

(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  
2017年11月23日(23.11.2017)



(10) 国際公開番号

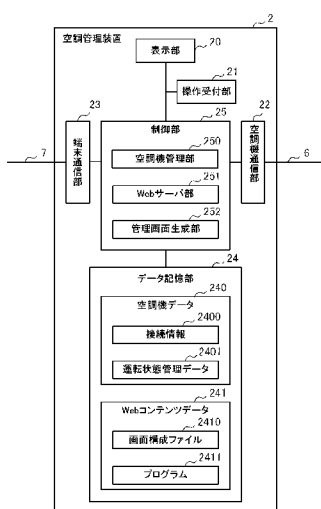
WO 2017/199283 A1

- (51) 国際特許分類:  
F24F 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/064453
- (22) 国際出願日: 2016年5月16日(16.05.2016)
- (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: 小宮 紀之 (KOMIYA Noriyuki); 〒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).
- (74) 代理人: 木村 満 (KIMURA Mitsuru); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町二丁目7番地 協販ビル2階 Tokyo (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, 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, 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,

(54) Title: AIR CONDITIONING MANAGEMENT DEVICE AND PROGRAM

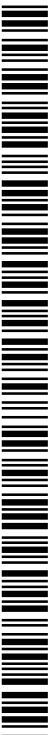
(54) 発明の名称: 空調管理装置及びプログラム



- 2 Air conditioning management device
- 20 Display unit
- 21 Operation reception unit
- 22 Air conditioner communication unit
- 23 Terminal communication unit
- 24 Data storage unit
- 25 Control unit
- 240 Air conditioner data
- 241 Web content data
- 250 Air conditioner management unit
- 251 Web server unit
- 252 Management screen generation unit
- 2400 Connection information
- 2401 Operation state management data
- 2410 Screen configuration file
- 2411 Program

(57) Abstract: An air conditioning management device (2), wherein a data storage unit (24) stores web content data (241) and air conditioner data (240) pertaining to an air conditioner. In response to a request from a terminal device, a web server unit (251) transmits the web content data (241) to the terminal device via a terminal communication unit (23). A management screen generation unit (252) synthesizes the air conditioner data (240) into screen data on the basis of the web content data (241), thereby generating a management screen for managing the operation state of the air conditioner, and outputs the management screen to a display unit (20).

(57) 要約: 空調管理装置 (2) において、データ記憶部 (24) は、Webコンテンツデータ (241) と、空調機に関する空調機データ (240) を記憶する。Webサーバ部 (251) は、端末装置からの要求に応答してWebコンテンツデータ (241) を端末通信部 (23) を介して端末装置に送信する。管理画面生成部 (252) は、Webコンテンツデータ (241) に基づく画面データに空調機データ (240) を合成することで空調機の運転状態を管理するための管理画面を生成し、表示部 (20) に出力する。



WO 2017/199283 A1

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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

## 明 細 書

**発明の名称**：空調管理装置及びプログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、空調管理装置及びプログラムに関する。

### 背景技術

[0002] ビルに設置された複数の設備の統合的な管理を目的としたビル管理システムは広く知られている。また、一般的なWebブラウザを搭載した端末装置により、LAN (Local Area Network) を介してビル管理システムにアクセスして、空調機等の設備の運転状態の監視や制御を行えるようにした技術（例えば、特許文献1）も知られている。

[0003] 特許文献1に開示される技術では、ビル管理システムの内部バスとLANとの間に運営管理装置が設けられている。かかる運営管理装置は、LANに接続する端末装置からの要求に基づき、ビル管理システムにおける空調機等の運転状態を収集し、ハイパーテキスト形式の画面表示情報に編集して要求元の端末装置に送信する。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開平10-207527号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1のビル管理システムには、中央監視室に駐在するオペレータに空調機等の運転状態を表示し、且つ空調機等の運転を制御するための入力をオペレータから受け付けるためのマンマシン装置が設けられている。しかしながら、このマンマシン装置は、ハイパーテキスト形式での画面表示を採用していないため、画面表示機能に係る設計思想を端末装置と共通化できず、開発やメンテナンス等にかかるコストの削減化を妨げているという課題がある。

[0006] 本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、画面表示機能についての開発コスト等の削減が図れる空調管理装置及びプログラムを提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するため、本発明に係る空調管理装置は、  
空調機の運転状態を管理するための管理画面を表示する表示手段と、  
端末装置と通信する端末通信手段と、  
Webコンテンツデータと、前記空調機に関する空調機データを記憶する記憶手段と、  
前記端末装置からの要求に応答して前記Webコンテンツデータを前記端末通信手段を介して前記端末装置に送信するWebサーバ手段と、  
前記Webコンテンツデータに基づく画面データに前記空調機データを合成することで前記管理画面を生成し、前記表示手段に出力する管理画面生成手段とを備える。

### 発明の効果

[0008] 本発明によれば、空調管理装置は、端末装置に提供するWebコンテンツデータに基づく画面データに空調機データを合成することで管理画面を表示するため、画面表示機能に係る開発コストの削減が図れる。

### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態に係る空調管理システムの全体構成を示す図である。  
[図2]空調管理装置の構成を示すブロック図である。  
[図3]監視端末の構成を示すブロック図である。  
[図4]監視端末で表示される管理画面の一例を示す図である。  
[図5]監視端末で実行される管理画面表示処理の手順を示すフローチャートである。  
[図6]空調管理装置で表示される管理画面の一例を示す図である。  
[図7]空調管理処理の手順を示すフローチャートである。

## 発明を実施するための形態

- [0010] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。
- [0011] 図1は、本発明の実施形態に係る空調管理システム1の全体構成を示す図である。空調管理システム1は、例えば、オフィスビル等の建物の空調を管理するためのシステムであり、図1に示すように、空調管理装置2と、複数の空調機3と、複数の監視端末4と、リモートコントローラ5とから構成される。
- [0012] 空調管理装置2と、複数の空調機3の各々と、リモートコントローラ5とは、通信線6を介して相互に通信可能となるように接続されている。また、空調管理装置2と複数の監視端末4の各々とは、通信線7を介して相互に通信可能となるように接続されている。
- [0013] 複数の空調機3は、予め定めた居室空間において異なる位置にそれぞれ設置され、空調管理装置2の制御の下で監視、制御される。空調機3は、空調管理装置2からの制御データを受信すると、かかる制御データに基づいた動作を行う。即ち、空調機3は、受信した制御データの内容に従って、運転の開始/停止、冷房、暖房、除湿、送風等の運転モードの切り替え、設定温度の変更や風量等の変更を行う。以下、複数の空調機3を総称して空調機群8とも呼ぶ。
- [0014] リモートコントローラ5は、空調機群8が設置される居室空間への出入口付近に設置される。リモートコントローラ5は、ユーザからの入力操作を受け付け、受け付けた入力操作に基づく制御データを空調機群8又はユーザにより指定された1又は複数の空調機3に送信する。このようにしてリモートコントローラ5から送信された制御データを受信した空調機3は、受信した制御データに基づいた運転を行う。その場合、空調機3は、リモートコントローラ5からの制御データに基づいて変更した自機の運転状態に係るデータ（運転状態データ）を空調管理装置2に送信する。
- [0015] 空調管理装置2は、当該建物内の管理室等、関係者以外が立ち入ることのできない場所に設置され、空調機群8を統括的に管理（監視、制御）する。

空調管理装置 2 は、図 2 に示すように、表示部 2 0 と、操作受付部 2 1 と、空調機通信部 2 2 と、端末通信部 2 3 と、データ記憶部 2 4 と、制御部 2 5 とを備える。

[0016] 表示部 2 0 は、例えば、C R T ディスプレイ、液晶ディスプレイ、有機 E L ディスプレイ、プラズマディスプレイ等の表示デバイスで構成される。表示部 2 0 は、制御部 2 5 の制御の下、空調機群 8 の運転状態を管理するための管理画面を表示する。管理画面には、空調機群 8 の運転状態を監視するための監視画面、空調機群 8 を制御するための操作画面等が含まれる。

[0017] 操作受付部 2 1 は、例えば、キーボード、マウス、キーパッド、タッチパッドやタッチパネル等で構成される。操作受付部 2 1 は、管理者等による操作を受け付け、受け付けた操作に係る信号を制御部 2 5 に送出する。なお、操作受付部 2 1 がタッチパネルである場合には、表示部 2 0 上に設置される。

[0018] 空調機通信部 2 2 は、専用の通信線である通信線 6 のインタフェースとして機能する。空調管理装置 2 は、空調機通信部 2 2 を介して各空調機 3 とデータの送受信を行う。なお、通信線 6 は、必ずしも専用の通信線である必要はなく、汎用的な通信線である L A N や R S - 4 8 5 インタフェースなどを用いた構成としてもよい。

[0019] 端末通信部 2 3 (端末通信手段) は、通信線 7 のインタフェースとして機能する。空調管理装置 2 は、端末通信部 2 3 を介して監視端末 4 とデータの送受信を行う。通信線 7 は、例えば、有線 L A N や無線 L A N など、汎用的な通信が可能な通信路である。本実施形態では、空調管理装置 2 と監視端末 4 との間の通信プロトコルとして、一般に W e b ブラウザで利用される H T T P (Hypertext Transfer Protocol) を採用する。しかし、H T T P に限定されず、W e b S o c k e t などの他のプロトコルを用いてもよい。

[0020] データ記憶部 2 4 (記憶手段) は、フラッシュメモリ等の読み書き可能な不揮発性の半導体メモリやハードディスクドライブ等から構成される。データ記憶部 2 4 は、空調機群 8 の監視や制御を行うために必要となるデータを

記憶する。具体的には、データ記憶部 24 は、空調機データ 240 と、Web コンテンツデータ 241 とを記憶する。

[0021] 空調機データ 240 には、接続情報 2400 と、運転状態管理データ 2401 とが含まれる。接続情報 2400 は、各空調機 3 のアドレス、識別番号、操作グループ番号、機種識別情報など、各空調機 3 と通信するために必要な情報である。運転状態管理データ 2401 は、各空調機 3 の現在の運転状態（例えば、運転中／停止中、冷房／暖房／送風などの運転モード、設定温度、室内温度、室内湿度など）を管理するためのデータである。運転状態管理データ 2401 は、各空調機 3 とのデータ送受信により随時更新される。

[0022] Web コンテンツデータ 241 は、監視端末 4 の Web ブラウザ上に表示される Web コンテンツを定義するデータである。Web コンテンツデータ 241 には、画面構成ファイル 2410 とプログラム 2411 とが含まれる。

[0023] 画面構成ファイル 2410 は、HTML (HyperText Markup Language) 等の記述言語で作成されたファイル群である。監視端末 4 は、空調管理装置 2 から取得した画面構成ファイル 2410 により、Web ブラウザ上に監視画面や操作画面等の管理画面を表示することが可能となる。

[0024] プログラム 2411 は、監視端末 4 によりダウンロードされて実行されるプログラムである。プログラム 2411 を実行することにより、監視端末 4 は、空調管理装置 2 との間で各種の通信が可能となり、空調機 3 に関するデータを取得することが可能となる。プログラム 2411 は、例えば、JavaScript (登録商標)、Java (登録商標) アプレット、または Flash (登録商標) などで記述されている。

[0025] なお、上記の他にも、データ記憶部 24 は、図示はしないが、空調機 3 の運転状態を管理するための 1 又は複数のプログラムを記憶する。

[0026] 制御部 25 は、何れも図示しないが、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 等を備え、空調管理装置 2 を統括制御する。制御部 25 の詳細な機能については後述

する。

[0027] 図1に戻り、監視端末4（端末装置）は、汎用的なWebブラウザ機能を搭載したパーソナルコンピュータであり、通信線7を介して空調管理装置2からWebコンテンツデータ241を受信し、Webコンテンツデータ241に従って監視画面や操作画面等の管理画面を表示する。例えば、空調管理装置2及び各利用者の監視端末4を構内LAN（又は専用のLAN）を構成する汎用の通信線7に接続し、監視端末4のWebブラウザに、空調管理装置2内のWebコンテンツデータ241のURL（Uniform Resource Locator）を入力することで、監視端末4に管理画面を表示することができる。以下、監視端末4の構成について詳細に説明する。

[0028] 図3に示すように、監視端末4は、表示部40と、操作受付部41と、通信部42と、データ記憶部43と、制御部44とを備える。

[0029] 表示部40は、CRTディスプレイ、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイ等の表示デバイスで構成され、各種の情報を表示する。例えば、表示部40は、制御部44の制御の下、空調管理装置2から取得したWebコンテンツデータ241に基づいて、Webブラウザ上に空調機群8の管理画面を表示する。

[0030] 操作受付部41は、例えば、キーボード、マウス、キーパッド、タッチパッドやタッチパネル等で構成される。ユーザが、操作受付部41から所望の操作を行うと、その操作に係る信号が制御部44に送出される。これにより、ユーザは、例えば、管理画面の切り替えや、空調機群8あるいは特定の空調機3に所望の動作を実行させることができる。なお、操作受付部41がタッチパネルである場合には、表示部40上に設置される。

[0031] 通信部42は、通信線7のインタフェースとして機能する。監視端末4は、通信部42を介して空調管理装置2とデータの送受信を行う。

[0032] データ記憶部43は、フラッシュメモリ等の読み書き可能な不揮発性の半導体メモリやハードディスクドライブ等から構成される。データ記憶部43は、制御部44が管理画面の表示処理を行うために必要となる各種データを

記憶する。

- [0033] 制御部44は、何れも図示しないが、CPU、ROM、RAM等を備え、監視端末4を統括制御する。特徴的には、制御部44は、空調管理装置2からWebコンテンツデータ241を取得し、取得したWebコンテンツデータ241に基づいて、表示部40に管理画面を表示するための処理を行う。制御部44は、機能的には、画面構成ファイル解析部440と、プログラム実行部441とを備える。
- [0034] 画面構成ファイル解析部440は、空調管理装置2から取得したWebコンテンツデータ241内の画面構成ファイル2410を読み込み、管理画面のベース画面となる画面データを生成する。
- [0035] プログラム実行部441は、Webコンテンツデータ241のプログラム2411を実行することにより、通信部42を介して空調管理装置2と通信を行い、必要なデータを取得することで管理画面を生成し、表示部40に表示する。プログラム実行部441には、データ通信管理部4410と、管理画面生成部4411とが含まれる。
- [0036] データ通信管理部4410は、定期的に又はユーザからの指示があった際に、プログラム2411を実行することにより空調管理装置2と通信を行い、空調機データ240等のデータを取得する。
- [0037] 管理画面生成部4411は、画面構成ファイル解析部440が生成した画面データにデータ通信管理部4410が取得したデータを合成した管理画面を生成し、表示部40に表示する。例えば、管理画面生成部4411は、画面構成ファイル解析部440が生成した画面データに、データ通信管理部4410が取得したデータが示す各種の情報を埋め込む等して管理画面を生成する。監視端末4で表示される管理画面の一例を図4に示す。
- [0038] 図5は、監視端末4で実行される管理画面表示処理の手順を示すフローチャートである。管理画面表示処理は、ユーザにより監視端末4のWebブラウザに、空調管理装置2内のWebコンテンツデータ241のURLが入力されることで開始される。

- [0039] 制御部44は、空調管理装置2からWebコンテンツデータ241を取得する(ステップS101)。そして、制御部44は、取得したWebコンテンツデータ241内の画面構成ファイル2410を解析して管理画面のベース画面となる画面データを生成する(ステップS102)。
- [0040] 続いて、制御部44は、取得したWebコンテンツデータ241に含まれるプログラム2411を実行する(ステップS103)。そして、制御部44は、プログラム2411に記述された内容に従って、空調管理装置2と通信を行い、空調機3に関するデータ(例えば、運転状態管理データ2401)を取得する(ステップS104)。
- [0041] 続いて、制御部44は、ステップS102で生成した画面データに、ステップS104で取得したデータが示す各種の情報を埋め込んだ管理画面を生成し、表示部40に表示する(ステップS105)。以上で管理画面表示処理は終了する。
- [0042] 図2に戻り、空調管理装置2の制御部25は、機能的には、空調機管理部250と、Webサーバ部251と、管理画面生成部252とを備える。これらの各機能部は、CPU等が、データ記憶部24に記憶されている、空調機3の運転状態を管理するための図示しない1又は複数のプログラムを実行することで実現される。
- [0043] 空調機管理部250は、従来のこの種の空調管理装置と同様の処理、例えば、管理画面を介してユーザから受け付けた操作指示に従って空調機3の運転動作を制御する処理を実行する。また、空調機管理部250は、空調機3から送信された上述の運転状態データを空調機通信部22を介して受信すると、受信した運転状態データに基づいて、空調機データ240の運転状態管理データ2401の内容を更新する。
- [0044] Webサーバ部251は、監視端末4からの要求に応答して、Webコンテンツデータ241や運転状態管理データ2401等を要求元の監視端末4に送信する。
- [0045] 管理画面生成部252は、空調機群8の運転状態を管理するための管理画面

面を生成し、表示部20に表示する。上述したように、管理画面には、空調機群8の運転状態を監視するための監視画面、空調機群8又は特定の空調機3を制御するための操作画面等が含まれる。また、管理画面生成部252は、ユーザの操作に応じて管理画面の切り替えや更新を行ったり、運転状態管理データ2401の内容の更新に伴い管理画面の更新を行う。

[0046] 管理画面生成部252は、データ記憶部24に記憶されるWebコンテンツデータ241と空調機データ240に基づいて管理画面の生成及び表示を行う。より詳細には、管理画面生成部252は、Webコンテンツデータ241内の画面構成ファイル2410を読み込み、管理画面のベース画面となる画面データを生成する。そして、管理画面生成部252は、生成した画面データに空調機データ240から取得したデータを合成することで、即ち、取得したデータが示す各種の情報を埋め込む等することで管理画面を生成する。このため、管理画面生成部252は、監視端末4に搭載される一般的なWebブラウザと類似の機能を備える。ただし、管理画面生成部252の機能には、以下のような特徴が備わっている。

[0047] (1) 一般的なWebブラウザの画面構成における画面枠や特定の表示フィールドの除去

一般的なWebブラウザにおいては、図4に示すように、Webページ（ここでは、管理画面）を表示する本体フィールドの他、画面枠や、タイトルを表示するフィールド、「戻る」ボタン等のツールを表示するフィールド（ツールフィールド）、URLを入力するためのフィールド（URLフィールド）、読み込みの状態等を表示する状態フィールド等の各種のフィールドが表示される。管理画面生成部252は、上記の各フィールドの内、本体フィールドを除く、少なくともURLフィールドを含む複数のフィールドを非表示とする。

[0048] (2) 解像度の変換

管理画面生成部252は、Webコンテンツデータ241に含まれる画面構成ファイル2410で定義される画像データの解像度を表示部20の仕様

に基づいて適切な値に変換して管理画面を生成する。表示部 20 の仕様に関するデータ（モニタ仕様データ）は、予めデータ記憶部 24 に記憶されているものとする。なお、モニタ仕様データは、ユーザの操作受付部 21 を介した操作により適宜変更可能である。

[0049] 上記のようにして管理画面生成部 252 に生成され、表示部 20 に表示される管理画面の一例を図 6 に示す。

[0050] 図 7 は、空調管理装置 2 で実行される空調管理処理の手順を示すフローチャートである。空調管理処理は、空調管理装置 2 の電源が ON になると開始される。

[0051] 先ず、管理画面生成部 252 は、データ記憶部 24 に記憶されている Web コンテンツデータ 241 と空調機データ 240 に基づいて管理画面のトップ画面（メイン画面）を生成し、表示部 20 に表示する（ステップ S201）。

[0052] 表示された管理画面を介してユーザにより操作が行われると（ステップ S202；YES）、管理画面生成部 252 は、管理画面の切り替え又は更新を行う（ステップ S203）。一方、ユーザによる操作が行われていない場合（ステップ S202；NO）、空調管理装置 2 の処理は、ステップ S206 へ移行する。

[0053] ユーザの操作が空調機 3 の制御指示に関するものである場合（ステップ S204；YES）、空調機管理部 250 は、かかる制御指示に応じた制御データを生成し、空調機群 8 又は指定された空調機 3 に送信する（ステップ S205）。一方、ユーザの操作が空調機 3 の制御指示に関するものでない場合（ステップ S204；NO）、空調管理装置 2 の処理は、ステップ S206 へ移行する。

[0054] ステップ S206 では、データ記憶部 24 に記憶されている運転状態管理データ 2401 の内容が更新されたか否かが判別される。更新されている場合（ステップ S206；YES）、管理画面生成部 252 は、更新された内容に基づいて管理画面の更新を行う（ステップ S207）。一方、更新され

ていない場合（ステップS206；NO）、空調管理装置2の処理は、ステップS208へ移行する。

[0055] ステップS208では、監視端末4からデータの要求があったか否かが判別される。要求があった場合（ステップS208；YES）、Webサーバ部251は、要求元の監視端末4に、Webコンテンツデータ241又は空調機データ240を送信する（ステップS209）。ステップS209の後、又は、監視端末4からの要求が無かった場合（ステップS208；NO）、空調管理装置2の処理は、ステップS202へ戻る。

[0056] 以上説明したように、本発明の実施形態に係る空調管理システム1では、空調管理装置2は、Webブラウザと類似の機能を有する管理画面生成部252を備える。そして、管理画面生成部252は、監視端末4のWebブラウザ上に表示されるWebコンテンツを定義したWebコンテンツデータ241に基づいて管理画面を生成し、表示部20に表示する。これにより、空調管理装置2と監視端末4とで、管理画面の表示機能に係る設計思想を共通化できるため、開発及びメンテナンス（変更、修正等）の工数を低減でき、開発コスト及びメンテナンスコストの削減が図れる。

[0057] また、管理画面生成部252は、Webコンテンツデータ241に基づいて管理画面を生成するので、空調管理装置2は、専用の画面データを別途保持する必要がなく、メモリ容量の削減が図れ、製造コストの削減が図れる。

[0058] また、管理画面生成部252は、URLフィールド等の一般的なWebブラウザの画面構成における画面枠や特定の表示フィールドを除去した管理画面を生成して表示するため、空調管理装置2を操作する管理者等に違和感を与えることがない。したがって、従来と遜色がない視認性及び操作性を提供できる。

[0059] また、管理画面生成部252は、Webコンテンツデータ241に含まれる画面構成ファイル2410で定義される画像データの解像度を表示部20の仕様に基づいて適切な値に変換して管理画面を生成する。このため、空調管理装置2と監視端末4の各々に合わせた表示のチューニング等が不要とな

り、開発コスト、製造コスト及びメンテナンスコストの削減化がより図れる。

[0060] なお、本発明は、上記の実施形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲での種々の変更は勿論可能である。

[0061] 例えば、管理画面生成部252は、管理画面を構成する操作対象部品（アイコン、スクロールボタン、スクロールバー等）については、予め定めた条件に従って、拡大したり、あるいは、タッチ操作の検出範囲（許容範囲）を拡大してもよい。このようにすると、管理者等の視認性及び操作性のさらなる向上が図れる。

[0062] また、管理画面において、URLフィールド等の一般的なWebブラウザの画面構成における画面枠や特定の表示フィールドを除去するか否かの設定を管理者等が操作受付部21を介して行えるようにしてもよい。この場合、管理画面生成部252は、かかる設定に応じて画面枠や特定の表示フィールドを除去するか否かを決定する。

[0063] 上記の実施形態では、CPU等によってデータ記憶部24に記憶されている、空調機3の運転状態を管理するための1又は複数のプログラムが実行されることで、空調管理装置2の各機能部（図2参照）が実現された。しかし、空調管理装置2の機能部の全部又は一部が、専用のハードウェアで実現されるようにしてもよい。専用のハードウェアとは、例えば、単回路、複合回路、プログラム化されたプロセッサ、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）、FPGA（Field-Programmable Gate Array）、又は、これらの組み合わせ等である。

[0064] また、上記実施形態において、空調管理装置2によって実行されるプログラムは、CD-ROM（Compact Disc Read Only Memory）、DVD（Digital Versatile Disc）、MO（Magneto-Optical Disk）、USBメモリ、メモリカード等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配布することも可能である。そして、かかるプログラムを特定の又は汎用のコンピュータにインストールすることによって、当該コンピュータを上記実施形態におけ

る空調管理装置2として機能させることも可能である。

[0065] また、上記のプログラムをインターネット等の通信ネットワーク上のサーバ装置が有するディスク装置等に格納しておき、例えば、搬送波に重畳させて、コンピュータにダウンロード等するようにしてもよい。また、通信ネットワークを介してプログラムを転送しながら起動実行することによっても、上述の処理を達成することができる。さらに、プログラムの全部又は一部をサーバ装置上で実行させ、その処理に関する情報をコンピュータが通信ネットワークを介して送受信しながらプログラムを実行することによっても、上述の処理を達成することができる。

[0066] なお、上述の機能を、OS (Operating System) が分担して実現する場合又はOSとアプリケーションとの協働により実現する場合等には、OS以外の部分のみを上記の記録媒体に格納して配布してもよく、また、コンピュータにダウンロード等してもよい。

[0067] 本発明は、広義の精神と範囲を逸脱することなく、様々な実施形態及び変形が可能である。また、上述した実施形態は、本発明を説明するためのものであり、本発明の範囲を限定するものではない。つまり、本発明の範囲は、実施形態ではなく、請求の範囲によって示される。そして、請求の範囲内及びそれと同等の発明の意義の範囲内で施される様々な変形が、本発明の範囲内とみなされる。

### 産業上の利用可能性

[0068] 本発明は、オフィスビル等に設置される空調管理システムに好適に採用され得る。

### 符号の説明

[0069] 1 空調管理システム、2 空調管理装置、3 空調機、4 監視端末、5 リモートコントローラ、6, 7 通信線、8 空調機群、20, 40 表示部、21, 41 操作受付部、22 空調機通信部、23 端末通信部、24, 43 データ記憶部、25, 44 制御部、42 通信部、240 空調機データ、241 Webコンテンツデータ、250 空調機管理部

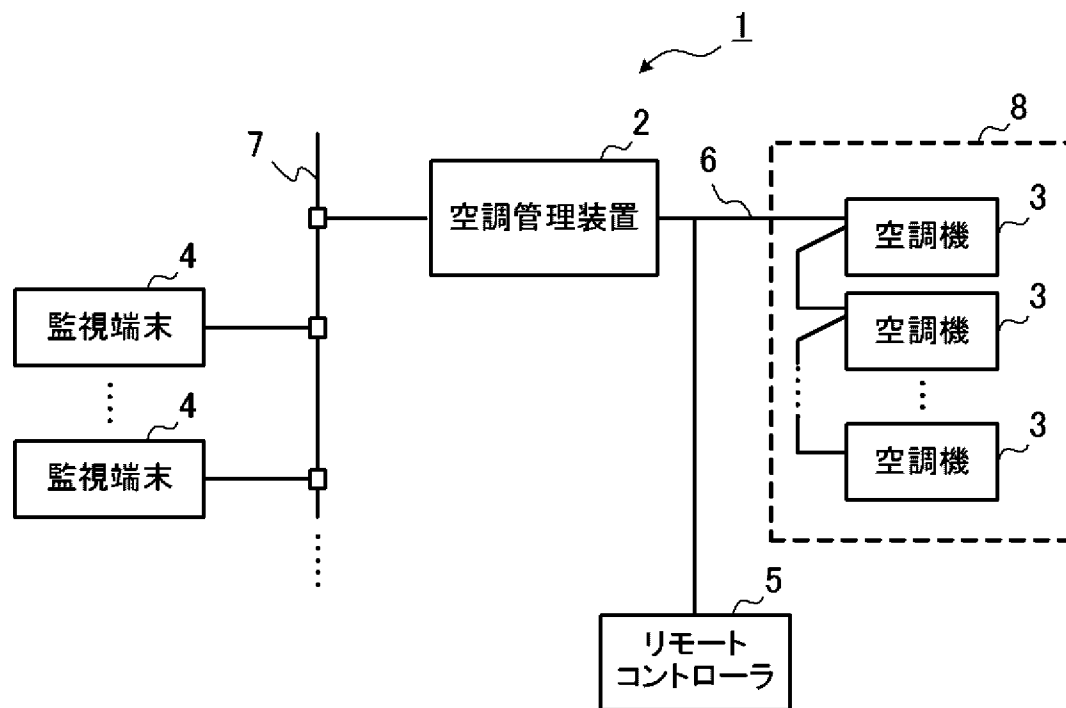
、 2 5 1 W e bサーバ部、 2 5 2, 4 4 1 1 管理画面生成部、 4 4 0  
画面構成ファイル解析部、 4 4 1 プログラム実行部、 2 4 0 0 接続情報  
、 2 4 0 1 運転状態管理データ、 2 4 1 0 画面構成ファイル、 2 4 1 1  
プログラム、 4 4 1 0 データ通信管理部

## 請求の範囲

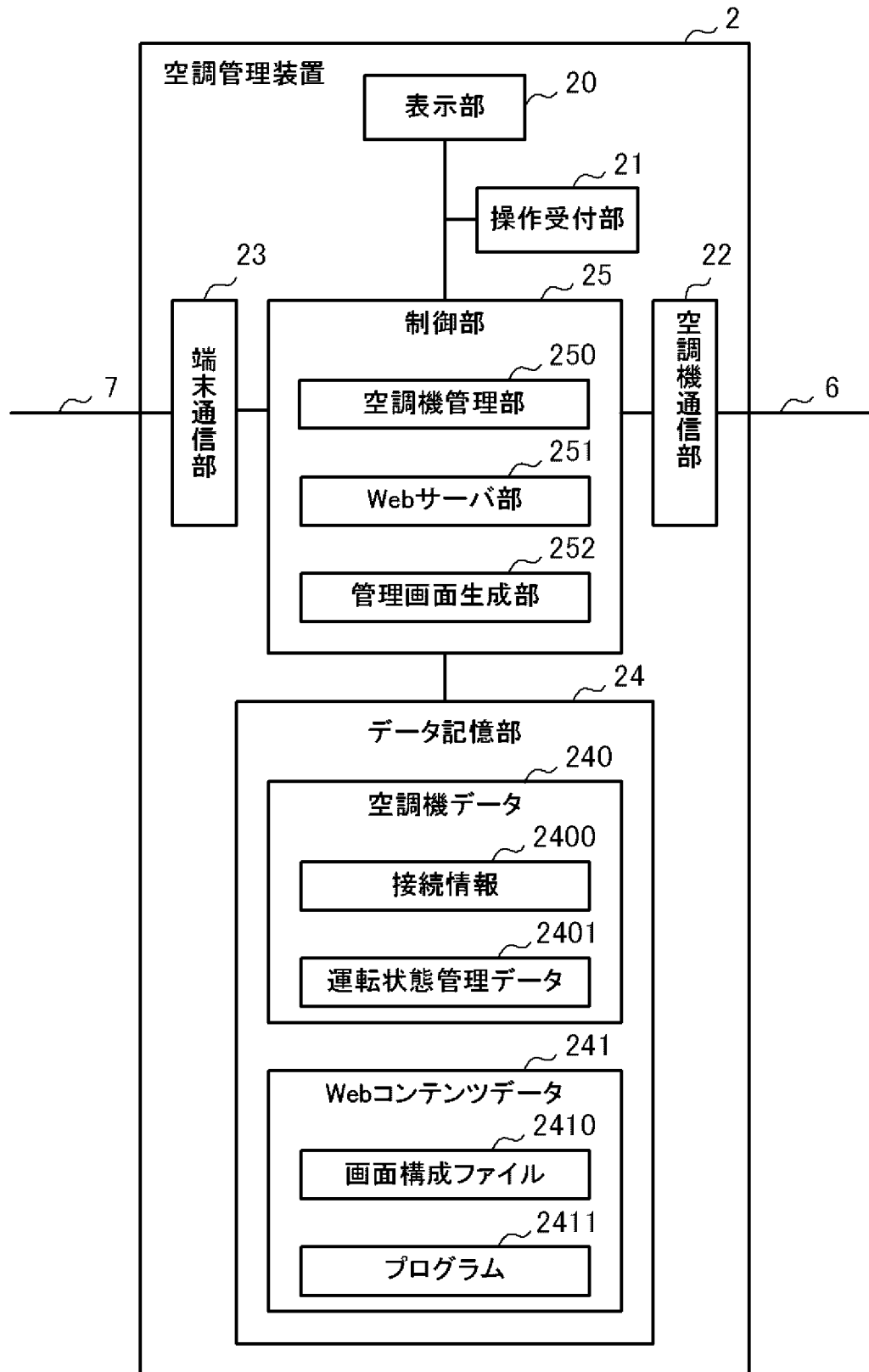
- [請求項1] 空調機の運転状態を管理するための管理画面を表示する表示手段と、  
、  
端末装置と通信する端末通信手段と、  
Webコンテンツデータと、前記空調機に関する空調機データを記憶する記憶手段と、  
前記端末装置からの要求に応答して前記Webコンテンツデータを前記端末通信手段を介して前記端末装置に送信するWebサーバ手段と、  
前記Webコンテンツデータに基づく画面データに前記空調機データを合成することで前記管理画面を生成し、前記表示手段に出力する管理画面生成手段とを備える、空調管理装置。
- [請求項2] 前記管理画面生成手段に生成される前記管理画面には、前記端末装置が搭載するWebブラウザの画面構成における特定の表示フィールドが含まれていない、請求項1に記載の空調管理装置。
- [請求項3] 前記管理画面生成手段は、前記Webコンテンツデータに含まれる画像データの解像度を変換して前記管理画面を生成する、請求項1又は2に記載の空調管理装置。
- [請求項4] 前記管理画面生成手段は、前記Webコンテンツデータに含まれる特定の画像データのサイズを予め定めた条件に従って拡大して前記管理画面を生成する、請求項1から3の何れか1項に記載の空調管理装置。
- [請求項5] Webコンテンツデータと、空調機に関する空調機データを記憶する記憶手段を備えるコンピュータを、  
端末装置からの要求に応答して前記Webコンテンツデータを通信手段を介して端末装置に送信するWebサーバ手段、  
前記Webコンテンツデータに基づく画面データに前記空調機データを合成することで前記空調機の運転状態を管理するための管理画面

を生成する管理画面生成手段、として機能させる、プログラム。

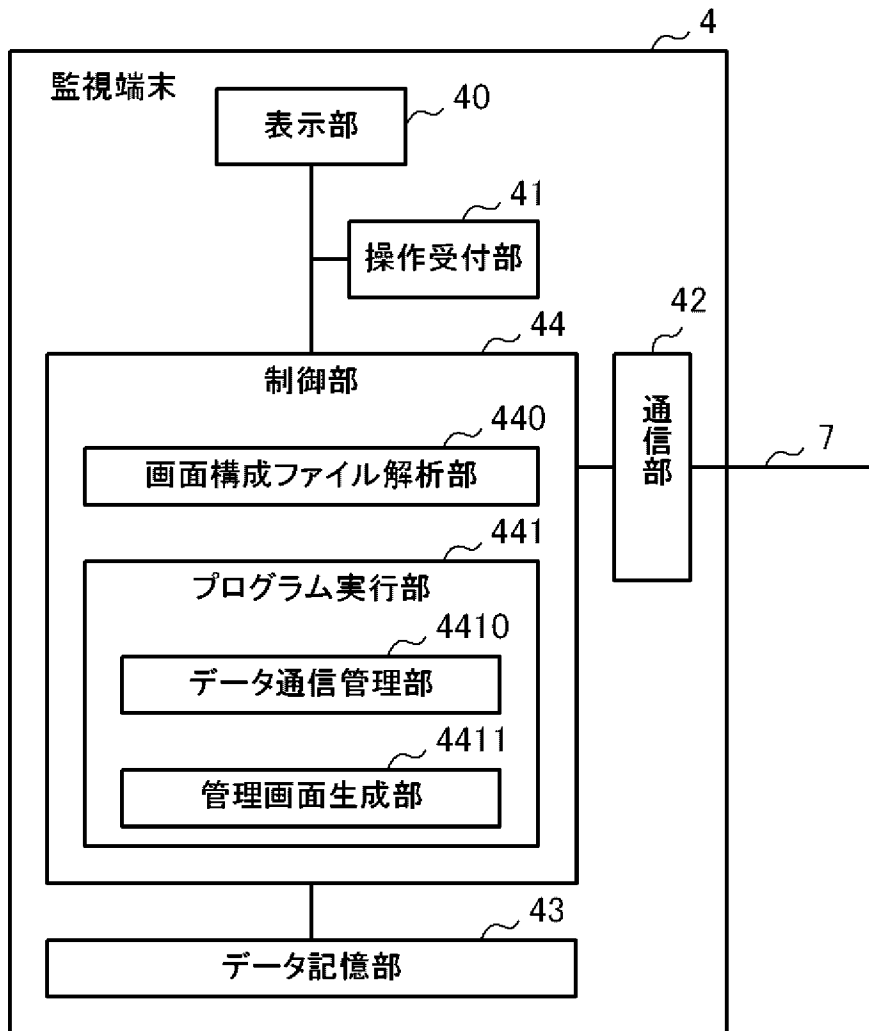
[図1]



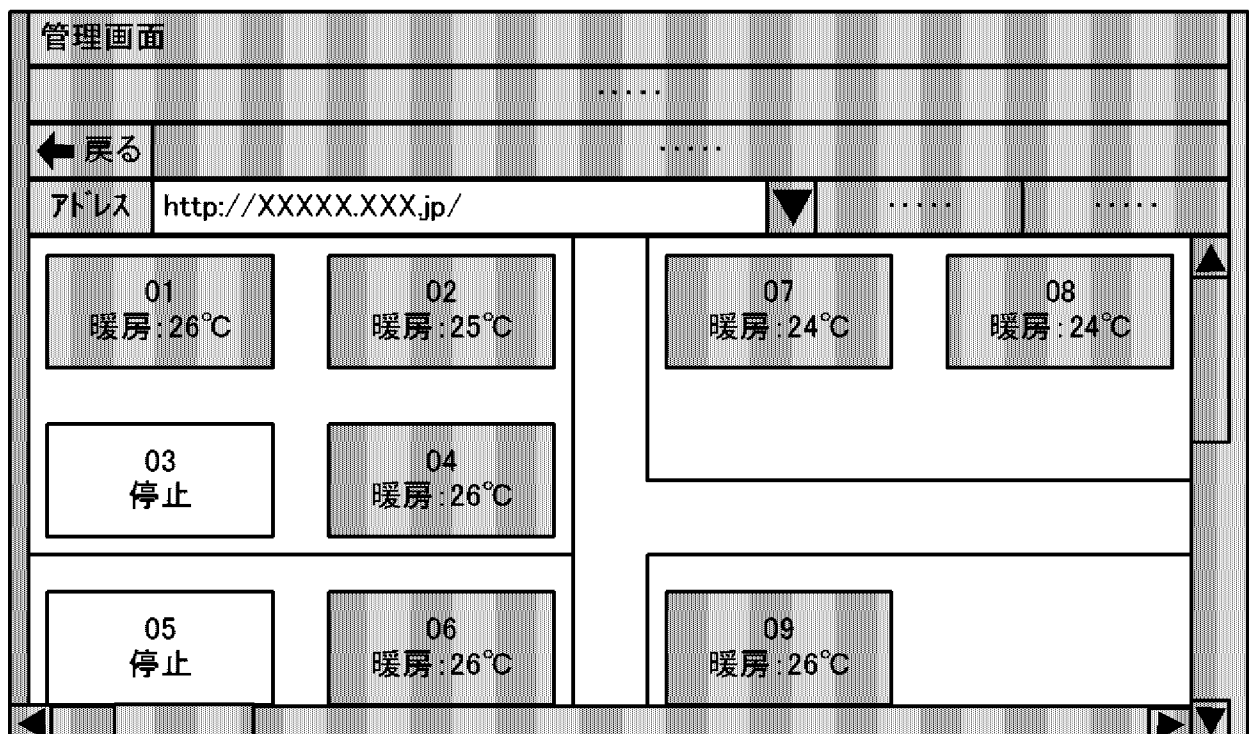
[図2]



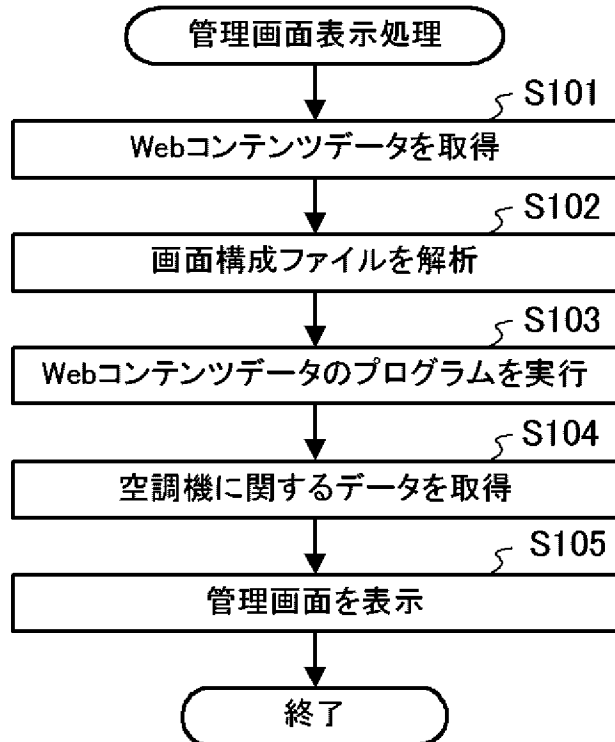
[図3]



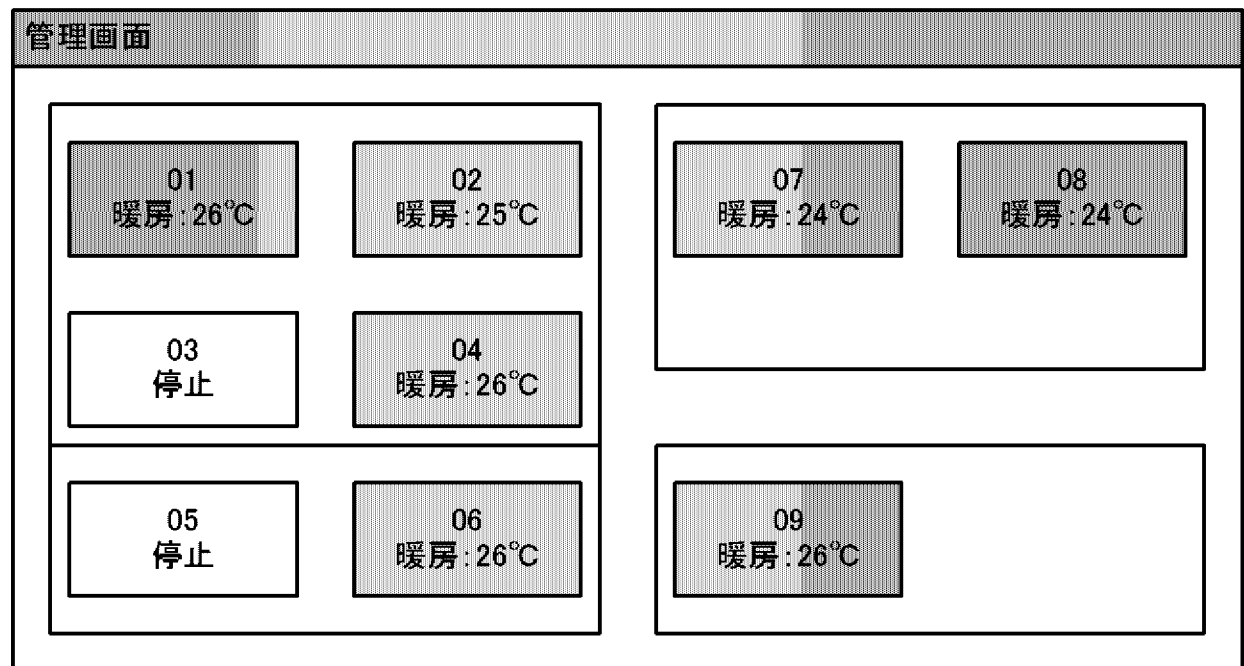
[図4]



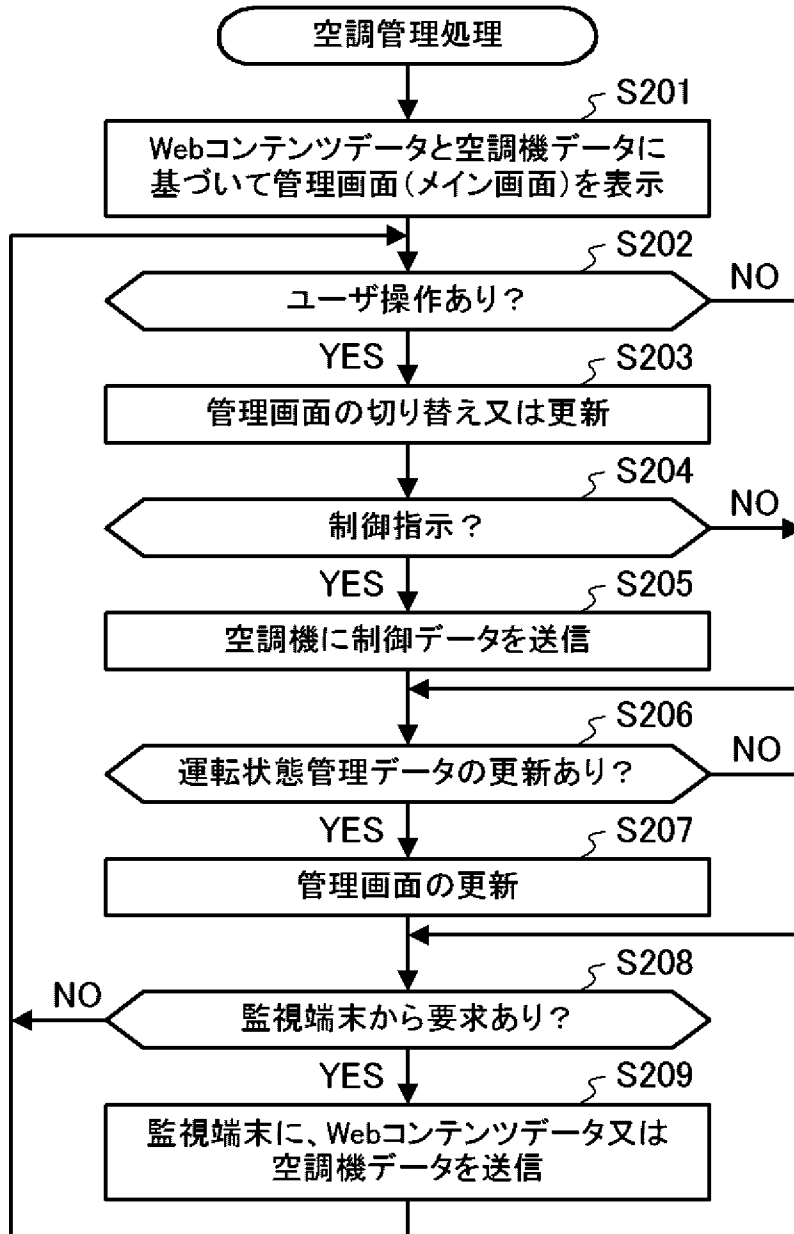
[図5]



[図6]



[図7]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2016/064453

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
F24F11/02(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)  
F24F11/02

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2015-17768 A (Mitsubishi Electric Corp.), 29 January 2015 (29.01.2015), paragraphs [0011] to [0020], [0040], [0088] to [0091], [0101] (Family: none)	1-5
A	JP 2011-38682 A (Daikin Industries, Ltd.), 24 February 2011 (24.02.2011), paragraph [0082] (Family: none)	1-5

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 26 July 2016 (26.07.16)	Date of mailing of the international search report 02 August 2016 (02.08.16)
--	---

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. F24F11/02(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. F24F11/02

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	JP 2015-17768 A (三菱電機株式会社) 2015.01.29, 【0011】-【0020】, 【0040】, 【0088】-【0091】, 【0101】 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2011-38682 A (ダイキン工業株式会社) 2011.02.24, 【0082】 (ファミリーなし)	1-5

☐ 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	の日の後に公表された文献
「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 26.07.2016	国際調査報告の発送日 02.08.2016
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) 小野田 達志 電話番号 03-3581-1101 内線 3377