

【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29年7月20日(2017.7.20)

【公開番号】特開2015-146908(P2015-146908A)

【公開日】平成27年8月20日(2015.8.20)

【年通号数】公開・登録公報2015-052

【出願番号】特願2014-21530(P2014-21530)

【国際特許分類】

A 6 1 H 1/02 (2006.01)

A 6 1 B 5/0488 (2006.01)

【F I】

A 6 1 H 1/02 K

A 6 1 B 5/04 3 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月9日(2017.6.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、麻痺腕の動作をアシストするリハビリ装置に関する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明のリハビリ装置は、麻痺腕の動作をアシストするリハビリ装置であって、健常腕が前記麻痺腕をアシストするアシスト動作を検出する検出部と、前記麻痺腕に屈伸動作を行わせるアシスト部と、前記検出部によるアシスト動作の検出によって、前記アシスト部の動作タイミング、動作速度、又は屈曲負荷若しくは伸展負荷を調整する調整部と、前記調整部によって調整された動作タイミング、動作速度、又は屈曲負荷若しくは伸展負荷によって前記アシスト部を動作させる制御部とを備えたことを特徴とする。

また、本発明のリハビリ装置において、前記検出部は、前記健常腕の手で前記麻痺腕の前腕又は前記麻痺腕の手を支えることを検出することができる。

また、本発明のリハビリ装置において、前記検出部は、前記健常腕の前記手に装着する第1の装着具と、前記麻痺腕の前記前腕又は前記麻痺腕の前記手に装着する第2の装着具とからなり、前記第1の装着具が前記第2の装着具に接触又は前記第1の装着具が前記第2の装着具を押圧することで検出を行うことができる。

また、本発明のリハビリ装置において、前記麻痺腕の筋電位を検出する筋電センサと、前記筋電センサで前記筋電位が検出されたことを知らせる出力部とを備えることができる。

また、本発明のリハビリ装置において、前記アシスト部は、筋電刺激装置であり、前記筋電刺激装置は、前記筋電センサで検出した前記筋電位又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジに応じて刺激することができる。

また、本発明のリハビリ装置において、前記出力部では、前記筋電センサでの前記筋電位の検出又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジによって

、前記麻痺腕が動く映像を表示することができる。

また、本発明のリハビリ装置において、前記出力部では、前記筋電センサで検出した前記筋電位又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジと、前記麻痺腕が動く映像とを重ね合わせて、頭部装着ディスプレイを通じて表示することができる。

また、本発明のリハビリ装置において、前記調整部では、前記筋電センサでの前記筋電位の検出又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジによって、前記アシスト部の前記動作タイミング、前記動作速度、又は前記屈曲負荷若しくは前記伸展負荷を調整することができる。

また、本発明のリハビリ装置において、前記調整部では、前記健常腕又は健常者の腕での筋電位又は筋シナジをモデル入力として生成した目標値と、前記筋電センサでの前記筋電位の検出値又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジとの比較によって、前記アシスト部の前記動作タイミング、前記動作速度、又は前記屈曲負荷若しくは前記伸展負荷を調整することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

図1は、本発明の一実施例によるリハビリ装置を実現するためのブロック図である。

本発明の一実施例によるリハビリ装置は、麻痺腕の動作をアシストするリハビリ装置であり、健常腕が麻痺腕をアシストするアシスト動作を検出する検出部10と、麻痺腕に屈伸動作を行わせるアシスト部20と、検出部10によるアシスト動作の検出によって、アシスト部20の動作タイミング、動作速度、又は屈曲負荷若しくは伸展負荷を調整する調整部30と、調整部30によって調整された動作タイミング、動作速度、又は屈曲負荷若しくは伸展負荷によってアシスト部20を動作させる制御部40とを備えている。

【手続補正4】

【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】

麻痺腕の動作をアシストするリハビリ装置であって、

— 健常腕が前記麻痺腕をアシストするアシスト動作を検出する検出部と、

— 前記麻痺腕に屈伸動作を行わせるアシスト部と、

— 前記検出部によるアシスト動作の検出によって、前記アシスト部の動作タイミング、動作速度、又は屈曲負荷若しくは伸展負荷を調整する調整部と、

— 前記調整部によって調整された動作タイミング、動作速度、又は屈曲負荷若しくは伸展負荷によって前記アシスト部を動作させる制御部と

— を備えたことを特徴とするリハビリ装置。

【請求項2】

前記検出部は、前記健常腕の手で前記麻痺腕の前腕又は前記麻痺腕の手を支えることを検出することを特徴とする請求項1に記載のリハビリ装置。

【請求項3】

前記検出部は、前記健常腕の前記手に装着する第1の装着具と、前記麻痺腕の前記前腕又は前記麻痺腕の前記手に装着する第2の装着具とからなり、

— 前記第1の装着具が前記第2の装着具に接触又は前記第1の装着具が前記第2の装着具を押圧することで検出を行うことを特徴とする請求項2に記載のリハビリ装置。

【請求項 4】

前記麻痺腕の筋電位を検出する筋電センサと、
前記筋電センサで前記筋電位が検出されたことを知らせる出力部と
を備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のリハビリ装置。

【請求項 5】

前記アシスト部は、筋電刺激装置であり、
前記筋電刺激装置は、前記筋電センサで検出した前記筋電位又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジに応じて刺激することを特徴とする請求項 4 に記載のリハビリ装置。

【請求項 6】

前記出力部では、前記筋電センサでの前記筋電位の検出又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジによって、前記麻痺腕が動く映像を表示することを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載のリハビリ装置。

【請求項 7】

前記出力部では、前記筋電センサで検出した前記筋電位又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジと、前記麻痺腕が動く映像とを重ね合わせて、頭部装着ディスプレイを通じて表示することを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載のリハビリ装置。

【請求項 8】

前記調整部では、前記筋電センサでの前記筋電位の検出又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジによって、前記アシスト部の前記動作タイミング、前記動作速度、又は前記屈曲負荷若しくは前記伸展負荷を調整することを特徴とする請求項 4 から請求項 7 のいずれかに記載のリハビリ装置。

【請求項 9】

前記調整部では、前記健常腕又は健常者の腕での筋電位又は筋シナジをモデル入力として生成した目標値と、前記筋電センサでの前記筋電位の検出値又は前記筋電センサで検出した前記筋電位に基づき計算された筋シナジとの比較によって、前記アシスト部の前記動作タイミング、前記動作速度、又は前記屈曲負荷若しくは前記伸展負荷を調整することを特徴とする請求項 4 から請求項 7 のいずれかに記載のリハビリ装置。