【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7月2日(2024.7.2)

【国際公開番号】WO2024/024153
【出願番号】特願2023-566650(P2023-566650)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｓ　7/524(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｓ　7/524　　Ｒ

【手続補正書】
【提出日】令和5年10月27日(2023.10.27)
【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】
音波の送受信により物体を検知する物体検知装置であって、
所定の送波信号に基づき音波を信号波として生成して、前記物体に送信する送波器と、
前記送波器とは別に設けられ、音波を受信して受波信号を生成する受波器と、
前記送波器からの前記信号波を制御するように、前記送波信号を生成する制御部と
を備え、
前記受波器は、共振すると前記受波信号が変動する周波数特性を有し、
前記受波器の周波数特性に応じて、前記送波器からの前記信号波の受信時における前記受波器の共振を抑制するように、前記送波信号が設定され、
前記送波信号は、周波数成分の強度が周囲よりも低い節部を含む周波数スペクトラムを有し、
前記受波器の周波数特性における共振周波数を前記節部に含めるように、前記送波信号が設定された
物体検知装置。
【請求項２】
前記送波信号は、前記周波数スペクトラムにおいて周期的に並ぶ複数の節部のうちの最も低周波の節部に、前記共振周波数を含めるように設定された
請求項１に記載の物体検知装置。
【請求項３】
前記送波信号は、前記信号波の受信時における前記受波器の共振を抑制するように、前記信号波の時間長さを示す信号長を設定された
請求項１又は２に記載の物体検知装置。
【請求項４】
前記送波信号は、前記信号長としてパルス幅が設定されたインパルス波形を有する
請求項３に記載の物体検知装置。
【請求項５】
音波の送受信により物体を検知する物体検知装置であって、
所定の送波信号に基づき音波を信号波として生成して、前記物体に送信する送波器と、
前記送波器とは別に設けられ、音波を受信して受波信号を生成する受波器と、
前記送波器からの前記信号波を制御するように、前記送波信号を生成する制御部と
を備え、

前記受波器は、共振すると前記受波信号が変動する周波数特性を有し、
前記受波器の周波数特性に応じて、前記送波器からの前記信号波の受信時における前記受波器の共振を抑制するように、前記送波信号が設定され、
前記送波信号は、前記信号波の受信時における前記受波器の共振を抑制するように、前記信号波の時間長さを示す信号長を設定され、
前記送波信号は、前記信号長としてパルス幅が設定されたインパルス波形を有する
物体検知装置。
【請求項６】
前記制御部は、前記送波信号と前記受波信号に基づいて、前記信号波が前記送波器から送信されてから前記物体における反射を介して前記受波器に受信されるまでの期間に対応する距離を、前記物体までの距離として検知する
請求項１、２、５の何れか１項に記載の物体検知装置。
【請求項７】
前記制御部は、
前記物体が所定距離よりも近距離にあるか否かを判断し、
前記物体が前記近距離にあると判断したとき、前記信号波の受信による前記受波器の共振が抑制される前記送波信号を第１の送波信号として生成し、
前記物体が前記近距離にないと判断したとき、前記第１の送波信号とは異なる第２の送波信号を生成する
請求項１、２、５の何れか１項に記載の物体検知装置。
【請求項８】
前記制御部は、前記第２の送波信号により前記信号波を前記送波器に送信させ、その後の前記受波器の受信結果を示す受波信号に基づき相関処理を行って、前記物体までの距離を検知する
請求項７に記載の物体検知装置。
【請求項９】
前記送波器は、発熱と発熱停止により前記信号波を生成するサーモホンである
請求項１、２、５の何れか１項に記載の物体検知装置。