

明 細 書

発明の名称：

清掃管理システム、清掃管理装置、清掃管理方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、清掃管理システム、清掃管理装置、清掃管理方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 宿泊施設では、複数の従業員が部屋の清掃を行う。清掃効率の向上のために、従業員の状況を集約する種々の技術が存在する。

[0003] 特許文献 1 に開示された清掃管理システムは、管理サーバーが清掃管理処理を実行する。管理サーバーの制御部は、清掃リーダーから割当指示を受け付けると、部屋などの清掃対象を抽出し、清掃難易度に応じて清掃員を割り当てる。制御部は、各清掃員の合計作業時間の差が所定時間以内となるよう割当処理をやり直す。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 2 2 - 1 2 7 0 9 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 宿泊施設において清掃作業を実行する際、作業効率の観点から、清掃作業を複数の役割に分け、各役割に担当者を割り当てる仕組みが用いられる。例えば部屋など、一つの作業領域を複数人で清掃する場合等において、重複作業や作業漏れを防ぐために、一元的に作業管理を行う技術が求められる。

[0006] 特許文献 1 に開示された清掃管理システムは、ある作業領域における複数の役割に応じた清掃管理を行うことを想定していない。

[0007] 本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、複数の役割に分けられた清掃作業を効率的に管理する技術の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

- [0008] 本願は、上記課題を解決する手段を複数含んでいるが、その例を挙げるならば、以下の通りである。
- [0009] 上記課題を解決するため、本発明の一態様に係る清掃管理システムは、宿泊施設の清掃業務を管理する清掃管理装置と、前記清掃業務の管理者が有する管理者端末装置と、担当者が有する担当者端末装置と、を含む清掃管理システムであって、前記清掃管理装置は、宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割を関連付ける役割定義部と、前記複数の役割ごとに担当者を決定する担当者決定部と、前記宿泊施設の有する複数の前記部屋の清掃の進捗状況を管理する進捗管理部と、ある表示領域に前記複数の部屋の前記進捗状況を表示する進捗表示画面の表示情報を生成する表示情報生成部と、を備え、前記進捗表示画面は、関連する前記役割の少なくとも1つが完了していない前記部屋と、それ以外の部屋とを区別して表示する画面であることを特徴とする。
- [0010] 前記清掃管理装置の前記表示情報生成部は、前記役割ごとに、清掃開始及び清掃終了の入力操作を受け付ける進捗入力画面の表示情報を生成し、前記担当者端末装置は、前記進捗入力画面を表示する出力部を備えることを特徴としてもよい。
- [0011] 前記進捗表示画面は、一般的な清掃であるか、顧客がステイ中の清掃であるか、又は一般的な清掃よりも清掃対象が少ない簡易清掃であるか否かを含む清掃種別を前記部屋に関連付けて表示する画面であることを特徴としてもよい。
- [0012] 前記管理者端末装置は、前記部屋に対する追加作業指示と、追加作業の担当者との入力操作を受け付ける追加作業入力画面を表示する出力部を備え、前記清掃管理装置の前記進捗管理部は、前記追加作業の進捗状況を管理することを特徴としてもよい。
- [0013] 前記担当者端末装置は、前記部屋に対して忘れ物があったことを示す情報の入力操作を受け付ける入力部を備え、前記清掃管理装置の前記表示情報生

成部は、前記部屋に関する領域に、当該部屋に関する付加情報を示す1又は複数のオブジェクトを前記進捗表示画面に表示させ、前記進捗表示画面は、前記部屋に忘れ物があったことを示す前記オブジェクト又は前記追加作業指示があったことを示す前記オブジェクトを前記付加情報として含むことを特徴としてもよい。

[0014] 前記清掃管理装置は、前記担当者に対して属性を関連付けた担当者情報を記憶する記憶部を備え、前記属性は、前記担当者端末装置を他の担当者と共有する担当者である第1担当者か、又は共有しない担当者である第2担当者かを示し、前記第1担当者に係る前記担当者端末装置に表示される前記進捗入力画面は、前記第1担当者の中から担当者の指定を受け付け、指定された前記第1担当者の担当する役割に対する清掃開始及び清掃終了の入力操作を受け付け、前記第2担当者に係る前記担当者端末装置に表示される前記進捗入力画面は、前記担当者の選択が抑制されることを特徴としてもよい。

[0015] 前記清掃管理装置の前記担当者決定部は、訓練の必要な前記担当者を見習い者として登録し、前記担当者端末装置は、前記見習い者に対し、清掃後の設備に関する見本画像を表示する出力部を備えることを特徴としてもよい。

[0016] 前記担当者端末装置の前記出力部は、前記見習い者に対し、担当する清掃作業のチェック項目に対する入力操作を受け付けるチェックシート画面を表示し、

前記清掃管理装置の前記進捗管理部は、前記チェックシート画面に入力された情報を用いて前記見習い者の進捗を管理することを特徴としてもよい。

[0017] 前記担当者端末装置は、撮像機構を備え、前記撮像機構を用いて、清掃後の画像である清掃後画像を取得する画像取得部を備え、前記管理者端末装置は、見習い者によって撮像された前記清掃後画像を表示する出力部を備え、前記清掃管理装置の前記担当者決定部は、前記担当者端末装置を有する前記担当者が、前記見習い者か否かを登録し、前記表示情報生成部は、前記役割ごとに、清掃終了の入力操作を受け付ける進捗入力画面の表示情報を生成し、前記進捗管理部は、前記見習い者を除く前記担当者の役割に関しては前記

担当者端末装置から受信した情報を用いて清掃終了を判定し、前記見習い者の役割に関しては前記管理者端末装置から受信した情報を用いて清掃終了を判定することを特徴としてもよい。

[0018] 前記清掃管理装置の前記進捗管理部は、前記部屋に関連付けられた清掃終了予定時刻に到達し、かつ、前記部屋に対して清掃終了を示す情報を取得しない場合、前記管理者端末装置に対し、前記部屋及び清掃が終了していない前記役割を特定した未清掃通知を送信し、前記清掃管理装置の前記担当者決定部は、前記未清掃通知に係る前記役割に対して前記管理者端末装置において指定された代替担当者を割り当て、前記代替担当者の有する前記担当者端末装置に対して割り当て通知を送信し、前記管理者端末装置は、前記未清掃通知において特定された前記役割に対して割り当てる前記代替担当者の指定を受け付ける担当者指定部を備え、前記担当者端末装置は、前記割り当て通知を受信すると、割り当てられた部屋及び役割を出力する出力部を備えることを特徴としてもよい。

[0019] また、上記課題を解決するため、本発明の他の態様に係る清掃管理装置は、宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割に関連付ける役割定義部と、前記複数の役割ごとに担当者を決定する担当者決定部と、前記宿泊施設の有する複数の前記部屋の清掃の進捗状況を管理する進捗管理部と、ある表示領域に前記複数の部屋の前記進捗状況を表示する進捗表示画面の表示情報を生成する表示情報生成部と、を備え、前記進捗表示画面は、関連する前記役割の少なくとも1つが完了していない前記部屋と、それ以外の部屋とを区別して表示する画面とする。

[0020] また、上記課題を解決するため、本発明の他の態様に係る清掃管理方法は、宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割に関連付ける役割定義手順と、前記複数の役割ごとに担当者を決定する担当者決定手順と、前記宿泊施設の有する複数の前記部屋の清掃の進捗状況を管理する進捗管理手順と、ある表示領域に前記複数の部屋の前記進捗状況を表示する進捗表示画面の表示情報を生成する表示情報生成手順と、を備え、前記進捗表示画面は、

関連する前記役割の少なくとも1つが完了していない前記部屋と、それ以外の部屋とを区別して表示する画面であることを特徴とする。

- [0021] また、上記課題を解決するため、本発明の他の態様に係るプログラムは、コンピュータの処理部に清掃管理方法を実行させるプログラムであって、宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割を関連付ける役割定義手順と、前記複数の役割ごとに担当者を決定する担当者決定手順と、前記宿泊施設の有する複数の前記部屋の清掃の進捗状況を管理する進捗管理手順と、ある表示領域に前記複数の部屋の前記進捗状況を表示する進捗表示画面の表示情報を生成する表示情報生成手順と、を実行させ、前記進捗表示画面は、関連する前記役割の少なくとも1つが完了していない前記部屋と、それ以外の部屋とを区別して表示する画面であることを特徴とする。

発明の効果

- [0022] 本発明によれば、複数の役割に分けられた清掃作業を効率的に管理する技術を提供することができる。
- [0023] 上記した以外の課題、構成、及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

図面の簡単な説明

- [0024] [図1]図1（A）は、清掃管理システムの概要の一例を示す図である。図1（B）は、清掃管理システムの概要の他の一例を示す図である。
- [図2]清掃管理システムの機能ブロックの一例を示す図である。
- [図3]部屋別役割情報のデータ構造の一例を示す図である。
- [図4]清掃管理情報のデータ構造の一例を示す図である。
- [図5]清掃管理装置のハードウェア構成の一例を示す図である。
- [図6]担当者端末装置のハードウェア構成の一例を示す図である。
- [図7]役割定義処理の一例を示すシーケンス図である。
- [図8]役割編集画面の一例を示す図である。
- [図9]割当部屋選択画面の一例を示す図である。
- [図10]割当部屋役割編集画面430の一例を示す図である。

[図11]分担決定処理の一例を示すシーケンス図である。

[図12]アサイン情報表示画面の一例を示す図である。

[図13]担当者決定画面の一例を示す図である。

[図14]進捗表示画面表示処理の一例を示すシーケンス図である。

[図15]図15(A)は、進捗表示画面の一例を示す図である。図15(B)は、進捗表示画面に表示される、ステータスを示すアイコンの一例を示す図である。図15(C)は、進捗表示画面に表示される。付加情報示すアイコンの一例を示す図である。

[図16]進捗詳細画面の一例を示す情報である。

[図17]進捗入力画面生成処理の一例を示すフローチャートである。

[図18]進捗入力画面の一例を示す図である。

[図19]詳細入力画面の一例を示す図である。

[図20]担当者再決定処理の一例を示すフローチャートである。

[図21]第1の変形例における清掃管理システムの概要の一例を示す図である。

[図22]第1の変形例における清掃管理システムの機能ブロックの一例を示す図である。

[図23]担当者情報のデータ構造の一例を示す図である。

[図24]第1の変形例における進捗入力画面生成処理の一例を示すフローチャートである。

[図25]第1の変形例における進捗入力画面の一例を示す図である。

[図26]担当者属性選択画面の一例を示す図である。

[図27]第2の変形例における進捗入力画面生成処理の一例を示すフローチャートである。

[図28]第3の変形例における進捗入力画面生成処理の一例を示すフローチャートである。

[図29]チェックシート画面の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、図面に基づいて本発明の実施形態の例を説明する。

[0026] 図1（A）は、清掃管理システム1の概要の一例を示す図である。図1（B）は、清掃管理システム1の概要の他の一例を示す図である。本実施形態における清掃管理システム1は、宿泊施設等の清掃業務を管理する清掃管理装置10と、清掃業務の管理者Xが有する管理者端末装置20と、清掃の担当者Yが有する担当者端末装置30と、を有する。清掃管理装置10と、管理者端末装置20と、担当者端末装置30とは、ネットワークNを介して通信可能に接続される。ネットワークNは、LAN（Local Area Network）、WAN（Wide Area Network）、インターネット、携帯電話網等の通信網である。なお、ネットワークNは、携帯電話通信網等の無線通信網上のVPN（Virtual Private Network）等であってもよい。

[0027] 管理者端末装置20及び担当者端末装置30は、清掃管理装置10により管理されるソフトウェアをインストールすることにより、当該ソフトウェアを用いて提供される清掃管理サービスを楽しむ。又は、管理者端末装置20及び担当者端末装置30の少なくとも一方は、クラウド上に保存されたソフトウェアプログラムの少なくとも一部を読み込み、後述のメモリ32上に展開することにより、清掃管理サービスを楽しむ。又は、管理者端末装置20及び担当者端末装置30は、ブラウザプログラムを用いて提供される清掃管理サービスを利用してもよい。

[0028] 図1（A）に示す例では、各担当者Yはそれぞれ担当者端末装置30を有する。担当者Yは、それぞれ担当者端末装置30を操作して清掃管理サービスにログインすることにより、自らに割り当てられた清掃作業に関する情報を把握し、進捗に関する入力操作を行う。

[0029] 一方、図1（B）に示す例では、複数の担当者Yが1つの担当者端末装置30を共有する。各担当者Yは、それぞれの担当者IDで清掃管理サービスにログインすることにより、図1（A）に示す例と同様に、自らに割り当てられた清掃作業に関する情報を把握し、進捗に関する入力操作を行う。なお

、１つの担当者端末装置３０を共有する複数の担当者Ｙは、ログイン用のＩＤを共有し、各担当者Ｙに共通の画面に対して、進捗に関する入力操作を行ってもよい。付言すれば、複数の担当者Ｙの中で任意の１名が自身のログイン用のＩＤを使用してログインすることで、１つの担当者端末装置３０を共有する複数の担当者Ｙは、各担当者Ｙに共通の画面に対して、進捗に関する入力操作を行ってもよい。以下、図１（Ａ）に示す清掃管理システム１の例を用いて説明する。

[0030] 付言すれば、本実施形態における清掃管理システム１の管理対象は、宿泊施設の清掃に限定されない。１つの領域を複数の役割に分担し、各々の役割を担当者Ｙに割り当てて清掃を行う態様であれば、清掃対象は宿泊施設でなくてもよい。また、管理対象の作業が清掃に限定されるものではない。

[0031] 図２は、清掃管理システム１の機能ブロックの一例を示す図である。清掃管理装置１０は、いわゆるサーバー装置である。しかし、これに限られず、清掃管理装置１０は、パソコンやスマートフォン、ワークステーション、ＰＤＡ（Personal Data Assistant）、タブレット装置等各種の情報処理装置であってもよい。清掃管理装置１０は、例えば清掃管理サービスを提供する事業者が有する装置である。なお、清掃管理装置１０は、クラウド上に展開したソフトウェアプログラムを使用する装置であってもよい。事業者は、宿泊施設の清掃業務を管理するといえる。

[0032] 清掃管理装置１０は、処理部１１０と、記憶部１２０と、入力部１３０と、出力部１４０と、通信部１５０とを備える。処理部１１０は、清掃管理装置１０の全体を統括的に制御する。記憶部１２０は、処理部１１０の処理に必要な情報を記憶する。入力部１３０は、清掃管理装置１０の有する後述の入力ＩＦ１４を介して接続された入力装置から清掃管理装置１０への情報の入力を受け付ける。出力部１４０は、清掃管理装置１０の有する後述の出力ＩＦ１５を介して接続された出力装置へ、清掃管理装置１０に記憶された情報の出力を行う。通信部１５０は、ネットワークＮを介して接続される他の情報処理装置との情報の送信及び受信を仲介する。

- [0033] 処理部 1 1 0 は、役割定義部 1 1 1 と、担当者決定部 1 1 2 と、進捗管理部 1 1 3 と、表示情報生成部 1 1 4 と、を備える。役割定義部 1 1 1 は、宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割を関連付ける。本実施形態では、一つの作業領域を、複数人で清掃するための複数の役割に分割する。役割とは、担当者 Y に割り振られる作業内容であって、居室、トイレ、風呂場などの清掃対象となる領域や、掃除機、ゴミ出し、備品補充などの具体的な作業が含まれる。以下、一つの役割に一人が割り当てられる例を用いて説明する。本例では、一つの作業を複数人で分担する場合、各人にそれぞれの役割が定義づけられる。
- [0034] 担当者決定部 1 1 2 は、役割ごとに担当者 Y を決定する。例えば担当者決定部 1 1 2 は、管理者端末装置 2 0 において、部屋と役割の組み合わせに対して指定された担当者 Y を、後述の清掃管理情報 1 2 2 に登録する。
- [0035] 進捗管理部 1 1 3 は、宿泊施設の有する複数の部屋の清掃の進捗状況を管理する。例えば進捗管理部 1 1 3 は、担当者 Y から作業開始又は作業終了の入力操作を受け付けた場合に、後述の清掃管理情報 1 2 2 を更新することにより、部屋のステータスを変更する。また、進捗管理部 1 1 3 は、例えば管理者端末装置 2 0 から、部屋に対する追加作業指示を受信した場合、清掃管理情報 1 2 2 を更新することにより、追加作業の進捗状況を管理する。
- [0036] 表示情報生成部 1 1 4 は、管理者端末装置 2 0 や担当者端末装置 3 0 において表示される画面の表示情報を生成する。例えば、表示情報生成部 1 1 4 は、ある表示領域に複数の部屋の進捗状況を表示する、後述の進捗表示画面 4 5 0 の表示情報を生成する。また例えば、表示情報生成部 1 1 4 は、役割ごとに、清掃開始及び清掃終了の入力操作を受け付ける、後述の進捗入力画面 4 7 0 の表示情報を生成する。表示情報生成部 1 1 4 が生成した表示情報は、各画面を要求した管理者端末装置 2 0 又は担当者端末装置 3 0 に送信される。
- [0037] 記憶部 1 2 0 は、部屋別役割情報 1 2 1 と、清掃管理情報 1 2 2 とを格納する。部屋別役割情報 1 2 1 は、部屋に対して清掃の役割が設定された情報

である。清掃管理情報 1 2 2 は、部屋ごとに清掃を担当する担当者 Y や清掃の進捗が関連付けられた情報である。

[0038] 管理者端末装置 2 0 は、清掃業務の管理者 X が有する、例えばパーソナルコンピュータやタブレット装置等の端末装置である。なお、管理者端末装置 2 0 は、スマートフォン、ワークステーション、PDA 等各種の情報処理装置であってもよい。

[0039] 管理者端末装置 2 0 は、処理部 2 1 0 と、記憶部 2 2 0 と、入力部 2 3 0 と、出力部 2 4 0 と、通信部 2 5 0 とを備える。処理部 2 1 0 は、管理者端末装置 2 0 の全体を統括的に制御する。記憶部 2 2 0 は、処理部 2 1 0 の処理に必要な情報を記憶する。入力部 2 3 0 は、管理者端末装置 2 0 の有する図示しない入力 I/F を介して接続された入力装置から管理者端末装置 2 0 への情報の入力を受け付ける。出力部 2 4 0 は、管理者端末装置 2 0 の有する図示しない出力 I/F を介して接続された出力装置へ、管理者端末装置 2 0 に記憶された情報の出力を行う。通信部 2 5 0 は、ネットワーク N を介して接続される他の情報処理装置との情報の送信及び受信を仲介する。

[0040] 処理部 2 1 0 は、表示情報要求部 2 1 1 と、担当者指定部 2 1 2 と、を備える。表示情報要求部 2 1 1 は、入力操作に応じて、画面の表示情報を清掃管理装置 1 0 に要求する。例えば表示情報要求部 2 1 1 は、後述の進捗表示画面 4 5 0 の表示情報を清掃管理装置 1 0 に要求し、要求に応じて送信された表示情報を用いて、進捗表示画面 4 5 0 を出力部 2 4 0 に表示させる。表示情報要求部 2 1 1 は、表示した画面に入力された情報を、清掃管理装置 1 0 に送信する。例えば表示情報要求部 2 1 1 は、清掃管理サービスの対象となる宿泊施設や部屋の定義の要求、担当者 Y の登録要求、部屋のステータスの変更要求、清掃に関する予定時刻の登録要求等を清掃管理装置 1 0 に送信する。担当者指定部 2 1 2 は、後述の担当者決定画面 4 4 4 に対して、役割に対して割り当てる担当者 Y の指定を受け付け、清掃管理装置 1 0 に送信する。

[0041] 担当者端末装置 3 0 は、清掃の担当者 Y が有する、例えばパーソナルコン

ピュータやタブレット装置等の端末装置である。なお、担当者端末装置 30 は、スマートフォン、ワークステーション、PDA 等各種の情報処理装置であってもよい。

[0042] 担当者端末装置 30 は、処理部 310 と、記憶部 320 と、入力部 330 と、出力部 340 と、通信部 350 とを備える。処理部 310 は、担当者端末装置 30 の全体を統括的に制御する。記憶部 320 は、処理部 310 の処理に必要な情報を記憶する。入力部 330 は、担当者端末装置 30 の有する後述の入力 I F 34 を介して接続された入力装置から担当者端末装置 30 への情報の入力を受け付ける。例えば入力部 330 は、清掃の進捗を示す後述の進捗入力画面 470 に対する担当者 Y の入力操作を受け付ける。また、入力部 330 は、部屋に対して忘れ物があったことを示す情報の入力操作を受け付ける。

[0043] 出力部 340 は、担当者端末装置 30 の有する後述の出力 I F 35 を介して接続された出力装置へ、担当者端末装置 30 に記憶された情報の出力を行う。例えば出力部 340 は、後述の進捗入力画面 470 を表示する。通信部 350 は、ネットワーク N を介して接続される他の情報処理装置との情報の送信及び受信を仲介する。

[0044] 処理部 310 は、表示情報要求部 311 と、画像取得部 312 と、を備える。表示情報要求部 311 は、入力操作に応じて、画面の表示情報を清掃管理装置 10 に要求する。例えば表示情報要求部 311 は、後述の進捗表示画面 450 の表示情報を清掃管理装置 10 に要求し、要求に応じて送信された表示情報を用いて、進捗表示画面 450 を出力部 340 に表示させる。表示情報要求部 311 は、表示した画面に入力された情報を、清掃管理装置 10 に送信する。例えば表示情報要求部 311 は、後述の進捗入力画面 470 や詳細入力画面 480 に対して入力された、進捗に関する情報及び報告事項等を、清掃管理装置 10 に送信する。画像取得部 312 は、撮像機構として機能する後述の撮像装置 37 を用いて、撮像された画像を取得する。例えば画像取得部 312 は、忘れ物を撮影した画像を取得し、部屋と関連付けて清掃

管理装置 10 に送信する。

[0045] 図 3 は、部屋別役割情報 121 のデータ構造の一例を示す図である。部屋別役割情報 121 は、例えば、部屋番号と、部屋タイプと、役割情報と、を含む。部屋番号は、宿泊施設が有する部屋（例えば客室）を特定する識別情報である。部屋番号により、部屋が属する棟やフロアが特定可能であってもよい。部屋タイプは、客室のタイプを示す情報である。役割情報は、部屋に対して設定された清掃の役割を示す情報である。

[0046] 図 4 は、清掃管理情報 122 のデータ構造の一例を示す図である。清掃管理情報 122 は、例えば、部屋番号と、ステータスと、清掃種別と、役割と、担当者と、開始予定時刻と、終了予定時刻と、開始時刻と、終了時刻と、付加情報と、を含む。部屋番号は、宿泊施設が有する部屋を特定する識別情報である。ステータスは、部屋の清掃の段階を特定する情報である。清掃種別は、部屋の清掃の種類を特定する情報である。例えば清掃種別は、一般的な清掃である「通常清掃」、通常清掃よりも清掃の対象が少ない「簡易清掃」、及び顧客がステイ中、即ちチェックイン後チェックアウト前に行われる清掃である「ステイ清掃」等の種類のいずれかを示す情報であって、部屋番号に関連付けられる。

[0047] 役割は、部屋番号により特定される部屋に対して設定される清掃の役割を特定する情報である。担当者は、役割に対して割り当てられた担当者 Y を特定する情報である。開始予定時刻及び終了予定時刻は、役割に対して予め設定された清掃の開始予定時刻及び終了予定時刻を示す情報である。開始時刻及び終了時刻は、役割における清掃が開始された時刻及び終了した時刻を示す情報である。付加情報は、部屋に対して管理者端末装置 20 又は担当者端末装置 30 により入力された情報である。付加情報には、例えば忘れ物があったことを示す情報や、追加作業に関する情報が含まれる。

[0048] 本実施形態における清掃管理情報 122 は、一つの部屋番号に対し、1 又は複数の役割が設定され、各役割に対して一人の担当者 Y が関連付けられる。また、一つの部屋番号に対して、各々一つのステータス及び清掃種別が関

連付けられる。なお、役割の各々に対し、役割毎の進捗（「未実施」、「清掃中」、又は「完了」）が関連付けられてもよい。詳細は後述するが、役割の進捗の変化に応じて、部屋のステータスが変化する。以下、開始予定時刻、終了予定時刻、開始時刻、及び終了時刻が、一つの役割に対して一つずつ関連付けられている例を用いて説明する。しかしながら、開始予定時刻、終了予定時刻、開始時刻、及び終了時刻は、一つの部屋番号に対して一つずつ関連付けられていてもよい。また、ステータス、清掃種別、及び役割は、本図に示す例に限定されない。

[0049] 図5は、清掃管理装置10のハードウェア構成の一例を示す図である。清掃管理装置10は、演算装置11と、メモリ12と、外部記憶装置13と、入力IF（Interface）14と、出力IF15と、通信IF16とを備え、各構成要素はバスにより接続されている。

[0050] 演算装置11はCPU（Central Processing Unit）等の演算装置であり、メモリ12又は外部記憶装置13に記録されたプログラムに従って処理を実行する。清掃管理装置10では、メモリ12又は外部記憶装置13上に読み出されたプログラムに従って動作する演算装置11により処理が行われる。処理部110は、演算装置11がプログラムを実行することにより各々の機能を実現する。

[0051] メモリ12は、RAM（Random Access Memory）又はフラッシュメモリ等の記憶装置であり、プログラムやデータが一時的に読み出される記憶エリアとして機能する。外部記憶装置13は、例えばHDD（Hard Disk Drive）や、CD-R（Compact Disc-Recordable）、DVD-RAM（Digital Versatile Disk-Random Access Memory）等の書き込み及び読み出し可能な記憶メディア及び記憶メディア駆動装置等である。記憶部120は、メモリ12又は外部記憶装置13によりその機能が実現される。なお、記憶部120は、通信IF16を介して接続される記憶装置によってその機能が実現されてもよい。

[0052] 入力IF14は、操作者からの入力操作を受け付けるためのインターフェ

イスであり、例えばタッチパネル、キーボード、マウス、マイク等の入力装置が接続される。出力 I F 1 5 は、清掃管理装置 1 0 に内蔵された O L E D (Organic Light Emitting Diode) ディスプレイ等の出力装置に対して情報を出力するためのインターフェイスである。

[0053] 通信 I F 1 6 は、清掃管理装置 1 0 をネットワーク N に接続するためのインターフェイスであって、例えば L A N (Local Area Network) カード等の通信デバイスが接続される。なお、清掃管理装置 1 0 は、C D (Compact Disk) や D V D (Digital Versatile Disk) 等の可搬性のメディアから情報を入力出力する図示しない記憶媒体駆動装置を有していてもよい。

[0054] 管理者端末装置 2 0 のハードウェア構成は、清掃管理装置 1 0 のハードウェア構成と同様であるため、説明を省略する。

[0055] 図 6 は、担当者端末装置 3 0 のハードウェア構成の一例を示す図である。担当者端末装置 3 0 は、演算装置 3 1 と、メモリ 3 2 と、外部記憶装置 3 3 と、入力 I F 3 4 と、出力 I F 3 5 と、通信 I F 3 6 と、撮像装置 3 7 とを備える。例えば、演算装置 3 1 と、メモリ 3 2 と、外部記憶装置 3 3 と、入力 I F 3 4 と、出力 I F 3 5 と、通信 I F 3 6 とは、バスにより接続されている。撮像装置 3 7 は、入力 I F 3 4 に接続される。

[0056] 演算装置 3 1 は C P U (Central Processing Unit) 等の演算装置であり、メモリ 3 2 又は外部記憶装置 3 3 に記録されたプログラムに従って処理を実行する。担当者端末装置 3 0 では、メモリ 3 2 又は外部記憶装置 3 3 上に読み出されたプログラムに従って動作する演算装置 3 1 により処理が行われる。処理部 3 1 0 は、演算装置 3 1 がプログラムを実行することにより各々の機能を実現する。

[0057] メモリ 3 2 は、R A M (Random Access Memory) 又はフラッシュメモリ等の記憶装置であり、プログラムやデータが一時的に読み出される記憶エリアとして機能する。外部記憶装置 3 3 は、例えば H D D や、C D - R (、D V D - R A M (Digital Versatile Disk-Random Access Memory) 等の書き込み及び読み出し可能な記憶メディア及び記憶メディア駆動装置等である。記憶

部 3 2 0 は、メモリ 3 2 又は外部記憶装置 3 3 によりその機能が実現される。なお、記憶部 3 2 0 は、通信 I F 3 6 を介して接続される記憶装置によってその機能が実現されてもよい。

[0058] 入力 I F 3 4 は、操作者からの入力操作を受け付けるためのインターフェイスであり、例えばタッチパネル、キーボード、マウス、マイク等の入力装置が接続される。出力 I F 3 5 は、担当者端末装置 3 0 に内蔵された O L E D (Organic Light Emitting Diode) ディスプレイ等の出力装置に対して情報を出力するためのインターフェイスである。

[0059] 通信 I F 3 6 は、清掃管理装置 1 0 をネットワークに接続するためのインターフェイスであって、例えば L A N (Local Area Network) カード等の通信デバイスが接続される。なお、担当者端末装置 3 0 は、C D や D V D 等の可搬性のメディアから情報を入出力する図示しない記憶媒体駆動装置を有していてもよい。

[0060] 撮像装置 3 7 は、光学系と撮像素子を備え、外部からの光を取り込んで、静止画や動画等の画像を取得する装置、即ちカメラである。撮像素子は、光を電気信号に変換するセンサーにより構成される。

[0061] なお、清掃管理装置 1 0、管理者端末装置 2 0、及び担当者端末装置 3 0 の各構成要素の処理は、1 つのハードウェアで実行されてもよいし、複数のハードウェアで実行されてもよい。また、清掃管理装置 1 0、管理者端末装置 2 0、及び担当者端末装置 3 0 の各構成要素の処理は、1 つのプログラムで実現されてもよいし、複数のプログラムで実現されてもよい。

[0062] 図 7 は、役割定義処理の一例を示すシーケンス図である。本図の処理は、例えば管理者端末装置 2 0 において、役割の定義を行うことを示す入力操作が行われると開始される。

[0063] まず、管理者端末装置 2 0 の表示情報要求部 2 1 1 は、役割編集画面 4 1 0 の表示情報を清掃管理装置 1 0 に要求する（ステップ S 1 1）。

[0064] 次に、清掃管理装置 1 0 の表示情報生成部 1 1 4 は、役割編集画面 4 1 0 の表示情報を、要求を行った管理者端末装置 2 0 に送信する（ステップ S 1

2)。

[0065] 図8は、役割編集画面410の一例を示す図である。役割編集画面410は、役割編集領域411と、割当ボタン412とを含む。役割編集領域411は、設定する役割の数と、各役割の内容が入力可能に表示される領域である。割当ボタン412は、役割編集領域411において入力された役割の数及び内容を確定させるボタンである。役割ボタンが選択されると、後述の割当部屋選択画面420に表示画面が遷移する。

[0066] 説明を図7に戻す。次に、管理者端末装置20の表示情報要求部211は、役割編集画面410を表示する(ステップS13)。具体的には、表示情報要求部211は、ステップS12において清掃管理装置10から送信された表示情報を用いて、出力部240を介して役割編集画面410を管理者端末装置20のディスプレイに表示させる。

[0067] 次に、管理者端末装置20の表示情報要求部211は、割当ボタン412の選択を受け付け、割当部屋選択画面420の表示情報を清掃管理装置10に要求する(ステップS14)。具体的には、表示情報要求部211は、役割編集画面410の役割編集領域411において、役割の数と内容の入力を受け付け、割当ボタン412が選択されると、清掃管理装置10に対して割当部屋選択画面420の表示情報を要求する。

[0068] 次に、清掃管理装置10の表示情報生成部114は、割当部屋選択画面420の表示情報を、要求を送信した管理者端末装置20に対して送信する(ステップS15)。

[0069] 図9は、割当部屋選択画面420の一例を示す図である。割当部屋選択画面420は、部屋選択領域421と、割当変更ボタン422とを含む。部屋選択領域421は、割当部屋選択画面420を要求した管理者端末装置20を有する宿泊施設により管理される部屋が選択可能に表示される領域である。割当変更ボタン422は、部屋選択領域421において選択された部屋の役割の変更指示を受け付けるボタンである。

[0070] 図9の部屋選択領域421に示すように、部屋に予め設定された役割が存

在する場合には、当該役割が部屋に関連付けられて表示されてもよい。図9に示す例では、部屋番号が「101」、「102」、「103」、及び「104」が選択されている。また、部屋番号が「102」である部屋には、「水回り」、「ゴミ出し」、「掃除機」、「床清掃」、及び「備品補充」の役割が予め設定されている。一方、部屋番号が「103」である部屋には、予め役割が設定されていない。

[0071] また、図9に示すように、宿泊施設の有する部屋が、タブ等によりグループ分けされている場合、各タブにおいて選択された部屋の数、割当部屋選択画面420の所定領域に表示されてもよい。

[0072] 説明を図7に戻す。次に、管理者端末装置20の表示情報要求部211は、ステップS15において清掃管理装置10から送信された表示情報を用いて、割当部屋選択画面420を表示する（ステップS16）。

[0073] 次に、管理者端末装置20の表示情報要求部211は、入力された情報を送信する（ステップS17）。具体的には、表示情報要求部211は、ステップS17において表示された割当部屋選択画面420の部屋選択領域421において選択された部屋を特定する情報を、清掃管理装置10に送信する。また、表示情報要求部211は、ステップS13において表示された役割編集画面410に対して入力された役割の数及び内容を、清掃管理装置10に送信する。

[0074] 次に、清掃管理装置10の役割定義部111は、部屋別役割情報121を更新する（ステップS18）。具体的には、役割定義部111は、割当部屋選択画面420に対して選択された部屋の部屋番号と、役割編集画面410に対して入力された役割の数及び内容とを関連付けて、部屋別役割情報121を更新する。換言すれば、役割定義部111は、宿泊施設の有する部屋に対し、清掃作業の役割を関連付ける。その後、清掃管理装置10及び管理者端末装置20は、本シーケンス図の処理を終了する。

[0075] なお、役割定義処理は、後述の割当部屋役割編集画面430を介して行われてもよい。清掃管理装置10の表示情報生成部114は、管理者端末装置

20からの要求に応じて、割当部屋役割編集画面430の表示情報を送信する。役割定義部111は、割当部屋役割編集画面430に入力された情報を用いて、部屋別役割情報121を更新する。

[0076] 図10は、割当部屋役割編集画面430の一例を示す図である。割当部屋役割編集画面430は、役割入力領域431と、部屋番号表示領域432とを備える。役割入力領域431は、部屋ごとに定義する役割の入力を受け付ける領域である。例えば役割入力領域431には、図10に示すように、清掃管理装置10が定義を受け付ける役割が選択可能に表示される。部屋番号表示領域432は、部屋番号を表示する領域である。

[0077] 以上、本構成によれば、宿泊施設の部屋数が多い場合であっても、同じ役割を有する清掃を行う部屋は一括して役割の設定を行うことができ、効率的である。

[0078] 図11は、分担決定処理の一例を示すシーケンス図である。本図の処理は、例えば管理者端末装置20において、アサイン情報表示画面440を要求することを示す入力操作が行われると開始される。

[0079] まず、管理者端末装置20の表示情報要求部211は、アサイン情報表示画面440の表示情報を清掃管理装置10に要求する（ステップS21）。

[0080] 次に、清掃管理装置10の表示情報生成部114は、アサイン情報表示画面440の表示情報を生成し、要求を送信した管理者端末装置20に送信する（ステップS22）。

[0081] 図12は、アサイン情報表示画面440の一例を示す図である。アサイン情報表示画面440は、アサイン情報表示領域441と、アサイン情報選択領域442と、一括編集受付ボタン443とを備える。アサイン情報表示領域441は、部屋ごとに、清掃に関する情報を関連付けて表示する領域である。例えば図12に示すように、アサイン情報表示領域441には、部屋番号に対して、部屋タイプと、ステータスと、清掃種別と、清掃に関する役割と、各役割に割り振られた担当者Yと、開始予定時刻及び終了予定時刻と、忘れ物の有無と、清掃開始時刻及び清掃終了時刻と、実際に清掃を行った担

当者Yとが関連付けられて表示される。なお、アサイン情報表示領域441には、管理者端末装置20により入力された追加作業が部屋ごとに表示されてもよい。

[0082] アサイン情報選択領域442は、担当者Yを割り振る部屋の選択を受け付ける領域である。なお、アサイン情報選択領域442において部屋の選択を受け付け、一括編集受付ボタン443が選択されると、選択された部屋の担当者Yを決定するための、後述の担当者決定画面444に表示画面が遷移する。なお、アサイン情報表示画面440は、アサイン情報表示領域441に表示された情報の選択及び変更の入力操作を受け付けてもよい。また、アサイン情報表示領域441の各部屋を示す領域が選択されると、担当者決定画面433に表示画面が遷移してもよい。

[0083] なお、図12に示す例では、部屋番号が「105」、及び「106」である部屋が選択されているが、いずれの部屋も既に担当者Yが決定されている。アサイン情報表示画面440において、既に担当者Yが決定している部屋が選択された場合、後述の担当者決定画面444において、担当者Yの変更指示を受け付ける。

[0084] 説明を図11に戻す。次に、管理者端末装置20の表示情報要求部211は、清掃管理装置10から送信された表示情報に基づいて、アサイン情報表示画面440を表示する（ステップS23）。

[0085] 次に、表示情報要求部211は、担当者Yを決定する部屋の指定を受け付け、担当者決定画面444を要求する（ステップS24）。具体的には、表示情報要求部211は、アサイン情報表示画面440のアサイン情報選択領域442において選択された部屋を特定する情報を含む、担当者決定画面444の要求を示す情報を、清掃管理装置10に送信する。

[0086] 次に、清掃管理装置10の表示情報生成部114は、担当者決定画面444の表示情報を生成し、要求を行った管理者端末装置20に送信する（ステップS25）。

[0087] 図13は、担当者決定画面444の一例を示す図である。担当者決定画面

4 4 4 は、既に役割定義部 1 1 1 により定義づけられた役割ごとに、担当者 Y の入力を受け付ける画面である。図 1 3 に示すように、担当者決定画面 4 4 4 は、アサイン情報表示画面 4 4 0 のアサイン情報選択領域 4 4 2 において選択された部屋に対し、開始予定時刻、終了予定時刻、追加作業等の一括設定を受け付けてもよい。なお、担当者決定画面 4 4 4 において、開始予定時刻、終了予定時刻、追加作業の入力領域の表示は任意である。また、図 1 3 に示すように、担当者決定画面 4 4 4 は、アサイン情報表示画面 4 4 0 に重なって表示されてもよい。本図に示す担当者決定画面 4 4 4 によれば、同じ役割が定義づけられた複数の部屋について、一括して担当者 Y を決定することができる。

[0088] なお、アサイン情報表示画面 4 4 0 において、異なる役割が定義づけられた複数の部屋が選択された場合、部屋に対して定義づけられた役割のうち、共通する役割について担当者 Y の決定を受け付けることができる。一方、共通しない役割については担当者 Y の決定の入力操作を抑制するよう、担当者決定画面 4 4 4 が表示されてもよい。

[0089] 説明を図 1 1 に戻す。次に、管理者端末装置 2 0 の表示情報要求部 2 1 1 は、担当者決定画面 4 4 4 を表示する（ステップ S 2 6）。

[0090] 次に、表示情報要求部 2 1 1 は、入力された情報を清掃管理装置 1 0 に送信する（ステップ S 2 7）。即ち、表示情報要求部 2 1 1 は、担当者決定画面 4 4 4 に対して入力された担当者 Y を特定する情報を、役割に関連付けて清掃管理装置 1 0 に送信する。

[0091] 次に、清掃管理装置 1 0 の担当者決定部 1 1 2 は、部屋別役割情報 1 2 1 を更新する（ステップ S 2 8）。具体的には、担当者決定部 1 1 2 は、ステップ S 2 4 において入力された、担当者 Y を決定する部屋と、ステップ S 2 7 において入力を受け付けた、役割に関連付けられた担当者 Y を特定する情報とを用いて、部屋別役割情報 1 2 1 を更新する。結果として、担当者決定部 1 1 2 は、役割ごとに清掃作業の担当者 Y を決定するといえる。

[0092] その後、清掃管理装置 1 0 及び管理者端末装置 2 0 は本フローチャートの

処理を終了する。

[0093] 図14は、進捗表示画面表示処理の一例を示すシーケンス図である。本図の処理は、例えば管理者端末装置20において、後述の進捗表示画面450を要求することを示す入力操作が行われると開始される。

[0094] まず、管理者端末装置20の表示情報要求部211は、進捗表示画面450の表示情報を清掃管理装置10に対して要求する（ステップS31）。

[0095] 次に、清掃管理装置10の表示情報生成部114は、清掃管理情報122を参照し、進捗表示画面450の表示情報を生成する（ステップS32）。

[0096] 図15（A）は、進捗表示画面450の一例を示す図である。図15（B）は、進捗表示画面450に表示される、ステータスを示すアイコンの一例を示す図である。図15（C）は、進捗表示画面450に表示される。付加情報を示すアイコンの一例を示す図である。

[0097] 進捗表示画面450は、宿泊施設の有する複数の部屋の情報を表示する部屋情報表示領域451を有する。部屋情報表示領域451には、部屋の清掃に関する1又は複数の役割のうち、少なくとも1つが完了していない部屋と、それ以外の部屋とが区別されて表示される。一例として、各役割の清掃がすべて完了した部屋と、少なくとも1つが完了していない部屋とが、異なる色で表示される。

[0098] より具体的には、部屋情報表示領域451に表示される各部屋を示す領域には、部屋番号を表示する部屋番号表示領域4511と、清掃予定時刻を表示する清掃予定時刻表示領域4512と、ステータスアイコン表示領域4513と、付加アイコン表示領域4514と、が含まれる。ステータスアイコン表示領域4513には、部屋の清掃の段階を示すステータスを表すオブジェクトであるステータスアイコンが表示される。ステータスアイコンは、例えば図15（B）に示すように、「清掃不要」、「清掃不可」、「清掃可」、「清掃中」、「確認待」、「確認中」、「続行不可」、及び「完了」の各ステータスを表すオブジェクトである。部屋情報表示領域451には、各部屋につき1つのステータスアイコンが表示される。なお、部屋情報表示領域

4 5 1 には、図 1 5 (A) に示すように、各ステータスを示す文字列が表示されてもよい。

[0099] なお、本実施形態では、管理者端末装置 2 0 の入力操作により、部屋に対し、「清掃不要」、「清掃不可」、「清掃可」、及び「続行不可」のいずれかのステータスが設定される。また、担当者端末装置 3 0 の入力操作により、「清掃中」、「確認待」、「確認中」、及び「完了」のステータスが設定される。詳細は後述するが、例えば、「清掃可」のステータスの部屋に対し、割り当てられた担当者 Y のいずれかが清掃を開始する入力操作を行うと、清掃管理装置 1 0 の進捗管理部 1 1 3 は、ステータスを「清掃中」に変更する。部屋のすべての役割の担当者 Y が清掃を完了したことを示す情報を入力した場合、進捗管理部 1 1 3 は、ステータスを「確認待」に変更する。部屋に対して予め設定された、確認者である担当者 Y が、確認を開始することを示す情報を担当者端末装置 3 0 に入力すると、進捗管理部 1 1 3 は、ステータスを「確認中」に変更する。当該担当者 Y が、確認を終了したことを示す情報を担当者端末装置 3 0 に入力すると、進捗管理部 1 1 3 は、ステータスを「完了」に変更する。なお、確認者は管理者 X であってもよく、その場合には管理者端末装置 2 0 による入力操作を受け付けた場合に、確認に関するステータスが変更される。

[0100] 付加アイコン表示領域 4 5 1 4 には、部屋に対して入力された付加情報を示すオブジェクトである付加アイコンが表示される。付加アイコンは、例えば図 1 5 (C) に示すように、「忘れ物有」、「報告事項有」、及び「追加清掃有」の各付加情報を表すオブジェクトである。部屋に対して付加情報が入力されていない場合、付加アイコン表示領域 4 5 1 4 には付加アイコンが表示されない。また、部屋に対して 1 又は複数の付加情報が入力された場合、付加アイコン表示領域 4 5 1 4 には 1 又は複数の付加アイコンが表示される。

[0101] 付言すれば、清掃管理装置 1 0 の表示情報生成部 1 1 4 は、清掃管理情報 1 2 2 を参照し、部屋に忘れ物があったことを示す付加情報が存在する場合

、忘れ物の存在を示すオブジェクトを付加アイコン表示領域４５１４に表示させる。表示情報生成部１１４は、部屋に対して追加作業指示を受け付けたことを示す付加情報が存在する場合、追加作業の存在を示すオブジェクトを付加アイコン表示領域４５１４に表示させる。表示情報生成部１１４は、部屋に対して報告事項が存在することを示す付加情報が存在する場合、追加作業の存在を示すオブジェクトを付加アイコン表示領域４５１４に表示させる。

- [0102] なお、部屋情報表示領域４５１には、部屋に対し、清掃種別を示す情報が関連付けられて表示されていてもよい。例えば部屋情報表示領域４５１には、「通常清掃」、「簡易清掃」、又は「ステイ清掃」の区別を示す文字列又はアイコンが表示される。図１５（Ａ）に示す例では、「簡易清掃」、又は「ステイ清掃」に係る部屋には清掃種別を示す文字列が表示され、「通常清掃」に係る部屋には清掃種別が表示されていない。
- [0103] また、部屋情報表示領域４５１には、部屋を清掃する担当者Ｙのうち少なくとも一人（例えばリーダー）が表示されてもよい。部屋情報表示領域４５１には、清掃を急ぐ部屋として管理者端末装置２０により指定された部屋と、それ以外の部屋とが区別して表示されてもよい。
- [0104] 説明を図１４に戻す。次に、清掃管理装置１０の表示情報生成部１１４は、ステップＳ３２で生成した進捗表示画面４５０の表示情報を、要求を送信した管理者端末装置２０に送信する（ステップＳ３３）。
- [0105] 次に、管理者端末装置２０の表示情報要求部２１１は、ステップＳ３３において送信された表示情報を用いて、進捗管理画面を表示する（ステップＳ３４）。その後、清掃管理装置１０及び管理者端末装置２０は、本シーケンス図の処理を終了する。
- [0106] なお、本例では、管理者端末装置２０に進捗表示画面４５０が表示される処理を説明したが、担当者端末装置３０も、同様に進捗表示画面４５０を表示することができる。その場合、管理者端末装置２０の表示情報要求部２１１と同様に、担当者端末装置３０の表示情報要求部３１１が清掃管理装置１

0に進捗表示画面450の表示情報を要求し、応答として受信した表示情報を用いて、進捗表示画面450を表示する。

[0107] 進捗表示画面450の部屋情報表示領域451に含まれる部屋の一つが選択されると、進捗詳細画面460に表示画面が遷移する。なお、図12のアサイン情報表示画面440において、部屋番号を示す所定の領域が選択された場合においても、進捗詳細画面460に表示画面が遷移してもよい。

[0108] 図16は、進捗詳細画面460の一例を示す情報である。進捗詳細画面460は、ステータス表示領域461と、役割表示領域462と、進捗表示領域463と、追加作業表示領域464と、忘れ物表示領域465と、報告事項表示領域466と、を有する。ステータス表示領域461は、清掃の段階を示すステータスを表示する領域である。役割表示領域462は、清掃管理情報122において部屋と関連付けられた役割を表示する領域である。進捗表示領域463は、清掃の進捗を表示する領域である。例えば進捗表示領域463には、役割ごとに、担当者Y、清掃開始時刻、及び清掃終了時刻が表示される。追加作業表示領域464は、部屋に対して管理者端末装置20により入力された追加作業及び追加作業の進捗状況を表示する領域である。

[0109] 忘れ物表示領域465は、部屋に対して忘れ物が存在したことを示す情報が表示される領域である。例えば図16に示すように、忘れ物表示領域465には、担当者端末装置30の撮像装置37を用いて撮影された、忘れ物を示す画像情報が表示される。報告事項表示領域466は、担当者端末装置30において部屋に対して入力された報告事項を表示する領域である。

[0110] 以上、本実施形態の進捗表示画面450によれば、関連する役割の少なくとも1つが完了していない部屋が、それ以外の部屋と区別して表示されるため、清掃作業の進捗状況を容易に把握することができ、管理効率が向上する。また、各部屋のステータスや付加情報がアイコンにより表示されるため、管理者Xや担当者Y等のユーザーが状況を直感的に把握できることに加え、複数のユーザーが異なる言語を使用する場合においても、状況を効率的に伝達することができる。

- [0111] 図17は、進捗入力画面生成処理の一例を示すフローチャートである。本フローチャートの処理は、清掃管理装置10において実行される処理であって、例えば担当者端末装置30が進捗入力画面470を要求する入力操作を受け付け、清掃管理装置10に要求を送信すると開始される。
- [0112] まず、表示情報生成部114は、進捗入力画面470の要求を受信する（ステップS41）。
- [0113] 次に、表示情報生成部114は、進捗入力画面470の表示情報を生成する（ステップS42）。
- [0114] 図18は、進捗入力画面470の一例を示す図である。進捗入力画面470は、進捗表示領域471と、注意事項表示領域472を有する。進捗表示領域471は、部屋ごとに清掃の進捗の入力を受け付ける領域である。注意事項表示領域472は、宿泊施設全体に対する清掃の注意事項を表示する領域である。なお、進捗入力画面470は、図18に示すように、棟やフロアによって表示する部屋を絞り込む検索窓が表示されていてもよい。
- [0115] 進捗表示領域471は、役割表示領域4711を有する。役割表示領域4711は、各部屋に定義づけられた役割を表示する領域である。役割表示領域4711は、担当者表示領域4712と、進捗提示領域4713と、進捗入力領域4714と、を有する。担当者表示領域4712は、清掃管理情報122において、役割表示領域4711に表示された役割に割り当てられた担当者Yを表示する領域である。
- [0116] 進捗提示領域4713は、役割における清掃の進捗を表示する領域である。例えば進捗提示領域4713には、「未実施」、「清掃中」、又は「完了」のいずれかの進捗が表示される。「未実施」は、役割表示領域4711に表示された役割について、清掃開始を示す情報の入力を受け付けていない場合に表示され、「清掃中」は、当該役割について、清掃開始を示す情報の入力を受け付け、かつ清掃終了を示す情報の入力を受け付けていない場合に表示される。「完了」は、当該役割について、清掃終了を示す情報の入力を受け付けた場合に表示される。

- [0117] 進捗入力領域 4 7 1 4 は、役割表示領域 4 7 1 1 に表示された役割について、担当者表示領域 4 7 1 2 に表示された担当者 Y から進捗の入力を受け付ける領域である。表示情報生成部 1 1 4 は、例えば当該役割について、作業開始の入力を受け付けていない場合、「作業開始」の入力を受け付けるための選択ボタンを進捗入力領域 4 7 1 4 に表示する表示情報を生成する。表示情報生成部 1 1 4 は、作業開始の入力を受け付けた後、進捗入力領域 4 7 1 4 に、「完了」の入力を受け付けるための選択ボタンを表示する。なお、進捗入力領域 4 7 1 4 は、清掃管理サービスにログインした担当者 Y が担当者表示領域 4 7 1 2 に表示されている場合にのみ、対応する進捗入力領域 4 7 1 4 への入力が可能となるよう設定されていてもよい。
- [0118] 付言すれば、進捗入力領域 4 7 1 4 は、部屋に対して予め設定された確認者の有する管理者端末装置 2 0 又は担当者端末装置 3 0 を用いた、確認を終了したことを示す入力操作を受け付けてもよい。なお、管理者端末装置 2 0 又は担当者端末装置 3 0 において、進捗表示領域 4 7 1 に表示された部屋の選択を受け付けると、詳細入力画面 4 8 0 に表示画面が遷移する。
- [0119] 図 1 9 は、詳細入力画面 4 8 0 の一例を示す図である。詳細入力画面 4 8 0 は、追加作業進捗入力領域 4 8 1 と、忘れ物情報入力領域 4 8 2 と、報告事項入力領域 4 8 3 と、を有する。追加作業進捗入力領域 4 8 1 は、本画面の表示前に管理者端末装置 2 0 により入力された追加作業と、当該追加作業に割り当てられた担当者 Y とを表示し、追加作業に関する進捗の入力を受け付ける領域である。なお、管理者端末装置 2 0 により追加作業が設定されていない場合、追加作業進捗入力領域 4 8 1 には追加作業が表示されない。
- [0120] なお、追加作業の設定は、管理者端末装置 2 0 の出力部 2 4 0 により出力された図示しない追加作業入力画面に対する入力操作により実行される。追加作業入力画面は、部屋と、追加作業との指定を受け付ける画面である。清掃管理装置 1 0 の進捗管理部 1 1 3 は、追加作業入力画面への入力操作を受け付けると、清掃管理情報 1 2 2 に対して、部屋と追加作業指示を特定する付加情報とを関連付けて更新する。清掃管理装置 1 0 の表示情報生成部 1 1

4 は、担当者端末装置 30 の表示情報要求部 311 から、部屋を指定した詳細入力画面 480 の要求を受け付けると、清掃管理情報 122 を参照することにより、追加作業入力画面の表示情報を生成し、担当者端末装置 30 に送信する。

[0121] 忘れ物情報入力領域 482 は、忘れ物に関する情報の入力を受け付ける領域である。例えば忘れ物情報入力領域 482 は、図 19 に示すように、忘れ物の画像情報と、忘れ物に関する情報を入力した担当者 Y とが入力可能であってもよい。報告事項入力領域 483 は、報告事項の入力を受け付ける領域である。報告事項入力領域 483 は、報告事項に関する画像情報が入力可能であってもよい。

[0122] なお、追加作業進捗入力領域 481 は、担当者端末装置 30 による追加作業の入力を受け付けてもよい。その場合、例えば追加作業として管理者端末装置 20 により予め設定されていない追加作業を、担当者 Y が自主的に行った場合に、担当者 Y による追加作業の入力を受け付けることができる。また、追加作業進捗入力領域 481 に表示された追加作業を行った担当者 Y が、担当者端末装置 30 において変更可能であってもよい。

[0123] 説明を図 17 に戻す。次に、表示情報生成部 114 は、要求を送信した担当者端末装置 30 に表示情報を送信する（ステップ S43）。具体的には、表示情報生成部 114 は、ステップ S42 で生成した進捗入力画面 470 の表示情報を、ステップ S41 で要求を送信した担当者端末装置 30 に送信する。

[0124] 次に、進捗管理部 113 は、進捗入力画面 470 への入力を受け付けると、進捗管理情報を更新する（ステップ S44）。例えば進捗管理部 113 は、進捗入力領域 4714 に表示された、「作業開始」を示す選択ボタンの入力操作を受け付けると、清掃管理情報 122 の対応するレコードに開始時刻を記録する。進捗管理部 113 は、進捗入力領域 4714 に表示された、「完了」の選択ボタンの入力操作を受け付けると、清掃管理情報 122 の対応するレコードに終了時刻を記録する。

- [0125] 進捗管理部 113 は、部屋に対する役割の少なくとも1つが「作業開始」の入力操作を受け付けた場合に、当該部屋のステータスを、「清掃可能」から「清掃中」に変更する。また、進捗管理部 113 は、部屋に対応する役割のすべてに対して、「完了」の入力操作を受け付けた場合に、当該部屋のステータスを、「清掃中」から「完了」に変更する。その後、清掃管理装置 10 は本フローチャートの処理を終了する。
- [0126] なお、進捗管理部 113 は、詳細入力画面 480 への入力を受け付けた場合、入力された情報を用いて清掃管理情報 122 を更新することにより、追加作業の進捗状況や忘れ物に関する情報等の付加情報を管理する。
- [0127] 以上、本実施形態における進捗入力画面 470 において入力された情報を用いて進捗管理を行うことにより、効率的に進捗状況を更新することができる。また、清掃を行ったことを示す情報を容易に入力できるため、担当者 Y の清掃作業の証跡を効率的に管理することができる。
- [0128] 図 20 は、担当者再決定処理の一例を示すフローチャートである。本図の処理は、例えば清掃管理装置 10 において定期的に行われる。
- [0129] まず、清掃管理装置 10 の進捗管理部 113 は、清掃管理情報 122 を参照し、終了予定時刻に到達し、かつステータスが「完了」でないレコードを特定する（ステップ S51）。具体的には、進捗管理部 113 は、清掃管理情報 122 において、終了予定時刻に到達したレコードを抽出する。進捗管理部 113 は、抽出したレコードの役割のうち、当該役割と関連付けられた部屋番号に対応するステータスが、「完了」でないレコードを特定する。なお、進捗管理部 113 は、特定したレコードが複数である場合、それぞれのレコードについて、以下の処理を実行する。
- [0130] 次に、進捗管理部 113 は、未清掃通知を管理者端末装置 20 に送信する（ステップ S52）。具体的には、進捗管理部 113 は、ステップ S51 で特定したレコードの部屋番号及び役割を特定した未清掃通知を生成し、管理者端末装置 20 に送信する。
- [0131] 次に、管理者端末装置 20 は、担当者決定画面 444 を要求する（ステッ

プS 5 3)。具体的には、管理者端末装置 2 0 は、未清掃通知に含まれる部屋番号及び役割に関する担当者決定画面 4 4 4 を要求することを示す情報を、清掃管理装置 1 0 に送信する。

[0132] 次に、清掃管理装置 1 0 の表示情報生成部 1 1 4 は、担当者決定画面 4 4 4 の表示情報を送信する（ステップ S 5 4）。例えば担当者決定画面 4 4 4 は、図 1 3 に示す例と同様である。なお、本処理における担当者決定画面 4 4 4 に表示される代替担当の候補者は、現時点で清掃作業を実施していない者であってもよい。その場合、表示情報生成部 1 1 4 は、清掃管理情報 1 2 2 を参照することにより、現時点で清掃作業を行っていない担当者 Y を決定し、代替担当の候補者として担当者決定画面 4 4 4 の表示情報を生成する。

[0133] 次に、管理者端末装置 2 0 の担当者指定部 2 1 2 は、代替担当者 Y の選択を受け付けて清掃管理装置 1 0 に送信する（ステップ S 5 5）。具体的には、担当者決定部 1 1 2 は、未清掃通知において特定された役割に対して新たに割り当てる担当者 Y である代替担当者 Y を指定する入力操作を受け付け、入力された情報を清掃管理装置 1 0 に送信する。

[0134] 次に、清掃管理装置 1 0 の担当者決定部 1 1 2 は、清掃管理情報 1 2 2 を更新する（ステップ S 5 6）。具体的には、担当者決定部 1 1 2 は、ステップ S 5 2 において管理者端末装置 2 0 に送信した未清掃通知に含まれる部屋番号及び役割の組み合わせに対し、ステップ S 5 5 で選択された代替担当者 Y を関連付けて、清掃管理情報 1 2 2 を更新する。即ち、担当者決定部 1 1 2 は、未清掃通知に係る役割に対して、管理者端末装置 2 0 において指定された代替担当者 Y を割り当てる。

[0135] 次に、清掃管理装置 1 0 の担当者決定部 1 1 2 は、代替担当者 Y に割り当て通知を送信する（ステップ S 5 7）。具体的には、担当者決定部 1 1 2 は、未清掃通知に係る役割に対して、管理者端末装置 2 0 において指定された代替担当者 Y を割り当てたことを示す割り当て通知を生成する。担当者決定部 1 1 2 は、記憶部 1 2 0 の図示しない領域に格納された、担当者 Y と当該担当者 Y の有する担当者端末装置 3 0 が関連付けられた情報を参照すること

により、代替担当者Yの連絡先を特定する。担当者決定部112は、代替担当者Yの連絡先に対し、生成した割り当て通知を送信する。

[0136] 次に、担当者端末装置30の表示情報要求部311は、部屋及び役割を表示する（ステップS58）。具体的には、表示情報要求部311は、割り当て通知に含まれる、清掃を割り当てられた部屋及び役割を示す情報を、出力部340を介して表示する。その後、清掃管理装置10、管理者端末装置20、及び担当者端末装置30は本シーケンス図の処理を終了する。

[0137] 以上、本処理によれば、終了予定時刻が経過し、かつまだ清掃が完了していない部屋の役割に、代替担当者Yを割り当てることができ、効率性が向上する。

[0138] <第1の変形例>

[0139] 次に、第1の変形例における清掃管理システム1について説明する。第1の変形例における清掃管理システム1は、1つの担当者端末装置30を共有する複数の担当者Yと、専用の担当者端末装置30を有する担当者Yとが存在する。以下、上述の実施形態と異なる点について説明する。

[0140] 図21は、第1の変形例における清掃管理システム1の概要の一例を示す図である。本変形例における清掃管理システム1は、清掃管理装置10と、管理者端末装置20のほか、担当者端末装置30Aと、担当者端末装置30Bとを有する。担当者端末装置30Aは、複数の担当者Yにより共有される担当者端末装置30であって、第1担当者端末装置として機能する。以下、担当者端末装置30Aが、第1担当者Yによる入力操作を受け付ける例を用いて説明する。なお、担当者端末装置30Aは、第1担当者Yのうちの一人であるリーダーによる入力操作を受け付けてもよい。

[0141] 担当者端末装置30Bは、一人の担当者Yにより専有される装置であって、第2担当者端末装置として機能する。以下、担当者端末装置30Bが、第2担当者Yによる入力操作を受け付ける例を用いて説明する。なお、担当者端末装置30が、複数の第1担当者Yにより共有される担当者端末装置30Aであるか、又は一人の第2担当者Yにより専有される担当者端末装置30

Bであるかは、予め定められていても、定められていなくてもよい。以下、担当者端末装置30がいずれであるかが予め定められていない例を用いて説明する。

[0142] 図22は、第1の変形例における清掃管理システム1の機能ブロックの一例を示す図である。清掃管理装置10の記憶部120は、部屋別役割情報121と、清掃管理情報122とのほか、担当者情報123を記憶する。担当者情報123は、担当者Yに関する情報である。担当者端末装置30Aと、担当者端末装置30Bの機能は共通している。

[0143] 図23は、担当者情報123のデータ構造の一例を示す図である。担当者情報123は、担当者IDと、名前と、属性と、を含む。担当者IDは、清掃の担当者Yを特定する識別情報である。名前は、担当者Yの名前を示す文字列である。属性は、担当者Yの属性を示す情報である。例えば属性は、担当者Yが他の担当者Yと担当者端末装置30を共有する第1担当者Yであるか、又は他の担当者Yと担当者端末装置30を共有しない第2担当者Yであることを示す情報である。図22に示す例において、属性が「分担」である場合、当該担当者Yが第1担当者Yであることを示しており、「一般」である場合、当該担当者Yが第2担当者Yであることを示している。なお、属性には、担当者Yがリーダーであるか否かを示す情報が含まれていてもよい。付言すれば、担当者情報123には、担当者Yにより操作される担当者端末装置30を特定する情報が含まれていてもよい。

[0144] 図24は、第1の変形例における進捗入力画面生成処理の一例を示すフローチャートである。本フローチャートの処理は、図17における進捗入力画面生成処理と同様に、清掃管理装置10において実行され、例えば担当者端末装置30が進捗入力画面470を要求する入力操作を受け付け、清掃管理装置10に要求を送信すると開始される。

[0145] ステップS41の処理は、図17に示すステップS41の処理と同様である。

[0146] 次に、表示情報生成部114は、第1担当者Yによる要求であるか否かを

判定する（ステップS 4 1 1）。具体的には、表示情報生成部 1 1 4 は、ステップS 4 1 で受信した要求と、担当者情報 1 2 3 とを参照することにより、要求を送信した担当者の属性が「分担」であるか否かを判定する。表示情報生成部 1 1 4 は、属性が「分担」である場合に、第 1 担当者 Y による要求であると判定する。

[0147] 表示情報生成部 1 1 4 は、第 1 担当者による要求であると判定する場合（ステップS 4 1 1 で「YES」の場合）、役割に対し、第 1 担当者 Y を選択可能に表示する進捗入力画面 4 7 0 の表示情報を生成する（ステップS 4 1 2）。

[0148] 図 2 5 は、第 1 の変形例における進捗入力画面 4 7 0 の一例を示す図である。本変形例における進捗入力画面 4 7 0 は、図 1 8 に示す進捗入力画面 4 7 0 の担当者表示領域 4 7 1 2 に代えて、担当者入力領域 4 7 1 5 を有する。表示情報生成部 1 1 4 は、担当者情報 1 2 3 の属性を参照することにより第 1 担当者を抽出し、担当者入力領域 4 7 1 5 に対して選択可能に表示する。

[0149] 説明を図 2 4 に戻す。次に、表示情報生成部 1 1 4 は、要求を送信した担当者端末装置 3 0 に、表示情報を送信する（ステップS 4 1 3）。具体的には、表示情報生成部 1 1 4 は、ステップS 4 1 において受信した進捗入力画面 4 7 0 の要求の送信元である担当者端末装置 3 0 に対して、ステップS 4 1 2 で生成した表示情報を送信する。

[0150] 次に、進捗管理部 1 1 3 は、ステップS 4 1 4 の処理を実行する。ステップS 4 1 4 の処理は、図 1 7 に示すステップS 4 4 の処理と同様であるため、説明を省略する。その後、清掃管理装置 1 0 は本フローチャートの処理を終了する。

[0151] 表示情報生成部 1 1 4 は、第 1 担当者 Y による要求でないと判定する場合（ステップS 4 1 1 で「NO」の場合）、ステップS 4 2 以降の処理を実行する。ステップS 4 2 ～ステップS 4 4 において実行される処理は、図 1 7 に示すステップS 4 2 ～ステップS 4 4 において実行される処理と同様であ

る。その後、清掃管理装置 10 は本フローチャートの処理を終了する。

[0152] 以上、本変形例によれば、第 1 担当者 Y の有する担当者端末装置 30 A に表示される進捗入力画面 470 は、複数の第 1 担当者 Y の中から、担当者 Y の指定を受け付ける。また、本進捗入力画面 470 は、指定された担当者 Y の担当する役割について、清掃開始又は清掃終了の入力操作を受け付けることができる。一方、担当者端末装置 30 を他の担当者と共有しない第 2 担当者 Y の有する担当者端末装置 30 B に表示される進捗入力画面 470 は、担当者 Y の選択が抑制される。従って、清掃の担当者 Y の全員が、進捗入力用の担当者端末装置 30 を有さない場合であっても、適切に進捗状況に関する入力を受け付けることができる。また、第 2 担当者 Y の担当者端末装置 30 B では担当者 Y の変更を受け付けない進捗入力画面 470 が表示されるため、操作ミス等による担当者 Y の変更が抑制され、利便性が向上する。

[0153] 図 26 は、担当者属性選択画面 490 の一例を示す図である。担当者属性選択画面 490 は、担当者 Y の属性が選択可能に表示される。例えば、清掃管理装置 10 の表示情報生成部 114 は、図 23 に示すステップ S411 において、第 1 担当者 Y による要求であると判定する場合に、進捗入力画面 470 を表示する前に、担当者属性選択画面 490 を表示してもよい。表示情報生成部 114 は、担当者属性選択画面 490 において、担当者 Y の属性が第 1 担当者 Y である入力操作を受け付けた場合には、図 25 に示す進捗入力画面 470 を表示することができる。また、表示情報生成部 114 は、担当者属性選択画面 490 において、担当者 Y の属性が第 2 担当者 Y である入力操作を受け付けた場合には、図 18 に示す進捗入力画面 470 を表示することができる。

[0154] <第 2 の変形例>

[0155] 次に、第 2 の変形例における清掃管理システム 1 について説明する。本変形例における清掃管理システム 1 は、担当者端末装置 30 から進捗入力画面 470 を要求された場合に、担当者属性選択画面 490 への入力操作を受け付ける。以下、上述の実施形態と異なる点について説明する。なお、本変形

例における担当者端末装置30は、図1(A)に示す例と同様に、1名の担当者Yに対して1台が割り当てられていてもよいし、図1(B)に示す例と同様に、複数人の担当者Yに対して1台が割り当てられていてもよい。また、図21に示す例と同様に、1名の第1担当者Yにより専有される担当者端末装置30Aと、複数の第2担当者Yにより共有される担当者端末装置30Bとが存在してもよい。

[0156] 図27は、第2の変形例における進捗入力画面生成処理の一例を示すフローチャートである。ステップS41の処理は、図17に示すステップS41と同様であるため、説明を省略する。

[0157] 次に、表示情報生成部114は、担当者属性選択画面490の表示情報を生成する(ステップS421)。なお、担当者属性選択画面490は、図26に示す例と同様である。

[0158] 次に、表示情報生成部114は、要求を送信した担当者端末装置30に、担当者属性選択画面490の表示情報を送信する(ステップS422)。

[0159] 次に、表示情報生成部114は、共有端末用の入力を受け付けたか否かを判定する(ステップS423)。具体的には、表示情報生成部114は、担当者端末装置30において表示された担当者属性選択画面490に対し、共有端末用の入力を受け付けたか否かを判定する。

[0160] 表示情報生成部114は、共有端末用の入力を受け付けたと判定する場合(ステップS423で「YES」)の場合)、ステップS412～ステップS414の処理を実行する。本処理は、図24に示すステップS412～ステップS414の処理と同様である。その後、清掃管理装置10は本フローチャートの処理を終了する。

[0161] 表示情報生成部114は、共有端末用の入力を受け付けていないと判定する場合(ステップS423で「NO」)の場合)、即ち、担当者属性選択画面490に対し、個人端末用の入力操作を受け付けたと判定する場合、ステップS42～ステップS44の処理を実行する。本処理は、図17に示すステップS42～ステップS44の処理と同様である。その後、清掃管理装置

10は本フローチャートの処理を終了する。

[0162] 以上、本変形例によれば、担当者端末装置30への入力操作に応じて、進捗入力画面470に表示される情報を異ならせることができ、より担当者Yの要望に応じた進捗入力が可能となる。

[0163] <第3の変形例>

[0164] 次に、第3の変形例における清掃管理システム1について説明する。本変形例における清掃管理システム1は、訓練の必要な担当者Yである見習い者に対し、他の担当者Yと異なる画面を表示する。以下、上述の実施形態及び第1の変形例と異なる点について説明する。

[0165] 図28は、第3の変形例における進捗入力画面生成処理の一例を示すフローチャートである。本フローチャートの処理は、図17における進捗入力画面生成処理と同様に、清掃管理装置10において実行され、例えば担当者端末装置30が進捗入力画面470を要求する入力操作を受け付け、清掃管理装置10に要求を送信すると開始される。なお、本変形例における清掃管理装置10の記憶部120は、担当者情報123を記憶している。担当者決定部112は、本フローチャートの処理開始に先立ち、見習い者が他の担当者Yと区別できるよう、見習い者の属性を他の担当者Yの属性と区別して登録している。

[0166] ステップS41～ステップS43の処理は、図17に示すステップS41～ステップS43の処理と同様である。

[0167] 次に、進捗管理部113は、進捗入力画面への入力操作を受け付ける（ステップS431）。具体的には、進捗管理部113は、進捗入力画面470の進捗入力領域4714に対する入力操作を受け付ける。

[0168] 次に、担当者決定部112は、ステップS431における進捗入力領域4714への入力操作が、見習い者による清掃終了の入力操作であるか否かを判定する（ステップS432）。

[0169] 担当者決定部112が、見習い者による清掃終了の入力操作を受け付けたと判定する場合（ステップS432で「YES」の場合）、表示情報生成部

114は、チェックシート画面500の表示情報を生成し、清掃終了を送信した担当者端末装置30に送信する（ステップS433）。なお、チェックシート画面500は、表示情報を受信した担当者端末装置30の表示情報要求部311が、出力部340を介して表示する。

[0170] 図29は、チェックシート画面500の一例を示す図である。チェックシート画面500は、チェック入力領域501と、見本画像表示領域502と、清掃後画像取得指示ボタン503と、を有する。チェック入力領域501は、担当する清掃作業のチェック項目に対し、見習い者による各清掃作業の終了の入力操作を受け付ける領域である。

[0171] 見本画像表示領域502は、清掃後の設備に関する見本画像を、見習い者に対して表示する領域である。清掃後画像取得指示ボタン503は、担当者端末装置30の有する撮像装置37を用いて、清掃後の画像である清掃後画像を取得する指示の入力操作を受け付けるボタンである。清掃後画像取得指示ボタン503の入力操作を受け付けると、担当者端末装置30の画像取得部312は、撮像装置37を用いて清掃後画像を撮像し、清掃管理装置10に送信する。

[0172] 説明を図28に戻す。次に、進捗管理部113は、チェックシート画面500に入力された情報及び進捗入力画面470の表示情報を、管理者端末装置20に送信する（ステップS434）。具体的には、進捗管理部113は、チェックシート画面500のチェック入力領域501に入力された情報及び清掃後画像と、進捗入力画面470の表示情報とを、管理者端末装置20に送信する。

[0173] その後、管理者端末装置20の出力部240は、見習い者によって撮像された清掃後画像を含め、チェックシート画面500に入力された情報を表示する。また、出力部240は、役割ごとに清掃完了の入力操作を受け付ける進捗入力画面470を、管理者端末装置20に表示する。管理者端末装置20の表示情報要求部211は、進捗入力画面470に入力された情報を、清掃管理装置10に送信する。

- [0174] 次に、清掃管理装置 10 の進捗管理部 113 は、清掃終了の入力操作を受け付けたか否かを判定する（ステップ S 435）。具体的には、進捗管理部 113 は、管理者端末装置 20 に表示された進捗入力画面 470 の進捗入力領域 4714 に対し、清掃が終了したことを示す入力操作を受け付けたか否かを判定する。
- [0175] 進捗管理部 113 が、見習い者による清掃終了の入力操作を受け付けていないと判定する場合（ステップ S 435 で「NO」の場合）、清掃終了の入力操作を受け付けるまで、ステップ S 435 の処理を繰り返す。
- [0176] 進捗管理部 113 が、清掃終了の入力操作を受け付けたと判定する場合（ステップ S 435 で「YES」の場合）、又は、ステップ S 432 において、担当者決定部 112 が、見習い者による清掃終了の入力操作を受け付けていないと判定する場合（ステップ S 432 で「NO」の場合）、進捗管理部 113 は清掃管理情報 122 を更新する（ステップ S 436）。具体的には、進捗管理部 113 は、見習い者でない担当者 Y から進捗に関する入力操作を受け付けた場合は、当該担当者 Y に割り当てられた役割に対し、入力操作に応じて、開始時刻、終了時刻、又は追加作業の進捗等を清掃管理情報 122 に登録する。また、進捗管理部 113 は、見習い者から清掃終了を除く他の作業に関する進捗の入力操作を受け付けた場合にも、入力された情報を清掃管理情報 122 に登録する。
- [0177] 進捗管理部 113 は、管理者端末装置 20 から、清掃終了の入力操作を受け付けたことを示す情報を受け付けた場合（ステップ S 435 で「YES」の場合）、入力操作に応じて、見習い者に割り当てられた役割の清掃が終了したことを示す情報を清掃管理情報 122 に登録する。換言すれば、進捗管理部 113 は、見習い者を除く担当者 Y の役割に関しては、担当者端末装置 30 から受信した情報を用いて清掃終了を判定する。進捗管理部 113 は、見習い者の役割に関しては管理者端末装置 20 から受信した情報を用いて清掃終了を判定する。その後、清掃管理装置 10 は本フローチャートの処理を終了する。

- [0178] なお、本変形例では、見習い者による清掃終了の入力操作を受け付けた場合に、管理者Xがチェックシート画面500への見習い者による入力内容を確認し、管理者端末装置20において清掃終了の入力操作が行われた場合に、清掃管理情報122が更新される。しかしながら、管理者Xは見習い者により入力されたチェックシート画面500の入力情報を確認できればよい。従って、進捗管理部113は、見習い者による進捗入力画面470への清掃終了の入力操作を受け付けた時点で、清掃管理情報122の更新を行ってもよい。
- [0179] また、見習い者による清掃終了の入力操作を受け付けた場合に、管理者Xに代えて、予め見習い者と関連付けられたリーダーである担当者Yがチェックシート画面500への入力内容を確認してもよい。その場合、リーダーの有する担当者端末装置30からの清掃終了の入力操作を受け付けてもよい。
- [0180] 以上、本変形例によれば、清掃管理装置10の進捗管理部113は、チェックシート画面500に入力された情報を用いて、見習い者の進捗を管理することができる。従って、訓練の必要な見習い者に対して適切にチェック項目を提示することができ、効率的に清掃業務の管理を行うことができる。また、見習い者に対し、清掃後の設備に関する見本画像を表示するため、見習い者は清掃後の様子を直感的に把握することができ、作業効率の向上に資する。
- [0181] 以上、本発明に係る各実施形態の説明を行ってきたが、本発明は、上記した実施形態の一例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した実施形態の一例は、本発明を分かり易くするために詳細に説明したものであり、本発明は、ここで説明した全ての構成を備えるものに限定されない。また、ある実施形態の一例の構成の一部を他の一例の構成に置き換えることが可能である。また、ある実施形態の一例の構成に他の一例の構成を加えることも可能である。また、各実施形態の一例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることもできる。また、上記の各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部又は全部を、例えば集積回

路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、図中の制御線や情報線は、説明上必要と考えられるものを示しており、全てを示しているとは限らない。ほとんど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

[0182] また、上記の清掃管理装置 10、管理者端末装置 20、及び担当者端末装置 30 の機能構成は、理解を容易にするために、主な処理内容に応じて分類したものである。構成要素の分類の仕方や名称によって、本願発明が制限されることはない。上述に示す通り、清掃管理装置 10、管理者端末装置 20、及び担当者端末装置 30 の構成は、処理内容に応じて、さらに多くの構成要素に分類することもできる。また、1つの構成要素がさらに多くの処理を実行するように分類することもできる。

符号の説明

[0183] 1：清掃管理システム、10：清掃管理装置、11・31：演算装置、12・32：メモリ、13・33：外部記憶装置、14・34：入力IF、15・35：出力IF、16・36：通信IF、20：管理者端末装置、30・30A・30B：担当者端末装置、37：撮像装置、110・210・310：処理部、111：役割定義部、112：担当者決定部、113：進捗管理部、114：表示情報生成部、120・220・320：記憶部、121：部屋別役割情報、122：清掃管理情報、123：担当者情報、130・230・330：入力部、140・240・340：出力部、150・250・350：通信部、211・311：表示情報要求部、212：担当者指定部、312：画像取得部、410：役割編集画面、411：役割編集領域、412：割当ボタン、420：割当部屋選択画面、421：部屋選択領域、422：割当変更ボタン、430：割当部屋役割編集画面、431：役割入力領域、432：部屋番号表示領域、440：アサイン情報表示画面、441：アサイン情報表示領域、442：アサイン情報選択領域、444：担当者決定画面、450：進捗表示画面、451：部屋情報表示領域、460：進捗詳細画面、461：ステータス表示領域、462・4711：役割

表示領域、463・471：進捗表示領域、464：追加作業表示領域、465：忘れ物表示領域、466：報告事項表示領域、470：進捗入力画面、472：注意事項表示領域、480：詳細入力画面、481：追加作業進捗入力領域、482：忘れ物情報入力領域、483：報告事項入力領域、490：担当者属性選択画面、500：チェックシート画面、501：チェック入力領域、502：見本画像表示領域、503：清掃後画像取得指示ボタン、4511：部屋番号表示領域、4512：清掃予定時刻表示領域、4513：ステータスアイコン表示領域、4514：付加アイコン表示領域、4712：担当者表示領域、4713：進捗提示領域、4714：進捗入力領域、4715：担当者入力領域、N：ネットワーク、X：管理者、Y：担当者

請求の範囲

- [請求項1] 宿泊施設の清掃業務を管理する清掃管理装置と、前記清掃業務の管理者が有する管理者端末装置と、担当者が有する担当者端末装置と、を含む清掃管理システムであって、
- 前記清掃管理装置は、
- 宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割を関連付ける役割定義部と、
- 前記複数の役割ごとに担当者を決定する担当者決定部と、
- 前記宿泊施設の有する複数の前記部屋の清掃の進捗状況を管理する進捗管理部と、
- ある表示領域に前記複数の部屋の前記進捗状況を表示する進捗表示画面の表示情報を生成する表示情報生成部と、を備え、
- 前記進捗表示画面は、関連する前記役割の少なくとも1つが完了していない前記部屋と、それ以外の部屋とを区別して表示する画面であることを特徴とする、清掃管理システム。
- [請求項2] 請求項1に記載の清掃管理システムであって、
- 前記清掃管理装置の前記表示情報生成部は、前記役割ごとに、清掃開始及び清掃終了の入力操作を受け付ける進捗入力画面の表示情報を生成し、
- 前記担当者端末装置は、
- 前記進捗入力画面を表示する出力部を備えることを特徴とする、清掃管理システム。
- [請求項3] 請求項1に記載の清掃管理システムであって、
- 前記進捗表示画面は、一般的な清掃であるか、顧客がステイ中の清掃であるか、又は一般的な清掃よりも清掃対象が少ない簡易清掃であるか否かを含む清掃種別を前記部屋に関連付けて表示する画面であることを特徴とする、清掃管理システム。
- [請求項4] 請求項1に記載の清掃管理システムであって、

前記管理者端末装置は、

前記部屋に対する追加作業指示と、追加作業の担当者との入力操作を受け付ける追加作業入力画面を表示する出力部を備え、

前記清掃管理装置の前記進捗管理部は、前記追加作業の進捗状況を管理することを特徴とする、清掃管理システム。

[請求項5]

請求項4に記載の清掃管理システムであって、

前記担当者端末装置は、

前記部屋に対して忘れ物があったことを示す情報の入力操作を受け付ける入力部を備え、

前記清掃管理装置の前記表示情報生成部は、前記部屋に関する領域に、当該部屋に関する付加情報を示す1又は複数のオブジェクトを前記進捗表示画面に表示させ、

前記進捗表示画面は、前記部屋に忘れ物があったことを示す前記オブジェクト又は前記追加作業指示があったことを示す前記オブジェクトを前記付加情報として含むことを特徴とする、清掃管理システム。

[請求項6]

請求項2に記載の清掃管理システムであって、

前記清掃管理装置は、

前記担当者に対して属性を関連付けた担当者情報を記憶する記憶部を備え、

前記属性は、前記担当者端末装置を他の担当者と共有する担当者である第1担当者か、又は共有しない担当者である第2担当者かを示し、

前記第1担当者に係る前記担当者端末装置に表示される前記進捗入力画面は、前記第1担当者の中から担当者の指定を受け付け、指定された前記第1担当者の担当する役割に対する清掃開始及び清掃終了の入力操作を受け付け、

前記第2担当者に係る前記担当者端末装置に表示される前記進捗入力画面は、前記担当者の選択が抑制されることを特徴とする、清掃管

理システム。

[請求項7] 請求項1に記載の清掃管理システムであって、
前記清掃管理装置の前記担当者決定部は、訓練の必要な前記担当者を見習い者として登録し、
前記担当者端末装置は、
前記見習い者に対し、清掃後の設備に関する見本画像を表示する出力部を備えることを特徴とする、清掃管理システム。

[請求項8] 請求項7に記載の清掃管理システムであって、
前記担当者端末装置の前記出力部は、前記見習い者に対し、担当する清掃作業のチェック項目に対する入力操作を受け付けるチェックシート画面を表示し、
前記清掃管理装置の前記進捗管理部は、前記チェックシート画面に入力された情報を用いて前記見習い者の進捗を管理することを特徴とする、清掃管理システム。

[請求項9] 請求項8に記載の清掃管理システムであって、
前記担当者端末装置は、
撮像機構を備え、
前記撮像機構を用いて、清掃後の画像である清掃後画像を取得する画像取得部を備え、
前記管理者端末装置は、
見習い者によって撮像された前記清掃後画像を表示する出力部を備え、
前記清掃管理装置の前記担当者決定部は、前記担当者端末装置を有する前記担当者が、前記見習い者か否かを登録し、
前記表示情報生成部は、前記役割ごとに、清掃終了の入力操作を受け付ける進捗入力画面の表示情報を生成し、
前記進捗管理部は、前記見習い者を除く前記担当者の役割に関しては前記担当者端末装置から受信した情報を用いて清掃終了を判定し、

前記見習い者の役割に関しては前記管理者端末装置から受信した情報を用いて清掃終了を判定することを特徴とする、清掃管理システム。

[請求項10]

請求項1に記載の清掃管理システムであって、

前記清掃管理装置の前記進捗管理部は、前記部屋に関連付けられた清掃終了予定時刻に到達し、かつ、前記部屋に対して清掃終了を示す情報を取得しない場合、前記管理者端末装置に対し、前記部屋及び清掃が終了していない前記役割を特定した未清掃通知を送信し、

前記清掃管理装置の前記担当者決定部は、前記未清掃通知に係る前記役割に対して前記管理者端末装置において指定された代替担当者を割り当て、前記代替担当者の有する前記担当者端末装置に対して割り当て通知を送信し、

前記管理者端末装置は、

前記未清掃通知において特定された前記役割に対して割り当てる前記代替担当者の指定を受け付ける担当者指定部を備え、

前記担当者端末装置は、前記割り当て通知を受信すると、割り当てられた部屋及び役割を出力する出力部を備えることを特徴とする、清掃管理システム。

[請求項11]

宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割を関連付ける役割定義部と、

前記複数の役割ごとに担当者を決定する担当者決定部と、

前記宿泊施設の有する複数の前記部屋の清掃の進捗状況を管理する進捗管理部と、

ある表示領域に前記複数の部屋の前記進捗状況を表示する進捗表示画面の表示情報を生成する表示情報生成部と、を備え、

前記進捗表示画面は、関連する前記役割の少なくとも1つが完了していない前記部屋と、それ以外の部屋とを区別して表示する画面であることを特徴とする、清掃管理装置。

[請求項12]

宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割を関連付ける

役割定義手順と、

前記複数の役割ごとに担当者を決定する担当者決定手順と、

前記宿泊施設の有する複数の前記部屋の清掃の進捗状況を管理する進捗管理手順と、

ある表示領域に前記複数の部屋の前記進捗状況を表示する進捗表示画面の表示情報を生成する表示情報生成手順と、を備え、

前記進捗表示画面は、関連する前記役割の少なくとも1つが完了していない前記部屋と、それ以外の部屋とを区別して表示する画面であることを特徴とする、清掃管理方法。

[請求項13]

コンピュータの処理部に清掃管理方法を実行させるプログラムであって、

宿泊施設の有する部屋ごとに、清掃作業の複数の役割を関連付ける役割定義手順と、

前記複数の役割ごとに担当者を決定する担当者決定手順と、

前記宿泊施設の有する複数の前記部屋の清掃の進捗状況を管理する進捗管理手順と、

ある表示領域に前記複数の部屋の前記進捗状況を表示する進捗表示画面の表示情報を生成する表示情報生成手順と、を実行させ、

前記進捗表示画面は、関連する前記役割の少なくとも1つが完了していない前記部屋と、それ以外の部屋とを区別して表示する画面であることを特徴とする、プログラム。