

【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】平成31年2月21日(2019.2.21)

【公開番号】特開2018-106611(P2018-106611A)

【公開日】平成30年7月5日(2018.7.5)

【年通号数】公開・登録公報2018-025

【出願番号】特願2016-255475(P2016-255475)

【国際特許分類】

G 0 6 T	19/00	(2011.01)
H 0 4 N	5/232	(2006.01)
G 0 6 T	7/70	(2017.01)
G 0 6 F	3/0346	(2013.01)
G 0 6 F	3/0481	(2013.01)
G 0 6 F	3/01	(2006.01)
G 0 1 C	21/26	(2006.01)

【F I】

G 0 6 T	19/00	6 0 0
H 0 4 N	5/232	9 3 0
G 0 6 T	7/70	Z
G 0 6 F	3/0346	4 2 6
G 0 6 F	3/0481	1 5 0
G 0 6 F	3/01	5 1 0
G 0 1 C	21/26	P

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月10日(2019.1.10)

【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】

複数の対象の中から所定の目標対象へと誘導する表示を行うAR情報表示装置であって、撮影を行って撮影画像を得る撮影部と、

前記撮影画像より前記複数の対象の各々を認識する認識部と、

前記認識部によって前記目標対象が認識されていない場合に、前記認識部によって認識されている対象に基づいて、前記目標対象への誘導情報を生成する生成部と、

前記誘導情報を表示する表示部と、を備えることを特徴とするAR情報表示装置。

【請求項2】

前記複数の対象の各々は、共通のワールド座標系において位置及び姿勢が登録されており、

前記認識部では、前記複数の対象の各々を認識するに際して、前記撮影画像において撮影されている位置及び姿勢の推定も、当該認識された対象のうちの少なくとも1つについて併せてを行い、

前記生成部では、前記認識部によって認識されている対象のうちの1つ及び前記目標対象における前記登録された位置及び姿勢と、当該1つの対象に関して前記認識部によって推定された位置及び姿勢と、に基づいて前記誘導情報を生成することを特徴とする請求項1に記載のAR情報表示装置。

【請求項 3】

前記複数の対象の各々においては、共通のワールド座標系において前記位置及び姿勢が前記登録されることが、各々の対象における所定の点の空間座標を登録されることによってなされる請求項 2 に記載のAR情報表示装置。

【請求項 4】

前記生成部では、前記認識部によって認識されている対象に基づいて、前記目標対象への誘導情報を、当該目標対象の認識位置又は推定位置へと誘導する旨を表示する情報として生成することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のAR情報表示装置

【請求項 5】

前記生成部では、前記認識部によって認識されている対象に基づいて始点及び終点を決定し、前記目標対象への誘導情報を、始点から終点へと至る旨を表示する情報として生成することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のAR情報表示装置。

【請求項 6】

前記生成部では、

前記認識部で認識された対象のうちの 1 つを推定元対象として定め、

前記始点を、

前記推定元対象と前記撮影部を構成するカメラとの距離()と、ユーザの視線距離(0)と、の差が閾値以内である場合には、前記撮影画像上における所定のユーザ視点として決定し、

当該差が閾値以内ではない場合には、ワールド座標系において視点から最短距離にある前記認識部で認識された対象の中点として決定することを特徴とする請求項 5 に記載のAR情報表示装置。

【請求項 7】

前記生成部では、前記始点を、前記撮影画像上における所定のユーザ視点として、または、ワールド座標系において視点から最短距離にある前記認識部で認識された対象の中点として決定することを特徴とする請求項 5 に記載のAR情報表示装置。

【請求項 8】

前記生成部では、前記始点を、前記認識部で認識された対象のうち、顕著度が最も高い対象の中点として決定することを特徴とする請求項 5 に記載のAR情報表示装置。

【請求項 9】

前記生成部では、前記始点を、前記認識部で認識された対象のうち、予め登録されている優先順位度が最高のものにおける中点として決定することを特徴とする請求項 5 に記載のAR情報表示装置。

【請求項 10】

前記生成部では、

前記認識部で認識された対象のうちのスクリーン座標で目標対象に最も近い 1 つを推定元対象として定め、

当該推定元対象に基づいて、前記目標対象のスクリーン座標を推定し、当該推定されたスクリーン座標に基づいて、前記終点を決定することを特徴とする請求項 5 ないし 9 のいずれかに記載のAR情報表示装置。

【請求項 11】

前記生成部では、前記推定されたスクリーン座標に基づいて、前記始点から当該スクリーン座標へと至る線分上に前記終点を決定することを特徴とする請求項 10 に記載のAR情報表示装置。

【請求項 12】

前記生成部では、

前記始点から前記推定されたスクリーン座標へと至る直線が複数の対象を斜めに横切ると判定される場合は、

前記始点から終点へと至る旨を表示する情報を複数回に分割して表示するものとして生成し、且つ、水平方向に至る旨及び垂直方向に至る旨を逐次的に表示するものとして当該

情報を生成し、且つ、最初に水平方向又は垂直方向のいずれに至る旨を表示するかと、当該表示するための始点及び終点と、を決定して当該情報を生成することを特徴とする請求項10に記載のAR情報表示装置。

【請求項13】

前記生成部では、

前記始点と前記撮影部を構成するカメラとの距離と、前記終点と前記撮影部を構成するカメラとの距離と、の差が所定閾値以内であるか否かによって、前記始点から終点へと至る旨を表示する情報の表示態様を変えて生成することを特徴とする請求項5ないし11のいずれかに記載のAR情報表示装置。

【請求項14】

前記生成部では、

前記始点と前記目標対象との距離に基づいて、又は、前記始点と前記目標対象との間に存在する対象の数に基づいて、前記始点から終点へと至る旨を表示する情報の表示態様を変えて生成することを特徴とする請求項5ないし11のいずれかに記載のAR情報表示装置。

【請求項15】

前記生成部では、前記誘導情報を、前記撮影画像に関連付けられる情報として生成することを特徴とする請求項1ないし14のいずれかに記載のAR情報表示装置。

【請求項16】

前記生成部では、前記誘導情報を、前記撮影画像又は前記撮影画像に対応するユーザの視野に重畳する情報として、且つ／又は、前記複数の対象の所定の配置関係を表現した俯瞰図の上に重畳する情報として、生成することを特徴とする請求項15に記載のAR情報表示装置。

【請求項17】

前記生成部では、前記認識部によって前記目標対象が認識されている場合には、前記誘導情報を、前記撮影画像内に既に前記目標対象が存在する旨を表現する情報として生成することを特徴とする請求項1ないし16のいずれかに記載のAR情報表示装置。

【請求項18】

前記生成部では、前記誘導情報を、前記撮影画像又は前記撮影画像に対応するユーザの視野に重畳する第一情報と、前記複数の対象の所定の配置関係を表現した俯瞰図の上に重畳する第二情報と、を含めて生成し、且つ、

前記第一情報を、前記撮影画像または前記撮影画像に対応するユーザの視野内における前記認識部により認識された所定対象を識別可能なものとして生成すると共に、前記第二情報を、前記俯瞰図上において当該所定対象を識別可能なものとして生成することを特徴とする請求項1ないし17のいずれかに記載のAR情報表示装置。

【請求項19】

前記生成部では、前記撮影部を構成するカメラと前記認識部で認識された対象との距離又は前記撮影部を構成するカメラと前記認識部で認識された対象に基づいて位置が推定される前記目標対象との距離に応じて、前記誘導情報を、前記撮影画像又は前記撮影画像に対応するユーザの視野に重畳する情報又は前記複数の対象の所定の配置関係を表現した俯瞰図の上に重畳する情報のいずれか又は両方に切り替えて生成することを特徴とする請求項1ないし17のいずれかに記載のAR情報表示装置。

【請求項20】

コンピュータを請求項1ないし19のいずれかに記載のAR情報表示装置として機能させることを特徴とするプログラム。