

【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2年7月30日(2020.7.30)

【公開番号】特開2020-67383(P2020-67383A)

【公開日】令和2年4月30日(2020.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2020-017

【出願番号】特願2018-200540(P2018-200540)

【国際特許分類】

G 01 S 17/10 (2020.01)

G 01 S 7/481 (2006.01)

G 01 C 3/06 (2006.01)

G 02 B 26/10 (2006.01)

【F I】

G 01 S 17/10

G 01 S 7/481 A

G 01 C 3/06 1 2 0 Q

G 01 C 3/06 1 4 0

G 02 B 26/10 C

【手続補正書】

【提出日】令和2年6月19日(2020.6.19)

【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】

レーザ光を用いた光学的測距装置(10)であって、

所定方向に少なくとも2画素分の検出を行なうためのレーザ光を発光する発光部(40)と、

前記発光部からの前記レーザ光を、前記所定方向に対応した第1方向に、かつ少なくとも所定の画角範囲に亘って走査する第1走査部(50)と、

前記第1走査部により走査された前記レーザ光を反射する反射体(71)を備え、前記レーザ光を、前記第1方向とは交差する第2方向に、かつ外部の所定の範囲に亘って走査すると共に、前記所定の範囲に存在する対象物からの反射光を受ける第2走査部(70)と、

前記第2走査部の前記反射体から前記第1走査部に至る経路の途中に設けられ、前記対象物からの反射光を、受光レンズ(61)の側に折り返す経路変更部(66)と、

前記受光レンズにより集光された前記対象物から反射光を検出する少なくとも2画素分の受光素子(65a)を備えた受光部(60)と、

前記発光部による発光から、前記対象物からの反射光を前記受光部が受光するまでの時間に応じて、前記対象物までの距離を検出する測距部(100)と、

を備え、

前記第1走査部は、前記発光部と前記経路変更部との間に設けられ、前記第1走査部と前記経路変更部と前記第2走査部とは、前記第1走査部からの前記レーザ光が、前記経路変更部を通り抜けて前記第2走査部に至る位置に配置された光学的測距装置。

【請求項2】

前記経路変更部は、前記レーザ光が通り抜ける開口またはスリットを備えるコンバイナ

であり、前記開口または前記スリットは、前記第1走査部からの前記レーザ光の前記画角範囲に対応する長さを有する請求項1に記載の光学的測距装置。

【請求項3】

前記経路変更部は、前記第1走査部からの前記レーザ光は通り抜け、前記第2走査部からの反射光は前記受光レンズ側に反射するハーフミラー(66A)である請求項1に記載の光学的測距装置。

【請求項4】

請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の光学的測距装置であって、  
前記発光部の発光素子として短パルスレーザ(41)を用いた光学的測距装置。

【請求項5】

請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の光学的測距装置であって、  
前記経路変更部は、凹面鏡であり、前記受光部に向けて、前記対象物からの反射光を集光する前記受光レンズの一部として働く  
光学的測距装置。

【請求項6】

請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の光学的測距装置であって、  
前記第1走査部と前記第2走査部とは、独立に駆動可能である光学的測距装置。

【請求項7】

請求項1から請求項6のいずれか一項に記載の光学的測距装置であって、  
前記所定の範囲は、前記第1方向と前記第2方向とが、予め定められた組合せの形状である光学的測距装置。

【請求項8】

更に、前記少なくとも2画素分の受光素子からの信号を並列に処理する請求項1から請求項7のいずれか一項に記載の光学的測距装置。

【請求項9】

光学的に距離を測る光学的測距方法であって、  
所定方向に少なくとも2画素分の検出を行なうためのレーザ光を発光し、  
前記発光したレーザ光を、前記所定方向に対応した第1方向に、かつ少なくとも所定の画角範囲に亘って走査し、  
前記走査された前記レーザ光を反射する反射体を駆動し、前記レーザ光を、前記第1方向とは交差する第2方向に、かつ外部の所定の範囲に亘って走査すると共に、前記所定の範囲の対象物からの反射光を受け、

前記対象物からの反射光の前記反射体から上流側への経路の途中に設けられた経路変更部により、前記対象物からの反射光を、受光レンズ側に折り返し、

前記受光レンズにより集光された前記対象物から反射光を、少なくとも2画素分の受光素子を備えた受光部により検出し、

前記レーザ光の発光から、前記対象物からの反射光を前記受光部が受光するまでの時間に応じて、前記対象物までの距離を検出し、

前記レーザ光は、前記経路変更部より上流側で、前記第1方向かつ前記所定の画角範囲に亘って走査され、前記経路変更部は、前記第1方向かつ前記所定の画角範囲に亘って走査された前記レーザ光が、前記経路変更部を通り抜けるように

配置された

光学的測距方法。