

2010年10月18日

## パワーローダーライトの研究開発機関への提供開始について

### 【要旨】

アクティブリンク(京都府相楽郡精華町、社長:藤本弘道)は、重作業支援パワー増幅ロボット「パワーローダー(POWERLOADER)」の軽量化版「パワーローダーライト(POWERLOADER

Light)」(以下、PLL)のハードウェアを研究開発用プラットフォームとして2010年10月より販売いたします。

PLLは、当社がパワーローダーの開発で培った力制御によるダイレクトフォースフィードバックシステムの構築を前提としており、足裏のペダル部分に備えた6軸力センサーが検出する力の大きさと向きに合わせて脚の動作を追従させ、人間の脚力を増大させることが可能です。ハードウェアスペック上では最大40kg重(約400N)脚力を増大させることができます。

また、ご購入先の研究機関等での改造に対応することを前提に市販のデバイスを中心に構成しておりますので、ハードウェア、ソフトウェアとも、自由にカスタマイズしていただくことが可能です。



### 【効果】

高齢化社会を迎え、パワー増幅ロボットへの期待は非常に大きなものとなっております。しかし、研究開発の現場では、未だ情報が公開されたパワー増幅ロボットが存在しておりません。実用化を目指した研究開発の進展には、研究の基盤となるパワー増幅ロボットのプラットフォームが必要不可欠だと判断し、研究用PLLの提供を開始することに致しました。特に、ロボット制御、マンマシンインターフェース、BMI(ブレインマシンインターフェース)、人工知能、ロボットデザイン、リハビリテーションへの応用など様々な分野での研究開発や教育に貢献できると考えております。

### 【特長】

今回開発した研究用PLLの特長は以下の通りです。

- ・ 研究機関での改造を前提にした機器設計
- ・ 脚部非拘束により楽に動作実験が可能
- ・ 研究開発の促進に向けたパワーローダー研究開発助成プログラムの設定

## 【内容】

パワー増幅ロボットの研究開発は、公開されたプラットフォームが存在しないために、研究開発機関ごとに研究テーマに合わせて、独自にハードウェアから開発されています。そこでPLL では、2003年の創業以来、開発を続けてきたパワー増幅ロボットをベースにし、アクチュエータの出力、制御回路のアーキテクチャ、モータの出力、機器本体の重量など、研究用として扱いやすくバランスの取れた機構、パーツの選定を行いました。これを広く提供することにより、実用化に向けた研究開発の加速に貢献してゆくことができると考えております。

さらに、広く研究成果を公開して頂ける研究開発機関、もしくは個人研究者の方々に向け「パワーローダー研究開発助成プログラム」を設定し、パワー増幅ロボットの研究開発の進展に貢献して参りたいと考えております。

開発した研究用PLLの基本スペックは下表の通りです。

## ◆基本スペック

外形寸法	幅 550mm x 奥行き 480mm x 高さ 1500mm
重量	38kg
材質	本体骨格,制御BOX アルミ
	腰部 CFRP
	ペダル底 NBRゴム
アシスト重量	40kg (計算値)
屈伸サイクルタイム	1.6秒
可動域	股関節 前120° /後20°
	膝 前0° /後120°
	足首 上45° /下45°
モータ(各部共通)	本体 EC-powermax30 200W 48V (maxon)
	ギアヘッド GP32HP 8.0Nm 3ST 66:1(maxon)
	エンコーダ MR 1000カウント ラインドライバ(maxon)
	ドライバ 4-Q-ECアンプ DEC70/10 (maxon)
関節軸減速比(各部共通)	165:1
アシストばね仕様	引張りばね(材質SWP-A 右巻き)
	線径 8mm 外径 58mm 有効巻数 18
	有効長 152mm
	初張力 236N
	ばね定数 17.2N/mm
姿勢検出	光学式6軸力センサ OPFT-1kN-CH-B (ミネベア)
制御PC	PentiumM 1.1GHz CPZ-D04PA11 RL (Interface)
供給電源	AC100V or AC200V

なお、標準セットでは、OSにRT-Preemptパッチ済みのLinux2.6がインストールされます。制御回路には標準的なFA用PCを用いておりますので、購入先で他のOSをインストールすることも可能です。(インストールサービスは別途お問い合わせください)

### 【価格等】

提供価格は、研究用PLL本体(基本制御ソフト込み)で1800万円(税抜き)を予定しております。また、ご購入後1年以内に研究状況を公開し、3年以内に研究の成果を他の研究者が再現できる形で公開することをお約束頂くことを前提に「パワーローダー研究開発支援プログラム」の適用を行い900万円の研究開発助成を行います。これにより、実質990万円(税込)でご購入いただくことが可能です。

また、オプションで自由にデザイン及びカラーリング頂いた外装を取り付けることも可能です。

### 【パワーローダー研究開発助成プログラム】

「パワーローダー研究開発助成プログラム」は、PLLをパワー増幅ロボット、パワーアシストロボットなどの、人間の力をアシストするロボットを研究するプラットフォームとして広く使っていただくために、当社が独自に設定した研究開発助成プログラムです。

PLLをご購入いただいた研究者様が、1年以内に研究の状況をインターネットホームページ(大学等研究室のページ、個人ブログ等)で、可能な限り詳細に発表していただき、3年以内に研究の成果をインターネットホームページや学会発表を通じて、他の研究者が再現可能な形で発表していただくことが前提となります。

上記条件に同意いただければ、資格等は問いませんので、ぜひご活用下さい。

助成金額は900万円。支給方法はご購入時、営業部までお問い合わせください。

【照会先】 アクティブリンク株式会社 代表取締役社長 藤本 弘道

TEL 050-3783-1518

E-mail [info@activelink.ms](mailto:info@activelink.ms)

URL <http://psuf.panasonic.co.jp/alc/>