

【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4部門第1区分  
【発行日】平成17年4月7日(2005.4.7)

【公開番号】特開2003-336447(P2003-336447A)  
【公開日】平成15年11月28日(2003.11.28)  
【出願番号】特願2002-146515(P2002-146515)  
【国際特許分類第7版】

E 0 5 F 15/20

E 0 5 F 15/14

G 0 1 V 8/20

【F I】

E 0 5 F 15/20

E 0 5 F 15/14

G 0 1 V 9/04

P

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月26日(2004.4.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

投光器16cによって、図2に示す検知範囲24cに投光され、投光器16cに対応する受光器20cがこの検知範囲24からの反射光を受光する。即ち、この検知範囲24c内に存在する物体を検出する。同様に、投光器16d、受光器20dによって物体検出用の検知範囲24dが形成され、投光器16e、受光器20eによって物体検出用の検知範囲24eが形成され、投光器16f、受光器20fによって物体検出用の検知範囲24fが形成され、投光器16g、受光器20gによって物体検出用の検知範囲24gが形成されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

これら検知範囲24c乃至24gは、ドア面4a上にそれぞれ反射面を有している。これら反射面は、このセンサ14aが物体等を検出していないとき、投光器から投光された光線を反射する面である。特に、検知範囲24dは、図1に示すように、ドア4が閉位置にある状態において、ドア面4aの下端からドア面4aの中間までの間に反射面241dを有し、この反射面241dからセンサ14aまでの間に、検知範囲24dが形成されている。他の検知範囲24c、24e乃至24gも同様にドア面4a上に反射面を有している。これら反射面からセンサ14aまでの間に、投光された光や反射された光が通過する検知範囲24c、24e乃至24gが形成されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 3 2 】

これら別の1列の投光器と受光器とが、第2の光学検出手段を構成し、物体を検出するための複数、例えば15個の検知範囲30 a乃至30 oを形成している。これら検知範囲30 a乃至30 oは、図1及び図3(a)、(b)に示すように、床面に向かって伸びており、開口2の幅方向及び奥行き方向に5 X 3に配置されている。これら検知範囲30 a乃至30 oを形成するために、図示していないが、この別の1列の合計7個の投光器のうち5つの投光器からの投光光線は、光分散手段によって、開口2の奥行き方向に沿って3つに分散され、別の1列の7個の受光器のうち5つの受光器それぞれには、対応する3つの光線が収束手段によって収束されて、入射する。このように開口2の幅方向及び奥行き方向に多数の検知範囲を形成しているので、ドア4の近傍に立ち止まっている通行者を確実に検出することができる。

## 【 手続補正 4 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 3 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 3 4 】

センサ14 bにおいても、同様に第2の光学検出手段によって複数の検知範囲が形成されているが、図3(a)、(b)から明らかなように、2 X 5の合計10個の検知範囲30 a乃至30 jが形成されている。

## 【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 3 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 3 5 】

このように構成された自動ドア装置では、ドア4が閉じている状態では、図3(a)に示すように、センサ14 a、14 bによって検知範囲24 d、26 dが有効とされている。即ち、検知範囲24 d、26 dで物体を検出可能とされている。他の検知範囲は全て無効とされ、物体を検出不能としている。有効とする方法としては、所定の投光器、例えば投光器16 dのみに投光させる場合、或いは全ての投光器は投光するが、所定の受光器、例えば受光器20 dの受光信号のみについて物体を検出しているか否かの検出処理をし、他の受光器の受光信号には検出処理をしない方法等がある。なお、ドア4が閉じていることは、ドア4の移動と共にパルス信号を発生するエンコーダの使用によって確認することもできるし、或いは検知範囲24 c乃至24 g及び検知範囲26 a乃至26 eの全てにおいてドア4が検出されていることによって、確認することもできる。

## 【 手続補正 6 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 3 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 3 6 】

この状態において、通行者がドア4に向かって進行し、表示板28 aまたは28 bに接触すると、検知範囲24 dまたは26 dにおいて、この接触が検出される。この検出によってドア4が開放される。

## 【 手続補正 7 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 3 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 3 7 】

ドア4が閉位置から移動を開始すると、図3(b)に示すように、検知範囲30a乃至30o、32a乃至32jが有効とされる。これによって、ドア4の近傍に通行者が存在することが検出される。ドア4が完全に開いた状態から所定時間が経過すると、通常、ドア4は再び閉じ始めるが、所定時間が経過しても、検知範囲30a乃至30o、32a乃至32jのいずれかにおいて、通行者がまだ検出されていると、ドア4は開位置に維持され、ドア4が閉じることはない。従って、ドア4に通行者が接触することがなく、通行者の安全を確保することができる。このように1つのセンサでありながら、起動用及び安全用に共用することができる。

## 【 手 続 補 正 8 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 3 9 】

なお、ドア4が閉じている状態で、検知範囲30a乃至30oまたは32a乃至32jにおいて通行者が検出されている状態において、検知範囲24d、26bを有効にすることもできる。このようにすると、例えば新聞紙等の飛来物が、検知範囲24d、26dにドア4の移動方向に沿って飛来しても、この飛来物を誤って検出することを防止することができる。

## 【 手 続 補 正 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 4 0 】

このように、この自動ドア装置では、1台のセンサでありながら、複数のセンサを設けたのと同様に機能させることができる。しかも、センサ14aは、検知範囲24c乃至24g、26a乃至26eを形成するために、投光器16c乃至16gからの光線をドア面4aに向けて投光し、受光器20c乃至20gは、ドア面4aからの反射光線を受光するように光軸がドア面4aに向けられている。例えば、検知範囲24c乃至24g、26a乃至26eが、床面とセンサ14a、14bとの間に形成されていた場合、即ち、反射面241dや反射面261dに対応する反射面が床面に形成されていると、床面が雨等によって濡れている場合と、乾燥している場合とでは、光線の反射の状況が異なり、通行者がいないにも拘わらず、通行者がいると誤検出する可能性がある。或いは、晴天や雨天の場合にも、光線の反射状況が異なり、やはり誤検出する可能性がある。これに対し、ドア面4aに反射面241dや261dを形成していると、ドア面4は、気象の変化等によって反射の状況が大きく変化することが無いので、誤検出する可能性が減少する。

## 【 手 続 補 正 1 0 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 面 の 簡 単 な 説 明

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

## 【 図 1 】

本発明の第1実施形態の自動ドア装置の側面図である。

## 【 図 2 】

図1の自動ドア装置の正面図である。

## 【 図 3 】

図1の自動ドア装置におけるドアが閉じた状態と、開いた状態とにおける平面図である

## 【図 4】

図 1 の自動ドア装置において使用される投光器と受光器との配置を示す図である。

## 【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態の自動ドア装置の正面図である。

## 【図 6】

本発明の第 3 の実施の形態の自動ドア装置の正面図である。

## 【符号の説明】

2 開口

4 ドア

1 4 a 1 4 b センサ

2 4 1 d ドア面上の反射面

## 【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 3 】

