

【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1区分

【発行日】令和1年9月19日(2019.9.19)

【公開番号】特開2019-52981(P2019-52981A)

【公開日】平成31年4月4日(2019.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2019-013

【出願番号】特願2017-178246(P2017-178246)

【国際特許分類】

G 01 S 7/489 (2006.01)

G 01 C 3/06 (2006.01)

G 01 S 17/10 (2006.01)

【F I】

G 01 S 7/489

G 01 C 3/06 120 Q

G 01 C 3/06 140

G 01 S 17/10

【手続補正書】

【提出日】令和1年8月6日(2019.8.6)

【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】

入射面の角度を周期的に可変させるミラーを介して受光したレーザ光の計測対象物からの反射光を電気信号に変換する複数の受光素子を有するセンサと、

前記複数の受光素子のうち、前記計測対象物との距離計測に使用する受光素子を抽出する抽出部と、

前記抽出部で抽出された受光素子に応じた増幅率にて、当該受光素子の電気信号の信号値を調整する調整部と、

前記調整部で調整された電気信号に基づいて、時系列な測定用信号を生成する信号生成部と、

前記レーザ光の発光タイミングと、前記測定用信号のピーク位置のタイミングとの時間差に基づき、前記計測対象物までの距離を計測する距離計測部と、

を備える距離計測装置。

【請求項2】

入射面の角度を周期的に可変させるミラーを介して受光したレーザ光の計測対象物からの反射光を電気信号に変換する複数の受光素子を有するセンサと、

前記複数の受光素子から出力される電気信号に基づいて、測定用信号を生成するA D変換器と、

前記計測対象物との距離計測に使用する受光素子を抽出する抽出部と、

前記抽出部で抽出された受光素子に応じた増幅率にて、前記測定用信号の信号値を調整する調整部と、

前記レーザ光の発光タイミングと、前記調整部で調整された前記測定用信号のピーク位置のタイミングとの時間差に基づき、前記計測対象物までの距離を計測する距離計測部と、

を備える距離計測装置。

【請求項 3】

前記抽出部は、前記ミラーにより反射された前記反射光が入射される前記センサの受光面上の位置に対応する前記受光素子を抽出する、請求項 1 又は 2 に記載の距離計測装置。

【請求項 4】

前記抽出部は、前記ミラーの前記角度と前記レーザ光の発光タイミングからの経過時間とに応じて、前記距離計測に使用する前記受光素子を変更して抽出する、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の距離計測装置。

【請求項 5】

前記抽出部は、前記ミラーの角速度に基づき、前記受光素子を抽出する、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の距離計測装置。

【請求項 6】

間欠的に前記レーザ光を発光する光源と、

前記光源が発光する前記レーザ光を当該レーザ光に対する入射面の角度を周期的に可変させる前記ミラーで反射させて前記計測対象物に照射する照射光学系と、

前記ミラーを介して前記レーザ光の前記反射光を受光する受光光学系と、を更に備え、前記抽出部は、前記レーザ光の発光タイミングからの経過時間が長くなるにしたがい、前記受光光学系の光軸中心からより離れた位置の前記受光素子を抽出する、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の距離計測装置。

【請求項 7】

前記抽出部は、前記ミラーの角速度が速くなるにしたがい、前記レーザ光の発光タイミングから所定の時間が経過したときに抽出する前記受光素子の位置を前記受光光学系の光軸中心からより離れた位置とする、請求項 6 に記載の距離計測装置。

【請求項 8】

前記ミラーは一軸の回転ミラーであって、

前記センサは、前記回転ミラーの回転に応じて、当該センサの受光面上の前記反射光の移動方向に沿って配置された 3 以上の受光素子を有し、

前記調整部は、前記 3 以上の受光素子それぞれに対応し、当該対応する受光素子の出力信号の大きさを調整する複数の調整器を有し、

前記 3 以上の受光素子の中の一つ置きに並んだ受光素子それぞれに対応する 2 以上の前記調整器に接続される少なくとも一つの A/D 変換器を更に備える、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の距離計測装置。