

【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27年4月2日(2015.4.2)

【公表番号】特表2014-512890(P2014-512890A)
 【公表日】平成26年5月29日(2014.5.29)
 【年通号数】公開・登録公報2014-028
 【出願番号】特願2013-554569(P2013-554569)
 【国際特許分類】

A 6 1 M 1/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 1/00 5 6 0

A 6 1 M 1/00 5 4 0

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月12日(2015.2.12)

【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】

体液管理システムであって、

電気モータに接続された容積式歯車ポンプと、第1のバッテリー、第1の送受信機、及び第1の誘導充電回路に接続された第1の制御装置とを収容しているハウジングを有する植え込み装置と、

第2の送受信機及び第2の誘導充電回路に接続された第2の制御装置を有する充電/通信システムであって、該第1及び第2の送受信機を介して該植え込み装置と無線通信し、かつエネルギーを該第2の誘導回路から該第1の誘導回路に無線で転送して該第1のバッテリーを充電するように構成されている、該充電/通信システムと、

コンピュータ上で実行されるように構成された監視/制御ソフトウェアであって、動作パラメータを該充電/通信システムを介して該植え込み装置に伝達して、該モータ及び該歯車ポンプの動作を制御するように構成されている、該監視/制御ソフトウェアと、を備える、前記体液管理システム。

【請求項2】

前記充電/通信システムが、

前記第2の制御装置、前記第2の送受信機、前記第2の誘導充電回路、及び第2のバッテリーを収容するハンドピース、及び

該第2のバッテリーを充電するための回路を有するベースを更に備える、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項3】

前記第2の誘導回路がコイルを備え、かつ前記ハンドピースが、前記植え込み装置に整合するように該ハンドピースを外部から位置合わせしやすいように構成されている、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項4】

入口端部及び前記歯車ポンプに接続されるように構成されている出口端部を有する流入カテーテルと、

前記歯車ポンプに接続されるように構成されている入口端部及び流入体腔内に配置されるように構成されている出口端部を有する流出カテーテルと、を更に備え、

前記第1の制御装置が、該歯車ポンプを作動させて、体液を該流入カテーテルの該入口端部から該流入体腔に移動させるようにプログラムされている、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項5】

前記流入端部の前記入口端部が、腹腔内に留置されるように構成され、前記流出カテーテルの前記出口端部が、膀胱内に留置されるように構成され、かつ前記第1の制御装置が、前記歯車ポンプを作動させて腹水を該腹腔から該膀胱に移動させるようプログラムされている、請求項4記載の体液管理システム。

【請求項6】

前記流入端部の前記入口端部が、胸腔内に留置されるように構成され、前記流出カテーテルの前記出口端部が、膀胱又は腹腔内に留置されるように構成され、かつ前記第1の制御装置が、前記歯車ポンプを作動させて過剰な体液を該胸腔から該膀胱又は該腹腔に移動させるようプログラムされている、請求項4記載の体液管理システム。

【請求項7】

前記流入端部の前記入口端部が、心膜腔内に留置されるように構成され、前記流出カテーテルの前記出口端部が、膀胱又は腹腔内に留置されるように構成され、かつ前記第1の制御装置が、前記歯車ポンプを作動させて過剰な体液を該心膜腔から該膀胱又は該腹腔に移動させるようプログラムされている、請求項4記載の体液管理システム。

【請求項8】

前記第1の制御装置が、前記監視/制御ソフトウェアによって伝達される動作パラメータに応答して、所定期間の間、前記モータ及び前記歯車ポンプを自動的に作動させて体液を所定量移動させるようにプログラムされている、請求項4記載の体液管理システム。

【請求項9】

前記第1の制御装置が、前記モータ及び前記歯車ポンプを自動的に作動させて、ポンプ輸送の間、体液を高流量で移動させるようにプログラムされており、これにより前記流入カテーテル及び前記流出カテーテルが掃除されて詰まりのリスクが低減される、請求項8記載の体液管理システム。

【請求項10】

前記第1の制御装置が、前記モータ及び前記歯車ポンプをチェックモードで定期的に作動させて、実質的に体液を前記流出カテーテルを通過させることなく、起こり得る詰まりを軽減するようにプログラムされている、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項11】

前記第1の制御装置が、前記モータ及び前記歯車ポンプをブーストモードで作動させて該歯車ポンプの閉塞を解除するようにプログラムされており、該モータを駆動させる追加のエネルギーが、前記充電/通信システムの前記第2の誘導回路を介して前記第1の誘導回路に転送される、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項12】

前記第1の制御装置が、前記モータ及び前記歯車ポンプをジョグモードで作動させて該歯車ポンプの閉塞を解除するようにプログラムされており、該モータが、順方向と逆方向との間で迅速に交互して動作する、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項13】

前記モータがスプライン軸を備え、前記歯車ポンプが、キー付き開口を有する歯車を備え、かつ該スプライン軸が、該キー付き開口内で浮動する、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項14】

前記植え込み装置が、前記流入カテーテルの圧力を測定するように構成された第1の圧力センサ、及び前記流出カテーテルの圧力を測定するように構成された第2の圧力センサを更に備える、請求項4記載の体液管理システム。

【請求項15】

前記植え込み装置が、周囲圧力を測定するように構成された第3の圧力センサを更に備

え、かつ前記第1の制御装置が、前記流入カテーテルの圧力と該周囲圧力との間の圧力差、及び前記流出カテーテルの圧力と該周囲圧力との間の圧力差に応答して前記モータ及び前記歯車ポンプを作動させるようにプログラムされている、請求項14記載の体液管理システム。

【請求項16】

前記植え込み装置が、前記流出カテーテルから前記流入カテーテルへの逆流を防止する少なくとも1つの弁を更に備える、請求項4記載の体液管理システム。

【請求項17】

前記弁が、その前後の圧力降下を測定することによって流量を計算できるように、2つの圧力センサ間に配設されている、請求項16記載の体液管理システム。

【請求項18】

前記植え込み装置内に配設され、かつ前記第1の制御装置に接続された加速度計を更に備え、該第1の制御装置が、該加速度計が患者が眠っていることを示す場合は、前記モータ及び前記歯車ポンプの作動を防止するようにプログラムされている、請求項4記載の体液管理システム。

【請求項19】

前記植え込み装置が、前記第1の制御装置に接続された、温度値を生成する温度センサを更に備え、かつ前記第2の制御装置が、前記第2の誘導回路から前記第1の誘導回路にエネルギーを無線転送して前記第1のバッテリーを充電している間に、前記植え込み装置から該温度値を回収するようにプログラムされている、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項20】

前記第2の制御装置が、前記第2の誘導回路から前記第1の誘導回路へのエネルギーの無線転送を高出力モードと低出力モードとの間で交互させて前記温度値を所定値よりも低く維持するようにプログラムされている、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項21】

前記充電/通信システムが、前記ポンプを手動で作動させて、自給式モードの動作中に試験データを受け取るように構成されている、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項22】

前記充電/通信システムが、前記植え込み装置に保存されたデータを、前記第1及び第2の送受信機を介して該充電/通信システム内に配設されたメモリに無線でダウンロードするように構成されている、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項23】

前記監視/制御ソフトウェアが、有線接続又は無線接続を用いて、前記充電/通信システムと定期的に通信して前記メモリに保存されたデータを回収するように構成されている、請求項22記載の体液管理システム。

【請求項24】

前記監視/制御ソフトウェアが、前記第1及び第2の送受信機を用いて、前記充電/通信システムを介して前記第1の制御装置用の修正ファームウェアをアップロードするように構成されている、請求項1記載の体液管理システム。

【請求項25】

前記植え込み装置が、呼吸数、体液温度、及び体液粘度を測定するように構成された少なくとも1つのセンサを更に備え、

前記監視/制御ソフトウェアが、所定閾値よりも高い、測定呼吸数、体液温度、又は体液粘度の少なくとも1つにおける上昇に基づいて感染症を予測又は検出して、該感染症の予測又は検出を使用者に視覚的に表示するように更に構成されている、請求項1記載の体液管理システム。