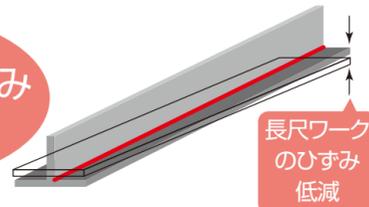
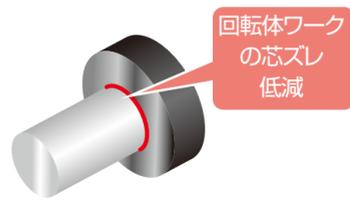


# が求められるワークに!

低入熱・低ひずみ  
効果



長尺ワーク  
のひずみ  
低減



回転体ワーク  
の芯ズレ  
低減

フィラワイヤが温度を抑制するから ————— 低入熱・低ひずみを実現

フィラワイヤを挿入するから — 溶融プールの温度を下げつつ溶着金属量を増加

フィラワイヤが溶融プールの凝固を促進するから — アンダーカット※を抑制し品質向上

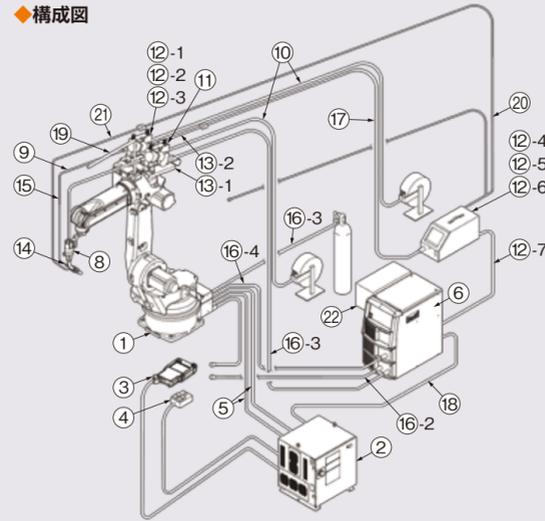
※アンダーカット…溶接欠陥の一種。溶接ビードの両端に沿って母材が掘られたような溝形状になり溶着金属が満たされていない状態。

フィラワイヤの電圧裕度を拡大することで — 短絡のない溶接で低スパッタを実現



## Cold Tandem GMA Specification コールドタンデムGMA溶接ロボットパッケージ仕様

◆構成図

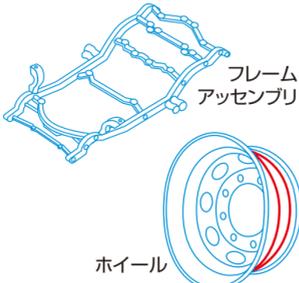


照合No.と部品名称	形式	備考	照合No.と部品名称	形式	備考
<b>ロボットの基本構成</b>					
① マニピュレータ	NV202	アルメガンV20	⑫-7 CAN通信ケーブル	L22135B00	
② ロボット制御装置	FD11-JL0000	FD11制御装置	⑬ ワイヤ送給装置固定ブラケット	L11196A00	1m
コールドタンデムGMA	L22153G	オプションソフトウェア	⑬-1 固定ブラケットASSY	L11196B00	AF-4011、AFT-4211固定
③ ティーチペンダント	FDTPTSJN-1L08	8m (※2)	⑬-2 アダプターケーブル	L11147B00	
④ 操作ボックス	FDOP-0005	5m (※2)	⑭-1 コールドタンデムGMA用 フィラワイヤガイド	FGCW-01A35	AFT-4211~HC-71D CN4接続
⑤ 制御ケーブル1,3	FDRB-1005	5m (※2)	⑭-2 チップゲージASSY	L11234D00	
<b>コールドタンデムGMA溶接の構成</b>					
⑥ 溶接電源	WB-P500L	Welbee Inverter 電源	⑮ コンジント	L7318D	
⑧-1 トーチ	RTW5000H	カーブトーチ	⑯ ケーブル・ホース類	A2RB-4D05	φ1.6
⑧-2 ショックセンサ	SSV		⑯-1 トーチ側溶接ケーブル	L2527D00	5m (※2)
⑧-3 トーチ取付ブラケット	L10620B00		⑯-2 母材側溶接ケーブル	L3442B00	5m
⑧-4 トーチゲージASSY	L11435C00	フィラワイヤのゲージを兼ねる	⑯-3 ガスホース	L2527B00	5m
⑨ 一線式パワーケーブル	L-10621	1.1m	⑯-4 制御ケーブル4	L21060B00	5m
⑩ コンジント	L10597D	3.0m	⑰ 制御ケーブル4	L21050C00	5m(AF-4011用)
⑪ 溶接ワイヤ送給装置	AF-4011		⑱ 制御ケーブル5	FDRB-5205	10m(AFT-4211用) (※2)(※3)
⑫-1 フィラワイヤ送給装置	AFT-4211		⑲ ケーブルハンガ	L6532B	5m
⑫-2 ワイヤストレートナ	L11237D		⑳ フィラワイヤ溶着検出ケーブル	L21134C (※1)	フィラコンジント用
⑫-3 組込部品 (Fe)	L10596J	ワイヤストレートナ組込部品	㉑ 電圧検出ケーブル	L10667K	10m (※2)(※3)
⑫-4 ワイヤ送給制御装置	HC-71D	特殊ソフトウェアK7317 INCHI表示版はK7318	㉒ ウォータタンク	PU-301	1.9m (※2)
⑫-5 コールドタンデム対応KIT	K5825T00	HC-71D組込み用	㉓ 電圧検出ケーブル	L9059B	5m (※2) 母材~マニピュレータ CN4
⑫-6 CAN通信モジュール	L9129C		<b>オプション品</b>		
			ケーブルハンガ (別置タイプ)	L7489B	
			ロボットスタンド	L3626A	400mm

(※1)本ケーブルは二又ケーブルです。各々のケーブルは同じ長さです。(※2)他の長さもごさいます。ご要望の際は弊社までお問合せください。(※3)⑯よりも5M長いケーブルが必要です。

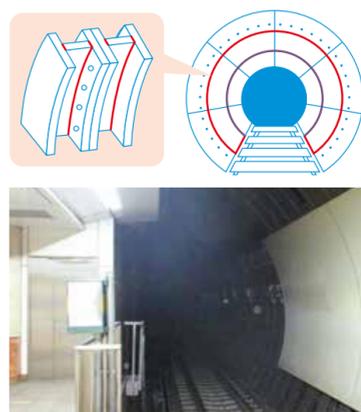
## コールドタンデムGMA溶接の適用例

### ●自動車

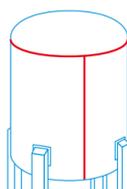


ホイール

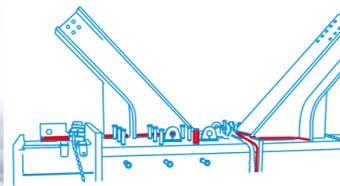
### ●トンネルの内壁セグメント



### ●タンク鏡板部分の溶接 ●タンクの溶接形成



### ●鉄骨・橋梁などの厚板溶接



株式会社 **ダイヘン** メカトロ事業部  
〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番  
TEL (078) 275-2008 FAX (078) 845-8158  
URL <http://www.daihen.co.jp/yosetsu/> E-mail [welding@daihen.co.jp](mailto:welding@daihen.co.jp)



### ダイヘン溶接メカトロシステム株式会社

関東営業部 (大宮FAセンター)	〒330-0856 埼玉県さいたま市大宮区三橋2丁目1番6地	TEL (048) 651-6188 FAX (048) 651-6009
太田営業部	〒373-0847 群馬県太田市西新町14-10 (株ナチロボトエンジニアリング内)	TEL (0276) 61-3791 FAX (0276) 61-3793
東日本営業部	〒105-0002 東京都港区愛宕1丁目3番4号 (愛宕東洋ビル10階)	TEL (03) 5733-2960 FAX (03) 5733-2961
札幌営業所 (北海道FAセンター)	〒003-0022 北海道札幌市白石区南郷通1丁目南9番5号	TEL (011) 846-2650 FAX (011) 846-2651
東北営業所 (東北FAセンター)	〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7番地7	TEL (022) 218-0391 FAX (022) 218-0621
横浜営業所 (東京FAセンター)	〒242-0001 神奈川県大和市下鶴岡2309番地2	TEL (046) 273-7111 FAX (046) 273-7121
中日本営業部 (中部FAセンター)	〒464-0057 愛知県名古屋市中区錦区法王町1丁目13番地	TEL (052) 752-2322 FAX (052) 752-2661
静岡営業所 (静岡FAセンター)	〒430-0852 静岡県浜松市中区須家2丁目12番15号	TEL (053) 463-3181 FAX (053) 463-3194
豊田営業所	〒473-0932 愛知県豊田市堤町寺池上70番地1	TEL (0565) 53-1123 FAX (0565) 53-1125
西日本営業部 (六甲FAセンター)	〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番	TEL (078) 275-2030 FAX (078) 845-8201
岡山営業所 (岡山FAセンター)	〒700-0951 岡山県岡山市北区田中133-101	TEL (086) 243-6377 FAX (086) 243-6380
広島営業部 (広島FAセンター)	〒733-0035 広島県広島市西区南観音2丁目3番3号	TEL (082) 294-5951 FAX (082) 294-6280
九州営業部 (九州FAセンター)	〒816-0934 福岡県大野城市曙町2丁目1番8号	TEL (092) 573-6101 FAX (092) 573-6107

弊社製品のアフターサービスまたは溶接技術に関するお問い合わせはダイヘンテクノスにご用命ください。

### 株式会社 **ダイヘンテクノス**

本社・六甲サービスセンター (60Hz帯地域) TEL (078) 275-2043 FAX (078) 845-8205  
東京 サービスセンター (50Hz帯地域) TEL (046) 273-7000 FAX (046) 273-7005

●注意 本製品および製品の技術(ソフトウェアを含む)は「キャッチオール規制対象貨物等」に該当します。  
輸出する場合には、関係法令に従った必要な手続を行う。  
●この資料の記載内容は2014年10月現在のものです。仕様など内容を予告なく変更する場合があります。  
●この資料は環境に配慮した「植物油インキ」を使用しています。



# ALMEGA PREMIUM Friendly series

Gas Metal Arc

## コールドタンデムGMA 溶接ロボットパッケージ

- ◆低入熱による低ひずみで高品質溶接を実現!
- ◆溶着量アップにより、生産性を向上!



アルメガフレンドリー  
シリーズ  
FD-V20

バルスMAG/MIG  
CO<sub>2</sub>/MAG自動溶接機  
Welbee Inverter  
P500L

フィードコントローラ  
HC-71D

be smart, be tough — **We!bee**

CAT.NO. R21401A 10.2014. PRINTED IN JAPAN



# 低入熱だから低ひずみ。精度とスピード

## 市場のご要望

Needs

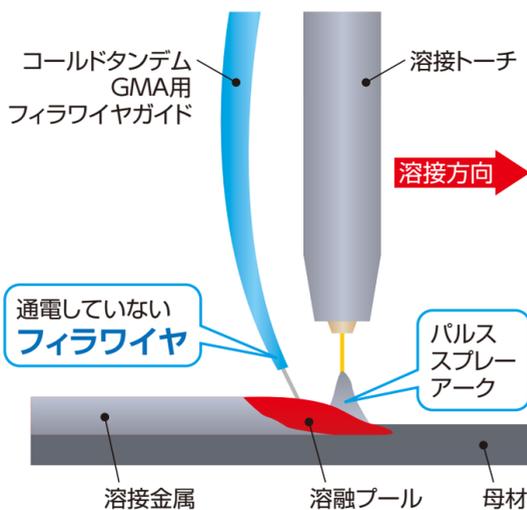
生産性を高めるために、速く溶接したい。  
溶接スピードアップもしたいけれど、ひとつひとつの溶接品質も大切。  
スパッタの除去など、後工程にかかる工数も減らしたい。

スピードアップによる **生産性の向上**  
溶接後の精度も確保した **高品質溶接**  
後工程を楽にする **スパッタの抑制**

## コールドタンデムGMA溶接でダイヘンが解決します!!

### コールドタンデムとは

先行のトーチには通電してアークを発生し、後方のフィラワイヤには通電せずに溶融池へ挿入する溶接法です。



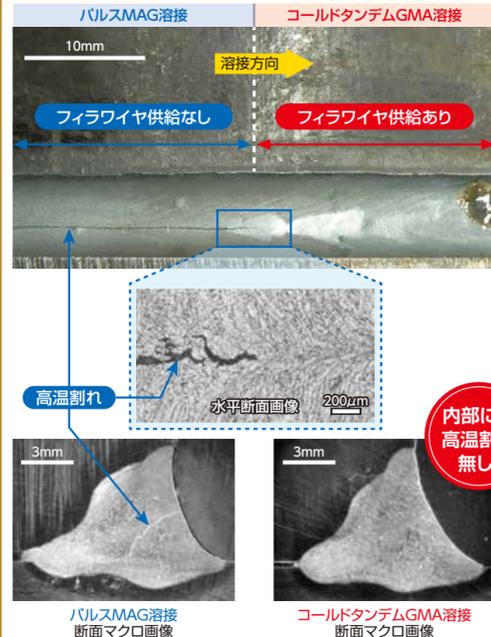
おっしゃるようにスピードアップをしようとしても、どうしても溶接不良が発生する「溶接限界速度」があります。溶接電流のを上げれば速度は上がりますがこんどは入熱過多による熱ひずみが発生してしまいます。  
ダイヘンのコールドタンデムGMA溶接は溶接速度アップを図りながら低ひずみ高溶着を実現したまったく新しい溶接法です!

Seeds



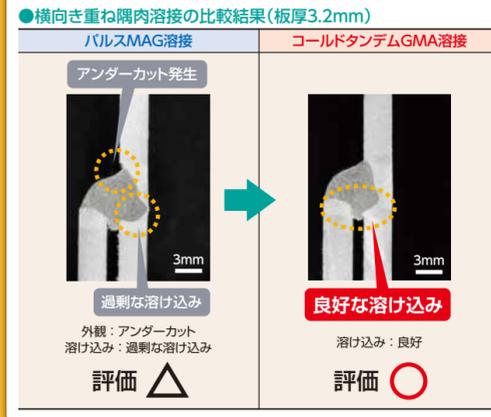
### 高温割れ防止

フィラワイヤによる冷却効果により、高温割れを抑制!



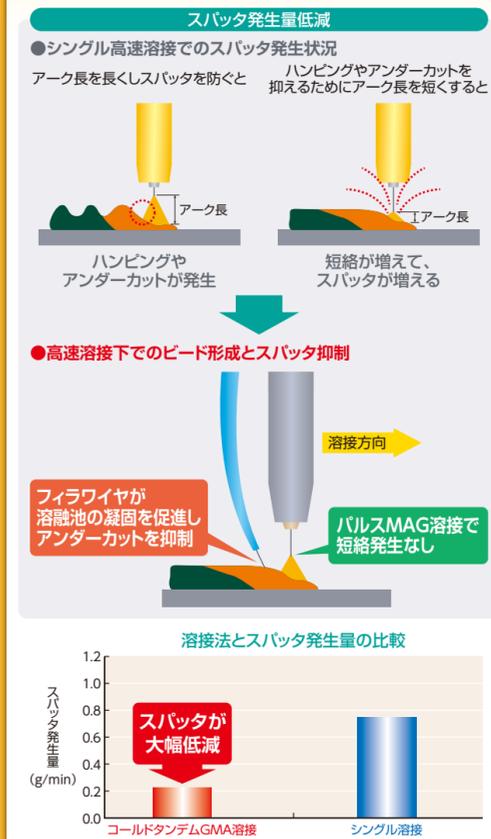
### ギャップ裕度 (ビード外観・溶け込み)

後方よりフィラワイヤを入れることで溶着量が向上し、下向き、横向き重ね溶接でのギャップ裕度をUP!



### 低スパッタ

アンダーカットを抑制し、高速パルスMAG溶接ではほぼ"0"スパッタ



### 高溶着・高速溶接

後方よりフィラワイヤを入れることで高溶着・高速溶接を実現

溶接速度を速めるとワイヤ溶着量の不足から溶接ビードが細くなるハンピング現象が発生しますが、コールドタンデムGMA溶接では、後方より入れたフィラワイヤにより溶着量が十分に確保でき、しっかりとしたビード形成が行なえます。これにより、今までにない安定した高速溶接が可能になりました。

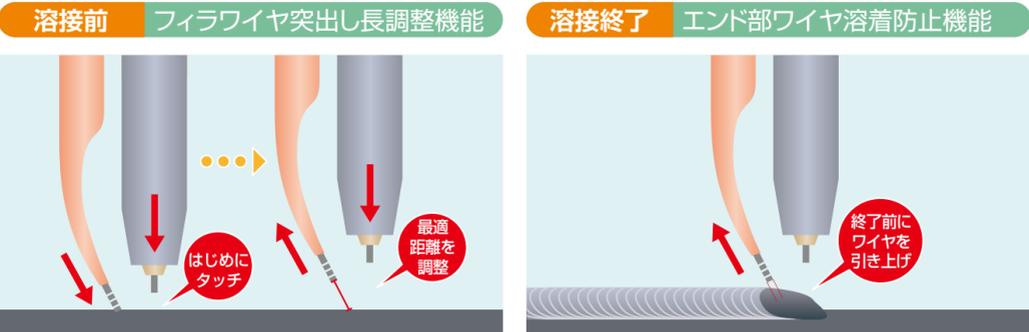


# ロボット溶接を極めた制御技術。

長年にわたる溶接技術の蓄積から生まれた「理想の溶接」へのアプローチ。溶接のプロが追求した最先端のロボット溶接技術がここに。

## アークスタートからアークエンドまでを完全自動制御

溶接の開始から終了までタンデムの複雑な設定・調整を全自動で最適に行います。



溶接開始前にワイヤと母材を軽くタッチさせ、ワイヤが正しく装着されているかを検出し、フィラワイヤの突出し長を調整する機能です。通電する溶接ワイヤおよびフィラワイヤとも本調整が行われます。母材とワイヤの距離は溶接ワイヤ、フィラワイヤで異なり、溶接材料や溶接速度、電流値など各種溶接条件に合わせて最適なワイヤ長に調節されます。

溶接終了前に溶接ワイヤ、フィラワイヤとともにリトラクト(後退)して母材への溶着を防止します。自動機を使用した溶接で溶接終了時のワイヤ溶着はエラー停止原因の上位を占めるトラブルですが、本機能により溶接エンド部溶着によるトラブルが激減します。次のワークへの移行をスムーズに行い、作業時間を大幅に短縮できます。

## 溶接条件と溶接速度の設定でフィラワイヤ送給量をガイド

ダイヘンの蓄積したノウハウをお手元のティーチングペンダントに表示

溶接機、溶接電流、板厚、溶接速度を入力するだけで条件に適合したフィラワイヤの送給量をロボットがティーチングペンダントにガイド表示します。フィラワイヤ1本の供給量がポイントとなるコールドタンデムでの設定を簡単に行うことができます。

## 溶接開始部のビード形成の安定化

ビード形状の乱れやすい溶接開始部を独自の制御技術でフォロー

