

(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  
2013 年 10 月 3 日(03.10.2013)



(10) 国際公開番号  
**WO 2013/145376 A1**

- (51) 国際特許分類:  
H02J 17/00 (2006.01) H02J 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/073725
- (22) 国際出願日: 2012 年 9 月 14 日(14.09.2012)
- (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 2012-072200 2012 年 3 月 27 日(27.03.2012) JP  
特願 2012-185858 2012 年 8 月 24 日(24.08.2012) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):  
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)  
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町  
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松久 浩一  
郎(MATSUHISA, Kohichiroh). 中川 浩二(NAK-  
AGAWA, Kohji). 信時 保弘(NOBUOKI, Yas-  
uhiro). 橋本 暢幸(HASHIMOTO, Nobuyuki). 松井  
仁孝(MATSUI, Yoshitaka).

- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所  
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);  
〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2  
番 6 号 大和南森町ビル Osaka (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, BN, 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, 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, PA, 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, 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: DISPLAY DEVICE, CONTACTLESS POWER SUPPLY SYSTEM EQUIPPED WITH DISPLAY DEVICE, AND TELEVISION RECEIVER EQUIPPED WITH DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置、および当該表示装置を備えた非接触給電システム、ならびに当該表示装置を備えたテレビジョン受像機

【図1】

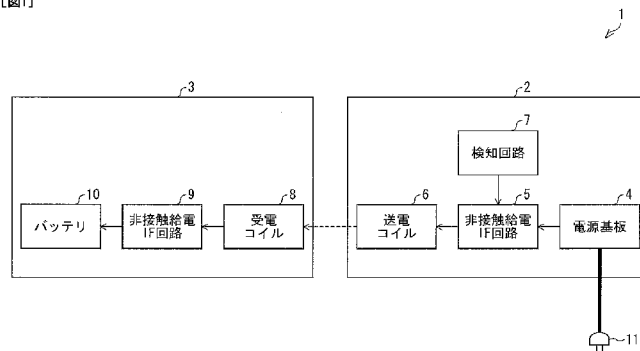


FIG. 1:  
4 Power source substrate  
5 Contactless power supply interface circuit  
6 Power transmission coil  
7 Detection circuit  
8 Power receiving coil  
9 Contactless power supply interface circuit  
10 Battery

(57) Abstract: A television receiver (3) is a portable television receiver with a handle (not shown) and is characterized in that a power receiving coil (8) for the contactless power supply is incorporated inside the handle.

(57) 要約: テレビジョン受像機 (3) は、図示しないハンドルを備えた持ち運び可能なテレビジョン受像機であって、ハンドルの内部に、非接触給電用の受電コイル (8) が組み込まれていることを特徴としている。

WO 2013/145376 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：

表示装置、および当該表示装置を備えた非接触給電システム、ならびに当該表示装置を備えたテレビジョン受像機

### 技術分野

[0001] 本発明は、持ち運び可能な表示装置、および当該表示装置を充電するための非接触給電システム、ならびに当該表示装置を備えたテレビジョン受像機に関する。

### 背景技術

[0002] 近年ではテレビジョン受像機の軽量化に伴い、より簡単に持ち運べることができ、壁への取り外しが簡単な携帯型テレビジョン受像機（以下、携帯テレビと称す）の需要が高まりつつある。このような携帯テレビとして、バッテリーを内蔵することによって、持ち運び時に電源コードが邪魔にならず、持ち運びがより容易にできる機種も開発されている。

[0003] 従来ではバッテリー内蔵の電子機器の充電には電源コードを用いていたが、現在では電源コードを用いずに電力を供給する非接触給電システムが注目されている。例えば、特許文献 1 には、床や壁等に取り付けられた給電部に、受電部を備えた携帯テレビを取り付け、給電部から携帯テレビに非接触で給電する非接触給電システムが開示されている。これによって、受電部を備えた携帯テレビを給電部に取り付けるだけで携帯テレビに対して給電を行うことができる。また、電源コードの配線が不要になるから、配線が乱雑になるのを抑制することもできる。

[0004] この非接触給電方法の 1 つに電磁誘導方式がある。この電磁誘導方式では、まず給電部が有する送電コイルに高周波交流電力を印加することによって、高周波磁界を発生させる。そして、受電部が有する受電コイルを送電コイルに磁氣的に結合させると、電磁誘導により受電コイルに交流電力が誘起されるので、給電部から電力を非接触で受け取ることができる。

## 先行技術文献

## 特許文献

- [0005] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開 2 0 1 1 - 1 4 7 5 1 3 号公報（2 0 1 1 年 8 月 4 日公開）」

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

- [0006] 上述した電磁誘導方式では、携帯テレビの内部に受電コイルを設置するための空間を確保する必要がある。ここで、近年では携帯テレビは薄型化しているため、薄型の携帯テレビにおいて受電コイルを設置するための空間の確保は取り分け重要な課題になっている。
- [0007] また、携帯テレビが薄型であると、携帯テレビの内部で受電コイルと金属製の部材とが隣接する可能性が高くなる。この場合、受電コイルの影響を受けて金属製の部材が共振し、発熱する虞がある。したがって、受電コイルの影響を受けて金属製の部材が発熱しないような位置に受電コイルを設置することが望まれる。
- [0008] そこで、本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、内部に受電コイルを設置するための空間を十分に確保することができ、なおかつ、内部の金属製の部材が受電コイルの影響を受けて発熱しない持ち運び可能な表示装置、および当該表示装置を備えた非接触給電システム、ならびに当該表示装置を備えたテレビジョン受像機を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

- [0009] 本発明に係る表示装置は、上記の課題を解決するために、ハンドルを備えた持ち運び可能な表示装置であって、上記ハンドルの内部に、非接触給電用の受電コイルが組み込まれていることを特徴としている。
- [0010] 上記の構成によれば、受電コイルは表示装置のハンドルの内部に組み込まれている。このように、受電コイルを表示装置のハンドルに組み込み、ハンドル内の空間を有効活用している。そのため、表示装置内の空間に受電コ

イルを設置する空間を別途設ける必要がなく、薄型の表示装置でも何ら問題なく受電コイルを組み込むことができる。

[0011] また、ハンドルの構造のみを任意に設計できるようにしておくことによって、表示装置本体のサイズおよび形状に左右されずに、ハンドルを所望の構造に設計することができる。すなわち、必要な伝送電力に応じた受電コイルを組み込む場合でも、組み込む受電コイルに応じて、ハンドルを設計することができる。

[0012] さらに、受電コイルは表示装置のハンドルに組み込まれているため、表示装置の本体内部にあるバックライトシャーシ等の金属部材と、受電コイルとの間に距離を置くことができる。結果、受電コイルに起因した金属部材の発熱を最小限に抑えることが可能となる。

[0013] 本発明に係る非接触給電システムは、上記の課題を解決するために、上述した表示装置と、外部から電力が供給される電源部と、上記電源部からの電力が供給される非接触給電用の送電コイルとを備えた給電装置とを備え、上記ハンドルが、上記給電装置に近接した所定の位置にある場合に、上記送電コイルと上記受電コイルとが磁氣的に結合することによって、上記電力を上記表示装置に非接触給電することを特徴としている。

[0014] 上記の構成によれば、送電コイルと受電コイルとの間の電磁誘導を利用して、表示装置に対して非接触で給電することができる。特に受電コイルは表示装置のハンドルの内部に埋め込まれているため、非接触給電のための新たな部材を別途設ける必要がなく、薄型の表示装置でも何ら問題なく非接触給電を行うことができる。

[0015] また、本発明に係るテレビジョン受像機は、上記の課題を解決するために、上述した表示装置を備えていることを特徴としている。

[0016] 上記の構成によれば、内部に受電コイルを設置するための空間を十分に確保することができ、なおかつ、内部の金属製の部材が受電コイルの影響を受けて発熱しない持ち運び可能なテレビジョン受像機が得られる。

[0017] 本発明の他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十

分分かるであろう。また、本発明の利点は、添付図面を参照した次の説明で明白になるであろう。

### 発明の効果

[0018] 本発明によれば、受電コイルを表示装置のハンドルに組み込み、ハンドル内の空間を有効活用している。そのため、表示装置内の空間に受電コイルを設置する空間を別途設ける必要がなく、薄型の表示装置でも何ら問題なく受電コイルを組み込むことができる。

[0019] また、受電コイルが組み込まれているハンドル全体が表示装置の本体と接しているわけではないため、表示装置の本体内部にあるバックライトシャーシ等の金属部材と、受電コイルとの間に距離を置くことができる。結果、受電コイルに起因した金属部材の発熱を最小限に抑えることが可能となる。

### 図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の一実施形態に係る非接触給電システムの全体構成を示すブロック図である。

[図2]電磁誘導方式による非接触給電方法の一適用例を示す図である。

[図3]送電コイルと受電コイルとが磁氣的に結合することによって、受電コイルに電力が誘起される状態を示す図である。

[図4]図中の（a）は、本発明の一実施形態に係る非接触給電システムが給電していない状態を示す図であり、図中の（b）は、本発明の一実施形態に係る非接触給電システムが給電している状態を示す図である。

[図5]本発明の一実施形態に係るアングルを示す斜視図である。

[図6]本発明の一実施形態に係る携帯テレビの背面および側面を示す図である。

[図7]本発明の一実施形態に係る携帯テレビの一配置例を示す図である。

[図8]本発明に係る携帯テレビの本体内部にあるバックライトシャーシ等の金属部材と、ハンドルとの位置関係を示す図であり、図中の（a）は、ハンドルを携帯テレビの背面の中心に設けた場合を示しており、図中の（b）は、ハンドルの一部が携帯テレビの上端部よりも上に出た位置にハンドルを設け

た場合を示している。

[図9]四角形のループ状になった受電コイルを有する本発明の一実施形態に係る携帯テレビの背面図である。

[図10]本発明の一実施形態に係るアングルを示す側面図である。

[図11]本発明の一実施形態に係るアングルの内部構成を示す図であり、（a）は、本発明の一実施形態に係る携帯テレビがアングルに掛けられていない状態を示しており、（b）は、本発明の一実施形態に係る携帯テレビがアングルに掛けられている状態を示している。

[図12]図中の（a）および（b）は、本発明の一実施形態に係る携帯テレビがアングルに掛けられていない状態を示す図である。

[図13]図中の（a）および（b）は、本発明の一実施形態に係る携帯テレビがアングルに掛けられている状態を示す図である。

[図14]本発明の一実施形態に係る非接触給電システムによる給電方法を示すフロー図である。

[図15]図中の（a）は、本発明の一実施形態に係る携帯テレビがアングルに掛けられていない状態を示す図であり、図中の（b）は、本発明の一実施形態に係る携帯テレビがアングルに掛けられていないときの送電コイルおよび受電コイルの状態を示す図である。

[図16]図中の（a）は、本発明の一実施形態に係る携帯テレビがアングルに掛けられている状態を示す図であり、図中の（b）は、本発明の一実施形態に係る携帯テレビがアングルに掛けられているときの送電コイルおよび受電コイルの状態を示す図である。

[図17]本発明の一実施形態に係る非接触給電システムによる給電方法を示すフロー図である。

## 発明を実施するための形態

[0021] 本発明を以下の実施の形態により詳細に説明する。なお、以下の説明においては、同一の機能および作用を示す部材については、同一の符号を付し、説明を省略する。

[0022] (電磁誘導方式の非接触給電方法)

本発明の一実施形態に係る非接触給電システムについて説明する前に、本発明の一実施形態に係る非接触給電システムにおいて用いる給電方法について簡単に説明する。本発明の一実施形態に係る非接触給電システムでは、電磁誘導方式の非接触給電方法を用いる。図2に、電磁誘導方式による非接触給電方法の一適用例を示す。

[0023] 図2に示すように、給電対象である携帯電話機13は、給電装置12の上に載せられた状態で給電装置12から給電されている。具体的には、給電装置12は図3に示すような送電コイル16を有しており、携帯電話機13は図3に示すような受電コイル18を有している。電磁誘導方式による非接触給電では、送電コイル16に高周波交流電力を印加することによって、高周波磁界を発生させる。そして、受電コイル18を送電コイル16に磁氣的に結合させると、電磁誘導により受電コイル18に交流電力が誘起されるので(図3中の点線)、携帯電話機13は給電装置12から電力を非接触で受け取ることができる。本発明の一実施形態に係る非接触給電システムは、このような電磁誘導方式の非接触給電方法を利用している。

[0024] (非接触給電システム1)

本発明の一実施形態に係る非接触給電システムについて詳細に説明する。本発明の一実施形態に係る非接触給電システムでは、ハンドルを備えた持ち運び可能な表示装置に、給電装置から非接触給電を行う。以下では、本発明の一実施形態に係る非接触給電システム1について、表示装置がテレビジョン受像機であり、給電装置がテレビジョン受像機を壁に掛けるためのアングルである場合を例に挙げて説明する。なお、上記のテレビジョン受像機およびアングルはあくまでも一例であり、本発明の一実施形態に係る非接触給電システム1はこれに限定されるわけではない。例えば、表示装置としてはパーソナルコンピュータ等のディスプレイも適用可能であり、給電装置としては表示装置に給電するためのみに設計された装置や表示装置を載せるラック等も適用可能である。



[0025] 図4に、非接触給電システム1の概略構成を示す。図4中の(a)には、非接触給電システム1が給電していない状態を示しており、(b)には、非接触給電システム1が給電している状態を示している。図4中の(a)に示すように、非接触給電システム1は、持ち運び可能なテレビジョン受像機3(以下、携帯テレビと称す)と、壁に取り付けられたアングル2とを含む。携帯テレビ3にはハンドル15が取り付けられており、図4中の(b)に示すように、ハンドル15をアングル2に取り付けることによって、携帯テレビ3をアングル2(壁)に掛けることが可能になっている。非接触給電システム1では、アングル2によって携帯テレビ3への給電が行われるが、携帯テレビ3がアングル2に近接した所定の位置にあるか否かに応じて給電が行われる。上記の所定の位置には特に限定はないが、少なくともアングル2が携帯テレビ3に非接触給電を行うことができる位置である。すなわち、後述する送電コイルと受電コイルとが磁氣的に結合できる位置であればよい。

[0026] 以下では、携帯テレビ3がアングル2に掛けられている状態が、上記の所定の位置であると想定して説明する。したがって、図4中の(a)のように携帯テレビ3がアングル2に取り付けられていない状態では、アングル2から携帯テレビ3への給電は行われない。一方、図4中の(b)のように携帯テレビ3がアングル2に取り付けられている状態では、アングル2から携帯テレビ3への給電が行われる。このように、アングル2では、アングル2に携帯テレビ3が掛けられているか否かに応じて、携帯テレビ3への給電を行う。

[0027] 本発明の一実施形態に係る非接触給電システム1の全体構成のブロック図を図1に示す。図1に示すように、アングル2は、電源基板4(電源部)、非接触給電I/F回路5(電源部)、送電コイル6、検知回路7(検知部)、およびプラグ11を有している。一方、携帯テレビ3は、受電コイル8、非接触給電I/F回路9、およびバッテリー10を有している。なお、携帯テレビ3は、テレビジョン受像機として機能するための各種部材を有しているが、図1では図を簡略化するために、非接触給電に関わる部材のみを図示してい

る。以下に、アングル 2 および携帯テレビ 3 について順に説明する。

[0028] (アングル 2)

図 1 に示したように、アングル 2 は、電源基板 4、非接触給電 I F 回路 5、非接触給電用の送電コイル 6、検知回路 7、およびプラグ 11 を有している。アングル 2 のプラグ 11 はコンセント等の外部電源に接続されており、外部電源から電力を得ている。電源基板 4 は、プラグ 11 に接続された基板であって、プラグ 11 が外部電源から得た交流電力を直流電力に変換したものを非接触給電 I F 回路 5 に対して供給するための基板である。非接触給電 I F 回路 5 は、直流電力を高周波交流電力に変換し、変換した高周波交流電圧を送電コイル 6 に供給する。送電コイル 6 に高周波交流電圧が供給されると、磁界が発生して送電コイル 6 と受電コイル 8 とが磁氣的に結合する。

[0029] アングル 2 の検知回路 7 は、携帯テレビ 3 がアングル 2 に近接した所定の位置にあるか否かを検知する回路である。したがって、検知回路 7 はアングル 2 に携帯テレビ 3 が掛けられているか否かを検知する。具体的な検知方法について後述するが、検知回路 7 は、携帯テレビ 3 がアングル 2 に携帯テレビ 3 が掛けられているか否かを検知し、その検知結果の情報を非接触給電 I F 回路 5 に送る。非接触給電 I F 回路 5 では、検知回路 7 からの情報に基づき、携帯テレビ 3 がアングル 2 に掛けられている時には送電コイル 6 に電力を供給し、携帯テレビ 3 がアングル 2 に掛けられていない時には送電コイル 6 に電力を供給しない。このようにして、アングル 2 では、検知回路 7 による検知結果に応じて、携帯テレビ 3 への給電を行っている。

[0030] 図 5 に、アングル 2 の斜視図を示す。図 5 に示すように、アングル 2 は、携帯テレビ 3 のハンドル 15 を掛けるための構造を有している。アングル 2 の内部には、環状の送電コイル 6 が組み込まれている。具体的には、図 5 に示した点線のように、アングル 2 の外縁に沿って組み込まれている。

[0031] (携帯テレビ 3)

図 1 に示したように、携帯テレビ 3 は、非接触給電用の受電コイル 8、非接触給電 I F 回路 9、およびバッテリー 10 を有している。送電コイル 6 に交

流電力が供給される結果、送電コイル 6 と受電コイル 8 とが磁氣的に結合すると、電磁誘導により受電コイル 8 に交流電力が誘起される。受電コイル 8 に誘起された交流電力は非接触給電 I F 回路 9 に送られ、非接触給電 I F 回路 9 において直流電力に整流されてバッテリー 10 に供給される。バッテリー 10 に供給された電力は、携帯テレビ 3 を駆動するための各種部材に供給される。このようにして、携帯テレビ 3 はアングル 2 から電力を非接触で受け取ることができる。

[0032] 図 6 に、携帯テレビ 3 の背面図および側面図を示す。また、図 7 に、携帯テレビ 3 の一配置例を示す。図 6 に示すように、携帯テレビ 3 は、携帯テレビ 3 をアングル 2 に掛けるためのハンドル 15 を背面（表示面とは反対側）に有している。ハンドル 15 の内部には、折り曲げ可能な受電コイル 8 が環状になって組み込まれている。具体的には、図 6 に示した点線のように、ハンドル 15 の形状に沿って組み込まれている。このように、受電コイル 8 を携帯テレビ 3 のハンドル 15 に組み込み、ハンドル 15 内の空間を有効活用している。そのため、携帯テレビ 3 内の空間に受電コイル 8 を設置する空間を別途設ける必要がなく、薄型の携帯テレビ 3 でも何ら問題なく受電コイル 8 を組み込むことができる。

[0033] さらに、受電コイル 8 はハンドル 15 に組み込まれているため、携帯テレビ 3 の本体内部にあるバックライトシャーン等の金属部材と、受電コイル 8 との間に距離を置くことができる。結果、受電コイル 8 に起因した金属部材の発熱を最小限に抑えることが可能となる。

[0034] また、ハンドル 15 の構造のみを任意に設計できるようにしておくことによって、携帯テレビ 3 本体のサイズおよび形状に左右されずに、ハンドル 15 を所望の構造に設計することができる。すなわち、必要な伝送電力に応じた受電コイル 8 を組み込む場合でも、組み込む受電コイル 8 に応じて、ハンドル 15 を設計することができる。

[0035] このハンドル 15 は、携帯テレビ 3 を持ち運ぶ際、およびアングル 2 に掛ける際には、図 7 中の（a）に示すように、ハンドル 15 が携帯テレビ 3 の

上端部よりも上に出ている。この場合、携帯テレビ3をどこかに置いて視聴する際に、携帯テレビ3を視聴している視聴者側からハンドル15が見えてしまい、視聴の邪魔になる可能性がある。ここで、受電コイル8は、折り曲げ可能なコイルである。そのため、図7中の(b)に示すように、ハンドル15を折り曲げることができる。これによって、携帯テレビ3を視聴している視聴者側からはハンドル15を見えなくすることができ、視聴の邪魔にならない。

[0036] なお、折り曲げ可能な受電コイル8としては、例えば薄型のシート状のコイルが挙げられる。受電コイル8がシート状のコイルであると、携帯テレビ3のハンドル15を容易に折り曲げることができる。さらに、受電コイル8がシート状のコイルであると、受電コイル8の薄型化および軽量化が可能になる。したがって、ハンドル15をより小型化することができ、携帯テレビ3のデザイン性を高めることもできる。なお、折り曲げ可能な受電コイル8としてシート状のコイルを挙げたが、受電コイル8は必ずしもシート状のコイルに限定されないことは言うまでもない。

[0037] さらに図8に、携帯テレビ3の本体内部にあるバックライトシャーシ等の金属部材と、ハンドル15との位置関係を示す。本図では、両者の位置関係を分かりやすくするために、携帯テレビ3の背面を省略している。

[0038] 図8中の(a)は、ハンドル15を携帯テレビ3の背面の中心に設けた場合を示している。この場合、ハンドル15全体が携帯テレビ3の本体に接しているため、ハンドル15に組み込まれている受電コイル8の影響を受けて、携帯テレビ3の本体内部にあるバックライトシャーシ等の金属部材が共振し、発熱する虞がある。

[0039] 一方、図8中の(b)は、ハンドル15の一部が携帯テレビ3の上端部よりも上に出た位置にハンドル15を設けた場合を示している。この場合、ハンドル15全体が携帯テレビ3の本体と接しているわけではなく、図8中の(a)の場合と比較して携帯テレビ3の本体と接している面積が小さい。そのため、ハンドル15に組み込まれている受電コイル8の影響を受けて、

携帯テレビ 3 の本体内部にあるバックライトシャーシ等の金属部材が共振して発熱する面積は小さい。結果、受電コイル 8 に起因した金属部材の発熱を最小限に抑えることが可能となる。

[0040] また、受電コイル 8 が環状（円形状）であると、給電効率が高いため好ましい。しかし、必ずしもこれに限定されるわけではなく、受電コイル 8 は少なくともループ状になっていて、なおかつ、送電コイル 6 との間で磁界結合することができるものであれば、いかなる形状であってもよい。例えば図 9 に、四角形のループ状になった受電コイル 8 を有する携帯テレビ 3 の背面図を示す。図 9 に示すように、受電コイル 8 は四角形のループ状になっていてもよい。あるいは、図示しないが多角形のループ状になっていてもよいし、楕円形のループ状になっていてもよい。受電コイル 8 は、折り曲げ可能なコイルであるため、種々の形状に対応することが可能である。

[0041] （非接触給電システム 1 による給電方法 1）

非接触給電システム 1 では、上述したように、アングル 2 に携帯テレビ 3 が掛けられているか否かに応じて、アングル 2 は携帯テレビ 3 への給電を行っている。より具体的には、検知回路 7 による検知結果に応じて、アングル 2 は携帯テレビ 3 への給電を行っている。そこで、アングル 2 の検知回路 7 による検知方法の一例を、図 10 および図 11 を参照して説明する。図 10 は、アングル 2 を示す側面図である。また図 11 は、アングル 2 の内部構成を示す図であり、図中の（a）は携帯テレビ 3 がアングル 2 に掛けられていない状態の図であり、（b）は携帯テレビ 3 がアングル 2 に掛けられている状態の図である。なお、以下に示す検知方法はあくまでも一例であり、検知回路 7 による検知方法は、これに限定されるものではない。

[0042] 図 10 に示すように、アングル 2 において、携帯テレビ 3 のハンドル 15 が掛けられる所にスイッチ 14 が取り付けられている。具体的には、図 11 中の（a）に示すように、アングル 2 内部には、検知電極 17 と接地電極 19 とからなる 1 対の電極が間隔を空けて設けられている。検知電極 17 は、検知回路 7 に接続されており、スイッチ 14 に接している。一方、接地電極

１９は接地されている。検知電極１７には図示しない電源が微弱電流を流している。

[0043] 携帯テレビ３がアングル２に掛けられると、ハンドル１５がスイッチ１４を押し下げるため、図１１中の（ｂ）に示すように、スイッチ１４はアングル２の内部に押し込められる。その結果、スイッチ１４が検知電極１７を押し下げて、検知電極１７は接地電極１９に接触する。これによって、検知電極１７と接地電極１９とが導通して、両電極間に電流が流れる。検知回路７は、電流が流れたことを検知して、アングル２に携帯テレビ３が掛けられていると判定する。逆に、図１１中の（ａ）に示したように、アングル２に携帯テレビ３が掛けられていない時には、検知電極１７と接地電極１９とが導通していないため、両電極間には電流が流れない。そのため、検知回路７は、電流を検知せず、アングル２に携帯テレビ３が掛けられていないとを判定する。

[0044] 図１２および図１３を参照して、検知回路７がアングル２に携帯テレビ３が掛けられているか否かを検知してから、その検知結果に応じて携帯テレビ３に給電が行われるまでの具体的なフローについて、図１４に沿って説明する。図１２中の（ａ）および（ｂ）は、携帯テレビ３がアングル２に掛けられていない状態を示す図であり、図１３中の（ａ）および（ｂ）は、携帯テレビ３がアングル２に掛けられている状態を示す図である。また、図１４は、非接触給電システム１による給電方法を示すフロー図である。

[0045] まずアングル２の検知回路７は、携帯テレビ３がアングル２に掛けられているか否かを検出する。具体的には、検知回路７は、ハンドル１５がアングル２に掛けられているか否かを検出する（ステップ１；以下Ｓ１と略記する）。図１２中の（ａ）に示すように、視聴者が携帯テレビ３を持ち運んでどこかに置いて視聴している場合等では、携帯テレビ３はアングル２に掛けられていない。そのため、図１２中の（ｂ）に示すように、携帯テレビ３のハンドル１５はアングル２に取り付けられたスイッチ１４を押下せず、検知電極１７および接地電極１９の間には電流が流れない。結果、検知回路７は、

アングル 2 に携帯テレビ 3 が掛けられていないと判定する (S 2, NO)。

[0046] 検知回路 7 が検知した情報は非接触給電 I F 回路 5 に送られる。そして、非接触給電 I F 回路 5 では、検知回路 7 からの情報に基づいて、送電コイル 6 への電力の供給は行わない。すなわち、携帯テレビ 3 への非接触給電は行われ (S 4)。

[0047] 一方、図 1 3 中の (a) に示すように、視聴者が携帯テレビ 3 を壁に掛けた状態で視聴する場合、あるいは携帯テレビ 3 を視聴していない場合等では、携帯テレビ 3 はアングル 2 に掛けられている。そのため、図 1 3 中の (b) に示すように、携帯テレビ 3 のハンドル 1 5 はアングル 2 に取り付けられたスイッチ 1 4 を押下しており、検知電極 1 7 および接地電極 1 9 の間には電流が流れる。結果、検知回路 7 は、アングル 2 に携帯テレビ 3 が掛けられていると判定する (S 2, YES)。

[0048] 検知回路 7 が検知した情報は非接触給電 I F 回路 5 に送られ、非接触給電 I F 回路 5 では、検知回路 7 からの情報に基づいて、送電コイル 6 への電力の供給を行う。すなわち、携帯テレビ 3 への非接触給電が行われる (S 3)。

[0049] その後は、再び S 1 に戻り、検知回路 7 はアングル 2 にハンドル 1 5 が掛けられているか否かの検知を行い、S 2 以降の処理を繰り返し行う。以上の処理を繰り返し行うことによって、携帯テレビ 3 がどこかに置かれていたところ (図 1 2 の状態)、アングル 2 に掛けられた (図 1 3 の状態) 場合は、アングル 2 は携帯テレビ 3 への非接触給電を開始する。一方、携帯テレビ 3 がアングルに掛けられていたところ (図 1 3 の状態)、アングル 2 から外された (図 1 2 の状態) 場合は、アングル 2 は携帯テレビ 3 への非接触給電を停止する。したがって、アングル 2 は、自身にハンドル 1 5 が掛けられていることを検知回路 7 が検知している間は非接触給電を行い、自身にハンドル 1 5 が掛けられていないと検知回路 7 が検知すれば非接触給電を取り止める。

[0050] なお、以上では検知回路 7 は、アングル 2 にハンドル 1 5 が掛けられてい

ないと判定した場合も非接触給電 I F 回路 5 にその情報を送っているが、アングル 2 にハンドル 1 5 が掛けられていると判定した場合のみにその情報を非接触給電 I F 回路 5 に送ってもよく、特に限定はない。この場合は、非接触給電 I F 回路 5 は、検知回路 7 から検知情報が送られてきた場合のみ送電コイル 6 への電力供給を行えばよい。

[0051] (非接触給電システム 1 による給電方法 2)

アングル 2 に携帯テレビ 3 が掛けられているか否かを検知する方法は、必ずしもスイッチ 1 4 を利用した検知方法に限定されるわけでない。そこで、以下ではアングル 2 に携帯テレビ 3 が掛けられているか否かを、スイッチ 1 4 を用いずに検知する方法の一例を、図 1 5 および図 1 6 を参照して説明する。図 1 5 中の (a) は、携帯テレビ 3 がアングル 2 に掛けられていない状態を示す図であり、(b) は、携帯テレビ 3 がアングル 2 に掛けられていないときの送電コイル 6 および受電コイル 8 の状態を示す図である。また、図 1 6 中の (a) は、携帯テレビ 3 がアングル 2 に掛けられている状態を示す図であり、(b) は、携帯テレビ 3 がアングル 2 に掛けられているときの送電コイル 6 および受電コイル 8 の状態を示す図である。

[0052] 図 1 5 中の (a) に示すように、アングル 2 のプラグ 1 1 はコンセント等の外部電源に接続されており、外部電源から電力を得ている。具体的には、アングル 2 のプラグ 1 1 が外部電源に接続されると、図 1 5 中の (b) に示すように、送電コイルに励磁電流  $i_1$  が流れ、送電コイルには磁束  $\phi_1$  が発生する。なお、この際の励磁電流  $i_1$  は微弱な電流でよく、アングル 2 に携帯テレビ 3 を掛けた際にハンドル 1 5 内の受電コイル 8 を起電する磁束を励磁でき得る電流であればよい。ここで、ハンドル 1 5 内の受電コイル 8 には磁束が通っていないので、電圧  $v_2$  は発生せず、電流は流れていない状態である（電流  $i_2$  はほぼ 0 アンペア）。この場合、電流検出回路 2 1 が送電コイル 6 に流れる電流が所定値未満の電流であると検出し、アングル 2 に携帯テレビ 3 が掛けられていないと判定する。なお、上記の所定値は、電流  $i_1$  よりも大きい電流値である。



[0053] 一方、図16中の(a)に示すように、携帯テレビ3がアングル2に掛けられると、図16中の(b)に示すように、ハンドル15内の受電コイル8の中を、送電コイル6により励起した磁束 $\phi 1$ が通り、受電コイルに電圧 $v 2$ が発生する。この電圧 $v 2$ により、受電コイル8に接続されたテレビ内充電回路等の負荷20に電流 $i 2$ が流れる。電流 $i 2$ が流れることにより、受電コイル8には逆方向の磁束 $\phi 2$ が発生する。この磁束 $\phi 2$ を打ち消すように送電コイル6に磁束 $\phi 3$ が発生するため、結果、磁束 $\phi 3$ が発生させるための電流 $i 3$ が電流 $i 1$ にプラスされる。それ故、結果として送電コイル6に流れる電流は、受電コイル8に流れる負荷電流の影響を受けて電流 $i 1$ から電流( $i 1 + i 3$ )に増加する。送電コイル6に流れる電流の増加、すなわち送電コイル6に流れる電流が所定値以上になったことを電流検出回路21が検出すると、アングル2に携帯テレビ3が掛けられていると判定する。

[0054] 逆に、図15中の(a)に示したように、アングル2から携帯テレビ3が外されると、逆方向の磁束 $\phi 2$ がなくなるため、その磁束 $\phi 2$ を打ち消すために発生していた $\phi 3$ の磁束も消滅する。その結果、電流 $i 3$ もなくなるため、送電コイル6に流れる電流は電流 $i 3$ の分だけ減少する。送電コイル6に流れる電流の減少、すなわち送電コイル6に流れる電流が所定値未満になったことを電流検出回路21が検出すると、アングル2に携帯テレビ3が掛けられていないと判定する。

[0055] 再び図15および図16を参照して、電流検出回路21がアングル2に携帯テレビ3が掛けられているか否かを検知してから、その検知結果に応じて携帯テレビ3に給電が行われるまでの具体的なフローについて、図17に沿って説明する。図17は、非接触給電システム1による給電方法を示すフロー図である。

[0056] まずアングル2の電流検出回路21は、携帯テレビ3がアングル2に掛けられているか否かを検出する。具体的には、電流検出回路21は、送電コイル6に流れる電流が増加したか否かを検出する(ステップ11; 以下S11と略記する)。図16中の(a)に示したように、視聴者が携帯テレビ3を

壁に掛けた状態で視聴する場合、あるいは携帯テレビ3を視聴していない場合等では、携帯テレビ3はアングル2に掛けられている。そのため、図16中の(b)に示したように、送電コイル6に流れる電流は、受電コイル8に流れる負荷電流の影響を受けているので、送電コイル6に流れる電流は所定値以上になる。送電コイル6に流れる電流が所定値以上であることを電流検出回路21が検出すると、アングル2に携帯テレビ3が掛けられていると判定する(S12, YES)。

[0057] 電流検出回路21が検知した情報は、非接触給電IF回路5に送られる。そして、非接触給電IF回路5では、電流検出回路21からの情報に基づいて、送電コイル6の電流を増加することで受電コイル8への送電量を増やす。すなわち、携帯テレビ3への非接触給電が行われる(S13)。

[0058] 一方、図15中の(a)に示したように、視聴者が携帯テレビ3を持ち運んでどこかに置いて視聴している場合等では、携帯テレビ3はアングル2に掛けられていない。そのため、図15中の(b)に示したように、送電コイル6に流れる電流は、受電コイル8に流れる負荷電流の影響を受けていないので、送電コイル6に流れる電流は所定値未満になる。送電コイル6に流れる電流が所定値未満であることを電流検出回路21が検出すると、アングル2に携帯テレビ3が掛けられていないと判定する。

[0059] 電流検出回路21が検知した情報は非接触給電IF回路5に送られる。そして、非接触給電IF回路5では、電流検出回路21からの情報に基づいて、送電コイル6の電流を微弱な電流にして受電コイル8への送電を行わない。すなわち、携帯テレビ3への非接触給電は行われない(S14)。

[0060] その後は、再びS11に戻り、電流検出回路21はアングル2にハンドル15が掛けられているか否かの検知を行い、S12以降の処理を繰り返し行う。以上の処理を繰り返し行うことによって、携帯テレビ3がどこかに置かれていたところ(図15中の(a)の状態)、アングル2に掛けられた(図16中の(a)の状態)場合は、アングル2は携帯テレビ3への非接触給電を開始する。一方、携帯テレビ3がアングルに掛けられていたところ(図1

6中の(a)の状態)、アングル2から外された(図15中の(a)の状態)場合は、アングル2は携帯テレビ3への非接触給電を停止する。したがって、アングル2は、自身にハンドル15が掛けられていることを電流検出回路21が検知している間は非接触給電を行い、自身にハンドル15が掛けられていないと電流検出回路21が検知すれば非接触給電を取り止める。

[0061] なお、以上では電流検出回路21は、アングル2にハンドル15が掛けられていないと判定した場合も非接触給電IF回路5にその情報を送っているが、アングル2にハンドル15が掛けられていると判定した場合のみにその情報を非接触給電IF回路5に送ってもよく、特に限定はない。この場合は、非接触給電IF回路5は、電流検出回路21から検知情報が送られてきた場合のみ送電コイル6への電力供給を行えばよい。

[0062] また、冒頭で述べたように、本発明の一実施形態に係る非接触給電システム1では、ハンドルを備えた持ち運び可能な表示装置に、給電装置から非接触給電を行う。以上では、本発明の一実施形態に係る非接触給電システム1について、表示装置が携帯テレビ3であり、給電装置が携帯テレビ3を壁に掛けるためのアングル2である場合を例に挙げて説明したが、これはあくまでも一例であり、本発明の一実施形態に係る非接触給電システム1はこれに限定されるわけではない。加えて、本発明の一実施形態に係る非接触給電システム1において非接触給電が行われるのは、表示装置(携帯テレビ3)を給電装置(アングル2)に掛けた場合に限定されるものではない。

[0063] したがって、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0064] [実施形態の総括]

以上のように、本発明に係る表示装置は、上記の課題を解決するために、ハンドルを備えた持ち運び可能な表示装置であって、上記ハンドルの内部に、非接触給電用の受電コイルが組み込まれていることを特徴としている。

- [0065] 上記の構成によれば、受電コイルは表示装置のハンドルの内部に組み込まれている。このように、受電コイルを表示装置のハンドルに組み込み、ハンドル内の空間を有効活用している。そのため、表示装置内の空間に受電コイルを設置する空間を別途設ける必要がなく、薄型の表示装置でも何ら問題なく受電コイルを組み込むことができる。
- [0066] また、ハンドルの構造のみを任意に設計できるようにしておくことによって、表示装置本体のサイズおよび形状に左右されずに、ハンドルを所望の構造に設計することができる。すなわち、必要な伝送電力に応じた受電コイルを組み込む場合でも、組み込む受電コイルに応じて、ハンドルを設計することができる。
- [0067] さらに、受電コイルは表示装置のハンドルに組み込まれているため、表示装置の本体内部にあるバックライトシャーシ等の金属部材と、受電コイルとの間に距離を置くことができる。結果、受電コイルに起因した金属部材の発熱を最小限に抑えることが可能となる。
- [0068] また、本発明に係る表示装置においては、上記受電コイルは、ループ状であることを特徴としている。
- [0069] また、本発明に係る表示装置においては、上記受電コイルは、円形、楕円形、あるいは多角形のループ状であることを特徴としている。
- [0070] 上記の構成によれば、高い給電効率が得られる。
- [0071] また、本発明に係る表示装置においては、上記受電コイルは、折り曲げ可能なコイルであることを特徴としている。
- [0072] 上記の構成によれば、受電コイルが折り曲げ可能なコイルであるため、何ら問題なく表示装置のハンドルに受電コイルを組み込むことができる。
- [0073] また、本発明に係る表示装置においては、上記受電コイルは、シート状のコイルであることを特徴としている。
- [0074] 上記の構成によれば、受電コイルはシート状のコイルであるため、ハンドルを容易に折り曲げることができる。さらに、受電コイルがシート状のコイルであると、受電コイルの薄型化および軽量化が可能になる。したがって、

ハンドルをより小型化することができ、表示装置のデザイン性を高めることもできる。

[0075] また、本発明に係る表示装置においては、上記ハンドルは、その一部が上記表示装置の上端部よりも上に出た位置に設けられていることを特徴としている。

[0076] 上記の構成によれば、表示装置のハンドルが表示装置の上端部よりも上に出ていると、ハンドルの一部が表示装置の本体と接している面積が小さい。そのため、ハンドルに組み込まれている受電コイルの影響を受けて、表示装置の本体内部にあるバックライトシャーシ等の金属部材が共振して発熱する面積は小さい。結果、受電コイルに起因した金属部材の発熱を最小限に抑えることが可能となる。

[0077] さらに、受電コイルを折り曲げ可能なコイルにすることにより、ハンドルを折り曲げることが可能である。これによって、表示装置を視聴している視聴者側からはハンドルを見えなくすることができ、視聴の邪魔にならない。

[0078] 本発明に係る非接触給電システムは、上記の課題を解決するために、上述したいずれかの表示装置と、外部から電力が供給される電源部と、上記電源部からの電力が供給される非接触給電用の送電コイルとを備えた給電装置とを備え、上記ハンドルが、上記給電装置に近接した所定の位置にある場合に、上記送電コイルと上記受電コイルとが磁氣的に結合することによって、上記電力を上記表示装置に非接触給電することを特徴としている。

[0079] 上記の構成によれば、送電コイルと受電コイルとの間の電磁誘導を利用して、表示装置に対して非接触で給電することができる。特に受電コイルは表示装置のハンドルの内部に埋め込められているため、非接触給電のための新たな部材を別途設ける必要がなく、薄型の表示装置でも何ら問題なく非接触給電を行うことができる。

[0080] また、本発明に係る非接触給電システムにおいては、上記給電装置は、上記ハンドルが上記所定の位置にあるか否かを検知する検知部をさらに備え、上記電源部は、上記検知部が、上記ハンドルが上記所定の位置にあることを

検知すると、上記電力を上記送電コイルに供給し、上記検知部が、上記ハンドルが上記所定の位置にないことを検知すると、上記電力を上記送電コイルに供給しないことを特徴としている。

[0081] 上記の構成によれば、給電装置は、ハンドルが所定の位置にあることを検知部が検知している間は非接触給電を行い、ハンドルが所定の位置にないことを検知部が検知すれば非接触給電を取り止める。したがって、ハンドルが所定の位置にある間だけ、表示装置に非接触給電を行うことができる。

[0082] また、本発明に係る非接触給電システムにおいては、上記給電装置は、壁に取り付けられているアングルであり、上記ハンドルは、上記アングルに掛けることができ、上記所定の位置は、上記ハンドルが上記アングルに掛けられている状態のことであることを特徴としている。

[0083] 上記の構成によれば、表示装置を壁に掛けることができる。また、アングルは、自身にハンドルが掛けられていることを検知部が検知している間は非接触給電を行い、自身にハンドルが掛けられていないと検知部が検知すれば非接触給電を取り止める。したがって、アングルに表示装置が掛けられている間だけ、表示装置に非接触給電を行うことができる。

[0084] また、本発明に係る非接触給電システムにおいては、上記給電装置は、壁に取り付けられているアングルであり、上記ハンドルは、上記アングルに掛けることができ、上記所定の位置は、上記ハンドルが上記アングルに掛けられている状態のことであり、上記アングルにはスイッチが設けられており、上記検知部は、上記ハンドルが上記アングルに設けられた上記スイッチを押下していると、上記ハンドルが上記アングルに掛けられている状態にあると検知し、上記ハンドルが上記アングルに設けられた上記スイッチを押下していないと、上記ハンドルが上記アングルに掛けられていない状態にあると検知することを特徴としている。

[0085] 上記の構成によれば、給電装置は、ハンドルがアングルに掛けられている状態にあることを検知部が検知している間は非接触給電を行い、ハンドルがアングルに掛けられていない状態にあることを検知部が検知すれば非接触給

電を取り止める。したがって、ハンドルがアングルに掛けられている状態にある間だけ、表示装置に非接触給電を行うことができる。

[0086] また、本発明に係る非接触給電システムにおいては、上記送電コイルには、微弱電流が流されており、上記検知部は、上記送電コイルに流れる電流の大きさが、上記微弱電流よりも大きい所定値以上の電流であるか否かを検出する電流検出回路を備えており、上記電流検出回路が、上記送電コイルに流れる電流が上記所定値以上の電流であると検出すると、上記ハンドルが上記所定の位置にあると検知し、上記電流検出回路が、上記送電コイルに流れる電流が上記所定値未満の電流であると検出すると、上記ハンドルが上記所定の位置にあると検知することを特徴としている。

[0087] 上記の構成によれば、検知部はスイッチ等の手段を用いずに、ハンドルが所定の位置にあるか否かを検知することができる。

[0088] また、本発明に係るテレビジョン受像機は、上記の課題を解決するために、上述したいずれかの表示装置を備えていることを特徴としている。

[0089] 上記の構成によれば、内部に受電コイルを設置するための空間を十分に確保することができ、なおかつ、内部の金属製の部材が受電コイルの影響を受けて発熱しない持ち運び可能なテレビジョン受像機が得られる。

[0090] 発明の詳細な説明の項においてなされた具体的な実施形態または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と次に記載する請求の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

## 産業上の利用可能性

[0091] 本発明に係る非接触給電システムは、持ち運び可能なテレビジョン受像機および当該テレビジョン受像機を壁に掛けるために設置されるアングルに適用可能である。

## 符号の説明

[0092] 1 非接触給電システム

- 2    アングル
- 3    テレビジョン受像機（携帯テレビ）
- 4    電源基板
- 5    非接触給電 I F 回路
- 6    送電コイル
- 7    検知回路
- 8    受電コイル
- 9    非接触給電 I F 回路
- 10   バッテリ
- 11   プラグ
- 12   給電装置
- 13   携帯電話機
- 14   スイッチ
- 15   ハンドル
- 16   送電コイル
- 17   検知電極
- 18   受電コイル
- 19   接地電極
- 20   負荷
- 21   電流検出回路



## 請求の範囲

- [請求項1]        ハンドルを備えた持ち運び可能な表示装置であって、上記ハンドルの内部に、非接触給電用の受電コイルが組み込まれていることを特徴とする表示装置。
- [請求項2]        上記受電コイルは、ループ状であることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3]        上記受電コイルは、円形、楕円形、あるいは多角形のループ状であることを特徴とする請求項2に記載の表示装置。
- [請求項4]        上記受電コイルは、折り曲げ可能なコイルであることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項5]        上記受電コイルは、シート状のコイルであることを特徴とする請求項4に記載の表示装置。
- [請求項6]        上記ハンドルは、その一部が上記表示装置の上端部よりも上に出た位置に設けられていることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項7]        請求項1～6のいずれか1項に記載の表示装置と、  
外部から電力が供給される電源部と、上記電源部からの電力が供給される非接触給電用の送電コイルとを備えた給電装置とを備え、  
上記ハンドルが、上記給電装置に近接した所定の位置にある場合に、上記送電コイルと上記受電コイルとが磁気的に結合することによって、上記電力を上記表示装置に非接触給電することを特徴とする非接触給電システム。
- [請求項8]        上記給電装置は、上記ハンドルが上記所定の位置にあるか否かを検知する検知部をさらに備え、  
上記電源部は、  
上記検知部が、上記ハンドルが上記所定の位置にあることを検知すると、上記電力を上記送電コイルに供給し、  
上記検知部が、上記ハンドルが上記所定の位置にないことを検知

すると、上記電力を上記送電コイルに供給しないことを特徴とする請求項 7 に記載の非接触給電システム。

[請求項9]           上記給電装置は、壁に取り付けられているアングルであり、  
                  上記ハンドルは、上記アングルに掛けることができ、  
                  上記所定の位置は、上記ハンドルが上記アングルに掛けられている状態のことであることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の非接触給電システム。

[請求項10]           上記給電装置は、壁に取り付けられているアングルであり、  
                  上記ハンドルは、上記アングルに掛けることができ、  
                  上記所定の位置は、上記ハンドルが上記アングルに掛けられている状態のことであり、

                  上記アングルにはスイッチが設けられており、

                  上記検知部は、

                  上記ハンドルが上記アングルに設けられた上記スイッチを押下していると、上記ハンドルが上記アングルに掛けられている状態にあると検知し、

                  上記ハンドルが上記アングルに設けられた上記スイッチを押下していないと、上記ハンドルが上記アングルに掛けられていない状態にあると検知することを特徴とする請求項 8 に記載の非接触給電システム。

[請求項11]           上記送電コイルには、微弱電流が流されており、

                  上記検知部は、

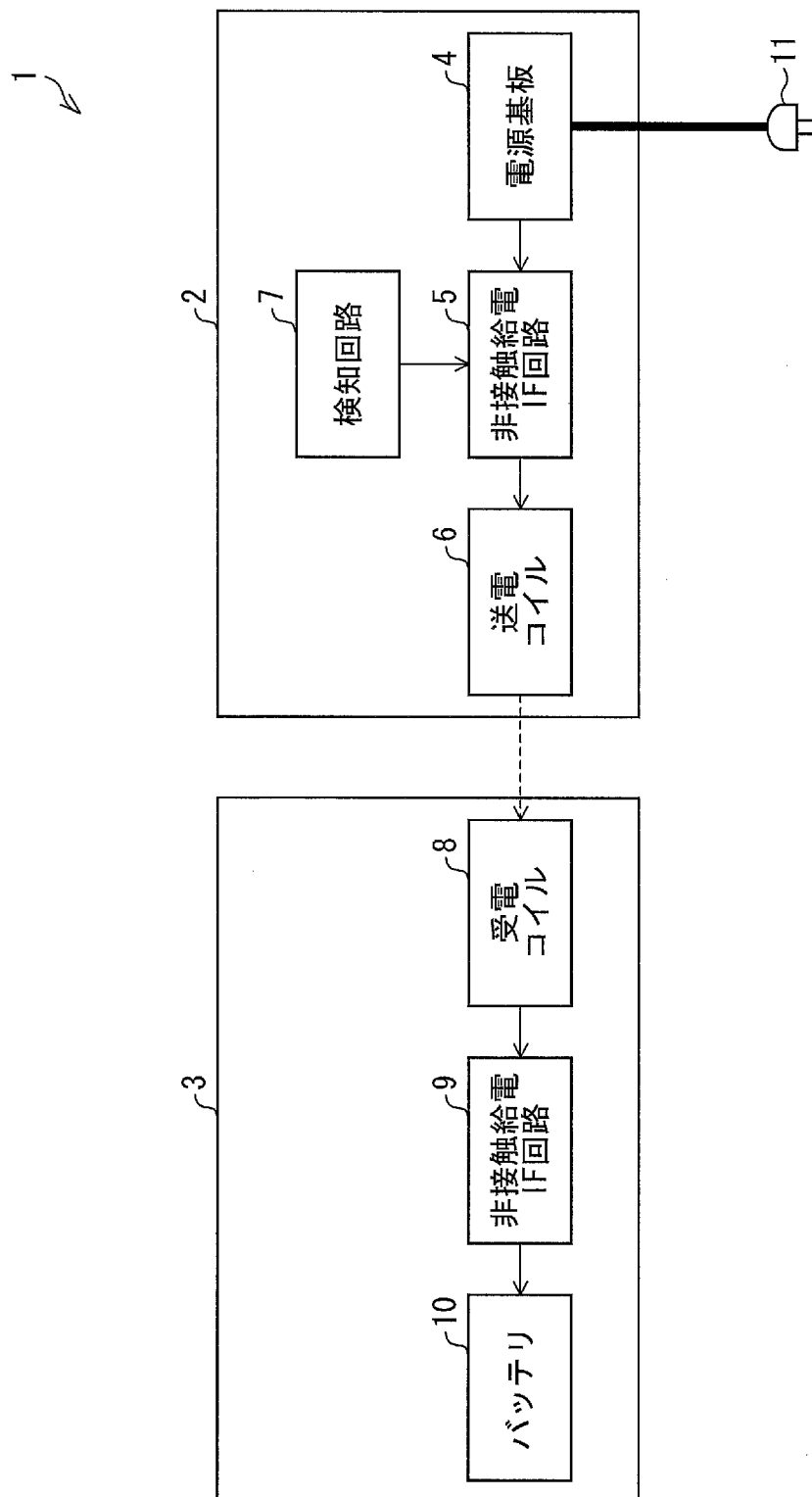
                  上記送電コイルに流れる電流の大きさが、上記微弱電流よりも大きい所定値以上の電流であるか否かを検出する電流検出回路を備えており、

                  上記電流検出回路が、上記送電コイルに流れる電流が上記所定値以上の電流であると検出すると、上記ハンドルが上記所定の位置にあると検知し、

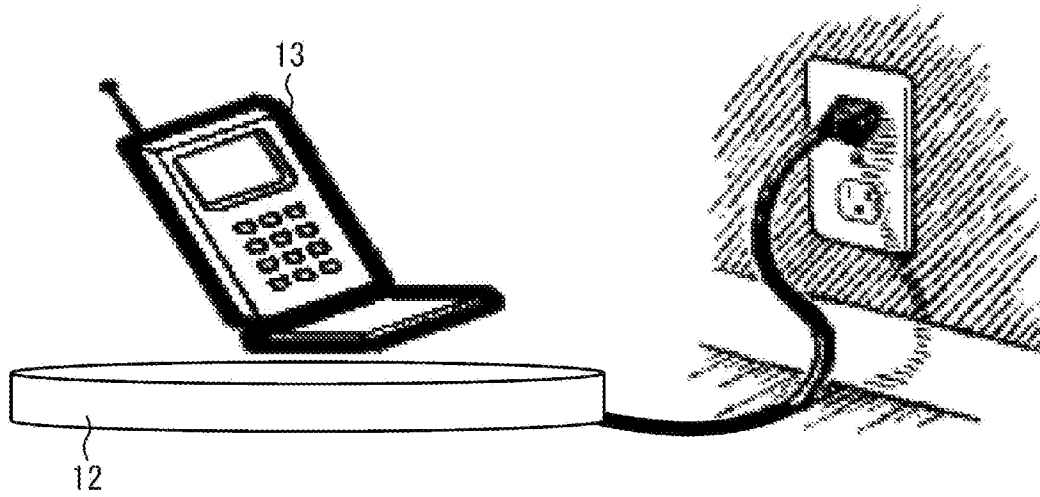
上記電流検出回路が、上記送電コイルに流れる電流が上記所定値未満の電流であると検出すると、上記ハンドルが上記所定の位置にあると検知することを特徴とする請求項 8 に記載の非接触給電システム。

[請求項 12]      請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の表示装置を備えていることを特徴とするテレビジョン受像機。

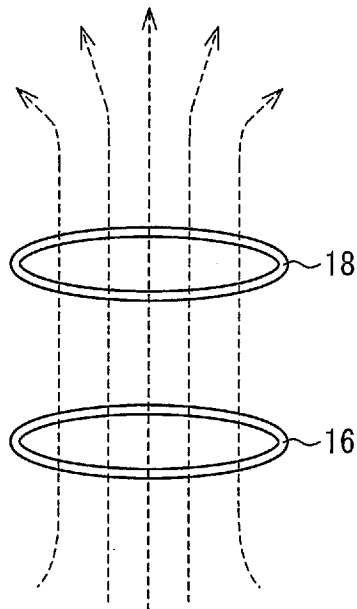
[図1]



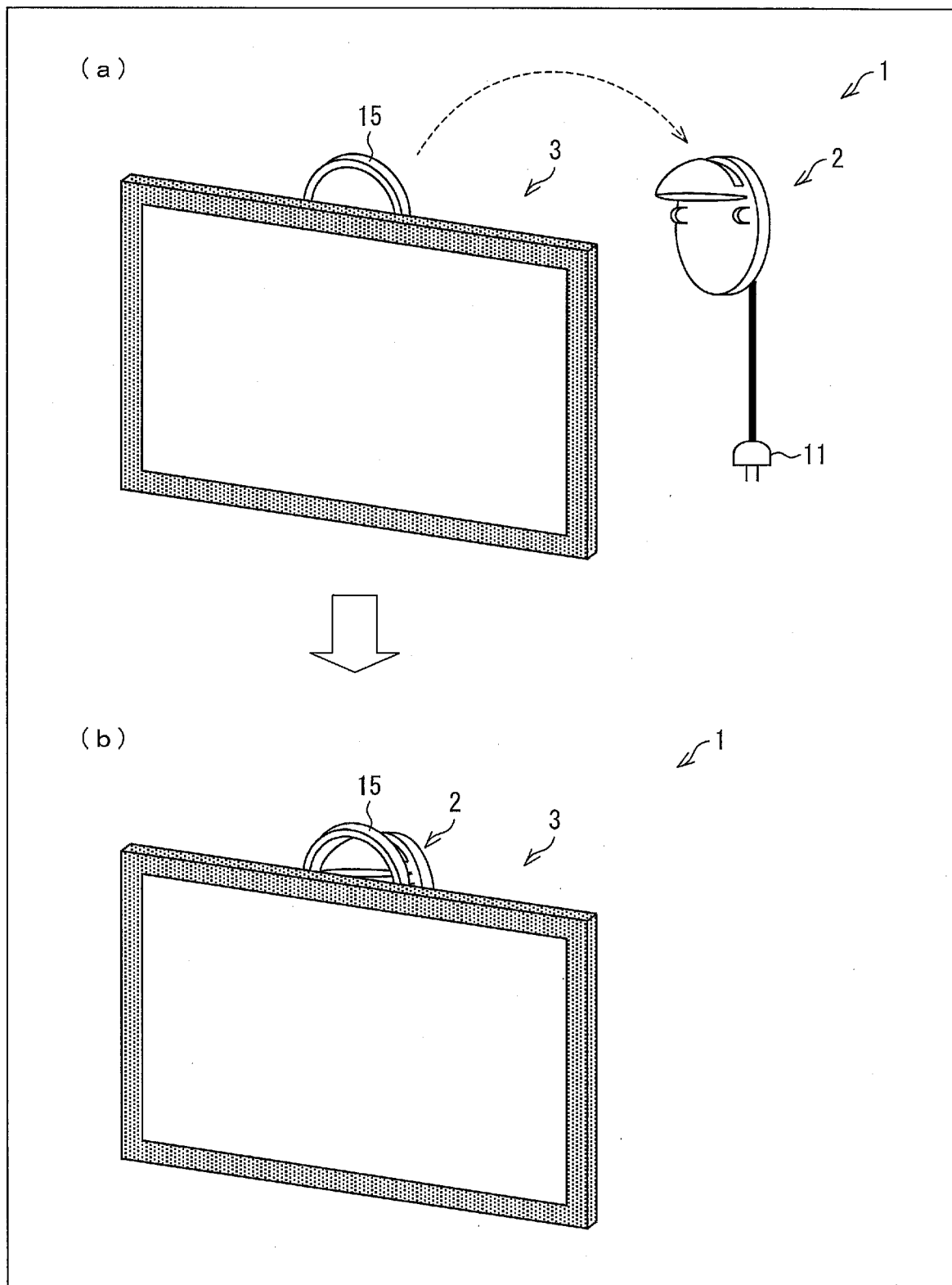
[図2]



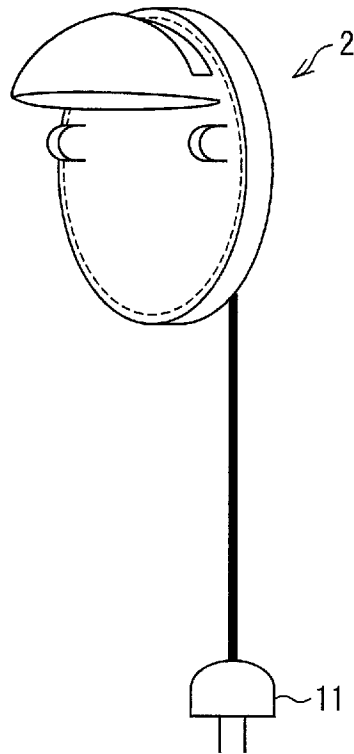
[図3]



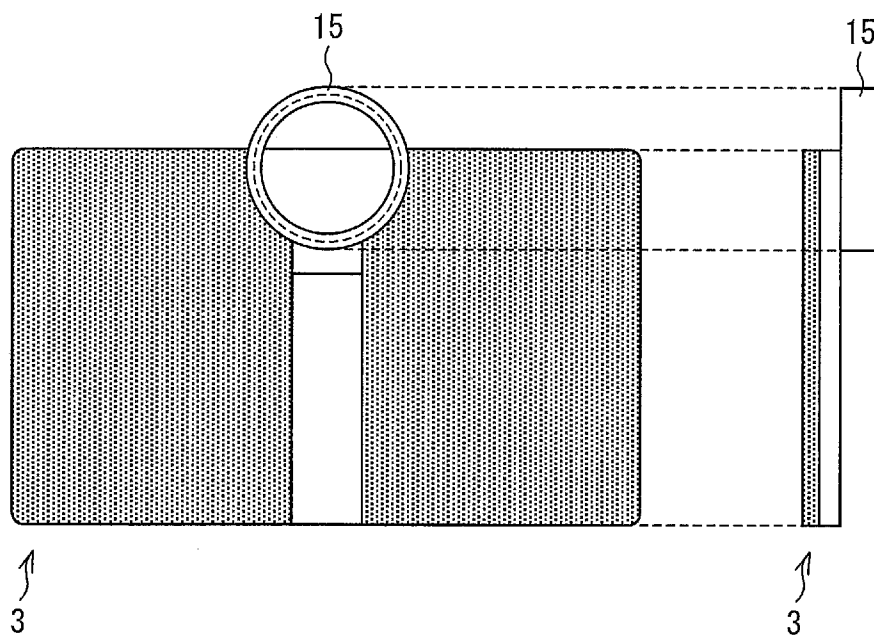
[図4]



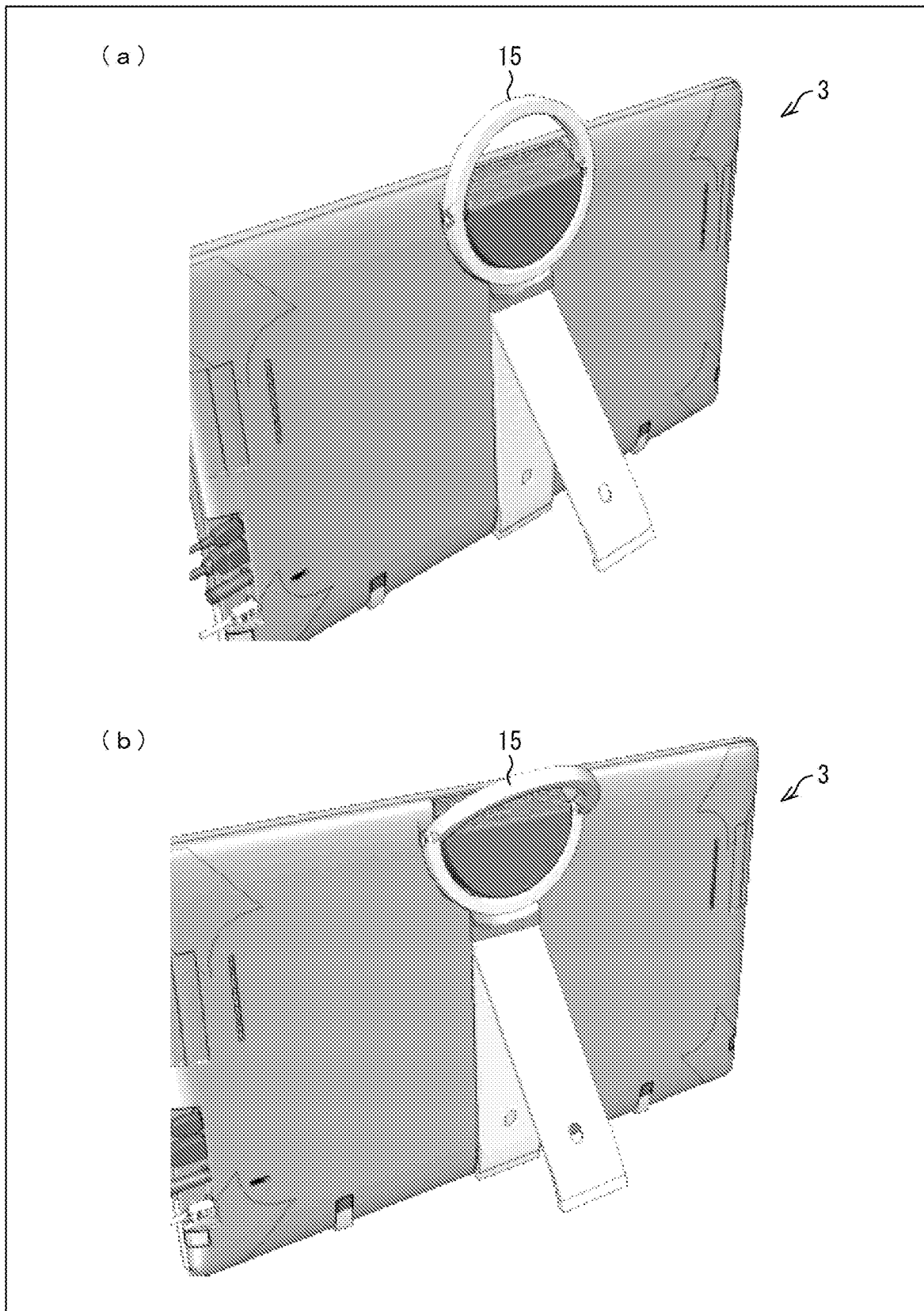
[図5]



[図6]

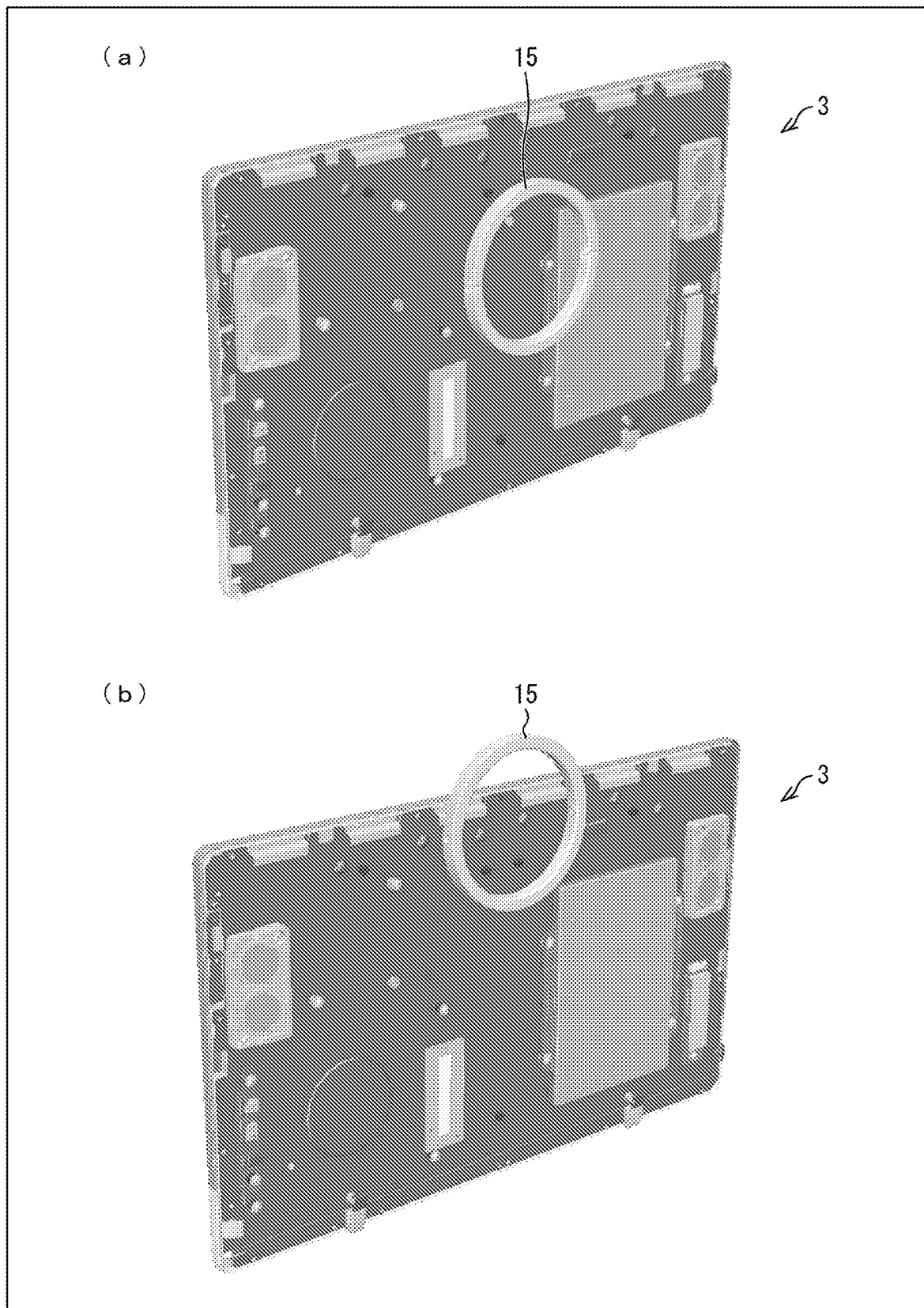


[図7]

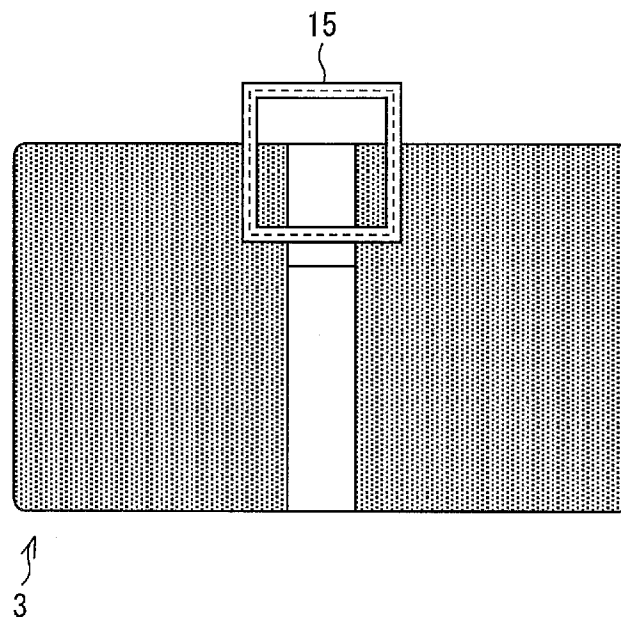




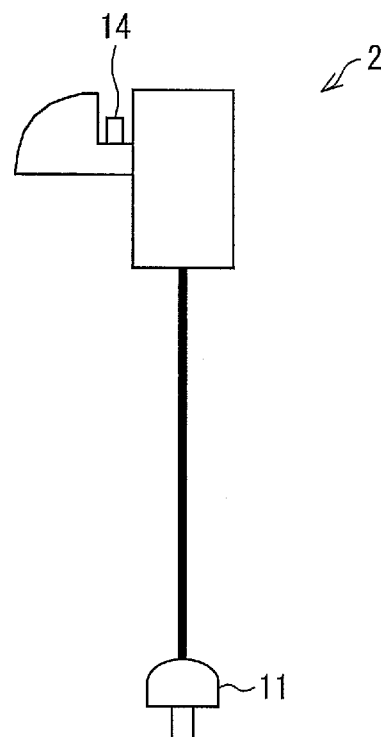
[図8]



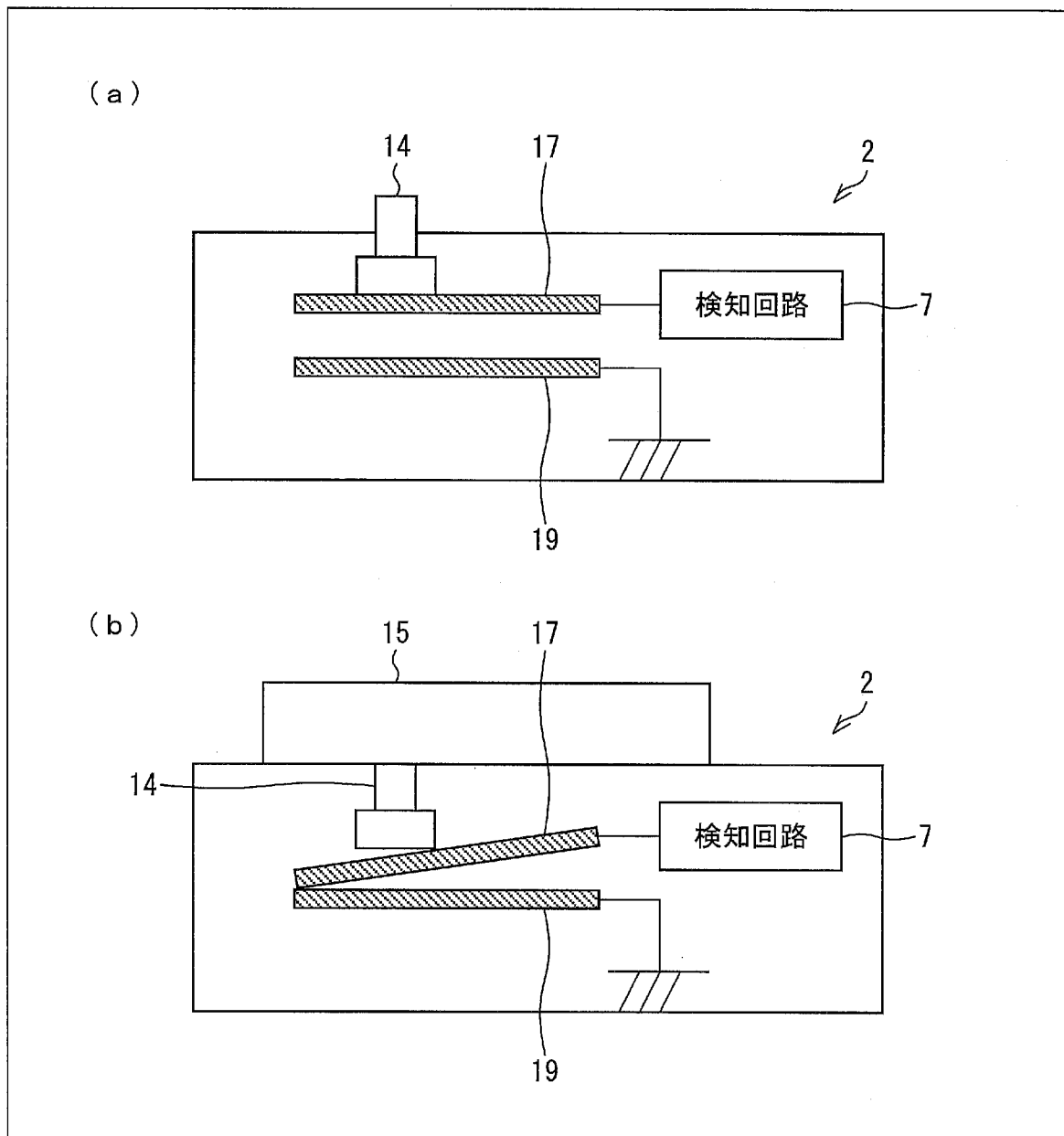
[図9]



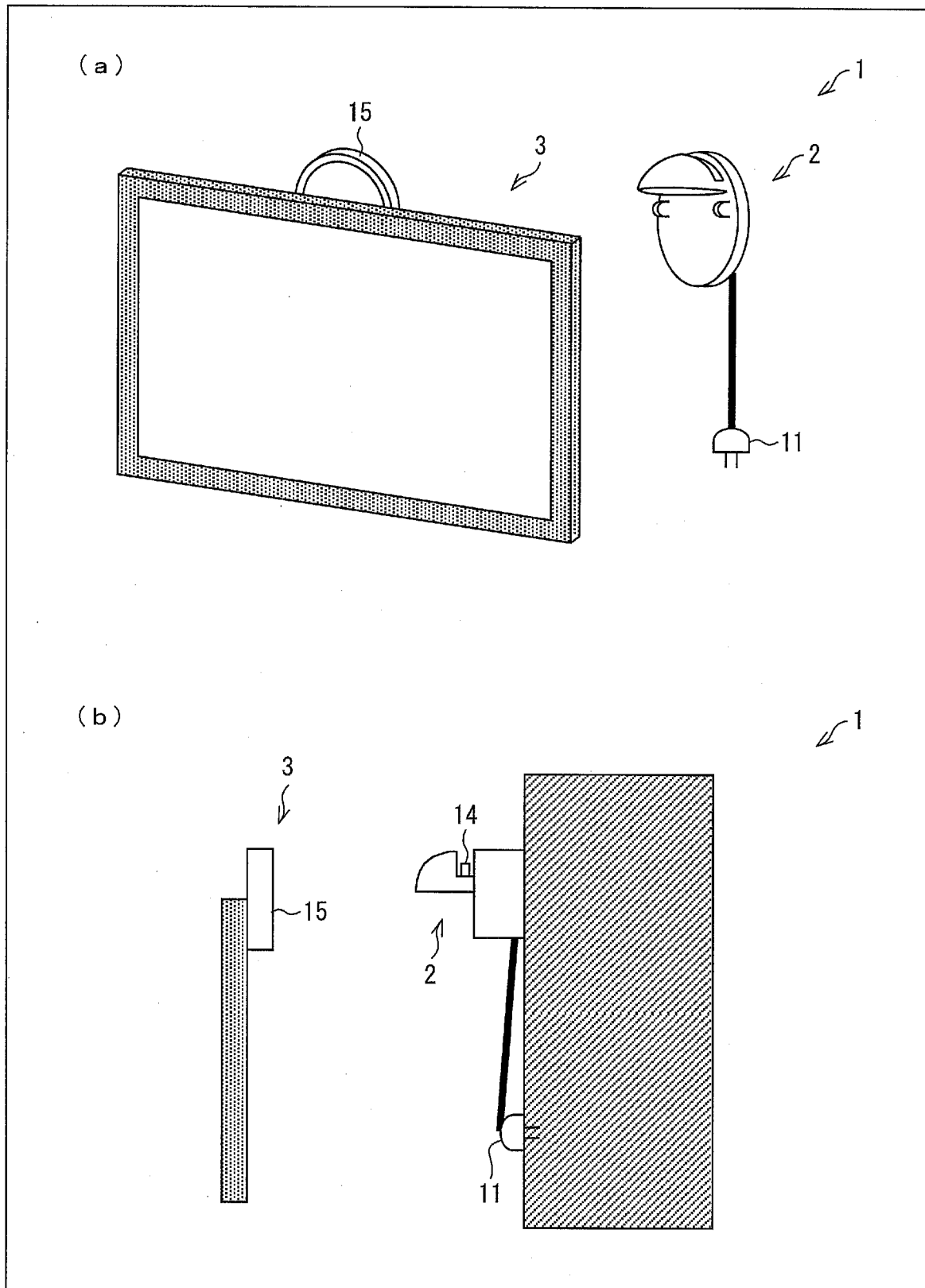
[図10]



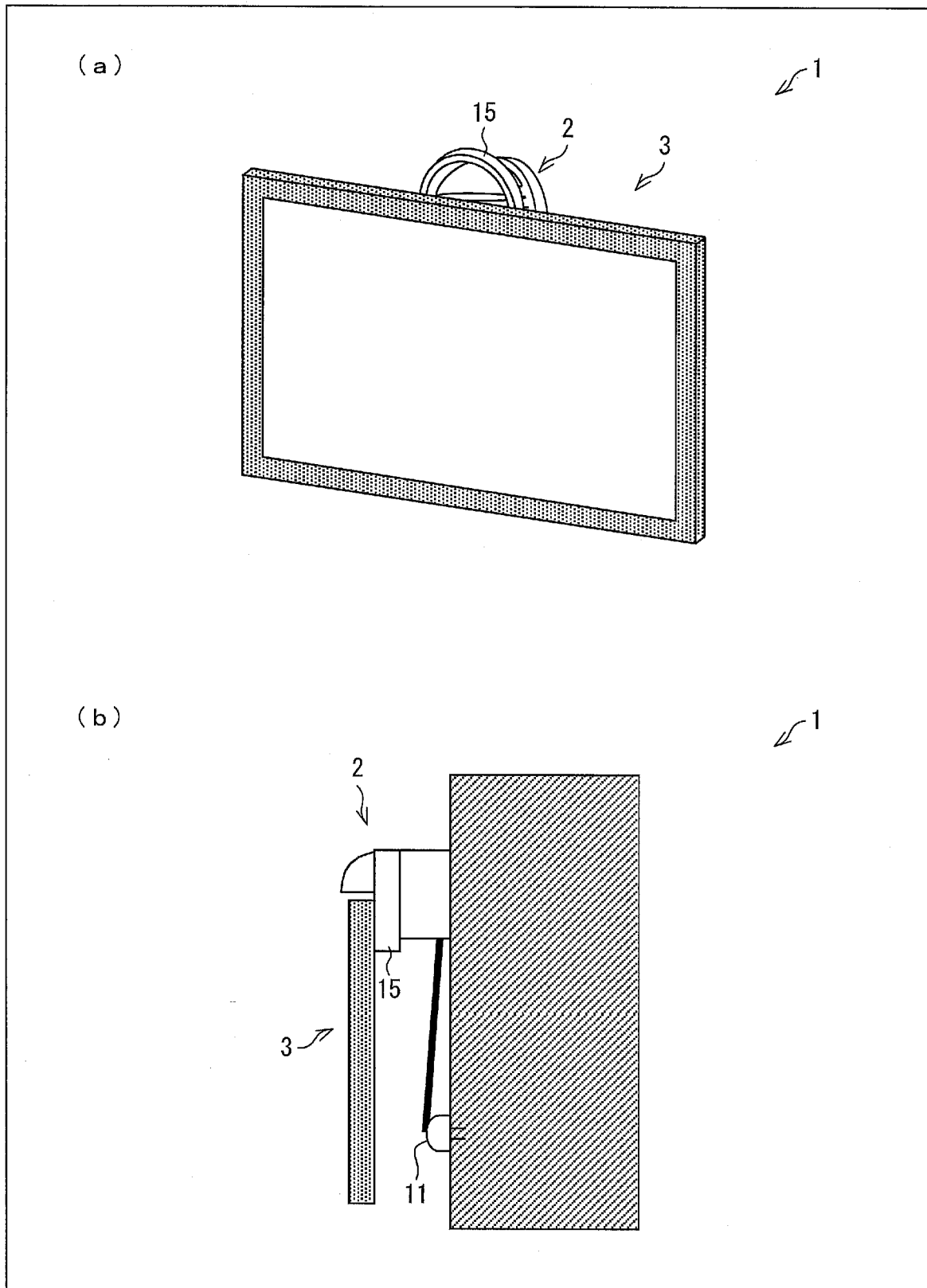
[図11]



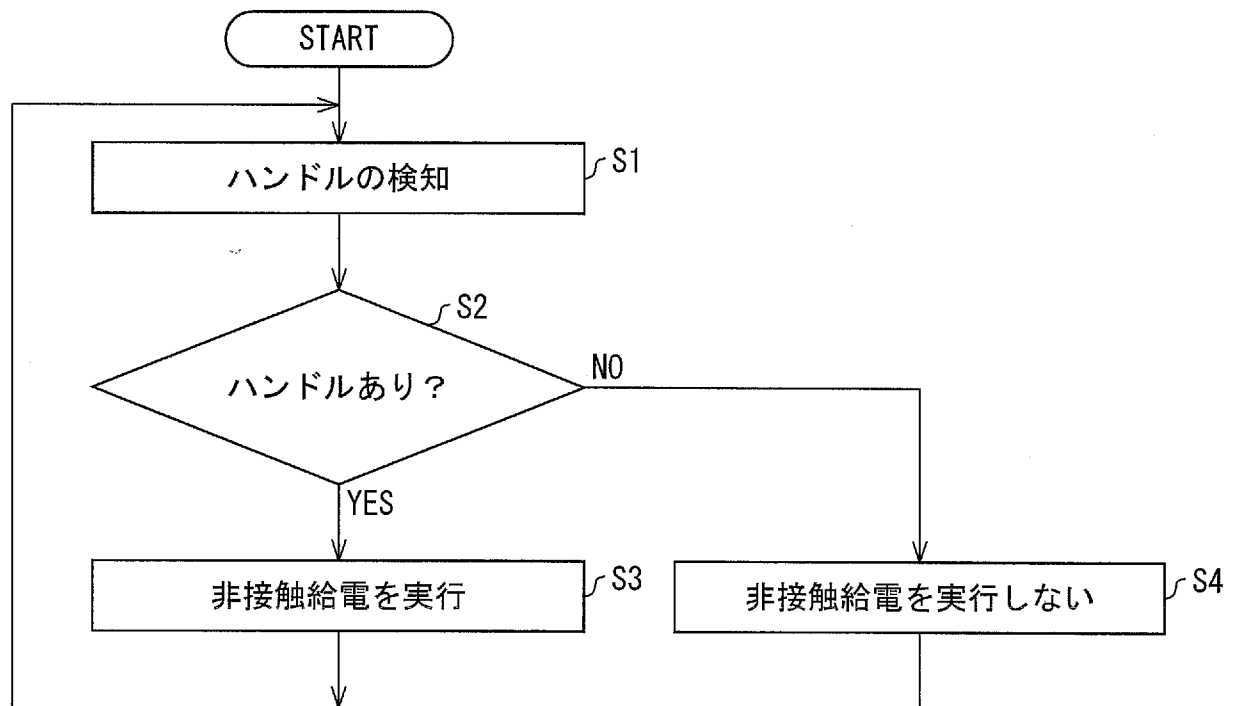
[図12]



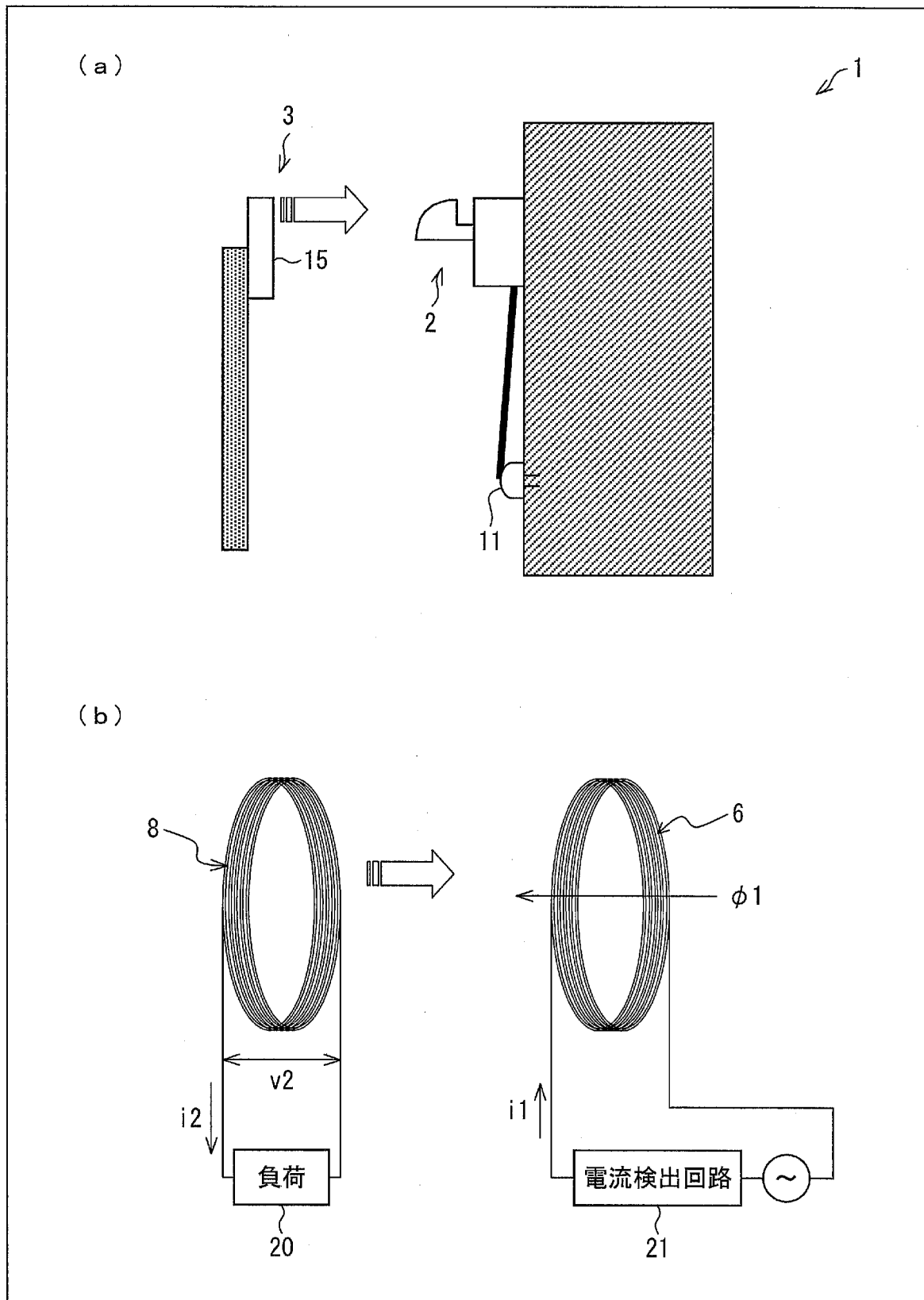
[図13]



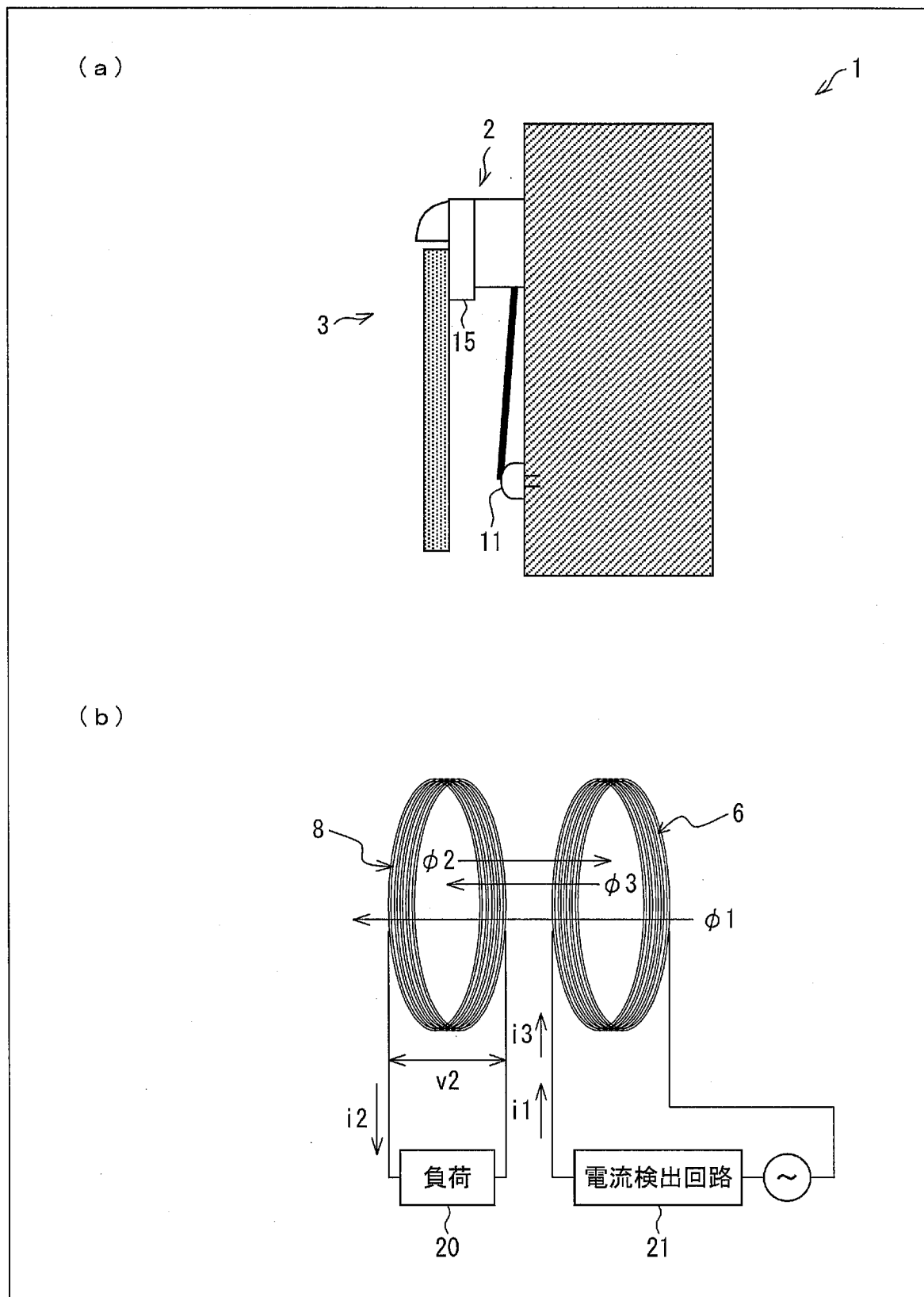
[図14]



[図15]

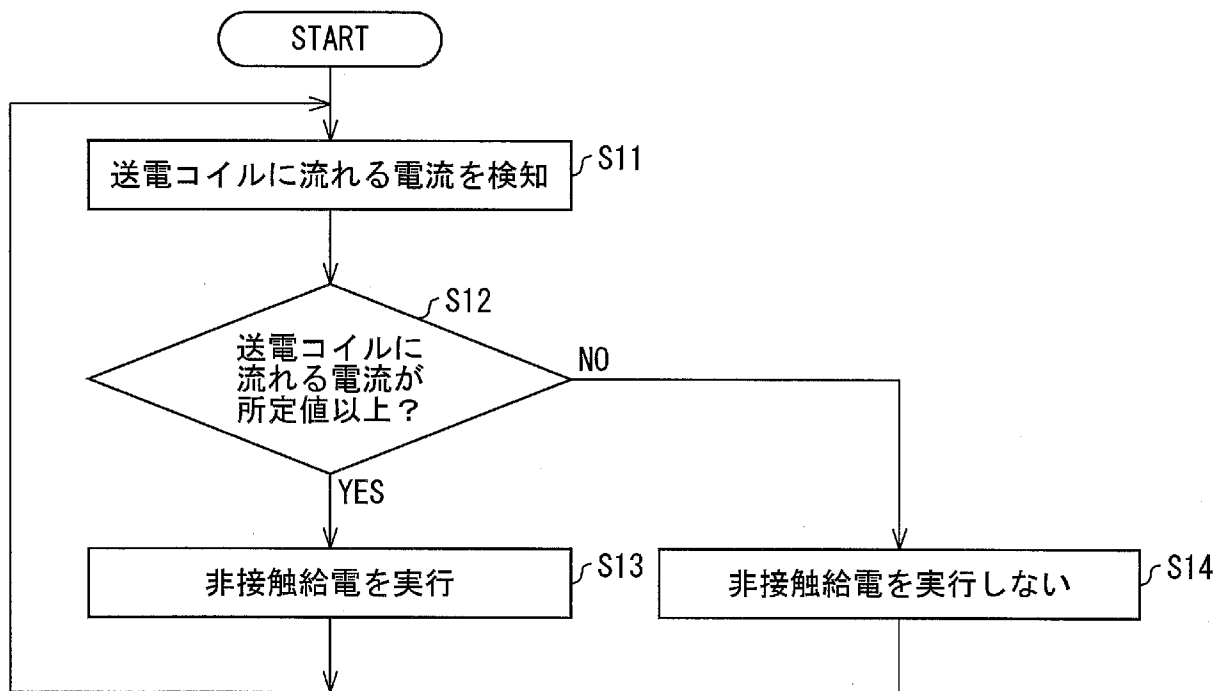


[図16]





[図17]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/073725

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J17/00 (2006.01) i, H02J7/00 (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)

H02J17/00, H02J7/00

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. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>Y    | JP 2011-30419 A (Powermat Ltd.),<br>10 February 2011 (10.02.2011),<br>paragraphs [0024], [0030], [0031], [0060],<br>[0061]; fig. 5, 6, 19a<br>& JP 2011-19393 A & JP 2011-504354 A<br>& US 2010/0253282 A1 & US 2010/0194336 A1<br>& US 2010/0257382 A1 & EP 2206230 A<br>& EP 2400629 A2 & WO 2009/047769 A2<br>& AU 2008309155 A & CA 2702166 A<br>& KR 10-2010-0082348 A & CN 101971457 A<br>& IL 204963 D & IL 204964 D | 1-7, 12<br>8-11       |
| Y         | JP 11-146569 A (Staff Corp.),<br>28 May 1999 (28.05.1999),<br>paragraphs [0023] to [0026]; fig. 1<br>(Family: none)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8-11                  |



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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
12 November, 2012 (12.11.12)Date of mailing of the international search report  
20 November, 2012 (20.11.12)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/073725

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                          | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2005-303390 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.),<br>27 October 2005 (27.10.2005),<br>paragraphs [0016], [0017]; fig. 3<br>& US 2005/0221872 A1 | 9-11                  |
| Y         | JP 7-31064 A (TDK Corp.),<br>31 January 1995 (31.01.1995),<br>claim 1; paragraphs [0030] to [0034]; fig. 1<br>(Family: none)                | 11                    |
| A         | JP 2010-16977 A (Fuji Film Kabushiki Kaisha),<br>21 January 2010 (21.01.2010),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)               | 1-12                  |
| A         | JP 4-185236 A (Aloka Co., Ltd.),<br>02 July 1992 (02.07.1992),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)                               | 1-12                  |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H02J17/00(2006.01)i, H02J7/00(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. H02J17/00, H02J7/00

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<br>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<br>請求項の番号  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| X<br>Y          | JP 2011-30419 A (パワーマット リミテッド) 2011.02.10, 【0024】【0030】【0031】【0060】【0061】【図5】【図6】【図19a】 & JP 2011-19393 A & JP 2011-504354 A & US 2010/0253282 A1 & US 2010/0194336 A1 & US 2010/0257382 A1 & EP 2206230 A & EP 2400629 A2 & WO 2009/047769 A2 & AU 2008309155 A & CA 2702166 A & KR 10-2010-0082348 A & CN 101971457 A & IL 204963 D & IL 204964 D | 1-7, 12<br>8-11 |

☒ 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

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 2 . 1 1 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 0 . 1 1 . 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)

高野 誠治

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 8

5 T

3 5 6 7

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                       |                |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| Y                     | JP 11-146569 A (スタッフ株式会社) 1999.05.28, 【0023】－<br>【0026】【図1】 (ファミリーなし)                 | 8-11           |
| Y                     | JP 2005-303390 A (富士写真フイルム株式会社) 2005.10.27, 【0<br>016】【0017】【図3】 & US 2005/0221872 A1 | 9-11           |
| Y                     | JP 7-31064 A (ティーディーケイ株式会社) 1995.01.31, 【請求項<br>1】【0030】－【0034】【図1】 (ファミリーなし)         | 11             |
| A                     | JP 2010-16977 A (富士フイルム株式会社) 2010.01.21, 全文, 全図<br>(ファミリーなし)                          | 1-12           |
| A                     | JP 4-185236 A (アロカ株式会社) 1992.07.02, 全文, 全図 (ファミ<br>リーなし)                              | 1-12           |