

【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】平成23年6月2日(2011.6.2)

【公表番号】特表2010-525321(P2010-525321A)

【公表日】平成22年7月22日(2010.7.22)

【年通号数】公開・登録公報2010-029

【出願番号】特願2010-504083(P2010-504083)

【国際特許分類】

G 01 S 15/08 (2006.01)

G 01 S 7/521 (2006.01)

E 01 C 23/01 (2006.01)

G 01 S 7/526 (2006.01)

【F I】

G 01 S 15/08

G 01 S 7/52 B

E 01 C 23/01

G 01 S 7/52 L

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月14日(2011.4.14)

【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】

レンジ・センシング装置から表面までの距離を割り出すためのレンジ・センシング装置であって、

第1の大きさを有する第1の超音波レンジ・センサと、

前記第1の大きさとは別の第2の大きさを有する第2の超音波レンジ・センサと、

前記第1および第2の超音波レンジ・センサにより測定されたレンジに少なくとも部分的に基づいて前記距離を算出するように構成されているコントローラとを備えるレンジ・センシング装置。

【請求項2】

筐体と、

前記筐体に取り付けられている可撓接続部と、

第1の端部で前記可撓接続部に取り付けられている棒と、

前記棒の第2の端部で前記棒に取り付けられている温度検出器とをさらに備え、

前記コントローラが温度情報を前記温度センサから受け取るようにさらに構成されている、

請求項1に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項3】

前記レンジ・センシング装置に結合されている温度センサをさらに備える、請求項1に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項4】

前記第1の大きさを有する第3の超音波レンジ・センサと、

前記第2の大きさを有する第4の超音波レンジ・センサとを

さらに備え、

前記コントローラが前記第1、第2、第3および第4の超音波レンジ・センサにより測定されたレンジに少なくとも部分的に基づいて前記距離を算出するようにさらに構成されている、

請求項1に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項5】

前記第1および第3の超音波レンジ・センサが、前記第2および第4の超音波レンジ・センサの前記直径より小さい直径ならびに前記周波数より高い周波数を有する、請求項4に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項6】

第2および第4の超音波レンジ・センサは、前記レンジ・センシング装置の表面上に、前記第1および第3の超音波レンジ・センサの外側に配置されている請求項5に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項7】

前記第1の超音波レンジ・センサの前記大きさは第1の直径であり、前記第2の超音波レンジ・センサの前記大きさは、第2の直径である、請求項1に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項8】

レンジ・センシング装置から表面までの距離を割り出すためのレンジ・センシング装置であって、

第1の大きさおよび第1の周波数を有する第1の対の超音波レンジ・センサと、

前記第1の大きさとは別の第2の大きさおよび前記第1の周波数とは別の第2の周波数を有する第2の対の超音波レンジ・センサと、

前記第1および第2の対の超音波レンジ・センサにより測定されたレンジに少なくとも部分的に基づいて前記距離を算出するように構成されているコントローラとを備えるレンジ・センシング装置。

【請求項9】

筐体と、

前記筐体に取り付けられている可撓接続部と、

第1の端部で前記可撓接続部に取り付けられている棒と、

前記棒の第2の端部で前記棒に取り付けられている温度検出器とをさらに備え、

前記コントローラが、温度情報を前記温度センサから受け取るようにさらに構成されている、

請求項8に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項10】

前記レンジ・センシング装置に結合されている温度センサをさらに備える、請求項8に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項11】

前記第2の対の超音波レンジ・センサが、前記第1の対の超音波レンジ・センサの前記直径より小さい直径と、前記周波数より高い周波数とを有する、請求項8に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項12】

前記第1の対の超音波レンジ・センサが、前記レンジ・センシング装置の表面上に、前記第2の対の超音波レンジ・センサの外側に配置されている、請求項11に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項13】

前記第1の対の超音波レンジ・センサの前記大きさが第1の直径であり、前記第2の対の超音波レンジ・センサの前記大きさが第2の直径である、請求項8に記載のレンジ・センシング装置。

【請求項 1 4】

レンジ・センシング装置から表面までの距離を割り出す方法であって、
前記レンジ・センシング装置から前記表面までの第1の組の距離を、第1の大きさを有する第1の組のセンサにより測定することと、
前記レンジ・センシング装置から前記表面までの第2の組の距離を、前記第1の大きさとは別の第2の大きさを有する第2の組のセンサにより測定することと、
前記レンジ・センシング装置から前記表面までの算出距離を、前記測定された第1および第2の組の距離に少なくとも部分的に基づいて算出することとを含む方法。

【請求項 1 5】

前記第1および第2の組のセンサのそれぞれが、1つのセンサを備える、請求項14に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記第1および第2の組のセンサのそれぞれが、2つのセンサを備える、請求項14に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記測定された第1の組の距離を第1の重みにより重み付けすることと、
前記測定された第2の組の距離を第2の重みにより重み付けすることと、
前記重み付き測定距離に少なくとも部分的に基づいて前記算出距離を算出することとをさらに含む、請求項14に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記表面の温度を測定することと、
前記測定温度に少なくとも部分的に基づいて前記測定距離を重み付けすることとをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記重み付き測定距離に少なくとも部分的に基づいて前記算出距離を算出することが、前記第1および第2の組の測定距離の重み付き平均を算出することを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記レンジ・センシング装置は、超音波レンジ・センサであり、前記第1および第2の大きさは、第1および第2の直径である、
請求項14に記載の方法。

【請求項 2 1】

道路表面の温度を測定するための装置であって、
筐体と、
前記筐体に取り付けられている可撓接続部と、
前記可撓接続部に結合されている温度センサと、
第1の大きさを有する第1の超音波レンジ・センサと、
前記第1の大きさとは別の第2の大きさを有する第2の超音波レンジ・センサと、
前記第1および第2の超音波レンジ・センサにより測定されたレンジに少なくとも部分的に基づいて前記装置から前記道路表面までの距離を算出するように構成されているコントローラとを
備える装置。