

【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7部門第3区分

【発行日】令和7年3月13日(2025.3.13)

【国際公開番号】WO2024/134815

【出願番号】特願2024-565490(P2024-565490)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/18(2006.01)

H 0 4 N 23/60(2023.01)

G 0 1 S 13/86(2006.01)

G 0 1 S 7/40(2006.01)

10

【F I】

H 0 4 N 7/18 D

H 0 4 N 7/18 J

H 0 4 N 23/60 5 0 0

G 0 1 S 13/86

G 0 1 S 7/40 1 2 6

【手続補正書】

【提出日】令和6年12月26日(2024.12.26)

20

【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】

車室内に設けられ、前記車室内において少なくとも乗員が存在し得る対象領域を撮像するカメラと、前記車室内において前記対象領域に向けて放射した電波が前記車室内の物体によって反射された反射波に基づき、車室内において動体が存在する領域の分布を3次元であらわす動体分布情報を生成する電波センサとを有する検知センサから、前記カメラが撮像した撮像画像を取得する画像取得部と、

30

前記画像取得部が取得した前記撮像画像に基づき、前記カメラの設置誤差を検知するカメラ誤差検知部と、

前記カメラ誤差検知部が検知した前記カメラの前記設置誤差に基づき、前記電波センサの前記設置誤差を算出する電波センサ誤差算出部と、

前記電波センサが生成した前記動体分布情報を、前記電波センサ誤差算出部が算出した前記電波センサの前記設置誤差が考慮された前記動体分布情報とするための誤差考慮情報を出力する出力部

とを備えた情報処理装置。

40

【請求項2】

前記検知センサから前記動体分布情報を取得する動体分布情報取得部と、

前記電波センサ誤差算出部が算出した前記電波センサの前記設置誤差に基づき、前記動体分布情報取得部が取得した前記動体分布情報を補正する補正部とを備え、

前記出力部は、前記補正部が補正した後の前記動体分布情報を、前記誤差考慮情報として出力する

ことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記検知センサから前記動体分布情報を取得する動体分布情報取得部を備え、

前記出力部は、前記動体分布情報取得部が取得した前記動体分布情報と、前記電波セン

50

サ誤差算出部が算出した前記電波センサの前記設置誤差を示すセンサ設置誤差情報とを、前記誤差考慮情報として出力する

ことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記出力部は、前記検知センサに対して、前記電波センサによる前記電波の放射の向きの変更を指示する指示情報を、前記誤差考慮情報として出力する

ことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記カメラの前記設置誤差は、前記カメラの設置位置の誤差または前記カメラの向きの誤差を含み、

前記電波センサの前記設置誤差は、前記電波センサの前記設置位置の誤差または前記電波センサによる前記電波の放射の向きの誤差を含む

ことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 6】

車室内に設けられ、

固定部品と、

前記固定部品に設けられ前記車室内において少なくとも乗員が存在し得る対象領域を撮像するカメラと、

前記固定部品に設けられ前記車室内において前記対象領域に向けて放射した電波が前記車室内の物体によって反射された反射波に基づき、前記車室内において動体が存在する領域の分布を 3 次元であらわす動体分布情報を生成する電波センサと、

前記カメラが撮像した撮像画像を取得する画像取得部と、

前記画像取得部が取得した前記撮像画像に基づき、前記カメラの設置誤差を検知するカメラ誤差検知部と、

前記カメラ誤差検知部が検知した前記カメラの前記設置誤差に基づき、前記電波センサの前記設置誤差を算出する電波センサ誤差算出部と、

前記電波センサが生成した前記動体分布情報を、前記電波センサ誤差算出部が算出した前記電波センサの前記設置誤差が考慮された前記動体分布情報とするための誤差考慮情報を出力する出力部、とを備え、

前記車室内に設置された状態で、前記カメラにおける 3 次元座標軸と、前記電波センサにおける 3 次元座標軸のうち、少なくとも 2 つが一致している

ことを特徴とする検知センサ。

【請求項 7】

車室内に設けられ、

前記車室内において少なくとも乗員が存在し得る対象領域を撮像するカメラと、

前記車室内において前記対象領域に向けて放射した電波が前記車室内の物体によって反射された反射波に基づき前記車室内において動体が存在する領域の分布を 3 次元であらわす動体分布情報を生成する電波センサであって、前記電波を放射する送信アンテナと、前記送信アンテナから放射された前記電波の前記反射波を受信する受信アンテナとを有する前記電波センサと、

前記カメラ、前記送信アンテナ、および、前記受信アンテナが共通の面に設けられている基板と、

前記カメラが撮像した撮像画像を取得する画像取得部と、

前記画像取得部が取得した前記撮像画像に基づき、前記カメラの設置誤差を検知するカメラ誤差検知部と、

前記カメラ誤差検知部が検知した前記カメラの前記設置誤差に基づき、前記電波センサの前記設置誤差を算出する電波センサ誤差算出部と、

前記電波センサが生成した前記動体分布情報を、前記電波センサ誤差算出部が算出した前記電波センサの前記設置誤差が考慮された前記動体分布情報とするための誤差考慮情報を出力する出力部

10

20

30

40

50

とを備えた検知センサ。

【請求項 8】

前記基板における共通の面上で、前記カメラは、前記送信アンテナと前記受信アンテナとの間に設けられている

ことを特徴とする請求項 7 記載の検知センサ。

【請求項 9】

前記動体分布情報を取得する動体分布情報取得部と、

前記電波センサ誤差算出部が算出した前記電波センサの前記設置誤差に基づき、前記動体分布情報取得部が取得した前記動体分布情報を補正する補正部を備え、

前記出力部は、前記補正部が補正した後の前記動体分布情報を、前記誤差考慮情報として出力する

ことを特徴とする請求項 6 から請求項 8 のうちのいずれか 1 項記載の検知センサ。

【請求項 10】

前記動体分布情報を取得する動体分布情報取得部を備え、

前記出力部は、前記動体分布情報取得部が取得した前記動体分布情報と、前記電波センサ誤差算出部が算出した前記電波センサの前記設置誤差を示すセンサ設置誤差情報とを、前記誤差考慮情報として出力する

ことを特徴とする請求項 6 から請求項 8 のうちのいずれか 1 項記載の検知センサ。

【請求項 11】

前記電波センサによる前記電波の放射の向きを変更させる制御部を備え、

前記出力部は、前記制御部に対して、前記電波センサによる前記電波の放射の向きの変更を指示する指示情報を、前記誤差考慮情報として出力する

ことを特徴とする請求項 6 から請求項 8 のうちのいずれか 1 項記載の検知センサ。

【請求項 12】

前記カメラの前記設置誤差は、前記カメラの設置位置の誤差または前記カメラの向きの誤差を含み、

前記電波センサの前記設置誤差は、前記電波センサの前記設置位置の誤差または前記電波センサによる前記電波の放射の向きの誤差を含む

ことを特徴とする請求項 6 から請求項 8 のうちのいずれか 1 項記載の検知センサ。

【請求項 13】

請求項 1 から請求項 5 のうちのいずれか 1 項記載の情報処理装置と、

前記車室内に設けられ、固定部品と、前記固定部品に設けられた前記カメラと、前記固定部品に設けられた前記電波センサとを有する前記検知センサであって、前記車室内に設置された状態で、前記カメラにおける 3 次元座標軸と、前記電波センサにおける 3 次元座標軸のうち、少なくとも 2 つが一致していることを特徴とする前記検知センサ

とを備えた情報処理システム。

【請求項 14】

請求項 1 から請求項 5 のうちのいずれか 1 項記載の情報処理装置と、

前記車室内に設けられ、前記カメラと、前記電波を放射する送信アンテナ、および、前記送信アンテナから放射された前記電波の前記反射波を受信する受信アンテナを有する前記電波センサと、前記カメラ、前記送信アンテナ、および、前記受信アンテナが共通の面に設けられている基板と、を有する前記検知センサ

とを備えた情報処理システム。

【請求項 15】

前記基板における共通の面上で、前記カメラは、前記送信アンテナと前記受信アンテナとの間に設けられている

ことを特徴とする請求項 14 記載の情報処理システム。

【請求項 16】

前記情報処理装置において、前記出力部は、前記検知センサに対して前記電波センサによる前記電波の放射の向きの変更を指示する指示情報を出力し、

10

20

30

40

50

前記検知センサは、前記出力部から出力された前記指示情報に基づき、前記電波センサによる前記電波の放射の向きを変更させる制御部を備えたことを特徴とする請求項 1 4 記載の情報処理システム。

【請求項 1 7】

画像取得部が、車室内に設けられ、前記車室内において少なくとも乗員が存在し得る対象領域を撮像するカメラと、前記車室内において前記対象領域に向けて放射した電波が前記車室内の物体によって反射された反射波に基づき、車室内において動体が存在する領域の分布を 3 次元であらわす動体分布情報を生成する電波センサとを有する検知センサから、前記カメラが撮像した撮像画像を取得するステップと、

カメラ誤差検知部が、前記画像取得部が取得した前記撮像画像に基づき、前記カメラの設置誤差を検知するステップと、

電波センサ誤差算出部が、前記カメラ誤差検知部が検知した前記カメラの前記設置誤差に基づき、前記電波センサの前記設置誤差を算出するステップと、

出力部が、前記電波センサが生成した前記動体分布情報を、前記電波センサ誤差算出部が算出した前記電波センサの前記設置誤差が考慮された前記動体分布情報とするための誤差考慮情報を出力するステップ

とを備えた情報処理方法。

10

20

30

40

50