

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-164208

(P2018-164208A)

(43) 公開日 平成30年10月18日(2018.10.18)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
H04M 1/00 (2006.01) H04M 1/00 K 5K127

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2017-60686 (P2017-60686)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成29年3月27日 (2017. 3. 27)		三菱電機株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
		(74) 代理人	100095407
			弁理士 木村 満
		(74) 代理人	100131152
			弁理士 八島 耕司
		(74) 代理人	100147924
			弁理士 美恵 英樹
		(72) 発明者	木村 剛
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		Fターム(参考)	5K127 AA36 BA03 BB12 BB17 BB25
			GA14 GB21 GB29 GB30 JA01
			JA04 JA27

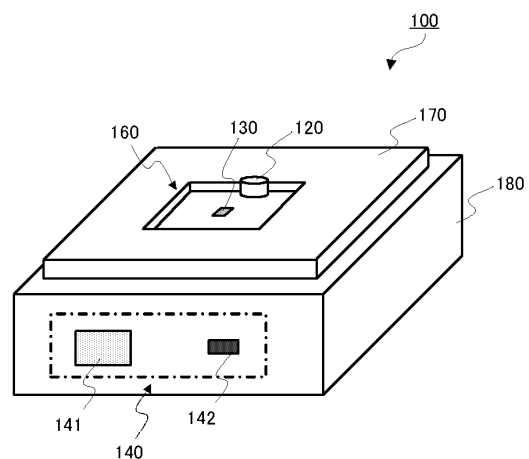
(54) 【発明の名称】 報知支援装置、報知支援システム、報知支援方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 通信端末がサイレントモードに設定されている場合であっても、通信端末の報知をユーザに伝わりやすくする報知支援装置、報知支援システム、報知支援方法及びプログラムを提供する。

【解決手段】 報知支援装置100は、通信端末配置部170と、光検知部130と、報知部140と、制御部と、を備える。通信端末配置部170には、通信端末が配置される。光検知部130は、通信端末配置部170に配置された通信端末の発光を検知する。報知部140は、通信端末に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する。制御部は、光検知部130が通信端末の発光を検知した場合に、報知部140を制御して、報知動作を実行する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信端末が配置される通信端末配置部と、
前記通信端末配置部に配置された前記通信端末の発光を検知する光検知部と、
前記通信端末に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する報知部と、
前記光検知部が前記通信端末の発光を検知した場合に、前記報知部を制御して、報知動作を実行する制御部と、
を備える報知支援装置。

【請求項 2】

前記通信端末配置部は、凹部を有し、
前記光検知部は、前記通信端末配置部の前記凹部の中に設けられている、
請求項 1 に記載の報知支援装置。

10

【請求項 3】

前記通信端末配置部の前記凹部の上に前記通信端末が載置され、
前記通信端末配置部の前記凹部は、前記通信端末によって隠れる大きさである、
請求項 2 に記載の報知支援装置。

【請求項 4】

前記通信端末配置部の前記凹部には前記通信端末が差し込まれ、
前記通信端末配置部の前記凹部は、差し込まれた前記通信端末を立たせた状態で支持する、
請求項 2 に記載の報知支援装置。

20

【請求項 5】

前記通信端末配置部の前記凹部は、前記通信端末が正面方向に前傾した状態で前記通信端末を支持する、
請求項 4 に記載の報知支援装置。

【請求項 6】

前記通信端末配置部に配置された前記通信端末を感知する端末感知部をさらに備え、
前記端末感知部が前記通信端末を感知している状態で、前記光検知部が前記発光を検知している場合には、前記制御部は、前記報知動作を継続的に実行し、
前記端末感知部が前記通信端末を感知しなくなった場合、又は前記光検知部が前記発光を検知しなくなった場合には、前記制御部は、継続的に実行している前記報知動作を終了させる、
請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の報知支援装置。

30

【請求項 7】

前記通信端末配置部に前記通信端末が配置されたことを感知する端末感知部をさらに備え、
前記報知部が音声出力部と表示部とを備え、
前記端末感知部が前記通信端末を感知している状態で、前記光検知部が前記発光を検知している場合には、前記制御部は、音声出力動作と表示動作とを含む前記報知動作を継続的に実行し、前記光検知部が前記発光を検知しなくなった場合には、前記制御部は、継続的に実行している前記報知動作の前記音声出力動作のみを終了させ、
前記端末感知部が前記通信端末を感知しなくなった場合には、前記制御部は、継続的に実行している前記報知動作を終了する、
請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の報知支援装置。

40

【請求項 8】

前記制御部は、前記端末感知部が前記通信端末を感知している間に前記光検知部が前記発光を検知した時間又は回数に基づいて、異なる前記報知動作を実行する、
請求項 6 又は 7 に記載の報知支援装置。

【請求項 9】

家電機器と通信する通信部をさらに備え、

50

前記制御部は、前記家電機器に、前記通信端末に前記着信、メール又はメッセージの受信があることを報知させるための制御信号を、前記通信部を介して該家電機器に送信する、

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の報知支援装置。

【請求項 1 0】

家電機器と、

通信端末が配置される通信端末配置部と、前記通信端末配置部に配置された前記通信端末の発光を検知する光検知部とを備え、前記家電機器を制御する報知支援装置と、を備える報知支援システムであって、

前記光検知部が前記通信端末の発光を検知した場合に、前記報知支援装置が前記家電機器を制御して、前記通信端末に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する報知支援システム。

【請求項 1 1】

予め定められた場所に配置された通信端末の発光を検知する光検知ステップと、

前記光検知ステップにおいて前記通信端末の発光が検知された場合に、前記通信端末に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する報知ステップと、を含む報知支援方法。

【請求項 1 2】

光検知装置と報知装置とに接続されたコンピュータを、

予め定められた場所に配置された通信端末の発光を前記光検知装置に検知させる光検知制御手段、

前記光検知装置が前記通信端末の発光を検知した場合に、前記通信端末に着信、メール又はメッセージの受信があることを前記報知装置に報知させる報知制御手段、

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、報知支援装置、報知支援システム、報知支援方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

携帯電話、スマートフォン等の通信端末は、着信時又はメール、メッセージ等の受信時に、ユーザに報知する機能を有する。この報知は、音声出力、バイブレーション、若しくは発光ダイオード又は表示画面の発光等によって行われる。

【0 0 0 3】

また、通信端末は、着信後又はメール、メッセージ等の受信後においても、ユーザが通信端末を操作して確認するまで、着信又はメール、メッセージ等の受信があったことを継続的に報知する機能を有する。この報知は、発光ダイオード又は表示画面の発光のみによって行われる。

【0 0 0 4】

ユーザは、周囲の状況に応じて、通信端末の着信時又はメール、メッセージ等の受信時の報知機能を制限することがある。例えば、外出時において、ユーザは、通信端末をいわゆるマナーモードに設定することが多い。マナーモードには、音声出力だけ無効化するバイブレーションモードと、音声出力だけでなくバイブレーションも無効化するサイレントモードとが含まれる。

【0 0 0 5】

一方、在宅時には、通信端末がユーザの手元から離れてしまうことが多い。通信端末がマナーモードに設定された状態では、音声出力、若しくは音声出力及びバイブレーションがないため、ユーザは手元から離れている通信端末の報知に気づきにくい。この点に鑑み、ユーザは、在宅時において、マナーモードの設定を解除して、音声出力、バイブレーション等を有効化していることが多い。

10

20

30

40

50

【0006】

しかしながら、外出と帰宅のたびに通信端末の設定を変更することは、ユーザへの負担が大きい。近年、このような負担を解消するために、様々な提案がなされている。

【0007】

例えば、特許文献1は、着信時の携帯電話のバイブレータによる振動を検知した場合に、携帯電話の着信を報知する着信報知補助装置を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2009-290534号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

携帯電話端末がサイレントモードに設定されている場合、携帯電話のバイブレータが作動しない。この場合、特許文献1の着信報知補助装置では、携帯電話の着信を検知することができず、着信を報知することもできない。そのため、通信端末の報知がユーザに伝わりにくい。

【0010】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、通信端末がサイレントモードに設定されている場合であっても、通信端末の報知をユーザに伝わりやすくする報知支援装置、報知支援システム、報知支援方法及びプログラムを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明に係る報知支援装置は、通信端末配置部と、光検知部と、報知部と、制御部とを備える。通信端末配置部には、通信端末が配置される。光検知部は、通信端末配置部に配置された通信端末の発光を検知する。報知部は、通信端末に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する。制御部は、光検知部が通信端末の発光を検知した場合に、報知部を制御して、報知動作を実行する。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、通信端末の発光を検知して通信端末に着信、メール又はメッセージがあることを報知する。通信端末がサイレントモードに設定されている場合であっても、通信端末の発光を検知することは可能である。そのため、通信端末がサイレントモードに設定されている場合であっても、通信端末の報知をユーザに伝わりやすくすることが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施の形態1に係る報知支援装置の外観を示す斜視図

【図2】本発明の実施の形態1に係る報知支援装置の使用状態を示す斜視図

【図3】本発明の実施の形態1に係る報知支援装置の構成を示すブロック図

【図4】本発明の実施の形態1に係る報知支援装置の制御処理を示すフローチャート

40

【図5】本発明の実施の形態2に係る報知支援装置の外観を示す斜視図

【図6】本発明の実施の形態2に係る報知支援装置の使用状態を側方から見た図

【図7】本発明の実施の形態3に係る報知支援装置の外観を示す斜視図

【図8】本発明の実施の形態3に係る報知支援装置の使用状態を側方から見た図

【図9】本発明の実施の形態4に係る報知支援システムの構成を示すブロック図

【図10】本発明の実施の形態4に係る報知支援装置の構成を示すブロック図

【図11】本発明の実施の形態4に係る報知支援装置の制御処理を示すフローチャート

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態に係る報知支援装置、報知支援システム、報知支援方法及び

50

プログラムについて図面を参照して詳細に説明する。以下の実施の形態において、報知支援装置１００、２００、３００、４００は、通信端末５００の報知を支援するために用いられる装置である。報知支援の対象となる通信端末５００は、ユーザによって携帯される通信端末であり、例えば、携帯電話、スマートフォン等から構成される。

【００１５】

（実施の形態１）

図１に示すように、報知支援装置１００は、直方体状の本体１８０と、通信端末が配置される通信端末配置部１７０とを備える。

【００１６】

本体１８０の内部には、後述する制御処理を実現するための回路を備える基板、各部に電源供給する電源部等が組み込まれる。なお、電源部は、電源電圧を供給する内蔵電池を備える構成であってもよいし、ＡＣアダプタを介して電源コンセントから電源電圧が印加される構成であってもよい。

【００１７】

通信端末配置部１７０は、中央に矩形状の凹部１６０を有する薄板状である。通信端末配置部１７０は、本体１８０の上部に設けられる。

【００１８】

図２に示すように、通信端末配置部１７０の上面には、通信端末５００が載置される。通信端末配置部１７０の凹部１６０は、載置された通信端末５００によって隠れる大きさを有する。通信端末５００は、発光する部分が凹部１６０の上に位置するように載置される。

【００１９】

通信端末配置部１７０は、例えば、樹脂性材料、スポンジ等のクッション性を有する素材から構成される。このクッション性により、通信端末５００の表面に傷が付くことを防止し、振動によって通信端末５００が通信端末配置部１７０から落下することを防止する。また、通信端末配置部１７０は、遮光性を有する素材から構成される。この遮光性により、通信端末５００が載置されている場合において、環境光が凹部１６０の中へ入射することを防止する。なお、環境光とは、通信端末５００の発光以外に起因する光であって、報知支援装置１００の外部環境に依存する光である。

【００２０】

図１に示すように、通信端末配置部１７０の凹部１６０の中には、通信端末５００を感じる端末感知部１２０と、通信端末５００の発光を検知する光検知部１３０とが設けられる。

【００２１】

端末感知部１２０は、モメンタリ型のプッシュスイッチであり、上方から押圧されるとオン状態となり、上方からの押圧が無くなると、オフ状態となる。端末感知部１２０は、凹部１６０の底面に組み込まれる。端末感知部１２０は、オフ状態において通信端末配置部１７０の上面より突出する高さを有する。また、端末感知部１２０は、通信端末５００の重さによって通信端末配置部１７０の上面まで押圧された状態において、オン状態となる。

【００２２】

光検知部１３０は、受光量に応じて電気的な信号を出力するセンサであり、例えば、フォトダイオード、照度センサ等を備える。光検知部１３０は、通信端末配置部１７０の凹部１６０の底面に設けられる。光検知部１３０は、通信端末５００の発光ダイオード、表示画面等の発光を検知可能な感度を有する。

【００２３】

本体１８０の正面には、通信端末５００の報知をユーザに伝えるための報知を行う報知部１４０が設けられる。報知部１４０は、音声出力する音声出力部１４１と、表示を出力する表示部１４２とを備える。音声出力部１４１は、スピーカーを備える。表示部１４２は、発光ダイオードを備える。

10

20

30

40

50

【0024】

ここで、報知支援装置100の機能的な構成を説明する。図3に示すように、報知支援装置100は、各種データを記憶する記憶部110と、通信端末500を感知する端末感知部120と、通信端末500の発光を検知する光検知部130と、報知を行う報知部140と、装置全体の制御を行う制御部150と、を備える。

【0025】

記憶部110は、例えばRAM(Random Access Memory)やROM(Read Only Memory)等を備える。記憶部110は、後述の制御処理に用いられるプログラム、各種データを記憶する。

【0026】

端末感知部120は、上述したように、モメンタリ型のプッシュスイッチである。端末感知部120は、通信端末500の重さによって、通信端末配置部170に載置された通信端末500を感知する。

【0027】

光検知部130は、上述したように、受光量に応じて電気的な信号を出力するセンサであり、通信端末500の発光を検知する。

【0028】

報知部140は、通信端末500の報知をユーザに伝えるための報知を行う。具体的には、報知部140は、制御部150からの制御信号に応じて、音声出力部141から音声を出したり、表示部142の発光ダイオードを発光させたりする。このような報知により、ユーザは、通信端末500の報知を知ることができる。

【0029】

制御部150は、プロセッサとしてのCPU(Central Processing Unit)を備える。制御部150は、記憶部110、端末感知部120、光検知部130、及び報知部140と接続される。制御部150は、記憶部110に記憶されるプログラムに従って、後述する制御処理を実行する。

【0030】

ここで、本願で用いられる用語について説明する。まず、本願において、通話機能における着信中の報知と、メール又はメッセージの受信時の報知と、通信端末500にユーザが確認していない着信又は受信済みのメール、メッセージがある時の継続的な通知とを含めて、「通信端末に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知」と称する。

【0031】

なお、本実施の形態では、着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する場合に通信端末500が発光することを前提とする。

【0032】

以下、制御部150の機能的構成について説明する。制御部150は、感知結果を取得する感知結果取得部151、検知結果を取得する検知結果取得部152、報知動作を実行する報知動作実行部153として機能する。

【0033】

感知結果取得部151は、端末感知部120がオン状態であるか否かを感知結果として取得する。感知結果とは、通信端末500が感知された状態か否かを示す情報である。端末感知部120がオン状態であれば、通信端末500が感知された状態であり、端末感知部120がオフ状態であれば、通信端末500が感知されていない状態である。なお、本実施の形態では、報知支援装置100は、端末感知部120がオン状態の場合にのみ作動する構成であるため、感知結果取得部151は、省略されてもよい。

【0034】

検知結果取得部152は、光検知部130の検知結果を取得する。検知結果とは、通信端末500の発光が検知されたか否かを示す情報である。検知結果は、光検知部130の受光量が予め定められた受光量を超えている場合には、通信端末500の発光が検知されたことを示し、光検知部130の受光量が予め定められた受光量以下である場合には、通

10

20

30

40

50

信端末 500 の発光が検知されていないことを示す。

【0035】

検知結果取得部 152 は、光検知部 130 の受光量が予め定められた受光量を超えているか否かを判別することによって検知結果を取得する。なお、検知結果取得部 152 は、光検知部 130 が予め定められた受光量を超えたか否かを示す信号を、光検知部 130 から受信することによって検知結果を取得してもよい。

【0036】

報知動作実行部 153 は、検知結果取得部 152 が報知部 140 を制御して、報知動作を実行する。報知動作実行部 153 は、検知結果取得部 152 が通信端末 500 の発光が検知されたことを示す検知結果を取得した場合に、報知動作を実行する。

10

【0037】

ここまでの、報知支援装置 100 の構成を説明した。以下、図 4 を参照しながら、報知支援装置 100 が実行する制御処理を説明する。

【0038】

まず、この制御処理は、通信端末 500 が図 2 に示すように載置されたことを契機として実行される。すなわち、この制御処理は、通信端末 500 の載置によって端末感知部 120 がオン状態となり、感知結果取得部 151 が、通信端末 500 が感知された状態を示す感知結果を取得したことが契機として実行される。

【0039】

また、この制御処理が実行されている間に通信端末 500 が持ち上げられた場合、制御処理は中断する。すなわち、端末感知部 120 がオフ状態となり、報知支援装置 100 が電源オフ状態になった場合に、制御処理は中断する。制御処理が中断された後に再び制御処理が実行された場合、制御処理は、後述する最初のステップ S101 から開始する。

20

【0040】

まず、制御処理が開始すると、制御部 150 の検知結果取得部 152 は、光検知部 130 を制御して、通信端末 500 の発光があるか否かを示す検知結果を取得する（ステップ S101）。制御部 150 は、検知結果取得部 152 が取得した検知結果が通信端末 500 の発光があることを示すものであるか否かを判別する（ステップ S102）。検知結果が通信端末 500 の発光がないことを示すものである場合（ステップ S102；No）、制御部 150 の検知結果取得部 152 は、ステップ S101 に戻り、通信端末 500 の発光の検知状態を継続する。

30

【0041】

一方、検知結果が通信端末 500 の発光があることを示すものである場合（ステップ S102；Yes）、制御部 150 の報知動作実行部 153 は、報知部 140 を制御して、報知動作を開始する（ステップ S103）。

【0042】

報知動作が開始された後においても、制御部 150 の検知結果取得部 152 は、光検知部 130 を制御して、通信端末 500 の発光があるか否かを示す検知結果を取得する（ステップ S104）。

【0043】

制御部 150 は、検知結果取得部 152 が取得した検知結果が通信端末 500 の発光がないことを示すものであるか否かを判別する（ステップ S105）。検知結果が通信端末 500 の発光があることを示すものである場合（ステップ S105；No）、制御部 150 の検知結果取得部 152 は、ステップ S104 に戻り、通信端末 500 の発光の検知状態を継続する。

40

【0044】

一方、検知結果が通信端末 500 の発光がないことを示すものである場合（ステップ S105；Yes）、制御部 150 の報知動作実行部 153 は、報知部 140 を制御して、報知動作を終了する（ステップ S106）。なお、報知動作が終了した後、制御処理は、再び最初のステップ S101 から開始する。

50

【0045】

以上説明したように、本実施の形態に係る報知支援装置100は、光検知部130が通信端末500の発光ダイオード、表示画面等の発光を検知した場合に報知動作を実行する。そのため、通信端末500がサイレントモードに設定されている場合であっても、報知支援装置100は、通信端末500の発光を検知して報知動作を実行する。報知動作は、音声出力部141からの音声出力動作と、表示部142の発光ダイオードの発光による表示動作を含む。このような報知動作により、通信端末500の報知を通信端末500から離れたユーザに伝わりやすくすることができる。

【0046】

また、図4に示すように、報知支援装置100は、端末感知部120が通信端末500を感知している状態で、光検知部130が通信端末500の発光を検知している場合には、報知動作を継続的に実行している。一方、報知支援装置100は、端末感知部120が通信端末500を感知しなくなった場合、又は光検知部130が通信端末500の発光を検知しなくなった場合には、継続的に実行している報知動作を終了させる。

【0047】

ユーザが通信端末500の報知に気づいて通信端末500を持ち上げた場合、光検知部130に環境光が入射する。しかし、光検知部130に環境光が入射しても、端末感知部120が通信端末500を感知していないため、報知支援装置100の報知動作は停止する。したがって、本実施の形態に係る報知支援装置100によれば、不要な報知動作が実行されず、無駄な消費電力を低減することができる。

【0048】

(実施の形態2)

以下、図5及び図6を参照しながら、実施の形態2に係る報知支援装置200について説明する。報知支援装置200は、実施の形態1に係る報知支援装置100と比べて、構成要素の形状及び配置が異なる。

【0049】

報知支援装置200の機能的な構成は、図3に示す実施の形態1に係る報知支援装置100の機能的な構成と同じである。なお、報知支援装置200の構成要素のうち、実施の形態1に係る報知支援装置100と共通する構成要素には、同一の符号を付する。

【0050】

図5に示すように、報知支援装置200は、水平方向に長尺な本体210を備える。本体210には、制御処理を実現するための回路を備える基板、各部に電源供給する電源部等が内部に組み込まれる。なお、電源部は、電源電圧を供給する内蔵電池を備える構成であってもよいし、ACアダプタを介して電源コンセントから電源電圧が印加される構成であってもよい。本体210の正面には、報知部140が設けられる。

【0051】

本体210の上部は、通信端末配置部270をなしている。通信端末配置部270は、水平方向に平行な水平面271と、前方に向かうほど低くなる傾斜を有する傾斜面272と、水平面271及び傾斜面272間に位置する溝状の凹部260とを有する。

【0052】

通信端末配置部270の凹部260には、図6に示すように通信端末500が差し込まれる。通信端末500は、表示部のある表側の面を報知支援装置200の正面に向けて横向きにした状態で凹部260に差し込まれる。

【0053】

凹部260の水平方向の長さは、通信端末500の長手方向の長さよりも長いことが好ましい。これは、通信端末500の落下を防止するためである。凹部260の深さは、通信端末500の短手方向の長さよりも長くてもよいし、短くてもよい。ただし、凹部260の深さは、通信端末500の発光部分が凹部260の中に入る深さに設計される。

【0054】

本実施の形態では、凹部260は、通信端末配置部270の水平方向の全長に渡って形

10

20

30

40

50

成されている。しかし、凹部 260 は、通信端末配置部 270 の水平方向の長さの一部において形成されていてもよい。凹部 260 の幅方向の長さは、通信端末 500 の厚さよりわずかに大きい長さにすることが好ましい。これは通信端末 500 を差し込み可能にするとともに、凹部 260 と通信端末 500 の隙間から凹部 260 の内部に環境光が入り込むことを防止するためである。

【0055】

凹部 260 は、差し込まれた通信端末 500 を立たせた状態で支持する。具体的には、凹部 260 は、深さ方向に向かうほど後方に向かう傾斜を有し、傾斜した前面 261、後面 262 及び底面 263 によって、通信端末 500 が正面方向に前傾した状態で通信端末 500 を支持する。

10

【0056】

通信端末配置部 270 は、遮光性を有する素材から構成される。この遮光性により、通信端末 500 が載置されている場合において、環境光が凹部 260 の中へ入射することを防止する。なお、通信端末 500 の表面に傷が付くことを防止するために、樹脂性材料、スポンジ等のクッション性を有する素材から構成される緩衝材が凹部 260 の表面上に設けられてもよい。

【0057】

図 6 に示すように、通信端末配置部 270 の凹部 260 の中には、通信端末 500 を感知する端末感知部 220 と、通信端末 500 の発光を検知する光検知部 230 とが設けられる。

20

【0058】

端末感知部 220 は、実施の形態 1 の端末感知部 120 と同じ構成を有する。端末感知部 220 は、凹部 260 の底面 263 に組み込まれる。端末感知部 220 は、オフ状態において凹部 260 の底面 263 より突出する高さを有する。また、端末感知部 220 は、通信端末 500 の重さによって凹部 260 の底面 263 まで押圧された状態において、オン状態となる。また、端末感知部 220 は、通信端末 500 が持ち上げられて押圧が無くなると、オフ状態となる。

【0059】

光検知部 230 は、実施の形態 1 の光検知部 130 と同じ構成を有する。光検知部 230 は、凹部 260 の前面 261 に組み込まれ、通信端末 500 の表示部の発光を検知する。

30

【0060】

ところで、近年、通信端末を保護するための開閉式のカバーが普及している。このようなカバー 510 が設けられた通信端末 500 を差し込む場合、図 6 に示すように、ユーザはカバー 510 の蓋を通信端末配置部 270 の傾斜面 272 の前まで開いて通信端末 500 を差し込む。

【0061】

本実施の形態に係る報知支援装置 200 によれば、光検知部 230 が通信端末 500 の発光ダイオード、表示画面等の発光を検知した場合に、実施の形態 1 と同様な報知動作を実行することができる。

40

【0062】

また、報知支援装置 200 は、凹部 260 の前方に傾斜面 272 を有している。この場合、カバー 510 が設けられた通信端末 500 が差し込まれる場合において、通信端末配置部 270 が水平面だけを有する場合に比べて、カバー 510 を小さく開いただけで、通信端末 500 を差し込むことができる。また、凹部 260 の傾斜によって、通信端末 500 の表示部のある表側を報知支援装置 200 の正面に向けることをユーザに意識させることができる。

【0063】

光検知部 230 は、傾斜を有する凹部 260 の前面 261 に組み込まれている。この場合、通信端末 500 が差し込まれた状態において、環境光が上方から入射しても光検知部

50

230は通信端末500の影に隠れるため、検知部230が環境光を検知することを防止することができる。

【0064】

なお、光検知部230は、凹部260の後面262に設けられてもよく、通信端末500は、表示部のある表側が報知支援装置200の背面に向けられた状態で差し込まれてもよい。この場合、環境光が上方から入射しても光検知部230は傾斜を有する凹部260の後面262の影に隠れるため、光検知部230が環境光を検知することを防止することができる。

【0065】

ただし、本実施の形態のように、光検知部230が通信端末500の影に隠れる方が環境光の入射防止の観点では好ましい。また、本実施の形態のように、通信端末500が前傾した状態で支持される場合、光検知部230は、凹部260の前面261に設けられている方が好ましい。これにより、光検知部230は、前傾している通信端末500に近接し、通信端末500の発光を検知しやすくなる。

【0066】

本実施の形態によれば、凹部260は、通信端末500を立たせた状態で支持する。この場合、通信端末500が水平に載置される実施の形態1に係る報知支援装置100に比べて、報知支援装置200の奥行きを小さくすることが可能となり、設置面積を小さくすることができる。

【0067】

(実施の形態3)

以下、図7及び図8を参照しながら、実施の形態3に係る報知支援装置300について説明する。本実施の形態に係る報知支援装置300は、家電機器を制御するHEMS(Home Energy Management System)コントローラと一体化したものである。なお、報知支援装置300の構成要素のうち、実施の形態1に係る報知支援装置100又は実施の形態2に係る報知支援装置200と共通する構成要素には、同一の符号を付する。

【0068】

図7に示すように、報知支援装置300は、鉛直方向に長尺な直方体状の本体310を備える。本体310には、制御処理を実現するための回路を備える基板、各部に電源供給する電源部等が内部に組み込まれる。なお、制御処理には、報知支援を行う制御処理だけでなく、HEMSコントローラとして家電機器を制御する制御処理も含まれる。電源部は、電源電圧を供給する内蔵電池を備える構成であってもよいし、ACアダプタを介して電源コンセントから電源電圧が印加される構成であってもよい。本体310の正面には、報知部340が設けられる。

【0069】

本体310の上部は、通信端末配置部370をなしている。通信端末配置部370は、水平方向に平行な水平面をなし、溝状の凹部360を有する。

【0070】

通信端末配置部370の凹部360には、図8に示すように通信端末500が差し込まれる。通信端末500は、表示部のある表側の面を報知支援装置300の正面に向けて横向きにした状態で凹部360に差し込まれる。

【0071】

凹部360の幅、深さ、水平方向の長さは、実施の形態2において説明した凹部260と同様な寸法に設計される。凹部360は、差し込まれた通信端末500を立たせた状態で支持する。具体的には、凹部360は、深さ方向に向かうほど後方に向かう傾斜を有し、傾斜した前面361、後面362及び底面363によって、通信端末500が正面方向に前傾した状態で通信端末500を支持する。

【0072】

凹部360の前面361は、本体310の前面と鋭角をなしている。そのため、カバー510が設けられた通信端末500を差し込む場合、カバー510の蓋を凹部360の前

10

20

30

40

50

面 3 6 1 と本体 3 1 0 の前面とがなす鋭角だけ開いて差し込むことができる。

【0073】

通信端末配置部 3 7 0 は、遮光性を有する素材から構成される。この遮光性により、通信端末 5 0 0 が載置されている場合において、環境光が凹部 3 6 0 の中へ入射することを防止する。なお、通信端末 5 0 0 の表面に傷が付くことを防止するために、樹脂性材料、スポンジ等のクッション性を有する素材から構成される緩衝材が凹部 3 6 0 の表面上に設けられてもよい。

【0074】

図 8 に示すように、通信端末配置部 3 7 0 の凹部 3 6 0 の中には、通信端末 5 0 0 を感知する端末感知部 2 2 0 と、通信端末 5 0 0 の発光を検知する光検知部 2 3 0 とが設けら

10

【0075】

端末感知部 2 2 0 は、実施の形態 1 の端末感知部 1 2 0 と同じ構成を有する。端末感知部 2 2 0 は、凹部 3 6 0 の底面 3 6 3 に組み込まれる。端末感知部 2 2 0 は、オフ状態において凹部 3 6 0 の底面 3 6 3 より突出する高さを有する。また、端末感知部 2 2 0 は、通信端末 5 0 0 の重さによって凹部 3 6 0 の底面 3 6 3 まで押圧された状態において、オン状態となる。また、端末感知部 2 2 0 は、通信端末 5 0 0 が持ち上げられて押圧が無くなると、オフ状態となる。

【0076】

光検知部 2 3 0 は、実施の形態 1 の光検知部 1 3 0 と同じ構成を有する。光検知部 2 3 0 は、凹部 3 6 0 の前面 3 6 1 に組み込まれ、通信端末 5 0 0 の表示部の発光を検知する。

20

【0077】

図 7 に示すように、本体 3 1 0 の正面には、通信端末 5 0 0 の報知をユーザに伝えるための報知を行う報知部 3 4 0 が設けられる。報知部 3 4 0 は、音声を出力する音声出力部 3 3 0 と、表示を出力する表示部 3 2 0 とを備える。音声出力部 3 3 0 は、スピーカーを備える。

【0078】

表示部 3 2 0 は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display)、EL (Electro Luminescence) ディスプレイ等によって構成され、制御部 1 5 0 から入力された画像データに応じて画像を表示する。なお、表示部 3 2 0 は、報知を行う場合に表示を出力するだけでなく、ユーザ操作に応じて HEMS コントローラとしての操作画面も表示する。音声出力部 3 3 0 は、報知を行う場合だけでなく、ユーザ操作に応じて HEMS コントローラとして機能する場合にも音声も出力する。例えば、音声出力部 3 3 0 は、ユーザ操作により設定を受け付けたことを示す音声も出力する。

30

【0079】

なお、報知支援装置 3 0 0 は、本体 3 1 0 の正面に設けられた操作ボタン 3 5 1、音声ボリューム調整部 3 5 2 等によってユーザ操作を受け付ける。

【0080】

報知支援装置 3 0 0 の機能的な構成は、図 3 に示す実施の形態 1 に係る報知支援装置 1 0 0 の機能的な構成とほとんど同じである。ただし、報知支援装置 3 0 0 の機能的な構成は、HEMS コントローラとしての機能も備えている点で実施の形態 1 に係る報知支援装置 1 0 0 の機能的な構成とは異なる。なお、報知支援装置 3 0 0 の HEMS コントローラとしての機能は、一般的に知られている機能と同じである。

40

【0081】

また、報知支援装置 3 0 0 の報知部 3 4 0 は、発光ダイオードの発光による表示ではなく、表示部 3 2 0 に画像を表示して報知する点で実施の形態 1 に係る報知支援装置 1 0 0 の機能的な構成とは異なる。画像はメッセージであってもよいし、図形であってもよい。また、報知動作において、報知支援装置 3 0 0 は、表示部 3 2 0 の発光強度を高めてもよい。

50

【0082】

以上説明したように、本実施の形態に係る報知支援装置300によれば、光検知部230が通信端末500の発光ダイオード、表示画面等の発光を検知した場合に、実施の形態1に係る報知支援装置100とほとんど同じ報知動作を実行することができる。また、図8に示すように、報知支援装置300は、一般的なりモコンと同様に、壁Wに取り付けても使用されてもよい。

【0083】

(実施の形態4)

以下、図9～図11を参照しながら、実施の形態4に係る報知支援システム600について説明する。本実施の形態に係る報知支援システム600は、図9に示すように、家電機器810、820、830と、家電機器810、820、830を制御して通信端末500の報知を支援する報知支援装置400とを備える。

10

【0084】

報知支援装置400は、家電機器810、820、830を制御するHEMSコントローラと一体化したものである。報知支援装置400は、ネットワーク700を介して家電機器810、820、830に通信可能に接続される。ネットワーク700は、例えば有線LAN(Local Area Network)又は無線LANである。

【0085】

家電機器810はテレビであり、家電機器820は照明器具であり、家電機器830は出入り口に設けられる呼び鈴である。

20

【0086】

ここで、報知支援装置400の機能的な構成を説明する。なお、報知支援装置400の構成要素のうち、実施の形態1に係る報知支援装置100又は実施の形態3に係る報知支援装置300と共通する構成要素には、同一の符号を付する。

【0087】

図10に示すように、報知支援装置400は、各種データを記憶する記憶部110と、通信端末500を感知する端末感知部220と、通信端末500の発光を検知する光検知部230と、家電機器810、820、830と通信する通信部440と、装置全体の制御を行う制御部450と、を備える。

【0088】

通信部440は、例えば、無線周波数(RF:Radio Frequency)回路、ベースバンド(BB:Base Band)回路、集積回路(LSI:Large Scale Integration)等を備える。通信部440は、図示しないアンテナを介して信号の送受信を行い、外部装置と通信を行う。なお、通信部440は、外部装置と有線通信を行ってもよい。外部装置は、家電機器810、820、830を含む。

30

【0089】

制御部450は、プロセッサとしてのCPU(Central Processing Unit)を備える。制御部450は、記憶部110、端末感知部220、光検知部230、及び通信部440と接続される。制御部450は、記憶部110に記憶されるプログラムに従って、後述する制御処理を実行する。

40

【0090】

制御部450は、感知結果を取得する感知結果取得部151、検知結果を取得する検知結果取得部152、家電機器810、820、830を制御する機器制御部453として機能する。

【0091】

機器制御部453は、検知結果取得部152が通信端末500の発光が検知されたことを示す検知結果を取得した場合に、家電機器810、820、830のいずれか1つ以上を制御して通信端末500の報知をユーザに伝えるための報知を行う。

【0092】

具体的には、機器制御部453は、通信部440を介して、家電機器810、820、

50

８３０のいずれか１つ以上に制御信号を送信する。この制御信号は、家電機器８１０、８２０、８３０のいずれか１つ以上に、報知動作を実行させるための信号である。

【００９３】

この制御信号を受信した場合、例えば、テレビである家電機器８１０は、音声を出力したり、画面にメッセージを表示したりすることによって、ユーザに通信端末５００に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する。照明器具である家電機器８２０は、調光によってユーザに通信端末５００に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する。呼び鈴である家電機器８３０は、チャイムを鳴らすことによってユーザに通信端末５００に着信、メール又はメッセージの受信があることを報知する。このような報知により、ユーザは、通信端末５００の報知を知ることができる。

10

【００９４】

ここまでで、報知支援装置４００の構成を説明した。以下、図１１を参照しながら、報知支援装置４００が実行する制御処理を説明する。

【００９５】

まず、この制御処理は、通信端末５００の載置によって端末感知部２２０がオン状態となり、感知結果取得部１５１が、通信端末５００が感知された状態を示す感知結果を取得したことが契機として実行される。

【００９６】

また、この制御処理が実行されている間に通信端末５００が持ち上げられた場合、制御処理は中断する。すなわち、端末感知部２２０がオフ状態となり、報知支援装置４００が電源オフ状態になった場合に、制御処理は中断する。制御処理が中断された後に再び制御処理が実行された場合、制御処理は、後述する最初のステップＳ２０１から開始する。

20

【００９７】

まず、制御処理が開始すると、制御部４５０の検知結果取得部１５２は、光検知部２３０を制御して、通信端末５００の発光があるか否かを示す検知結果を取得する（ステップＳ２０１）。制御部４５０は、検知結果取得部１５２が取得した検知結果が通信端末５００の発光があることを示すものであるか否かを判別する（ステップＳ２０２）。検知結果が通信端末５００の発光がないことを示すものである場合（ステップＳ２０２；Ｎｏ）、制御部４５０の検知結果取得部１５２は、ステップＳ２０１に戻り、通信端末５００の発光の検知状態を継続する。

30

【００９８】

一方、検知結果が通信端末５００の発光があることを示すものである場合（ステップＳ２０２；Ｙｅｓ）、制御部４５０の機器制御部４５３は、家電機器８１０、８２０、８３０のいずれか１つ以上に報知動作の開始指示を示す制御信号を送信する（ステップＳ２０３）。家電機器８１０、８２０、８３０のいずれか１つ以上は、受信した制御信号に応じて報知動作を実行する。

【００９９】

報知動作が開始した後においても、制御部４５０の検知結果取得部１５２は、光検知部２３０を制御して、通信端末５００の発光があるか否かを示す検知結果を取得する（ステップＳ２０４）。

40

【０１００】

制御部４５０は、検知結果取得部１５２が取得した検知結果が通信端末５００の発光がないことを示すものであるか否かを判別する（ステップＳ２０５）。検知結果が通信端末５００の発光があることを示すものである場合（ステップＳ２０５；Ｎｏ）、制御部４５０の検知結果取得部１５２は、ステップＳ２０４に戻り、通信端末５００の発光の検知状態を継続する。

【０１０１】

一方、検知結果が通信端末５００の発光がないことを示すものである場合（ステップＳ２０５；Ｙｅｓ）、制御部４５０の機器制御部４５３、ステップＳ２０３において報知動作の開始指示を示す制御信号を送信した家電機器８１０、８２０、８３０のいずれか１つ

50

以上に、報知動作の終了指示を示す制御信号を送信する（ステップS206）。家電機器810、820、830のいずれか1つ以上は、受信した制御信号に応じて報知動作を終了する。なお、報知動作が終了した後、制御処理は、再び最初のステップS201から開始する。

【0102】

以上説明したように、本実施の形態に係る報知支援装置400は、光検知部230が通信端末500の発光ダイオード、表示画面等の発光を検知した場合に家電機器810、820、830のいずれか1つ以上に報知動作を実行させる。この場合、報知支援装置400は、HEMSコントローラとしての機能を利用すればよく、実施の形態3に係る報知支援装置300のように報知部340を備えていなくてもよい。したがって、報知支援装置400の構成は、実施の形態3に係る報知支援装置300の構成に比べて簡易である。また、複数の家電機器810、820、830のそれぞれの機能に応じて報知動作が実行されるため、報知動作の多様化を実現できる。

【0103】

なお、本発明は、上記実施の形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲での種々の変形及び応用が可能である。上記実施の形態の構成要素は、技術的な矛盾が生じない限り、組み合わせ可能なものとする。また、上記実施の形態において報知支援装置100、200、300、400の構成要素は、技術的な矛盾が生じない限り、独立した装置としてもよい。以下、さらなる変形例について説明する。

【0104】

（変形例）

例えば、実施の形態2、実施の形態3では、通信端末500が横向きにして凹部260、360に差し込まれる例を説明した。しかし、凹部260、360が鉛直方向に長い形状に変形され、通信端末500が縦向きに差し込まれてもよい。この場合、凹部260、360の水平方向の長さは、通信端末500の短手方向の長さよりも長い寸法に設計される。凹部260、360の深さは、通信端末500の長手方向の長さよりも長くてもよいし、短くてもよい。凹部260、360の深さは、通信端末500の発光部分が凹部260、360の中に入る深さに設計される。

【0105】

実施の形態4では、報知支援装置400が3つの家電機器810、820、830を制御する例を説明した。しかし、報知支援装置400が制御する家電機器は、1つ又は2つであってもよいし、4つ以上であってもよい。

【0106】

また、実施の形態4では、家電機器810、820、830として、テレビ、照明器具、出入り口に設けられる呼び鈴が用いられる例を説明した。しかし、本発明はこれに限られない。例えば、報知支援装置400が制御する家電機器は、パーソナルコンピュータ、エアコン等であってもよい。この場合、パーソナルコンピュータは、報知支援装置400から受信した制御信号に応じて、表示又は音声を出力することによって報知してもよい。エアコンは、報知支援装置400から受信した制御信号に応じて、風向きを制御してユーザに空調風を向けたり、風量を多くしたりすることによって報知してもよい。

【0107】

実施の形態1、実施の形態2、実施の形態3では、報知支援装置100、200、300が報知動作として音声出力動作及び表示動作を行う例を説明した。しかし、報知動作は、より複雑な処理であってもよい。

【0108】

例えば、端末感知部120、220が通信端末500を感知している状態で、光検知部130、230が通信端末500の発光を検知している場合には、制御部150は、報知部140、340を制御して、音声出力動作と表示動作とを含む報知動作を継続的に実行してもよい。また、光検知部130、230が通信端末500の発光を検知しなくなった場合には、制御部150は、継続的に実行している報知動作の音声出力動作のみを終了さ

せ、端末感知部 120、220 が通信端末 500 を感知しなくなった場合には、制御部 150 は、継続的に実行している報知動作を終了してもよい。

【0109】

この場合、ユーザは、着信を取り逃した後においても、報知部 140、340 の表示動作を目視して着信があったことを確認することができる。通知についても着信と同様に確認することができる。

【0110】

また、制御部 150 は、端末感知部 120、220 が通信端末 500 を感知している間に光検知部 130、230 が通信端末 500 の発光を検知した時間又は回数に基づいて、異なる報知動作を実行してもよい。

10

【0111】

例えば、制御部 150 は、端末感知部 120、220 が通信端末 500 を感知したことを契機として、光検知部 130、230 が通信端末 500 の発光を検知した時間又は回数をカウントして、そのカウント結果を示す情報を記憶部 110 に記憶させてもよい。記憶部 110 に記憶されたカウント結果を示す情報は、ユーザが通信端末 500 を持ち上げるまでの間において適宜更新され、ユーザが通信端末 500 を持ち上げて端末感知部 120、220 が通信端末 500 を感知しなくなった場合には、記憶部 110 から削除されてもよい。

【0112】

このような構成において、制御部 150 は、記憶部 110 の記憶されたカウント結果を示す情報に基づいて、報知動作としての音声出力の音量、表示出力の表示パターン等を変化させてもよい。例えば、着信の呼び出し時間すなわち 1 回分の発光時間が長い場合、着信の頻度が多い場合には、通信端末 500 には重要な連絡で着信が入っていると考えられる。そのため、このような場合において、制御部 150 は、報知部 140、340 を制御して、音声出力の音量を大きくしたり、表示出力の表示パターンを目立たせるものに変化させたりしてもよい。

20

【0113】

報知支援装置 100、200、300、400 は、配置されている通信端末 500 に充電を行う機能を有していてもよい。この場合、報知支援装置 100、200、300、400 は、通信端末 500 を充電しながら通信端末 500 の報知支援を行うことが可能となる。また、プッシュスイッチではなく、充電を行うための接続端子を端末感知部 120、220 として、報知支援装置 100、200、300、400 は、通信端末 500 が接続端子に接続されたかどうかによって通信端末 500 を感知してもよい。

30

【0114】

報知支援装置 100、200、300、400 は、通信端末 500 の発光を検知するだけでなく、通信端末 500 の発光の種別を識別する発光識別手段を備えていてもよい。例えば、報知支援装置 100、200、300、400 は、通信端末 500 の発光の色彩、発光の点滅周期などに基づいて、充電による発光、着信時の発光、メール又はメッセージの受信直後の発光、継続的な通知時における発光などを識別してもよい。配置された通信端末 500 の表示画面、発光ダイオードの付近に光検知部 130、230 がそれぞれ設けられ、報知支援装置 100、200、300、400 は、発光を検知した光検知部 130、230 の位置に応じて発光の種別を識別してもよい。これにより、報知支援装置 100、200、300、400 は、充電中を示す発光を発光の検知対象から除外したり、発光の種別に応じて異なる報知動作を実行したりすることが可能となる。

40

【0115】

制御部 150、450 の機能を実現する部分は、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。たとえば、前記の動作を実行するためのプログラムを、コンピュータが読み取り可能な CD-ROM、DVD-ROM などの記録媒体に格納して配布し、前記プログラムをコンピュータにインストールすることにより、上述の各機能を実現することができるコンピュータを構成してもよい。そして、各機能を OS

50

(Operating System)とアプリケーションとの分担、またはOSとアプリケーションとの協同により実現する場合等には、OS以外の部分のみを記録媒体に格納してもよい。

【0116】

さらに、搬送波に各プログラムを重畳し、通信ネットワークを介して配信することも可能である。例えば、通信ネットワーク上の掲示板(BBS, Bulletin Board System)に当該プログラムを掲示し、ネットワークを介して当該プログラムを配信してもよい。そして、これらのプログラムを起動し、OSの制御下で、他のアプリケーションプログラムと同様に実行することにより、上述の処理を実行してもよい。

【0117】

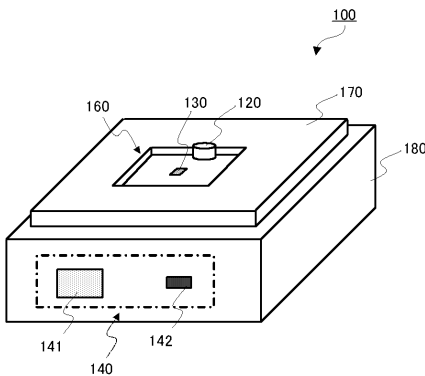
以上、本発明の好ましい実施の形態及び変形例について説明したが、本発明に係る特定の実施の形態に限定されるものではなく、本発明には、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲が含まれる。

【符号の説明】

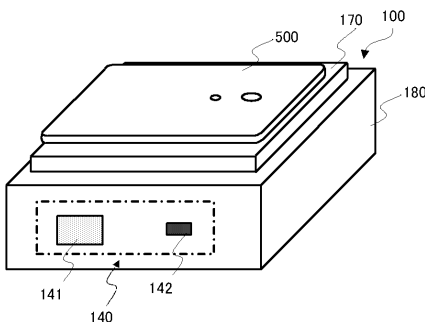
【0118】

100, 200, 300, 400 報知支援装置、170, 270, 370 通信端末配置部、110 記憶部、120, 220 端末感知部、130, 230 光検知部、140, 340 報知部、150, 450 制御部、151 感知結果取得部、152 検知結果取得部、153 報知動作実行部、141, 330 音声出力部、142, 320 表示部、160, 260, 360 凹部、180, 210, 310 本体、261, 361 前面、262, 362 後面、263, 363 底面、271 水平面、272 傾斜面、351 操作ボタン、352 音声ボリューム調整部、440 通信部、453 機器制御部、500 通信端末、510 カバー、600 報知支援システム、700 ネットワーク、810, 820, 830 家電機器

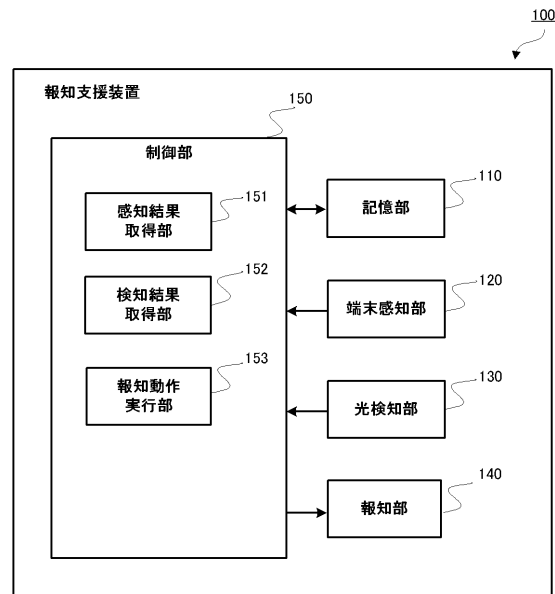
【図1】



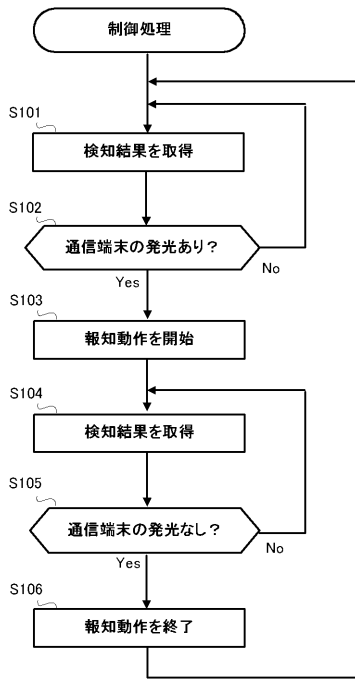
【図2】



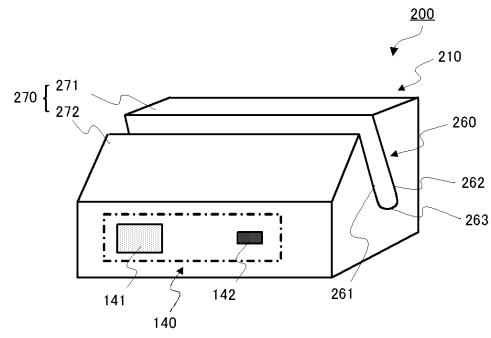
【図3】



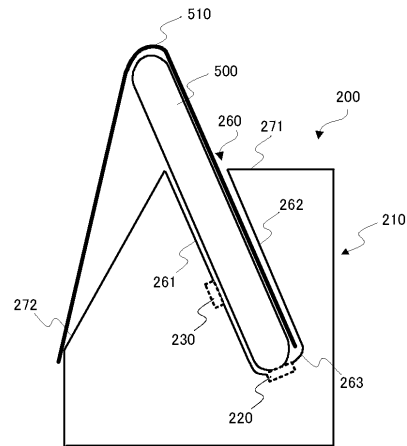
【図 4】



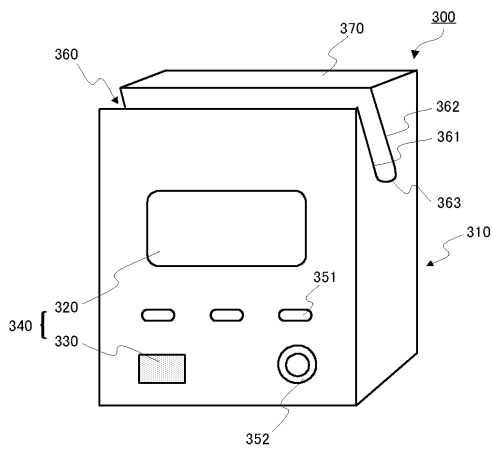
【図 5】



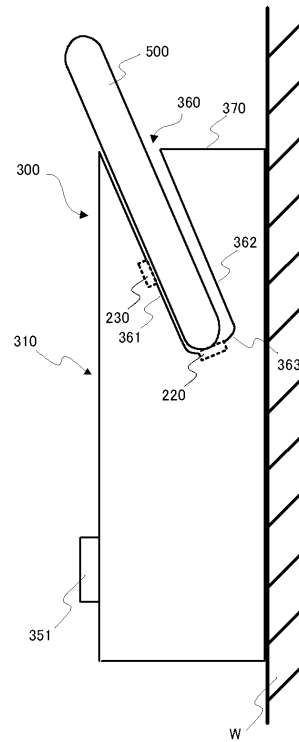
【図 6】



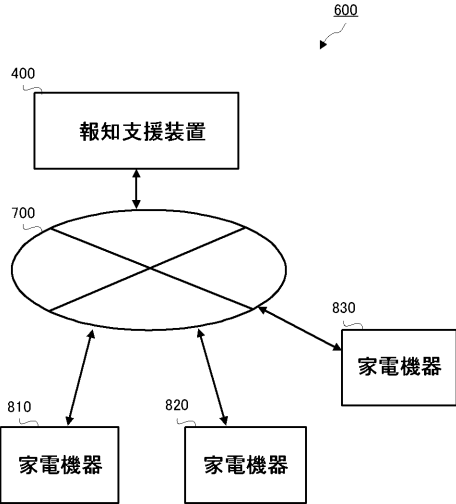
【図 7】



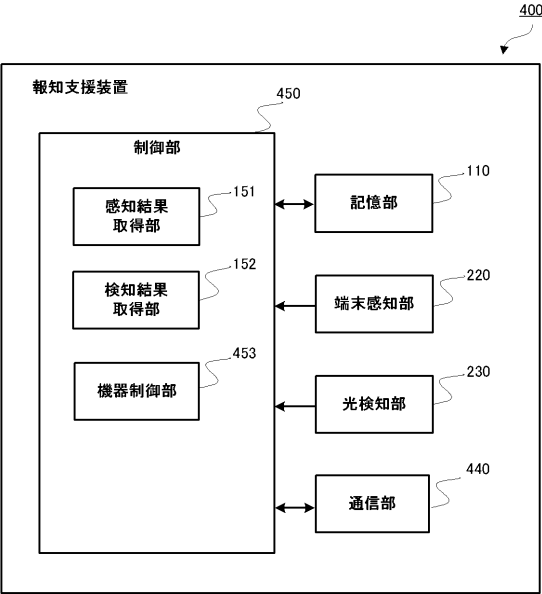
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

