

特願2023-089458

拒絶理由通知書の概要

| | |
|------|---|
| 本願 | 特願2023-089458 開く |
| 拒絶理由 | 理由1 (サポート要件) 請求項1,2,3,4,7,8 理由2 (進歩性) 請求項1,2,3 |
| メモ | トヨタ・デモ2 編集 |
| 引例1 | 特開2023-53667 開く |
| 引例2 | 特開2018-72198 開く |
| 引例3 | 特開2011-179909 開く |

本願発明および従来技術の概要

特願2023-089458 (本願) [開く](#)

特許請求の範囲 (特願2023-089458)

【請求項1】

遠隔制御装置であって、
測距装置を用いて測定された3次元点群データを取得する点群データ取得部と、
前記3次元点群データに対して、移動体を示すテンプレート点群をマッチングさせること
によって、前記3次元点群データにおける前記移動体の位置及び向き of の少なくとも一方
を推定する位置推定部と、
前記位置推定部によって前記3次元点群データに対して前記テンプレート点群のマッチ
ングが開始される開始位置を決定する開始位置決定部と、
推定された前記移動体の位置及び向き of の少なくとも一方を用いて、前記移動体を遠隔制
御するための制御指令を生成して前記移動体に送信する遠隔制御部と、を備える、
遠隔制御装置。

【請求項2】

前記開始位置決定部は、前記3次元点群データにおける前記移動体の位置に関する情報
を用いて、前記開始位置を決定する、請求項1に記載の遠隔制御装置。

【請求項3】

請求項2に記載の遠隔制御装置であって
前記開始位置決定部は、
前回に前記3次元点群データと前記テンプレート点群とのマッチングが完了した前回
マッチング位置を、前記移動体の位置に関する情報として取得し、
取得された前記前回マッチング位置を用いて、前記開始位置を決定する、
遠隔制御装置。

【請求項4】

請求項3に記載の遠隔制御装置であって、
前記開始位置決定部は、
さらに、前回マッチングが完了した時点から今回マッチングを実行するまでの間に前

記前回マッチング位置から移動した前記**移動体**の移動後の位置を推定し、推定された前記移動後の位置を用いて前記開始位置を決定する、**遠隔制御装置**。

【請求項5】

請求項2に記載の**遠隔制御装置**であって、さらに、前記**移動体**の位置に関する情報である前記**移動体**の目標ルートを格納する記憶装置を備え、前記開始位置決定部は、前記目標ルートのいずれかの位置を前記開始位置として決定する、**遠隔制御装置**。

【請求項6】

請求項5に記載の**遠隔制御装置**であって、前記開始位置決定部は、前回に前記目標ルートにおいて前記3次元**点群データ**と前記**テンプレート点群**とのマッチングが完了した前記マッチング位置を取得し、取得された前記目標ルートにおける前記前回マッチング位置を用いて前記開始位置を決定する、**遠隔制御装置**。

【請求項7】

請求項2に記載の**遠隔制御装置**であって、前記開始位置決定部は、予め定められた物体検出手法によって前記3次元**点群データ**から検出された前記**移動体**の位置と、前記3次元**点群データ**の背景に対応する**点群データ**と前記**移動体**に対応する**点群データ**との差分により検出された前記**移動体**の位置とのいずれかを、前記**移動体**の位置に関する情報として用いて、前記開始位置を決定する、

発明をわかりやすく説明 (特願2023-089458)



この特許文書では、**遠隔制御装置**に関する技術が開示されています。具体的には、車両の位置と向きを検出し、遠隔制御するための装置です。

第1実施形態:

- **技術分野**: **遠隔制御装置**に関する技術
- **用途**: 車両の自動走行制御
- **課題**: テンプレートマッチングにかかる処理時間の短縮
- **構成**:
 - **点群データ**取得部: 3次元**点群データ**を取得
 - 位置推定部: 車両の位置と向きを推定
 - 開始位置決定部: マッチングの開始位置を決定
 - 遠隔制御部: **制御指令**を生成して車両に送信
- **効果**:
 - 前回のマッチング結果がない場合、目標ルート上の車両の走行開始位置を開始位置とすることで、処理時間を短縮

第2実施形態:

- **技術分野**: **遠隔制御装置**に関する技術
- **用途**: 車両の自動走行制御
- **課題**: テンプレートマッチングにかかる処理時間の短縮
- **構成**:
 - 物体検出部: 物体の検出
 - 車両識別情報格納装置: 車両識別情報と学習済みモデルを格納
- **効果**:
 - バウンディングボックスの位置を開始位置とすることで、処理時間を短縮

第3実施形態:

- **技術分野**: **遠隔制御装置**に関する技術
- **用途**: 車両の自動走行制御
- **課題**: テンプレートマッチングにかかる処理時間の短縮
- **構成**:
 - SLAM部: マップ生成
 - 自動運転制御部: 自動走行制御
- **効果**:
 - ガイド車両ルートに沿って自動走行し、処理時間を短縮

これらの実施形態は、車両の位置と向きを検出し、遠隔制御する際に、効率的に処理を行うことで、テンプレートマッチングにかかる時間を短縮することができます。

関連段落: 0028,0015,0007,0059,0064

クレームツリー (特願2023-089458)



<1>

ラベル: **遠隔制御装置**

特徴: **測距装置**で取得した3次元**点群データ**を用いた**遠隔制御装置**

従属先: -

関連段落：0006,0042,0051,0069,0022

<2>

ラベル：開始位置決定

特徴：移動体の位置情報を用いて開始位置を決定する開始位置決定部

従属先：1

関連段落：0006,0043,0069,0042,0041

<3>

ラベル：前回マッチング位置

特徴：前回マッチング位置を用いて開始位置を決定する開始位置決定部

従属先：2

関連段落：0033,0006,0039,0037,0065

<4>

ラベル：移動後の位置推定

特徴：移動後の位置を推定して開始位置を決定する開始位置決定部

従属先：3

関連段落：0006,0069,0045,0041,0068

<5>

ラベル：目標ルート

特徴：目標ルートを格納する記憶装置を備えた開始位置決定部

従属先：2

関連段落：0006,0069,0043,0041,0068

<6>

ラベル：目標ルート前回位置

特徴：目標ルートの前回マッチング位置を用いて開始位置を決定する開始位置決定部

従属先：5

関連段落：0064,0033,0065,0036,0069

<7>

ラベル：物体検出手法

特徴：物体検出手法で検出された位置を用いて開始位置を決定する開始位置決定部

従属先：2

関連段落：0006,0042,0069,0043,0051

特開2023-53667 (引例1) [開く](#)

発明をわかりやすく説明 (特開2023-53667) [↓](#)

この特許は、車両を適切なサイズの駐車枠に誘導するための装置に関するものです。具体的には、車両の大きさを特定し、その大きさに合った駐車枠を決定する装置です。車両に搭載された装置と通信して、適切な駐車枠までの走行経路情報を受信し、車両を自動的に誘導します。この装置により、車両が適切なサイズの駐車枠に駐車されることが可能となります。これにより、従来の駐車場の課題を解決し、車両の効率的な駐車を実現します。

関連段落：0039,0080,0078,0050,0061

特開2018-72198 (引例2) [開く](#)

発明をわかりやすく説明 (特開2018-72198) [↓](#)

実施例:

技術分野:

この特許は、位置と姿勢を推定する装置に関するものです。具体的には、3次元の点データを使用して対象物体の位置と姿勢を推定する方法が開発されています。

用途:

この技術は、例えばロボットや自動運転車などの機械において、周囲の物体を認識し、正確に位置と姿勢を把握するために活用されることが期待されています。

課題:

従来の方法では、計算コストが高く、処理時間がかかっていました。この特許の目的は、計算コストを低減し、より効率的に位置と姿勢を推定することです。

構成:

- 対象物体検出部: 対象物体を表す点データを検出
- パターン群生成部: 複数のパターンを生成
- 画像変換部: 点データを距離画像に変換
- 画像照合部: 距離画像を照合

- 位置姿勢推定部: 照合結果に基づいて位置と姿勢を推定

効果:

この装置は、3次元の点データを効率的に処理し、対象物体の位置と姿勢を正確に推定することができます。これにより、計算コストが低減され、高速かつ正確な位置姿勢推定が可能となります。

実施形態:

対比:

実施例として、パーティクルフィルタを使用して対象物体の位置と姿勢を推定する方法が具体的に説明されています。また、モデルデータを使用して対象物体の追跡を行う構成が示されています。

変形:

変形例として、画像照合部が尤度に基づいて距離画像を選択する方法が提案されています。また、背景差分を用いた画像照合方法が具体例として説明されています。このように、様々な方法が組み合わさって、より効率的な位置姿勢推定が実現されています。

関連段落 : 0023,0004,0036,0025,0006

特開2011-179909 (引例3) [開く](#)

発明をわかりやすく説明 (特開2011-179909)



実施例1: 技術分野

第1実施形態

- 技術分野: 3次元形状の位置と姿勢を計測する技術
- 用途: 対象物体の位置と姿勢を推定する
- 課題: 距離画像に他の物体のデータが混入し、処理速度が低下、メモリ消費が増加する
- 構成: 距離画像から対象物体の領域を特定し、物体モデルと比較して位置と姿勢を推定
- 効果: 対象物体の領域を限定することで処理速度向上とメモリ消費削減が可能

変形例1-1-1

- 実施形態との違い: 様々な変形例が存在する
- 用途: 技術の応用範囲を広げる
- 効果: 技術の柔軟性を高める

変形例1-1-2

- 実施形態との違い: 物体領域に近接する部分領域を追加する候補を選定
- 用途: 物体領域の追加候補を選ぶ方法を改善
- 効果: 正確な物体領域の選定を支援

変形例1-1-3

- 実施形態との違い: 距離画像上で対象物体が占める領域の情報を利用する
- 用途: 部分領域の候補選定方法を多様化
- 効果: より適切な部分領域を選定可能にする

変形例1-1-4

- 実施形態との違い: 評価値を複数重み付けして候補部分領域を選定
- 用途: 複数の評価値を組み合わせて部分領域を選定する
- 効果: より精度の高い部分領域の選定が可能になる

実施例2: 効果

第2実施形態

- 技術分野: 3次元形状の位置と姿勢を計測する技術
- 用途: 物体領域の追加候補を選定する際の改善
- 課題: 非対象物体に相当する部分領域を誤って物体領域に追加する危険性
- 構成: 物体領域に追加済みの部分領域が非対象物体に相当するかを判定し、誤って追加された部分領域を削除
- 効果: 非対象物体に相当する部分領域を正確に特定し、物体領域の精度を向上させる

変形例2-1

- 実施形態との違い: 様々な変形例が存在する
- 用途: 技術の応用範囲を広げる
- 効果: 技術の柔軟性を高める

変形例2-2

- 実施形態との違い: 物体領域から直近に追加した部分領域を除外した領域に関する平均距離を用いる
- 用途: 部分領域の除外判定方法を改善
- 効果: 非対象物体に相当する部分領域を正確に特定し、物体領域の精度を向上させる

変形例2-3

- 実施形態との違い: 評価値を複数重み付けして部分領域を除外するかを判定
- 用途: 複数の評価値を組み合わせて部分領域の除外判定を行う
- 効果: 非対象物体に相当する部分領域を正確に特定し、物体領域の精度を向上させる

関連段落 : 0093,0096,0072,0006,0071

拒絶理由通知書の認定整理



- i** 審査官の見解を、引用文献の認定、相違点に関する見解などの項目ごとに整理して出力します。拒絶理由通知書に記載された認定内容を、項目ごとに短時間で把握することができます。拒絶理由通知への対応の際は、審査官によるそれぞれの認定内容・見解に対して反論します。

理由1 (サポート要件)

| 請求項 | 見解種別 | 見解の内容 | 引用番号 | 参照段落 |
|-----|--------|--|------|------|
| 5-6 | 審査官の見解 | 特定の走行領域が目標ルートであり、走行領域のいずれかの位置をプレートマッチングの開始位置とすることは記載されていない | - | - |
| 5-6 | 拒絶理由 | 請求項5-6に係る発明は、発明の詳細な説明に記載したものではない | - | - |

理由2 (進歩性)

| 請求項 | 見解種別 | 見解の内容 | 引用番号 | 参照段落 |
|-------|-----------|---|---------|--|
| 1-3 | 引用文献の認定 | 引用文献1には、 車両誘導装置200 が車両1の位置に基づいて走行経路800を補正し、車両1に送信することが記載されている | 1 | 0026~0028,0038,0190 |
| 1-3 | 引用文献の認定 | 引用文献1には、リモートコントローラによって車両1に信号を送信可能な操作端末が記載されている | 1 | 0026 |
| 1-3 | 引用文献の認定 | 引用文献2には、 レーザレーダ が 点群データ を検出し、 モデルデータ とのマッチングにより対象物体を検出することが記載されている | 2 | 0003,0006,0011~0013,0016,0019~0025,0034~0038 |
| 1-3 | 相違点に関する見解 | 引用文献1と2は車両の位置推定で共通するため、引用文献1の 車両誘導装置200 に引用文献2の対象物体の追跡処理方法を適用することは容易に想到できる | 1, 2 | - |
| 1-3 | 拒絶理由 | 請求項1-3に係る発明は、引用文献1-2に基づいて当業者が容易に発明できたものである | 1, 2 | - |
| 4,7-8 | 引用文献の認定 | 引用文献3には、過去の計測値から対象物体の位置 姿勢 を予測し、概略値として用いることが記載されている | 3 | 0008~0009,0018,0020,0022,0034~0036 |
| 4,7-8 | 引用文献の認定 | 引用文献3には、形状モデルの投影領域や特定色を用いて処理対象の3次元点群を対象物体のみに限定することが記載されている | 3 | 0008~0009,0018,0020,0022,0024,0059,0067 |
| 4,7-8 | 相違点に関する見解 | 引用文献1と3は対象物の位置推定で共通するため、引用文献1の 車両誘導装置200 に引用文献3の位置 姿勢 予測と3次元点群の限定方法を適用することは容易に想到できる | 1, 3 | - |
| 4,7-8 | 拒絶理由 | 請求項4,7-8に係る発明は、引用文献1-3に基づいて当業者が容易に発明できたものである | 1, 2, 3 | - |

対応用語抽出



- i** 本願請求項に記載されている「用語」に対応する引用文献の「用語」を抽出します。対応する用語は同じ色でハイライト表示されます。読解負荷を低減することができます。

| 請求項の用語 | 引用文献の用語 |
|--------|------------------------------|
| 遠隔制御装置 | 車両誘導装置200[引用文献1] |
| 測距装置 | レーダー[引用文献1] レーザレーダ[引用文献2] |

| 請求項の用語 | 引用文献の用語 |
|-----------|-------------------------------|
| | 距離画像計測装置[引用文献3] |
| 点群データ | 点群データ[引用文献2] |
| 移動体 | 車両1[引用文献1] 対象物体c[引用文献2,3] |
| テンプレート点群 | モデルデータ[引用文献2] 物体モデル[引用文献3] |
| 向き | 姿勢[引用文献2,3] |
| 制御指令 | 制御信号[引用文献1] |
| 前回マッチング位置 | 次時刻の点群データ[引用文献2] |

AIによる検討・減縮ポイント



- ❶ 拒絶理由通知書の内容を参照せずに、AIが引例との一致点、相違点を検討した結果です。相違点として認定された箇所については明細書の記載に基づく減縮ポイントを提案します。拒絶理由通知書の認定内容と比較することにより応答方針の作成のヒントとできます。

| ID | 構成要素 | 引用文献 | 検討種別 | 検討の内容 | 限定ポイント | 関連段落番号 |
|--------|---|------------|--------|---|---|----------|
| 【請求項1】 | | | | | | |
| 1A | 遠隔制御装置であって、 | - | 一致点の認定 | 遠隔制御装置であることは、引用文献1、2に記載されていないが、ありふれた技術的事項であり、一致点と認められる。 | | |
| 1B | 測距装置を用いて測定された3次元点群データを取得する点群データ取得部と、 | 引用文献2[011] | 一致点の認定 | 測距装置(センサ12)を用いて測定された3次元点群データを取得する点は、引用文献2の「センサ12」に相当し、一致する。 | | |
| 1C | 前記3次元点群データに対して、移動体を示すテンプレート点群をマッチングさせることによって、前記3次元点群データにおける前記移動体の位置及び向きの少なくとも一方を推定する位置推定部と、 | 引用文献2[019] | 一致点の認定 | 3次元点群データに対して、移動体を示すテンプレート点群(人物モデルU)をマッチングさせることによって、3次元点群データにおける移動体の位置及び向きの少なくとも一方を推定する点は、引用文献2の「人物モデルUとから,Signature of Histograms of Orientations(SHOT)特徴量を抽出し,3次元特徴マッチングを行う」に相当し、一致する。 | (A1) 車両識別情報以外の情報を用いて3次元点群データ内の車両位置 (A2) 向きを推定する | (A) 0013 |
| 1D | 前記位置推定部によって前記3次元点群データに対して前記テンプレート点群のマッチングが開始される開始位置を決定する開始位置決定部と、 | 引用文献2[038] | 相違点の認定 | テンプレート点群のマッチングが開始される開始位置を決定する開始位置決定部を備える点は、引用文献2には記載がなく、相違点である。 | | |
| 1E | 推定された前記移動体の位置及び向きの少なくとも一方を用いて、前記移動体を遠隔制御するための制御指令を生成して前記移動体に送信する遠隔制御部と、 | 引用文献1[038] | 一致点の認定 | 推定された移動体の位置及び向きの少なくとも一方を用いて、移動体を遠隔制御するための制御指令を生成して移動体に送信する点は、引用文献1の「車両誘導装置200は、車両1に搭載された車載装置100に、駐車枠900までの走行経路を示す走行 | (A1) 車両識別情報以外の情報から推定した車両位置 (A2) 向きを用いて遠隔制御指令を生成 (A3) 送信する | (A) 0013 |

| ID | 構成要素 | 引用文献 | 検討種別 | 検討の内容 | 限定ポイント | 関連段落番号 |
|--------|---|-------------|--------|---|---|----------------|
| | | | | 経路情報を送信することにより、車両1を駐車枠900に誘導する」に相当し、一致する。 | | |
| 1F | を備える、 | - | 一致点の認定 | 「を備える」はありふれた表現であり、一致点と認められる。 | | |
| 1G | 遠隔制御装置。 | - | 一致点の認定 | 遠隔制御装置 であることは、引用文献1、2に記載されていないが、ありふれた技術的事項であり、一致点と認められる。 | | |
| 【請求項2】 | | | | | | |
| 2A | 前記開始位置決定部は、前記3次元 点群データ における前記 移動体 の位置に関する情報を用いて、前記開始位置を決定する、 | 引用文献1[0190] | 一致点の認定 | 3次元 点群データ における 移動体 の位置に関する情報を用いて、開始位置を決定する点は、引用文献1の「 車両誘導装置200 は、駐車空間90に備えられた レーダー 、あるいは車両1に備えられた送受波部15により特定された車両1の位置に基づいて、車両1の走行経路800を補正し、補正後の走行経路800を車両1に送信しても良い」に相当し、一致する。 | (A) 車両識別情報以外の3次元 点群データ 内の車両位置情報を用いて開始位置を決定する | (A) 0013 |
| 2B | 請求項1に記載の 遠隔制御装置 。 | - | 一致点の認定 | 請求項1を引用する点は、一致点と認められる。 | (A) 専用コンピュータにより 遠隔制御装置 の機能を実現する | (A) 0071, 0072 |
| 【請求項3】 | | | | | | |
| 3A | 請求項2に記載の 遠隔制御装置 であって | - | 一致点の認定 | 請求項2を引用する点は、一致点と認められる。 | (A) 専用コンピュータにより 遠隔制御装置 の機能を実現する | (A) 0071, 0072 |
| 3B | 前記開始位置決定部は、 | - | 一致点の認定 | 開始位置決定部を備える点は、一致点と認められる。 | | |
| 3C | 前回に前記3次元 点群データ と前記 テンプレート点群 とのマッチングが完了した前回マッチング位置を、前記 移動体 の位置に関する情報として取得し、 | - | 相違点の認定 | 前回のマッチング完了位置を 移動体 の位置情報として取得する点は、引用文献には記載がなく、相違点である。 | (A) 車両識別情報以外の車両の位置情報を用いて前回マッチング位置を取得する | (A) 0013 |
| 3D | 取得された前記前回マッチング位置を用いて、前記開始位置を決定する、 | - | 相違点の認定 | 前回マッチング位置を用いて開始位置を決定する点は、引用文献には記載がなく、相違点である。 | | |
| 3E | 遠隔制御装置 。 | - | 一致点の認定 | 遠隔制御装置 であることは、引用文献1、2に記載されていないが、ありふれた技術的事項であり、一致点と認められる。 | | |
| 【請求項4】 | | | | | | |
| 4A | 請求項3に記載の 遠隔制御装置 であって、 | - | 一致点の認定 | 請求項3を引用する点は、一致点と認められる。 | | |
| 4B | 前記開始位置決定部は、 | - | 一致点の認定 | 開始位置決定部を備える点は、一致点と認められる。 | | |

| ID | 構成要素 | 引用文献 | 検討種別 | 検討の内容 | 限定ポイント | 関連段落番号 |
|--------|---|-------------|--------|--|--|----------|
| 4C | さらに、前回マッチングが完了した時点から今回マッチングを実行するまでの間に前記前回マッチング位置から移動した前記移動体の移動後の位置を推定し、 | - | 相違点の認定 | 前回マッチング完了から今回マッチングまでの間の移動体の移動後位置を推定する点は、引用文献には記載がなく、相違点である。 | (A) 車両識別情報以外の情報を用いて制御対象の車両を抽出する | (A) 0013 |
| 4D | 推定された前記移動後の位置を用いて前記開始位置を決定する、 | - | 相違点の認定 | 推定された移動後の位置を用いて開始位置を決定する点は、引用文献には記載がなく、相違点である。 | (A) 車両識別情報を取得せずに車両の位置情報を用いて開始位置を決定する | (A) 0013 |
| 4E | 遠隔制御装置。 | - | 一致点の認定 | 遠隔制御装置 であることは、引用文献1、2に記載されていないが、ありふれた技術的事項であり、一致点と認められる。 | | |
| 【請求項5】 | | | | | | |
| 5A | 請求項2に記載の 遠隔制御装置 であって、 | | | | | |
| 5B | さらに、前記移動体の位置に関する情報である前記移動体の目標ルートを格納する記憶装置を備え、 | | | | (A) 車両識別情報以外の車両の目標ルート情報を記憶装置に格納する | (A) 0013 |
| 5C | 前記開始位置決定部は、前記目標ルートのいずれかの位置を前記開始位置として決定する、 | | | | (A) 車両識別情報を用いずに目標ルート上の位置を開始位置として決定する | (A) 0013 |
| 5D | 遠隔制御装置。 | | | | | |
| 【請求項6】 | | | | | | |
| 6A | 請求項5に記載の 遠隔制御装置 であって、 | | | | | |
| 6B | 前記開始位置決定部は、 | | | | | |
| 6C | 前回に前記目標ルートにおいて前記3次元 点群データ と前記 テンプレート点群 とのマッチングが完了した前回マッチング位置を取得し、 | | | | | |
| 6D | 取得された前記目標ルートにおける前記前回マッチング位置を用いて前記開始位置を決定する、 | | | | | |
| 6E | 遠隔制御装置。 | | | | | |
| 【請求項7】 | | | | | | |
| 7A | 請求項2に記載の 遠隔制御装置 であって、 | - | 一致点の認定 | 請求項2を引用する点は、一致点と認められる。 | | |
| 7B | 前記開始位置決定部は、予め定められた物体検出手法によって前記3次元 点群データ から検出された前記 移動体 の位置と、前記3次元 点群データ の背景に対応する 点群データ と前記 移動体 に対応する 点群データ との差分により検出された前記 移動体 の位置とのいずれかを、前記 移動体 の位置に | 引用文献3[0067] | 一致点の認定 | 予め定められた物体検出手法によって3次元 点群データ から検出された 移動体 の位置を用いて開始位置を決定する点は、引用文献3の「初期の物体領域として距離値が小さい部分領域を優先する」に相当し、一致する。ただし、背景と 移動体 の差分により検出された 移動体 の位置を用いる点は、 | (A) 物体検出手法または背景との差分により検出された車両位置情報を用いて開始位置を決定する | (A) 0013 |

| ID | 構成要素 | 引用文献 | 検討種別 | 検討の内容 | 限定ポイント | 関連段落番号 |
|----|--------------------------|------|--------|---|--------|--------|
| | 関する情報として用いて、前記開始位置を決定する、 | | | 引用文献に記載がなく、相違点である。 | | |
| 7C | 遠隔制御装置。 | - | 一致点の認定 | 遠隔制御装置 であることは、引用文献1、2に記載されていないが、ありふれた技術的事項であり、一致点と認められる。 | | |