

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年6月18日(18.06.2020)



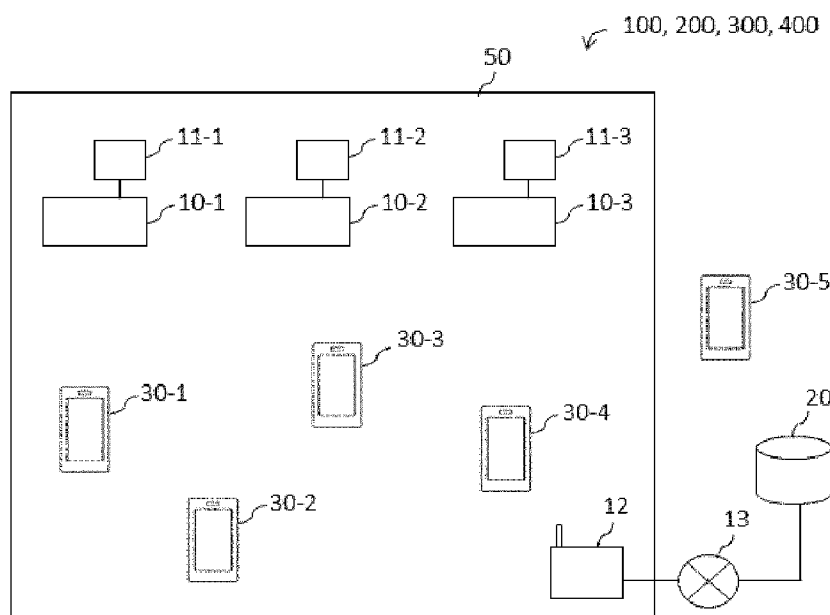
(10) 国際公開番号

WO 2020/121471 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 11/00 (2006.01) *H04Q 9/00* (2006.01) **Masashi**; 〒1008310 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 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/045848 (74) 代理人: 村上 加奈子, 外(**MURAKAMI, Kanako** et al.); 〒1008310 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 知的財産センター内 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2018年12月13日(13.12.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(**mitsubishi Electric Corporation**) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 齋藤 文夫(**SAITO, Fumio**); 〒1008310 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 Tokyo (JP). 芦野 正史(**ASHINO,**
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) **Title:** OPERATION INFORMATION MANAGEMENT DEVICE AND REMOTE CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称: 操作情報管理装置及び遠隔操作システム



(57) **Abstract:** Provided is an environment in which, when an electronic device 10 is to be remotely controlled by a plurality of users using their own operation terminals 30, the user who is considered to be likely to operate the electronic device is allowed to operate the electronic device 10 preferentially without needing to perform complicated preparatory work such as setting a degree of priority to each of the users. When additional operation information is issued from one of the operation terminals 30 to the electronic device 10, the present invention determines, on the basis of the past operation information, whether each of the other operation terminals 10 should be notified of the contents of the additional operation information, and notifies each of the operation terminals for which notification is determined to be needed of the contents of the additional operation information.

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 電子機器 10 を複数のユーザが各々の操作端末 30 を用いて遠隔操作する際に、各ユーザに優先度を設定する等の煩雑な事前作業を必要とすることなく、電子機器を操作する可能性が高いと考えられるユーザが優先的に電子機器 10 を操作できる環境を提供する。操作端末 30 のいずれかから電子機器 10 に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末 10 のそれぞれに対して追加の操作情報の内容を通知すべきか否かを、過去の操作情報に基づいて判断し、通知が必要と判断された各操作端末に対し追加の操作情報の内容を通知する。

明 細 書

発明の名称： 操作情報管理装置及び遠隔操作システム

技術分野

[0001] 本発明は、複数の操作端末から遠隔操作が可能な空調機等の電子機器に対して、各操作端末から発せられた操作情報を管理する操作情報管理装置及びその操作情報管理装置を含む遠隔操作システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、複数のユーザが各々の携帯電話やスマートフォンなどの操作端末から空調機等の電子機器を遠隔操作する遠隔操作システムが用いられている。このような遠隔操作システムでは、後から発せられた指示に従って電子機器の操作内容が更新されるのが一般的だが、この場合には電子機器に対し異なる操作を希望する複数のユーザが競って所望の操作指示を繰り返す場合があり、問題となる。例えば、共有の空調機に対し異なる温度設定を希望する複数のユーザが競って温度設定の変更指示を繰り返す場合がある。

[0003] これに対し、予めユーザに優先度を付与し、優先度の高いユーザの操作指示を優先させることによって、複数のユーザによる異なる操作指示の実行を調整する手法がある。特許文献1には、優先度の高いユーザの操作指示を優先させつつ、優先度の低いユーザから操作が指示された場合は、その操作内容を優先度の高いユーザの操作端末に通知する手法が提案されている。この通知を受けた優先度の高いユーザは、優先度の低いユーザが指示した操作内容を確認し、その操作内容が反映されることに問題が無ければ、自身が先に行った操作を解除するなどして、優先度の低いユーザが指示した操作内容が反映されるように調整を行うことができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2016-82336号公報（第3-4頁）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記特許文献 1 に記載の、ユーザに付与された優先度を用いて複数のユーザによる操作指示を調整する手法には、予め各ユーザに適切な優先度を設定するという煩雑な作業が必要となる問題がある。これはシステムの大規模化に伴いユーザ数が増加するほど、より大きな問題となる。

[0006] 本発明は、上記事情に鑑み、電子機器を複数のユーザが各々の操作端末を用いて遠隔操作する際に、各ユーザに優先度を設定するという煩雑な事前作業を必要とすることなく、電子機器を操作する可能性が高いと考えられるユーザが優先的に電子機器を操作できる環境を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0007] この発明に係る操作情報管理装置は、複数の操作端末から遠隔操作が可能な電子機器に対して、各操作端末から発せられた操作情報を管理する操作情報管理装置であって、操作端末ごとに操作情報を記憶する記憶部と、操作端末のいずれかから電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末に対して追加の操作情報の内容を通知すべきか否かを、記憶部に記憶されている操作情報に基づいて他の操作端末ごとに判断する通知要否判断部と、通知要否判断部により通知が必要と判断された操作端末に対し、追加の操作情報の内容を通知する通知部とを備えたことを特徴とする。

発明の効果

[0008] この発明によれば、複数の操作端末から遠隔操作が可能な電子機器に対して、各操作端末から発せられた操作情報を管理する際に、操作端末のいずれかから電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末のそれぞれに対して追加の操作情報の内容を通知すべきか否かを煩雑な事前作業を必要とすることなく入手可能な各種情報に基づいて判断し、通知が必要と判断された各操作端末に対し追加の操作情報の内容を通知することができる。このようにすることで、各ユーザに優先度を設定するという煩雑な事前作業を必要とすることなく、電子機器を操作する可能性が高いと考えられ

るユーザが優先的に電子機器を操作できる環境を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施形態1～4に係る遠隔操作システムの概略構成を示す図である。

[図2]実施形態1及び実施形態2に係るクラウドサーバの概略構成を示す図である。

[図3]操作対象機器情報の例を示す図である。

[図4]操作情報の例を示す図である。

[図5]クラウドサーバにより行われる処理の流れを示すフローチャートである。

[図6]実施形態3に係るクラウドサーバの概略構成を示す図である。

[図7]機器使用情報の例を示す図である。

[図8]実施形態4に係るクラウドサーバの概略構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] [実施の形態1]

以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、本実施の形態では、遠隔操作される電子機器として空調機（空気調和機）を例示する。また、操作情報管理装置としてクラウドサーバを例示する。

[0011] 図1は、本実施の形態に係る遠隔操作システム100の概略構成を示す図である。図1に示すように、遠隔操作システム100では、オフィス等の空間50に設置されている空調機10（10-1、10-2、10-3）と、クラウドサーバ20と、操作端末30（30-1、30-2、30-3、30-4、30-5）とが、広域通信ネットワーク13を介して接続されている。

[0012] 空調機10は、遠隔操作が可能な対象機能として、設定温度の変更、風量の変更、風向きの調整、運転モード（冷房、暖房、除湿など）の切り替え等を有する。空調機10には、空調機10をネットワーク通信可能にする通信アダプタ11（11-1、11-2、11-3）が接続されている。空調機10は、通信アダプタ11を介して上記対象機能に対する操作情報を受信す

ると、その受信した操作情報に従って動作する。たとえば、通信アダプタ 11 を介して風量変更の操作情報を受信すると、その操作情報に従って送風ファンの回転数を増減させ、風量を変更する。

[0013] 通信アダプタ 11 は、ルータ 12 と無線で接続されており、ルータ 12 は広域通信ネットワーク 13 と接続されている。広域通信ネットワーク 13 は、たとえばインターネット網であって、このインターネット網にクラウドサーバ 20 が接続されている。これにより、クラウドサーバ 20 と通信アダプタ 11 とは、広域通信ネットワーク 13 およびルータ 12 を介して通信可能となっている。通信アダプタ 11 は、広域通信ネットワーク 13 とルータ 12 を介してクラウドサーバ 20 から操作情報を受信すると、空調機 10 にこれを伝達する。

[0014] 操作端末 30 は、クラウドサーバ 20 を介して空調機 10 を遠隔操作することができるスマートフォンやタブレット端末等である。操作端末 30 は、広域通信ネットワーク 13 に接続され、その広域通信ネットワーク 13 を介してクラウドサーバ 20 と通信可能となっている。操作端末 30 には、遠隔操作アプリケーション（プログラム）がダウンロードされている。この遠隔操作アプリケーションは、操作対象の空調機 10 に対して、設定温度の変更、風量の変更、風向きの調整、運転モードの切り替え等の操作を指示するユーザ入力を受け付け、クラウドサーバ 20 へ送信できるように構成されている。

[0015] クラウドサーバ 20 は、空調機 10 の動作を管理するサーバであり、操作端末 30 による空調機 10 の遠隔操作を仲介する。図 2 に示すように、クラウドサーバ 20 は、制御部 21、記憶部 22、及び通信部 23 を備えている。制御部 21 は、CPU (Central Processing Unit) などの演算処理部により構成され、クラウドサーバ 20 の各部の動作を制御する。記憶部 22 は、クラウドサーバ 20 で用いられる各種情報（データ）を記憶する。通信部 23 は、広域通信ネットワーク 13 を介して、通信アダプタ 11 および操作端末 30 との相互通信を行う。

[0016] 記憶部 22 には、操作対象機器情報 22a と、操作端末ごとの最新の操作情報 22b が記憶される。操作対象機器情報 22a は、図 3 に示すような、操作端末 30 とその操作端末 30 から操作可能な空調機 10 との対応関係を示す情報である。図 3 において、「○」は操作可能であることを意味し、「×」は操作不可であることを意味する。図 3 に示す例では、空調機 10-1 は、操作端末 30-1、30-2、30-3、30-5 から操作可能であり、空調機 10-2 は、操作端末 30-3、30-5 から操作可能であり、空調機 10-3 は、操作端末 30-4、30-5 から操作可能であるとしている。なお、各操作端末 30 による各空調機 10 の操作可否は、自動または手動で設定することができる。たとえば予め定められた基準に従って操作可否を自動で設定し、その後ユーザが必要に応じてその設定を変更可能にすることができる。

[0017] 操作情報 22b は、図 4 に示すような、操作端末 30 とその操作端末 30 から操作可能な空調機 10 の各組み合わせについて、空調機の各対象機能（風量、運動モード、設定温度、風向）が操作端末により操作された操作日時とその操作内容の情報である。図 4 において、「操作内容」は、操作内容に係る設定値を意味する。図 4 に示す例では、操作端末 30-5 と空調機 10-1 の組み合わせについて、「風量」には「操作日時＝8月29日20時50分」と「操作内容に係る設定値＝中」という情報が、「設定温度」には「操作日時＝8月31日8時50分」と「操作内容に係る設定値＝23℃」という情報が記憶されている。一方、「運転モード」と「風向」には、操作情報が無いことを意味する代替情報が記憶されている。

[0018] また、上記制御部 21 は、動作制御部 21a、通知要否判断部 121b、および操作内容通知部 21c で構成される。動作制御部 21a は、操作端末 30 より空調機 10 に対する操作指示を受信すると、記憶部 22 に記憶されている操作対象機器情報 22a を参照して操作可否を判断し、操作可能な場合は、操作対象の空調機 10 と接続された通信アダプタ 11 に、受信した操作指示の内容にて空調機 10 を動作させるための制御コマンドを送信する。通信

アダプタ 11 は、制御コマンドを受信すると空調機 10 にこれを送信し、空調機 10 は受信した制御コマンドに従って動作する。一方、操作端末 30 からの操作指示が操作不可な空調機 10 に対するものであった場合、動作制御部 21a は、この操作指示を無視するか、操作指示があった操作端末 30 に対し、操作不可な空調機に対する操作指示であったため操作指示は実行されなかった旨を通知する。

[0019] 通知要否判断部 121b は、操作端末 30 のいずれかから空調機 10 に対して操作情報（追加の操作情報）が発せられた場合に、その操作情報を発した操作端末以外の操作端末 30（他の操作端末）に対してその操作情報の内容を通知すべきか否かを記憶部 22 に記憶されている操作情報 22b に基づいて判断する。具体的には、他の各操作端末 30 の空調機 10 に対する最新の操作日時と上記操作情報が発せられた操作日時との差が所定期間内（たとえば 24 時間以内）であるか否かを判定し、所定期間内であると判定された操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断する。

[0020] たとえば図 4 に示すように、操作端末 30-1 から空調機 10-1 に対して、「8 月 31 日 10 時 10 分」に、「設定温度」を「21℃」に設定する操作情報が発せられた場合、通知要否判断部 121b は、まず、操作端末 30-1 以外で空調機 10-1 を操作可能な操作端末 30-2、30-3、30-5 を特定する。そして、特定された操作端末 30-2、30-3、30-5 ごとに、その操作端末から空調機 10-1 の「設定温度」を操作した最新の操作日時と上記操作情報が発せられた操作日時との差が 24 時間以内であるか否かを判定し、24 時間以内であると判定された操作端末に対してのみ通知が必要と判断する。このとき、空調機 10-1 に対して操作が行われたことが無い等の理由により、記憶部 22 に空調機 10-1 に対する操作情報が無い操作端末の場合は、通知が不要と判断する。

[0021] これにより、操作端末 30-2 は、空調機 10-1 の「設定温度」に対する操作情報が無いことから、通知が不要と判断される。また、操作端末 30-3 は、空調機 10-1 の「設定温度」に対する最新の操作日時が「8 月 2

1日9時30分」であって、上記操作情報が発せられた「操作日時（8月31日10時10分）」の24時間以上前であることから、通知が不要と判断される。一方、操作端末30-5は、空調機10-1の「設定温度」に対する最新の操作日時が「8月31日8時50分」であり、上記操作情報が発せられた「操作日時（8月31日10時10分）」との差が24時間以内であることから、通知が必要と判断される。

[0022] 操作内容通知部21cは、操作端末30のいずれかから空調機10に対して操作情報が発せられ、通知要否判断部121bにおいて、その操作情報の内容を通知すべき操作端末が判断されると、通知が必要と判断された操作端末に対し、操作情報の内容（対象の電子機器、対象機能、操作端末、操作日時、及び操作内容に係る設定値）を通知する。たとえば、上述の例においては、通知が必要と判断された操作端末30-5に対し、「対象の電子機器＝空調機10-1、対象機能＝設定温度、操作端末＝操作端末30-1、操作日時＝8月31日10時10分、操作内容に係る設定値＝21℃」の情報を通知する。なお、通知が必要と判断された操作端末が無い場合は、通知をしない。

[0023] 操作内容通知部21cからの通知を受信した操作端末30は、操作端末30の表示画面に、受信した通知の内容を表示するなどして、ユーザに通知の内容を知らせる。この通知を受けたユーザは、他の操作端末30から発せられた操作情報の内容を確認し、必要な場合にはさらに電子機器を操作したり、異なる操作指示を出したユーザに直接連絡して電子機器の操作について相談をする等の行動を起こすことができる。そのような連絡をより容易にするため、操作端末30においては、操作内容通知部21cからの通知を受信した場合に、その操作端末30に予めインストールされた通信アプリケーション（電話アプリケーション、メールアプリケーション等のプログラム）を起動させ、通知に含まれている操作端末の情報（操作端末のID情報、操作端末のユーザのID情報、名前、メールアドレス等）により識別される操作端末が通信の宛先に設定されるようにすることもできる。

[0024] 次に、クラウドサーバ20の動作を図5のフローチャートに従って説明する。まず、いずれかの操作端末30-i（iは1～5のいずれかの整数）から空調機10-k（kは1～3のいずれかの整数）に対する操作情報（追加の操作情報）が発せられ、クラウドサーバ20がその操作情報を受信すると（S01）、動作制御部21aが、記憶部22に記憶されている操作対象機器情報22aを参照して操作の可否を判断する（S02）。操作不可と判断された場合は、ここで処理が終了する。一方、操作可能と判断された場合は、記憶部22に受信した操作情報22bが記憶され、ステップS03以降の処理に進む。なお、ステップS02は、クラウドサーバ20が操作端末30-iより、その操作端末30-iから操作不可な空調機10-kに対する操作情報も受信することがある構成を前提としたものであることから、操作可能な空調機10-kに対する操作情報のみを受信する構成の場合は、このステップS02は不要であり、省略してもよい。

[0025] 次いで、通知要否判断部121bが、他の操作端末30-j（jはi以外の1～5の整数）のそれぞれに対してステップS01で受信した操作情報の内容を通知すべきか否かを記憶部22に記憶されている操作情報22bに基づいて判断する（S03）。具体的には、操作端末30-jのそれぞれについて、空調機10-kの対象機能に対する最新の操作日時と操作端末30-iから操作情報が発せられた操作日時との差が所定期間内（たとえば24時間以内）であるか否かを判定する。そして、所定期間内であると判定された操作端末に対し追加の操作情報の内容を通知すべきと判断する。このとき、対象の空調機10-kを操作不可な操作端末は通知が不要であることが明らかであることから、判断の対象から除外する。

[0026] 次いで、操作内容通知部21cが、通知が必要と判断された操作端末が有るか否かを判定し（S04）、通知が必要な操作端末が有る場合は、通知が必要と判断された各操作端末に対し、ステップS01で受信した操作情報の内容を通知する（S05）。一方、通知が必要な操作端末が無い場合は、このステップS05を実行することなくステップS06以降の処理へ進む。

[0027] 次いで、動作制御部 21a が、空調機 10-k と接続された通信アダプタ 11-k に、ステップ S01 で受信した操作情報の内容にて空調機 10-k を動作させるための制御コマンドを送信し（S06）、処理を終了する。通信アダプタ 11-k は制御コマンドを受信すると空調機 10-k にこれを送信し、空調機 10-k は受信した制御コマンドに従って動作する。

[0028] 一般的に、空調機 10 等の電子機器に対して操作指示を出したユーザは、その操作情報に従った電子機器の動作が一定期間以上維持されることを期待する傾向が有り、その後に他のユーザから異なる操作指示が出され、電子機器の動作に変更があった場合には、その変更された内容を確認し、場合によってはさらに電子機器を操作したり、異なる操作指示を出したユーザに直接連絡して電子機器の操作について相談をする等の行動を起こす可能性が高いといえる。そこで、本実施の形態では、操作端末のいずれかから電子機器に対して操作情報が発せられた場合に、その操作情報が発せられる前の所定期間内に同じ電子機器の同じ対象機能について操作情報を発している他の操作端末のユーザを、電子機器を操作する可能性が高いユーザである考え、そのユーザの操作端末に対して操作情報の通知が行われるようにしたものである。この通知を受けたユーザは、通知を受けていないユーザより迅速かつ容易に電子機器の操作に関する情報を入手することができ、優先的に電子機器を操作することが可能となる。また、操作情報の記録が無いが、操作情報の記録があってもその操作日時が所定期間以上前である場合は、電子機器を操作する可能性が比較的低いユーザと考え、通知の対象から除外し、不要な通知を受信する煩わしさを取り除くようにしている。

[0029] 以上のように、本実施の形態によれば、いずれかの操作端末 30-i から空調機 10 に対して操作情報が発せられた場合に、他の操作端末 30-j のそれぞれに対して上記操作情報の内容を通知すべきか否かを操作情報、特に操作日時に基づいて判断し、通知が必要と判断された操作端末に対し追加の操作情報の内容を通知する。これにより、各ユーザに優先度を設定するという煩雑な事前作業を必要とすることなく、空調機 10 を操作する可能性が高

いと考えられるユーザが優先的に空調機 10 を操作できる環境を提供することができる。

[0030] また、上記特許文献 1 に記載の方法では、優先度の高いユーザには優先度の低いユーザからの操作情報が通知される一方、優先度の低いユーザには優先度の高い又は同等のユーザからの操作情報が通知されないため、先に操作したユーザがその後に操作が更新されたことを知らないケースが発生する。これにより、例えば空気調和機の設定温度が更新された場合においては、先に操作したユーザが知らない内に寒いまたは暑い環境に変更され、優先度の低いユーザに不快感を与える恐れがある。これに対し、本実施の形態によれば、先に操作したユーザには、その操作が行われてから所定期間内であれば、操作が更新された場合にその更新に係る通知が行われるようにしているため、先に操作したユーザに対して与える不快感の軽減することができる。

[0031] なお、本実施の形態において、通知要否判断部 121b による判断に用いる「所定期間」としては、操作の対象となる電子機器、対象機能等に応じて、数時間、1 日、1 週間、1 月等の期間を適宜設定することができる。たとえば電子機器が空調機である場合、ユーザの快適性に及ぼす影響が比較的大きい設定温度については所定期間を 1 週間又は 1 ヶ月とし、影響が比較的小さい風量、風向については所定期間を 1 日とすることができる。

[0032] また、本実施の形態では、通知要否判断部 121b が、操作端末 30 のいずれかから空調機 10 に対して対象機能のいずれか（たとえば、設定温度）を操作する操作情報が発せられた場合に、他の各操作端末 30 の同じ空調機 10 の同じ対象機能に対する最新の操作日時と上記操作情報が発せられた操作日時との差が所定期間内であるか否かを判定し、所定期間内であると判定された他の操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断するものである場合について説明したが、これに代えて、同じ空調機 10 の遠隔操作可能な複数の対象機能（たとえば設定温度に加えて、風量、運転モード等）に対してなされた操作のうち最新のものの操作日時と上記操作情報が発せられた操作日時との差が所定期間内であるか否かを判定し、所定期間内であると判

定された他の操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断するものであってもよい。これにより、電子機器のいずれかの対象機能について操作情報を発していることから対象機器を使用中である可能性が高いと考えられるユーザに対し、そのユーザが発した操作情報の対象機能に関わらず、その後に対象機器の使用感（空調機の場合は、快適性）に影響する可能性があるいずれかの対象機能について操作が行われた場合に、ユーザにその操作内容を通知することが可能となる。

[0033] また、本実施の形態において、通知要否判断部 1 2 1 b 及び操作内容通知部 2 1 c による処理は、ユーザが電子機器を操作する可能性が高い特定の期間内、たとえば平日のみ、月曜日のみ、休日のみ、勤務時間である 8 : 3 0 ~ 1 7 : 0 0 の時間帯のみ等に限定して行われるようにしてもよい。

[0034] また、本実施の形態では、通信アダプタを外付け構成とした場合について説明したが、空調機 1 0 が内部に通信アダプタの機能を有する部分が予め組み込まれている構成であってもよい。

[0035] [実施の形態 2]

図 1 ~ 図 4 を参照して、第 2 の実施の形態に係る遠隔操作システム 2 0 0 について説明する。なお、第 1 の実施の形態に係る遠隔操作システム 1 0 0 と同様の構成については、同一符号を付して重複した説明は省略する。第 1 の実施の形態と異なる点は、通知要否判断部 2 2 1 b による処理の内容である。

[0036] 通知要否判断部 2 2 1 b は、操作端末 3 0 のいずれかから空調機 1 0 に対して操作情報（追加の操作情報）が発せられた場合に、その操作情報を発した操作端末以外の操作端末 3 0（他の操作端末）に対してその操作情報の内容を通知すべきか否かを記憶部 2 2 に記憶されている操作情報 2 2 b に基づいて判断する。具体的には、上記操作情報により操作された対象機能（風量、運転モード、設定温度又は風向）について、他の各操作端末 3 0 の空調機 1 0 に対する最新の操作内容に係る設定値と、上記操作情報に含まれる操作内容に係る設定値との差異が予め定められた閾値を超えるか否かを判定し、

閾値を超えると判定された操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断する。

[0037] たとえば、対象機能の一つである「設定温度」について予め定められた閾値が4℃であるとし、図4に示すように、操作端末30-1から空調機10-1に対して、「8月31日10時10分」に、「設定温度」を「21℃」に設定する操作情報が発せられたとする。この場合、通知要否判断部121bは、まず操作端末30-1以外で空調機10-1を操作可能な操作端末30-2、30-3、30-5を特定する。そして、特定された操作端末30-2、30-3、30-5ごとに、その操作端末から空調機10-1の「設定温度」を操作した最新の操作内容に係る設定値と上記操作情報に含まれる操作内容に係る設定値との差異が予め設定された閾値である4℃を越えるか否かを判定し、4℃を超えると判定された操作端末に対して通知が必要と判断する。このとき、空調機10-1に対して操作を行われたことが無い等の理由により、記憶部22に空調機10-1に対する操作情報が無い操作端末については、通知が不要と判断する。

[0038] これにより、操作端末30-2は、空調機10-1の「設定温度」に対する操作情報が無いことから、通知が不要と判断される。また、操作端末30-3は、空調機10-1の「設定温度」に対する最新の操作内容に係る設定値が「27℃」であり、空調機10-1の「設定温度」に対する操作内容に係る設定値「21℃」との差異が4℃を超えることから、通知が必要と判断される。一方、操作端末30-5は、空調機10-1の「設定温度」に対する最新の操作内容に係る設定値が「23℃」であり、空調機10-1の「設定温度」に対する操作内容に係る設定値「21℃」との差異が4℃を超えないことから、通知が不要と判断される。

[0039] また、対象機能が「風量」であって、弱・中・強の3段階の設定が可能な場合は、予め定められた閾値を「1段階」とすることができる。この場合、たとえば操作内容に係る設定値の差異が「弱・中」又は「中・強」の1段階である場合は通知が不要と判断され、「弱・強」の2段階である場合は通知

が必要と判断される。

[0040] また、対象機能が「運転モード」であって、冷房・暖房などの設定が可能な場合は、予め設定された閾値を「ゼロ（差異が無いことを意味する）」とすることができる。この場合、たとえば運転モードの設定に変化が無い場合は通知が不要と判断され、運転モードの設定に変化がある場合は通知が必要と判断される。また、対象機能が「風向」であって、上向き・下向きなどの設定が可能である場合は、予め設定された閾値を「ゼロ（差異が無いことを意味する）」とすることができる。この場合、たとえば風向の設定に変化が無い場合は通知が不要と判断され、風向の設定に変化がある場合は通知が必要と判断される。

[0041] 一般的に、空調機 10 等の電子機器に対して操作指示を出したユーザは、電子機器の動作が所望の範囲内で維持されることを期待する傾向が有り、その後他のユーザから異なる操作指示が出され、電子機器の動作に所望の範囲を超える変更があった場合には、その変更された内容を確認し、場合によってはさらに電子機器を操作したり、異なる操作指示を出したユーザに直接連絡して電子機器の操作について相談をする等の行動を起こす可能性が高いといえる。そこで、本実施の形態では、操作端末のいずれかから電子機器に対して操作情報が発せられた場合に、その操作情報に含まれる操作内容に係る設定値との差異が予め定められた閾値を超える操作内容に係る設定値の操作情報を発している他の操作端末のユーザを、電子機器を操作する可能性が高いユーザである考え、そのユーザの操作端末に対して操作情報の通知が行われるようにしたものである。この通知を受けたユーザは、通知を受けていないユーザより迅速かつ容易に電子機器の操作に関する情報を入手することができ、優先的に電子機器を操作することが可能となる。また、操作情報の記録が無い、操作情報の記録があっても操作内容に係る設定値の差異が予め定められた閾値を超えない場合は、電子機器を操作する可能性が比較的低いユーザと考え、通知の対象から除外し、不要な通知を受信する煩わしさを取り除くようにしている。

[0042] 以上のように、本実施の形態によれば、いずれかの操作端末 30-i から空調機 10 に対して操作情報が発せられた場合に、他の操作端末 30-j のそれぞれに対して上記操作情報の内容を通知すべきか否かを操作情報、特に操作内容に係る設定値に基づいて判断し、通知が必要と判断された操作端末に対し追加の操作情報の内容を通知する。これにより、各ユーザに優先度を設定するという煩雑な事前作業を必要とすることなく、空調機 10 を操作する可能性が高いと考えられるユーザが優先的に空調機 10 を操作できる環境を提供することができる。

[0043] 〔実施の形態 3〕

図 1、図 3、図 6 を参照して、第 3 の実施の形態に係る遠隔操作システム 300 について説明する。なお、第 1 の実施の形態に係る遠隔操作システム 100 と同様の構成については、同一符号を付して重複した説明は省略する。第 1 の実施の形態と異なる点は、記憶部 322 と、通知要否判断部 321b による処理の内容である。

[0044] 記憶部 322 には、操作対象機器情報 22a と操作情報 22b に加えて、端末使用状態情報 322c が記憶される。端末使用状態情報 322c は、ユーザによる操作端末 30 の使用状態に関する情報である。この端末使用状態情報 322c としては、たとえば操作端末 30 の位置情報（たとえば GPS 情報等）、操作端末 30 に対してユーザがログイン状態であるか否かを表す情報（以下、「ログイン情報」という）、操作端末 30 に予めインストールされた遠隔操作アプリケーションが起動状態であるか否かを表す情報（以下、「遠隔操作アプリケーションの起動情報」という）などの情報を用いることができる。この端末使用状態情報 322c は、定期的に及び／又は通知要否判断部 321b による判断処理が実行される前にその都度各操作端末 30 から取得され、記憶部 322 に記憶されるものとする。

[0045] 通知要否判断部 321b は、操作端末 30 のいずれかから空調機 10 に対して操作情報（追加の操作情報）が発せられた場合に、その操作情報を発した操作端末以外の操作端末 30（他の操作端末）に対してその操作情報の内

容を通知すべきか否かを記憶部 3 2 2 に記憶されている端末使用状態情報 3 2 2 c に基づいて判断する。具体的には、操作端末 3 0 の位置情報を端末使用状態情報 3 2 2 c として取得し、記憶部 3 2 2 に記憶している場合、通知要否判断部 3 2 1 b は、上記操作情報を発した操作端末以外の操作端末 3 0 ごとに、記憶部 3 2 2 に記憶されている位置情報により特定される位置においてユーザが空調機 1 0 を使用することが可能か否かを判定し、可能と判定された操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断する。このとき、対象の空調機 1 0 を操作不可な操作端末は通知が不要であることが明らかであることから、判断の対象から除外する。また、クラウドサーバ 2 0 と操作端末 3 0 との間の通信が途絶えている等の理由により、操作端末 3 0 から端末使用状態情報 3 2 2 c を取得できない場合も、その操作端末 3 0 は対象の空調機 1 0 を操作することができない状態であるとみなし、判断の対象から除外する。

[0046] たとえば、ユーザは空間 5 0 内でのみ空調機 1 0 - 1 を使用することが可能であり、図 1 に示すように、操作端末 3 0 - 1、3 0 - 2、3 0 - 3、3 0 - 4 は空間 5 0 内に位置し、操作端末 3 0 - 5 は空間 5 0 の外に位置しているとする。このような場合において、操作端末 3 0 - 1 から空調機 1 0 - 1 に対して操作情報が発せられると、通知要否判断部 3 2 1 b は、まず他の操作端末 3 0 - 2、3 0 - 3、3 0 - 4、3 0 - 5 ごとに、操作端末の位置情報により特定される位置においてユーザが空調機 1 0 - 1 を使用することが可能か否かを判定する。すなわち、操作端末が空間 5 0 内に位置しているか否かを判定する。これにより、空間 5 0 内に位置している操作端末 3 0 - 2、3 0 - 3、3 0 - 4 が、ユーザが空調機 1 0 - 1 を使用することが可能な操作端末であると判定される。さらに、その判定された操作端末から空調機 1 0 - 1 を操作不可な操作端末 3 0 - 4 が除外され（図 3 参照）、最終的に操作端末 3 0 - 2、3 0 - 3 に対して通知をすべきと判断される。

[0047] 一般的に、空調機 1 0 等の電子機器を使用することができる位置にいるユーザは、空調機 1 0 等の電子機器を使用することができない位置にいるユー

ザよりも、電子機器を操作する可能性が高いといえる。そこで、本実施の形態では、操作端末の位置をそのユーザの位置と一致しているものとみなし、その操作端末の位置において電子機器を使用することが可能なユーザを、電子機器を操作する可能性が高いユーザである考え、そのユーザの操作端末に対して操作情報の通知が行われるようにしたものである。この通知を受けたユーザは、通知を受けていないユーザより迅速かつ容易に電子機器の操作に関する情報を入手することができ、優先的に電子機器を操作することが可能となる。また、操作端末の位置において電子機器を使用することができない場合は、電子機器を操作する可能性が比較的低いユーザと考え、通知の対象から除外し、不要な通知を受信する煩わしさを取り除くようにしている。

[0048] なお、上記説明した例においては、操作端末30の位置情報を端末使用状態情報322cとして用いる場合について説明したが、端末使用状態情報322cとしては、操作端末30に対するユーザのログイン情報、又は操作端末30における遠隔操作アプリケーションの起動情報を用いることもできる。以下に、その各場合について説明する。

[0049] まずは、操作端末30に対するユーザのログイン情報を端末使用状態情報322cとして用いる場合について説明する。この場合において、通知要否判断部321bは、操作端末30のいずれかから空調機10に対して操作情報（追加の操作情報）が発せられると、上記操作情報を発した操作端末以外の操作端末30ごとに、記憶部322に記憶されている情報を用いてユーザがログイン状態であるか否かを判定し、ログイン状態であると判定された操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断する。このとき、対象の空調機10を操作不可な操作端末は通知が不要であることが明らかであることから、判断の対象から除外する。また、クラウドサーバ20と操作端末30との間の通信が途絶えている等の理由により、操作端末30から端末使用状態情報322cを取得できなかった場合も、その操作端末30は対象の空調機10を操作することができない状態であるとみなし、判断の対象から除外する。

[0050] 一般的に、ユーザは操作端末30を使用して空調機10等の電子機器を遠隔操作しようとする場合、操作端末30に対しログイン状態であることを要求されることが多い。そこで、上記説明した例においては、操作端末30に対しユーザがログイン状態である場合がログイン状態では無い場合よりも電子機器を操作する可能性が高いと考え、ユーザがログイン状態である操作端末に対して操作情報の通知が行われるようにしたものである。この通知を受けたユーザは、通知を受けていないユーザより迅速かつ容易に電子機器の操作に関する情報を入手することができ、優先的に電子機器を操作することが可能となる。また、操作端末30に対しユーザがログイン状態ではない場合は、電子機器を操作する可能性が比較的低いユーザと考え、通知の対象から除外し、不要な通知を受信する煩わしさを取り除くようにしている。

[0051] 次に、操作端末30における遠隔操作アプリケーションの起動情報を端末使用状態情報322cとして用いる場合について説明する。この場合において、通知要否判断部321bは、操作端末30のいずれかから空調機10に対して操作情報（追加の操作情報）が発せられると、上記操作情報を発した操作端末以外の操作端末30ごとに、記憶部322に記憶されている情報を用いて遠隔操作アプリケーションが起動状態であるか否かを判定し、起動状態であると判定された操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断する。このとき、対象の空調機10を操作不可な操作端末は通知が不要であることが明らかであることから、判断の対象から除外する。また、クラウドサーバ20と操作端末30との間の通信が途絶えている等の理由により、操作端末30から端末使用状態情報322cを取得できなかった場合も、その操作端末30は対象の空調機10を操作することができない状態であるとみなし、判断の対象から除外する。

[0052] 一般的に、ユーザは操作端末30を使用して空調機10等の電子機器を遠隔操作しようとする場合、操作端末30に予めインストールされた遠隔操作アプリケーションが起動状態であることを要求されることが多い。そこで、上記説明した例においては、遠隔操作アプリケーションが起動状態である場

合が起動状態では無い場合よりも電子機器を操作する可能性が高いと考え、遠隔操作アプリケーションが起動状態である操作端末に対して操作情報の通知が行われるようにしたものである。この通知を受けたユーザは、通知を受けていないユーザより迅速かつ容易に電子機器の操作に関する情報を入手することができ、優先的に電子機器を操作することが可能となる。また、遠隔操作アプリケーションが起動状態ではない場合は、電子機器を操作する可能性が比較的低いユーザと考え、通知の対象から除外し、不要な通知を受信する煩わしさを取り除くようにしている。

[0053] 以上のように、本実施の形態によれば、いずれかの操作端末 30-i から空調機 10 に対して操作情報が発せられた場合に、他の操作端末 30-j のそれぞれに対して上記操作情報の内容を通知すべきか否かを端末使用状態情報に基づいて判断し、通知が必要と判断された操作端末に対し追加の操作情報の内容を通知する。これにより、各ユーザに優先度を設定するという煩雑な事前作業を必要とすることなく、空調機 10 を操作する可能性が高いと考えられるユーザが優先的に空調機 10 を操作できる環境を提供することができる。

[0054] なお、本実施の形態では、通知要否判断部 321b が、記憶部 322 に記憶されている端末使用状態情報 322c から直接的に通知の要否を判断する場合について説明したが、端末使用状態情報 322c を用いて各操作端末 30 のユーザが対象の空調機を使用している状態であるか否かをまず判定し、その判定した結果を用いて通知の要否を判断するようにしてもよい。具体的には、端末使用状態情報 322c が操作端末 30 の位置情報である場合は、その位置情報により特定される位置においてユーザが対象の空調機 10 を使用することが可能か否かをまず判定する。そして、使用が可能と判定された場合はユーザが対象の空調機を使用している状態であると判定し、使用をすることができないと判定された場合はユーザが対象の空調機を使用していない状態であると判定する。

[0055] 上記判定処理により、図 7 に示すような機器使用情報を生成することがで

きる。図 7 において、「○」は使用している状態であることを意味し、「ー」は使用していない状態であることを意味し、「×」は操作不可であることを意味する。そして、通知要否判断部 3 2 1 b は、図 7 に示すような機器使用情報を参照して、ユーザが対象の空調機を使用している状態である操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断する。

[0056] なお、端末使用状態情報 3 2 2 c が操作端末 3 0 に対するユーザのログイン情報である場合には、ユーザがログイン状態であるか否かを判定し、ログイン状態である場合はユーザが対象の空調機を使用している状態であると判定し、ログイン状態ではない場合はユーザが対象の空調機を使用していない状態であると判定することができる。また、端末使用状態情報 3 2 2 c が操作端末 3 0 における遠隔操作アプリケーションの起動情報である場合には、遠隔操作アプリケーションが起動状態であるか否かを判定し、起動状態である場合はユーザが対象の空調機を使用している状態であると判定し、起動状態ではない場合はユーザが対象の空調機を使用していない状態であると判定することができる。

[0057] [実施の形態 4]

図 1、図 8 を参照して、第 4 の実施の形態に係る遠隔操作システム 4 0 0 について説明する。なお、第 1 の実施の形態に係る遠隔操作システム 1 0 0 と同様の構成については、同一符号を付して重複した説明は省略する。第 1 の実施の形態と異なる点は、記憶部 4 2 2 と、通知要否判断部 4 2 1 b による処理の内容である。

[0058] 記憶部 4 2 2 には、操作対象機器情報 2 2 a と操作情報 2 2 b に加えて、入退室情報 4 2 2 c が記憶される。入退室情報 4 2 2 c は、各操作端末のユーザごとに空調機 1 0 が設置された空間 5 0（部屋）に入室状態であるか否かを表す情報である。この入退室情報 4 2 2 c は、定期的に及び／又は通知要否判断部 4 2 1 b による判断処理が実行される前にその都度図示しない入退室管理システムから取得され、記憶部 4 2 2 に記憶されるものとする。

[0059] 通知要否判断部 4 2 1 b は、操作端末 3 0 のいずれかから空調機 1 0 に対

して操作情報（追加の操作情報）が発せられた場合に、その操作情報を発した操作端末以外の操作端末30（他の操作端末）に対してその操作情報の内容を通知すべきか否かを記憶部422に記憶されている入退室情報422cに基づいて判断する。具体的には、通知要否判断部421bは、上記操作情報を発した操作端末以外の操作端末30ごとに、記憶部422に記憶されている入退室情報422cを用いてユーザが入室状態であるか否かを判定し、入室状態であると判定された操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断する。このとき、対象の空調機10を操作不可な操作端末は通知が不要であることが明らかであることから、判断の対象から除外する。

[0060] 一般的に、空調機10等の電子機器が設置された部屋に入室状態であるユーザは、退室状態であるユーザよりも、電子機器を操作する可能性が高いといえる。そこで、本実施の形態では、空調機10が設置された空間50に入室状態であるユーザを、電子機器を操作する可能性が高いユーザである考え、そのユーザの操作端末に対して操作情報の通知が行われるようにしたものである。この通知を受けたユーザは、通知を受けていないユーザより迅速かつ容易に電子機器の操作に関する情報を入手することができ、優先的に電子機器を操作することが可能となる。また、退室状態である場合は、電子機器を操作する可能性が比較的低いユーザと考え、通知の対象から除外し、不要な通知を受信する煩わしさを取り除くようにしている。

[0061] 以上のように、本実施の形態によれば、いずれかの操作端末30-iから空調機10に対して操作情報が発せられた場合に、他の操作端末30-jのそれぞれに対して上記操作情報の内容を通知すべきか否かをユーザの入退室情報に基づいて判断し、通知が必要と判断された操作端末に対し追加の操作情報の内容を通知する。これにより、各ユーザに優先度を設定するという煩雑な事前作業を必要とすることなく、空調機10を操作する可能性が高いと考えられるユーザが優先的に空調機10を操作できる環境を提供することができる。

[0062] なお、本実施の形態では、通知要否判断部421bが、記憶部422に記

憶されている入退室情報 4 2 2 c から直接的に通知の要否を判断する場合について説明したが、入退室情報 4 2 2 c を用いて各操作端末 3 0 のユーザが対象の空調機を使用している状態であるか否かをまず判定し、その判定した結果を用いて通知の要否を判断するようにしてもよい。具体的には、記憶部 4 2 2 に記憶されている入退室情報 4 2 2 c を用いてユーザが入室状態であるか否かを判定し、入室状態である場合はユーザが対象の空調機を使用している状態であると判定し、退室状態である場合はユーザが対象の空調機を使用していない状態であると判定する。

[0063] 上記判定処理により、図 7 に示すような機器使用情報を生成することができる。図 7 において、「○」は使用している状態であることを意味し、「－」は使用していない状態であることを意味し、「×」は操作不可であることを意味する。そして、通知要否判断部 4 2 1 b は、図 7 に示すような機器使用情報を参照して、ユーザが対象の空調機を使用している状態である操作端末に対し操作情報の内容を通知すべきと判断する。

[0064] なお、上記各実施の形態は、2 以上の実施の形態を適宜組み合わせて実施することができる。すなわち、組み合わせて実施する全ての実施形態において共通して通知をすべきと判断された操作端末を、最終的に通知をすべき操作端末であると判断し、その判断された操作端末に対して通知を行うようにすることができる。たとえば、第 1 の実施の形態と第 2 の実施の形態を組み合わせて実施する場合には、操作日時の差が所定期間内であり、かつ、操作内容に係る設定値の差異が予め定められた閾値を超える操作端末に対し通知をすべきと判断する。

[0065] また、上記各実施の形態では、操作情報、端末使用状態情報、入退室情報等の情報に基づいて通知をすべき操作端末を自動的に判断し、通知を行う場合について説明したが、ユーザからどのような場合に通知を希望するかの個別の設定を受け付け、その設定をさらに考慮して通知の要否を判断するようにしてもよい。ユーザによる個別の設定としては、たとえば、対象の電子機器に対してなされたすべての操作情報（又は一部特定の対象機能に対するす

すべての操作情報) について常に通知を希望するという設定、対象の電子機器に対してなされたすべての操作情報(又は一部特定の対象機能に対するすべての操作情報) について常に通知を希望しないという設定、対象の電子機器に対してなされた特定の対象機能に関する操作内容に係る設定値が一定の条件を満たす場合にのみ通知を希望するという設定などが挙げられる。

[0066] また、上記各実施の形態では、本発明の操作情報管理装置及び遠隔操作システムを、複数の操作端末から空調機を遠隔操作するものに適用した場合について説明したが、これに限らず、複数の操作端末から照明装置などの他の様々な電子機器を遠隔操作する場合に適用することができる。

[0067] また、上記第3及び第4の実施の形態では、端末使用状態情報3 2 2 c、入退室情報4 2 2 c等に基づいて機器使用情報を生成する場合について説明したが、機器使用情報は、これらの情報以外の情報に基づいて生成してもよい。たとえば、監視カメラで撮影した映像に基づいてユーザによる電子機器の使用状態が判定可能な場合には、その映像情報に基づいて機器使用情報を生成するようにしてもよい。一般的に、電子機器を使用中のユーザは使用中では無いユーザよりも電子機器を操作する可能性が高いといえることから、電子機器の使用状態に関する情報が使用中であることを表す情報である操作端末に通知を行うようにすることにより、電子機器を操作する可能性が高いと考えられるユーザが優先的に電子機器を操作できる環境を提供することができる。

符号の説明

- [0068] 1 0 空調機(電子機器)
1 1 通信アダプタ
1 2 ルータ
1 3 広域通信ネットワーク
2 0 クラウドサーバ(操作情報管理装置)
2 1 制御部
2 1 a 動作制御部

1 2 1 b、2 2 1 b、3 2 1 b、4 2 1 b 通知要否判断部

2 1 c 操作内容通知部

2 2、3 2 2、4 2 2 記憶部

2 2 a 操作対象機器情報

2 2 b 操作情報

2 3 通信部

3 0 操作端末

5 0 空間

1 0 0、2 0 0、3 0 0、4 0 0 遠隔操作システム

3 2 2 c 端末使用状態情報

4 2 2 c 入退室情報

請求の範囲

- [請求項1] 複数の操作端末から遠隔操作が可能な電子機器に対して、前記各操作端末から発せられた操作情報を管理する操作情報管理装置であって、
- 前記操作端末ごとに前記操作情報を記憶する記憶部と、
 - 前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末に対して前記追加の操作情報の内容を通知すべきか否かを、前記記憶部に記憶されている前記操作情報に基づいて前記他の操作端末ごとに判断する通知要否判断部と、
 - 前記通知要否判断部により通知が必要と判断された操作端末に対し、前記追加の操作情報の内容を通知する通知部と
 - を備えたことを特徴とする操作情報管理装置。
- [請求項2] 前記操作情報は、操作日時を含むものであり、
- 前記通知要否判断部は、前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末ごとに、前記記憶部に記憶されている最新の操作日時と前記追加の操作情報に含まれる操作日時との差が所定期間内であるか否かを判定し、前記所定期間内であると判定された操作端末に対し前記追加の操作情報の内容を通知すべきと判断するものであることを特徴とする請求項1記載の操作情報管理装置。
- [請求項3] 前記電子機器が遠隔操作可能な複数の対象機能を有するものである場合に、
- 前記記憶部は、前記対象機能ごとに前記操作情報を記憶するものであり、
 - 前記通知要否判断部は、前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して前記対象機能のいずれかを操作する追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末ごとに、前記追加の操作情報の内容を通知すべきか否かを前記記憶部に記憶されている前記操作された対象機能

の操作情報に基づいて判断するものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の操作情報管理装置。

[請求項4] 前記操作情報は、前記電子機器の遠隔操作可能な対象機能ごとの操作内容に係る設定値を含むものであり、

前記通知要否判断部は、前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末ごとに、前記追加の操作情報により操作された対象機能について前記記憶部に記憶されている最新の操作内容に係る設定値と前記追加の操作情報に含まれる操作内容に係る設定値との差異が予め定められた閾値を超えるか否かを判定し、前記閾値を超えると判定された操作端末に対し前記追加の操作情報の内容を通知すべきと判断するものであることを特徴とする請求項 1 又は 3 記載の操作情報管理装置。

[請求項5] 前記操作情報は、操作日時と、前記電子機器の遠隔操作可能な対象機能ごとの操作内容に係る設定値とを含むものであり、

前記通知要否判断部は、前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末ごとに、前記記憶部に記憶されている最新の操作日時と前記追加の操作情報に含まれる操作日時との差が所定期間内であるか否かを判定し、かつ、前記追加の操作情報により操作された対象機能について前記記憶部に記憶されている最新の操作内容に係る設定値と前記追加の操作情報に含まれる操作内容に係る設定値との差異が予め定められた閾値を超えるか否かを判定し、前記操作日時の差が前記所定期間内であると判定され、かつ、前記操作内容に係る設定値の差異が前記予め定められた閾値を超えると判定された操作端末に対し前記追加の操作情報の内容を通知すべきと判断するものであることを特徴とする請求項 1 又は 3 記載の操作情報管理装置。

[請求項6] 複数の操作端末から遠隔操作が可能な電子機器に対して、前記各操作端末から発せられた操作情報を管理する操作情報管理装置であって

、

前記操作端末ごとにユーザによる前記操作端末の使用状態に関する情報を記憶する記憶部と、

前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末に対して前記追加の操作情報の内容を通知すべきか否かを、前記記憶部に記憶されている前記使用状態に関する情報に基づいて前記他の操作端末ごとに判断する通知要否判断部と、

前記通知要否判断部により通知が必要と判断された操作端末に対し、前記追加の操作情報の内容を通知する通知部と
を備えたことを特徴とする操作情報管理装置。

[請求項7] 前記使用状態に関する情報は、操作端末の位置情報であり、

前記通知要否判断部は、前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末ごとに、前記記憶部に記憶されている位置情報により特定される位置においてユーザが前記電子機器を使用することが可能か否かを判定し、可能と判定された操作端末に対し前記追加の操作情報の内容を通知すべきと判断するものであることを特徴とする請求項6記載の操作情報管理装置。

[請求項8] 前記使用状態を表す情報は、操作端末に対してユーザがログイン状態であるか否かを表す情報であり、

前記通知要否判断部は、前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末ごとに、前記記憶部に記憶されている情報を用いてユーザがログイン状態であるか否かを判定し、ログイン状態であると判定された操作端末に対し前記追加の操作情報の内容を通知すべきと判断するものであることを特徴とする請求項6記載の操作情報管理装置。

[請求項9] 前記使用状態を表す情報は、操作端末に予めインストールされた遠

隔操作のためのプログラムが起動状態であるか否かを表す情報であり、

前記通知要否判断部は、前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末ごとに、前記記憶部に記憶されている情報を用いて前記遠隔操作のためのプログラムが起動状態であるか否かを判定し、起動状態であると判定された操作端末に対し前記追加の操作情報の内容を通知すべきと判断するものであることを特徴とする請求項6記載の操作情報管理装置。

[請求項10]

複数の操作端末から遠隔操作が可能な電子機器に対して、前記各操作端末から発せられた操作情報を管理する操作情報管理装置であって、

前記各操作端末のユーザごとに前記電子機器が設置された部屋に入室状態であるか否かを表す情報を記憶する記憶部と、

前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末ごとに前記記憶部に記憶されている情報を用いてユーザが入室状態であるか否かを判定し、入室状態であると判定された操作端末に対し前記追加の操作情報の内容を通知すべきと判断する通知要否判断部と、

前記通知要否判断部により通知が必要と判断された操作端末に対し、前記追加の操作情報の内容を通知する通知部と

を備えたことを特徴とする操作情報管理装置。

[請求項11]

複数の操作端末から遠隔操作が可能な電子機器に対して、前記各操作端末から発せられた操作情報を管理する操作情報管理装置であって、

前記操作端末ごとに当該操作端末に予め対応付けられたユーザによる前記電子機器の使用状態に関する情報を記憶する記憶部と、

前記操作端末のいずれかから前記電子機器に対して追加の操作情報が発せられた場合に、他の操作端末に対して前記追加の操作情報の内

容を通知すべきか否かを、前記記憶部に記憶されている前記電子機器の使用状態に関する情報が使用中であることを表す情報に基づいて前記他の操作端末ごとに判断する通知要否判断部と、

前記通知要否判断部により通知が必要と判断された操作端末に対し、前記追加の操作情報の内容を通知する通知部と
を備えたことを特徴とする操作情報管理装置。

[請求項12] 前記通知要否判断部は、前記操作端末の位置情報により特定される位置においてユーザが前記電子機器を使用することが可能と判定される場合にユーザが前記電子機器を使用中であると判定することによって前記電子機器の使用状態に関する情報を生成するものであることを特徴とする請求項1記載の操作情報管理装置。

[請求項13] 前記通知要否判断部は、前記操作端末に対してユーザがログイン状態であるか否かの情報によりログイン状態であると判定される場合にユーザが前記電子機器を使用中であると判定することによって前記電子機器の使用状態に関する情報を生成するものであることを特徴とする請求項1記載の操作情報管理装置。

[請求項14] 前記通知要否判断部は、前記操作端末に予めインストールされた遠隔操作のためのプログラムが起動状態であるか否かを表す情報により起動状態であると判定された場合にユーザが前記電子機器を使用中であると判定することによって前記電子機器の使用状態に関する情報を生成するものであることを特徴とする請求項1記載の操作情報管理装置。

[請求項15] 前記通知要否判断部は、前記電子機器が設置された部屋に前記操作端末のユーザが入室状態であるか否かを表す情報により入室状態であると判定された場合にユーザが前記電子機器を使用中であると判定することによって前記電子機器の使用状態に関する情報を生成するものであることを特徴とする請求項1記載の操作情報管理装置。

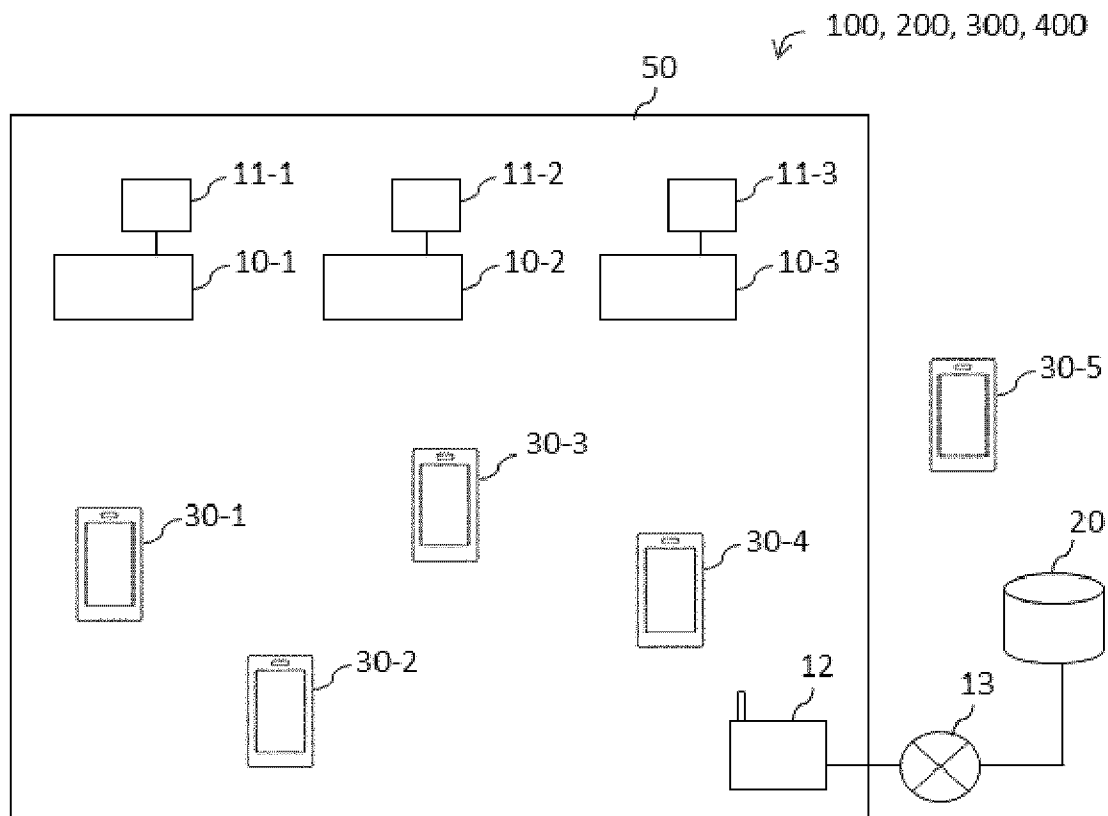
[請求項16] 前記電子機器と、

前記複数の操作端末と、
請求項 1 から 15 のいずれか一項記載の操作情報管理装置と
を備えたことを特徴とする遠隔操作システム。

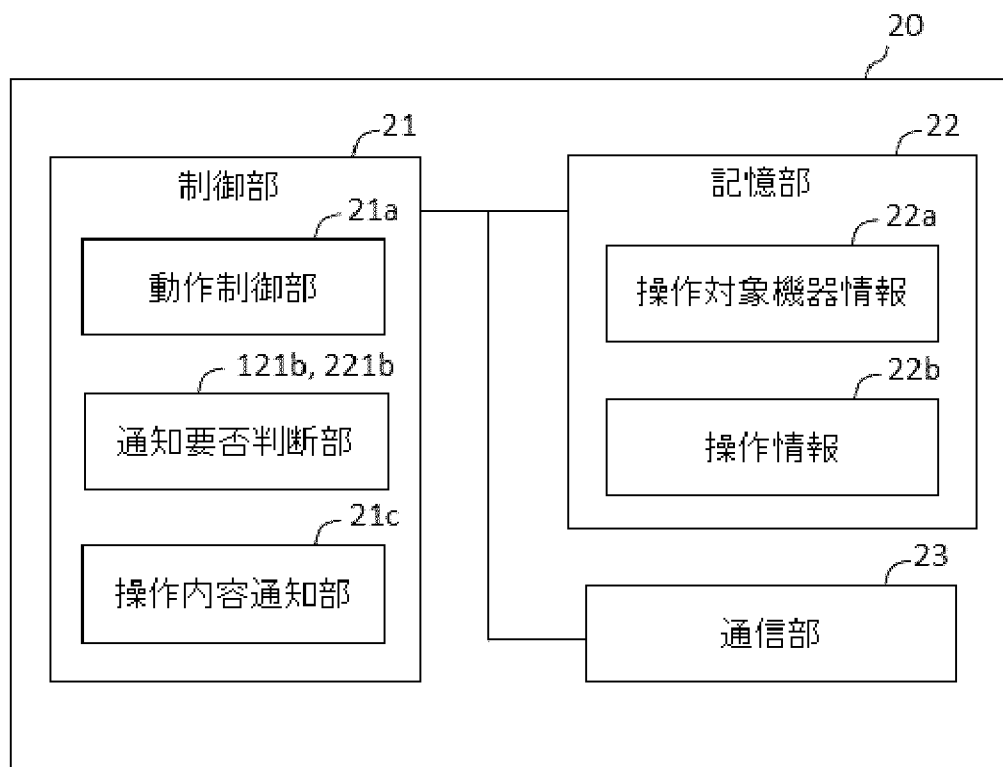
[請求項17] 前記通知部が、前記通知が必要と判断された各操作端末に対し、前記追加の操作情報の内容に加えて、前記追加の操作情報が発せられた操作端末の識別情報を通知するものであって、

前記各操作端末が、前記通知を受信した場合に、その操作端末に予めインストールされた通信のためのプログラムを起動させ、前記通知に含まれている識別情報により識別される操作端末を通信の宛先に設定する制御部を備えたものであることを特徴とする請求項 16 記載の遠隔操作システム。

[図1]



[図2]



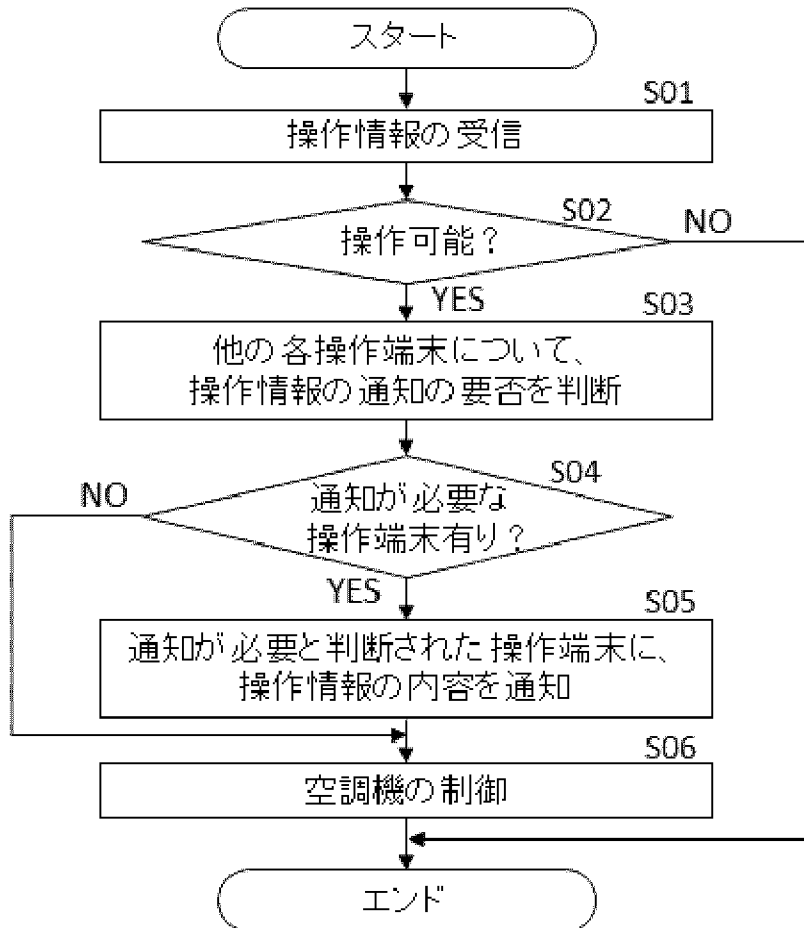
[図3]

	空調機10-1	空調機10-2	空調機10-3
操作端末30-1	○	×	×
操作端末30-2	○	×	×
操作端末30-3	○	○	×
操作端末30-4	×	×	○
操作端末30-5	○	○	○

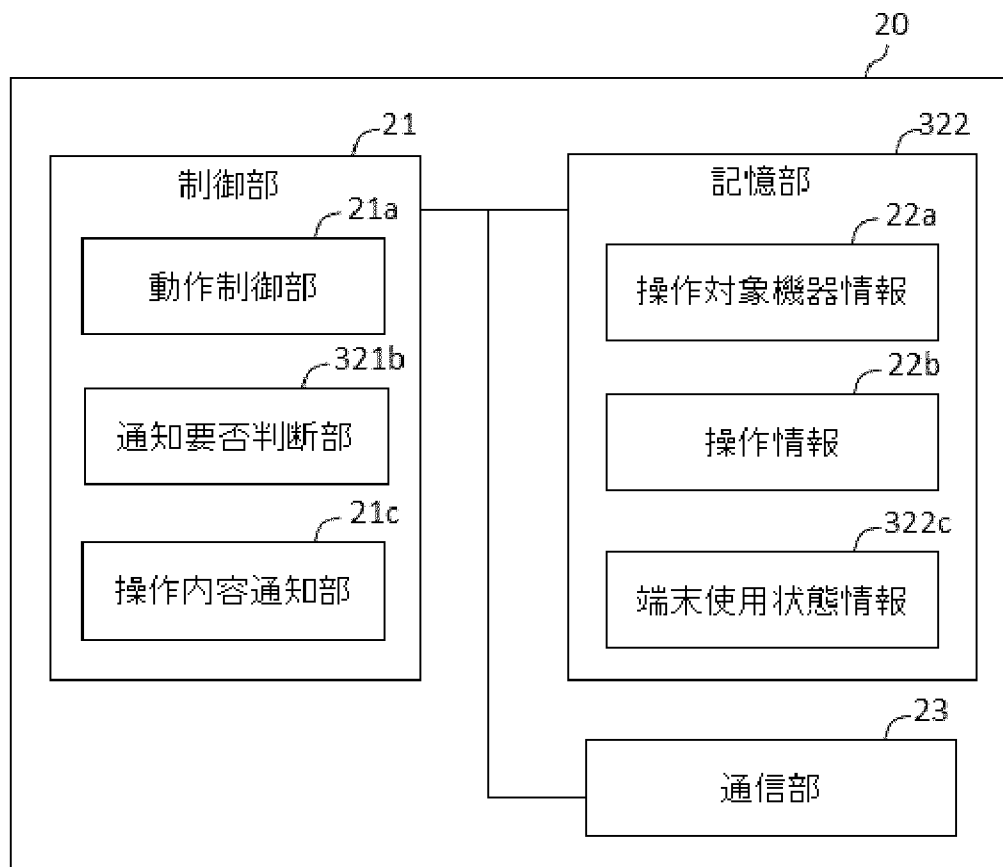
[図4]

		空調機10-1		空調機10-2		空調機10-3	
	対象機能	操作日時	操作内容	操作日時	操作内容	操作日時	操作内容
操作端末30-1	風量	8/30 21:00	弱	—	—	—	—
	運転モード	5/19 8:00	冷房	—	—	—	—
	設定温度	8/31 10:10	21℃	—	—	—	—
	風向	6/11 9:10	上向き	—	—	—	—
操作端末30-2	風量	8/30 10:20	強	—	—	—	—
	運転モード	—	—	—	—	—	—
	設定温度	—	—	—	—	—	—
	風向	—	—	—	—	—	—
操作端末30-3	風量	8/31 8:30	強	8/31 8:30	強	—	—
	運転モード	11/21 8:30	暖房	11/21 8:30	暖房	—	—
	設定温度	8/21 9:30	27℃	8/21 8:30	27℃	—	—
	風向	11/1 9:30	下向き	12/1 9:30	下向き	—	—
操作端末30-4	風量	—	—	—	—	8/31 8:40	強
	運転モード	—	—	—	—	5/31 8:40	冷房
	設定温度	—	—	—	—	8/31 8:40	24℃
	風向	—	—	—	—	12/1 9:40	スイング
操作端末30-5	風量	8/29 20:50	中	8/30 20:50	弱	8/30 20:50	弱
	運転モード	—	—	—	—	11/21 8:50	暖房
	設定温度	8/31 8:50	23℃	8/21 8:50	23℃	8/21 8:50	23℃
	風向	—	—	—	—	—	—

[図5]



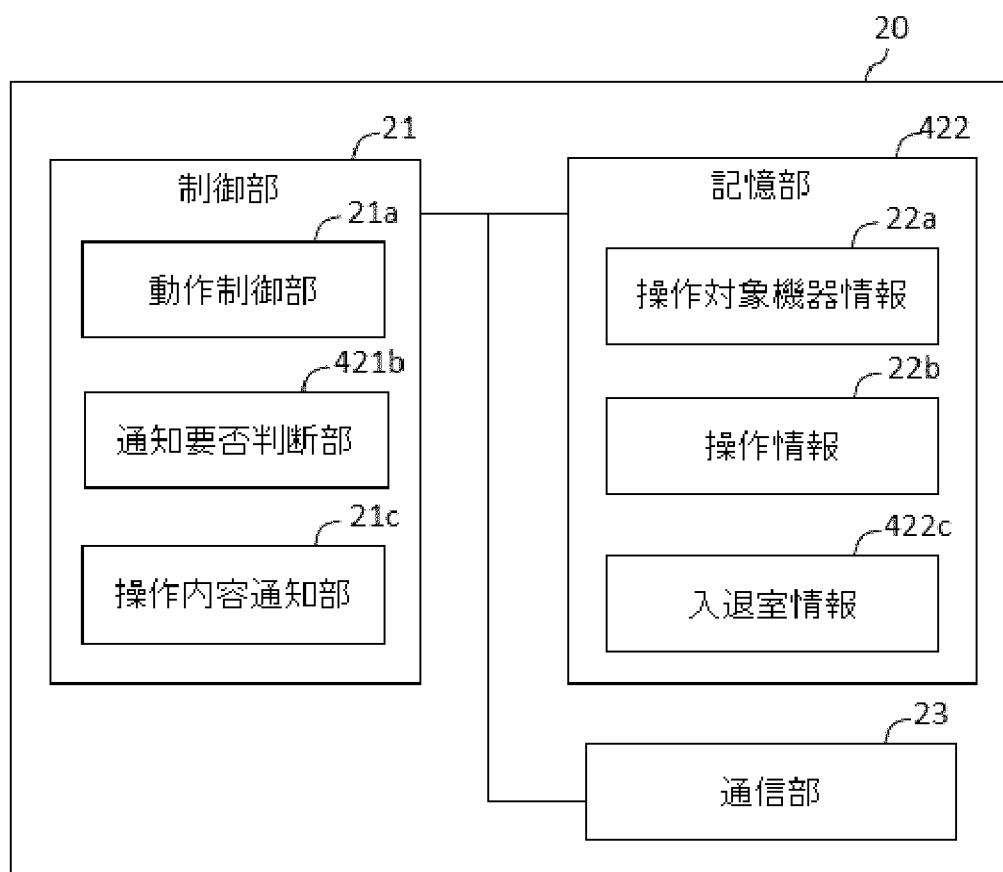
[図6]



[図7]

	空調機10-1	空調機10-2	空調機10-3
操作端末30-1	○	×	×
操作端末30-2	○	×	×
操作端末30-3	○	○	×
操作端末30-4	×	×	○
操作端末30-5	—	—	—

[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/045848

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H04M11/00 (2006.01) i, H04Q9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. H04M11/00, H04Q9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2005-136890 A (OMRON CORP.) 26 May 2005, paragraphs [0099]-[0123] & US 2005/0125081 A1, paragraphs [0057]-[0083] & EP 1528522 A2 & KR 10-0657191 B1 & CN 1629891 A	1, 3, 16 2, 4-15, 17
A	JP 2006-94369 A (NEC CORP.) 06 April 2006, paragraph [0039] & US 2006/0079210 A1, paragraph [0056] & EP 1648126 A2 & CN 1756129 A	1-17
A	JP 2002-291062 A (TOSHIBA HOME TECHNOLOGY CORP.) 04 October 2002, entire text, all drawings (Family: none)	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06.02.2019

Date of mailing of the international search report
19.02.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04M11/00(2006.01)i, H04Q9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04M11/00, H04Q9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2005-136890 A (オムロン株式会社) 2005.05.26, 第99-123段落 & US 2005/0125081 A1, 第57-83段落 & EP 1528522 A2 & KR 10-0657191 B1 & CN 1629891 A	1, 3, 16 2, 4-15, 17
A	JP 2006-94369 A (日本電気株式会社) 2006.04.06, 第39段落 & US 2006/0079210 A1, 第56段落 & EP 1648126 A2 & CN 1756129 A	1-17
A	JP 2002-291062 A (東芝ホームテクノ株式会社) 2002.10.04, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1-17

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

06.02.2019

国際調査報告の発送日

19.02.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

加内 慎也

5 J

9745

電話番号 03-3581-1101 内線 3534