(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5361275号
(P5361275)
(45)発行日　平成25年12月4日(2013.12.4)　(24)登録日　平成25年9月13日(2013.9.13)

(51)Int.Cl.　F I

G03B 17/02	(2006.01)	G03B 17/02		
G03B 7/26	(2006.01)	G03B 7/26		
H04N 5/225	(2006.01)	H04N 5/225	F	
G03B 17/18	(2006.01)	G03B 17/18	C	
H02J 1/00	(2006.01)	H02J 1/00	309J	

請求項の数 9　(全 10 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2008-203177 (P2008-203177)
(22)出願日　平成20年8月6日 (2008.8.6)
(65)公開番号　特開2010-39283 (P2010-39283A)
(43)公開日　平成22年2月18日 (2010.2.18)
審査請求日　平成23年8月1日 (2011.8.1)
(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100125254
弁理士　別役　重尚
(72)発明者　西田　徳朗
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

審査官　荒井　良子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子機器及び方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
電子機器であって、
外部電源から非接触で電力供給を受ける受電手段と、
前記外部電源から非接触で供給される電力が第１の電力である場合に、第１の動作を許可することを示す第１の情報と、前記第１の動作と異なる第２の動作を許可することを示す第２の情報とを出力する出力手段と、
前記第１の情報及び前記第２の情報が出力される場合に、前記第１の動作及び前記第２の動作のいずれか一つを選択させるための選択手段と、
前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて、前記選択手段によって選択された動作が行われるように制御する制御手段と
を有し、
前記出力手段は、前記外部電源から前記第１の電力より小さい第２の電力が非接触で供給される場合に、前記第１の情報を出力することなく、前記第２の情報を出力し、
前記制御手段は、前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて前記第１の動作及び前記第２の動作を行うことができない場合に、前記電子機器に接続されるバッテリから供給される電力を用いて、前記第１の動作及び前記第２の動作を行うことができないことを示す第３の情報を出力するための第３の動作が行われるように制御することを特徴とする電子機器。
【請求項２】

前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて、前記第１の動作及び前記第２の動作の少なくとも一つを行うことができるか否かを検出する検出手段を有することを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項３】
前記外部電源の電圧が変動した場合、前記検出手段は、前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて前記第１の動作及び前記第２の動作の少なくとも一つを行うことができるか否かを再び検出することを特徴とする請求項２に記載の電子機器。
【請求項４】
前記検出手段は、前記外部電源から供給される電圧及び前記電子機器の負荷の少なくとも一つに応じて、前記第１の動作及び前記第２の動作の少なくとも一つを行うことができるか否かを検出することを特徴とする請求項２または３に記載の電子機器。
【請求項５】
前記第１の情報が出力されることなく前記第２の情報が出力される場合、前記選択手段は、前記第１の動作を選択させることなく前記第２の動作を選択させることを特徴とする請求項１から４のいずれか１項に記載の電子機器。
【請求項６】
前記第１の動作は、再生に関する動作を含むことを特徴とする請求項１から５のいずれか１項に記載の電子機器。
【請求項７】
前記第１の動作は、記録に関する動作を含むことを特徴とする請求項１から６のいずれか１項に記載の電子機器。
【請求項８】
前記第１の動作は、データの送信に関する動作を含むことを特徴とする請求項１から７のいずれか１項に記載の電子機器。
【請求項９】
電子機器を制御する方法であって、
外部電源から非接触で電力供給を受けるステップと、
前記外部電源から非接触で供給される電力が第１の電力である場合に、第１の動作を許可することを示す第１の情報と、前記第１の動作と異なる第２の動作を許可することを示す第２の情報とを出力するステップと、
前記第１の情報及び前記第２の情報が出力される場合に、前記第１の動作及び前記第２の動作のいずれか一つを選択させるステップと、
前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて、選択された動作が行われるように制御するステップと、
前記外部電源から前記第１の電力以上でない第２の電力が非接触で供給される場合に、前記第１の情報を出力することなく、前記第２の情報を出力するステップと、
前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて前記第１の動作及び前記第２の動作を行うことができない場合、前記電子機器に接続されるバッテリから供給される電力を用いて、前記第１の動作及び前記第２の動作を行うことができないことを示す第３の情報を出力するための第３の動作を行うステップと
を有することを特徴とする方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、外部電源から電源を供給される電子機器及び方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、電子機器において、電源の供給方式（給電方式）として、従来の金属電極を接触させる接触給電方式（接触給電システム）に代えて、電力シートと呼ばれる電磁誘導を利用した電源による非接触の給電方式（非接触給電システム）が実用化され始めている。

【０００３】
この非接触給電システムでは、電極部を露出させる必要がないため、安全性が高いことや、ユーザーは電力シートに電子機器を置くだけでよいという手軽さがあり、様々な応用が考えられ、期待されている。
【０００４】
例えば、電子機器としてのデジタルカメラの設置台（以下クレードルと呼ぶ）に非接触給電部を設けて、デジタルカメラがクレードルに置かれると充電を開始する技術が提案されている（特許文献１参照）。
【０００５】
この特許文献１に提案された技術では、デジタルカメラ本体とクレードルが通信して、電源負荷をモニタし、異常があればクレードルの表示部に警告を出すという機能も備えている。
【０００６】
一般的に、このような非接触給電システムでは、電源と電子機器はメカ的構造などにより１対１の関係が保たれるようになっており、汎用性という点では未対応である。しかし、将来的には、任意の場所に電子機器を配置することができる電力シートが登場すると考えられ、より汎用的な電源になると予想される。
【特許文献１】特開２００３－１３４６９９号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
従来の接触給電システムは、メカ的機構による専用端子を接続するようになっており、仕様外の電源を接続されるという状況は起こりにくかった。
【０００８】
しかし、近年登場している非接触給電システムにおいて、電力シートが汎用電源として普及し、あらゆる電子機器に電源供給できるようになると、電源供給能力が、供給される側の必要電圧、必要電流の仕様に満たない状況が起こりうる。電源供給源は、一方的に電源を送り出すだけの可能性が高く、供給される側で何らかの対策が必要になる。
【０００９】
本発明は、外部電源の供給能力を知るようにすることを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【００１０】
本発明に係る電子機器は、電子機器であって、外部電源から非接触で電力供給を受ける受電手段と、前記外部電源から非接触で供給される電力が第１の電力である場合に、第１の動作を許可することを示す第１の情報と、前記第１の動作と異なる第２の動作を許可することを示す第２の情報とを出力する出力手段と、前記第１の情報及び前記第２の情報が出力される場合に、前記第１の動作及び前記第２の動作のいずれか一つを選択させるための選択手段と、前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて、前記選択手段によって選択された動作が行われるように制御する制御手段とを有し、前記出力手段は、前記外部電源から前記第１の電力より小さい第２の電力が非接触で供給される場合に、前記第１の情報を出力することなく、前記第２の情報を出力し、前記制御手段は、前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて前記第１の動作及び前記第２の動作を行うことができない場合に、前記電子機器に接続されるバッテリから供給される電力を用いて、前記第１の動作及び前記第２の動作を行うことができないことを示す第３の情報を出力するための第３の動作が行われるように制御することを特徴とする。
また、本発明に係る方法は、電子機器を制御する方法であって、外部電源から非接触で電力供給を受けるステップと、前記外部電源から非接触で供給される電力が第１の電力である場合に、第１の動作を許可することを示す第１の情報と、前記第１の動作と異なる第２の動作を許可することを示す第２の情報とを出力するステップと、前記第１の情報及び前記第２の情報が出力される場合に、前記第１の動作及び前記第２の動作のいずれか一つ

を選択させるステップと、前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて、選択された動作が行われるように制御するステップと、前記外部電源から前記第１の電力以上でない第２の電力が非接触で供給される場合に、前記第１の情報を出力することなく、前記第２の情報を出力するステップと、前記外部電源から非接触で供給される電力を用いて前記第１の動作及び前記第２の動作を行うことができない場合、前記電子機器に接続されるバッテリから供給される電力を用いて、前記第１の動作及び前記第２の動作を行うことができないことを示す第３の情報を出力するための第３の動作を行うステップとを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、外部電源の供給能力を知ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。

【００１３】

図１は、本発明の実施の形態に係る電子機器のブロック図である。

【００１４】

図１において、電子機器１１は、汎用電源１２から電源が供給される。

【００１５】

電子機器１１は、汎用電源１２と接続されるインターフェース１３、電源切断スイッチ１４、電源を制御する電源部１５、外部に状況を伝える表示部（液晶パネルなど）１６、電源負荷をかけることができる負荷制御部１７を備える。

【００１６】

また、電子機器１１は、各種デバイスに制御命令を出す制御部１８、各種信号を処理する信号処理部１９、操作を受け付ける操作部２０、バッテリー２２と接続するためのインターフェース２１を備える。

【００１７】

インターフェース１３、２１は従来の金属端子が接触する形状に限らず、電磁誘導などを利用した非接触の形状なども含まれる。

【００１８】

本実施の形態では、汎用電源１２は、電子機器１１の仕様に適合しているか不明の電源出力がされているものとする。

【００１９】

このような汎用電源１２が電子機器１１に接続された場合、まず、電源部１５が電圧確認（検出）を行う。制御部１８は、電源部１５からの電圧検出信号により、電圧が電子機器１１の動作可能範囲と判断すると、負荷制御部１７により負荷をかけ始める。

【００２０】

電源部１５では電圧を検出し続けて、電圧ドロップなどの電圧異常が検出されるまで、負荷制御部１７により可変的に負荷をかけ続ける。負荷の最大値は電子機器１１で消費される最大消費電流に設定しておけばよい。

【００２１】

予め、負荷テーブルを準備することによって電子機器１１のどの機能まで使用できるかが判断することもできる。

【００２２】

図２は、図１の電子機器１１がデジタルビデオカメラとした場合の負荷テーブルを示す図である。

【００２３】

図２では、電圧は仕様に適合しているものとしている。これらの方法で、汎用電源１２の能力確認が済んだところで表示部１６に光や音で、使用できる機能を表示してユーザーに知らせる。

【００２４】
　ここで、ユーザーが操作部２０を操作して電子機器１１を起動すると、表示部１６に動作可能モードを表示する。ユーザーは、操作部２０を操作して任意のモードを選択する。仮令、汎用電源１２の供給能力が電子機器１１の仕様を完全に満たしていないとしても、供給能力に応じた動作可能モードを表示部１６に表示するので、ユーザーは限られた動作モードながらも電子機器１１を使用することができる。
【００２５】
　また、汎用電源１２が電子機器１１の仕様を著しく外れていた場合、電源部１５が電源切断スイッチ１４により汎用電源１２との接続を切断し、バッテリー２２の電源を使用して、表示部１６に警告を表示することでユーザーに知らせる。
【００２６】
　図３は、図１の電子機器１１によって実行される汎用電源１２の能力確認処理の手順を示すフローチャートである。
【００２７】
　本処理は、図１における制御部１８の制御の下に実行される。
【００２８】
　図３において、電子機器１１（本体）を汎用電源１２に接続すると（ステップＳ３１）、制御部１８は、汎用電源１２の供給電圧を確認（検出）する（ステップＳ３２）。
【００２９】
　ステップＳ３２は、汎用電源１２から供給される電圧を確認する第１の確認手段として機能する。
【００３０】
　汎用電源１２の供給電圧が電子機器１の仕様を著しく外れている場合（不動電圧の場合）は、汎用電源１２との接続を切断して、バッテリー２２の装着の有無を確認する（ステップＳ３８）。
【００３１】
　ステップＳ３８は、第１の確認手段により、供給される電圧が電子機器１１が動作不可能な電圧であると確認された場合に、バッテリー２２の装着の有無を確認する第３の確認手段として機能する。
【００３２】
　バッテリー２２が装着されており、電源供給できるのであれば、その電源を使用して、表示部１６により音や光で汎用電源１２による動作不可を表示する（ステップＳ３９）。そして、本処理を終了する。
【００３３】
　ステップＳ３９は、第３の確認手段により、バッテリー２２が装着されていると確認された場合に、汎用電源１２による動作が不可能である旨表示する第３の表示手段として機能する。
【００３４】
　電子機器１１の動作が可能な汎用電源１２の電圧（可動電圧）が確認（検出）された場合は、制御部１８は、負荷制御部１７により可変的に電流負荷をかける（ステップＳ３３）。電圧は適正だが、電子機器１１の起動さえもできない負荷で、出力電圧がドロップしてしまうような場合は、上記同様ステップＳ３８、ステップＳ３９に移る。但し、音や光で知らせる程度の負荷が汎用電源１２から引けるのであればそちらを使用してもよい。
【００３５】
　ステップＳ３３は、第１の確認手段により、供給される電圧が、電子機器が動作可能な電圧であると確認された場合に、可変的に電流負荷をかけて汎用電源１２の能力を確認する第２の確認手段として機能する。
【００３６】
　負荷制御部１７で負荷をかけ、制御部１８が汎用電源１２の供給能力を確認（判断）できたところで、表示部１６により音や光で動作可能であることを表示する（ステップＳ３

４）。

【００３７】

ステップＳ３４は、第２の確認手段により、汎用電源１２の能力が電子機器１１が動作可能な能力であると確認された場合に、動作可能である旨表示する表示手段として機能する。

【００３８】

ここで、ユーザーが電子機器１１を起動させると、表示部１６に供給能力に応じた動作可能モードのリストが表示される（ステップＳ３５）。

【００３９】

ステップＳ３５は、汎用電源１２の能力に合わせた動作モードを表示する第２の表示手段として機能する。

【００４０】

ユーザーが動作モードを選択し、実行すると電子機器１１は動作する（ステップＳ３６）。

【００４１】

汎用電源１２の電圧は常にモニタされており（ステップＳ３７）、電源脱着などによる急激な変動があれば、ステップＳ３２に戻り、電圧確認処理を実行する。急激な変動がなければ、本処理を終了する。

【００４２】

図４は、図１の電子機器１１としてのデジタルビデオカメラを、汎用電源１２としての電力シートの適切な配置場所に載せる場合の外観斜視図である。

【００４３】

図４において、デジタルビデオカメラ４１は表示部１６を備えている。非接触給電デバイスである電力シート４２は、電源コネクタ４３を商用電源に接続することで動作し、電力シート４２上にあるデジタルビデオカメラ４１に電力を供給する。

【００４４】

ここで、デジタルビデオカメラ４１を、電力シート４２の最も効率よく電力供給できる配置場所４４に置いたとする。

【００４５】

すると、図３のフローチャートに沿った動作がデジタルビデオカメラ４１の内部で行われる。

【００４６】

例えば、デジタルビデオカメラ４１に必要となるＬｉ－ｉｏｎ（リチウムーイオン）バッテリーの２セルに相当する約８Ｖの電圧供給を確認できれば、デジタルビデオカメラ４１は動作可能と判断する。そして、図２に示す電流負荷をかけて、電力シート４２の供給能力を調べる。

【００４７】

デジタルビデオカメラ４１が、ある程度動作できる供給能力があると判断されれば、デジタルビデオカメラ４１の表示部１６を利用して、光や音で動作可能であることを知らせる。

【００４８】

ここで、ユーザーがデジタルビデオカメラ４１を起動させると、図５に示すように、表示部１６の表示画面５１に、画面動作可能モードがリスト表示される。

【００４９】

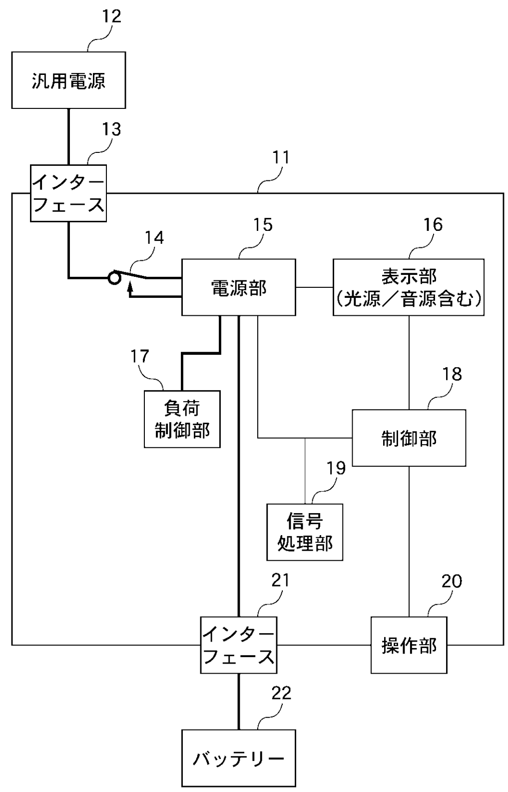
ここでは、最大消費電力相当まで負荷をかけても、電力シート４２の出力に問題がないとして、全ての動作が可能な状態で表示されている。ユーザーはこのリストから動作させたいモードを選択して動作させることができる。

【００５０】

図６は、図１の電子機器１１としてのデジタルビデオカメラを、汎用電源１２としての電力シートの不適切な配置場所に載せる場合の外観斜視図である。

【００５１】
図６において、デジタルビデオカメラ４１は表示部１６を備えている。電力シート４２は電源コネクタ４３を商用電源に接続することで動作し、電力シート４２上にある非接触給電デバイスであるデジタルビデオカメラ４１に電力を供給する。
【００５２】
電力シート４２のような非接触給電デバイスは、電磁誘導を利用しているため、不適切な配置場所６１では十分な電圧をデジタルビデオカメラ４１に印加することができないばかりか負荷変動にも弱い。
【００５３】
本実施の形態では、このような場合でも、電圧確認と負荷確認から電源の供給能力を判断するので、供給能力に応じた動作可能モードを割り出すことができる。
【００５４】
図７の表示画面７１に示すように、全てのモードは動作できないが、動作可能なモードは実行できる。このように、仕様に満たない電源であっても動作できるものはユーザーに提供することができ、様々な汎用電源１２でも電子機器１１を利用することができる。
【００５５】
ここで、図１では、汎用電源１２の供給能力確認用に専用の負荷制御部１７を追加しているが、信号処理部１９を利用してもよい。電子機器１１は複数の信号処理ＩＣを有しており、それぞれ消費する電力が異なる。
【００５６】
これを利用して、制御部１８において、低負荷ＩＣから順にＩＣを起動していき、電源部１５で検出する電圧に異常が起きないか確認（検出）してもよい。または正しく起動できないＩＣを検出することで、汎用電源１２の供給能力を判断してもよい。
【図面の簡単な説明】
【００５７】
【図１】本発明の実施の形態に係る電子機器のブロック図である。
【図２】図１の電子機器１１がデジタルビデオカメラとした場合の負荷テーブルを示す図である。
【図３】図１の電子機器１１によって実行される汎用電源１２の能力確認処理の手順を示すフローチャートである。
【図４】図１の電子機器１１としてのデジタルビデオカメラを、汎用電源１２としての電力シートの適切な配置場所に載せる場合の外観斜視図である。
【図５】図４のデジタルビデオカメラの表示部の表示例を示す図である。
【図６】図１の電子機器１１としてのデジタルビデオカメラを、汎用電源１２としての電力シートの不適切な配置場所に載せる場合の外観斜視図である。
【図７】図６のデジタルビデオカメラの表示部の表示例を示す図である。
【符号の説明】
【００５８】
１１　電子機器
１２　汎用電源
１３　インターフェース
１４　電源切断スイッチ
１５　電源部
１６　表示部
１７　負荷制御部
１８　制御部
１９　信号処理部
２０　操作部
２１　インターフェース
２２　バッテリー

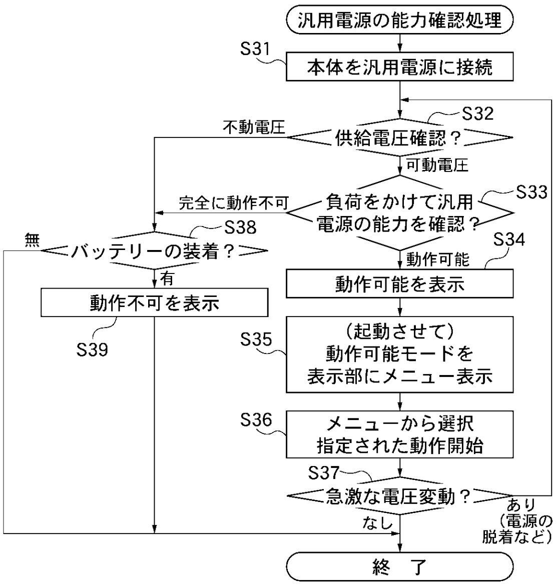
【図１】



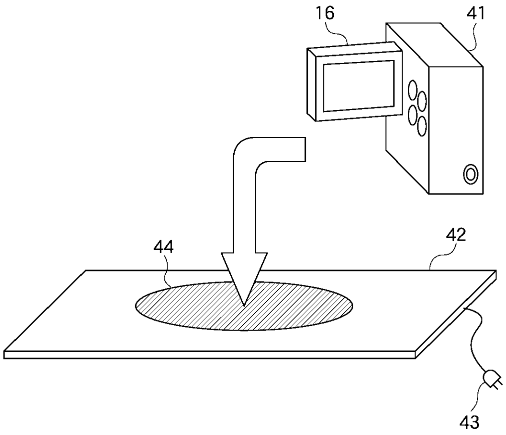
【図２】

電圧	負荷電流	動作許可
8.4V	200mA	・電源状態表示 ・記録時間表示
	400mA	・電源状態表示 ・記録時間表示 ・静止画再生 ・静止画記録
	600mA	・電源状態表示 ・記録時間表示 ・静止画再生 ・静止画記録 ・データ転送 ・動画再生
	800mA	・電源状態表示 ・記録時間表示 ・静止画再生 ・静止画記録 ・データ転送 ・動画再生 ・動画記録
	1000mA	・電源状態表示 ・記録時間表示 ・静止画再生 ・静止画記録 ・データ転送 ・動画再生 ・動画記録 ・充電

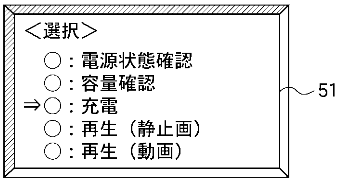
【図３】



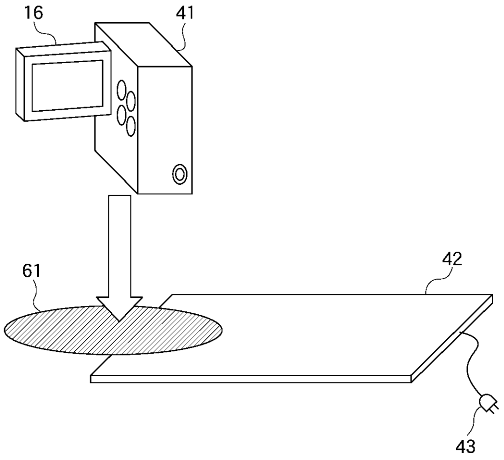
【図４】



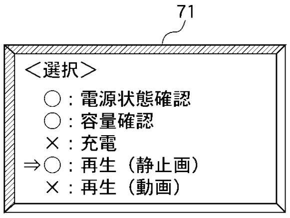
【図５】



【図６】



【図７】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.　　　　　　　　　　　　　　　ＦＩ
Ｈ０１Ｍ　10/44　　(2006.01)　　　　　Ｈ０１Ｍ　10/44　　　　Ｐ

(56)参考文献　特開２００７－３００６６１（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１３４６９９（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２５９５７０（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－２６９７２９（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－１４５１５２（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－２０３９９７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０３Ｂ　１７／０２
Ｇ０３Ｂ　　７／２６
Ｇ０３Ｂ　１７／１８
Ｈ０１Ｍ　１０／４４
Ｈ０２Ｊ　　１／００
Ｈ０４Ｎ　　５／２２５