

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成30年12月20日 (2018.12.20)

【公開番号】特開2018-79134(P2018-79134A)

【公開日】平成30年5月24日 (2018.5.24)

【年通号数】公開・登録公報2018-019

【出願番号】特願2016-223984(P2016-223984)

【国際特許分類】

A 4 7 L 9/28 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 7/60 (2017.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【 F I 】

A 4 7 L 9/28 A

G 0 6 T 1/00 3 0 0

A 4 7 L 9/28 M

G 0 6 T 7/60 1 5 0 B

A 4 7 L 9/28 P

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 5/225 F

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月9日 (2018.11.9)

【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】

掃除対象領域に対する掃除機のヘッド部の位置を検出する位置検出部と、
前記位置検出部が検出した前記ヘッド部の位置に基づき、前記掃除対象領域内における、前記掃除機による掃除済みの領域を判別する領域判別部と、
前記領域判別部が決定した掃除済みの領域に基づき、前記掃除対象領域に投射させるための投射画像を作成する投射画像作成部
とを備えた掃除支援装置。

【請求項 2】

前記投射画像作成部が作成する投射画像は、前記掃除済みの領域に色を付けた投射画像である
ことを特徴とする請求項 1 記載の掃除支援装置。

【請求項 3】

前記投射画像作成部が作成する投射画像は、掃除未実施の領域に色を付けた投射画像である
ことを特徴とする請求項 1 記載の掃除支援装置。

【請求項 4】

前記ヘッド部の位置を示す位置検知座標系と、前記投射画像の表示手段座標系と、実空間における前記掃除対象領域を示す対象領域座標系との相対位置関係を導出するキャリブレーション部と、

前記キャリブレーション部が導出した相対位置関係に基づき、前記位置検知座標系で示された前記掃除済みの領域の座標を、前記表示手段座標系の座標へと変換する座標変換部とを備え、

前記投射画像作成部は、前記座標変換部が変換した後の前記掃除済みの領域を示す座標と、前記表示手段座標系と前記対象領域座標系との相対位置関係とに基づき、前記投射画像を作成する

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項記載の掃除支援装置。

【請求項 5】

前記位置検出部は、

位置情報取得装置から取得した位置情報に基づき前記ヘッド部の位置を検出する

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のうちのいずれか 1 項記載の掃除支援装置。

【請求項 6】

前記位置情報取得装置はカメラであり、

前記位置検出部は、前記カメラが前記掃除対象領域を含む空間を撮像した撮像画像に基づき前記ヘッド部の位置を検出する

ことを特徴とする請求項 5 記載の掃除支援装置。

【請求項 7】

前記投射画像作成部は、

設定された規則に応じて、前記投射画像を作成する

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のうちのいずれか 1 項記載の掃除支援装置。

【請求項 8】

前記領域判別部は、

前記位置検出部が検出した前記ヘッド部の位置の時間的な変化に基づいて、前記ヘッド部の位置の移動軌跡を判別し、

前記投射画像作成部は、前記設定された規則に応じた投射画像として、前記領域判別部が判別した前記ヘッド部の位置の移動軌跡を示す投射画像を作成する

ことを特徴とする請求項 7 記載の掃除支援装置。

【請求項 9】

前記領域判別部は、

前記位置検出部が検出した前記ヘッド部の位置の時間的な変化に基づいて、前記ヘッド部の位置の移動軌跡を判別して、当該移動軌跡に基づき前記ヘッド部の位置における掃除回数を算出し、

前記投射画像作成部は、前記設定された規則に応じた投射画像として、前記領域判別部が算出した前記掃除回数に応じて前記投射画像の内容を変更した投射画像を作成する

ことを特徴とする請求項 7 記載の掃除支援装置。

【請求項 10】

前記投射画像作成部は、

前記掃除機のゴミ吸引量を示すデータを取得し、前記設定された規則に応じた投射画像として、前記ゴミ吸引量に応じて前記投射画像の内容を変更した投射画像を作成する

ことを特徴とする請求項 7 記載の掃除支援装置。

【請求項 11】

前記投射画像作成部は、

前記設定された規則に応じた投射画像として、前記掃除対象領域に対する前記掃除済みの領域の割合を示す投射画像を作成する

ことを特徴とする請求項 7 記載の掃除支援装置。

【請求項 12】

前記領域判別部が判別した掃除済みの領域に基づく画像を作成し、当該作成した画像を、前記掃除対象領域を含む空間を撮像した撮像画像に重畳させた重畳画像を作成する重畳画像作成部をさらに備えた

ことを特徴とする請求項 6 記載の掃除支援装置。

【請求項 1 3】

掃除対象領域に対する掃除機のヘッド部の位置を検出する位置検出部と、
前記位置検出部が検出した前記ヘッド部の位置に基づき、前記掃除対象領域内における
、前記掃除機による掃除済みの領域を判別する領域判別部と、
前記領域判別部が決定した掃除済みの領域に基づき、前記掃除機の操作者が視認可能な
表示部に表示させるための表示画像を作成する重畳画像作成部
とを備えた掃除支援装置。

【請求項 1 4】

前記表示部は、
前記掃除機に設置可能な携帯端末のディスプレイである
ことを特徴とする請求項 1 3 記載の掃除支援装置。

【請求項 1 5】

前記表示部は、
前記掃除対象領域の近傍に設置された装置のディスプレイである
ことを特徴とする請求項 1 3 記載の掃除支援装置。

【請求項 1 6】

位置検出部が、掃除対象領域に対する掃除機のヘッド部の位置を検出するステップと、
領域判別部が、前記位置検出部が検出した前記ヘッド部の位置に基づき、前記掃除対象
領域内における、前記掃除機による掃除済みの領域を判別するステップと、
投射画像作成部が、前記領域判別部が決定した掃除済みの領域に基づき、前記掃除対象
領域に投射させるための投射画像を作成するステップ
とを備えた掃除支援方法。

【請求項 1 7】

位置検出部が、掃除対象領域に対する掃除機のヘッド部の位置を検出するステップと、
領域判別部が、前記位置検出部が検出した前記ヘッド部の位置に基づき、前記掃除対象
領域内における、前記掃除機による掃除済みの領域を判別するステップと、
重畳画像作成部が、前記領域判別部が決定した掃除済みの領域に基づき、前記掃除機の
操作者が視認可能な表示部に表示させるための表示画像を作成するステップ
とを備えた掃除支援方法。

【請求項 1 8】

掃除対象領域に対する掃除機のヘッド部の位置を検出するための情報を取得する位置情
報取得装置と、
前記位置情報取得装置が取得した情報に基づき、前記掃除対象領域における前記掃除機
による掃除済みの領域に基づく投射画像を作成する掃除支援装置と、
前記掃除支援装置が作成した投射画像を前記掃除対象領域に投射する画像投射装置とを
備えた掃除支援システムであって、
前記掃除支援装置は、
前記掃除対象領域に対する前記ヘッド部の位置を検出する位置検出部と、
前記位置検出部が検出した前記ヘッド部の位置に基づき、前記掃除対象領域内における
、前記掃除機による掃除済みの領域を判別する領域判別部と、
前記領域判別部が決定した掃除済みの領域に基づき、前記掃除対象領域に投射させるた
めの投射画像を作成する投射画像作成部とを有する
ことを特徴とする掃除支援システム。