

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2014-17949  
(P2014-17949A)

(43) 公開日 平成26年1月30日 (2014.1.30)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
H O 2 J	7/00	(2006.01)	H O 2 J	7/00	P	5 C 0 8 4	
G O 8 B	25/04	(2006.01)	G O 8 B	25/04	C	5 C 0 8 7	
G O 8 B	13/00	(2006.01)	G O 8 B	13/00	B	5 G 5 0 3	
G O 6 Q	50/06	(2012.01)	G O 6 F	17/60	1 1 O	5 H 1 2 5	
B 6 O L	11/18	(2006.01)	B 6 O L	11/18	C		
審査請求 未請求 請求項の数 13 O L							(全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-152888 (P2012-152888)	(71) 出願人	000002185
(22) 出願日	平成24年7月6日 (2012.7.6)		ソニー株式会社
			東京都港区港南1丁目7番1号
		(74) 代理人	100082762
			弁理士 杉浦 正知
		(74) 代理人	100123973
			弁理士 杉浦 拓真
		(72) 発明者	和城 賢典
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
			式会社内
		(72) 発明者	只野 太郎
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
			式会社内
最終頁に続く			

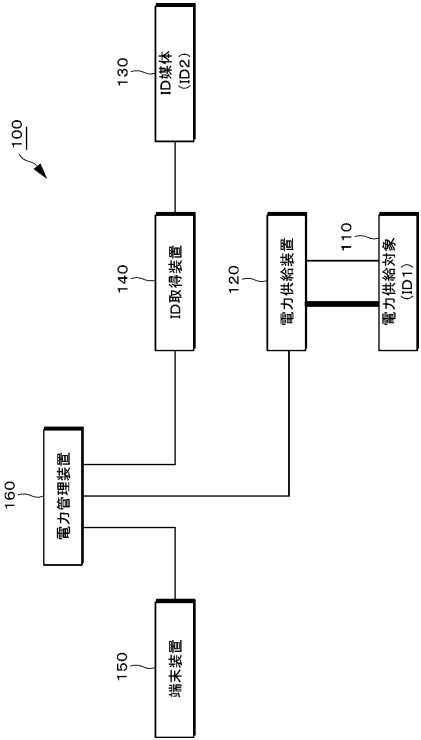
(54) 【発明の名称】 電力管理装置、電力供給装置、電力供給システム、電力管理方法および電力供給方法

(57) 【要約】

【課題】電力を使用する権利を有する特定の電力供給対象にのみ電力供給を行うことができる電力管理装置、電力供給装置、電力供給システム、電力管理方法および電力供給方法を提供する。

【解決手段】電力供給対象が有する第1の識別情報とユーザが有する第2の識別情報との対応関係を予め保持する記憶部と、第1の識別情報と第2の識別情報との対応関係に基づいて、電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理部とを備える電力管理装置である。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電力供給対象が有する第 1 の識別情報とユーザが有する第 2 の識別情報との対応関係を予め保持する記憶部と、

前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報との対応関係に基づいて、前記電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理部とを備える電力管理装置。

**【請求項 2】**

前記電力管理部は、前記電力供給装置からなされた、前記電力供給対象に対する電力供給可否の問い合わせに対し、前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報との対応関係を参照して、前記電力供給指示を行う請求項 1 に記載の電力管理装置。

10

**【請求項 3】**

前記電力管理部は、前記第 2 の識別情報に対して電力使用の権利を与え、該電力使用の権利が与えられた前記第 2 の識別情報と対応付けられた前記第 1 の識別情報を有する前記電力供給対象に電力供給するよう前記電力供給指示を行う請求項 1 に記載の電力管理装置。

**【請求項 4】**

前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報とは前記ユーザにより予め対応付けられている請求項 1 に記載の電力管理装置。

20

**【請求項 5】**

前記第 2 の識別情報は、前記ユーザの所有物に割り当てられている請求項 1 に記載の電力管理装置。

**【請求項 6】**

前記第 2 の識別情報は、前記ユーザに関する情報である請求項 1 に記載の電力管理装置。

**【請求項 7】**

電力供給対象が有する第 1 の識別情報を取得する情報取得部と、

前記第 1 の識別情報に基づいて、前記電力供給対象に対する電力供給の可否の問い合わせを電力管理装置に対して行う問い合わせ部と、

30

前記問い合わせに対する前記電力管理装置からの電力供給指示に従い、前記電力供給対象に対して電力供給を行う電力供給部とを備える電力供給装置。

**【請求項 8】**

前記情報取得部は、電力線重畳通信技術を用いて前記第 1 の識別情報を取得する請求項 7 に記載の電力供給装置。

**【請求項 9】**

前記情報取得部は、前記電力供給部と一体的に構成されている

請求項 7 に記載の電力供給装置。

40

**【請求項 10】**

前記電力供給部は、前記電力供給対象への電力供給を非接触給電で行う

請求項 7 に記載の電力供給装置

**【請求項 11】**

電力供給対象が有する第 1 の識別情報とユーザが有する第 2 の識別情報との対応関係を予め保持する記憶部と、

前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報との対応関係に基づいて、前記電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理部とを備える電力管理装置と、

前記電力供給対象が有する第 1 の識別情報を取得する情報取得部と、

50

前記第 1 の識別情報に基づいて前記電力供給対象に対する電力供給が可能か否かの問い合わせを電力管理装置に対して行う問い合わせ部と、

前記問い合わせに対する前記電力管理装置からの電力供給指示に従い、前記電力供給対象に対して電力供給を行う電力供給部とを備える電力供給装置とからなる電力供給システム。

【請求項 1 2】

電力供給対象が有する第 1 の識別情報とユーザが有する第 2 の識別情報との対応関係を予め保持し、

前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報との対応関係に基づいて、前記電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う

電力管理方法。

【請求項 1 3】

電力供給対象が有する第 1 の識別情報を取得し、

前記第 1 の識別情報に基づいて前記電力供給対象に対する電力供給が可能か否かの問い合わせを電力管理装置に対して行い、

前記問い合わせに対する前記電力管理装置からの電力供給指示に従い、前記電力供給対象に対して電力供給を行う

電力供給方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電力管理装置、電力供給装置、電力供給システム、電力管理方法および電力供給方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、エネルギー問題などへの関心の高まりに伴い、セキュリティ強化、電力利用の利便性を高める、電力利用の効率化などの目的で、給電装置などに接続された電子装置への電力の供給を制御することが可能な管理装置が提案されている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 182239 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載の技術は、プラグイン自動車が電子認証キーを有している場合にプラグイン自動車の蓄電池への充電を許可することにより、セキュリティ強化、アプリケーションの充実を図るものである。

【0005】

しかし、引用文献 1 に記載の技術は、充電の権限を示す電子認証キーはプラグイン自動車に設けられているため、例えば、プラグイン自動車から離間した位置における事象などに基づいて充電許可または拒否の決定をするという制御を行うことができない。よって、利用できる状況は限られることとなる。

【0006】

そこで、本技術は、幅広い状況において、電力を使用する権利を有する特定の電力供給対象にのみ電力供給を行うことができる電力管理装置、電力供給装置、電力供給システム、電力管理方法および電力供給方法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】

【0007】

上記目的を達成するために、第 1 の技術は、電力供給対象が有する第 1 の識別情報とユ

10

20

30

40

50

ーザが有する第 2 の識別情報との対応関係を予め保持する記憶部と、第 1 の識別情報と第 2 の識別情報との対応関係に基づいて、電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理部とを備える電力管理装置である。

【 0 0 0 8 】

また、第 2 の技術は、電力供給対象が有する第 1 の識別情報を取得する情報取得部と、第 1 の識別情報に基づいて、電力供給対象に対する電力供給の可否の問い合わせを電力管理装置に対して行う問い合わせ部と、問い合わせに対する電力管理装置からの電力供給指示に従い、電力供給対象に対して電力供給を行う電力供給部とを備える電力供給装置である。

【 0 0 0 9 】

また、第 3 の技術は、電力供給対象が有する第 1 の識別情報とユーザが有する第 2 の識別情報との対応関係を予め保持する記憶部と、第 1 の識別情報と第 2 の識別情報との対応関係に基づいて、電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理部とを備える電力管理装置と、電力供給対象が有する第 1 の識別情報を取得する情報取得部と、第 1 の識別情報に基づいて電力供給対象に対する電力供給が可能か否かの問い合わせを電力管理装置に対して行う問い合わせ部と、問い合わせに対する電力管理装置からの電力供給指示に従い、電力供給対象に対して電力供給を行う電力供給部とを備える電力供給装置とからなる電力供給システムである。

【 0 0 1 0 】

また、第 4 の技術は、電力供給対象が有する第 1 の識別情報とユーザが有する第 2 の識別情報との対応関係を予め保持し、第 1 の識別情報と第 2 の識別情報との対応関係に基づいて、電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理方法である。

【 0 0 1 1 】

さらに、第 5 の技術は、電力供給対象が有する第 1 の識別情報を取得し、第 1 の識別情報に基づいて電力供給対象に対する電力供給が可能か否かの問い合わせを電力管理装置に対して行い、問い合わせに対する電力管理装置からの電力供給指示に従い、電力供給対象に対して電力供給を行う電力供給方法である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本技術によれば、電力を使用する権利を有する特定の電力供給対象にのみ電力供給を行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 図 1 は、本技術に係る電力供給システムの構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 図 2 は、電力供給装置の構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 3 は、電力管理装置の構成を示すブロック図である。

【 図 4 】 図 4 は、電力供給システムにより行われる処理を示す図である。

【 図 5 】 図 5 は、本技術に係る電力供給システムの第 1 の応用例の構成を示すブロック図である。

【 図 6 】 図 6 は、本技術に係る電力供給システムの第 2 の応用例の構成を示すブロック図である。

【 図 7 】 図 7 は、電力供給システムの第 2 の応用例における処理の流れを示すフローチャートである。

【 図 8 】 図 8 は、電力供給システムの第 2 の応用例における第 2 の処理の流れを示すフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、本技術の実施の形態について図面を参照しながら説明する。ただし、本技術は以下の実施例のみに限定されるものではない。なお、説明は以下の順序で行う。

10

20

30

40

50

## &lt; 1 . 実施の形態 &gt;

## [ 1 - 1 . 電力供給システムの構成 ]

## [ 1 - 2 . 電力供給システムにおける処理 ]

## &lt; 2 . 電力供給システムの第 1 の応用例 &gt;

## &lt; 3 . 電力供給システムの第 2 の応用例 &gt;

## &lt; 4 . 変形例 &gt;

## 【 0 0 1 5 】

## &lt; 1 . 実施の形態 &gt;

## [ 1 - 1 . 電力供給システムの構成 ]

図 1 は、本技術に係る電力供給装置 1 2 0 および電力管理装置 1 6 0 を含む電力供給システム 1 0 0 の構成を示すブロック図である。電力供給システム 1 0 0 は、電力供給対象 1 1 0、電力供給装置 1 2 0、ID 媒体 1 3 0、ID 取得装置 1 4 0、端末装置 1 5 0、電力管理装置 1 6 0 とから構成されている。

10

## 【 0 0 1 6 】

電力供給対象 1 1 0 は、電力供給装置 1 2 0 からの電力の供給を受けるものである。電力供給対象 1 1 0 は例えば、バッテリーを備える電気機器、電気自動車、家電製品などである。バッテリーは、リチウムイオン二次電池、リチウムイオンポリマー二次電池、ニッケル水素電池など充放電を行うことができるものであればいかなるものを採用してもよい。

## 【 0 0 1 7 】

電力供給対象 1 1 0 は識別情報として ID 1 を有する。ID 1 は特許請求の範囲における第 1 の識別情報に相当するものである。ID 1 は例えば、電力供給対象 1 1 0 が備える IC チップに書き込まれており、電力供給対象 1 1 0 としての機器、バッテリー、装置の型番、シリアルナンバーなどである。ただし、各電力供給対象 1 1 0 固有のものであれば、型番、シリアルナンバー以外の任意の文字列などであってもよい。

20

## 【 0 0 1 8 】

なお、電力供給対象 1 1 0 が複数ある場合には、例えば、ID 1 a、ID 1 b、ID 1 c のように個々のバッテリー、機器、装置に異なる ID 1 が付与される。

## 【 0 0 1 9 】

電力供給装置 1 2 0 は、電力供給対象 1 1 0 に電力を供給するものである。図 1 中の電力供給装置 1 2 0 と電力供給対象 1 1 0 を接続する太線は電力供給用の電力線を示すものである。

30

## 【 0 0 2 0 】

ここで、図 2 を参照して、電力供給装置 1 2 0 の構成について説明する。電力供給装置 1 2 0 は、通信部 1 2 1、情報取得部 1 2 2、問い合わせ部 1 2 3、電力供給部 1 2 4 およびとからなる。

## 【 0 0 2 1 】

通信部 1 2 1 は、例えば、所定のプロトコルに基づいてインターネット、専用回線などのネットワークを介して端末装置 1 5 0 および電力供給装置 1 2 0 と通信を行うためのネットワークインターフェースである。通信方式は有線通信、無線 LAN (Local Area Network)、Wi-Fi (Wireless Fidelity)、3G 回線、4G 回線を用いた通信など、どのようなものでもよい。

40

## 【 0 0 2 2 】

情報取得部 1 2 2 は、電力供給装置 1 2 0 に接続される電力供給対象 1 1 0 の識別情報である ID 1 を取得するものである。情報取得部 1 2 2 は、例えば、認証型コンセントである。認証型コンセントには、非接触型 IC カード式、電力線重畳通信式などがある。

## 【 0 0 2 3 】

非接触型 IC カード式とは、非接触型 IC カードにおける情報読取の仕組みを利用した方式である。IC 読み書き用のリーダ/ライタを電力供給装置 1 2 0 のコンセントの中に設けておき、バッテリー、またはバッテリーが搭載される機器、装置のコンセントのプラグに、ID 1 が書き込まれた IC チップを埋め込んでおく。これにより、バッテリーのプラグを

50

電力供給装置 120 のコンセントに挿すと IC チップとリーダ/ライタが接近し、通信が可能になり、IC 1 を読み取ることができる。

【0024】

電力線重畳通信方式とは、電力供給用の電力線に重畳されたリーダ・ライタの高周波信号によってバッテリーまたはバッテリーを備える機器が備える IC チップに書き込まれた ID 1 を読み取る方式である。

【0025】

本技術においては、上述したいずれの方式を採用してもよい。また、この 2 つの方式以外でも、充電のためコンセント接続時に情報を読み取ることができる仕組みならどのようなものを採用してもよい。

10

【0026】

問い合わせ部 123 は、通信部 121 を介して、情報取得部 122 により取得された ID 1 を有する電力供給対象 110 への電力供給が可能であるか否かの問い合わせを電力管理装置 160 に行うものである。問い合わせ部 123 は、電力供給対象 110 への電力供給が開始されるまで、または電力供給されずに電力供給対象 110 と電力供給装置 120 との接続が切り離されるまで、例えば数分おきなど所定の時間間隔をあけて、電力管理装置 160 への問い合わせを繰り返し行う。この問い合わせの頻度は予め定めておいてもよいし、電力供給システム 100 を運用する事業者などが任意に設定できるようにしてもよい。

【0027】

20

電力供給部 124 は、整流回路、充電回路、充電用端子などを含んで構成されており、電力供給対象 110 に対する充電動作を行うものである。例えば、整流回路は交流電力を整流して直流電力を生成し、充電回路は、整流回路から供給される直流電力を認証型コンセントの電力供給用端子を介して電力供給対象 110 に供給する。

【0028】

電力供給部 124 は、情報取得部 122 とともに一体的に認証型コンセントを構成するとよい。これにより、認証型コンセントを電力供給対象 110 に接続だけで電力供給対象 110 からの ID 1 の取得と、電力供給対象 110 への電力供給とを行うことができる。なお、電力供給は、端子の接続による有線の電力供給だけでなく、金属接点やコネクタなどを介さずに電力を伝送すること非接触給電技術を用いて電力供給を行なってもよい。非接触給電は、ワイヤレス給電や非接触電力伝達、無接点電力伝送などとも称される、電磁誘導などを用いた電力伝送技術である。

30

【0029】

図 1 の電力供給システム 100 の説明に戻る。ID 媒体 130 は、識別情報である ID 2 を有する媒体である。ID 2 は特許請求の範囲における第 2 の識別情報に相当するものである。ID 媒体 130 としては例えば、ユーザが所有するクレジットカード、レンタルビデオ店の会員カード、医療機関の診療カードなどがある。また、ユーザ名、ユーザが任意に決定した文字列など、ユーザ自身に関する情報を ID 2 としてもよい。

【0030】

ID 取得装置 140 は、ID 2 を取得するものである。例えば、ID 2 がクレジットカード、レンタルビデオ店の会員カード、医療機関の診療カードなどである場合には、ID 取得装置 140 はカードリーダーである。また、ID 2 がユーザ名などの文字列である場合には ID 取得装置 140 は、文字列の入力を受け付ける端末装置 150 などとなる。ID 取得装置 140 は、ネットワークなどを介して電力管理装置 160 と接続されており、取得した ID 2 を電力管理装置 160 に送信する。

40

【0031】

端末装置 150 は、ユーザが使用するものであり、例えば、パーソナルコンピュータ、ノートパソコン、携帯電話機、スマートフォンなどである。端末装置 150 は、ネットワークなどを介して電力管理装置 160 に接続されている。端末装置 150 は、ID 1 と ID 2 が紐付けられていることを示す情報を電力管理装置 160 に送信する。例えば、ID

50

1 と I D 2 が紐付けられていることを示す情報は例えばユーザにより作成される。

【 0 0 3 2 】

電力管理装置 1 6 0 は、本技術に係る電力管理処理を行うサーバ装置などである。図 3 は、電力管理装置 1 6 0 の構成を示すブロック図である。電力管理装置 1 6 0 は、通信部 1 6 1、記憶部 1 6 2 および電力管理部 1 6 3 を備える。

【 0 0 3 3 】

通信部 1 6 1 は、例えば、所定のプロトコルに基づいてインターネット、専用回線などのネットワークを介して端末装置 1 5 0 および電力供給装置 1 2 0 と通信を行うためのネットワークインターフェースである。通信方式は有線通信、無線 LAN、Wi-Fi、3G 回線、4G 回線を用いた通信など、どのようなものでもよい。

【 0 0 3 4 】

記憶部 1 6 2 は、ハードディスク、フラッシュメモリなどにより構成される記憶媒体である。記憶部 1 6 2 は、I D 1 と I D 2 の紐付け関係を記憶保持する I D のデータベースとして機能するものである。電力管理装置 1 6 0 は、端末装置 1 5 0 から送信された I D 1 と I D 2 とが紐付けられた関係を示す情報を受信すると、その情報に基づいて I D 1 と I D 2 の紐付け関係を記憶部 1 6 2 に格納する。

【 0 0 3 5 】

電力管理部 1 6 3 は、例えば、CPU、RAM および ROM などからなり、所定のプログラムを実行することにより本技術に係る電力管理処理を行う処理部である。

【 0 0 3 6 】

電力管理部 1 6 3 は、I D 取得装置 1 4 0 から送信された I D 2 を受信すると、その I D 2 に充電の権利を付与し、記憶部 1 6 2 にその旨の情報を記録する。

【 0 0 3 7 】

また、電力管理部 1 6 3 は、電力供給装置 1 2 0 から I D 1 を有する電力供給対象 1 1 0 への電力供給が可能か否かの問い合わせがなされたら、記憶部 1 6 2 を参照し、その I D 1 に紐付けられた I D 2 に充電の権利が付与されているか否かを確認する。そして、I D 1 に紐付けられた I D 2 に充電の権利が付与されている場合には電力供給装置 1 2 0 に対して、電力供給対象 1 1 0 への電力供給指示を行う。一方、I D 1 に紐付けられた I D 2 に電力使用の権利が付与されていない場合には、電力供給装置 1 2 0 に対して、電力供給電を行わない旨の指示を行う。

【 0 0 3 8 】

電力供給システム 1 0 0 は以上のようにして構成されている。

【 0 0 3 9 】

[ 1 - 2 . 電力供給システムにおける処理 ]

次に、電力供給システム 1 0 0 における処理について説明する。図 4 は電力供給システム 1 0 0 においてなされる処理を示した図である。まずステップ 1 で、I D 1 と、その I D 1 に紐付けられる I D 2 を示す情報が端末装置 1 5 0 から電力管理装置 1 6 0 に送信される。これは例えば、ユーザが端末装置 1 5 0 を操作することにより行われる。そしてステップ 2 で、電力管理装置 1 6 0 は、それら、I D 1 と I D 2 とが紐付けられていることを自身の記憶部 1 6 2 に登録する。

【 0 0 4 0 】

次に、電力供給対象 1 1 0 が電力供給装置 1 2 0 に接続されると、ステップ 3 で、認証型コンセントなどの電力供給装置 1 2 0 の情報取得部 1 2 2 により、電力供給対象 1 1 0 が有する I D 1 を取得する。そして、ステップ 4 で、電力供給装置 1 2 0 の問い合わせ部 1 2 3 の処理のもと、読み取った I D 1 が電力供給可能な I D であるか否かを電力管理装置 1 6 0 に問い合わせる。なお、この電力供給装置 1 2 0 による問い合わせは、電力供給対象 1 1 0 へ電力供給が開始されるまで、または電力供給がなされずに電力供給装置 1 2 0 と電力供給対象 1 1 0 との接続が切り離されるまで所定の時間間隔で継続して繰り返される。

【 0 0 4 1 】

その電力供給装置 120 からの問い合わせに対してステップ 5 で、電力管理装置 160 は電力供給可否の回答を電力供給装置 120 に送信する。電力管理装置 160 の電力管理部 163 は、電力供給装置 120 からの問い合わせがあると、問い合わせの対象である ID1 に紐付けられている ID2 に電力使用の権利が付与されているか否かを確認する。そして、ID2 に電力使用の権利が与えられていない場合には、電力管理装置 160 は、電力供給不可能の回答を電力供給装置 120 に送信する。この回答は、電力供給装置 120 からの問い合わせがあるたびに行われる。ID2 に充電を行う権利が付与されるまでは電力供給不可能の回答がなされる。

【0042】

その後、ステップ 6 で ID 取得装置 140 により ID 媒体 130 から ID2 の取得が行われる。これは例えば、クレジットカード 230 のカード番号が ID2 として機能する場合には、ユーザがそのクレジットカード 230 を用いて買い物をし、カードリーダーなどによってそのクレジットカード 230 番号が読み取られることにより行われる。そして、ステップ 7 で、ID 取得装置 140 は取得した ID2 を電力管理装置 160 へ送信する。

【0043】

次にステップ 8 で、電力管理装置 160 の電力管理部 163 は、受信した ID2 に電力使用の権利を付与し、その内容を記憶部 162 に記録する。これは、例えば、クレジットカード 230 で買い物をしたユーザにのみ電力使用を許可するというものである。

【0044】

そして、ステップ S8 で ID2 に電力使用の権利が付与された後に電力供給装置 120 から問い合わせがあった後は、ステップ S9 に示されるように、電力管理装置 160 は電力供給対象への電力供給が可能である旨の回答を行う。

【0045】

上述したように、電力管理装置 160 の電力管理部 163 は、電力供給装置 120 からの問い合わせがあると、問い合わせの対象である ID1 に紐付けられている ID2 に電力使用の権利が付与されているか否かを確認する。したがって、ステップ 9 により ID2 に充電を行う権利が付与された後に電力供給装置 120 から電力供給可否の問い合わせが電力管理装置 160 になされると、電力管理装置 160 は、電力供給装置 120 に対して電力供給可能である旨の回答を行う。

【0046】

そして、ステップ 10 で電力供給装置 120 の電力供給部 124 により電力供給対象 110 への電力供給が行われる。

【0047】

このように、本技術によれば、所定の条件を満たしたユーザにのみ電力の供給を行うシステムを容易に構築することができる。また、たとえ、電力供給を行う電力供給装置 120 と、ID2 の取得がなされる位置が離れていても ID による電力使用の管理を行うことができる。これにより、位置、距離などに限定されない、電気を使用する権利を用いた様々なサービスを提供することができる。

【0048】

< 2 . 電力供給システムの第 1 の応用例 >

図 5 を参照して電力供給システムの応用例として、電力供給システムを用いたサービスの一例について説明する。このサービスにおける電力供給システム 200 では、電力供給対象を電気自動車またはハイブリッド自動車（以下の説明では、電気自動車またはハイブリッド自動車をまとめて電気自動車 210 と称する）とする。

【0049】

電気自動車 210 は、電力を蓄えるバッテリーを備え、そのバッテリーに蓄えられた電力を用いた電力駆動力変換装置で走行する車である。電気自動車 210 は、バッテリー充電用のコンセントを備える。このプラグを EV (Electric Vehicle) 充電スタンド 220 のプラグに接続することによりバッテリーの充電を行うことができる。電気自動車 210 は ID1 を有する。ID1 は、例えば、電気自動車 210 に IC チップを搭載し、その IC チップ

10

20

30

40

50



に書き込こんでおくといよい。

【 0 0 5 0 】

E V 充電スタンド 2 2 0 は、図 1 を参照して説明した電力供給装置 1 2 0 に相当するものであり、電気自動車 2 1 0 のバッテリーに充電用の電力を供給する。E V 充電スタンド 2 2 0 は、認証型コンセントを備えている。上述したように認証型コンセントには例えば、非接触型 I C カード式、電力線重畳通信式などがある。これにより、E V 充電スタンド 2 2 0 は接続された電気自動車 2 1 0 が有する I D 1 を読み取る。E V 充電スタンド 2 2 0 は、例えば、店舗の駐車場、などに設けられている。

【 0 0 5 1 】

クレジットカード 2 3 0 は、例えば、電気自動車 2 1 0 を使用するユーザが有するものであり、クレジットカード 2 3 0 番号が I D 2 としての役割を果たす。このように、I D 2 は、ユーザが容易に持ち運びできるものに割り当てられることが望ましい。

【 0 0 5 2 】

レジスタ 2 4 0 は、クレジットカード 2 3 0 における I D 2 を読み取ることがカードリーダーを備える、キャッシュレジスタなどの料金支払いなどに用いられる装置である。レジスタ 2 4 0 は例えば、店舗内に設けられている。レジスタ 2 4 0 は読み取った I D 2 を、ネットワークなどを通じてデータセンタ 2 6 0 に送信する。

【 0 0 5 3 】

端末装置 1 5 0 は、図 1 を参照して説明したものと同様に、例えば、パーソナルコンピュータ、ノートパソコン、携帯電話機、スマートフォンなどである。端末装置 1 5 0 は、I D 1 と I D 2 が紐付けられていることを示す情報をデータセンタ 2 6 0 に送信する。例えば、I D 1 と I D 2 が紐付けられていることを示す情報は例えばユーザにより作成される。

【 0 0 5 4 】

データセンタ 2 6 0 は、図 1 における電力管理装置 1 6 0 と同様の構成を備えるものであり、電力管理処理を行うものである。データセンタ 2 6 0 は所定のプロトコルに基づいて、端末装置 1 5 0、E V 充電スタンド 2 2 0 との通信を行う。通信方式は有線通信、無線 L A N、W i - F i、3 G 回線、4 G より回線を用いた通信などどのようなものでよい。

【 0 0 5 5 】

データセンタ 2 6 0 は、I D 1 と I D 2 が紐付けられているという情報を端末装置 1 5 0 から受信するとそれを自身の記憶部に記録する。また、レジスタ 2 4 0 から送信された I D 2 を受信した場合に、その I D 2 に電力使用の権利を与え、I D 2 が電力使用の権利を有することも記憶部に記録する。そして、電力供給装置 1 2 0 から I D 1 が電力を使用することができる否かの問い合わせに対して、電力供給の可否の回答を行う。

【 0 0 5 6 】

この電力供給システム 1 0 0 において、ユーザが店舗で、クレジットカード 2 3 0 で買い物の支払いをすると、レジスタ 2 4 0 により I D 2 が取得され、その I D 2 はレジスタ 2 4 0 からデータセンタ 2 6 0 に送信される。そうすると、データセンタ 2 6 0 において I D 2 に電力使用の権利が付与される。そして、E V 充電スタンド 2 2 0 が電気自動車 2 1 0 の I D 1 の電力供給の可否をデータセンタ 2 6 0 に問い合わせ、I D 2 に電力使用の権利が付与されている場合には、電力供給可能の回答を E V 充電スタンド 2 2 0 に行う。そして、E V 充電スタンド 2 2 0 が電気自動車 2 1 0 に電力供給を行うことにより電気自動車 2 1 0 の充電が行われる。

【 0 0 5 7 】

このように、本技術によれば、例えば、店舗でクレジットカードで買い物をしたユーザユーザにのみ充電スタンドによる電気自動車の充電を許可する、というサービスを実施することができる。

【 0 0 5 8 】

< 3 . 電力供給システムの第 2 の応用例 >

10

20

30

40

50

次に、本技術の第2の応用例について説明する。図7は、応用例における電力供給システム300の構成を示すブロック図である。クレジットカード会社310以外の構成は図6と同様であるため、その説明を省略する。クレジットカード会社310は、クレジットカード230の発行、管理、決済、清算などを行う事業者である。この応用例は、ユーザが電気自動車210を使用し、店舗に赴き、その店舗で買い物を行い、店舗における買い物によってユーザに駐車券が発行される、というものである。

【0059】

なお、EV充電スタンド220は、電気自動車210に対して電力供給を行うとともに、駐車カード、電気自動車210の駐車の有無を検知するセンサなどによって電気自動車210の駐車時間を把握することが可能なものであるものとする。

10

【0060】

図8は電力供給システム300の応用例における処理の流れを示すフローチャートである。まずステップS201で、ユーザは端末装置150を用いて、ID1と、そのID1に紐付けられるID2を示す情報をデータセンタ260に送信する。次にステップS202で、データセンタ260は、受信したID1とID2とが紐付けられていることを自身の記憶部162に登録する。

【0061】

次にステップS203で、ユーザが電気自動車210を利用して店舗に赴き、EV充電スタンド220に電気自動車210を接続する。そして、ステップS204で、EV充電スタンド220が認証型コンセントで電気自動車210のID2を読み取り、そのID2をデータセンタ260に送信する。

20

【0062】

次にステップS205で、EV充電スタンド220により電気自動車210に対する電力供給（充電）が開始される。次にステップS206で、ユーザがID2として機能するクレジットカード230を店舗で使用する。

【0063】

次にステップS207で、店舗からレジスタ240を介してクレジットカード会社310に対してユーザのクレジットカード230使用金額分の請求がなされる。次にステップS208で、ID2に紐付けられたID1に対して駐車の権利を証明する駐車券および充電の権利を証明する充電券が発行される。

30

【0064】

そして、電気自動車210が満充電まで、または所定量まで充電されると、ステップS209でEV充電スタンド220による電気自動車210の充電が終了となる。次にステップS210で、EV充電スタンド220は、充電を行った電気自動車210のID1、駐車時間、充電量をデータセンタ260に通知する。

【0065】

そして、ステップS211で、データセンタ260は、受信した電気自動車210のID1が駐車券および充電券を発行したID1である場合には、クレジットカード会社310に対して料金請求を行わない。

【0066】

40

次に、図8のフローチャートを参照して、店舗における支払いがなく、すなわちユーザが買い物を行わず、駐車券、充電券の発行がない場合の処理について説明する。なお、ステップS201からステップS205、ステップS209、ステップS210は図7のフローチャートと同様であるためその説明を省略する。図8のフローチャートにおいては、ユーザは店舗で買い物を行っていないため、図7におけるステップS206からステップS208の処理は行われない。

【0067】

図8のフローチャートでは、データセンタ260から電気自動車210に対して駐車券、充電券の発行が行われないため、ステップS301で、ステップS210で受信したID1に基づいて、データセンタ260はクレジットカード会社310に駐車料金、充電料

50

金の請求を行う。

【0068】

このように、本技術によれば、「電気を使用する権利」の付与およびその参照を容易に行うことができるシステムを構築することができる。さらに、電気を使用する権利と紐付けた様々なサービスを展開することができる。

【0069】

例えば、充電など電気を使用する設備が付属する施設を利用したユーザだけが電気を使用することができるサービス、電気料金の支払いを行ったユーザだけが電気を利用することができるサービス、会員登録をしたユーザだけが電気を使用することができるサービスなどを実施することができる。

【0070】

< 4 . 変形例 >

以上、本技術の一実施の形態について具体的に説明したが、本技術は上述の実施形態に限定されるものではなく、本技術の技術的思想に基づく各種の変形が可能である。

【0071】

上述の実施の形態では、ID 2 として機能するのはユーザが所有するクレジットカードであり、電力供給対象は電気自動車である場合について説明を行った。しかし、ID 2 として機能するのはクレジットカードに限られず、また、電力供給対象は電気自動車に限られるものではない。それ以外のものを適用して様々なサービスを実現することができる。

【0072】

例えば、施設において提供するサービスとして、会員登録したユーザだけが電気を使用することができるサービスというものも実現することができる。会員登録をする際に会員IDをID 2 とし、そのID 2 に電気を使用する権利を付与するとともに、そのID 2 に会員が使用する電力供給対象ID 1 としての電気機器のID 1 の紐付け関係を登録しておく。登録は例えば、サービスを提供する企業のサーバなどに行う。施設は、認証型コンセントを有する電力供給装置を備えており、認証型コンセントは接続状態において、電気機器のID 1 を読み取ることができる。

【0073】

そして、ユーザが認証型コンセントに電気機器を接続すると、認証型コンセントは電気機器のID 1 を読み込み、電力供給装置はID 1 を有する電気機器が電気を使用が可能か否かをサーバなどに問い合わせる。そして、ID 1 に紐付けられたID 2 が電気を使用する権利を有する場合には、ID 1 を有する電気機器は電気を使用可能であるとして、電気機器に電力を供給する。

【0074】

本技術は以下のような構成も取ることができる。

【0075】

( 1 ) 電力供給対象が有する第 1 の識別情報とユーザが有する第 2 の識別情報との対応関係を予め保持する記憶部と、

前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報との対応関係に基づいて、前記電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理部とを備える電力管理装置。

【0076】

( 2 ) 前記電力管理部は、前記電力供給装置からなされた、前記電力供給対象に対する電力供給可否の問い合わせに対し、前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報との対応関係を参照して、前記電力供給指示を行う前記 ( 1 ) に記載の電力管理装置。

【0077】

( 3 ) 前記電力管理部は、前記第 2 の識別情報に対して電力使用の権利を与え、該電力使用の権利が与えられた前記第 2 の識別情報と対応付けられた前記第 1 の識別情報を有する前記電力供給対象に電力供給するよう前記電力供給指示を行う

10

20

30

40

50

前記(1)または(2)に記載の電力管理装置。

【0078】

(4) 前記第1の識別情報と前記第2の識別情報とは前記ユーザにより予め対応付けられている

前記(1)から(3)のいずれかに記載の電力管理装置。

【0079】

(5) 前記第2の識別情報は、前記ユーザの所有物に割り当てられている

前記(1)から(3)のいずれかに記載の電力管理装置。

【0080】

(6) 前記第2の識別情報は、前記ユーザに関する情報である

前記(1)から(3)のいずれかに記載の電力管理装置。

【0081】

(7) 電力供給対象が有する第1の識別情報を取得する情報取得部と、

前記第1の識別情報に基づいて、前記電力供給対象に対する電力供給の可否の問い合わせを電力管理装置に対して行う問い合わせ部と、

前記問い合わせに対する前記電力管理装置からの電力供給指示に従い、前記電力供給対象に対して電力供給を行う電力供給部と

を備える電力供給装置。

【0082】

(8) 前記情報取得部は、電力線重畳通信技術を用いて前記第1の識別情報を取得する

前記(7)に記載の電力供給装置。

【0083】

(9) 前記情報取得部は、前記電力供給部と一体的に構成されている

前記(7)または(8)に記載の電力供給装置。

【0084】

(10) 前記電力供給部は、前記電力供給対象への電力供給を非接触給電で行う

前記(7)から(9)のいずれに記載の電力供給装置

【0085】

(11) 電力供給対象が有する第1の識別情報とユーザが有する第2の識別情報との対応関係を予め保持する記憶部と、

前記第1の識別情報と前記第2の識別情報との対応関係に基づいて、前記電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理部とを備える電力管理装置と、

前記電力供給対象が有する第1の識別情報を取得する情報取得部と、

前記第1の識別情報に基づいて前記電力供給対象に対する電力供給が可能か否かの問い合わせを電力管理装置に対して行う問い合わせ部と、

前記問い合わせに対する前記電力管理装置からの電力供給指示に従い、前記電力供給対象に対して電力供給を行う電力供給部とを備える電力供給装置と

からなる電力供給システム。

【0086】

(12) 電力供給対象が有する第1の識別情報とユーザが有する第2の識別情報との対応関係を予め保持し、

前記第1の識別情報と前記第2の識別情報との対応関係に基づいて、前記電力供給対象に電力供給を行う電力供給装置に電力供給指示を行う電力管理方法。

【0087】

(13) 電力供給対象が有する第1の識別情報を取得し、

前記第1の識別情報に基づいて前記電力供給対象に対する電力供給が可能か否かの問い合わせを電力管理装置に対して行い、

前記問い合わせに対する前記電力管理装置からの電力供給指示に従い、前記電力供給対

10

20

30

40

50

象に対して電力供給を行う  
電力供給方法。

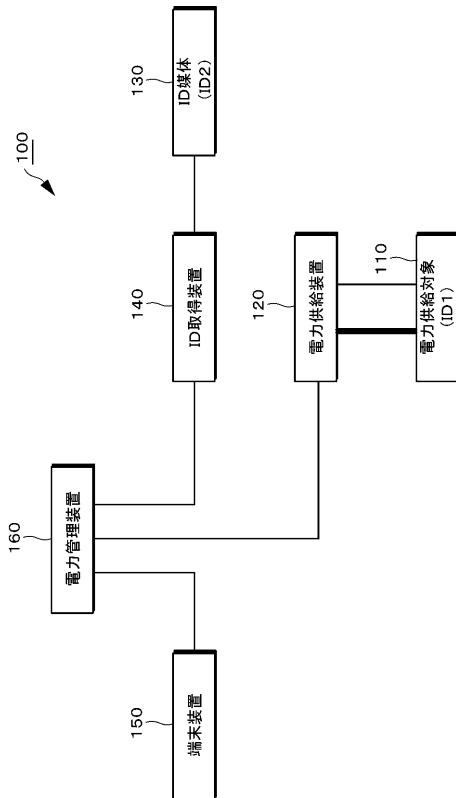
【符号の説明】

【0088】

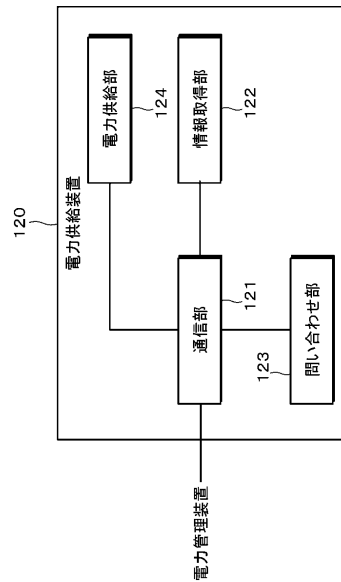
100、200、300・・・電力供給システム  
110・・・電力供給対象  
120・・・電力供給装置  
122・・・情報取得部  
123・・・問い合わせ部  
124・・・電力供給部  
160・・・電力管理装置  
162・・・記憶部  
163・・・電力管理部  
210・・・電気自動車  
220・・・EV充電スタンド  
260・・・データセンタ

10

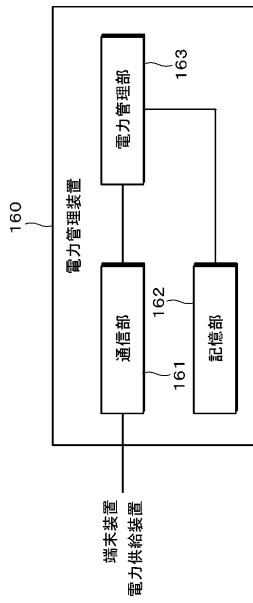
【図1】



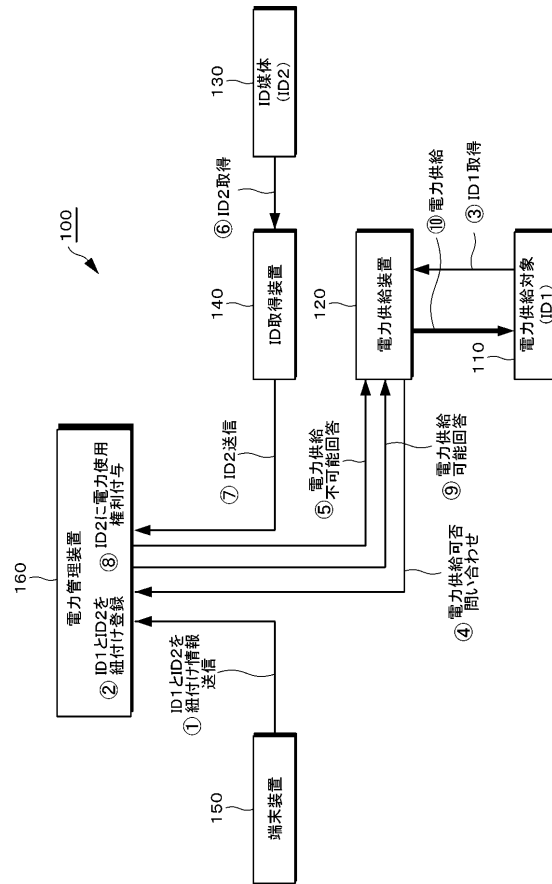
【図2】



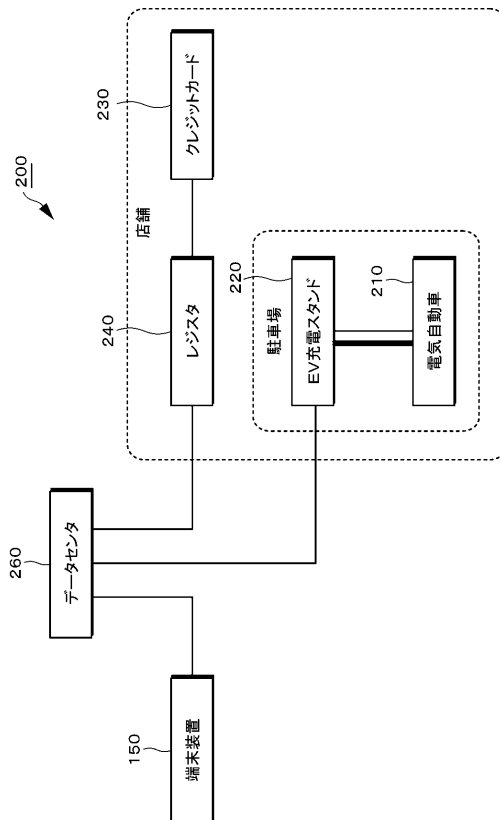
【図 3】



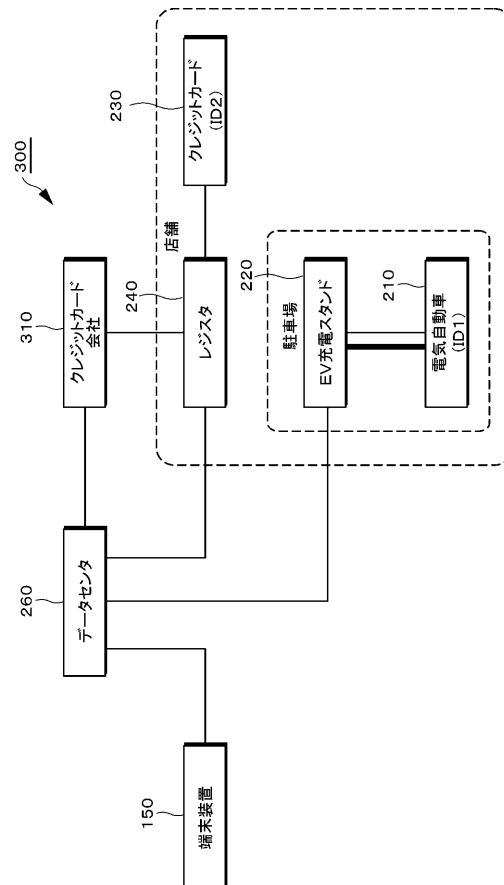
【図 4】



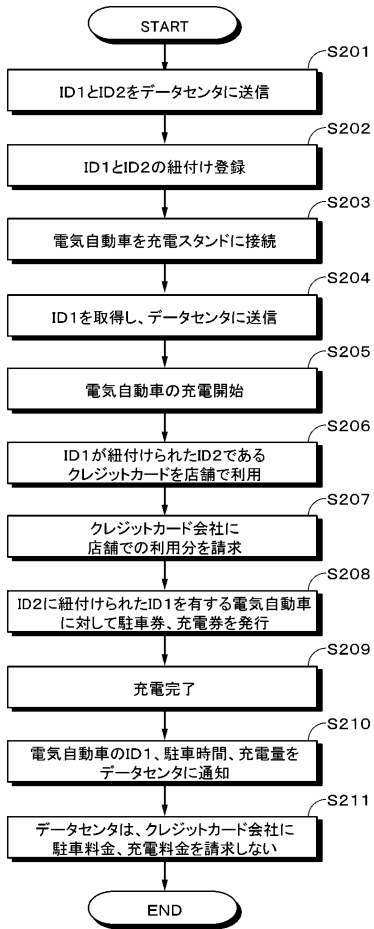
【図 5】



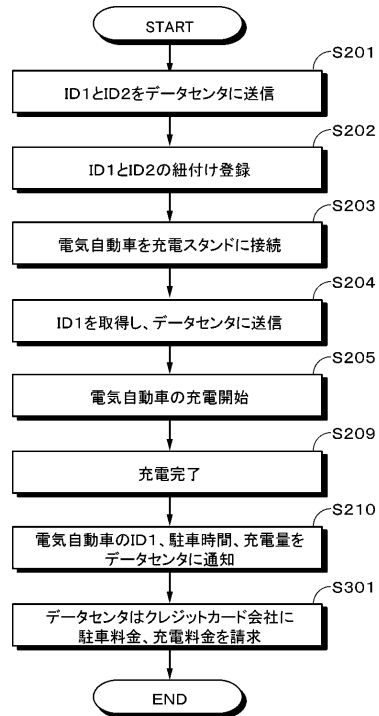
【図 6】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 竹村 和純  
東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 林 邦也  
東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 田中 佳世子  
東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 佐古 曜一郎  
東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 芹田 和俊  
東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内

F ターム(参考) 5C084 AA04 BB31 CC31 FF02 FF03 GG03 GG43  
5C087 AA02 AA03 BB02 BB11 BB20 BB74 DD05 DD14 EE07 FF01  
FF02 FF03 FF04 FF13 FF16 GG19 GG23 GG69  
5G503 AA01 BA01 BB01 FA06 GB08 GD02 GD03 GD05 GD06  
5H125 AA01 AC12 AC24 BC21 CC04 CC06 DD03