

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3191580号
(U3191580)

(45) 発行日 平成26年7月3日(2014.7.3)

(24) 登録日 平成26年6月11日(2014.6.11)

(51) Int.Cl.

G 0 8 B 23/00 (2006.01)

F I

G 0 8 B 23/00 5 1 0 E

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 実願2014-1190 (U2014-1190)
(22) 出願日 平成26年3月8日(2014.3.8)(73) 実用新案権者 314003199
株式会社エムズ・クリエイティブ
石川県加賀市山中温泉長谷田町リ389
(74) 代理人 100079359
弁理士 竹内 進
(72) 考案者 吉田 雅博
石川県加賀市山中温泉長谷田町リ389
株式会社エムズ・クリエイティブ内

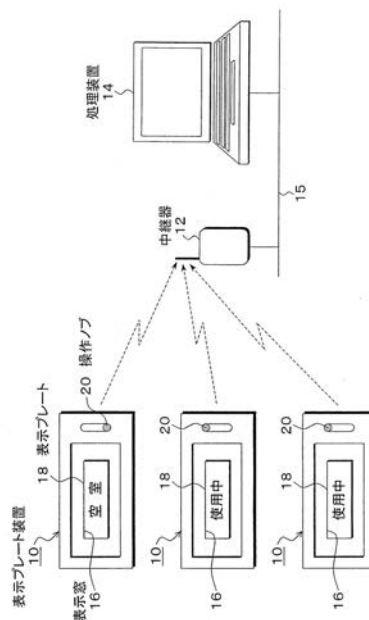
(54) 【考案の名称】 利用状況管理システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 部屋等の利用対象の利用状況を利用場所で表示すると共に離れた場所でもリアルタイムで容易に確認可能とする利用状況管理システムを提供する。

【解決手段】 表示プレート装置10は、利用対象となる部屋の外に設置され、切替え操作に基づき、空室を示す第1状態情報と使用中を示す第2状態情報を表示した表示プレート18を表示窓16に対し選択的に切替え表示し、表示窓16に選択表示した空室又は使用中の状態とアドレスとを含む状態通知信号を特定小電力無線の通信プロトコルに従って送信する。表示プレート装置10からの特定小電力通信プロトコルの状態通知信号は中継器12で受信し、H T T Pの利用状態通知信号に変換して処理装置16に送信する。処理装置16は、中継器12から受信したH T T Pの状態通知信号に基づき、表示プレート装置10で選択表示している空室又は使用中の利用状態を画面上に一覧表示する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

利用対象の場所又はその近傍に設置され、切替え操作に基づき、前記利用対象の状態を示す所定の第 1 状態情報と第 2 状態情報を表示した表示プレートを表示窓に対し選択的に切替え表示すると共に、前記表示窓に選択表示した前記第 1 状態情報又は第 2 状態情報に対応した状態と予め設定したアドレスとを含む状態通知信号を所定の第 1 通信プロトコルに従って送信する 1 又は複数の表示プレート装置と、

前記表示プレート装置から受信した前記第 1 通信プロトコルの前記状態通知信号を受信し、所定の第 2 通信プロトコルの状態通知信号に変換して送信する中継器と、

前記中継器から受信した前記第 2 通信プロトコルの前記状態通知信号に基づき、前記 1 又は複数の表示プレート装置で選択表示している第 1 状態情報又は第 2 状態情報に対応した状態を画面に表示する処理装置と、
を設けたことを特徴とする利用状況管理システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の利用状況管理システムに於いて、

前記表示プレート装置は、

電池電源と、

前面に表示窓を形成した筐体と、

前記表示プレートを着脱自在に保持し、スライド操作により前記表示窓に前記表示プレートの第 1 状態情報を位置させる第 1 位置と前記表示窓に前記表示プレートの第 2 状態情報を位置させる第 2 位置との間で移動自在に設けたプレート支持部材と、

20

前記プレート支持部材を前記第 1 位置に移動した場合にオンすると共に前記第 2 位置に移動した場合にオフする第 1 スイッチと、

前記プレート支持部材を前記第 2 位置に移動した場合にオンすると共に前記第 1 位置に移動した場合にオフする第 2 スイッチと、

前記第 1 通信プロトコルに従った信号を送信する通信部と、

前記第 1 スイッチのオンを検知した場合に前記第 1 状態情報を示す状態通知信号を前記通信部により送信させ、前記第 2 スイッチのオンを検知した場合に前記第 2 状態情報を示す状態通知信号を前記通信部により送信させる制御部と、

を備えたことを特徴とする利用状況管理システム。

30

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の利用状況管理システムに於いて、前記表示プレートを、前記第 1 状態情報と第 2 状態情報を印刷した着脱自在なカード部材としたことを特徴とする利用状況管理システム。

【請求項 4】

請求項 1 記載の利用状況管理システムに於いて、

前記表示プレート装置は、前記状態通知信号を所定の周波数帯の特定小電力無線の通信プロトコルに従って送信し、

前記中継器は、前記表示プレート装置から受信した前記特定小電力無線の通信プロトコルの前記状態通知信号を、TCP/IP の状態通知信号に変換して伝送路に送信するか又は無線送信し、

40

前記処理装置は、前記中継器から受信した前記 TCP/IP の前記状態通知信号に基づき、前記複数の表示プレート装置で選択表示している第 1 状態情報又は第 2 状態情報に対応した状態を画面に表示することを特徴とする利用状況管理システム。

【請求項 5】

請求項 1 記載の利用状況管理システムに於いて、

前記表示プレート装置は、前記第 1 状態情報と第 2 状態情報として、利用者の在席状況、部屋等の利用区画の空き状況、部屋等の利用区画の準備状況、生産ラインの状況、在庫品の状況、担当者呼出等を前記表示プレートに表示し、前記表示プレートの切替え操作に基づき前記第 1 状態情報又は前記第 2 状態情報に対応した前記状態通知信号を送信するこ

50

とを特徴とする利用状況管理システム。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、会議室や打ち合わせコーナー等の利用状況を遠隔的に確認可能とする利用状況管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、会議室や応接室などにあつては、部屋の出入口などに、例えば表面に「使用中」を表示し裏面に「空き」を表示した架け替え可能な表示プレートを設置、部屋を使用する場合には表示プレートを表にして「使用中」を表示し、部屋の使用を終えた場合には表示プレートを裏にして架け替えて「空き」を表示するといった使い方をしている。

【0003】

また、部屋の出入口に電光表示装置を設置、部屋を使用する場合には、受付等にいる担当者が制御装置を操作して該当する部屋の電光表示装置を例えば点灯して「使用中」を照明表示し、部屋の使用が終わった場合には制御装置の操作で電光表示装置を消灯して「使用中」の照明表示を停止するようにしている。

【0004】

また、会社の寮などで在室を管理するため、外出と在室を操作する操作スイッチを各部屋に対応して設けた操作盤を玄関等に配置し、居住者が外出する際には操作盤の自分の部屋のスイッチを外出位置に操作すると管理人室等に設置した管理用表示盤に伝送ユニットを介して信号が送られて不在表示を行い、帰宅した際に操作盤のスイッチを在室位置に操作すると管理用制御盤に伝送ユニットを介して信号が送られて在室表示に切り替える在室管理システムも提案されている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平5 - 028387号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、表示プレートを部屋の利用状況に応じて表と裏に入れ替えて表示するものにあつては、簡単ではあるが、部屋の利用状況は、その場所に行って確認する必要があり、部屋の利用を管理している部署と利用者との間で十分に連絡をとっていないと、円滑な利用ができないといった問題がある。

【0007】

また、従来の部屋の利用状況を部屋の外に設置した電光表示装置により知らせるものにあつても、部屋の利用状況はその場所に行ってみるか、部屋を管理している受付等に連絡して確認する必要があり、また使用が終わって部屋を空けた場合には、利用者は受付に向いてその旨を連絡して電光表示装置を消灯してもらう必要もあり、これを忘れると使用していないにもかかわらず電光表示装置が使用中を表示し、利用管理が円滑にできない恐れがある。

【0008】

また、寮のような多数の部屋の在室と不在の状況を管理用表示盤に表示する在室管理システムにあつては、管理対象となる部屋とは離れた場所に利用状況に応じて操作するスイッチを配列した操作盤を設けているため、会議室などの利用管理に適用した場合には、利用対象とする複数の会議室と操作盤のスイッチとの対応関係が不明確となって利用者は操作しにくいという問題がある。

【0009】

本考案は、部屋等の利用対象の状況を利用場所に表示すると共に離れた場所であっても

10

20

30

40

50

リアルタイムで簡単且つ容易に確認可能とする利用状況管理システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

(利用状況管理システム)

本発明は、利用状況管理システムであって、

利用対象の場所又はその近傍に設置され、切替え操作に基づき、利用対象の状態を示す所定の第1状態情報と第2状態情報を表示した表示プレートを表示窓に対し選択的に切替え表示すると共に、前記表示窓に選択表示した第1状態情報又は第2状態情報に対応した状態と予め設定したアドレスとを含む状態通知信号を所定の第1通信プロトコルに従って送信する複数の表示プレート装置と、

10

表示プレート装置から第1通信プロトコルの状態通知信号を受信し、所定の第2通信プロトコルの状態通知信号に変換して送信する中継器と、

中継器から受信した第2通信プロトコルの状態通知信号に基づき、複数の表示プレート装置で選択表示している第1状態情報又は第2状態情報に対応した状態を画面に表示する処理装置と、

を設けたことを特徴とする。

【0011】

(表示プレート装置の詳細)

表示プレート装置は、

20

電池電源と、

前面に表示窓を形成した筐体と、

表示プレートを着脱自在に保持し、スライド操作により表示窓に表示プレートの第1状態情報を位置させる第1位置と表示窓に表示プレートの第2状態情報を位置させる第2位置との間で移動自在に設けた移動自在なプレート支持部材と、

プレート支持部材を第1位置に移動した場合にオンすると共に第2位置に移動した場合にオフする第1スイッチと、

プレート支持部材を第2位置に移動した場合にオンすると共に第1位置に移動した場合にオフする第2スイッチと、

30

第1通信プロトコルに従った信号を送信する通信部と、

第1スイッチのオンを検知した場合に第1状態情報を示す状態通知信号を通信部により送信させ、第2スイッチのオンを検知した場合に第2状態情報を示す状態通知信号を通信部により送信させる制御部と、
を備える。

【0012】

(表示プレートの詳細)

また、表示プレートを、第1状態情報と第2状態情報を印刷した着脱自在なカード部材とする。

【0013】

(システムの通信プロトコル)

40

表示プレート装置は、状態通知信号を所定の周波数帯の特定小電力無線の通信プロトコルに従って無線送信し、

中継器は、表示プレート装置から受信した特定小電力無線の通信プロトコルの状態通知信号を、所定のTCP/IP(トランスミッション コントロール プロトコル/インターネット プロトコル)の状態通知信号に変換して伝送路に送信するか又は無線送信し、

処理装置は、中継器から受信したTCP/IPの状態通知信号に基づき、複数の表示プレート装置で選択表示している第1状態情報又は第2状態情報に対応した状態を画面に表示することを特徴とする。

【0014】

(利用状況の詳細)

50

表示プレート装置は、第 1 状態情報と第 2 状態情報として、利用者の在席状況、部屋等の利用区画の空き状況、部屋等の利用区画の準備状況、生産ラインの状況、在庫品の状況、担当者呼出等を表示プレートに表示し、表示プレートの切替え操作に基づき第 1 状態情報又は第 2 状態情報に対応した状態通知信号を送信する。

【考案の効果】

【0015】

(基本的な効果)

本発明の利用状況管理システムにあっては、利用対象の場所又はその近傍に表示プレート装置を設置し、切替え操作に基づき、利用対象の状態を示す所定の第 1 状態情報と第 2 状態情報を表示した表示プレートを表示窓に対し選択的に切替え表示すると共に、表示窓に選択表示した第 1 状態情報又は第 2 状態情報に対応した状態と予め設定したアドレスとを含む状態通知信号を所定の第 1 通信プロトコルに従って送信し、この第 1 通信プロトコルの状態通知信号を中継器で受信して、所定の第 2 通信プロトコルの状態通知信号に変換して処理装置に送信し、処理装置で中継器から受信した第 2 通信プロトコルの状態通知信号に基づき、複数の表示プレート装置で選択表示している第 1 状態情報又は第 2 状態情報に対応した状態を画面に表示するようにしたため、例えば会議室や打ち合わせコーナ等に対応して設置している表示プレート装置の操作により、その利用状態、例えば使用中または空きを表示プレートにより選択的に切替え表示すると、切替え表示した使用中または空きを示す状態通知信号が中継器を介してパーソナルコンピュータやタブレット等の処理装置に送られて会議室等の利用状態が画面に表示され、パーソナルコンピュータやタブレット等の処理装置を使用して会議室等の利用対象の現在の状況をリアルタイムで把握することができ、例えば急な打ち合わせ等が必要な場合に、会議室の利用状況を確認し、空きがあれば管理部門に連絡して予約を取るといった対処が可能となり、不特定多数が利用する会議室等の利用対象を効率的に活用可能とする。

【0016】

(表示プレート装置による効果)

表示プレート装置は、

電池電源、前面に表示窓を形成した筐体、表示プレートを着脱自在に保持し、スライド操作により表示窓に表示プレートの第 1 状態情報を位置させる第 1 位置と表示窓に表示プレートの第 2 状態情報を位置させる第 2 位置との間で移動自在に設けたプレート支持部材、プレート支持部材を第 1 位置に移動した場合にオンすると共に第 2 位置に移動した場合にオフする第 1 スイッチ、プレート支持部材を第 2 位置に移動した場合にオンすると共に第 1 位置に移動した場合にオフする第 2 スイッチ、第 1 通信プロトコルに従った信号を送信する通信部、及び第 1 スイッチのオンを検知した場合に第 1 状態情報を示す状態通知信号を通信部により送信させ、第 2 スイッチのオンを検知した場合に第 2 状態情報を示す状態通知信号を通信部により送信させる制御部で構成し、表示プレートを第 1 状態情報と第 2 状態情報を印刷した着脱自在なカード部材としたため、商用電源を必要せず、小形軽量とすることで据え付けや壁掛けが簡単にでき、また、表示プレートは利用対象に対応して必要な第 1 状態と第 2 状態を印刷した着脱自在なカード部材であることから、利用対象に応じて表示プレートを簡単に取り換えて使用することを可能とする。

【0017】

(システムの通信プロトコルによる効果)

また、表示プレート装置は、状態通知信号を所定の周波数帯の特定小電力無線の通信プロトコルに従って無線送信し、中継器は、表示プレート装置から受信した特定小電力通信プロトコルの状態通知信号を、TCP/IP の状態通知信号に変換して伝送路に送信するか又は無線送信し、処理装置は、中継器から受信したハイパーテキスト・トランスファー・プロトコルの状態通知信号に基づき、複数の表示プレート装置で選択表示している第 1 状態情報又は第 2 状態情報に対応した状態を画面に表示するようにしたため、表示プレート装置による特定小電力無線の通信プロトコルに従った通信エリアに中継器を設置して例えば施設内のローカルエリアネットワーク(LAN)に接続しておくことで、ローカルエ

リアネットワーク上のパーソナルコンピュータ等の処理装置に対し中継器からＴＣＰ／ＩＰによる状態通知信号を送って、利用状況を簡単に確認可能とする。

【００１８】

（利用状況による効果）

また、表示プレート装置は、第１状態情報と第２状態情報として、利用者の在席状況、部屋等の利用区画の空き状況、部屋等の利用区画の準備状況、生産ラインの状況、在庫品の状況、担当者呼出等を表示プレートに表示し、表示プレートの切替え操作に基づき第１状態情報又は第２状態情報に対応した状態通知信号を送信するようにしたため、利用者の在席状況であれば在席か離席かを表示し、部屋等の利用状況であれば使用中か空きかを表示し、部屋等の準備状況であれば使用可か準備中かを表示し、生産ラインの状況であれば正常かトラブル発生かを表示し、在庫品であれば在庫か品切れかを表示し、担当者呼出しであれば待機中か呼出しかを表示するといったように、利用対象に応じてその利用状態を適確に示す表示を行って利用状況を知らせることを可能とする。

10

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本考案による利用状況管理システムの概略を示した説明図

【図２】図１の処理装置による画面表示の例を示した説明図

【図３】図１のシステム構成機器の機能構成を示したブロック図

【図４】表示プレート装置の外観を示した説明図

【図５】表示プレート装置を前方から見て示した組立分解図

20

【図６】表示プレート装置を後方から見て示した組立分解図

【図７】表示プレートを上に移動して第１状態表示を行った場合のスイッチ動作を示した説明図

【図８】表示プレートを下に移動して第２状態表示を行った場合のスイッチ動作を示した説明図

【考案を実施するための形態】

【００２０】

〔利用状況管理システムの概要〕

図１は本考案による利用状況管理システムの概略を示した説明図、図２は表示プレート装置の外観を示した説明図、図３は図１の処理装置による画面表示の例を示した説明図である。

30

【００２１】

図１に示すように、本考案による利用状況管理システムは、事業所施設やオフィスビル等における役員の在室状況、応接や打ち合わせのための施設利用状況の管理を例にとると、役員室及び応接室の室外や打合せコーナーの出入口等の所定箇所に表示プレート装置１０を壁掛け等により設置している。

【００２２】

表示プレート装置１０は、図２に示すように、表ケース１１ａと裏ケース１１ｂで構成したケースの前面にアクリル透明カバーを備えた表示窓１６を形成し、操作ノブ２０の上下方向のスライド操作により移動する表示プレート１８をケース内に収納しており、表示窓１６には操作ノブ２０を下側に操作した状態で、表示プレート１８の上側に印刷表示している利用対象の状態、例えば応接室の状態を示す第１状態情報として「空室」を選択的に切替え表示している。

40

【００２３】

表示プレート１８のケース１１内に隠れた下側には、利用対象の他の状態を示す所定の第２状態情報として、応接室の使用を示す「使用中」を表示しており、操作ノブ２０を上部に操作すると、これに伴い表示プレート１８も上側に移動し、表示窓１６の中に「使用中」を切替え表示可能としている。

【００２４】

また表示プレート装置１０は電池電源で動作しており、ＬＥＤを用いた電源灯５６の点

50

灯により動作状態にあることを表示している。

【 0 0 2 5 】

再び図 1 を参照するに、この例では 3 台の表示プレート装置 1 0 を例示しており、上部に示す 1 台の表示プレート装置 1 0 は、操作ノブ 2 0 を下側に切替え操作することで、表示プレート 1 8 の上側に印刷した「空室」を表示窓 1 6 の中に表示している。また、中央及びその下に示す 2 台の表示プレート装置 1 0 は、操作ノブ 2 0 を上側に切替え操作することで、表示プレート 1 8 の下側に印刷した「使用中」を表示窓 1 6 の中に表示している。

【 0 0 2 6 】

表示プレート装置 1 0 は、操作ノブ 2 0 の切替え操作により表示プレート 1 8 をスライドして表示窓 1 6 の表示を切り替えた場合、表示窓 1 6 に選択表示した第 1 状態情報となる「空室」又は第 2 状態情報となる「使用中」に対応した所定形式の状態通知信号を生成し、この状態通知信号を、所定の第 1 通信プロトコル、例えば 4 2 6 M H z 帯を使用した特定小電力無線局の標準規格を準拠した通信プロトコル（以下「特定小電力通信プロトコル」という場合がある）に従って送信する。

【 0 0 2 7 】

表示プレート装置 1 0 から送信する状態通知信号の信号形式は、同期コード、表示プレート装置 1 0 のアドレスを示す送信元、中継器 1 2 のアドレスを示す宛先、利用状況を示す状態情報、エラーチェックコード等を含む所定形式とする。

【 0 0 2 8 】

表示プレート装置 1 0 の特定小電力無線による通信エリアには中継器 1 2 を設置しており、中継器 1 2 は例えばローカルエリアネットワーク（L A N）に設けた L A N 回線 1 5 に接続している。L A N 回線 1 5 にはパーソナルコンピュータ等を用いた処理装置 1 4 を接続している。

【 0 0 2 9 】

中継器 1 2 は、表示プレート装置 1 0 が送信した特定小電力通信プロトコルの状態通知信号を受信し、これを所定の第 2 通信プロトコル、例えば T C P / I P（トランスミッション コントロール プロトコル / インターネット プロトコル）の状態通知信号に変換して処理装置 1 4 に送信する。

【 0 0 3 0 】

この T C P / I P にあつては、中継装置 1 2 は表示プレート装置 1 0 から受信した状態通知信号に基づき、トランスポート層（T P C 層）の処理により中継器自身の発信元ポート番号、処理装置 1 4 の制御部を指定する送信先ポート番号を含むヘッダ部と、表示プレート装置 1 0 のアドレス及び状態情報を含むデータ部からなるパケット信号を生成し、続いて、インターネット層（I P 層）の処理により、中継器自身の発信元 I P アドレスと処理装置 1 4 の送信先 I P アドレスを含むプロトコルヘッダを配置し、これを T C P / I P により変換した状態通知信号として処理装置 1 4 に送信する。

【 0 0 3 1 】

処理装置 1 4 は、中継器 1 2 から受信した T C P / I P の状態通知信号を受信し、インターネット層及びトランスポート層の処理により、表示プレート装置 1 0 のアドレスとそこで選択表示している第 1 状態情報を示す「空室」又は第 2 状態情報を示す「使用中」を取出し、利用対象の状態を画面に表示する。

【 0 0 3 2 】

処理装置 1 0 の画面表示としては、利用対象となる例えば社長室、副社長室、専務室、常務室、第 1 応接室、第 2 応接室、打合せコーナー 1 ~ 4、男子用トイレ及び女子用トイレの各々に表示プレート装置 1 0 を設置したとすると、図 3 に示すように、液晶ディスプレイ等を用いた表示部 4 8 の表示画面上に、「在室状況・施設利用状況」をタイトルとして、状態一覧表示 5 2 を例えばリスト形式で表示する。

【 0 0 3 3 】

ここで役員室の利用状況は「離席中」または「在席」であり、それ以外の施設は「空き

10

20

30

40

50

」または「使用中」としている。

【 0 0 3 4 】

このように本考案の利用状況管理システムは、例えば応接室等の利用対象に対応して設置している表示プレート装置 1 0 の操作により、その利用状態、例えば「空室」または「使用中」を表示プレート装置 1 0 により選択的に切替え表示すると、切替え表示した「空室」または「使用中」を示す状態通知信号を表示プレート装置 1 0 から中継器 1 2 を介して処理装置 1 4 に送って利用状態を画面表示することで、応接室等の利用対象の現在の状況をリアルタイムで把握することができ、例えば急な打ち合わせ等が必要な場合に、会議室の利用状況を確認し、空きがあれば管理部門に連絡して予約を取るといった対処が可能となり、不特定多数が利用する会議室等の利用対象を効率的に活用可能とする。

10

【 0 0 3 5 】

[利用状況管理システムの機能構成]

図 4 は図 1 のシステム構成機器の機能構成を示したブロック図である。

【 0 0 3 6 】

(表示プレート装置の機能構成)

図 4 に示すように、表示プレート装置 1 0 は、第 1 スイッチ 3 2、第 2 スイッチ 3 4、制御部 2 8 及びアンテナ 3 6 を接続した無線通信部 3 0 を備え、図示しない電池電源により動作する。

【 0 0 3 7 】

第 1 スイッチ 3 2 は、図 1 及び図 2 に示したように、操作ノブ 2 0 により表示窓 1 6 に表示プレート 1 8 の第 1 状態情報を示す「空室」を表示させる第 1 位置に移動した場合にオンし、操作ノブ 2 0 により表示窓 1 6 に表示プレート 1 8 の第 2 状態情報を示す「使用中」を表示させる第 2 位置に移動した場合にオフする。

20

【 0 0 3 8 】

第 2 スイッチ 3 4 は、第 1 スイッチ 3 2 とは逆に、操作ノブ 2 0 により表示窓 1 6 に表示プレート 1 8 の第 2 状態情報を示す「使用中」を表示させる第 2 位置に移動した場合にオンし、操作ノブ 2 0 により表示窓 1 6 に表示プレート 1 8 の第 1 状態情報を示す「空室」を表示させる第 1 位置に移動した場合にオフする。

【 0 0 3 9 】

制御部 2 8 は、第 1 スイッチ 3 2 のオンを検知した場合に、第 1 状態情報となる「空室」を含む前述した所定形式の状態通知信号を生成し、通信部 3 0 に指示して送信させ、また、第 2 スイッチ 3 4 のオンを検知した場合に第 2 状態情報となる「使用中」を含む所定形式の状態通知信号を通信部 3 0 に指示して送信させる制御を行う。

30

【 0 0 4 0 】

無線通信部 3 0 はアンテナ 3 6 を接続しており、制御部 2 8 の指示に基づき、制御部 2 8 で生成した状態通知信号を、所定の第 1 通信プロトコルに従って送信する。

【 0 0 4 1 】

無線通信部 3 0 による第 1 通信プロトコルは、例えば 4 2 6 M H z 帯の特定小電力無線局の標準規格として知られた S T D - 3 0 (小電力セキュリティ無線局の無線設備標準規格) に従って無線信号を送受信する。

40

【 0 0 4 2 】

S T D - 3 0 は空中線電力が 1 W 以下であり、4 2 6 . 2 5 0 M H z 以上で 4 2 6 . 8 3 7 5 M H z 以下の周波数の電波を使用する場合はキャリアセンスが義務づけられていないことから、この周波数の電波を使用することで、キャリアセンスを行うことなく無線送信を行っている。なお、キャリアセンスとは、無線送信を行う際に、他局が送信した同一の搬送周波数の電波の受信レベルを検知し、この受信レベルが所定閾値以上である場合には無線送信を行わず、受信レベルが所定閾値未満の場合に無線送信を行い、同一の搬送周波数の電波の衝突を回避することをいう。

【 0 0 4 3 】

また、S T D - 3 0 では、キャリアセンスが義務づけられていないことに伴い、電波を

50

発射してから 3 秒以内にその電波の発射を停止し、且つ、2 秒を経過した後でなければその後の発射を行わないことが義務付けられている。

【0044】

なお、通信部 36 による第 1 通信プロトコルとしては、これ以外に 920MHz 帯を使用した特定小電力無線局の標準規格に従った通信プロトコルとしても良い。

【0045】

(中継器の機能構成)

中継器 12 は、アンテナ 44 を接続した無線通信部 38、制御部 40 及び有線通信部 42 を備える。

【0046】

無線通信部 38 は、表示プレート装置 10 の無線通信部 30 の場合と同様、第 1 通信プロトコルとして、426MHz 帯の特定小電力無線局の標準規格として知られた STD-30 に基づき無線信号を送受信する。

【0047】

制御部 40 は、CPU、各種入力ポート、メモリ等を備えたコンピュータ回路で構成し、プログラムの実行により、無線通信部 38 で第 1 通信プロトコルとなる特定小電力通信プロトコルに基づいて受信した状態通知信号から、表示プレート装置のアドレスと利用状態を示す TCP/IP の状態通知信号(パケット信号)を生成し、これを有線通信部 42 に指示して LAN 回線 15 を介して処理装置 14 へ送信させる制御を行う。

【0048】

有線通信部 15 は制御部 40 から指示された状態通知信号(パケット信号)を例えばイーサネット(登録商標)の LAN 通信プロトコルに従って処理装置 14 へ送信する。

【0049】

(処理装置の機能構成)

処理装置 14 は、LAN 回線 15 を接続した有線通信部 45、CPU、各種入力ポート、メモリ等を備えたコンピュータ回路によるプログラムの実行で実現される制御部 46、液晶ディスプレイ等を用いた表示部 48、キーボード、マウス等の入力操作機器を備えた操作部 50 で構成し、市販のパーソナルコンピュータを使用する。

【0050】

有線通信部 45 は中継器 12 を含む外部機器との間で例えばイーサネット(登録商標)の LAN 通信プロトコルに従って各種の信号を送受信する。

【0051】

制御部 46 はパーソナルコンピュータの OS 上で動作する本考案の処理装置 14 としての機能を実現するアプリケーションプログラムにより実現され、有線通信部 44 を介して中継器 12 からの TCP/IP の状態通知信号を受信し、インターネット層及びトランスポート層の処理を経て、表示プレート装置 10 のアドレスを取り出して利用対象となる役員室や応接室等を判別し、また状態情報を取り出して空室または使用中を判別し、利用対象の状態を示す一覧表示データを生成し、表示部 48 に指示して例えば図 3 に示したように、状態一覧表示 52 を行って利用状況を知らせる制御を行う。

【0052】

[表示プレート装置の構成]

図 5 は表示プレート装置を前方から見て示した組立分解図、図 6 は表示プレート装置を後方から見て示した組立分解図である。

【0053】

(表示プレート装置の構造)

図 5 及び図 6 に示すように、表ケース 11a の略中央には横長矩形的表示窓 16 を開口し、表示窓 16 の前には透明カバー 17 を装着して閉鎖している。表ケース 11a の内側には上下方向に一对の固定レール 76b を形成している。また表ケース 11a の向かって右側には操作ノブ 20 を取り出すスライド穴 54 を形成し、その上に LED を用いた電源灯 56 を配置する表示穴 55 を形成している。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

裏ケース 1 1 b の下部には外側に開口して電池収納部 6 5 を形成し、その中に 2 本の電池 6 6 を収納して電池カバー 6 4 を装着している。裏ケース 1 1 b の内側には上下方向に一对の固定レール 8 0 b を形成している。裏ケース 1 1 b の上部 2 か所にはダルマ穴 8 4 を形成し、壁掛けを可能とする。

【 0 0 5 5 】

裏ケース 1 1 b の内側には回路基板 6 0 をビス止め固定しており、回路基板 6 0 の表側下部には第 1 スイッチ 3 2 と第 2 スイッチ 3 4 を横に並べて配置している。第 1 スイッチ 3 2 及び第 2 スイッチ 3 4 はスイッチノブを突出しており、スイッチノブを押し込むとオンする。回路基板 6 0 には更に図 4 に示した制御部 2 8 及びアンテナ 3 6 を接続した無線通信部 3 0 を構成する IC チップや回路部品を実装している。

10

【 0 0 5 6 】

表ケース 1 1 a と裏ケース 1 1 b の間にはプレート保持部材 5 8 を上下方向に移動自在に配置している。プレート保持部材 5 8 は前面下部のガイド部 7 0 に横方向から挿入した表示プレート 1 8 を保持可能とし、左側前面に操作ノブ 2 0 を突出形成している。

【 0 0 5 7 】

裏ケース 1 1 b の向かって左側には、プレート保持部材 5 8 に表示プレート 1 8 を出し入れする開口部があり、ここにプレートカバー 6 2 を着脱自在に設け、プレートカバー 6 2 を外して表示プレート 1 8 の装着や交換を可能とする。

【 0 0 5 8 】

表示プレート 1 8 としては厚手のカード用紙（カード部材）に、第 1 状態情報 2 2 として「空室」を上側に印刷表示し、その下に、第 2 状態情報 2 4 として「使用中」を印刷表示している。このため表示プレート 1 8 として使用するカード用紙に、設置する利用対象の状況を示す第 1 状態情報 2 2 と第 2 状態情報 2 4 を印刷して準備しておき、ガード用紙を交換することで、適宜の利用対象に対応した表示プレート装置 1 0 とすることを可能とする。

20

【 0 0 5 9 】

プレート保持部材 5 8 の前面には表ケース 1 1 a の固定レール 7 6 b に嵌合して上下に移動可能とする案内レール 7 6 a を形成している。なお、プレート保持部材 5 8 の向かって左側の案内レール 7 6 a は、表示プレート 1 8 をガイド部 7 0 に差し込み可能とするために、上端と下端の部分だけを形成している。また、プレート保持部材 5 8 の裏面には裏ケース 1 1 b の一对の固定レール 8 0 b に嵌合して上下移動可能とする一对の案内レール 8 0 a を形成している。

30

【 0 0 6 0 】

プレート保持部材 5 8 の回路基板 6 0 に設けた第 1 スイッチ 3 2 と第 2 スイッチ 3 4 に相対した位置には、第 1 スイッチ片 7 2 と第 2 スイッチ片 7 4 を、固定端を除く部分を矩形に切り抜いた片持ち支持構造として設けている。

【 0 0 6 1 】

（スイッチ作動構造）

図 7 は表示プレートを上方に移動して第 1 状態表示を行った場合のスイッチ動作を示した説明図及び図 8 は表示プレートを下方に移動して第 2 状態表示を行った場合のスイッチ動作を示した説明図であり、それぞれ（A）に裏ケース側に移動自在に配置したケース保持部材を示し、（B）に（A）の X - X 断面を示し、（C）に（A）の Y - Y 断面を示している。

40

【 0 0 6 2 】

図 7（A）及び図 8（A）に示すように、プレート保持部材 5 8 の両側端の中央には嵌合突起 8 6 を形成し、また、嵌合突起 8 6 の内側には上下方向にスリット開口 9 2 を形成し、嵌合突起 8 6 を形成した両側をバネ性を持った支持構造とし、嵌合突起 8 6 を裏ケース 1 1 b の両端内側に押圧している。

【 0 0 6 3 】

50

裏ケース 11b の両端内側には所定間隔を隔てて第 1 嵌合穴 88 と第 2 嵌合穴 90 を形成している。プレート保持部材 58 の嵌合突起 86 が図 7 (A) に示すように第 1 嵌合穴 88 に嵌合する下側の第 1 位置に移動すると、図 2 に示すように、表示窓 16 の中に表示プレート 18 の上側に印刷した第 1 状態情報 22 となる「空室」を表示する。

【0064】

また、プレート保持部材 58 の嵌合突起 86 が図 8 (A) に示すように第 2 嵌合穴 90 に嵌合する上側の第 2 位置に移動すると、図 5 に示すように、表示窓 16 の中に表示プレート 18 の下側に印刷した第 2 状態情報 24 となる「使用中」を表示する。

【0065】

図 7 (A) に示すように、操作ノブ 20 によりプレート保持部材 58 を下側の第 1 位置に移動し、図 2 に示すように、表示窓 16 の中に表示プレート 18 の上側に印刷した第 1 状態情報 22 となる「空室」を表示した場合、下側を固定し両側及び上側を切り抜きにより浮動して片持ち支持とした第 1 スイッチ片 72 は、図 7 (B) に示すように、回路基板 60 に配置した第 1 スイッチ 32 のスイッチノブを押し込んでオンとする。

【0066】

この場合、上側を固定し両側及び下側を切り抜きにより浮動して片持ち支持とした第 2 スイッチ片 74 は、図 7 (C) に示すように、回路基板 60 に配置した第 2 スイッチ 34 のスイッチノブから離れてオフとする。

【0067】

また図 8 (A) に示すように、操作ノブ 20 によりプレート保持部材 58 を上側の第 2 位置に移動し、図 5 に示す表示プレート 18 の下側に印刷した第 2 状態情報 24 となる「使用中」を表示窓 16 の中に表示した場合、第 2 スイッチ片 74 は、図 8 (C) に示すように、回路基板 60 に配置した第 2 スイッチ 34 のスイッチノブを押し込んでオンとする。この場合、第 1 スイッチ片 72 は、図 8 (B) に示すように、回路基板 60 に配置した第 1 スイッチ 32 のスイッチノブから離れてオフとする。

【0068】

このように操作ノブ 20 のスライド操作によりプレート保持部材 58 を移動して表示窓 16 の中に第 1 状態情報として「空室」を表示すると第 1 スイッチ 32 がオンし、第 1 状態情報として空室を示す状態通知信号を、中継器 12 を介して処理装置 14 に送信して対応する応接室等の利用対象が空室にあることを画面表示する。

【0069】

また、操作ノブ 20 のスライド操作によるプレート保持部材 58 を移動して表示窓 16 の中に第 2 状態情報として「使用中」を表示すると第 2 スイッチ 34 がオンし、第 2 状態情報として使用中を示す状態通知信号を、中継器 12 を介して処理装置 14 に送信して対応する応接室等の利用対象が使用中にあることを画面表示する。

【0070】

なお、図 6 乃至図 8 に示した表示プレート装置 10 の構造は一例であり、必要に応じて適宜の構造とすることができる。

【0071】

[本考案の変形例]

(利用状況に対応した状態表示)

上記の実施形態は、利用対象として役員室、応接室、打合せコーナー、共同トイレ等を利用対象とした利用状況管理システムを例にとっているが、これ以外に、工場生産ラインでの部品供給、工場生産ラインのトラブル呼出し、倉庫の棚や商品陳列棚などでの在庫切れ表示、携帯電話の話し中などの取り込み中の状況、スーパーや飲食店などでの個室の準備状況、病院や介護施設などでの看護師や介護師の呼出しといった様々な利用対象の状況の管理に適用できる。

【0072】

この場合、表示プレート装置及び処理装置に表示する第 1 状態情報と第 2 状態情報としては、例えば、工場生産ラインでの部品供給では正常か品切れかを表示し、工場生産ライ

10

20

30

40

50

ンのトラブル呼出しでは正常かトラブルかを表示し、倉庫の棚や商品陳列棚などでの在庫切れ表示では正常から品切れかを表示し、携帯電話の話し中などの取り込み中の状況では待機中か取込み中かを表示し、スーパーや飲食店などでの個室の準備状況では準備中か準備完了を表示し、病院や介護施設などで看護師や介護師の呼出しでは待機中か呼出中かを表示する。

【 0 0 7 3 】

（利用状況に対応した単一の状態表示）

また、上記の実施形態にあっては、利用対象の状況を例えば応接室については空室と使用中の2つの状態を切替え表示しているが、何れか一方の状態、例えば空室のみ又は使用中のみを表示しても良い。

10

【 0 0 7 4 】

（携帯型処理装置）

上記の実施形態は、処理装置としてLAN回線に接続したパーソナルコンピュータを例にとっているが、図4に示した中継器12の有線通信部42に代えて例えば無線LAN通信部を設け、表示プレート装置10から受信した状態通知信号を中継器12でHTTPプロトコルの無線信号に変換して送信し、その通信エリアに存在するタブレット端末等の携帯型処理装置で受信して利用状態を画面表示するようにしても良い。

【 0 0 7 5 】

（HTTP）

上記の実施携帯では中継器12と処理装置14の通信にTCP/IPを使用しているが、これに代えてハイパーテキスト・トランスファー・プロトコル（以下「HTTP」という）を使用しても良い。

20

【 0 0 7 6 】

この場合、中継器12は、表示プレート装置10が送信した特定小電力通信プロトコルの状態通知信号を受信し、これをリクエスト・レスポンス型のプロトコルとして知られたHTTPの状態通知信号に変換して処理装置14に送信する。

【 0 0 7 7 】

このHTTPにあっては、中継器12がクライアントとして機能し、処理装置14がサーバとして機能し、中継装置12は表示プレート装置12から受信した状態通知信号に基づき、表示プレート装置10を特定するアドレスと利用状態を示す状態情報をデータ部に含むパケット形式のリクエスト・メッセージを生成し、これをHTTPに変換した状態通知信号として処理装置14に通知する。

30

【 0 0 7 8 】

処理装置14は、中継器12から受信したHTTPの状態通知信号（リクエスト・メッセージ）に基づき、表示プレート装置10で選択表示している第1状態情報を示す「空室」又は第2状態情報を示す「使用中」に対応した状態を画面に表示する。

【 0 0 7 9 】

（その他）

また、本考案は上記の実施形態に限定されず、その目的と利点を損なうことのない適宜の変形を含み、更に上記の実施形態に示した数値による限定は受けない。

40

【 符号の説明 】

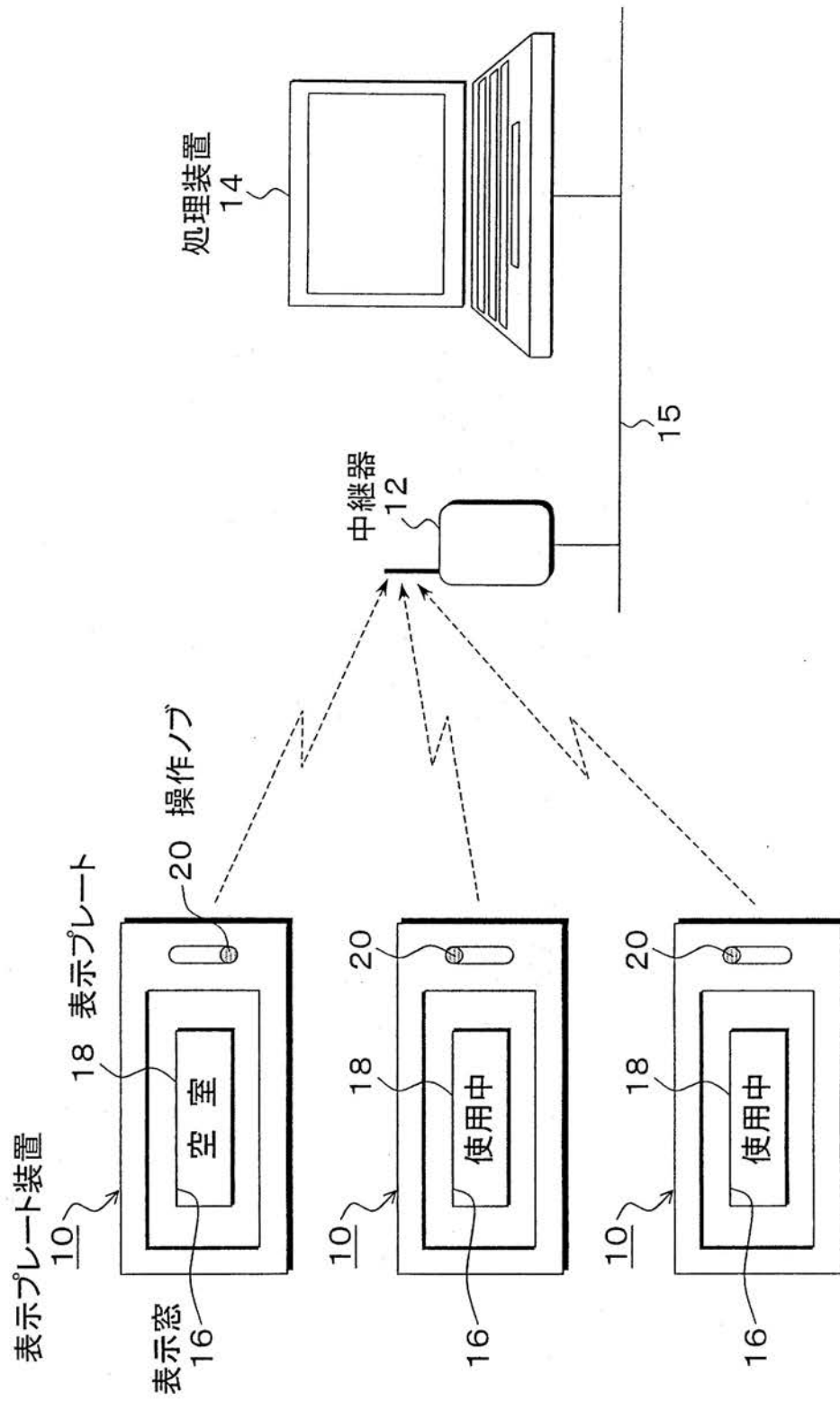
【 0 0 8 0 】

- 10：表示プレート装置
- 12：中継器
- 14：処理装置
- 15：LAN回線
- 16：表示窓
- 18：表示プレート
- 20：操作ノブ
- 22：第1状態情報

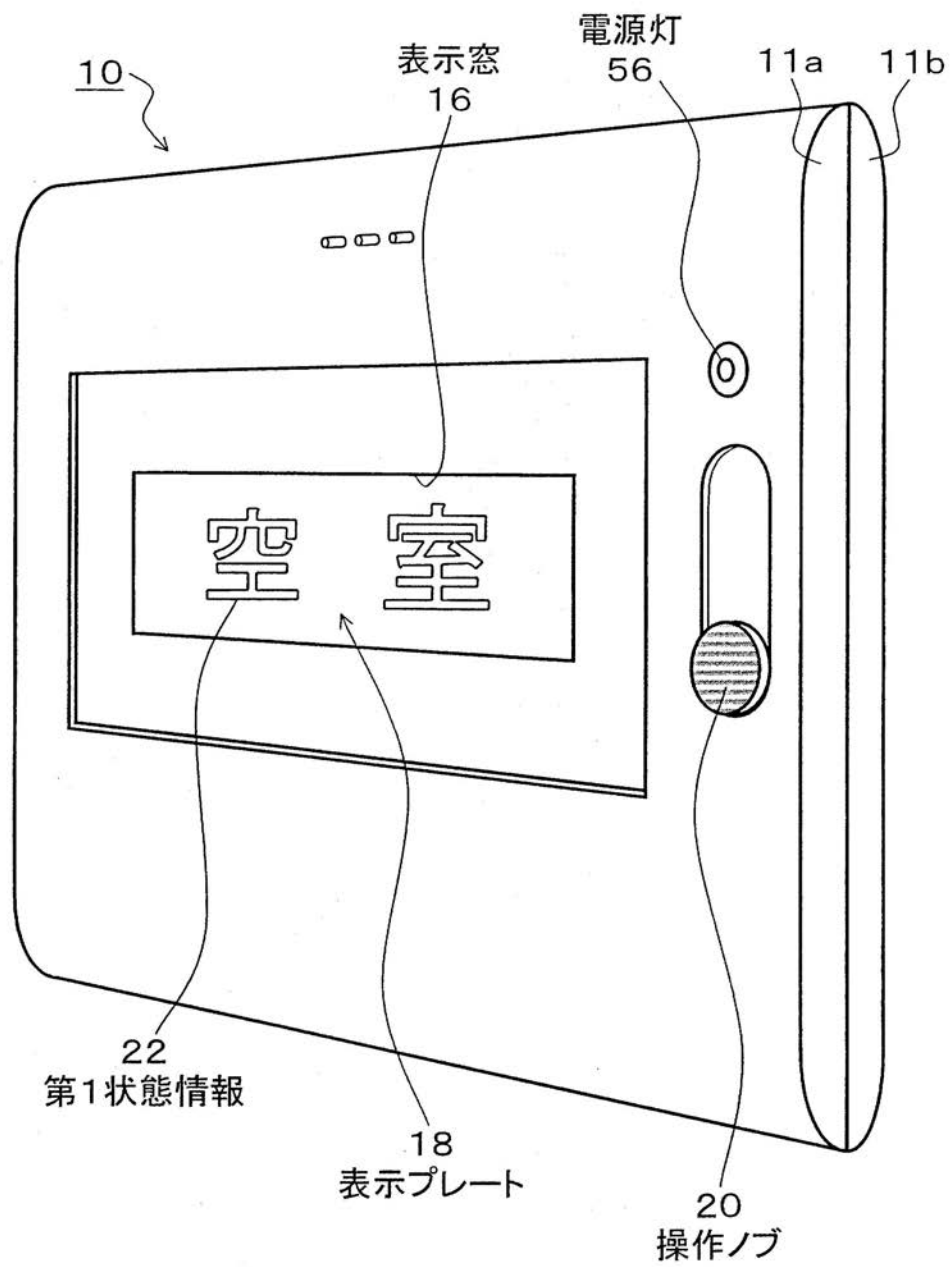
50

2 4 : 第 2 状態情報
2 8 , 4 0 , 4 6 : 制御部
3 0 , 3 8 : 無線通信部
3 2 : 第 1 スイッチ
3 4 : 第 2 スイッチ
4 2 , 4 5 : 有線通信部
4 8 : 表示部
5 2 : 状態一覧表示
5 8 : プレート保持部材
6 0 : 回路基板
6 6 : 電池
7 2 : 第 1 スイッチ片
7 4 : 第 2 スイッチ片

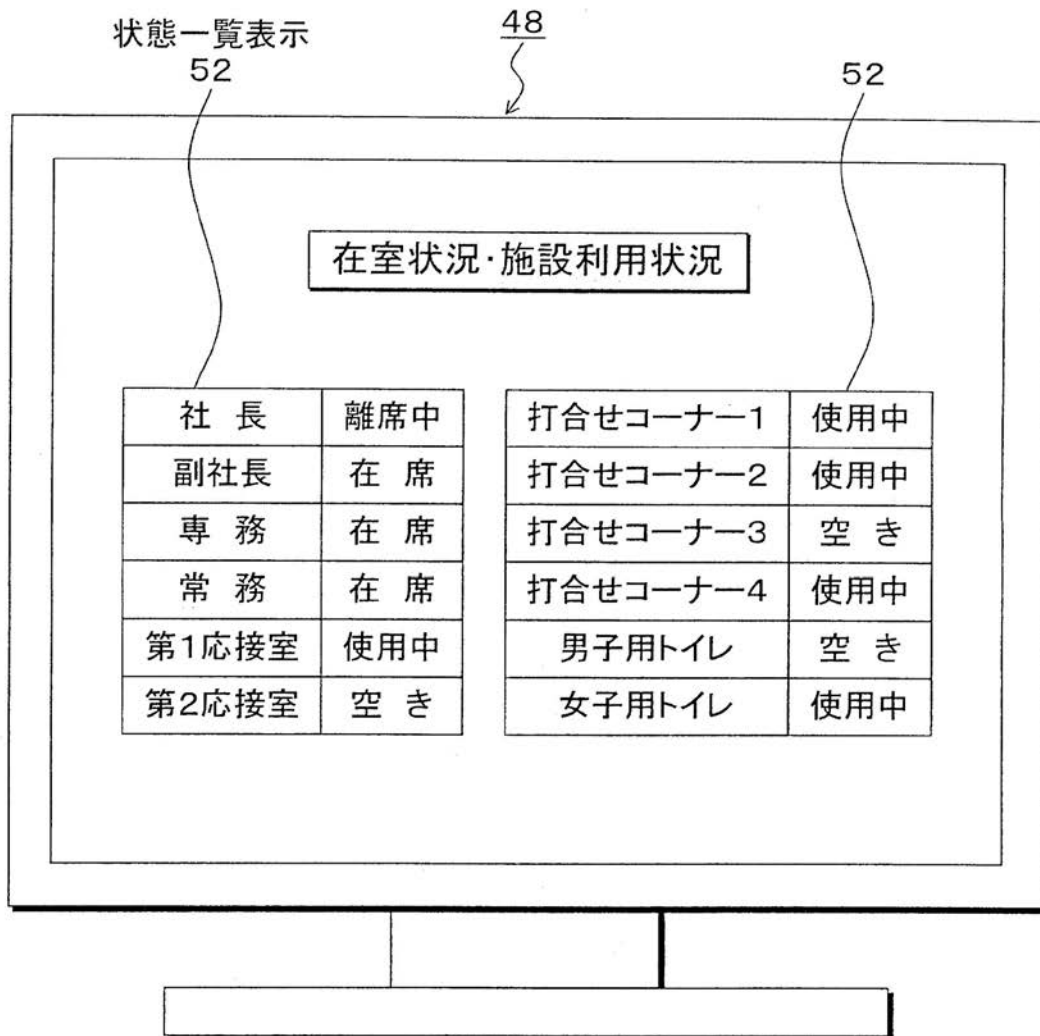
【図 1】



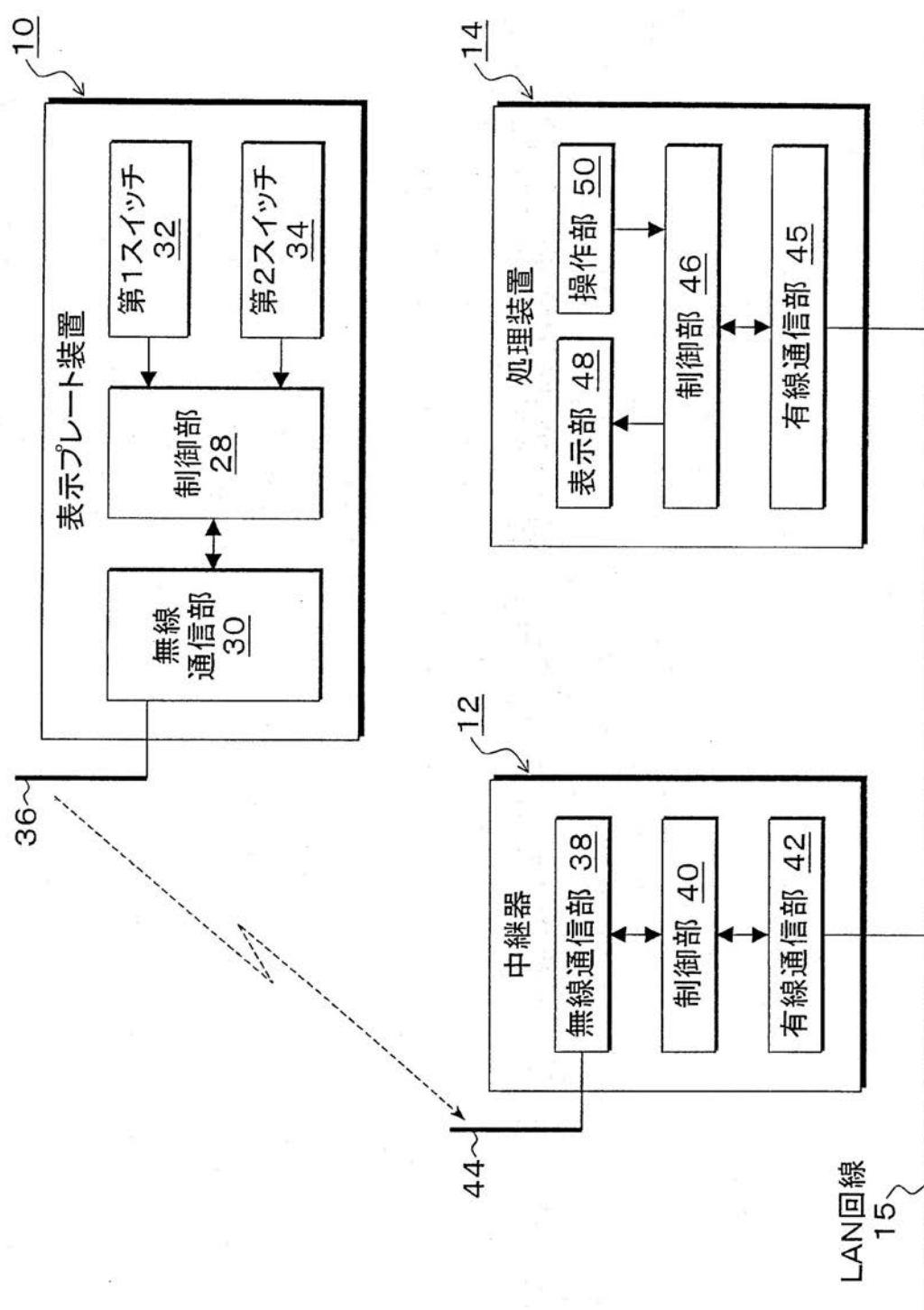
【図 2】



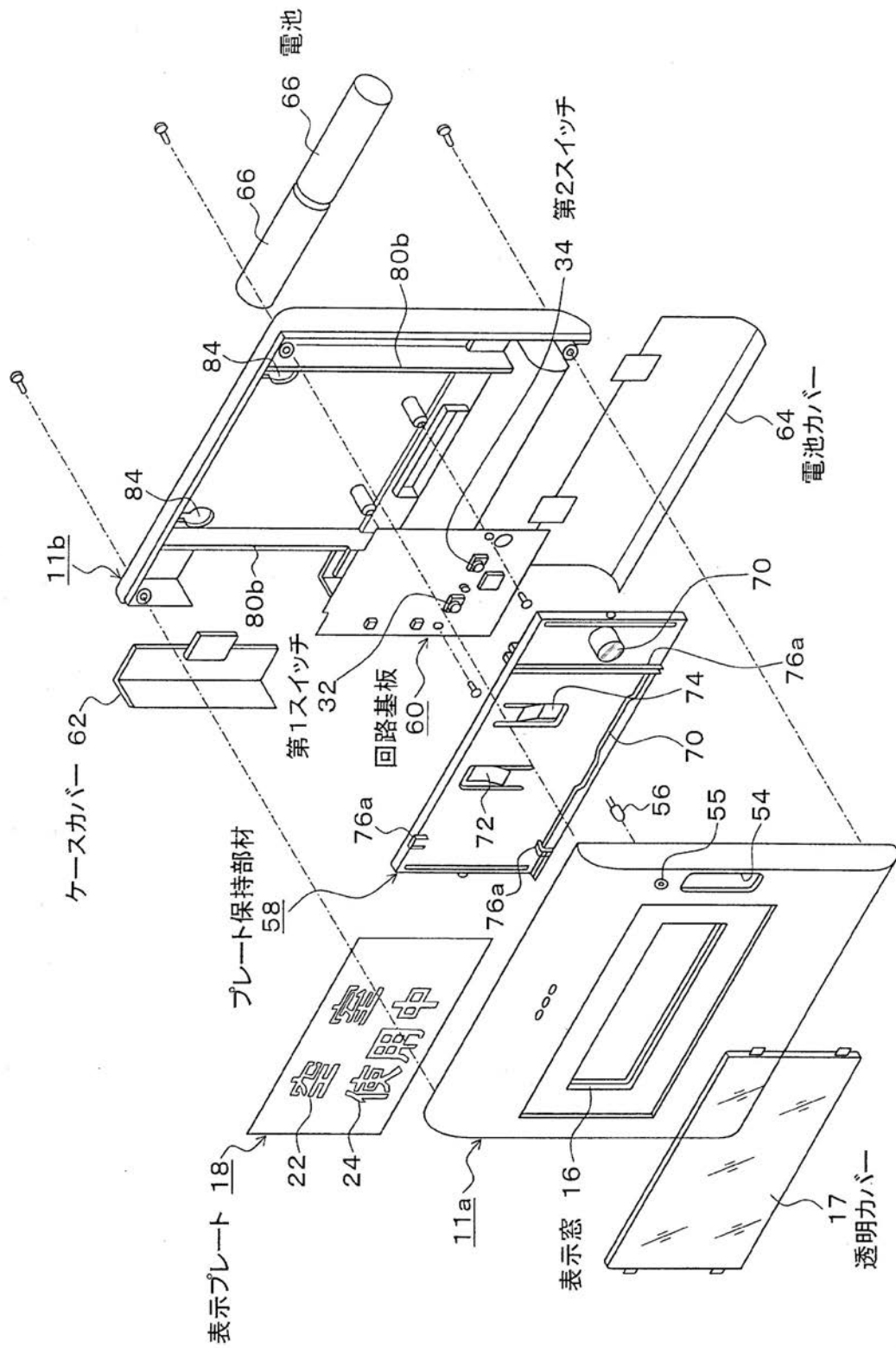
【図3】



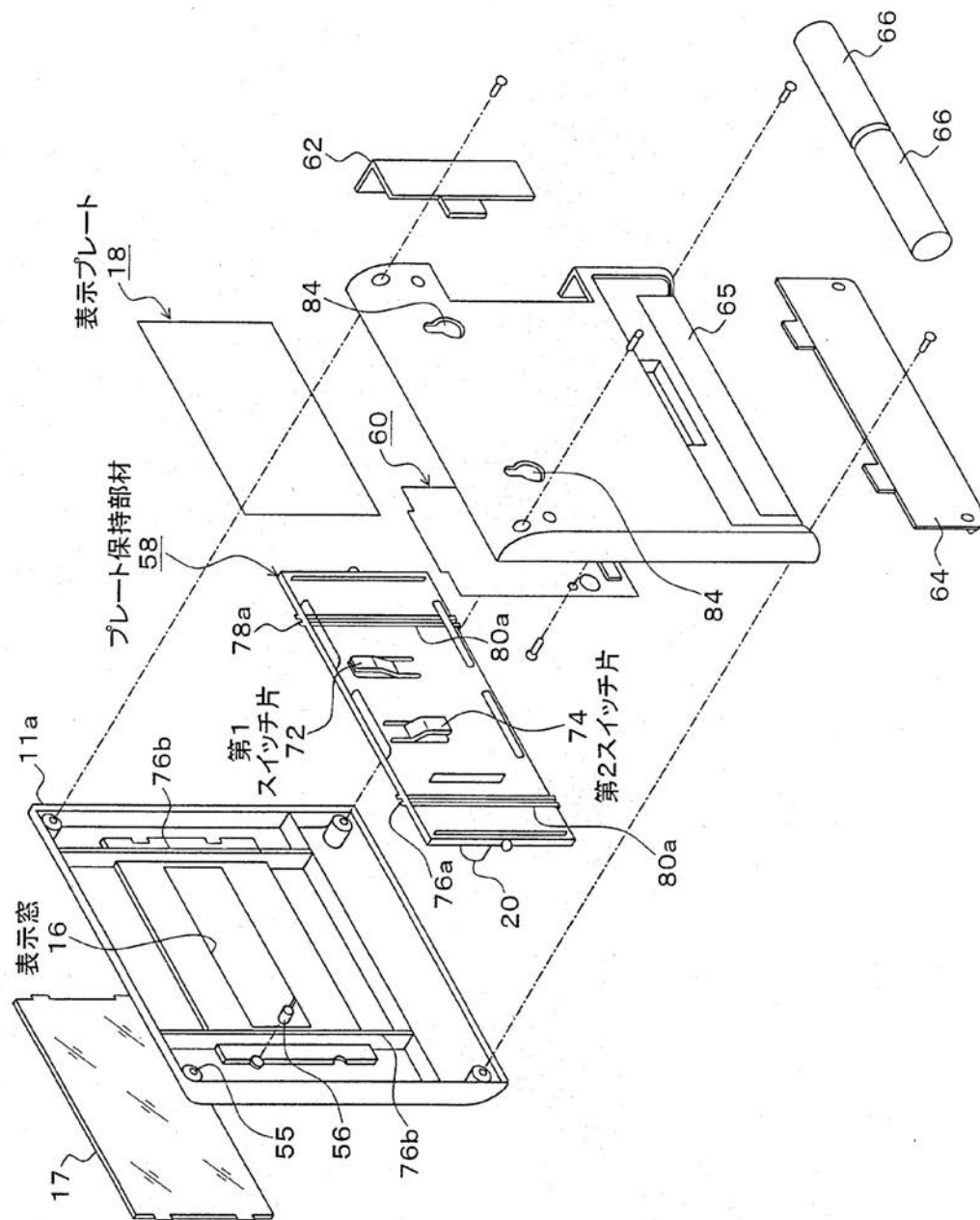
【図 4】



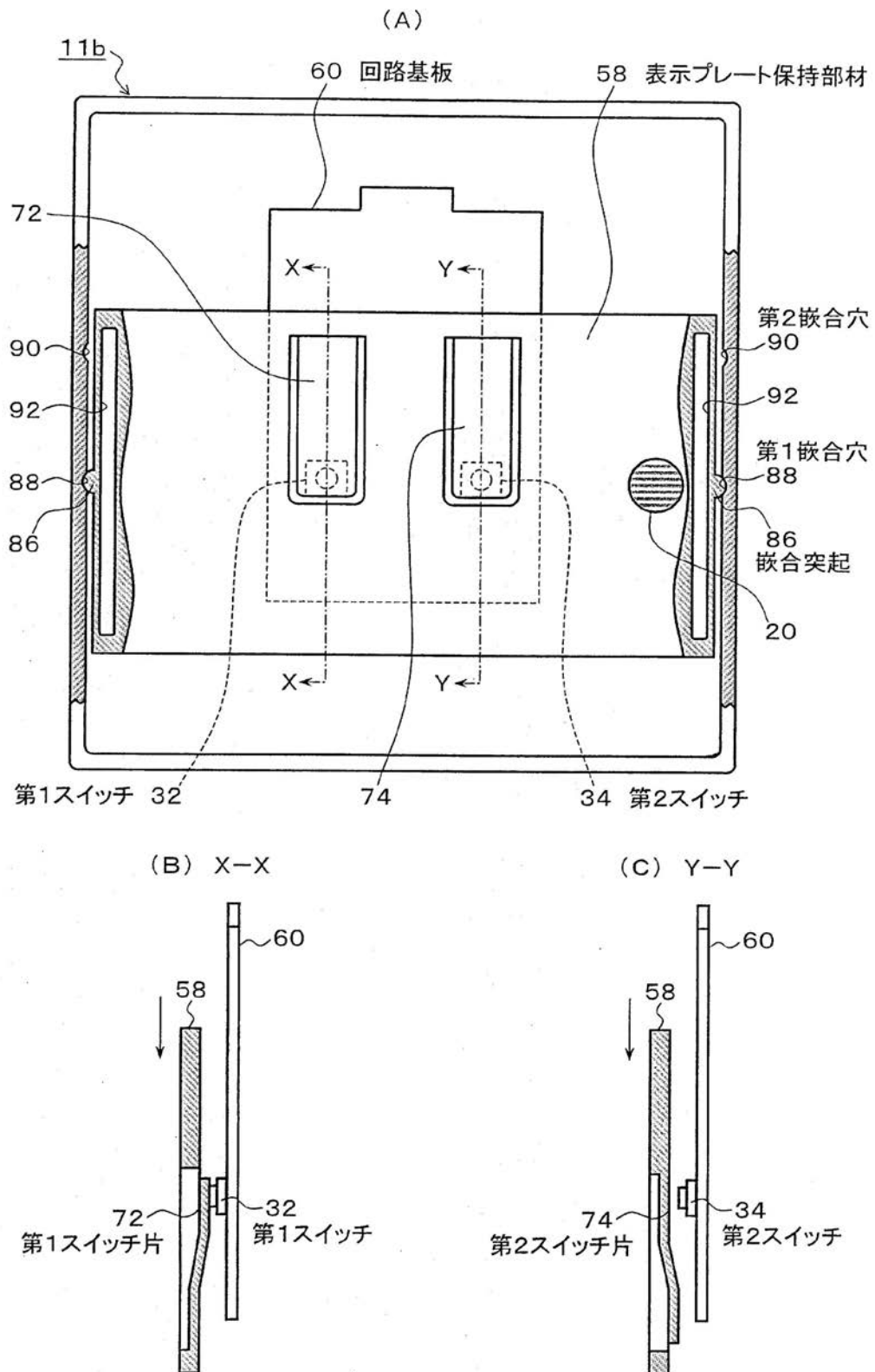
【図5】



【図 6】



【図7】



【図 8】

