

【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1部門第2区分
 【発行日】平成28年3月10日(2016.3.10)

【公表番号】特表2015-506244(P2015-506244A)
 【公表日】平成27年3月2日(2015.3.2)
 【年通号数】公開・登録公報2015-014
 【出願番号】特願2014-554811(P2014-554811)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

H 0 3 K 17/687 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/14

H 0 3 K 17/687 G

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月22日(2016.1.22)

【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】

超音波システムであって、

超音波トランスデューサと、

前記超音波トランスデューサに結合される双方向トランジスタと、

前記双方向トランジスタに結合される超音波レシーバと、

を含み、

前記双方向トランジスタが、前記超音波トランスデューサを接地に選択的に接続するように、前記超音波トランスデューサを前記超音波レシーバに選択的に接続するように、動作し、

前記双方向トランジスタが、その各端部に高耐圧ドレインを備えるチャンネルを含み、ゲート・ボディ電圧電位レベルをえることにより前記双方向トランジスタのためのチャンネル導通が制御される、超音波システム。

【請求項2】

請求項1に記載の超音波システムであって、

前記超音波トランスデューサに結合されるパルサーロジックを更に含み、前記パルサーロジックが、前記超音波トランスデューサを動作させるために少なくとも1つの電気的信号を選択的に供給する、超音波システム。

【請求項3】

請求項2に記載の超音波システムであって、

前記パルサーロジックが、高い正の電圧レベルを前記超音波トランスデューサに供給するように動作するプルアップトランジスタスイッチを含む、超音波システム。

【請求項4】

請求項2に記載の超音波システムであって、

前記パルサーロジックが、高い負の電圧レベルを前記超音波トランスデューサに供給するように動作するプルダウントランジスタスイッチを含む、超音波システム。

【請求項5】

請求項2に記載の超音波システムであって、

前記双方向トランジスタに結合される接地トランジスタスイッチを更に含み、前記接地トランジスタスイッチが、前記超音波トランスデューサを接地に接続するようにオンになり、前記超音波トランスデューサを前記超音波レシーバに接続するようにオフになる、超音波システム。

【請求項 6】

請求項 2 に記載の超音波システムであって、

前記パルサーロジックと前記双方向トランジスタとが、半導体パルサーチップの構成要素として形成される、超音波システム。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の超音波システムであって、

前記超音波システムが、

前記パルサーロジックが高い正の電圧を前記超音波トランスデューサに供給し、前記双方向トランジスタがオフであり、前記接地トランジスタスイッチがオフである、プルアップモードと、

前記パルサーロジックが高い負の電圧を前記超音波トランスデューサに供給し、前記双方向トランジスタがオフであり、前記接地トランジスタスイッチがオフである、プルダウンモードと、

前記パルサーロジックがオフであり、前記双方向トランジスタがオンであり、前記接地トランジスタスイッチがオンである、ゼロ復帰 (RTZ) モードと、

前記パルサーロジックがオフであり、前記双方向トランジスタがオンであり、前記接地トランジスタスイッチがオフである、リッスンモードと、

で選択的に動作する、超音波システム。

【請求項 8】

超音波デバイスのための制御チップであって、

双方向トランジスタと、

前記双方向トランジスタに結合される超音波トランスデューサ接続ピンと、

前記双方向トランジスタに結合される超音波レシーバ接続ピンと、

を含み、

前記双方向トランジスタが、前記超音波トランスデューサ接続ピンから前記超音波レシーバ接続ピンに電流を選択的に流れさせ、

前記双方向トランジスタが、その各端部において高電圧ドレインを備えるチャンネルを含み、

ゲート・ボディ電圧電位レベルを変えることによりチャンネル導通が制御される、制御チップ。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の制御チップであって、

前記超音波トランスデューサ接続ピンに結合されるパルサーロジックを更に含み、プルアップ制御モードの間に、前記双方向トランジスタがオフである一方で前記パルサーロジックが高い正の電圧レベルを前記超音波トランスデューサ接続ピンに供給する、制御チップ。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の制御チップであって、

プルダウン制御モードの間に、前記双方向トランジスタがオフである一方で前記パルサーロジックが高い負の電圧レベルを前記超音波トランスデューサ接続ピンに供給する、制御チップ。

【請求項 11】

請求項 8 に記載の制御チップであって、

ゼロ復帰 (RTZ) 制御モードの間に、前記双方向トランジスタがオンであり、前記超音波レシーバ接続ピンの出力が接地される、制御チップ。

【請求項 12】

請求項 8 に記載の制御チップであって、
リッスン制御モードの間に、前記双方向トランジスタがオンであり、前記超音波レシーバ接続ピンが接地されない、制御チップ。

【請求項 13】

超音波デバイスを制御するための方法であって、
制御ロジックにより、パルスモードをアクティブにすることであって、パルスモードの間に、超音波レシーバに結合される双方向トランジスタがオフである一方で高電圧レベルがトランスデューサに供給されることと、
ゲート・ボディ電圧電位レベルを所定の値又は範囲に設定することにより、前記パルスモードの間に前記双方向トランジスタのためのチャンネル導通を制御することと、
前記制御ロジックにより、ゼロ復帰 (RTZ) モードをアクティブにすることであって、RTZ モードの間に、前記双方向トランジスタがオンである一方で接地トランジスタスイッチがオンであることと、
前記制御ロジックにより、リッスンモードをアクティブにすることであって、リッスンモードの間に、前記双方向トランジスタがオンである一方で前記接地トランジスタスイッチがオフであることと、
ゲート・ボディ電圧電位レベルを所定の値又は範囲に設定することにより、前記リッスンモードの間に前記双方向トランジスタのためのチャンネル導通を制御することと、
を含む、方法。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の方法であって、
前記パルスモードをアクティブにすることが、前記双方向トランジスタがオフである一方で高い正の電圧レベルを前記トランスデューサに供給することと、前記双方向トランジスタがオフである一方で高い負の電圧レベルを前記トランスデューサに供給することと、を含む、方法。

【請求項 15】

請求項 13 に記載の方法であって、
ゲート・ボディ電圧電位レベルを所定の値又は範囲に設定することにより、前記 RTZ モードの間に前記双方向トランジスタのためのチャンネル導通を制御することを更に含む、方法。