

【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 6 年 10 月 18 日(2024.10.18)

【公開番号】特開 2023-65084(P2023-65084A)
【公開日】令和 5 年 5 月 12 日(2023.5.12)
【年通号数】公開公報(特許)2023-087
【出願番号】特願 2021-175683(P2021-175683)
【国際特許分類】

G 0 1 S 7/521(2006.01)

10

H 0 4 R 17/00(2006.01)

【F I】

G 0 1 S 7/521 A

H 0 4 R 17/00 3 3 2 A

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 10 月 9 日(2024.10.9)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物に対して超音波を送信し、前記対象物により反射された超音波を受信する超音波センサーであって、

超音波の送受信を行う超音波素子がアレイ状に配置された超音波アレイチップを備え、

前記超音波素子は、振動部と、前記振動部に設けられた圧電素子と、を備え、前記圧電素子への電圧印加により前記振動部を振動させて超音波を送信し、前記振動部の振動により前記圧電素子から出力される信号により超音波の受信を検出し、

30

前記超音波素子の共振周波数は、2000kHz 以下である、超音波センサー。

【請求項 2】

超音波の送信方向から見た際に、前記超音波アレイチップは矩形状であり、一辺の長さが 5mm 以下である、請求項 1 に記載の超音波センサー。

【請求項 3】

前記超音波素子の共振周波数が 1000kHz 未満であり、

前記超音波素子から前記超音波を送信することで発生する前記振動部の振動振幅が、前記超音波の送信直後の前記振動部の前記振動振幅の 10% 以下となるまでの時間を残響時間として、前記残響時間が 60μs 以下である、

請求項 1 または請求項 2 に記載の超音波センサー。

40

【請求項 4】

前記超音波素子の共振周波数が 1000kHz 以上 1500kHz 未満であり、

前記超音波素子から前記超音波を送信することで発生する前記振動部の振動振幅が、前記超音波の送信直後の前記振動部の前記振動振幅の 10% 以下となるまでの時間を残響時間として、前記残響時間が 50μs 以下である、

請求項 1 または請求項 2 に記載の超音波センサー。

【請求項 5】

前記超音波素子の共振周波数が 1500kHz 以上 2000kHz 以下であり、

前記超音波素子から前記超音波を送信することで発生する前記振動部の振動振幅が、前記超音波の送信直後の前記振動部の前記振動振幅の 10% 以下となるまでの時間が 25μs

50

s 以下である、

請求項 1 または請求項 2 に記載の超音波センサー。

10

20

30

40

50