

拒絶理由通知・解析レポート

レポート URL :

<https://patent-i.com/summaria/oawf/oQFPnRjpTZu48pUbKqq0FQ>

拒絶理由通知書の概要

本願：特願 2023-089458

<https://patent-i.com/summaria/doc/ahircQqfRFmM-ubiAacKtw>

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：

トヨタ案件・データサンプル 2

引例 1：特開 2023-53667

https://patent-i.com/summaria/doc/iQwhU_TDQ_y7ZgX1vptNOg

引例 2：特開 2018-72198

<https://patent-i.com/summaria/doc/s1vxQkNkTrGVUbf7TA7uCQ>

引例 3：特開 2011-179909

<https://patent-i.com/summaria/doc/pCVssaFcRbitCinrhVcDLA>

本願：特願 2023-089458

<https://patent-i.com/summaria/doc/ahircQqfRFmM-ubiAacKtw>

特許請求の範囲

【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 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 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**前回マッチング位置**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、

P.2

遠隔制御装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の**遠隔制御装置**であって、
前記開始**位置**決定部は、
前記**移動体**の**位置**が複数検出された場合に、
さらに、前記**移動体**を識別するための**移動体**識別情報を用いて、検出された複数の前記**移動体**の**位置**のうち、前記**移動体**識別情報に対応する前記**移動体**の**位置**を用いて、前記開始**位置**を決定する、

遠隔制御装置。

発明をわかりやすく説明

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。この技術は、車両の**位置**検出を高速化することを目的としています。

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**: 従来の技術では、車両の位置検出に時間がかかる問題があった
- **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を活用し、車両の位置推定を高速化
 - 目標ルート上の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**: 車両の位置検出の高速化と正確性の向上
- **構成**:
 - 物体検出部: 物体を検出
 - 記憶装置: 車両識別情報や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活用し、マッチングの開始位置を決定
 - 処理時間を短縮し、正確な位置推定を実現

第3実施形態:

- **技術分野**: 遠隔制御装置に関する技術
- **用途**: 自動運転制御
- **課題**: 車両の自動走行の安定性と正確性の向上
- **構成**:
 - SLAM部: マップ生成
 - 自動運転制御部: ガイド車両ルートに従って自動走行
- **効果**:
 - マップを活用し、自動走行を実現
 - ガイド車両ルートに沿って車両を誘導し、正確な走行を実現

これらの実施形態は、それぞれ異なる構成と効果を持ちながら、車両の**位置**検出や自動走行制御における課題を解決するための技術を提供しています。

構造化抄録

<技術分野>

移動体の**位置**検出技術

<用途>

この発明は、車両などの**移動体**の**位置**を正確に検出し、遠隔操作するための技術です。特に、**3次元点群データ**を用いて**移動体**の**位置**と向きをリアルタイムで把握することを目的としています。

<課題>

移動体の**位置**を検出する際、従来の方法では処理時間が長くなるという問題があります。特に、**3次元点群データ**と**テンプレート点群**をマッチングさせる処理が時間を要し、リアルタイムでの**位置**検出が難しいという課題があります。

<解決手段>

この発明では、**移動体**の目標ルートを記憶装置に格納し、前回のマッチング**位置**を利用して次のマッチング開始**位置**を決定することで、処理時間を短縮します。具体的には、車両検出器から取得した**3次元点群データ**を用いて、テンプレートマッチングを行い、**移動体**の**位置**と向きを高精度で推定します。

<効果>

この技術により、テンプレートマッチングにかかる処理時間が短縮され、**移動体**の**位置**を迅速かつ正確に検出することが可能になります。これにより、リアルタイムでの遠隔操作が容易になり、**移動体**の効率的な管理が実現します。

クレームツリー

<1>

ラベル：**遠隔制御装置**

特徴：**3次元点群データ**を取得し、**移動体**の**位置**や向きを推定する

従属先：-

<2>

ラベル：開始**位置**決定部

特徴：**移動体**の**位置**情報を用いて開始**位置**を決定する

従属先：1

<3>

ラベル：開始**位置**決定部

特徴：前回マッチング位置を用いて開始位置を決定する

従属先：2

<4>

ラベル：開始位置決定部

特徴：移動後の位置を推定し開始位置を決定する

従属先：3

<5>

ラベル：記憶装置

特徴：目標ルートを格納し、開始位置を決定する

従属先：2

<6>

ラベル：開始位置決定部

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

従属先：5

<7>

ラベル：開始位置決定部

特徴：物体検出手法による位置情報を用いて開始位置を決定する

従属先：2

<8>

ラベル：開始位置決定部

特徴：移動体識別情報を用いて開始位置を決定する

従属先：7

引例 1：特開 2023-53667

https://patent-i.com/summaria/doc/iQwhU_TDQ_y7ZgX1vptNOg

発明をわかりやすく説明

この特許は、車両の駐車を効率的に行うための装置に関するものです。具体的には、車両の大きさに合わせて適切な駐車スペースを提供することができる装置です。この装置は、車両の大きさを特定し、それに基づいて駐車スペースの大きさや位置を決定します。車両に搭載された装置と通信し、適切な駐車スペースまでの走行経路情報を提供します。これにより、車両は自動的に駐車スペースに移動し、効率的に駐車することができます。この装置を使用することで、車両の駐車がスムーズに行われ、駐車場の利用効率が向上します。

引例 2：特開 2018-72198

<https://patent-i.com/summaria/doc/s1vxQkNkTrGVUbf7TA7uCQ>

発明をわかりやすく説明

実施例:

この特許文書は、**位置姿勢推定装置**に関するものです。この装置は、センサーと制御部から構成されており、3次元の**点群データ**を使用して**対象物体**の**位置**と**姿勢**を推定します。具体的には、センサーが**3次元点群データ**を検出し、制御部がそのデータを処理して**対象物体**を追跡します。

実施形態:

位置姿勢推定装置は、**対象物体**検出部、パターン群生成部、画像変換部、画像照合部、**位置姿勢推定部**から構成されています。**対象物体**検出部は、**点群データ**から**対象物体**を検出し、パターン群生成部は複数のパターンを生成します。画像照合部は、検出されたデータとパターンデータを照合し、**位置姿勢推定部**は**対象物体**の**位置**と**姿勢**を推定します。

変形例:

位置姿勢推定部は、画像照合部によって得られた尤度に基づいて、最も確信度の高い距離画像を選択します。そして、選択された距離画像に基づいて**対象物体**の**位置**と**姿勢**を推定します。このように、画像照合と**位置姿勢推定**を組み合わせることで、より正確な推定が可能となります。

引例 3：特開 2011-179909

<https://patent-i.com/summaria/doc/pCVssaafcRbitCinrhVcDLA>

発明をわかりやすく説明

実施形態 1:

技術分野:

この技術は、**対象物体**の**位置**と**姿勢**を推定するための装置です。

用途:

対象物体の距離画像を使用して、**位置**と**姿勢**を推定する処理を高速化し、メモリ消費量を削減します。

課題:

従来の方法では、**対象物体**以外の物体のデータが混在しており、処理速度が低下し、メモリ消費量が増加していました。

構成:

- 距離画像から**対象物体**の**位置**と**姿勢**を計測する装置
- 距離画像を部分領域に分割し、物体領域を設定する手段
- **物体モデル**を当て嵌めて**位置**と**姿勢**を推定する手段
- 物体領域に新たな部分領域を追加する更新手段

効果:

- **対象物体**の領域に限定することで処理速度を向上させ、メモリ消費量を抑制します。

実施形態 2:

対比:

- 実施形態 1 では、部分領域を追加する際に**対象物体**に相当する領域かどうかを判定しました。
- 実施形態 2 では、既に追加された部分領域が**非対象物体**に相当するかどうかを判定し、必要に応じて削除します。

効果:

- 実施形態 2 では、誤って**非対象物体**の領域を追加するリスクを軽減し、より正確に物体領域を決定します。

拒絶理由通知書の認定整理

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	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。	-	-
5-6	相違点に関する見解	特定の走行領域(例えば,車道)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についてまでは記載されていない	-	-
5-6	相違点に関する見解	請求項 5-6 に係る発明の範囲まで,発明の詳細な説明において開示された内容を拡張ないし一般化できるとはいえない	-	-
5-6	引用文献の認定	本願明細書の段落 0018,0027~0028,0036,0064 には, 遠隔制御装置 300 は,車両 100 を目標ルート RT に沿って走行させること,及びプレートマッチングの開始位置を,取得された目標ルート RT 上にすることが記載されている	本願明細書	段落 0018,0027~0028,0036,0064

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、 レーザ 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、車載装置 100 は、 車両誘導装置 による 制御信号 に基づいて、自動走行する発明が記載されている	1	0026~0028,0038,0190 等
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 の外部から車両 1 に対して信号を送信可能な操作端末を、操作部の一例としても良いことが記載されている	1	0026 等
1-3	引用文献の認定	引用文献 2 には、 位置姿勢推定装置 10 において、 レーザレーダ は、 点群データ を検出し、 対象物体 検出部 20 は、 モデルデータ のキーポイントと 点群データ のキーポイントとの 3次元マッチング の結果に基づいて、 対象物体 c を検出し、 対象物体 c の 位置 及び 姿勢 を推定する発明が記載されている	2	0003,0006,0011~0013,0016,0019~0025,0034~0038, 図 2,6~7 等
1-3	相違点に関する見解	引用文献 1 に記載の発明と引用文献 2 に記載の発明は、いずれも測距センサによって測定	-	-

		された三次元 点群データ から、車両の 位置 を推定する点で作用(機能)が共通するから、引用文献 1 に記載の発明の 車両誘導装置 200 において、引用文献 2 に記載の発明の 対象物体 c の追跡処理方法を適用することは、当業者にとって容易に想到し得た事項である		
1-3	拒絶理由	請求項 1-3 に係る発明は、引用文献 1-2 に記載の発明に基いて、当業者が容易に発明をすることができたものである	-	-
4,7-8	引用文献の認定	引用文献 3 には、 位置姿勢計測装置 において、過去の計測値から 対象物体 の運動を予測したものを概略値とし、概略値を用いて、距離画像データの 対象物体 領域内の 3 次元空間中の座標を、 物体モデル の座標系に変換する発明が記載されている	3	0008~0009,0018,0020,0022,0034~0036 等
4,7-8	引用文献の認定	引用文献 3 には、 位置姿勢計測装置 は、距離画像データを入力データとして 対象物体の位置 及び 姿勢 を推定する際に、形状モデルを距離画像上に投影した領域や特定色の物体の 位置姿勢 を推定するのであれば、カラー画像上の領域に対応する距離画像上の領域を含む部分領域を初期物体領域としたりすることで、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 等
4,7-8	相違点に関する見解	引用文献 1 に記載の発明と引用文献 3 に記載の発明は、いずれも測距センサによって測定されたデータから、対象物の 位置 を推定する点で作用(機能)が共通するから、引用文献 1 に記載の発明の 車両誘導装置 200 において、引用文献 3 に記載の発明の過去の計測値から 対象物体 の運動を考慮して現在の時刻における 対象物体の位置 及び 姿勢 を予測したものを概略値とし、概略値を用いて、計測されたデータの 対象物体 領域内の 3 次元空間中の座標を、 物体モデル の座標系に変換する点、及び処理対象の 3 次元点群を 対象物体 のみに限定する方法を適用することは、当業者にとって容易に想到し得た事項である	-	-
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 に記載の発明に基いて、当業者が容易に発明をすることができたものである	-	-

対応用語抽出

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] 距離画像計測装置[引用文献 3]
3次元点群データ	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]
マッチング	3次元マッチング[引用文献 2]
位置	位置[引用文献 1 2 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	次時刻[引用文献 2]
移動	運動[引用文献 3]
目標ルート	走行経路 800[引用文献 1]
記憶装置	点群データ記憶部 17[引用文献 2]
移動体識別情報	形状モデルを距離画像上に投影した領域 特定色[引用文献 3]

A I による検討・減縮ポイント

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	引用文献 1[0038]	一致点の 認定	遠隔制御装置に相当する車両誘導装置が開示されている。		
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	引用文献 1[0190]	一致点の 認定	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を取得部に相当する、車両の位置を特定するレーダーが開示されている。	<ul style="list-style-type: none"> 車両検出器によって測定された3次元点群データを取得する 取得された3次元点群データを学習済みモデルに入力することにより、3次元点群データ中に車両のバウンディングボックスを生成する 	0021, 0042, 0051 0051
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を少なくとも一方を推定する位置推定部	引用文献 2[0019]	相違点の 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をマッチングさせることによって移動体の位置及び向きを少なくとも一方を推定する位置推定部は開示されていない。引用文献2では人物モデルを用いた人物の検出が開示されているが、移動体の位置及び向きの推定は開示されていない。	<ul style="list-style-type: none"> 移動体の位置及び向きを少なくとも一方を推定する 移動体識別情報を用いて、検出された複数の移動体の位置のうち、移動体識別情報に対応する移動体の位置を用いて、開始位置を決定する 	0006 0006
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	引用文献 2[0038]	相違点の 認定	位置推定部によって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は開示されていない。引用文献2では対象物体の追跡処理が開示されているが、マッチングの開始位置の決定は開示されていない。	<ul style="list-style-type: none"> 車両の位置及び向きを少なくとも一方を推定するためのテンプレート点群を用いる 前回は3次元点群データと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、開始位置決定に用いる 車両の目標ルートを、開始位置決定に用いる 	0019, 0032 0032 0032
1E	推定された前記移動体の位置及び向きを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	引用文献 1[0038]	一致点の 認定	推定された移動体の位置及び向きを用いて、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遠隔制御部に相当する、車両に走行経路情報を送信して誘導する機能が開示されている。	<ul style="list-style-type: none"> 推定された移動体の位置及び向きを用いて、目標ルートに従って移動体を走行させる制御指令を生成して移動体に送信する 前回マッチング位置以外の位置や、目標ルートとは異なる位置を開始位置として決定する 	0025, 0031 0069
	【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		相違点の 認定	開始位置決定部が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ことは開示されていない。	<ul style="list-style-type: none"> 3次元点群データにおける移動体の位置に関する情報として、前回マッチング位置を用いて開始位置を決定する 	0024, 0042, 0068

	【請求項 3】					
3A	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		相違点の認定	開始位置決定部が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し、それをを用いて開始位置を決定することは開示されていない。	・前回は 3 次元点群データと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、移動体の位置に関する情報として取得する ・取得された前回マッチング位置を用いて、開始位置を決定する	0032 0032
	【請求項 4】					
4A	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		相違点の認定	開始位置決定部が前回マッチング完了時点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し、それをを用いて開始位置を決定することは開示されていない。	・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、前回マッチング位置から移動した移動体の移動後の位置を推定する ・推定された移動後の位置を用いて開始位置を決定する	0006, 0066 0006
	【請求項 5】					
5A	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				・移動体の目標ルートを格納する記憶装置を備える ・目標ルートのいずれかの位置を開始位置として決定する	0006 0006
	【請求項 6】					
6A	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回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				・前回に目標ルートにおいて 3 次元点群データと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する ・取得された目標ルートにおける前回マッチング位置を用いて開始位置を決定する	0006, 0032, 0065 0006, 0065
	【請求項 7】					
7A	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	引用文献 2[0019]	相違点の認定	開始位置決定部が物体検出手法で検出された移動体位置や背景との差分で検出された移動体位置を用いて開始位置を決定することは開示されていない。引用文献 2 では人物モデルを用いた人物検出が開示されているが、それを開始位置決定に用いることは開示されてい	・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 ・3 次元点群データの背景に対応する点群データと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移動体の位置を用いて、開	0006 0006

	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			ない。	始 位置 を決定する	
	【請求項 8】					
8A	前記開始 位置 決定部は、前記 移動体 の 位置 が複数検出された場合に、さらに、前記 移動体 を識別するための 移動体 識別情報を用いて、検出された複数の前記 移動体 の 位置 のうち、前記 移動体 識別情報に対応する前記 移動体 の 位置 を用いて、前記開始 位置 を決定する	相違点の認定	開始 位置 決定部が複数検出された 移動体 位置 から 移動体 識別情報を用いて特定の 移動体 位置 を選択し、開始 位置 を決定することは開示されていない。	・ 移動体 の 位置 が複数検出された場合に、 移動体 識別情報を用いて、検出された複数の 移動体 の 位置 のうち、 移動体 識別情報に対応する 移動体 の 位置 を用いて、開始 位置 を決定する	0006	