

【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】令和3年11月18日(2021.11.18)

【公表番号】特表2020-537560(P2020-537560A)

【公表日】令和2年12月24日(2020.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2020-052

【出願番号】特願2020-519112(P2020-519112)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月7日(2021.10.7)

【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】

処理装置と患者の体内に配置されるように構成された感知装置との間に通信可能に配置された患者インターフェースモジュール(PIM)であって、前記PIMが、送信器、アナログ・デジタル変換器(ADC)、通信装置を有し、前記PIMが、無線充電システムにより電力供給されるように構成され、前記PIMが、

前記送信器で、第1の信号を前記感知装置に送信し、

前記感知装置から前記第1の信号と関連付けられた測定信号を受信し、

前記ADCで前記測定信号をデジタル化し、

前記通信装置を介して無線で前記処理システムに前記デジタル化された測定信号を送信し、

前記無線充電システムによる充電中に全ての伝達を停止する、

ように構成される、前記PIM、

を有する感知システム。

【請求項2】

前記感知装置が、前記患者の身体内腔内に配置されるように構成された腔内超音波装置であり、前記測定信号が、超音波エコー信号である、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記処理システムが、前記超音波エコー信号を表す腔内超音波画像を生成し、前記処理システムと通信する表示装置上に前記腔内超音波画像を表示するように構成される、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記無線充電システムが、前記PIM内に配置された再充電可能バッテリ及びQi誘導充電ベースを有する、請求項1又は2に記載のシステム。

【請求項5】

前記PIMが、前記Qi誘導充電ベースに接続されている場合に信号を送信又は受信しない、請求項4に記載のシステム。

【請求項6】

前記PIMが、前記Qi誘導充電ベースに接続されている場合に前記PIMとの信号の受信又は送信を防ぐスイッチを有する、請求項4に記載のシステム。

【請求項 7】

前記 PIM が、充電ケーブルにより電力供給されるように更に構成される、請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記 PIM が、前記送信器、前記 ADC、及び前記通信装置と通信するコントローラを更に有する、請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記コントローラが、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) である、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記腔内超音波装置が、
近位部分及び遠位部分を有する回転可能な可撓性細長駆動ケーブルと、
前記駆動ケーブルの前記遠位部分に配置され、回転している間に前記身体内腔の撮像データを取得するように構成される超音波素子と、
を有する、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記腔内超音波装置が、血管内に配置されるように構成された血管内超音波 (IVUS) 装置である、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記超音波エコー信号が、前記 PIM 内の前記 ADC に差動信号経路上を移動する、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記差動信号経路が、1 以上の増幅器及びバンドパスフィルタを有する、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

無線充電システムで、感知装置と処理システムとの間に通信可能に配置された患者インターフェースモジュール (PIM) に電力供給するステップと、

前記 PIM の送信器を使用して、患者の体内に配置されている場合に前記感知装置に第 1 の信号を送信することにより前記感知装置を制御するステップと、

前記 PIM で、前記感知装置から前記第 1 の信号と関連付けられた測定信号を受信するステップと、

前記 PIM 内の ADC で前記測定信号をデジタル化するステップと、
無線通信装置を介して前記デジタル化された測定信号を前記処理システムに送信するステップと、
を有し、

前記 PIM による全ての伝達が、前記無線充電システムによる前記 PIM の充電中に停止される、

感知方法。

【請求項 15】

前記感知装置が、前記患者の身体内腔内に配置されるように構成された腔内超音波装置であり、前記測定信号が、超音波エコー信号である、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記処理システムと通信する表示装置で、前記超音波エコー信号を表す腔内超音波画像を表示するステップを更に有する、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記 PIM により、前記表示装置の画像表示フォーマットによって前記超音波エコー信号をフォーマット化するステップを更に有する、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記無線充電システムが、前記 PIM 内に配置された再充電可能バッテリ及び Qi 誘導充電ベースを有する、請求項 14 又は 15 に記載の方法。

【請求項 19】

前記 PIM が前記 Qi 誘導充電ベースに接続されている場合に前記 PIM による信号の送信を防ぐステップを更に有する、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

差動信号経路に沿って前記 PIM 内の前記 ADC に前記超音波エコー信号を送信するステップを更に有する、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 21】

前記腔内超音波装置が、
近位部分及び遠位部分を有する回転可能な可撓性細長駆動ケーブルと、
前記駆動ケーブルの前記遠位部分に配置され、回転しながら前記身体内腔の撮像データを取得するように構成される超音波素子と、
を有する、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 22】

前記腔内超音波装置が、血管内に配置されるように構成された血管内超音波 (IVUS) 装置である、請求項 15 に記載の方法。