

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 9 月 13 日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/120877 A1

- (51) 国際特許分類:
H02J 7/00 (2006.01) *B60R 16/033* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/001536
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 6 日(06.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-048701 2011 年 3 月 7 日(07.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0
6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岩永 泉
(IWANAGA, Izumi). 小池 謙一(KOIKE, Kenichi).
片山 大朗(KATAYAMA, Taro).
- (74) 代理人: 橋本 公秀, 外(HASHIMOTO, Kimihide et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3
号 虎ノ門イーストビルディング 1 0 階 栄光
特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: IN-VEHICLE CHARGER, AND PROGRAM THEREFOR

(54) 発明の名称: 車載用充電装置、およびそのプログラム

[図2]

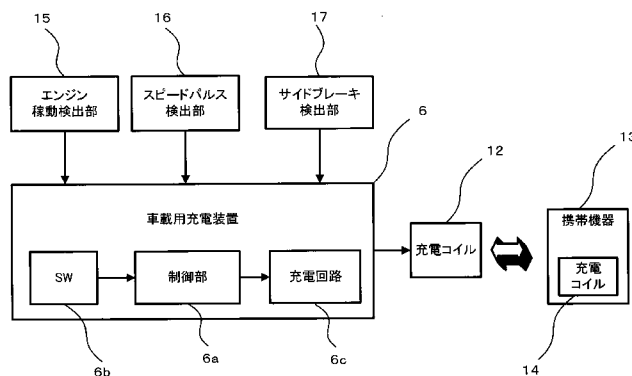


FIG. 2:
6 In-vehicle charger
6a Control unit
6b Switch
6c Charging circuit
12, 14 Charging coil
13 Mobile device
15 Engine operation detection unit
16 Speed pulse detection unit
17 Parking brake detection unit

(57) Abstract: Provided is an in-vehicle charger preventing decrease in reliability of vehicle control. An in-vehicle charger comprises: a charging coil (12) mounted in a vehicle equipped with a communication device; and a control unit (6a) connected to the charging coil (12), and the control unit (6a) is configured to detect a vehicle driving state by detecting an engine operation state of the vehicle or on the basis of a parking brake release output of the vehicle. This prevents electromagnetic wave emitted from the charging coil from affecting wireless communication performed between the remote control key and a transceiver unit of the vehicle.

(57) 要約: 車両制御に対する信頼性の低下を防止する車載用充電装置を提供する。車載用充電装置は、通信機を備える車両に搭載された充電コイル 12 と、この充電コイル 12 に接続された制御部 6a とを備え、制御部 6a は、車両駆動状態を、車両のエンジン稼働状態検出や、車両のサイドブレーキ解除出力により行う構成とした。これにより、充電コイルから発せられる電磁波が、前記リモコンキーと、車両の送受信機との間で行われている無線通信に影響を与えることを防

止する。

明 細 書

発明の名称 ： 車載用充電装置、およびそのプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、車両に搭載される車載用充電装置、およびそのプログラムに関する。

背景技術

[0002] 携帯機器の普及にともない、この携帯機器の充電が車内でも行えるようにした車載用充電装置が提案されている（例えば下記特許文献1）。

[0003] すなわち、この車載用充電装置は、一面が開口部となったケースと、このケースの前記開口部を開閉自在に覆った蓋体と、この蓋体に対向する前記ケース内面部分に配置された充電コイルとを備えた構成となっている。

[0004] そして、この車載用充電装置を用いて携帯機器の充電を行う時には、ケース内に携帯機器を収納させ、車載用充電装置の充電コイルと、携帯機器の充電コイルを対向させることで、磁束による電力供給を行うようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特開平4－317527号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 前記従来例における課題は、車両制御、例えばドアの開閉制御に対する信頼性を低くしてしまう虞があるということであった。

[0007] すなわち、近年の車両は、ドアを開閉させるために、いわゆる、キーレスエントリ制御を行っており、このキーレスエントリ制御はリモコンキーと、車両の送受信機との間で無線交信することでドアの開閉を行うようになっている。

[0008] この場合、車内で車載用充電装置による携帯機器への充電を行っていると、その充電コイルから発せられる電磁波が、前記リモコンキーと、車両の送

受信機との間で行われている無線交信に影響を与え、その結果として、ドアの開閉制御に対する信頼性が低くなってしまうことがあるのである。

[0009] そこで、本発明は、車両制御に対する信頼性の低下を防止することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明の車載用充電装置は、通信機を備える車両に搭載された充電コイルと、この充電コイルに接続された制御部とを備え、前記制御部は、車両駆動状態検出時に、前記充電コイルへの通電を行う。

[0011] また、本発明のプログラムは、通信機を備える車両のエンジン稼動状態信号および前記車両のサイドブレーキ解除信号を取得するステップと、前記エンジン稼動状態信号および前記サイドブレーキ解除信号により、車両駆動状態検出を行うステップと、車両駆動状態検出時に、前記車両に搭載された充電コイルへの通電を指示するステップと、をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

[0012] この構成またはプログラムによれば、充電コイルへの通電は、車両駆動状態検出時、例えば車両のエンジン稼動状態検出、およびサイドブレーキが引かれているか否かにより行う構成としたので、車両駆動前の状態、つまりドアを開閉して乗り降りを行う状態では、充電コイルへの通電は行わない構成としている。

[0013] このため、例えばドアの開閉のために、リモコンキーと、車両の送受信機との間で無線交信を行う際にも、充電コイルから発せられる電磁波によって、この無線交信が影響を受けることは無く、その結果として、例えばドアの開閉制御等に対する信頼性が低くなってしまうのを防止することが出来るのである。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、車両制御に対する信頼性の低下を防止することができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の実施の形態 1 にかかる車載用充電装置を車両に搭載した状態を示す図

[図2]同車両の制御ブロック図

[図3]同車載用充電装置の動作フローチャート

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の一実施の形態を、図面を用いて説明する。

(実施の形態 1)

図 1 において、車両本体 1 の車内 2 前方にはハンドル 3 が配置され、またハンドル 3 の後方には、前席 4、後席 5 が配置されている。

[0017] また、車内 2 のハンドル 3 左方には車載用充電装置 6 が配置されている。

[0018] 車載用充電装置 6 は、図 1 に示すように、車両の各種制御を行う車両制御装置 (U-COM) 7 に接続されている。

[0019] この車両制御装置 7 は、上述のごとく車両の各種制御を行うものであり、車両本体 1 の前後、左右には、ドア開閉用の出力を無線キー 8 に送信するためのアンテナ 9 と、無線キー 8 からの出力を受信するためのアンテナ 10 が接続されている。アンテナ 9、10 は通信機の一例である。

[0020] なお、アンテナ 10 と車両制御装置 7 間には、RF 回路 11 が介在させられている。

[0021] また、図 1 に示すように、車両制御装置 7 に車載用充電装置 6 が接続されている。また、図 2 に示すように、車載用充電装置 6 は、充電コイル 12 と、この充電コイル 12 を駆動する充電回路 6c を有する。

[0022] さらに、充電回路 6c に制御部 6a が接続されている。充電コイル 12 と携帯機器 13 の充電コイル 14 を接近、対向させると、制御部 6a は、充電回路 6c に指示し、非接触充電を開始する。

[0023] つまり、車両本体 1 の充電コイル 12 から携帯機器 13 の充電コイル 14 に向けて磁束を出すことにより、携帯機器 13 の非接触充電を行うものである。

[0024] 本実施形態においては、前述のように、車両本体 1 の充電コイル 12 によ

り携帯機器 13 の非接触充電を行う。このとき、車載用充電装置 6 の制御部 6 a は、車両制御装置 7 から車両の車両駆動状態検出信号を受けるように構成されている。

[0025] 具体的には、車両のエンジン稼動状態検出を行うためのエンジン稼動検出部 15 と、車両が動いているか否かを検出するスピードパルス検出部 16 と、車両のサイドブレーキ解除出力を受けるサイドブレーキ検出部 17 が制御部 6 a に接続されている。これらから、車両駆動状態検出信号を受けることによって、制御部 6 a は、車両駆動状態検出を行うことが出来るようになっている。

[0026] 以上の構成において、図 3 に示す処理フローを用いて非接触充電動作について説明する。図 2 に示すように、車内 2 にて携帯機器 13 の充電を車載用充電装置 6 によって行う時は、ユーザが充電コイル 12 と充電コイル 14 を接近させ、充電開始スイッチ 6 b を操作する（図 3 の S1）。

[0027] すると、車載用充電装置 6 の制御部 6 a は、先ずエンジン稼動検出部 15 を介してエンジンの稼動状態を検出する（図 3 の S2）。

[0028] このとき、エンジンが稼動していない時には、車両のバッテリー消耗や、ドア開閉動作の阻害を防止すべく、制御部 6 a は、携帯機器 13 の充電を開始させない。

[0029] つまり、エンジンが稼動していない状態では、これから車内 2 への乗り込みなどが行われる。すなわち、ドア開閉のために無線キー 8 とアンテナ 9、および無線キー 8 とアンテナ 10 の間で交信が行われる可能性がある。

[0030] よって、このときには、制御部 6 a は、充電コイル 12 からの磁束を発生させない。さらに、充電回路 6 c にも通電を行わないようにすることが好ましい。それによって、ドア開閉動作が影響を受けることの無いようにしている。充電回路 6 c へ通電することによっても、ドア開閉動作へ影響を与えることがあるためである。

[0031] また、制御部 6 a がエンジンが稼動状態であると判断したときには、次にサイドブレーキ検出部 17 によってサイドブレーキが引かれているか否かを

検出する（図３のＳ３）。

[0032] つまり、エンジンを駆動した後でも、エンジンを駆動したまま、車外にでて、再び車内に戻るときには、ドア開閉のために無線キー８とアンテナ９、無線キー８とアンテナ１０の間で通信が行われるので、この時のドア開閉動作を阻害しないようにしている。

[0033] 具体的には、制御部６ａは、サイドブレーキが引かれていた場合には、たとえ車載用充電装置６がＯＮ状態でも、車載用充電装置６をＯＦＦとする（図３のＳ６、Ｓ７）。

[0034] また、サイドブレーキが引かれていないと、次に、制御部６ａは、スピードパルス検出部１６からの信号によって車両が動いているかを判定する（図３のＳ４）。

[0035] そして、制御部６ａがスピードパルス検出部１６からの信号によって車両が動いていると判定すると、制御部６ａは、充電回路６ｃに通電を開始し、初めて車載用充電装置６をＯＮ状態とする（図３のＳ５）。

[0036] なお、制御部６ａがサイドブレーキが引かれていないことにより、車両駆動状態と判定する。そして、制御部６ａが充電回路６ｃに通電を指示し、車載用充電装置６をＯＮ状態とすることも可能である。

[0037] しかしながら、制御部６ａがスピードパルス検出部１６からの信号によって車両が動いていないと判定されると、また、サイドブレーキが引かれる可能性もあるので、その時には車載用充電装置６をＯＮ状態とはしないことが好ましい。

[0038] 以上のように本実施形態では、充電コイルと、この充電コイルに接続された制御部とを備え、前記制御部は、車両駆動状態検出時に、前記充電コイルへの通電を行う構成としたものであるので、車両制御に対する信頼性の低下を防止することができる。

[0039] すなわち、本実施形態においては、充電コイルへの通電は、車両駆動状態検出時、例えば車両のエンジン稼動状態検出、およびサイドブレーキが引かれているか否かにより行う構成としたので、車両駆動前の状態、つまりドア

を開閉して乗り降りを行う状態では、充電コイルへの通電は行わない構成としている。

[0040] このため、例えばドアの開閉のために、リモコンキーと、車両の送受信機との間で無線交信を行う際にも、充電コイルから発せられる電磁波によって、この無線交信が影響を受けることは無く、その結果として、例えばドアの開閉制御等に対する信頼性が低くなってしまうのを防止することが出来るのである。

[0041] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2011年3月7日出願の日本特許出願2011-048701に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0042] 以上のように本発明においては、充電コイルへの通電は、車両駆動状態検出時、例えば車両のエンジン稼動状態検出により行う構成としたので、車両の駆動前の状態、つまりドアを開閉して乗り降りを行う状態では、充電コイルへの通電は行わない構成としている。

[0043] このため、例えばドアの開閉のために、リモコンキーと、車両の送受信機との間で無線交信を行う際にも、充電コイルから発せられる電磁波によって、この無線交信が影響を受けることは無く、その結果として、例えばドアの開閉制御等に対する信頼性が低くなってしまうのを防止することが出来るのである。

[0044] したがって、本発明の車載用充電装置としての活用が期待されるものとなる。

符号の説明

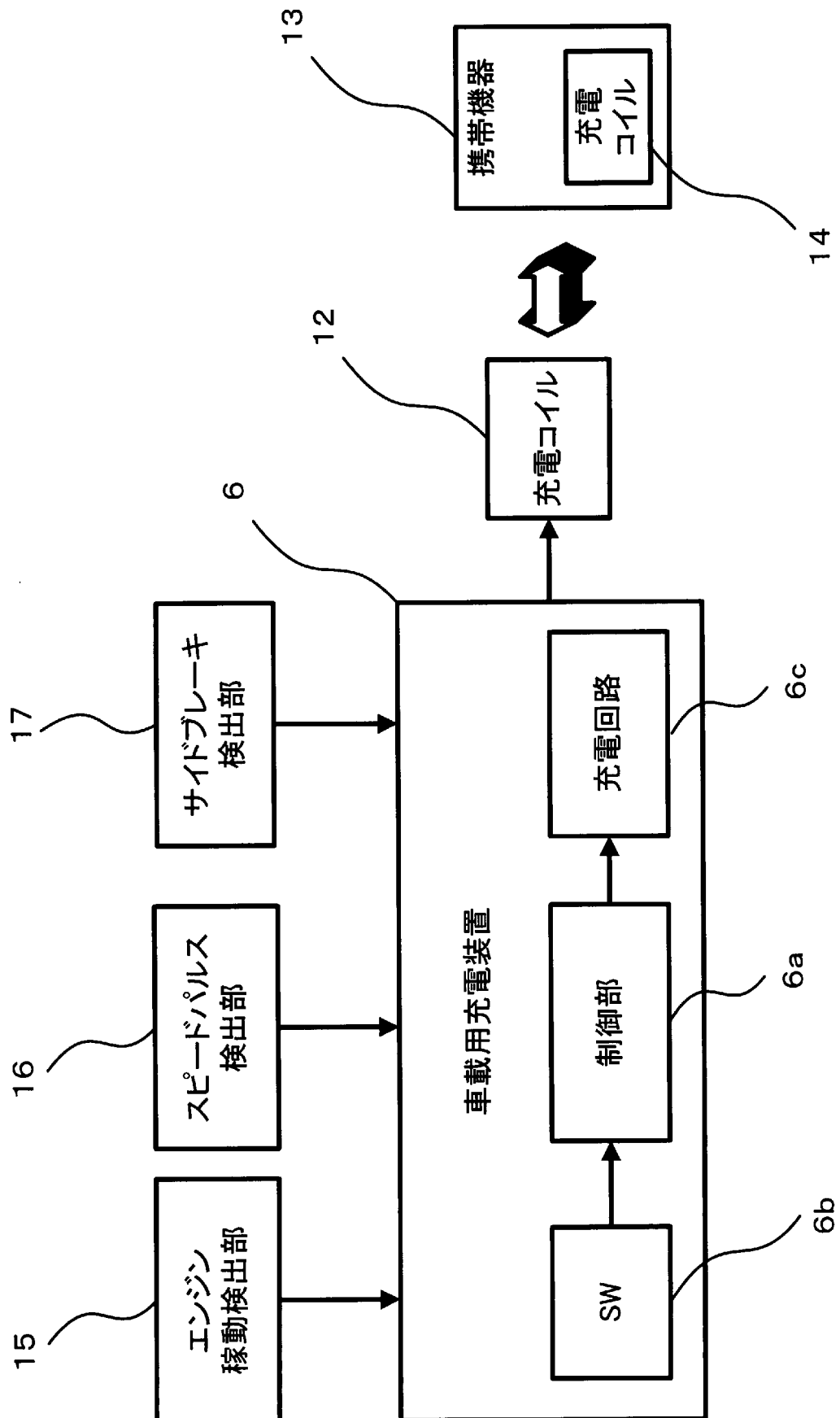
[0045] 1 車両本体
 2 車内
 3 ハンドル

- 4 前席
- 5 後席
- 6 車載用充電装置
 - 6 a 制御部
 - 6 b 充電開始スイッチ
 - 6 c 充電回路
- 7 車両制御装置
- 8 無線キー
- 9, 10 アンテナ
 - 11 RF回路
 - 12 充電コイル
 - 13 携帯機器
 - 14 充電コイル
 - 15 エンジン稼動検出部
 - 16 スピードパルス検出部
 - 17 サイドブレーキ検出部

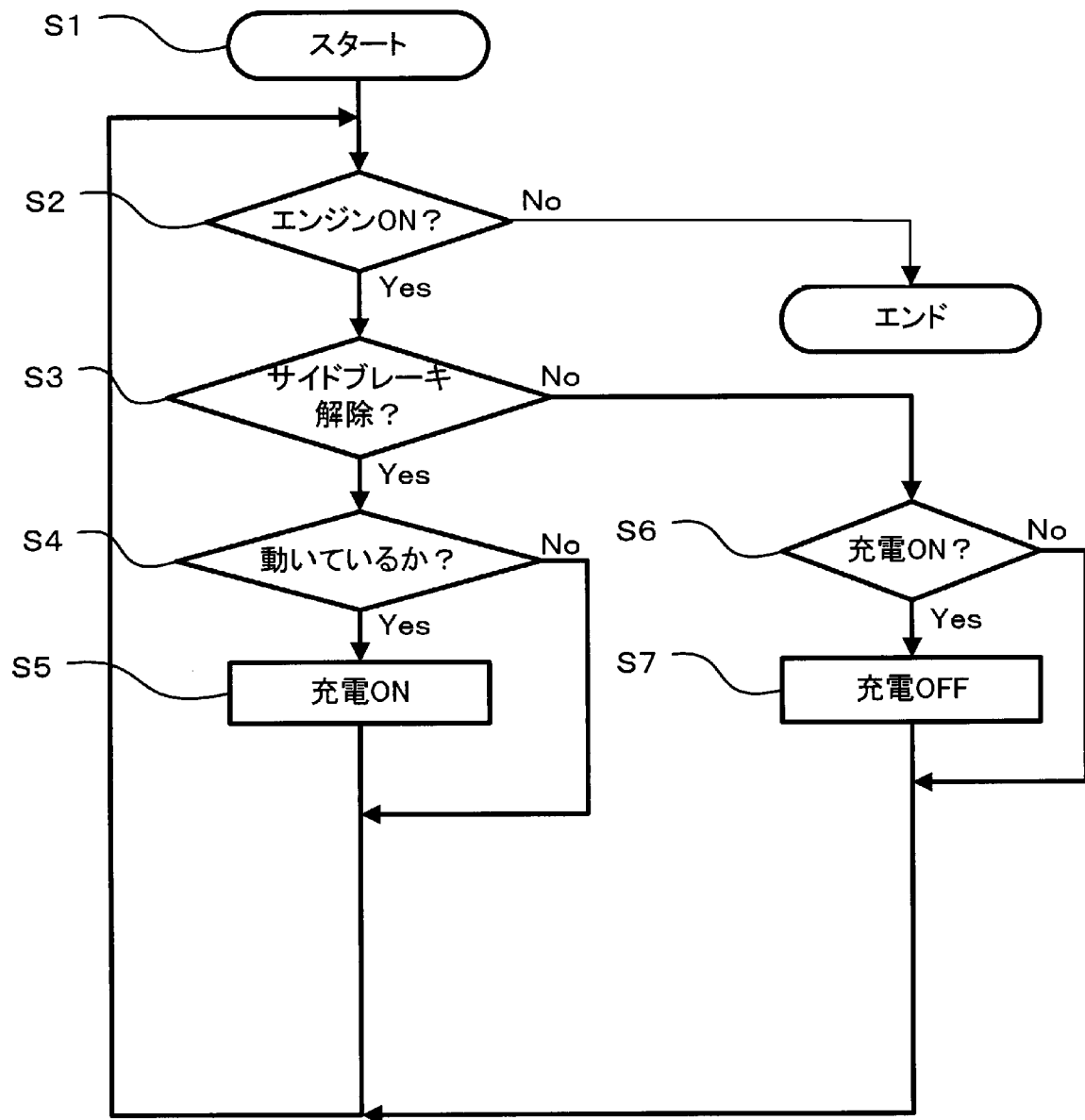
請求の範囲

- [請求項1] 通信機を備える車両に搭載された充電コイルと、
 この充電コイルに接続された制御部と、
 を備え、
 前記制御部は、車両駆動状態検出時に、前記充電コイルへの通電を行う車載用充電装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の車載用充電装置であって、
 前記制御部は、車両のエンジン稼動状態信号および車両のサイドブレーキ解除信号により、前記車両駆動状態検出を行う車載用充電装置。
- [請求項3] 請求項1または2に記載の車載用充電装置であって、
 前記制御部は、スピードパルス検出部からのスピードパルス信号により前記車両駆動状態検出を行う記載の車載用充電装置。
- [請求項4] 通信機を備える車両に搭載された充電コイルと、
 この充電コイルに接続された充電回路と、
 この充電回路に接続された制御部と、
 を備え、
 前記制御部は、車両駆動状態検出時に、前記充電コイルを駆動する充電回路への通電を行う車載用充電装置。
- [請求項5] 通信機を備える車両のエンジン稼動状態信号および前記車両のサイドブレーキ解除信号を取得するステップと、
 前記エンジン稼動状態信号および前記サイドブレーキ解除信号により、車両駆動状態検出を行うステップと、
 車両駆動状態検出時に、前記車両に搭載された充電コイルへの通電を指示するステップと、
 をコンピュータに実行させるためのプログラム。

[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/001536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J7/00(2006.01) i, B60R16/033(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02J7/00, B60R16/033

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2009-148108 A (Mazda Motor Corp.), 02 July 2009 (02.07.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1, 4 2, 3, 5
Y	JP 2010-036871 A (Mitsubishi Electric Corp.), 18 February 2010 (18.02.2010), paragraphs [0013], [0014] (Family: none)	2, 3, 5
A	JP 2003-011734 A (Denso Corp.), 15 January 2003 (15.01.2003), entire text; all drawings & US 2002/0158512 A1 & DE 10218505 A1	1-5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May, 2012 (23.05.12)

Date of mailing of the international search report

12 June, 2012 (12.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/001536

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 09-037475 A (U-Shin Ltd.), 07 February 1997 (07.02.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 08-130803 A (Kubota Corp.), 21 May 1996 (21.05.1996), paragraphs [0002], [0039] (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. H02J7/00(2006.01)i, B60R16/033(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H02J7/00, B60R16/033

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2009-148108 A（マツダ株式会社）2009.07.02, 全文, 全図（ファミリーなし）	1, 4 2, 3, 5
Y	JP 2010-036871 A（三菱電機株式会社）2010.02.18, 段落【0013】, 【0014】（ファミリーなし）	2, 3, 5
A	JP 2003-011734 A（株式会社デンソー）2003.01.15, 全文, 全図 & US 2002/0158512 A1 & DE 10218505 A1	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.05.2012

国際調査報告の発送日

12.06.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

加藤 信秀

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

3D

3745

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 09-037475 A (株式会社ユーシン) 1997.02.07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 08-130803 A (株式会社クボタ) 1996.05.21, 段落【0002】, 【0039】 (ファミリーなし)	1-5