動装置との間で授受することにより、不正使用及び／又は盗難防止を図ることができる。
加えて、携帯機器の入力機能を利用することにより、パスワードの使用による安全性の向上を図ることも可能である。
【図面の簡単な説明】
【図１】この発明による電動装置の第１の実施形態の構成を示すブロック図である。
【図２】この発明による電動装置の第２の実施形態の構成を示すブロック図である。
【図３】図２における携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線の一例を示すブロック図である。

【図４】図２における携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線の他の例を示すブロック図である。
【図５】図２に示した電動装置と携帯機器の動作を示すフローチャートである。
【図６】この発明による電動装置の第３の実施形態の構成を示すブロック図である。
【図７】図６に示した電動装置と携帯機器の動作を示すフローチャートである。
【図８】この発明による電動装置の第４の実施形態の構成を示すブロック図である。
【図９】図８に示した電動装置と携帯機器の動作を示すフローチャートである。
【図１０】この発明による電動装置の第２乃至第４の実施形態において、電動装置の動作が許可された状態後の、携帯機器からの操作による電動装置の動作の許可／禁止の指定と携帯機器用電源手段７の動作／非動作の動作モード指定についての処理を示すフローチャートである。
【図１１】この発明による電動装置の各実施形態に使用する電源手段の構成例を示すブロック回路図である。
【符号の説明】
１：電動装置　　２：電源手段　　３制御手段
４：駆動手段　　５：電動機
６，６′：キースイッチ　　７：携帯機器用電源手段
８：携帯機器用電源線　　９：インスツルメントパネル
１０：携帯機器　　１２：主電源線
１３：電源手段制御信号線　１４：駆動手段制御信号線
１５：インスツルメントパネルＩ／Ｆ信号線
１６：携帯機器用Ｉ／Ｆ手段
１７：携帯機器用Ｉ／Ｆ信号線　　１８：制御用電源線
１９：制御用電源線
２１，２２，２３：電池ユニット
２１Ｂ，２２Ｂ，２３Ｂ：組蓄電池（二次電池）
２４，２５，２６：記憶手段　　２７：充電手段
２８：制御手段　　２９：制御用電源
ＳＷ，ＳＷ１，ＳＷ２，ＳＷａ，ＳＷｂ:スイッチ

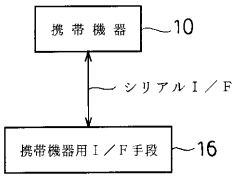
【図１】


1電動装置
電動機
5
駆動手段
4
インスツルメントパネル
9
携帯機器
10
携帯機器用電源手段
7
8
15
14
制御手段
3
SW2
12
13
SW1
6
ON2
ON
LOCK
OFF
電源手段
2

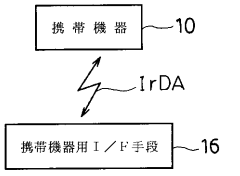
【図２】


1電動装置
電動機
5
駆動手段
4
携帯機器
10
17
16
携帯機器用Ｉ／Ｆ手段
7
携帯機器用電源手段
8
15
14
制御手段
3
12
13
6'
SW
ON
LOCK
OFF
電源手段
2

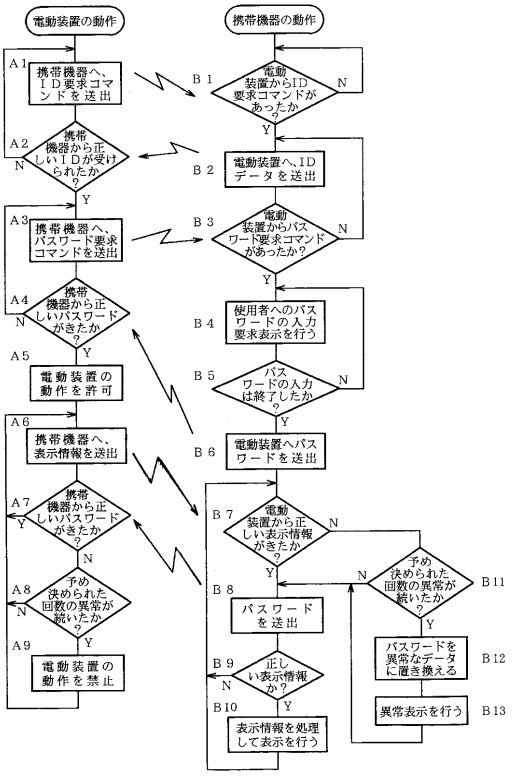
【図３】


携帯機器
10
シリアルＩ／Ｆ
携帯機器用Ｉ／Ｆ手段
16

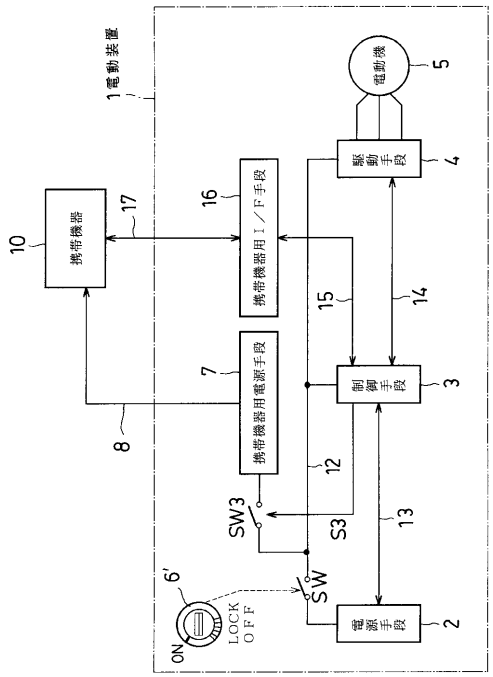
【図４】


携帯機器
10
IrDA
携帯機器用Ｉ／Ｆ手段
16

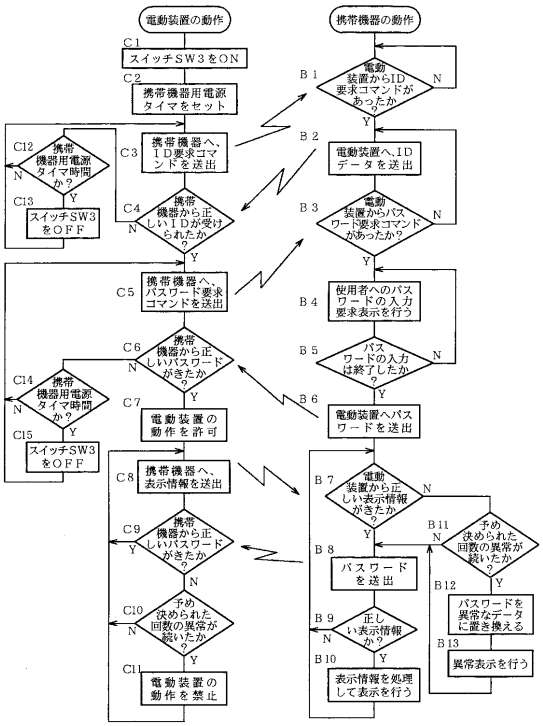
【図５】


電動装置の動作
携帯機器の動作
A1
携帯機器へ、ＩＤ要求コマンドを送出
B1
電動装置からID要求コマンドがあったか？
N
Y
A2
携帯機器から正しいＩＤが受けられたか？
N
Y
B2
電動装置へ、IDデータを送出
A3
携帯機器へ、パスワード要求コマンドを送出
B3
電動装置からパスワード要求コマンドがあったか？
N
Y
A4
携帯機器から正しいパスワードがきたか？
N
Y
B4
使用者へのパスワードの入力要求表示を行う
A5
電動装置の動作を許可
B5
パスワードの入力は終了したか？
N
Y
A6
携帯機器へ、表示情報を送出
B6
電動装置へパスワードを送出
A7
携帯機器から正しいパスワードがきたか？
Y
N
B7
電動装置から正しい表示情報がきたか？
N
Y
A8
予め決められた回数の異常が続いたか？
N
Y
B8
パスワードを送出
B11
予め決められた回数の異常が続いたか？
N
Y
A9
電動装置の動作を禁止
B9
正しい表示情報か？
N
Y
B12
パスワードを異常なデータに置き換える
B10
表示情報を処理して表示を行う
B13
異常表示を行う

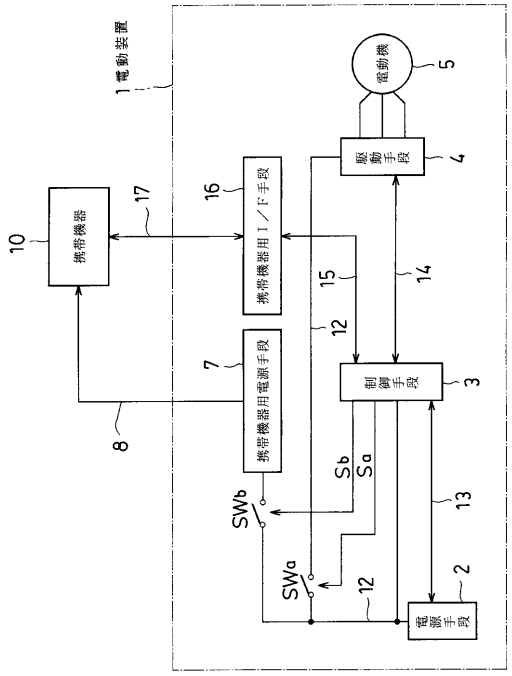
【図６】


1電動装置
電動機
5
駆動手段
4
携帯機器
10
17
16
携帯機器用Ｉ／Ｆ手段
15
14
7
携帯機器用電源手段
制御手段
3
8
12
13
SW3
S3
SW
6'
ON
LOCK
OFF
電源手段
2

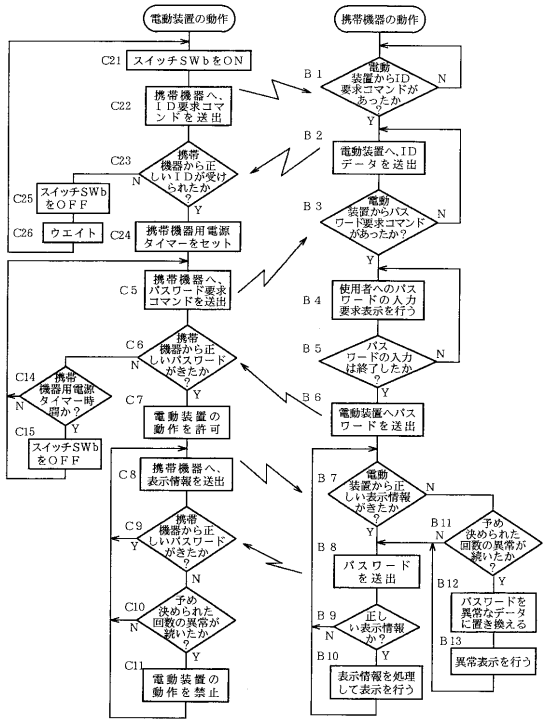
【図７】


電動装置の動作
携帯機器の動作
C1
スイッチSW3をON
C2
携帯機器用電源タイマをセット
C3
携帯機器へ、ＩＤ要求コマンドを送出
C4
携帯機器から正しいＩＤが受けられたか？
C5
携帯機器へ、パスワード要求コマンドを送出
C6
携帯機器から正しいパスワードがきたか？
C7
電動装置の動作を許可
C8
携帯機器へ、表示情報を送出
C9
携帯機器から正しいパスワードがきたか？
C10
予め決められた回数の異常が続いたか？
C11
電動装置の動作を禁止
C12
携帯機器用電源タイマ時間か？
C13
スイッチSW3をOFF
C14
携帯機器用電源タイマ時間か？
C15
スイッチSW3をOFF
B1
電動装置からID要求コマンドがあったか
B2
電動装置へ、IDデータを送出
B3
電動装置からパスワード要求コマンドがあったか？
B4
使用者へのパスワードの入力要求表示を行う
B5
パスワードの入力は終了したか？
B6
電動装置へパスワードを送出
B7
電動装置から正しい表示情報がきたか？
B8
パスワードを送出
B9
正しい表示情報か？
B10
表示情報を処理して表示を行う
B11
予め決められた回数の異常が続いたか？
B12
パスワードを異常なデータに置き換える
B13
異常表示を行う

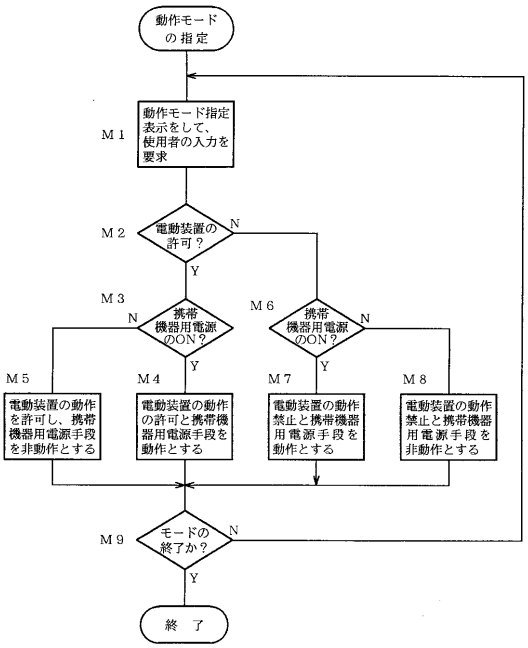
【図８】


1電動装置
電動機
5
駆動手段
4
携帯機器
10
17
16
携帯機器用Ｉ／Ｆ手段
15
14
7
携帯機器用電源手段
制御手段
3
8
12
13
Sb
Sa
SWb
SWa
電源手段
2

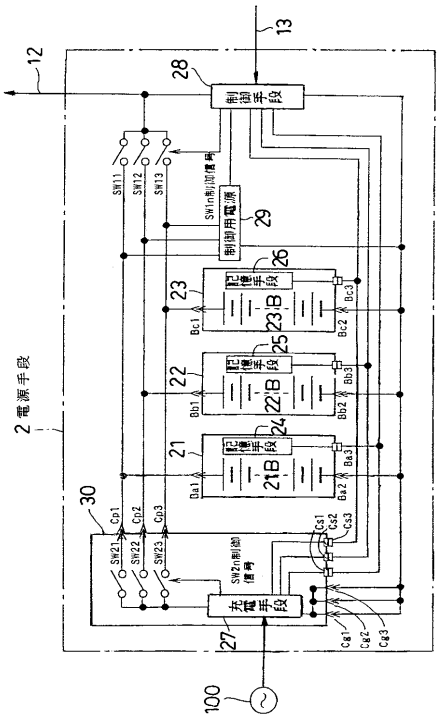
【図９】


電動装置の動作
携帯機器の動作
C21
スイッチSWbをON
C22
携帯機器へ、ＩＤ要求コマンドを送出
C23
携帯機器から正しいＩＤが受けられたか？
C24
携帯機器用電源タイマーをセット
C25
スイッチSWbをOFF
C26
ウエイト
C5
携帯機器へ、パスワード要求コマンドを送出
C6
携帯機器から正しいパスワードがきたか？
C7
電動装置の動作を許可
C8
携帯機器へ、表示情報を送出
C9
携帯機器から正しいパスワードがきたか？
C10
予め決められた回数の異常が続いたか？
C11
電動装置の動作を禁止
C14
携帯機器用電源タイマー時間か？
C15
スイッチSWbをOFF
B1
電動装置からID要求コマンドがあったか
B2
電動装置へ、IDデータを送出
B3
電動装置からパスワード要求コマンドがあったか？
B4
使用者へのパスワードの入力要求表示を行う
B5
パスワードの入力は終了したか？
B6
電動装置へパスワードを送出
B7
電動装置から正しい表示情報がきたか？
B8
パスワードを送出
B9
正しい表示情報か？
B10
表示情報を処理して表示を行う
B11
予め決められた回数の異常が続いたか？
B12
パスワードを異常なデータに置き換える
B13
異常表示を行う

【図１０】


動作モードの指定
M１
動作モード指定表示をして、使用者の入力を要求
M２
電動装置の許可？
N
Y
M３
携帯機器用電源のON？
N
Y
M６
携帯機器用電源のON？
N
Y
M５
電動装置の動作を許可し、携帯機器用電源手段を非動作とする
M４
電動装置の動作の許可と携帯機器用電源手段を動作とする
M７
電動装置の動作禁止と携帯機器用電源手段を動作とする
M８
電動装置の動作禁止と携帯機器用電源手段を非動作とする
M９
モードの終了か？
N
Y
終　了

【図１１】


12
13
28
制御手段
SW11
SW12
SW13
SW1n制御信号
制御用電源
29
26
23
23B
Bc1
Bc2
Bc3
25
22
22B
Bb1
Bb2
Bb3
24
21
21B
Ba1
Ba2
Ba3
2 電源手段
30
Cp1
Cp2
Cp3
Cs1
Cs2
Cs3
SW21
SW22
SW23
SW2n制御信号
充電手段
27
Cg1
Cg2
Cg3
100

フロントページの続き

(72)発明者　春日　信幸
神奈川県厚木市愛甲１５１６番地　株式会社東京アールアンドデー厚木事業所内

審査官　東　勝之

(56)参考文献　特開平０７－１１１７０２（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２９５００１（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０６２５０３（ＪＰ，Ａ）
特開昭５３－０９６１１７（ＪＰ，Ａ）
米国特許第５９７３９１７（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B60L　1/00
B60L　3/00