

株式会社鈴木電機吾一商会

「人生100年時代」を前提とする生涯現役社会の実現のため労働環境改善に寄与する装置の開発を目指します「重量物の荷物も指1本でらくらく運搬」

事業概要

山林火災対応ロボット「がんばっぺ1号」の研究開発で得られた技術を応用して、市販の台車等に取り付けが容易で、力と姿勢安定化の両面からインテリジェンスに安全にアシスト動作を行う、汎用電動アシスト駆動ユニットの実用化開発と製品化を行います。

事業計画名

インテリジェントアシスト駆動ユニットの実用化開発

現状・背景

高齢化の進む労働環境での重量物を取り扱う作業の安全安心を求め、山林火災対応ロボット開発で培った、姿勢安定化制御技術・協調制御・出力軸トルク制御型防水サーボモーター等を応用することで、アクティブシニア層でも、遅れなく意のままに操作することができ、手押し式の台車などに汎用的に後付けできる、インテリジェントアシスト駆動ユニットの開発を目指します。

研究（実用化）開発の目標

研究開発の完了する2020年3月から生産を開始し、年間100台程度の販売を見込み1～2億円の売り上げを達成します。

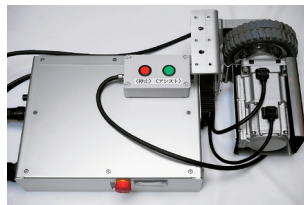
将来はこの装置の機能を応用して、スポーツ産業や医療介護の現場にも波及させるとともに、海外進出に対応するための企業構築を進めたいです。

研究（実用化）開発のポイント・先進性

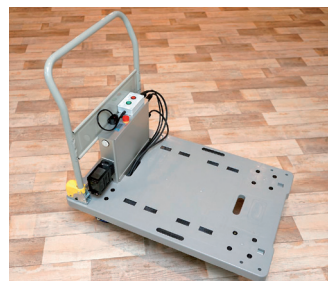
従来の駆動装置は、モーターの電流を制御することで間接的に駆動装置の出力軸のトルクを制御しようとするものでしたが、減速機の抵抗などのために出力軸のトルクを精密に制御、特に、出力軸を人が軽く回せるぐらいの低いトルク領域に設定することは困難でした。

提案する駆動装置は、バッテリーと制御装置を内蔵するユニット構造で、2足歩行技術を応用した出力軸構造により力制御系の安定化を図るとともに、軸のトルクを直接的に計測して制御することで、低いトルク領域を含む幅広い範囲での精密な出力軸のトルク制御・速度制御・位置制御などを加えた複合制御が可能です。

バッテリー駆動型の電動駆動装置で、各種アタッチメントを使用することにより台車以外の移動アシスト等にも利用できます。



インテリジェントアシスト駆動ユニット



インテリジェントアシスト駆動ユニット装着状況

浜通り地域への
経済波及効果（見込み）

販売台数が順調に伸びて生産能力（年間100台）を超えた場合には、浜通り地域の企業などに製造を委託します。

これまでに得られた成果

福島県災害対応ロボット産業集積支援事業の補助を受けて研究開発した、山林火災対応ロボット「がんばっぺ1号」の技術を応用して、駆動部・制御装置・電源部が一体となったユニット構造のインテリジェントアシスト駆動ユニットのプロトタイプを4種開発しました。本プロトタイプは、駆動車輪に加わるトルク（力）を直接的に精密に計測できるとともに、同駆動車輪の、発生する力・角速度・角度を複合的に精密に協調制御できる、バッテリー駆動の電動駆動装置で、人による持ち運びが容易です。

開発者からの浜通り復興に
向けたメッセージ株式会社鈴木電機吾一商会
代表取締役 鈴木清友

高齢化の進む労働環境の改善は早期実現を求められています。当社の開発したインテリジェントアシスト駆動ユニット装置が幅広い場面で採用され、少しでも労働負荷軽減の助けになることを念じて、これからも開発を続けてまいります。

事業者の連絡先

株式会社鈴木電機吾一商会 福島県いわき市内郷綴町川原田165 ☎0246-26-2442（担当：代表取締役 鈴木清友）Mail：denki51@olive.ocn.ne.jp