

産学連携による開発の成果 ニーズに応えた作業支援ロボット



デザイン性を重視した最新モデル。
バッテリーで最大8時間駆動できる。

作品コンテスト“優秀作品賞”

電動パワーマルチアシストスーツ

素材	・メインフレームに超超ジュラルミンを採用 ・上体フレームに軽量で折損破壊しにくい材質としてガラス繊維複合熱可塑性樹脂(GFRTP)を採用
大きさ	・高さ:60cm×幅:50cm×奥行:31cm ・重量:6.8kg(バッテリー、ハーネス類含む)
技術内容	・基本的にはスイッチ類などを用いることなく、本体に内蔵されたモーションセンサーで装着者の動作を推定してアシストを行う
主な特徴	・荷上げ・荷下ろし・中腰・歩行補助の4つの動作に対するアシストを1台に併せ持つ ・フレームにリンク構造を採用することにより、装着時の拘束感が少なく、自由な動きを可能とする ・防水防塵構造の採用により、屋外の作業にも使用可能

私たちの強みについて

大学研究機関とのマッチング開発

重量物の上げ下ろしや、作業中の前傾姿勢など、農作業にかかる腰や体への負担は予想以上に大きい。身体に装着し動きをアシストしてくれる作業用ロボットは、今後、土木や運搬、介護などあらゆるシーンで活躍が期待される分野だ。



「電動パワーマルチアシストスーツ」は、農作業の負担軽減を目的に国立大学法人和歌山大学が研究した技術シーズをもとに、同社が実用開発した着用型ロボット。

これまで貢献してきた分野での販路が見込めることから、大学との2年間の共同研究を経て、実施許諾契約を交わした。

ニーズをより使いやすいカタチに

モーターを駆動源に、作業者の動きに追従しながら動作を補助する。荷上げ、荷下ろし、中腰姿勢、歩行補助の4つの動作をモーションセンサーが検知。腰部に装着された2つの電動

モーターが回転し、フレームを通じて身体に動力を伝える仕組みだ。

実用化にあたっての課題は、使いやすさと価格だ。減速機一体型のサーボモーターの開発でコンパクト設計を実現。着用者の動作を妨げず自由に作業ができるよう軽量化にも取り組んだ。フレームの素材には、零戦(ゼロ戦)の主翼にも使われた超超ジュラルミンを採用。上半身を支えるアームには、しなやかさと強度を併せ持つ新素材、GFRTP(ガラス繊維複合熱可塑性樹脂)を取り入れ、ソフトな着用感にも配慮した。

農業だけでなくあらゆる作業で活躍

ロボットスーツの評価が高まる中、同社が差別化を狙うのは、「使ってみて分かる動きやすさ」だ。改良点を具体的にするために、いろいろな作物での農作業を実証データにとり農家の声を集めた。拘束感のない着用感と、作業を強力にアシストしてくれる必要十分なパワー。刈払機のパイオニアとして、さまざまな農業用機器の開発を手がけてきた同社の設計ノウハウと得意技術がいかに発揮されている。今後は、腰の負担を強いられるさまざまな業種からの需要も期待される。



profile

代表取締役 杉本 宏 氏

- 出身地…岡山県岡山市
- 生年月日…昭和46年12月8日生まれ。

後継者育成塾3期生。OBで構成される古備継成会にも所属し、異業種経営者らと研鑽を積んでいる。趣味はテニス、ドライブ、スポーツ鑑賞。

株式会社ニッカリ

<http://www.nikkari.co.jp/>

■ 事業内容…園芸機器、軌条運搬機の製造・販売

〒704-8125 岡山県岡山市東区西大寺川口465-1

TEL:086-943-0051 / FAX:086-943-0405

E-MAIL:nikkari@optic.or.jp

