

【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11日(2010.11.11)

【公開番号】特開2009-26227(P2009-26227A)

【公開日】平成21年2月5日(2009.2.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-005

【出願番号】特願2007-191219(P2007-191219)

【国際特許分類】

G 06 F 3/042 (2006.01)

G 06 F 3/041 (2006.01)

G 01 B 11/00 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/042 G

G 06 F 3/041 3 8 0 A

G 01 B 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月27日(2010.9.27)

【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】

座標入力有効領域上の指示位置の座標値を算出する座標入力装置であって、
前記座標入力有効領域の角部に設けられた受光手段と、
前記座標入力有効領域の周辺部に設けられ、入射光を再帰的に反射する反射手段と、
前記座標入力有効領域に光を投光する投光手段と、
前記受光手段から得られる光量分布に基づいて、前記投光手段とは異なる発光源が存在するか否かを判定する判定手段と
を備えることを特徴とする座標入力装置。

【請求項2】

暗環境において前記投光手段による投光を停止している状態で前記受光手段から得られる光量分布を示すベースデータを記憶する記憶手段を更に備え、
前記判定手段は、当該装置の設置環境において前記投光手段による投光を停止している状態で前記受光手段から得られる光量分布と、前記ベースデータとに基づいて、前記投光手段とは異なる発光源が存在するか否かを判定する
ことを特徴とする請求項1に記載の座標入力装置。

【請求項3】

前記判定手段は、前記受光手段から得られる光量分布に基づいて、遮光物体が存在するか否かを判定する
ことを特徴とする請求項1に記載の座標入力装置。

【請求項4】

暗環境において前記投光手段による投光を行っている状態で前記受光手段から得られる光量分布を示すリファレンスデータを記憶する記憶手段を更に備え、
前記判定手段は、当該装置の設置環境において前記投光手段による投光を行っている状態で前記受光手段から得られる光量分布と、前記リファレンスデータとに基づいて、遮光物体が存在するか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 3 に記載の座標入力装置。

【請求項 5】

前記受光手段から得られる光量分布に基づいて、前記座標入力有効領域上の指示位置の座標値を算出する算出手段を更に備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の座標入力装置。

【請求項 6】

前記判定手段は、前記発光源が前記座標入力有効領域外に存在すると判定する場合、更に、その光源方向を判定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の座標入力装置。

【請求項 7】

前記判定手段は、前記遮光物体が前記座標入力有効領域内に存在すると判定する場合、更に、その遮光物体の位置を判定する

ことを特徴とする請求項 3 に記載の座標入力装置。

【請求項 8】

前記発光源が存在することを示す表示画面を表示装置に報知する報知手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の座標入力装置。

【請求項 9】

前記遮光物体が存在することを示す表示画面を表示装置に報知する報知手段を更に備える

ことを特徴とする請求項 3 に記載の座標入力装置。

【請求項 10】

座標入力有効領域の角部に設けられた受光手段と、前記座標入力有効領域の周辺部に設けられ、入射光を再帰的に反射する反射手段と、前記座標入力有効領域に光を投光する投光手段とを備え、前記座標入力有効領域上の指示位置の座標値を算出する座標入力装置の制御方法であって、

前記受光手段により受光する受光工程と、

前記受光工程で得られる光量分布に基づいて、前記投光手段とは異なる発光源が存在するか否かを判定する判定工程と

を備えることを特徴とする座標入力装置の制御方法。

【請求項 11】

暗環境において前記投光手段による投光を停止している状態で前記受光工程から得られる光量分布を示すベースデータを記憶媒体に記憶する記憶工程を更に備え、

前記判定工程では、当該装置の設置環境において前記投光手段による投光を停止している状態で前記受光工程で得られる光量分布と、前記ベースデータとに基づいて、前記投光手段とは異なる発光源が存在するか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の座標入力装置の制御方法。

【請求項 12】

前記判定工程では、前記受光工程で得られる光量分布に基づいて、遮光物体が存在するか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の座標入力装置の制御方法。

【請求項 13】

前記判定工程では、前記発光源が前記座標入力有効領域外に存在すると判定する場合、更に、その光源方向を判定する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の座標入力装置の制御方法。

【請求項 14】

前記発光源が存在することを示す表示画面を表示装置に報知する報知工程を更に備える

ことを特徴とする請求項 10 に記載の座標入力装置の制御方法。

【請求項 15】

前記遮光物体が存在することを示す表示画面を表示装置に報知する報知工程を更に備える

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の座標入力装置の制御方法。

【請求項 1 6】

座標入力有効領域の角部に設けられた受光手段と、前記座標入力有効領域の周辺部に設けられ、入射光を再帰的に反射する反射手段と、前記座標入力有効領域に光を投光する投光手段とを備え、前記座標入力有効領域上の指示位置の座標値を算出する座標入力装置の制御手順をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムであって、

前記受光手段により受光する受光手順と、

前記受光手順で得られた光量分布に基づいて、前記投光手段とは異なる発光源が存在するか否かを判定する判定手順と

をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものである。その目的は、誤動作が起こりえる設置環境を判定することで、安定した操作環境を操作者に提供することができる座標入力装置及びその制御方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

上記の目的を達成するための本発明による座標入力装置は以下の構成を備える。即ち、座標入力有効領域上の指示位置の座標値を算出する座標入力装置であって、前記座標入力有効領域の角部に設けられた受光手段と、前記座標入力有効領域の周辺部に設けられ、入射光を再帰的に反射する反射手段と、前記座標入力有効領域に光を投光する投光手段と、前記受光手段から得られる光量分布に基づいて、前記投光手段とは異なる発光源が存在するか否かを判定する判定手段と

を備える。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

また、好ましくは、前記判定手段は、前記受光手段から得られる光量分布に基づいて、遮光物体が存在するか否かを判定する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【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】

本発明によれば、誤動作が起こりえる設置環境を判定することで、安定した操作環境を操作者に提供することができる座標入力装置及びその制御方法、コンピュータプログラムを提供できる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

尚、この値は、検出部40（ラインCCD41）のバイアスのばらつき等を含んだデータであり、図6（a）のレベルB付近のデータとなる。ここで、NはラインCCD41を構成する画素の画素番号であり、有効な入力範囲（有効範囲）に対応する画素番号が用いられる。

【手続補正15】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0116**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0116】**

尚、この初期読み込み動作は、座標入力装置の起動時におけるラインCCD41の不要電荷除去を行うための動作である。ラインCCD41では、動作させていないときに不要な電荷を蓄積している場合があり、その電荷が蓄積されている状態で座標入力動作を実行する、検出不能になったり、誤検出の原因となる。そこで、これを避けるために、ステップS205では、投光部30による投光を停止している状態で、所定回数の読み込み動作を実行する。これにより、不要電荷の除去を行う。

【手続補正16】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0174**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0174】**

以上の処理によって、図13のステップS210では、電源投入時初期データB1(N)、R1(N)それぞれに対して、Flag=0あるいはFlag=1が得られることになる。これにより、電源投入時初期データB1(N)、R1(N)の異常の有無を判定でき、Flag=1の場合には、異常の原因を取り除いた後、ステップS205に戻り、再度、初期データB1(N)、R1(N)を取得することになる。

【手続補正17】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0176**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0176】**

また、図15(e)に示す信号B1(N)の異常光のレベルが小さく、投光部30による信号R1(N)が飽和すること無ければ、以下の条件を満たせば、高精度の座標算出が可能である。

【手続補正18】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0187**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0187】**

また、この報知方法は、これに限定されるものでなく、外乱不要光、もしくは障害物が検知された場合には、その状態を示す発光LED等のインジケータを座標入力装置に構成しても良い。