

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5121616号
(P5121616)

(45) 発行日 平成25年1月16日 (2013. 1. 16)

(24) 登録日 平成24年11月2日 (2012. 11. 2)

(51) Int. Cl.

F I

G06Q	50/16	(2012.01)	G06F	17/60	1 2 2 C
G08B	25/04	(2006.01)	G08B	25/04	F
G07C	9/00	(2006.01)	G07C	9/00	Z
H04M	11/00	(2006.01)	H04M	11/00	3 0 1

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-190410 (P2008-190410)
 (22) 出願日 平成20年7月24日 (2008. 7. 24)
 (65) 公開番号 特開2010-26956 (P2010-26956A)
 (43) 公開日 平成22年2月4日 (2010. 2. 4)
 審査請求日 平成22年10月14日 (2010. 10. 14)

(73) 特許権者 000236056
 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
 (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 100075258
 弁理士 吉田 研二
 (74) 代理人 100096976
 弁理士 石田 純
 (72) 発明者 川浦 健央
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三
 菱電機ビルテクノサービス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建物設備遠隔管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の建物に設けられ、それぞれの建物内の設備機器を制御する設備制御装置と、
 この設備制御装置と通信ネットワークにより接続された遠隔設備管理センタと、
 を含む建物設備遠隔管理システムにおいて、
 遠隔設備管理センタは、
 建物内の設備機器の配置及び稼働状況に関する情報を記憶する設備情報記憶手段と、
 複数の建物を使用する使用者に関する個人情報記憶する個人情報記憶手段と、
 建物の出入口に設けられた個人認証装置が検知した入退室者情報を受信して使用者の個人
 認証を行い、使用者が所在する建物を把握するとともに、その建物内における使用者の
 個人状況を把握する所在建物把握手段と、

各建物の設備制御装置に対して制御指令を発信する制御指令発信手段と、
 を備え、

個人情報記憶手段に記憶される個人情報は、予め登録され固定された、使用者の基本的な属性である基本属性情報と、所在建物把握手段により把握された個人状況から抽出された使用者の変動する属性である属性履歴情報を含み、

制御指令発信手段は、所在建物把握手段により使用者の所在が把握された建物について、使用者のその建物での所在期間に亘り、個人情報記憶手段に記憶された基本属性情報及び属性履歴情報と、設備情報記憶手段に記憶された情報とに基づきその設備機器に対する制御指令を判断して発信する

10

20

ことを特徴とする建物設備遠隔管理システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の建物設備遠隔管理システムであって、
個人情報記憶手段には、各使用者がそれぞれ使用する建物が予め登録され、
所在建物把握手段は、登録された建物に対して使用者の個人認証を行い、
制御指令発信手段は、登録された建物に対してその建物の設備機器に対する制御指令を
判断する

ことを特徴とする建物設備遠隔管理システム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の建物設備遠隔管理システムであって、
個人情報記憶手段には、各使用者がそれぞれ使用する建物の予約が申告され、
所在建物把握手段は、予約が申告された建物に対して使用者の個人認証を行い、
制御指令発信手段は、予約が申告された建物に対してその建物の設備機器に対する制御
指令を判断する

10

ことを特徴とする建物設備遠隔管理システム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 に記載の建物設備遠隔管理システムであって、
個人情報記憶手段には、予め使用者の個人認証用の顔画像が登録され、
所在建物把握手段は、建物の入退室口に設けられた監視カメラが撮影した入退室者の顔
画像と、個人情報記憶手段に登録された使用者の顔画像とを照合して使用者の個人認証を
行い、使用者のその建物での所在を把握する

20

ことを特徴とする建物設備遠隔管理システム。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 に記載の建物設備遠隔管理システムであって、
遠隔設備管理センタは、
建物の種別ごとに設定された複数の制御指令項目を記憶する制御指令項目記憶部
を備え、
制御指令発信手段は、個人情報記憶手段に登録された建物の種別ごとに制御指令項目記
憶部に記憶された制御指令項目を選択して発信する

30

ことを特徴とする建物設備遠隔管理システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の建物設備遠隔管理システムであって、
個人情報記憶手段には、各使用者がそれぞれ使用を希望する建物の設備機器の制御指令
項目が制御指令項目記憶部から選択されて登録され、
制御指令発信手段は、選択された設備機器に対する制御指令項目に対して制御指令を判
断する

ことを特徴とする建物設備遠隔管理システム。

【請求項 7】

請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 に記載の建物設備遠隔管理システムであって、
遠隔設備管理センタは A S P サーバを備え、
A S P サーバは、各使用者が所有する端末機から発信された使用する建物の登録、使用
する建物の予約、使用を希望する建物の設備機器に対する制御指令の項目、及び個人認証
用の顔画像を受信して個人情報記憶手段に登録する

40

ことを特徴とする建物設備遠隔管理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物設備遠隔管理システムに係り、特に、複数の建物に設けられ、それぞれの
建物内の設備機器を制御する設備制御装置と遠隔設備管理センタとが通信ネットワーク
により接続される建物設備遠隔管理システムに関する。

50

【背景技術】

【0002】

例えば、マンション、集合住宅などの住居施設の建物において、建物内の設備機器、例えば、空調設備、照明設備などは、例えば、人感センサ、熱センサなどにより制御される場合がある。これらのセンサは、設備機器を使用する個人を照合するために予め居住者の個人情報に蓄積しておき、本人であることを照合した上で制御する必要がある。この場合、居住者の個人情報は、建物内の各設備機器により独立して記憶されるのが一般的である。また、これらの建物では、玄関ホールへの入退室管理のために、例えばＩＤカードに記憶されたＩＤ番号、入力される暗証番号などにより入退室者が本人であることを照合して出入口ドアが開錠される。このＩＤカードに記憶されたＩＤ番号、暗証番号などは居住者本人を認証するための個人情報である。

10

【0003】

例えば、オフィスビル、工場、研究所、運動施設、教育施設、テーマパークなどの建物内の、例えば、空調設備、照明設備などの設備機器は、例えば、人感センサ、熱センサにより制御される場合がある。これらのセンサは、設備機器を使用する個人を照合するために予め使用者の個人情報を蓄積しておき、本人であることを照合したうえで制御する必要がある。この場合、使用者の個人情報は、建物内の各設備機器により独立して記憶されるのが一般的である。また、これらの建物では、入退室管理のためにＩＤカードに記憶されたＩＤ番号などにより入退室者が本人であることを照合したうえで入退室ドアが開錠される。このＩＤカードに記憶されたＩＤ番号などは、建物の使用者である本人を認証するための個人情報である。

20

【0004】

そして、建物の利用者は、例えば、日中はオフィスにて勤務し、夜間はマンションに居住する場合、オフィスに所在する間はそのオフィスに登録された個人情報に基づき入退室管理を受け、マンションに所在する間はそのマンションに登録された個人情報に基づき管理を受けることになる。また、企業の本社に個人情報を登録して勤務する利用者は、支店、研究所、工場などに出張した場合には、その個人情報を利用できないか、別途その建物において登録しなければならない。すなわち、その建物の利用者は、利用する建物ごとに個人情報を登録する場合がある。

【0005】

30

このように、これら住居施設の居住者、又は建物の使用者に対する設備管理サービスは、個人情報に基づきより高度にかつ複雑になりつつある。そして、この設備管理サービスを行う上で、居住者や使用者の個人情報の重要性が増している。例えば、住居施設において居住者が在室しているか否か、或いはオフィスにおいて無人であるか否かなどについては、設備サービス上重要な情報であるが、個人情報であるために漏洩して悪用される虞がある。

【0006】

特許文献１には、複数のマンションの運営管理を行う移動局を利用した監視制御システムが開示されている。ここでは、移動局は、コンピュータ上で、複数の建物が持つ固有のシステム情報を多層化して保持し、通信手段により建物システムと通信し、リアルタイムに、建物に配置された機器の稼働状況や運転に関する管理を行うとともに、建物の設備機器類を監視制御することが記載されている。

40

【0007】

【特許文献１】特開２００３－２４２２３１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

建物の設備管理サービスを行う上で重要な個人情報は、建物の利用者が所在する建物ごとに登録しなければならない、個人情報が拡散して漏洩する虞がある。また、個々の建物においても個人情報が設備機器ごとに独立して管理されるため、個人情報が拡散して漏洩す

50

る虞がある。さらに、利用者が所在する建物間、及び個々の建物の設備機器間において個人情報に関する連携がなく、不整合が生じる可能性がある。

【 0 0 0 9 】

一方、建物の居住者や使用者に対するよりきめ細かい設備管理サービスを実施するには、この個人情報を活用しなければならず、個人情報を安全に管理しなければならないという問題がある。

【 0 0 1 0 】

本願の目的は、かかる課題を解決し、建物の使用者の個人情報を一元的に遠隔管理し、使用者が所在する複数の異なる建物において、個人情報に基づき共通化されたきめ細かい設備管理サービスを実施する建物設備遠隔管理システムを提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するため、本発明に係る建物設備遠隔管理システムは、複数の建物に設けられ、それぞれの建物内の設備機器を制御する設備制御装置と、この設備制御装置と通信ネットワークにより接続された遠隔設備管理センタと、を含む建物設備遠隔管理システムにおいて、遠隔設備管理センタは、建物内の設備機器の配置及び稼働状況に関する情報を記憶する設備情報記憶手段と、複数の建物を使用する使用者に関する個人情報を記憶する個人情報記憶手段と、建物の出入口に設けられた個人認証装置が検知した入退室者情報を受信して使用者の個人認証を行い、使用者が所在する建物を把握するとともに、その建物内における使用者の個人状況を把握する所在建物把握手段と、各建物の設備制御装置に対して制御指令を発信する制御指令発信手段と、を備え、個人情報記憶手段に記憶される個人情報は、予め登録され固定された、使用者の基本的な属性である基本属性情報と、所在建物把握手段により把握された個人状況から抽出された使用者の変動する属性である属性履歴情報を含み、制御指令発信手段は、所在建物把握手段により使用者の所在が把握された建物について、使用者のその建物での所在期間に亘り、個人情報記憶手段に記憶された基本属性情報及び属性履歴情報と、設備情報記憶手段に記憶された情報とに基づきその設備機器に対する制御指令を判断して発信することを特徴とする。

20

【 0 0 1 2 】

これにより、複数の建物を使用する使用者の個人情報は、個別の建物ではなく遠隔設備管理センタに一元的に集約される。また、個々の建物においても、個人情報が一元的に管理される。そして、使用者は、所在建物把握手段により利用する建物への所在が自動的に把握され、その建物における所在期間中には、個人情報に基づきカスタマイズされたその建物の設備サービスを受けることができる。すなわち、使用者は、利用する複数の建物において、共通化された個人情報により同等レベルの設備サービスが享受できる。

30

【 0 0 1 3 】

また、建物設備遠隔管理システムは、個人情報記憶手段には、各使用者がそれぞれ使用する建物が予め登録され、所在建物把握手段が、登録された建物に対してのみ使用者の個人認証を行い、制御指令発信手段が、登録された建物に対してのみその建物の設備機器に対する制御指令を判断することが好ましい。これにより、使用者は使用する建物を予め登録し、登録された建物でのみ設備サービスを受けることができる。従って、使用者は、使用する建物を登録することで本設備サービスを受けることができる。一方、登録されていないネットワークの建物における使用者の利用は制限され、使用者の乱用が防止できる。

40

【 0 0 1 4 】

また、建物設備遠隔管理システムは、個人情報記憶手段には、各使用者がそれぞれ使用する建物の予約が申告され、所在建物把握手段が、予約が申告された建物に対して使用者の個人認証を行い、制御指令発信手段が、予約が申告された建物に対してその建物の設備機器に対する制御指令を判断することが好ましい。これにより、使用者が登録していない他のネットワークされた建物を一時的に使用する場合でも、予約することでその建物での

50

本設備サービスを受けることができる。

【 0 0 1 5 】

また、建物設備遠隔管理システムは、遠隔設備管理センタは、建物の種別ごとに設定された複数の制御指令項目を記憶する制御指令項目記憶部を備え、制御指令発信手段が、個人情報記憶手段に登録された建物の種別ごとに制御指令項目記憶部に記憶された制御指令項目を選択して発信することが好ましい。これにより、例えば、マンションなどの住宅施設、オフィスビル、商業施設などのように設備サービスの態様の異なる建物種別ごとに制御指令を変えることで、設備サービスのきめ細かい対応ができる。

【 0 0 1 6 】

また、建物設備遠隔管理システムは、個人情報記憶手段には、各使用者がそれぞれ使用を希望する建物の設備機器の制御指令項目が制御指令項目記憶部から選択されて登録され、制御指令発信手段が、選択された設備機器に対する制御指令項目に対して制御指令を判断することが好ましい。これにより、使用者は、本設備サービスの項目を各自で選択でき、設備サービスのきめ細かい対応ができる。

【 0 0 1 7 】

また、建物設備遠隔管理システムは、個人情報記憶手段には、予め使用者の個人認証用の顔画像が登録され、所在建物把握手段が、建物の入退室口に設けられた監視カメラが撮影した入退室者の顔画像と、個人情報記憶手段に登録された使用者の顔画像とを照合して使用者の個人認証を行い、使用者のその建物での所在を把握することが好ましい。これにより、使用者の建物への入退室の際の個人認証が、遠隔設備管理センタに一元的に集約された個人情報に基づき管理できる。

【 0 0 1 8 】

さらに、建物設備遠隔管理システムは、遠隔設備管理センタが A S P サーバを備え、A S P サーバが、各使用者が所有する端末機から発信された使用する建物の登録、使用する建物の予約、使用を希望する建物の設備機器に対する制御指令の項目、及び個人認証用の顔画像を受信して個人情報記憶手段に登録することが好ましい。これにより、使用者は、個人で使用する端末機から簡易に登録、予約などを行うことができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

以上のように、本発明に係る建物設備遠隔管理システムによれば、建物の使用者の個人情報を一元的に遠隔管理し、使用者が所在する複数の異なる建物において、個人情報に基づき共通化されたきめ細かい設備管理サービスを実施することが可能となる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

以下に、図面を用いて本発明に係る建物設備遠隔管理システムの実施の形態につき、詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

(建物設備遠隔管理システムの構成)

図 1 に、建物設備遠隔管理システムの 1 つの実施形態の概略構成を示す。建物設備遠隔管理システム 1 は、遠隔設備管理センタ 2、及び複数の建物 2 0 a、2 0 b、2 0 c から構成される。そして、遠隔設備管理センタ 2 と、複数の建物 2 0 a、2 0 b、2 0 c とはそれぞれ通信ネットワーク 3 0 により接続される。遠隔設備管理センタ 2 は、設備情報記憶手段 4、個人情報記憶手段 5、所在建物把握手段 7、制御指令発信手段 8、及び制御指令項目記憶部 9 から構成される。一方、各建物 2 0 a、2 0 b、2 0 c は、設備制御装置 3 a、3 b、3 c、設備機器 1 7 a、1 7 b、1 7 c、I D 読取り装置 1 5 a、1 5 b、1 5 c、監視カメラ 6 a、6 b、6 c から構成される。図 1 では、建物 2 0 は 3 棟であるが、2 棟以上であればその棟数はこれに限らない。

【 0 0 2 2 】

本実施形態において建物設備遠隔管理システム 1 を適用する建物 2 0 は、例えば、マンション或いは集合住宅などの住居施設、オフィスビル、工場等の生産施設、研究施設、運

動施設、教育施設、テーマパークなどのレジャー施設が含まれる。また、同一企業の、例えば、本社、支店、研究所、工場などの建物 20 も含まれる。本明細書における「使用者」とは、住居施設の居住者と、オフィスビル等の住居施設以外の建物 20 の使用者とをともに指す。また、本明細書における「居室」には、住居施設の居室だけではなく、オフィスビルなどの建物 20 の室（オフィス・フロアなど）も含まれる。

【0023】

図 2 に、建物 20 内に設けられた設備機器 17 等を示す。図 2 には個人認証装置である ID 読取り装置 15、監視カメラ 6、16、26、設備機器 17 が示される。設備機器 17 には、例えば照明設備 21、31、41、空調設備 22、32、出入口ドア鍵 23、エレベータかご内ディスプレイ 24、エレベータ制御装置 25 などが含まれる。また、監視カメラは、出入口 19 の監視カメラ 6、エレベータかご 28 内の監視カメラ 16、玄関ホール 29 に隣接するエレベータホールの監視カメラ 26 であるが、これに限らず、使用者用の共有スペース（図示せず）などに設けられても良い。照明設備は、居室 18 内の照明設備 21、各居室階のエレベータホール 27 内の照明設備 31、玄関ホール 29 に隣接するエレベータホールの照明設備 41 であるが、これに限らず、階段（図示せず）、居住者用の共有スペースなどに設けられても良い。空調設備は、居室内の空調設備 22、エレベータカゴ 28 内の空調設備 32 であるが、これに限らず、階段、居住者用の共有スペースなどに設けられても良い。

10

【0024】

ID 読取り装置 15 は、建物 20 の入退室口である出入口 19 に設けられ、例えば、入退室者である居住者の ID ガードを読込むカードリーダか、或いは居住者の認証番号を入力させる入力装置である。また、ID 読取り装置 15 は、例えば、オフィスビルの入退室口に設けられる入退室者の ID ガードを読込むカードリーダであっても良い。この建物 20 の出入口 19 に設けられた ID 読取り装置 15 は、入退室者を検知してその入退室者情報を建物設備遠隔管理システム 1 に送信する。また、建物 20 の出入口 19 には、監視カメラ 6 が設けられ、撮影された映像に関する情報を建物設備遠隔管理システム 1 に送信する。

20

【0025】

遠隔設備管理センタ 2 の設備情報記憶手段 4 は、建物 20 内の設備機器 17 の配置及び稼働状況に関する情報を記憶する。例えば、建物 20 内の居室 18、出入口 19、玄関ホール 29、エレベータホール 27、エレベータかご 28 内などの照明設備 21、31、41 及び空調設備 22、32、マンションの出入口 19 の出入口ドア鍵 23、エレベータかご 28 内のディスプレイ 24 などの配置が記憶される。設備情報記憶手段 4 は、オフィスなどの建物 20 の場合に、例えば、オフィスビルの入退室扉の出入口ドア鍵 23 が記憶されても良い。また、設備情報記憶手段 4 は、上述した各設備機器 17 の ON/OFF の状況を記憶する。

30

【0026】

図 3 に、入退室者の個人認証システムを示す。図 3 では建物 20 a についてのみ説明し、建物 20 b 及び 20 c については説明を省略する。所在建物把握手段 7 は、図 2 に示すように、建物 20 の出入口 19 に設けられた ID 読取り装置 15 a が検知した玄関ホール 29 への入室者、或いは玄関ホール 29 からの退室者の ID 番号を受信する。また、所在建物把握手段 7 は、建物 20 の出入口 19 に設けられた監視カメラ 6 が撮影した入退室者の映像を受信する。そして、所在建物把握手段 7 は、ID 読取り装置 15 a が読取った ID 番号から、後述する基本属性データベース 10 に登録された居住者の顔画像 35 を検索して抽出する。そして、所在建物把握手段 7 は、建物 20 の出入口 19 に設けられた監視カメラ 6 が撮影した入退室者の映像から抽出された顔画像 34 と、基本属性データベース 10 に登録された居住者の顔画像 35 とを照合して居住者の個人認証を行う。すなわち、個人情報記憶手段 5 の基本属性データベース 10 には、居住者の個人認証用の顔画像 35 が、その居住者の ID 番号と関連付けられて登録されている。さらに、所在建物把握手段 7 は、個人認証により居住者による入退出であると判断した場合には、設備制御装置 3 を

40

50

介して出入口ドア鍵 2 3 を解錠させる。このように、所在建物把握手段 7 は、入退出する使用者の個人認証を行なうことで使用者が所在する建物 2 0 を把握する。

【 0 0 2 7 】

個人情報記憶手段 5 は、複数の建物 2 0 を使用する使用者に関する個人情報を記憶する。個人情報記憶手段 5 は、基本属性データベース 1 0、個人状況把握データベース 1 1、及び属性履歴データベース 1 2 a、1 2 b から構成される。

【 0 0 2 8 】

図 4 に、個人情報記憶手段 5 に記憶されるデータを示す。基本属性データベース 1 0 には使用者の固定された属性が予め登録される。すなわち、その使用者の個人認証用に個人が特定できる顔画像が登録される。また、その使用者の居住情報として、例えば、居室 1 8 の階数、部屋番号、部屋位置などが登録される。さらに、身体的な特徴として、例えば、性別、身長、体重などが登録される。また、その使用者の同居者について登録されても良い。

【 0 0 2 9 】

このような使用者の基本的な属性についてのデータは、その使用者のプライバシーに関わるデータであり、これらのデータを建物 2 0 ごとに分散して管理することは機密保護の観点からは好ましくない。本願発明のように、これらのデータを遠隔設備管理センタ 2 において厳重に一元管理することで個人データの流出が容易に防止できる。

【 0 0 3 0 】

個人状況把握データベース 1 1 には、所在建物把握手段 7 が把握した個人状況が記憶され、属性履歴データベース 1 2 b には、個人状況把握データベース 1 1 から抽出された使用者の変動する属性が更新して記憶される。例えば、所在建物把握手段 7 は、建物 2 0 内に設けられた監視カメラ 6、1 6、2 6 が撮影した映像に基づき、使用者の建物 2 0 内での経路を把握して個人状況把握データベース 1 1 に記憶する。さらに、その使用者の建物 2 0 内の動線を抽出して属性履歴データベース 1 2 b に記憶する。また、所在建物把握手段 7 は、建物 2 0 内に設けられた監視カメラ 6、1 6、2 6 により使用者の服装を把握して個人状況把握データベース 1 1 に記憶し、さらに、その使用者の気温に対する感度を抽出して属性履歴データベース 1 2 b に記憶する。このように、変動する使用者の属性は、所在建物把握手段 7 により把握され、その都度個人状況把握データベース 1 1 に記憶される。そして、個人状況把握データベース 1 1 に記憶されたデータから使用者の属性とみなされるものが属性履歴データベース 1 2 b に抽出されて記憶される。また、エレベータかご 2 8 内のディスプレイ 2 4 に表示されるコンテンツの種別のように所在建物把握手段 7 が把握できない変動する属性は属性履歴データベース 1 2 a に直接記憶される。

【 0 0 3 1 】

制御指令発信手段 8 は、所在建物把握手段 7 により使用者の所在が把握された建物 2 0 について、使用者のその建物 2 0 での所在期間に亘り、記憶された個人情報に基づき設備情報記憶手段 4 が記憶するその建物 2 0 の設備機器 1 7 の制御指令を判断する。そして、各建物 2 0 a、2 0 b、2 0 c の設備制御装置 3 a、3 b、3 c に対して制御指令を発信する。

【 0 0 3 2 】

図 4 に示すように、個人情報記憶手段 5 の属性履歴データベース 1 2 a には、各使用者がそれぞれ使用する建物 2 0 が予め登録される。例えば、日中勤務するオフィスビル、夜間在宅するマンション、休日通う運動施設などである。所在建物把握手段 7 は、登録された建物 2 0 に対してのみ使用者の個人認証を行い、制御指令発信手段 8 は、登録された建物 2 0 に対してのみその建物 2 0 の設備機器 1 7 に対する制御指令を判断する。また、属性履歴データベース 1 2 a には、各使用者がそれぞれ使用する建物 2 0 の予約が申告される。例えば、企業の本社に所属する利用者が支店に出張する場合などである。所在建物把握手段 7 は、予約された建物 2 0 に対して使用者の個人認証を行い、制御指令発信手段 8 は、予約された建物 2 0 に対してその建物 2 0 の設備機器 1 7 に対する制御指令を判断する。このように、使用者は、使用する建物 2 0 を登録又は予約することで本設備サービス

を受けることができる。一方、登録又は予約されていないネットワークの建物 20 における使用者の利用は制限され、使用者の乱用が防止できる。

【0033】

図 4 に示すように、個人情報記憶手段 5 の属性履歴データベース 12a には、各使用者がそれぞれ希望する建物 20 の設備機器 17 の制御指令項目が建物 20 ごとに選択されて登録される。制御指令発信手段 8 は、選択された設備機器 17 の制御指令項目に対して制御指令を判断する。制御指令項目記憶部 9 は、建物 20 の種別ごとに設定された複数の制御指令項目を記憶する。そして、制御指令発信手段 8 は、個人情報記憶手段 5 の属性履歴データベース 12a に登録された建物 20 の種別ごとに制御指令項目記憶部 9 に記憶された制御指令項目を選択して適用する。この制御指令項目の具体例を以下に示す。

10

【0034】

図 5 に、居住者の在室状況による制御指令を示す。制御指令発信手段 8 は、所在建物把握手段 7 により特定された居住者の建物 20 の出入口 19 への入室情報、又は建物 20 の出入口 19 からの退室情報から、居住者の在室状況を判断する。そして、設備制御装置 3 に対し、居住者の在室状況に応じ、その居住者の居室 18 内、或いは建物 20 内の共有部分にある設備機器 17 の ON/OFF 指令を発信する。すなわち、ID 読取り装置 15 が検知した ID 番号及び入退室情報を受信した所在建物把握手段 7 は、基本属性データベース 10 に記憶されたその ID 番号に対応する居住者の居室 18 の階数、部屋番号、又は部屋位置を抽出し、制御指令発信手段 8 に入退室情報と共に送信する。制御指令発信手段 8 は、居住者が出入口 19 への入室情報を受信した場合には、その居住者の居室 18 の照明設備 21 を ON とし、空調設備 22 など夏季には冷房運転として冬季には暖房運転とし、居室 18 の階の廊下やエレベータホール 27 の照明設備 31 を ON とする。また、制御指令発信手段 8 は、居住者が出入口 19 からの退室情報を受信した場合には、その居住者の居室 18 の照明設備 21、空調設備 22 など OFF とし、居室 18 の階の廊下やエレベータホール 27 の照明設備 31 を OFF とする。

20

【0035】

図 6 に、監視カメラ 6、26 によるエレベータ 36 の制御指令を示す。所在建物把握手段 7 は、建物 20 の出入口 19 に設けられた監視カメラ 6、又はエレベータホール 27 に設けられた監視カメラ 26 が撮影した居住者の画像から居住者が建物 20 内のエレベータ 36 に乗車することを把握する。そして、制御指令発信手段 8 は、設備制御装置 3 に対してその居住者の乗車するエレベータ 36 の設備機器 17 の ON/OFF 指令を発信する。例えば、エレベータ制御装置 25 に対してエレベータかご 28 の呼び登録をする。また、エレベータかご 28 内の空調設備 32 を ON とし、夏季には冷房運転として冬季には暖房運転とする。また、深夜には、出入口 19 からエレベータ 36 までの通路の照明設備 41 を ON にする。

30

【0036】

図 7 に、エレベータかご内ディスプレイ 24 の画像の制御指令を示す。属性履歴データベース 12a には、居住者が興味を持つコンテンツの種別が記憶される。例えば、天気予報、株式市場、スポーツニュース、その日のテレビドラマの予定などである。居住者は、予め興味を持つコンテンツの種別を属性履歴データベース 12a に登録する。制御指令発信手段 8 は、所在建物把握手段 7 が建物 20 の出入口 19 に設けられた監視カメラ 6、又はエレベータホール 27 に設けられた監視カメラ 26 が撮影した居住者の画像から居住者の建物 20 内のエレベータかご 28 への乗車を把握した場合には、設備制御装置 3 に対し、エレベータかご 28 内に設けられたエレベータかご内ディスプレイ 24 にその居住者が登録した興味を持つコンテンツに関連した映像を選択して表示させる。

40

【0037】

図 8 に、居住者の動線に基づく照明設備 21、31、41 の制御指令を示す。所在建物把握手段 7 は、監視カメラ 6、16、26 などにより撮影された画像から居住者の進行方向、速度などを検出し、出入口 19 から入室した居住者が居室 18 に至るまでの経路を把握し、個人状況把握データベース 11 に記憶する。例えば、その居住者はエレベータ 36

50

を利用するか、或いは階段を利用するかなどである。さらに、その居住者の建物 20 内の動線を抽出して属性履歴データベース 12b に記憶する。そして、制御指令発信手段 8 は、設備制御装置 3 に対してその居住者の動線に基づいてエレベータホールの照明設備 31 などの ON/OFF 指令を発信する。このとき、制御指令発信手段 8 は、設備配置状況データベース 13 に記憶された照明設備 31 の配置から、例えば、エレベータホール 27、階段、廊下の照明設備 31 などを ON にする指令を設備制御装置 3 に発信する。

【0038】

図 9 に、居住者の気温に対する感度に基づく空調設備の制御指令を示す。所在建物把握手段 7 は、建物 20 内に設けられた監視カメラ 6, 16, 26 などにより居住者の服装を把握して個人状況把握データベース 11 に記憶する。さらに、その居住者の気温に対する感度を抽出して属性履歴データベース 12b に記憶する。制御指令発信手段 8 は、設備制御装置 3 に対してその居住者の気温に対する感度に基づいて空調設備 22, 32 の ON/OFF 指令を発信する。例えば、夏季に厚着をしている場合には、その居住者は「寒がり」とであるという感度を有するとして、居室 18 の空調設備 22 の設定温度を高くする。また、冬季に薄着をしている場合には、その居住者は「暑がり」とであるという感度を有するとして、居室 18 の空調設備 22 の設定温度を低くする。

【0039】

このように、制御指令項目記憶部 9 には、建物 20 の種別ごとに設定された複数の制御指令項目が記憶され、各使用者は、上述した制御指令項目の中から建物 20 ごとに設備機器 17 の制御指令項目を選択して登録する。

【0040】

さらに、遠隔設備管理センタ 2 は ASP サーバを備え、ASP サーバは、各使用者が所有する端末機から発信された使用する建物 20 の登録、使用する建物 20 の予約、希望する建物 20 の設備機器 17 の制御指令の項目、及び個人認証用の顔画像を受信して個人情報記憶手段 5 に登録する。これにより、使用者は、個人で使用する端末機から簡易に登録、予約などを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】本発明に係る建物設備遠隔管理システムの 1 つの実施形態の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】建物内に設けられた設備機器等を示す説明図である。

【図 3】入退室者の個人認証システムを示すブロック図である。

【図 4】個人情報記憶手段に記憶されるデータを示す説明図である。

【図 5】居住者の在室状況による制御指令を示すブロック図である。

【図 6】監視カメラによるエレベータの制御指令を示すブロック図である。

【図 7】エレベータかご内ディスプレイの画像の制御指令を示すブロック図である。

【図 8】居住者の動線に基づく照明設備の制御指令を示すブロック図である。

【図 9】居住者の気温に対する感度に基づく空調設備の制御指令を示すブロック図である。

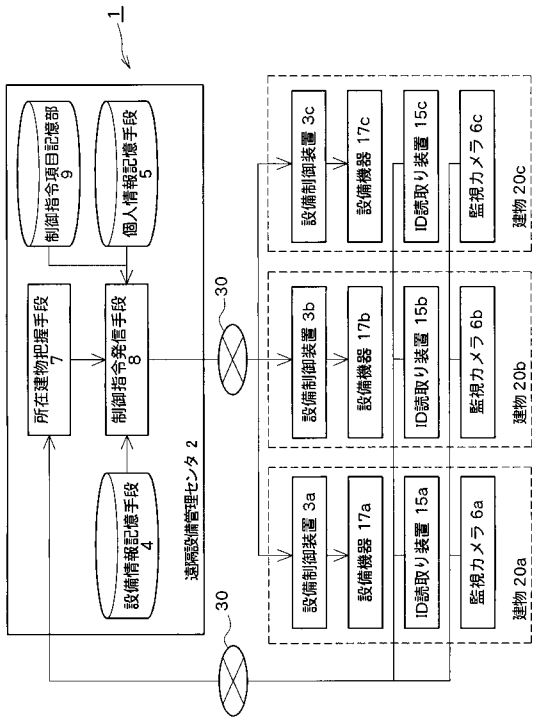
。

【符号の説明】

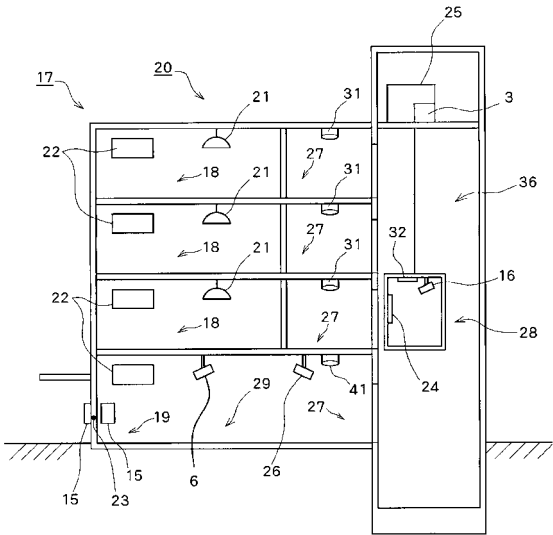
【0042】

1 建物設備遠隔管理システム、2 遠隔設備管理センタ、3 設備制御装置、4 設備情報記憶手段、5 個人情報記憶手段、6, 16, 26 監視カメラ、7 所在建物把握手段、8 制御指令発信手段、9 制御指令項目記憶部、10 基本属性データベース、11 個人状況把握データベース、12 属性履歴データベース、15 ID 読取り装置、17 設備機器、18 居室、19 出入口、20 建物、21, 31, 41 照明設備、22, 32 空調設備、23 出入口ドア鍵、24 エレベータかご内ディスプレイ、25 エレベータ制御装置、27 エレベータホール、28 エレベータかご、29 玄関ホール、30 通信ネットワーク、34, 35 顔画像、36 エレベータ。

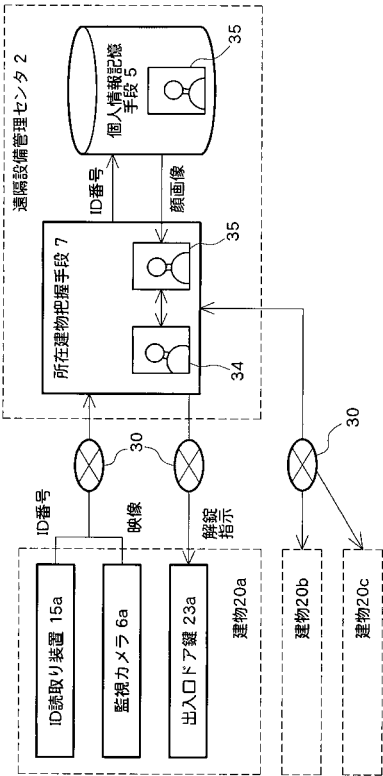
【図 1】



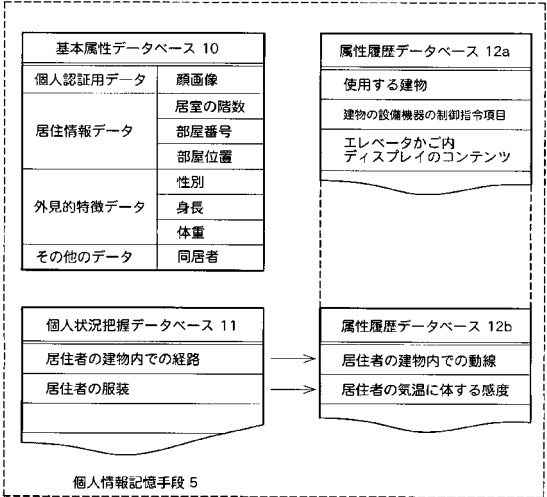
【図 2】



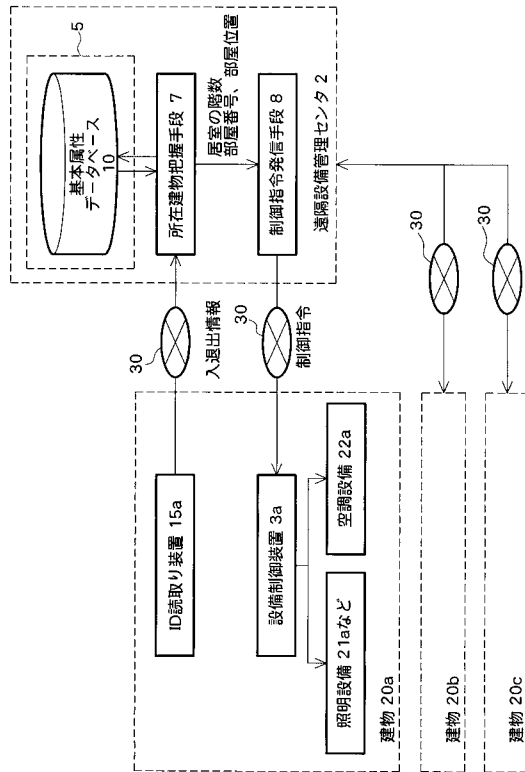
【図 3】



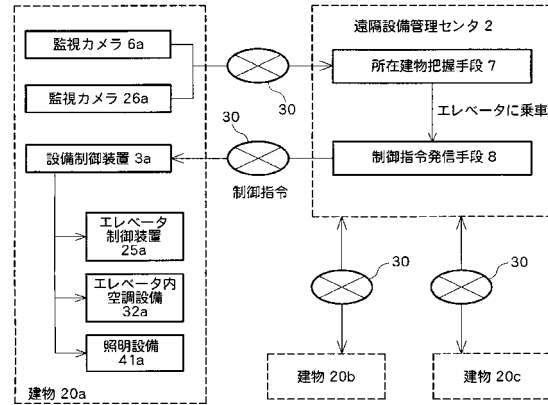
【図 4】



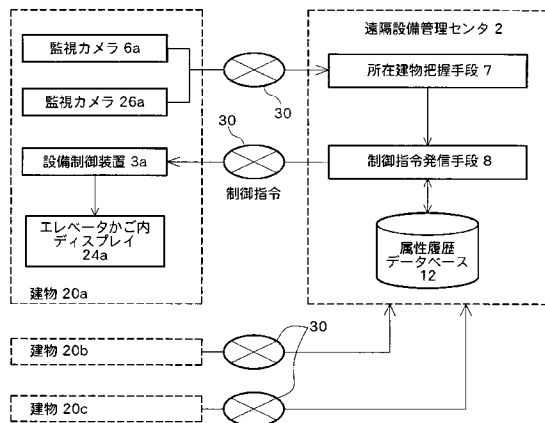
【図 5】



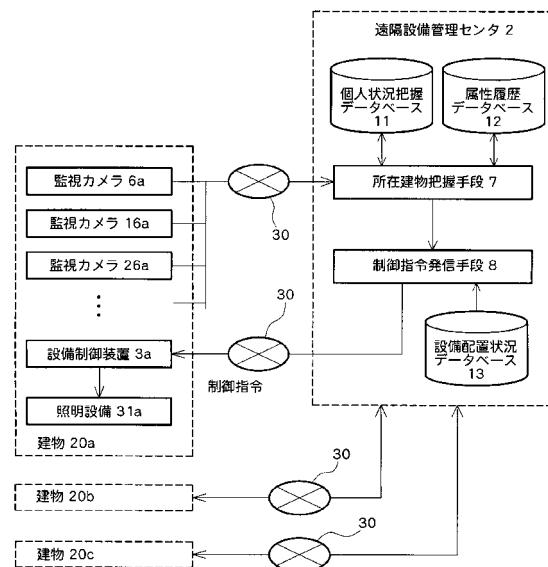
【図 6】



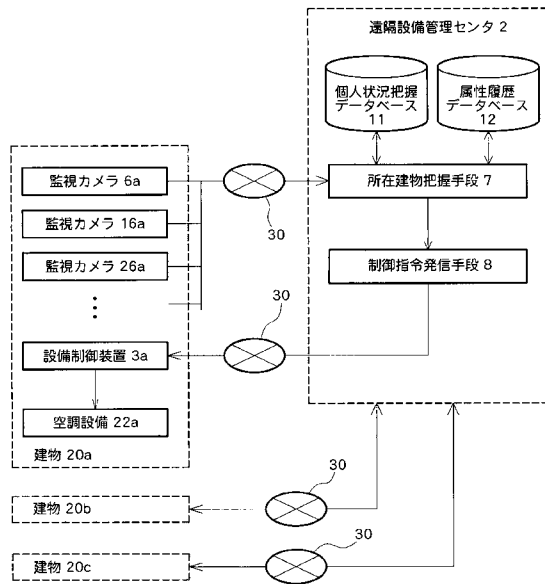
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 田畠 広泰
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
- (72)発明者 稲田 徹
神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 原田 道明
神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社内

審査官 脇岡 剛

- (56)参考文献 特開2004-127729(JP,A)
国際公開第2008/066130(WO,A1)
近藤 誠一, 企業・社会の発展を支えるITソリューション, 三菱電機技報 第82巻 第7号
, 三菱電機エンジニアリング株式会社, 2008年 7月22日, 第82巻, 31-34

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| G 0 6 Q | 5 0 / 1 6 |
| G 0 7 C | 9 / 0 0 |
| G 0 8 B | 2 5 / 0 4 |
| H 0 4 M | 1 1 / 0 0 |