MotoSim EG-VRC Ver5.20 CAM 機能操作説明書

(アーク溶接・汎用・レーザ溶接・レーザ切断用途)

この取扱説明書は、最終的に本製品をお使いになる方のお手元に確実に届けられるよう、お取り 計らい願います。

株式会社 安川電機





- ・本説明書は、MotoSim EG-VRC CAM 機能(アーク溶接用途・汎用・レーザ溶接・レー ザ切断用途)のティーチング、プレイバック、ジョブやファイルの編集操作、作業管理 などの機能について詳しく説明しています。必ずご一読を願い、十分にご理解いただい たうえで、お取り扱いいただくようお願いします。
- ・また、MOTOMAN を使用される場合は、MOTOMAN に付属している説明書を必ずご一 読を願い、十分にご理解いただいたうえで、お取り扱いいただくようお願いします。

🔥 注意 ・説明書に掲載している図及び写真は、代表事例であり、お届けした製品と異なる場合が あります。 ・説明書は、製品の改良や仕様変更、及び説明書自身の使いやすさの向上のために適宜変 更されることがあります。 この変更は改訂版として表紙右下の説明書番号の更新によって行われます。 ・損傷や紛失などにより、説明書を注文される場合は、当社代理店または説明書の裏表紙 に記載している最寄りの営業所に表紙の資料番号を連絡してください。 お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので責任を負いません。 ・本マニュアルに記載されているソフトウェアは、ライセンスの所有者に対してのみ供給 され、同ライセンスの許可する条件のもとでのみ使用または複写することが許されてい ます。



本説明書は、小形機種用制御盤「FS100」及び中・大形機種用制御盤「FS100L」に共通の説明書です。

特に断りが無い限り、本説明書において "FS100"の表記は「FS100」及び「FS100L」の 双方を指します。

安全上のご注意

ご使用の前に、必ずこの説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、機器の知識、安全の知 識そして注意事項のすべてについても習熟してから、正しくご使用ください。 本説明書は、安全注意事項のランクを「危険」、「注意」、「強制」、「禁止」に区分して掲載し ています。



なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありま す。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。



「危険」と「注意」には該当しませんが、ユーザーに必ず守っていただきたい事項を、 関連する個所に併記しています。

メニュー、ボタンの表記

メニュー、ボタンの表記については以下のように表します。

機器	本書での表記
メニュー	メニューは【 】で囲んで表します。 例 :【ツール】
ボタン	画面に表示されるボタンは [] で囲んで表 します。 例 : [座標]

操作手順の表現についての定義

操作手順の説明において、「**を選択」という表現は、

マウスで対象項目にカーソルを移動させ、左クリックを押す。 または、

Tab キーで対象項目を移動させ、Enter キーを押す。

(メニューは、矢印キーで移動させ、Enter キーを押す。)

という操作を表します。

2 チュートリアル

2.1	はじめに
2.2	セル構築
2.3	作業登録 12
2.4	目標点群作成13
2.5	ジョブ作成
2.6	プレイバック 17
	■ トーチ角度の設定18
2.7	ロボット+走行1軸(R1 + B1)19
2.8	ロボット + ポジショナ (R1 + S1)
	■ 姿勢一定教示機能20

- 3 ジョブ生成フロー
- 4 本機能で作成されるジョブ

4.1	アーク溶接用途	22
4.2	汎用用途	24
4.3	レーザ溶接用途	25
4.4	レーザ切断用途	26

5 事前準備

5.1	ロボット設定情報ロード	27
5.2	作業項目の初期設定	28

- 5.3 始端点検出設定 (アーク溶接用途のみ)......29
- **6** パスの作成

6.1	作業	選択	. 30
		新規作成する場合	. 31
		登録済の場合	. 32

6.2	稜線選択				 	 																	;	33	3
6.3	パス設定				 																		(35	5

7 ジョブ生成

7.1	初期姿勢登録	6
7.2	ツール番号設定3	8
7.3	パス確認	9
	■ MotoSim EG-VRC 上の表示	0
7.4	目標点修正4	1
7.5	ジョブ生成 4	6

8 動作確認

9 初期設定・パス設定

9.1 用途共通	. 51
9.1.1 教示	. 51
9.1.2 アプローチ / リリース	. 54
9.1.3 特殊	. 57
9.1.4 外部軸	. 60
9.1.5 環境(初期設定のみ)	. 62
9.2 アーク溶接用途	. 64
9.2.1 溶接	. 64
9.2.2 溶接開始/終了条件	. 66
9.2.3 溶接特殊	. 68
9.2.4 溶接環境(初期設定のみ)	. 70
9.3 汎用用途	. 71
9.3.1 ツール姿勢	. 71
9.4 レーザ溶接用途	. 72
9.4.1 レーザ溶接	. 72
9.5 レーザ切断用途	. 75
9.5.1 レーザ切断1	. 75
9.5.2 レーザ切断 2	. 77
9.5.3 レーザ切断 3	. 80

10	ジョブ生成ダイアログの応用操作
	10.1 [次候補]ボタン82

10.2 1 稜線化機能	83
10.3 右クリックメニュー	84
10.3.1 パスリスト	84
10.3.2 パス内容リスト	85
10.4 ポジショナ水平機能	88

1 はじめに

MotoSim EG-VRC CAM 機能とは、3次元 CAD データを使って、用途別のティーチングノウ ハウを反映したジョブを短時間で作成できる機能です。

本操作説明書では、CAM機能のアーク溶接用途、汎用用途、レーザ溶接用途、レーザ切断 用途の操作方法を説明しています。塗装用途については、「CAM機能(塗装用途)操作説明 書」を参照ください。

- •本機能は、MotoSim EG-VRC Ver4.00以降で有効となります。
 - ・本機能は、CAD-PACKオプションが必要となります。
 - ・レーザ溶接用途、レーザ切断用途を使用する場合には、MotoSim EG-VRC-CADPACK に 追加する別売のオプション機能が必要となります。

1.1 CAM 機能に関する注意事項

- IGES、STEP 等の中間データは稜線が検出できないことがあります。出来るだけ 3 次元 CAD のネイティブデータ (CATIA V5, PRO/E, Inventor, SolidWorks 等)をお使いください。 ただし、CATIA V5、PRO/E、Inventor、SolidWorks 等の取り込みには、別途有償オプ ションが必要となります。
- ・対応しているシステム構成

R1、R2、R3、R4	ロボット1台
R1+S1、R1+S2、R1+S3 R2+S1、R2+S2、R2+S3 R3+S1、R3+S2、R3+S3 R4+S1、R4+S2、R4+S3	ロボット1台+ポジショナ
R1+B1 R2+B2 R3+B3 R4+B4	ロボット1台+走行軸
R1+B1+S1、R1+B1+S2、R1+B1+S3 R2+B2+S1、R2+B2+S2、R2+B2+S3 R3+B3+S1、R3+B3+S2、R3+B3+S3 R4+B4+S1、R4+B4+S2、R4+B4+S3	ロボット1台+走行軸+ポジショナ



走行軸は3軸まで対応していますが、2軸以上の走行軸の場合は現在位置固定で目標点 を生成します。 ・対応しているポジショナ

対応ポジショナ名	軸数
S250B-A00	1(回転軸のみ)
S500B-A00	1(回転軸のみ)
S500B-B00	1(回転軸のみ)
D250B-A00	2(傾動軸+回転軸)
D250B-B00	2(傾動軸+回転軸)
D500B-A00	2(傾動軸+回転軸)

2 チュートリアル

2.1 はじめに

本章では、セルの構築からジョブの作成までを行います。ここでは、アーク溶接用途を例に 説明を行います。

具体的には、テンプレートセルからセルを作成し、CAD データから稜線を選択し、ジョブ を作成します。以下はセルの概図です。

2.2 章 ~ 2.6 章では、R1 のみのシステムを用いて説明します。R1 + B1、R1 + S1 のシステムについては 2.7 章、2.8 章を参照してください。



ジョブ作成までの大筋の流れは、以下の通りです。





2.2 セル構築

テンプレートから新規セル作成します。

操作手順

- 1. 🥐 をクリックし、【セル作成】、【テンプレート機能】を選択します。
- 2. [テンプレート一覧]より、「Arc R1」を選択します。
- 3. [テンプレートからセルを作成]グループを選択し、作成するセル名称を入力します。
- 4. [セル作成]ボタンを押します。セルが新規作成されます。
 [作成したセルを開く]ボタンにチェックを入れておくと、そのままセルが開きます。

テンプレート一覧:
Arc RI Arc RI FI
Arc_R1+S1(1-Axis) Arc_R1+S1(2-Axis)
MPP3_PICKING
○ テンプレートからセル作成
セル名称: セル作成
▶ 作成したセルを開く
 _ ○ テンプレート
新規登録 名称変更 削除
開じる

2.3 作業登録

MotoSim EG-VRC では、ジョブを作成するための設定データを『作業』という単位で管理します。そのため、ジョブごとに『作業』の登録が必要です。

操作手順

 【ホーム】タブの【ティーチング】グループで【CAM 機能】をクリックします。[作 業管理]ダイアログが表示されます。_____



- [作業名称(ジョブ名称)][コメント]を入力します。
 最大文字数は半角 32 文字です。作業名称は必須項目ですが、コメントは任意項目です。また、作業用途は「アーク」から変更しないでください。
- 3. [作業登録]ボタンを押します。[ジョブ生成]ダイアログが表示されます。

作業管理		-X -
作業用途	アーク	•
作業名称(ジョブ名称)	test	
制御グループ	R1	•
コメント	test	
- パス表示 ・ カレント表示	○ 全表示	
作業一覧		
作業登	初期設定	
<u>コピー</u>	削除	閉じる

2.4 目標点群作成

[ジョブ生成]ダイアログで目標点群を作成します。

操作手順

 作業を行う稜線の選択は、[ジョブ生成]ダイアログの[稜線ピック]をチェックし、 ワークの CAD データ上にマウスのカーソルを移動させます。選択可能な稜線が青線 で表示されます。

■ ショブ生成:testJB1:R1:test // な知いた マンは語いた) を単面に マントのでのまたのまれの。		夜線	
1222 #770/#T	1910-0		

さらに、青色で表示された稜線上にマウスを移動させると黄線で表示されます。その 黄線をクリックすると選択状態になります。 春ので表示された面は基準面で、トーチ(ツール)の角度を指定するための基準とな

青色で表示された面は基準面で、トーチ(ツール)の角度を指定するための基準とな ります。

 ジョブ生成:test.JBI:R1:test パス作業リスト 「「復康ごう」 基準面達 くく >> 次候補 登録 □ 1億線をして処理 マジョナ挿入 マジョナ挿入 	■	選択状態
」 ジョブ生成 ホシジョナ水平	閉じる	基準面

 2. 稜線を選択した状態で[ジョブ生成]ダイアログの[パス作業リスト]グループの [登録]ボタンを押します。パス設定ダイアログが表示されます。テンプレートセル で初期設定済みのため、そのまま[OK]ボタンを押します。[ジョブ生成]ダイアロ グに戻ります。



3. パスリストから「PATH_01」を選択します。パス内容リストに「PATH_01」の内容が 表示されます。



4. [同期] グループの [ロボット] にチェックを入れ、パス内容リストで各項目をク リックすると、MotoSim EG-VRC 上でロボットが移動します。(キーボードの [][] キーでも可能です。)

リストの最初の行を選択し、[初期姿勢]グループの[登録]ボタンをクリックする と、ロボットの初期姿勢が登録されます。その後、リストの最初の行から順に選択し ていき、すべての移動命令でロボットが移動することを確認します。

■ ジョブ生成:test.JBI:R1:test		May
パス作業リスト 代ス作業リスト 私線にか 茶準面達 ジョル素音 ジョン族疾痛 ジョン ジョン		
ジョブ生成 ホッシュナ水平	開いる 	

2.5 ジョブ作成

目標点群からジョブを作成します。

操作手順

パスリストで「PATH_01」が選択された状態で、[]ボタンを押します。
 「PATH 01」がジョブ生成リストに移動します。



2. [ジョブ生成]ボタンを押します。以下のダイアログが表示されると、ジョブ生成は 成功し、バーチャルペンダントにジョブがロードされます。



3. [閉じる]ボタンを押すと[作業管理]ダイアログが表示されるので、[閉じる]ボタ ンを押します。これでジョブが完成となります。

■ ジョブ生成:test.JBI:R1:test	作業管理	×
パス作業リスト パス内容 後線にか 基準面述 空泳 1後線として処理 回が 1後線として処理 0001 MOVL<000.00	作業用途 アーク 作業名称(ジョブ名称) test 制御ヴループ R1 コメント test パス表示 ・ ・ カレント表示 ・ 全表示 ・ 作業一覧 test test: [R1]:[アーク] test	
		5

2.6 プレイバック

操作手順

1. バーチャルペンダントでジョブを選択します。ジョブ名は、「2.3 作業登録」の手順2 で入力した作業名称と同じです。



2. MotoSim EG-VRC 上のツールバーの再生ボタンを押すと、ジョブがプレイバックされます。



■ トーチ角度の設定

トーチ角度を変更する場合は、「2.4 目標点群作成」の手順3で[パス設定]ダイアログの [溶接]タブを開き、下図の赤枠で囲んだ値を変更します。

パス設定 (1/1)				×
パス設定(1/1) 教示 アフローチ 溶接姿勢 維手形状 狙(い角 前進角 トーチ周り角 狙(い位置)	(JU)ース 溶接): L字型 ▼ 45.0 0.0 ↓ 0.0 横 0.0 無し	容接開始,終了条件)。容接精 deg deg mm mm	殊 特殊 外部軸 理 □-ナー前 0.0 □-ナー後 0.0	11m
前ページ <<		以降のページ同一設定	>> 次^ +=~~	(57

狙い角とは基準面から起こした角度となります。



2.7 ロボット+走行1軸(R1 + B1)

ロボット+走行1軸のシステムでも本機能を使用することができます。 「2 チュートリアル」の手順1.2の操作で[テンプレート一覧]から「Arc_R1+B1」を選択し ます。その他の操作は「R1」のシステムと同じです。

テンプレート機能	×
テンプレート一覧:	
Are Di	
Arc R1+B1 Arc R1+S1((-Axis)	
Arc_R1+S1(2-Axis) MPE3 PICKING	
┌ ⓒ テンブレートからセル作成	
セル名称:	セル作成
■ 「「作成したセルを開く」	
新規登録 名称変更	削除
	閉じる

セルは次のようになります。



2.8 ロボット+ポジショナ(R1 + S1)

ロボット+ポジショナのシステムでも本機能を使用することができます。 「2 チュートリアル」の手順 1.2 の操作で [テンプレート一覧] から「Arc_R1+S1(2-Axis)」 を選択します。その他の操作は「R1」のシステムと同じです。

■ 姿勢一定教示機能

テンプレートは姿勢一定教示機能を有効にしています。

パス設定 (1/1)
教示 アプローチ/リリース 溶接 溶接開始/終了条件 溶接特殊 特殊 外部軸
┌走行軸設定
走行軸Jミット設定 MIN 0 mm MIN MAX
MAX 0 mm 定行軸移動しない
┌── ステーション協調
○ ポジショナ水平機能を使用して教示
回転角 0.00 deg
傾斜角 0.00 deg
オフセット量 0.00 mm
 ・姿勢ー定教示機能を使用して教示
回転車 2 -
前ページ << >> 次ページ
以降のページ同一設定
OK キャンセル

テンプレートから作成して、下図のように稜線を選択すると、ロボットが姿勢を固定して、 ポジショナのみの動きで作業を行います。



姿勢一定教示機能については、「10 ジョブ生成ダイアログの応用操作」を参照ください。

3 ジョブ生成フロー

ジョブ作成までの大筋な流れは、以下の通りです。詳細については各章を参照ください。 事前準備(5章)



<u>パス作成(第6章)</u>





<u>ジョブ作成(7章)</u>



 YPY means (D100)
 (C10)
 (C10)</th

<u>動作確認(8章)</u>





4 本機能で作成されるジョブ

4.1 アーク溶接用途



始端検出機能を有効にした場合には、以下のように挿入されます。 参照点の設定については、「9.2 アーク溶接用途」、始端検出用ジョブの設定については、 「9.2 アーク溶接用途」を参照ください。



ウィービング機能を有効にした場合には、以下のように挿入されます。

各参照点、ウィービングの設定については、「9.2 アーク溶接用途」を参照ください。



4.2 汎用用途



NOP	
CALL JOB:RETURN_WORK_ORG	待機点(ジョブ呼出)
MOVJ VJ=25.00	STEP1
MOVL V=800.0	STEP2
MOVL V=400.0	STEP3
MOVL V=400.0	STEP4
MOVL V=800.0	STEP5
CALL JOB:RETURN_WORK_ORG	待機点(ジョブ呼出)
END	

4.3 レーザ溶接用途



4.4 レーザ切断用途



5 事前準備



5.1 ロボット設定情報ロード

CAM 機能を始めて使用する場合は、必ず、ロボット設定情報ロードを行ってください。 ロボット設定情報ロードは、【ホーム】タブの【ティーチング】グループで【CAM 機能】の 【設定情報ロード】をクリックし、【ロボット設定情報のロード】を選択すると、以下のダイ アログが表示され、ジョブ作成に必要な情報をロードします。



ダイアログが閉じれば、ロード完了です。



5.2 作業項目の初期設定

作業項目の初期設定を行います。ここで設定した内容は、「6.3 パス設定」で入力できる項目の初期値となります。現在のセルで CAM 機能を初めて使う場合には初期設定をしてください。

操作手順

 【ホーム】タブの【ティーチング】グループで【CAM 機能】をクリックします。[作 業管理]ダイアログが表示されます。

作業管理		×
作業用途	アーク	•
作業名称(ジョブ名称)		
制御グループ	R1	-
コメント		
- パス表示	○ 全表示	
作業一覧		
作業登	録	初期設定
	削除	閉じる

[初期設定]ボタンを押下してください。[初期設定]ダイアログの各項目を設定して ください。設定値の詳細については、「9 初期設定・パス設定」を参照してください。 設定が終了したら、変更がない場合でも、必ず[OK]ボタンを押してください。[作 業管理]ダイアログに戻ります。

truss t			
初期設定			×
溶接環境	特殊	外部軸	環境
教示 アプロー	チ/リリース 溶接	溶接開始/終了条件	溶接特殊
始点 補間 MOVL 速度 600.0 PL CONT オフセット 0.0 終点 PL フセット 0.0		中間点 「生成モード 「自動(※特殊タブで訂 「手動 補間 M 「分割ピッチ」 一 、分割比ッチ」 速度 「G00.00 PL 「CONT	後定) OVL ▼ 10.0 mm 1 ▼ cm/min ▼
前ページ <<	しが産のページ	始点・中間	終点 <u>1点</u> >> 次ページ
ОК			キャンセル

5.3 始端点検出設定(アーク溶接用途のみ)

始端点検出機能を使用しない場合は、本設定は不要です。始端検出機能を使用する場合に は、MotoSim EG-VRC 操作要領書の「8.9 センシング設定」に従って、センシング設定を 行ってください。

始端検出機能の詳細については、各コントローラの『始端検出機能操作要領書 基本操作編』 を参照してください。

6 パスの作成

パス(目標点群)作成の大筋な流れは、以下の通りです。 詳細の手順については各章を参照ください。



6.1 作業選択

[作業管理]ダイアログで CAM 機能を使用したジョブの生成、編集、コピー、削除を行いま す。 【CAM】-【CAM ジョブ作成】を選択してください。[作業管理]ダイアログが表示されま す。

作業管理		-X -
作業用途	アーク	•
作業名称(ジョブ名称)	1	
制御グループ	R1	•
コメント	1	
パス表示 ・ カレント表示	○ 全表示	
作業一覧		
	ŧ	和期時完
11-末立	21/24	BBINZ
	月小D求	

■ 新規作成する場合

1. [作業管理]ダイアログで、[作業用途]を選択し、[作業名称(ジョブ名称)][コメ ント(生成されるジョブのコメント)]を入力します。

[作業名称]は、ロボットの作業に合わせて選択してください。

用途	備考
アーク	
汎用	
レーザ溶接	別途有償オプションが必要
レーザ切断	別途有償オプションが必要

また、[作業名称]は必須項目です。コメントは任意で付けてください。文字数制限 は以下の通りです。

コントローラ	作業名称(ジョブ名称)	コメント
DX200	半角 32 文字	半角 32 文字
DX100	半角 32 文字	半角 32 文字
FS100	半角 32 文字	半角 32 文字
NX100	半角 8 文字	半角 32 文字

2. [作業登録]ボタンを押すると、[ジョブ生成]ダイアログが表示されます。

■ 登録済の場合

作業管理		x
作業用途	アーク	•
作業名称(ジョブ名称)	1	
制御グループ	R1	▼
	test	
- パス表示 ・ カレント表示	○ 全表示 🛛 🗲	
作業一覧		
▶ 1:[R1]:[7-5]te	est	
作業登	绿初期設定	Ē

登録済の作業を呼び出す場合は、リストから項目を選択し、[作業登録]ボタンを押す るか、リストの項目をダブルクリックします。

[ジョブ生成]ダイアログが表示されます。

登録済の作業をコピーする場合は、リストから項目を選択し、[コピー]ボタンを押します。

登録済の作業を削除する場合は、リストから項目を選択し、[削除]ボタンを押します。

カレント表示はカレント作業に登録されているパスの表示を行います。全表示選択時 は、すべての作業のパスが表示されます。

6.2 稜線選択

[ジョブ生成]ダイアログの[稜線ピック]をチェックすると、加工を行う稜線を選択する ことができます。

操作手順

[稜線ピック]をチェックし、ワークの CAD データ上にマウスのカーソルを移動させると、選択可能な稜線が青線で表示されます。さらに、青色で表示された稜線上にマウスを移動させると黄線で表示されます。黄線をクリックすると選択状態になります。



2. 選択状態の稜線は、黄色の矢印で表示されます。

矢印が稜線の向きになっており、矢印の始点から終点に向かうように加工します。また、選択状態の稜線に接する面のうち、青色に表示されている面が加工の基準面となり、基準面を逆にする場合には、[基準面逆]ボタンを押します。

連続して稜線を選択する場合には、[<<]ボタンまたは[>>]ボタンを押します。



- 3. 複数の稜線を1稜線として処理したい場合には、[1稜線として処理]をチェックして ください。(アーク溶接用途、汎用用途のみ)
- ロボット+ポジショナを用いたシステムの場合には、[登録]ボタンを押す前にポジショナの姿勢を決めてください。[登録]ボタンを押したときのポジショナの姿勢がジョブに反映されます。稜線の姿勢を水平面(地面)と水平にしたい場合には、ポジショナ水平機能を用いれば設定することができます。ポジショナ水平機能については、「10.4 ポジショナ水平機能」を参照ください。
- 5. [登録]ボタンを押します。

6.3 パス設定

操作手順

 [パス設定]ダイアログが表示されます。手順1で登録した内容が反映されています が変更することもできます。

各設定値については、「9 初期設定・パス設定」を参照ください。

パス設定 (1/1)	×			
教示 アプローチ/リリース 溶接 溶接開始係	冬了条件 溶接特殊 特殊 外部軸			
始点 補間 MOVL ▼ 速度 600.00 ▼ cm/min PL CONT ▼ オフセット 0.0 mm 終点 PL CONT ▼ オフセット 0.0 mm 「 パスを稜線方向と逆に生成	中間点 生成モード 「自動(※特殊タブで設定) ・手動 補問 MOVL ▼ ・分割ピッチ 10.0 mm 「分割投 1 速度 600.00 ▼ cm/min PL CONT ▼			
前ページ <<	<u>>> 次ページ</u>			
以和楽のベージョー語反定				
ОК	キャンセル			

- 複数の稜線を選択している場合には、各稜線に対して設定することができます。
 [前ページ <<]ボタン、[次ページ >>]ボタンで各稜線の設定ページを開きます。
 ページは選択した順になっています。
 現在のページで設定した内容を以降の全ページに反映する場合には、[以降のページ
 同一設定]ボタンを押します。
- 3. 設定後、[パス設定]ダイアログの[OK]ボタンを押します。パス(目標点群)がパ スリストに作成されます。この例では「PATH_01」となります。

ĺ	💷 ジョブ生成:1.JBI:R1:test	X
パスリストー	パス作業リスト マ 後線ビック 茎準面逆 マール番号: 0 ワール番号: 0 ワール番号: 0 1 1 2 3 1 1 2 3 1 1 2 3 1 1 2 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1	同期 □ nボット □ ペース □ ステーション 到達チェック 教示修正 □ ひげ比ック 初期姿勢 登録 木 T軸反転 形態
	<u> </u>	60140

7 ジョブ生成

ジョブ生成の大筋な流れは、以下の通りです。 詳細の手順については各章を参照ください。



7.1 初期姿勢登録

初期姿勢を登録します。

初期姿勢を登録しておくと、生成されるジョブの第1ステップは初期姿勢に近い解が生成され、2ステップ以降は前ステップ姿勢に近い解が生成されます。ロボットの各軸パルスがリ ミットに近くではない、ケーブルを巻き込まない等を考慮して、加工中のロボットの姿勢と して適した姿勢を登録してください。

操作手順

1. MotoSim EG-VRC 上でロボットを初期姿勢登録する姿勢にします。
| ジョブ生成:1.JBI:R1:tes パス作業リスト マ 後線ビック 基準面逆 << >> 次候補 登録 □ 1稜線として処理 PATH 01: マ △ マジョブ挿入 □ | st
パス内容
ツール番号: 0
10001 MOVL, 600.00
0002 ARCON ASF#(1)
0004 MOVL
0005 MOVL
0005 MOVL
0005 MOVL
0007 MOVL
0008 MOVL
0010 MOVL
0011 MOVL
0011 MOVL
0013 MOVL
0013 ARCOF AEF#(1) | ■ 日期
□ ロボット
□ ベース
□ ステーション
ヨリ達チェック
教示修正
□ ひけ化。ック
○ ひけん。ック
○ ひりれ姿勢
○ 登録
済
T軸反転
形態 |
|--|--|--|
| ジョブ生成 本シジョナ水平 | | 閉じる |

2. [登録]ボタンを押します。ロボットの現在姿勢が登録されます。

[T軸反転]ボタンを押すと、初期姿勢のT軸を反転します。

「7.3 パス確認」の手順でパス内容を確認したとき、T軸がリミットになってロボット が移動できない場合があります。このようなときに、初期姿勢のT軸を反転すると移 動できる場合があります。

[形態]ボタンを押すと、形態リストを表示します。

リストに表示されている任意の形態を選択することによって、ロボットの形態を変更 することができます。

7.2 ツール番号設定

ツール番号はデフォルトで「0」を使用する設定になっていますが、他の番号を使用したい 場合は、以下の操作を行ってください。

操作手順

1. パスリストの項目を選択し、[右クリックメニュー]-[ツール選択]を選択します。

🔜 ジョブ生成:1.JBI:	R1 : test	×
パス作業リスト ▼ 稜線ピック 基準 << >>) 次f 登録 □ 1稜線とし PATH_01:	パス内容 面逆 ツール番号: 0 0001 MOVL, 600.00 0002 ARCON ASF#(1) 0003 MOVL 0004 MOVI ツール選択 コンントーカ	□ ロボット □ ロボット □ ハ ² ース □ ステーション 到達チェック
▼ △ ▼ ジョブ	コメンドスガ コピー 削除 挿入 0012 MOVL	
	0014 ARCOF AEF #(1)	壹號 済 「 市 市 □
ジョブ生成 ホシショ フ	水平	閉じる

2. [ツール選択]ダイアログで、使用したいツール番号を選択して[OK]をクリックします。



3. ツール番号が選択した番号になっているかを確認します。

🔜 ジョブ生成:1.JBI:R1:tes	st	×
パス作業リスト ▼ 稜線ビック 基準面逆 << >> 次候補 登録 □ 1稜線として処理	パス内容 ツール番号: 1 0001 MOVL, 600.00 0002 ARCON ASF#(1) 0003 MOVL	□ 同期 □ ロボット □ ハ [*] →ス □ ステーション
PATH_01:	0004 MOVL 0005 MOVL 0006 MOVL 0007 MOVL 0008 MOVL 0009 MOVL 0010 MOVL	

7.3 パス確認

操作手順

1. パスリストの項目をクリックすると、パス内容が右に表示されます。



 [同期]の各チェックボックスにチェックを入れて[到達チェック]を押すと、パス 内容リストの先頭の教示点からロボットが到達可能かを教示点毎に順番に確認しま す。(チェック中はプログレスバーが表示されます。)

💷 ジョブ生成:1.JBI:R1:te	st	—
パス作業リスト ▼ 稜線ピック 基準面逆 << >> 次候補 登録 □ 1稜線として処理 PATH_01:	パス内容 ッール番号: 1 0001 MOVL,600.00 0002 ARCON ASF#(1) 0003 MOVL 0004 MOVL 0005 MOVL 0005 MOVL 0006 MOVL	同期 □ 小小ス □ ステーション 到達チェック

 全ての教示点に到達できた場合は、パス内容リストの最終ラインまで到達します。到 達できない教示点がある場合は、パス内容リストの教示点が赤色表示されます。(ロ ボット同期した場合にのみ赤色表示されます) パス内容リストのカーソルを動かすと MotoSim EG-VRC 上のロボットがその位置に

移動するので、ロボットの動作を確認することができます。

💷 ジョブ生成:1.JBI:R1:tes	st	— ×
 ジョブ生成:1.JBI:R1:tes パス作業リスト 「 稜線ビック 基準面逆 << >> 次候補 登録 □ 1稜線として処理 PATH_01: 	パス内容 ツール番号: 1 0001 MOVL, 600.00 0002 ARCON ASF#(1) 0003 MOVL 0005 MOVL 0005 MOVL 0005 MOVL 0007 MOVL 0007 MOVL 0008 MOVL 0008 MOVL 0009 MOVL 0010 MOVL	 □ 同期 □ 「ロボット □ ペース □ ステーション 到達チェック 教示修正 修正 □ スリサチッカ
▼ △ ▼ジョブ挿入	0011 MOVL 0012 MOVL 0013 MOVL 0014 ARCOF AEF#(1)	- 初期姿勢 登録 済 _ T軸反転 1

4. ロボットが動かない場合には、ロボットが移動できない位置となっています。教示点 修正または、ワーク・ポジショナの配置やポジショナの姿勢等を調整してください。

■ MotoSim EG-VRC 上の表示

MotoSim EG-VRC 上では、各目標点でのツールの向き(Z 軸方向)が黒い矢印で表示され、 黒い矢印の先端が目標点位置となっています。TCPのX 軸方向、Y 軸方向は、それぞれ青 線、緑線で表示しています。



赤の破線(ガイドライン)は目標点を繋いだ線であり、TCPの軌跡の目安となっています。 但し、ロボットがこの線通りに動作するわけではありません。また、黒い矢印についている 赤字の数字は移動順を表しています。



7.4 目標点修正

目標点の修正を行う場合には、以下の処理を行ってください。

操作手順

1. 修正したいパスをパスリストから選択します。パス内容リストに選択したパスが表示されます。

	■ ジョブ生成:1.JBI:R1:test	×	
パスリスト	パス作業リスト パス内容 マ 稜線ヒック 芝準面逆 マンル番号:1 1 203 「118線として処理 PATH 01: 0004 MOVL 0005 MOVL 0005 MOVL 0006 MOVL 0005 MOVL 0007 MOVL 0006 MOVL 0009 MOVL 0006 MOVL 0010 MOVL 0008 MOVL 0010 MOVL 0010 MOVL 0010 MOVL 0010 MOVL 0011 MOVL 0011 MOVL 0014 ARCOF AEF#(1) 014 ARCOF AEF#(1) ジョブ生成 本%>%a†x平	□期 □ 1年34 □ 25-342 到達チェック 教示修正 □ 0(力でか) 予期解姿勢 登録 形態 用地反転 形態	・パス内容リスト

2. [ジョブ生成]ダイアログの[ひげピック]にチェックを入れます。下記のような状態になります。



3. ひげ(黄線)を[Ctrl]キーを押しながら、マウスでクリックします。クリックした ひげが水色に変化し、選択状態になります。



4. 複数のひげをまとめて選択することもできます。[Ctrl]キーを押しながら、マウスを ドラッグすると、緑色の線が表示されます。複数のひげを通るようにドラッグする と、まとめて選択状態にすることができます。



複数のひげを囲むようにドラッグしてもまとめて選択することができます。



5. [ジョブ生成]ダイアログの[修正]ボタンを押します。以下のダイアログが表示されます。修正量を入力します。

教示位	置修正				×
-7ŀ	ーム編集 — ロボット: 座標:	<mark>R01: [</mark> ターケッ	DX 100- 아	R01	•
X Y Z	0.000		Rx Ry Rz	0.0000	
	,		分値 変更	 キャン	• •

座標はターゲット座標またはロボット座標を選択します。アーク溶接用途のみ溶接線 座標が選択できます。



ターゲット座標







溶接線座標(アーク溶接用途のみ)

6. [変更]ボタンを押すとひげの位置・姿勢が修正されます。[キャンセル]ボタンを押 すと変更した内容がキャンセルされます。



 パス内容リストからも修正するひげを選択できます。パス内容リストを[CTRL] + マウスクリック、または[CTRL] + マウスドラッグすると複数の命令が選択された 状態になります。このとき、[ジョブ生成]ダイアログの[修正]ボタンを押して、 修正値を入力します。選択された命令に変更が反映されます。

💷 ジョブ生成:1.JBI:R1:te	st	X
パス作業リスト ✓ 稜線ビック << >> 登録 □ 1稜線として処理 PATH_01:	パス内容 ツール番号: 1 0001 MOVL,600.00 0002 ARCON ASF#(1) 0003 MOVL 0005 MOVL 0005 MOVL 0005 MOVL	 □ ロボット □ ロボット □ ハ²ース □ ステーション 到達チェック
✓ △ ▽3式挿入	0007 MOVL 0009 MOVL 0010 MOVL 0011 MOVL 0011 MOVL 0013 MOVL 0013 MOVL 0014 ARCOF AEF#(1)	 修正 ○ Uft[*]ック 初期姿勢 登録 済 T軸反転 形態
- ジョブ生成 ホジジョナ水平		閉じる

7.5 ジョブ生成

操作手順

[]ボタンを押します。パスがジョブ生成リストに移動します。
 このリストはジョブに反映するパスのリストになっています。このリストの順番通り
 にジョブが作成されるので、複数のパスを1つのジョブとして作成する場合には、リスト横の[]ボタンまたは[]ボタンで順番を決定してください。

パフ佐業リフト	- パス作業リスト
 アメロトボック 芝生面逆 ツール番号 〇001 MOVI 0002 ARCC 0003 MOVI 0003 MOVI 0004 MOVI 0005 MOVI 0006 MOVI 0006 MOVI 0007 MOVI 0008 MOVI 0010 MOVI 0010 MOVI 0010 MOVI 0010 MOVI 0010 MOVI 0011 MOVI 0011 MOVI 0011 MOVI 0014 ARCC ジョブ生成 ホッジョナ水平 	○ 148(AL, 97) 1 (160) (001 MOVL, 60) (002 ARCON A (003 MOVL) (005 MOVL) (006 MOVL) (006 MOVL) (006 MOVL) (006 MOVL) (007 MOVL) (008 MOVL) (008 MOVL) (008 MOVL) (008 MOVL) (009 MOVL) (001 MOVL) (001 MOVL) (001 MOVL) (005 MOVL) (006 MOVL) (006 MOVL) (006 MOVL) (007 MOVL) (007 MOVL) (008 MOVL) (001 MOVL) (008 MOVL) (009 MOVL) (001 MOVL) (009 MOVL) (001 MOVL)

[初期設定] - [環境]タブで登録ジョブが1件以上ある場合、[ジョブ挿入]ボタンでジョブを呼び出すことができる CALL 命令を挿入することができます。
 ジョブは、初期設定で設定したジョブが選択可能となります。



3. ジョブ生成リストから項目を削除したい場合には、項目を選択した後にジョブ生成リ ストの上の[]ボタンを押してください。

ジョブ生成: 1.JBI: R1: test	ジョブ生成:1.JBI:R1:test
パス内容 ● 稜線ヒ'>/> 基準面逆 く<	パス作業リスト ○ 稜線ビック 基準面逆 ③ ☆ >> 次候補 ③ ☆ □ 1稜線として処理 PATH_01: ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

4. [ジョブ生成]ボタンを押します。以下のダイアログが表示されると、ジョブ生成は 成功し、バーチャルペンダントにロードされています。

ົະອວ	「生成		×
] 993	ブ作成完了	
	[ОК	

また、[ジョブ生成]ボタンを押下した時に、以下のダイアログが表示された場合は、 ジョブ生成が失敗しています。



このときは、以下の内容を確認してください。

・パスの全ステップへロボットが到達するかをロボット同期で確認。

到達しない場合

- ・パスの設定内容(狙い角・前進角等の姿勢、アプローチ点・リリース点の位置等)が正しいか。(「6.3 パス設定」参照)
- ・初期設定の設定内容が正しいか。(「6.1 作業選択」参照)
- ・教示修正した目標点の位置・姿勢が正しいか。
- ・ロボット・ワークのレイアウトが正しいか。
- ・ツール設定値が正しいか。(設定値を変更した場合は、「5.1 ロボット設定情報 ロード」参照)
- 初期姿勢登録の実施有無。

ジョブ生成を終了する場合には、[閉じる]ボタンを押します。
 [ジョブ生成]ダイアログを閉じられ、[作業管理]ダイアログが表示されます。

パス内容 ● 稜線比ック 基準面達 ◇ >> 次候補 登録 □ 1稜線として処理 ○001 MOVL, 600.00 ○002 ARCON ASF#(1) ○003 MOVL ○004 MOVL ○005 MOVL ○006 MOVL ○007 MOVL ○008 MOVL ○009 MOVL ○001 MOVL ○005 MOVL ○006 MOVL ○007 MOVL ○008 MOVL ○010 MOVL ○011 MOVL ○011 MOVL ○011 MOVL ○011 MOVL ○011 MOVL ○014 ARCOF AEF#(1)
ジョブ生成 ホシジュナ水平 目にる

6. 続けてジョブを作成しない場合は、[作業管理]ダイアログの[閉じる]ボタンを押 します。

作業管理		—		
作業用途	アーク	•		
作業名称(ジョブ名称)	1			
制御グループ	R1	•		
コメント	test			
- パス表示 ・ カレント表示	○ 全表示	ŧ		
作業一覧	作業一覧			
1:[R1]:[アーク] te	est			
作業登	禄	初期設定		
C	削除	閉じる		

8 動作確認

操作手順

- 1. バーチャルペンダントのメインメニュー【ジョブ】-【ジョブ選択】を選択し、ジョ ブー覧から作成したジョブを選択します。
- 2. プレイバックを行い動作確認します。
- トレース機能を使用すると、ツールの軌跡を表示することができ、軌跡と速度・I
 / Oの関係は速度グラフ機能で確認できます。速度グラフ機能については、 MotoSim EG-VRC 操作要領書の「8.13 速度グラフ機能」を参照ください。



9 初期設定・パス設定

初期設定は、[作業管理]ダイアログの[初期設定]ボタンを押し、[初期設定]ダイアログ で各種設定します。この設定内容がパス設定の初期値として使用されます。また、[パス設 定]ダイアログは、稜線登録時に表示されます。

ここでは、ダイアログに表示されるタブの各項目について説明します。



[初期設定]ダイアログで設定した内容は、既に生成済みのパスには反映されません。 設定した内容を反映するには、パスをいったん削除した後、再度パスを生成してください。

9.1 用途共通

9.1.1 教示



教示

始点		
補間 移動命令の補間方法を設定します。 レーザ切断用途では使用しません。 速度 移動速度を設定します。速度の単位 レーザ切断用途では使用しません。 PL 始点に移動する際の位置決め精度では使用しません。		移動命令の補間方法を設定します。 レーザ切断用途では使用しません。
		移動速度を設定します。速度の単位は[環境]タブで設定可能です。 レーザ切断用途では使用しません。
		始点に移動する際の位置決め精度を設定します。 レーザ切断用途では使用しません。



9.1	用途共通
-----	------

 教示		
 PL	中間点に移動する際の位置決め精度を設定します。	

9.1.2 アプローチ / リリース



アプローチ / リリース

アプローチ	設定画面を「アプローチ点」または「退避点(アプローチ側)」へ切り 替えます。 のチェックが入っている場合に操作可能です。
追加	「アプローチ点」または「退避点(アプローチ側)」を作成する場合は チェックを入れます。

	アプローチ / リリース		
位置	シフト量を指定する座標系を設定します。 ロボット座標系では、以下のような座標系でシフト量を設定します。		
	ターゲット座標系では、始点の AXIS6 でシフト量を設定します。		
X	の座標基準での始点からの X 軸方向のシフト量を設定します。 (単位:mm)		
Y	の座標基準での始点からの Y 軸方向のシフト量を設定します。 (単位:mm)		
Z	の座標基準での始点からの Z 軸方向のシフト量を設定します。 (単位:mm)		
補間	移動命令の補間方法を設定します。		
速度	移動速度を設定します。速度の単位は環境タブで設定可能です。		
PL	位置決め精度を設定します。		
移動前にジョブを呼 び出す	「アプローチ点」または「退避点(アプローチ側)」に移動する前にジョ ブを呼び出す場合はチェックを入れ、ジョブ名を入力します。 ?ジョブ名の名称チェックはしていません。		
リリース	設定画面を「リリース点」または「退避点(リリース側)」へ切り替え ます。のチェックが入っている場合に操作可能です。		
追加	「リリース点」または「退避点(リリース側)」を作成する場合はチェッ クを入れます。		



9.1.3 特殊

教示 溶接環	アプローチ 現	-/リリース 溶接 特殊	溶接開始/終了条 外部軸	€件 溶接特 環境
- 中間点 自動 ▶ トレランス	分割設定()	ファセット) 5.0 mm		
 ▶ 最大距離 ▶ 円弧判定 	劉値	10.0 mm		トレランス 最大距離
▶ □ 円弧教	示なし			

9.1 用途共通

自動処理 (ファセット)		
トレランス	トレランスを設定します。 (単位:mm)	トレランスと最大距離は以下の図のような距 離となります。 トレランスまたは最大距離が設定した値に達 した位置に目標点を設定します。
		トレランス 最大距離
		例えば、トレランス = 5mm、最大距離 = 20mm を設定した場合、下図では、トレランスが条 件を満たす場所(トレランス = 5mm、最大距 離 = 15mm)が見つかったので、その位置に 目標点を作成します。
最大距離	最大距離を設定します。 (単位:mm)	目標点作成 5mm
		1311111
		 一方、トレランス = 5mm、最大距離 = 10mm を設定した場合、下図では、最大距離が条件 を満たす場所(トレランス = 3mm、最大距離 = 10mm の位置、トレランス = 4mm、最大距 離 = 10mm の位置)が見つかったので、その 位置に目標点を作成します。
		 -方、トレランス = 5mm、最大距離 = 10mm を設定した場合、下図では、最大距離が条件 を満たす場所(トレランス = 3mm、最大距離 = 10mmの位置、トレランス = 4mm、最大距 離 = 10mmの位置)が見つかったので、その 位置に目標点を作成します。

	特殊		
円弧判定闘値	円弧判定閾値を設定しま す。(単位:deg)	2 点の接線のなす角が閾値以上の場合には、 MOVC 命令、閾値以下の場合には MOVL 命	
円弧教示なし	MOVC命令を使用しない場 合にはチェックを入れてく ださい。	マとなりより。 一 円孤判定閾値	

9.1.4 外部軸



外部軸

走行軸設定		
MIN	走行軸の範囲の最小値を設定しま す。 バーチャルペンダントで設定した 走行軸リミット(最小値)の数値を 設定してください。 走行軸のリミットよりも一定距離 内側を移動させたい場合には、走行 軸リミットよりも大きな値を設定 します。	 走行軸の位置は、目標点の正面となるように作成されます。 例えば、走行軸の範囲が -2000mm = -1000mm
MAX	走行軸の範囲の最大値を設定しま す。 バーチャルペンダントで設定した 走行軸リミット(最大値)の数値を 設定してください。 走行軸のリミットよりも一定距離 内側を移動させたい場合には、走行 軸リミットよりも小さな値を設定 します。	= 1000mm で設定します。 -1000mm ~ 1000mm の間で走行軸の 位置が目標点の正面となる場合、走 行軸の位置は目標点の正面となる ように作成されます。 -2000mm ~ -1000mm、1000mm ~ 2000mm の間で正面となる場合に は、走行軸の位置は -1000mm また は、1000mm となり、ロボットの姿 勢を変更して目標点の位置を作成 します。
走行軸移動し ない	走行軸を移動させたくない場合に設築	定します。

9.1 用途共通

	外部軸		
ステーション協 調	ステーション協調を使用する場合に	チェックします。	
ポジショナ水 平機能を使用 して教示	ポジショナ水平機能を使用して教 示する場合に選択します。 稜線が指定した姿勢を保つように、 ポジショナが動作します。	Z	
回転角	加工する稜線の姿勢を設定します。 稜線が水平面と水平としたとき、稜 線を軸として回転する角度を指定 します。(単位:deg)		
傾斜角	加工する稜線の姿勢を設定します。稜線が水平面と水平としたとき、私 と垂直な軸周りに回転する角度を指定します。(単位:deg)		
オフセット量	の傾斜角に相当する設定を、加工 位置をずらす距離(=オフセット 量)として設定します。 設定した値は、自動的に傾斜角へ変 換します。 ?角度は近似して算出していますの で、円柱形状の真円のワークでの み、正確な値が出ます。	ツール オフセット量	
姿勢一定教示 機能を使用し て教示	姿勢一定教示機能を使用して教示す。 ロボットが一定の姿勢を保ったまま します。	る場合に選択します。 加工できるようにポジショナが動作	
回転軸	姿勢ー定教示機能で回転させる軸を	選択します。	

9.1.5 環境	(初期設定のみ)
------------	----------

教示 アプローチ 溶tarmetA	/リリース 溶:	接 溶接開始/約	冬了条件 溶接特 環境
)谷按珠巩	特殊	YNEP##	*****
環境設定		_	
・ テンプレートファイル	cam_v100.tpl		
速度データ入力形式	cm/min	-	
ジョブ登録		登録 削除	
	abc	<u></u>	
インストラクション登録		登録 削除	
※補助命令のみ登録す	I		
	1		
目標点フレーム基本姿勢			
X: 基準面(-方向)	-		
Z: 基準面法線()	向) 🔻		
,			
ブページ <<			>> 次
	以降の/	《一ジ同一設定	

環境

環境設定	
テンプレート ファイル	テンプレートファイルを設定します。 自動で、 cam_v .tpl (は、テンプレートファイルのバージョン番号。ver1.00 のテンプレートファイルの場合は、「 $cam_v100.tpl_J$)が選択されます。
	 MotoSimEG-VRC Ver5.00 以前のバージョンで作成したセルの 場合は、テンプレートファイルが、下記を何れかのファイル に設定されている場合があります。 cam.tpl cam_bs.tpl cam_station.tpl chらのファイルが設定されている場合は、手動で、cam_v .tpl (は、テンプレートファイルのバージョン 番号 ver1.00 のテンプレートファイルの場合は、 「cam_v100.tpl」)を設定してください。
速度データ 入力形式	速度データ入力形式を選択します。 ダイアログの速度の単位はここで設定したものが反映されます。
登録ジョブ	ジョブ生成ダイアログで [ジョブ挿入]ボタンで使用するジョブを、こ こで設定します。
目標点フレーム 基本姿勢	

9.1 用途共通

環境

-	Х	目標点フレーム基本姿勢の X 軸方向を設定します。(初期値は + 方向)
	Ζ	目標点フレーム基本姿勢の Z 軸方向を設定します。(初期値は - 方向)

9.2 アーク溶接用途

9.2.1 溶接

溶接環境	1 4	特殊	外部陣		環境	
教示 フ	アプローチ/リリース	溶接	溶接開如	台 <mark>終了条件</mark>	溶接物	寺殊
溶接姿勢			コーナー処	理 🗕 🗕		_
維手形状	L字型 ▼		整距離	コーナー前	0.0	mm
狙い角	45.0	deg		コーナー後	0.0	mm
前進角	0.0	deg				
トーチ周り角	0.0	deg				
狙い位置	上 0.0	mm				
	▶ 横 0.0	mm				
□ 溶接区間無	€U					
前ページ <<					>>)/	k-2-

溶接

溶接姿勢			
継手形状	溶接する継ぎ手の形状を指 定します。 L 字型の場合と V 字型の場 合で、狙い角の 0.0deg の位 置が変化します。	0.0deg 冬季面	
狙い角	 狙い角 基準面からトーチを起こす 角度を設定します。 (単位:deg) の設定により、0.0degの 位置が変化します。 	法線方向 中間 V字型	基準面 L 字型

	溶	接
 前進角	進行方向と垂直な姿勢から 傾ける角度を設定します。 (単位:deg)	
ト ー チ 周 り角	トーチを回転させる角度を 設定します。(単位:deg)	5 進行方向
Ŀ	狙い位置を設定します。 (単位:mm) 抽出した点からの上方向の ずれ量を設定します。	
横	狙い位置を設定します。 (単位:mm) 抽出した点からの横方向の ずれ量を設定します。	
溶 接 区 間 無し	稜線が溶接区間ではない場 合にはチェックを入れま す。	側面
コーナー処理	複数の稜線を連続で溶接す る場合、溶接する稜線が変 わり目でロボットの姿勢が 大きく変わることがありま す。コーナー処理を有効に すると、姿勢の変動を滑ら かにすることができます。	
コーナー 前	コーナー処理を始める位置 を設定します。(単位:mm) 稜線の変わり目からの距離 で指定します。	
コーナー 後	コーナー処理を終わる位置 を設定します。(単位:mm) 稜線の変わり目からの距離 で指定します。	コーナー処理

9.2.2 溶接	開始 /	終	了	条件
----------	------	---	---	----

溶接開始条件 ?溶接像什ファイル指定 No. 1 ○ 溶接条件指定 · > 溶接電流 1 △ 溶接電流 1 △ 溶接電流 1 △ 溶接電正 50 ○ 加速度 1.0 ○ 加速度 0.01 ○ 加速度 0.01 ○ 溶接条件指定 · ○ 溶接電圧 50 ○ 溶接電圧 · ○ 溶接電 · ○ 溶 · ○ 溶 · ○ 溶 · ○ ? · ○ ? · ○ ?	溶接開始条件 · 条件ファイル指定 No. 1 · 溶接象件指定 · 溶接電流 1 A · 溶接電圧 50 % · 速度 1.0 cm/min · タイマ 0.01 sec · リトライ · 教示タブの速度を使用	溶接環境 教示 アプローチ	特殊 /リース 溶接	外部軸 溶接開始/終了条件	環境 - 溶接特殊
▶ □ リトフイ □ 教示タブの速度を使用		 溶接開始条件 ・ 条件ファイル指定 ・ 溶接条件指定 ー > 溶接電流 > 溶接電圧 > 溶接電圧 □ 速度 □ 「」 □ タイマ □ リトライ □ 教示タブの速度を使 	No. 1 1 A 50 % 1.0 cm/min 0.01 sec	溶接終了条件 ・ 条件ファイル指定 ・ 溶接象件指定 ◆ 溶接電流 溶接電圧 □ タイマ □ タイマ □ 溶着解除 ◆	No. 1

溶接開始 / 終了条件

溶接開始条件		
条件ファイル 指定	溶接開始条件を条件ファイルで指 定する場合に選択します。 条件ファイルの番号を指定します。	条件ファイル(1)を指定した場合は、 以下のような ARCON 命令となりま す。 ARCON ASF#(1)
溶接条件指定	溶接開始条件を指定する場合に選択し	します。
溶接電流	溶接電流を指定します。(単位:A)	= 1
溶接電圧	溶接電圧を指定します。(単位:%)	= 50.0 = 100.0
速度	速度を指定する場合にチェックを 入れます。 入力した速度で設定されます。 速度の単位は環境タブで設定可能 です。	= 0.50 = ON を設定した場合は、以下のような ARCON 命令となります。 ARCON AC=1 AVP=50 T=0.50 V=100.0 RETRY
タイマ	イマ タイマを有効にする場合にチェッ クを入れます。 入力した時間のタイマで設定され ます。(単位:sec)	
リトライ	リ ト ラ イ を 有 効 に す る 場 合 に チェックを入れます。	
教示タブの 速度を使用		

9.2 アーク溶接用途

溶接	終了条件		
	条件ファイル 指定	溶接終了条件を条件ファイルで指 定する場合に選択します。 条件ファイルの番号を指定します。	条件ファイル(1)を指定した場合は、 以下のような ARCOF 命令となりま す。 ARCOF AEF#(1)
	溶接条件指定	溶接終了条件を指定する場合に選択し	します。
	溶接電流	溶接電流を指定します。(単位:A)	= 1
	溶接電圧	溶接電圧を指定します。(単位:%)	= 50.0 = 0.50
	タイマ	タイマを有効にする場合にチェッ クを入れます。 入力した時間のタイマで設定され ます。(単位:sec)	= ON を設定した場合、以下のような ARCON 命令となります。 ARCOF AC=1 AVP=50 T=0.50 ANTSTK
	溶着解除	溶着解除を有効にする場合に チェックを入れます。	

9.2.3 溶接特殊

お技塚現 →→□、・・・	特殊	外部軸	環境
 □ ウィービング ○ 条件ファイル指定 ○ 条件設定 ウィービング周波数 ウィービング角度 振出方向 ✓ 参照点登録 参照点距離 進行方向距離 	No. 1 0.1 mm 0.1 Hz 0.0 deg 正方向 マ 0.1 mm 0.0 mm	 ─□ 始端点検出 ◆照点距離 進行方向距離 	0.1 mm
1.18 - 2"			>> 次ペー

溶接特殊

ウィービング	ウィービングを使用する場合にき	ウィービングを使用する場合にチェックを入れます。			
 条件ファイル 指定	条件ファイルで指定する場合に選択します。 条件ファイルの番号を入力します。				
条件設定	条件を指定する場合に選択します。 ウィービング動作形態は片振幅となります。三角波、L型波を使用する 場合には、 を選択し、条件ファイルを設定します。				
ウィービン [,] 片振幅	ゲ 片振幅の長さを指定します。 (単位:mm)				
ウィービン [,] 周波数	ゲ ウィービングの周波数を指定し ます。(単位:Hz)	側面			
ウィービン [,] 角度	ゲ ウィービングを行う角度を指定 します。(0.1度~180度) (単位:度)	全体			

溶接特殊				
振出方向	振出方向を指定します。			
	正方向	逆方向		
参照点登録	ウィービング用参照点(REFP1、 REFP2)を登録する場合にチェッ クします。			
参照点距離	ウィービング用参照点を作成す る位置を目標点からの距離で指 定します。(単位:mm)	REFP1		
進行方向距離	ウィービング用参照点を進行方 向に移動する距離を指定しま す。(単位:mm)	REFP2 9 ゆ ロ マ ィ ー ビング用参照点作成位置		
始端点検出	始端点検出を行う場合にチェッ クを入れます。 始端点検出用参照点(REFP3、 REFP4、REFP5)を作成します。			
参照点距離	始端点検出用参照点を作成する 位置を目標点からの距離で指定 します。(単位:mm)	REFP5 REFP3		
進行方向距離	始端点検出用参照点を進行方向 に移動する距離を指定します。 (単位:mm)	化 全国 始端点検出用参照点作成位置		

9.2.4 溶接環境(初期設定のみ)

教示 アプロ	ーチ/リリース 溶接	溶接開始/終了条件	溶接特
溶接環境	特殊	外部軸	環境
~溶接機設定			
溶接機電源	→元 👤		
┌始端点検出設定──			
始端点検出ジョブ名	HR 1S1T1 .JBI		
<u> 新パージ <<</u>			>>\/t
<u></u>	以降のページ同-	-設定	

溶接環境

溶接機設定				
溶接機電源	溶接機電源を選択します。 バーチャルペンダントと同じ設定にしてください。			
始端点検出設定				
始 端 点 検 出 ジョブ名	始点端検出 ください。 各システム	始点端検出を行う場合は、システムに合う始端点検出ジョブ名を設定して ください。 各システムのジョブ名は以下のとおりです。		
		R1 ወ 	HR1T1.JBI	
		R1+B1	HR1B1T1.JBI	
		R1+S1	HR1S1T1.JBI	

9.3 汎用用途

9.3.1 ツール姿勢

ツール姿勢				
ツール姿勢				
加工形状	加エワークの形状を指定し ます。 L 字型の場合と V 字型の場 合で、狙い角の 0.0deg の位 置が変化します。	0.0deg 法線方向 基準面		
狙い角	基準面からツールを起こす 角度を設定します。(単位:		—————————————————————————————————————	

加工形状	加エワークの形状を指定し ます。 L 字型の場合と V 字型の場 合で、狙い角の 0.0deg の位 置が変化します。	0.0deg 法線方向 基準面
狙い角	基準面からツールを起こす 角度を設定します。(単位: deg) の設定により、0.0degの 位置が変化します。	中間 基準面 V字型 L字型
前進角	進行方向と垂直な姿勢から 傾ける角度を設定します。 (単位:deg)	3 進行方向
トーチ 周り角	トーチを回転させる角度を 設定します。(単位:deg)	

9.4 レーザ溶接用途

9.4.1 レーザ溶接



レーザ溶接

溶接姿勢			
継手形状	溶接する継ぎ手の形状を指 定します。 L 字型の場合と V 字型の場 合で、狙い角の 0.0deg の位 置が変化します。	0.0deg 法線方向 基準面	
狙い角	基準面からトーチを起こす 角度を設定します。 (単位:deg) の設定により、0.0degの 位置が変化します。	中間 V字型	基準面 L 字型
9.4 レーザ溶接用途

	E -	7/110
前進角	進行方向と垂直な姿勢から 傾ける角度を設定します。 (単位:deg)	
ト ー チ 周 り角	トーチを回転させる角度を 設定します。(単位:deg)	正面
デフォー カス	トーチをツール座標系の Z 方 向 に ず ら す 距 離 (デ フォーカス)を設定します。 (単位:mm)	
狙い位置		御南
Ł	狙い位置を設定します。 (単位:mm) 抽出した点からの上方向の ずれ量を設定します。	
横	狙い位置を設定します。(単 位 : mm) 抽出した点からの 横方向のずれ量を設定しま す。	1 5

レーザ溶接

9.4 レーザ溶接用途

		サ浴接
加速ポイント		
補間	加速ポイントに移動する際 の補間方法を設定します。	加速ポイント位置
	加速ポイントに移動する際 の速度を設定します。	加速ホインド位直 スタートシフト
	加速ポイントに移動する際 の位置決め精度を設定しま す。	1 1 溶接方向
位置	加速ポイントの位置を設定 します。(単位:mm)	
減速ポイント		W
補間	減速ポイントに移動する際 の補間方法を設定します。	
	減速ポイントに移動する際 の速度を設定します。	エンドシフト 減速ポイント
	減速ポイントに移動する際 の位置決め精度を設定しま す。	溶接方向 4 10 5
位置	減速ポイントの位置を設定 します。(単位:mm)	
シフト		15
スタート シフト	スタートシフトの位置を設 定します。(単位:mm)	
エンドシ フト	エンドシフトの位置を設定 します。(単位:mm)	

山井凉拉

9.5.1 レーザ切断 1



レーザ切断 1

切断	設定		
	穴あけ切断	穴あけ切断を行う場合に選 択します。	UILIFAR CONTRACTOR
	狙い角	トリミング切断を行う場合 に選択します。	切断線
	ピアス加工 有り	トリミング切断時、最初に ピアス穴を開けて、ワーク の内側から切断を開始する 場合にチェックします。	切断方向 ピアス穴

	レーザ切	断 1
切断開始点アプ ローチ設定		
直線 + 円弧	切断開始点へ接近する際 に、MOVL MOVCで接近 します。 この際、直線部の長さ、円 弧 R、円弧角度を指定しま す。	直線長さ 角度 R 切断線
直線	切断開始点へ接近する際 に、MOVLで接近します。 この際、直線部の長さを指 定します。	
ツール高さ調 整		
ピアス加 工点 	ピアス加工点のツールの高 さ方向オフセットを指定し ます。(単位 : mm)	ピアス加工点
円弧始点	円弧始点のツールの高さ方 向オフセットを指定しま す。(単位:mm)	切断方向
円弧中間 点	円弧中間点のツールの高さ 方向オフセットを指定しま す。(単位:mm)	円弧中間点
アプローチ方 向		
アプロー チ方向 + X 側	アプローチ方法が「直線 + 円弧」の時、切断開始点フ レームの + X 方向からアプ ローチする場合に指定しま す。	切断開始点 Y↓↓ X↓
アプロー チ方向 - X側	アプローチ方法が「直線+ 円弧」の時、切断開始点フ レームの - X方向からアプ ローチする場合に指定しま す。	切 <mark>断開始点</mark> Y X
プ レ ビュー	「アプローチ方向」「直線長 さ」「円弧 R」「円弧角度」の 設定に従って、アプローチ 部をプレビューします。	

9.5.2 レーザ切断 2

辺期設定 教示 アプローチ/リリース レーザ切断1 レーザ切断2 レーザ切断 切断姿勢 → 狙い角指定方法 上字型 _ チップ高さ ピアス 0.0 mm	F3 特殊 外部軸 環境 チップ高さ CO
 ● 狙い角 ● 加い角 ● 前進角 ● 0.0 deg ● 加速角 ● 1.0 deg <li< td=""><td>トーチ周リ角 祖い角 基準面</td></li<>	トーチ周リ角 祖い角 基準面
加速ポイント 補間 MOVL 0.00 ▼ CONT ▼ 位置 0.0 mm スタートシフト 補間 MOVL 0.00 ▼ CONT ▼ スタートシフト 位置 0.0 mm CONT ▼ スタートシフト 位置 0.0 mm	切断f位置調整 切断開始位置 0.0 mm オーバラップ 0.0 mm オーバラップ 0.0 mm 切断開始 位置 切断線
►ピアス点補間 MOVL 0.00 CONT ▼ 前ページ <<	エンドシフト 0.0 mm ◀ >> 次ページ
レ以降のページ同一設定 OK	キャンセル

レーザ切断 2

刀断姿 勢		
狙い角指定方 法	狙い角指定方法を選択しま す。 L字型とI字型で、狙い角Odeg の位置が変化します。	L 字型 チップ高さ
狙い角	基準面からトーチを起こす 角度を設定します。 (単位:deg)	レントーチ周辺角 通い角 基準面 のdeg
前進角	進行方向と垂直な姿勢から 傾ける角度を設定します。 (単位:deg)	I 字型 Odeg
トーチ周り角	トーチを回転させる角度を 設定します。(単位:deg)	111)角 111)角 チッブ高さ 基準面

レーザ切断 2		
Tzを固定する	切断時、ツール Z 周りに回転 しないように目標点を作成 します。	チェック OFF の時
		チェック ON の時
ピアス	ピアス加工点のワークから のチップ高さを指定します。 (単位:mm)	レーザトーチ
切断	切断点のワークからのチッ プ高さを指定します。 (単位:mm)	チップ高さ
Ł	狙い位置を設定します。 (単位:mm) 抽出した点からの上方向の ずれ量を設定します。	レーザトーチ 「 、 、 ・
横	狙い位置を設定します。 (単位:mm) 抽出した点からの横方向の ずれ量を設定します。	
加速ポイント		
	 加速ポイントの補間を設定 します。	加速ポイント
位置	加速ポイントの位置を設定 します。(単位:mm)	
スタートシフト		

レーザ切断 2		
補間	スタートシフトの補間を設 定します。	ピアス加工無しの時 - スタートシフト 位置 ピアス加工有りの時
位置	スタートシフトの位置を設 定します。(単位:mm)	スタートシフト 位置 ビアス点
ピアス点補間	ピアス点の補間を設定しま す。	
切断位置調整		
切断開始位置	切断開始位置を設定します。 (単位:mm) 0mmの場合は、最初に選択し た稜線の始点が切断開始位 置となります。	切断開始位置
オーバラップ	オーバラップ量を設定しま す。(単位:mm) 設定した場合は、切断開始点 まで周回した後も、指定量だ け切断し続けます。	オーバラップ 切断開始位置 切断開始
エンドシフト	エンドシフトを設定します。 (単位:mm) 設定した位置にエンドシフ ト点を追加します。	

9.5.3 レーザ切断 3

初期設定
教示 アプローチ/リリース レーザ切断1 レーザ切断2 [レーザ切断3] 特殊 外部軸 環境
レーザ出力信号 の設定
→ ジョブ4和 .JBI スタートシフトゥ ガスON
►C 個別設定 ガスON: OUT#0 TMR 0.00 レーザON: OUT#0 TMR 0.00
C OFF設定 ○ ジョブ毛称
C 個別設定 ガスOFF: OUT#0 レーザOFF ガスOFF: OUT#0
前ページ << >> 次ページ
以降のページ同一設定
OK

レーザ切断 3



	レーザ切断 3		
個別設定	ガス ON・レーザ ON の出 力信号を個別に設定する 場合に選択します。 選択した場合は、汎用出 力番号とタイマーを設定 します。 レーザ ON 用のタイマー は、ピアス加工有りの時 のみ、設定可能です。	ピアス加工無しの時 加速ポイント DOUT OT#(1) ONガス ON TIMER T=1.00ガス安定用 タイマー スタートシフト DOUT OT#(2) ONレーザ ON ピアス加工有りの時 ・ スタートシフト ビアス加工点 DOUT OT#(1) ONガス ON TIMER T=1.00ガス安定用 タイマー DOUT OT#(2) ONレーザ ON TIMER T=1.00レーザ ON TIMER T=1.00レーザ ON	
OFF 設定	切断時に、レーザ出力信 号を OFF する場合に選択 します。		
ジョブ呼出	ジョブを呼び出して、 レーザ出力信号をOFFす る場合に選択します。 選択した場合は、ジョブ 名称を設定します。	↓↓↓↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	
個別設定	ガス OFF・レーザ OFF の 出力信号を個別に設定す る場合に選択します。 選択した場合は、汎用出 力番号を設定します。	切断終了点 DOUT OT#(3) ON …レーザ OFF DOUT OT#(4) ON …ガス OFF	

10 ジョブ生成ダイアログの応用操作

10.1[次候補]ボタン

連続した稜線を選択する場合に、CAD データによっては稜線の終点で複数の稜線とつな がっているため想定していない稜線が選択される場合があります。 このようなときに [<<] ボタンまたは [>>] ボタンを押した後に [次候補] ボタンで選択 した稜線を切り替えることができます。



10.2 1 稜線化機能

重要

見た目上直線となっているのに CAD データでは1つの稜線となっていないことがあります。 これらを1つの稜線として処理したい場合に[1稜線として処理]をチェックします。 ただし、1稜線化をした場合は、始点・終点のオフセット値を設定できません。

本機能は、「アーク溶接用途」「汎用用途」のみ使用可能です。



10.3 右クリックメニュー

10.3.1 パスリスト

[パスリスト]から項目を選択し、項目上でマウスの右ボタンをクリックするとメニューが 表示されます。[削除]を選択すると、選択されている項目がパスリストから削除されます。

	💷 ジョブ生成:1.JBI:R1:		×
- - パスリスト	バス作業リスト マ 稜線ビック 基準面逆 くく >> 次候補	-パス内容 ツール番号: 0 10001 MOVL, 4800.00 0002 MOVL, 2400.00 0003 ARCON ASF#(1) 0004 MOVC 択 入力 AEF#(1) i800.00	□ 同期 □ ロボット □ ハベース □ ステーション 国団連チェック ② 一 で び (ポット 一 、 二 ステーション 国団連チェック ○ の (ポット 一 、 ステーション 国団連チェック ○ の (ポット 一 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、
	ジョブ生成 ホシジョナ水平	1	閉じる

ツール選択	パスに設定されているツール番号を選択します。	
コメント入力	パスに設定されているコメントを設定します。 メニューを選択すると、以下のダイアログが表示されます。	
	コメントスカ Image: Constraint of the system コメントを入力後、OKを押すと、パスにコメントが設定されます。 設定されたコメントは、パスリスト・ジョブ生成リストで、パス名の 後に表示されます。	
	 ジョブ生成:1.JBI:R1: パス作業リスト パス作業リスト ジュブ生成:1.JBI:R1: パス作業リスト ジュブキ(株) ジュブキ(大) (000) (000)<	
コピー	パスリストで選択されているパスを複製します。	

```
削除
```

パスリストで選択されているパスを削除します。

10.3.2 パス内容リスト

パス内容リストから項目を選択し、項目上で右クリックするとメニューが表示されます。

💷 ジョブ生成:1.JBI:R1:		Man Man	7/
パス作業リスト	- パス内容		パス内容リスト
	記述 消 (0001 MO) (0002 MOV 0003 ARC 0003 ARC 0004 MOV 0005 MOV 0005 MOV 0006 MOV 0007 MOV 0007 MOV 0009 MOV	□ ロボット □ ロボット 目標点を上に追加 インストラクションを上に追加 インストラクションを下に追加 インストラクションを下に追加	
▼ △ ▽3式挿入	0010 ARC 0011 MOV	mike 選択行コピー ◆ カット ◆ パースト ◆ リバースペースト ◆ 姿勢コピー (選択ステップ) ◆ 姿勢コピー (ロボット現在位置) ◆	
<u>ジョブ生成</u> <u>オやシショナ水平</u>		 	•

目標点を上に 追加	MotoSim EG-VRC 上に 表示されているロボッ	または を押すと、以下のダイアログが表示 されます。		
ト(ベース / ステーション)の位置へ移動	教示点追加 王王			
	9 る命令を追加しま す。パス内容リストで	補間: MOVJ 🔽		
	選択されている項目の	速度: 100.00 👤		
	ンが追加されます。	□ 未使用		
		PL: CONT -		
		OK キャンセル		
目標点を下に	MotoSim EG-VRC 上に			
追加	表示されているロボッ ト (ベース / ステー	ステーションがある場合には、補間の項目に SMOV* が表示されます。		
	ション)の位置へ移動	また、速度の単位は環境タブで設定しているも		
	する命令を追加しま す。追加する位置は、パ ス内容リストで選択さ れている項目の下にイ	│ のと同じものです。 ╎│ 例えば、補間:MOVJ、速度 100.0 とした場合。 ││ 未使用を未選択の場合は、 │ MOVI VJ=100 0		
	ンストラクションが追加されます	未使用を選択した場合は、 MOVU		
	<u>ル</u> µ ⊂ 1 ₺ み	となります。 PL は位置決め精度を決定します。		
	1			

インストラク ションを上に 追加	【初期設定】 - 【環境】タブのインストラクション登録にて登録したイン ストラクションを、パス内容リストで選択されている項目の上に追加しま す。
インストラク ションを下に 追加	【初期設定】 - 【環境】タブのインストラクション登録にて登録したイン ストラクションを、パス内容リストで選択されている項目の下に追加しま す。
削除	パス内容リストで選択されている項目を削除します。
選択行コピー	パス内容リストで選択している項目のロボット軸の姿勢をコピーします。 複数項目を選択している時は、コピーはできません。
カット	ロボット軸の現在値の姿勢をコピーします。
ペースト	パス内容リストで選択している項目のロボット軸の姿勢を、コピーしてい る姿勢で置き換えます。
リバーペース ト	もしくはの操作でコピーした行を、逆方向から挿入します。
姿勢コピー (選択ステッ プ)	パス内容リストで選択している項目のロボット軸の姿勢をコピーします。
姿 勢 コ ピ ー (ロ ボ ット 現 在位置)	現在のロボット値の姿勢をコピーします。
姿勢ペースト	現在の選択行を、 もしくは でコピーした姿勢に置き換えます。 パスリストの選択行すべてに対して置き換えを行います。



10.4 ポジショナ水平機能

	走行軸位置を 現在値で上書 き	パス内容リストで選択されている項目の走行軸位置をMotoSim EG-VRC上 で表示されている走行軸位置で上書きします。
_	ステーション 軸位置を現在 値で上書き	パス内容リストで選択されている項目のステーション軸位置を MotoSim EG-VRC 上で表示されているステーション軸位置で上書きします。

10.4 ポジショナ水平機能

ロボット + ポジショナのシステムでは、稜線を検出してパスを登録する前にポジショナの姿 勢を決める必要があります。

その際にポジショナ水平機能を用いると、選択した稜線を水平面(地面)と水平にするよう なポジショナの姿勢を求めることができます。複数の稜線を選択している場合には、ポジ ショナの姿勢は最初の稜線が水平になる姿勢になります。また、稜線がカーブの場合には、 ポジショナの姿勢は、稜線の始点の接線が水平になる姿勢になります。

操作手順

- 1. ワークの稜線を選択します。
- 2. 稜線を選択後、[ジョブ生成]ダイアログの[ポジショナ水平]ボタンを押すと、[ポ ジショナ水平]ダイアログが表示されます。

🔜 ジョブ生成:1.JBI:R1:	—
パス作業リスト ▼ 稜線ピック 基準面逆 << >> 次候補 登録 □ 1稜線として処理	パス内容 ッール番号: □ ロボット □ ペース □ ステーション 到達チェック
	- 教示修正 修正 □ ひげ± ¹ ック
▼ △ ▼ジョブ挿入	↑初期姿势 登録 ↓未 形態
□ ジョブ生成 「赤 ジュナ水平 」	 開じる

3. V字配置かL字配置を選択します。



∨字配置:稜線を含む2つの面の法線の中間が真上を向くように調整します。 L字配置:基準面の法線が真上を向くように調整します。



以下は選択した例です。



Ⅴ字配置

L字配置

角度を指定する場合には、回転角、傾斜角を設定します。
 図のように稜線方向を Y 軸、Z 軸を真上としたとき、回転角は Y 軸方向、傾斜角は X 軸方向となります。

○ V字配置	
○ L字配置	Z
- ワーク	
(「 (「 (((((((((((((((回転角
▲号 形態	
1* Ex1:45.00, Ex2:0.00 2 Ex1:-45.00, Ex2:-180.00 3 Ex1:-45.00, Ex2:-180.00	(俱斜角 → X

5. 複数の姿勢が求められたときには、リストから形態を選択できます。

番号	形態		
1*	Ex1:45.00, Ex2:0.00		
2	Ex1:-45.00, Ex2:-180.00		
3	Ex1:-45.00, Ex2:180.00		
0	Cancel		

6. ワークの稜線選択を変更すると、変更した稜線が水平になるよう再度姿勢の調整を行 います。

稜線の選択時にポジショナの姿勢を変えたくない場合は、[ポジショナ水平有効] チェックボックスを無効にしてから、稜線を選択してください。

MotoSim EG-VRC CAM 機能操作説明書

(アーク溶接・汎用・レーザ溶接・レーザ切断用途)

製造・販売

株式会社 安川電機 ロボット事業部 TEL(093)645-7703 FAX(093)631-8140

東部営業部	TEL(03)5402-4524	FAX(03)5402-4554	塗装ロボッ	ト営業部	
第一営業課	TEL(0285)24-5501	FAX(0285)24-5502		TEL(03)5402-4521	FAX(03)5402-4554
第二営業課	TEL(028)632-7192	FAX(028)632-7191	国際営業部	TEL(093)645-7745	FAX(093)645-7746
第三営業課	TEL(03)5402-4524	FAX(03)5402-4554	欧米営業課	TEL(093)645-8036	FAX(093)645-7746
鈴鹿出張所	TEL(059)370-3223	FAX(0593)70-3225	アジア営業課	TEL(093)645-7745	FAX(093)645-7746
新規ロボット営業推進課		クリーンロボット営業部			
	TEL(03)5402-4565	FAX(03)5402-4569	<i>,,</i> ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	TEL(093)645-7874	FAX(093)645-7746
中部営業部	TEL(0565)27-8901	FAX(052)581-2274	営業第一課	TEL(03)5402-4590	FAX(03)5402-4554
第一営業課	TEL(0565)27-8901	FAX(0565)27-8904		TEL(06)6346-4533	FAX(06)6346-4555
第二営業課	TEL(052)581-9661	FAX(052)581-2274	営業第二課	TEL(093)645-7874	FAX(093)645-7746
第三営業課	TEL(053)456-2479	FAX(053)453-3705	営業第三課	TEL(093)645-7874	FAX(093)645-7746
西部営業部	TEL(06)6346-4533	FAX(06)6346-4555			
大阪営業課	TEL(06)6346-4533	FAX(06)6346-4555			
広島営業課	TEL(082)503-5833	FAX(082)503-5834			
九州営業課	TEL(093)645-7735	FAX(093)645-7736			

アフターサービス・予備部品

安川エンジニアリング株式会社

北海道営業所	TEL(0144)32-5180	FAX(0144)32-5182
関東支店	TEL(04)2931-1813	FAX(04)2931-1811
西関東営業所	TEL(042)799-1851	FAX(042)799-1833
太田営業所	TEL(0276)48-6911	FAX(0276)48-6917
東 北 営 業 所	TEL(0197)64-7671	FAX(0197)64-7673
宇都宮営業所	TEL(028)651-4255	FAX(028)633-6522
橫 浜 営 業 所	TEL(044)223-2106	FAX(044)244-9184
浜 松 営 業 所	TEL(0538)21-3631	FAX(0538)21-3633
豊田営業所	TEL(0565)27-6961	FAX(0565)28-9629
鈴 鹿 営 業 所	TEL(0593)75-4116	FAX(0593)75-4117
関 西 支 店	TEL(06)6378-6524	FAX(06)6378-6531
岡山営業所	TEL(086)441-5255	FAX(086)441-5565
広 島 営 業 所	TEL(082)284-7223	FAX(082)284-7229
九州支店	TEL(093)288-4430	FAX(093)288-4432
	TEL(093)288-4472	
苅 田 営 業 所	TEL(093)436-5860	FAX(093)436-5861
宮田営業所	TEL(0949)55-8132	FAX(0949)55-8133
熊 本 営 業 所	TEL(096)349-6755	FAX(096)349-6766

この資料の内容についてのお問い合わせは、 当社代理店もしくは、上記の営業部門にお尋ねください。

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、 「外国為替及び外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、 輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。

91/91

© 2008 年 4 月 作成 08-04

安川電機

YASKAWA