

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-125357

(P2017-125357A)

(43) 公開日 平成29年7月20日 (2017.7.20)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
EO4H 6/42 (2006.01) EO4H 6/42 C
EO4H 6/18 (2006.01) EO4H 6/18 6O1G

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2016-5698 (P2016-5698)	(71) 出願人	000227043
(22) 出願日	平成28年1月15日 (2016.1.15)		日精株式会社
			東京都港区西新橋1丁目18番17号
		(74) 代理人	100094352
			弁理士 佐々木 孝
		(74) 代理人	100114166
			弁理士 高橋 浩三
		(72) 発明者	赤石 仁
			東京都港区西新橋1丁目18番17号 日精株式会社内
		(72) 発明者	高橋 知之
			東京都港区西新橋1丁目18番17号 日精株式会社内

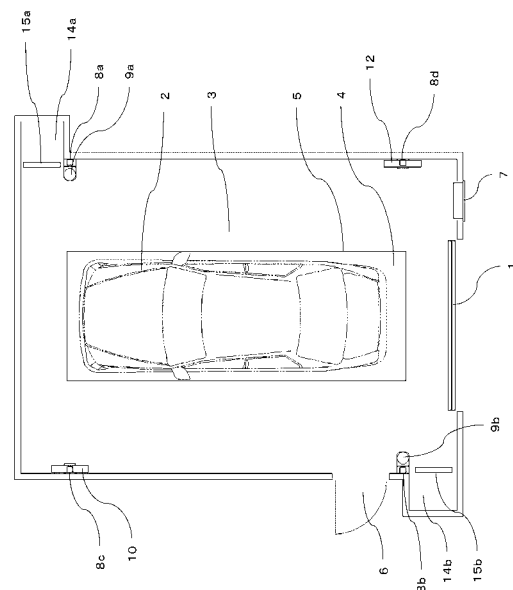
(54) 【発明の名称】 駐車装置

(57) 【要約】

【課題】カメラの設置台数を抑えつつ死角を低減することのできる駐車装置の提供。

【解決手段】 外部と出入口ドア1を介して連通し、運転者が駐車車両2に乗降可能な乗降室3と、駐車車両2を格納可能な複数の格納部を有する格納室と、駐車車両2を載置可能なトレー4を有し、乗降室3と格納部間で駐車車両2を移動する移動装置(5)と備えた駐車装置において、乗降室3の対角線上にカメラ9a、9bを2台設置したものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部と出入口ドアを介して連通し、運転者が駐車車両に乗降可能な乗降室と、前記駐車車両を格納可能な複数の格納部を有する格納室と、前記駐車車両を載置可能なトレーを有し、前記乗降室と前記格納部間で前記駐車車両を移動する移動装置と、前記乗降室内を撮像するカメラとを備えた駐車装置において、

前記カメラを、前記乗降室の対角線上に2台設置したことを特徴とする駐車装置。

【請求項 2】

前記乗降室の所定位置に、前記カメラを支持するポールを設けるとともに、このポールに、前記トレー上の所定領域からはみ出しを検出する検出センサを取り付けたことを特徴とする請求項 1 に記載の駐車装置。

10

【請求項 3】

前記検出センサは、前記トレー上の所定領域の境界面に沿ってレーザ光を扇状に照射するレーザセンサであることを特徴とする請求項 2 に記載の駐車装置。

【請求項 4】

前記検出センサは、ビームを投光する投光部および前記ビームを受光する受光部を有する光電センサであり、対向配置された前記ポールの一方に前記投光部、他方に前記受光部を取り付けたことを特徴とする請求項 2 に記載の駐車装置。

【請求項 5】

前記乗降室における前記カメラの死角箇所を塞ぐ柵体を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の駐車装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、乗降室と格納室間で駐車車両を移動する移動装置を備えた駐車装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

駐車装置として、乗降室と格納室間で駐車車両を移動する移動装置、例えば駐車車両の入出庫階と格納階を結ぶリフト装置を構成し、このリフト装置を使用してトレーに載置した駐車車両を異なる階床間で移動するものがある。このような駐車装置では、乗降室の外で同乗者や荷物を駐車車両から降ろした後に、運転者のみが駐車車両と共に乗降室に乗り込み、トレーに車両を載置する。

30

【0003】

しかし、乗降室の外にいた人が乗降室に入ってきてしまうことや、第三者が駐車装置を操作する操作盤を誤操作してしまい、意図しない状況が生じる場合があった。そこで、従来、乗降室に、乗降室内を撮像するカメラを、トレーを挟んで両側に2つ並列配置し、カメラの映像に人を発見したとき操作盤の操作を停止するようにしたものが開示されている（特許文献1）。

【0004】

なお、駐車装置には、一般に、リフト装置のトレー上に乗り入れた駐車車両が駐車領域からはみ出していることを検出する検出センサを設け、駐車車両が所定領域からはみ出しているときにアラーム等を発するものがある。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開2015-212516号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

50

しかしながら、前述した特許文献 1 に記載のものは、カメラを、トレーを挟んで複数配置し、駐車車両の両側面を撮像するようにしているが、駐車車両の前後を撮像することができず、死角が生じてしまうという課題があった。また、死角をなくそうとしてカメラの台数を増やすと、コスト増が生じてしまう。

【 0 0 0 7 】

本発明は、前述した従来技術における実状からなされたもので、その目的は、カメラの設置台数を抑えつつ死角を低減することのできる駐車装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

前記目的を達成するために、本発明は、外部と出入口ドアを介して連通し、運転者が駐車車両に乗降可能な乗降室と、前記駐車車両を格納可能な複数の格納部を有する格納室と、前記駐車車両を載置可能なトレーを有し、前記乗降室と前記格納部間で前記駐車車両を移動する移動装置と、前記乗降室内を撮像するカメラとを備えた駐車装置において、前記カメラを、前記乗降室の対角線上に2台設置したことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

このような構成によれば、乗降室の対角線上に2台設置したカメラで、乗降室全体を撮像することにより、カメラの設置台数を抑えつつ死角を低減することができる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は前述の構成に加えて、前記乗降室の所定位置に、前記カメラを支持するポールを設けるとともに、このポールに、前記トレー上の所定領域からのみ出しを検出する検出センサを取り付けたことを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

このような構成によれば、乗降室の所定位置に配置したポールにカメラおよび検出センサを取り付けることにより、乗降室全体を撮像する最適な箇所にカメラを配置することができるとともに、検出センサのために別途、支持体を設ける必要がなく、部品員数の低減を図ることができる。

【 0 0 1 2 】

さらに、本発明は前述の構成に加えて、前記検出センサは、前記トレー上の所定領域の境界面に沿ってレーザ光を扇状に照射するレーザセンサであることを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

このような構成によれば、検出センサとしてのレーザセンサをポールに取り付けることにより、部品員数の低減を図りつつ、レーザセンサを適切な位置に配置することができる。

【 0 0 1 4 】

さらにまた、前記検出センサは、ビームを投光する投光部および前記ビームを受光する受光部を有する光電センサであり、対向配置された前記ポールの一方に前記投光部、他方に前記受光部を取り付けたことを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

このような構成によれば、検出センサとしての光電センサをポールに取り付けることにより、部品員数の低減を図りつつ、光電センサを適切な位置に配置することができる。

また、前記乗降室における前記カメラの死角箇所を塞ぐ柵体を設けたことを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

このような構成によれば、柵体により乗降室におけるカメラの死角箇所に人が入ることを強制的に防ぎ、確実にカメラ画像により安全確認を行うことができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、カメラの設置台数を抑えつつ死角を低減することができ、これによって、コスト高を招くことなく安全性の向上を図ることができる。なお、前述した以外の課題、構成および効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】**【 0 0 1 8 】**

【図 1】本発明の駐車装置の一実施形態を示す乗降室の上面図である。

【図 2】本実施形態における乗降室の側面図である。

【図 3】本実施形態におけるカメラの撮像範囲を示す上面図である。

【図 4】本実施形態におけるカメラの撮像範囲および検出センサの検出動作を示す乗降室の正面図である。

【発明を実施するための形態】**【 0 0 1 9 】**

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

10

図 1 は、本発明の駐車装置の一実施形態を示す乗降室の上面図、図 2 は、本実施形態における乗降室の側面図である。

【 0 0 2 0 】

本実施形態の駐車装置は、外部と出入口ドア 1 を介して連通し、運転者が駐車車両 2 から乗り降りする乗降室 3 と、駐車車両 2 を格納可能な複数の格納部を有する図示しない格納室と、乗降室 3 と格納部間で駐車車両 2 を移動する移動装置、すなわち駐車車両 2 を搭載可能なトレー 4 を異なる階床間で移動するリフト装置 5 と、外部と連通し、非常時に用いられる非常口 6 と、出入口ドア 1 近傍に配置され、駐車装置を操作する操作盤 7 とを備えている。

【 0 0 2 1 】

20

出入口ドア 1 は、例えば上下開閉式のものであり、トレー 4 との対向位置に配置され、駐車車両 2 が通過可能な幅寸法を有していると共に、通常時、駐車車両 2 の入出庫を行う運転者はここから出入りするようになっている。

【 0 0 2 2 】

リフト装置 5 は、図示しない制御装置により駐車車両 2 を搭載可能なトレー 4 を昇降させるものであり、このリフト装置 5 がトレー 4 を乗降室 3 の昇降口に位置させると、トレー 4 上面と乗降室 3 の床が略同一レベルとなり、駐車車両 2 の乗り入れ、乗り出しが可能となると共に、運転者は安全に乗降することができる。

【 0 0 2 3 】

そして、本実施形態では、乗降室 3 の対角線上に配置したポール 8 a、8 b に、カメラ 9 a、9 b を設置している。また、ポール 8 a の対向箇所には、ポール 8 a、8 b と同一形状のポール 8 c、ポール 8 b の対向箇所には、ポール 8 a、8 b と同一形状のポール 8 d が設置されている。すなわち、ポール 8 a ~ 8 d はそれぞれ同一部材であり、これらのポール 8 a ~ 8 d にトレー 4 上の所定領域からのみ出しを検出する検出センサが取り付けられている。

30

【 0 0 2 4 】

図 3 は、本実施形態におけるカメラの撮像範囲を示す上面図、図 4 は、本実施形態におけるカメラの撮像範囲および検出センサの検出動作を示す乗降室の正面図である。

カメラ 9 a は、図 3 に示すように、駐車車両 2 の図中、前方と右側を主に撮像可能であり、カメラ 9 b は、駐車車両 2 の後方と左側を主に撮像可能である。

40

【 0 0 2 5 】

ポール 8 c には、検出センサとして反射式のレーザセンサ 10 が取り付けられている。このレーザセンサ 10 は、例えば駐車車両 2 の入庫時に、図 4 に示すように、トレー 4 上の所定領域の前方境界面に沿ってレーザ光 10 a を扇状に照射し、駐車車両 2 の前方が所定領域からはみ出したことを検出するようになっている。

【 0 0 2 6 】

ポール 8 a、8 c には、検出センサとして投光部 11 a および受光部 11 b を有する光電センサ 11 が取り付けられている。この光電センサ 11 は、ビーム 11 c を投光する投光部 11 a がポール 8 a、ビーム 11 c を受光する受光部 11 b がポール 8 c に取り付けられ、例えばリフト装置 5 の稼働時に、図 4 に示すように、投光部 11 a からビーム 11

50

cを所定領域の前方境界面に沿って投光し、異物等がトレ－４上の所定領域からはみ出したことを検出するようになっている。

【００２７】

ポール８dには、検出センサとして反射式のレーザセンサ１２が取り付けられている。このレーザセンサ１２は、例えば駐車車両２の入庫時に、トレ－４上の所定領域の後方境界面に沿ってレーザ光を扇状に照射し、駐車車両２の後方が所定領域からはみ出したことを検出するようになっている。

【００２８】

ポール８b、８dには、検出センサとして投光部および受光部を有する光電センサ１３が取り付けられている。この光電センサは、ビームを投光する図示しない投光部がポール８b、ビームを受光する受光部１３bがポール８dに取り付けられ、例えばリフト装置５の稼働時に、投光部からビームをトレ－４上の所定領域の後方境界面に沿って投光し、異物等が所定領域からはみ出したことを検出するようになっている。なお、図１乃至図４では、便宜上、トレ－４上の長さ方向における所定領域からはみ出しを検出するレーザセンサ１０、１２および光電センサ１１、１３を図示したが、駐車装置には、トレ－４上の幅方向における所定領域からはみ出しを検出する検出センサも設けられている。

【００２９】

乗降室３には、その形状からカメラ９a、９bの死角箇所１４a、１４bが生じる。そこで死角箇所１４a、１４b前方に配置した柵体１５a、１５bにより、死角箇所１４a、１４bに人が入ることを強制的に防ぐようになっている。なお、その形状からカメラ９a、９bの死角箇所が生じない乗降室の場合、柵体を設ける必要がないのは言うまでもない。

【００３０】

本実施形態にあつては、駐車車両２を入庫する場合、乗降室３の外で同乗者や荷物を駐車車両２から降ろした後に、運転者が駐車車両２を運転して出入口ドア１を介して乗降室３に乗り入れ、トレ－４に駐車車両２を載置する。このとき、レーザセンサ１０はトレ－４上の所定領域の前方境界面に沿ってレーザ光１０aを扇状に照射するとともに、レーザセンサ１２はトレ－４上の所定領域の後方境界面に沿ってレーザ光を扇状に照射する。そして、駐車車両２の前方や後方が所定領域からはみ出したことを検出すると、例えば図示しない駐車案内装置がアラームを発し、駐車車両２を車両領域に収めるよう運転者に注意を促す。

【００３１】

この後、トレ－４への駐車車両の載置が完了すると、運転者は駐車車両２から降り、出入口ドア１から乗降室３の外へと出る。この間、乗降室３に対角線上に設置されたカメラ９a、９bにより乗降室３全体が撮像され、画像信号は外部に設けられる操作盤、又は、モニタに送られる。

【００３２】

そして、運転者が乗降室３の外へ出た後、運転者自身、または管理人がモニタの画像で乗降室３内に人がいないことを確認すると、運転者自身、または管理人は操作盤７を操作し、出入口ドア１を閉じ、リフト装置５を駆動して駐車車両２を搭載したトレ－４を格納室へと移動する。

【００３３】

一方、例えば、乗降室３の外で降ろした同乗者、特に子どもが乗降室３に入ってきてしまうことや、第三者が操作盤７を誤操作してしまい、乗降室３内に人がいる状態で出入口ドア１を閉じてしまうことが想定される。このような事態が生じるとカメラ９a、９bは、駐車車両２の前後、左右にいる人や、背の低い子どもを撮像し、画像信号はモニタに送られる。このモニタの画像を確認した運転者自身、または管理人は、乗降室３に残った人を外に出し、安全を確認したうえで操作盤７を操作する。なお、ここでは運転者自身、または管理人がモニタの画像で乗降室３内に人がいないことを確認し、出入口ドア１の開閉やリフト装置５の駆動を行うようにしたが、カメラ９a、９bの画像信号に基づき制御装

10

20

30

40

50

置が人体検出を行うようにし、乗降室 3 内に人体を検出したとき、出入口ドア 1 の閉動作やリフト装置 5 の駆動を阻止するようにしてもよい。

【 0 0 3 4 】

操作盤 7 の操作に応じてリフト装置 5 が稼働し、例えばトレー 4 を載せた昇降台が下降するとき、ポール 8 a に取り付けられた光電センサ 1 1 の投光部 1 1 a からビーム 1 1 c をトレー 4 上の所定領域の前方境界面に沿って投光するとともに、ポール 8 b に取り付けられた光電センサの投光部からビームをトレー 4 上の所定領域の後方境界面に沿って投光する。このとき異物等が所定領域からはみ出し、例えば受光部 1 1 b によるビーム 1 1 c の受光が遮られると、はみ出しが検出され、図示しない制御装置はリフト装置 5 を非常停止する。これによって、車両領域からはみ出した異物等がリフト装置 5 の昇降口に衝突するのを防ぐ。

10

【 0 0 3 5 】

本実施形態によれば、乗降室 3 の対角線上に 2 台のカメラ 9 a、9 b を設置したことにより、カメラの設置台数を抑えつつ死角を低減することができ、これによって、コスト高を招くことなく安全性の向上を図ることができる。

【 0 0 3 6 】

また、乗降室 3 の所定位置に、カメラ 9 a、9 b を支持するポール 8 a、8 b を設けるとともに、同一部材であるポール 8 a ~ 8 b に、トレー 4 上の所定領域からはみ出しを検出する検出センサ、すなわちレーザセンサ 1 0、1 2 および光電センサ 1 1、1 3 を取り付けしたことにより、乗降室 3 全体を撮像する最適な箇所にカメラ 9 a、9 b を配置することができるとともに、レーザセンサ 1 0、1 2 および光電センサ 1 1、1 3 のために別途、支持体を設ける必要がなく、部品員数の低減を図ることができ、かつレーザセンサ 1 0、1 2 および光電センサ 1 1、1 3 を適切な位置に配置することができる。

20

【 0 0 3 7 】

さらに、乗降室 3 におけるカメラ 9 a、9 b の死角箇所 1 4 a、1 4 b を塞ぐ柵体 1 5 a、1 5 b を設けたことにより、柵体 1 5 a、1 5 b により死角箇所 1 4 a、1 4 b に人が入ることを強制的に防ぎ、確実にカメラ画像により安全確認を行うことができる。

【 0 0 3 8 】

なお、本発明は、前述した実施形態に限定されるものではなく、様々な変形例を含み、例えば、前述した実施形態は、本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、本発明は、必ずしも説明した全ての構成を備える態様に限定されるものではない。

30

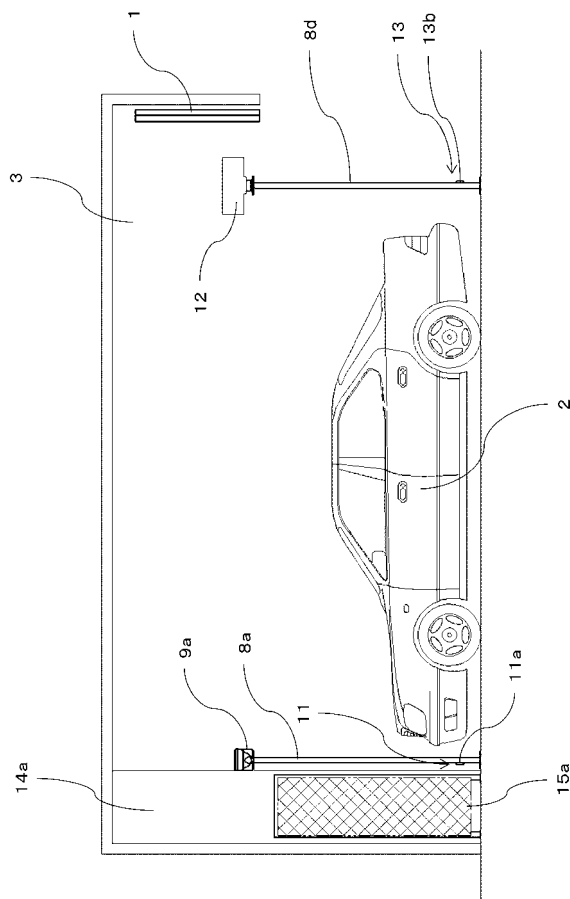
【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

- 1 出入口ドア
- 2 駐車車両
- 3 乗降室
- 4 トレー
- 5 リフト装置（移動装置）
- 7 操作盤
- 8 a ~ 8 d ポール
- 9 a、9 b カメラ
- 1 0、1 2 レーザセンサ（検出センサ）
- 1 1、1 3 光電センサ（検出センサ）
- 1 4 a、1 4 b 死角箇所
- 1 5 a、1 5 b 柵体

40

【 図 2 】



【 図 4 】

