

AnyWireASLINK system ロボット省配線カタログ



AnyWireASLINK

ロボット省配線

ROBOT

AnyWireASLINKのコンセプト

Anywire は常に「現場目線のものづくり」にこだわり続け、これまで様々なご提案を発信してきました。

AnyWireASLINK（エニワイアズリンク）はこれまでの AnyWire 省配線システムの優位性や特徴を全て継承した上で、様々な付加価値をプラスした画期的な省配線システムです。

いままでの省配線の特徴とメリット

AnyWire 省配線

フリーケーブル

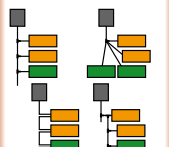
汎用電線
既設電線
予備電線
}OK!



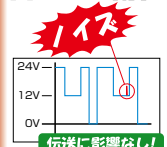
2芯での伝送



トポロジーフリー



高ノイズ耐性



圧接コネクタ



一般的省配線

省配線

省資源

省工数

省スペース



I/O ターミナルの「進化」によって実現した 革 診 的 省 配 線

さらなる小型化

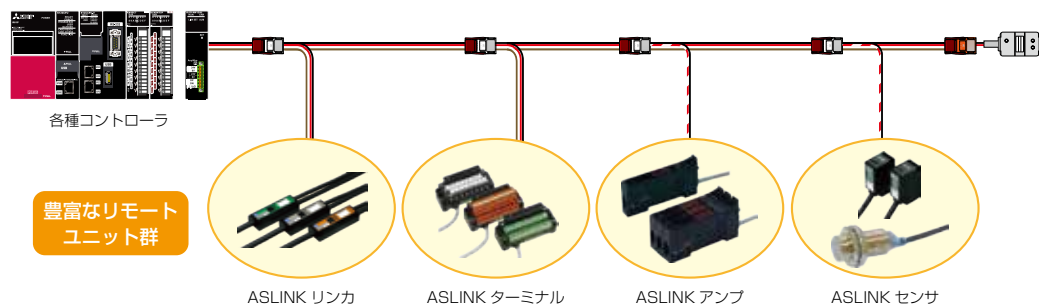
接続センサケーブルの断線検知

省配線にセンサを取り込んだ「診化」によって実現した セ ン サ の 診 え る 化

センシングレベルの監視

上位コントローラからの
感度やしきい値などの設定

◆システム構成イメージ



マスタ、リモートユニットなどの詳細は
AnyWireASLINK 製品カタログをご覧ください →



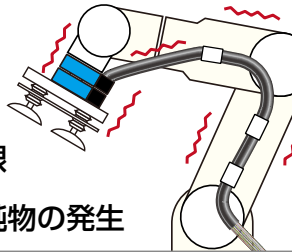
ロボットにおける様々なニーズ

現在のロボット制御は、ますます高機能化、複雑化するハンドによって様々な課題が生まれています。

AnyWireASLINK は最も先進的なセンサ省配線システムであると同時に、高機能化、複雑化するロボットハンド部の様々な課題に最適な「ロボット省配線」です。

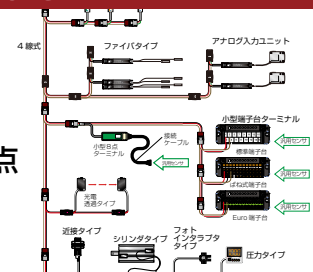
ハンドの高機能化による多点化

- ◇断線リスクの増大
- ◇多芯ケーブルによる旋回範囲の制限
- ◇配線擦れによる不純物の発生



AnyWireASLINK

- ◇省配線化
→たった4線で
入出力 256/256 点
- ◇ノイズに強い



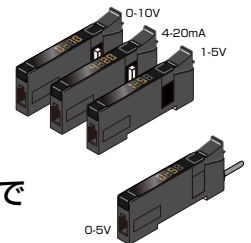
搭載センサのバリエーション増加

- ◇インテリジェントセンサなどの
アナログ機器の搭載



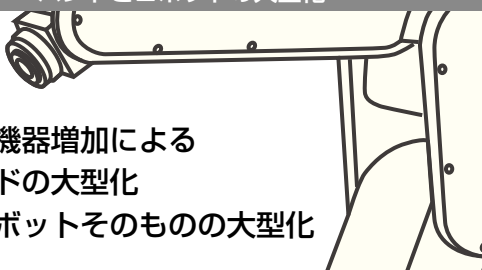
AnyWireASLINK

- ◇小型アナログユニット
によるアナログ値の
取り込み
- ◇ノイズに強い伝送方式で
アナログデータも安心



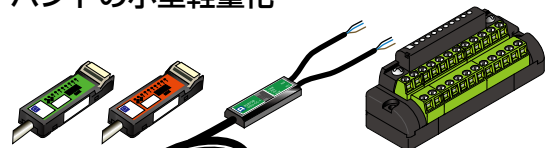
ハンドとロボットの大型化

- ◇搭載機器増加による
ハンドの大型化
→ロボットそのものの大型化



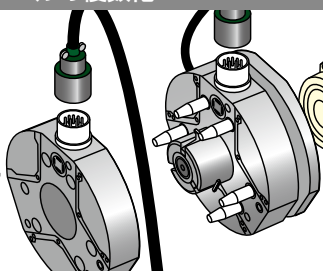
AnyWireASLINK

- ◇省配線化と超小型 I/O による
ハンドの小型軽量化



ハンド・ツールの複数化

- ◇ハンド・ツール
交換への対応
- ◇ツールチェンジャー
への対応



AnyWireASLINK

- ◇ツールの付替え時も伝送は自動復帰
- ◇ツールアンサーユニットを使えば
→ツール交換時の通信エラーを抑制
→装着ツールの自動識別

ツールアンサーユニット
B281SB-ID08-C20



多様化するロボット制御

- ◇複数メーカーのロボットの混在
- ◇様々なコントローラへの対応
- ◇内装、外装どちらにも対応



AnyWireASLINK

- ◇各種シーケンサ用マスタユニット
- ◇オープンフィールドネットワーク
- ◇PC 制御 (PCI Express)



- ◇各社ロボットコントローラへの
I/O 平行接続

AnyWireASLINK
リセンドユニット
BR27-01

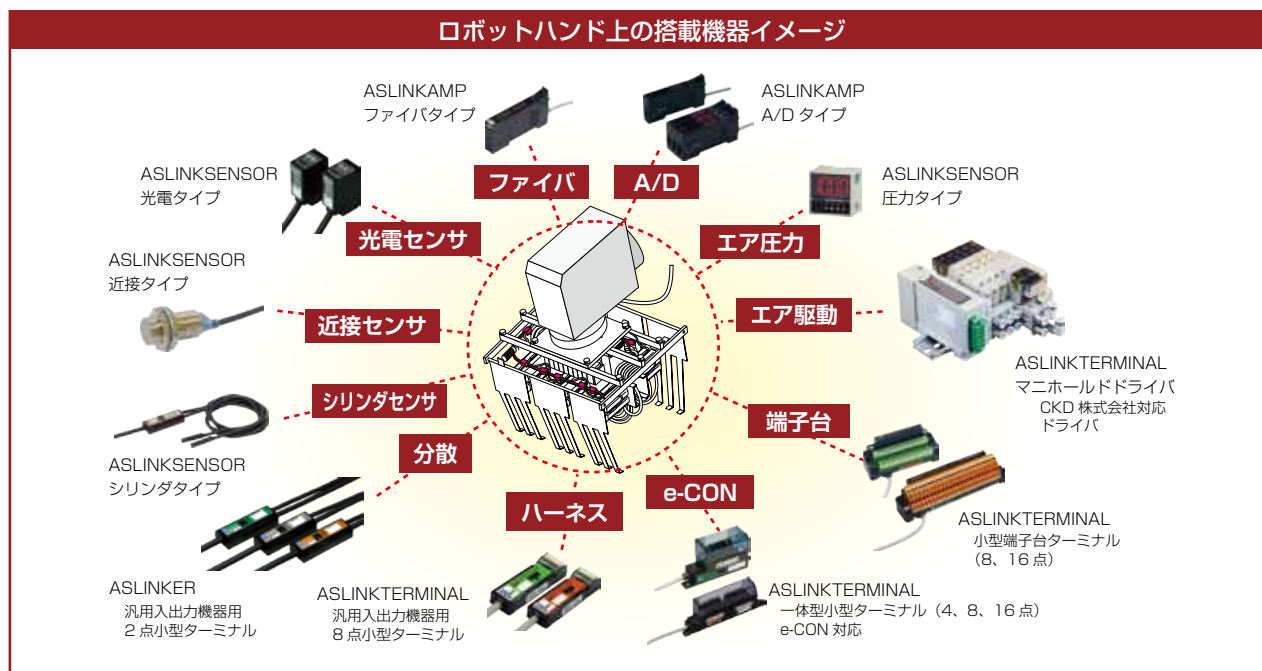


システム構成図

ロボットハンド上のI/Oは4芯ケーブルで接続、制御が可能です。

コントローラとの接続は、4種類の方法から選択していただけます。

1. シーケンサ (MELSEC iQ-R、iQ-F、Q、L、F)
2. オープンフィールドネットワーク (CC-Link IE TSN、CC-Link IE Field、CC-Link、Ethernet、PROFINET、EtherCAT、DeviceNet、PROFIBUS)
3. PCI Express
4. I/O 平行接続 (MELFA D Type コントローラ、各社平行入出力付ロボットコントローラ)

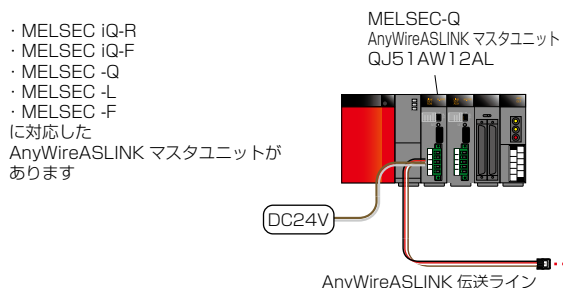


ロボットの
配線へ

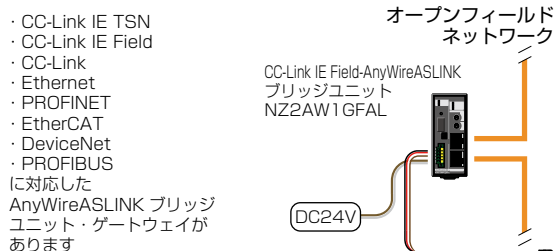
各社ロボット

ロボットの
配線へ

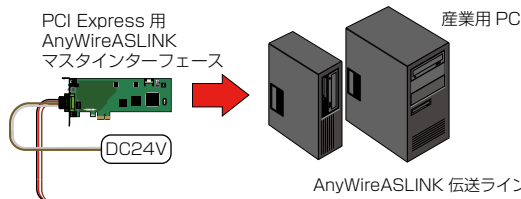
1. シーケンサ接続イメージ



2. オープンフィールドネットワーク接続イメージ



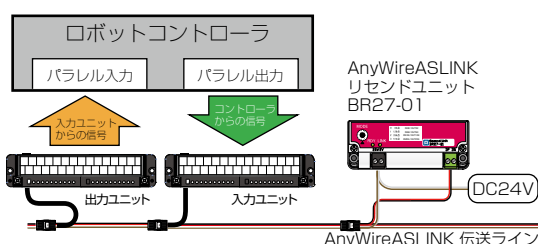
3. PCI Express 接続イメージ



4. I/O 平行接続 (ターミナル間伝送) イメージ

〔ターミナル間伝送とは〕

入出力ターミナルを同じアドレスに設定すると入力の ON/OFF で、対となる出力が ON/OFF します。
シーケンサを置かなくても省配線伝送の構築が可能となります。



伝送仕様

◆一般仕様

※記載内容は代表的な一般仕様です。製品によっては一部例外もありますので、詳細は取扱説明書をご確認ください。

使用周囲温度	0 ~ 55℃	使用雰囲気	腐食性ガスがないこと
保存周囲温度	-25 ~ 75℃	使用標高※1	0 ~ 2000m
使用周囲湿度	10 ~ 90%RH、結露なきこと	汚染度※2	2 以下
保存周囲湿度			

※1 AnyWireASLINK 機器を標高 0m の大気圧以上に加圧した環境で使用、または保存しないでください。誤動作の原因となります。

※2 その機器が使用される環境における、導電性物質の発生度合を示す指標です。汚染度 2 は、非導電性の汚染しか発生しません。但し、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

◆基本性能仕様

伝送クロック	27kHz (37μs)		
伝送距離 / 供給電流※3	線径	伝送距離 (総延長)	
		DP-DN 許容供給電流	
	1.25mm ²	50m 以内	2A 以内
		50m を超え 100m 以内	1A 以内
		100m を超え 200m 以内	0.5A 以内
	0.75mm ²	50m 以内	1.2A 以内
		50m を超え 100m 以内	0.6A 以内
		100m を超え 200m 以内	0.3A 以内
	0.5mm ²	50m 以内	0.8A 以内
		50m を超え 100m 以内	0.4A 以内
		100m を超え 200m 以内	0.2A 以内
接続台数	128 台 (マスタユニットの機種によって異なります。詳細は取扱説明書をご確認ください)		
伝送方式	DC 電源重畳トータルフレーム・サイクリック方式		
接続形態	T 分岐方式、マルチドロップ方式、スター配線方式、ツリー配線方式		
伝送プロトコル	AnyWireASLINK プロトコル		
誤り制御	2 重照合、チェックサム		
接続 I/O 点数	512 点 (入力 256 点 / 出力 256 点) (マスタユニットの機種によって異なります。詳細は取扱説明書をご確認ください)		
RAS 機能	伝送線断線検知機能、伝送線短絡検知機能、伝送回路駆動用電源低下検知機能、ID (アドレス) 重複/未設定検知機能		
使用電線	・汎用 2 線 / 4 線ケーブル (VCTF、VCT 0.75 ~ 1.25mm ²) ・汎用电線 (0.75 ~ 1.25mm ²) ・専用フラットケーブル (0.75mm ² / 1.25mm ²)		

※3 ・総延長にはケーブル付ターミナルのケーブル部分も含まれます。 ・ケーブル付ターミナルのケーブル部分の電線径は条件に含まれません。

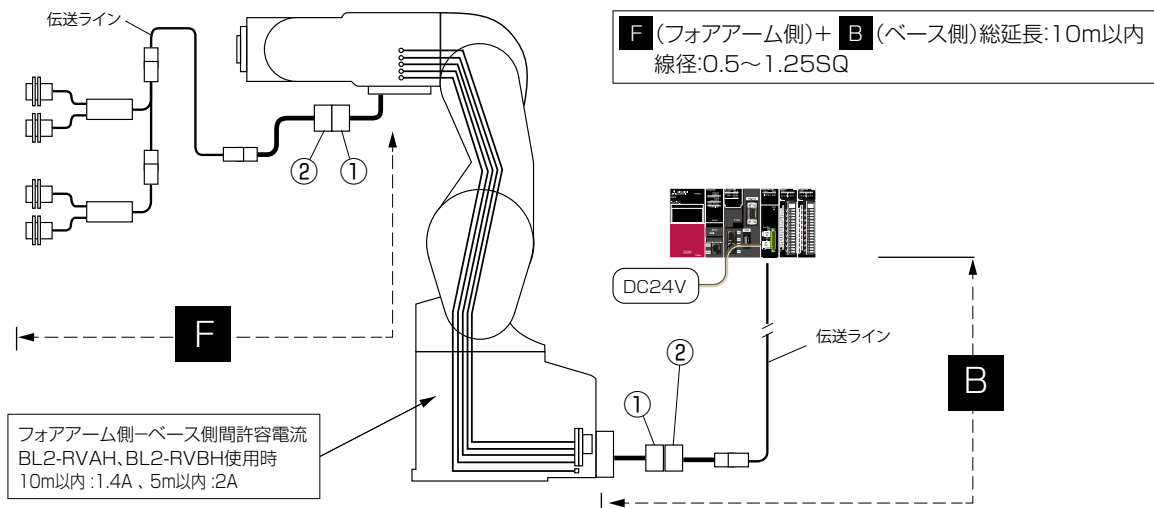
・DP-DN 許容供給電流を上回る消費電流が必要な場合はローカル給電が可能な 4 線式ターミナルをお使いください。

・2 線式と 4 線式が混在する場合、2 線式部分の負荷側の電流と、2 線式と 4 線式すべてのターミナルの動作電流を合算した電流値が DP-DN 許容供給電流内に収まっていれば問題ありません。

◆ロボット省配線個別仕様

DP-DN 許容供給電流や、接続方法などはロボットの機種によって異なりますので、詳細はお問い合わせください。

MELFA RV-FR シリーズの例



① 外部配線セット (フォアアーム部、ベース部外部配線セット)

…三菱電機株式会社

② AnyWireASLINK 変換アダプタケーブル (フォアアーム部、ベース部用)

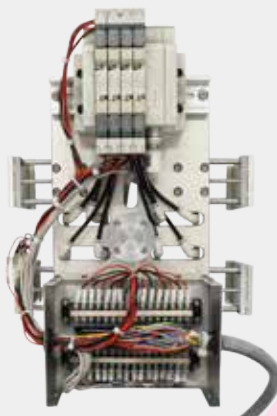
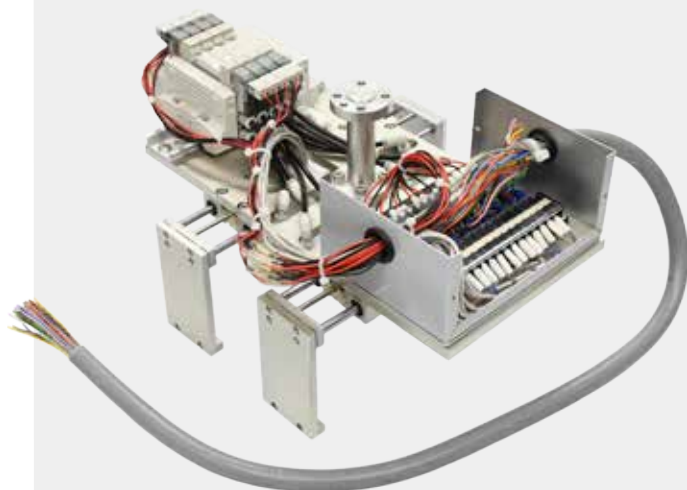
…株式会社エニイワイヤ

※ ①、②は、ロボットの機種、お使いの配管内装仕様により各種組み合わせをご選定ください。

ロボットハンドにおける省配線の使用例

◆省配線導入によるロボットハンドの比較

Before : 従来のバラ配線



ハンド表面



ハンド裏面

中継 BOX サイズ

約
92%削減

約 1072 cm³ → 約 80 cm³

配線作業時間

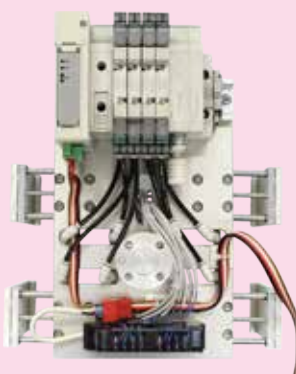
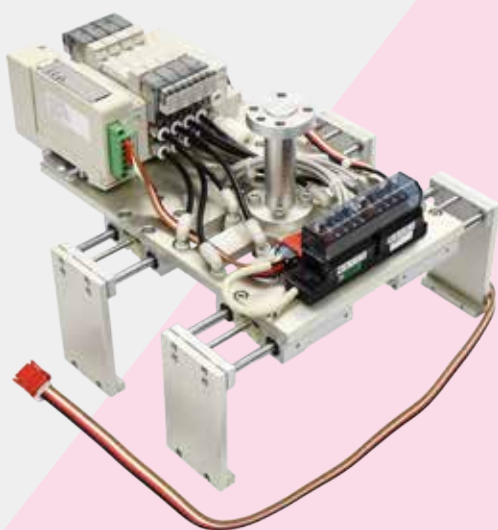
約
88%削減

約 1 時間 20 分 → 約 9 分

ハンド重量

約
15%削減

3.06kg → 2.58kg



ハンド表面



ハンド裏面

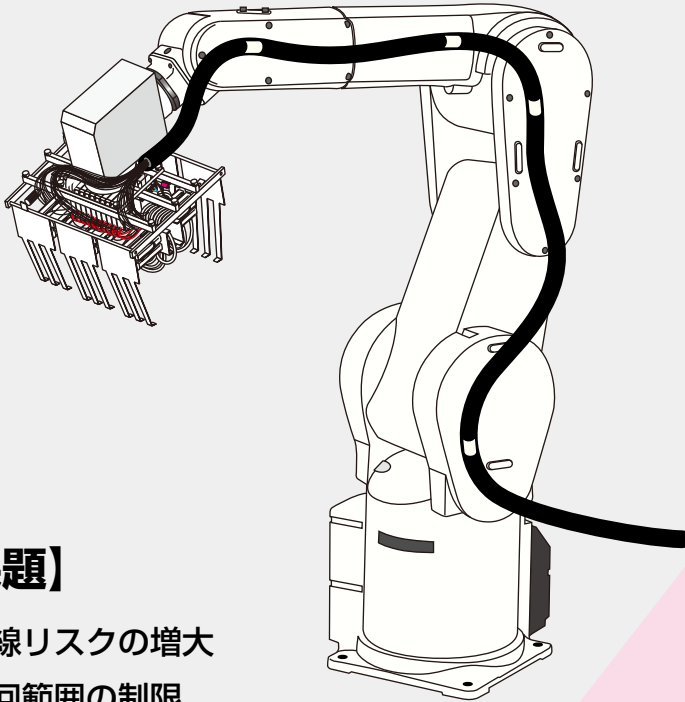
After : AnyWireASLINK 省配線

ロボット内装ケーブルの活用

◆ロボット伝送ケーブルの比較

Before : 外装ケーブルの場合

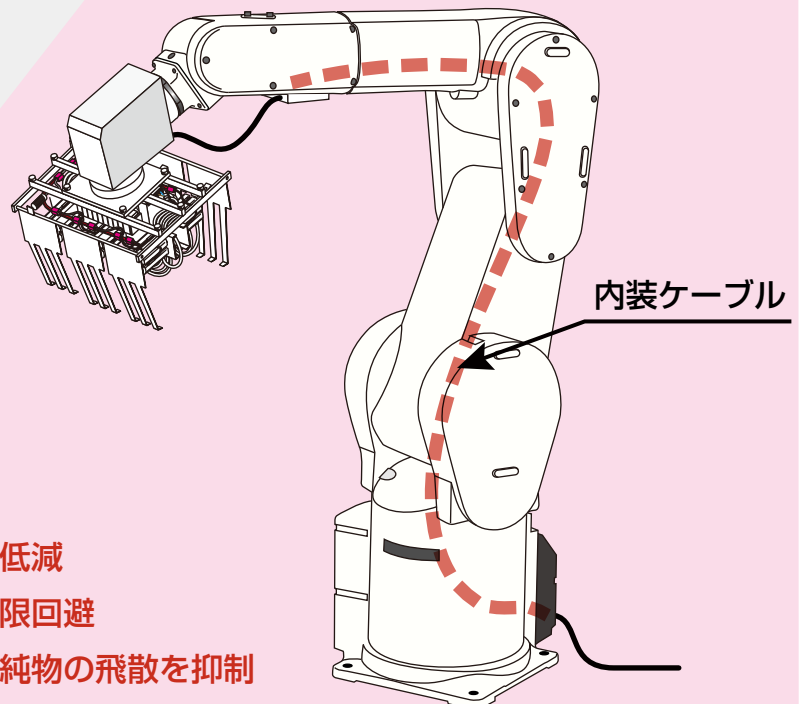
外部配線多芯ケーブル
専用ケーブル



【課題】

- ・断線リスクの増大
- ・旋回範囲の制限
- ・配線擦れにより不純物が飛散

汎用ケーブル使用可



【解決】

- ・断線リスクの低減
- ・旋回範囲の制限回避
- ・内装配線で不純物の飛散を抑制

After : 内装ケーブルを使用

ロボット・装置の省配線ソリューション事例

◆ロボットハンド・ワーク搬送周辺の省配線化

【課題】

- ・高機能化ニーズに対応するためのハンドI/Oや、ロボット周辺制御での煩雑な配線
- ・多芯ケーブルの外装による可動範囲への制限や、揺動による断線リスクの増大
- ・ロボット作業の多様化に伴うハンドバリエーションの増加で、装着ハンドの管理や交換工数などの影響を受け稼働効率が低下



◀ 関連動画はコチラから

【解決】

- ・ハンドI/O およびロボット周辺制御を AnyWireASLINK で一本化
- ・内装ケーブルを使ったネットワーク制御により、可動範囲への制限解消や、断線リスクの低減を実現
- ・ロボットハンド交換時に便利なツールアンサーユニットにより、稼働効率の低下を抑制

ツールチェンジをシンプルに（ツールアンサーユニット）

複数のハンド(ツール) のツールチェンジをシンプルに実現させるユニークなユニットです！

近年、1 台のロボットが複数のハンド（ツール）を付け替えて多種ワークに対応し、生産の効率化を図る方法が注目されていますが、それぞれのワークに合わせた仕事を考慮した造りなので I/O 点数や機器構成が異なります。

このため装着したハンド（ツール）の認識、制御の切り替えなどに困難を伴ってしまうのが現状です。

このユニットは、その様な「使いにくさ」を解消します。



ツールアンサーユニット
B281SB-ID08-C20

ツールアンサーユニットの活用

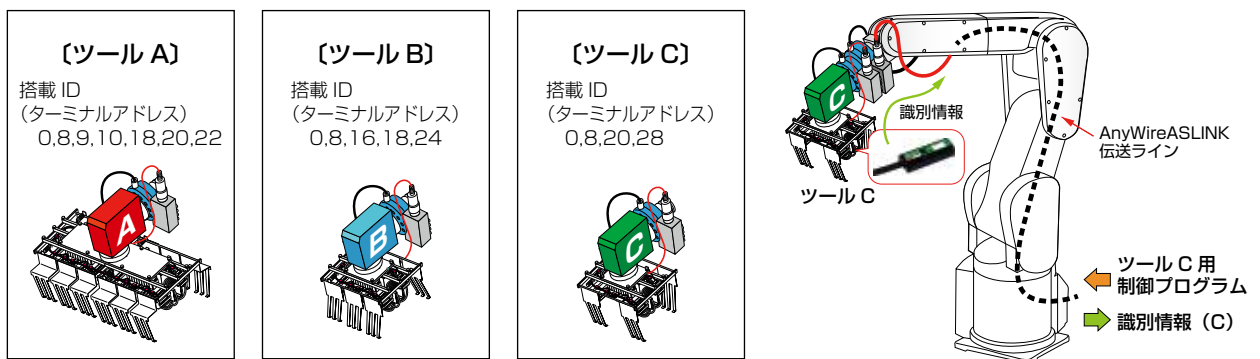
ツールアンサーユニットは、複数の I/O 構成の異なるハンド(ツール)をお使いの場合に使用するユニットです。

このユニットはハンドの識別情報を持てますので、選択的にハンドに応じた制御を行なう事が出来ます。

◇識別情報の登録と返送機能

ツールアンサーユニットは任意に 8 ビットの ON/OFF 情報を登録できるので、最大 255 種類のハンド、ツールの識別が可能です。複数のハンド、ツールにそれぞれツールアンサーユニットを設置することで、各ユニットの識別情報を返送します。

■ハンド（ツール）構成例

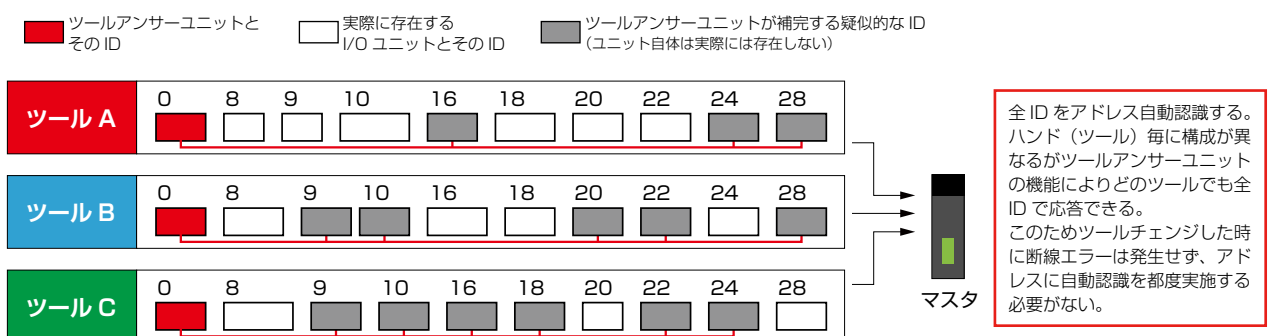


◇不在 ID 登録と応答補完機能

I/O 構成の異なる複数のハンド、ツールを付け替えると、ID（ターミナルアドレス）の不一致により様々な不具合が起こります。（リセットしても断線エラーが出続ける・適切な制御が出来なくなる等）

ツールアンサーユニットの応答補完機能を使うと、架空アドレス（実際には存在しない I/O の ID）の疑似的な応答をし、各ハンドの異なる ID 構成を共通化、ID 不一致によるリモートユニットのアドレス自動認識を都度実施する必要がありません。

■ハンド（ツール）を制御する AnyWireASLINK マスタが記憶・監視する全 ID と実在 ID、疑似 ID



ロボットコラボレーションパートナー

三菱電機株式会社

※エニイワイヤは三菱電機の「MELFA ロボットパートナー」です。

垂直多関節ロボット
MELFA RV-FR シリーズ
RV-CR シリーズ



水平多関節ロボット
MELFA RH-FRH シリーズ
RH-CRH シリーズ



協働ロボット
MELFA ASSISTA



ケーブル内装仕様
にも対応！

伝送ライン用部品（別途購入品）により、内装ケーブルで伝送ラインの構築が可能

① 外部配線セット（フォアアーム部、ベース部外部配線セット）

② AnyWireASLINK 変換アダプタケーブル（フォアアーム部、ベース部用）

※ ①、②は、ロボットの機種、お使いの配管内装仕様により各種組み合わせをご選定ください。

…三菱電機株式会社

…株式会社エニイワイヤ

内装線ポートとの接続に便利な変換アダプタを、一部ご用意しております。

◆AnyWireASLINK 変換アダプタケーブル

	型式	内装ケーブル	接続ポート	許容電流*	標準価格(¥)
フォアアーム部	BL2-RVAS	外部配線セット（RV-4FR/7FR/13FR シリーズ）	E・F1 コネクタ	0.7A (1.0A)	20,500
	BL2-RVAH		E・F2 コネクタ	1.4A (2.0A)	24,600
	BL2-RHAL	イーサネットケーブル（RH-FRH シリーズ）	LAN	1.0A (1.0A)	35,000
ベース部	BL2-RVBS	外部配線セット（RV-4FR/7FR/13FR シリーズ）	E・F1 コネクタ	0.7A (1.0A)	20,500
	BL2-RVBH		E・F2 コネクタ	1.4A (2.0A)	24,600
フォアアーム部 ベース部共通	BL2-RVCL	外部配線セット（RV-4FR/7FR/13FR シリーズ） など	LAN	1.0A (1.0A)	26,700

※フォアアーム部からベース部間における DP-DN 許容電流値です。（ ）内は 24V-0V の許容電流値です。

他社ロボットでの採用実績

株式会社安川電機

垂直多関節ロボット
MOTOMAN-GP7/GP8



株式会社デンソーウェーブ

垂直多関節ロボット
VS-087



セイコーエプソン株式会社

垂直多関節ロボット
C8XL



エニワイヤ製品カタログ



AnyWireASLINK system



AnyWireASLINK
アプリケーション集



耐環境製品ラインナップ



ASLINKPOKAYOKE



AnyWire DB A20 series



AnyWire DB A40 series

価格・仕様・デザインは予告なく変更することがあります。

三菱電機製品カタログ



MITSUBISHI & Anywire
L(名)08198-R



センサソリューション
パートナー
L(名)08883-A

詳しいエニワイヤの情報はここから

エニワイヤについては
エニワイヤWebページ

他社の省配線との違いは
AnyWireASLINK TOPページ

展示ルームにある実機を見ながら解説が聞ける
オンラインショールーム
ATS (Anywire Technology Station)

カテゴライズされて見やすい
ビデオライブラリ

Anywire

株式会社エニワイヤ
http://www.anywire.jp

本 社 〒617-8550 京都府長岡京市馬場岡所1
西日本営業所 〒617-8550 京都府長岡京市馬場岡所1
東日本営業所 〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町1-9-4 KYYビル9F
中部営業所 〒461-0048 愛知県名古屋市中区矢田南5-1-14
九州営業所 〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神1-15-2 第6明星ビル7F

tel 075-956-1611
tel 075-956-4911
tel 03-5209-5711
tel 052-723-4611
tel 092-724-3711

お気軽にお問い合わせ下さい

エニワイヤ テクニカル サポートダイヤル
075-952-8077 9:00~17:00 (土日祝、当社休日を除く)

メールでのお問い合わせ
info@anywire.jp