

【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20年5月29日(2008.5.29)

【公開番号】特開2006-301740(P2006-301740A)

【公開日】平成18年11月2日(2006.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-043

【出願番号】特願2005-118971(P2005-118971)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/042 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/03 3 8 0 A

G 0 6 F 3/03 3 3 0 F

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月10日(2008.4.10)

【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】

座標入力領域上の指示位置を検出する座標入力装置であって、
前記座標入力領域に対し光を投光する投光部と、到来光を受光する受光部とを備える、
前記座標入力領域の周辺に設けられた複数のセンサ手段と、
前記座標入力領域の周辺に設けられ、入射光を再帰的に反射する反射手段と、
指示手段による指示によって、前記複数のセンサ手段それぞれから得られる光強度分布
に存在する影の強度及びその影数に基づいて、前記座標入力領域における前記指示手段の
指示状態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】

前記判定手段は、前記複数のセンサ手段から選択されるセンサ手段の組において、一方
のセンサ手段から得られる影の強度及びその影数に基づいて、指示入力点の数を判定し、
かつ前記センサ手段の組の一方のセンサ手段及び他方のセンサ手段それぞれから得られる
影の強度及びその影数に基づいて、前記他方のセンサ手段から得られる影の重複の有無を
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、

前記光強度分布から、相対的に強度の小さいレベルを判定するための第一閾値と、相
対的に強度の大きいレベルを判定するための第二閾値を設定する設定手段と

前記設定手段で設定した第一及び第二閾値を用いて、前記光強度分布に存在する影の
強度及びその影数を検出する検出手段とを備え、

前記検出手段で検出した影の強度及びその影数に基づいて、前記座標入力領域における
前記指示手段の指示状態を判定する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の座標入力装置。

【請求項 4】

前記判定手段で判定された前記座標入力領域における前記指示手段の指示状態と、前記

複数のセンサ手段それぞれから得られる光強度分布に基づいて、座標入力領域上の指示位置座標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 3 に記載の座標入力装置。

【請求項 5】

前記複数のセンサ手段のから選択される組のセンサ手段において、前記第一閾値を越える影数が多い光強度分布を出力している方のセンサ手段を第 1 センサ手段とし、もう一方を第 2 センサ手段としたときに、

前記第 1 センサ手段に対する光強度分布で前記第二閾値を越える影数が 2 で、かつ前記第 2 センサ手段に対する光強度分布で前記第一閾値を越える影数が 2 である場合、

前記判定手段は、4 つの座標候補点が存在すると判定する

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 6】

前記複数のセンサ手段から選択される組のセンサ手段において、前記第一閾値を越える影数が多い光強度分布を出力している方のセンサ手段を第 1 センサ手段とし、もう一方を第 2 センサ手段としたときに、

前記第 1 センサ手段に対する光強度分布で前記第二閾値を越える影数が 2 で、かつ前記第 2 センサ手段に対する光強度分布で前記第一閾値を越える影数が 1 である場合、

前記判定手段は、2 個の座標入力点が前記第 2 センサ手段から見て直線状に並んでいると判定する

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 7】

前記複数のセンサ手段から選択される組のセンサ手段において、前記第一閾値を越える影数が多い光強度分布を出力している方のセンサ手段を第 1 センサ手段とし、もう一方を第 2 センサ手段としたときに、

前記第 1 センサ手段に対する光強度分布で前記第二閾値を越える影数が 1 で、かつ前記第 2 センサ手段に対する光強度分布で前記第一閾値を越える影数が 1 である場合、

前記判定手段は、1 個の座標入力点が存在すると判定する

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】

前記第一閾値と前記第二閾値の比率は、前記選択される組のセンサ手段に対する光強度分布で想定される影の最大値及び最小値の比率よりも大きい

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 9】

前記センサ手段は、前記投光部と前記受光部からなる光学ユニットを 1 つ備える

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 10】

前記センサ手段は、前記投光部と前記受光部からなる光学ユニットを 2 つ備える

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 11】

座標入力領域に対し光を投光する投光部と、到来光を受光する受光部とを備える、前記座標入力領域の周辺に設けられた複数のセンサ手段を用いて、前記座標入力領域上の指示位置を検出する座標入力装置の制御方法であって、

指示手段による指示によって、前記複数のセンサ手段から得られる光強度分布を取得する取得工程と、

前記取得工程によって取得する、前記複数のセンサ手段それぞれから得られる光強度分布に存在する影の強度及びその影数に基づいて、前記座標入力領域における前記指示手段の指示状態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 12】

座標入力領域に対し光を投光する投光部と、到来光を受光する受光部とを備える、前記

座標入力領域の周辺に設けられた複数のセンサ手段を用いて、前記座標入力領域上の指示位置を検出する座標入力装置の制御をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

指示手段による指示によって、前記複数のセンサ手段から得られる光強度分布を取得する取得手順と、

前記取得手順によって取得する、前記複数のセンサ手段それぞれから得られる光強度分布に存在する影の強度及びその影数に基づいて、前記座標入力領域における前記指示手段の指示状態を判定する判定手順と

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 13】

座標入力領域上の指示位置を検出する座標入力装置であって、
複数のセンサ手段と、

指示手段による指示によって、前記複数のセンサ手段それぞれから得られる強度分布に存在する影または像のいずれか一方の強度及びその影数に基づいて、前記座標入力領域における前記指示手段の指示状態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。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

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、座標入力領域上の指示位置を検出する座標入力装置であって、

前記座標入力領域に対し光を投光する投光部と、到来光を受光する受光部とを備える、前記座標入力領域の周辺に設けられた複数のセンサ手段と、

前記座標入力領域の周辺に設けられ、入射光を再帰的に反射する反射手段と、

指示手段による指示によって、前記複数のセンサ手段それぞれから得られる光強度分布に存在する影の強度及びその影数に基づいて、前記座標入力領域における前記指示手段の指示状態を判定する判定手段と

を備える。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、好ましくは、前記判定手段は、前記複数のセンサ手段から選択されるセンサ手段の組において、一方のセンサ手段から得られる影の強度及びその影数に基づいて、指示入力点の数を判定し、かつ前記センサ手段の組の一方のセンサ手段及び他方のセンサ手段それぞれから得られる影の強度及びその影数に基づいて、前記他方のセンサ手段から得られる影の重複の有無を判定する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、好ましくは、前記複数のセンサ手段のから選択される組のセンサ手段において、前記第一閾値を越える影数が多い光強度分布を出力している方のセンサ手段を第1センサ

手段とし、もう一方を第 2 センサ手段としたときに、

前記第 1 センサ手段に対する光強度分布で前記第二閾値を越える影数が 2 で、かつ前記第 2 センサ手段に対する光強度分布で前記第一閾値を越える影数が 2 である場合、

前記判定手段は、4 つの座標候補点が存在すると判定する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

また、好ましくは、前記複数のセンサ手段から選択される組のセンサ手段において、前記第一閾値を越える影数が多い光強度分布を出力している方のセンサ手段を第 1 センサ手段とし、もう一方を第 2 センサ手段としたときに、

前記第 1 センサ手段に対する光強度分布で前記第二閾値を越える影数が 2 で、かつ前記第 2 センサ手段に対する光強度分布で前記第一閾値を越える影数が 1 である場合、

前記判定手段は、2 個の座標入力点が前記第 2 センサ手段から見て直線状に並んでいると判定する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

また、好ましくは、前記複数のセンサ手段から選択される組のセンサ手段において、前記第一閾値を越える影数が多い光強度分布を出力している方のセンサ手段を第 1 センサ手段とし、もう一方を第 2 センサ手段としたときに、

前記第 1 センサ手段に対する光強度分布で前記第二閾値を越える影数が 1 で、かつ前記第 2 センサ手段に対する光強度分布で前記第一閾値を越える影数が 1 である場合、

前記判定手段は、1 個の座標入力点が存在すると判定する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

また、好ましくは、前記第一閾値と前記第二閾値の比率は、前記選択される組のセンサ手段に対する光強度分布で想定される影の最大値及び最小値の比率よりも大きい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

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の制御方法は以下の構成を備える。即ち、

座標入力領域に対し光を投光する投光部と、到来光を受光する受光部とを備える、前記座標入力領域の周辺に設けられた複数のセンサ手段を用いて、前記座標入力領域上の指示位置を検出する座標入力装置の制御方法であって、

指示手段による指示によって、前記複数のセンサ手段から得られる光強度分布を取得する取得工程と、

前記取得工程によって取得する、前記複数のセンサ手段それぞれから得られる光強度分布に存在する影の強度及びその影数に基づいて、前記座標入力領域における前記指示手段の指示状態を判定する判定工程と
を備える。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

上記の目的を達成するための本発明によるプログラムは以下の構成を備える。即ち、座標入力領域に対し光を投光する投光部と、到来光を受光する受光部とを備える、前記座標入力領域の周辺に設けられた複数のセンサ手段を用いて、前記座標入力領域上の指示位置を検出する座標入力装置の制御をコンピュータに実行させるためのプログラムであって

、

指示手段による指示によって、前記複数のセンサ手段から得られる光強度分布を取得する取得手順と、

前記取得手順によって取得する、前記複数のセンサ手段それぞれから得られる光強度分布に存在する影の強度及びその影数に基づいて、前記座標入力領域における前記指示手段の指示状態を判定する判定手順と

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

一方、影 s 3 においても、同様の議論ができる。即ち、センサユニット 1 L 側の影の内、影 s 3 に対応する影は、影 s 1、もしくは影 s 1 とほぼ同じ位置で重複している影 s 2 (破線)のどちらかである。