

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6830309号  
(P6830309)

(45) 発行日 令和3年2月17日(2021.2.17)

(24) 登録日 令和3年1月28日(2021.1.28)

(51) Int.Cl.	F I	
<b>G06Q 50/10</b> (2012.01)	G06Q 50/10	
<b>B60L 50/50</b> (2019.01)	B60L 50/50	
<b>E04H 6/42</b> (2006.01)	E04H 6/42	Z
<b>G07B 15/00</b> (2011.01)	G07B 15/00	N
<b>G07F 15/06</b> (2006.01)	G07F 15/06	1 O 2

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-96255 (P2015-96255)	(73) 特許権者	000004651
(22) 出願日	平成27年5月11日(2015.5.11)		日本信号株式会社
(65) 公開番号	特開2016-212655 (P2016-212655A)		東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
(43) 公開日	平成28年12月15日(2016.12.15)	(74) 代理人	100129425
審査請求日	平成30年4月18日(2018.4.18)		弁理士 小川 護晃
審判番号	不服2020-1824 (P2020-1824/J1)	(74) 代理人	100087505
審判請求日	令和2年2月10日(2020.2.10)		弁理士 西山 春之
		(74) 代理人	100099623
			弁理士 奥山 尚一
		(72) 発明者	佐藤 孝義
			栃木県宇都宮市平出工業団地11-2 日
			本信号株式会社宇都宮事業所内
		(72) 発明者	久野木 聡
			東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 日
			本信号株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バッテリー提供装置及びこれを含む駐車場システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の駐車スペースを有した駐車場に設置され、使用済みのバッテリーパックとの交換を条件に充電済みのバッテリーパックを提供する電気車両用のバッテリー提供装置であって、

前記使用済みのバッテリーパックに充電を行うように構成されると共に、商用電源に接続され、通常時は前記使用済みのバッテリーパックに充電を行う一方で商用電力を前記駐車場に設置された電気設備に供給し、前記商用電源の停電を検知したときは装置内の充電済みのバッテリーパックの電力を前記駐車場に設置された電気設備に供給する、

バッテリー提供装置。

【請求項2】

それぞれがバッテリーパックを着脱可能に収納する複数のバッテリー収納部を有し、

バッテリーパックを収納していない空きバッテリー収納部に使用済みのバッテリーパックが収納されることを条件に、他のバッテリー収納部のいずれかに収納されている充電済みのバッテリーパックの取り出しが可能となるように構成されている、請求項1に記載のバッテリー提供装置。

【請求項3】

前記空きバッテリー収納部に使用済みのバッテリーパックが収納され、かつ、所定のバッテリー料金が支払われることにより、他のバッテリー収納部のいずれかに収納されている充電済みのバッテリーパックの取り出しが可能となるように構成されている、請求項2に記載のバッテリー提供装置。

**【請求項 4】**

前記電気設備は、駐車車両の不正退出を阻止する退出阻止装置と、駐車料金の徴収を行うと共に前記退出阻止装置を制御する精算機と、を含む、請求項 1～3 のいずれか一つに記載のバッテリー提供装置。

**【請求項 5】**

車両が駐車可能な複数の駐車スペースを有した駐車場に適用される駐車場システムであって、

駐車料金を徴収するための精算機と、

駐車車両の前記駐車スペース又は前記駐車場からの不正退出を阻止する一方、前記精算機からの指令に基づいて作動して前記駐車車両の前記駐車スペース又は前記駐車場からの退出を可能とする退出阻止装置と、

使用済みのバッテリーパックとの交換を条件に充電済みのバッテリーパックを提供する電気車両用のバッテリー提供装置と、

を含み、

前記バッテリー提供装置は、前記使用済みのバッテリーパックに充電を行うように構成され、かつ、商用電源に接続されていると共に前記商用電源の停電を検知する停電検知部を有し、通常時には前記使用済みのバッテリーパックに充電を行う一方で商用電力を前記精算機及び前記退出阻止装置に供給する一方、停電時には装置内の充電済みのバッテリーパックの電力を前記精算機及び前記退出阻止装置に供給するように構成されている、

駐車場システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、電気車両用のバッテリーパックを提供するバッテリー提供装置及びこれを含む駐車場システムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

特許文献 1 には、形状・インターフェースが統一規格化されたバッテリーパックを着脱可能に搭載する電気自動車に記載されている。特許文献 1 に記載の電気自動車では、使用済みのバッテリーパックを充電済みのバッテリーパックに交換すればよく、電気自動車に対する充電の手間が軽減される。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2001 - 16706 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献 1 には、このようなバッテリーパックの交換をサポートするような装置等については何ら記載されていない。

**【0005】**

そこで、本発明は、電気車両用のバッテリーパックの交換を効果的にサポートし得るバッテリー提供装置及びこれを含む駐車場システムを提供することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本発明の一側面によると、複数の駐車スペースを有した駐車場に設置され、使用済みのバッテリーパックとの交換を条件に充電済みのバッテリーパックを提供する電気車両用のバッテリー提供装置が提供される。このバッテリー提供装置は、前記使用済みのバッテリーパックに充電を行うように構成されると共に、商用電源に接続され、通常時は前記使用済みのバッテリーパックに充電を行う一方で商用電力を前記駐車場に設置された電気設備に供給し、前

10

20

30

40

50

記商用電源の停電を検知したときは装置内の充電済みのバッテリーパックの電力を前記駐車場に設置された電気設備に供給するように構成されている。

【0007】

本発明の他の側面によると、車両が駐車可能な複数の駐車スペースを有した駐車場に適用される駐車場システムが提供される。この駐車場システムは、駐車料金を徴収するための精算機と、駐車車両の前記駐車スペース又は前記駐車場からの不正退出を阻止する一方、前記精算機からの指令に基づいて作動して前記駐車車両の前記駐車スペース又は前記駐車場からの退出を可能とする退出阻止装置と、使用済みのバッテリーパックとの交換を条件に充電済みのバッテリーパックを提供する電気車両用のバッテリー提供装置と、を含む。そして、前記バッテリー提供装置は、前記使用済みのバッテリーパックに充電を行うように構成され、かつ、商用電源に接続されていると共に前記商用電源の停電を検知する停電検知部を有し、通常時には前記使用済みのバッテリーパックに充電を行う一方で商用電力を前記精算機及び前記退出阻止装置に供給する一方、停電時には装置内の充電済みのバッテリーパックの電力を前記精算機及び前記退出阻止装置に供給可能に構成されている。

10

【発明の効果】

【0008】

前記バッテリー提供装置によれば、充電済みの前記バッテリーパックを提供する際に使用済みの前記バッテリーパックが回収される。このため、前記バッテリーパックの利用者と前記バッテリーパックの提供者の双方の手間が軽減されることとなり、電気車両用のバッテリーパックの交換を効果的にサポートし得る。

20

【0009】

前記駐車場システムによれば、前記バッテリー提供装置によって電気車両用のバッテリーパックの交換を効果的にサポートし得ると共に、停電時においても前記バッテリー提供装置に有する充電済みのバッテリーパックの電力によって通常時とほぼ同様の運用が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施形態による駐車場システムの概略構成を示す図である。

【図2】前記駐車場システムを構成する精算機の一例を示すブロック図である。

【図3】前記駐車場システムを構成するバッテリー提供装置の一例を示すブロック図である。

30

【図4】他の駐車場システムの概略構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、添付図面を参照しつつ本発明の実施の形態について説明する。

図1は、本発明の一実施形態による駐車場システムの概略構成を示している。この駐車場システム1は、それぞれに車両（例えば電気自動車）Vが駐車可能な複数（ここでは四つ）の駐車スペースSを有した駐車場に適用されたものである。駐車場システム1は、各駐車スペースSに設置された退出阻止装置2と、精算機3と、バッテリー提供装置4と、を含む。各退出阻止装置2と精算機3とは通信線5及び電力線6で接続され、精算機3とバッテリー提供装置4とは電力線7で接続されている。そして、本実施形態における駐車場システム1では、商用電源がバッテリー提供装置4に供給され、バッテリー提供装置4から精算機3及び各退出阻止装置2に電力が供給されるように構成されている。

40

【0012】

退出阻止装置2は、いわゆる個別ロック式の退出阻止装置であり、自身が設置された駐車スペースSに駐車した車両（駐車車両）Vの当該駐車スペースSからの不正退出を阻止する。なお、前記不正退出とは、退出が許可されていない状態で退出することをいい、主に駐車料金を支払わずに退出することを意味する。

【0013】

本実施形態において、退出阻止装置2は、倒伏位置と起立位置との間を回動可能なロック板2aと、図示省略の車両検知センサ（例えばループコイルセンサ）と、を有する。そ

50

して、退出阻止装置 2 は、自身が設置された駐車スペース S に車両 V が駐車したことを検知すると、前記倒伏位置にあるロック板 2 a を前記起立位置まで回動させて、当該車両（すなわち、駐車車両）V の不正退出を阻止すると共に、自身の識別情報を含む駐車開始情報を精算機 3 に出力する。また、退出阻止装置 2 は、精算機 3 からの退出許可指令（後述する）に基づいて前記起立位置にあるロック板 2 a を前記倒伏位置まで回動させて、前記駐車車両 V の退出を可能とする。

#### 【 0 0 1 4 】

精算機 3 は、主に駐車料金の徴収を行うと共に各退出阻止装置 3 を制御する。駐車スペース S に車両 V を駐車させた駐車場利用者が精算機 3 に駐車料金を支払うことによって、車両（駐車車両）V の駐車スペース S からの退出が可能となる。図 2 は、精算機 3 の概略構成を示すブロック図である。図 2 に示すように、本実施形態において、精算機 3 は、電源部 3 1 と、入力部 3 2 と、表示部 3 3 と、金銭処理部 3 4 と、通信部 3 5 と、制御部 3 6 と、を有する。

10

#### 【 0 0 1 5 】

電源部 3 1 には、バッテリー提供装置 4 の電力供給部 4 8（後述する）から電力線 7 を介して電力が供給される。電源部 3 1 は、精算機 3 の各部に動作電力を供給すると共に、電力線 6 を介して各退出阻止装置 2 に動作電力を供給する。

#### 【 0 0 1 6 】

入力部 3 2 には、主に前記駐車場利用者によって前記駐車場の利用終了を示す情報や駐車スペース S を示す情報などが入力される。入力部 3 2 に入力された前記駐車場の利用終了を示す情報及び駐車スペース S を示す情報は制御部 3 6 に出力される。

20

#### 【 0 0 1 7 】

表示部 3 3 は、前記駐車場の利用に関する情報や前記駐車料金などを表示する。なお、表示部 3 3 がタッチパネルなどで構成される場合には、表示部 3 3 が入力部 3 2 を兼ねてもよい。

#### 【 0 0 1 8 】

金銭処理部 3 4 は、図示省略の金銭投入口に投入された金銭の計数処理などを行い、その結果を制御部 3 6 に出力する。

#### 【 0 0 1 9 】

通信部 3 5 は、通信線 5 を介して各退出阻止装置 2 との間で情報の送受信を行う。通信部 3 5 は、各退出阻止装置 2 から前記駐車開始情報を受信すると、受信した前記駐車開始情報を制御部 3 6 に出力する。

30

#### 【 0 0 2 0 】

制御部 3 6 は、精算機 3 の全体動作を制御する。制御部 3 6 は、通信部 3 5 から前記駐車開始情報を入力すると、そこに含まれた前記識別情報に基づいて車両 V が駐車した駐車スペース S を特定すると共に、特定した駐車スペース S における車両 V の駐車時間の計測を開始する。また、制御部 3 6 は、入力部 3 2 から前記駐車場の利用終了を示す情報及び駐車スペース S を示す情報を入力すると、該当する駐車スペース S における車両 V の駐車時間に応じた前記駐車料金を算出し、算出した前記駐車料金を表示部 3 3 に表示させる。そして、制御部 3 6 は、金銭処理部 3 4 から入力した前記計数処理の結果によって前記駐車料金に応じた金銭が前記金銭投入口に投入されたと判断すると、前記該当する駐車スペース S に設置された退出阻止装置 2 に対して前記退出許可指令を出力する。これにより、車両（駐車車両）V の駐車スペース S からの退出が可能になる。

40

#### 【 0 0 2 1 】

図 1 に戻って、バッテリー提供装置 4 は、形状・インターフェースなどが統一規格化された電気自動車用のバッテリーパック B を提供（貸出を含む）する装置である。バッテリー提供装置 4 は、それぞれがバッテリーパック B を着脱可能に収納する複数（ここでは 16 個）のバッテリー収納部 4 a を有する。前記駐車場利用者は、自分の電気自動車に装着されているバッテリーパック B の残容量（充電残量）が少ない場合、その残容量の少ないバッテリーパック（すなわち、使用済みのバッテリーパック）B に代えて、バッテリー提供装置 4 から提供さ

50

れる充電済みのバッテリーパック B を使用することができる。

【 0 0 2 2 】

本実施形態において、バッテリー提供装置 4 は、使用済みのバッテリーパック B との交換を条件に充電済みのバッテリーパック B を提供するように構成されている。具体的には、本実施形態においては、バッテリー提供装置 4 のバッテリー収納部 4 a の全てに充填済みのバッテリーパック B が収納されているのではなく、少なくとも一つのバッテリー収納部 4 a はバッテリーパック B の収納されていない「空きバッテリー収納部」となっている。そして、バッテリー提供装置 4 は、使用済みのバッテリーパック B が前記空きバッテリー収納部に収納（装着）され、かつ、充電済みのバッテリーパック B の料金（以下「バッテリー料金」という。）が支払われることによって、バッテリー収納部 4 a のいずれかに収納されている充電済みのバッテリーパック B の取り出しが可能となるように構成されている。

10

【 0 0 2 3 】

また、バッテリー提供装置 4 は、前記空きバッテリー収納部に使用済みのバッテリーパック B が収納（装着）されると、この収納（装着）された当該使用済みのバッテリーパック B に対する充電を行うように構成されている。これにより、前記空きバッテリー収納部に収納（装着）された使用済みのバッテリーパック B は、その後、充電済みのバッテリーパック B となって提供されて再利用され得る。

【 0 0 2 4 】

さらに、バッテリー提供装置 4 は、通常時においては、前記商用電力を精算機 3（及び各退出阻止装置 2）に供給する一方、停電時（すなわち、前記商用電力の遮断時）においては、バッテリー収納部 4 a に収納されている充電済みのバッテリーパック B の電力を精算機 3（及び各退出阻止装置 2）に供給するように構成されている。

20

【 0 0 2 5 】

図 3 は、バッテリー提供装置 4 の概略構成を示すブロック図である。図 3 に示すように、本実施形態において、バッテリー提供装置 4 は、電源部 4 1 と、表示部 4 2 と、金銭処理部 4 3 と、停電検知部 4 4 と、各バッテリー収納部 4 a に設けられたロック部 4 5 及び接続部 4 6 と、充放電制御部 4 7 と、電力供給部 4 8 と、制御部 4 9 と、を有する。

【 0 0 2 6 】

電源部 4 1 には、前記商用電源が供給される。電源部 4 1 は、バッテリー提供装置 4 の各部に動作電力を供給する。表示部 4 2 は、主にバッテリー提供装置 4 の利用に関する情報や前記バッテリー料金などを表示する。金銭処理部 4 3 は、図示省略の金銭投入口に投入された金銭の計数処理などを行い、その結果を制御部 4 9 に出力する。停電検知部 4 4 は、前記商用電源を監視して停電（商用電源の遮断）の発生を検知する。停電検知部 4 4 は停電の発生を検知すると、その旨を示す信号（停電発生信号）を制御部 4 9 に出力する。

30

【 0 0 2 7 】

ロック部 4 5 は、バッテリー収納部 4 a に収納されたバッテリーパック B をバッテリー収納部 5 0 a から取り出せないようにロックし又はそのロックを解除する。また、接続部 4 6 には、バッテリー収納部 4 a に収納されたバッテリーパック B が充放電可能に接続される。

【 0 0 2 8 】

充放電制御部 4 7 は、各バッテリー収納部 4 a に収納されたバッテリーパック B の充放電を制御する。充放電制御部 4 7 は、例えば、バッテリーパック B の電圧などに基づきバッテリーパック B の残容量を検知する残容量検知部（図示省略）を有しており、この残容量検知部によって検知された残容量が所定量以下のバッテリーパック B に対する充電を行う。

40

【 0 0 2 9 】

また、充放電制御部 4 7 は、制御部 4 9 から放電信号を入力すると、充電済みのバッテリーパック B の全部又は一部を放電させる。バッテリーパック B から放電された電力は、インバータ I V を介して電力供給部 4 8 に供給される。

【 0 0 3 0 】

電力供給部 4 8 は、前記商用電源又は充電済みのバッテリーパック B から放電された電力を、電力線 7 を介して精算機 3（の電源部 4 1）に供給する。具体的には、本実施形態に

50

において、電力供給部 4 8 は、通常時には、前記商用電源を精算機 3 に供給し、制御部 4 9 から切替信号を入力すると、充電済みのバッテリーパック B から放電された電力を精算機 3 に供給するように構成されている。

【 0 0 3 1 】

制御部 4 9 は、バッテリー提供装置 4 の全体動作を制御する。例えば、制御部 4 9 は、前記空きバッテリー収納部に使用済みのバッテリーパック B が収納されて接続部 4 6 に接続されると、該当するロック部 4 5 を作動させて、収納された使用済みのバッテリーパック B をロックすると共に、前記バッテリー料金を表示部 4 2 に表示させる。なお、ロックされた使用済みのバッテリーパック B は、充放電制御部 4 7 によって充電されることになる。

【 0 0 3 2 】

その後、制御部 4 9 は、金銭処理部 4 3 から入力した前記計数処理の結果によって前記バッテリー料金に応じた金銭が前記金銭投入口に投入されたと判断すると、充電済みのバッテリーパック B の取り出しを可能にするため、いずれかのバッテリー収納部 4 a のロック部 4 5 を作動させて充電済みのバッテリーパック B のロックを解除すると共に、その旨を表示部 4 2 に表示させる。

【 0 0 3 3 】

したがって、前記駐車場利用者は、自分の電気自動車に装着されているバッテリーパック B の残容量が少ない場合、その残容量の少ない使用済みのバッテリーパック B を前記空きバッテリー収納部に収納すると共に、表示部 4 2 に表示される前記バッテリー料金を支払うことによって、バッテリー提供装置 4 のバッテリー収納部 4 a に収納されている充電済みのバッテリーパック B を取り出して自分の電気自動車に装着することができる。

【 0 0 3 4 】

また、制御部 4 9 は、停電検知部 4 4 から前記停電発生信号を入力すると、前記放電信号を充放電制御部 4 7 に出力すると共に、前記切替信号を電力供給部 4 8 に出力する。これにより、バッテリー提供装置 4 ( の電力供給部 4 8 ) は、通常時においては、前記商用電源を精算機 3 ( 及び各退出阻止装置 2 ) に供給する一方、停電時においては、充電済みのバッテリーパック B から放電させた電力を精算機 3 ( 及び各退出阻止装置 2 ) に供給することになる。

【 0 0 3 5 】

本実施形態において、バッテリー提供装置 4 は、少なくとも一つの充電済みのバッテリーパック B を有しており、使用済みのバッテリーパック B との交換を条件に充電済みのバッテリーパック B を提供するように構成されている。具体的には、バッテリー提供装置 4 は、使用済みのバッテリーパック B が前記空きバッテリー収納部に収納され、かつ、前記バッテリー料金が支払われることによって、バッテリー収納部 4 a に収納されている充電済みのバッテリーパック B の取り出しが可能となるように構成されている。したがって、充電済みのバッテリーパック B の提供と使用済みのバッテリーパック B の回収とが同時に行われることになり、前記駐車場利用者が使用済みのバッテリーパック B を別途処理したり、バッテリー提供装置 4 の設置者 ( バッテリーパック B の提供者 ) が使用済みのバッテリーパック B を別途回収したりする必要がない。このため、バッテリーパック B の利用者とバッテリーパック B の提供者の双方の手間が軽減されることとなり、電気自動車バッテリーパック B の交換が効果的にサポートされ得る。

【 0 0 3 6 】

また、バッテリー提供装置 4 は、前記空きバッテリー収納部に収納された使用済みのバッテリーパック B に対して充電を行うように構成されている。このため、使用済みのバッテリーパック B は、後に充電済みのバッテリーパック B となって再利用される。この点においても電気自動車バッテリーパック B の交換が効果的にサポートされ得る。また、バッテリー提供装置 4 に充電済みのバッテリーパック B が一つもないような状況が回避され得る。

【 0 0 3 7 】

さらに、バッテリー提供装置 4 は、停電時 ( すなわち、前記商用電源の遮断時 ) においては、バッテリー収納部 4 a に収納されている充電済みのバッテリーパック B の電力を精算機 3

10

20

30

40

50

及び各退出阻止装置 2 に供給可能に構成されている。このため、駐車場システム 1 は、停電時においても通常時とほぼ同様に運用され得る。

【 0 0 3 8 】

なお、上述の実施形態において、バッテリー提供装置 4 は、停電時に、バッテリー収納部 4 a に収納されている充電済みのバッテリーパック B の電力を精算機 3 及び各退出阻止装置 2 に供給するように構成されている。しかし、これに限るものではなく、バッテリー提供装置 4 は、停電時に、前記駐車場に設置された他の電気設備に電力を供給するように構成されてもよい。

【 0 0 3 9 】

また、上述の実施形態において、退出阻止装置 2 は、駐車スペース S に駐車した車両（駐車車両）V の駐車スペース S からの不正退出を阻止する、いわゆる個別ロック式の退出阻止装置となっている。しかし、これに限るものではなく、各退出阻止装置 2 に代えて、駐車スペース S に駐車した車両（駐車車両）V の駐車場からの不正退出を阻止する、いわゆるゲート式の退出阻止装置としてもよい。このようなゲート式の退出阻止装置を有した駐車場システム 1 0 の一例の概略構成が図 4 に示されている。

【 0 0 4 0 】

駐車場システム 1 0 は、発券機 1 1 と、入口ゲート装置 1 2 と、精算機 1 3 と、出口ゲート装置 1 4 と、バッテリー提供装置 4 と、を含む。バッテリー提供装置 4 と発券機 1 1 とは電力線 1 5 で接続され、発券機 1 1 と入口ゲート装置 1 2 とは通信線 1 6 及び電力線 1 7 で接続されている。また、バッテリー提供装置 4 と精算機 1 3 とは電力線 1 8 で接続され、精算機 1 3 と出口ゲート装置 1 4 とは通信線 1 9 及び電力線 2 0 とで接続されている。そして、この駐車場システム 1 0 においては、商用電源がバッテリー提供装置 4 に供給され、バッテリー提供装置 4 から発券機 1 1、入口ゲート装置 1 2、精算機 1 3 及び出口ゲート装置 1 4 に電力が供給されるように構成されている。なお、出口ゲート装置 1 4 が前記退出阻止装置に相当する。また、図示は省略するが、一つのゲート装置が入口ゲート装置 1 2 及び出口ゲート装置 1 4 として機能するように構成されてもよい。

【 0 0 4 1 】

この駐車場システム 1 0 において、入口ゲート装置 1 2 は遮断バー 1 2 a によって車両 V の駐車場内への進入を阻止し、出口ゲート装置 1 4 は遮断バー 1 4 a によって車両 V の駐車場からの退出を阻止するように構成されている。そして、例えば、駐車場利用者が車両 V に乗車しながら発券機 1 1 から入場券を受け取ると、入口ゲート装置 1 2 が遮断バー 1 2 a を上昇させて車両 V の駐車場内への進入を可能とする。その後、前記駐車場利用者が精算機 1 3 に前記入場券を投入すると共に、精算機 1 3 の表示部（図示省略）に表示される駐車料金を支払うと、出口ゲート装置 1 4 が遮断バー 1 4 a を上昇させて車両 V の前記駐車場からの退出を可能とする。また、バッテリー提供装置 4 は、通常時においては、前記商用電力を発券機 1 1、入口ゲート装置 1 2、精算機 1 3 及び出口ゲート装置 1 4 に供給する一方、停電時においては、バッテリー収納部 4 a に収納されている充電済みのバッテリーパック B の電力を発券機 1 1、入口ゲート装置 1 2、精算機 1 3 及び出口ゲート装置 1 4 に供給するように構成されている。この駐車場システム 1 0 においても上述の実施形態による駐車場システム 1 と同様の効果が得られる。

【 0 0 4 2 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて種々の変形や変更が可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 3 】

- 1 , 1 0 ... 駐車場システム
- 2 ... 退出阻止装置
- 3 , 1 3 ... 精算機
- 4 ... バッテリー提供装置
- 4 a ... バッテリー収納部

10

20

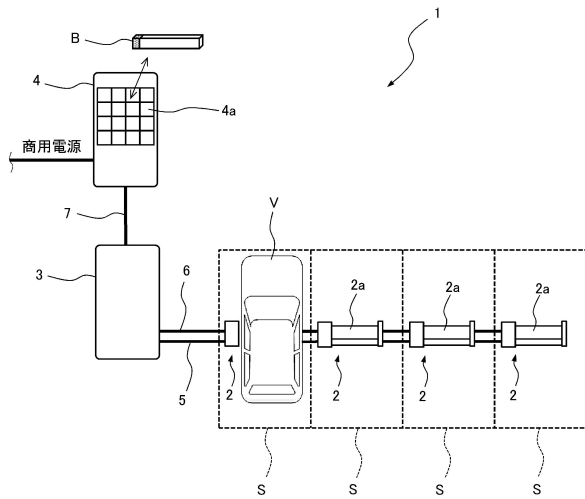
30

40

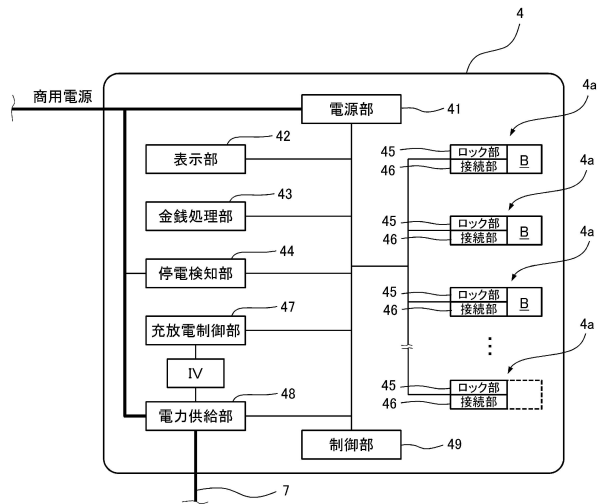
50

- 1 1 ... 発券機
- 1 2 ... 入口ゲート装置
- 1 4 ... 出口ゲート装置 ( 退出阻止装置 )
- B ... バッテリーパック
- S ... 駐車スペース
- V ... 車両

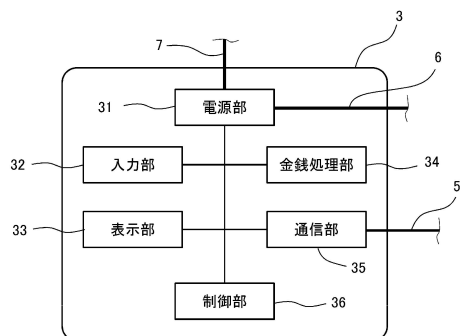
【 図 1 】



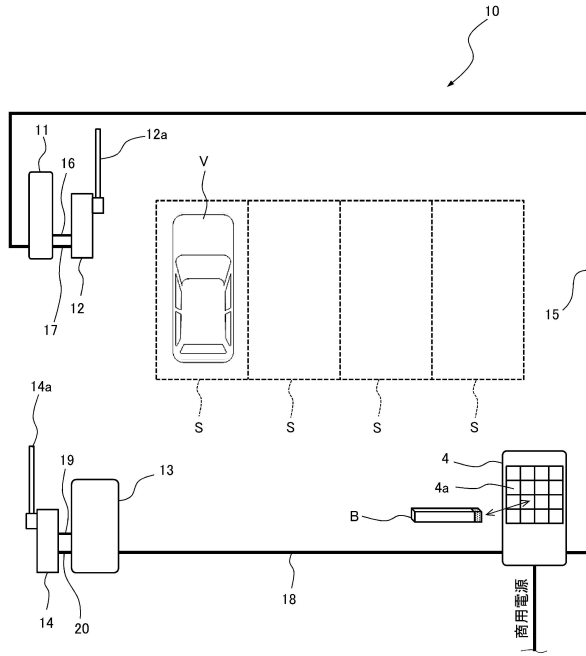
【 図 3 】



【 図 2 】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 典雅

栃木県宇都宮市平出工業団地 1 1 - 2 日本信号株式会社宇都宮事業所内

合議体

審判長 佐藤 聡史

審判官 渡邊 聡

審判官 岡 裕之

(56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 1 0 3 0 4 8 ( J P , A )

特開 2 0 1 0 - 1 9 1 6 3 6 ( J P , A )

特開 2 0 0 7 - 2 5 2 1 1 7 ( J P , A )

特開 2 0 1 0 - 1 0 8 8 3 3 ( J P , A )

特開平 1 1 - 1 7 8 2 4 1 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G06Q50/10

G07B15/00

G07F15/06

E04H6/42

B60L50/50