

(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
2014年8月28日(28.08.2014)



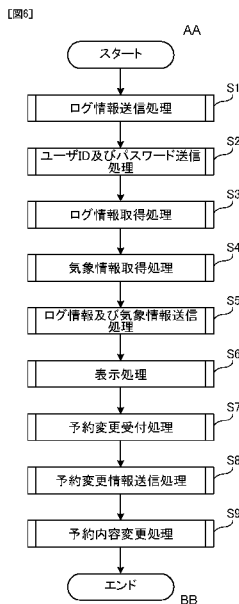
(10) 国際公開番号
WO 2014/129193 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2013.01) G06F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/000884
- (22) 国際出願日: 2014年2月20日(20.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
61/767,415 2013年2月21日(21.02.2013) US
- (71) 出願人: パナソニック インテレクチュアル
プロパティ コーポレーション オブ アメリ
カ (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY
CORPORATION OF AMERICA) [US/US]; 90503 カ
リフォルニア州、トーランス、スイート 20
0、マリナー アベニュー 20000 Cali
fornia (US).
- (72) 発明者: 三浦 康史(MIURA, Kouji).
- (74) 代理人: 小谷 悦司, 外(KOTANI, Etsuji et al.); 〒
5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2
号大阪中之島ビル2階 Osaka (JP).
- (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: APPLIANCE STATUS DISPLAY METHOD AND APPLIANCE STATUS DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 機器状況表示方法及び機器状況表示装置



- S1 Log information transmission processing
- S2 User ID/password transmission processing
- S3 Log information acquisition processing
- S4 Weather information acquisition processing
- S5 Log information/weather information transmission processing
- S6 Display processing
- S7 Reservation change reception processing
- S8 Reservation change information transmission processing
- S9 Reservation content change processing
- AA Start
- BB End

(57) Abstract: This appliance status display method, which is used for an appliance status display system (600) for displaying an operating status of an appliance (601) on a terminal (103), includes: a step (S3) wherein an operation start time and/or an operation end time of the appliance (601) is obtained; and a step (S6) wherein an operation time image showing the obtained operation start time and/or the operation end time along a timeline is displayed while being superimposed on a clock image showing the current time.

(57) 要約: 機器(601)の動作状況を端末(103)に表示する機器状況表示システム(600)における機器状況表示方法は、機器(601)の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を取得するステップ(S3)と、取得した動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を時系列上に表す動作時刻画像を、現在の時刻を表す時計画像に重畳して表示するステップ(S6)とを含む。

WO 2014/129193 A1

NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, — 國際調查報告 (條約第 21 條(3))
MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 機器状況表示方法及び機器状況表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、機器の動作状況を端末に表示する機器状況表示方法及び機器の動作状況を表示する機器状況表示装置に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、インターネットに接続可能なテレビ又はレコーダなどのAV（Audio Visual）家電が増加し、インターネットを介して映画又はスポーツなどの動画コンテンツを配信する動画配信サービスが提供されている。また、洗濯機、エアコン、空気清浄機、体重計、炊飯器、オーブンレンジ及び冷蔵庫などの生活家電と呼ばれる家電機器もインターネットへの接続が可能となっている。これにより、家電機器の操作情報又は予約情報がインターネットを通じてサーバに送信され、サーバにおいて、受信された操作情報又は予約情報が蓄積されるとともに分析される。

[0003] また、サーバに蓄積される情報を利用して、ユーザに様々なサービスが提供されている。例えば、特許文献1には、複数の家族の生活習慣に応じて複数の機器の予約を行うことができる予約運転システムが記載されている。

[0004] さらに、端末装置の高機能化及び小型化に伴い、ポータブル型又はリストバンド型の小型端末が普及している。小型端末は軽量及び小型という特徴から外出時又は宅内でも携帯することができ、家庭内に配置された家電から離れた場所でも利用できる。しかしながら、小型端末は表示画面が小さいため、従来の生活家電及びAV家電の動作状況を確認するための確認画面を表示できないという課題がある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第4251902号公報

発明の概要

[0006] 本発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を容易に確認することができる機器状況表示方法及び機器状況表示装置を提供することを目的とするものである。

[0007] 本発明の一態様に係る機器状況表示方法は、機器の動作状況を端末に表示する機器状況表示方法であって、前記機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を取得するステップと、取得した前記動作開始時刻及び前記動作終了時刻の少なくとも一方を時系列上に表す動作時刻画像を、現在の時刻を表す時計画像に重畳して表示するステップとを含む。

[0008] 本発明によれば、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を容易に確認することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1] (A) は、本実施の形態における制御システムが提供するサービスの全体像を示す図であり、(B) は、機器メーカーがデータセンタ運営会社に該当する例を示す図であり、(C) は、機器メーカー及び管理会社の両者又はいずれか一方がデータセンタ運営会社に該当する例を示す図である。

[図2]本発明の実施の形態における機器状況表示システムの構成を示すブロック図である。

[図3]ログ情報蓄積部が記憶するデータの一例を示す図である。

[図4]ユーザDBが記憶するデータの一例を示す図である。

[図5]機器DBが記憶するデータの一例を示す図である。

[図6]本実施の形態における機器状況表示システムの処理の流れの概略を示すフローチャートである。

[図7]図6に示すステップS1のログ情報送信処理の詳細を示すフローチャートである。

[図8]図6に示すステップS2のユーザID及びパスワード送信処理の詳細を示すフローチャートである。

[図9]図6に示すステップS3のログ情報取得処理の詳細を示すフローチャー

トである。

[図10]図6に示すステップS4の気象情報取得処理の詳細を示すフローチャートである。

[図11]図6に示すステップS5のログ情報及び気象情報取得処理の詳細を示すフローチャートである。

[図12]図6に示すステップS6の表示処理において表示される表示画面の第1の例を示す図である。

[図13]図6に示すステップS6の表示処理において表示される表示画面の第2の例を示す図である。

[図14]図6に示すステップS6の表示処理において表示される表示画面の第3の例を示す図である。

[図15]図6に示すステップS6の表示処理において表示される表示画面の第4の例を示す図である。

[図16]図6に示すステップS7の予約変更受付処理の詳細を示すフローチャートである。

[図17]図6に示すステップS8の予約変更情報送信処理の詳細を示すフローチャートである。

[図18]図6に示すステップS9の予約内容変更処理の詳細を示すフローチャートである。

[図19]図6に示すステップS7の予約変更受付処理において表示される表示画面の一例を示す図である。

[図20]予約内容を追加する機器を選択するための表示画面の一例を示す図である。

[図21]予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を追加するための表示画面の一例を示す図である。

[図22]サービスの類型1（自社データセンタ型クラウドサービス）における情報提供システムが提供するサービスの全体像を示す図である。

[図23]サービスの類型2（IaaS利用型クラウドサービス）における情報

提供システムが提供するサービスの全体像を示す図である。

[図24]サービスの類型3（PaaS利用型クラウドサービス）における情報提供システムが提供するサービスの全体像を示す図である。

[図25]サービスの類型4（SaaS利用型クラウドサービス）における情報提供システムが提供するサービスの全体像を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] （本発明の基礎となった知見）

上記のように、小型端末は表示画面が小さいため、従来の生活家電及びAV家電の動作状況を確認するための確認画面を表示できないという課題がある。

[0011] また、気象情報の変化に伴い、生活家電及びAV家電の予約を行いたい、あるいは、予約を変更したいという要望がある。例えば、家を出る前には降水確率が低かったため洗濯機の乾燥機能をオフにして洗濯予約を行ったが、家を出た後に降水確率が上がったため乾燥機能をオンに変更したいという要望がある。あるいは、降水確率が上がった場合、降雨が交通手段に影響を及ぼすことが予想されるため、帰宅する前にテレビ番組を予約したいという要望もある。

[0012] さらには、予報によると帰宅時の気温が予想よりも下がるため、帰宅時刻に合わせて予約設定していた空調機器の設定温度を上げたい又は空調機器の動作開始時刻を早めたいという要望がある。また、予報によると花粉の拡散量が多いため、帰宅時刻に合わせて空気清浄機を動作させたい又は予約していた空気清浄機の動作開始時刻を早めたいという要望がある。これに限らず、気象情報に伴った家電機器の動作状況の確認及び制御に関する要望は非常に多い。

[0013] しかしながら、従来のシステムでは、気象情報の閲覧画面と、家電機器の予約及び予約変更の画面とが分離されており、気象情報の確認と家電機器の動作状況の確認とを一連の動作として簡潔に行うことができないという課題もある。

- [0014] さらには、従来のシステムでは、気象情報及び時計を同時に参照しながら、生活家電及びAV家電などの家電機器の予約又は予約の変更を行うことができないという課題がある。
- [0015] このような課題を解決するために、本発明者は、以下の態様に係る発明を想到するに至った。
- [0016] 本発明の一態様に係る機器状況表示方法は、機器の動作状況を端末に表示する機器状況表示方法であって、前記機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を取得するステップと、取得した前記動作開始時刻及び前記動作終了時刻の少なくとも一方を時系列上に表す動作時刻画像を、現在の時刻を表す時計画像に重畳して表示するステップとを含む。
- [0017] この場合、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方が取得され、取得された動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を時系列上に表す動作時刻画像が、現在の時刻を表す時計画像に重畳して表示される。
- [0018] したがって、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を容易に確認することができる。
- [0019] また、上記態様において、前記機器の動作内容をさらに取得し、取得した前記動作内容を表す画像を、前記時計画像にさらに重畳して表示してもよい。
- [0020] この場合、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方だけでなく、機器の動作内容も容易に確認することができる。
- [0021] また、上記態様において、前記時計画像は、長針画像と短針画像とが連続的に変化する画像を含み、前記動作時刻画像は、前記長針画像と前記短針画像とが周回する円周に沿って形成され、前記動作開始時刻を始端とし前記動作終了時刻を終端とする帯状の領域で表されてもよい。
- [0022] この場合、時計画像は、長針画像と短針画像とが連続的に変化する画像を含む。そして、動作時刻画像は、長針画像と短針画像とが周回する円周に沿って形成され、動作開始時刻を始端とし動作終了時刻を終端とする帯状の領

域で表されるので、現在の時刻、動作開始時刻及び動作終了時刻を1つの画面でより分かり易く表示することができる。

[0023] また、上記態様において、前記動作開始時刻は、過去に前記機器が動作を開始した時刻を表す履歴動作開始時刻を含み、前記動作終了時刻は、過去に前記機器が動作を終了した時刻を表す履歴動作終了時刻を含み、前記動作時刻画像は、前記履歴動作開始時刻を示す画像と前記履歴動作終了時刻を示す画像とを連続的に繋ぐ画像を含んでもよい。

[0024] この場合、過去に機器が動作を開始した時刻を表す履歴動作開始時刻と、過去に機器が動作を終了した時刻を表す履歴動作終了時刻とを確認することができる。

[0025] また、上記態様において、前記動作開始時刻は、予約された前記機器が動作を開始する時刻を表す予約動作開始時刻を含み、前記動作終了時刻は、予約された前記機器が動作を終了する時刻を表す予約動作終了時刻を含み、前記動作時刻画像は、前記予約動作開始時刻を示す画像と前記予約動作終了時刻を示す画像とを連続的に繋ぐ画像を含んでもよい。

[0026] この場合、予約された機器が動作を開始する時刻を表す予約動作開始時刻と、予約された機器が動作を終了する時刻を表す予約動作終了時刻とを確認することができる。

[0027] また、上記態様において、前記予約動作開始時刻及び前記予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更を受け付けるステップをさらに含んでもよい。

[0028] この場合、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更を受け付けられるので、既に設定されている予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方を容易に変更することができる。

[0029] また、上記態様において、表示された前記予約動作開始時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、前記予約動作開始時刻の変更を受け付け、表示された前記予約動作終了時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、前記予約動作終了時刻の変更を受け付けてもよい。

- [0030] この場合、表示された予約動作開始時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、予約動作開始時刻の変更が受け付けられる。また、表示された予約動作終了時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、予約動作終了時刻の変更が受け付けられる。
- [0031] したがって、予約動作開始時刻又は予約動作終了時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させるという簡易な操作により、予約動作開始時刻又は予約動作終了時刻を容易に変更することができる。
- [0032] また、上記態様において、表示された前記動作時刻画像に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、前記予約動作開始時刻及び前記予約動作終了時刻の変更を受け付けてもよい。
- [0033] この場合、表示された動作時刻画像に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の変更が受け付けられる。
- [0034] したがって、表示された動作時刻画像に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させるという簡易な操作により、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を容易に変更することができる。
- [0035] また、上記態様において、前記予約動作開始時刻及び前記予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更が受け付けられた場合、前記予約動作開始時刻及び前記予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことを前記端末に通知するステップをさらに含んでもよい。
- [0036] この場合、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更が受け付けられた場合、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことが端末に通知される。
- [0037] したがって、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことが端末で表示されることにより、ユーザは、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことを確認することができる。

- [0038] また、上記態様において、前記機器は、複数の機器を含み、前記動作時刻画像を前記複数の機器ごとに切り替えるステップをさらに含んでもよい。
- [0039] この場合、動作時刻画像が複数の機器ごとに切り替えて表示されるので、複数の機器に対応する動作時刻画像が煩雑に表示されるのではなく、機器毎に動作時刻画像を表示することができ、動作時刻画像をより容易に確認することができる。
- [0040] また、上記態様において、前記端末の表示画面がタッチされることによって前記動作時刻画像を切り替えてもよい。
- [0041] この場合、端末の表示画面がタッチされることによって動作時刻画像が切り替えて表示されるので、簡単な操作により、動作時刻画像を表示対象の機器に応じて切り替えることができる。
- [0042] また、上記態様において、前記端末に設けられたボタンが押下されることによって前記動作時刻画像を切り替えてもよい。
- [0043] この場合、端末に設けられたボタンが押下されることによって動作時刻画像が切り替えて表示されるので、簡単な操作により、動作時刻画像を表示対象の機器に応じて切り替えることができる。
- [0044] また、上記態様において、前記端末の振動が検知されることによって前記動作時刻画像を切り替えてもよい。
- [0045] この場合、端末の振動が検知されることによって動作時刻画像が切り替えて表示されるので、簡単な操作により、動作時刻画像を表示対象の機器に応じて切り替えることができる。
- [0046] また、上記態様において、前記端末に入力された音声情報に基づいて前記動作時刻画像を切り替えてもよい。
- [0047] この場合、端末に入力された音声情報に基づいて動作時刻画像が切り替えて表示されるので、簡単な操作により、動作時刻画像を表示対象の機器に応じて切り替えることができる。
- [0048] また、上記態様において、気象情報を取得するステップをさらに含み、取得した前記気象情報を表す気象画像を、前記時計画像にさらに重畳して表示

してもよい。

- [0049] この場合、気象情報が取得され、取得された気象情報を表す気象画像が、時計画像にさらに重畳されて表示されるので、気象情報と、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方とを同時に確認することができる。
- [0050] また、上記態様において、前記気象情報は、予め指定された地域の天気、気温、湿度、風向、風速、降水確率及び花粉の飛散量のうちの少なくとも1つを含んでもよい。
- [0051] この場合、気象情報は、予め指定された地域の天気、気温、湿度、風向、風速、降水確率及び花粉の飛散量のうちの少なくとも1つを含むので、天気、気温、湿度、風向、風速、降水確率及び花粉の飛散量のうちの少なくとも1つと、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方とを同時に確認することができる。
- [0052] また、上記態様において、前記気象情報は、予め指定された地域に存在する端末によって入力されてもよい。
- [0053] この場合、予め指定された地域に存在する端末によって気象情報が入力されるので、より正確な気象情報を表示することができる。
- [0054] また、上記態様において、前記気象情報が変更された場合、前記気象情報が変更されたことを前記端末に通知するステップをさらに含んでもよい。
- [0055] この場合、気象情報が変更された場合、気象情報が変更されたことが端末に通知されるので、気象情報の変更に応じて、動作時刻画像を変更することができる。
- [0056] 本発明の他の態様に係る機器状況表示装置は、機器の動作状況を表示する機器状況表示装置であって、前記機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を取得する取得部と、取得した前記動作開始時刻及び前記動作終了時刻の少なくとも一方を時系列上に表す動作時刻画像を、現在の時刻を表す時計画像に重畳して表示する表示部とを備える。
- [0057] この場合、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方が取得され、取得された動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を時系列

上に表す動作時刻画像が、現在の時刻を表す時計画像に重畳して表示される。

[0058] したがって、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を容易に確認することができる。

[0059] なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも本発明の一具体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、構成要素、ステップ及び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。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。また、全ての実施の形態において、各々の内容を組み合わせることもできる。

[0060] (提供するサービスの全体像)

まず、本実施の形態における機器状況表示システムが提供するサービスの全体像について説明する。

[0061] 図1(A)は、本実施の形態における機器状況表示システムが提供するサービスの全体像を示す図である。機器状況表示システムは、グループ100、データセンタ運営会社110及びサービスプロバイダ120を備える。

[0062] グループ100は、例えば企業、団体又は家庭等であり、その規模を問わない。グループ100には、機器A及び機器Bを含む複数の機器101と、ホームゲートウェイ102と、端末103とが存在する。複数の機器101は、インターネットと接続可能な機器(例えば、スマートフォン、パーソナルコンピュータ(PC)又はTV等)、及びそれ自身ではインターネットと接続不可能な機器(例えば、洗濯機、エアコン又は空気清浄機等)を含む。複数の機器101は、それ自身ではインターネットと接続不可能な機器であっても、ホームゲートウェイ102を介してインターネットと接続可能となる機器を含んでもよい。また、ユーザ10は、グループ100内の複数の機器101を使用する。

[0063] 端末103は、例えば、腕時計型のウェアラブル端末である。なお、端末

103としては、頭部に装着するウェアラブル端末、眼鏡型のウェアラブル端末、スマートフォン、携帯電話機又はタブレット型PCであってもよい。

[0064] データセンタ運営会社110には、クラウドサーバ111が存在する。クラウドサーバ111は、インターネットを介して様々な機器と連携する仮想化サーバである。クラウドサーバ111は、主に通常のデータベース管理ツール等で扱うことが困難な巨大なデータ（ビッグデータ）等を管理する。データセンタ運営会社110は、データ管理、クラウドサーバ111の管理、及びそれらを行うデータセンタの運営等を行っている。データセンタ運営会社110が行っている役務の詳細については後述する。

[0065] ここで、データセンタ運営会社110は、データの管理又はクラウドサーバ111の運営等のみを行っている会社に限らない。例えば、図1（B）に示すように、複数の機器101のうちの一つの機器を開発及び製造している機器メーカーが、データの管理又はクラウドサーバ111の管理等を行っている場合は、機器メーカーがデータセンタ運営会社110に該当する。また、データセンタ運営会社110は一つの会社に限らない。例えば、図1（C）に示すように、機器メーカー及び他の管理会社が共同又は分担してデータの管理又はクラウドサーバ111の運営を行っている場合は、両者又はいずれか一方がデータセンタ運営会社110に該当する。

[0066] サービスプロバイダ120には、サーバ121が存在する。ここで言うサーバ121とは、その規模は問わず、例えば、個人用PC内のメモリ等も含む。また、サービスプロバイダ120にサーバ121が存在していない場合もある。

[0067] なお、上記サービスにおいて、ホームゲートウェイ102は必須ではない。例えば、クラウドサーバ111が全てのデータ管理を行っている場合等は、ホームゲートウェイ102は不要となる。また、家庭内のあらゆる機器がインターネットに接続されている場合のように、それ自身ではインターネットと接続不可能な機器は存在しない場合もある。

[0068] なお、端末103は、複数の機器101のうちの一つの機器であってもよ

い。

[0069] 次に、上記サービスにおける機器のログ情報（操作履歴情報、動作履歴情報、及び予約情報）の流れを説明する。

[0070] まず、グループ100の機器A又は機器Bは、各ログ情報をデータセンタ運営会社110のクラウドサーバ111に送信する。クラウドサーバ111は、機器A又は機器Bのログ情報を集積する（図1（A）の矢印131）。ここで、ログ情報とは、複数の機器101の例えば運転状況又は動作日時等を示す情報である。例えば、ログ情報は、テレビの視聴履歴、レコーダの録画予約情報、洗濯機の運転日時、洗濯物の量、冷蔵庫の開閉日時又は冷蔵庫の開閉回数などを含むが、これらの情報に限らず、種々の機器から取得が可能な種々の情報を含んでもよい。なお、ログ情報は、インターネットを介して複数の機器101自体から直接クラウドサーバ111に提供されてもよい。また、ログ情報は、複数の機器101から一旦ホームゲートウェイ102に集積され、ホームゲートウェイ102からクラウドサーバ111に提供されてもよい。

[0071] 次に、データセンタ運営会社110のクラウドサーバ111は、集積したログ情報を一定の単位でサービスプロバイダ120に提供する。ここで、一定の単位とは、データセンタ運営会社110が集積した情報を整理してサービスプロバイダ120に提供することのできる単位でもよいし、サービスプロバイダ120が要求する単位でもよい。また、一定の単位でログ情報を提供しているが、一定の単位でなくてもよく、状況に応じて提供する情報量が変化してもよい。ログ情報は、必要に応じてサービスプロバイダ120が保有するサーバ121に保存される（図1（A）の矢印132）。

[0072] そして、サービスプロバイダ120は、ログ情報をユーザに提供するサービスに適合する情報に整理し、ユーザに提供する。サービスが提供されるユーザは、複数の機器101を使用するユーザ10でもよいし、外部のユーザ20でもよい。ユーザ10、20へのサービス提供方法としては、例えば、サービスプロバイダ120から直接ユーザ10、20へサービスが提供され

てもよい（図1（A）の矢印133，134）。また、ユーザ10へのサービス提供方法としては、例えば、データセンタ運営会社110のクラウドサーバ111を再度経由して、ユーザ10にサービスが提供されてもよい（図1（A）の矢印135，136）。また、データセンタ運営会社110のクラウドサーバ111は、ログ情報をユーザに提供するサービスに適合する情報に整理し、サービスプロバイダ120に提供してもよい。

[0073] また、ユーザ20に提供したサービスに対して、ユーザ20から指示を受けてもよい（図1（A）の矢印137）。

[0074] なお、ユーザ10は、ユーザ20と異なっても同一であってもよい。

[0075] 以上、サービスの全体像に関しては以下で説明する各実施の形態において共通であるので、以下同じ符号を用いて各実施の形態の説明をする。

[0076] （実施の形態）

図2は、本発明の実施の形態における機器状況表示システム600の構成を示すブロック図である。

[0077] 図2に示すように、機器状況表示システム600は、グループ100に所属する複数の機器101の中の1つである機器601、機器601の状況を表示し、機器601の動作を制御する端末103、データセンタ運営会社110に存在するクラウドサーバ111、データセンタ運営会社110に存在するOS112、サービスプロバイダ120に存在するサーバ121を備える。

[0078] 機器601は、機器ID管理部610、ログ情報取得部611、ログ情報蓄積部612、入出力部613及び通信部614を備える。以下、機器601を構成する各構成について説明する。

[0079] 機器ID管理部610は、機器601を個別に識別するための固有識別子（機器ID）を記憶する。機器ID管理部610は、例えば、フラッシュメモリ又はHDD（Hard Disk Drive）などの不揮発性メモリで構成される。

[0080] ログ情報取得部611は、ユーザが機器601に対して行った操作に関する

る情報又は機器601の動作に関する情報であるログ情報を取得する。ログ情報は、例えば、ユーザが洗濯機に対して設定した洗濯コースのコード番号又はユーザが洗濯機に対して設定した動作予約時刻などである。

[0081] ログ情報蓄積部612は、ログ情報取得部611によって取得されたログ情報を蓄積する。ログ情報蓄積部612は、例えば、不揮発性メモリで構成される。

[0082] 入出力部613は、機器601の動作情報を表示したり、機器601の予約設定を行ったりする入出力デバイスである。入出力部613は、例えば、ボタンのような簡単な入力デバイスであってもよいし、キーボード又は音声入力装置などの複雑な入力デバイス又は回路であってもよい。また、入出力部613は、次に操作するボタンを指示するLED (Light Emitting Diode) のような簡単な出力デバイスであってもよいし、ディスプレイ又は音声出力装置などの複雑な出力デバイス又は回路であってもよい。また、入出力部613は、タッチパネルであってもよい。

[0083] 通信部614は、機器ID管理部610に記憶されている固有識別子、ログ情報取得部611によって取得されたログ情報、ログ情報蓄積部612に蓄積されているログ情報、及び入出力部613によって入力された情報を、インターネットを介してデータセンタ運営会社110 (クラウドサーバ111) 及びサービスプロバイダ120 (サーバ121) に送信する。また、通信部614は、入出力部613に出力する情報をサービスプロバイダ120 (サーバ121) 又はデータセンタ運営会社110 (クラウドサーバ111) から受信する。

[0084] 端末103は、タッチ検出部620、通信部621、気象情報取得部622、画面表示部623、機器情報取得部624及び表示情報重畳部625を備える。以下、端末103を構成する各構成について説明する。

[0085] タッチ検出部620は、端末103の表示画面にユーザがどのような入力操作を行ったかを検出する。ユーザは、表示画面 (タッチパネル) に対してタッチ及びスワイプなどの入力操作を行う。

- [0086] 通信部621は、サービスプロバイダ120（サーバ121）と情報を送受信する。端末103とサービスプロバイダ120との間の通信は、インターネット又は電話回線を介して直接行われる。なお、端末103がインターネット接続機能を持たない場合は、端末103の近接位置にあるインターネット接続端末を介してサービスプロバイダ120と接続してもよい。例えば、端末103がBluetooth（登録商標）などの近距離無線通信機能しか有していない時計型端末である場合は、端末103は、ユーザが保持する携帯電話と近距離無線通信を用いて通信し、携帯電話を介してサービスプロバイダ120と接続する。
- [0087] 気象情報取得部622は、通信部621を介してサービスプロバイダ120から、ユーザが予め指定した地域又は地図上の位置に対応する気象情報を取得する。例えば、気象情報は、天気予報、気温予報、湿度予報、風速予報、風向予報、降水確率予報、及び花粉の飛散量予報のうちの少なくとも1つを含む。
- [0088] 画面表示部623は、ユーザに対して情報を提示する。画面表示部623は、例えば、タッチパネル型のディスプレイで構成される。
- [0089] 機器情報取得部624は、通信部621を介してサービスプロバイダ120から、機器601の動作状況を表すログ情報を受信する。なお、動作状況は、動作履歴情報及び動作予約情報を含む。動作履歴情報は、過去に機器が動作を開始した時刻を表す履歴動作開始時刻と、過去に機器が動作を終了した時刻を表す履歴動作終了時刻と、機器が動作した際の動作内容とを含む。動作予約情報は、予約された機器が動作を開始する時刻を表す予約動作開始時刻と、予約された機器が動作を終了する時刻を表す予約動作終了時刻と、予約された機器が動作する際の動作内容とを含む。
- [0090] また、機器情報取得部624は、機器601の予約設定情報及び予約変更情報を、通信部621を介してサービスプロバイダ120に送信する。予約設定情報は、ユーザによって設定された予約動作開始時刻、予約動作終了時刻及び動作内容を含む。予約変更情報は、ユーザによって変更された予約動

作開始時刻、予約動作終了時刻及び動作内容を含む。

- [0091] 表示情報重畳部625は、現在の時刻を表す時計画像と、気象情報取得部622によって取得された気象情報を表す気象画像と、機器情報取得部624によって取得された機器情報とを重畳した画面情報を生成し、生成した画面情報を画面表示部623に表示する。
- [0092] なお、本実施の形態では、機器状況表示システム600は、機器601及び端末103をそれぞれ1台ずつ備えているが、機器状況表示システム600は、2台以上の機器及び2台以上の端末を備えていてもよい。
- [0093] データセンタ運営会社110は、クラウドサーバ111及びOS112を管理する。以下、データセンタ運営会社110を構成する各構成について説明する。
- [0094] クラウドサーバ111は、インターネットを介して様々な機器と連携する仮想化サーバである。クラウドサーバ111は、主に通常のデータベース管理ツール等で扱うことが困難な巨大なデータ（ビッグデータ）等を管理する。OS112は、ハードウェアを抽象化したインターフェースをアプリケーションソフトウェアに提供するシステムソフトウェアである。
- [0095] サービスプロバイダ120は、サーバ121を管理する。サーバ121は、ユーザ認証部630、機器検索部631、ユーザDB（データベース）632及び機器DB633を備える。以下、サービスプロバイダ120を構成する各構成について説明する。
- [0096] ユーザ認証部630は、ユーザが端末103からサービスプロバイダ120（サーバ121）に送信したユーザID及びパスワードとユーザDB632に蓄積された情報とを用いて、端末103のユーザが機器状況表示システム600を利用することができる正規のサービスユーザであるか否かを確認する。すなわち、ユーザ認証部630は、端末103から受信したユーザID及びパスワードと、ユーザDB632に記憶されているユーザID及びパスワードとが同じであるか否かを判断する。ユーザ認証部630は、ユーザID及びパスワードが一致した場合、ユーザが正規のサービス利用者である

と判断し、ユーザID及びパスワードが一致しない場合、ユーザが正規のサービス利用者ではないと判断する。

[0097] 機器検索部631は、ユーザ認証部630によって認証された正規ユーザの保持する機器を、機器DB633に蓄積する情報から検索することにより特定する。

[0098] ユーザDB632は、例えば二次記憶装置で構成され、サービス利用者のユーザID及びパスワードを記憶する。なお、ユーザID及びパスワードは、予め端末103によってサーバ121へ送信され、ユーザDB632に記憶される。

[0099] 機器DB633は、例えば二次記憶装置で構成され、サービス利用者の保持する機器の機器情報を記憶する。機器DB633は、ユーザを識別するためのユーザIDと、機器を識別するための機器IDとを対応付けて記憶する。機器IDは、予め機器601によってユーザIDとともにサーバ121へ送信され、機器DB633に記憶される。なお、機器IDは、予め端末103によってユーザIDとともにサーバ121へ送信され、機器DB633に記憶されてもよい。

[0100] 図3は、ログ情報蓄積部612が記憶するデータの一例を示す図である。ログ情報蓄積部612は、日時情報700、操作／状態識別子701、操作／状態データ702及び送信済みフラグ703をそれぞれ対応付けて記憶する。

[0101] 日時情報700は、機器601に対して操作が行われた日時、又は、機器601の状態が変化した日時である。例えば、日時情報700は、西暦、月日及び時刻を連結したデータ(201212120901091107)である。

[0102] 操作／状態識別子701は、操作／状態データ702が、機器601に対して行われた操作を示すデータ及び機器601の状態を示すデータのいずれであるか、及び、操作／状態データ702の種別が何であることを示す識別子である。例えば、機器に対するボタン操作(00000001)及び機器に

対する動作予約操作（００００００２）などは、機器６０１に対する操作を示す操作／状態識別子７０１であり、機器の電源状態（１０００００１）及び機器の予約設定状況などは、機器６０１の状態を示す操作／状態識別子７０１である。

[0103] 操作／状態データ７０２は、機器６０１に対して行われた操作を示す具体値、又は、機器６０１の状態を示す具体値である。例えば、操作／状態データ７０２は、押下ボタン識別子（０００１）、機器の扉の開閉回数（０００１）、機器の設定温度（１８）及び機器の予約開始時刻である。なお、操作／状態データ７０２は、動作履歴情報及び動作予約情報を含む。

[0104] 送信済みフラグ７０３は、ログ情報蓄積部６１２に蓄積されているログ情報がデータセンタ運営会社１１０のクラウドサーバ１１１に送信されたか否かを識別するための識別子である。送信された場合は「１」が蓄積され、未送信の場合は「０」が蓄積される。

[0105] 図４は、ユーザDB６３２が記憶するデータの一例を示す図である。ユーザDB６３２は、ユーザID８００、パスワード８０１及び地域情報８０２をそれぞれ対応付けて記憶する。ユーザID８００は、サービス利用者に対して一意に割り当てられた識別子である。パスワード８０１は、ユーザが指定した任意の文字列である。地域情報８０２は、ユーザが指定した地域であり、後述する気象情報を取得する際に用いる。地域情報８０２は、例えば、ユーザが住んでいる地域を表し、機器６０１が設置されている場所を表す。

[0106] 図５は、機器DB６３３が記憶するデータの一例を示す図である。機器DB６３３は、ユーザID９００、機器ID９０１、機種名情報９０２及び登録日時情報９０３をそれぞれ対応付けて記憶する。ユーザID９００は、サービス利用者に対して一意に割り当てられた識別子であり、ユーザDB６３２に蓄積されているユーザID８００に対応するものである。機器ID９０１は、ユーザID９００に対応するユーザの保持する機器に付与された識別子である。機器ID９０１は、機器に対して一意に割り当てられた識別子である。機種名情報９０２は、機器６０１の名称である。登録日時情報９０３

は、ユーザが機器601をサービスに登録した日時、すなわち機器DB633にデータが蓄積された日時である。

[0107] 次に、以上のように構成された機器状況表示システム600の処理の流れについて説明する。図6は、本実施の形態における機器状況表示システム600の処理の流れの概略を示すフローチャートである。

[0108] まず、ステップS1において、機器601は、データセンタ運営会社110のクラウドサーバ111にログ情報を送信する。機器601は、所定のタイミングでログ情報蓄積部612に蓄積されているログ情報をクラウドサーバ111に送信する。クラウドサーバ111は、機器601によって送信されたログ情報を受信し、内部のメモリに蓄積する。

[0109] 次に、ステップS2において、端末103は、ユーザによるユーザID及びパスワードの入力を受け付け、受け付けたユーザID及びパスワードをサービスプロバイダ120のサーバ121に送信する。サービスプロバイダ120のサーバ121は、端末103によって送信されたユーザID及びパスワードを受信する。

[0110] 次に、ステップS3において、サービスプロバイダ120のサーバ121は、データセンタ運営会社110のクラウドサーバ111から、ステップS2において受信したユーザのユーザIDに対応する機器に関するログ情報を取得する。

[0111] 次に、ステップS4において、サービスプロバイダ120のサーバ121は、気象情報サービスプロバイダのサーバから気象情報を取得する。気象情報サービスプロバイダとは、気象情報を提供するサービスを行うプロバイダである。

[0112] 次に、ステップS5において、サービスプロバイダ120のサーバ121は、ステップS3で取得したログ情報と、ステップS4で取得した気象情報とを端末103に送信する。端末103は、サーバ121によって送信されたログ情報及び気象情報を受信する。

[0113] 次に、ステップS6において、端末103は、ステップS5でサービスプ

ロバイダ120のサーバ121から受信したログ情報及び気象情報を表す画像を、現在の時刻を表す時計画像上に重畳して表示する。

[0114] 次に、ステップS7において、端末103は、ユーザによる画面の操作を受け付け、予約内容の変更又は予約内容の追加を受け付ける。予約内容の変更又は追加に伴い、端末103は、予約変更情報をサービスプロバイダ120のサーバ121に送信する。サーバ121は、端末103によって送信された予約変更情報を受信する。

[0115] 次に、ステップS8において、サービスプロバイダ120のサーバ121は、ステップS7で受信した予約変更情報をクラウドサーバ111に送信する。クラウドサーバ111は、サーバ121によって送信された予約変更情報を受信する。

[0116] 次に、ステップS9において、クラウドサーバ111は、ステップS8で受信した予約変更情報を機器601に送信する。機器601は、クラウドサーバ111によって送信された予約変更情報を受信する。これに伴い、機器601は、受信した予約変更情報に基づいて、現在設定されている予約内容を変更する。

[0117] 以下、図6に示す各ステップの処理の詳細について説明する。

[0118] まず、図6に示すステップS1のログ情報送信処理の詳細について説明する。

[0119] 図7は、図6に示すステップS1のログ情報送信処理の詳細を示すフローチャートである。

[0120] まず、ステップS21において、機器601のログ情報取得部611は、取得したログ情報をログ情報蓄積部612に蓄積する。ログ情報取得部611は、機器601に対してユーザが操作を行う度に、機器601の操作に関するログ情報を取得し、取得したログ情報をログ情報蓄積部612に蓄積する。また、ログ情報取得部611は、機器601の状態に関するログ情報を、予め決められた時間間隔で取得してもよいし、特定の操作が行われたときに取得してもよい。ログ情報取得部611は、取得した機器601の状態に

関するログ情報を、機器601の操作に関するログ情報と同様に、ログ情報蓄積部612に蓄積する。ログ情報蓄積部612に新たに蓄積されたログ情報の送信済みフラグ703は、未送信であることを示す「0」である。

[0121] 次に、ステップS22において、通信部614は、ログ情報蓄積部612に蓄積されているログ情報をデータセンタ運営会社110のクラウドサーバ111に送信する。ログ情報の送信にあたり、機器601とクラウドサーバ111とは、相互に認証を行う。認証を行うのは、機器601のログ情報が意図しないインターネット上のサーバに流出することを防ぐためであり、また、クラウドサーバ111に意図しない機器が接続されることにより、意図しないログ情報がクラウドサーバ111に蓄積されることを防ぐためである。相互認証方法としては、PKI (Public Key Infrastructure) を用いるのが一般的であるが、PKIと同等の機能を有する認証方法であれば、いかなる認証方法を利用してもよい。

[0122] 相互認証が成功した場合、機器601の通信部614は、機器ID管理部610に記憶されている機器601の機器ID及びログ情報蓄積部612に蓄積されているログ情報をクラウドサーバ111に送信する。なお、機器601とクラウドサーバ111とは、相互認証に加え、ユーザ認証を行ってもよい。

[0123] クラウドサーバ111への送信が成功した場合、ログ情報取得部611は、ログ情報蓄積部612に蓄積されているログ情報の送信済みフラグ703を、送信済みであることを示す「1」に書き換える。なお、送信済みフラグ703が送信済みであることを示す「1」であるログ情報は、記憶領域効率化のため削除してもよい。また、クラウドサーバ111へ送信するログ情報は、必ずしもログ情報蓄積部612に蓄積されている必要はない。すなわち、通信部614は、ログ情報取得部611によって取得されたログ情報を、ログ情報蓄積部612に蓄積することなく、直接送信してもよい。

[0124] 次に、ステップS23において、クラウドサーバ111の通信部は、機器601によって送信された機器ID及びログ情報を受信する。

- [0125] 次に、ステップS 2 4において、クラウドサーバ1 1 1の通信部は、受信した機器IDを利用して機器IDごとにログ情報を内部のメモリに蓄積する。
- [0126] 続いて、図6に示すステップS 2のユーザID及びパスワード送信処理の詳細について説明する。
- [0127] 図8は、図6に示すステップS 2のユーザID及びパスワード送信処理の詳細を示すフローチャートである。
- [0128] まず、ステップS 3 1において、端末1 0 3のタッチ検出部6 2 0は、ユーザによるユーザID及びパスワードの入力を受け付ける。ユーザは、端末1 0 3の画面表示部6 2 3に表示される入力受付画面からユーザID及びパスワードの入力を行う。端末1 0 3の画面表示部6 2 3は、入力受付画面上にソフトウェアキーボードを表示する。タッチ検出部6 2 0は、入力文字を検知することでユーザID及びパスワードを認識する。
- [0129] 次に、ステップS 3 2において、端末1 0 3の通信部6 2 1は、ステップS 3 1でユーザによって入力されたユーザID及びパスワードをサービスプロバイダ1 2 0に送信する。ユーザID及びパスワードの送信にあたり、端末1 0 3は、サービスプロバイダ1 2 0のサーバ認証を行う。サーバ認証を行うのは、ユーザID及びパスワードが意図しないインターネット上のサーバに流出することを防ぐためである。サーバ認証方法としては、PKIを用いるのが一般的であるが、PKIと同等の機能を有する認証方法であれば、いかなる認証方法を利用してもよい。
- [0130] サーバ認証が成功した場合、端末1 0 3の通信部6 2 1は、ユーザID及びパスワードをサービスプロバイダ1 2 0のサーバ1 2 1に送信する。なお、通信部6 2 1は、ユーザID及びパスワードを暗号化して送信してもよい。また、端末1 0 3は、ユーザIDのみの入力を受け付け、ユーザIDのみを送信してもよい。
- [0131] 次に、ステップS 3 3において、サーバ1 2 1の通信部は、端末1 0 3によって送信されたユーザID及びパスワードを受信する。

- [0132] 次に、ステップS 3 4において、サーバ1 2 1のユーザ認証部6 3 0は、ステップS 3 3で端末1 0 3から受信したユーザID及びパスワードを利用して、ユーザ認証を行う。ユーザ認証部6 3 0は、ユーザDB 6 3 2に蓄積されているユーザ情報を利用してユーザ認証を行う。具体的には、ユーザ認証部6 3 0は、受信したユーザIDでユーザDB 6 3 2を検索し、ユーザDB 6 3 2にユーザIDに対応するユーザ情報があるか否かを判断する。ユーザIDに対応するユーザ情報がある場合、ユーザ認証部6 3 0は、受信したパスワードと、ユーザ情報に含まれるパスワードとを照合する。両者のパスワードが一致した場合、ユーザ認証部6 3 0は、ユーザ認証は成功したと判断する。一方、ユーザIDに対応するユーザ情報がユーザDB 6 3 2にない場合又は両者のパスワードが一致しない場合、ユーザ認証部6 3 0は、ユーザ認証は失敗したと判断する。
- [0133] 次に、ステップS 3 5において、サーバ1 2 1の通信部は、ステップS 3 4で行ったユーザ認証の結果を端末1 0 3に送信する。ユーザ認証結果は暗号化されてもよい。なお、ステップS 3 4においてユーザ認証が成功した場合、サーバ1 2 1の通信部は、ユーザ認証が成功したことを示すユーザ認証結果を端末1 0 3に送信する。一方、ステップS 3 4においてユーザ認証が失敗した場合、サーバ1 2 1の通信部は、ユーザ認証が失敗したことを示すユーザ認証結果を端末1 0 3に送信する。
- [0134] 次に、ステップS 3 6において、端末1 0 3の通信部6 2 1は、サービスプロバイダ1 2 0のサーバ1 2 1によって送信されたユーザ認証結果を受信する。端末1 0 3の画面表示部6 2 3は、ユーザ認証結果を表示する。これにより、ユーザに対しユーザ認証結果が通知される。
- [0135] 続いて、図6に示すステップS 3のログ情報取得処理の詳細について説明する。
- [0136] 図9は、図6に示すステップS 3のログ情報取得処理の詳細を示すフローチャートである。
- [0137] まず、ステップS 4 1において、サービスプロバイダ1 2 0のサーバ1 2

1の機器検索部631は、ステップS34でユーザ認証部630によってユーザ認証が成功したと判断された場合、ユーザ認証に成功したユーザIDを利用して、ユーザの保持する機器の機器IDを取得する。機器検索部631は、ユーザIDを用いて機器DB633を検索し、ユーザIDに対応する全ての機器IDを取得する。

[0138] 次に、ステップS42において、サービスプロバイダ120のサーバ121の通信部は、ステップS41で取得した全ての機器IDを機器IDリストとしてクラウドサーバ111に送信する。

[0139] 次に、ステップS43において、クラウドサーバ111の通信部は、サーバ121によって送信された機器IDリストを受信する。

[0140] 次に、ステップS44において、クラウドサーバ111の制御部は、ステップS43で受信した機器IDリストに含まれる機器IDを利用して内部のメモリを検索し、機器IDに対応する機器のログ情報を取得する。

[0141] なお、クラウドサーバ111の制御部は、全ての機器IDに対応するログ情報を取得する必要はなく、予め決められている機器の機器IDに対応するログ情報のみを取得してもよい。予め決められている機器とは、例えば動作予約が可能な機器であり、テレビ、レコーダ、洗濯機、空気清浄機又はエアコンなどである。また、クラウドサーバ111の制御部は、履歴動作開始時刻、履歴動作終了時刻、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻のうち少なくとも1つを含むログ情報のみを取得してもよい。

[0142] 次に、ステップS45において、クラウドサーバ111の通信部は、ステップS44で取得したログ情報をサービスプロバイダ120のサーバ121に送信する。

[0143] 次に、ステップS46において、サービスプロバイダ120のサーバ121の通信部は、クラウドサーバ111によって送信されたログ情報を受信する。これにより、サーバ121は、ユーザが所有する機器に関するログ情報を取得することができる。

[0144] 続いて、図6に示すステップS4の気象情報取得処理の詳細について説明

する。

[0145] 図10は、図6に示すステップS4の気象情報取得処理の詳細を示すフローチャートである。

[0146] まず、ステップS51において、サービスプロバイダ120のサーバ121の機器検索部631は、ユーザ認証に成功したユーザIDを利用して、予めユーザによって指定された地域情報を取得する。機器検索部631は、ユーザIDに対応する地域情報をユーザDB632から取得する。

[0147] 次に、ステップS52において、サービスプロバイダ120のサーバ121の通信部は、ステップS51で取得した地域情報を気象情報サービスプロバイダのサーバに送信する。

[0148] 次に、ステップS53において、気象情報サービスプロバイダのサーバの通信部は、サーバ121によって送信された地域情報を受信する。

[0149] 次に、ステップS54において、気象情報サービスプロバイダのサーバの制御部は、ステップS53で受信した地域情報を利用し、地域情報によって特定される地域の時間単位の気象情報を検索して取得する。時間単位の気象情報は、1時間ごとの天候、気温、湿度、風向、風速、降水確率及び花粉の飛散量などの気象に関する情報である。なお、気象情報は、これらに限らず、気象に関する情報であれば、どのような情報であってもよい。

[0150] また、気象情報は、気象予報機関又は気象予報会社が提供する情報であってもよいし、各地域に居る人が報告した気象情報であってもよい。気象情報は、予め指定された地域に存在する端末によって入力されてもよい。この場合、端末は、ユーザによって入力された気象情報をサーバ121へ送信する。

[0151] 次に、ステップS55において、気象情報サービスプロバイダのサーバの通信部は、ステップS54で取得した時間単位の気象情報をサービスプロバイダ120のサーバ121に送信する。

[0152] 次に、ステップS56において、サービスプロバイダ120のサーバ121の通信部は、気象サービスプロバイダのサーバによって送信された時間単

位の気象情報を受信する。これにより、サーバ121は、予めユーザによって指定された地域の気象情報を時間単位で取得することができる。

[0153] 続いて、図6に示すステップS5のログ情報及び気象情報取得処理の詳細について説明する。

[0154] 図11は、図6に示すステップS5のログ情報及び気象情報取得処理の詳細を示すフローチャートである。

[0155] まず、ステップS61において、サービスプロバイダ120のサーバ121の通信部は、図9のステップS46で取得したログ情報を端末103に送信する。

[0156] 次に、ステップS62において、端末103の機器情報取得部624は、通信部621を通じて、サービスプロバイダ120のサーバ121によって送信されたログ情報を受信する。これにより、端末103は、ユーザが保有している機器のログ情報を取得することができる。

[0157] 次に、ステップS63において、サービスプロバイダ120のサーバ121の通信部は、図10のステップS56で取得した時間単位の気象情報を端末103に送信する。

[0158] 次に、ステップS64において、端末103の気象情報取得部622は、通信部621を通じて、サービスプロバイダ120のサーバ121によって送信された時間単位の気象情報を受信する。これにより、端末103は、ユーザが予め指定した地域の気象情報を時間単位で取得することができる。

[0159] なお、本実施の形態では、サービスプロバイダ120のサーバ121が、気象情報サービスプロバイダのサーバから時間単位の気象情報を取得しているが、必ずしもこの限りではない。時間単位の気象情報が変化した場合、気象情報サービスプロバイダのサーバは、サービスプロバイダ120のサーバ121に変化後の時間単位の気象情報を送信してもよい。気象情報が変更された場合、サーバ121は、気象情報が変更されたことを端末103へ通知してもよい。この場合、サービスプロバイダ120のサーバ121は、時間単位の気象情報の変更通知を端末103に行う。気象情報の変更通知は、図

- 11に示したステップS63と同じ処理を行う。端末103の画面表示部623は、気象情報が変更されたことを報知するための画面を表示する。
- [0160] 続いて、本実施の形態において表示される表示画面について説明する。
- [0161] 図12は、図6に示すステップS6の表示処理において表示される表示画面の第1の例を示す図である。
- [0162] 表示情報重畳部625は、動作開始時刻及び前記動作終了時刻の少なくとも一方を時系列上に表す動作時刻画像を、現在の時刻を表す時計画像に重畳した表示画面300を作成し、画面表示部623は、表示情報重畳部625によって作成された表示画面300を表示する。
- [0163] 図12に示すように、表示画面300は、機器アイコン301、動作時刻画像302、気象アイコン303及び時計画像304を含む。
- [0164] 時計画像304は、アナログ式の時計であり、現在の時刻を表示している。時計画像304は、長針画像3041及び短針画像3042が連続的に変化する画像を含む。現在の時刻は、長針画像3041及び短針画像3042の位置により表される。また、時計画像304において、12時、3時、6時及び9時をそれぞれ示す方向に数字が配置されている。時計画像304は、午前又は午後の12時間分の時間を1つの画面で表す。すなわち、図12に示す時計画像304は、午前又は午後のいずれかの時刻を表している。画面上に所定物（例えば、指）を接触させた状態で、左方向、右方向、上方向又は下方向のいずれかの方向に所定物を移動させることにより、午前の時刻と午後の時刻とが切り替えて表示される。なお、時計画像304は、24時間分の時間を1つの画面で表してもよい。
- [0165] 機器アイコン301は、動作時刻画像の表示対象となる機器の種別を表すアイコンである。表示情報重畳部625は、図11のステップS62で受信したユーザが保有している機器のログ情報から、機器の機種名を抽出し、抽出した機種名に対応するアイコン画像を時計画像304に重畳する。機器アイコン301は、時計画像304の中心部分、すなわち長針画像3041及び短針画像3042の軸部分に重畳される。図12では、機器アイコン30

1 は、洗濯機のアイコンを表している。

[0166] 動作時刻画像 302 は、機器の動作開始時刻、動作終了時刻及び動作内容を時系列上に表している。動作時刻画像 302 は、長針画像 3041 と短針画像 3042 とが周回する円周に沿って形成され、動作開始時刻を始端とし動作終了時刻を終端とする帯状の領域で表される。動作開始時刻及び動作終了時刻は、機種名と同様に、図 11 のステップ S62 で受信したユーザが保有している機器のログ情報から抽出される。現在時刻よりも前に表示している動作時刻画像 302 は、既に動作が終了した履歴動作開始時刻及び履歴動作終了時刻を表し、現在時刻よりも後に表示している動作時刻画像 302 は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を表す。図 12 では、洗濯機の予約動作開始時刻が午後 7 時であり、予約動作終了時刻が午後 9 時であることを示している。

[0167] 動作時刻画像 302 は、履歴動作開始時刻を示す画像と履歴動作終了時刻を示す画像とを連続的に繋ぐ画像を含む。また、動作時刻画像 302 は、予約動作開始時刻を示す画像と予約動作終了時刻を示す画像とを連続的に繋ぐ画像を含む。

[0168] また、機器が洗濯機である場合、動作時刻画像 302 の前半が洗濯時間を示し、動作時刻画像 302 の後半が乾燥時間を示す。すなわち、動作時刻画像 302 を示す領域を 2 つに分割し、洗濯に要する時間が前半の領域で表され、乾燥に要する時間が後半の領域で表されることにより、洗濯機の動作内容が表される。

[0169] 気象アイコン 303 は、所定の時刻ごとの気象情報を示すアイコン（気象画像）である。図 12 では、3 時間ごとの天気及び気温に関する画像が表示されている。天気及び気温は、図 11 のステップ S64 で受信された時間単位の気象情報から抽出される。

[0170] なお、機器が洗濯機である場合、動作時刻画像 302 の前半が洗濯時間を、動作時刻画像 302 の後半が乾燥時間を示しているが、本発明は特にこれに限定されず、「洗濯」又は「乾燥」などの文字画像を表示することにより

動作内容を示してもよい。

[0171] また、動作時刻画像 302 を示す領域の色を動作内容に応じて変化させてもよい。例えば、空調機器の動作内容が冷房運転である場合、動作時刻画像 302 を示す領域の色を青色で表示し、空調機器の動作内容が暖房運転である場合、動作時刻画像 302 を示す領域の色を赤色で表示してもよい。

[0172] また、図 11 のステップ S62 で受信したユーザが保有している機器のログ情報が、複数の機器に対応する複数のログ情報を含む場合、画面表示部 623 は、複数の機器の動作時刻画像 302 を切り替え可能に表示してもよい。他の機器に対応する動作時刻画像 302 に切り替える場合は、ユーザは、画面の中央に表示された機器アイコン 301 をタッチする。機器アイコン 301 がタッチされることにより、画面表示部 623 は、異なる種別の機器に対応するアイコン画像に切り替えるとともに、対象機器の動作時刻画像 302 に切り替える。これにより、例えば、洗濯機、エアコン及び空気清浄機の順に動作時刻画像が切り替えられて表示され、複数の機器の動作時刻画像を気象情報と共に確認することが可能となる。

[0173] このように、画面表示部 623 は、動作時刻画像を複数の機器ごとに切り替えてもよい。また、画面表示部 623 は、端末 103 の表示画面がタッチされることによって動作時刻画像を切り替えてもよい。

[0174] なお、画面表示部 623 は、タッチ操作の代わりに、端末 103 に設けられたボタンが押下されることによって動作時刻画像を切り替えてもよい。また、画面表示部 623 は、端末 103 の振動が検知されることによって動作時刻画像を切り替えてもよい。さらに、画面表示部 623 は、端末 103 に入力された音声情報に基づいて動作時刻画像を切り替えてもよい。

[0175] 図 13 は、図 6 に示すステップ S6 の表示処理において表示される表示画面の第 2 の例を示す図である。

[0176] 図 13 に示すように、表示画面 3001 は、機器アイコン 3011、動作時刻画像 302、気象アイコン 3031 及び時計画像 304 を含む。なお、図 13 に示す表示画面 3001 において、図 12 に示す表示画面 300 と同

じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

[0177] 図13は、表示対象機器が空気清浄機である例を示している。機器アイコン3011は、空気清浄機のアイコンを表している。気象アイコン3031は、所定の時刻ごとの花粉の飛散量に関する画像を表している。図13では、3時間ごとの花粉の飛散量に関する情報を表示している。花粉の飛散量は、図11のステップS64で受信された時間単位の気象情報から抽出する。

[0178] また、気象アイコン3031は、花粉の飛散量に応じて異なる態様で表示される。例えば、図13に示すように、花粉の飛散量が多い場合は丸マークの数が多い気象アイコン3031が用いられ、花粉の飛散量が少ない場合は丸マークの数少ない気象アイコン3031が用いられる。

[0179] 図14は、図6に示すステップS6の表示処理において表示される表示画面の第3の例を示す図である。

[0180] 図14に示すように、表示画面3002は、機器アイコン3012、第1の動作時刻画像3021、第2の動作時刻画像3022、気象アイコン303及び時計画像304を含む。なお、図13に示す表示画面3002において、図12に示す表示画面300と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

[0181] 図14に示す表示画面3002において、図11のステップS62で受信したユーザが保有している機器のログ情報が、複数の機器に対応する複数のログ情報を含む場合、画面表示部623は、複数の機器の動作時刻画像をすべて表示する。画面表示部623は、それぞれ異なる機器に対応する第1の動作時刻画像3021及び第2の動作時刻画像3022を表示する。第1の動作時刻画像3021は、例えば洗濯機の履歴動作開始時刻及び履歴動作終了時刻を表し、第2の動作時刻画像3022は、例えばテレビの履歴動作開始時刻及び履歴動作終了時刻を表している。

[0182] 表示された動作時刻画像がどの機器に対応する動作時刻画像であるかを確認する場合、ユーザは、例えば、表示されている動作時刻画像をタッチする。これにより、タッチされた動作時刻画像に対応する機器を示す機器アイコ

ン3012が中央に表示される。図14において、第2の動作時刻画像3022を表示している画面上の領域がユーザによってタッチされた場合、テレビを表す機器アイコン3012が画面の中央に表示される。これにより、ユーザは、午後2時から午後3時に動作していた機器がテレビであったことを認識することができる。

[0183] 図14に示した表示画面3002は、宅内の子供を親が宅外から大まかに見守る用途にも利用することができる。つまり、家電ごとの動作状況ではなく、すべての家電の動作状況を一覧できるため、宅内の子供が何時ごろに家電を利用しているかがわかる。

[0184] 図15は、図6に示すステップS6の表示処理において表示される表示画面の第4の例を示す図である。

[0185] 図15に示すように、表示画面3003は、機器アイコン401、時間軸表示領域402、動作時刻画像403、気象アイコン404及び時計画像405を含む。

[0186] 時計画像405は、デジタル式の時計であり、現在の時刻を表示している。

[0187] 機器アイコン401は、動作時刻画像の表示対象となる機器の種別を表すアイコンである。表示情報重畳部625は、図11のステップS62で受信したユーザが保有している機器のログ情報から、機器の機種名を抽出し、抽出した機種名に対応するアイコン画像を時計画像405に重畳する。

[0188] 時間軸表示領域402は、動作時刻画像403を表示するための領域であり、1日（24時間）の時間軸を表している。なお、時間軸表示領域402は、午前又は午後の12時間の時間軸を表してもよい。

[0189] 動作時刻画像403は、機器の動作開始時刻、動作終了時刻及び動作内容を表している。動作時刻画像403は、時間軸を表す時間軸表示領域402上に形成され、動作開始時刻を始端とし動作終了時刻を終端とする帯状の領域で表される。動作開始時刻及び動作終了時刻は、機種名と同様に、図11のステップS62で受信したユーザが保有している機器のログ情報から抽出

される。現在時刻よりも前に表示している動作時刻画像403は、既に動作が終了した履歴動作開始時刻及び履歴動作終了時刻を表し、現在時刻よりも後に表示している動作時刻画像403は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を表す。図15では、洗濯機の予約動作開始時刻が午後7時であり、予約動作終了時刻が午後9時であることを示している。

[0190] また、機器が洗濯機である場合、動作時刻画像4032の前半が洗濯時間を示し、動作時刻画像403の後半が乾燥時間を示す。すなわち、動作時刻画像403を示す領域を2つに分割し、洗濯に要する時間が前半の領域で表され、乾燥に要する時間が後半の領域で表されることにより、洗濯機の動作内容が表される。

[0191] 気象アイコン404は、所定の時刻ごとの気象情報を示すアイコン（気象画像）である。図15では、6時間ごとの天気及び気温に関する情報が表示されている。天気及び気温は、図11のステップS64で受信された時間単位の気象情報から抽出される。

[0192] なお、動作時刻画像403を示す領域の色を動作内容に応じて変化させてもよい。例えば、空調機器の動作内容が冷房運転である場合、動作時刻画像403を示す領域の色を青色で表示し、空調機器の動作内容が暖房運転である場合、動作時刻画像403を示す領域の色を赤色で表示してもよい。

[0193] また、図11のステップS62で受信したユーザが保有している機器のログ情報が、複数の機器に対応する複数のログ情報を含む場合、画面表示部623は、複数の機器の動作時刻画像403を切り替え可能に表示してもよい。動作時刻画像403を切り替える方法については、図13に示す表示画面300における切り替え方法と同じである。

[0194] 続いて、図6に示すステップS7の予約変更受付処理の詳細について説明する。

[0195] 図16は、図6に示すステップS7の予約変更受付処理の詳細を示すフローチャートである。

[0196] まず、ステップS71において、端末103のタッチ検出部620は、予

約の変更を受け付ける。すなわち、タッチ検出部620は、図6のステップS6で表示された表示画面上の予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更を受け付ける。

[0197] なお、タッチ検出部620は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻に加えて、予約されている動作内容の変更を受け付けてもよい。また、タッチ検出部620は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の両方の変更を受け付けてもよいし、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻のいずれか一方のみの変更を受け付けてもよい。

[0198] 予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の変更を受け付けられた場合、ステップS72において、端末103の通信部621は、変更された予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を含む予約変更情報をサービスプロバイダ120のサーバ121に送信する。

[0199] なお、予約変更情報は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を変更する機器を特定するための情報（例えば、機器ID）を含む。

[0200] また、タッチ検出部620は、表示画面上に表示されている予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の変更だけでなく、新たな予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の追加を受け付けてもよい。この場合、通信部621は、新たに追加された予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を含む予約変更情報をサービスプロバイダ120のサーバ121に送信する。

[0201] 次に、ステップS73において、サービスプロバイダ120のサーバ121の通信部は、端末103によって送信された予約変更情報を受信する。これにより、サービスプロバイダ120は、ユーザからの予約変更情報を取得することができる。

[0202] 続いて、図6に示すステップS8の予約変更情報送信処理の詳細について説明する。

[0203] 図17は、図6に示すステップS8の予約変更情報送信処理の詳細を示すフローチャートである。

[0204] まず、ステップS81において、サービスプロバイダ120のサーバ12

1の通信部は、図16のステップS73で受信した予約変更情報をクラウドサーバ111に送信する。

[0205] 次に、ステップS82において、クラウドサーバ111の通信部は、サービスプロバイダ120のサーバ121によって送信された予約変更情報を受信する。これにより、クラウドサーバ111は、ユーザからの予約変更情報を取得することができる。

[0206] 続いて、図6に示すステップS9の予約内容変更処理の詳細について説明する。

[0207] 図18は、図6に示すステップS9の予約内容変更処理の詳細を示すフローチャートである。

[0208] まず、ステップS91において、クラウドサーバ111の通信部は、図17のステップS82で受信した予約変更情報を予約変更対象の機器601に送信する。

[0209] 次に、ステップS92において、機器601の通信部614は、クラウドサーバ111によって送信された予約変更情報を受信する。これにより、機器601は、ユーザからの予約変更情報を取得することができる。

[0210] 次に、ステップS93において、機器601は、通信部614によって受信された予約変更情報を用いて予約内容を変更する。機器601は、現在設定されている予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を、新たに受信した予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻に変更する。なお、機器601は、ログ情報蓄積部612に蓄積されているログ情報を、新たに受信した予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻に応じて変更してもよい。

[0211] ここで、本実施の形態における予約変更受付処理についてより具体的に説明する。

[0212] まず、予約変更受付処理において、予約内容を変更する処理について説明する。

[0213] 図19は、図6に示すステップS7の予約変更受付処理において表示される表示画面の一例を示す図である。ここでは、図6のステップS6の表示処

理により表示された図12に示す表示画面300に対して行われる予約変更受付処理について説明する。

- [0214] 図12に示す表示画面300では、午後7時から午後9時までの間、洗濯機の動作が予約されている。ここで、夜の天気予報が雨に変わったため、ユーザは、洗濯機の動作開始時刻を2時間早めるものとする。この場合、ユーザは、図19に示すように、動作時刻画像302に指をタッチし、画面に接触した状態を維持して時計の枠に沿って指をスライドさせる。タッチ検出部620は、表示された動作時刻画像302に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の変更を受け付ける。すなわち、タッチ検出部620は、動作時刻画像302に対応する位置に指が接触したことを検出し、指が離れることなく時計の枠に沿って移動されたことを検知する。画面表示部623は、指の移動に応じて、動作時刻画像302の表示位置を変化させる。
- [0215] これにより、動作時刻画像302の表示位置が変化し、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の変更を受け付けられる。図19では、午後7時であった予約動作開始時刻が午後5時に変更され、午後9時であった予約動作終了時刻が午後7時に変更されている。
- [0216] このように、動作時刻画像302の表示位置を変更させることによって、簡単に予約時間を変更することができる。
- [0217] なお、タッチ検出部620は、表示された予約動作開始時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、予約動作開始時刻の変更を受け付け、表示された予約動作終了時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、予約動作終了時刻の変更を受け付けてもよい。
- [0218] 続いて、予約内容変更処理において、予約内容を追加する処理について説明する。
- [0219] 図20及び図21は、図6のステップS7の予約変更受付処理において表示される表示画面の第2の例を示す図である。図20は、予約内容を追加す

る機器を選択するための表示画面の一例を示す図であり、図 2 1 は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻を追加するための表示画面の一例を示す図である。

[0220] 図 2 0 及び図 2 1 では、午後 7 時から午後 9 時までの間にエアコンを動作させる予約を追加する例について説明する。まず、ユーザは、画面中央の機器アイコン 3 0 1 を、エアコンアイコンが表示されるまでタッチする。図 2 0 に示す表示画面 3 0 0 4 は、エアコンアイコンが表示された時点の画面例を示している。次に、ユーザは、予約動作開始時刻である午後 7 時に対応する位置に指をタッチし、画面に接触した状態を維持して予約動作終了時刻である午後 9 時に対応する位置まで時計の枠に沿って指をスライドさせ、予約動作終了時刻に対応する位置で指を離す。タッチ検出部 6 2 0 は、予約動作開始時刻に対応する位置に指が接触したことを検出し、指が離れることなく時計の枠に沿って移動されたことを検知し、予約動作終了時刻に対応する位置で指が離されたことを検知する。画面表示部 6 2 3 は、指の移動に応じて、動作時刻画像 3 4 0 を表示させる。図 2 1 に示す表示画面 3 0 0 5 は、動作時刻画像 3 4 0 が入力された時点の画面例を示している。これにより、ユーザは簡単にエアコンの動作予約を追加することができる。

[0221] なお、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の変更又は追加を受け付ける際には、ユーザの端末に確認のメッセージを表示し、ユーザによる確定指示を受け付けてもよい。

[0222] また、図 1 2 ~ 図 1 5、図 1 9 ~ 図 2 1 に示した表示画面及び操作方法は一例であり、同等の効果を示す表示画面および操作方法であれば、どのような方法を用いてもよい。

[0223] さらに、サービスプロバイダ 1 2 0 のサーバ 1 2 1 は、ユーザが予め指定した別のユーザが予約変更を行った場合、予約変更を示す予約変更通知を行ってもよい。この場合、図 6 に示したステップ S 5 の処理と同様に、サービスプロバイダ 1 2 0 のサーバ 1 2 1 から端末 1 0 3 に予約変更内容をログ情報として通知する。

[0224] 予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更が受け付けられた場合、サービスプロバイダ120のサーバ121の通信部は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことを端末103に通知してもよい。このとき、通知される端末103は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更が受け付けられた端末である。これにより、ユーザは、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことを確認することができる。

[0225] なお、通知される端末103は、予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更が受け付けられた端末とは異なる端末であってもよい。例えば、複数の端末が1つのグループとして関連付けられており、グループ内の1の端末によって予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更が受け付けられた場合、サーバ121は、同一のグループ内の他の端末に予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことを通知してもよい。家庭内の子供が所有する端末によって予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更が受け付けられた場合、サーバ121は、同一の家族内の父親が所有する端末に予約動作開始時刻及び予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことを通知してもよい。

[0226] 上記の実施の形態において説明された技術は、例えば、以下のクラウドサービスの類型において実現されうる。しかし、上記態様において説明された技術が実現されるクラウドサービスの類型はこれに限られるものでない。

[0227] (サービスの類型1：自社データセンタ型クラウドサービス)

図22は、サービスの類型1（自社データセンタ型クラウドサービス）における情報機器状況表示システムが提供するサービスの全体像を示す図である。本類型では、サービスプロバイダ120がグループ100から情報を取得し、ユーザに対してサービスを提供する。本類型では、サービスプロバイダ120が、データセンタ運営会社の機能を有している。すなわち、サービスプロバイダ120が、ビッグデータの管理をするクラウドサーバ203を保

有している。したがって、データセンタ運営会社は存在しない。

[0228] 本類型では、サービスプロバイダ120は、データセンタ（クラウドサーバ）203を運営及び管理している。また、サービスプロバイダ120は、オペレーティングシステム（OS）202及びアプリケーション201を管理する。サービスプロバイダ120は、サービスプロバイダ120が管理するOS202及びアプリケーション201を用いてサービスを提供する（矢印204）。

[0229] （サービスの類型2：IaaS利用型クラウドサービス）

図23は、サービスの類型2（IaaS利用型クラウドサービス）における機器状況表示システムが提供するサービスの全体像を示す図である。ここで、IaaSとは、インフラストラクチャー・アズ・ア・サービスの略であり、コンピュータシステムを構築及び稼働させるための基盤そのものを、インターネット経由のサービスとして提供するクラウドサービス提供モデルである。

[0230] 本類型では、データセンタ運営会社110が、データセンタ（クラウドサーバ）203を運営及び管理している。また、サービスプロバイダ120は、OS202及びアプリケーション201を管理する。サービスプロバイダ120は、サービスプロバイダ120が管理するOS202及びアプリケーション201を用いてサービスを提供する（矢印204）。

[0231] （サービスの類型3：PaaS利用型クラウドサービス）

図24は、サービスの類型3（PaaS利用型クラウドサービス）における機器状況表示システムが提供するサービスの全体像を示す図である。ここで、PaaSとは、プラットフォーム・アズ・ア・サービスの略であり、ソフトウェアを構築及び稼働させるための土台となるプラットフォームを、インターネット経由のサービスとして提供するクラウドサービス提供モデルである。

[0232] 本類型では、データセンタ運営会社110は、OS202を管理し、データセンタ（クラウドサーバ）203を運営及び管理している。また、サービ

スプロバイダ120は、アプリケーション201を管理する。サービスプロバイダ120は、データセンタ運営会社110が管理するOS202及びサービスプロバイダ120が管理するアプリケーション201を用いてサービスを提供する（矢印204）。

[0233] （サービスの類型4：SaaS利用型クラウドサービス）

図25は、サービスの類型4（SaaS利用型クラウドサービス）における機器状況表示システムが提供するサービスの全体像を示す図である。ここで、SaaSとは、ソフトウェア・アズ・ア・サービスの略である。SaaS利用型クラウドサービスは、例えば、データセンタ（クラウドサーバ）を保有しているプラットフォーム提供者が提供するアプリケーションを、データセンタ（クラウドサーバ）を保有していない会社又は個人などのユーザがインターネットなどのネットワーク経由で使用できる機能を有するクラウドサービス提供モデルである。

[0234] 本類型では、データセンタ運営会社110は、アプリケーション201を管理し、OS202を管理し、データセンタ（クラウドサーバ）203を運営及び管理している。また、サービスプロバイダ120は、データセンタ運営会社110が管理するOS202及びアプリケーション201を用いてサービスを提供する（矢印204）。

[0235] 以上、いずれのクラウドサービスの類型においても、サービスプロバイダ120がサービスを提供する。また、例えば、サービスプロバイダ又はデータセンタ運営会社は、OS、アプリケーション又はビッグデータのデータベース等を自ら開発してもよいし、また、第三者に外注させてもよい。

産業上の利用可能性

[0236] 本発明に係る機器状況表示方法及び機器状況表示装置は、機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を容易に確認することができ、機器の動作状況を端末に表示する機器状況表示方法及び機器状況表示装置として有用である。

請求の範囲

- [請求項1] 機器の動作状況を端末に表示する機器状況表示方法であって、
前記機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を取得するステップと、
取得した前記動作開始時刻及び前記動作終了時刻の少なくとも一方を時系列上に表す動作時刻画像を、現在の時刻を表す時計画像に重畳して表示するステップと
を含むことを特徴とする機器状況表示方法。
- [請求項2] 前記機器の動作内容をさらに取得し、
取得した前記動作内容を表す画像を、前記時計画像にさらに重畳して表示することを特徴とする請求項1記載の機器状況表示方法。
- [請求項3] 前記時計画像は、長針画像と短針画像とが連続的に変化する画像を含み、
前記動作時刻画像は、前記長針画像と前記短針画像とが周回する円周に沿って形成され、前記動作開始時刻を始端とし前記動作終了時刻を終端とする帯状の領域で表されることを特徴とする請求項1又は2記載の機器状況表示方法。
- [請求項4] 前記動作開始時刻は、過去に前記機器が動作を開始した時刻を表す履歴動作開始時刻を含み、
前記動作終了時刻は、過去に前記機器が動作を終了した時刻を表す履歴動作終了時刻を含み、
前記動作時刻画像は、前記履歴動作開始時刻を示す画像と前記履歴動作終了時刻を示す画像とを連続的に繋ぐ画像を含むことを特徴とする請求項3記載の機器状況表示方法。
- [請求項5] 前記動作開始時刻は、予約された前記機器が動作を開始する時刻を表す予約動作開始時刻を含み、
前記動作終了時刻は、予約された前記機器が動作を終了する時刻を表す予約動作終了時刻を含み、

前記動作時刻画像は、前記予約動作開始時刻を示す画像と前記予約動作終了時刻を示す画像とを連続的に繋ぐ画像を含むことを特徴とする請求項3又は4記載の機器状況表示方法。

[請求項6] 前記予約動作開始時刻及び前記予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更を受け付けるステップをさらに含むことを特徴とする請求項5記載の機器状況表示方法。

[請求項7] 表示された前記予約動作開始時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、前記予約動作開始時刻の変更を受け付け、

表示された前記予約動作終了時刻に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、前記予約動作終了時刻の変更を受け付けることを特徴とする請求項6記載の機器状況表示方法。

[請求項8] 表示された前記動作時刻画像に対応する表示画面上の位置に所定物を接触させて移動させることにより、前記予約動作開始時刻及び前記予約動作終了時刻の変更を受け付けることを特徴とする請求項6又は7記載の機器状況表示方法。

[請求項9] 前記予約動作開始時刻及び前記予約動作終了時刻の少なくとも一方の変更を受け付けられた場合、前記予約動作開始時刻及び前記予約動作終了時刻の少なくとも一方が変更されたことを前記端末に通知するステップをさらに含むことを特徴とする請求項6～8のいずれかに記載の機器状況表示方法。

[請求項10] 前記機器は、複数の機器を含み、
前記動作時刻画像を前記複数の機器ごとに切り替えるステップ
をさらに含むことを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の機器状況表示方法。

[請求項11] 前記端末の表示画面がタッチされることによって前記動作時刻画像を切り替えることを特徴とする請求項10記載の機器状況表示方法。

[請求項12] 前記端末に設けられたボタンが押下されることによって前記動作時

刻画像を切り替えることを特徴とする請求項 10 記載の機器状況表示方法。

[請求項13] 前記端末の振動が検知されることによって前記動作時刻画像を切り替えることを特徴とする請求項 10 記載の機器状況表示方法。

[請求項14] 前記端末に入力された音声情報に基づいて前記動作時刻画像を切り替えることを特徴とする請求項 10 記載の機器状況表示方法。

[請求項15] 気象情報を取得するステップをさらに含み、
取得した前記気象情報を表す気象画像を、前記時計画像にさらに重畳して表示することを特徴とする請求項 1～14 のいずれかに記載の機器状況表示方法。

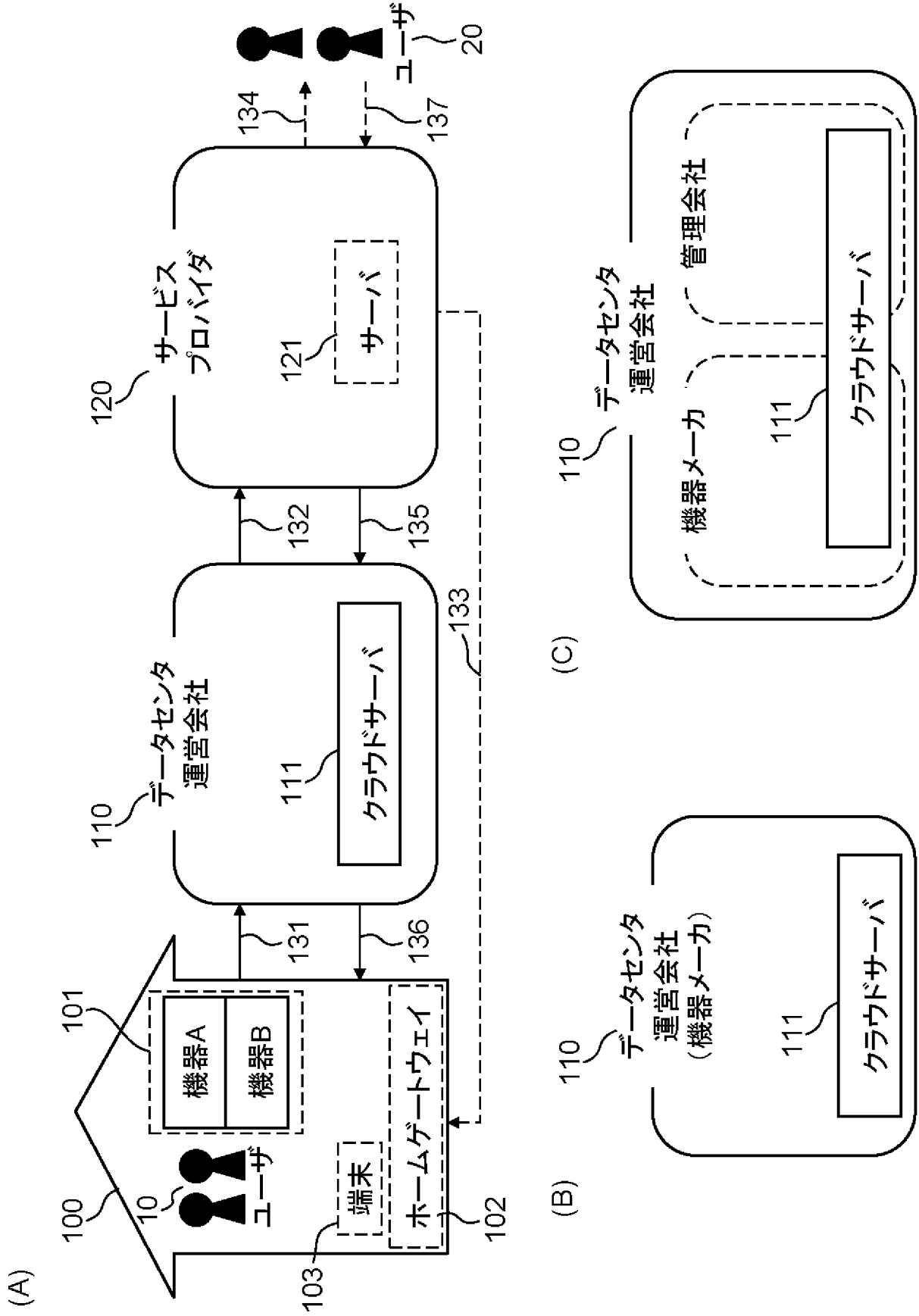
[請求項16] 前記気象情報は、予め指定された地域の天気、気温、湿度、風向、風速、降水確率及び花粉の飛散量のうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項 15 記載の機器状況表示方法。

[請求項17] 前記気象情報は、予め指定された地域に存在する端末によって入力されることを特徴とする請求項 15 又は 16 記載の機器状況表示方法。

[請求項18] 前記気象情報が変更された場合、前記気象情報が変更されたことを前記端末に通知するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 15～17 のいずれかに記載の機器状況表示方法。

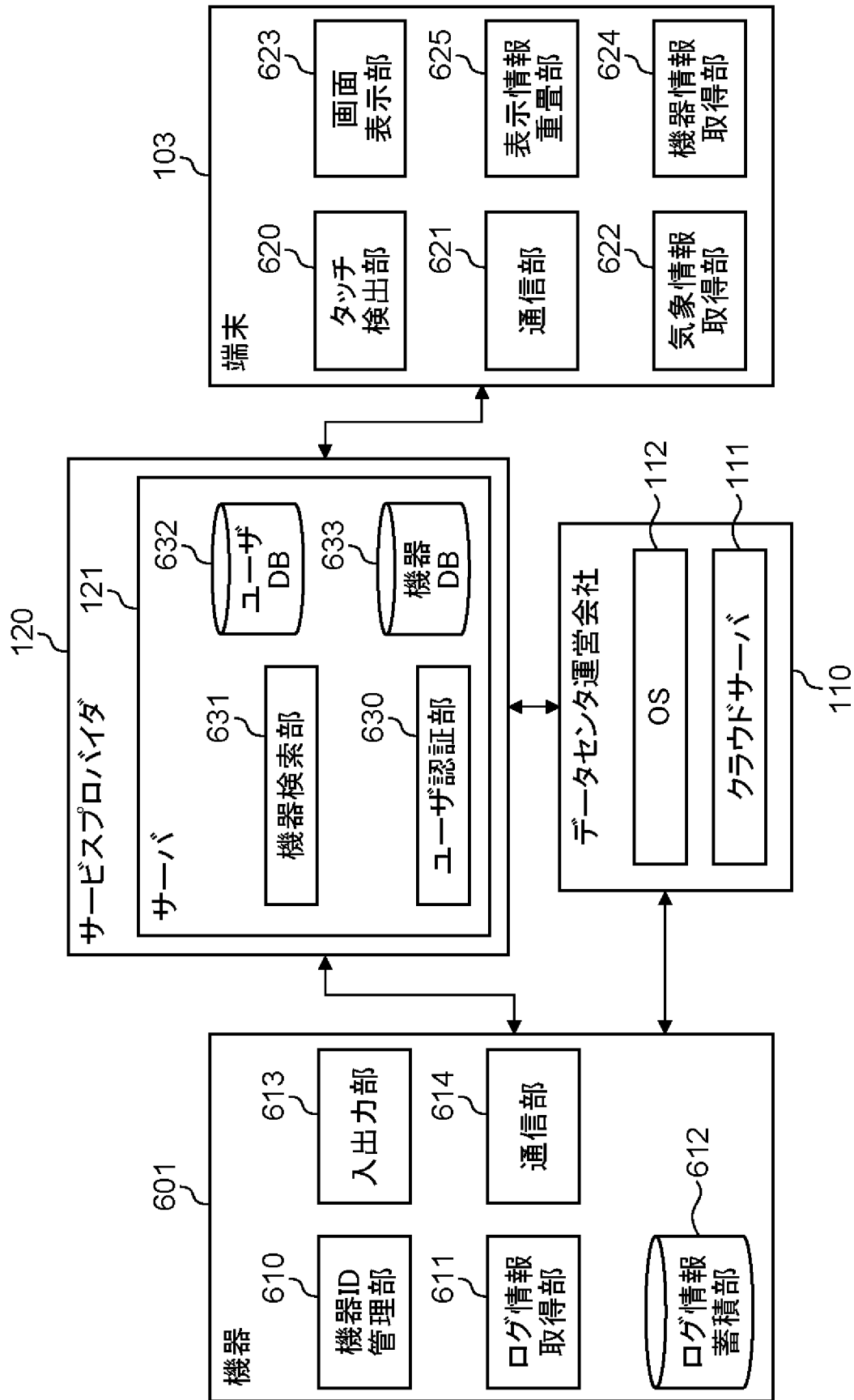
[請求項19] 機器の動作状況を表示する機器状況表示装置であって、
前記機器の動作開始時刻及び動作終了時刻の少なくとも一方を取得する取得部と、
取得した前記動作開始時刻及び前記動作終了時刻の少なくとも一方を時系列上に表す動作時刻画像を、現在の時刻を表す時計画像に重畳して表示する表示部と
を備えることを特徴とする機器状況表示装置。

[図1]



[図2]

600



[図3]

日時	操作/状態識別子	操作/状態データ	送信済みフラグ
201212120901091107	00000001	0001	0
201212120901091200	10000001	18	0
20121212090111734	00000002	0001	0

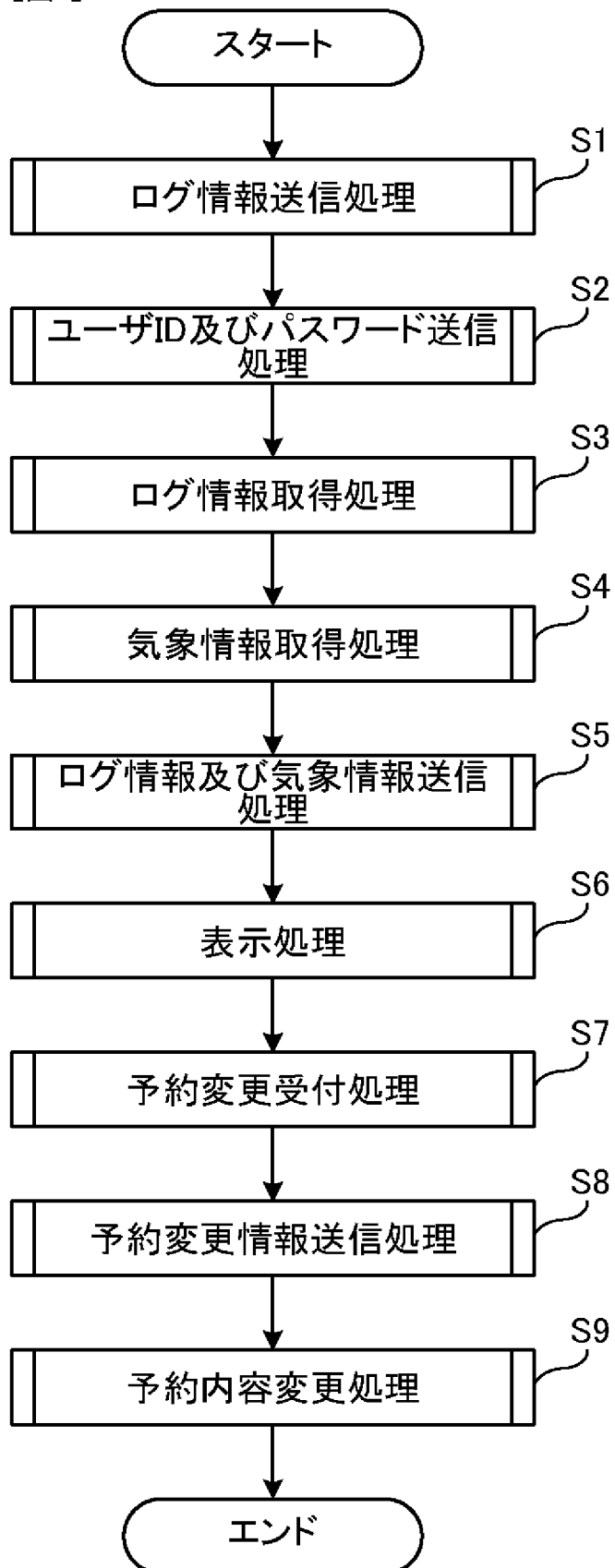
[図4]

ユーザID	パスワード	地域
4978249873938	ABCDEFGH123	大阪市
4397843897394	HIJKLMN456	京都市
8473893479873	OPQRSTU789	奈良市

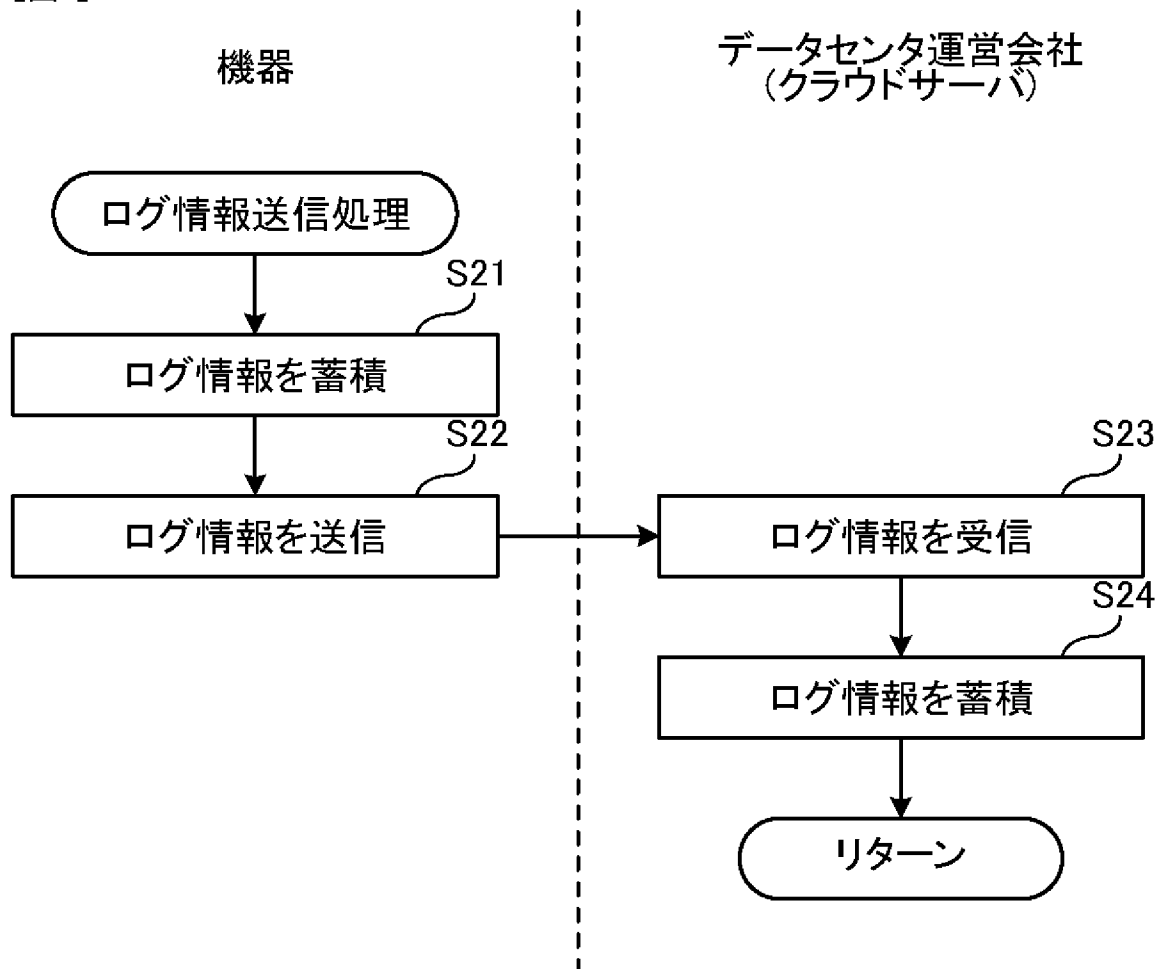
[図5]

ユーザID	機器ID	機種名	登録日時
4978249873938	0001FE0FE0	エアコンZZ-111	20081001
4978249873938	00023FE315	洗濯機YY-987	20111111
4397843897394	0003108343	空気清浄機X123	20090402

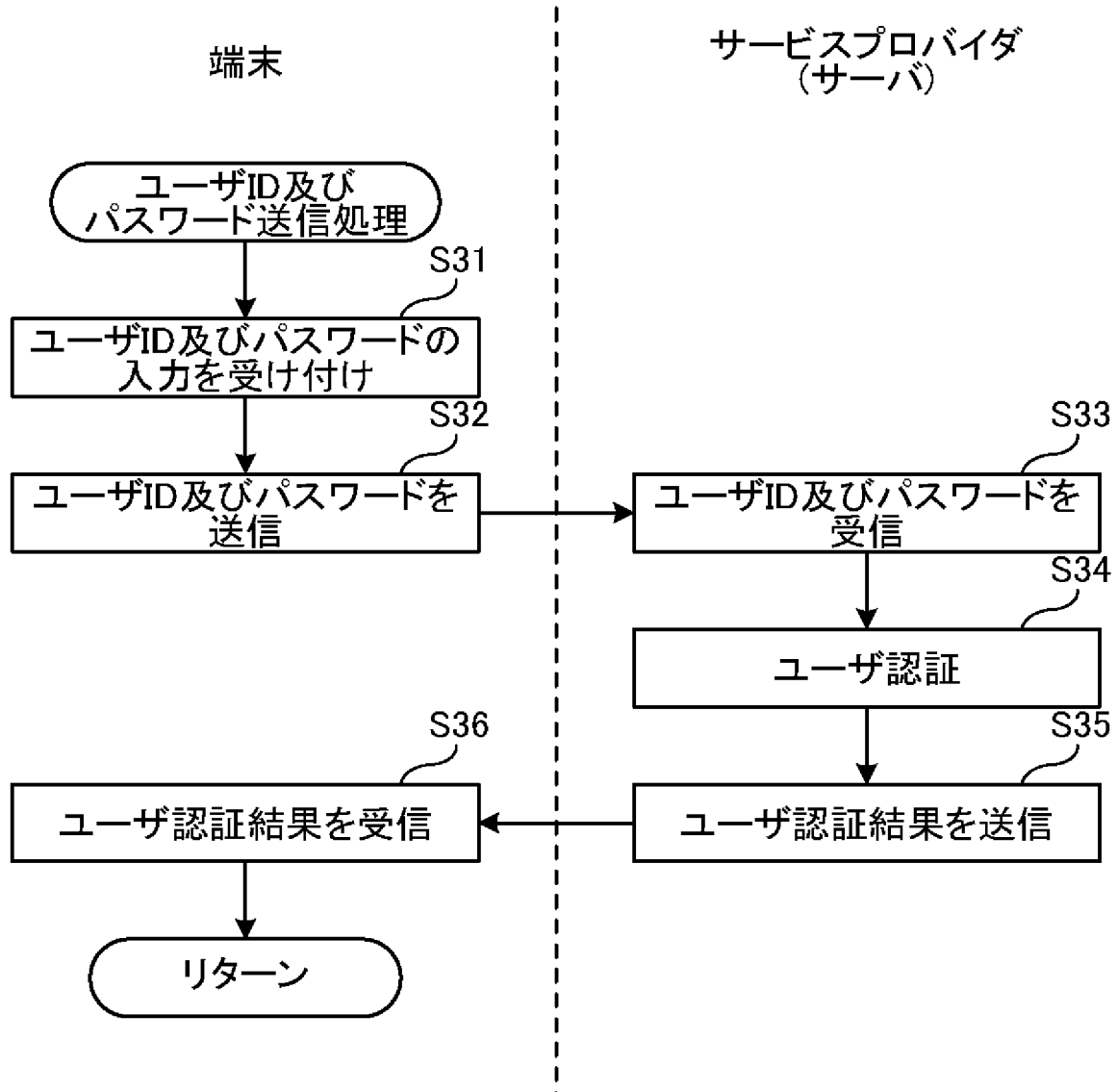
[図6]



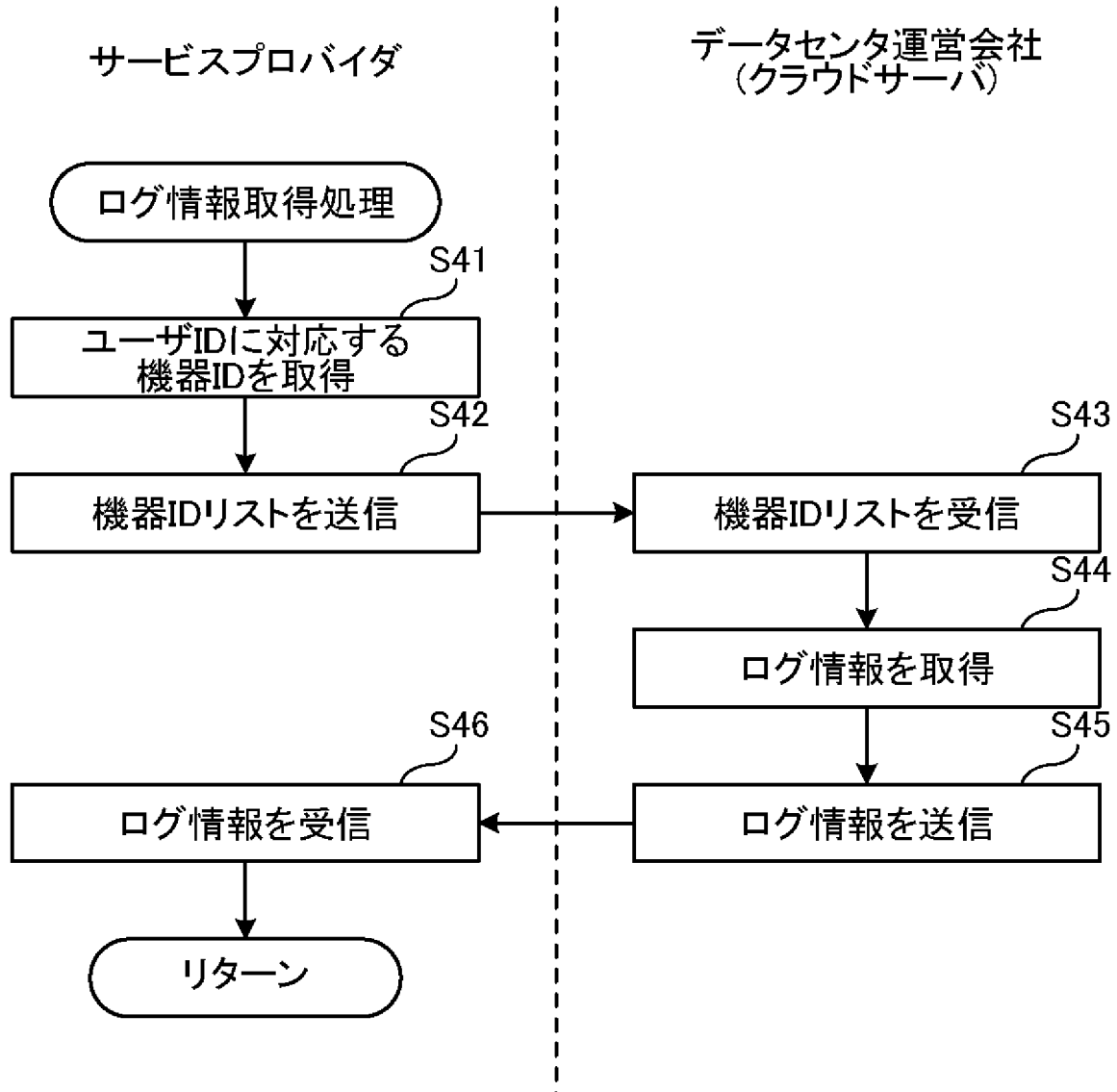
[図7]



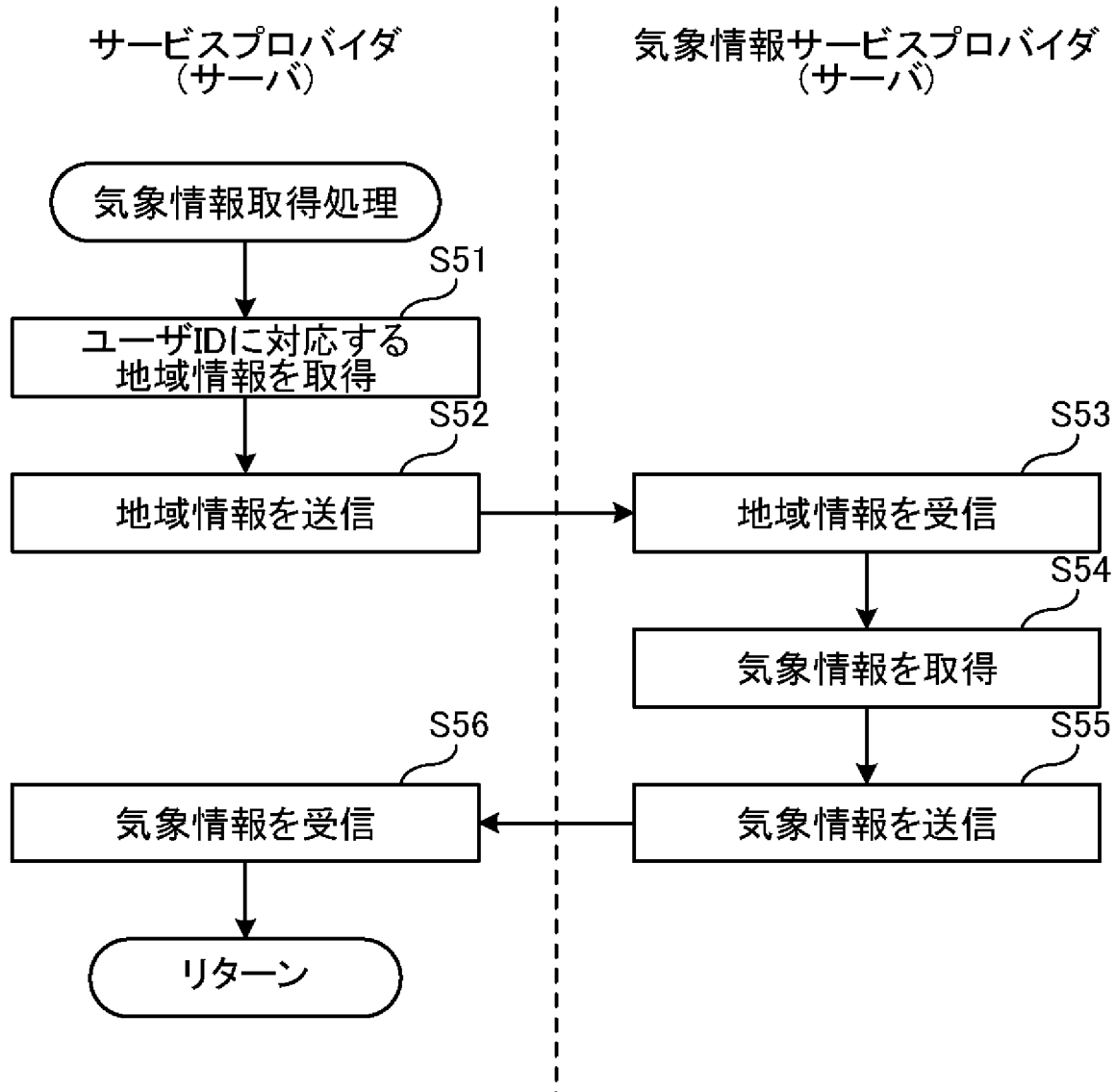
[図8]



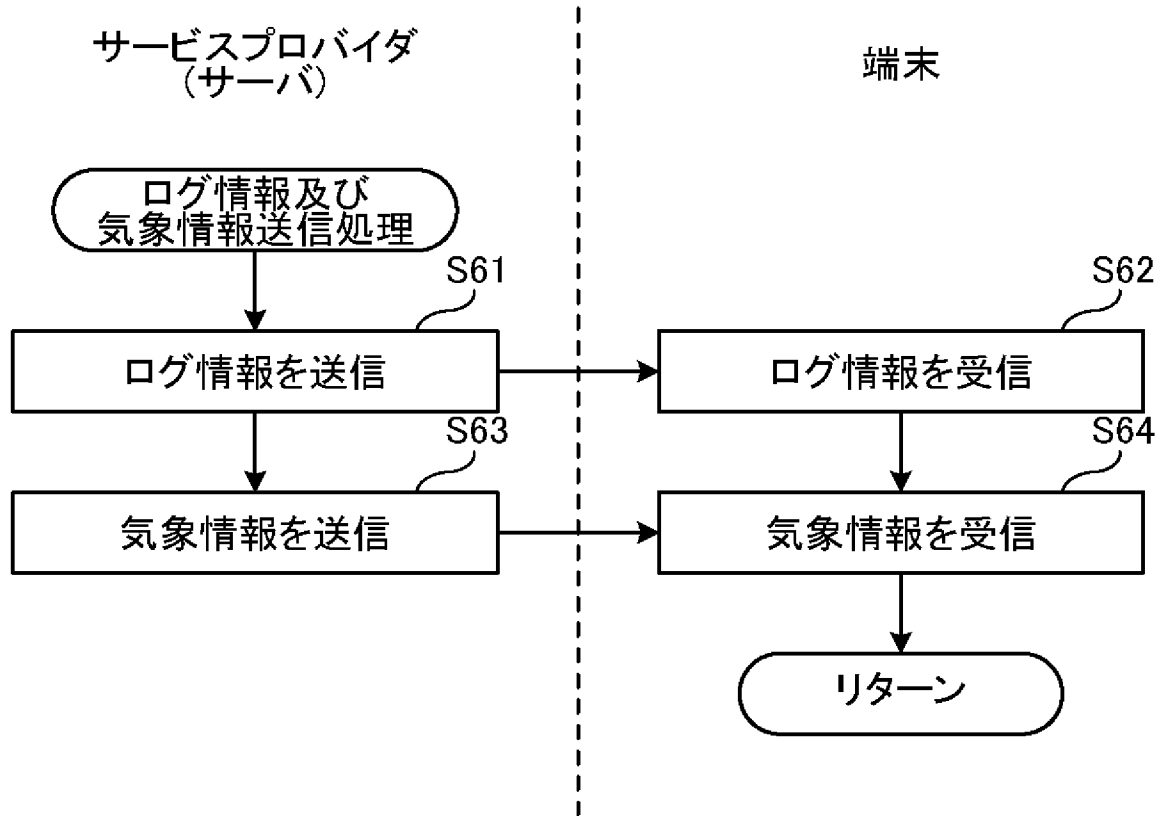
[図9]



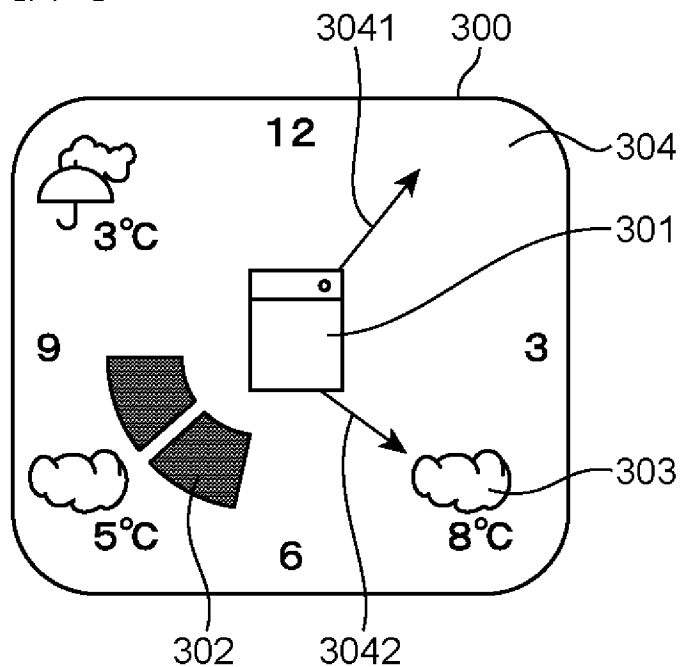
[図10]



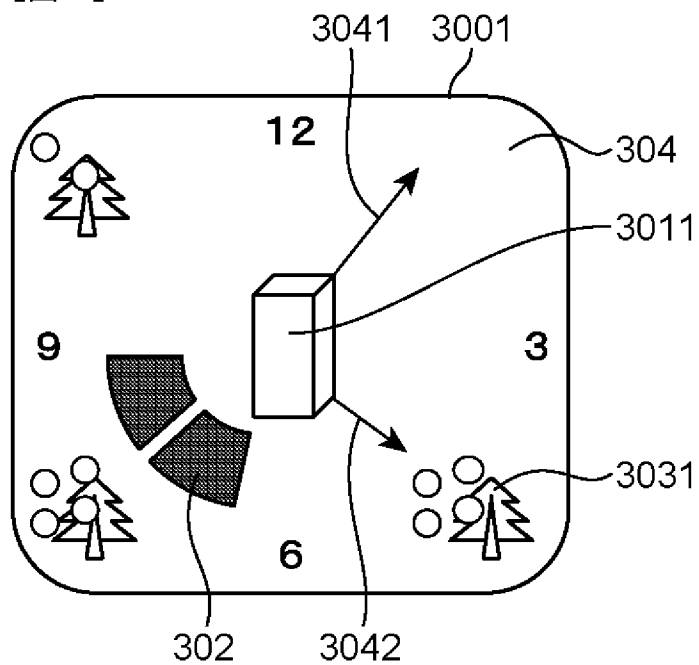
[図11]



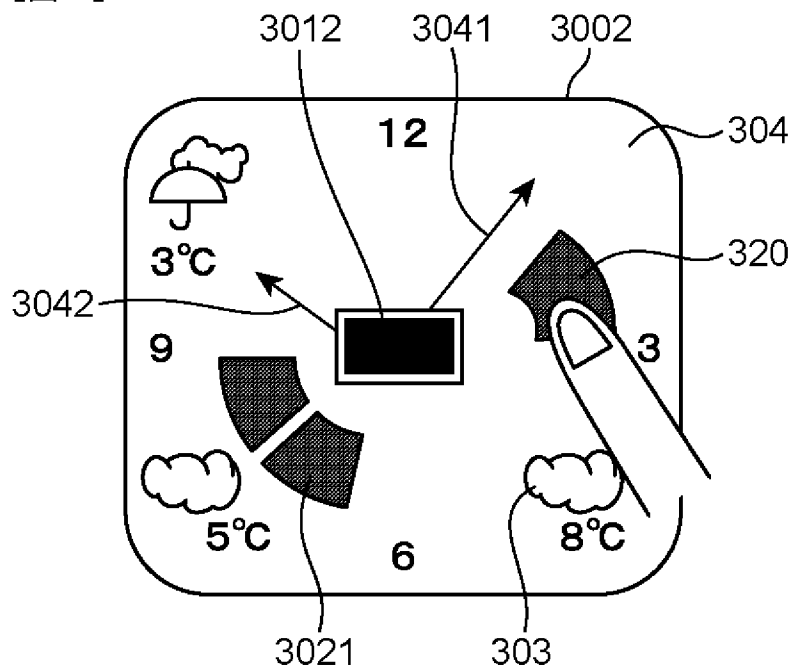
[図12]



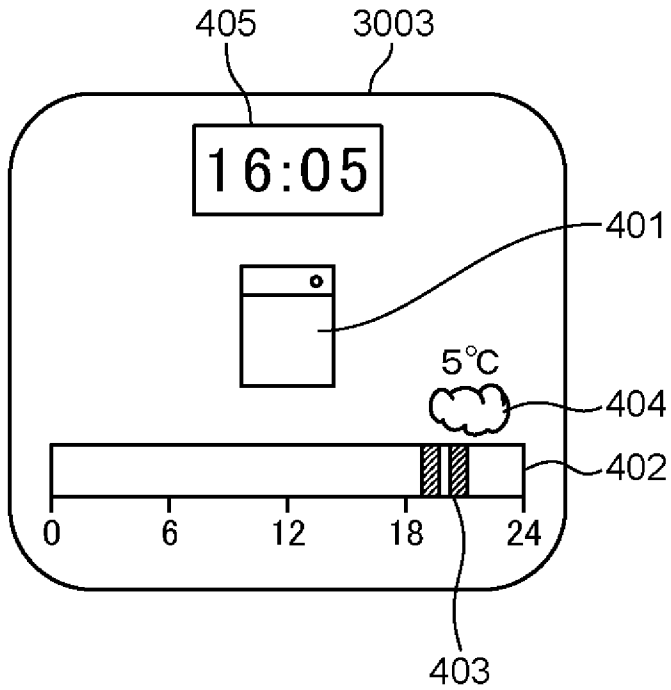
[図13]



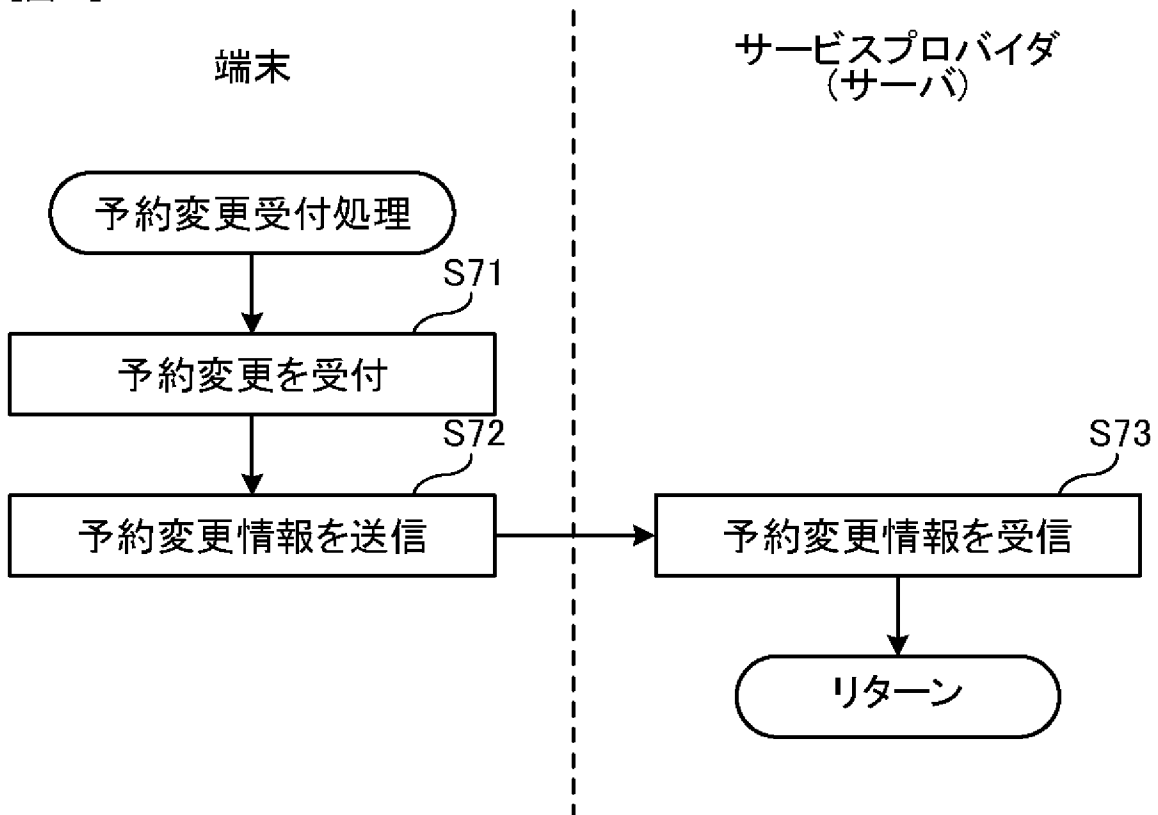
[図14]



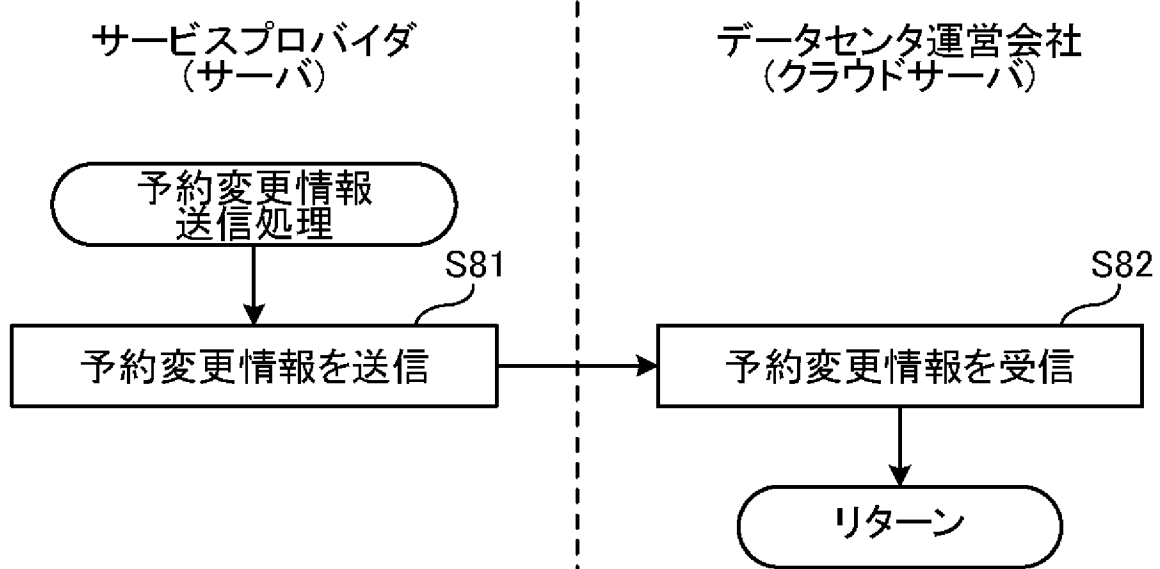
[図15]



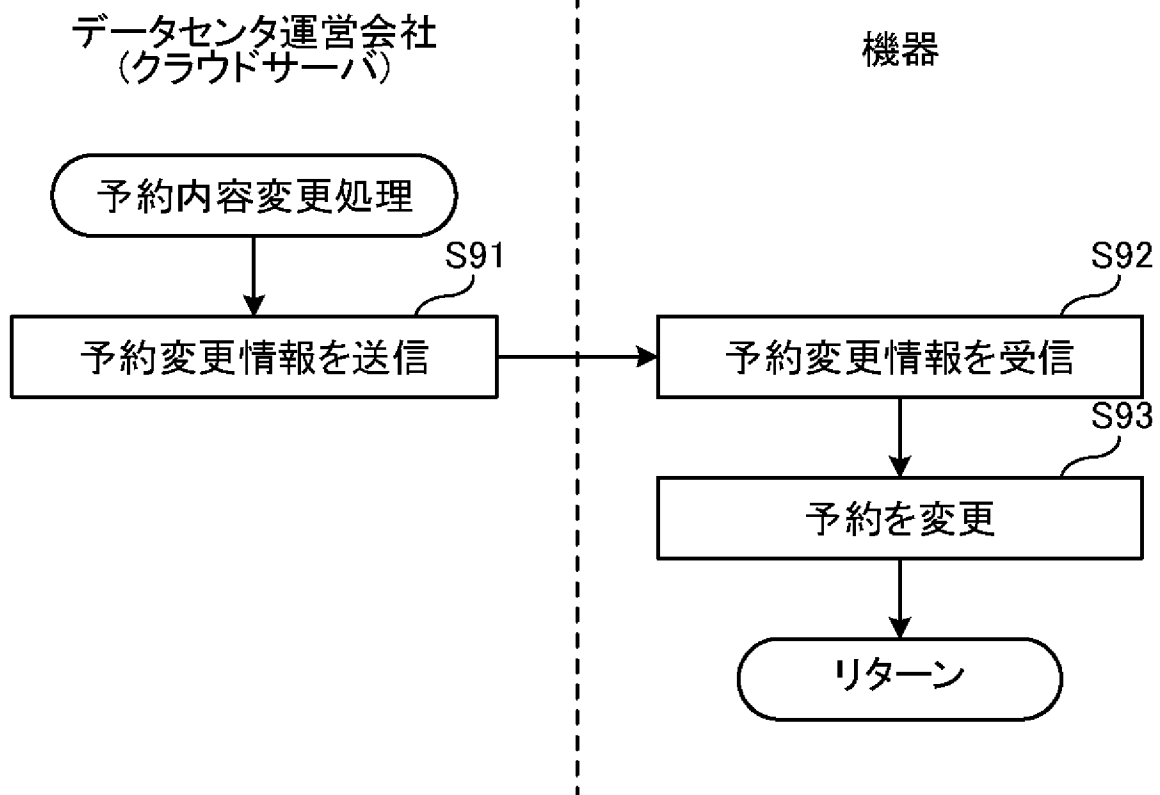
[図16]



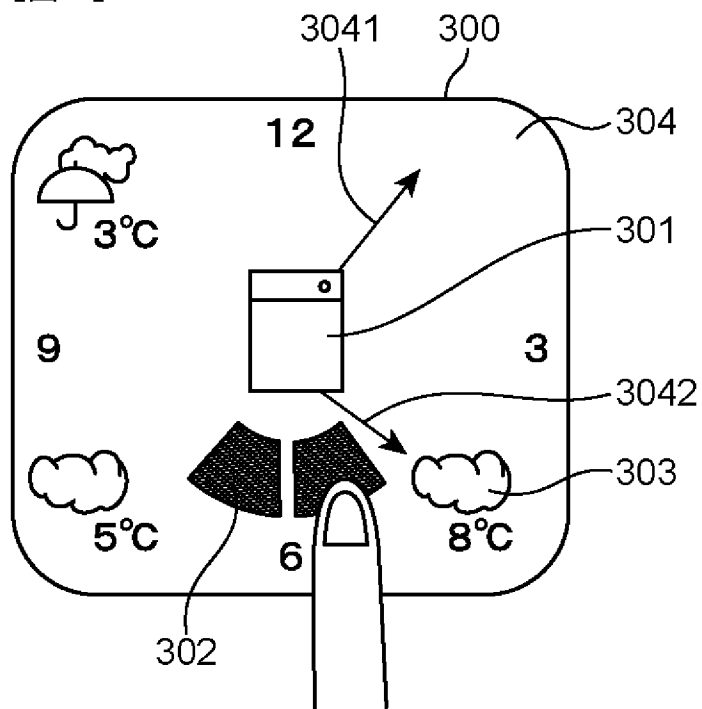
[図17]



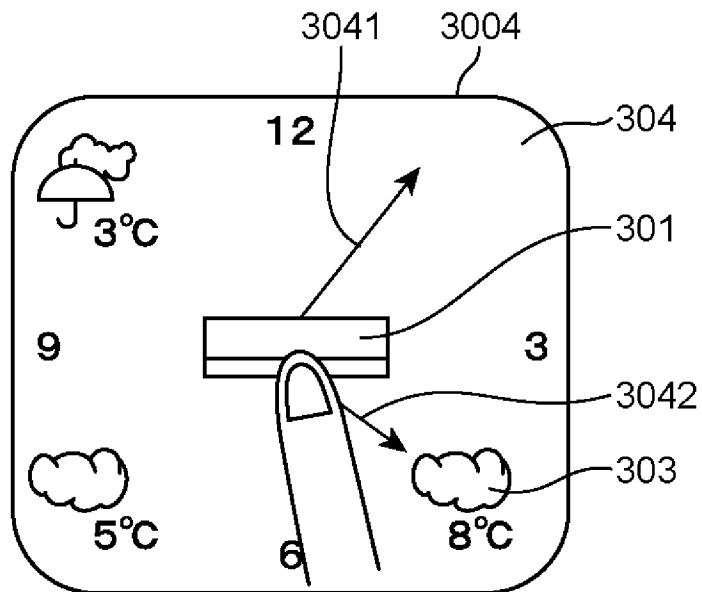
[図18]



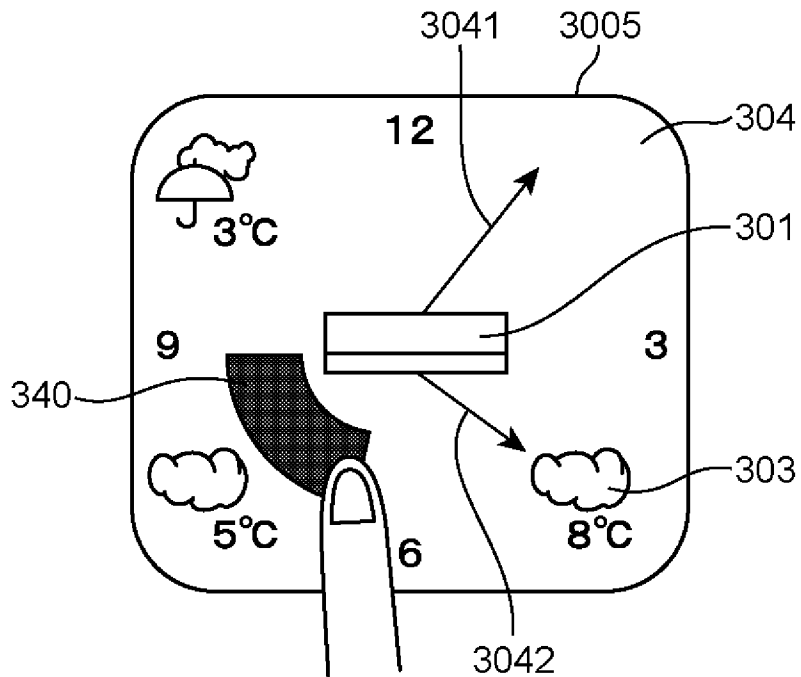
[図19]



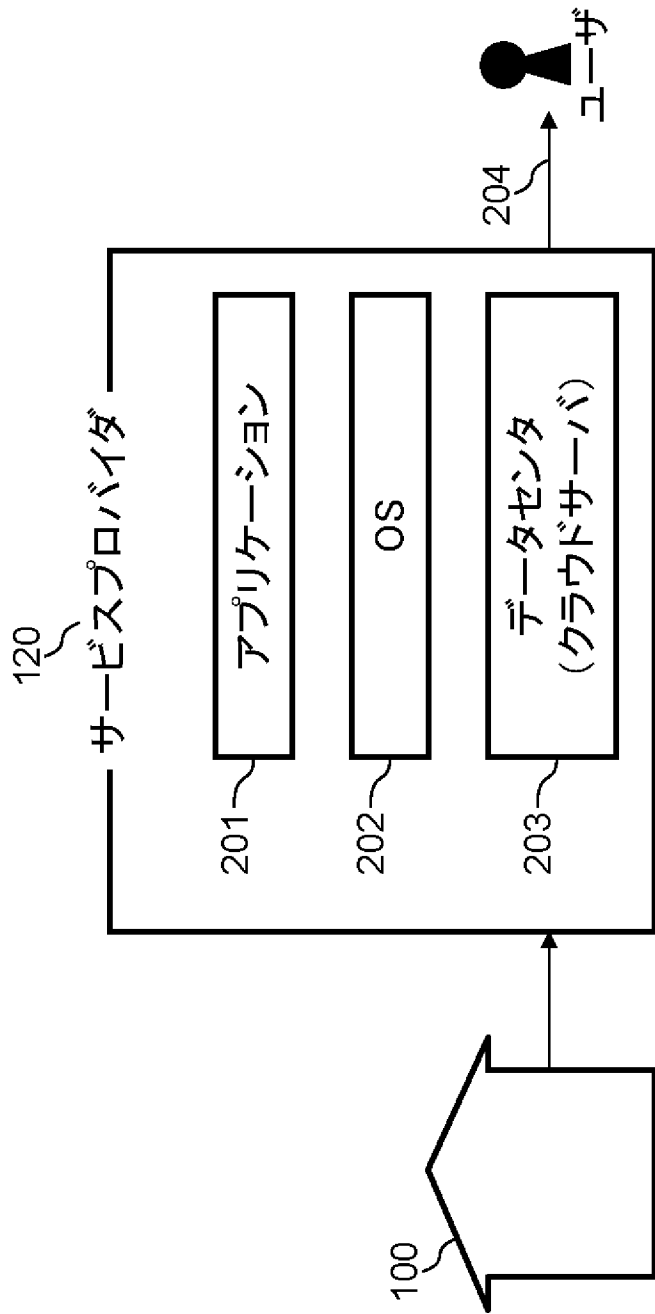
[図20]



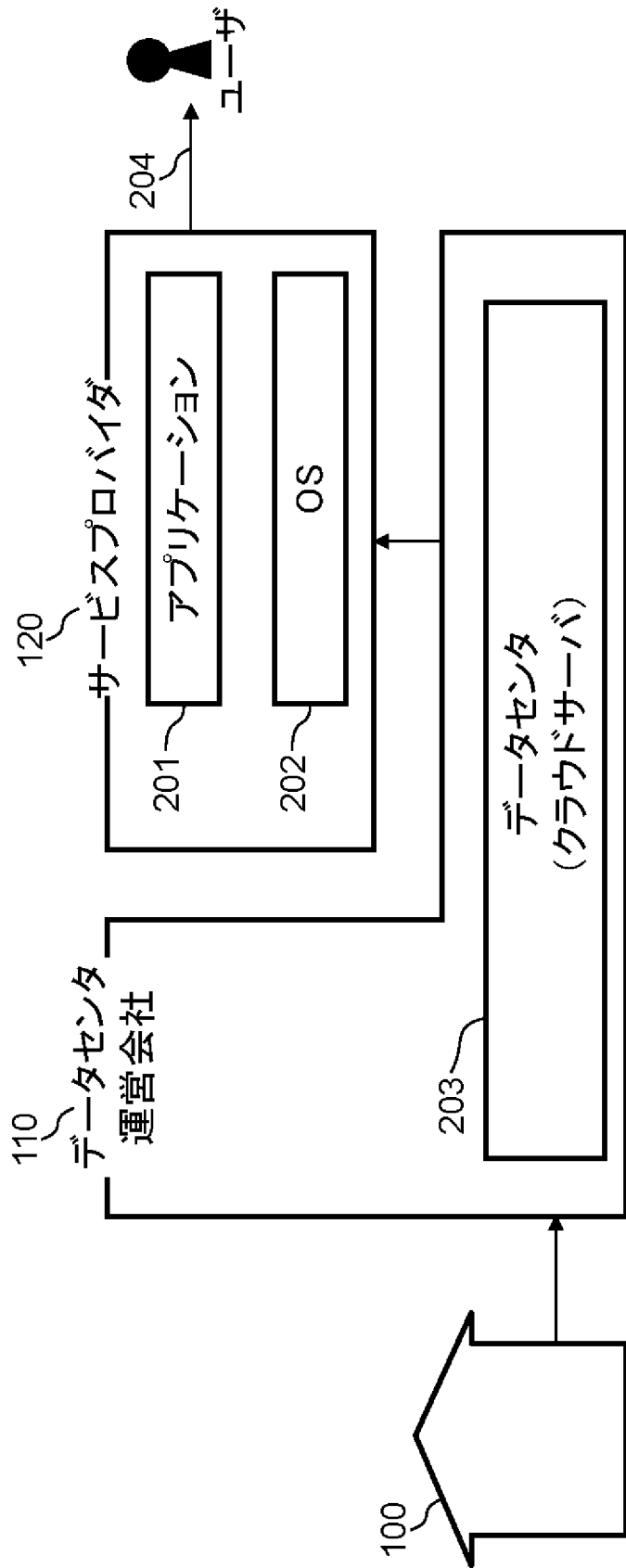
[図21]



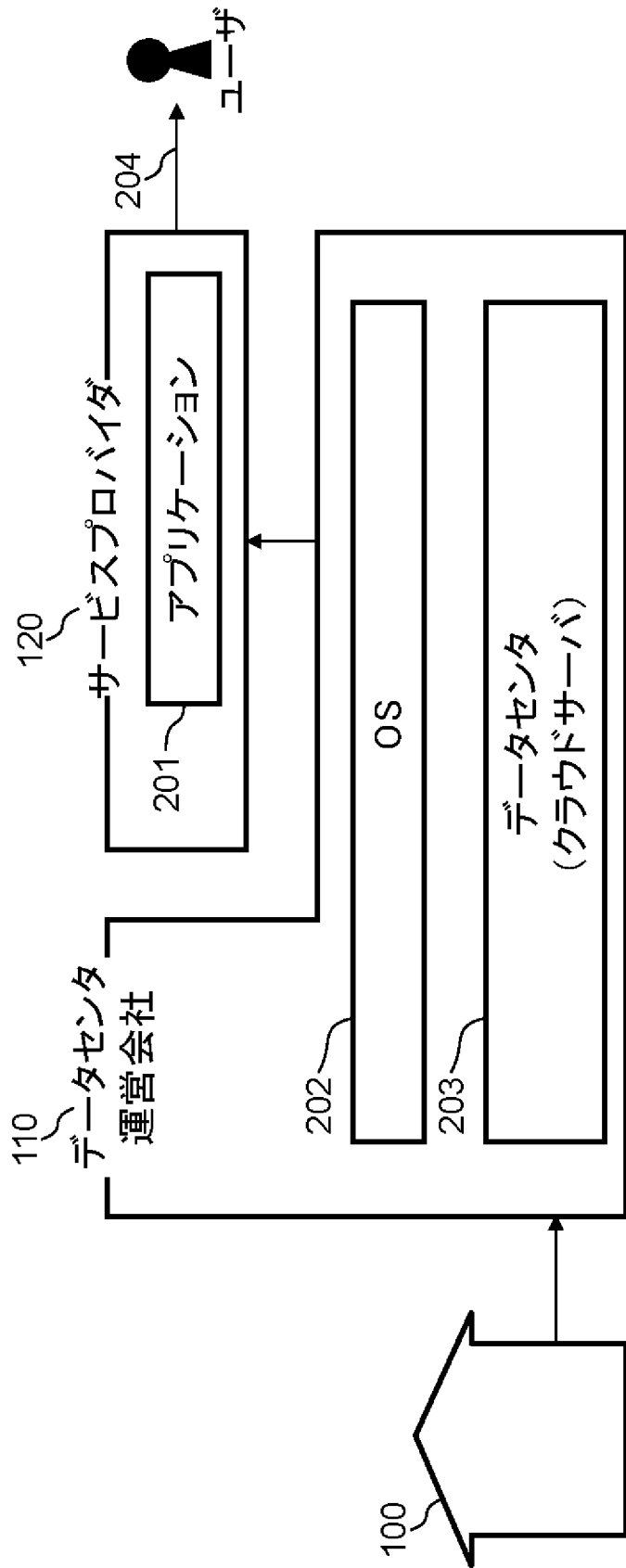
[図22]



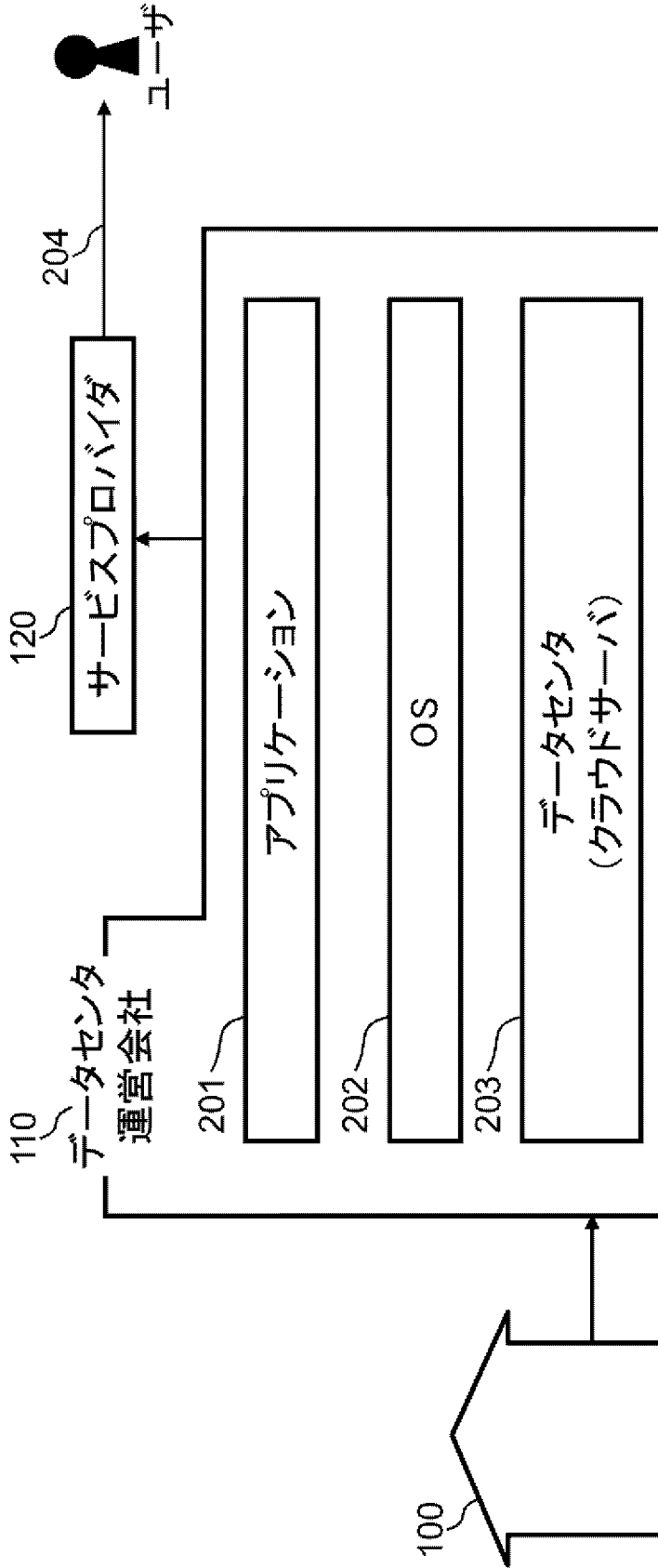
[図23]



[図24]



[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/000884

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F3/048(2013.01)i, G06F13/00(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)
G06F3/048, G06F13/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
Y	JP 2004-235888 A (Canon Inc.), 19 August 2004 (19.08.2004), paragraphs [0024] to [0026], [0034], [0065] to [0067], [0082], [0084], [0087]; fig. 2, 3, 12, 13 & US 2004/0184776 A1	1-19
Y	EP 2224382 A1 (RESEARCH IN MORTION LTD.), 01 September 2010 (01.09.2010), fig. 5, 7, 8 & CA 2689843 A1	1-19
Y	JP 2001-216713 A (Sony Corp.), 10 August 2001 (10.08.2001), paragraph [0010] & US 2001/0018661 A1	6-18

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 22 April, 2014 (22.04.14)	Date of mailing of the international search report 13 May, 2014 (13.05.14)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/000884

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	"Y2C: [iPhone4S] Hare Tokei (Muryo)", [online], 28 January 2012 (28.01.2012), [retrieval date 22 April 2014 (22.04.2014)], Internet, <URL: http://ishibashi-tataku.blogspot.jp/2012/01/ iphone4s_28.html>	15-18
A	JP 2002-262202 A (Sony Corp.), 13 September 2002 (13.09.2002), entire text; all drawings & US 2002/0150387 A1 & US 2012/0272275 A1 & EP 1237368 A2 & KR 10-2002-0070853 A	1-19
A	WO 2003/005133 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.), 16 January 2003 (16.01.2003), column 3, line 16 to column 6, line 8 & JP 2004-534235 A & US 2003/0007420 A1 & TW 554263 B & CN 1575442 A	1-19
A	JP 2004-228849 A (Sharp Corp.), 12 August 2004 (12.08.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-19

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F3/048(2013.01)i, G06F13/00(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. G06F3/048, G06F13/00										
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 <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:30%;">日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2014年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2014年	日本国実用新案登録公報	1996-2014年	日本国登録実用新案公報	1994-2014年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2014年									
日本国実用新案登録公報	1996-2014年									
日本国登録実用新案公報	1994-2014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								
Y	JP 2004-235888 A (キヤノン株式会社) 2004. 08. 19, 段落【0024】-【0026】,【0034】,【0065】-【0067】,【0082】,【0084】,【0087】、 図2, 3, 12, 13 & US 2004/0184776 A1	1-19								
Y	EP 2224382 A1 (RESEARCH IN MORTION LIMITED) 2010. 09. 01, Figure 5,7,8 & CA 2689843 A1	1-19								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> * 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 「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 「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) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 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 「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 「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) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献						
* 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 「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 「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) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 22. 04. 2014	国際調査報告の発送日 13. 05. 2014									
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) 萩島 豪 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	5 E 4441								

C (続き) . 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
Y	JP 2001-216713 A (ソニー株式会社) 2001.08.10, 段落【0010】 & US 2001/0018661 A1	6-18
Y	“Y2C: 【iPhone4S】 晴れ時計 (無料)”, [online], 2012.01.28, [検索日 2014年4月22日], インターネット, <URL: http://ishibashi-tataku.blogspot.jp/2012/01/iphone4s_28.html >	15-18
A	JP 2002-262202 A (ソニー株式会社) 2002.09.13, 全文全図 & US 2002/0150387 A1 & US 2012/0272275 A1 & EP 1237368 A2 & KR 10-2002-0070853 A	1-19
A	WO 2003/005133 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 2003.01.16, Col.3 L.16 - Col.6 L.8 & JP 2004-534235 A & US 2003/0007420 A1 & TW 554263 B & CN 1575442 A	1-19
A	JP 2004-228849 A (シャープ株式会社) 2004.08.12, 全文全図 (ファミリーなし)	1-19