

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号

特許第6995293号
(P6995293)

(45)発行日 令和4年1月31日(2022.1.31)

(24)登録日 令和3年12月17日(2021.12.17)

(51)Int. Cl.	F I	
B 6 0 W 30/08 (2012.01)	B 6 0 W 30/08	
B 6 0 W 60/00 (2020.01)	B 6 0 W 60/00	
G 0 8 G 1/16 (2006.01)	G 0 8 G 1/16	C
G 0 6 T 7/00 (2017.01)	G 0 6 T 7/00	C

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21)出願番号	特願2020-185419(P2020-185419)	(73)特許権者	596158857
(22)出願日	令和2年10月20日(2020.10.20)		鈴木 英雄
審査請求日	令和2年10月20日(2020.10.20)		千葉県柏市みどり台4丁目23番地3号
特許権者において、権利譲渡・実施許諾の用意がある。		(73)特許権者	502094228
早期審査対象出願			鈴木 博英
			千葉県柏市みどり台4丁目23番地3号
		(72)発明者	鈴木 英雄
			千葉県柏市みどり台4丁目23番地3号
		(72)発明者	鈴木 博英
			千葉県柏市みどり台4丁目23番地3号
		審査官	増子 真
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】立体認識される平面画像を検知して自動走行する方法、機械、装置及び衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラム。

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

カメラで撮像された、実物障害物または人物、ポール、動植物、生物、ぬいぐるみ、模型、絵画、だまし絵、錯視、錯画の描写・製品・シート・部材の画像が、全方向あるいは方向性のある立体認識される平面画像であるか、立体に認識できない平面画像であるかを、判別する判別手段と、前記判別手段の判別結果に基づいて、所定のアクチュエーターを制御する制御手段とを、備えることを特徴とする装置。

【請求項2】

前記カメラを、さらに備えることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

コンピュータシステムが実施する方法であって、カメラで撮像された、実物障害物または人物、ポール、動植物、生物、ぬいぐるみ、模型、絵画、だまし絵、錯視、錯画の描写・製品・シート・部材の画像が、全方向あるいは方向性のある立体認識される平面画像であるか、立体に認識できない平面画像であるかを判別する判別工程と、前記判別工程の判別結果に基づいて、所定のアクチュエーターを制御する制御工程とを、備えることを特徴とする方法。

【請求項 4】

コンピュータシステムを、
請求項 1 に記載の判別手段及び制御手段として、
機能させることを特徴としたコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置及び衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

特開 2019 - 137345 記載の自動運転制御装置および自動運転制御方法があるが、歩道を自動運転で走行する移動支援自動車の進路変更が不必要に頻繁に行われることを抑制した上で、できるだけ警告を行うことなく移動者との衝突を防止できる「自動運転制御装置および自動運転制御方法」であり、立体認識される平面画像に立脚したものではなく、課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0003】

特開 2019 - 127375 記載のクレーン衝突防止装置は課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0004】

特開 2017 - 174002 記載の衝突防止システムは車両走行時に検出対象とすべき移動体を精度よく検出でき、かつシステム構成も簡素化することができる衝突防止システムの提供であり、課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0005】

特開 2017 - 155532 記載の衝突防止設備は、夜間における視認性を向上させた衝突防止設備の提供であり、課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0006】

特開 2017 - 91036 記載の車両用衝突防止装置は、前方障害物と衝突する可能性の低減、および前方障害物と衝突した際の被害の低減を実現しつつ、後続車両に追突される可能性の低減、および後続車両に追突された際の被害の低減を実現することができる車両用衝突防止装置を得ることで、課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0007】

特開平 10 - 338110 号記載の車両用運転支援装置は、前方障害物との接触を回避し得るように車両の運転を支援する車両用運転支援装置において、運転手の意思に沿って運転支援を行う構成とするものであり、課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できない。

【0008】

特開 2007 - 296978 号記載の合流運転支援装置は、車両の本線への合流を円滑化すると共に、合流運転が苦手と感じる運転者の苦手意識を改善し、運転者の合流運転技術を向上させることが可能な運転支援装置であり、課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0009】

特開 2009 - 18721 号記載の衝突緩和装置は、車両が衝突する際の被害を緩和させる車両用の衝突緩和装置において、ブレーキの作動時に後方車両による追突を防止できるようにすることであり、課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

特開 2 0 1 7 - 8 3 2 9 7 記載の位置検出システム、位置検出装置、無線端末及び接近判断方法は、空港・港湾・路面等での衝突・接触事故を防止するものであり、課題、解決手段、図面から立体認識平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【 0 0 1 1 】

特開 2 0 1 6 - 4 5 5 9 8 記載の自律走行体装置は、電気掃除機本体によって充電装置をより確実に検出し、電気掃除機の充電端子を充電装置の充電用端子に対してより確実に接続できる電気掃除装置を提供することであり、課題、解決手段、図面からも明白に本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

10

【 0 0 1 2 】

特開 2 0 1 6 - 2 9 5 3 0 記載の交差点車両衝突防止装置は、信号機のない交差点での衝突事故防止を図るものであるが、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【 0 0 1 3 】

特表 2 0 1 7 - 5 2 5 5 9 3 記載の媒体に接触して案内するための媒体衝突防止表面は、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【 0 0 1 4 】

特開 2 0 1 6 - 1 3 7 8 3 記載の保守車両の衝突防止システム及び衝突防止方法は、設定された支障区間以外への軌陸車の載線や、保守車両が支障区間外へ逸走した場合であっても、保守車両と列車との衝突を防止することができる保守車両の衝突防止システムを提供することであり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

20

【 0 0 1 5 】

特開 2 0 1 5 - 1 9 5 4 8 9 記載の衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラムは、従来技術の障害物または人物を検出する精度のさらなる向上を求めたもので、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【 0 0 1 6 】

特願 2 0 1 6 - 5 1 2 6 4 6 記載の衝突防止装置は、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

30

【 0 0 1 7 】

特開 2 0 0 9 - 4 3 0 9 0 記載の走行制御計画評価装置は、対象車両の走行制御計画について、将来にまで亘って、且つ周辺車両を広く含めて評価することが可能な走行制御計画評価装置であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【 0 0 1 8 】

特願 2 0 1 6 - 5 1 1 2 6 3 記載の衝突防止支援装置、衝突防止支援システムおよび衝突防止支援方法は、送受信判断部は、自車両が交差点に近づいたときに周辺情報取得部の車両周辺情報および地図情報取得部の地図情報に基づいて自車両から交差点を見通せるか判断し、見通せないと判断した場合に自車両の車両情報を送受信処理部からサーバへ送信させる、または他車両の車両情報をサーバから送受信処理部に受信させるもので、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

40

【 0 0 1 9 】

特開 2 0 0 6 - 7 2 8 3 0 記載の運転支援システム及び運転支援モジュールは、ナビゲーション装置に見られるように、本来運転支援システムが保持している有用な情報を、運転者の安全運転を喚起するように有用に使用するシステムを得ることで、課題、解決手段、

50

図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できない。

【 0 0 2 0 】

特開 2 0 1 3 - 1 3 7 6 0 7 記載の運転支援装置及びその方法は、停止あるいは極低速で移動している他車両に対しても適切な運転支援を実施することのできる運転支援装置及びその方法であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できない。

【 0 0 2 1 】

特開 2 0 0 8 - 1 9 8 1 6 2 記載の情報提供判定装置、車載装置および電子化交差点システムは、交差点で発生する衝突事故を未然に防止することを目的とし、移動体に必要な警告情報のみを提供することが可能な情報提供判定装置、車載装置および電子化交差点システムであり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できない。

10

【 0 0 2 2 】

特開 2 0 1 5 - 1 3 5 6 2 4 記載の車両用衝突防止装置は、車両と衝突の可能性がある停止物体に対して衝突回避操作の要否を的確に判定することが可能となる車両用衝突防止装置であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【 0 0 2 3 】

特開平 11 - 1 8 3 6 2 2 記載の追突警報装置は、乗員の受ける運転フィーリングに合致した追突警報装置であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

20

【 0 0 2 4 】

特開 2 0 0 7 - 3 3 1 6 5 2 記載の車両停止装置は、運転者の意識低下を検出したとき、他の車両の通行の妨げにならない場所に車両を強制停止するものであり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものでない。

【 0 0 2 5 】

特開 2 0 1 5 - 8 1 0 1 7 記載の自動搬送装置は、被牽引台車の種類が異なっても、被牽引台車と周囲の物との衝突防止や狭い通路の曲がり角を曲がりきれない状況を防止することであり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

30

【 0 0 2 6 】

特開 2 0 1 4 - 2 2 7 1 6 6 記載の飛行体型目視点検装置は、障害物との衝突対策や落下時の破損軽減や第三者への安全性向上が図れる飛行体を提供することであるが、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できない。

【 0 0 2 7 】

特開 2 0 1 4 - 1 7 0 4 2 3 記載の近接型 IC カードシステム、リーダライタ及び近接型 IC カードは、通信パラメータが予め決まっている場合、通信パラメータのネゴシエーション処理を省くことができる近接型 IC カードシステムであり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

40

【 0 0 2 8 】

特開平 3 - 2 0 4 7 9 4 記載の IC カード制御方法、特表 2 0 0 8 - 5 3 0 6 5 4 記載の非接触システムにおける RF カード検知のための方法、特開 2 0 1 1 - 0 6 5 4 7 7 号記載の携帯可能電子装置、特開 2 0 1 2 - 1 9 4 9 0 4 記載の携帯可能電子装置、IC カードおよび携帯可能電子装置に用いられる通信方法もそれぞれが、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

50

【0029】

特開2008-247215記載の保守用車両の設定進路外への進出防止システムは、保守作業における乗員の作業負荷や作業遅延を大幅に減少させると共に、該保守作業をより安全且つ効率よく行うことを可能とする保守用車両の設定進路外への進出防止システムであり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0030】

特開2000-339591記載の交差点の路車間通信装置は、見通し内通信の困難な交差点において、出会い頭衝突のような事故を防止することができる交差点の路車間通信装置であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

10

【0031】

特開2006-127448記載のロボット掃除機システム及び外部充電装置復帰方法は、生産費用を低減し、感知距離を向上させるように、構造を改善したロボット掃除機システム及び外部充電装置復帰方法であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0032】

特開2007-296978記載の合流運転支援装置は車両の本線への合流を円滑化すると共に、合流運転が苦手と感じる運転者の苦手意識を改善し、運転者の合流運転技術を向上させることが可能な運転支援装置であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

20

【0033】

特開2019-109774記載の移動体は、移動体に衝突する危険性の低い障害物にも、衝突防止の制御を行うことにより、移動体の本来の移動が制限される可能性を発揮するものであるが、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0034】

特開2019-92733記載の遊戯走行装置は、直前を走行している走行体に衝突しにくい遊戯走行装置であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

30

【0035】

特開2019-43193記載の車両制御装置は、障害物回避時を含み常時、目標走行経路を計算しつつ、確実に障害物回避可能な車両制御装置であり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【0036】

特開2016-206624記載の平面画像を立体認識させる加工方法及び製品は、自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置及び衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラムに関するものではなく、センサーや検査装置、白線検出装置、車頭検出装置、車両の情報認識装置等必要とせず平面の図形・画像・絵などを視覚により立体的に見せるもので、課題、解決手段、図面から本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

40

【0037】

特開2014-218880記載の立体視覚による分離方法では、コンクリートブロック等の突起物の設置、交差点接近通知（路面色変更）システム、車両進入防止システム、センサーや検査装置、白線検出装置、車頭検出装置、車両の情報認識装置等必要とせず平面の図形・画像・絵などを視覚により立体的に見せ自動車・自転車・歩行者などの通行路を分離、放置自転車・違法駐車自動車対策、劇場・店舗・駅等での切符や買い物品のレジ

50

などでの順番整列方法であり、通行区分帯・ゾーンや順番整列帯・ゾーンにあたかも立体物があるかのように見せ、走行中の通行区分路から他の通行区分帯やゾーンに侵入しにくくさせるものである。

【 0 0 3 8 】

残念ながら、自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置及び衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラム等に関する記載がなく、また、特開 2 0 1 6 - 2 0 6 6 2 4、特開 2 0 1 9 - 5 6 9 5 3 などの方法を併用しても本願の課題、解決手段等が解決できないため、立体認識される平面画像に立脚した本願を新規出願しました。

【 0 0 3 9 】

特開 2 0 2 0 - 1 4 4 8 8 6、特開 2 0 2 0 - 1 4 4 8 1 6、特開 2 0 2 0 - 1 4 4 7 9 1、特開 2 0 2 0 - 1 4 4 7 9 1、特開 2 0 2 0 - 1 4 1 1 5 5、特開 2 0 2 0 - 9 7 2 7 6、特開 2 0 2 0 - 9 5 0 4 4、特開 2 0 2 0 - 6 0 9 3 6、特開 2 0 2 0 - 5 9 3 0 2、特開 2 0 2 0 - 6 2 2 9 8、特開 2 0 1 6 - 2 0 6 6 2 4、特開 2 0 1 9 5 6 9 5 3、[特許文献 4 2] 添付特許検索文献番号は、[特許請求の範囲] [明細書] [要約] [図面] から、本願とは [目的] [課題] [解決手段] が異なるか又は本願の出願前に日本国内又は外国において、頒布された先行技術文献に記載された発明或いはその複合発明又は電子通信回線を通じて公衆に利用可能になった [参考文献 2] [検索文献 1] [検索文献 2] [検索文献 3] [検索文献 4] 等に基づいて、その出願前にその発明の属する技術分野における通常の知識を有する者 [参考文献 1] が容易に発明できたものでないことから、特許法第 2 9 条第 2 項の規定には属さない。

【 0 0 4 0 】

特開 2 0 2 0 - 6 2 2 9 8 は、自動運転や運転アシストに必要な情報を車載カメラからの路面映像に基づいて容易に取得可能とするカメラ付き自動車玩具のための走行路構築具を提供することであり、[解決手段] が、車載カメラの映像に基づいて自動運転や運転アシストを行うカメラ付き自動車玩具 2 のための走行路構築具であって、自動車玩具のための走行面を提供することであり、課題、解決手段、図面から立体認識される平面画像に立脚したものでなく、本願とは違い、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

【 0 0 4 1 】

特開 2 0 1 9 - 5 6 9 5 3 (以下同公報とする) に、走行車線を区画する左右の道路区画線、横断歩道を形成する線、停止線、道路上に描画された道路標識等をカメラで検知し自動運転制御が記載されているが、カメラで検知する対象が平面画像であり、(段落 [0 0 1 5] ~ [0 0 2 0]、特に [0 0 1 8] 記載のレーダによる検知、[0 0 1 9] 記載のファウンダーは光を照射し、停止線、道路区画線、路肩など [0 0 3 2] 記載の対象距離を検出するものであり、本願の立体認識される平面画像は全体が平面画像と検知されるため、立体認識領域と平面画像領域との対象距離及び差異が検出されない。

【 0 0 4 2 】

同公報 [0 0 4 5] (第 1 の方法) では、認識された道路区画線間の距離を道路幅と認識する、或いは画像による輝度差等に基づいて道路幅を認識する手法であり、本願の立体認識される平面画像によるものではなく、[0 0 4 6] には物体 O B とは、例えば、電柱等の路側構造物 (立体物) との記載、[0 0 5 1] には、第 2 の手法における、道路に描画された停止線 (単一、組み合わせ少) を認識するディープラーニング等を利用した画像認証手法による認証方法が記載されているが、本願の立体認識される平面画像 (複数、組み合わせ多大) によるものは技術的に高度であり、明瞭的・新規性・進歩性・実効性・社会的意義があり、この方法と特開 2 0 1 6 - 2 0 6 6 2 4 を併合・考案したとしても、[参考文献 1] から、本願 [0 0 3 9] 記載のごとくである。

【 0 0 4 3 】

同公報 [0 0 5 7] [0 0 5 8] は、道路に描画された線が停止線であるかの判定において、道路に描画された線は平面画像であり、[0 0 5 9] は、道路標識・道路鋸・ペイント・石等は平面画像や立体物であり、[0 0 6 3] は、道路に描画された進行方向を示

10

20

30

40

50

すマークがディープラーニング等を利用した画像認証手法により示されているが、対象画像が平面画像であり、本願の立体認識される平面画像によるものとは明らかに異なり、この方法と特開2016-206624を併合・考案したとしても、[参考文献1]から、本願[0039][0042]記載のごとくである。

【0044】

同公報[0082]は、自動運転車両に限定されず、運転支援装置が搭載された車両にも適用できるとの記載は、あくまで平面画像或いは道路標識やガードレールなどの立体物を対象としたものは同公報明細書等から明らかであり、本願の立体認識される平面画像によるものとは明らかに異なり、この方法と特開2016-206624を併合・考案したとしても、[参考文献1]から、本願[0039][0042]記載のごとくである。

10

【0045】

同公報[図1][図2]による方法も本願の[図1][図2]による方法とは明らかに異なり、同公報[図3]～[図12]も対象画像が平面画像であり、本願の立体認識される平面画像によるものとは明らかに異なり、この方法と特開2016-206624を併合・考案したとしても、[参考文献1]から、本願[0039][0042]記載のごとくである。

【0046】

特開2016-206624の[0025]～[0027]に、カメラにより検知され、交通安全に効果がある立体認識される平面画像を道路面に設置した点が記載されているが、立体認識される平面画像を道路面に設置し、特開2019-56953の方法や[検索文献4]白線に沿って自動走行する、ニューラルネットを使ったラズパイAI車による方法では立体認識される平面画像の検知、認識及びそれによる出力や効果が発揮できないし、併合・考案したとしても、[参考文献1]から、本願[0039]記載のごとくであり、特に[0027]の立体として認識される表示の上を安全に走行しうる記載も上記と同様です。

20

【0047】

京急電鉄、羽田空港国際線ターミナル駅に導入「錯視サイン」公開インターネット検索
<https://news.mynavi.jp/article/20190130-764020/>

【0048】

自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置及び衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラム等に関するものではなく、特開2014-218880同様である。

30

【0049】

画像が立体的に！？通常の画像を立体GIF画像化するソフト『ちくわ』インターネット検索

https://fukafuka295.jp/gif_rittai/

【0050】

自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置及び衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラム等に関するものではなく、ここから誰もが容易に考案できるものではない。

40

【0051】

タトゥーシール インターネット検索

<https://www.amazon.co.jp/%E3%82%BF%E3%83%88%E3%82%A5%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%83%AB-%E3%83%AC%E3%83%87%E3%82%A3%E3%83%BC%E3%82%B9/b?ie=UTF8&node=48224051>

【0052】

自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置及び衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラム等に関するものではなく、ここから誰もが容易に考

50

案できるものではない。

【 0 0 5 3 】

白線に沿って自動走行する、ニューラルネットを使ったラズパイAI車

<https://xtech.nikkei.com/it/atcl/column/16/121900307/122700008/>

<https://www.youtube.com/watch?v=cEn8n9ZmSK8>

【 0 0 5 4 】

ニューラルネットで白線又は白線に見立てた平面テープを検知・認証・判断・出力して、白線間を走行、白線停止線で停止・バック走行させた自動運転技術によるものであり、対象画像が平面画像であり、本願の立体認識される平面画像によるものとは明らかに異なり、この方法と特開2016-206624を併合・考案（白線を立体認識される平面画像に変更設置したとしても）[参考文献1]から、本願[0039]記載のごとくである。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 5 5 】

【 特許文献 1 】 特開2019-137345 公報

【 特許文献 2 】 特開2019-127375 公報

【 特許文献 3 】 特開2017-174002 公報

【 特許文献 4 】 特開2017-155532 公報

【 特許文献 5 】 特開2017-91036 公報

【 特許文献 6 】 特開平10-338110 公報

【 特許文献 7 】 特開2007-296978 公報

【 特許文献 8 】 特開2009-18721 公報

【 特許文献 9 】 特開2017-83297 公報

【 特許文献 10 】 特開2016-45598 公報

【 特許文献 11 】 特開2016-29530 公報

【 特許文献 12 】 特表2017-525593 公報

【 特許文献 13 】 特開2016-13783 公報

【 特許文献 14 】 特開2015-195489 公報

【 特許文献 15 】 特願2016-512646 公報

【 特許文献 16 】 特開2009-43090 公報

【 特許文献 17 】 特願2016-511263 公報

【 特許文献 18 】 特開2006-72830 公報

【 特許文献 19 】 特開2013-137607 公報

【 特許文献 20 】 特開2008-198162 公報

【 特許文献 21 】 特開2015-135624 公報

【 特許文献 22 】 特開平11-183622 公報

【 特許文献 23 】 特開2007-331652 公報

【 特許文献 24 】 特開2015-81017 公報

【 特許文献 25 】 特開2014-227166 公報

【 特許文献 26 】 特開2014-170423 公報

【 特許文献 27 】 特開平3-204794 公報

【 特許文献 28 】 特表2008-530654 公報

【 特許文献 29 】 特開2011-065477 公報

【 特許文献 30 】 特開2012-194904 公報

【 特許文献 31 】 特開2008-247215 公報

【 特許文献 32 】 特開2000-339591 公報

【 特許文献 33 】 特開2006-127448 公報

20

30

40

50

- 【特許文献 34】特開 2007 - 296978 公報
- 【特許文献 35】特開 2019 - 109774 公報
- 【特許文献 36】特開 2019 - 92733 公報
- 【特許文献 37】特開 2019 - 43193 公報
- 【特許文献 38】特開 2016 - 206624 公報
- 【特許文献 39】特開 2014 - 218880 公報
- 【特許文献 40】特開 2019 - 56953 公報
- 【特許文献 41】特開 2016 - 206624 公報

【参考文献 1】

産業技術総合研究所 回答

10

【参考文献 2】

書籍（コピー）人工知能

【検索文献 1】

京急電鉄、羽田空港国際線ターミナル駅に導入「錯視サイン」公開インターネット検索
<https://news.mynavi.jp/article/20190130-764020/>

【検索文献 2】

画像が立体的に！？通常の画像を立体 GIF 画像化するソフト『ちくわ』インターネット検索

https://fukafuka295.jp/gif_rittai/

20

【検索文献 3】

タトゥーシール インターネット検索

<https://www.amazon.co.jp/%E3%82%BF%E3%83%88%E3%82%A5%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%83%AB-%E3%83%AC%E3%83%87%E3%82%A3%E3%83%BC%E3%82%B9/b?ie=UTF8&node=48224051>

【検索文献 4】

白線に沿って自動走行する、ニューラルネットを使ったラズパイ AI 車

<https://xtech.nikkei.com/it/atcl/column/16/121900307/122700008/>

30

<https://www.youtube.com/watch?v=cEn8n9ZmSK8>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0056】

例示した衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラム、近接型 IC カードシステム、リーダライタ及び近接型 IC カード、車両用衝突防止装置、自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置等の背景技術は、従来技術の法的侵害恐れのある実物障害物、人物、白線等をカメラ、センサー、画像認知・判定システム等で検知したものを法的侵害の恐れのない立体認識による平面画像を検知して課題解決をすることである。

40

【課題を解決するための手段】

【0057】

上記目的を達成するために、クラウド利用を含むカメラ、センサー、画像認知判定システム、及びプログラム、集積回路・CPU・メモリー、機能・機器の、該利用を含む演算、認知、判断、判定、抽出、記憶、制御、出力により、立体に認識できる平面画像と立体に認識できない平面画像とを区別し、立体認識できる平面画像を立体物として判断させる方法、装置を使う。

【0058】

上記目的を達成するために、実物障害物または人物・ポール・動植物・生物・ぬいぐる

50

み・模型・絵画・だまし絵等の拡張機能を含む画像立体認識される平面画像の描写・製品・シート・部材を使用し、立体認識機器・装置・カメラ・センサー・画像認知判定システム等で、検知し、衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラムとして用い、適時機械学習・ディープラーニング等でデータの中から規則性や判断基準を見つけ、各ラベル付けし、それを使って立体受光、認識画像と平面受光、認識画像とを分類するイメージセンサー、集積回路、LSI、VLSI、CPU、メモリー、電源、車輪、ハンドル、ブレーキ、加減速機器、アクチュエーターで検知、認知、判断、抽出・記憶、制御、出力、操作による半自動、自動搬送・走行・飛行装置、衝突防止システムを用いた装置、コンピュータプログラム及び組込み機器・装置を使う。

【0059】

拡張機能を含む立体認識される平面画像上を走行したい時、緊急時、装置故障ではこの検知システム、センサー、プログラムを解除することにより、立体認識される平面画像上を物損事故なく走行することが出来る。

【0060】

CG・VR・AR等の拡張機能を含む立体認識される平面画像を床面、平面、道路面、車両、壁、立体物に貼付・設置・表現する。

【0061】

拡張機能を含む立体認識される平面画像を検知する立体認識機器・装置・カメラ・センサー・画像認知判定システム等で検知した衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラムを検知装置・車両等衝突・侵入防止装置、自律走行体、自動飛行装置、機械、携帯を含む装置に用いる。

【0062】

また、立体認識される平面画像に音・振動・電気・声・信号が出る装置、センサー・磁気・検知・認識装置に検知・認識させる部材を備える。

【0063】

上記立体認識される平面画像は、全方向、方向性のあるものを使う。

【0064】

全方向性のあるものは交差点などで有効であり、方向性のあるものは逆走防止などで1方向から立体認識されセンサー等で検知されるが、反対側からは立体認識されないため検知されないのが有効性が高まり、各ラベル付けが多様化し、停止・走行・バック・減加速など細部に活用できる。

【発明の効果】

【0065】

従来技術の実物障害物または人物を検知カメラ、センサー、画像認知・判定システム等で検知していたものを立体認識される平面画像により検知して衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラム、近接型ICカードシステム、リーダライタ及び近接型ICカード、車両用衝突防止装置、自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置等への効果がある。

【0066】

該立体認識される平面画像上を走行したい時、緊急時、装置故障ではこの検知システム、センサー、プログラムを解除することにより、立体認識される平面画像上を物損事故なく安全に走行することが出来る。

【0067】

立体認識される平面画像の全方向、方向性のあるもの、立体認識される平面画像と立体認識されない平面画像を適時、適用数採用或いは組み合わせし、衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラム、近接型ICカードシステム、リーダライタ及び近接型ICカード、車両用衝突防止装置、自律走行体、自動飛行装置の自動走行方法、機械、装置等に多様性効果を発揮させる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0068】

10

20

30

40

50

【図1】 カメラ検知 認知 判断 抽出・記憶 制御 出力の順次概略図である。

【図2】 立体認識される平面画像の工程（データサイエンス・機械学習・ディープラーニング等による）の順次概略図である。

【図3】 立体視される平面画像或いは立体視されない平面画像を全方位的に検知カメラ等で検知する概略図である。

【図4】 立体視される平面画像の種類と立体視されない平面画像の種類を検知カメラ等で検知、ラベル付けする概略図である。

【図5】 立体視される平面画像同士の組み合わせ、立体視される平面画像と立体視されない平面画像（道路面・床・壁など）との組み合わせ、立体視されない平面画像同士の組み合わせなど幾通りもの組み合わせを全方位的に検知カメラ等で検知、ラベル付けする概略図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0069】

実物障害物または人物・ポール・動植物・生物・ぬいぐるみ・模型・絵画・だまし絵等の拡張機能を含む立体認識される平面画像の描写・製品・シート・部材を使用し、立体認識機器・装置・カメラ・センサー・画像認知判定システム等で、検知し、衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラムとして用いる。

【0070】

立体認識される平面画像上を走行したい時、緊急時、故障ではこの検知システム、センサー、プログラムを解除することにより、立体認識される平面画像上を物損事故なく安全に走行することが出来るようにする。

20

【0071】

立体認識される平面画像を道路面、車両、壁、立体物に貼付・設置・表現する。

【0072】

上記の立体認識される平面画像を検知する立体認識機器・装置・カメラ・センサー・画像認知判定システム等で検知した衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラムを検知装置・車両用衝突防止装置、自律走行体、自動飛行装置、機械、装置に用いる

【0073】

上記立体認識される平面画像は、全方向、方向性のあるものを使う。

30

【実施方法】

【0074】

その1：図1のように、カメラ監視部で制御監視せれたカメラモジュールで立体認識される平面画像を検知する。

【0075】

機械学習・ディープラーニング等でデータの中から規則性や判断基準を見つけ、それを使って立体受光、認識画像と平面受光、認識画像とを必要に応じて分類するイメージセンサー（CCDなど）で認知する。

【0076】

LSI、VLSIなどの集積回路でアルゴリズム等の演算で、判断する。

40

【0077】

CPU、メモリーなどで、抽出・記憶・通信する。

【0078】

エンジンコントロールユニット等の自動走行制御部で制御する。

【0079】

自動走行出力部より出力し、アクチュエーター等が操作される。

【0080】

その2：図2のように、立体認識される平面画像を集める。

【0081】

検知角度・画像種類・色彩・形状・大きさ・立体視角度及び程度などによる判断基準を

50

見つけるための学習をさせる。

【 0 0 8 2 】

ドットの固まりとして、画像を数字として計算等をして、判断できる特徴を数値化し、特徴量を算出する。

【 0 0 8 3 】

数値化した画像のピクセルの値からセグメントを決定するために、特徴量を用意したらサンプルとなるデータ（学習データ）を読み込み、平面画像が立体認識される画像又は部分と立体認識されない画像又は部分を識別するために、最適な特徴量の組み合わせを決定する。

【 0 0 8 4 】

学習した結果、実際のデータから推論するための推論モデルを構築し、立体視の強弱、最適な立体視される平面画像を見つけ出す。

【 0 0 8 5 】

作り出した推論モデルを使って実際の作業を行う。

【 0 0 8 6 】

カメラ等、認知制御部にプログラム装着。

【 0 0 8 7 】

イメージセンサー等認知制御部にプログラム装着。

【 0 0 8 8 】

演算・抽出・記憶・通信・自動走行各制御部・自動走行出力部に適時装着し、効果と実証をする。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 8 9 】

半自動・自動走行システム、半自動・自動走行ロボット、掃除機、機械、機器、半自律・自律走行体装置、自動搬送装置、半自動・自動飛行システム及び半自動・自動飛行装置、運転支援装置、合流運転支援装置、衝突防止システム、衝突防止方法およびコンピュータプログラムへの有効利用。

【符号の説明】

【 0 0 9 0 】

- 1 カメラ等の検知装置。
- 2 立体視される平面画像。
- 3 立体視されない平面画像（道路面、床面、壁、白線など）。
- 4 立体視される平面画像と立体視されない平面画像の組み合わせ。
- 5 立体視される平面画像同士の組み合わせ。
- 6 立体視されない平面画像同士の組み合わせ。

【要約】（修正有）

【課題】実物障害物または人物、白線などの平面画像を検知カメラ、センサー、画像認知・判定システム等により立体認識して、自動走行するための方法及び装置を提供する。

【解決手段】カメラ、センサー、画像認知判定システム、及びプログラム、集積回路・CPU・メモリーにより、立体に認識できる平面画像と立体に認識できない平面画像とを区別し、立体認識できる平面画像を立体物として判断させる。実物障害物または人物・ボール・動植物・生物・ぬいぐるみ・模型・絵画・だまし絵等を立体認識機器・装置・カメラ・センサー・画像認知判定システム等で検知し、機械学習・ディープラーニング等でデータの中から規則性や判断基準を見つけ、各々ラベル付けし、それを使って立体認識受光画像と平面認識受光両像とを分類し、半自動、自動搬送・走行・飛行装置、衝突防止システムに用いる。

【選択図】図1

10

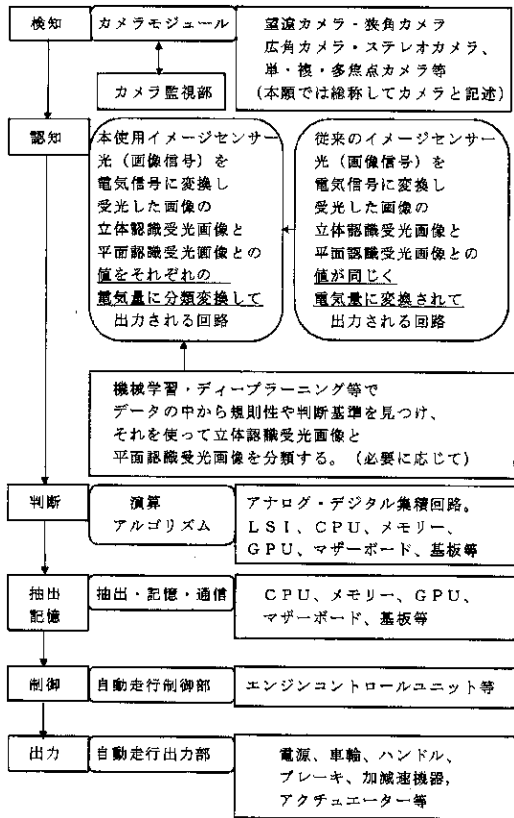
20

30

40

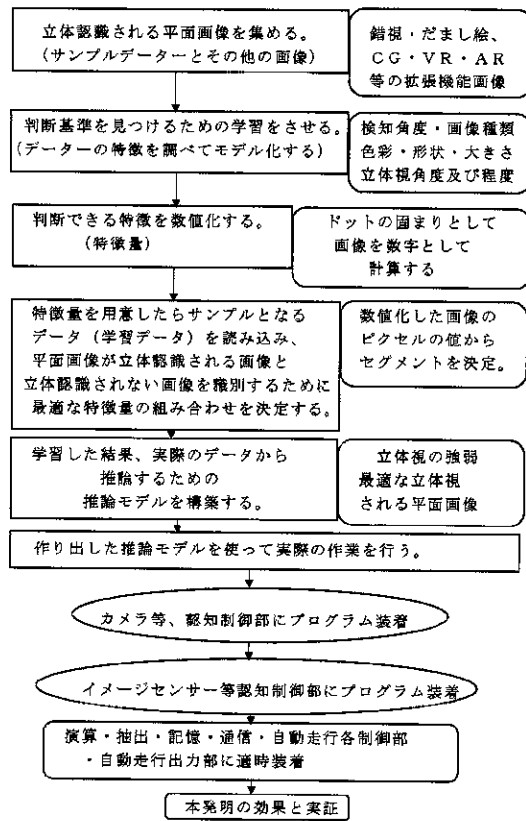
【図1】

カメラ検知→認知→判断→抽出・記憶→制御→出力

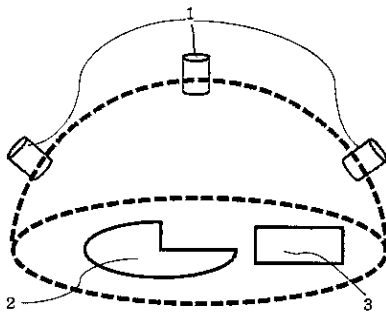


【図2】

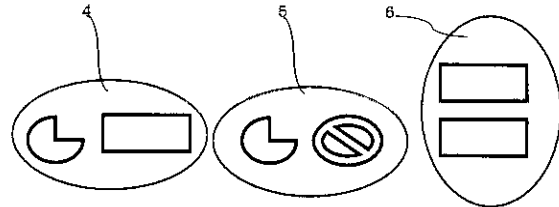
立体認識される平面画像の工程 (データサイエンス・機械学習・ディープラーニング等による)



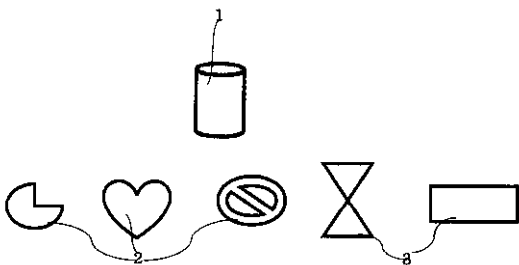
【図3】



【図5】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2019-213516(JP,A)
特開2018-076773(JP,A)
特開2017-049595(JP,A)
特開2016-206624(JP,A)
特開2014-218880(JP,A)
特開2014-009467(JP,A)
特開平09-302632(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60W	10/00	-	10/30
B60W	30/00	-	60/00
G08G	1/00	-	99/00
E01F	9/00	-	11/00
G03B	35/00	-	37/06