

パラレルワイヤ教示装置

～誰でも簡単にロボットに教示が出来るデバイスPAWTED～

- 名古屋工業大学 教授 森田良文
- あいち産業科学技術総合センター 酒井昌夫
- 株式会社近藤製作所 鈴木善夫
- 株式会社ファインテクノ 大羽達也

成果概要

従来、教示者がティーチングペンダントを用いてロボットの教示を行っていたのに対して、教示者がロボットに装着する作業ツールを直接動かして教示することのできるデバイス PAWTED を開発した。パラレルワイヤ構造とすることで、教示者の動きを邪魔することのない動かしやすさと、ロボットが特異点回避を自動で行うことから教示作業の中断も起こらないことを特徴とする。さらに、教示者が作業ツールを持ってそれを作業ワークに接触させて倣いながらロボットの教示を行うことができることは世界初である。また、ロボットが動く位置だけでなく作業に必要なロボットによる押す力も教示できることも世界初である。

特長

ロボットの教示作業における時間短縮（作業効率向上）、教示データのバラツキの低減（作業品質向上）について、バリ取り作業をロボットにプローブ先端の作業ツールをワークに当てる動作を教示する例では、以下の性能

●従来技術

教示時間 14分30秒、作業ツールを当てる角度はオペレータが目測で決定するため均一性の確保が困難

●PAWTED

教示時間 1分10秒、作業ツールを当てる角度を均一に指定可能（加工品質向上）

（上記作業は直径200mmの円状のバリ取り面に対して20点教示にて比較、従来技術はティーチングペンダントを熟練者が用いた場合とする）

開発技術

- パラレルワイヤによる計測技術と教示技術
- 教示中のロボットの特異点回避のための制御技術
- 位置と力のハイブリット教示技術

仕様

PAWTED

- 位置誤差……0.1mm以内
- 外寸……φ180mm/H67mm
- 重量……764g



図1 バリ取りロボット教示システム



図2 PAWTED3次試作機+プローブ(固定状態)

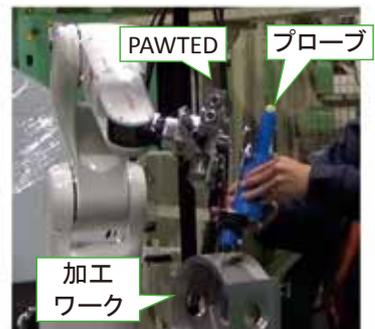


図3 フリー状態のプローブを直接手で操作して軌道教示

図3では、加工済みワークに対してバリ発生部位をオペレータがプローブでなぞり、直接工具の軌道を教示している。この後PAWTEDを工具に換装して再生すると、ロボットが教示した軌道に従いバリを取る。

- お問い合わせ先：株式会社近藤製作所 メカトロ機械部 橋本和樹
e-mail:k-hashimoto@konsei.co.jp 電話番号:0533-67-1111 FAX:0533-67-1117
名古屋工業大学 電気・機械工学専攻 森田良文
e-mail:morita@nitech.ac.jp 電話番号:052-735-5412 FAX:052-735-5412
- 特許の有無：出願準備中