

タイトル

歩行介助ロボット

技術分野

- 電機・電子
- 情報・通信
- 有機材料
- 金属材料
- 食品・バイオ
- 土木・建築
- 農林・畜水産
- その他()
- 機械・加工
- 化学・薬品
- 無機材料
- 輸送
- 生活・文化
- 繊維・紙
- 医療・介護

利用分野・適用製品

- ・リハビリセンター、老人保健施設での歩行介助(介護)や機能維持
- ・重量物運搬時のパワーアシスト機器への応用
- ・体感型ゲームなどのアミューズメント分野への応用

情報メモ

- 詳細資料: 有 無
- サンプル: 有 無
- 見学: 可 不可
- その他:

従来技術の課題・問題点

下肢麻痺や筋力低下した高齢者の歩行訓練には、歩行器、平行棒、電動歩行器、下肢装着型ロボットがある。しかし転倒リスクが高い、正しい姿勢がとれない、装置が大型で高価などの問題点がある。転倒リスクが小さく、正しい姿勢で実際に廊下等を歩け、小型軽量の装置が期待されている。

本発明の効果・特長

歩行が困難な患者・高齢者に安全で疲労が少なく、正しい姿勢・運動が獲得でき、残存する随意性を活用しながら実地的な運動を目的とした歩行訓練を支援するロボットである(図1)。歩行状態を計測し転倒状態か否かをつねに判断、体幹姿勢を支持する。歩き始めは腰を左右に揺動し踏みだしを促す。動く方向についてくる。これにより自然で実地的な歩行が安全安心して可能になる。

技術概要(構造・動作等)

図2は、被介助者が歩行介助ロボットを使用している状態の概念側面図である。歩行介助の制御は、歩行状態計測部、コントローラ、駆動部により行われる。駆動部歩行状態計測部(3軸力センサ等)では体幹と下肢・腕の動作を計測する。コントローラ(PC)ではセンサ情報から被介助者が転倒するか否かを判断する。転倒と判断した場合、これを防ぐ指令を生成する。転倒でない判断した場合には通常訓練の指令を生成する。駆動部では指令をもとに各構成部分①移動部(独立2駆動輪で前後・左右旋回の移動と腰の揺動を介助/抑制)、②体幹支持部(腰の揺動を介助)、③下肢駆動部(股・膝・足関節まわりの運動を介助)を協調動作させる。両脚支持期では直前の立脚中期により水平面・前額面での旋回を介助する(図3)。

図・特記事項・その他

図1

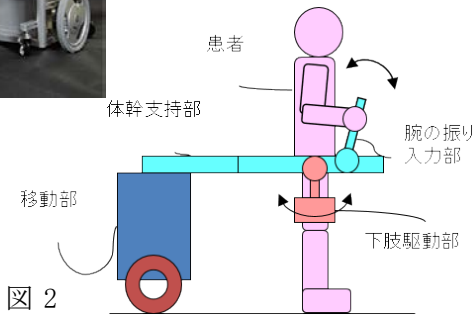
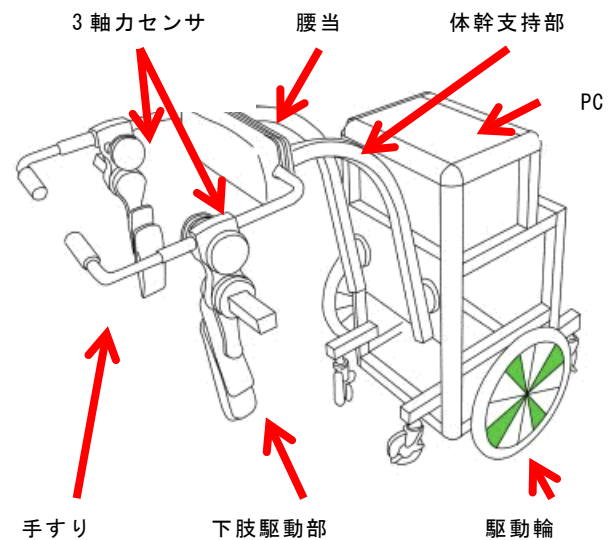


図3



主たる提供特許

登録番号:特許 5706016
 出願日:平成 26 年 3 月 19 日(2014 年)
 発明の名称:歩行介助ロボット
 権利者:学校法人中村産業学園

関連特許番号