

【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 6 部門第 3 区分

【発行日】平成22年11月25日 (2010.11.25)

【公開番号】特開2009-110124(P2009-110124A)

【公開日】平成21年5月21日 (2009.5.21)

【年通号数】公開・登録公報2009-020

【出願番号】特願2007-279651(P2007-279651)

【国際特許分類】

G 0 8 B 13/181 (2006.01)

G 0 1 S 17/10 (2006.01)

G 0 1 C 3/06 (2006.01)

【F I】

G 0 8 B 13/181

G 0 1 S 17/10

G 0 1 C 3/06 1 2 0 Q

G 0 1 C 3/06 1 4 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月6日 (2010.10.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

レーザビームの投光・受光によって対象を検出するための対象検出装置であって、
 取付位置から斜め下方にレーザビームを発射可能なレーザ投受光部と、
 前記レーザ投受光部から被検出物までの距離情報を取得可能な距離情報取得部と、
 前記被検出物が前記レーザ投受光部側に接近してくる際に前記被検出物の追跡が途切れ
 たか否かを判断可能な追跡消滅判定部と、
 前記被検出物の追跡が途切れた場合に、前記被検出物の追跡が途切れる直前の距離情報
 に基づいて、前記被検出物が対象であるか又は非対象であるかを判定可能な対象判定部と
 、
 を備えた対象検出装置。

【請求項 2】

前記対象判定部は、前記被検出物の追跡が途切れる直前の距離情報が所定長さ以上を示
 していれば前記被検出物を対象であると判定し、前記被検出物の追跡が途切れる直前の距
 離情報が所定長さ未満を示していれば前記被検出物を非対象であると判定する、請求項 1
 に記載の対象検出装置。

【請求項 3】

前記レーザビーム投受光部から発射されるレーザビームの向きを変更可能なスキャン機
 構部をさらに備えている、請求項 1 または 2 に記載の対象検出装置。

【請求項 4】

レーザ投受光部の取付位置から斜め下方にレーザビームを発射することで対象を検出す
 るための対象検出方法であって、
 前記レーザ投受光部から被検出物までの距離情報を取得する距離情報取得ステップと、
 前記被検出物が前記レーザ投受光部側に接近してくる際に前記被検出物の追跡が途切れ
 たか否かを判定する追跡消滅判定ステップと、

前記被検出物の追跡が途切れた場合に、前記被検出物の追跡が途切れる直前の距離情報に基づいて、前記被検出物が対象であるか又は非対象であるかを判定する対象判定ステップと、
を備えた対象検出方法。

【請求項 5】

前記対象判定ステップは、前記被検出物の追跡が途切れる直前の距離情報が所定長さ以上を示していれば前記被検出物を対象であると判定し、前記被検出物の追跡が途切れる直前の距離情報が所定長さ未満を示していれば前記被検出物を非対象であると判定する、請求項 4 に記載の対象検出方法。

【請求項 6】

前記対象判定ステップは、前記レーザ投受光部がほぼ鉛直方向にレーザビームを発射する場合に、前記被検出物の追跡が途切れる直前の距離情報を前記被検出物の高さ情報として、前記被検出物が対象であるか又は非対象であるかを判定する、請求項 4 に記載の対象検出方法。

【請求項 7】

請求項 4 ～ 6 のいずれかに記載の対象検出方法をコンピュータに実行させるための対象検出プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

一方、防犯警備装置に用いられる検出装置は、人間を確実に検出し、犬や猫等の小動物を検出しないように設定される必要がある。なぜなら、検出装置が小動物を人間として検出して人体検知信号を出力してしまうことが多いと、防犯警備装置の信頼性が低下するからである。誤検出防止のためには、例えば、人間と小動物の背の高さの違いを利用して、レーザセンサを例えば大人の腰の高さ程度に水平に向けて設置することも考えられる。その場合は、人間は検出されても、小動物は検出されないことになる。しかし、レーザセンサを低い位置で水平に向けて設置すると、人間の高さ程度の遮蔽物がレーザセンサと警戒領域との間に存在した場合に、警戒領域内に複数の検出不可能な領域が発生してしまう。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

レーザ投受光部から被検出物までの距離情報を取得する距離情報取得ステップ

被検出物がレーザ投受光部側に接近してくる際に被検出物の追跡が途切れたか否かを判定可能である追跡消滅判定ステップ

被検出物の追跡が途切れた場合に、被検出物の追跡が途切れる直前の距離情報に基づいて、被検出物が対象であるか又は非対象であるかを判定する対象判定ステップ

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

図 5 は、レーザセンサ装置 1 が被検知者 P の頭部の高さ位置を認識する動作を説明するための模式図である。この場合、被検知者 P は、レーザ発射光 14 のスポットが地面に当

たる位置からレーザセンサ装置 1 側に距離 (Y) だけ侵入している。ソフト処理検知アルゴリズム 5 の距離情報取得部は、TOF 回路信号処理部 4 から入力された両信号 17 , 18 の時間差 を得て、それに基づいて侵入者 Q の頭部までの検知距離 (m) を演算する。また、ソフト処理検知アルゴリズム 5 は、 $X = H - \cos \times l$ より被検知者 P の高さ X を得ることができ、 $Y = \sin \times (L - l)$ より侵入距離 (Y) を得ることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

レーザ投受光部 (2 , 3) から被検出物までの距離情報を取得する距離情報取得ステップ

被検出物がレーザ投受光部側に接近してくる際に被検出物の追跡が途切れたか否かを判断可能である追跡消滅判定ステップ (図 7 のステップ S 6)

被検出物の追跡が途切れた場合に、被検出物の追跡が途切れる直前の距離情報に基づいて、被検出物が対象であるか又は非対象であるかを判定する対象判定ステップ (図 7 のステップ S 6 , S 7)。