

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 6 部門第 3 区分
【発行日】令和 5 年 12 月 19 日(2023.12.19)

【公開番号】特開 2022-97829(P2022-97829A)
【公開日】令和 4 年 7 月 1 日(2022.7.1)
【年通号数】公開公報(特許)2022-119
【出願番号】特願 2020-211007(P2020-211007)
【国際特許分類】

G 0 6 Q 10/06(2023.01)

10

G 1 6 H 20/00(2018.01)

G 0 6 T 7/00(2017.01)

G 0 6 T 1/00(2006.01)

【F I】

G 0 6 Q 10/06

G 1 6 H 20/00

G 0 6 T 7/00 6 6 0 A

G 0 6 T 1/00 4 0 0 H

【手続補正書】

20

【提出日】令和 5 年 12 月 11 日(2023.12.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

執務エリアにおける人物の在席状況に関する在席情報を管理する処理をプロセッサにより実行する在席情報管理システムであって、

30

執務エリアの入口周辺を撮影する第 1 の入口カメラおよび第 2 の入口カメラと、

執務エリア内を撮影するエリア内カメラと、を備え、

前記プロセッサは、

前記第 1 の入口カメラにより撮影された撮影画像から抽出した執務エリアに入場する人物の顔特徴情報と登録済みの人物の顔特徴情報との顔照合処理を行うことで、執務エリアに入場した人物を特定すると共に、その特定された人物を撮影する前記第 2 の入口カメラの撮影画像から入場時の人物特徴情報を抽出し、

前記エリア内カメラによる撮影画像に基づき、在席検知エリアにおける人物の在席を検知すると、

前記エリア内カメラにより撮影された撮影画像から抽出した前記在席検知エリアにおける在席直前の人物の人物特徴情報と前記入場時の人物特徴情報との人物照合処理を行い、その人物照合処理により特定された人物に関する前記在席情報を生成することを特徴とする在席情報管理システム。

40

【請求項 2】

前記第 1 の入口カメラと前記第 2 の入口カメラとが 1 台のカメラで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の在席情報管理システム。

【請求項 3】

更に、執務エリア内を走行する情報収集ロボットと、を備え、

前記情報収集ロボットは、

執務エリア内の前記在席検知エリアに在席する人物の顔を撮影する顔カメラを有し、

50

前記人物照合処理が失敗した場合に、

前記情報収集ロボットが、在席が検知された前記在席検知エリアの近傍に移動して、その在席検知エリアに在席する人物の顔を撮影するように、前記情報収集ロボットを制御し、前記顔カメラによる撮影画像を用いた顔照合処理を行い、その顔照合処理により特定された人物に関する前記在席情報を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の在席情報管理システム。

【請求項 4】

前記プロセッサは、

前記顔カメラによる撮影画像に基づき、前記在席検知エリアに在席する人物に関するマスクの着用の有無に関する情報を生成することを特徴とする請求項 3 に記載の在席情報管理システム。

10

【請求項 5】

さらに、前記情報収集ロボットは、

バイタルセンサを有し、

前記プロセッサは、

前記在席検知エリアに在席する人物のバイタル情報を前記バイタルセンサにより測定する処理を実行させることを特徴とする請求項 3 に記載の在席情報管理システム。

【請求項 6】

前記プロセッサは、

前記バイタル情報として、体温および心拍数の少なくともいずれかを測定することを特徴とする請求項 5 に記載の在席情報管理システム。

20

【請求項 7】

前記プロセッサは、

前記在席検知エリアにおける人物の在席を検知した場合に、前記在席検知エリアが在席状態に変化する前の不在状態の継続時間が所定時間以内である場合は、前記在席情報を保持し、不在状態の継続時間が所定時間を超えた場合には、前記在席情報を削除することを特徴とする請求項 1 に記載の在席情報管理システム。

【請求項 8】

前記プロセッサは、

前記執務エリアにおける人物の在席位置を表す在席マップを生成することを特徴とする請求項 1 に記載の在席情報管理システム。

30

【請求項 9】

執務エリアにおける人物の在席状況に関する在席情報を管理する処理をプロセッサにより実行する在席情報管理方法であって、

執務エリアの入口周辺を撮影する第 1 の入口カメラおよび第 2 の入口カメラと、執務エリア内を撮影するエリア内カメラと、を設置し、

前記第 1 の入口カメラにより撮影された撮影画像から抽出した執務エリアに入場する人物の顔特徴情報と登録済みの人物の顔特徴情報との顔照合処理を行うことで、執務エリアに入場した人物を特定すると共に、その特定された人物を撮影する前記第 2 の入口カメラの撮影画像から入場時の人物特徴情報を抽出し、

40

前記エリア内カメラによる撮影画像に基づき、在席検知エリアにおける人物の在席を検知すると、

前記エリア内カメラにより撮影された撮影画像から抽出した前記在席検知エリアにおける在席直前の人物の人物特徴情報と前記入場時の人物特徴情報との人物照合処理を行い、その人物照合処理により特定された人物に関する前記在席情報を生成することを特徴とする在席情報管理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

50

【補正の内容】

【0010】

本発明の在席情報管理システムは、執務エリアにおける人物の在席状況に関する在席情報を管理する処理をプロセッサにより実行する在席情報管理システムであって、執務エリアの入口周辺を撮影する第1の入口カメラおよび第2の入口カメラと、執務エリア内を撮影するエリア内カメラと、を備え、前記プロセッサは、前記第1の入口カメラにより撮影された撮影画像から抽出した執務エリアに入場する人物の顔特徴情報と登録済みの人物の顔特徴情報との顔照合処理を行うことで、執務エリアに入場した人物を特定すると共に、その特定された人物を撮影する前記第2の入口カメラの撮影画像から入場時の人物特徴情報を抽出し、前記エリア内カメラによる撮影画像に基づき、在席検知エリアにおける人物の在席を検知すると、前記エリア内カメラにより撮影された撮影画像から抽出した前記在席検知エリアにおける在席直前の人物の人物特徴情報と前記入場時の人物特徴情報との人物照合処理を行い、その人物照合処理により特定された人物に関する前記在席情報を生成する構成とする。

10

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

20

また、本発明の在席情報管理方法は、執務エリアにおける人物の在席状況に関する在席情報を管理する処理をプロセッサにより実行する在席情報管理方法であって、執務エリアの入口周辺を撮影する第1の入口カメラおよび第2の入口カメラと、執務エリア内を撮影するエリア内カメラと、を設置し、前記第1の入口カメラにより撮影された撮影画像から抽出した執務エリアに入場する人物の顔特徴情報と登録済みの人物の顔特徴情報との顔照合処理を行うことで、執務エリアに入場した人物を特定すると共に、その特定された人物を撮影する前記第2の入口カメラの撮影画像から入場時の人物特徴情報を抽出し、前記エリア内カメラによる撮影画像に基づき、在席検知エリアにおける人物の在席を検知すると、前記エリア内カメラにより撮影された撮影画像から抽出した前記在席検知エリアにおける在席直前の人物の人物特徴情報と前記入場時の人物特徴情報との人物照合処理を行い、その人物照合処理により特定された人物に関する前記在席情報を生成する構成とする。

30

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明によれば、在席する人物を特定するための設備として、執務エリアの入口周辺を撮影する第1の入口カメラおよび第2の入口カメラと、執務エリア内を撮影するエリア内カメラと、が設置し、顔照合処理と人物照合処理とを行い在席の人物を特定して在席情報を生成する。このため、執務エリアのレイアウト変更等が発生した場合でも、設備の更新や調整に大きな手間をかけずに済む。

40

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

前記課題を解決するためになされた第1の発明は、執務エリアにおける人物の在席状況に関する在席情報を管理する処理をプロセッサにより実行する在席情報管理システムであ

50

って、執務エリアの入口周辺を撮影する第1の入口カメラおよび第2の入口カメラと、執務エリア内を撮影するエリア内カメラと、を備え、前記プロセッサは、前記第1の入口カメラにより撮影された撮影画像から抽出した執務エリアに入場する人物の顔特徴情報と登録済みの人物の顔特徴情報との顔照合処理を行うことで、執務エリアに入場した人物を特定すると共に、その特定された人物を撮影する前記第2の入口カメラの撮影画像から入場時の人物特徴情報を抽出し、前記エリア内カメラによる撮影画像に基づき、在席検知エリアにおける人物の在席を検知すると、前記エリア内カメラにより撮影された撮影画像から抽出した前記在席検知エリアにおける在席直前の人物の人物特徴情報と前記入場時の人物特徴情報との人物照合処理を行い、その人物照合処理により特定された人物に関する前記在席情報を生成する構成とする。

10

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

これによると、在席する人物を特定するための設備として、執務エリアの入口周辺を撮影する第1の入口カメラおよび第2の入口カメラと、執務エリア内を撮影するエリア内カメラと、が設置し、顔照合処理と人物照合処理とを行い在席の人物を特定して在席情報を生成する。このため、執務エリアのレイアウト変更等が発生した場合でも、設備の更新や調整に大きな手間をかけずに済む。

20

また、第2の発明は、前記第1の入口カメラと前記第2の入口カメラとが1台のカメラで構成される。

これによると、顔照合と人物照合のためのカメラを兼用することができる。

また、第3の発明は、更に、執務エリア内を走行する情報収集ロボットと、を備え、前記情報収集ロボットは、執務エリア内の前記在席検知エリアに在席する人物の顔を撮影する顔カメラを有し、前記人物照合処理が失敗した場合に、前記情報収集ロボットが、在席が検知された前記在席検知エリアの近傍に移動して、その在席検知エリアに在席する人物の顔を撮影するように、前記情報収集ロボットを制御し、前記顔カメラによる撮影画像を用いた顔照合処理を行い、その顔照合処理により特定された人物に関する前記在席情報を生成する構成とする。

30

これによると、在席する人物を特定するための設備として、更に、執務エリア内を自由に走行する情報収集ロボットが配置され、人物照合処理が失敗した場合に、在席検知エリアに在席する人物の顔照合処理を行う。このため、人物照合処理が失敗した場合にのみ、情報収集ロボットの顔カメラによる撮影画像を用いた顔照合処理を行うために情報収集ロボットが出動するため、始業時などでも、情報収集ロボットの出動が多くならずに済む。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、第4の発明は、前記プロセッサは、前記顔カメラによる撮影画像に基づき、前記在席検知エリアに在席する人物に関するマスクの着用の有無に関する情報を生成する構成とする。

40

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【 0 0 1 8 】

また、第5の発明は、さらに、前記情報収集ロボットは、バイタルセンサを有し、前記プロセッサは、前記在席検知エリアに在席する人物のバイタル情報を前記バイタルセンサにより測定する処理を実行させる構成とする。

【 手続補正 9 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 0

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 0 】

また、第6の発明は、前記プロセッサは、前記バイタル情報として、体温および心拍数の少なくともいずれかを測定する構成とする。

【 手続補正 1 0 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 2

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 2 】

また、第7の発明は、前記プロセッサは、前記在席検知エリアにおける人物の在席を検知した場合に、前記在席検知エリアが在席状態に変化する前の不在状態の継続時間が所定時間以内である場合は、前記在席情報を保持し、不在状態の継続時間が所定時間を超えた場合には、前記在席情報を削除する構成とする。

【 手続補正 1 1 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 4 】

また、第8の発明は、前記プロセッサは、前記執務エリアにおける人物の在席位置を表す在席マップを生成する構成とする。

【 手続補正 1 2 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 6

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】

【 手続補正 1 3 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 7

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】

【 手続補正 1 4 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 8

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 8 】

また、第9の発明は、執務エリアにおける人物の在席状況に関する在席情報を管理する処理をプロセッサにより実行する在席情報管理方法であって、執務エリアの入口周辺を撮影する第1の入口カメラおよび第2の入口カメラと、執務エリア内を撮影するエリア内カメラと、を設置し、前記第1の入口カメラにより撮影された撮影画像から抽出した執務エ

10

20

30

40

50

リアに入場する人物の顔特徴情報と登録済みの人物の顔特徴情報との顔照合処理を行うこと
とで、執務エリアに入場した人物を特定すると共に、その特定された人物を撮影する前記
第2の入口カメラの撮影画像から入場時の人物特徴情報を抽出し、前記エリア内カメラに
よる撮影画像に基づき、在席検知エリアにおける人物の在席を検知すると、前記エリア内
カメラにより撮影された撮影画像から抽出した前記在席検知エリアにおける在席直前の人
物の人物特徴情報と前記入場時の人物特徴情報との人物照合処理を行い、その人物照合処
理により特定された人物に関する前記在席情報を生成する構成とする。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

これによると、第1の発明と同様に、在席する人物を特定するための設備として、執務
エリアの入口周辺を撮影する第1の入口カメラおよび第2の入口カメラと、執務エリア内
を撮影するエリア内カメラと、が設置し、顔照合処理と人物照合処理とを行い在席の人物
を特定して在席情報を生成する。このため、執務エリアのレイアウト変更等が発生した場
 合でも、設備の更新や調整に大きな手間をかけずに済む。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

20

【補正対象項目名】0030

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

30

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0115】

なお、図11に示す例では、執務室の外側に第2の入口カメラ7が設置されているが、
 執務室の内側に第2の入口カメラ7が設置されて、入口から入室する最中の人物の全身ま
 たは上半身が撮影されるようにしてもよい。

40

50