

承認医療機器用性能検証プラットフォームフォーム機の開発 <R2採択>

株式会社ピーアンドエーテクノロジーズ
代表取締役 大関 一陽 ◎
東北大学大学院医工学研究科
リハビリテーション医工学分野
教授 出江 紳一 ○
有限会社ホロニック・システムズ
代表取締役 檜山 稔
公益財団法人いわて産業振興センター
◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー、



量産試作機イメージ図

■ 研究開発のねらい

日本国内の脳卒中患者数はおよそ288万人と云われています。脳卒中を生じると運動・感覚・認知機能が低下し、特に運動機能は最も高い頻度で機能低下が認められますが、手は複雑な動きによる様々な道具を扱う事が可能な巧緻性に長けた効果器であることから、巧緻性を向上させることで手指機能の回復を見込むことができるといわれております。

本研究開発では、患者が座位で手指機能訓練ができるロボット手を装着した医療機器承認取得を行う量産試作機を性能検証するプラットフォーム(承認医療機器用性能検証プラットフォーム)の開発を、岩手・宮城・神奈川3県の産学官5者でのアライアンスを形成して行います。

■ 研究開発の内容

承認医療機器用性能検証プラットフォームの開発のため、以下の項目を実施します。

- (1) 医療機器としての要求事項の明確化
- (2) プラットフォーム設計・製造
- (3) モーター・ドライブシステム設計・テスト

従来の技術



療法士によるリハビリ

- ・患者自らの意志が反映しにくい
- ・一人の患者に療法士が付きっきり
- ・時間の制約

新技術



ロボット機器を使ったリハビリ

- ・療法士支援
- ・マスタースレーブ方式
- ・バックドライバビリティ機能
- ・非接触システム

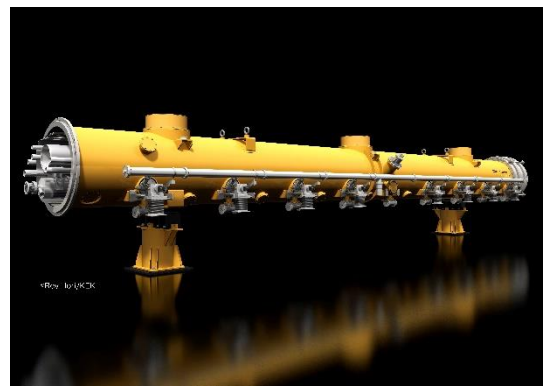
(本品は未承認医療機器のため販売、授与はできません)



ILC クライオモジュール精密位置決め調整 架台用アクティブムーバーの機構開発の確立 <R2採択>

岩手製鉄株式会社 取締役 及川 光紀 ◎
一関工業高等専門学校 未来創造工学科
准教授 藤原 康宣 ○

公益財団法人いわて産業振興センター
◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー、



■ 研究開発のねらい

岩手県一関市に建設が計画されている国際リニアコライダー(ILC)は、国際協力により直線型加速器を構築するプロジェクトです。ILCでは、全長12m、重量12tのクライオモジュールを次々と接続し、20kmの直線型加速器を実現します。クライオモジュールは超伝導加速空洞と呼ばれ、ヘリウム冷凍システム、高周波システムなどにより電子/陽電子を光速付近まで加速した電子ビームを生成します。この電子/陽電子のビームラインを揃えるために、クライオモジュールの接続部には約0.01mmの精密な位置決め性能が要求されます。ILCの運用では、位置調整を行うクライオモジュールが多数あること、またそれらのモジュール間での連動した位置調整が必要になることなどから、自動化された位置調整機構が望まれています。また、この位置決め装置には、10tを越える物体を0.01mm以下の精度で位置決めする性能が要求されていますが、これらを満足する超重量物精密位置決め技術はこれまでに存在していません。

本研究開発では10tを越える物体を0.01mm以下の精度で位置決めできる、ILCの実機に組み込み可能なフルスケール型アクティブムーバーの製品化に向けた開発に取り組みます。

■ 研究開発の内容

ILCクライオモジュール精密位置決め調整架台用アクティブムーバーの機構開発のため、以下の項目を実施します。

- ① 鋳造による架台開発
- ② 小型化設計及び架台との最適組合せ設計
- ③ 位置決め方式(制御方式)の検討

