

(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2020-197464

(P2020-197464A)

(43) 公開日 令和2年12月10日(2020.12.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 4 G 15/00 (2006.01)	G O 4 G 15/00 P	2 F O O 2
	G O 4 G 15/00 C	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2019-104114 (P2019-104114)	(71) 出願人	314012076
(22) 出願日	令和1年6月4日 (2019.6.4)		パナソニックIPマネジメント株式会社
			大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
		(74) 代理人	100109210
			弁理士 新居 広守
		(74) 代理人	100137235
			弁理士 寺谷 英作
		(74) 代理人	100131417
			弁理士 道坂 伸一
		(72) 発明者	辰見 治彦
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

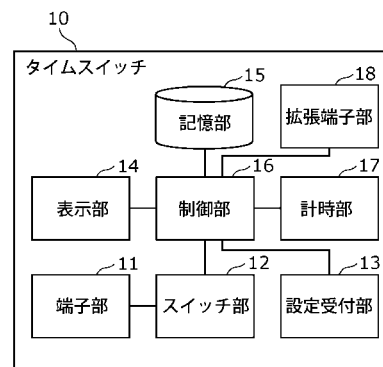
(54) 【発明の名称】 タイムスイッチ、及び、設定方法

(57) 【要約】

【課題】 設定を容易に行うことができるタイムスイッチを提供する。

【解決手段】 タイムスイッチ10は、負荷及び電源の電氣的な接続をオン及びオフするスイッチ部12と、スイッチ部12がオンするオン時刻の設定、及び、スイッチ部12がオフするオフ時刻の設定を受け付ける設定受付部13とを備える。設定受付部13は、所定の期間において実行される第1設定であって、所定の期間ごとに繰り返し実行される第1設定、及び、毎月の特定日において実行される第2設定を受け付け、さらに、第2設定の受け付けでは、毎月の特定日を示す情報を受け付ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

負荷及び電源の電氣的な接続をオン及びオフするスイッチ部と、

前記スイッチ部がオンするオン時刻の設定、及び、前記スイッチ部がオフするオフ時刻の設定を受け付ける設定受付部とを備え、

前記設定受付部は、所定の期間において実行される第 1 設定であって、前記所定の期間ごとに繰り返し実行される第 1 設定、及び、毎月の特定日において実行される第 2 設定を受け付け、さらに、前記第 2 設定の受け付けでは、前記毎月の前記特定日を示す情報を受け付ける

タイムスイッチ。

10

【請求項 2】

前記特定日は、月ごとの末日である

請求項 1 に記載のタイムスイッチ。

【請求項 3】

前記特定日は、月ごとの特定回数目の特定曜日である

請求項 1 に記載のタイムスイッチ。

【請求項 4】

前記特定日は、月ごとの最終の特定曜日である

請求項 1 に記載のタイムスイッチ。

【請求項 5】

20

前記所定の期間は、1 週間であり、

前記設定受付部は、曜日ごとに当該曜日に対応した操作部を有し、前記特定回数目の前記特定曜日の設定において、前記特定曜日に対応した前記操作部における、前記特定回数目に対応した回数の操作を受け付ける

請求項 3 に記載のタイムスイッチ。

【請求項 6】

前記所定の期間は、1 週間であり、

前記設定受付部は、曜日ごとに当該曜日に対応した操作部を有し、前記最終の前記特定曜日の設定において、前記特定曜日に対応した前記操作部における所定回数の操作を受け付ける

30

請求項 4 に記載のタイムスイッチ。

【請求項 7】

前記設定受付部は、さらに、前記第 2 設定において設定された動作を実行する特定年の設定を受け付ける

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のタイムスイッチ。

【請求項 8】

スイッチ部がオンするオン時刻の設定、及び、前記スイッチ部がオフするオフ時刻の設定を受け付けるタイムスイッチの設定方法であって、

所定の期間ごとに繰り返し実行される第 1 設定を受け付ける第 1 設定受付ステップと、
毎月の特定日において実行される第 2 設定を受け付ける第 2 設定受付ステップとを含み

40

、
前記第 2 設定受付ステップでは、前記毎月の前記特定日を示す情報を受け付ける
設定方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ユーザによって設定されたタイムスケジュールにしたがって負荷をオン及びオフするタイムスイッチ、及び、設定方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

50

タイムスイッチは、ユーザによって設定されたタイムスケジュールにしたがって負荷をオン及びオフする装置である。このようなタイムスイッチとして、特許文献1には、当該タイムスイッチに設けられた動作パターン選択手段によって、負荷をどの動作パターンで制御するかを選択できるタイムスイッチが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平09-269387号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

ところで、タイムスイッチとしては、設定が容易に行えることが望まれる。

【0005】

そこで、本発明は、設定を容易に行うことができるタイムスイッチを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様に係るタイムスイッチは、負荷及び電源の電氣的な接続をオン及びオフするスイッチ部と、前記スイッチ部がオンするオン時刻の設定、及び、前記スイッチ部がオフするオフ時刻の設定を受け付ける設定受付部とを備え、前記設定受付部は、所定の期間において実行される第1設定であって、前記所定の期間ごとに繰り返し実行される第1

20

設定、及び、毎月の特定日において実行される第2設定を受け付け、さらに、前記第2設定の受け付けでは、前記毎月の前記特定日を示す情報を受け付ける。

【0007】

また、本発明の一態様に係る設定方法は、スイッチ部がオンするオン時刻の設定、及び、前記スイッチ部がオフするオフ時刻の設定を受け付けるタイムスイッチの設定方法であって、所定の期間ごとに繰り返し実行される第1設定を受け付ける第1設定受付ステップと、毎月の特定日において実行される第2設定を受け付ける第2設定受付ステップとを含み、前記第2設定受付ステップでは、前記毎月の前記特定日を示す情報を受け付ける。

【発明の効果】

【0008】

30

本発明の一態様によれば、設定を容易に行うことができるタイムスイッチ等が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、実施の形態に係るタイムスイッチの外観斜視図である。

【図2】図2は、実施の形態に係るタイムスイッチの機能構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、実施の形態に係るタイムスイッチの基本動作のフローチャートである。

【図4A】図4Aは、週単位で設定された設定情報を示す図である。

【図4B】図4Bは、特定日に設定された設定情報を示す図である。

【図5】図5は、実施の形態に係る制御ステップの動作のフローチャートである。

40

【図6A】図6Aは、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第一例を示すフローチャートである。

【図6B】図6Bは、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第一例を示す図である。

【図7A】図7Aは、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第二例を示すフローチャートである。

【図7B】図7Bは、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第二例を示す図である。

【図8A】図8Aは、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第三例を示すフローチャートである。

50

【図 8 B】図 8 B は、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第三例を示す図である。

【図 9 A】図 9 A は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第四例を示すフローチャートである。

【図 9 B】図 9 B は、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第四例を示す図である。

【図 10 A】図 10 A は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第五例を示すフローチャートである。

【図 10 B】図 10 B は、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第五例を示す図である。

10

【図 11 A】図 11 A は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第六例を示すフローチャートである。

【図 11 B】図 11 B は、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第六例を示す図である。

【図 12 A】図 12 A は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第七例を示すフローチャートである。

【図 12 B】図 12 B は、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第七例を示す図である。

【図 13 A】図 13 A は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第八例を示すフローチャートである。

20

【図 13 B】図 13 B は、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第八例を示す図である。

【図 14 A】図 14 A は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第九例を示すフローチャートである。

【図 14 B】図 14 B は、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第九例を示す図である。

【図 15 A】図 15 A は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第十例を示すフローチャートである。

【図 15 B】図 15 B は、実施の形態に係る表示部に表示される設定画面の第十例を示す図である。

30

【図 16】図 16 は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第十一例を示すフローチャートである。

【図 17】図 17 は、実施の形態に係るタイムスイッチの特定回数目の特定曜日を設定する動作を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、実施の形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも包括的または具体的な例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。

40

【0011】

なお、各図は模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付し、重複する説明は省略または簡略化される場合がある。

【0012】

また、本明細書において、数値、及び、数値範囲は、厳格な意味のみを表す表現ではなく、実質的に同等な範囲、例えば数%程度の差異をも含むことを意味する表現である。

【0013】

(実施の形態)

[1. 構成]

50

まず、本実施の形態に係るタイムスイッチの構成について説明する。図1は、本実施の形態に係るタイムスイッチ10の外観斜視図である。図2は、本実施の形態に係るタイムスイッチ10の機能構成を示すブロック図である。

【0014】

タイムスイッチ10は、設定受付部13を通じて設定されたタイムスケジュールにしたがって、端子部11に接続された負荷（図示しない）及び電源（図示しない）の電氣的な接続をオン及びオフする（以下、単に「負荷をオン（オフ）する」とも記載する）装置である。なお、オン及びオフすることを開閉するとも記載する。

【0015】

タイムスイッチ10は、端子部11と、スイッチ部12と、設定受付部13と、表示部14と、記憶部15と、制御部16と、計時部17と、拡張端子部18とを備える。

【0016】

端子部11には、負荷及び電源が接続される。負荷は、例えば、街路灯、照明、及び、看板などである。端子部11は、例えば、ネジによって負荷及び電源を固定する構造を有する。端子部11の回路構成については特に限定されない。端子部11の回路構成は、負荷が接続される端子間に電源の電圧が印加される有電圧出力構成であってもよいし、負荷が接続される端子間に電源の電圧が印加されない無電圧出力構成であってもよい。端子部11には、複数の負荷が取り付けられる場合もある。

【0017】

スイッチ部12は、端子部に接続された負荷及び電源の電氣的な接続をオン及びオフする開閉部である。スイッチ部12は、例えば、リレー素子、及び、リレー素子の駆動回路によって実現されるが、パワートランジスタ、及び、パワートランジスタの駆動回路によって実現されてもよい。スイッチ部12の接点構成は、特に限定されない。スイッチ部12は、c接点構成（つまり、単極双投）であってもよいし、a接点構成（つまり、単極単投）であってもよい。なお、端子部11に複数の負荷が取り付けられる場合、タイムスイッチ10は、複数の負荷に対応して複数のスイッチ部12を備える場合がある。

【0018】

設定受付部13は、タイムスイッチ10に関連する各種設定を受け付けるユーザインターフェースである。設定受付部13は、具体的には、スイッチ部12がオンするオン時刻の設定、及び、スイッチ部12がオフするオフ時刻の設定（スイッチ部12の動作に関する設定の一例）を受け付ける。設定受付部13は、例えば、ハードウェアキー（ハードウェアボタン）、及び、スライドスイッチなどによって実現されるが、タッチパネルなどによって実現されてもよい。本実施の形態では、設定受付部13は、複数のハードウェアボタン（以降において、ボタンとも記載する）を含んで実現される。また、設定受付部13は、音声に基づく情報により各種設定を受け付けてもよい。

【0019】

図1に示すように、本実施の形態では、設定受付部13は、年月日及び時刻（時分秒）を設定するための日時ボタン13a、曜日を設定するための曜日ボタン13b、及び、記憶部15に記憶された設定情報をリセットするためのリセットボタン13cを有する。曜日ボタン13bは、曜日ごとに当該曜日に対応したボタンを有する。つまり、曜日ボタン13bは、月曜日～日曜日に対応する7つのボタンを有する。なお、曜日ボタン13bは、操作部の一例である。

【0020】

表示部14は、ユーザが設定内容などを確認するための情報、及び、ユーザが設定を行うための情報（設定画面）を表示する表示パネルである。表示部14は、例えば、ユーザから設定を行うための操作を設定受付部13が受け付けると、当該設定を行うための情報を表示する。表示部14は、例えば、液晶パネルによって実現されるが、有機ELパネルなどのその他の表示パネルによって実現されてもよい。また、表示部14は、バックライトを備えていてもよい。なお、ユーザが設定を行うための情報（設定画面）の詳細は、後述する。

10

20

30

40

50

【0021】

記憶部15は、設定受付部13によって受け付けられた各種設定が設定情報として記憶される記憶装置である。また、記憶部15は、カレンダー情報を記憶する。カレンダー情報は、年月日及び曜日の情報を含む。記憶部15は、例えば、半導体メモリによって実現される。

【0022】

制御部16は、スイッチ部12のオン及びオフ（つまり、負荷及び電源の電氣的な接続のオン及びオフ）を制御する制御装置である。制御部16は、具体的には、記憶部15に記憶された設定情報に基づいてスイッチ部12に制御信号を送信する。

【0023】

制御部16は、例えば、マイクロコンピュータまたはプロセッサなどによって実現される。なお、記憶部15は、制御部16に内蔵されてもよい。記憶部15は、例えば、マイクロコンピュータに内蔵される不揮発性メモリであってもよい。

【0024】

計時部17は、現在の日時を計測するタイマ装置である。計時部17は、例えば、リアルタイムクロックによって実現される。

【0025】

拡張端子部18は、取得部の一例であり、割り込み信号、または、同期信号などを取得するための、端子部11と異なる別の端子部である。

【0026】

拡張端子部18には、例えば、割り込み端子が含まれる。制御部16は、割り込み端子を介してタイムスイッチ10の外部から割り込み信号を取得すると、スイッチ部12を強制的にオンする。言い換えれば、スイッチ部12は、取得された割り込み信号に基づいて強制的にオンする。なお、スイッチ部12は、取得された割り込み信号に基づいて強制的にオフしてもよい。

【0027】

また、拡張端子部18には、例えば、同期端子が含まれる。制御部16は、同期端子を介してタイムスイッチ10の外部から同期信号を取得すると、同期信号に基づいてスイッチ部12をオンまたはオフする。この結果、タイムスイッチ10は、取得された同期信号に基づいて、同期信号を取得した他のタイムスイッチと同期する。つまり、タイムスイッチ10を含む複数のタイムスイッチのオン時刻またはオフ時刻が揃う。

【0028】

〔2. 動作〕

次に、タイムスイッチ10の基本動作について、図3～図5を参照しながら説明する。図3は、タイムスイッチ10の基本動作のフローチャートである。なお、以下では、タイムスイッチ10が週間式である例について説明する。つまり、タイムスイッチ10は、オン時刻の設定、及び、オフ時刻の設定を曜日ごとに設定できる。

【0029】

図3に示すように、まず、設定受付部13は、初期設定を受け付ける（S11）。初期設定には、現在時刻の設定、及び、タイムスイッチ10の使用地域の設定などが含まれる。

【0030】

次に、設定受付部13は、スイッチ部12がオンするオン時刻の設定を受け付ける（S12）。設定受付部13によってオン時刻の設定が受け付けられると、オン時刻の設定情報が記憶部15に記憶される。

【0031】

オン時刻の設定の選択肢には、日の入設定、日の出設定、及び、定時設定の3つが含まれる。日の入設定は、日の入時刻にスイッチ部12がオンする設定である。日の出設定は、日の出時刻にスイッチ部12がオンする設定である。定時設定は、ユーザ指定の時刻にスイッチ部12がオンする設定である。

10

20

30

40

50

【0032】

なお、ステップ S 1 2 において、設定受付部 1 3 は、例えば、曜日ごとのオン時刻の設定を受け付ける。

【0033】

次に、設定受付部 1 3 は、スイッチ部 1 2 がオフするオフ時刻の設定を受け付ける（S 1 3）。設定受付部 1 3 によってオフ時刻の設定が受け付けられると、オフ時刻の設定情報が記憶部 1 5 に記憶される。

【0034】

オフ時刻の設定の選択肢には、日の入設定、日の出設定、及び、定時設定の 3 つが含まれる。日の入設定は、日の入時刻にスイッチ部 1 2 がオフする設定である。日の出設定は、日の出時刻にスイッチ部 1 2 がオフする設定である。定時設定は、ユーザ指定の時刻にスイッチ部 1 2 がオフする設定である。

【0035】

なお、ユーザが所定の範囲で日の入時刻、及び、日の出時刻を調整することができる場合、オン時刻の設定及びオフ時刻の設定として日の入設定又は日の出設定が選択されてもよい。所定の範囲は、例えば、±30 分であるが、±5 時間などであってもよい。以下、このような調整はオフセット設定とも記載される。なお、オフセット設定は、設定受付部 1 3 が受け付ける。

【0036】

このようなオフセット設定を利用すれば、ユーザは、オン時刻の設定及びオフ時刻の設定の両方を日の入設定にすることで、日の入時刻付近の一定期間の間、スイッチ部 1 2 をオンすることができる。また、ユーザは、オン時刻の設定及びオフ時刻の設定の両方を日の出設定にすることで、日の出時刻付近の一定期間の間、スイッチ部 1 2 をオンすることができる。

【0037】

なお、例えば、上記のようなオフセット設定が行えない場合、オン時刻の設定が日の入設定であるときに、オフ時刻の設定を日の入設定にすることはできなくてもよい。同様に、オン時刻の設定が日の出設定であるときに、オフ時刻の設定を日の出設定にすることはできなくてもよい。

【0038】

なお、ステップ S 1 3 において、設定受付部 1 3 は、例えば、曜日ごとのオフ時刻の設定を受け付ける。

【0039】

ここで、ステップ S 1 2 及び S 1 3 において設定された設定情報について、図 4 A を参照しながら説明する。図 4 A は、週単位で設定された設定情報を示す図である。図 4 A に示すプログラム P 1 及び P 2 は、オン時刻及びオフ時刻の情報を含む。また、プログラム P 1 及び P 2 は、互いにオン時刻及びオフ時刻の少なくとも一方が異なる。

【0040】

図 4 A に示すように、ステップ S 1 2 及び S 1 3 において、曜日ごとにプログラムが設定される。制御部 1 6 は、図 4 A に示す設定情報に基づく動作を 1 週間ごとに繰り返し実行する。つまり、制御部 1 6 は、月曜日～金曜日では、プログラム P 1 に基づいてスイッチ部 1 2 を制御し、土曜日及び日曜日では、プログラム P 2 に基づいてスイッチ部 1 2 を制御する。制御部 1 6 は、例えば、毎週月曜日において、プログラム P 1 に基づいて、スイッチ部 1 2 を制御する。なお、1 週間は、所定の期間の一例である。

【0041】

これにより、日ごとにオン時刻及びオフ時刻を設定している場合に比べて、タイムスイッチ 1 0 の設定に要する時間を短縮することができる。なお、以下において、図 4 A に示す設定情報を、通常設定情報とも記載する。また、図 4 A に示す設定情報は、第 1 設定の一例である。

【0042】

なお、上記のステップ S 1 2 及び S 1 3 は、第 1 設定受付ステップの一例である。

【0043】

図 3 を再び参照して、次に、設定受付部 1 3 は、特定日の設定を受け付ける (S 1 4)。具体的には、設定受付部 1 3 は、毎月の特定日を特定するための情報と、当該毎月の特定日におけるオン時刻及びオフ時刻の設定とを受け付ける。設定受付部 1 3 によって毎月の特定日の設定が受け付けられると、毎月の特定日を特定するための情報と、オン時刻及びオフ時刻とを含む設定情報が記憶部 1 5 に記憶される。特定日は、通常設定情報以外の情報 (以下に示す特定設定情報) に基づいて、スイッチ部 1 2 を制御する日である。つまり、特定日には、通常設定情報に示されるオン時刻及びオフ時刻の少なくとも 1 つが異なる時刻によりスイッチ部 1 2 が制御される。なお、ステップ S 1 5 の動作の詳細は、後述する。

10

【0044】

ここで、ステップ S 1 4 において設定された設定情報について、図 4 B を参照しながら説明する。図 4 B は、毎月の特定日に設定された設定情報を示す図である。図 4 B に示すプログラム S P 1 は、オン時刻及びオフ時刻の情報を含む。

【0045】

図 4 B では、毎月の特定日を示す情報として、「毎月の末日」が設定され、オン時刻及びオフ時刻として「プログラム S P 1」が設定されている例を示している。プログラム S P 1 は、特定日に実行されるプログラムであり、プログラム P 1 及び P 2 の双方と互いにオン時刻及びオフ時刻の少なくとも一方の情報が異なる。プログラム S P 1 は、特別なプログラムの一例である。

20

【0046】

制御部 1 6 は、図 4 B に示す設定情報に基づく動作を、特定日のみで実行する。つまり、制御部 1 6 は、特定日においてのみ、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 1 2 を制御する。

【0047】

なお、毎月の特定日は、毎月のそれぞれにおける所定の日又は所定の曜日等である。上記では、毎月の特定日は、毎月の末日である例について説明したが、これに限定されず、毎月の特定回数目の特定曜日等であってもよいし、その他であってもよい。

【0048】

これにより、毎月の特定日ごとにオン時刻及びオフ時刻を設定している場合に比べて、タイムスイッチ 1 0 の設定に要する時間を短縮することができる。なお、以下において、図 4 B に示す設定情報を、特定設定情報とも記載する。また、図 4 B に示す設定情報は、第 2 設定の一例である。

30

【0049】

なお、上記のステップ S 1 4 は、第 2 設定受付ステップの一例である。

【0050】

図 3 を再び参照して、次に、制御部 1 6 は、記憶部 1 5 に記憶されている設定情報に基づいてスイッチ部 1 2 のオン及びオフを制御する (S 1 5)。制御部 1 6 は、具体的には、計時部 1 7 によって計測される現在の時刻がステップ S 1 2 において設定されたオン時刻になると、スイッチ部 1 2 をオンする。また、制御部 1 6 は、計時部 1 7 によって計測される現在の時刻がステップ S 1 3 において設定されたオフ時刻になると、スイッチ部 1 2 をオフする。また、制御部 1 6 は、特定日においては、特定日に対応したオン時刻になると、スイッチ部 1 2 をオンし、特定日に対応したオフ時刻になるとスイッチ部 1 2 をオフにする。なお、ステップ S 1 5 は、制御ステップの一例である。

40

【0051】

ここで、制御ステップについて、さらに図 5 を参照しながら説明する。図 5 は、本実施の形態に係る制御ステップの動作のフローチャートである。具体的には、図 5 に示すフローチャートは、図 3 に示すステップ S 1 5 の詳細な動作の一例を示す図である。

【0052】

50

図 5 に示すように、制御部 16 は、まず本日を特定するための情報を取得する (S 2 1)。制御部 16 は、例えば、記憶部 15 に記憶されているカレンダー情報に基づいて、本日の年月日及び曜日の少なくとも一方を取得する。なお、曜日は、例えば、「第 1 月曜日」などのように、本日の曜日、及び、当該本日の曜日がその月の何回目の当該曜日であるかを示す情報を含んでいてもよい。

【0053】

次に、制御部 16 は、本日が特定日であるか否かを判定する (S 2 2)。制御部 16 は、記憶部 15 に記憶されている特定設定情報 (図 4 B 参照) が示す毎月の特定日の情報と、ステップ S 2 1 で取得した本日を特定するための情報とに基づいて、本日がその月の特定日であるか否かを判定する。制御部 16 は、例えば、上記 2 つの情報が一致すると、本日

10

【0054】

制御部 16 は、本日が特定日であると判定する (S 2 2 で Yes) と、特定日に対応するプログラム (例えば、図 4 B に示すプログラム S P 1) で動作する (S 2 3)。具体的には、制御部 16 は、特定日に対応するプログラム S P 1 でスイッチ部 12 を制御する。言い換えると、制御部 16 は、本日が特定日であると、特定設定情報に基づく制御を、通常設定情報に基づく制御より優先して実行する。このように、特定日においては、通常設定情報に基づく制御は、実行されない。

【0055】

また、制御部 16 は、本日が特定日ではないと判定する (S 2 2 で No) と、本日の曜日に対応するプログラム (例えば、図 4 A 示すプログラム P 1 又は P 2) で動作する (S 2 4)。具体的には、制御部 16 は、本日の曜日に対応するプログラムでスイッチ部 12 を制御する。このように、特定日以外の日においては、特別設定情報に基づく制御は、実行されない。

20

【0056】

ここで、特定日の設定について、図 6 A ~ 図 17 を参照しながら説明する。なお、以下で説明する内容は、図 3 に示すステップ S 1 4 において、実行される。まずは、毎月の所定の日 (特定日の一例) を特別なプログラム S P 1 に設定する例について説明する。図 6 A は、本実施の形態に係るタイムスイッチ 10 の特定日を設定する動作の第一例を示すフローチャートである。図 6 B は、本実施の形態に係る表示部 14 に表示される設定画面の第一例を示す図である。

30

【0057】

図 6 B は、具体的には、図 6 A に示すフローチャートにおいて受け付けた設定が表示された設定画面を示す。また、図 6 B に示す「年月日」は、特定日の日付を特定するための情報であり、「回目」は、その月の何回目の特定曜日であるかを特定するための情報であり、「曜日」は、特定日の曜日を特定するための情報である。また、「プログラム」は、特定日におけるオン時刻及びオフ時刻を特定するための情報である。なお、プログラム S P 1 におけるオン時刻及びオフ時刻は、予め設定されているとする。

【0058】

図 6 A に示すように、設定受付部 13 は、所定の日の設定を受け付ける (S 3 1)。設定受付部 13 は、例えば、図 6 B に示すように、「年月日」のうち「日」の設定を受け付ける。図 6 B では、所定の日として「24」が設定された例を示している。なお、「24」は、毎月の特定日を示す情報の一例である。

40

【0059】

次に、設定受付部 13 は、特定日におけるオン時刻及びオフ時刻を示す情報として、プログラムの設定を受け付ける (S 3 2)。設定受付部 13 は、例えば、図 6 B に示すように、予め設定されているプログラムから特定日に実行するプログラム S P 1 の設定を受け付ける。なお、ステップ S 3 2 において、設定受付部 13 は、特定日に実行するオン時刻及びオフ時刻の設定を受け付けてもよい。

【0060】

50

これにより、制御部 16 は、ユーザによる 1 回の設定操作により、毎月の所定の日（例えば、毎月 24 日）において、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 12 を制御することができる。

【0061】

次に、毎月の末日（特定日の一例）を特別なプログラム S P 1 に設定する例について説明する。図 7 A は、本実施の形態に係るタイムスイッチ 10 の特定日を設定する動作の第二例を示すフローチャートである。図 7 B は、本実施の形態に係る表示部 14 に表示される設定画面の第二例を示す図である。

【0062】

図 7 A に示すように、設定受付部 13 は、末日の設定を受け付ける（S 41）。設定受付部 13 は、例えば、図 7 B に示すように、「年月日」のうち「日」の設定を受け付ける。図 7 B では、末日を示す情報として「L」が設定された例を示している。なお、「L」は、毎月の特定日を示す情報の一例である。

【0063】

次に、設定受付部 13 は、プログラムの設定を受け付ける（S 42）。ステップ S 42 の処理は、ステップ S 32 と同様であり、説明を省略する。

【0064】

これにより、制御部 16 は、ユーザによる 1 回の設定操作により、毎月の末日（月末）において、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 12 を制御することができる。

【0065】

次に、毎月の特定回数目の特定曜日（特定日の一例）を特別なプログラム S P 1 に設定する例について説明する。図 8 A は、本実施の形態に係るタイムスイッチ 10 の特定日を設定する動作の第三例を示すフローチャートである。図 8 B は、本実施の形態に係る表示部 14 に表示される設定画面の第三例を示す図である。

【0066】

図 8 A に示すように、設定受付部 13 は、特定回数、及び、特定曜日の設定を受け付ける（S 51）。設定受付部 13 は、例えば、図 8 B に示すように、特定回数を示す「回目」及び特定曜日を示す「曜日」の設定を受け付ける。図 8 B では、特定回数として「2」が設定され、かつ、曜日として「水」が設定された例を示している。なお、「2」及び「水」は、毎月の特定日を示す情報の一例である。

【0067】

次に、設定受付部 13 は、プログラムの設定を受け付ける（S 52）。ステップ S 52 の処理は、ステップ S 32 と同様であり、説明を省略する。

【0068】

これにより、制御部 16 は、ユーザによる 1 回の設定操作により、毎月の特定回数目の特定曜日（例えば、毎月の第 2 水曜日）において、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 12 を制御することができる。

【0069】

次に、毎月の最終の特定曜日（特定日の一例）を特別なプログラム S P 1 に設定する例について説明する。図 9 A は、本実施の形態に係るタイムスイッチ 10 の特定日を設定する動作の第四例を示すフローチャートである。図 9 B は、本実施の形態に係る表示部 14 に表示される設定画面の第四例を示す図である。

【0070】

図 9 A に示すように、設定受付部 13 は、最終の特定曜日の設定を受け付ける（S 61）。設定受付部 13 は、例えば、図 9 B に示すように、「回目」及び「曜日」の設定を受け付ける。図 9 B では、最終を示す情報として「L」が設定され、かつ、曜日として「水」が設定された例を示している。なお、「L」及び「水」は、毎月の特定日を示す情報の一例である。

【0071】

次に、設定受付部 13 は、プログラムの設定を受け付ける（S 62）。ステップ S 62

10

20

30

40

50

の処理は、ステップ S 3 2 と同様であり、説明を省略する。

【0072】

これにより、制御部 1 6 は、ユーザによる 1 回の設定操作により、毎月の最終の特定曜日（例えば、毎月の最終の水曜日）において、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 1 2 を制御することができる。

【0073】

上記の図 6 A ～図 9 B で示したように、例えば、「年月日」のうち「年」及び「年」の情報が設定されないことで、毎年毎月の特定日において、特別なプログラム S P 1 を実行することができる。しかしながら、負荷の種類等によっては、毎年ではなく特定年においてのみ、プログラム S P 1 を実行したい場合がある。そこで、以下においては、特定年
10 においてのみ、プログラム S P 1 を実行するための設定について、図 1 0 A ～図 1 3 B を参照しながら説明する。

【0074】

まずは、特定年の毎月の所定の日（特定日の一例）を特別なプログラム S P 1 に設定する例について説明する。図 1 0 A は、本実施の形態に係るタイムスイッチ 1 0 の特定日を設定する動作の第五例を示すフローチャートである。図 1 0 B は、本実施の形態に係る表示部 1 4 に表示される設定画面の第五例を示す図である。

【0075】

図 1 0 A に示すように、設定受付部 1 3 は、特定年及び所定の日の設定を受け付ける（S 7 1）。設定受付部 1 3 は、例えば、図 1 0 B に示すように、「年月日」のうち「年」
20 及び「日」の設定を受け付ける。図 1 0 B では、特定年として「1 9」が設定され、かつ、所定の日として「2 4」が設定された例を示している。なお、「1 9」及び「2 4」は、毎月の特定日を示す情報の一例である。

【0076】

次に、設定受付部 1 3 は、プログラムの設定を受け付ける（S 7 2）。ステップ S 7 2 の処理は、ステップ S 3 2 と同様であり、説明を省略する。

【0077】

これにより、制御部 1 6 は、ユーザによる 1 回の設定操作により、特定年の毎月の所定の日（例えば、2 0 1 9 年の毎月 2 4 日）において、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 1 2 を制御することができる。
30

【0078】

次に、特定年の毎月の末日（特定日の一例）を特別なプログラム S P 1 に設定する例について説明する。図 1 1 A は、本実施の形態に係るタイムスイッチ 1 0 の特定日を設定する動作の第六例を示すフローチャートである。図 1 1 B は、本実施の形態に係る表示部 1 4 に表示される設定画面の第六例を示す図である。

【0079】

図 1 1 A に示すように、設定受付部 1 3 は、特定年及び末日の設定を受け付ける（S 8 1）。設定受付部 1 3 は、例えば、図 1 1 B に示すように、「年月日」のうち「年」及び「日」の設定を受け付ける。図 1 1 B では、特定年として「1 9」が設定され、かつ、末日を示す情報として「L」が設定された例を示している。なお、「1 9」及び「L」は、
40 毎月の特定日を示す情報の一例である。

【0080】

次に、設定受付部 1 3 は、プログラムの設定を受け付ける（S 8 2）。ステップ S 8 2 の処理は、ステップ S 3 2 と同様であり、説明を省略する。

【0081】

これにより、制御部 1 6 は、ユーザによる 1 回の設定操作により、特定年の毎月の末日（例えば、2 0 1 9 年の毎月の末日）において、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 1 2 を制御することができる。

【0082】

次に、特定年の毎月の特定回数目の特定曜日（特定日の一例）を特別なプログラム S P

10

20

30

40

50

1に設定する例について説明する。図12Aは、本実施の形態に係るタイムスイッチ10の特定日を設定する動作の第七例を示すフローチャートである。図12Bは、本実施の形態に係る表示部14に表示される設定画面の第七例を示す図である。

【0083】

図12Aに示すように、設定受付部13は、特定年、特定回数、及び、特定曜日の設定を受け付ける(S91)。設定受付部13は、例えば、図12Bに示すように、「年」、「回目」及び「曜日」の設定を受け付ける。図12Bでは、特定年として「19」が設定され、特定回数として「2」が設定され、かつ、曜日として「水」が設定された例を示している。なお、「19」、「2」及び「水」は、毎月の特定日を示す情報の一例である。

【0084】

次に、設定受付部13は、プログラムの設定を受け付ける(S92)。ステップS92の処理は、ステップS32と同様であり、説明を省略する。

【0085】

これにより、制御部16は、ユーザによる1回の設定操作により、特定年の毎月の特定回数目の特定曜日(例えば、2019年の毎月の第2水曜日)において、プログラムSP1に基づいてスイッチ部12を制御することができる。

【0086】

次に、特定年の毎月の最終の特定曜日(特定日の一例)を特別なプログラムSP1に設定する例について説明する。図13Aは、本実施の形態に係るタイムスイッチ10の特定日を設定する動作の第八例を示すフローチャートである。図13Bは、本実施の形態に係る表示部14に表示される設定画面の第八例を示す図である。

【0087】

図13Aに示すように、設定受付部13は、特定年、及び、最終の特定曜日の設定を受け付ける(S101)。設定受付部13は、例えば、図13Bに示すように、「年」、「回目」及び「曜日」の設定を受け付ける。図13Bでは、特定年として「19」が設定され、最終を示す情報として「L」が設定され、かつ、曜日として「水」が設定された例を示している。なお、「19」、「L」及び「水」は、毎月の特定日を示す情報の一例である。

【0088】

次に、設定受付部13は、プログラムの設定を受け付ける(S102)。ステップS102の処理は、ステップS32と同様であり、説明を省略する。

【0089】

これにより、制御部16は、ユーザによる1回の設定操作により、特定年の毎月の最終の特定曜日(例えば、2019年の毎月の最終の水曜日)において、プログラムSP1に基づいてスイッチ部12を制御することができる。

【0090】

上記の図6A～図13Bで示したように、例えば、「年月日」のうち「月」の情報が設定されないことで、毎月の特定日において、特別なプログラムSP1を実行することができる。しかしながら、負荷の種類等によっては、特定月においてのみ、プログラムSP1を実行したい場合がある。そこで、以下においては、特定月においてのみ、プログラムSP1を実行するための設定について、図14A～図15Bを参照しながら説明する。

【0091】

まずは、毎年の特定期月を特別なプログラムSP1に設定する例について説明する。なお、当該特定期月に含まれる日のそれぞれは、特定日の一例である。図14Aは、本実施の形態に係るタイムスイッチ10の特定日を設定する動作の第九例を示すフローチャートである。図14Bは、本実施の形態に係る表示部14に表示される設定画面の第九例を示す図である。

【0092】

図14Aに示すように、設定受付部13は、特定月の設定を受け付ける(S111)。設定受付部13は、例えば、図14Bに示すように、「年月日」のうち「月」の設定を受

10

20

30

40

50

け付ける。図 1 4 Bでは、特定月として「4」が設定された例を示している。

【0093】

次に、設定受付部 1 3 は、プログラムの設定を受け付ける（S 1 1 2）。ステップ S 1 1 2 の処理は、ステップ S 3 2 と同様であり、説明を省略する。

【0094】

これにより、制御部 1 6 は、ユーザによる 1 回の設定操作により、毎年の特定月の毎日（例えば、毎年 4 月の毎日）において、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 1 2 を制御することができる。

【0095】

次に、特定年の特定月を特別なプログラム S P 1 に設定する例について説明する。なお、当該特定月に含まれる日のそれぞれは、特定日の一例である。図 1 5 A は、本実施の形態に係るタイムスイッチ 1 0 の特定日を設定する動作の第十例を示すフローチャートである。図 1 5 B は、本実施の形態に係る表示部 1 4 に表示される設定画面の第十例を示す図である。

10

【0096】

図 1 5 A に示すように、設定受付部 1 3 は、特定年、及び、特定月の設定を受け付ける（S 1 2 1）。設定受付部 1 3 は、例えば、図 1 5 B に示すように、「年月日」のうち「年」及び「月」の設定を受け付ける。図 1 5 B では、特定年として「19」が設定され、かつ特定月として「4」が設定された例を示している。

【0097】

20

次に、設定受付部 1 3 は、プログラムの設定を受け付ける（S 1 2 2）。ステップ S 1 2 2 の処理は、ステップ S 3 2 と同様であり、説明を省略する。

【0098】

これにより、制御部 1 6 は、ユーザによる 1 回の設定操作により、特定年の特定月の毎日（例えば、2019 年 4 月の毎日）において、プログラム S P 1 に基づいてスイッチ部 1 2 を制御することができる。

【0099】

また、上記の図 6 A～図 1 3 Bにおいて、特定日は、月に 1 日設定される例について説明したが、月に複数日設定されてもよい。図 1 6 は、本実施の形態に係るタイムスイッチの特定日を設定する動作の第十一例を示すフローチャートである。

30

【0100】

図 1 6 に示すように、例えば、毎月の第 1 特定日を特別なプログラム（以降において、第 1 プログラムとも記載する）に設定した（S 1 3 1）後に、毎月の第 2 特定日を特別なプログラム（以降において、第 2 プログラムとも記載する）に設定する（S 1 3 2）。このように、特定日の設定を繰り返し実行することで、特定日を月に複数日設定することが可能である。なお、第 1 特定日と第 2 特定日とは、同じ月の互いに異なる日である。また、第 1 プログラムと第 2 プログラムとは、互いに異なるプログラムである。

【0101】

また、ステップ S 1 3 1 及び S 1 3 2 では、図 6 A～図 1 3 A に示すフローチャートのいずれかの処理が実行される。なお、ステップ S S 1 3 1 及び S 1 3 2 の一方は、図 1 4 A 及び図 1 5 A のいずれかの処理が実行されてもよい。

40

【0102】

次に、特定回数目の特定曜日の設定方法について、図 1 7 を参照しながら説明する。図 1 7 は、本実施の形態に係るタイムスイッチ 1 0 の特定回数目の特定曜日を設定する動作を説明するための図である。なお、以下では、特定曜日が水曜日である例について説明する。

【0103】

図 1 7 の（a）は、曜日ボタン 1 3 b のうち、水曜日を示す「水」ボタンが 1 回操作された（押された）ときに表示部 1 4 に表示される設定画面を示す。「回目」には、「1」が表示されている。これは、第 1 水曜日が特定日であることを意味する。第 1 水曜日は、

50

その月における最初の水曜日を意味する。

【0104】

図17の(b)は、「水」ボタンがさらに1回操作されたときに表示部14に表示される設定画面を示す。「回目」には、「2」が表示されている。これは、第2水曜日が特定日であることを意味する。

【0105】

図17の(c)は、「水」ボタンがさらに1回操作されたときに表示部14に表示される設定画面を示す。「回目」には、「3」が表示されている。これは、第3水曜日が特定日であることを意味する。

【0106】

図17の(d)は、「水」ボタンがさらに1回操作されたときに表示部14に表示される設定画面を示す。「回目」には、「4」が表示されている。これは、第4水曜日が特定日であることを意味する。

【0107】

図17の(e)は、「水」ボタンがさらに1回操作されたときに表示部14に表示される設定画面を示す。「回目」には、「5」が表示されている。これは、第5水曜日が特定日であることを意味する。

【0108】

図17の(f)は、「水」ボタンがさらに1回操作されたときに表示部14に表示される設定画面を示す。「回目」には、「L」が表示されている。これは、最終の水曜日が特定日であることを意味する。

【0109】

このように、ユーザは、曜日ボタン13bを複数回操作することで、毎月において、何回目の水曜日が特定日であるかを設定することができる。また、月によっては、最終の水曜日が第4水曜日である月と、第5水曜日である月とが存在する。そのため、毎月の最終の水曜日を特定日としたいときに、図17の(f)に示すように、「回目」に「L」の設定があることで、容易に特定日を設定することができる。

【0110】

なお、制御部16は、「回目」が「L」に設定されている場合、記憶部15に記憶されているカレンダーに基づいて、最終の特定曜日を特定可能である。

【0111】

また、毎月の末日においても、同様である。ユーザは、例えば、日時ボタン13aの「日」に対応するボタンを複数回操作することで、1、2、・・・31、Lと日付の設定を行う。月によっては、最終日が30日である月と、31日である月とが存在する。そのため、毎月の末日を特定日としたいときに、「日」に「L」の設定があることで、容易に特定日を設定することができる。

【0112】

[3. 効果など]

以上のように、本実施の形態に係るタイムスイッチ10は、負荷及び電源の電氣的な接続をオン及びオフするスイッチ部12と、スイッチ部12がオンするオン時刻の設定、及び、スイッチ部12がオフするオフ時刻の設定を受け付ける設定受付部13とを備える。設定受付部13は、所定の期間において実行される第1設定であって、当該所定の期間ごとに繰り返し実行される第1設定、及び、毎月の特定日において実行される第2設定を受け付け、さらに、当該第2設定の受け付けでは、毎月の特定日を示す情報を受け付ける。

【0113】

従来であれば、ユーザは、特別なプログラムを動作させる特定日を指定し、指定した特定日ごとにプログラムを設定していた。例えば、ユーザは、毎月の末日のみ特別なプログラムで動作させる場合、毎月の末日ごとにプログラムを設定する必要があった。そのため、特定日が多数ある場合、設定に時間及び手間を要していた。

【0114】

一方、本実施の形態に係るタイムスイッチ 10 であれば、ユーザは、毎月の特定日を示す情報を、設定受付部 13 を介して入力する。例えば、ユーザは、毎月の末日のみ特別なプログラム S P 1 で動作させる場合、毎月の末日を示す情報を入力する。つまり、ユーザは、1 回の設定作業で、毎月の特定日の設定を行うことができる。よって、本実施の形態に係るタイムスイッチ 10 によれば、設定を容易に行うことができる。

【0115】

また、特定日は、月ごとの末日であってもよい。また、特定日は、月ごとの特定回数目の特定曜日であってもよい。また、特定日は、月ごとの最終の特定曜日であってもよい。

【0116】

これにより、上記のような特定日を、容易に設定することができる。また、ユーザは、上記のような特定日の中から、用途等に応じて特定日を適宜決定することができるので、タイムスイッチ 10 の利便性が向上する。

【0117】

また、所定の期間は、1 週間である。設定受付部 13 は、曜日ごとに当該曜日に対応した曜日ボタン 13 b（操作部の一例）を有し、特定回数目の特定曜日の設定において、特定曜日に対応した曜日ボタン 13 b における、特定回数目に対応した回数の操作を受け付ける。

【0118】

これにより、特定回数目の特定曜日（何回目の特定曜日）のうち「特定回数目」を設定するための専用のボタンを備えることなく、特定回数目の特定曜日の設定を行うことができる。つまり、タイムスイッチ 10 によれば、部品点数を増加させることなく、特定回数目の特定曜日といった複雑な設定を行うことができる。また、例えば、第 1 水曜日であれば「水」ボタンを 1 回、第 3 水曜日であれば「水」ボタンを 3 回操作するといったように、何回目の水曜日であるかと、ボタンの操作回数とを一致させることで、ユーザの操作ミスを低減する効果が期待できる。

【0119】

また、所定の期間は、1 週間である。設定受付部 13 は、曜日ごとに当該曜日に対応した曜日ボタン 13 b（操作部）を有し、最終の特定曜日の設定において、特定曜日に対応した曜日の対 13 b における所定回数の操作を受け付ける。

【0120】

これにより、最終の特定曜日のうちの「最終」を設定するための専用のボタンを備えることなく、最終の特定曜日の設定を行うことができる。つまり、タイムスイッチ 10 によれば、部品点数を増加させることなく、最終の特定曜日といった複雑な設定を行うことができる。

【0121】

また、設定受付部 13 は、さらに、第 2 設定において設定された動作を実行する特定年の設定を受け付ける。

【0122】

これにより、タイムスイッチ 10 は、毎年の特定日ではなく、特定年の特定日において、第 2 設定（特別な設定）で設定された動作を実行することができる。タイムスイッチ 10 は、このような特定年の特定日のみといった複雑なスケジュールで第 2 設定において設定された動作を実行する場合であっても、特定年の特定日ごとに設定を行う必要がないので、さらに設定を容易に行うことができる。

【0123】

また、以上のように、本実施の形態に係るタイムスイッチ 10 の設定方法はスイッチ部 12 がオンするオン時刻の設定、及び、スイッチ部 12 がオフするオフ時刻の設定を受け付けるタイムスイッチの設定方法であって、所定の期間ごとに繰り返し実行される第 1 設定を受け付ける第 1 設定受付ステップ（S 12 及び S 13）と、毎月の特定日において実行される第 2 設定を受け付ける第 2 設定受付ステップ（S 14）とを含む。そして、第 2 設定受付ステップでは、毎月の特定日を示す情報を受け付ける。

【0124】

これにより、上記のタイムスイッチ10と同様の効果を奏する。

【0125】

(その他の実施の形態)

以上、実施の形態について説明したが、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。

【0126】

例えば、上記実施の形態において、タイムスイッチ10は週間式である例について説明したが、これに限定されない。タイムスイッチ10は、設定受付部13を介して設定された動作(オン及びオフ動作)を、所定の期間ごとに繰り返し実行しているものであればよい。タイムスイッチ10は、例えば、24時間式、又は年間式であってもよい。

10

【0127】

また、上記実施の形態では、特別なプログラムSP1を毎月の特定日に実行する例について説明したが、毎月実行することに限定されない、制御部16は、特別なプログラムSP1を奇数月又は偶数月などの所定の月間隔ごとの特定日に特別なプログラムSP1を実行してもよい。この場合、設定受付部13は、ステップS14において、所定の月間隔を示す情報を取得する。つまり、タイムスイッチ10の設定受付部13は、所定の期間において実行される第1設定であって、当該所定の期間ごとに繰り返し実行される第1設定、及び、所定の月間隔ごとの特定日において実行される第2設定を受け付け、さらに、当該第2設定の受け付けでは、所定の月間隔ごとの特定日を示す情報を受け付けてもよい。所定の月間隔ごとの特定日は、例えば、毎年(12ヶ月)ごとの特定日であってもよい。

20

【0128】

また、上記実施の形態において、特定の処理部が実行する処理を別の処理部が実行してもよい。

【0129】

また、上記実施の形態のフローチャートで説明された処理の順序は、一例である。複数の処理の順序は変更されてもよいし、複数の処理は並行して実行されてもよい。例えば、第1設定受付ステップと、第2設定受付ステップとは、順序が入れ替えて実行されてもよいし、並行して実行されてもよい。

【0130】

また、上記実施の形態では、設定受付部13は、所定の期間ごとに繰り返し実行される第1設定、及び、毎月の特定日において繰り返し実行される第2設定を受け付ける例について説明したが、これに限定されない。設定受付部13は、第1設定及び第2設定のうち、第2のみを受け付けてもよい。言い換えると、タイムスイッチ10は、毎月の特定日のみ動作するように設定されてもよい。

30

【0131】

また、上記実施の形態において、各構成要素は、各構成要素に適したソフトウェアプログラムを実行することによって実現されてもよい。各構成要素は、CPUまたはプロセッサなどのプログラム実行部が、ハードディスクまたは半導体メモリなどの記録媒体に記録されたソフトウェアプログラムを読み出して実行することによって実現されてもよい。

40

【0132】

また、各構成要素は、ハードウェアによって実現されてもよい。例えば、各構成要素は、回路(または集積回路)でもよい。これらの回路は、全体として1つの回路を構成してもよいし、それぞれ別々の回路でもよい。また、これらの回路は、それぞれ、汎用的な回路でもよいし、専用の回路でもよい。

【0133】

また、ブロック図における機能ブロックの分割は一例であり、複数の機能ブロックを1つの機能ブロックとして実現したり、1つの機能ブロックを複数に分割したり、一部の機能を他の機能ブロックに移してもよい。また、類似する機能を有する複数の機能ブロックの機能を単一のハードウェア又はソフトウェアが並列又は時分割に処理してもよい。

50

【0134】

また、本発明の全般的または具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラムまたはコンピュータ読み取り可能なＣＤ－ＲＯＭなどの記録媒体で実現されてもよい。また、本発明の全般的または具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラム及び記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

【0135】

その他、各実施の形態に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態、または、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で各実施の形態における構成要素及び機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本発明に含まれる。

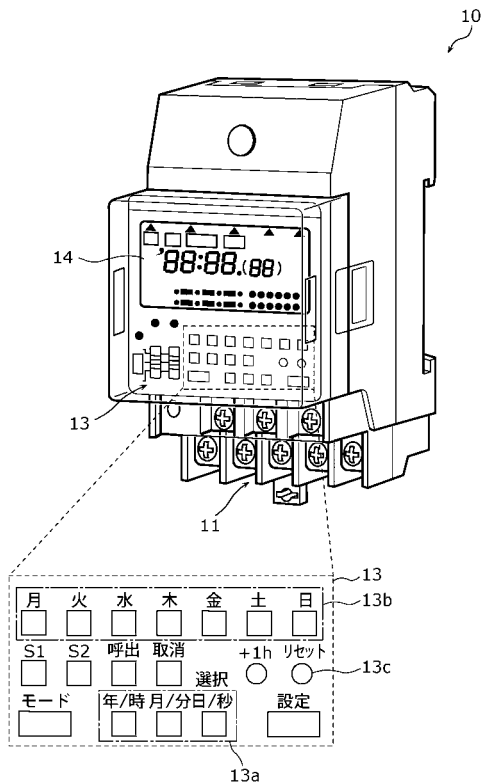
10

【符号の説明】

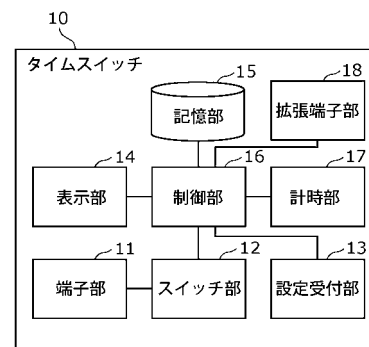
【0136】

- 10 タイムスイッチ
- 12 スイッチ部
- 13 設定受付部
- 13b 曜日ボタン（操作部）

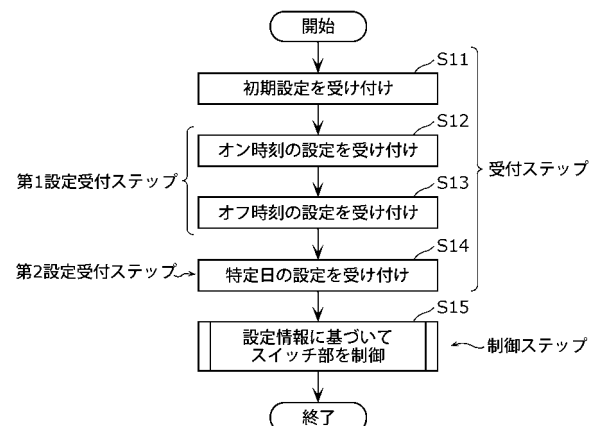
【図1】



【図2】



【図3】



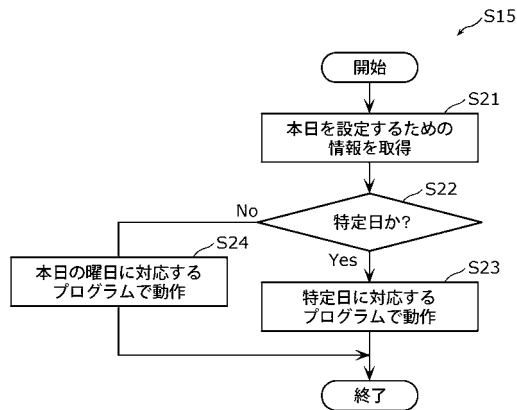
【図 4 A】

曜日	月	火	水	木	金	土	日
プログラム	P1	P1	P1	P1	P1	P2	P2

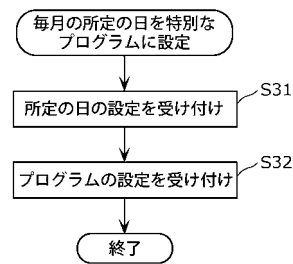
【図 4 B】

毎月の特定日	毎月の末日
プログラム	SP1

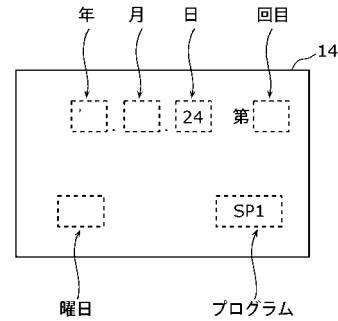
【図 5】



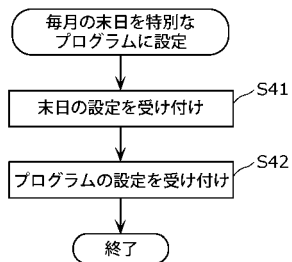
【図 6 A】



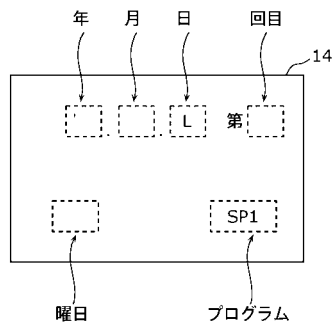
【図 6 B】



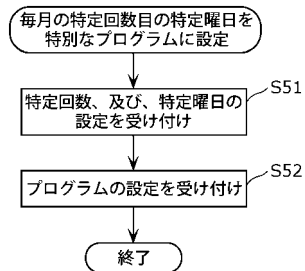
【図 7 A】



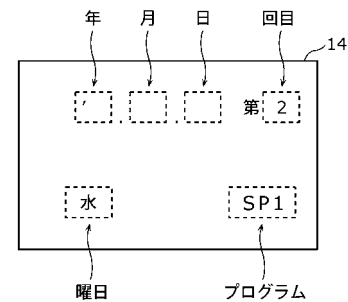
【図 7 B】



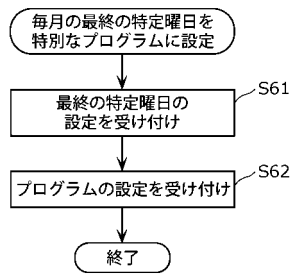
【図 8 A】



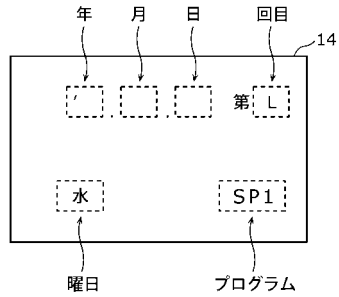
【図 8 B】



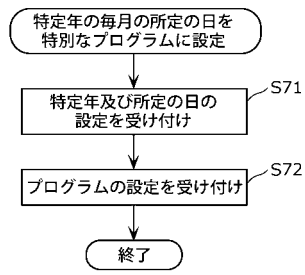
【図 9 A】



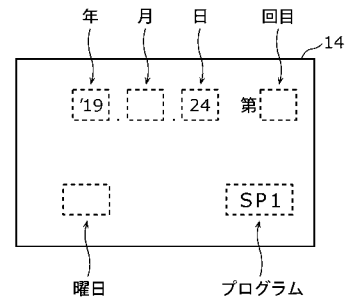
【図 9 B】



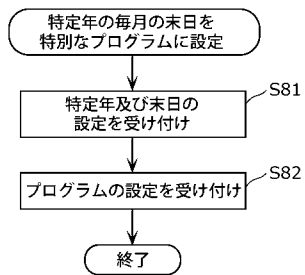
【図 10 A】



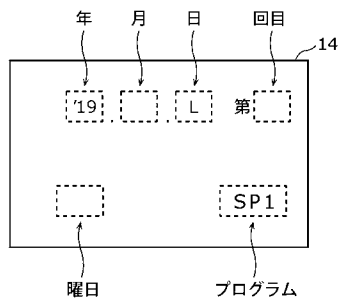
【図 10 B】



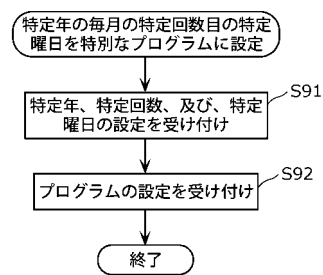
【図 11 A】



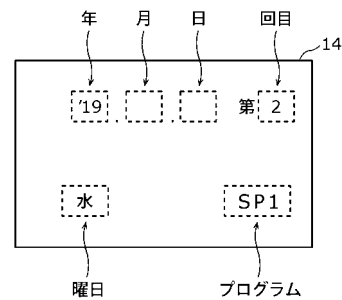
【図 11 B】



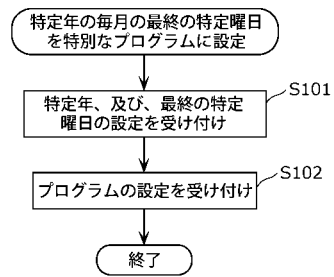
【図 12 A】



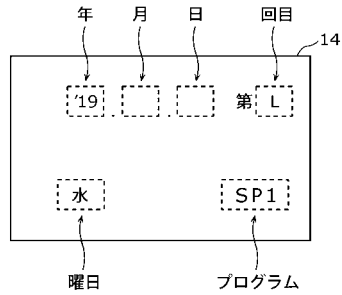
【図 12 B】



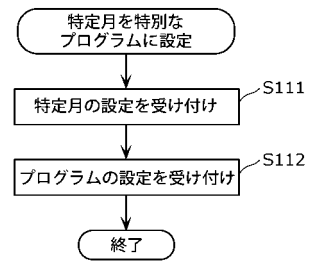
【図 1 3 A】



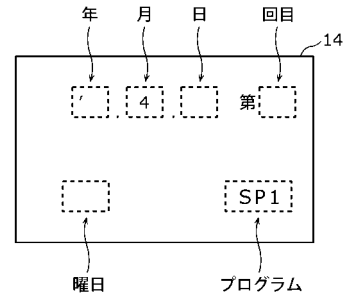
【図 1 3 B】



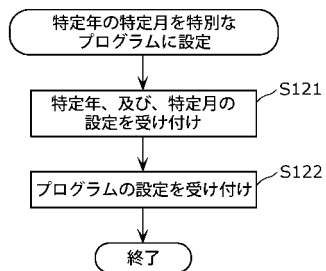
【図 1 4 A】



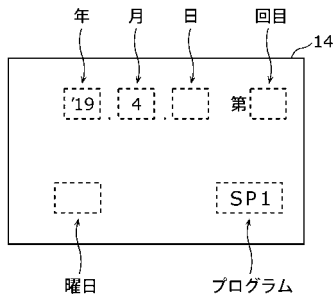
【図 1 4 B】



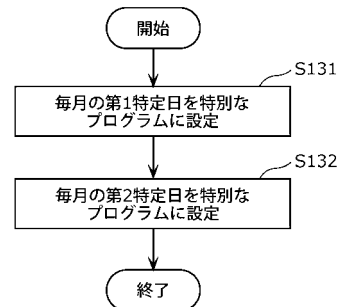
【図 1 5 A】



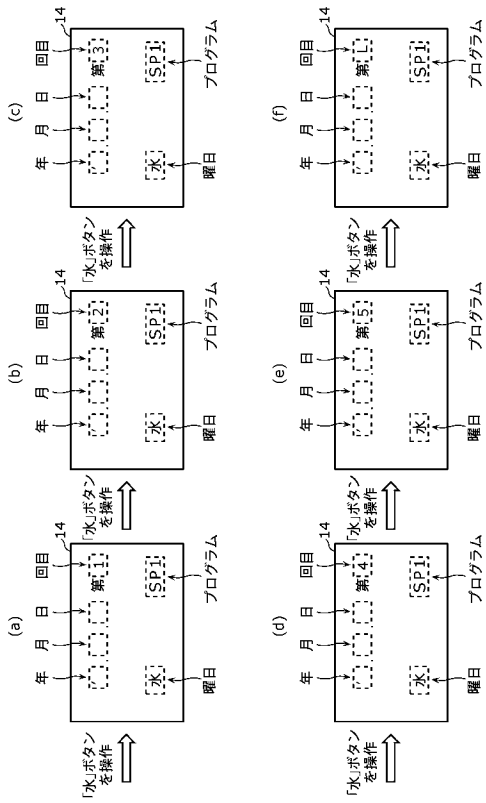
【図 1 5 B】



【図 1 6】



【図 17】



フロントページの続き

- (72)発明者 山岸 正洋
愛知県尾張旭市三郷町角田 1 1 2 3 番地 パナソニックスイッチギアシステムズ株式会社内
- (72)発明者 中村 隆司
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 五百倉 裕一
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- Fターム(参考) 2F002 AA05 BA04 BA09 BB07 EA01 EA04 EE05 EE06 GA00 GC05