

(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 10 月 26 日(26.10.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/144222 A1

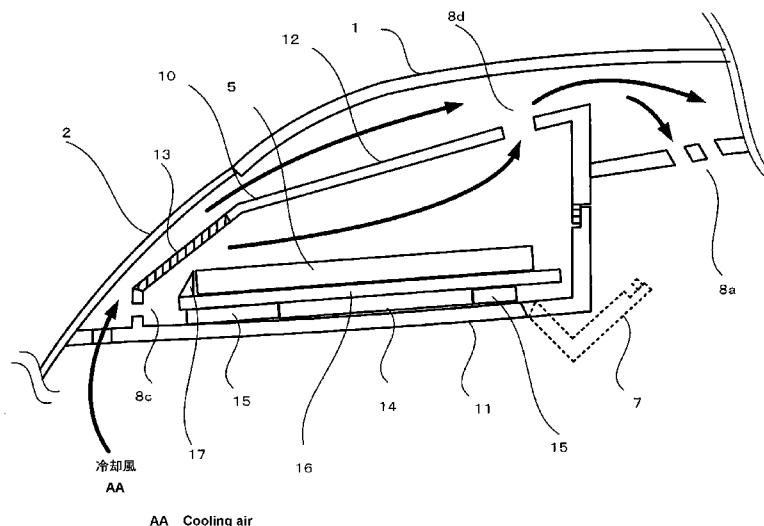
- (51) 国際特許分類:
H02J 7/00 (2006.01) *H01M 10/50* (2006.01)
B60R 25/00 (2006.01) *H02J 17/00* (2006.01)
H01M 10/44 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/002728
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 19 日(19.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-095772 2011 年 4 月 22 日(22.04.2011) JP
- (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). 片山 大朗 (KATAYAMA, Taro). 岡野 宗太郎(OKANO, Sohtaro). 小池 謙一(KOIKE, Kenichi).
- (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).

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE-MOUNTING CHARGING APPARATUS AND VEHICLE MOUNTED THEREWITH

(54) 発明の名称: 車載用充電装置とそれを装着した車両

[図3]



(57) Abstract: A vehicle-mounting charging apparatus is provided with a body case (10) that can be mounted on a ceiling section of a vehicle, and a charging coil (14) for contactless charging installed within the body case (10). A decrease in reliability related to vehicle control such as keyless entry control can be prevented, by installing a shield section (11) for shielding electromagnetic waves under the charging coil (14).

(57) 要約: 車両の天井部分に取り付け可能な本体ケース 10 と、この本体ケース 10 内に設けた無接点充電用の充電コイル 14 とを備え、充電コイル 14 の下側に電磁波を遮蔽するシールド部 11 を設けることで、キーレスエントリ制御等の車両制御に対する信頼性の低下を防止することが出来る。

WO 2012/144222 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 車載用充電装置とそれを装着した車両

技術分野

[0001] 本発明は、車載用充電装置とそれを装着した車両に関する。

背景技術

[0002] 携帯端末の普及にともない、この携帯端末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端末の充電を行う時には、ケース内に携帯端末を収納させ、車載用充電装置の充電コイルと、携帯端末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２００７－１０４８６８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、キーレスエントリ制御等の車両制御に対する信頼性を低くしてしまうことがあるということであった。

[0007] すなわち、近年の車両は、ドアの開閉制御などに、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制御など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端末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、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る。その結果として、キーレ

スエントリ制御に対する信頼性が低くなってしまうことがある。

[0009] そこで、本発明は、キーレスエントリ制御等の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] 本発明は、車両の天井部分に取り付け可能な本体ケースと、この本体ケース内に設けられた無接点充電用の充電コイルとを備え、前記充電コイルの下側に電磁波を遮蔽するシールド部を設け、これにより所期の目的を達成するものである。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、キーレスエントリ制御等の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

[0012] [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]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3]同車載用充電装置の断面図

[図4]同車載用充電装置が車両に搭載されたシステム構成図

発明を実施するための形態

[0013] 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は、車両車内の車両天井1およびフロントガラス2の近傍のオーバーヘッドコンソールに車載用充電装置3の本体ケース10が設置された状態を示している。車載用充電装置3の左右両側には、サンバイザー4が取り付けられている。

[0014] 車載用充電装置3の本体ケース10内には、携帯端末5を収納する収納部6を設け、その収納部6には、携帯端末5を出し入れする際に用いる扉7が

取り付けられている。図 1 では、携帯端末 5 を複数収納する形態を示しているが、携帯端末 5 を 1 つ収納するものでもよい。

[0015] 車両天井 1 の本体ケース 10 設置部分後方側にはスリット状の開口部 8 a が設けられている。

[0016] また、本体ケース 10 のフロントガラス 2 側には、スリット状の開口部 8 b が設けられている。

[0017] なお、本体ケース 10 は、車両の天井部分のオーバーヘッドコンソール部に設けた例を示しているが、天井部分のバックミラー部に設けてもよい。

[0018] 図 1 は、車載用充電装置 3 に携帯端末 5 を収納する際に扉 7 を開けた状態を示しており、図 2 は、車載用充電装置 3 に携帯端末 5 を収納し、携帯端末 5 を充電中の状態を示している。

[0019] なお、車載用充電装置 3 の本体ケース 10 には、コイル位置調整ボタン 9 が設けられている。このコイル位置調整ボタン 9 は、携帯端末 5 の充電コイル位置に合わせて、車載用充電装置 3 の充電コイル（図 3 の 14）の位置が調整可能である。

[0020] 図 3 は、図 1 に示すように車両天井 1 およびフロントガラス 2 の近傍のオーバーヘッドコンソールに設置された車載用充電装置 3 の本体ケース 10 の断面図を示している。この断面図は、携帯端末 5 を収納部 6 に収納した状態で、その携帯端末 5 の中心で切った図である。図 3 の左が車両の前方、右が車両の後方である。

[0021] 図 3 に示すように、車載用充電装置 3 の収納部 6 の前方部分は、フロントガラス 2 の上方部分に対向して設置された構成となっている。

[0022] また、フロントガラス 2 の、車載用充電装置 3 が取り付けられる部分は、電磁波が通過する材質で構成されている。

[0023] このような構成とすることにより、先端部に GPS アンテナが設けられた携帯端末 5 が収納部 6 に収納された状態であっても、この先端部に GPS アンテナが設けられた携帯端末 5 は、GPS 電波を良好に受信することが可能となる。

- [0024] なお、携帯端末5のGPSアンテナの取り付け位置に合わせて、車載用充電装置3の本体ケース10の取り付け位置を調整したり、車両天井1に電磁波の通過する部分を設けたりしてもよい。
- [0025] 次に、車載用充電装置3の構造について図3を用いて説明する。
- [0026] 収納部6には、携帯端末5を出し入れする扉7を設ける。この扉7は、開閉自在な構造とし、図3の点線で示した状態が図1に対応する。また、扉7は、金属板を貼り付けるなどし、電磁波を遮蔽する構成とする。
- [0027] また、車載用充電装置3を構成する本体ケース10の、車内側（本体ケース10の下方側）には、電磁波を遮蔽するシールド部11を設けている。さらに、この本体ケース10上方側（車両天井1側）には、天面12が設けられているが、この天面12は、熱を遮蔽する構成とすることが望ましい。
- [0028] さらに、車載用充電装置3を構成する本体ケース10の、天面12のフロントガラス2と対向する部分（電磁波が通過する部分に対向する部分）には、遮光部13を設ける。この遮光部13は、フロントガラス2を通して、外部から視認できないようにするが、電磁波は通過可能とする。
- [0029] 本体ケース10内においてシールド部11の上には、無接点充電用の充電コイル14を取り付けた回路基板15を設置し、その上に携帯端末5を設置する設置台16を設ける。
- [0030] この設置台16は、車両の前方側（フロントガラス2側）が低くなる傾斜を有し、傾斜下側には、携帯端末5の設置位置を規制するストッパ17を設け、このストッパ17を遮光部13に対向する部分に設ける。このストッパ17により、先端部にGPSアンテナを有する携帯端末5は、GPS電波の受信が良好な場所に設置されることとなる。
- [0031] このように、本実施の形態では、キーレスエントリー制御に用いるリモコンキーの使用範囲が所定の高さより低い場所であることに着目し、無接点充電に用いる充電コイル14を車両天井1の近傍に設けるとともに、この充電コイル14の下側に電磁波を遮蔽するシールド部11を設ける構成とした。シールド部11は、充電コイル14より発する電磁波が、本体ケース10の下

面から所定値以上到達するのを遮蔽する。シールド部 11 は、車載用充電装置 3 と携帯端末 5 との間で生じる無接点充電用の電磁波を遮蔽する特性を有するものであれば、金属板部材など、いずれの材料を用いてもよい。

[0032] したがって、リモコンキーの使用範囲において、リモコンキーと車両の送受信機との間の無線交信への影響を低減することが可能となる。その結果として、キーレスエントリ制御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。

[0033] なお、シールド部 11 および扉 7 の形状により、充電コイル 14 から発する電磁波の遮蔽範囲を調整することが可能である。

[0034] 次に、本体ケース 10 の冷却構造について説明する。

[0035] 携帯端末 5 を設置する設置台 16 には上述したように車両の前方側（フロントガラス 2 側）が低くなる傾斜を設けている。この設置台 16 の傾斜の下側にある本体ケース 10 の壁面に開口部（第 1 開口部）8c を、この設置台 16 の傾斜の上側にある本体ケース 10 の天面に開口部（第 2 開口部）8d を設ける。

[0036] そして、開口部 8c は、設置台 16 に設けた携帯端末 5 の設置位置を規制するストッパ 17 よりも低い位置に設ける。

[0037] このようにすれば、フロントガラス 2 を通過した太陽光が開口部 8c に入ったとしても、携帯端末 5 に直接太陽光があたることがない。

[0038] さらに、図 3 のごとく、本体ケース 10 の下面の前方側に設けた開口部 8b から車内の冷却風が入り、携帯端末 5 の上部を通過し温められた空気が天面 12 に設けた開口部 8d から抜けることとなる。

[0039] したがって、充電コイル 14 から発する電磁波を遮蔽することに加え、効率よく冷却できる構成とすることが可能となる。

[0040] 次に、車載用充電装置 3 が車両に搭載されたシステム構成図について説明する。

[0041] 車載用充電装置 3 は、図 4 に示すように、車両に設置された車載機器 19 に接続されている。

- [0042] この車載機器 19 は、例えば、オーディオ装置であり、制御部 20 がスピーカ 21 から音声を発生させる。また、制御部 20 には、Bluetooth（登録商標）を用いる無線通信部 22 が接続されており、携帯端末 5 の端末通信部 23 とも通信を行う。
- [0043] また、車載機器 19 に接続された車載用充電装置 3 は、充電コイル 14 と、そのコイル制御部 24 とを有し、この充電コイル 14 と携帯端末 5 の充電コイル 25 を接近、対向させることで、無接点充電が行えるようになっている。
- [0044] つまり、車載用充電装置 3 の充電コイル 14 から携帯端末 5 の充電コイル 25 に向けて磁束を出すことにより、携帯端末 5 の無接点充電を行うものである。同時にデータ通信を行うことも可能である。
- [0045] また、コイル制御部 24 には、本体ケース 10 の外表面に表出する LED 26 が接続されており、充電コイル 14 の状態により LED 26 の点灯状態を変え、無接点充電の充電状態を報知する。
- [0046] 以上説明したように、本実施の形態の車載用充電装置 3 は、車両の天井部分に取り付け可能な本体ケース 10 と、この本体ケース 10 内に設けた無接点充電用の充電コイル 14 とを備え、充電コイル 14 の下側に電磁波を遮蔽するシールド部 11 を設ける構成としたものである。これにより、キーレスエントリ制御等の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。
- [0047] 本実施の形態は、キーレスエントリ制御等に用いるリモコンキーの使用範囲が所定の高さより低い場所であることに着目したものである。実際、リモコンキーの電波を受信する範囲も所定の高さより低いところに設定される場合が多い。したがって、本実施の形態では、一例として、無接点充電に用いる充電コイル 14 を車両の天井近傍に設けるとともに、この充電コイル 14 の下側に電磁波を遮蔽するシールド部 11 を設ける構成としている。これにより、リモコンキーの使用範囲において、リモコンキーと車両の送受信機との間の無線交信への影響を低減することが可能となる。その結果として、キーレスエントリ制御等の車両制御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。

[0048] なお、本発明は、本発明の趣旨ならびに範囲を逸脱することなく、明細書の記載、並びに周知の技術に基づいて、当業者が様々な変更、応用することとも本発明の予定するところであり、保護を求める範囲に含まれる。また、発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上記実施の形態における各構成要素を任意に組み合わせてもよい。

[0049] 本出願は、2011年4月22日出願の日本特許出願（特願2011-095772）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

[0050] 以上のように本発明は、キーレスエントリ制御等の車両制御に対する信頼性の低下を防止できる効果を有する。

[0051] 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

- [0052]
- 1 車両天井
 - 2 フロントガラス
 - 3 車載用充電装置
 - 4 サンバイザー
 - 5 携帯端末
 - 6 収納部
 - 7 扉
 - 8 a 開口部
 - 8 b 開口部
 - 8 c 開口部
 - 8 d 開口部
 - 9 コイル位置調整ボタン
 - 10 本体ケース
 - 11 シールド部

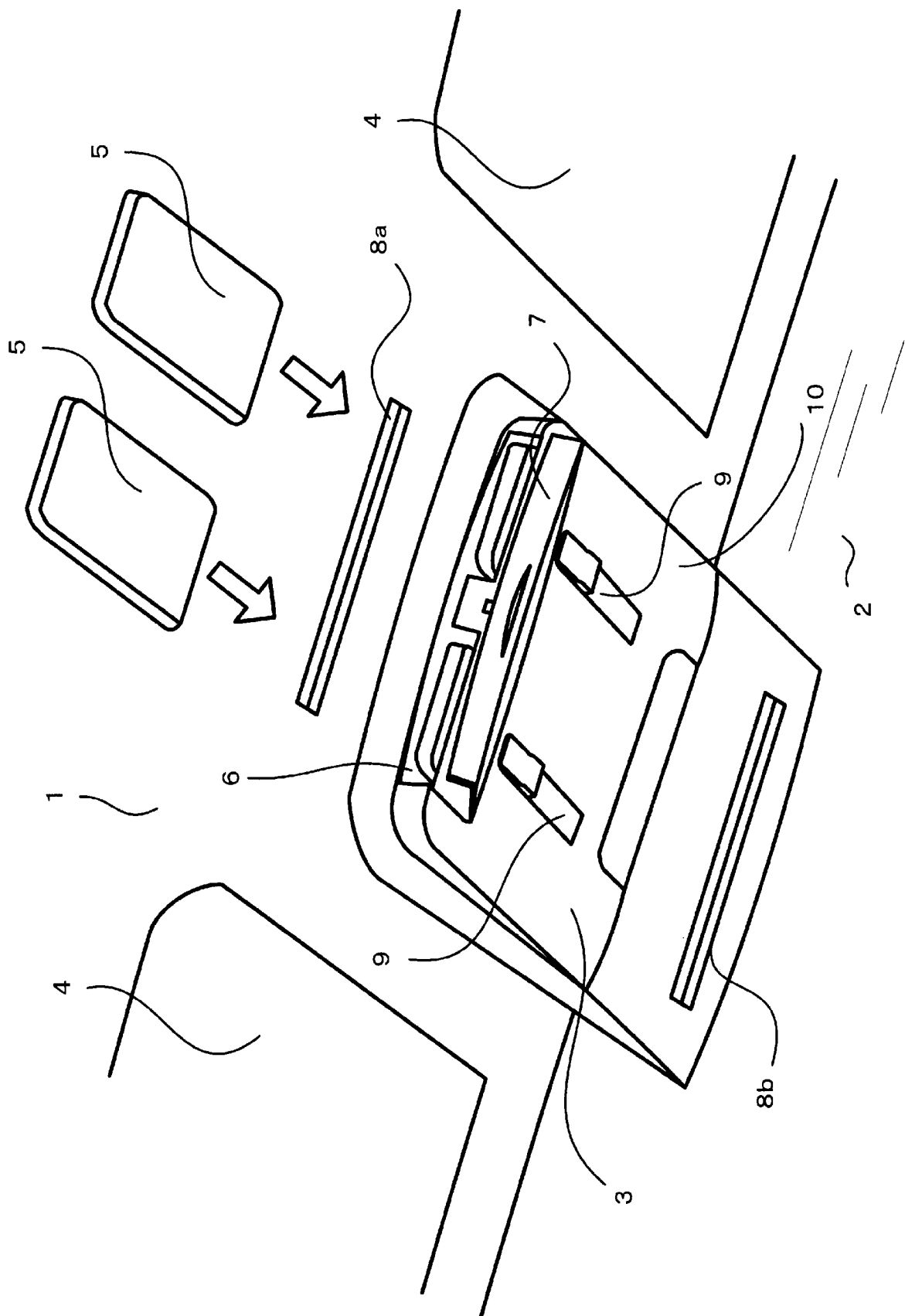
- 1 2 天面
- 1 3 遮光部
- 1 4 充電コイル
- 1 5 回路基板
- 1 6 設置台
- 1 7 ストッパ
- 1 9 車載機器
- 2 0 制御部
- 2 1 スピーカ
- 2 2 無線通信部
- 2 3 端末通信部
- 2 4 コイル制御部
- 2 5 充電コイル
- 2 6 L E D

請求の範囲

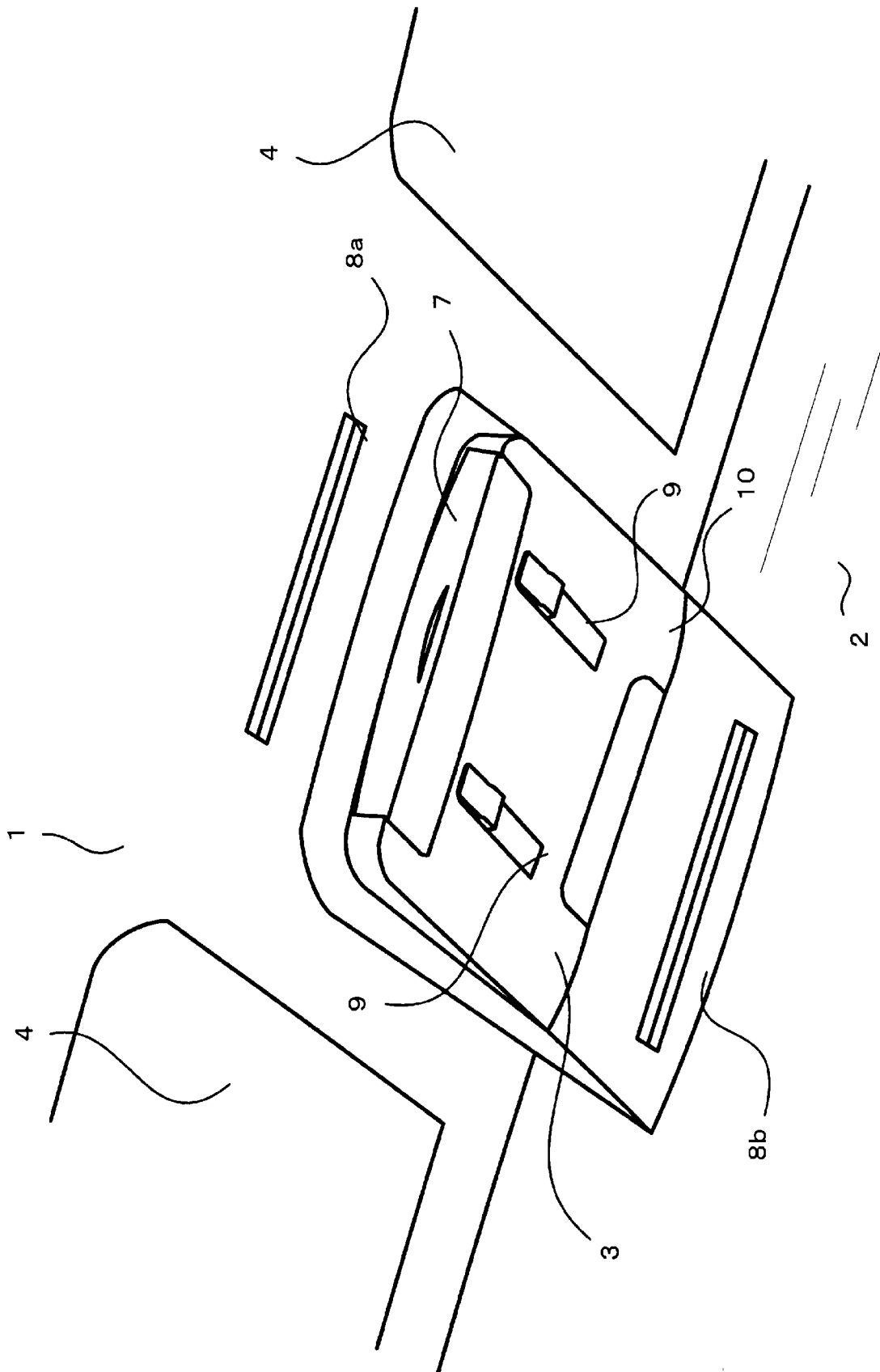
- [請求項1] 車両の天井部分に取り付け可能な本体ケースと、この本体ケース内に設けられた無接点充電用の充電コイルとを備え、前記充電コイルの下側に電磁波を遮蔽するシールド部を設けた車載用充電装置。
- [請求項2] 前記本体ケースは、車両のオーバーヘッドコンソール部またはバックミラー部に取り付け可能である請求項1に記載の車載用充電装置。
- [請求項3] 前記シールド部は、前記充電コイルが発する電磁波が、本体ケースの下面から所定値以上到達するのを遮蔽する請求項2に記載の車載用充電装置。
- [請求項4] 前記本体ケースの、車両の天井近傍における電磁波が通過する部分に対向する部分には、遮光部を設けた請求項2に記載の車載用充電装置。
- [請求項5] 前記遮光部は、車両のフロントガラスに面する請求項4に記載の車載用充電装置。
- [請求項6] 前記本体ケース内に前記充電コイルにより充電する携帯端末を設置する設置台を設け、この設置台に前記携帯端末の設置位置を規制するストッパを設け、このストッパを前記遮光部に面する部分に設けた請求項4または5に記載の車載用充電装置。
- [請求項7] 前記設置台に傾斜を設け、この設置台の傾斜の下側にある前記本体ケースの壁面に第1開口部を、この設置台の傾斜の上側にある前記本体ケースの天面に第2開口部を有し、
前記第1開口部は、前記設置台に設けた前記携帯端末の設置位置を規制するストッパよりも低い位置に設けた請求項6に記載の車載用充電装置。
- [請求項8] 前記本体ケースに前記携帯端末を出し入れする扉を設け、この扉が電磁波を遮蔽する請求項7に記載の車載用充電装置。
- [請求項9] 請求項1から8のいずれか一つに記載の車載用充電装置を車内の天井部分に取り付けた車両。

[請求項10] 前記車載用充電装置を車内のオーバーヘッドコンソール部またはバックミラー部に取り付けた請求項9に記載の車両。

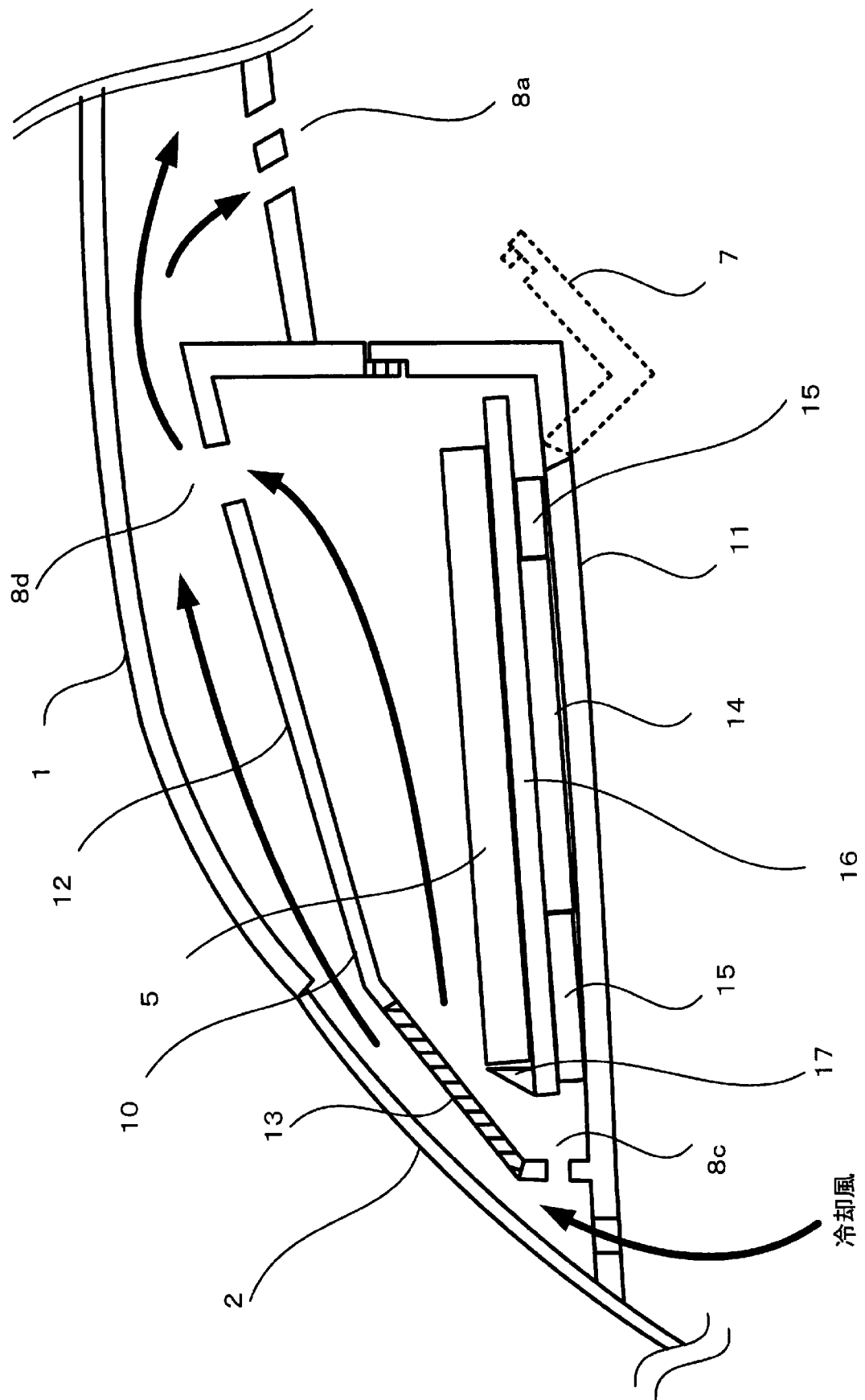
[図1]



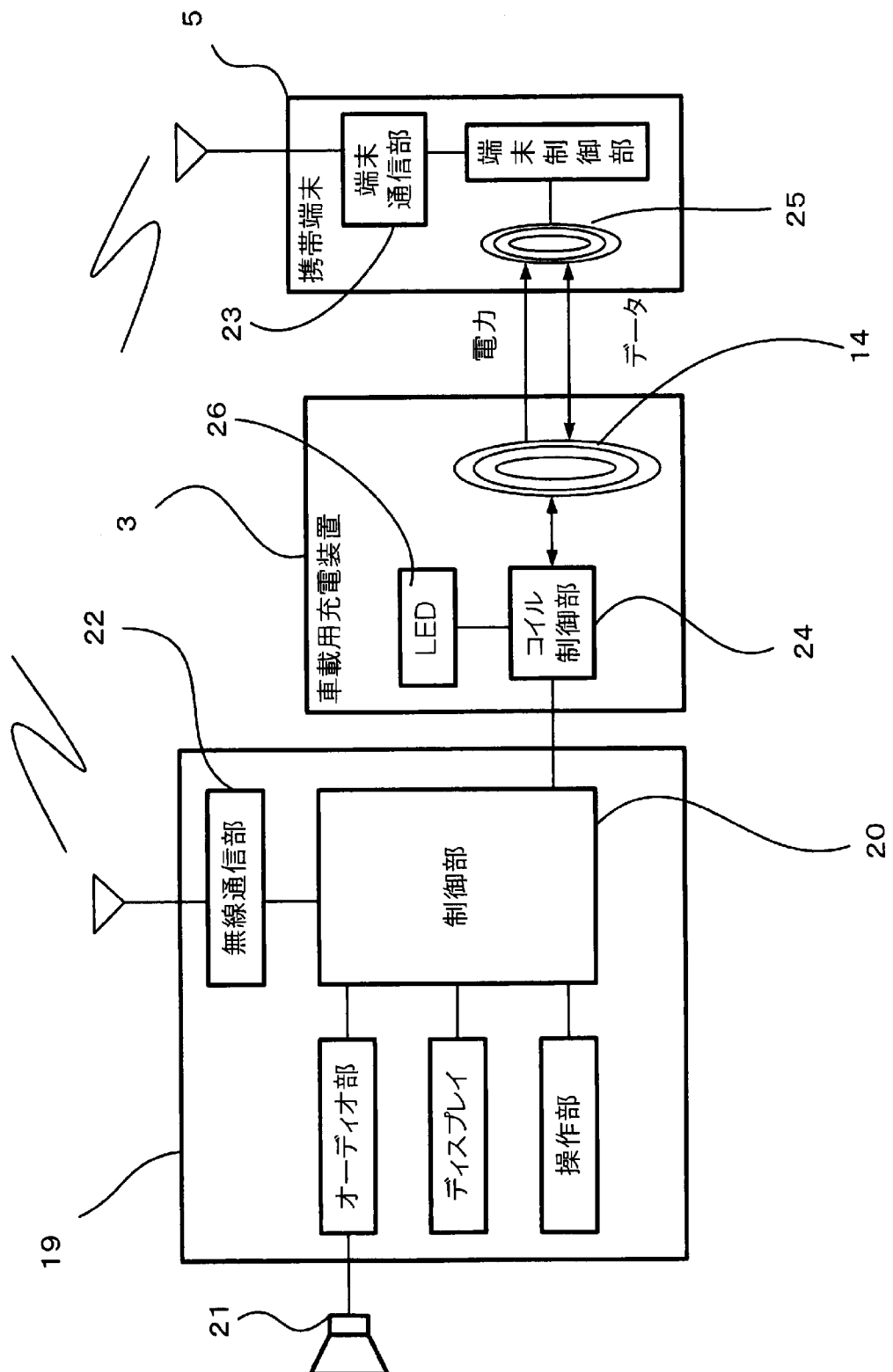
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002728

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J7/00(2006.01)i, B60R25/00(2006.01)i, H01M10/44(2006.01)i, H01M10/50(2006.01)i, H02J17/00(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, B60R25/00, H01M10/44, H01M10/50, H02J17/00

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.
A	JP 2007-104868 A (Toyota Motor Corp.), 19 April 2007 (19.04.2007), abstract; fig. 3 (Family: none)	1-10
A	WO 2009/031639 A1 (Showa Denko Kabushiki Kaisha), 12 March 2009 (12.03.2009), paragraph [0088]; claim 17 (Family: none)	1-10
P, A	JP 2011-254634 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 15 December 2011 (15.12.2011), abstract (Family: none)	1-10



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

02 July, 2012 (02.07.12)

Date of mailing of the international search report

10 July, 2012 (10.07.12)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

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, B60R25/00(2006.01)i, H01M10/44(2006.01)i, H01M10/50(2006.01)i, H02J17/00(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, B60R25/00, H01M10/44, H01M10/50, H02J17/00

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	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 1 2年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 1 2年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 1 2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
A	JP 2007-104868 A（トヨタ自動車株式会社）2007.04.19, 【要約】、 【図3】（ファミリーなし）	1-10
A	WO 2009/031639 A1（昭和電工株式会社）2009.03.12, [0088]、請求 項17（ファミリーなし）	1-10
P, A	JP 2011-254634 A（株式会社東海理化電機製作所）2011.12.15, 【要 約】（ファミリーなし）	1-10

☐ 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

0 2 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 7 . 2 0 1 2

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 1 0 0－8 9 1 5
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）

千本 潤介

電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1 内線 3 5 6 8

5 T

3 4 5 7