

【業界初】ゲーム機感覚のロボット操作 教示時間を50%削減
直感教示装置「ジョイスティック・ペンダント “JoyPEN”」販売開始

■ 要 旨

株式会社ダイヘンは、直感的にロボット作業をプログラミングできる「ジョイスティック・ペンダント “JoyPEN”」を2020年12月から販売開始します。

本製品は、ロボットを手動動作^{*1}させ、ロボット作業プログラム^{*2}を教示するための手持ちの操作装置となります。内蔵したジャイロセンサとジョイスティックの組み合わせにより、手動動作からプログラミング^{*3}までのロボット教示全てが、小型軽量の本装置ひとつで、直感的にかつ片手で簡単に操作できます(業界初)。従来のボタン操作が中心のティーチペンダントと比較して50%の教示時間短縮を可能にしました。

*1:ロボットの各軸や先端位置をボタンやジョイスティックによって動作させること。

*2:ロボット作業が1ステップずつ命令として記述されたプログラム。各ステップにはロボットの位置・姿勢と作業内容が合わせて記録される。

*3:本製品やティーチペンダントを使用してロボット作業プログラムを教示・作成すること。

■ 開発の背景

ものづくりの現場では、世界的に人手不足が深刻化しており、ロボットによる自動化のニーズが高まっていますが、中小規模のお客様が初めてロボット導入を検討される場合、操作の煩雑さからロボット導入に踏み切れないことも多いというのが実情です。

この課題解決に向け、ジャイロセンサとジョイスティックを組み合わせ、誰でも簡単にロボットの操作を行える「ジョイスティック・ペンダント “JoyPEN”」を開発致しました。

■ 主な特長

1. 直感的にロボットの手動動作が可能 (補足2 参照)

- ・ “JoyPEN“の向きでロボットの動作方向が決まるので、感覚的に動作方向を指示。ジョイスティックで指示した方向にロボットを並行移動。
- ・ “JoyPEN“の傾きを変えればそれに追従してロボットの姿勢が変わるので、姿勢変化も直感的。
- ・ 作成したプログラムの動作確認も“JoyPEN“から片手で可能。

2. ロボット手動動作の経路を自動教示 (補足3 参照)

“JoyPEN“で手動操作したロボットの経路を自動でプログラムに記録。従来は不可欠だった、ロボットの位置・姿勢を教示する操作が不要となり教示時間を短縮。

3. プログラミングを便利にする機能 (補足4、5 参照)

- ・ 片手で直感的にプログラミング
ジョイスティックと最小のボタン操作により、片手でロボットの速度調整や溶接条件設定が可能。また、FD19の溶接条件DB機能との組み合わせで、対象物の開先形状と板厚を入力すれば、最適な溶接条件を自動設定。初心者でも短時間の条件調整でベテラン並みの溶接が可能。
- ・ 手動操作自動停止機能
溶接トーチ先端のワイヤが溶接対象物に接触すると自動でロボットが停止し、衝突を防止。直感的な操作と組み合わせで、最短距離で狙い方向の教示操作が可能。

4. 小型軽量 (補足6 参照)

ジョイスティックの採用で操作ボタンを少なくし、片手に収まる小型サイズで、ティーチペンダントの約3分の1の軽量設計。さらに、手になじむ人間工学に基づいたデザインと柔軟なケーブルで、ティーチング時の作業負担を軽減。

■ 販売計画

販売開始日	2020年12月	販売予定台数	2,000台/年
メーカー希望価格	オープン価格		

■ 本製品に関するお問い合わせ先

株式会社ダイヘン FAロボット事業部 企画部 TEL:078-275-2008

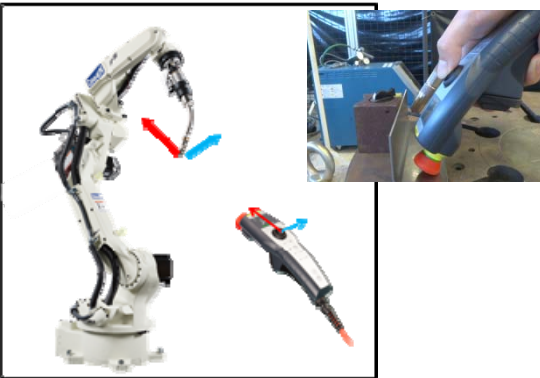

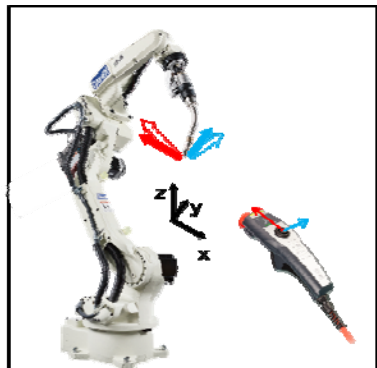
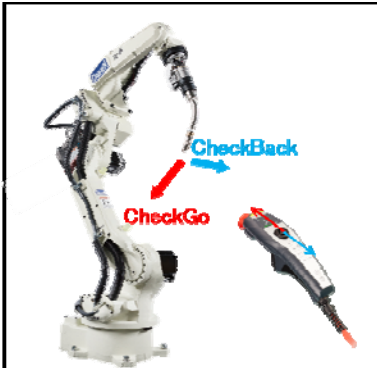
(補足資料)



<補足1:ジョイスティック・ペンダント “JoyPEN” 製品外観>



<補足2:直感的にロボットの手動動作が可能>
4つの教示モードであらゆる場面での直感操作に対応。

<p>① 直感移動モード “JoyPEN”の向きでロボットの動作方向が決まるので、感覚的に動作方向を指示。 ジョイスティックで指示した方向にロボットを並行移動。</p> 	<p>② 姿勢操作モード “JoyPEN”の傾きを変えればそれに追従してロボットの姿勢が変わるので、姿勢変化も直感的。</p> 
<p>③ 座標系移動モード ロボット座標系(X,Y,Z)で操作</p> 	<p>④ チェックモード 作成したプログラムの順序で動作</p> 



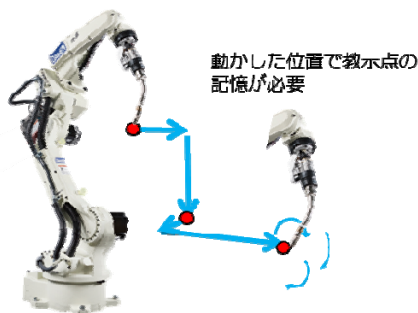
<補足 3:ロボット手動動作の経路を自動教示>

“JoyPEN”で手動操作したロボットの経路を自動でプログラムに記録。従来は不可欠だった、ロボットの位置・姿勢を教示する操作が不要となり教示時間を短縮。

**ジョイスティック・ペンダント
“JoyPEN”**

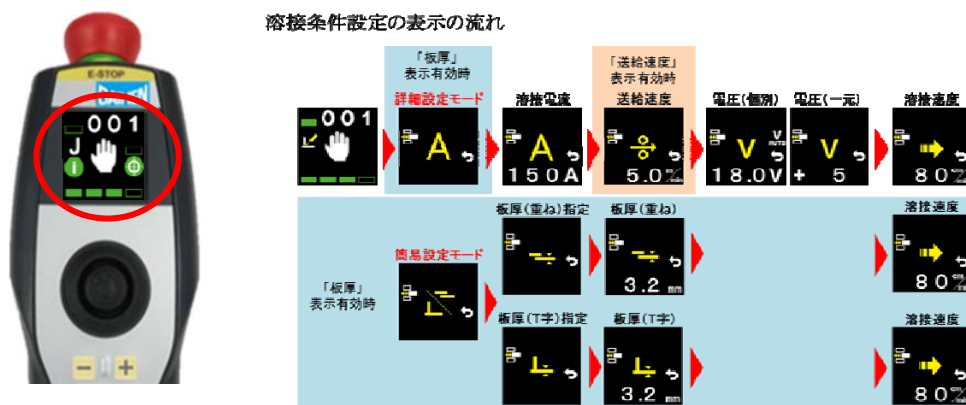


従来型ティーチペンダント



<補足4:片手で直感的にプログラミング>

ジョイスティックと最小のボタン操作により、片手でロボット速度調整や溶接条件設定が可能。



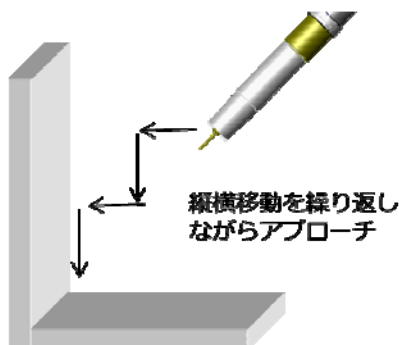
<補足 5:手動操作自動停止機能>

溶接トーチ先端のワイヤが溶接対象物に接触すると自動でロボットが停止し、衝突を防止。直感的な操作と組み合わせで、最短距離で狙い方向の教示操作が可能。

**ジョイスティック・ペンダント
“JoyPEN”**



従来型ティーチペンダント





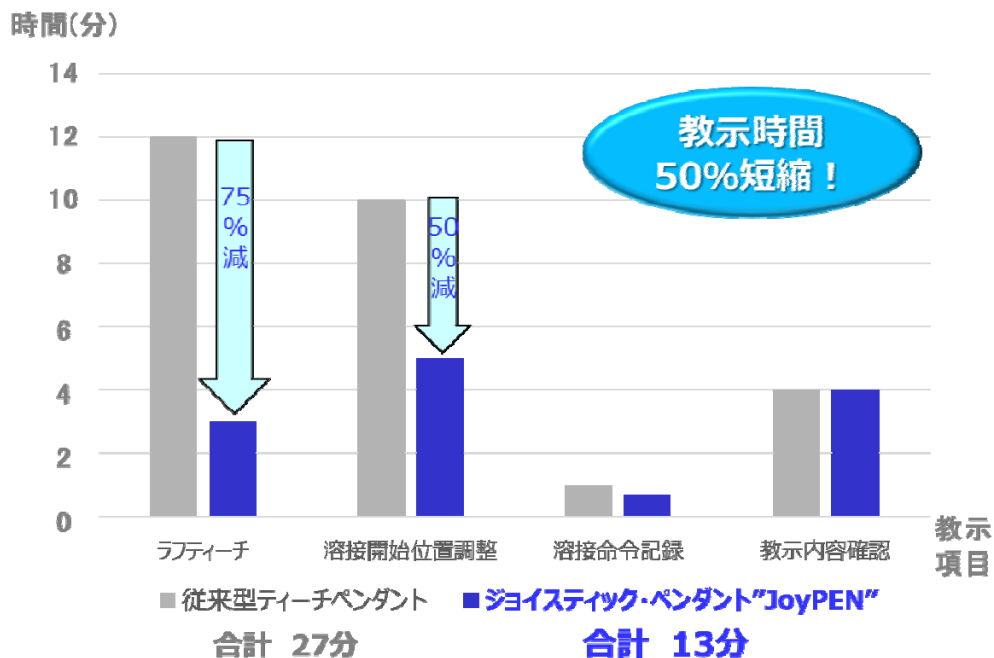
<補足 6:基本仕様>

ジョイスティックの採用で操作ボタンを少なくし、片手に収まる小型サイズで、ティーチペンダントの約 3 分の 1 の軽量設計。

	ジョイスティック・ペンダント “JoyPEN”	従来型ティーチペンダント
質量	250g (ケーブルは除く)	820g (ケーブルは除く)
LCD	1.45inch 128x128 pixel カラー	5.7inch カラー
外形	190x60x50mm	297x163x75mm
ケーブル長	8m,15m	8m,15m
入力装置	物理キー 10 ジョイスティック1	物理キー 56 ジョグダイヤル 1 タッチパネル 1
安全性能	3ポジションイネーブルスイッチ 非常停止スイッチ	3ポジションイネーブルスイッチ 非常停止スイッチ
防塵構造	IP54	IP54
使用環境	温度 操作:0~45℃ 保管:-25~75℃ 湿度 25~95% (結露しない事)	温度 操作:0~40℃ 保管:-10~50℃ 湿度 20~85% (結露しない事)

<補足 7: 教示時間を 50%短縮>

従来型ティーチペンダントと比較して、教示時間を約 50%短縮。(当社調べ)



以上