

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6238030号
(P6238030)

(45) 発行日 平成29年11月29日 (2017.11.29)

(24) 登録日 平成29年11月10日 (2017.11.10)

(51) Int.Cl.	F I
G06Q 30/06 (2012.01)	G06Q 30/06
G08B 25/00 (2006.01)	G08B 25/00 510M
H04N 7/18 (2006.01)	H04N 7/18 D

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-90445 (P2016-90445)	(73) 特許権者	598028855
(22) 出願日	平成28年4月28日 (2016.4.28)		藤原 彰
(65) 公開番号	特開2017-199242 (P2017-199242A)		京都府宇治市五ヶ庄上村46番地の3
(43) 公開日	平成29年11月2日 (2017.11.2)	(74) 代理人	110000475
審査請求日	平成29年9月6日 (2017.9.6)		特許業務法人みのり特許事務所
早期審査対象出願		(72) 発明者	藤原 彰
			京都府宇治市五ヶ庄上村46番地の3
		審査官	田付 徳雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 店内監視および案内システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

店内に設けられた経路と、
 前記経路に沿って配置されたガイドと、
 前記ガイドに案内されて前記経路に沿って移動し得る1つまたは複数の移動体と、
 前記経路沿いに予め設定された1つまたは複数の呼出し位置に配置された呼出しスイッチと、
 前記呼出し位置において関係する前記呼出しスイッチに接続され、当該呼出しスイッチがONになったとき、呼出し信号を発信する呼出し信号発信器と、
 前記移動体を集中管理する管理部と、を備え、
 前記移動体は、前後に距離センサーを備えていて、前記管理部に制御されて前記移動を行う管理移動モードと、自律的に前記移動を行う自律移動モードに切り替え可能とされ、前記自律移動モードにおいて、進行方向前方の障害物または他の移動体に所定の距離まで近づいたとき、当該進行方向を反転させ、
 前記管理部は、前記移動体の前記経路上の位置を常時監視し、前記呼出し信号を受信したとき、当該呼出し信号が発信された前記呼出し位置の最も近くにある前記移動体を、前記自律移動モードから前記管理移動モードに切り替えるとともに当該呼出し位置まで移動させて所定時間停止させ、その後、前記移動体を前記管理移動モードから前記自律移動モードに切り替えるようになっており、
 前記移動体は、

10

20

店内監視および通話のためのカメラと、
ディスプレイユニットと、
マイクロフォンおよびスピーカを備えた送受話ユニットと、
前記カメラ、前記ディスプレイユニットおよび前記送受話ユニットが接続された通信ユニットと、を有し、
前記管理部は、
前記移動体の前記通信ユニットと相互に無線通信を行う通信部と、
前記通信部に接続され、前記移動体の前記カメラによって撮影された映像を表示するディスプレイ部と、
マイクロフォン、スピーカおよびカメラを備え、前記通信部に接続された通話部と、を
有するものであることを特徴とする店内監視および案内システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スーパーマーケット、ディスカウントセンター、ホームセンター、ドラッグストア、書店およびパチンコ店等の各種店舗において、店内の監視と顧客への案内を行うためのシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

スーパーマーケット、ホームセンターおよび書店等の各種商品販売店においては、万引きが日常的に発生しており、万引きによる年間損失額はかなりにのぼっている。また、パチンコ店等の遊技店においては、遊技機を誤作動させて利益を得る等の不正行為がしばしば発生している。

20

【0003】

これらの万引きや不正行為を防止するには、店員やガードマンを頻繁に店内巡回させるのが最も有効であると考えられるが、人件費の削減のため、通常、店内にカメラを設置し、あるいは、店内に設置したカメラと、商品に付したＩＣタグや、計量器とを併用すること等によって、不審者を監視することがなされている（例えば、特許文献１参照）。

【0004】

しかしながら、これらの従来技術においては、カメラは店舗の天井の定位置に固定されており、そのため万引き等をする者は比較的簡単に自己の手元をカメラの死角に入れることができ、万引きや不正行為の現場を確認することが難しい。

30

【0005】

また、大型の商品販売店においては、商品の陳列スペースが広く、また陳列された商品の種類も非常に多いので、顧客は購入したい商品が店内のどこにあるのか容易に分からず、不便をきたすことがしばしばである。

【0006】

そのため、従来は、各商品の商品名、商品分類、画像および陳列場所等を含む商品情報が予め格納されたデータベースを準備するとともに、このデータベースを検索するための情報端末を店内に設置し、あるいは情報端末をショッピングカートに取り付け、情報端末を通じて顧客に対し商品の陳列場所等を案内するシステムが提供されている。

40

【0007】

しかしながら、情報端末を店内に設置する構成によれば、顧客が情報端末の設置場所を探してそこまで移動しなければならないという不便があり、また、ショッピングカートに情報端末を取り付ける構成によれば、ショッピングカート毎に情報端末を用意する必要があり、多大なコストがかかる。加えて、年配の顧客にとっては、情報端末を操作して検索し、ディスプレイ表示された情報を読むことが非常に面倒である。

【0008】

さらには、従来技術においては、店内監視システムと店内商品案内システムを別個に導入する必要があり、システムの設置およびメンテナンス費用が膨大になるという問題があ

50

る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2012-242912号公報

【特許文献2】特開平8-30691号公報

【特許文献3】特開2002-304671号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

したがって、本発明の課題は、店内の監視が確実に行えると同時に、顧客利便性の高い店内の商品案内ができる低コストのシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するため、本発明によれば、店内に設けられた経路と、前記経路に沿って配置されたガイドと、前記ガイドに案内されて前記経路に沿って移動し得る1つまたは複数の移動体と、前記経路沿いに予め設定された1つまたは複数の呼出し位置に配置された呼出しスイッチと、前記呼出し位置において関係する前記呼出しスイッチに接続され、当該呼出しスイッチがONになったとき、呼出し信号を発信する呼出し信号発信器と、前記移動体を集中管理する管理部と、を備え、前記移動体は、前後に距離センサーを備えていて、前記管理部に制御されて前記移動を行う管理移動モードと、自律的に前記移動を行う自律移動モードに切り替え可能とされ、前記自律移動モードにおいて、進行方向前方の障害物または他の移動体に所定の距離まで近づいたとき、当該進行方向を反転させ、前記管理部は、前記移動体の前記経路上の位置を常時監視し、前記呼出し信号を受信したとき、当該呼出し信号が発信された前記呼出し位置の最も近くにある前記移動体を、前記自律移動モードから前記管理移動モードに切り替えるとともに当該呼出し位置まで移動させて所定時間停止させ、その後、前記移動体を前記管理移動モードから前記自律移動モードに切り替えるようになっており、前記移動体は、店内監視および通話のためのカメラと、ディスプレイユニットと、マイクロフォンおよびスピーカを備えた送受話ユニットと、前記カメラ、前記ディスプレイユニットおよび前記送受話ユニットが接続された通信ユニットと、を有し、前記管理部は、前記移動体の前記通信ユニットと相互に無線通信を行う通信部と、前記通信部に接続され、前記移動体の前記カメラによって撮影された映像を表示するディスプレイ部と、マイクロフォン、スピーカおよびカメラを備え、前記通信部に接続された通話部と、を有するものであることを特徴とする店内監視および案内システムが提供される。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、管理部は、店舗の管理室や店内の案内カウンター等の適当な場所に設けられる。そして、カメラを備えた移動体を経路に沿って自律的に、あるいは管理部の制御によって移動させ、移動体のカメラによる映像を管理部のディスプレイ部に表示することで、店内の監視を行うことができる。それによって、カメラの死角になる領域は、従来の定位置に固定されたカメラの場合よりも少なくなり、万引き等の監視がより効果的に行える。また、移動体が移動することで、常に監視されていることを万引き等をする者に強く意識させることができ、万引き等の抑止効果が得られる。

【0013】

さらに、顧客が商品案内を必要とするときは、最寄の呼出しボタンをONにして呼出し位置に移動体を停止させ、停止の間に、移動体を通じて、管理室に常駐する店員とテレビ電話によるフェース・ツー・フェースの会話を行うことで、購入したい商品の陳列場所を知ることができる。それによって、年配の顧客であっても、簡単かつ迅速に商品案内を受けることができる。

10

20

30

40

50

そして、本発明によれば、１つのシステムで、効果的な店内監視と、非常に利便性の高い顧客への店内案内を同時に行うことができ、極めて高いコストパフォーマンスが得られる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明の１実施例による店内監視および案内システムの全体を示す斜視図である。

【図２】図１のシステムの全体構成を示すブロック図である。

【図３】図１のシステムの移動体の走行用の駆動系を示す図であり、（Ａ）は斜視図であり、（Ｂ）は移動体の内部を示す斜視図である。

10

【図４】図１のシステムの要部を示す図であり、（Ａ）は斜視図であり、（Ｂ）は、（Ａ）において経路のカバーの一部およびディスプレイユニットを取り外した状態の斜視図である。

【図５】本発明の別の実施例を示す図３に類似の図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下、添付図面を参照しつつ、本発明の構成を好ましい実施例に基づいて説明する。

図１は、本発明の１実施例による店内監視および案内システムの全体を示す斜視図であり、図２は、図１のシステムの全体構成を示すブロック図である。

図３は、図１のシステムの移動体の走行用の駆動系を示す図であり、（Ａ）は斜視図であり、（Ｂ）は移動体の内部を示す斜視図である。また、図４は、図１のシステムの要部を示す図であり、（Ａ）は斜視図であり、（Ｂ）は、（Ａ）において経路のカバーの一部およびディスプレイユニットを取り外した状態の斜視図である。

20

【００１６】

図１～図４を参照して、本発明によれば、店内に走行路１ａ～１ｄが備えられる。この実施例では、４つの走行路１ａ～１ｄがそれぞれ独立に備えられ、第１の走行路１ａは直線状に形成され、第２～第４の走行路１ｂ～１ｄはいずれもループ状に形成されている。

なお、直線状の走行路１ａとループ状の走行路１ｂ～１ｄはほぼ同じ構成を有している。よって、以下では、第１の走行路１ａを代表例として本発明の構成を説明する。

【００１７】

30

走行路１ａは、この実施例では、平板の表面からなっており、走行路１ａの両側に案内壁２ａ、２ｂが設けられる。

また、走行路１ａ内への埃やゴミ等の侵入を防止し、またデザイン性を向上させるため、走行路１ａおよび案内壁２ａ、２ｂから形成されたチャンネルの上面開口を被覆するカバー４が設けられる。

この場合、カバー４は案内壁２ａ、２ｂのうち的一方（一側側の案内壁）２ｂと一体形成され、案内壁２ａ、２ｂの他方（他側側の案内壁）２ａの上端縁とカバー４の間には、走行路１ａの長さ方向にのびる間隙５が形成される。

【００１８】

また、走行路１ａ上に、走行路１ａの長さ方向に沿って一対の給電線６ａ、６ｂが配置され、走行路１ａの一端の外側には、給電線６ａ、６ｂに電力を供給する外部電源装置７が備えられる。

40

そして、走行路１ａ、案内壁２ａ、２ｂ、カバー４、給電線６ａ、６ｂおよび外部電源装置７の組立体が、商品陳列棚の上面に固定される。

【００１９】

また、本発明によれば、案内壁２ａ、２ｂに案内されて走行路１ａ上を移動し得る１つまたは複数の移動体３が備えられる。

移動体３は、この実施例では、図３に示すように、走行路１ａ上を走行するための車輪８と、モータ９と、モータ９および車輪８間に配置された動力伝達機構１０とを有している。

50

移動体 7 は、また、給電線 6 a、6 b から電気を取り込む集電ユニット 11 を有し、集電ユニット 11 からモータ 9 に対する給電が行われるようになっている。つまり、集電ユニット 11 は、移動体 3 に備えられた電源部を構成している。

【0020】

また、移動体 3 は、その前後部に配置された距離センサ 12、13 と、モータ 9 および動力伝達機構 10 を制御する制御ユニット 14 を備えている。距離センサ 12、13 の検出信号は、制御ユニット 14 に送られる。

【0021】

本発明によれば、また、走行路 1 a 沿いに予め設定された 1 つまたは複数の呼出し位置 P に配置された呼出しスイッチ 15 と、呼出し位置 P において関係する呼出しスイッチ 15 に接続され、当該呼出しスイッチ 15 が ON になったとき、呼出し信号を発信する呼出し信号発信器 16 と、移動体 3 を集中管理する管理部 17 が備えられる。

10

【0022】

移動体 3 は、さらに、店内監視および通話のためのカメラ 18 と、ディスプレイユニット 19 と、マイクロフォンおよびスピーカを備えた送受話ユニット 20 と、カメラ 18、ディスプレイユニット 19 および送受話ユニット 20 が接続された通信ユニット 21 とを有している。なお、この実施例では、カメラ 18 および送受話ユニット 20 がディスプレイユニット 19 に内蔵される。また、通信ユニット 21 は、この実施例では、無線 LAN 子機からなっている。

20

【0023】

ディスプレイユニット 19 は、移動体 3 の本体の一側に設けられた取付部 30 を介して移動体 3 の本体に取り付けられる。取付部 30 は、図 3 に示すように、移動体 3 の本体に突設され、間隙 5 から案内壁 2 a を越えて外向きにのびる支持ロッド 30 a と、支持ロッド 30 a の先端に取り付けられた固定された取付板 30 b とからなっている。支持ロッド 30 a は、中間に節を有し、垂直面内において節のまわりに屈曲するとともに、所望の屈曲角度に固定され得る。

カメラ 18、ディスプレイユニット 19、送受話ユニット 20、通信ユニット 21 は、制御ユニット 14 によって制御される。

【0024】

さらに、この実施例では、移動体 3 の前後面に水平なローラ支持板 31 が突設され、移動体 3 の幅方向にのびている。そして、ローラ支持板の両側部に、ガイドローラ 32 が、垂直軸のまわりに回転可能に取り付けられている。ガイドローラ 32 は、関係する案内壁 2 a、2 b の内面に接触し得る。

30

【0025】

移動体 3 は、制御ユニット 14 に予め組み込まれたプログラムに基づき、管理部 17 に制御されて移動を行う管理移動モードと、自律的に移動を行う自律移動モードに切り替え可能とされる。そして、自律移動モードにおいて、距離センサ 12、13 によって、進行方向前方の障害物または他の移動体 3 に所定の距離まで近づいたことが検知されたとき、移動体 3 は進行方向を反転させる。

【0026】

40

管理部 17 は、移動体 3 の走行路 1 a 上の位置を常時監視する移動体位置監視部 22 と、呼出し信号発信器 16 から発信された呼出し信号を受信する呼出し信号受信部 23 と、移動体位置監視部 22 および呼出し信号受信部 23 が接続された制御部 28 を有している。制御部 28 には、呼出し位置 P の経路上の位置の情報が予め登録されている。

【0027】

管理部 17 は、また、移動体 3 の通信ユニット 21 と相互に無線通信を行う通信部 24 と、通信部 24 に接続され、移動体 3 のカメラ 18 によって撮影された映像を表示するディスプレイ部 25 と、通信部 24 に接続された通話部 27 を有している。通信部 24、ディスプレイ部 25 および通話部 27 は、制御部 28 に接続されている。

管理部 17 は、さらに、移動体 3 の移動モードを切り替えるための命令、移動体を管理

50

移動モードにおいて移動させるための命令、および移動体との間で通話を行うための命令等の各種命令を入力を受けるための入力部 26 を有している。

【0028】

図 1 に示すように、この実施例では、管理部 17 は、パソコンおよびパソコンに接続された必要な周辺機器とからなっている。この場合、制御部 28、移動体信号受信部 22 および呼出し信号受信部 23 はパソコンに内蔵され、ディスプレイ部 25 はパソコンのディスプレイからなり、通話部 27 は、パソコンのディスプレイに内蔵されたカメラおよびスピーカと、パソコンに接続されたマイクロフォン 27a とから構成され、入力部 26 は、パソコンのキーボードおよびマウスから構成されている。また、通信部 24 は、パソコンに接続された無線 LAN ルータからなっている。

10

なお、この実施例では、管理部 17 の無線 LAN ルータ（通信部 24）および移動体 3 の無線 LAN 子機（通信ユニット 21）間に、無線 LAN 中継器 28 が配置されている。無線 LAN 中継器 28 は、必要に応じて配置される。

管理部 17 は、通常、店舗の管理室や店内の案内カウンターに配置される。

【0029】

呼出しスイッチ 15 が ON になり、呼出し信号発信器 16 から呼出し信号が発信されると、当該呼出し信号が発信された呼出し位置 P の最も近くにある移動体 3 が、自律移動モードから管理移動モードに切り替えられるとともに、当該呼出し位置 P まで移動し、停止する。

【0030】

20

この移動体 3 の移動モードの切り替えおよび呼出し位置での停止動作は、管理部 17 の制御部 28 によって自動的に、あるいは管理部 17 の入力部 26 を通じた命令の入力によって手動的になされる。

【0031】

そして、この停止の間に、移動体 3 のカメラ 18、ディスプレイユニット 19 および送受話ユニット 20 と、管理部 17 のディスプレイ部 25 および通話部 27 とを通じて、顧客と管理室に常駐する店員との間で、テレビ電話によるフェース・ツー・フェースの会話がなされ、顧客に対して店内案内情報が与えられる。

必要な会話が終了したとき、管理部 17 の入力部 26 を通じて移動モード切り替えの命令が入力され、それによって、移動体 3 は自律移動モードでの移動を開始する。

30

【0032】

こうして、本発明によれば、カメラ 18 を備えた移動体 3 を走行路 1a に沿って自律的に、あるいは管理部の制御によって移動させ、移動体 3 のカメラ 18 による映像を管理部 17 のディスプレイ部 25 に表示することで、店内の監視を行うことができる。それによって、カメラ 18 の死角になる領域は、従来の定位置に固定されたカメラの場合よりも少なくなり、万引き等の監視がより効果的に行える。また、移動体 3 が移動することで、常に監視されていることを万引き等をする者に強く意識させることができ、万引き等の抑止効果が得られる。

【0033】

この場合、管理部 17 の制御部 28 に予め顔認識プログラムを組み込むとともに、過去に店内で見つけられた万引き者や不正行為者等の顔画像を登録したデータベースを管理部 17 に備えておき、データベースに登録された者が店内に現れたときに、該当者を移動体 3 によって追尾するようにすれば、万引きや不正行為の抑止効果がより高められる。

40

【0034】

さらに、本発明によれば、顧客が商品案内を必要とするときは、最寄の呼出しボタンを ON にして呼出し位置に移動体を停止させ、停止の間に、移動体を通じて、管理室に常駐する店員とテレビ電話によるフェース・ツー・フェースの会話を行うことで、購入したい商品の陳列場所を知ることができる。それによって、年配の顧客であっても、簡単かつ迅速に商品案内を受けることができる。

そして、本発明によれば、1つのシステムで、効果的な店内監視と、非常に利便性の高

50

い顧客への店内案内を同時に行うことができ、極めて高いコストパフォーマンスが得られる。

【 0 0 3 5 】

また、火災や地震等の非常事態が発生したときは、管理部 1 7 の通話部 2 7、および各移動体 3 の送受話ユニット 2 0 を通じて、店内の全体にわたって店内誘導のアナウンスを行うことによって、顧客を迅速かつ的確に避難させることができる。

【 0 0 3 6 】

図 5 は、本発明の別の実施例を示す図 3 に類似の図である。

なお、図 5 に示した実施例は、図 3 の実施例と、移動体の電源部および外部電源の構成が異なるだけである。よって、以下では、図 3 に示したものと同一の構成要素には同一番号を付して、それらの詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 7 】

図 5 を参照して、この実施例では、走行路 1 a 上の予め定められた少なくとも 1 つの給電位置 S に、非接触給電のための給電ユニット 3 3 が備えられる。給電ユニット 3 3 は、図 5 に示すように走行路 1 a の近傍に配置することもできるし、あるいは、案内壁 2 a、2 b または走行路 1 a の路面に設けることもできる。

また、走行路 1 a の外側に、給電ユニット 3 3 に電力を供給する外部電源装置 3 4 が設置される。

さらに図示はしないが、給電位置には、走行路 1 a の路面または案内壁 2 a、2 b の内側面に、給電位置を示すマークが備えられる。

【 0 0 3 8 】

移動体 3 ' は、充電電池 3 5 と、充電電池 3 5 に接続された、給電ユニット 3 3 と対をなす受電ユニット 3 6 を備えている。

さらに、移動体 3 ' は、マークを検出するマーク検出用センサ（図示はしない）を備えている。

【 0 0 3 9 】

図 5 の実施例によれば、移動体 3 ' の制御ユニット 1 4 によって、充電電池 3 5 の充電状態が常時監視されており、充電電池 3 5 の電位が一定程度まで低下したとき、移動体 3 ' が最寄の給電位置 S に停止する。この停止の間に、外部電源装置 3 4 から給電ユニット 3 3 および受電ユニット 3 6 を介して充電電池 3 5 が充電される。そして、充電電池 3 5 が満充電されると、移動体 3 ' は再び走行を開始する。

この実施例においても、図 1 ~ 図 3 に示した実施例と同様の効果が得られることは言うまでもない。

【 0 0 4 0 】

以上、本発明の構成を好ましい実施例に基づいて説明したが、本発明の構成は上記実施例に限定されず、本願の特許請求の範囲に記載した構成の範囲内で種々の変形例を案出できることは言うまでもない。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

- 1 a ~ 1 d 走行路
- 2 a、2 b 案内壁
- 3、3 ' 移動体
- 4 カバー
- 5 間隙
- 6 a、6 b 給電線
- 7 外部電源装置
- 8 車輪
- 9 モータ
- 1 0 動力伝達機構
- 1 1 集電ユニット

10

20

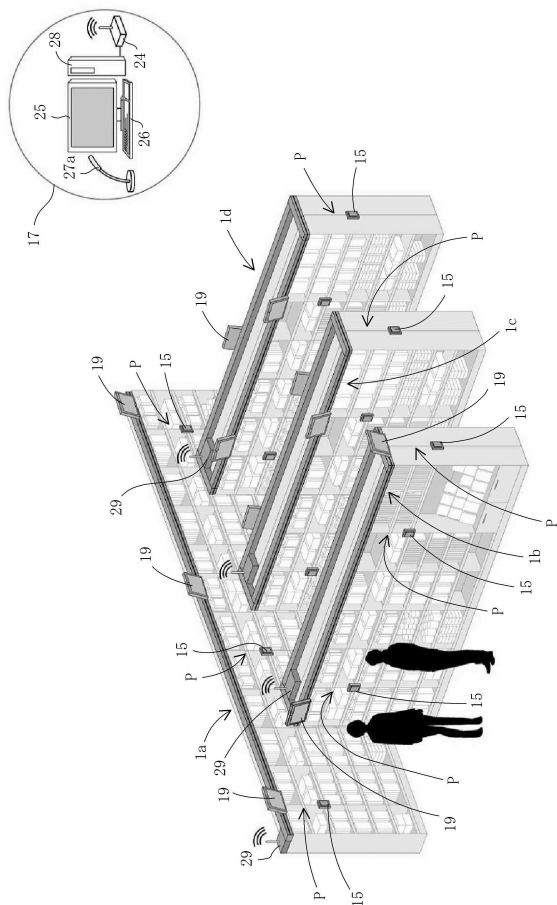
30

40

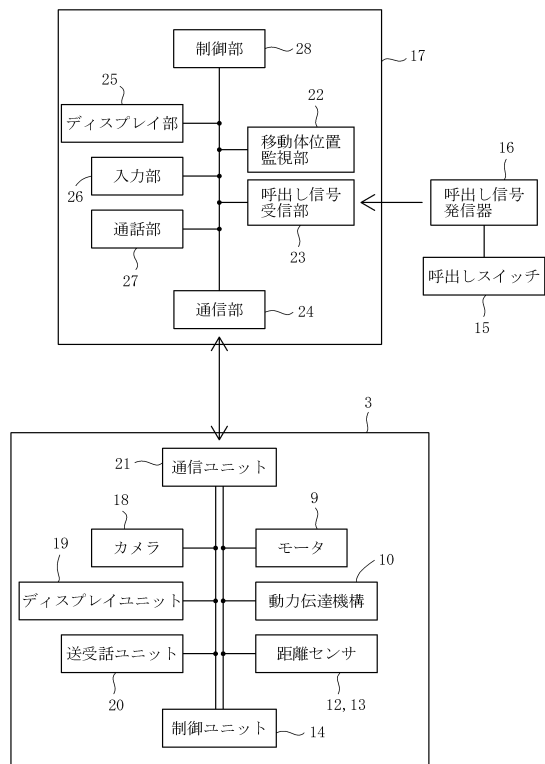
50

1 2、1 3	距離センサ	
1 4	制御ユニット	
1 5	呼出しスイッチ	
1 6	呼出し信号発信器	
1 7	管理部	
1 8	カメラ	
1 9	ディスプレイユニット	
2 0	送受話ユニット	
2 1	通信ユニット（無線 LAN 子機）	
2 2	移動体位置監視部	10
2 3	呼出し信号受信部	
2 4	通信部（無線 LAN ルーター）	
2 5	ディスプレイ部	
2 6	入力部	
2 7	通話部	
2 7 a	マイクロフォン	
2 8	制御部	
2 9	無線 LAN 中継器	
3 0	取付部	
3 0 a	支持ロッド	20
3 0 b	取付板	
3 1	ローラ支持板	
3 2	ガイドローラ	
3 3	給電ユニット	
3 4	外部電源装置	
3 5	充電池	
3 6	受電ユニット	
P	呼出し位置	
S	給電位置	

【図 1】

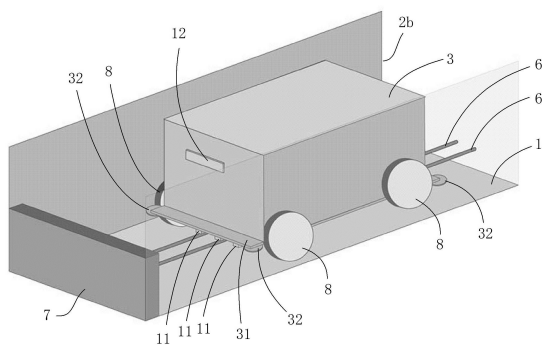


【図 2】

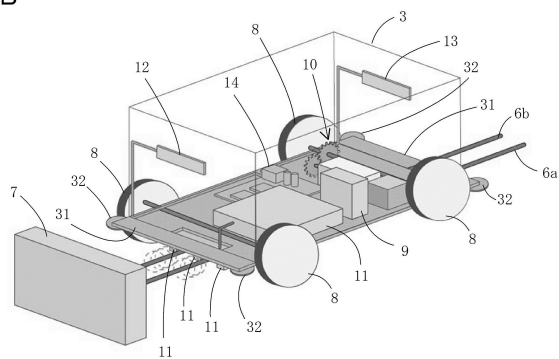


【図 3】

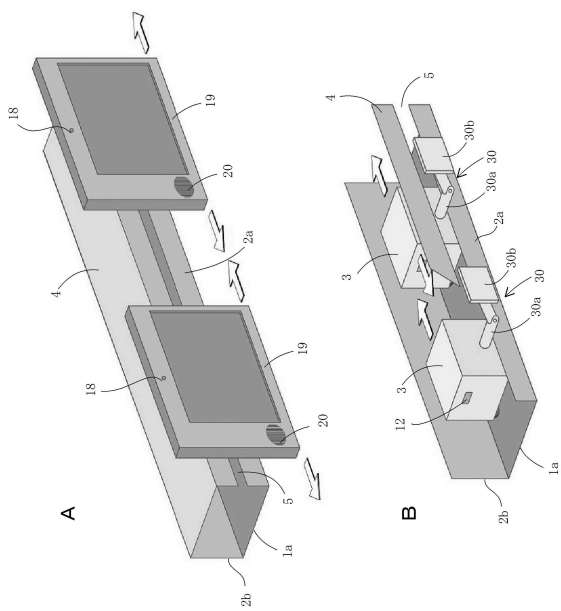
A



B

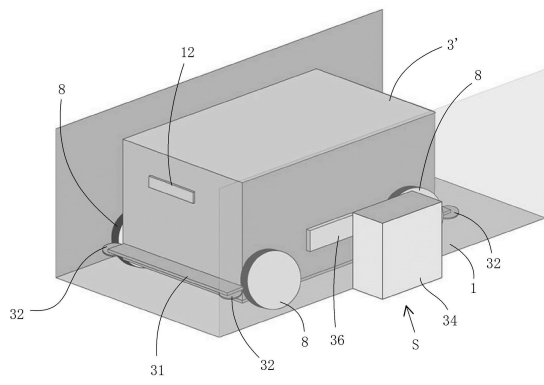


【図 4】

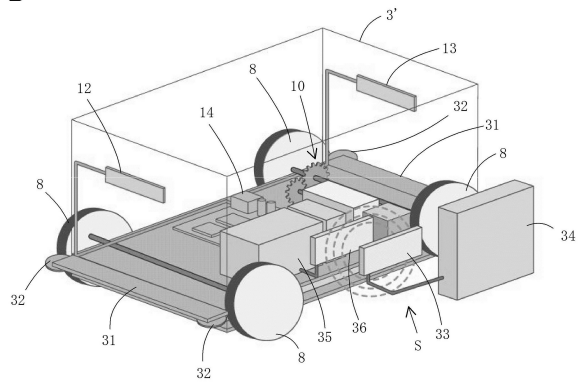


【図 5】

A



B



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 3 8 6 0 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 5 5 5 7 8 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 1 7 1 3 2 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 4 0 0 0 4 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 3 4 3 5 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 Q	1 0 / 0 0	-	9 9 / 0 0
G 0 8 B	2 5 / 0 0		
H 0 4 N	7 / 1 8		