

新製品

低振動な搬送と厳しい衛生環境への対応で再生医療の産業化に貢献する
医療・医薬分野向け産業用ロボットを新発売！

■ 要旨

株式会社ダイヘンは、医療・医薬分野向け産業用ロボットを2016年秋に発売します。本製品は、産業化が期待されている再生医療における細胞培養をはじめとした、医療・医薬分野での製造工程の自動化・効率化に大きく貢献します。

当社としては新フィールドとなる医療・医薬分野に向け、6月29日～7月1日に東京ビッグサイトで開催される展示会「インターフェックスジャパン」に本製品を出展し、医療・医薬現場作業の自動化ソリューションを提案します。

■ 開発の背景

医療・医薬分野の生産ラインにおいては、作業工程でのコンタミネーション（塵埃や雑菌などの混入）リスクや作業者スキルに依存する品質のバラつきを大幅に低減すると同時に大量生産を実現する自動化へのニーズが高まっています。しかし滅菌環境下で稼働する産業用ロボットは清潔性を保つため、洗浄液への耐性やロボット自体の衛生状態維持が必要であり、自動化への課題となっていました。また再生医療分野においては、細胞の培養過程でストレス要因となる不要な振動を抑制することが求められます。

当社は半導体や液晶パネル製造工程用のロボットで培ったクリーンルーム内での搬送技術を応用し、これらの課題を解決し医療・医薬の滅菌環境下でのデリケートな現場作業を自動化するロボットを開発しました。

■ 製品名 6軸垂直多関節型クリーンロボット 『FDCL-V4M』

■ 主な特長

1. 搬送中の不要な液面振動を抑制

- ・液体へ振動を与える要因である加減速・動作軌跡をトータルでコントロールする液体搬送モーターを搭載し、細胞の培養過程でストレス要因となる振動を除去

2. 厳しい滅菌環境へ対応

- ・ロボット本体への特殊多層コーティングによる耐腐食性能（濃度3.5%過酸化水素ミストへの耐性）
- ・ロボット洗浄可能な防塵・防滴性能（IP65^{※1}）

3. クリーン・密閉環境への対応

- ・ロボットからの発塵がない高い清浄度（清浄度ISOクラス5^{※2}に準拠）
- ・ケーブルは接続部をロボット底面部に集中配置し、先端部までアーム内部に内蔵。これにより高い密閉性を実現

■ 標準価格 720万円

■ 発売時期 2016年秋

■ 製品に関するお問い合わせ先

株式会社ダイヘン クリーンロボット事業部 企画部
TEL：078-777-4167 URL：<http://www.daihen.co.jp/>





■製品仕様

項 目		仕 様	
構造		垂直多関節形	
軸数		6	
手首可搬質量		4 kg	
位置繰返し精度		±0.05 mm (*1)	
駆動方法		AC サーボモータ	
位置フィードバック		絶対値エンコーダ	
動作 範囲	腕	J1 軸 (旋回)	±180°
		J2 軸 (下腕)	±110°
		J3 軸 (上腕)	-110° ~ +140°
	手首	J4 軸 (回転)	±190°
		J5 軸 (振り)	±120°
		J6 軸 (ひねり)	±360°
本体質量		58 kg	
設置方法		床置き	
保護仕様		IP65/耐薬品仕様	
清浄度		ISO クラス 5	

■注釈

※1 IP65

IEC (国際電気標準会議) や JIS (日本工業規格) で制定されている電気機器内への異物の侵入に対する保護の等級。

IP65 は、外来固形物の進入に対して粉じんが内部に進入しないよう保護されており、水の侵入に対して、あらゆる方向からのノズルによる噴流水によっても有害な影響を受けないことを意味する。

※2 ISOクラス5

ISO規格 (ISO 14644-1) にて制定されるクリーンルームの規格で、1 m³ 中に含まれる微粒子数を規定したもの。ISOクラス5 は半導体製造工場などで求められる高度な塵埃管理がなされているレベル。