(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6964458号
(P6964458)
(45)発行日　令和3年11月10日(2021.11.10)　(24)登録日　令和3年10月21日(2021.10.21)

(51)Int.Cl.　F I
F24F 11/62 (2018.01)　F24F 11/62

請求項の数 12　(全 25 頁)

(21)出願番号　特願2017-149003(P2017-149003)
(22)出願日　平成29年8月1日(2017.8.1)
(65)公開番号　特開2019-27713(P2019-27713A)
(43)公開日　平成31年2月21日(2019.2.21)
審査請求日　令和2年7月13日(2020.7.13)

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号
(74)代理人　110001461
特許業務法人きさ特許商標事務所
(72)発明者　玉木　章吾
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
(72)発明者　濱田　守
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
(72)発明者　篠崎　万誉
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】空気調和システム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
設定された空調エリアを空調する空調機と、
前記空調エリア内の人を検出する個人位置検出手段と、
前記空調エリア内に席をもつ人の在室又は不在を示す在不在情報を含んだスケジュール情報を記憶する記憶装置と、
前記空調機の運転中に、前記個人位置検出手段において前記空調エリア内に人が検出されず、かつ、前記空調エリア内に前記席をもつ人のうちの少なくとも一人の前記在不在情報が在室を示すとき、前記空調機の空調運転を継続させる制御手段と、
前記空調機に設置されるＩＤタグであり、空調識別情報を含む空調機位置検出手段と、
前記席又は前記席の付属物に設置されるＩＤタグであり、座席識別情報を含む座席位置検出手段と、
前記空調識別情報と前記座席識別情報とに基づいて、前記席と前記空調機とが配置されている前記空調エリアを特定するエリア特定手段と、を有する空気調和システム。
【請求項２】
設定された空調エリアを空調する空調機と、
前記空調エリア内の人を検出する個人位置検出手段と、
前記空調エリア内に席をもつ人の在室又は不在を示す在不在情報を含んだスケジュール情報を記憶する記憶装置と、
前記空調機の運転中に、前記個人位置検出手段において前記空調エリア内に人が検出さ

れず、かつ、前記空調エリア内に前記席をもつ人のうちの少なくとも一人の前記在不在情報が在室を示すとき、前記空調機の空調運転を継続させる制御手段と、
前記スケジュール情報を生成し更新する入力情報処理手段と、を有し、
前記入力情報処理手段は、
前記空調エリア内に席をもつ人が入力した離席時間が在室設定時間以下である場合、該人の前記在不在情報を在室に設定する空気調和システム。
【請求項３】
設定された空調エリアを空調する空調機と、
前記空調エリア内の人を検出する個人位置検出手段と、
前記空調エリア内に席をもつ人の在室又は不在を示す在不在情報を含んだスケジュール情報を記憶する記憶装置と、
前記空調機の運転中に、前記個人位置検出手段において前記空調エリア内に人が検出されず、かつ、前記空調エリア内に前記席をもつ人のうちの少なくとも一人の前記在不在情報が在室を示すとき、前記空調機の空調運転を継続させる制御手段と、
前記空調エリア内に席をもつ人が管理者であるか否かを示す管理者識別情報を含む入力者識別手段と、
前記管理者識別情報から前記空調エリア内に前記管理者の座席があるか否かを判定する管理者判定手段と、を有し、
前記制御手段は、
前記管理者判定手段において前記空調エリア内に前記管理者の座席があると判定された場合、前記個人位置検出手段において前記空調エリア内に前記管理者が検出されず、かつ、前記管理者の前記在不在情報が不在を示していれば、前記空調機の空調運転を、前記空調エリア内に人が存在する場合よりも消費電力を低下させる不在用運転とする空気調和システム。
【請求項４】
設定された空調エリアを空調する空調機と、
前記空調エリア内の人を検出する個人位置検出手段と、
前記空調エリア内に席をもつ人の在室又は不在を示す在不在情報を含んだスケジュール情報を記憶する記憶装置と、
前記空調機の運転中に、前記個人位置検出手段において前記空調エリア内に人が検出されず、かつ、前記空調エリア内に前記席をもつ人のうちの少なくとも一人の前記在不在情報が在室を示すとき、前記空調機の空調運転を継続させる制御手段と、
前記空調エリア内に前記席をもつ人の前記空調エリアを含む建物への入退場の状況を前記在不在情報に反映させる入退場反映手段と、を有し、
前記入退場反映手段は、
前記空調エリア内に前記席をもつ人が前記建物から退場しているとき、該人の前記在不在情報が不在を示すように設定する空気調和システム。
【請求項５】
前記制御手段は、
前記空調機の運転中に、前記個人位置検出手段において検出された情報が前記空調エリア内に人が存在しないことを示すとき、前記空調エリア内に前記席をもつ全ての人の前記在不在情報が在室を示していれば、前記空調機の空調運転を、前記空調エリア内に人が存在する場合よりも消費電力を低下させる不在用運転とするものである請求項１～４の何れか１項に記載の空気調和システム。
【請求項６】
前記個人位置検出手段において検出された情報をもとに、前記空調エリア内に人がいるか否かを判定する存否判定手段と、
前記存否判定手段において人がいないと判定されたとき、前記空調エリア内に前記席をもつ人の前記在不在情報が在室を示すか不在を示すかを判定する在不在判定手段と、をさらに有し、

前記制御手段は、
前記在不在判定手段による判定の結果に応じて、前記空調機の動作を制御するものである請求項１～５の何れか１項に記載の空気調和システム。
【請求項７】
前記空調エリアに設けられたアンビエント空調機をさらに備え、
前記制御手段は、
前記アンビエント空調機の運転中に、前記空調エリアに人が存在せず、かつ、前記空調エリア内に席をもつ全ての人の前記在不在情報が不在を示す設定となっている場合でも、前記アンビエント空調機の空調運転を継続させるものである請求項１～６の何れか一項に記載の空気調和システム。
【請求項８】
前記席の位置に対する前記空調機の風向又は風量を調整する風向風量調整手段をさらに有する請求項７に記載の空気調和システム。
【請求項９】
時刻の情報と、前記時刻の情報に対応づけられた予定項目の情報と、を含むスケジューラー画面を表示する表示装置をさらに有する請求項１～８の何れか一項に記載の空気調和システム。
【請求項１０】
前記スケジューラー画面は、前記在不在情報に対応する情報をさらに含む請求項９に記載の空気調和システム。
【請求項１１】
前記個人位置検出手段は、前記空調エリア内に設置されている赤外線センサである請求項１～１０の何れか一項に記載の空気調和システム。
【請求項１２】
前記個人位置検出手段は、前記空調エリア内に前記席をもつ全ての人が携行するＩＤタグである請求項１～１０の何れか一項に記載の空気調和システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、設置空間における空調エリアの空気環境を調整する空気調和システムに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から、空調エリアに人が存在するか否かを示す存否情報をもとに、空調機の運転状態を切り替える空気調和システムが知られている（例えば、特許文献１参照）。特許文献１の空気調和システムは、現在における個人の存否情報と、過去における個人の存否情報とをもとに、空調機の動作を制御するようになっている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１２－１７７４８９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、特許文献１の空気調和システムは、過去の存否情報に基づく行動パターンから、現在の状況に応じた空調機の動作を決定する。そのため、現在の行動が過去の行動パターンから外れている場合、人の存否に関する誤判定が生じる。よって、人が短期的に席を離れた状況で空調機が停止したり、人が長期的に不在となる状況で空調機の運転を継続させたりすることとなり、消費電力量が増加するという課題がある。
【０００５】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、人の存否に関する判定精度を高め、消費電力量の削減を図る空気調和システ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】

【０００６】

本発明に係る空気調和システムは、設定された空調エリアを空調する空調機と、空調エリア内の人を検出する個人位置検出手段と、空調エリア内に席をもつ人の在室又は不在を示す在不在情報を含んだスケジュール情報を記憶する記憶装置と、空調機の運転中に、個人位置検出手段において空調エリア内に人が検出されず、かつ、空調エリア内に席をもつ人のうちの少なくとも一人の在不在情報が在室を示すとき、空調機の空調運転を継続させる制御手段と、空調機に設置されるＩＤタグであり、空調識別情報を含む空調機位置検出手段と、席又は席の付属物に設置されるＩＤタグであり、座席識別情報を含む座席位置検出手段と、空調識別情報と座席識別情報とに基づいて、席と空調機とが配置されている空調エリアを特定するエリア特定手段と、を有するものである。

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、空調エリア内に人が存在しなくても、空調エリア内に席をもつ人のうちの少なくとも一人の在不在情報が在室を示していれば、空調機の運転を継続させることから、人の存否に関する判定精度を高め、消費電力量の削減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本発明の実施の形態１に係る空気調和システムの構成の一例を示す概略図である。

【図２】本発明の実施の形態１に係る空気調和システムの他の構成例を示す概略図である。

【図３】図１の空気調和システムにおける制御システムのブロック図である。

【図４】図１の空気調和システムにおけるエリア特定情報を例示した説明図である。

【図５】図２の空気調和システムにおけるエリア特定情報を例示した説明図である。

【図６】図１の情報機器の表示部に表示されるスケジューラー画面の一例を示す説明図である。

【図７】図１の空気調和システムの動作を示すフローチャートである。

【図８】本発明の実施の形態１の変形例に係る空気調和システムの制御システムのブロック図である。

【図９】図８の情報機器の表示部に表示されるスケジューラー画面の一例を示す説明図である。

【図１０】図８の情報機器の動作を示すフローチャートである。

【図１１】本発明の実施の形態２に係る空気調和システムの構成の一例を示す概略図である。

【図１２】図１１の空気調和システムにおける制御システムのブロック図である。

【図１３】図１１の空気調和システムのコントロール装置による動作を示すフローチャートである。

【図１４】図１１の空気調和システムの機器制御装置による動作を示すフローチャートである。

【図１５】本発明の実施の形態３に係る空気調和システムの構成の一例を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

実施の形態１.

図１は、本発明の実施の形態１に係る空気調和システムの構成の一例を示す概略図である。なお、図１は、ある１地点から設置空間４０３の垂直面を眺めた様子の例示であるが

、説明の便宜上、各構成の配置、向き、及び大きさなどを調整している。空気調和システム１００は、オフィスビルなどに設置され、冷房又は暖房などの空調運転により、室内空気の温度調整などを行うシステムである。

【００１０】

図１に示すように、空気調和システム１００は、コントロール装置１０１と、空調機３０１Ａと、情報機器４０１Ａａと、により構成されている。空調機３０１Ａと情報機器４０１Ａａとは、執務室などの設置空間４０３における空調エリア４０３Ａ内に設置されている。

【００１１】

情報機器４０１Ａａは、デスクトップ型のパーソナルコンピュータ（ＰＣ：Ｐｅｒｓｏｎａｌ　Ｃｏｍｐｕｔｅｒ）などであり、個人４０２Ａａに割り当てられている。したがって、情報機器４０１Ａａは、通常、個人４０２Ａａの座席４０４Ａａの上部などに設置されている。

【００１２】

情報機器４０１Ａａは、スケジューラーソフトがインストールされている。スケジューラーソフトは、情報機器４０１Ａａを、個人の在席状態を入出力して管理するスケジュール管理手段として機能させるためのアプリケーションソフトウェアである。すなわち、個人４０２Ａａなどが、情報機器４０１Ａａにスケジューラーソフトをインストールさせると、個人４０２Ａａは、座席４０４Ａａにおいて、情報機器４０１Ａａに自分の予定を入力することができる。

【００１３】

また、情報機器４０１Ａａは、例えば液晶ディスプレイ（ＬＣＤ：ｌｉｑｕｉｄ　ｃｒｙｓｔａｌ　ｄｉｓｐｌａｙ）からなり、各種の情報を表示する表示装置４１を有している。さらに、情報機器４０１Ａａには、座席位置検出手段２０２Ａａが実装されている。本実施の形態１において、座席位置検出手段２０２Ａａは、情報機器４０１Ａａが配置された座席の識別情報である座席識別情報を記憶しているＩＤタグであり、コントロール装置１０１からの要求に応じて座席識別情報を返送する。ここで、座席位置検出手段２０２Ａａは、情報機器４０１Ａａ以外の座席４０４Ａａの付属物、又は座席４０４Ａａに設けられてもよい。後述する座席位置検出手段２０２Ａａ～Ａｄ及び２０２Ｂａ～２０２Ｂｄについても同様である。

【００１４】

個人４０２Ａａは、座席４０４Ａａに着席等することにより、空調エリア４０３Ａ内に存在する在席状態となる。一方、個人４０２Ａａは、会議又は打ち合わせなどで、会議室などに行っている場合、座席４０４Ａａから離れ、空調エリア４０３Ａの外に存在する不在状態となる。

【００１５】

空調機３０１Ａは、熱源から供給される冷熱又は温熱をもとに温調空気を生成する。温調空気には、空気を冷やすための冷房空気、及び空気を暖めるための暖房空気が含まれる。そして、空調機３０１Ａは、生成した温調空気を設置空間４０３へ供給することにより、特に空調エリア４０３Ａを空調する。

【００１６】

ここで、熱源は、何れも図示しないが、圧縮機、四方弁、及び熱源側熱交換器などを備えた熱源機であり、空調機３０１Ａは、減圧装置及び負荷側熱交換器などを備えている。圧縮機は、インバータなどによって駆動される圧縮機モータを有しており、冷媒を圧縮する。熱源側熱交換器は、フィンアンドチューブ型熱交換器などからなり、冷媒と外気との間で熱交換させる。減圧装置は、電子膨張弁などからなり、冷媒を膨張させて減圧する。負荷側熱交換器は、フィンアンドチューブ型熱交換器などからなり、冷媒と空調エリア４０３Ａの空気との間で熱交換させる。すなわち、熱源と空調機３０１Ａとは、圧縮機と室外熱交換器と減圧装置と室内熱交換器とが冷媒配管を介して接続され、冷媒が循環する冷媒回路を形成している。なお、減圧装置は、熱源機に設けられてもよい。

【００１７】
また、熱源は、チラーなどの熱源機であってもよい。すなわち、熱源は、圧縮機、四方弁、熱源側熱交換器、減圧装置、及び回路間熱交換器などが冷媒配管を介して接続され、冷媒が循環する冷媒回路が形成された熱源機であってもよい。そして、空調機３０１Ａは、熱媒体と空調エリア４０３Ａの空気との間で熱交換させる負荷側熱交換器と、負荷側熱交換器に流入させる熱媒体の量を調整する負荷側絞り装置と、を有していてもよい。すなわち、熱源機と空調機３０１Ａとの間には、回路間熱交換器と負荷側絞り装置と負荷側熱交換器とが熱媒体配管を介して接続され、水又はブラインなどの熱媒体が循環する熱媒体回路が形成されてもよい。この場合、回路間熱交換器は、冷媒回路と熱媒体回路との間に接続され、冷媒回路を循環する冷媒と、熱媒体回路を循環する熱媒体との間で熱交換させる熱交換器である。

【００１８】
空気調和システム１００は、空調エリア４０３Ａ内の人を検出する個人位置検出手段２０１Ａを有している。図１において、個人位置検出手段２０１Ａは、赤外線センサなどの人感センサからなり、空調機３０１Ａに設けられた人感センサを例示している。個人位置検出手段２０１Ａは、空調エリア４０３Ａに個人４０２Ａａが存在するか否かを検出し、検出した情報をコントロール装置１０１へ送信する。

【００１９】
また、空調機３０１Ａは、自身の識別情報である空調識別情報を含む空調機位置検出手段２０３Ａを備えている。本実施の形態１において、空調機位置検出手段２０３Ａは、空調機３０１Ａの空調識別情報を記憶しているＩＤタグであり、コントロール装置１０１からの要求に応じて空調識別情報を返送する。

【００２０】
コントロール装置１０１は、例えば集中コントローラからなり、空気調和システム１００の制御全体を統括する。すなわち、コントロール装置１０１は、空調機３０１Ａの動作と、情報機器４０１Ａａの動作とを管理する。コントロール装置１０１は、空調機位置検出手段２０３Ａから取得する空調識別情報と、座席位置検出手段２０２Ａａから取得する座席識別情報とをもとに、空調機３０１Ａと座席４０４Ａａとが空調エリア４０３Ａに位置していることを判定する。

【００２１】
ところで、図１では、情報機器と座席と座席に対応する個人との組みが、空調エリア４０３Ａ内に一組だけ示されているが、これに限らず、情報機器と座席と座席に対応する個人との組みは、空調エリア４０３Ａ内に二組以上であってもよい。

【００２２】
図２は、本発明の実施の形態１に係る空気調和システムの他の構成例を示す概略図である。図２は、天井側から設置空間４０３の水平面を眺めた様子の例示である。図２の例において、空調エリア４０３Ａ内では、情報機器と座席と座席に対応する個人との組みが四組となっており、空調エリア４０３Ｂ内では、情報機器と座席と座席に対応する個人との組みが四組となっている。なお、空調エリアの分割は、空調機用のＩＤタグに対して、どの座席用のＩＤタグが組みとなっているかにより決定される。すなわち、空調機位置検出手段２０３Ａ又は２０３Ｂと同じ空調エリアに、座席位置検出手段２０２Ａａ～Ａｄ及び２０２Ｂａ～２０２Ｂｄのうちのどれが位置すると区別されているかにより決定される。図１の空気調和システム１００と同等の構成には同一の符号を付して説明は省略する。

【００２３】
情報機器４０１Ａｂ～４０１Ａｄは、それぞれ、情報機器４０１Ａａと同様に構成され、個人４０２Ａｂ～４０２Ａｄに割り当てられている。情報機器４０１Ａｂ～４０１Ａｄは、それぞれ、座席４０４Ａｂ～４０４Ａｄの上部などに配置されている。情報機器４０１Ａｂ～４０１Ａｄのそれぞれには、スケジューラーソフトがインストールされている。情報機器４０１Ａｂ～情報機器４０１Ａｄには、それぞれ、座席位置検出手段２０２Ａａと同様に構成された座席位置検出手段２０２Ａｂ～２０２Ａｄが実装されている。

【００２４】
空調機３０１Ｂは、空調機３０１Ａと同様に構成され、熱源から供給された冷熱又は温熱をもとに温調空気を生成する。そして、空調機３０１Ｂは、生成した温調空気を設置空間４０３に供給することにより、特に空調エリア４０３Ｂを空調する。情報機器４０１Ｂａ～４０１Ｂｄは、それぞれ、情報機器４０１Ａａと同様に構成され、個人４０２Ｂａ～４０２Ｂｄに割り当てられている。情報機器４０１Ｂａ～４０１Ｂｄは、それぞれ、座席４０４Ｂａ～４０４Ｂｄの上部などに配置されている。情報機器４０１Ｂａ～４０１Ｂｄのそれぞれには、スケジューラーソフトがインストールされている。情報機器４０１Ｂａ～情報機器４０１Ｂｄには、それぞれ、座席位置検出手段２０２Ａａと同様に構成された座席位置検出手段２０２Ｂａ～座席位置検出手段２０２Ｂｄが実装されている。

【００２５】
個人位置検出手段２０１Ａは、個人４０２Ａａ～４０２Ａｄのそれぞれが空調エリア４０３Ａに存在するか否かを検知する。個人位置検出手段２０１Ｂは、個人位置検出手段２０１Ａと同様に構成された人感センサであり、個人４０２Ｂａ～４０２Ｂｄのそれぞれが空調エリア４０３Ｂに存在するか否かを検知する。コントロール装置１０１は、空調機３０１Ａ及び３０１Ｂのそれぞれの動作と、情報機器４０１Ａａ～４０１Ａｄ及び４０１Ｂａ～４０１Ｂｄのそれぞれの動作とを管理する。

【００２６】
図３は、図１の空気調和システムにおける制御システムのブロック図である。図４は、図１の空気調和システムにおけるエリア特定情報を例示した説明図である。図５は、図２の空気調和システムにおけるエリア特定情報を例示した説明図である。図３～図５に基づき、情報機器４０１Ａａ、コントロール装置１０１、及び空調機３０１Ａのそれぞれの機能的構成について説明する。

【００２７】
情報機器４０１Ａａは、表示装置４１と、機器制御装置１２１Ａａと、入力装置４２と、記憶装置４３と、を有している。入力装置４２は、マウス又はキーボードなどのポインティングデバイスからなり、受け付けた入力操作の内容に応じた操作信号を機器制御装置１２１Ａａへ出力する。記憶装置４３は、種々のデータと、スケジューラーソフトなどの機器制御装置１２１Ａａの動作プログラムとを記憶する。

【００２８】
機器制御装置１２１Ａａは、情報機器４０１Ａａの動作を制御するものである。機器制御装置１２１Ａａは、表示処理手段１２２と、在不在情報検出手段１２３と、機器通信手段１２４と、入力情報処理手段１２５と、座席位置検出手段２０２Ａａと、を有している。

【００２９】
表示処理手段１２２は、表示装置４１の表示状態を制御するものである。表示処理手段１２２は、入力装置４２からの操作信号に応じて、個人４０２Ａａの予定を示すスケジューラー画面などを表示装置４１に表示させるものである。表示処理手段１２２は、入力情報処理手段１２５による設定内容を反映させて、入力装置４２にスケジューラー画面を表示させる。

【００３０】
在不在情報検出手段１２３は、機器通信手段１２４を介してコントロール装置１０１から送信される検出信号を取得するものである。そして、在不在情報検出手段１２３は、コントロール装置１０１からの検出信号に対応する時刻の在不在情報を記憶装置４３から読み出し、読み出した在不在情報を、機器通信手段１２４を介してコントロール装置１０１へ返送するものである。ここで、在不在情報は、空調エリア内に席をもつ人の在室又は不在を示す情報である。より具体的に、在不在情報には、個人４０２Ａａが在席している状態に対応する「在室相当」と、個人４０２Ａａが座席４０４Ａａから離れている状態に対応する「不在相当」とがある。

【００３１】

機器通信手段１２４は、通信線又は無線などの通信手段を介して、コントロール装置１０１との間で通信データの送受信を行うものである。機器通信手段１２４は、コントロール装置１０１から、在不在情報の検出を要求する検出信号などを受信するものである。また、機器通信手段１２４は、機器通信手段１２４が読み出した在不在情報などをコントロール装置１０１へ送信するものである。

【００３２】

入力情報処理手段１２５は、座席４０４Ａａで業務を行う個人４０２Ａａが、入力装置４２を介して入力する予定に基づいて、個人４０２Ａａの日々の予定を示すスケジュール情報を作成し更新するものである。入力情報処理手段１２５は、予定項目処理手段１２５ｘと、在不在情報処理手段１２５ｙと、を有している。個人４０２Ａａなどは、入力装置４２を介して、会議又は打ち合わせなどといった予定項目を時刻に関連づけて入力することができる。予定項目処理手段１２５ｘは、時刻に関連づけて入力された予定項目の情報を記憶装置４３に記憶させるものである。

【００３３】

在不在情報処理手段１２５ｙは、予定項目処理手段１２５ｘが記憶させた予定項目の情報に対応する時刻の在不在情報を「不在相当」に設定するものである。一方、在不在情報処理手段１２５ｙは、予定項目の情報が入力されていない時刻の在不在情報を「在室相当」に設定するものである。個人４０２Ａａが予定を入力していない時間帯は、個人４０２Ａａが自席にて業務を行っていると考えられるためである。

【００３４】

すなわち、スケジュール情報は、時刻の情報と、予定項目の情報と、在不在情報とを関連づけた情報である。よって、在不在情報検出手段１２３は、個人４０２Ａａが入力した予定に基づくスケジュール情報から、個人４０２Ａａの在不在状態に対応する在不在情報を読み出して出力する。ここで、機器制御装置１２１Ａａは、マイクロコンピュータなどの演算装置と、こうした演算装置と協働して上記の各機能を実現させるスケジューラーソフトを含む動作プログラムによって構成することができる。なお、図２に示す情報機器４０１Ａｂ～４０１Ａｄ及び４０１Ｂａ～４０１Ｂｄは、それぞれ、情報機器４０１Ａａと同様に、表示装置４１と、入力装置４２と、記憶装置４３と、を有している。また、情報機器４０１Ａｂ～４０１Ａｄ及び４０１Ｂａ～４０１Ｂｄは、それぞれ、機器制御装置１２１Ａａと同様に構成された機器制御装置を有している。

【００３５】

空調機３０１Ａは、空調機３０１Ａの動作を制御する空調機制御装置１４１Ａを有している。空調機制御装置１４１Ａは、個人位置検出手段２０１Ａと、空調機位置検出手段２０３Ａと、空調機通信手段１４３Ａと、空調制御手段１４４Ａと、を有している。

【００３６】

空調機通信手段１４３Ａは、空調機３０１Ａの運転状態を示す運転データなどを含む通信データを、通信線又は無線などの通信手段を介してコントロール装置１０１へ出力するものである。空調制御手段１４４Ａは、制御手段１０３から出力される指令信号を、空調機通信手段１４３Ａを介して取得するものである。そして、空調制御手段１４４Ａは、制御手段１０３からの指令信号に従い、圧縮機などの動作を制御して、空調機３０１Ａの空調運転を制御するものである。ここで、空調機制御装置１４１Ａは、上記の各機能を実現する回路デバイスのようなハードウェア、もしくは、マイクロコンピュータなどの演算装置と、こうした演算装置と協働して上記の各機能を実現させるソフトウェアとによって構成することができる。なお、図２に示す空調機３０１Ｂは、空調機制御装置１４１Ａと同様に構成された空調機制御装置を有している。

【００３７】

コントロール装置１０１は、演算手段１０２と、制御手段１０３と、記憶手段１０４と、通信手段１０５と、を有している。記憶手段１０４は、半導体メモリなどによって構成され、種々の演算アルゴリズムを記憶する。

【００３８】

また、記憶手段１０４にはエリア特定情報が記憶されている。エリア特定情報は、図４及び図５に示すように、空調エリアと、空調機と、情報機器とを関連づけた情報である。図４では、空調エリア４０３Ａと、空調機３０１Ａと、情報機器４０１Ａａとが関連づけられている。図５では、空調エリア４０３Ａと、空調機３０１Ａと、情報機器４０１Ａａ～４０１Ａｄとが関連づけられている。また、図５では、空調エリア４０３Ｂと、空調機３０１Ｂと、情報機器４０１Ｂａ～４０１Ｂｄとが関連づけられている。加えて、エリア特定情報では、情報機器と座席とが対応づけられている。図４では、情報機器４０１Ａａと座席４０４Ａａとが対応づけられている。図５では、情報機器４０１Ａａ～４０１Ａｄと、座席４０４Ａａ～４０４Ａｄとが、それぞれ一対一で対応づけられている。

【００３９】

演算手段１０２は、記憶手段１０４に記憶されている種々の演算アルゴリズムに従い、機器制御装置１２１Ａａ及び空調機制御装置１４１Ａから取得した制御パラメータを用いて、空調機３０１Ａの空調運転の判定に関わる演算を行うものである。演算手段１０２は、エリア特定手段１０２ｘと、存否判定手段１０２ｙと、在不在判定手段１０２ｚと、を有している。

【００４０】

エリア特定手段１０２ｘは、座席位置検出手段２０２Ａａに対して座席識別情報の返送を要求するものである。また、エリア特定手段１０２ｘは、空調機位置検出手段２０３Ａに対して空調識別情報の返送を要求するものである。エリア特定手段１０２ｘは、座席位置検出手段２０２Ａａから取得した座席識別情報をエリア特定情報に照らすことで、情報機器４０１Ａａが配置されている空調エリアを検出することができる。また、エリア特定手段１０２ｘは、空調機位置検出手段２０３Ａから取得した空調識別情報をエリア特定情報に照らすことで、空調機３０１Ａが配置されている空調エリアを検出することができる。すなわち、エリア特定手段１０２ｘは、座席識別情報と空調識別情報とを用いることで、空調機３０１Ａと座席４０４Ａａとが同じ空調エリア４０３Ａに配置されていることを検出することができる。

【００４１】

存否判定手段１０２ｙは、個人位置検出手段２０１Ａにおいて検出された情報をもとに、空調エリア４０３Ａ内に人が存在するか否かを判定するものである。存否判定手段１０２ｙは、通信手段１０５を介して、個人位置検出手段２０１Ａが検出した情報を経時的に取得する。

【００４２】

在不在判定手段１０２ｚは、存否判定手段１０２ｙにおいて人が存在しないと判定されたとき、空調エリア４０３Ａ内に席をもつ人の在不在情報が在室を示すか不在を示すかを判定するものである。在不在判定手段１０２ｚは、在不在情報が「在室相当」となっていれば在室を示すと判定し、在不在情報が「不在相当」となっていれば不在を示すと判定する。

【００４３】

より具体的に、在不在判定手段１０２ｚは、存否判定手段１０２ｙにおいて個人４０２Ａａが存在しないと判定されたとき、在不在情報の検出を要求する検出信号を、通信手段１０５を介して在不在情報検出手段１２３へ送信するものである。そして、在不在判定手段１０２ｚは、在不在情報検出手段１２３から返送される在不在情報が「在室相当」であるか「不在相当」であるかにより、在不在情報が在室を示すか不在を示すかを判定するものである。

【００４４】

制御手段１０３は、演算手段１０２による演算の結果に基づき、空調機３０１Ａの制御内容の情報を含む指令信号を生成するものである。そして、制御手段１０３は、生成した指令信号を、通信手段１０５を介して空調機制御装置１４１Ａへ出力することにより、空調機３０１Ａを制御するものである。

【００４５】

より具体的に、制御手段１０３は、在不在判定手段１０２ｚによる判定の結果に応じて、空調機３０１Ａの動作を制御するものである。制御手段１０３は、在不在判定手段１０２ｚにおいて在不在情報が不在を示すと判定された場合、空調機３０１Ａの空調運転を、空調エリア４０３Ａ内に人が存在する場合よりも消費電力を低下させる不在用運転とするものである。一方、制御手段１０３は、在不在判定手段１０２ｚにおいて在不在情報が在室を示すと判定された場合、空調機３０１Ａの運転を継続させるものである。すなわち、制御手段１０３は、空調機の運転中に、個人位置検出手段２０１Ａにおいて空調エリア４０３Ａ内に人が検出されず、かつ、空調エリア４０３Ａ内に席をもつ人のうちの少なくとも一人の在不在情報が在室を示すとき、空調機３０１Ａの運転を継続させる。図１の場合、空調エリア４０３Ａ内に席をもつ全ての人は、個人４０２Ａａである。

【００４６】

制御手段１０３は、空調機３０１Ａの不在用運転として、空調機３０１Ａの運転を停止させる制御を行うことができる。また、制御手段１０３は、空調機３０１Ａの不在用運転として、空調機３０１Ａを送風運転に切り替える制御を行うことができる。すなわち、制御手段１０３は、空調機３０１Ａの温度調整を行う機能を停止させて、空調機３０１Ａに送風を継続させる運転を継続させる制御を行うことができる。さらに、制御手段１０３は、空調機３０１Ａの不在用運転として、空調機３０１Ａの設定温度を所定温度だけ緩和させる制御を行うことができる。空調機３０１Ａの設定温度を緩和させる制御としては、例えば、冷房運転モードのときに設定温度を所定温度だけ高くし、暖房運転モードのときに設定温度を所定温度だけ低くする制御を採用することができる。これにより、制御手段１０３は、例えば冷房運転モードの場合、不在用運転への切り替えにより、設定温度を２６℃から２８℃に変更するといった制御を実現することができる。制御手段１０３による不在用運転の制御内容は、空気調和システム１００の設置環境などに応じて設定し、季節の変化などに応じて適宜変更してもよい。

【００４７】

通信手段１０５は、通信線又は無線などの通信手段を介して、機器制御装置１２１Ａａ及び空調機制御装置１４１Ａから通信データを入力する。また、通信手段１０５は、制御手段１０３が生成した指令信号などの情報を、空調機制御装置１４１Ａへ出力する。

【００４８】

ここで、図２の構成例を参照して、コントロール装置１０１が、複数の空調機のそれぞれの動作と、複数の情報機器のそれぞれの動作を管理する場合について補足する。図２の構成の場合、エリア特定手段１０２ｘは、座席位置検出手段２０２Ａａ～２０２Ａｄ及び２０２Ｂａ～２０２Ｂｄの各々から座席識別情報を取得する。また、エリア特定手段１０２ｘは、空調機位置検出手段２０３Ａ及び２０３Ｂの各々から空調識別情報を取得する。そして、エリア特定手段１０２ｘは、各座席識別情報と各空調識別情報とをエリア特定情報に照らすことで、各空調エリアと、各空調機と、各情報機器との対応関係を検出する。

【００４９】

存否判定手段１０２ｙは、エリア特定手段１０２ｘにおいて検出された情報をもとに、個人位置検出手段２０１Ａにおいて検出された情報を分析して、空調エリア４０３Ａ内に、個人４０２Ａａ～４０２Ａｄのそれぞれが存在するか否かを判定する。存否判定手段１０２ｙは、同様に、個人位置検出手段２０１Ｂにおいて検出された情報を分析して、空調エリア４０３Ｂ内に、個人４０２Ｂａ～４０２Ｂｄのそれぞれが存在するか否かを判定する。

【００５０】

在不在判定手段１０２ｚは、存否判定手段１０２ｙにおいて人が存在しないと判定されたとき、エリア特定手段１０２ｘにおいて検出された情報をもとに、空調エリア４０３Ａ内に席をもつ全ての人の在不在情報が在室を示すか不在を示すかを判定する。また、在不在判定手段１０２ｚは、同様に、空調エリア４０３Ｂ内に席をもつ全ての人の在不在情報が在室を示すか不在を示すかを判定する。

【００５１】

制御手段１０３は、在不在判定手段１０２ｚにおいて、空調エリア４０３Ａ内に席をもつ全ての人の在不在情報が不在を示すと判定された場合、空調機３０１Ａに不在用運転を実行させる。図２の場合、空調エリア４０３Ａ内に席をもつ全ての人は、個人４０２Ａａ～４０２Ａｄである。また、制御手段１０３は、在不在判定手段１０２ｚにおいて、空調エリア４０３Ｂ内に席をもつ全ての人の在不在情報が不在を示すと判定された場合、空調機３０１Ａに不在用運転を実行させる。図２の場合、空調エリア４０３Ｂ内に席をもつ全ての人は、個人４０２Ｂａ～４０２Ｂｄである。

【００５２】

制御手段１０３は、在不在判定手段１０２ｚにおいて、空調エリア４０３Ａ内に席をもつ人のうちの少なくとも一人の在不在情報が在室を示すと判定された場合、空調機３０１Ａの運転を継続させる。つまり、制御手段１０３は、空調機の運転中に、個人位置検出手段２０１Ａにおいて空調エリア４０３Ａ内に人が検出されず、かつ、空調エリア４０３Ａ内に席をもつ人のうちの少なくとも一人の在不在情報が在室を示すとき、空調機３０１Ａの運転を継続させる。

【００５３】

また、制御手段１０３は、在不在判定手段１０２ｚにおいて、空調エリア４０３Ｂ内に席をもつ人のうちの少なくとも一人の在不在情報が在室を示すと判定された場合、空調機３０１Ｂの運転を継続させる。つまり、制御手段１０３は、空調機の運転中に、個人位置検出手段２０１Ｂにおいて空調エリア４０３Ｂ内に人が検出されず、かつ、空調エリア４０３Ｂ内に席をもつ人のうちの少なくとも一人の在不在情報が在室を示すとき、空調機３０１Ｂの運転を継続させる。

【００５４】

（システムの運転モード）

空気調和システム１００は、空調機３０１Ａの運転モードとして、冷房運転モードと暖房運転モードとを有している。空調機３０１Ａは、主に、室内設定温度が外気温度よりも低い場合に、冷房運転モードによって室内に冷風を供給し、室内設定温度が外気温度よりも高い場合に、暖房運転モードによって室内に温風を供給することで、空調エリア４０３Ａの温度調整を行う。図２の場合の空調機３０１Ｂについても同様である。

【００５５】

（スケジューラー画面）

図６は、図１の情報機器の表示部に表示されるスケジューラー画面の一例を示す説明図である。図６には、個人４０２Ａａによる在席スケジュールの入力例を示している。表示装置４１は、情報機器４０１Ａａにインストールされているスケジューラーソフトの起動により、図３に例示するようなスケジューラー画面を表示することができる。表示装置４１へのスケジューラー画面の表示は、入力装置４２への入力操作に応じて表示処理手段１２２が行う。

【００５６】

スケジューラー画面において、「時刻」の欄には、表示範囲内の時刻が一定時間の間隔で表示される。図６では、８：００～２１：００の範囲が表示範囲として設定されている場合を例示している。また、図６では、表示範囲内の時刻が１時間の間隔で表示されている。

【００５７】

スケジューラー画面において、「予定項目」の欄には、入力装置４２を介して入力された予定の内容が、「時刻」の欄に対応づけて表示されている。図６では、９：００～１１：００の時間帯、及び１５：００～１７：００の時間帯に「会議」と表示され、１４：００～１４：３０の時間帯に「打ち合わせ」と表示されている。つまり、表示処理手段１２２は、スケジューラー画面に、予定項目処理手段１２５ｘによる設定内容を反映させる。

【００５８】

スケジューラー画面において、「在不在状態」の欄には、在不在情報に対応する情報が表示されている。すなわち、表示処理手段１２２は、在不在情報処理手段１２７が在不在

情報を「不在相当」に設定している時間帯に「不在」と表示させ、在不在情報処理手段１２７が在不在情報を「在室相当」に設定している時間帯に「在室」と表示させる。図６では、予定項目の情報が入力されている９：００～１１：００の時間帯、１４：００～１４：３０の時間帯、及び１５：００～１７：００の時間帯に「不在」と表示されている。一方、予定項目の情報が入力されていない時間帯には、「在室」と表示されている。つまり、表示処理手段１２２は、スケジューラー画面に、在不在情報処理手段１２５ｙによる設定内容を反映させる。

【００５９】

ここで、個人４０２Ａａなどは、表示装置４１にスケジューラー画面を表示させた状態で、入力装置４２を介して予定を入力することができる。例えば、個人４０２Ａａが９時から１１時まで会議であることを示す情報を入力すると、在不在情報処理手段１２５ｙは、９：００～１１：００の時間帯が不在状態であると判定して、該時間帯の在不在情報を「不在相当」に設定する。よって、表示処理手段１２２は、スケジューラー画面における９：００～１１：００の時間帯に「不在」と表示させる。つまり、スケジューラー画面の在不在状態の欄の情報は、ソフトウェア上において自動で更新される。

【００６０】

上記のとおり、スケジューラー画面は、時刻の情報と、時刻の情報に対応づけられた予定項目の情報と、在不在情報に対応する情報と、を含んで構成されている。ここで、スケジューラー画面は、在不在情報に対応する情報を含まずに構成してもよい。ただし、表示装置４１の画面上に、在不在情報に対応する情報を表示させると、予定を入力した個人などに在不在状態の判定状況を認識させることができる。すなわち、スケジューラー画面に在不在情報に対応する情報を含めるようにすれば、意図しない空調機の動作制御を回避することができるため、省エネルギー性及び快適性の向上を図ることができる。

【００６１】

図７は、図１の空気調和システムの動作を示すフローチャートである。図７に基づき、空気調和システム１００による在不在情報を考慮した空調運転制御方法について説明する。図７に示す処理は、コントロール装置１０１の演算手段１０２が実行する。ここでは、図２の構成を前提とした空調エリア４０３Ａについての処理について説明する。

【００６２】

まず、演算手段１０２は、個人位置検出手段２０１Ａによる検出情報を取得する（ステップＳ１０１）。そして、演算手段１０２は、取得した検出情報をもとに、空調エリア４０３Ａ内に人が存在するか否かを判定する（ステップＳ１０２）。

【００６３】

演算手段１０２は、空調エリア４０３Ａ内に人が存在する場合（ステップＳ１０２／Ｙｅｓ）、制御手段１０３を介して空調機３０１Ａを運転状態にする。つまり、演算手段１０２は、空調機３０１Ａが停止している場合に、制御手段１０３を通じて空調機３０１Ａの空調運転を開始し、空調機３０１Ａが運転中であれば、制御手段１０３を通じて空調機３０１Ａの運転を継続させる（ステップＳ１０３）。

【００６４】

一方、演算手段１０２は、空調エリア４０３Ａ内に人が存在しない場合（ステップＳ１０２／Ｎｏ）、現時刻の同じ空調エリア４０３Ａに席をもつ全ての個人４０２Ａａ～４０２Ａｄの在不在情報が不在を示すか否かを判定する（ステップＳ１０４）。演算手段１０２は、個人４０２Ａａ～４０２Ａｄの在不在情報が何れも不在を示す場合、空調機３０１Ａに不在用運転を実行させる（ステップＳ１０５）。演算手段１０２は、個人４０２Ａａ～４０２Ａｄの在不在情報のうちの少なくとも１つが在室を示す場合、ステップＳ１０３の処理へ移行する。

【００６５】

演算手段１０２は、ステップＳ１０１～Ｓ１０５の一連の処理を経時的に繰り返し実行する。また、コントロール装置１０１が、複数の空調エリアの空調機を管理する場合、演算手段１０２は、複数の空調エリアのそれぞれについて、ステップＳ１０１～Ｓ１０５の

一連の処理を上記同様に実行する。すなわち、図２の構成の場合、空調エリア４０３Ｂについても、上記同様の処理を実行する。

【００６６】

以上のように、空気調和システム１００は、空調エリア内に人が存在しなくても、空調エリア内に席をもつ人のうちの少なくとも一人の在不在情報が在室を示していれば、空調機の運転を継続させる。そのため、人の存否に関する判定精度を高め、消費電力量の削減を図ることができる。すなわち、空気調和システム１００によれば、在不在を示すセンシングデータと共に、個人が入力したスケジュール情報を用いて空調機を制御することにより、過去のデータに基づいた予測による不在判定よりも、不在判定の精度を向上させることができる。

【００６７】

ところで、空気調和システム１００においては、個人が予定を入力する必要があるが、個人の業務の中で、スケジューラーを用いて予定を入力し管理することは、一般的なことである。つまり、空気調和システム１００での個人による予定入力は、通常の業務で行われていることをそのまま流用したものであるため、特別な業務負荷とはならない。そして、スケジュール情報は、個人が入力し、必要な時に更新する予定に基づくものであり、個人によって日々管理されていることから、信頼性の高い情報になっている。

【００６８】

したがって、空気調和システム１００は、人が不在となる時間帯を精度よく検知することができるため、空調機が空調運転と停止運転を頻繁に繰り返すことがなくなり、消費電力量を削減することできる。つまり、空気調和システム１００は、スケジュール情報も活用して空調運転のＯＮ／ＯＦＦを制御するため、トイレに行くなどの短時間での離席に対して空調機を停止することがない。そのため、動作が安定し、かつ、空調機を停止から空調運転にしたことによる起動ロスをなくすことができることから、消費電力量を削減することができる。また、空気調和システム１００は、個人が入力した当日の予定から、直接在不在の判定を行うため、過去のデータ蓄積が不要となる。よって、メモリ容量を削減することができると共に、制御アルゴリズムの簡素化を図ることができるため、開発コストの削減を図ることができる。

【００６９】

ここで、会議などの長時間離席するような業務は、周期性が高くなく、度々過去と異なる行動をしていることが多い。ここでの周期性は、毎週同じ曜日の同じ時間に発生する性質のことをいう。そのため、特許文献１の空気調和システムでは、人の存否に関する誤判定が生じ、消費電力量が増加する。これに対し、空気調和システム１００は、現在の時刻の入力情報に依存した空調機運転制御を行っているため、高精度に長期間の不在を判定することができ、適切なタイミングで空調機を停止することができる。

【００７０】

＜変形例＞

図８は、本発明の実施の形態１の変形例に係る空気調和システムの制御システムのブロック図である。本変形例の空気調和システムの全体的な構成は、前述した空気調和システム１００と同様であるため、同等の構成部材については同一の符号を用いて説明は省略する。

【００７１】

本変形例の空気調和システム２００は、情報機器４０１Ａａの機器制御装置１２１Ａａが、入力情報処理手段１２５の内部構成として、在不在情報調整手段１２５ｚを有している。空気調和システム２００の他の構成は、図８に示すように、空気調和システム１００と同様である。在不在情報調整手段１２５ｚは、予定項目処理手段１２５ｘが設定した予定項目の時間帯の長さに応じて、在不在情報処理手段１２５ｙが設定した在不在情報を調整するものである。ここで、各個人は、上述したように、入力装置４２を介して予定項目を入力することができる。したがって、予定項目の時間帯の長さは、本発明の「空調エリア内に席をもつ人が入力した離席時間」に相当する。

【００７２】
より具体的に、在不在情報調整手段１２５ｚは、予定項目の時間帯の長さが在室設定時間より長ければ、在不在情報を「不在相当」のまま維持するものである。一方、在不在情報調整手段１２５ｚは、予定項目の時間帯の長さが在室設定時間以下であれば、在不在情報を「不在相当」から「在室相当」に補正するものである。したがって、本変形例の表示処理手段１２２は、在不在情報調整手段１２５ｚによって調整された後の在不在情報に基づいて、表示装置４１にスケジューラー画面を表示させる。ここで、在室設定時間は、例えば３０分に設定され、適宜変更することができる。
【００７３】
（スケジューラー画面）
図９は、図８の情報機器の表示部に表示されるスケジューラー画面の一例を示す説明図である。スケジューラー画面は、図６の例と同様に構成されているため、ここでは図６とは異なる点について説明する。図９では、在室設定時間が３０分に設定されている場合を想定している。
【００７４】
図９の場合、１４：００～１４：３０の時間帯の長さは３０分であり、在室設定時間以下であるため、在不在情報調整手段１２５ｚは、１４：００～１４：３０の時間帯に対応する在不在情報を「不在相当」から「在室相当」に補正する。よって、表示処理手段１２２は、１４：００～１４：３０の時間帯に対応する在不在情報が「在室相当」になっていることから、スケジューラー画面の１４：００～１４：３０の時間帯に対応する在不在状態の欄に「在室」と表示させる。したがって、図６の場合とは異なり、図９のスケジューラー画面の在不在状態の欄には、１４：００～１４：３０の時間帯を含む１１：００～１５：００の時間帯全体に「在室」と表示されている。
【００７５】
ここで、空気調和システム２００が、図２の空気調和システム１００と同様の構成を採る場合、情報機器４０１Ａｂ～４０１Ａｄ及び４０１Ｂａ～４０１Ｂｄは、それぞれ、図８に示す情報機器４０１Ａａと同様に構成される。
【００７６】
図１０は、図８の情報機器の動作を示すフローチャートである。図１０に基づき、機器制御装置１２１Ａａが行う予定の時間帯に対する在不在情報の判定方法について説明する。情報機器４０１Ａａ～４０１Ａｄ及び４０１Ｂａ～４０１Ｂｄの処理内容は何れも同様であるため、ここでは、個人４０２Ａａが、表示装置４１にスケジューラー画面を表示させた状態で情報機器４０１Ａａに予定を入力した場合の処理について説明する。
【００７７】
まず、個人４０２Ａａが、時刻に対応づけて予定項目を入力する（ステップＳ２０１）。すると、入力情報処理手段１２５は、予定項目及び在不在情報を設定する。すなわち、入力情報処理手段１２５は、記憶装置４３に予定項目の情報を記憶させると共に、予定項目が入力された時刻に対応する在不在情報を「不在相当」に設定する（ステップＳ２０２）。
【００７８】
次いで、入力情報処理手段１２５は、予定項目の時間帯の長さが在室設定時間よりも長いか否かを判定する（ステップＳ２０３）。入力情報処理手段１２５は、予定項目の時間帯の長さが在室設定時間よりも長い場合（ステップＳ２０３／Ｙｅｓ）、入力された予定項目に対応する在不在情報を「不在相当」に補正する（ステップＳ２０４）。そして、表示処理手段１２２は、スケジューラー画面について、入力された予定項目に対応する在不在状態を「不在」とする（ステップＳ２０５）。
【００７９】
一方、入力情報処理手段１２５は、予定項目の時間帯の長さが在室設定時間以下である場合（ステップＳ２０３／Ｎｏ）、入力された予定項目に対応する在不在情報を「在室相当」のままとする（ステップＳ２０６）。そして、表示処理手段１２２は、スケジューラ

ー画面について、入力された予定項目に対応する在不在状態を「在室」とする（ステップＳ２０７）。

【００８０】

本変形例の空気調和システム２００は、予定項目の時間帯の長さが在室設定時間以下の場合、入力された予定項目に対応する在不在情報を「在室相当」のままとする。そのため、コントロール装置１０１の演算手段１０２は、情報機器側で調整された在不在情報をもとに空調機の動作を制御することができる。よって、例えば、ちょっとした内部の打ち合わせなど、離席はするが離席時間が比較的短い予定が多くなされていた場合に、それらの予定の在不在状態を「在室相当」に保つことができる。したがって、空調機の空調のＯＮ／ＯＦＦが頻発するのを抑制することができるため、不安定な運転による消費電力量の増加を抑制することができる。また、比較的短い離席の場合に、室内温度を維持することができるため、個人の快適性を高めることができる。

【００８１】

ところで、本変形例では、入力情報処理手段１２５が、在不在情報処理手段１２５ｙにより在不在情報を一旦設定した上で、在不在情報調整手段１２５ｚにより在不在情報を調整する構成を例示したが、これに限定されない。入力情報処理手段１２５は、予定項目の設定を行った後、予定項目の時間帯の長さに応じて在不在情報の設定を行うようにしてもよい。すなわち、図１０のフローチャートを参照すると、入力情報処理手段１２５は、ステップＳ２０２において予定項目だけを設定してもよい。そして、入力情報処理手段１２５は、ステップＳ２０３でＹｅｓの場合に、ステップＳ２０４において在不在情報を「不在相当」に設定してもよい。また、入力情報処理手段１２５は、ステップＳ２０３でＮｏの場合に、ステップＳ２０６において在不在情報を「在室相当」に設定してもよい。

【００８２】

実施の形態２．

図１１は、本発明の実施の形態２に係る空気調和システムの構成の一例を示す概略図である。図１１は、天井側から設置空間４０３の水平面を眺めた様子の例示である。図１１では、設置空間４０３における情報機器と座席と座席に対応する個人との組みが七組となっており、設置空間４０３の領域は、空調エリア４０３Ａと空調エリア４０３Ｂとに分けられている。空調エリアの分割は、図２の場合と同様に決定される。つまり、空気調和システム３００は、情報機器と座席と座席に対応する個人との組みが、空調エリア４０３Ａ内に四組となっており、空調エリア４０３Ｂ内に三組となっている。上述した実施の形態１と同等の構成には同一の符号を付し、実施の形態１と異なる部分について説明する。

【００８３】

空気調和システム３００は、コントロール装置１１１と、空調機３０１Ａ及び３０１Ｂと、情報機器４１１Ａａ～４１１Ａｄ及び４１１Ｂａ～４１１Ｂｃと、各個人が携行する個人カード１６１Ａａ～１６１Ａｄ及び１６１Ｂａ～１６１Ｂｃと、を有する。すなわち、各個人４０２Ａａ～４０２Ａｄ及び４０２Ｂａ～４０２Ｂｃは、それぞれ、個人カード１６１Ａａ～１６１Ａｄ及び１６１Ｂａ～１６１Ｂｃを持っており、各々の個人カードの情報をコントロール装置１０１に入力している。

【００８４】

情報機器４１１Ａａ～４１１Ａｄ及び４１１Ｂａ～４１１Ｂｃは、それぞれ、実施の形態１の情報機器４０１Ａａと同様に構成され、個人４０２Ａａ～４０２Ａｄ及び個人４０２Ｂａ～４０２Ｂｃに割り当てられている。情報機器４１１Ａａ～４１１Ａｄ及び４１１Ｂａ～４１１Ｂｃのそれぞれには、スケジューラーソフトがインストールされている。情報機器４１１Ａａには、座席位置検出手段２０２Ａａが実装されている。情報機器４１１Ａｂ～４１１Ａｄ及び４１１Ｂａ～４１１Ｂｃには、それぞれ、座席位置検出手段２０２Ａａと同様に構成された座席位置検出手段２０２Ａｂ～２０２Ａｄ及び２０２Ｂａ～２０２Ｂｃが実装されている。

【００８５】

空調エリア４０３Ａに位置している空調機３０１Ａは、空調機用のＩＤタグである空調

機位置検出手段２０３Ａを有しており、同じ空調エリア４０３Ａにある座席用のＩＤタグは、座席位置検出手段２０２Ａａ～２０２Ａｄである。また、空調エリア４０３Ｂに位置している空調機３０１Ｂは、空調機用のＩＤタグである空調機位置検出手段２０３Ａを有しており、同じ空調エリア４０３Ａにある座席用のＩＤタグは、座席位置検出手段２０２Ｂａ～２０２Ｂｃである。

【００８６】

図１２は、図１１の空気調和システムにおける制御システムのブロック図である。図１２に基づき、情報機器４１１Ａａ、コントロール装置１１１、空調機３０１Ａ、及び個人カード１６１Ａａのそれぞれの機能的構成について説明する。ここで、図１２に示す情報機器４１１Ａｂ～４１１Ａｄ及び４１１Ｂａ～４１１Ｂｃは、それぞれ、情報機器４１１Ａａと同様に構成されているため説明は省略する。また、個人カード１６１Ａｂ～１６１Ａｄ及び１６１Ｂａ～１６１Ｂｃは、それぞれ、個人カード１６１Ａａと同様に構成されているため説明は省略する。

【００８７】

個人カード１６１Ａａには、個人識別手段１６２Ａａと入退場通知手段１６３Ａａとが実装されている。個人識別手段１６２Ａａは、個人カード１６１Ａａの識別情報である個人識別情報を記憶しているＩＤタグであり、座席用のＩＤタグである座席位置検出手段２０２Ａａの座席識別情報と組みになる番号などが付与されている。個人識別手段１６２Ａａは、コントロール装置１１１からの要求に応じて個人識別情報を返送する。よって、コントロール装置１１１は、予定を入力した個人が誰であるかを特定することができる。

【００８８】

入退場通知手段１６３Ａａは、空調エリアを有する建物もしくはその建物が建てられている地域に個人が入場していること又は退場していることをコントロール装置１１１などに通知するものである。例えば、建物に入っている入場ゲートに個人カード１６１Ａａをかざすと、入退場通知手段１６３Ａａは、個人カード１６１Ａａの個人識別情報をもつ個人の入退場を、入場ゲートを介してコントロール装置１１１へ通知する。会社が含まれる建物の入場ゲートに、会社員である個人４０２Ａａが個人カード１６１Ａａをかざした場合、個人カード１６１Ａａは、個人４０２Ａａの出社又は退社をコントロール装置１１１へ通知する。個人カード１６１Ａａは、上記の各機能を備えた専用のカードでもよいし、上記の各機能が付与された社員証などでもよい。

【００８９】

また、本実施の形態２の機器制御装置１２１Ａａは、入力者識別手段１２５Ａａを有している。入力者識別手段１２５Ａａは、予定を入力した個人の役職を識別するための役職識別情報を含むＩＤタグである。役職識別情報は、座席位置検出手段２０２Ａａの座席識別情報に関連づけられている。コントロール装置１１１は、入力者識別手段１２５Ａａの役職識別情報をもとに、予定を入力した個人が管理職などの管理者であるか、一般社員などである担当者であるかを識別することができる。つまり、コントロール装置１１１は、予定を入力した個人の座席が管理者ものであるか否かを識別することができる。ここで、役職識別情報は、空調エリア内に席をもつ人が管理者であるか否かを示す本発明の「管理者識別情報」に相当する。

【００９０】

さらに、本実施の形態２の演算手段１０２は、役職識別情報から空調エリア内に管理者の座席があるか否かを判定する管理者判定手段１０２ｍを有している。管理者判定手段１０２ｍは、情報機器４１１Ａａ～４１１Ａｄ及び４１１Ｂａ～４１１Ｂｃのそれぞれの役職識別情報を分析することにより、空調エリア４０３Ａ及び４０３Ｂのそれぞれに管理者の座席があるか否かを判定するものである。

【００９１】

また、管理者判定手段１０２ｍは、個人カード１６１Ａａ～１６１Ａｄ及び１６１Ｂａ～１６１Ｂｃのそれぞれの個人識別情報を取得するものである。そして、管理者判定手段１０２ｍは、取得した個人識別情報をもとに、管理者の座席がある空調エリア内に管理者

が存在するか否かを判定するものである。

【００９２】

ここで、本実施の形態２の制御手段１０３は、管理者判定手段１０２ｍにおいて空調エリア内に管理者の座席があると判定された場合、個人位置検出手段において空調エリア内に管理者が検出されず、かつ、管理者の在不在情報が不在を示していれば、当該空調エリア内の空調機の空調運転を不在用運転とするものである。

【００９３】

加えて、本実施の形態２の演算手段１０２は、個人の入退場の状況を在不在情報に反映させる入退場反映手段１２５ｍを有している。入退場反映手段１２５ｍは、入場ゲートなどに個人カード１６１Ａａがかざされたとき、コントロール装置１１１を介して各個人の入場又は退場を示す入退場情報を取得するものである。そして、入退場反映手段１２５ｍは、取得した入退場情報をもとに、在不在情報を補正するものである。

【００９４】

より具体的に、入退場反映手段１２５ｍは、各個人のそれぞれの「退場」を示す入退場情報を取得したとき、取得した時刻以降の当日の在不在情報に「在室相当」が含まれていても、該時刻以降の当日の在不在情報を「不在相当」に補正するものである。入退場反映手段１２５ｍは、各個人のそれぞれの入場を示す入退場情報を内部メモリなどに記憶しておき、定時の出勤時間になったタイミングで、各個人のそれぞれが入場中であるか否かを判定するようにしてもよい。そして、入場中ではない個人がいれば、当日の該個人の在不在情報を常時「不在相当」にするとよい。そして、遅刻などの理由で、当日中に、該個人の入場を示す入退場情報を取得したときは、その時点で、在不在情報をもとの状態に戻すようにするとよい。

【００９５】

ここで、本実施の形態２の空気調和システム３００は、実施の形態１の変形例に係る構成を適用することができる。つまり、入力情報処理手段１２５は、在不在情報調整手段１２５ｚを有していてもよい。そして、空気調和システム３００によっても、実施の形態１の空気調和システム１００と同様、人の存否に関する判定精度を高め、消費電力量の削減を図ることができる。

【００９６】

（役職を考慮した空調機の運転制御）

空気調和システム３００は、上記のような構成を採っているため、役職を考慮した空調機の運転制御を実施することができる。ここで、図１１の構成例に基づき、執務室などの設置空間４０３に１つの組織の座席が配置されている状況を想定する。このような状況では、担当者がグループで固まり、管理者が１つ通路を挟んで離れて配置されることがしばしばある。本実施の形態２では、具体的に、個人４０２Ａａ～４０２Ａｄ及び４０２Ｂａ～４０２Ｂｂが担当者であり、個人４０２Ｂｃが管理者であるものとする。

【００９７】

ところで、実施の形態１では、空調エリア内の全ての人が不在とならない限り、空調機は停止状態にならない。つまり、例えば、図１１の空調エリア４０３Ｂに実施の形態１の構成を適用すると、少なくとも担当者である個人４０２Ｂａ～４０２Ｂｂ及び管理者である個人４０２Ｂｃの全員が不在とならない限り、空調機３０１Ｂは停止状態にならない。この点、業務時間終了後であれば、残務処理の程度の差はあるものの、退社する個人が多くなるため、実施の形態１の構成であっても、空調機を停止する機会が訪れる。しかしながら、業務時間内においては、空調エリア内に席をもつ全ての個人が不在になるケースは、グループ全員による会議であるグループミーティングといった限定的な場合に限られる。このようなケースは、週にせいぜい１回～２回が限度であり、執務室で業務時間内に空調機を停止するタイミングというのは実はそんなに多く発生しない。

【００９８】

一方で、管理者は、グループ内の担当者の業務進捗度合いの個別確認を行う必要があり、別グループの管理者との会議もしばしば発生するため、一般的に離席時間が担当者より

も長い傾向にある。加えて、管理者の座席は、ペリメータ側エリアに配置されることが多く、インテリア側エリアに配置される担当者の座席に対して、空調機の空調空間のほとんどが管理者の座席用となっていることがしばしばある。ここで、ペリメータ側エリアとは、外界条件の変化の影響を相対的に受けやすい建物の外周側のエリアのことを指し、図１１における空調エリア４０３Ｂがペリメータ側エリアに相当する。インテリア側エリアとは、外界条件の変化の影響を相対的に受けにくい建物の内部のエリアのことを指し、図１１における空調エリア４０３Ａがインテリア側エリアに相当する。つまり、インテリア側エリアの空調機を動作させることにより、担当者の座席の空調を十分カバーできることがある。具体的には、図１１の構成の場合、空調エリア４０３Ａの空調機３０１Ａを動作させることにより、座席４０４Ｂａ及び４０４Ｂｂを含む担当者の６つの座席の空調を十分カバーできることがある。上記の内容を踏まえて、以下、コントロール装置１１１による役職を考慮した空調運転制御の方法について説明する。

【００９９】

図１３は、図１１の空気調和システムのコントロール装置による動作を示すフローチャートである。図１３に基づき、管理者の区別がある場合の空調運転制御方法について説明する。図７と同様の工程については同一の符号を用いて説明は省略する。ところで、図１１では、１つの空調エリアに一人の管理者の座席が配置されている場合を例示しているが、１つの空調エリアに複数の管理者のそれぞれの座席が配置されてもよいため、以下では、後者の場合も想定して説明する。

【０１００】

演算手段１０２は、管理者判定手段１０２ｍにより、各空調エリアのそれぞれに管理者の座席があるか否かを判定する（ステップＳ３０１）。演算手段１０２は、管理者の座席がないと判定した場合（ステップＳ３０１／Ｎｏ）、図７のステップＳ１０１の処理へ移行する。図１１の構成では、空調エリア４０３Ａには管理者の座席がないため、図７のステップＳ１０１の処理へ移行することになる。

【０１０１】

一方、演算手段１０２は、管理者の座席があると判定した場合（ステップＳ３０１／Ｙｅｓ）、管理者判定手段１０２ｍにより、管理者の座席がある空調エリア内に管理者が存在するか否かを判定する（ステップＳ３０２）。演算手段１０２は、管理者が存在する判定すると（ステップＳ３０２／Ｙｅｓ）、制御手段１０３を介して空調機３０１Ａを運転状態にする（ステップＳ１０３）。

【０１０２】

一方、演算手段１０２は、空調エリアに管理者が存在しないと判定すると（ステップＳ３０２／Ｎｏ）、在不在判定手段１０２ｚにより、現時刻の同じ空調エリアに席をもつ全ての管理者の在不在情報が「不在」を示すか否かを判定する（ステップＳ３０３）。演算手段１０２は、全ての管理者の在不在情報が何れも「不在」を示す場合、空調機３０１Ａに不在用運転を実行させる（ステップＳ１０５）。演算手段１０２は、全ての管理者の在不在情報のうちの少なくとも１つが「在室」を示す場合、ステップＳ１０３の処理へ移行する。

【０１０３】

上記のとおり、空気調和システム３００は、管理者と担当者とを区別して空調運転制御を実施するようになっている。そのため、空調機の運転を有意に停止させる機会が増えるため、業務時間内での消費電力量の削減を図ることができる。なお、入力者識別手段１２５Ａａは、管理者の機器制御装置にだけ実装するようにしてもよい。

【０１０４】

（個人の入退場を考慮した空調機の運転制御）

また、空気調和システム３００は、上記のような構成を採っているため、個人の入退場を考慮した空調機の運転制御を実現することができる。例えば、ある個人が急に出張となった場合又は体調不良で休暇となった場合、その個人は入力された情報によらず不在なる。しかしながら、図７又は図１３のフローチャートに示す一連の工程に従うと、在不在状

態が在室を示している場合は、空調機の空調運転を停止にすることができない。そこで、空気調和システム３００は、各個人の入退場を示す入退場情報をもとに、在不在情報を補正するように構成されている。

【０１０５】

図１４は、図１１の空気調和システムの機器制御装置による動作を示すフローチャートである。図１４に基づき、機器制御装置１２１Ａａによる個人の入退場を考慮した在不在状態の判定方法について説明する。機器制御装置１２１Ａａの入退場反映手段１２５ｍは、各個人のそれぞれに対して下記の一連の処理を実行する。

【０１０６】

入退場反映手段１２５ｍは、個人が入場中であるか否かを判定する（ステップＳ４０１）。入退場反映手段１２５ｍは、個人が入場中であれば（ステップＳ４０１／Ｙｅｓ）、個人が入力した予定に対応する在不在情報とする。すなわち、入退場反映手段１２５ｍは、在不在情報処理手段１２５ｙが設定した在不在情報、又は在不在情報調整手段１２５ｚが調整した在不在情報を維持する（ステップＳ４０２）。一方、入退場反映手段１２５ｍは、個人が退場していれば（ステップＳ４０１／Ｎｏ）、個人が入力した予定によらず、判定した時刻以降の当日の在不在情報を「不在相当」とする（ステップＳ４０３）。

【０１０７】

ステップＳ４０１～Ｓ４０３の一連の処理は、ステップＳ４０２又はＳ４０３を経由してステップＳ４０１へ戻るようになっている。そのため、個人が入場中でないことから、在不在情報が常時「不在相当」になっている場合でも、個人が入場したときに、個人が入力した予定に対応する在不在情報に戻すことができる。また、入場中の個人が業務時間内に退場した場合は、退場した時刻以降の当日の在不在情報を「不在相当」に補正することができる。

【０１０８】

上記のとおり、空気調和システム３００は、各個人の入退場の状況に応じて在不在状態を変更するようになっている。そのため、演算手段１０２の在不在判定手段１０２ｚは、より現状に合致した在不在情報を用いた判定処理を行うことができる。よって、個人が予定外に会社から離れる状況を反映させて、空調機の空調運転を停止させる機会を増やすことができるため、消費電力量の削減を図ることができる。

【０１０９】

実施の形態３．

図１５は、本発明の実施の形態３に係る空気調和システムの構成の一例を示す概略図である。図１５は、ある地点から設置空間４０３の垂直面を眺めた様子の例示である。本実施の形態３の空気調和システム４００は、各座席のそれぞれに空調機が設置されている。図１５では、設置空間４０３における情報機器と座席と座席に対応する個人との組みが二組となっており、設置空間４０３の領域は、空調エリア４０３Ａと空調エリア４０３Ｂとに分けられている。空調エリアの分割は、図２の場合と同様に決定される。上述した実施の形態１及び２と同等の構成には同一の符号を付し、実施の形態１及び２と異なる部分について説明する。

【０１１０】

空調機３０１Ａは座席４０４Ａａに設置され、空調機３０１Ｂは座席４０４Ｂａに設置されている。設置空間４０３には、空間全体の空調を行うアンビエント空調機４０５が設置されている。すなわち、空気調和システム４００は、アンビエント空調機４０５により、設置空間４０３の全体的な空調を行い、空調機３０１Ａ及び３０１Ｂによって局所的な空調を行うように構成されている。

【０１１１】

例えば、実施の形態１の図２、又は実施の形態２の図１１のような状況で、個人４０２Ａａが暑がりで、個人４０２Ａｂが寒がりであった場合、空調機３０１Ａは一つの設定温度しかもてないため、何れかの一方の個人は不快な温度設定となる。

【０１１２】

そこで、空気調和システム４００は、上記のような構成を採ることで、在不在情報又はスケジュール入力によらず、アンビエント空調機４０５を常に空調運転させるようになっている。つまり、演算手段１０２は、制御手段１０３を介して、アンビエント空調機４０５の動作を制御する。また、アンビエント空調機４０５の空調制御だけでは不快に感じる個人には、上述した各実施の形態と同様、個人位置検出手段による検出情報を用いた判定と、個人が入力した予定に基づく在不在情報を用いた判定とにより、付加的な空調を行うようになっている。より具体的に、空気調和システム４００は、図７及び図１３に示すような動作を実行して、空調機３０１Ａ及び３０１Ｂをタスク空調運転させる。

【０１１３】

ここで、アンビエント空調機４０５の空調設定温度は、冷房運転時には空調機３０１Ａ及び３０１Ｂの設定温度よりも高くし、暖房運転時には空調機３０１Ａ及び３０１Ｂの設定温度よりも低くするとよい。例えば、空調機の不在用運転として、設定温度を緩和させる制御を採用している場合、アンビエント空調機４０５の空調設定温度は、不在用運転時の設定温度にしておくとよい。このようにすれば、図１５の構成では、空調機３０１Ａ及び３０１Ｂの設定温度が２６℃の場合に、アンビエント空調機４０５の設定温度は２８℃にするといった調整が可能となる。なお、図１５では、座席が２つの場合を例示したが、座席の数が異なる場合は、座席の数に応じて空調機の数を調整する。つまり、座席が７つある場合は、各座席に対応づけて７つの空調機を設置する。

【０１１４】

本実施の形態３の空気調和システム４００は、アンビエント空調機を有すると共に、個別制御可能な空調機を座席ごとに配置しているため、各個人のそれぞれに対し、快適な空間を提供することができる。したがって、図１５の構成の場合は、個人４０２Ａａと個人４０２Ｂａとの双方の快適性を高めることができる。ところで、本実施の形態３では、空調機が座席の近傍に配置されるため、空調機の気流により個人のドラフト感の発生が懸念される。そのため、機器制御装置に、座席の位置に対する空調機の風向又は風量を調整する風向風量調整手段を設け、空調機の風向調整あるいは風量調整を、個人が座席に座ったまま行えるようにするとよい。つまり、機器制御装置に風向風量調整手段を組み込むことにより、座席の位置に対する空調機の風向又は風量を、各個人が入力装置４２を介して調整することができるようにするとよい。そうすることで、各個人の好みに応じた気流制御を実施できるため、ドラフト感を緩和することができる。ここで、本実施の形態３の空気調和システム４００は、実施の形態１の変形例に係る構成を適用することができる。そして、空気調和システム３００によっても、実施の形態１の空気調和システム１００と同様、人の存否に関する判定精度を高め、消費電力量の削減を図ることができる。

【０１１５】

上述した各実施の形態は、空気調和システムにおける好適な具体例であり、本発明の技術的範囲は、これらの態様に限定されるものではない。例えば、上記の各実施の形態では、個人位置検出手段として、空調機に設けた人感センサを例示したが、これに限定されない。個人位置検出手段として、各個人のそれぞれに個人ＩＤタグを設け、コントロール装置が個人の位置を直接検知するようにしてもよい。そうすることで、人感センサの検知精度を気にすることなく、空調機と同じ空調エリアに個人がいるか否かを特定することができる。

【０１１６】

上記の各図では、情報機器として、デスクトップ型のパーソナルコンピュータを例示したが、これに限らず、情報機器は、ノートＰＣ、タブレットＰＣなどであってもよい。そして、情報機器が、ユーザが携行できるノートＰＣなどの場合、空調機位置検出手段と情報機器に実装されている座席位置検出手段とを、エリア番号などで予め関連づけしておくとよい。このようにすれば、会議時などに、ＩＤタグを実装した情報機器を個人が自席エリアから持出されたとしても、空調エリアからの不在判定精度に影響を与えない。加えて、上記各実施の形態では、コントロール装置１０１が集中コントローラである場合を例示したが、これに限らず、コントロール装置１０１は、設置空間の壁などに設けられたリモ

ートコントローラであってもよい。

【０１１７】

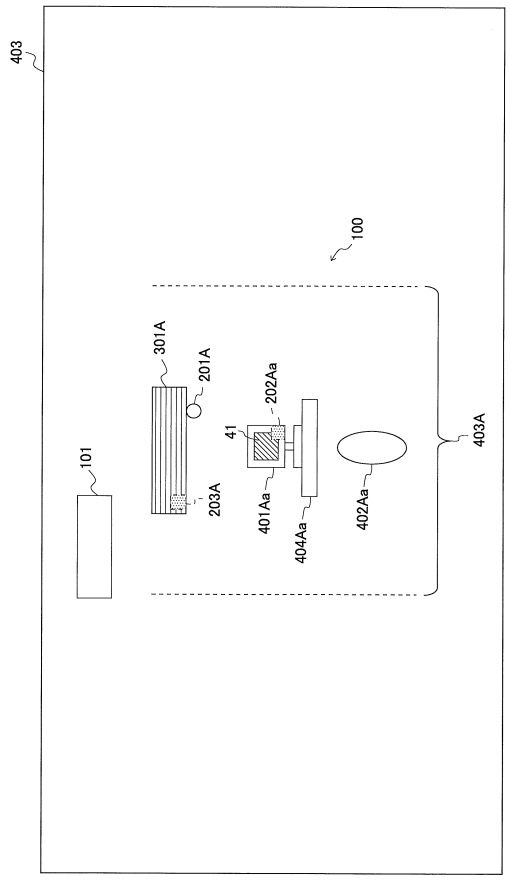
図６及び図９では、スケジューラー画面の表示範囲として、８：００～２１：００の範囲が設定されている場合を例示したが、これに限らず、表示範囲は、任意の範囲に設定し変更することができる。また、図６及び図９では、一定時間が１時間に設定されている場合を例示したが、これに限らず、一定時間は、１５分又は３０分といった具合に、分刻みで任意の時間に設定し変更することができる。

【符号の説明】

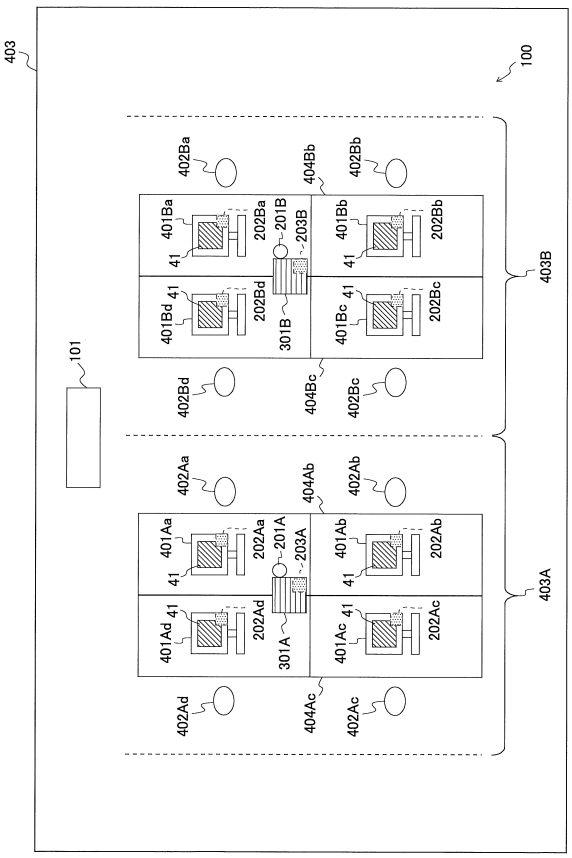
【０１１８】

４１　表示装置、４２　入力装置、４３　記憶装置、１００、２００、３００、４００　空気調和システム、１０１、１１１　コントロール装置、１０２　演算手段、１０２ｍ　管理者判定手段、１０２ｘ　エリア特定手段、１０２ｙ　存否判定手段、１０２ｚ　在不在判定手段、１０３　制御手段、１０４　記憶手段、１０５　通信手段、１２１Ａａ　機器制御装置、１２２　表示処理手段、１２３　在不在情報検出手段、１２４　機器通信手段、１２５　入力情報処理手段、１２５Ａａ　入力者識別手段、１２５ｍ　入退場反映手段、１２５ｘ　予定項目処理手段、１２５ｙ　在不在情報処理手段、１２５ｚ　在不在情報調整手段、１２７　在不在情報処理手段、１４１Ａ　空調機制御装置、１４３Ａ　空調機通信手段、１４４Ａ　空調制御手段、１６１Ａａ～１６１Ａｄ、１６１Ｂａ～１６１Ｂｃ　個人カード、１６２Ａａ　個人識別手段、１６３Ａａ　入退場通知手段、２０１Ａ、２０１Ｂ　個人位置検出手段、２０２Ａａ～２０２Ａｄ、２０２Ｂａ～２０２Ｂｄ　座席位置検出手段、２０３Ａ、２０３Ｂ　空調機位置検出手段、３０１Ａ、３０１Ｂ　空調機、４０１Ａａ～４０１Ａｄ、４０１Ｂａ～４０１Ｂｄ、４１１Ａａ～４１１Ａａ、４１１Ｂａ～４１１Ｂｃ　情報機器、４０２Ａａ～４０２Ａｄ、４０２Ｂａ～４０２Ｂｄ　個人、４０３　設置空間、４０３Ａ、４０３Ｂ　空調エリア、４０４Ａａ～４０４Ａｄ、４０４Ｂａ～４０４Ｂｄ　座席、４０５　アンビエント空調機。

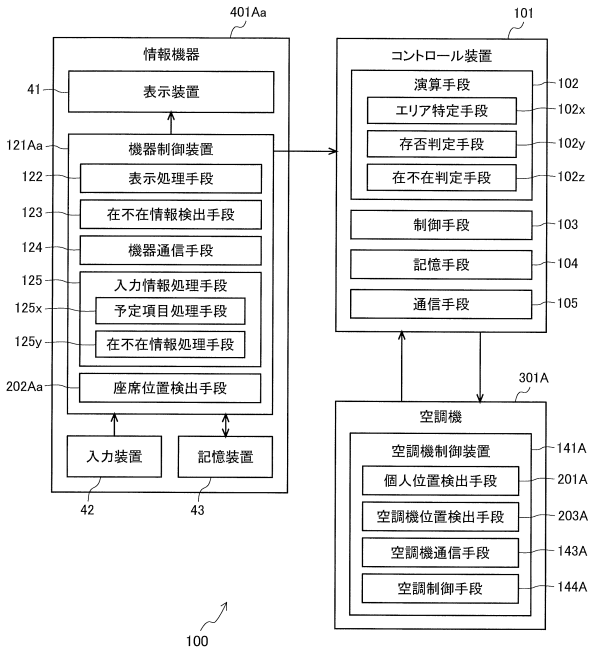
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

空調エリア	空調機	情報機器	座席
403A	301A	401Aa	404Aa

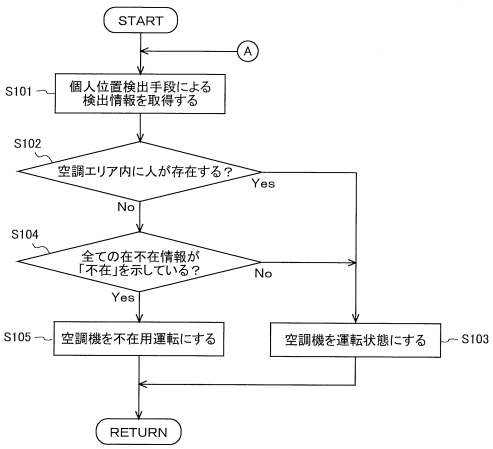
【図５】

空調エリア	空調機	情報機器	座席
403A	301A	401Aa 401Ab 401Ac 401Ad	404Aa 404Ab 404Ac 404Ad
403B	301B	401Ba 401Bb 401Bc 401Bd	404Ba 404Bb 404Bc 404Bd

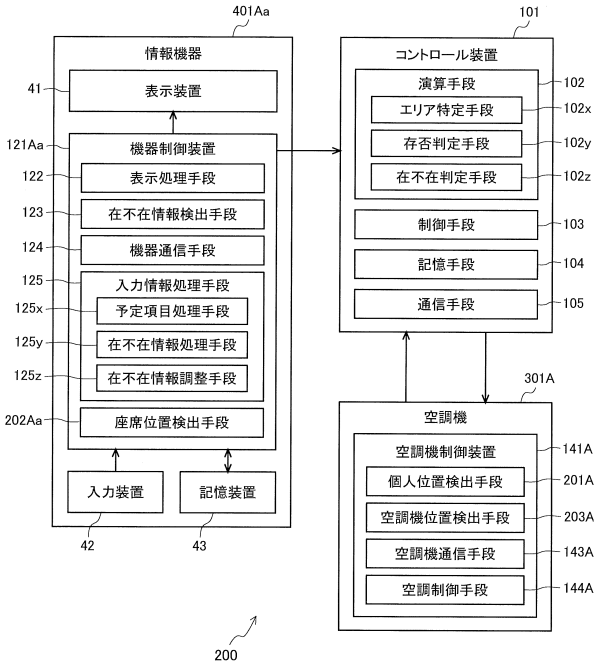
【図６】

時刻	予定項目	在不在状態
8:00		
9:00		在室
10:00	会議	不在
11:00		
12:00		在室
13:00		
14:00	打ち合わせ	不在
15:00		在室
16:00	会議	不在
17:00		
18:00		在室
19:00		
20:00		
21:00		

【図７】



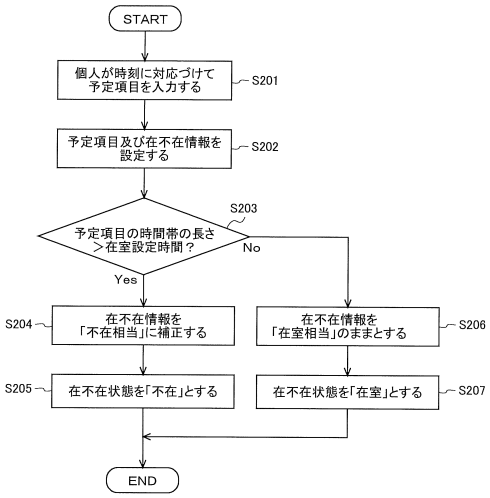
【図８】



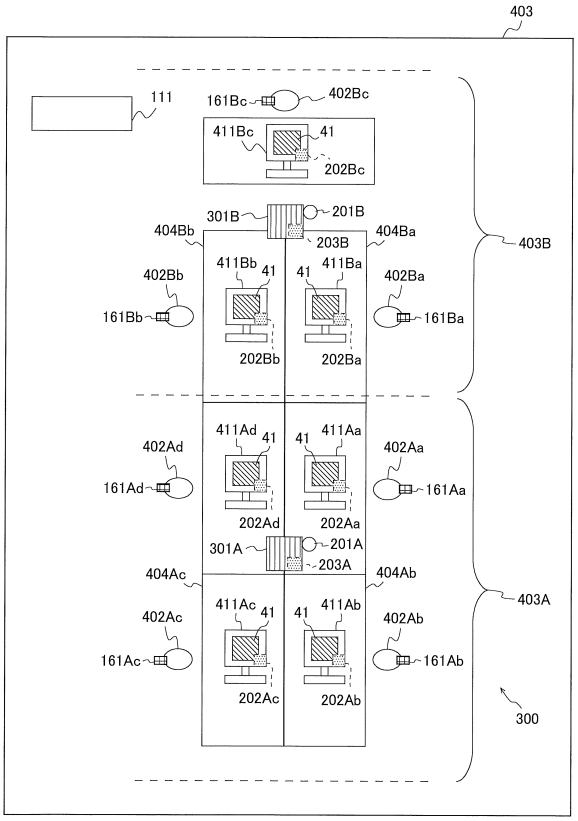
【図９】

時刻	予定項目	在不在状態
8:00		
9:00		在室
10:00	会議	不在
11:00		
12:00		在室
13:00		
14:00	打ち合わせ	
15:00		
16:00	会議	不在
17:00		
18:00		在室
19:00		
20:00		
21:00		

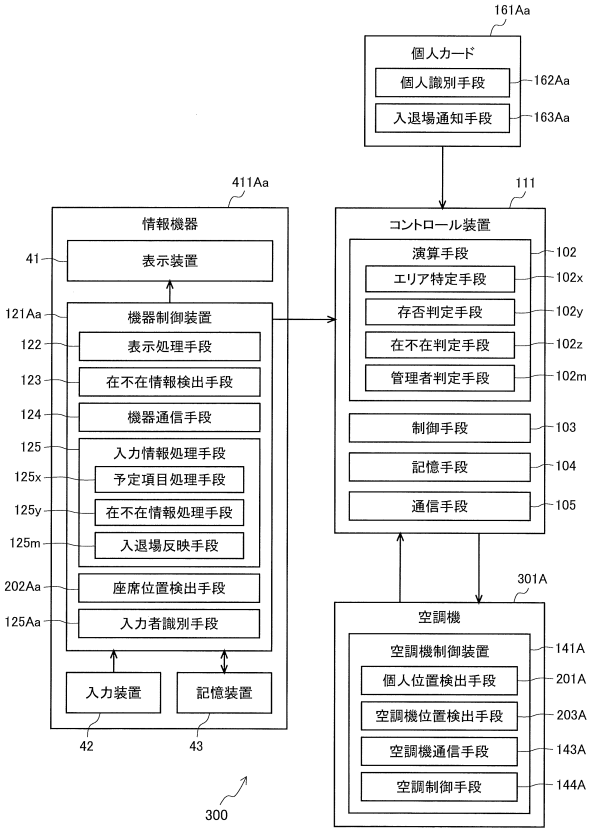
【図１０】



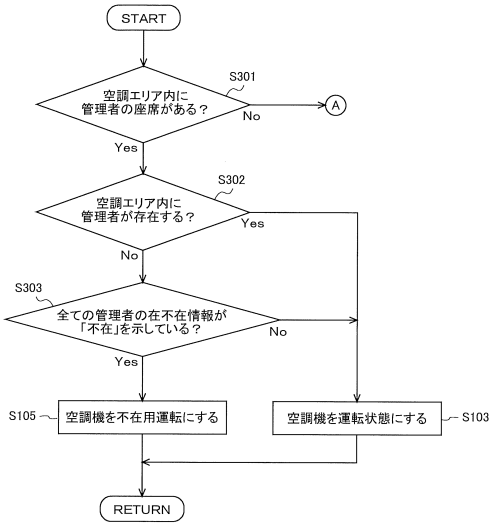
【図１１】



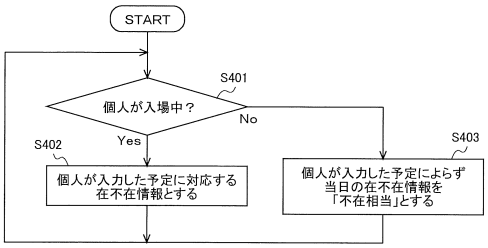
【図１２】



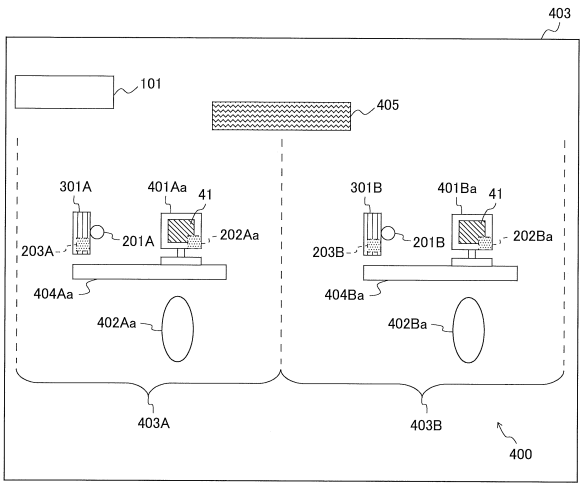
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

審査官　奈須　リサ

(56)参考文献　特開２０１３－２２５１６６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１８５２７７（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－２１４４９５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－０８９２０８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１９１９１８（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２００８／０８７９５９（WO，Ａ１）
特開２０１１－１６６５１９（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－３４２９７８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－１７７４８９（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－１９５０４７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ２４Ｆ　１１／００－１１／８９