

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7167101号
(P7167101)

(45)発行日 令和4年11月8日(2022.11.8)

(24)登録日 令和4年10月28日(2022.10.28)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 10/10 (2012.01)

G 0 6 Q 10/10 3 2 0

請求項の数 7 (全24頁)

(21)出願番号	特願2020-137622(P2020-137622)	(73)特許権者	509070463
(22)出願日	令和2年8月17日(2020.8.17)		株式会社コロブラ
(62)分割の表示	特願2018-78032(P2018-78032)の分割		東京都港区赤坂九丁目 7 番 2 号
原出願日	平成30年4月13日(2018.4.13)	(74)代理人	100091487
(65)公開番号	特開2020-181622(P2020-181622 A)	(74)代理人	弁理士 中村 行孝
(43)公開日	令和2年11月5日(2020.11.5)	(74)代理人	100105153
審査請求日	令和3年4月12日(2021.4.12)	(74)代理人	弁理士 朝倉 悟
		(74)代理人	100118876
		(74)代理人	弁理士 鈴木 順生
		(72)発明者	久坂 祐介
			東京都渋谷区恵比寿四丁目 2 0 番 3 号
			株式会社コロブラ内
		審査官	貝塚 涼

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 複数のユーザの情報を提供するためにコンピュータで実行される方法、当該方法をコンピュータに実行させるためのプログラム、および、情報管理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のユーザの情報を提供するためにコンピュータで実行される方法であって、
登録された複数のユーザに複数の会議室の予約の管理を含むサービスを提供する外部サービスサーバに、前記ユーザが受けるサービスに関連する情報を含む外部情報の要求を送信するステップと、

前記外部情報の要求に基づいて、前記外部サービスサーバから、前記複数の会議室の予約に関する情報を含む、前記ユーザが受けるサービスに関連する情報を受信するステップと、

前記複数のユーザの識別情報および座席情報を管理するユーザ情報管理サーバに、前記ユーザの前記識別情報および前記座席情報を含む内部情報の要求を送信するステップと、

前記内部情報の要求に基づいて、前記ユーザ情報管理サーバから、前記ユーザの前記識別情報および前記座席情報を受信するステップと、

前記識別情報と、前記座席情報と、前記サービスに関連する情報とを、前記複数のユーザの配置と複数の会議室の配置とを表わすマップ情報に関連付けるステップと、

前記識別情報と前記座席情報と前記サービスに関連する情報とが関連付けられた前記マップ情報を前記ユーザの端末装置に送信するステップと、

前記ユーザの端末装置から前記複数の会議室のうちの第 1 会議室が選択されたことを示す情報を受信するステップと、

前記第 1 会議室の予約状況を含むスケジュール画面を前記ユーザの端末装置に表示させ

るステップと、
を含む、方法。

【請求項 2】

前記外部サービスサーバにログインしたユーザの端末装置に、前記会議室の予約に関する入力画面を提供するステップと、

前記ユーザの端末装置から前記会議室の予約に関するデータが入力された場合に、前記データに基づき、前記外部サービスサーバにおける前記会議室の予約状況を更新するステップと、

をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記複数のユーザが存在し得るスペースに配置された環境情報検出センサから出力される環境情報を受信するステップをさらに含み、

前記マップ情報に関連付けるステップは、前記環境情報を前記マップ情報に関連付けるステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数のユーザのうちの第 1 のユーザによって更新された外部情報を、前記第 1 のユーザの端末装置から受信するステップと、

前記第 1 のユーザに関連付けられている第 2 のユーザの端末装置に、前記第 1 のユーザの外部情報が変更されたことを通知するステップとをさらに含む、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記複数のユーザのうちの第 1 のユーザによって更新された内部情報を、前記第 1 のユーザの端末装置から受信するステップと、

前記第 1 のユーザに関連付けられている第 2 のユーザの端末装置に、前記第 1 のユーザの内部情報が変更されたことを通知するステップとをさらに含む、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のプログラムを格納したメモリと、

前記プログラムを実行するためのプロセッサとを備える、情報管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は複数の情報の集約に関し、より特定的には、各情報へのアクセスを容易にする技術に関する。

【背景技術】

【0002】

オフィスのフロアなどで、フロアマップを用いてどこに誰が座っているかを提示するために当該フロアマップの作成を容易にする技術が知られている。例えば、特開 2011 170725 号公報（特許文献 1）は、「在席状況をユーザに表示するためのフロアマップの作成を容易にし、座席表示システムの運用を容易にすることができる」技術を開示している（段落 0012）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2011 170725 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

組織を構成する各ユーザの情報は、当該組織の内部で管理される情報と、当該組織の外部で管理される情報とを含む。したがって、各ユーザの様々な情報を容易に把握できることが必要とされている。

【 0 0 0 5 】

また、職場環境の多様化に伴い、各スタッフの所属組織にとらわれないプロジェクトチームの編成、あるいは、フリーアドレス制やＳＯＨＯ（Small Office Home Office）の導入等、既存の組織にとらわれない事業形態も採用されつつある。したがって、各スタッフの所在あるいはスケジュールを簡易に把握できる技術が必要とされている。また、個人の様々な情報あるいは共有スペースに関する情報が容易に把握できる技術が必要とされている。

10

【 0 0 0 6 】

本開示は、上述のような問題点を解決するためになされたものであって、ある局面における目的は、各ユーザの様々な情報を容易に把握できる技術を提供することである。他の局面における目的は、個人の様々な情報あるいは共有スペースに関する情報が容易に把握できる技術を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

ある実施の形態に従うと、複数のユーザの情報を提供するためにコンピュータで実行される方法が提供される。この方法は、登録された複数のユーザにサービスを提供する外部サービスサーバに、各ユーザが受けるサービスに関連する情報を含む外部情報の要求を送信するステップと、外部情報の要求に基づいて、外部サービスサーバから、当該ユーザが受けるサービスに関連する情報を受信するステップと、各ユーザの識別情報および座席情報を管理するユーザ情報管理サーバに、ユーザの識別情報および座席情報を含む内部情報の要求を送信するステップと、内部情報の要求に基づいて、ユーザ情報管理サーバから、識別情報および座席情報を受信するステップと、識別情報と、座席情報と、サービスに関連する情報とを、複数のユーザの配置を表わすマップ情報に関連付けるステップとを含む。

20

【 0 0 0 8 】

ある局面において、各ユーザの様々な情報を容易に把握できる。他の局面において、個人の様々な情報あるいは共有スペースに関する情報が容易に把握できる。

【 0 0 0 9 】

30

この発明の上記および他の目的、特徴、局面および利点は、添付の図面と関連して理解されるこの発明に関する次の詳細な説明から明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】システム 1 0 0 の構成の一態様を表わす図である。

【図 2】システム 1 0 0 によって実現される機能の構成を概念的に表す図である。

【図 3】ある局面に従うコンピュータ 3 0 0 のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【図 4】情報管理サーバ 1 1 0 におけるデータの格納態様を表わす図である。

【図 5】サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 におけるデータの格納の一態様を概念的に表す図である。

40

【図 6】情報管理サーバ 1 1 0 におけるデータの格納の一態様を表わす図である。

【図 7】ポータルサーバ 1 2 0 のＣＰＵ 1 が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。

【図 8】ある実施の形態に従って情報管理サーバ 1 1 0 とサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 との間で通信されるデータの構造を表わす図である。

【図 9】システム 1 0 0 を構成する各装置間におけるデータの通信を表わすシーケンスチャートである。

【図 1 0】ポータルサーバ 1 2 0 のＲＡＭ 4 におけるデータの格納の一態様を概念的に表す図である。

50

【図 1 1】ユーザ端末 1 6 0 として機能するコンピュータ 3 0 0 のモニタ 8 が表示するポータルサイトの一例を表わす図である。

【図 1 2】モニタ 8 の一画面に複数のフロアの配置図が示される一態様を表わす図である。

【図 1 3】カーソルその他によって指定されたユーザ（例えば、社員その他職員）のスケジュールを表わす図である。

【図 1 4】カーソルその他によって指定された第 1 会議室の予約の状況を表わす図である。

【図 1 5】カーソルその他によって指定されたフロアにおける二酸化炭素の濃度を表わす図である。

【図 1 6】他の局面に従ってレイアウト情報を表示する画面を表わす図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0 0 1 1】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

【0 0 1 2】

図 1 を参照して、システム 1 0 0 について説明する。図 1 は、システム 1 0 0 の構成の一態様を表わす図である。システム 1 0 0 は、ネットワーク 1 9 0 に接続された複数の情報処理装置を備える。ある局面において、システム 1 0 0 は、情報管理サーバ 1 1 0 と、ポータルサーバ 1 2 0 と、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 と、CO2 センサ 1 4 0 - 1, 1 4 0 - N（総称するときは CO2 センサ 1 4 0 と表わす）と、無線基地局 1 5 0 - 1・・・・1 5 0 - M（総称するときは無線基地局 1 5 0 と表わす）と、ユーザ端末 1 6 0 - 1・・・・1 6 0 - n（総称するときは、ユーザ端末 1 6 0 と表わす）と、管理者端末 1 7 0 とを備える。

20

【0 0 1 3】

情報管理サーバ 1 1 0 は、システム 1 0 0 を使用する組織（例えば、企業、官公庁など）に関係する人の情報を管理する。当該関係する人は、正規社員、契約社員、アルバイト、派遣職員等を含む。情報管理サーバ 1 1 0 は、当該組織あるいは他の管理会社等によって運営または管理される。

【0 0 1 4】

ポータルサーバ 1 2 0 は、各職員が使用する端末から利用できるポータルサイトを提供する。ポータルサイトは、各職員が存在し得る場所のレイアウト情報を提示する。本実施の形態において、場所とは、自社ビル、テナントビル、外部施設、S O H O（Small Office Home Office）として使用される自宅等を含む。

30

【0 0 1 5】

サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 は、外部の企業により有償または無償で提供されるサービスである。当該サービスは、ユーザのスケジュールを含むカレンダー情報提供サービス、電子メールその他のインターネットサービスを含む。

【0 0 1 6】

CO2 センサ 1 4 0 は、各職員が存在し得る場所に配置されている。CO2 センサ 1 4 0 によって検出される二酸化炭素の濃度は、ポータルサーバ 1 2 0 その他のサーバに送られる。

40

【0 0 1 7】

無線基地局 1 5 0 は、W i F i（Wireless Fidelity）アクセスポイント等を含む。無線基地局 1 5 0 は、各職員が存在し得るスペース（例えば、オフィスフロアや会議室の天井等）に配置される。配置される無線基地局 1 5 0 の数は、スペースあるいは職員の数に応じて決定される。無線基地局 1 5 0 の数は、ユーザ端末 1 6 0 が配置されるフロアのレイアウトに応じて変更可能である。

【0 0 1 8】

ユーザ端末 1 6 0 は、各ユーザが使用するコンピュータ端末である。ユーザ端末 1 6 0 は、デスクトップ、ラップトップ、タブレット端末等、少なくとも、表示機能と通信機能

50

とを備える情報処理装置であればよい。

【 0 0 1 9 】

ある局面において、あるユーザが、自身が使用するユーザ端末 1 6 0 にログインして、ポータルサーバ 1 2 0 によって提供されるポータルサイトの URL (Uniform Resource Locator) にアクセスすると、当該ユーザが属するフロアの画面が表示される。

【 0 0 2 0 】

図 2 を参照して、システム 1 0 0 の構成についてさらに説明する。図 2 は、システム 1 0 0 によって実現される機能の構成を概念的に表す図である。システム 1 0 0 は、サービス情報取得モジュール 2 1 0 と、ユーザ登録モジュール 2 2 0 と、環境情報検出モジュール 2 3 0 と、ユーザ検出モジュール 2 4 0 と、情報集約モジュール 2 5 0 と、描画データ生成モジュール 2 6 0 と、ユーザ情報表示モジュール 2 7 0 とを備える。

10

【 0 0 2 1 】

サービス情報取得モジュール 2 1 0 は、サービス情報を取得する。例えば、サービス情報取得モジュール 2 1 0 は、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 その他の外部サービスにアクセスして、当該外部サービスによって管理されている各ユーザに関するサービス情報 (スケジュールその他のカレンダー情報、電子メールあるいはチャットメッセージその他の通信情報など) を取得する。ある局面において、サービス情報取得モジュール 2 1 0 は、ポータルサーバ 1 2 0 として機能するコンピュータのプロセッサによって実現される。

【 0 0 2 2 】

ユーザ登録モジュール 2 2 0 は、システム 1 0 0 のユーザ登録を受け付けて、ユーザ登録のために入力される情報を管理する。当該情報は、ユーザ名、組織における所属部門、電子メールアドレス、携帯電話の番号その他当該ユーザのアカウント情報として使用される項目を含む。ある局面において、ユーザ登録モジュール 2 2 0 は、情報管理サーバ 1 1 0 によって実現される。例えば、ユーザが、ユーザ端末 1 6 0 あるいは管理者端末において当該ユーザのアカウント情報を入力すると、アカウント情報は、情報管理サーバ 1 1 0 に送信される。情報管理サーバ 1 1 0 は、受信したアカウント情報を格納する。格納の詳細は後述する (図 4) 。

20

【 0 0 2 3 】

環境情報検出モジュール 2 3 0 は、ユーザが存在し得る場所 (例えば、執務エリア、会議室、休憩室、トイレ等) における環境情報を検出する。環境情報は、例えば、温度、湿度、二酸化炭素の濃度、照度、気圧等を含む。環境情報検出モジュール 2 3 0 は、例えば、温度センサ、湿度センサ、CO₂センサ、照度センサ、気圧センサその他の環境センサによって実現される。

30

【 0 0 2 4 】

ユーザ検出モジュール 2 4 0 は、ユーザの存在を検出する。ある局面において、ユーザ検出モジュール 2 4 0 は、WiFi アクセスポットに対して無線接続が行なわれたことに基づいて、ユーザの存在を検出し得る。別の局面において、ユーザ検出モジュール 2 4 0 は、ユーザ端末 1 6 0 または管理者端末 1 7 0 その他の端末装置に対するログイン操作の検知に基づいて、当該ユーザがその端末装置の近傍にいることを検出する。

40

【 0 0 2 5 】

情報集約モジュール 2 5 0 は、各サービス、各サーバに保存されているデータを集約する。例えば、情報集約モジュール 2 5 0 は、システム 1 0 0 に登録されているユーザ毎の情報を集めて、集めた各情報を関連付ける。集められる情報は、ユーザのアカウント情報、スケジュール情報、行動の履歴情報、WiFi の使用履歴、会議室の使用履歴などを含む。情報集約モジュール 2 5 0 は、例えば、ポータルサーバ 1 2 0 を構成するプロセッサによって実現される。

【 0 0 2 6 】

描画データ生成モジュール 2 6 0 は、各ユーザ端末に画面を表示させるためのデータを生成する。当該データは、表示対象となる各情報、各情報が配置されるレイアウト等を含

50

む。描画データ生成モジュール 260 は、ポータルサーバ 120 あるいはユーザ端末 160 を構成するプロセッサによって実現される。

【0027】

ユーザ情報表示モジュール 270 は、描画データ生成モジュール 260 によって生成されるユーザ情報を表示する。ユーザ情報表示モジュール 270 は、ユーザ端末 160 のプロセッサによって実現される。

【0028】

[コンピュータ 300 のハードウェア構成]

【0029】

図 3 を参照して、コンピュータ 300 の構成について説明する。図 3 は、ある局面に従うコンピュータ 300 のハードウェア構成を表わすブロック図である。情報管理サーバ 110、ポータルサーバ 120、サードパーティサービス管理サーバ 130、ユーザ端末 160 および管理者端末 170 は、コンピュータ 300 と同様の構成を備えるコンピュータ装置によって実現される。

10

【0030】

コンピュータ 300 は、主たる構成要素として、複数の命令を有するプログラムを実行する CPU (Central Processing Unit) 1 と、コンピュータ 300 のユーザによる指示の入力を受けるマウス 2 およびキーボード 3 と、CPU 1 によるプログラムの実行により生成されたデータ、又はマウス 2 若しくはキーボード 3 を介して入力されたデータを揮発的に格納する RAM 4 と、データを不揮発的に格納するハードディスク 5 と、光ディスク駆動装置 6 と、モニタ 8 と、通信インターフェイス 7 とを備える。各構成要素は、相互にバスによって接続されている。光ディスク駆動装置 6 には、CD-ROM 9 その他の光ディスクが装着される。通信インターフェイス 7 は、USB (Universal Serial Bus) インターフェイス、有線 LAN (Local Area Network)、無線 LAN、Bluetooth (登録商標) インターフェイス等を含むが、これらに限られない。

20

【0031】

コンピュータ 300 における処理は、各ハードウェアおよび CPU 1 により実行されるソフトウェアによって実現される。このようなソフトウェアは、ハードディスク 5 に予め格納されている場合がある。また、ソフトウェアは、CD-ROM 9 その他のコンピュータ読み取り可能な不揮発性のデータ記録媒体に格納されて、プログラム製品として流通している場合もある。あるいは、当該ソフトウェアは、インターネットその他のネットワークに接続されている情報提供事業者によってダウンロード可能なプログラム製品として提供される場合もある。このようなソフトウェアは、光ディスク駆動装置 6 その他のデータ読取装置によってデータ記録媒体から読み取られて、あるいは、通信インターフェイス 7 を介してダウンロードされた後、ハードディスク 5 に一旦格納される。そのソフトウェアは、CPU 1 によってハードディスク 5 から読み出され、RAM 4 に実行可能なプログラムの形式で格納される。CPU 1 は、そのプログラムを実行する。

30

【0032】

図 3 に示されるコンピュータ 300 を構成する各構成要素は、一般的なものである。したがって、本実施の形態に係る最も本質的な部分は、コンピュータ 300 に格納されたプログラムであるともいえる。コンピュータ 300 の各ハードウェアの動作は周知であるので、詳細な説明は繰り返さない。

40

【0033】

なお、データ記録媒体としては、CD-ROM、FD (Flexible Disk)、ハードディスクに限られず、磁気テープ、カセットテープ、光ディスク (MO (Magnetic Optical Disc) / MD (Mini Disc) / DVD (Digital Versatile Disc))、IC (Integrated Circuit) カード (メモリカードを含む)、光カード、マスク ROM、EPROM (Electrically Programmable Read-Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)、フラッシュ ROM などの半導体メモリ等の固定的にプログラムを担持する不揮発性のデータ記録媒体でもよい。

50

【 0 0 3 4 】

ここでいうプログラムとは、CPU 1 により直接実行可能なプログラムだけでなく、ソースプログラム形式のプログラム、圧縮処理されたプログラム、暗号化されたプログラム等を含み得る。

【 0 0 3 5 】

[データ構造]

【 0 0 3 6 】

図 4 を参照して、情報管理サーバ 1 1 0 のデータ構造について説明する。図 4 は、情報管理サーバ 1 1 0 におけるデータの格納の一様を表わす図である。情報管理サーバ 1 1 0 は、テーブル 4 1 0 と、テーブル 4 2 0 と、テーブル 4 3 0 と、テーブル 4 4 0 とを含む。

10

【 0 0 3 7 】

テーブル 4 1 0 は、ユーザのマスタデータを管理する。ある局目において、テーブル 4 1 0 の各レコードは、ユーザ ID 4 1 1 と、ユーザ名 4 1 2 と、属性 4 1 3 と、アドレス 4 1 4 と、所属 4 1 5 と、スマホ ID 4 1 6 とを含む。

【 0 0 3 8 】

ユーザ ID 4 1 1 は、システム 1 0 0 のユーザを識別する。ユーザは、すなわち、システム 1 0 0 によって提供されるサービスを利用する企業、団体その他の組織に属する職員である。別の局面において、ユーザは、当該組織に関連する外部スタッフを含んでもよい。

【 0 0 3 9 】

ユーザ名 4 1 2 は、ユーザ ID 4 1 1 の名前を特定する。属性 4 1 3 は、当該ユーザの属性を表わす。属性は、社員、契約社員、派遣職員その他、組織を構成するスタッフが分類される属性を含む。

20

【 0 0 4 0 】

アドレス 4 1 4 は、当該ユーザのメールアドレスを表わす。アドレス 4 1 4 は、インターネット用のメールアドレス、イントラネット用のメールアドレスのいずれであってもよい。所属 4 1 5 は、当該ユーザが所属する部署を表わす。スマホ ID 4 1 6 は、当該ユーザが携帯する端末を識別する。例えば、ユーザが携帯する端末が W i f i アクセスポイントに接続する際に、L D A P (Lightweight Directory Access Protocol) 認証を行うこととし、この際にユーザの ID およびパスワードを W i f i アクセスポイントへ送信するとする。このときのユーザの ID を、ユーザが携帯する端末を識別する情報として用いることとしてもよい。ユーザが端末を W i F i アクセスポイントに接続すると、その W i F i アクセスポイントの位置情報が、当該ユーザの位置情報として記録され得る。

30

【 0 0 4 1 】

テーブル 4 2 0 は、各フロアにおける座席の配置に関するデータを管理する。ある局面において、テーブル 4 2 0 の各レコードは、座席 ID 4 2 1 と、座席位置 4 2 2 と、ユーザ ID 4 2 3 と、属性 4 2 4 とを含む。

【 0 0 4 2 】

座席 ID 4 2 1 は、各ユーザが使用するために予め割り当てられた場所を識別する。当該場所は、オフィスに配置される座席を含む。別の局面において、当該場所は、フリーランスの契約社員あるいは S O H O としての個人事業者もしくはレンタルオフィスの利用登録者のような組織の構成員以外のメンバーが使用する場所を含んでもよい。

40

【 0 0 4 3 】

座席位置 4 2 2 は、当該場所の位置を特定する。当該位置は、例えば、フロアごとの二次元の座標値として特定されることとしてもよい。例えば、ユーザ端末 1 6 0 がポータルサーバ 1 2 0 にブラウザ等によりアクセスした場合に、ブラウザでスクリプト (JavaScript (登録商標) など) を動作させることで、各フロアのマップをブラウザ等で表示することができる。このとき、オフィス全体を示すマップの画像とともに、座席の二次元の座標値に応じて、座席位置に応じたアイコンを表示する。これにより、オフィスレイアウトをブラウザ等により表示することができる。この他にも、座席の位置は、地理的座標値、各

50

スペースごとに規定されたアドレスその他場所を一意に特定できる情報により特定されることとしてもよい。

【 0 0 4 4 】

ユーザID 4 2 3 は、当該座席に割り当てられているユーザを識別する。属性 4 2 4 は、当該ユーザの属性を表わす。属性は、例えば、社員、契約社員その他雇用形態を表わす属性と、マネージャー、一般その他階層を表わす属性等を含むが、その他の属性が含まれてもよい。

【 0 0 4 5 】

テーブル 4 3 0 は、Wi-Fi アクセスポイントに関するデータを管理する。ある局面において、テーブル 4 3 0 の各レコードは、Wi-Fi ID 4 3 1 と、設置場所 4 3 2 と、場所名 4 3 3 とを含む。Wi-Fi ID 4 3 1 は、各フロアに設置されたWi-Fi アクセスポイントを識別する。設置場所 4 3 2 は、当該Wi-Fi アクセスポイントが配置されている場所を表わす。当該場所は、座席位置と同様に、各フロアの二次元の座標値としてあらわされることとしてもよい。また、Wi-Fi アクセスポイントの場所は、緯度経度高度または住所として表される。場所名 4 3 3 は、当該Wi-Fi アクセスポイントが設置されている場所の名称を表わす。例えば、場所名 4 3 3 は、各フロアの凡その場所（例えば、南、西などの位置の概要を表わす情報）、各フロアに割り当てられた区画、ビルの階数等で表される。

10

【 0 0 4 6 】

テーブル 4 4 0 は、会議室の場所を管理する。ある局面において、テーブル 4 4 0 は、会議室ID 4 4 1 と、場所 4 4 2 と、場所名 4 4 3 とを含む。会議室ID 4 4 1 は、会議室を特定する。場所 4 4 2 は、会議室が設けられている場所を特定する。場所名 4 4 3 は、当該場所を表わす。

20

【 0 0 4 7 】

図 5 を参照して、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 のデータ構造について説明する。図 5 は、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 におけるデータの格納の一態様を概念的に表す図である。サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 は、テーブル 5 1 0 とテーブル 5 2 0 とを有する。

【 0 0 4 8 】

テーブル 5 1 0 は、各ユーザのスケジュールデータを管理する。ある局面において、テーブル 5 1 0 は、スケジュールID 5 1 1 と、年月日 5 1 2 と、時間 5 1 3 と、内容 5 1 4 と、場所 5 1 5 とを含む。スケジュールID 5 1 1 は、ユーザ毎のスケジュールを識別する。年月日 5 1 2 は、当該ユーザの行動が予定されている年月日を表わす。時間 5 1 3 は、当該行動が予定されている時間を表わす。内容 5 1 4 は、当該行動の内容を表わす。場所 5 1 5 は、当該行動が予定されている場所を表わす。

30

【 0 0 4 9 】

各ユーザは、ユーザ端末 1 6 0 からサードパーティサービスにログインしてスケジュールの入力画面にアクセスすると、新たなスケジュールを入力できる。ユーザ端末 1 6 0 において入力されたデータは、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に送られ、新たなレコードが、テーブル 5 1 0 に作成される。なお、スケジュールの新規入力、変更または削除等の操作は、ユーザ端末 1 6 0 のみならず、サードパーティサービスにアクセス可能な情報処理端末で行なうことができる。

40

【 0 0 5 0 】

テーブル 5 2 0 は、各会議室のデータを管理する。ある局面において、テーブル 5 2 0 は、会議室ID 5 2 1 と、予約年月日 5 2 2 と、時間 5 2 3 と、予約ユーザID 5 2 4 と、参加ユーザID 5 2 5 とを含む。会議室ID 5 2 1 は、会議室を識別する。予約年月日 5 2 2 は、当該会議室の使用が予定されている年月日を表わす。時間 5 2 3 は、当該会議室の使用が予定されている時間を表わす。予約ユーザID 5 2 4 は、当該会議室の予約を入力したユーザを識別する。参加ユーザID 5 2 5 は、当該会議室を使用するミーティングに参加するユーザを識別する。予約に参加するユーザは、予約を入力したユーザを含み

50

得る。テーブル 5 2 0 は、各会議室について入力された予約情報を含む。したがって、予約情報が入っていない日時は、当該会議室が空いていることになる。これにより、テーブル 5 2 0 は、会議室の使用状況と空き状況とを提供できる。

【 0 0 5 1 】

各ユーザは、ユーザ端末 1 6 0 からサードパーティサービスにログインして会議室予約の入力画面にアクセスすると、新たな予約を入力できる。ユーザ端末 1 6 0 において入力されたデータは、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に送られ、新たなレコードが、テーブル 5 2 0 に作成される。なお、会議室の予約の新規入力、変更または削除等の操作も、ユーザ端末 1 6 0 のみならず、サードパーティサービスにアクセス可能な情報処理端末で行なうことができる。また、ユーザがスケジュールを入力する際に、場所 5 1 5 において会議室の ID を特定することで、当該会議室の予約が行われてテーブル 5 2 0 が更新されることとしてもよい。また、テーブル 5 1 0 において、各ユーザのスケジュールに、当該スケジュールに参加する他のユーザの情報を保持する項目を含めることとしてもよい。

10

【 0 0 5 2 】

図 6 を参照して、情報管理サーバ 1 1 0 のデータ構造について説明する。図 6 は、情報管理サーバ 1 1 0 におけるデータの格納の一態様を表わす図である。情報管理サーバ 1 1 0 は、テーブル 6 1 0 と、テーブル 7 1 0 とを含む。

【 0 0 5 3 】

テーブル 6 1 0 は、W i F i アクセスポイントに対するアクセスのログを管理する。ある局面において、テーブル 6 1 0 は、ログ ID 6 1 1 と、W i F i ID 6 1 2 と、アクセス日時 6 1 3 と、端末 ID 6 1 4 と、アクセス者 6 1 5 とを含む。

20

【 0 0 5 4 】

ログ ID 6 1 1 は、ログの各レコードを識別する。W i F i ID 6 1 2 は、端末によってアクセスされた W i F i アクセスポイントを識別する。アクセス日時 6 1 3 は、アクセスが行なわれた時刻を表わす。端末 ID 6 1 4 は、アクセスを行なった端末（例えば、ノートブックコンピュータ、スマートフォン、タブレット端末、ウェアラブル端末等）を識別する。アクセス者 6 1 5 は、アクセスを行なったユーザを識別する。アクセス者 6 1 5 は、例えば、W i F i アクセスポイントへのアクセスに使用された端末のユーザとして登録されているユーザ名である。なお、ユーザの端末から W i f i アクセスポイントへアクセスする際に、L D A P 認証などの認証を行う。

30

【 0 0 5 5 】

テーブル 6 2 0 は、C O 2 センサによる C O 2 の検出濃度のログを管理する。ある局面において、テーブル 6 2 0 は、ログ ID 6 2 1 と、センサ ID 6 2 2 と、検出日時 6 2 3 と、検出値 6 2 4 とを含む。ログ ID 6 2 1 は、ログの各レコードを識別する。センサ ID 6 2 2 は、フロアに配置された各 C O 2 センサを識別する。検出日時 6 2 3 は、C O 2 の検出値が記録された時刻を表わす。

【 0 0 5 6 】

[特徴の概要]

【 0 0 5 7 】

(1) ある局面において、複数のユーザの情報を提供するポータルサーバ 1 2 0 の C P U 1 は、登録された複数のユーザにサービスを提供するサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に、各ユーザが受けるサービスに関連する情報を含む外部情報の要求を送信する。サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 は、例えば、Google社がカレンダーやGmailサービスを提供するためのサーバ、Microsoft社がHotmailサービスを提供するためのサーバ等を含み得る。C P U 1 は、外部情報の要求に基づいて、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 から、当該ユーザが受けるサービスに関連する情報を受信する。C P U 1 は、各ユーザの識別情報（例えば、氏名、社員番号等）および座席情報を管理する情報管理サーバ 1 1 0 に、ユーザの識別情報および座席情報を含む内部情報の要求を送信する。本実施の形態において内部情報とは、外部の事業者によって提供されることなく企業その他

40

50

の組織の内部で管理可能な情報をいう。CPU 1は、内部情報の要求に基づいて、ユーザ情報管理サーバから、識別情報および座席情報を受信する。CPU 1は、識別情報と、座席情報と、サービスに関連する情報とを、複数のユーザの配置を表わすマップ情報に関連付ける。

【0058】

(2)ある局面において、サービスに関連する情報は、各ユーザのスケジュール情報、電子メール、当該ユーザによって作成された文書データ、プレゼンテーション資料その他の電子データのいずれかを含む。

【0059】

(3)ある局面において、ポータルサーバ120のCPU 1は、ユーザの識別情報の受信に応答して、当該ユーザに関連付けられている情報の送信要求を、サードパーティサービス管理サーバ130と情報管理サーバ110とに送信する。この送信要求に응答して各情報がサードパーティサービス管理サーバ130または情報管理サーバ110からポータルサーバ120に送信されると、ポータルサーバ120は、ユーザの最新情報を受信できるので、マップ情報には最新の情報が表示され得る。

【0060】

(4)ある局面において、ポータルサーバ120のCPU 1は、ユーザ端末160から、複数のユーザのいずれかのユーザに関する情報の表示要求を受信する。CPU 1は、当該表示要求を受信したことに基づいて、当該外部情報の要求をサードパーティサービス管理サーバ130に送信する。より詳しくは、ポータルサーバ120は、サードパーティサービス管理サーバ130にログインするための当該ユーザのユーザIDおよびパスワードをサードパーティサービス管理サーバ130に送信する。ユーザIDおよびパスワードがサードパーティサービス管理サーバ130に登録されているユーザIDおよびパスワードに一致すると、サードパーティサービス管理サーバ130は、当該ユーザに関する情報をポータルサーバ120に送信する。ポータルサーバ120は、サードパーティサービス管理サーバ130から当該情報を受信すると、マップ情報における当該ユーザの情報と、その受信した情報とを関連付ける。ポータルサーバ120は、これらの関連付けられた情報をユーザ端末160に送信する。これにより、表示要求に応じて、当該ユーザの最新の外部情報が表示され得る。なお、サードパーティサービス管理サーバ130において、各ユーザの情報の閲覧権限が設定されており、例えば同一の会社のメンバーについてはユーザに関する情報の閲覧を許可していることもある(例えば、同じ会社の同僚のスケジュールを閲覧することはできることがあり得る)。このとき、ポータルサーバ120は、ユーザ端末160から、複数のユーザのいずれかのユーザに関する情報の表示要求を受信した場合に、当該ユーザを特定する情報(ユーザID)をサードパーティサービス管理サーバ130へ送信し、サードパーティサービス管理サーバ130から、権限に応じた情報を受信する。

【0061】

(5)ある局面において、ポータルサーバ120のCPU 1は、ユーザ端末160から、複数のユーザのいずれかのユーザに関する情報の表示要求を受信する。CPU 1は、当該表示要求を受信したことに基づいて、当該内部情報の要求を情報管理サーバ110に送信する。より詳しくは、ポータルサーバ120は、当該ユーザのユーザIDおよびパスワードを情報管理サーバ110に送信する。送信されたユーザIDおよびパスワードが情報管理サーバ110に保存されているユーザIDおよびパスワードに一致すると、情報管理サーバ110は、当該ユーザに関する情報をハードディスク5から読み出して、読み出した情報をポータルサーバ120に送信する。ポータルサーバ120は、情報管理サーバ110から当該情報を受信すると、マップ情報における当該ユーザの情報と、その受信した情報とを関連付ける。ポータルサーバ120は、これらの関連付けられた情報をユーザ端末160に送信する。これにより、表示要求に応じて、当該ユーザの最新の内部情報が表示され得る。

【0062】

10

20

30

40

50

(6) ある局面において、CPU 1 は、いずれかのユーザに関する情報の表示要求を受信した時に、当該ユーザのログイン情報を受信する。これにより、ユーザがログインする都度、最新の情報がマップ情報として表示され得る。

【 0 0 6 3 】

(7) ある局面において、CPU 1 は、複数のユーザが存在し得るスペースに配置された環境情報検出センサ（例えば、CO₂センサ、照度センサ、温度センサ、湿度センサ等）から出力される環境情報（例えば、CO₂濃度、照度、温度、湿度等）を受信する。CPU 1 は、これらの環境情報をマップ情報に関連付ける。これにより、CO₂濃度等の情報をマップ情報に関連付けて表示可能となる。

【 0 0 6 4 】

(8) ある局面において、CPU 1 は、マップ情報に関連付けられている情報を、ポータルサーバ 1 2 0 に接続されている一つ以上のユーザ端末 1 6 0 に送信する。ユーザ端末 1 6 0 のユーザは、ポータルサイトにアクセスすると、これらの情報を受信でき、ブラウザでマップ情報と関連付けられている情報とを視認できる。

【 0 0 6 5 】

(9) ある局面において、CPU 1 は、複数のユーザのうちの第 1 のユーザによって更新された外部情報を、当該第 1 のユーザの端末装置（例えばユーザ端末 1 6 0 - 1 ）から受信する。CPU 1 は、その受信に応答して、第 1 のユーザに関連付けられている第 2 のユーザの端末装置（例えばユーザ端末 1 6 0 - 2 ）に、第 1 のユーザの外部情報が変更されたことを通知する。これにより、ユーザのスケジュールが更新されると、スケジュールを共有している他ユーザに通知され、約束の取り違えなどが防止される。

【 0 0 6 6 】

(1 0) ある局面において、CPU 1 は、複数のユーザのうちの第 1 のユーザによって更新された内部情報を、当該第 1 のユーザの端末装置（例えばユーザ端末 1 6 0 - 1 ）から受信する。CPU 1 は、第 1 のユーザに関連付けられている第 2 のユーザの端末装置（ユーザ端末 1 6 0 - 2 ）に、第 1 のユーザの内部情報が変更されたことを通知する。これにより、ユーザの座席が変更されると、その変更が、関連する他ユーザに通知される。ここで、関連する他ユーザとは、座席が変更されたユーザとの間でスケジュールその他情報を共有するユーザ、その他何らかの情報によって、座席が変更されたユーザに関連付けられているユーザをいう。

【 0 0 6 7 】

[制御構造]

【 0 0 6 8 】

図 7 を参照して、ポータルサーバ 1 2 0 の制御構造について説明する。図 7 は、ポータルサーバ 1 2 0 の CPU 1 が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。ポータルサーバ 1 2 0 は、例えば、ユーザ端末 1 6 0 - 1 からブラウザ等によりアクセスを受け付けた場合などにおいて、図 7 に示す処理を実行する。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 7 1 0 にて、CPU 1 は、複数のユーザのいずれかのユーザに関する情報の表示要求 2 モを受信する。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 7 2 0 にて、CPU 1 は、登録された複数のユーザにサービスを提供するサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に、各ユーザが受けるサービスに関連する情報を含む外部情報の要求を送信する。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 7 3 0 にて、CPU 1 は、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 から、当該ユーザが受けるサービスに関連する情報を受信する。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 7 4 0 にて、CPU 1 は、各ユーザの識別情報および座席情報を管理する情報管理サーバ 1 1 0 にユーザの識別情報および座席情報を含む内部情報の要求を送信する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 3 】

ステップ S 7 5 0 にて、C P U 1 は、情報管理サーバ 1 1 0 から、識別情報および座席情報を受信する。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 7 6 0 にて、C P U 1 は、識別情報と、座席情報と、サービスに関連する情報とを、複数のユーザの配置を表わすマップ情報に関連付ける。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 7 7 0 にて、C P U 1 は、マップ情報に関連付けられている情報を、ポータルサーバ 1 2 0 に接続されている一つ以上の端末装置（ユーザ端末 1 6 0、管理者端末 1 7 0 等）に送信する。

10

【 0 0 7 6 】

ステップ S 7 8 0 にて、C P U 1 は、更新された情報を、第 1 のユーザの端末装置（例、ユーザ端末 1 6 0 - 1）から受信する。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 7 9 0 にて、C P U 1 は、第 1 のユーザに関連付けられている第 2 のユーザの端末装置（例、ユーザ端末 1 6 0 - 2）に、第 1 のユーザの情報が変更されたことを通知する。

【 0 0 7 8 】

[データ構造]

【 0 0 7 9 】

20

図 8 を参照して、1 0 0 で通信されるデータの構造について説明する。図 8 は、ある実施の形態に従って情報管理サーバ 1 1 0 とサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 との間で通信されるデータの構造を表わす図である。

【 0 0 8 0 】

データ 8 1 0 は、ユーザの情報を取得するためにポータルサーバ 1 2 0 がサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に送るデータを表わす。データ 8 1 0 は、ヘッダ 8 1 1 と、要求 8 1 2 と、ユーザ I D 8 1 3 と、パスワード 8 1 4 と、スケジュール 8 1 5 とを含む。

【 0 0 8 1 】

ヘッダ 8 1 1 は、データ 8 1 0 の送信元、宛先、送信日時等を含む。要求 8 1 2 は、データ 8 1 0 がサービス情報の要求を含むことを表わす。より詳しくは、要求 8 1 2 は、要求を識別する要求番号を含む。ユーザ I D 8 1 3 は、サービス情報に関連付けられているユーザ、すなわちサービス情報が求められているユーザを特定する。

30

【 0 0 8 2 】

パスワード 8 1 4 は、当該ユーザのサービス情報をサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に要求する際にサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 によって要求されるパスワードを表わす。パスワード 8 1 4 がサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に保存されているパスワードに一致するとき、サービス情報の要求はサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 によって受け入れられ得る。スケジュール 8 1 5 は、データ 8 1 0 によって要求されるものが、ユーザのスケジュールであることを表わす。

【 0 0 8 3 】

40

データ 8 2 0 は、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 からポータルサーバ 1 2 0 に送られるデータを表わす。データ 8 2 0 は、データ 8 1 0 のようなサービス情報の要求に対する応答を含む。より具体的には、データ 8 2 0 は、ヘッダ 8 2 1 と、応答 8 2 2 と、ユーザ I D 8 2 3 と、スケジュール 8 2 4 とを含む。ヘッダ 8 2 1 は、データ 8 2 0 の送信元、宛先、送信日時等を含む。応答 8 2 2 は、データ 8 2 0 がデータ 8 1 0 に対する応答であることを表わす。より具体的には、応答 8 2 2 は、データ 8 1 0 に含まれる要求番号と、応答を識別する応答番号とを含む。要求番号が応答番号に関連付けられているので、ポータルサーバ 1 2 0 は、応答番号で特定される応答 8 2 2 が、要求番号で特定されるサービス情報の要求に対する応答であることを容易に確認できる。

【 0 0 8 4 】

50

データ 830 は、ポータルサーバ 120 から情報管理サーバ 110 に送られるデータの構造を表わす。データ 830 は、ユーザの座席位置を問い合わせるために、ポータルサーバ 120 によって情報管理サーバ 110 に送られるデータを表わす。より詳しくは、データ 830 は、ヘッダ 831 と、要求 832 と、ユーザ ID 833 と、パスワード 834 とを含む。ヘッダ 831 は、データ 830 の送信元、宛先、送信日時、データ 830 の識別番号等を含む。要求 832 は、データ 830 によって要求される情報が座席位置であることを表わす。ユーザ ID 833 は、座席位置が求められているユーザを識別する。パスワード 834 は、ポータルサーバ 120 の成り済ましを防ぐために情報管理サーバ 110 によって要求されるパスワードを表わす。

【0085】

データ 840 は、データ 830 に対する応答として、情報管理サーバ 110 からポータルサーバ 120 に送信される。より詳しくは、データ 840 は、ヘッダ 841 と、応答 842 と、ユーザ ID 843 と、座席位置 ID 844 とを含む。ヘッダ 841 は、データ 840 の送信元、宛先、送信日時、データ 840 の識別番号等を含む。応答 842 は、データ 840 がデータ 830 に対する応答であることを表わす。ユーザ ID 843 は、応答 842 が関係付けるユーザ、すなわち、情報が求められたユーザを識別する。座席位置 ID 844 は、当該ユーザの座席位置を表わす。座席位置は、例えば、各ユーザに固有に割り当てられた番号、A 行 1 列といったマトリクス状のアドレス、グループ A の 1 番といった集合の要素として特定されるが、これらに限られない。

【0086】

[データ通信]

【0087】

図 9 を参照して、システム 100 におけるデータの通信についてさらに説明する。図 9 は、システム 100 を構成する各装置間におけるデータの通信を表わすシーケンスチャートである。

【0088】

ステップ S910 にて、CO2 センサ 140 は、CO2 濃度を検出する。検出は、予め設定された時間間隔ごとに、あるいは、常時行なわれる。ステップ S915 にて、CO2 センサ 140 は、CO2 濃度を情報管理サーバ 110 に送信する。CO2 濃度は、当該 CO2 濃度が検出された後すぐに、予め定められた時間間隔ごとに、あるいは、予め定められた閾値を超えた時に、情報管理サーバ 110 に送信される。

【0089】

ステップ S920 にて、情報管理サーバ 110 は、CO2 濃度その他の環境情報を受信し、受信した環境情報をハードディスク 5 に保存する。

【0090】

ステップ S925 にて、ポータルサーバ 120 は、社員情報および座席情報を情報管理サーバ 110 に要求する。例えば、ポータルサーバ 120 は、毎朝、各ユーザ（社員）が出社する時間よりも前に最新のデータを取得するために、最新の社員情報および座席情報を情報管理サーバ 110 に要求する。あるいは、あるユーザがユーザ端末 160 を操作して、他のユーザの社員情報（在席している社員のリスト、サービス情報を含む）または座席情報（座席位置）を要求すると、その要求がポータルサーバ 120 に送信される。ポータルサーバ 120 は、その要求の受信を検知したことに基づいて、情報管理サーバ 110 に社員情報および座席情報を要求してもよい。

【0091】

ステップ S930 にて、情報管理サーバ 110 は、ポータルサーバ 120 から要求を受信する。ステップ S935 にて、情報管理サーバ 110 は、その要求の受信を検知すると、ハードディスク 5 のデータベースから社員情報および座席情報を読み出し、読み出した社員情報および座席情報をポータルサーバ 120 に送信する。ステップ S940 にて、ポータルサーバ 120 は、情報管理サーバ 110 によって送信された社員情報および座席情報を受信する。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 2 】

ステップ S 9 4 5 にて、ポータルサーバ 1 2 0 は、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 にスケジュール情報を要求する。例えば、ポータルサーバ 1 2 0 は、データ 8 1 0 をサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に送信する。スケジュール情報の要求は、例えば、ユーザ端末 1 6 0 によって送信されたユーザ情報の要求がポータルサーバ 1 2 0 によって受信されたことに基づいて行なわれる。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 9 5 0 にて、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 は、ポータルサーバ 1 2 0 によって送信された要求を受信する。ステップ S 9 5 5 にて、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 は、当該要求の受信に応答して、要求（例えばデータ 8 1 0 ）に含まれるユーザに関するスケジュール情報をハードディスク 5 から読み出して、読み出したスケジュール情報をポータルサーバ 1 2 0 に送信する。なお、ポータルサーバ 1 2 0 によって要求される情報は、スケジュール情報に限られない。例えば、データ 8 1 0 を要求したユーザが、当該ユーザ自身のメールアドレスを用いて送受信した電子メールが、当該ユーザによって要求され得る。この場合、ポータルサーバ 1 2 0 は、当該ユーザのために、そのユーザの電子メールをサードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 に要求してもよい。ステップ S 9 6 0 にて、ポータルサーバ 1 2 0 は、スケジュール情報を受信する。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 9 6 5 にて、ポータルサーバ 1 2 0 は、マップ情報と受信した各情報とを関連付ける。より詳しくは、ポータルサーバ 1 2 0 の CPU 1 は、予め登録されている座席のレイアウトに付されている番号と、受信した座席情報に含まれる番号とを関連付けることにより、各ユーザ（例えば、社員）の座席位置をレイアウトに対応付けて、座席マップを表示するためのデータを生成する。さらに、CPU 1 は、各ユーザについてのサービス情報を受信している場合には、そのユーザのサービス情報（例えば、スケジュール情報、連絡先の電話番号等）を当該レイアウトに関連付ける。これにより、座席マップとして示されるレイアウトのうちいずれかのユーザが指定されると、当該ユーザに関連付けられている情報（スケジュール、連絡先等）が抽出され得る。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 9 7 0 にて、ユーザ端末 1 6 0 は、ユーザによってログイン情報（ユーザ ID およびパスワード）が入力されたことに基づいて、ログインを検出する。ステップ S 9 7 5 にて、ユーザ端末 1 6 0 は、当該ログインの検出に응答して、入力されたログイン情報をポータルサーバ 1 2 0 に送信する。ステップ S 9 8 0 にて、ポータルサーバ 1 2 0 は、ユーザ端末 1 6 0 によって送信されたログイン情報を受信する。ポータルサーバ 1 2 0 は、受信したログイン情報が、ポータルサーバ 1 2 0 に登録されているログイン情報に一致するか否かを判断する。これらのログイン情報が一致すると、ステップ S 9 8 5 にて、ポータルサーバ 1 2 0 は、各情報が関連付けられたマップ情報をユーザ端末 1 6 0 に送信する。これらのログイン情報が一致しない場合には、ポータルサーバ 1 2 0 は、当該ユーザ端末 1 6 0 に、ログイン情報が正しくない旨を通知し、再度、ログイン情報の入力を促す。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 9 9 0 にて、ユーザ端末 1 6 0 は、ポータルサーバ 1 2 0 からマップ情報を受信する。マップ情報は、座席のレイアウト情報と、各座席に関連付けられるユーザの識別情報（ユーザ名、ユーザ ID、社員番号等）と、各ユーザに関連付けられるサービス情報（スケジュール情報、連絡先等）を含む。ステップ S 9 9 5 にて、ユーザ端末 1 6 0 は、マップ情報をポータルとしてモニタ 8 に表示する。マップ情報には、座席のレイアウト情報と各ユーザの情報とが関連付けられている。したがって、いずれかの座席が指定されると、当該座席が割り当てられているユーザの識別情報と、当該ユーザに関連付けられているサービス情報とが表示され得る。

【 0 0 9 7 】

[データ構造]

10

20

30

40

50

【 0 0 9 8 】

図 1 0 を参照して、ポータルサーバ 1 2 0 におけるデータ構造について説明する。図 1 0 は、ポータルサーバ 1 2 0 の R A M 4 におけるデータの格納の一態様を概念的に表す図である。ある局面において、R A M 4 は、情報管理サーバ 1 1 0 から取得した情報（ユーザ I D、座席 I D）と、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 から取得した情報（スケジュール I D）とを保持している。

【 0 0 9 9 】

より詳しくは、R A M 4 は、座席 I D 4 1 と、ユーザ I D 4 2 と、スケジュール I D 4 3 と、在席 / 離席 4 4 とを含む。座席 I D 4 1 は、座席のマップ情報を構成するレイアウトに含まれる各座席を識別する。ユーザ I D 4 2 は、当該座席が割り当てられているユーザを識別する。N U L L は、当該座席にユーザが割り当てられていないことを表わす。スケジュール I D 4 3 は、当該ユーザのスケジュールを識別する。

【 0 1 0 0 】

在席 / 離席 4 4 は、当該ユーザが自席に存在しているか否かを表わす。例えば、在席 / 離席 4 4 は、ユーザのスケジュールによって特定され得る。R A M 4 に各データが格納された時点のスケジュールが会議室で行なわれる会議への出席を表わしている場合、ユーザは離席していると推定され得る。その時点のスケジュールがない場合、ユーザは在席していると推定され得る。あるいは、自席の近傍に W i F i 基地局（アクセスポイント）が設置されており、その時点で当該 W i F i 基地局へのアクセスが検出されている場合、そのユーザは、在席していると推定され得る。さらに別の局面において、ユーザ端末 1 6 0 への操作、あるいは、当該ユーザの電話を用いた受発信が検出されている場合には、当該ユーザは在席していると推定され得る。

【 0 1 0 1 】

[画面の表示態様]

【 0 1 0 2 】

図 1 1 ~ 図 1 3 を参照して、ユーザ端末 1 6 0 における画面の表示態様について説明する。図 1 1 は、ユーザ端末 1 6 0 として機能するコンピュータ 3 0 0 のモニタ 8 が表示するポータルサイトの一例を表わす図である。図 1 2 は、モニタ 8 の一画面に複数のフロアの配置図が示される一態様を表わす図である。図 1 3 は、図 1 2 に示される配置図のうちの一つを拡大して表わす図である。

【 0 1 0 3 】

図 1 1 に示されるように、ある局面において、ユーザ端末 1 6 0 は、社内マップを表示するために予め定められたアクセス情報（例、U R L、リンクのクリック等）が入力されたことに基づいて、ポータルサイトとしての社内マップの画面 1 0 0 0 をモニタ 8 に表示する。画面 1 0 0 0 は、ユーザ名の入力を受け付ける領域 1 0 1 0 を含む。ユーザ名の入力は、キーボード操作、プルダウンによる選択、あるいは音声入力のいずれであってもよい。例えば、ユーザ端末 1 6 0 - 1 のユーザ A が他のユーザ B（例えば、鈴木）の座席、現在の所在あるいはスケジュールを知りたい場合、ユーザ A は、領域 1 0 1 0 に検索対象となるユーザ B の識別情報（例えば、名前（例、鈴木）あるいは社員番号）を入力する。

【 0 1 0 4 】

ユーザ名がユーザ端末 1 6 0 - 1 において入力されると、ユーザ A の識別情報と、検索対象となるユーザ B の識別情報（例、鈴木）とが、ポータルサーバ 1 2 0 に送信される。ポータルサーバ 1 2 0 は、ユーザ端末 1 6 0 - 1 から受信した検索対象となるユーザ B（鈴木さん）の識別情報に基づいて、ユーザ B が存在する場所を含むマップ情報を描画し、その場所を特定し、当該マップ情報をユーザ端末 1 6 0 - 1 に送信する。ユーザ端末 1 6 0 - 1 は、そのマップ情報に基づき、ユーザ B の所在を含む情報を画面に表示する。

【 0 1 0 5 】

図 1 2 に示されるように、より具体的には、ユーザ端末 1 6 0 - 1 のモニタ 8 は、マップ画像 1 1 1 0、1 1 2 0、1 1 3 0 を表示する。マップ画像 1 1 1 0 は、ある企業の 9 階のレイアウトを表わす。マップ画像 1 1 2 0 は、当該企業の 1 0 階のレイアウトを表わ

10

20

30

40

50

す。マップ画像 1 1 3 0 は、当該企業の 1 1 階のレイアウトを表わす。各マップ画像は、各ユーザの座席のレイアウトを模式的に表す画像を示している。図 1 2 に示されるように、初期画面として各フロアの概要が表示されると、ユーザは、現在のレイアウトの概要も併せて知ることができる。別の局面において、初期画面として、検索対象となるユーザが存在するフロアのマップのみが表示されてもよい。

【 0 1 0 6 】

マップ画像 1 1 2 0 は、座席のレイアウトにおいて、他の座席のアイコンとは異なるアイコン 1 1 2 1 を表示している。アイコン 1 1 2 1 は、検索対象として特定されたユーザ B (鈴木さん) の座席を表わす。このとき、ユーザ B が自席 (アイコン 1 1 2 1) にいない場合、実際に存在するフロアのマップが、表示され得る。表示の態様は、自席と現在の所在地をそれぞれを表わす各フロアのマップを表示する態様、および、現在の所在地を表わすフロアのマップのみが表示される態様のいずれであってもよい。

10

【 0 1 0 7 】

図 1 2 においては、3 フロア分の座席のレイアウトが一画面に表示されているが、一画面に表示されるレイアウトの数は、これに限られない。さらに多くのフロアのレイアウト図が縮小された状態で表示されてもよい。図 1 2 に示されるレイアウト図において、ユーザ端末 1 6 0 - 1 のユーザ A が、いずれかのフロアを選択する操作 (カーソルを置くこと、タッチすること等) を行ない、さらに、拡大する操作 (例えば、マウス操作、ピンチアウト等) を行なうと、その選択されたフロアのレイアウト図が拡大されて表示される。

【 0 1 0 8 】

20

図 1 3 は、カーソルその他によって指定されたユーザ (例えば、社員その他職員) のスケジュールを表わしている。例えば、図 1 3 に示されるように、ユーザ端末 1 6 0 - 1 のモニター 8 は、ユーザ A によって画面が選択されて、当該画面を拡大するための操作が行われたことに応答して、画面 1 2 0 0 を表示する。画面 1 2 0 0 は、1 つのフロアに配置されているユーザが識別される程度に拡大されて表示される。画面 1 2 0 0 は、各ユーザの配置を表わすアイコン (例えばアイコン 1 2 1 0) と、W i F i アクセスポイントの配置を表わすアイコン (例えばアイコン 1 2 3 0 , 1 2 4 0) と、会議室の配置を表わすアイコン (例えば、会議室アイコン 1 3 1 0) とを表示する。

【 0 1 0 9 】

アイコン 1 2 1 0 は、ユーザ A の検索対象として入力されたユーザ B (鈴木さん) の座席を表わす。仮に、複数のユーザの苗字が同じである場合には、複数の座席の各々を表わすアイコンが、アイコン 1 2 1 0 と同様の態様で表示されてもよい。その場合、苗字に加えて名前が表示され得る。これにより、ユーザ A は、知りたがっているユーザ B の座席あるいは所在を確実に知ることができる。

30

【 0 1 1 0 】

ユーザ A が、アイコン 1 2 1 0 の近傍にカーソルを置くと、あるいは、モニター 8 がタッチパネル式である場合にアイコン 1 2 1 0 をタッチすると、モニター 8 は、ポップアップ画面 1 2 2 0 を表示する。ポップアップ画面 1 2 2 0 は、ユーザ B のスケジュールを表示する。モニター 8 が、ポップアップ画面 1 2 2 0 を表示することにより、ユーザ端末 1 6 0 - 1 のユーザは、他ユーザ (例えば、鈴木さん) の座席およびスケジュールを容易に確認することができる。

40

【 0 1 1 1 】

[会議室の予約の状況]

【 0 1 1 2 】

図 1 4 は、カーソルその他によって指定された第 1 会議室の予約の状況を表わす図である。モニター 8 は、画面 1 2 0 0 を表示している。ユーザ A が会議室アイコン 1 3 1 0 をカーソルまたはタッチ操作によって選択すると、モニター 8 は、スケジュール画面 1 3 2 0 を表示する。スケジュール画面 1 3 2 0 は、選択された会議室 (第 1 会議室) の予約状況 (予約時間、会議への参加者等) を表示する。ユーザ A は、スケジュール画面 1 3 2 0 を視認することで、第 1 会議室の予約状況を即座に確認でき、必要に応じて予約を入れ、ある

50

いは、他の会議室の空き状況を確認することができる。

【 0 1 1 3 】

別の局面において、スケジュール画面に示される他ユーザの表示は、当該他ユーザの情報に関連付けられていてもよい。例えば、ユーザ A が、スケジュール画面 1 3 2 0 からいずれかのユーザ（例えば、田中）を選択すると、そのユーザ（田中）の情報が情報管理サーバ 1 1 0 から読み出されて、当該ユーザのスケジュールあるいは座席が表示されるように構成されてもよい。

【 0 1 1 4 】

[環境情報の表示]

【 0 1 1 5 】

図 1 5 を参照して、他の局面について説明する。図 1 5 は、カーソルその他によって指定されたフロアにおける二酸化炭素の濃度を表わす図である。ある局面において、各フロアに C O 2 センサその他の環境情報検出装置が配置され得る。そこで、ポータルサーバ 1 2 0 は、二酸化炭素の濃度を検出し、その濃度をレイアウト図に表示してもよい。

【 0 1 1 6 】

例えば、図 1 5 に示されるように、モニタ 8 は、アイコン 1 4 1 0 , 1 4 2 0 を表示する。アイコン 1 4 1 0 は、C O 2 センサ 1 4 1 1 によって検出された C O 2 濃度を表示する。アイコン 1 4 2 0 は、C O 2 センサ 1 4 1 2 によって検出された C O 2 濃度を表示する。アイコン 1 4 1 0 , 1 4 2 0 は、ユーザ端末 1 6 0 のユーザの操作に応答して表示される。別の局面において、アイコン 1 4 1 0 , 1 4 2 0 は、予め定められた一定時間ごとに表示され得る。このようにすると、C O 2 濃度が定期的に表示されるので、C O 2 濃度の変化を容易に通知することができる。

【 0 1 1 7 】

さらに別の局面において、アイコン 1 4 1 0 , 1 4 2 0 は、C O 2 濃度が予め定められた基準値を上回った場合に表示され得る。この場合、管理者は、換気の指示その他 C O 2 濃度を下げるために必要な措置をフロアの管理者に指示できるので、C O 2 濃度の上昇に起因する生産性の低下などが防止され得る。

【 0 1 1 8 】

[外部レイアウトの表示]

【 0 1 1 9 】

図 1 6 を参照して、さらに他の局面について説明する。図 1 6 は、他の局面に従ってレイアウト情報を表示する画面を表わす図である。

【 0 1 2 0 】

モニタ 8 は、物理的に遠隔の地に存在する職員の情報を併せて表示する。遠隔の地は、例えば、S O H O、一次契約その他によって一時的に関係が生じた職員の所在地に対応する。これにより、在宅勤務その他の所謂テレワークを行うスタッフの状況も一堂に確認することができる。

【 0 1 2 1 】

[実施の形態のまとめ]

【 0 1 2 2 】

以上のようにして、本開示によれば、第三者によって提供されるサービス（例えば、カレンダー機能など）によって管理される情報が、ポータルサーバ 1 2 0 によって集約され、各ユーザの座席に関連付けて表示される。これにより、ポータルサイトのユーザは、ユーザ端末 1 6 0 を介して、他のユーザの座席、所在あるいはスケジュール情報を容易に確認できる。

【 0 1 2 3 】

また、情報管理サーバ 1 1 0 によって管理される内部情報と、サードパーティサービス管理サーバ 1 3 0 のような外部サーバによって管理される外部情報とがポータルサーバ 1 2 0 によって集約されるため、内部情報と外部情報とを一元的に管理でき、情報を効果的に利用することができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 4 】

以上開示された技術的特徴は、以下のように要約され得る。

【 0 1 2 5 】

(構成1) 複数のユーザの情報を提供するためにコンピュータ300で実行される方法は、コンピュータ300のCPU1が、登録された複数のユーザにサービスを提供する外部サービスサーバ(例えば、サードパーティサービス管理サーバ130)に、各ユーザが受けるサービス(例えば、スケジュール管理サービス、電子メールサービス、クラウドドキュメント管理サービス等)に関連する情報を含む外部情報の要求を送信するステップと、外部情報の要求に基づいて、外部サービスサーバから、当該ユーザが受けるサービスに関連する情報を受信するステップと、各ユーザの識別情報および座席情報を管理するユーザ情報管理サーバ(例えば情報管理サーバ110)に、ユーザの識別情報および座席情報を含む内部情報の要求を送信するステップと、内部情報の要求に基づいて、ユーザ情報管理サーバから、識別情報および座席情報を受信するステップと、識別情報と、座席情報と、サービスに関連する情報とを、複数のユーザの配置を表わすマップ情報に関連付けるステップとを含む。

10

【 0 1 2 6 】

(構成2) 上記の構成において、ある局面において、サービスに関連する情報は、各ユーザのスケジュール情報、電子メール、当該ユーザによって作成された文書データのいずれかを含む。

【 0 1 2 7 】

(構成3) 上記の構成において、ある局面において、上記方法は、ユーザの識別情報の受信に応答して、当該ユーザに関連付けられている情報の送信要求を、外部サービスサーバとユーザ情報管理サーバとに送信するステップをさらに含む。これにより、ユーザの最新情報を受信できるので、マップ情報には最新の情報が表示される。

20

【 0 1 2 8 】

(構成4) 上記の構成において、ある局面において、上記方法は、複数のユーザのいずれかのユーザに関する情報の表示要求を受信するステップをさらに含む。外部情報の要求を送信するステップは、表示要求を受信したことに基づいて、当該要求を送信するステップを含む。これにより、表示要求に応じて最新の外部情報が表示され得る。

【 0 1 2 9 】

(構成5) 上記の構成において、ある局面において、上記方法は、複数のユーザのいずれかのユーザに関する情報の表示要求を受信するステップをさらに含む。内部情報の要求を送信するステップは、表示要求を受信したことに基づいて、当該要求を送信するステップを含む。これにより、表示要求に応じて最新の内部情報が表示され得る。

30

【 0 1 3 0 】

(構成6) 上記の構成において、ある局面において、いずれかのユーザに関する情報の表示要求を受信するステップは、当該ユーザのログイン情報を受信することを含む。これにより、ユーザがログインする都度、最新の情報がマップ情報として表示され得る。

【 0 1 3 1 】

(構成7) 上記の構成において、ある局面において、上記方法は、複数のユーザが存在し得るスペースに配置された環境情報検出センサ(例えば、CO2センサ等)から出力される環境情報を受信するステップをさらに含む。マップ情報に関連付けるステップは、環境情報をマップ情報に関連付けるステップを含む。これにより、CO2濃度等の情報をマップ情報に関連付けて表示可能となる。

40

【 0 1 3 2 】

(構成8) 上記の構成において、ある局面において、上記方法は、マップ情報に関連付けられている情報を、コンピュータに接続されている一つ以上の端末装置(例えばユーザ端末160)に送信するステップをさらに含む。これにより、マップ情報が、ユーザ端末のブラウザに表示される。

【 0 1 3 3 】

50

(構成 9) 上記の構成において、ある局面において、上記方法は、複数のユーザのうちの第 1 のユーザによって更新された外部情報を、当該第 1 のユーザの端末装置から受信するステップと、第 1 のユーザに関連付けられている第 2 のユーザの端末装置に、第 1 のユーザの外部情報が変更されたことを通知するステップとをさらに含む。これにより、ユーザのスケジュールが更新されると、スケジュールを共有している他ユーザに通知される。

【0134】

(構成 10) 上記の構成において、ある局面において、上記方法は、複数のユーザのうちの第 1 のユーザによって更新された内部情報(例えば座席の位置)を、当該第 1 のユーザの端末装置から受信するステップと、第 1 のユーザに関連付けられている第 2 のユーザの端末装置に、第 1 のユーザの内部情報が変更されたことを通知するステップとをさらに含む。これにより、ユーザの座席が変更されると、関連する他ユーザに通知される。

10

【0135】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

【0136】

110 情報管理サーバ、120 ポータルサーバ、130 サードパーティサービス管理サーバ、150 無線基地局、160 ユーザ端末、170 管理者端末、190 ネットワーク、210 サービス情報取得モジュール、220 ユーザ登録モジュール、230 環境情報検出モジュール、240 ユーザ検出モジュール、250 情報集約モジュール、260 描画データ生成モジュール、270 ユーザ情報表示モジュール、300 コンピュータ。

20

30

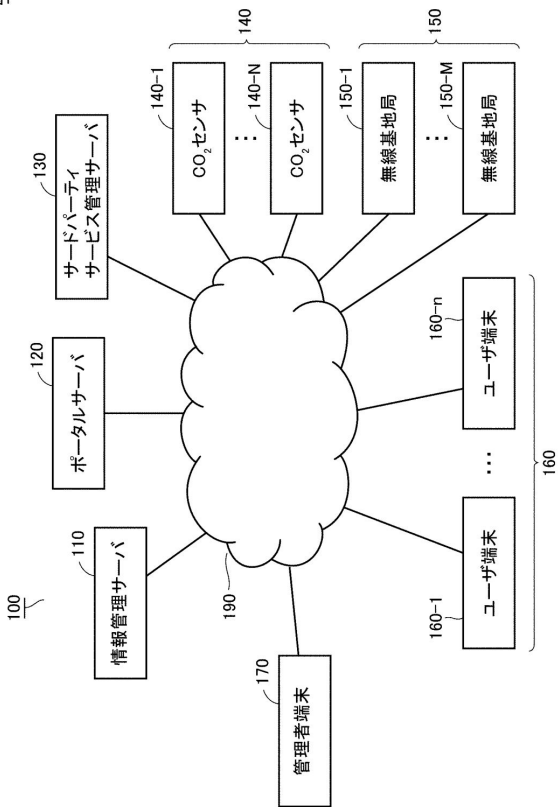
40

50

【図面】

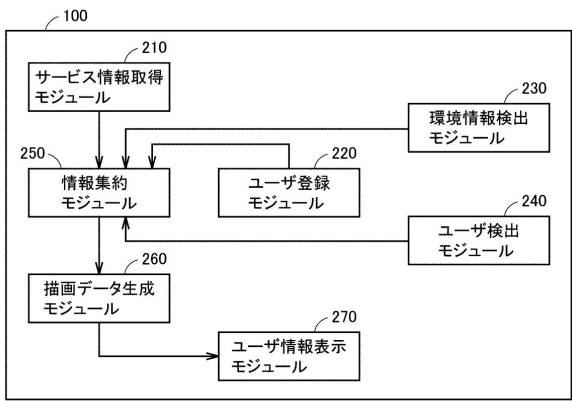
【図 1】

図1



【図 2】

図2

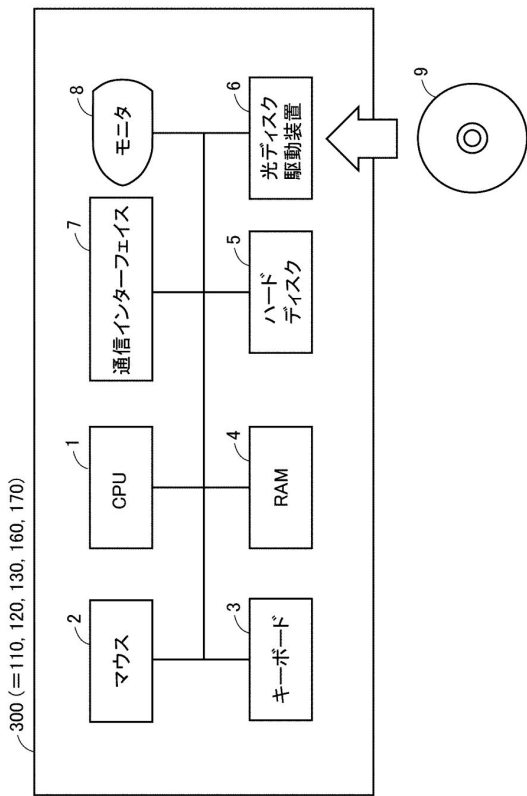


10

20

【図 3】

図3



【図 4】

図4

410					
ユーザID	ユーザ名	属性	アドレス	所属	スマホID
0001	鈴木太郎	社員	suzuki@colocolo.com	開発第1部	suzuki
0002	田中次郎	社員	tanaka@colocolo.com	企画部	tanaka
0003	佐藤三郎	契約	satoh@colocolo.com	SOHO	satoh
...

420			
座席ID	座席位置	ユーザID	属性
001	(x1, y1, z1)	1000	社員
002	(x2, y2, z2)	1020	社員
003	(x3, y3, z3)	NULL	...
...
900	福岡市〇〇区	0003	契約
...

430		
WiFi ID	設置場所	場所名
001	(x1, y1, z1)	10階東
002	(x2, y2, z2)	10階南東
003	(x3, y3, z3)	10階南
...
900	福岡市〇〇区	マンションX
...

440		
会議室 ID	場所	場所名
001	(x1, y1, z1)	10階
...
100	(x3, y3, z3)	外部会議室

30

40

50

【図 5】

図5

510	511	512	513	514	515
スケジュール	月日	時間	内容	場所	
1000001	2018年1月4日	10:00-11:00	会議	第1会議室	
1000002	2018年1月4日	13:00-14:00	外出	取引先	
...	
1020001	...	...	...	...
1020002	...	...	...	...

520	521	522	523	524	525
会議室ID	予約年月日	時間	予約ユーザID	参加ユーザID	
01	2018年1月4日	10:00-11:00	1000	1000, 1001, 1002	
01	2018年1月5日	13:00-14:00	1001	1001, 1002, 1003	
...	
02					
...					

【図 6】

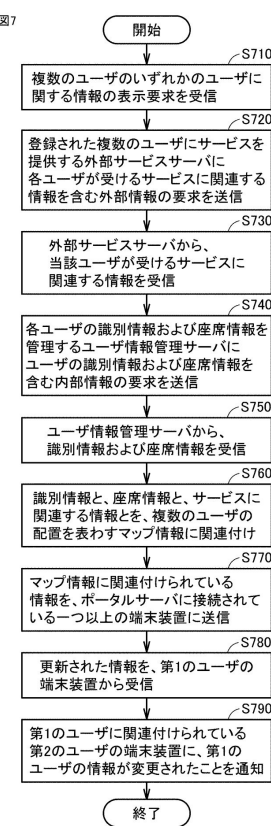
図6

610	611	612	613	614	615
ログ ID	WiFi ID	アクセス日時	端末ID	アクセス者	
0001	AP001	YYYYMMDDhhmmss	suzuki@colocolo	Suzuki	
0002	AP005	...	tanaka@colocolo	Tanaka	
0003	AP101	...	...	...
...	

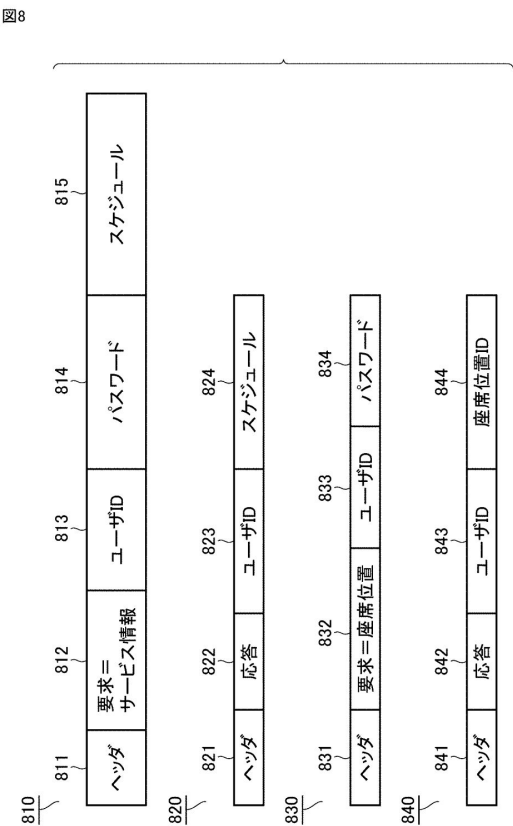
620	621	622	623	624
ログ ID	センサ ID	検出日時	検出値	
0001	CO2-01	YYYYMMDDhhmmss	600 ppm	
0002	CO2-01	...	800ppm	
...	
1001	TEMP-01	...	25度	
...	

10

【図 7】



【図 8】



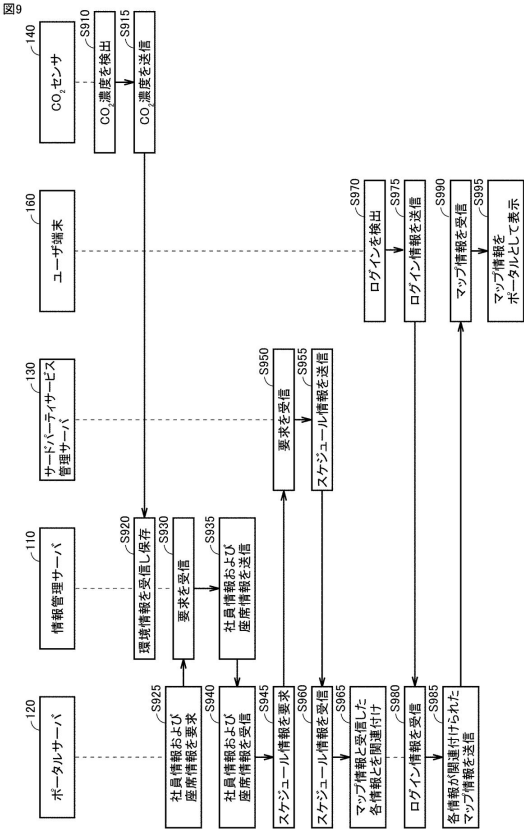
20

30

40

50

【図 9】



【図 10】

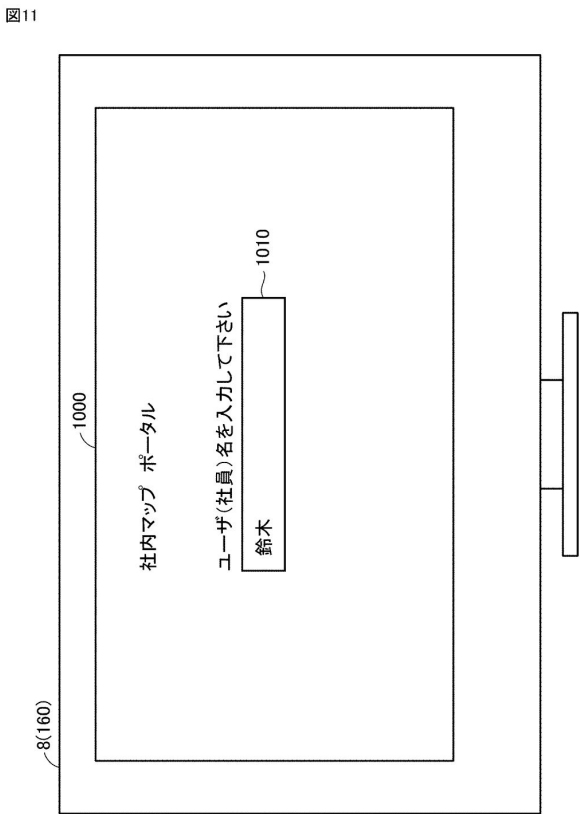
図10

41 座席ID	42 ユーザID	43 スケジュールID	44 在席/離席
001	1000	1000001	在席
002	1020	1020001	離席
003	NULL	NULL	NULL
...

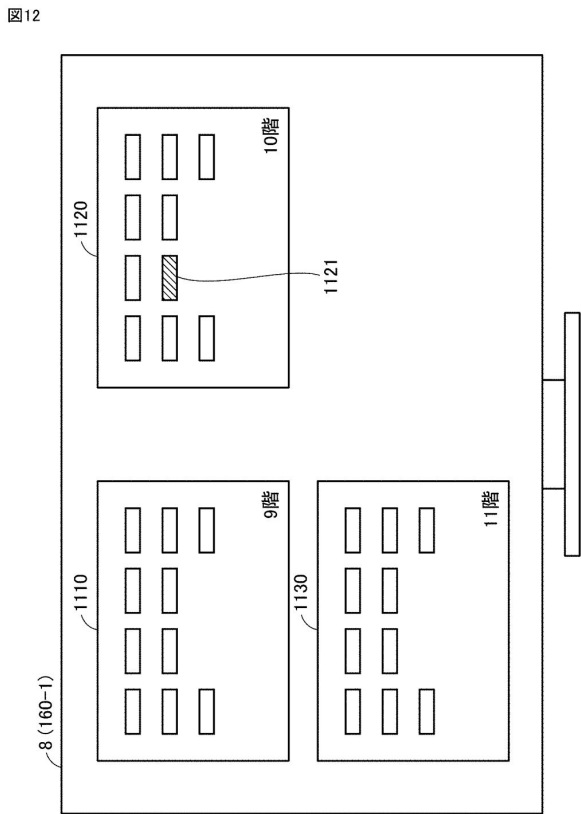
10

20

【図 11】



【図 12】



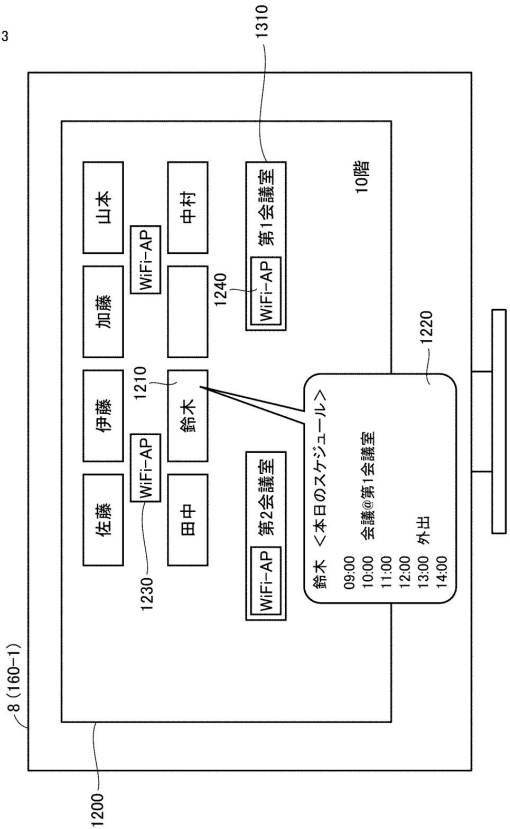
30

40

50

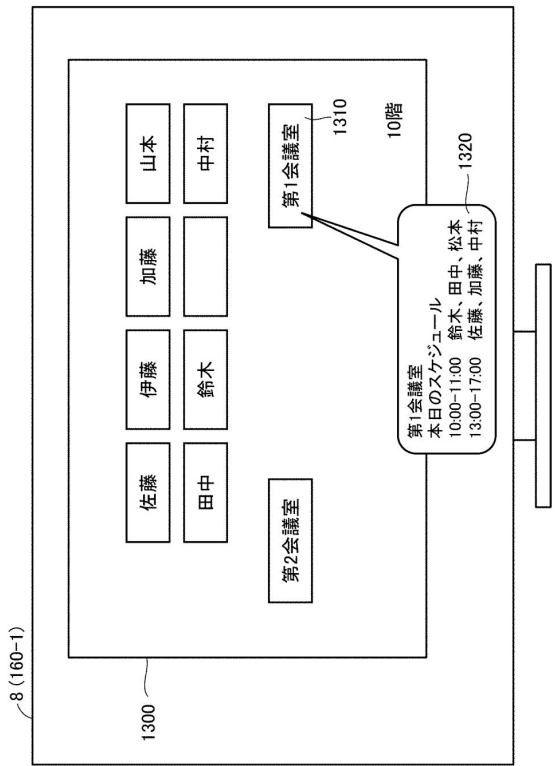
【図 1 3】

図13



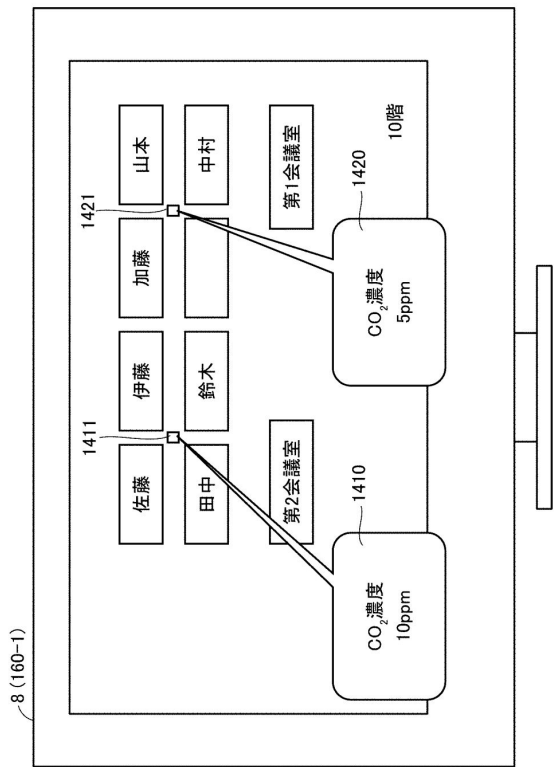
【図 1 4】

図14



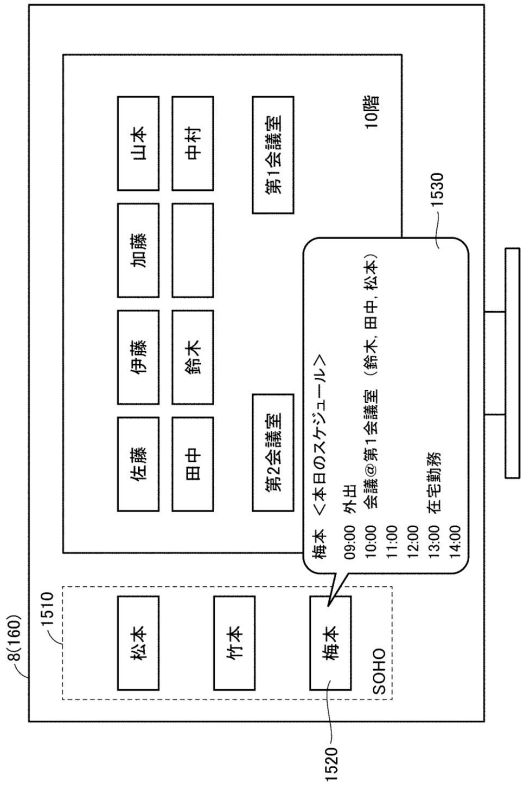
【図 1 5】

図15



【図 1 6】

図16



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 1 6 6 6 4 0 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 7 2 6 6 7 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 8 7 0 3 0 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 0 3 7 5 5 5 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 6 4 6 9 6 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 9 4 9 8 8 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 2 4 8 8 5 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0