

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6564327号
(P6564327)

(45) 発行日 令和1年8月21日 (2019.8.21)

(24) 登録日 令和1年8月2日 (2019.8.2)

(51) Int. Cl.	F I
H04Q 9/00 (2006.01)	H04Q 9/00 301D
H04M 11/00 (2006.01)	H04M 11/00 301
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 358D

請求項の数 13 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2015-556592 (P2015-556592)	(73) 特許権者	516043960
(86) (22) 出願日	平成26年1月27日 (2014.1.27)		シグニファイ ホールディング ビー ヴ
(65) 公表番号	特表2016-515317 (P2016-515317A)		イ
(43) 公表日	平成28年5月26日 (2016.5.26)		オランダ国 5656 アーエー アイン
(86) 国際出願番号	PCT/IB2014/058562		トホーフェン ハイ テク キャンパス
(87) 国際公開番号	W02014/122552		48
(87) 国際公開日	平成26年8月14日 (2014.8.14)	(74) 代理人	100163821
審査請求日	平成29年1月25日 (2017.1.25)		弁理士 柴田 沙希子
(31) 優先権主張番号	61/761, 901	(72) 発明者	ファン ヘルペン マーテン マリヌス
(32) 優先日	平成25年2月7日 (2013.2.7)		ヨハネス ウィルヘルムス
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		オランダ国 5656 アーエー アイン
			ドーフエン ハイ テック キャンパス
			ビルディング 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチコントローラネットワークにおける相互作用制御の設定

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワーク対応のデバイスを制御する方法であって、

第1ネットワークを通してアクセス可能なウェブサービスを通して、ユーザに、前記ユーザのユーザ・プロファイルに関連するデバイス・プロファイルに基づく相互作用スケジュールのセットを提示するステップと、

前記ウェブサービスを通して、前記ユーザから、前記相互作用スケジュールのセットからの相互作用スケジュールの選択を受け取るステップであって、相互作用スケジュールの前記選択が、前記第1ネットワークに動作可能に結合される第2ネットワークを通してアクセス可能な第1デバイス及び第2デバイスに関連するステップと、

選択される前記相互作用スケジュール、及び前記ユーザの前記ユーザ・プロファイルに関連する前記デバイス・プロファイルに基づいて、制御デバイスを選択するステップと、

前記選択される相互作用スケジュールに基づいて、選択される前記制御デバイス、前記第1デバイス及び前記第2デバイスを設定するステップとを有する方法。

【請求項 2】

前記制御デバイスが、前記第1デバイスである請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記方法が、

前記ウェブサービスを通して、前記ユーザに、制御シナリオのセットを提示するステップと、

10

20

前記ウェブサービスを通して、前記ユーザから、前記制御シナリオのセットからの制御シナリオの選択を受け取るステップとを更に有し、

前記制御デバイスを選択するステップが、更に、選択される前記制御シナリオに基づいている請求項 1 乃至 2 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4】

前記制御シナリオのセットが、プライバシーをベースにした制御シナリオ、セキュリティをベースにした制御シナリオ、機能をベースにした制御シナリオ、利用可能性をベースにした制御シナリオ、応答速度をベースにした制御シナリオ、又は位置をベースにした制御シナリオの少なくとも 1 つを有する請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記選択される制御デバイス、前記第 1 デバイス及び前記第 2 デバイスを設定するステップが、

前記選択される制御デバイスにイベントを送信するよう前記第 1 デバイスを設定するステップ、

前記第 1 デバイスをポーリングするよう前記選択される制御デバイスを設定するステップ、又は

前記第 2 デバイスに制御コマンドを送信するよう前記選択される制御デバイスを設定するステップの少なくとも 1 つを有する請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記選択される制御デバイス、前記第 1 デバイス及び前記第 2 デバイスを設定するステップが、前記デバイスの少なくとも 1 つのために、前記デバイスのメモリユニットに記憶される制御コードを、第 1 バージョンから第 2 バージョンに変更するステップであって、前記第 2 バージョンが、前記選択される相互作用スケジュールに基づいているステップを有する請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記選択される制御デバイス、前記第 1 デバイス及び前記第 2 デバイスを設定するステップが、前記デバイスの少なくとも 1 つが、

前記選択される相互作用スケジュール、又は前記選択される相互作用スケジュールに基づくデータと、

前記制御デバイス及び / 又は前記第 1 デバイス及び / 又は前記第 2 デバイスのデバイス・プロファイル又は部分的デバイス・プロファイルとを受信するステップを有する請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

ネットワーク対応のデバイスを制御するためのコンピュータプログラムであって、前記コンピュータプログラムがコンピュータ上で走らされるときに請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の方法を実施するためのソフトウェアコード部を有するコンピュータプログラム。

【請求項 9】

ネットワーク対応のデバイスを制御するための制御デバイスであって、

請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の方法の前記制御デバイスを選択するステップにおいて選択され、前記選択される制御デバイスを設定するステップにおいて設定されることが可能な制御デバイスであり、

ユーザによって相互作用スケジュールのセットから選択される相互作用スケジュール又は相互作用スケジュールに基づくデータであって、第 2 ネットワークを通してアクセス可能であり、前記ユーザのユーザ・プロファイルに関連する第 1 デバイス及び第 2 デバイスに関連する相互作用スケジュール又は相互作用スケジュールに基づくデータを、第 1 ネットワークを通して受信し、

前記第 1 デバイス及び / 又は前記第 2 デバイスのデバイス・プロファイル又は部分的デバイス・プロファイルを受信し、

前記選択される相互作用スケジュールに基づいて、前記第 1 デバイス及び / 又は前記第

10

20

30

40

50

2 デバイスを制御するよう構成され、

前記相互作用スケジュールは、前記ユーザが前記第 1 デバイスを動作する条件が満たされると前記第 2 のデバイスの動作をトリガするイベントを含む、制御デバイス。

【請求項 10】

前記制御デバイスが、更に、ウェブサービスに対する、前記第 1 デバイス及び / 又は前記第 2 デバイスのためのプロキシの役割を果たすよう構成される請求項 9 に記載の制御デバイス。

【請求項 11】

前記制御デバイスが、更に、前記第 2 ネットワークに対するゲートウェイとして構成される請求項 9 に記載の制御デバイス。

10

【請求項 12】

前記制御デバイスが、更に、前記ユーザによって制御シナリオのセットから選択される制御シナリオ又は制御シナリオに関連するデータを受信するよう構成され、前記第 1 デバイス及び前記第 2 デバイスの制御が、更に、前記選択される制御シナリオに基づいている請求項 9 に記載の制御デバイス。

【請求項 13】

前記制御デバイスが、更に、前記第 2 ネットワークに対するゲートウェイとして構成され、前記制御デバイスが、更に、

前記ゲートウェイを通過するデータ通信をモニタし、

前記制御シナリオに基づいて、前記第 1 デバイス及び / 又は前記第 2 デバイスへの又はからのこのようなデータ通信を傍受、遮断及び / 又は変更するよう構成される請求項 12 に記載の制御デバイス。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、広くは、ネットワークデバイスの制御に関し、詳細には、マルチコントローラネットワークにおけるネットワークデバイス間の相互作用の設定に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、家庭及びオフィス環境において、デバイスは、ますます、ネットワーク対応のものになってきている。ネットワーク対応のデバイスは、ネットワークを通じて、例えば、インターネットをベースにしたサービスを通して制御され得る。サーバによってネットワークデバイスを制御する例は、米国特許出願第10,500,683号から既知である。インターネットをベースにしたサービスは、ネットワーク対応のデバイスを制御するタスクを簡単にすることができる。しかしながら、インターネットをベースにしたサービスを通してネットワーク対応のデバイスを制御することは、プライバシー・リスク（例えば、ユーザの行動の記録）及びセキュリティ・リスク（例えば、制御の敵対的な乗っ取り）をもたらす。更に、ネットワーク対応のデバイスと、インターネットをベースにしたサービスとの間の頻繁な通信は、電力使用量を増大させ得る。更に、ネットワーク対応のデバイスの、インターネットをベースにしたサービスとの接続の失敗は、ネットワーク対応のデバイスを制御不能にし得る。ネットワーク対応のデバイスを制御する、改善された方法のニーズがある。

30

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、ネットワーク対応のデバイスを制御する、改善された方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の前記目的は、ネットワーク対応のデバイスを制御する方法であって、第 1 ネット

50

トワークを通してアクセス可能なウェブサービスを通して、ユーザに、前記ユーザのユーザ・プロファイルに関連するデバイス・プロファイルに基づく相互作用スケジュールのセットを提示するステップと、前記ウェブサービスを通して、前記ユーザから、前記相互作用スケジュールのセットからの相互作用スケジュールの選択を受け取るステップであって、前記選択が、前記第1ネットワークに動作可能に結合される第2ネットワークを通してアクセス可能な第1デバイス及び第2デバイスに関連するステップと、選択される前記相互作用スケジュール、及び前記ユーザの前記ユーザ・プロファイルに関連する前記デバイス・プロファイルに基づいて、制御デバイスを選択するステップと、前記選択される相互作用スケジュールに基づいて、選択される前記制御デバイス、前記第1デバイス及び前記第2デバイスを設定するステップとを有する方法の導入によって達成される。これは、改善されたプライバシー保護、改善されたセキュリティ、より少ない電力使用量、インターネットをベースにしたサービスの利用可能性へのより少ない依存性、及び他の利点のいずれかを提供することによる制御デバイスの選択を可能にするので、有利である。更に、この選択は、例えば、前記ユーザ・プロファイルと、(制御デバイスなどの)デバイスと、デバイス・プロファイルとの間の関係を利用することにより、ユーザフレンドリな方法で実施されることができる。

10

【0005】

本発明による方法の実施例においては、前記制御デバイスは、前記第1デバイスである。これは、単一のデバイスが、制御デバイス及び第1デバイスの両方として動作することができるので、有利である。これは、ローカルレベルにおいて前記相互作用を実施し、スペースを節約し、付加的な利益を与えることができる。

20

【0006】

本発明による方法の別の実施例は、前記ウェブサービスを通して、前記ユーザに、制御シナリオのセットを提示するステップと、前記ウェブサービスを通して、前記ユーザから、前記制御シナリオのセットからの制御シナリオの選択を受け取るステップとを更に有し、前記制御デバイスを選択するステップは、更に、選択される前記制御シナリオに基づいている。この実施例の利点は、ユーザ制御のレベルを上げることである。

【0007】

本発明による方法の更に別の実施例においては、前記制御シナリオのセットは、プライバシーをベースにした制御シナリオ、セキュリティをベースにした制御シナリオ、機能をベースにした制御シナリオ、利用可能性をベースにした制御シナリオ、応答速度をベースにした制御シナリオ、又は位置をベースにした制御シナリオの少なくとも1つを有する。この実施例は、前記制御シナリオ選択プロセスを簡単にすると共に、ユーザのニーズを満たすことができる制御シナリオを供給する点で、前記ユーザに利益を与え得る。

30

【0008】

本発明による方法の他の実施例においては、前記選択される制御デバイス、前記第1デバイス及び前記第2デバイスを設定するステップは、前記選択される制御デバイスにイベントを送信するよう前記第1デバイスを設定するステップ、前記第1デバイスをポーリングするよう前記選択される制御デバイスを設定するステップ、又は前記第2デバイスに制御コマンドを送信するよう前記選択される制御デバイスを設定するステップの少なくとも1つを有する。この実施例は、有利には、前記選択される相互作用スケジュールを(部分的に)実施する、簡略化及び/又は改善された方法を提供する。

40

【0009】

本発明による方法の別の有利な実施例においては、前記選択される制御デバイス、前記第1デバイス及び前記第2デバイスを設定するステップは、前記デバイスの少なくとも1つのために、前記デバイスのメモリユニットに記憶される制御コードを、第1バージョンから第2バージョンに変更するステップであって、前記第2バージョンが、前記選択される相互作用スケジュールに基づいているステップを有する。この実施例は、複数の利益を与え、例えば、限られた、処理、記憶又は他の(一般)能力を備えるデバイスを、前記相互作用スケジュールに含めることを可能にする。この実施例に関する別の利点は、デバイ

50

スがりセットされるときに、及び／又はデバイスが一時的に電源を切られた後に、相互作用スケジュールが維持され得ることである。更に別の利点は、相互作用のためには、又は特定の相互作用機能若しくは一般的機能のためには設計されていなかったが、この設定プロセスの一部としてこのような機能を得るデバイスに関する。

【 0 0 1 0 】

本発明による方法の更に別の実施例においては、前記選択される制御デバイス、前記第1デバイス及び前記第2デバイスを設定するステップは、前記デバイスの少なくとも1つが、前記選択される相互作用スケジュール、又は前記選択される相互作用スケジュールに基づくデータと、前記制御デバイス及び／又は前記第1デバイス及び／又は前記第2デバイスのデバイス・プロファイル又は部分的デバイス・プロファイルとを受信するステップを有する。この実施例は、有利には、例えば、或るデバイスから次のデバイスへ反復的に実行され得る簡単な設定プロセスを供給する。

10

【 0 0 1 1 】

本発明の別の目的は、ネットワーク対応のデバイスを制御するための、改善されたコンピュータプログラム製品を提供することである。本発明の前記目的は、ネットワーク対応のデバイスを制御するためのコンピュータプログラム製品であって、前記製品がコンピュータ上で走らされるときに上に明記したステップ又は方法の実施例のいずれかを実施するためのソフトウェアコード部を有するコンピュータプログラム製品の導入によって、達成される。このようなコンピュータプログラム製品は、有利には、前記方法に関連する利益及び利点のいずれか又は全てを供給し、更に、前記方法が1つ以上の（コンピュータ）デバイスを通して実施されることを供給する。

20

【 0 0 1 2 】

本発明の別の目的は、ネットワーク対応のデバイスを制御するための、改善された制御デバイスを提供することである。本発明の前記目的は、ネットワーク対応のデバイスを制御するための制御デバイスであって、ユーザによって相互作用スケジュールのセットから選択される相互作用スケジュール又は相互作用スケジュールに基づくデータであって、第2ネットワークを通してアクセス可能であり、前記ユーザのユーザ・プロファイルに関連する第1デバイス及び第2デバイスに関連する相互作用スケジュール又は相互作用スケジュールに基づくデータを、第1ネットワークを通して受信し、前記第1デバイス及び／又は前記第2デバイスのデバイス・プロファイル又は部分的デバイス・プロファイルを受信し、前記選択される相互作用スケジュールに基づいて、前記第1デバイス及び／又は前記第2デバイスを制御するよう構成される制御デバイスの導入によって、達成される。前記制御デバイスは、有益には、改善されたプライバシー保護、改善されたセキュリティ、より少ない電力使用量、インターネットをベースにしたサービスの利用可能性へのより少ない依存性、及び他の利点のいずれかを提供する。更に、この制御デバイスは、有利には、例えば、前記ユーザ・プロファイルに関連するデータ及び（前記制御デバイスの前記デバイス・プロファイルに関連するデータなどの）前記デバイス・プロファイルに関連するデータを用いる設定をサポートすることによって、簡略化された設定を可能にする。

30

【 0 0 1 3 】

本発明による制御デバイスの実施例においては、前記制御デバイスは、更に、前記ウェブサービスに対する、前記第1デバイス及び／又は前記第2デバイスのためのプロキシの役割を果たすよう構成される。これは、プロキシが、例えば、異なるプロトコルをサポートするデバイス又はネットワークにまたがるブリッジとして機能することができるので有益である。他の利点は、プロキシが、前記第1デバイス及び／又は第2デバイスの代わりに機能を扱うことができ、従って、エネルギー節減を実現することができることである。

40

【 0 0 1 4 】

本発明による制御デバイスの他の実施例においては、前記制御デバイスは、更に、前記第2ネットワークに対するゲートウェイとして構成される。有利には、これは、プライバシー及びセキュリティを更に高め、前記第2ネットワークの外のデバイス又はサービスからのより高い独立性を供給し、エネルギー効率の向上を供給することができる。

50

【 0 0 1 5 】

本発明による制御デバイスの更に別の実施例においては、前記制御デバイスは、更に、前記ユーザによって制御シナリオのセットから選択される制御シナリオ又は制御シナリオに関連するデータを受信するよう構成され、前記第 1 デバイス及び前記第 2 デバイスの制御は、更に、前記選択される制御シナリオに基づいている。この実施例の利点は、前記第 1 デバイス及び前記第 2 デバイスがどのように制御されるかのより高いレベルの制御、及び前記選択される制御シナリオに関連する前記ゲートウェイの付加的な機能のサポートを含む。

【 0 0 1 6 】

本発明による制御デバイスの特に有利な実施例においては、前記制御デバイスは、更に、前記第 2 ネットワークに対するゲートウェイとして構成され、前記制御デバイスは、更に、前記ゲートウェイを通過するデータ通信をモニタし、前記制御シナリオに基づいて、前記第 1 デバイス及び / 又は前記第 2 デバイスへの又はからのこのようなデータ通信を傍受、遮断及び / 又は変更するよう構成される。この実施例は、プライバシー保護、セキュリティ及び電力効率を更に改善することができる。それは、インターネットをベースにしたサービスの利用可能性への依存性を更に低下させることができると共に、更に、他の利点を供給することができる。

【 0 0 1 7 】

本発明の、上記及び他の特徴、機能及び利点は、一例として本発明の原理を図示している添付図面と共に理解される以下の詳細の説明から明らかになるだろう。この説明は、本発明の範囲を限定しない例示のためだけに示されている。下に示されている図の番号は、添付図面を指す。

【 0 0 1 8 】

本発明の、上記及び他の態様及び機能は、添付図面と共に考慮に入れられる以下の詳細の説明からより明らかになるだろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明による方法の実施例を概略的に且つ例示的に示す。

【 図 2 】 本発明による方法の実施例における、第 1 デバイスと、第 2 デバイスと、2 つの制御デバイスと、他のデバイスとの間の関係を概略的に且つ例示的に示す。

【 図 3 】 本発明による方法の実施例によるデバイスの設定に基づく、複数のデバイス間の相互作用を概略的に且つ例示的に示す。

【 図 4 】 本発明による方法の実施例によるデバイスの設定に基づく、第 2 制御デバイスを通しての第 1 デバイスと第 2 デバイスとの間の相互作用を概略的に且つ例示的に示す。

【 図 5 】 ユーザが第 1 照明デバイス及び第 2 照明デバイスに関する相互作用スケジュールを選択する本発明による方法の実施例を概略的に且つ例示的に示す。

【 図 6 】 第 1 デバイス及び第 2 デバイスを選択するためのユーザインタフェースを概略的に且つ例示的に示す。

【 図 7 】 第 1 デバイス及び第 2 デバイスに関する相互作用スケジュールを選択するためのユーザインタフェースを概略的に且つ例示的に示す。

【 図 8 】 第 1 デバイスと第 2 デバイスとの間の選択された相互作用スケジュールを提示するユーザインタフェースを概略的に且つ例示的に示す。

【 図 9 】 複数のデバイスに関わる相互作用スケジュールのための提案を提示するユーザインタフェースを概略的に且つ例示的に示す。

【 図 1 0 】 デバイスと、デバイスの所有者と、デバイスの所有者の友人と、デバイスの所有者の友人の友人との間の関係を提示するユーザインタフェースを概略的に且つ例示的に示す。

【 図 1 1 】 第 1 ネットワーク内の第 1 デバイスと、第 2 ネットワーク内の第 2 デバイスとの間の関係を概略的に且つ例示的に示す。

【 図 1 2 】 本発明による方法の実施例によるデバイスの設定に基づく、第 1 制御デバイス

10

20

30

40

50

を通しての第1デバイスと第2デバイスとの間の相互作用を概略的に且つ例示的に示す。

【図13】サブネットのゲートウェイのように構成される第2制御デバイスと、第1制御デバイスとの間の接続を概略的に且つ例示的に示す。

【図14】本発明による方法の実施例によるデバイスの設定に基づく、第2制御デバイスである第1デバイスと、第2デバイスとの間の相互作用を概略的に且つ例示的に示す。

【発明を実施するための形態】

【0020】

異なる図において、同じ参照符号は、同じ又は類似した要素を指す。

【0021】

図1においては、本発明による方法の実施例が示されている。第1ステップ100においては、相互作用スケジュールのセットがユーザに提示される。第1ネットワークを通してアクセス可能なウェブサービスは、例えば、ユーザが、パーソナルコンピュータ、モバイルデバイス（例えば、携帯電話、スマートフォン、タブレットコンピュータ、ラップトップ）などを通してアクセスすることができるアプリケーション又はウェブサイトを通して、相互作用スケジュールを提示し得る。前記提示の一部として、相互作用スケジュールは、推奨又は強調表示されることができ、相互作用スケジュールは、ランク付けされるか、又は相互作用スケジュールのセットから相互作用スケジュールを選択するタスクを簡単にするようにして提示されることができ。例えば、相互作用スケジュールの以前の選択又はユーザの好みに基づいて、選択がなされることができ、前記選択は、次いで、ユーザによって確認され得る。第2ステップ102においては、ウェブサービスが、相互作用スケジュールのセットからの相互作用スケジュールの選択をユーザから受け取る。選択される相互作用スケジュールは、少なくとも、第1デバイス及び第2デバイスに関する。3つ以上のデバイスに関するより複雑な相互作用スケジュールも、提示され、選択されることができる。第1デバイス及び第2デバイスは、第2ネットワークを通してアクセス可能である。この第2ネットワークは、例えば、プライベート・エリア・ネットワーク、ローカル・エリア・ネットワーク、ワイド・エリア・ネットワーク又は別のネットワークであり得る。第2ネットワークは、例えば、第1デバイスが、第1プライベート・エリア・ネットワーク上にあり、第2デバイスが、第2プライベート・エリア・ネットワーク上にあり、第1及び第2プライベート・エリア・ネットワークが、両方が同じローカル・エリア・ネットワークに接続されているので、相互接続されるネットワークのネットワークであり得る。

【0022】

第3ステップ104においては、制御デバイスが選択される。この選択ステップは、ウェブサービスを供給する同じアプリケーションによって、又は別のアプリケーションによって、実行されることができ。例として、ウェブサービスは、インターネットに接続される第1サーバによって供給されることができ、制御デバイスの選択は、第2サーバ上で走るアプリケーションによって実行されることができ、前記アプリケーションは、（例えば、アプリケーション・プログラミング・インタフェースを通して）前記ウェブサービスによって呼び出される。制御デバイスは、例えば、デフォルトの制御デバイス（例えば、ウェブサービスを走らせるサーバ）が存在することに基づいて、デフォルトの制御デバイスが制御デバイスとして選択されるのを防止する何らかの条件（例えば、サーバ容量不足、サーバと第1及び/又は第2デバイスとの間の接続の不安定性）が満たされるかどうかを決定した後に、選択されることができ。別の例においては、制御デバイスは、ウェブサービスを通してユーザによって選択される。ユーザには、幾つかの制御デバイスが提示されることができ、その場合、前記ユーザが、1つの制御デバイスを選択する。更に別の例においては、ユーザが、制御デバイスの選択に関する1つ以上の要件及び/又は好みを選択する。その場合、制御デバイスを選択するステップは、これらの要件及び/又は好みに基づき得る。制御デバイスの選択に関する要件は、制御デバイスがプライベート・シールを有すること、制御デバイスが特定の位置（例えば、特定の管轄範囲内、ゾーン内、家の中、部屋の中）にあること、制御デバイスが特定の会社によって動かされていることな

10

20

30

40

50

どに関する要件を含み得る。制御デバイスの選択に関する好みは、（例えば、制御デバイスの仕様、制御デバイスの測定された応答速度、制御デバイスに対する接続の帯域幅に基づく）高速な制御デバイスを好むこと、特定の機能（例えば、複数のブランドのデバイスとの相互作用、特定のサービスに登録されている友人のデバイスとの相互作用）を提供する制御デバイスを好むことなどを含み得る。これらの要件及び／又は好み、並びに多くの他の選択基準を組み合わせることが、制御デバイスを選択するステップの実施の一部であり得る。

【 0 0 2 3 】

デバイスを設定するステップ 1 0 6 は、デバイスの少なくとも 1 つに設定関連データを送信するステップを有する。ユーザが相互作用スケジュールを選択するときに全デバイスが設定される必要はない。例として、デバイスは、ユーザによって選択された、以前の相互作用スケジュールに基づいて、既に設定されていてもよく、別の相互作用スケジュールが選択されるときに変更する必要がないことがあり得る。また、制御デバイスは、第 1 デバイスであってもよく、この場合には、相互作用スケジュールは、第 1 デバイス及び第 2 デバイスを設定することによって実施される。例として、照明デバイス（第 1 デバイス）が減光されることに関連して、冷蔵庫（第 2 デバイス）のディスプレイが節電モードになることをもたらす相互作用スケジュールをユーザが選択することは、照明デバイスが、減光されると冷蔵庫に節電モードコマンドを送信するよう設定されることをもたらし得る。

【 0 0 2 4 】

設定関連データは、第 1 例として、スクリプト実施リスナ、イベントキャスト、ポーリング、及び if-then 文のような命令文を含み得る。第 1 デバイスは、条件が満たされるときに、例えば、ユーザが第 1 デバイスをオンにするときに、第 2 デバイスにイベントを送信するよう設定され得る。第 2 デバイスは、このイベントをリッスンし、例えば、イベント（例えば、「イベントが受信される場合には、モードをオンに変更する」）が受信されるときにはそのモードを変更する（例えば、オフからオンに変更する）よう設定され得る。イベントのキャストは、特定のデバイスに向けられていてもよく（例えば、ユニキャスト）、又はネットワークの（サブ）ネット上の全デバイスのような複数のデバイスに向けられていてもよい（例えば、マルチキャスト）。同様に、リスナは、どのデバイス又はどのイベントがリッスンされるかについて選択的であってもよい。この例においては、第 1 デバイスがイベントを送信し、第 2 デバイスがイベントをリッスンする代わりに、第 2 デバイスが、第 1 デバイスをポーリングし（例えば、第 1 デバイスのステータスをポーリングし）、ポーリングの結果に基づいてそのモードを変更するよう設定され得る。

【 0 0 2 5 】

第 2 例として、設定関連データは、デバイスのメモリにロードされる制御コードを含み得る。このような制御コードは、例えば、第 1 デバイスのためのファームウェア・アップデートを含んでもよく、新しいファームウェアは、選択される相互作用スケジュールに基づいている。ファームウェアは、例えば、第 1 デバイスのデバイス・プロファイル及び相互作用スケジュールに基づいて、ウェブサービス、又はウェブサービスによって呼び出されるアプリケーションによって、作成され得る。他の例として、ウェブサービスは、（例えば、第 1 デバイスの製造業者によってホストをつとめるようにされている）サーバから、デフォルトのバージョンのファームウェアと、ファームウェアのどの位置の値が、上書きされ得るか、変更され得るか、含められ得るか、又は追加され得るかを記述するデータを含むファームウェア・パッケージを取り出し得る。前記値は、トリガ（即ち、どのイベントが動作を引き起こすか）、（例えば、トリガに応じて通知される必要があるデバイスの）アドレス、又はコマンド（例えば、通知又は制御される必要があるデバイスに送信されるべきデータパケットペイロードの特定のフォーマット）を含み得る。スクリプト、ファームウェア又は設定パッケージなどの設定関連データは、例えば、ウェブサービスによって、又はウェブサービスによって呼び出されるアプリケーションによって、デバイスに送信され得る。デバイスに設定関連データを送信することは、例えば、前記データを含む 1 つ以上のファイルを送信すること、又は前記データへのリファレンス（例えば、前記

10

20

30

40

50

データが取り出され得る場所へのリンク)を送信することを含み得る。更に、ファームウェア・アップデートは、既存の制御コードに上書きすること、既存の制御コードを変更すること、既存の制御コードに制御コードを追加すること、既存の制御コードと共存するよう新しい制御コードを記憶すること、古い制御コードから新しい制御コードへ切り替えることなどのいずれも含み得る。

【0026】

図2には、本発明による方法の実施例による、第1デバイス208と、第2デバイス210と、第1制御デバイス204と、第2制御デバイス206との間の関係が示されている。ウェブサービス202は、ユーザ(図示せず)によってモバイルデバイス200を通してアクセスされ、ここで、前記ウェブサービスは、第1制御デバイス204、第2制御デバイス206、第1デバイス208及び第2デバイス210にアクセスすることができる。ウェブサービス202及び第1制御デバイス204は、第1ネットワーク212を通してアクセス可能である。第1デバイス208、第2デバイス210及び第2制御デバイス206は、第2ネットワーク214を通してアクセス可能である。第2ネットワーク214は、第1ネットワーク212のサブネットであり、例えば、第1ネットワーク212は、インターネット・サービス・プロバイダのワイド・エリア・ネットワークであってもよく、第2ネットワーク214は、インターネット・サービス・プロバイダのネットワークに接続されるローカル・エリア・ネットワークであってもよい。

【0027】

第1関係216は、モバイルデバイス200及びウェブサービス202に関わり、モバイルデバイス200が、ユーザによって、相互作用スケジュール(図示せず)を選択するために用いられ得る。他の関係218、220、222、224は、各々、ウェブサービス202と、第1制御デバイス204、第2制御デバイス206、第1デバイス208及び第2デバイス210との間のものであり、ウェブサービス202が、(例えば、直接、又は別のウェブサービスのアプリケーション・プログラミング・インタフェースを呼び出すことによって)前記デバイスを設定する。

【0028】

図3は、本発明の方法の実施例によるデバイスの設定に基づく、第1制御デバイス204を通しての第1デバイス208と第2デバイス210との間の相互作用を示している。この例においては、制御デバイスを選択するステップが、第1制御デバイス204の選択をもたらしている。第2制御デバイス206は、第1デバイス208と第2デバイス210との間の相互作用に関わらない。この例においては、第1デバイス及び第2デバイスは、照明デバイスである。選択される相互作用スケジュール(図示せず)は、第1デバイス208がユーザによってオンに切り換えられることに関連し、第2デバイス210もオンに切り換わることをもたらす。デバイスの設定は、第1デバイス208が、オンにされるときに第1制御デバイス204にイベント300を送信するよう設定されることをもたらしている。第1制御デバイス204は、第1デバイス208からイベント300を受信すると、第2デバイス210にコマンド302を送信するよう設定されている。コマンド302は、第2デバイス210をオンに切り換えるよう構成される。この例においては、第1デバイス208、第2デバイス210及び第1制御デバイス204の全てが、インターネット・プロトコルをベースにしたネットワークを通じて通信することができ、第2ネットワーク214は、第1ネットワーク212のサブネットである。第1デバイス208及び第2デバイス210は、第1制御デバイス204で第1ネットワーク212及び第2ネットワーク214を通して直接通信することができ、逆の場合も同じである。

【0029】

図4は、本発明による方法の実施例によるデバイスの設定に基づく、第2制御デバイスを通しての第1デバイス208と第2デバイス210との間の相互作用を示している。この例においては、制御デバイスを選択するステップは、第2制御デバイス206の選択をもたらしている。第1制御デバイス204は、第1デバイス208と第2デバイス210との間の相互作用に関わらない。更に、この例においては、第1制御デバイス204は利

10

20

30

40

50

用可能ではなく、図 4 においては、第 1 制御デバイス 204 がバツ印を付けて消されていることによって、このことが示されている。この例においては、第 1 デバイス 208 及び第 2 デバイス 210 は照明デバイスである。選択される相互作用スケジュール（図示せず）は、第 1 デバイス 208 がユーザによってオンに切り換えられることに関連し、第 2 デバイス 210 もオンに切り換わることをもたらす。デバイスの設定は、第 1 デバイス 208 が第 2 制御デバイス 206 によってポーリングされることをもたらししており、ここで、ポーリング 400 は、要求及び応答を有する。要求は、第 2 制御デバイス 206 によって第 1 デバイス 208 に送信され、応答は、第 1 デバイス 208 によって第 2 制御デバイス 206 に送信される。この例においては、要求は、オン又はオフのいずれかであり得る第 1 デバイス 208 のステータスの要求に関連し得る。第 2 制御デバイス 206 は、第 1 デバイス 208 のポーリング 400、及びステータスがオンであるという応答の受信に応じて、第 2 デバイス 210 にコマンド 302 を送信するよう設定されている。コマンド 302 は、第 2 デバイス 210 をオンに切り換えるよう構成される。この例においては、第 1 デバイス 208、第 2 デバイス 210 及び第 2 制御デバイス 206 の全てが、インターネット・プロトコルをベースにしたネットワークを通じて通信することができ、第 2 ネットワーク 214 は、第 1 ネットワーク 212 のサブネットワークである。第 1 デバイス 208 及び第 2 デバイス 210 は、第 2 制御デバイス 206 で第 1 ネットワーク 212 を通して直接通信することができ、逆の場合も同じである。この例において第 1 制御デバイス 204 が利用可能ではないことは、第 1 制御デバイス 204 の電源障害、第 1 制御デバイス 204 の、第 1 ネットワーク 212 との接続の失敗などの様々な要因に関連し得る。第 2 制御デバイス 206 が制御デバイスとして選択されていることの利点は、第 1 デバイス 208 と第 2 デバイス 210 との間の相互作用が存続することである。第 1 制御デバイス 204 が制御デバイスとして選択されている場合には、そうはならないだろう。制御デバイスの選択は、補助制御デバイス、バックアップ制御デバイス、第 2 制御デバイスなどのような付加的な制御デバイス（図示せず）を選択することを含み得る。選択される制御デバイスが故障した場合には、付加的に選択される制御デバイスが、次いで、選択される相互作用に基づいて、第 1 デバイス及び第 2 デバイスを制御することができる。

【0030】

図 5 A、図 5 B 及び図 5 C は、本発明による方法の実施例を示しており、ここで、ユーザは、2つの照明デバイスに関する相互作用を選択している。3つのステップが示されており、図 5 A を参照すると、第 1 ステップ 500 は、相互作用スケジュールのユーザ選択を示しており、図 5 B を参照すると、第 2 ステップ 502 は、制御デバイスの選択を示しており、図 5 C を参照すると、第 3 ステップ 504 は、デバイスの設定を示している。第 1 ステップ 500 においては、ユーザ（図示せず）が、相互作用スケジュールのセット 508 から相互作用スケジュール 506 を選択する。ユーザは、ユーザインタフェース 510 を表示するよう構成されるモバイルデバイス 200 を通してウェブサービス 202 にアクセスすることによって、これをなす。この例において選択される相互作用スケジュール 506 は、第 1 デバイス 208 及び第 2 デバイス 210 に関し、ここで、第 1 デバイス 208 がユーザによってオンに切り換えられることは、（図 5 A における第 1 ステップ 500 において、選択される相互作用スケジュール 506 においてグラフィカルに示されているように）第 2 デバイス 210 もオンに切り換わることをもたらす。

【0031】

ここで、図 5 B を参照すると、第 2 ステップ 502 は、ウェブサービス 202 が、選択される相互作用スケジュール 506 と、第 1 デバイス 208 のデバイス・プロファイル 516 及び第 2 デバイス 210 のデバイス・プロファイル 518 とに基づいて、設定パッケージ 514 を作成 512 することを示している。ウェブサービス 202 は、この例においては、第 1 デバイス 208 のデバイス・プロファイル 516 と、第 2 デバイス 210 のデバイス・プロファイル 518 と、別のデバイスのデバイス・プロファイル 522 とを有するデバイス・プロファイルのセット 524 にアクセスする。この例においては、第 1 デバイス 208 は、制御デバイスでもあり、ウェブサービス 202 は、第 1 デバイス 208 を

制御デバイスとして選択する。デバイス・プロファイルのセット 5 2 4 から、ウェブサービスは、選択される相互作用スケジュール 5 0 6 に関連するデバイス・プロファイルのサブセット 5 2 0 を決定する。デバイス・プロファイルのサブセットに基づいて、ウェブサービス 2 0 2 は、設定パッケージ 5 1 4 を作成 5 1 2 する。

【 0 0 3 2 】

ここで、図 5 C を参照すると、第 3 ステップ 5 0 4 は、設定パッケージ 5 1 4 が第 1 デバイス 2 0 8 に送信 5 2 6 されることを示している。第 1 デバイス 2 0 8 及び第 2 デバイス 2 1 0 は、ホームネットワーク 5 2 8 を通してウェブサービス 2 0 2 にアクセス可能である。第 1 デバイス 2 0 8 は、制御デバイスでもあるので、この例においては、第 1 デバイス 2 0 8 は、設定パッケージ 5 1 4 を通して、第 2 デバイス 2 1 0 を制御するよう設定される。他のデバイスは設定される必要はない。設定の結果として、第 1 デバイス 2 0 8 は、第 1 デバイスがオンに切り換えられるときに第 2 デバイス 2 1 0 にコマンド 5 3 0 を送信するよう設定されることになる。コマンド 5 3 0 は、第 2 デバイス 2 1 0 をオンに切り換えるよう構成される。

【 0 0 3 3 】

制御デバイスの選択は、例えば、ユーザ（図示せず）によって実施されることもできる。ウェブサービスは、ユーザに制御シナリオのセットを提示し、ユーザから制御シナリオの選択を受け取る。選択される制御シナリオは、例えば、制御デバイスがサポートしなければならないセキュリティ基準に関するユーザ指定要件を供給し得る。別の例として、制御シナリオは、特定のネットワーク（例えば、第 1 デバイス及び第 2 デバイスが結合されているネットワーク）内の制御デバイスしか用いられないことを指定することができる。更に、制御デバイスの選択は、ユーザが、プライバシーをベースにした制御シナリオ、セキュリティをベースにした制御シナリオ、機能をベースにした制御シナリオ、利用可能性をベースにした制御シナリオ、応答速度をベースにした制御シナリオ、又は位置をベースにした制御シナリオの少なくとも 1 つを含むセット（図示せず）から制御シナリオを選択することを可能にするよう実施され得る。これは、プロセスをユーザにとって簡単にし、制御デバイスの選択につながる直観的な選択肢をユーザに供給することができる。例として、機能制御シナリオは、多様な機能をサポートする制御デバイスの選択をもたらすことができ、利用可能性制御シナリオは、99%より高い稼働時間を持つ制御デバイスの選択をもたらすことができ、応答速度シナリオは、第 1 及び第 2 デバイスによってネイティブにサポートされている高速プロトコル（例えば、低いオーバーヘッドを持つプロトコル）をサポートする制御デバイスの選択をもたらすことができ、位置制御シナリオは、ユーザと同じ（物理的）位置にあるデバイスの選択をもたらすことができる。ユーザが、複数のシナリオ又はランクシナリオを選択することができる場合には、例として、制御デバイスの選択は、複数の要件及び/又は要求に基づくことができる。

【 0 0 3 4 】

図 6 は、第 1 デバイス及び第 2 デバイスを選択するためのユーザインタフェースを示している。第 1 デバイス及び第 2 デバイスに関する相互作用スケジュールを選択するプロセスを通してユーザを案内するため、ユーザインタフェースは、複数のアプローチを提示することができる。この例においては、ディスプレイ 6 0 0 が、デスクランプ 6 0 2、テーブルランプ 6 0 4、テレビ 6 0 6 及び冷蔵庫 6 0 8 を提示している。ユーザは、第 1 デバイスと、第 2 デバイスと、この第 1 デバイス及び第 2 デバイスに関する相互作用スケジュールであって、次のステップ（図示せず）において提示されるべきである相互作用スケジュールとを選択することができ、図 7 は、相互作用スケジュールを選択するためのユーザインタフェースを示している。相互作用スケジュールは、第 1 デバイス 2 0 8 及び第 2 デバイス 2 1 0 に関連する。この例においては、ディスプレイ 7 0 0 が、第 1 デバイス 2 0 8 が第 2 デバイス 2 1 0 を制御 7 0 4 することに関する相互作用 7 0 2 の選択を提示している。ユーザ（図示せず）が選ぶことができる相互作用は、この例においては、オンに切り換えられるランプの絵文字 7 0 6、及びオフに切り換えられるランプの絵文字 7 0 8 によって表わされている。その場合、ユーザは、第 1 デバイス 2 0 8 をオンに切り換えるこ

とが、第2デバイス210もオンに切り換えられることをもたらす相互作用スケジュールを選択するために、オンに切り換えられるランプの絵文字706を選択することができる(図示せず)。

【0035】

図8は、第1デバイスと第2デバイスとの間の選択される相互作用スケジュールを提示するユーザインタフェースを示している。この例においては、ディスプレイ800が、ユーザが第1デバイス208をオンに切り換えることが、前記デバイスが第2デバイス210もオンに切り換えるよう制御704することをもたらす相互作用スケジュールを提示している。オンに切り換えられるランプの絵文字706は、相互作用が、デバイスを、例えばオフに切り換えることではなく、オンに切り換えることをユーザに示す。

10

【0036】

図9は、相互作用スケジュールのための提案を提示するユーザインタフェースを示している。相互作用スケジュールは、複数のデバイスに関わる。この例においては、ディスプレイ900が、テレビ902、冷蔵庫904及びテーブルランプ906に関する相互作用スケジュールを提示している。示されている相互作用は、テレビ902がオンである場合に、このことが、冷蔵庫904が、サイレントモードの絵文字910によって示されているように、サイレントモードになること、及びテーブルランプ906が、ランプ・オフの絵文字912によって示されているように、オフに切り換えられることをもたらす908ものである。

【0037】

20

図10は、デバイスと人との間の関係を提示するユーザインタフェースを示している。この例においては、ディスプレイ1000が、デバイス1002とデバイスの所有者1004との間の関係、デバイスの所有者1004とデバイスの所有者の友人1006との間の関係、及びデバイスの所有者の友人1008と前記友人の友人との間の関係を提示している。提示される関係は、所有1018及び友人1020である。この例においては、ユーザインタフェースは、誰が、相互作用スケジュールを選択し、それに応じて、デバイス1002を設定することができるかを、ユーザ(図示せず)が選択することができるように構成され得る。ユーザ、例えば、デバイスの所有者1004は、相互作用スケジュールを選択し、デバイス1002を設定するためには、所有1018の関係が必要とされることを、選択することができる。別の例においては、ユーザは、相互作用スケジュールを選択し、デバイス1002を設定することができる特定の友人1010を選択することができる。相互作用スケジュールを選択するプロセスにおいてどのデバイス(例えば、ユーザ所有のデバイスのみ、又はユーザが相互作用スケジュールを選択することができる他の人のデバイスであって、前記他の人が、例えば、ユーザがそれらのデバイスを制御することを可能にする選択をしている他の人のデバイスも)がユーザに提示されるべきかをユーザが選択することを可能にする同様のユーザインタフェース(図示せず)が用いられ得る。

30

【0038】

図11は、携帯電話1100と、テレビ1102と、第1制御デバイス204との間の3つの当事者の関係1104を示している。ユーザが、第1デバイスとして携帯電話1100を選択しており、第2デバイスとしてテレビ1102を選択している場合には、携帯電話1100は、第1制御デバイス204を通してテレビ1102を制御するよう設定され得る。相互作用スケジュールは、例えば、携帯電話1100のボタンを押すことが、テレビ1102が合せられるチャンネルを変更することを含み得る。この例においては、携帯電話1100及び第1制御デバイス204は、第1ネットワーク212を通してアクセス可能であり、テレビ1102は、第2ネットワーク214を通してアクセス可能である。第2ネットワーク214は、第1ネットワーク212のサブネットワークである(例えば、第1ネットワークは、インターネット・サービス・プロバイダのワイド・エリア・ネットワークであり、第2ネットワークは、前記ワイド・エリア・ネットワークの一部であるローカル・エリア・ネットワークである)ので、第1デバイス及び第2デバイスは、第1ネットワーク212又は第2ネットワーク214のいずれかを通してアクセス可能である。

40

50

【0039】

図12は、本発明による方法の実施例によるデバイスの設定に基づく、第1制御デバイスを通しての第1デバイスと第2デバイスとの間の相互作用を示している。この例においては、第1デバイスは、第2デバイス、テレビ1102と相互に作用するように設定される携帯電話1100である。携帯電話1100は、第1制御デバイス204に第1コマンド1200を送信するように設定され、第1制御デバイスは、このコマンドの受信後に、テレビ1102に第2コマンド1202を送信するように設定される。第1コマンド1200は、第1ネットワーク212を通して第1制御デバイス204に到達することができる。第2コマンド1202は、第1ネットワーク212及び第2ネットワーク214を通してテレビ1102に到達することができる。

10

【0040】

図13は、本発明による方法の実施例による第1制御デバイス204と第2制御デバイス206との間の接続を示している。第2制御デバイス206は、第1ネットワーク212と第2ネットワーク214との間の通信は第2制御デバイス206を通過するような、第2ネットワーク214に対するゲートウェイとして構成される。この実施例においては、第1制御デバイス204が、制御デバイスとして選択されている。第2制御デバイス206は、第2ネットワーク214に対するゲートウェイであり、第2デバイス210は、第2ネットワーク214内に位置するので、第1デバイス208及び第2デバイス210のための制御データは、第1制御デバイス204と第2制御デバイス206との間の第1接続1300を通して送信され得る。ゲートウェイとして構成される第2制御デバイス206は、第1デバイス208に対する第2接続1302、及び第2デバイス210に対する第3接続1304を持つ。これらの接続は、有線ネットワーク（例えば、UTPをベースにしたネットワーク）、無線ネットワーク（例えば、Wi-Fi又はZigbeeをベースにしたネットワーク）などのような1つ以上のネットワークにわたってなされ得る。

20

【0041】

制御デバイスの選択が、補助制御デバイス、バックアップ制御デバイス、第2制御デバイスなどのような付加的な制御デバイス（図示せず）を選択することを含む場合には、選択される制御デバイスが故障した場合に、付加的に選択される制御デバイスが、選択される相互作用に基づいて、第1デバイス及び第2デバイスを制御することができる。ゲートウェイのような第2制御デバイスは、例えば、第1デバイス又は第2デバイスと第1制御デバイスとの間の通信をモニタすること、第1制御デバイスのステータスをモニタすることなどによって、第1制御デバイスの故障を検出することができる。第1制御デバイスが、選択される制御デバイスである場合には、第2制御デバイスは、第1制御デバイスの故障を検出した場合に、第1デバイスと第2デバイスとの間の相互作用を制御することができる。

30

【0042】

図14は、本発明による方法の実施例によるデバイスの設定に基づく、第1デバイス208と第2デバイス210との間の相互作用を示している。第1デバイス208は、第2制御デバイスでもあり、この実施例においては、選択される制御デバイスでもある。例として、選択される相互作用は、光源によって発せられる光の色温度の変更のような第1デバイス208の色設定の変更が、第2デバイス210の色設定の同様の変更をもたらすことを含み得る。この例においては、第1デバイス208が、色設定の変更がなされるときに第2ネットワーク214を通じて第2デバイス210にコマンド1400を送信するように設定されている。コマンド1400は、第1デバイス208の色設定においてなされた変更を反映するよう第2デバイス210の色設定を変更する。

40

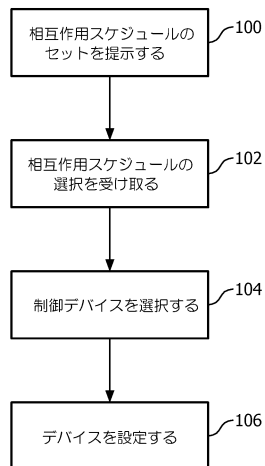
【0043】

上記の実施例は、本発明を限定するものではなく、本発明を説明するものであり、当業者は、添付の請求項の範囲から逸脱することなく他の実施例を設計することができることに注意されたい。請求項において、括弧内に配置されるいかなる参照符号も、請求項を限定するものとして解釈されるべきではない。「有する」という用語は、請求項に列

50

挙されていない要素又はステップの存在を除外しない。要素の単数形表記は、このような要素が複数存在することを除外するものではない。本発明は、幾つかの別個の素子を有するハードウェア、及び適切にプログラムされたコンピュータによって実施され得る。幾つかの手段を列挙している装置の請求項においては、これらの手段の幾つかは、ハードウェア又はソフトウェアの同一のアイテムによって実施されてもよい。第1、第2及び第3などの語の使用は、如何なる順序も示すものではない。これらの単語は名称と解釈されるべきである。特に示されない限り、動作の特定の順序が必要とされるよう意図されてはいない。

【図1】



【図2】

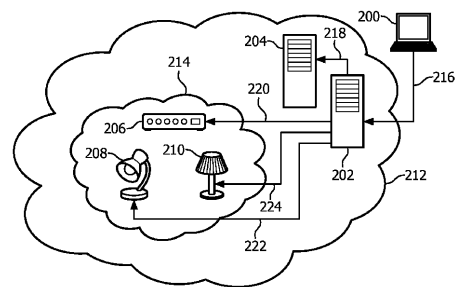


FIG. 2

【図3】

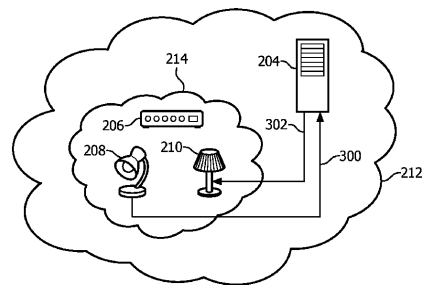


FIG. 3

【図 4】

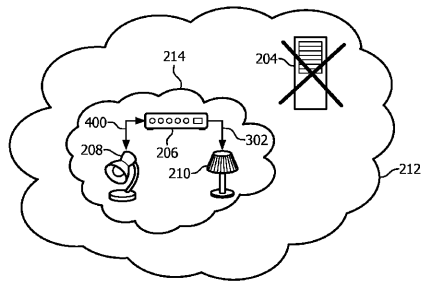


FIG. 4

【図 5 A】

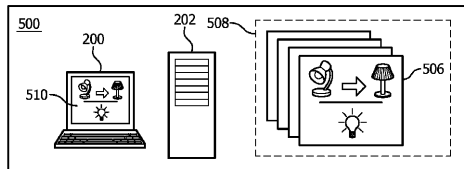


FIG. 5A

【図 5 B】

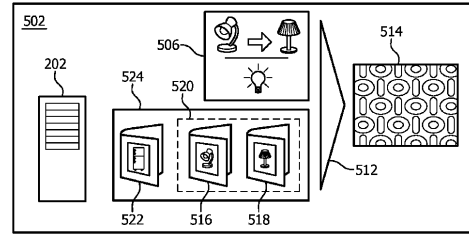


FIG. 5B

【図 5 C】

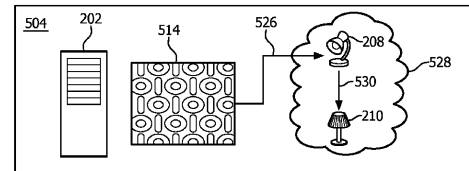


FIG. 5C

【図 6】

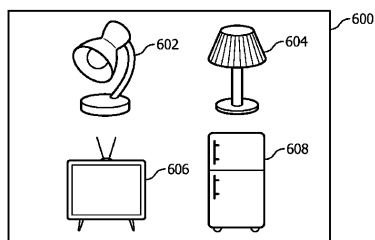


FIG. 6

【図 8】

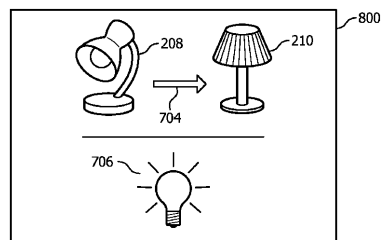


FIG. 8

【図 7】

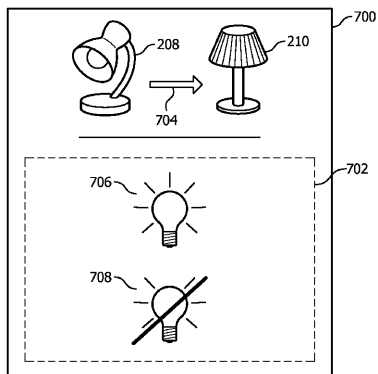


FIG. 7

【図 9】

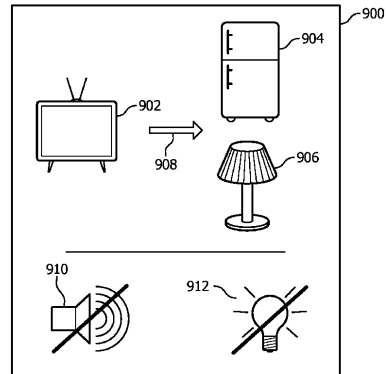


FIG. 9

【図 10】

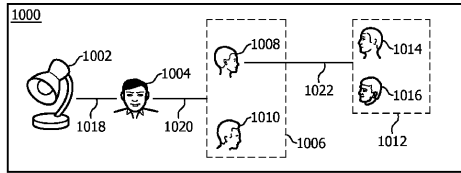


FIG. 10

【図 12】

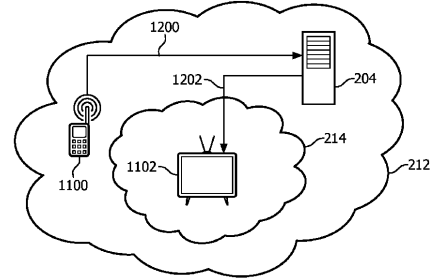


FIG. 12

【図 11】

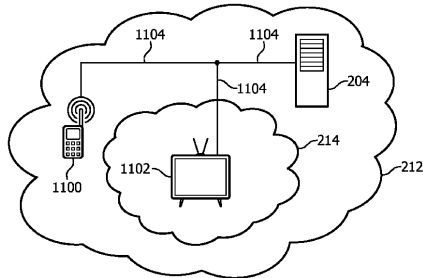


FIG. 11

【図 13】

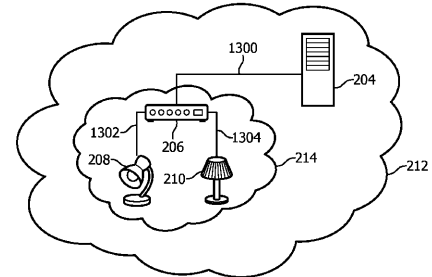


FIG. 13

【図 14】

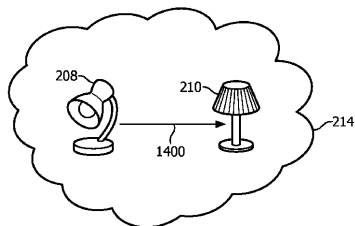


FIG. 14

フロントページの続き

(72)発明者 ルッテン イヴォ ウィルヘルムス ヨハネス マリー
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス ビルディング
5

(72)発明者 ファン デ ラールスホット フオン ウルバルト オジエル ノルベルト
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス ビルディング
5

審査官 山田 倍司

(56)参考文献 特開2006-196956(JP,A)
特開2004-192077(JP,A)
特開2006-350819(JP,A)
特開2004-310377(JP,A)
特開2006-094119(JP,A)
特開2011-055121(JP,A)
特開2008-033618(JP,A)
特表2002-506551(JP,A)
米国特許出願公開第2008/0244421(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F	1 3 / 0 0
H 0 3 J	9 / 0 0 - 9 / 0 6
H 0 4 M	3 / 0 0
	3 / 1 6 - 3 / 2 0
	3 / 3 8 - 3 / 5 8
	7 / 0 0 - 7 / 1 6
	1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 0
H 0 4 Q	9 / 0 0 - 9 / 1 6