【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7年2月12日(2025.2.12)

【国際公開番号】WO2023/234168
【出願番号】特願2024-524798(P2024-524798)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｓ　7/524(2006.01)
Ｈ０４Ｒ　3/00(2006.01)
Ｈ１０Ｎ30/30(2023.01)
Ｈ１０Ｎ30/20(2023.01)
Ｈ１０Ｎ30/853(2023.01)
Ｈ１０Ｎ30/80(2023.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｓ　7/524　　Ｑ
Ｈ０４Ｒ　3/00　３３０
Ｈ１０Ｎ 30/30
Ｈ１０Ｎ 30/20
Ｈ１０Ｎ 30/853
Ｈ１０Ｎ 30/80

【手続補正書】
【提出日】令和6年11月18日(2024.11.18)
【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】
トランスの一次側コイルに駆動電流を供給することで、前記トランスの二次側コイルに並列接続された圧電素子を駆動するよう構成された駆動回路と、
前記駆動回路を制御するよう構成された制御回路と、を備え、
前記制御回路は、前記駆動電流の供給期間の少なくとも一部において、前記駆動電流の値を時間経過とともに増大させる
、圧電素子制御装置。
【請求項２】
前記制御回路は、前記駆動電流の供給期間における前記駆動電流の変化パターンを可変に構成される
、請求項１に記載の圧電素子制御装置。
【請求項３】
前記制御回路は、前記駆動電流の変化パターンを指定する電流変化パターン指定情報を保持するよう構成された情報保持部を備え、前記情報保持部における前記電流変化パターン指定情報を書き換え可能である
、請求項２に記載の圧電素子制御装置。
【請求項４】
前記制御回路は、前記駆動電流の供給期間において前記駆動電流の値を第１電流値から第２電流値まで増大させ、
前記電流変化パターン指定情報により、前記第１電流値及び前記第２電流値が指定され、且つ、前記駆動電流の供給期間にて前記駆動電流の値を前記第１電流値から前記第２電

流値に増大させる過程における前記駆動電流の値の変化の特性が指定される
、請求項３に記載の圧電素子制御装置。
【請求項５】
前記駆動回路は、前記駆動電流を発生させるよう構成された電流源と、前記一次側コイルに対して前記駆動電流が第１の向き又は第２の向きにて供給されるよう構成されたスイッチ回路と、を有し、
前記制御回路は、前記駆動電流の供給期間において、前記スイッチ回路を制御することにより前記一次側コイルに対して前記駆動電流を前記第１の向き、前記第２の向きに交互に供給し、これによって前記二次側コイルに交流電圧を発生させる
、請求項１に記載の圧電素子制御装置。
【請求項６】
前記圧電素子が静止しているときにおける前記圧電素子の入力インピーダンスと比べて、前記圧電素子が共振周波数にて振動しているときにおける前記圧電素子の入力インピーダンスの方が低い
、請求項１～５の何れかに記載の圧電素子制御装置。
【請求項７】
前記駆動電流に基づき前記圧電素子から送信された送信波信号の物体による反射波信号を、前記圧電素子を用いて受信するよう構成された受信回路と、
前記受信回路にて受信された前記反射波信号に基づく検出信号を生成するよう構成された信号処理回路と、を更に備える
、請求項１～５の何れかに記載の圧電素子制御装置。
【請求項８】
請求項７に記載の圧電素子制御装置と、
前記圧電素子と、
前記トランスと、を備え、
前記駆動回路は、前記トランスの一次側コイルに超音波帯域の前記駆動電流を供給することで前記圧電素子から前記超音波帯域の前記送信波信号を送信させ、前記受信回路は、前記超音波帯域の前記反射波信号を受信する
、超音波センサ。
【請求項９】
前記駆動電流に基づき前記圧電素子から送信された送信波信号の物体による反射波信号を、前記圧電素子と異なる他の圧電素子を用いて受信するよう構成された受信回路と、
前記受信回路にて受信された前記反射波信号に基づく検出信号を生成するよう構成された信号処理回路と、を更に備える
、請求項１～５の何れかに記載の圧電素子制御装置。
【請求項１０】
請求項９に記載の圧電素子制御装置と、
前記圧電素子と、
前記他の圧電素子と、
前記トランスと、を備え、
前記駆動回路は、前記トランスの一次側コイルに超音波帯域の前記駆動電流を供給することで前記圧電素子から前記超音波帯域の前記送信波信号を送信させ、前記受信回路は、前記超音波帯域の前記反射波信号を受信する
、超音波センサ。