

もぎたて

ボード設計に関する最新情報をお届け Since 2001

ON BOARD

vol.307

Aug. 2026

開発・設計

アプリケーション

活用シーンが増加する
産業用ロボットの設計課題と対策

産業用ロボットの活動シーンは人手不足問題に加え、協調ロボットのように従来人間が行う作業領域にも導入されはじめるなど増加傾向にあります。産業用ロボットの設計ポイントは、PLCや工作機など他の製品との親和性の確保も重要です。

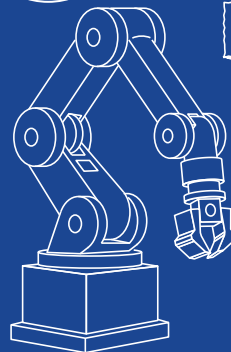
Aratasが提供する電子・機構部品は産業用ロボットならではの設計課題をクリアし、多くのロボットが稼働する現場で活躍しています。

産業用
ロボットの
課題

手袋・軍手でも操作しやすい？

小型軽量化に対応できる？

他の製造装置と連携できる？



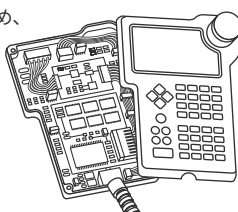
産業用ロボットの設計において想定すべきことは？

ティーチングペンダント（携帯型の操作端末）への配慮

現場の作業者、オペレータが手袋を着用したままでも正確に操作できる仕様が求められます。

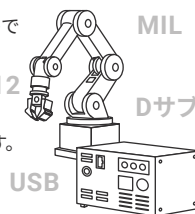


小形軽量化実現のため、わずかなスペースに引き回す配線が複雑になりがちです。



ロボット・ロボットコントローラへの配慮

工程の前後をロボットで受け渡しをするなど、他社製品を含む様々な製造装置との親和性が求められます。



産業用ロボットの設計課題を解決します。

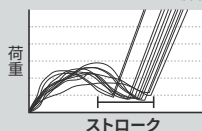
バラツキを抑えて手袋・軍手越しでもメリハリのある操作感を実現

タクトイルスイッチ（キートップ一体タイプ）
形B3FS/形B3FS-4

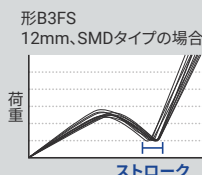


WEB

同等の性能を有した他の一般的なタクトイルスイッチは操作荷重とストロークのバラツキが大きい

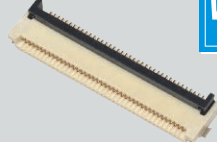


Aratasのタクトイルスイッチは操作荷重とストロークのばらつきが小さく、同一基板上にもスイッチをたくさん並べられ、安定した操作感を実現します



メイン基板と液晶パネルなど各種モジュールの複雑な配線の接続に

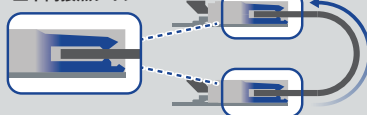
FPC/FFCコネクタ
形XF3M



WEB

上接点でも下接点でもコネクタ1種類で対応可能

上下両接点タイプ



上下両側に接点があるため、FPCの折り返し回数を抑え、1つのコネクタで対応できます。

各種規格対応で他製品との接続の親和性を確保

Dサブ

Dサブコネクタ
形XM3



WEB

USB

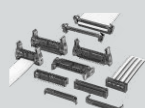
USBコネクタ
形XM7



WEB

MIL

MILコネクタ
形XG



WEB

M12

M12コネクタ
形XS



WEB



Pick up Webコンテンツ

2026年、オムロン電子部品事業はAratasへ

ARATAS

詳しくは
こちらから

WEB

おすすめ商品

業務・産業機器の
スタンダード
インターフェースDサブコネクタ
形XM3シリーズ

WEB

手袋・軍手越しの操作でも
確かな操作感
12mm角で業界唯一*1の
SMD&キートップ
一体型タクトイルスイッチキートップ一体型
12mm角
タクトイルスイッチ
形B3FS-4

WEB

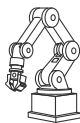
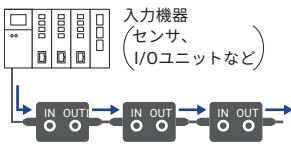
*1. 2025年11月、当社調べ。



豆知識

業務・産業設備機器での主な通信規格とコネクタ

工場内の通信は、役割に応じて「上位制御システム」と「現場（フィールド）機器」の2つの階層に大別され、それぞれ最適な規格とコネクタが採用されています。

階層	主な通信規格	代表的なコネクタ
上位制御システム (PLC、 ロボット制御 など) 	産業用 Ethernet 現在の主流となっている通信環境の物理層として採用されている。	・RJ45 (一般的なLAN用コネクタ形状) ・M12 (形XSシリーズなど丸形・防水 Dコーティング)
フィールド (コンゴ接続) 	RS-232C / RS-485 【通信規格のメリット】 ①既存設備との互換 ②圧倒的なシンプルさでトラブル解析が容易 ③信頼性(ノイズ耐性) ④低価格 ⑤USBやEthernetへの変換も容易	・Dサブ(形XM3シリーズ) ・端子台(形XWシリーズ) など 【Dサブコネクタのメリット】 ①ねじ固定で振動に強い ②堅牢性の高い構造 ③標準化されており互換性が高い ④フードや金属シェルで高い信頼性(耐ノイズ性)がある

オムロンプリント基板用商品の最新情報をご覧ください

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください!

お問い合わせ

☎ 0120-919-066
9:00~17:00
(土・日・12/31~1/3を除く)💬 オムロンFAクイックチャット
9:00~12:00 / 13:00~17:00
(土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

WEB

チャットはこちら

発行: オムロン株式会社

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

オンボード商品のご用命は