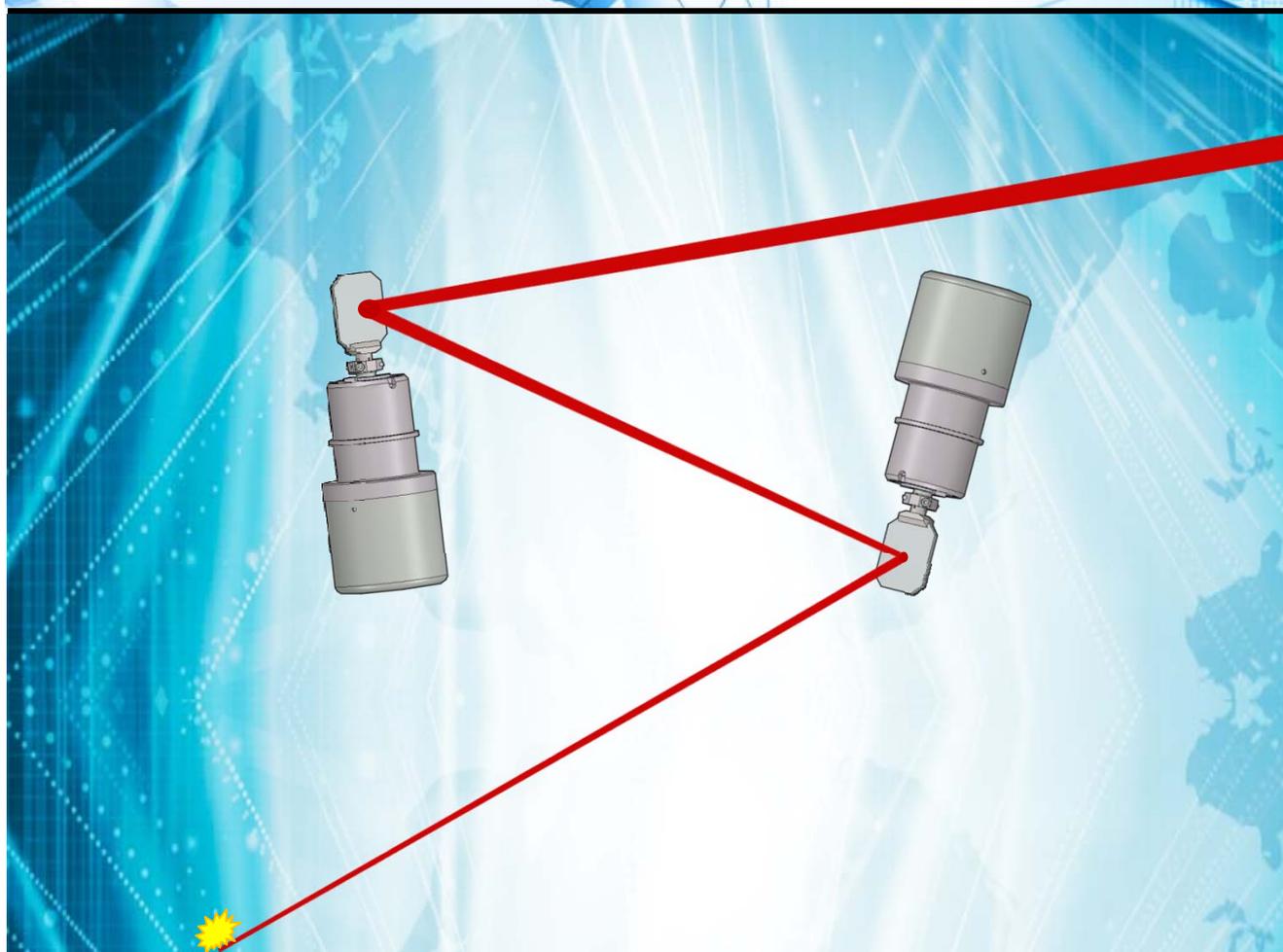


YASKAWA



レーザとメカトロ技術を組み合わせた
オプト&メカトロソリューション

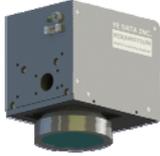


YASKAWA

MIRAMOTION® 総合カタログ

製品一覧

MIRAMOTION® - Galvano Scanner -

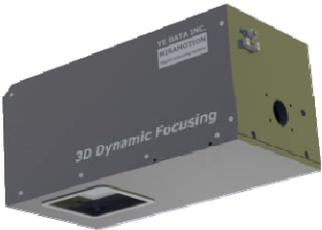
SPEC一覧	2Dタイプ	3Dタイプ	高出力3Dガルトハットタイプ		ガルトコントローラ
	YD-200(P4)	YD-300(P5)	YD-3000M(P6)	YD-3000S(P7)	3000CD(P8,9)
製品画像					
軸数	2軸	3軸	3軸	3軸	---
接続可能					
半導体	●	●			
レーザー					
固体	●	●			
CO2		●			
ファイバー	●	●	●マルチモード	●シングルモード	
ディスク	●	●	●		
対応出力	~1kW	~1kW	~8kW	~3kW	---
対応波長					
355nm	○	○			
450nm		○(※1)			
532nm	○	○			
635nm(カイト光)	○	○	○	○	
915nm	○	○			
1030-1090nm	○	○	○	○	
9.3-10.6μm		○			
アパーチャ径	φ10mm φ14mm φ20mm	φ15mm	---	---	---
光学倍率	---	---	2.4/3.8 / 5.0/7.4	1.0 / 1.5 / 3.0	---
用途					
溶接	●(※2)	●(※2)	●	●	
切断	●	●	●(※2)	●	
光造形	●(※2)	●			
マーキング	●	●			
表面改質	●	●			
溶着	●	●			
添付品					
3000CDコントローラ	●	●	●	●	
(※3) ハット電源ケーブル	●(5m)	●(5m)	●(10m)	●(10m)	
MIRAMO-LINKケーブル	●(5m)	●(5m)	●(10m)	●(10m)	
IOケーブル			●(10m)	●(10m)	
IPナイフ/エアスル			●	●	

※1. 青色波長（450nm）については、ご相談ください。

※2. レーザ・加工条件による。

※3. レーザコントロールケーブルはオプション品（アナログ仕様 又は PWM仕様）となります。

製品体系表 MIRAMOTION® - Galvano Scanner -

製品体系表		
2Dガバナノヘッドユニット YD-200	アパーチャ径	対応波長
	YD-200- 10 (φ10mm)	YD-200-10- 355
		YD-200-10- 532
		YD-200-10- 1064
	YD-200- 14 (φ14mm)	YD-200-14- 355
		YD-200-14- 532
		YD-200-14- 1064
	YD-200- 20 (φ20mm)	YD-200-20- 355
		YD-200-20- 532
		YD-200-20- 1064
3Dガバナノヘッドユニット YD-300	対応波長	加工エリア
 <p>※青色波長(450nm)については、ご相談ください。</p>	YD-300- 355	YD-300-355- P(Precision)
		YD-300-355- S(Standard)
		YD-300-355- W(Wide-area)
	YD-300- 532	YD-300-532- P(Precision)
		YD-300-532- S(Standard)
		YD-300-532- W(Wide-area)
	YD-300- 1064	YD-300-1064- P(Precision)
		YD-300-1064- S(Standard)
		YD-300-1064- W(Wide-area)
	YD-300- CO2	YD-300-CO2- P(Precision)
		YD-300-CO2- S(Standard)
		YD-300-CO2- W(Wide-area)
3Dガバナノヘッドユニット(マルチレーザ対応) YD-3000M	光学倍率	
	YD-3000M- 2.4 (倍率2.4倍)	
	YD-3000M- 3.8 (倍率3.8倍)	
	YD-3000M- 5.0 (倍率5.0倍)	
	YD-3000M- 7.4 (倍率7.4倍)	
3Dガバナノヘッドユニット(シングルレーザ対応) YD-3000S	光学倍率	
	YD-3000S- 1.0 (倍率1.0倍)	
	YD-3000S- 1.5 (倍率1.5倍)	
	YD-3000S- 3.0 (倍率3.0倍)	

デモ機は有償にて貸し出し可能です。仕様・貸し出しスケジュールについては、営業部門にご相談ください。

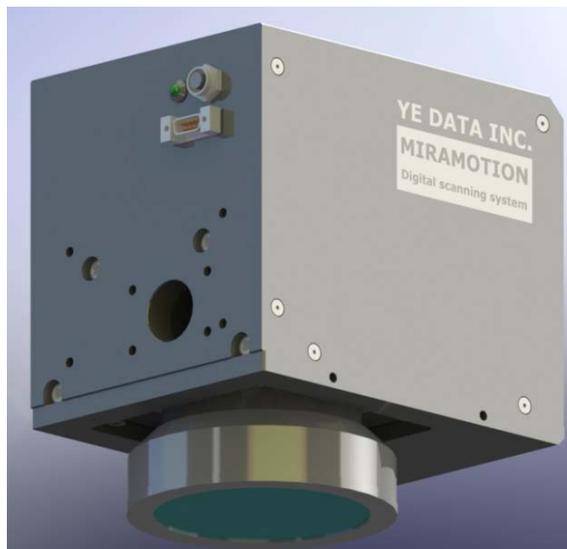
2Dガルバノスキャナユニット

MIRAMOTION®

<MODEL : YD - 200>

ガルバノユニット基本構成の高速・高精度対応

2Dガルバノスキャナユニット



特徴

- 👉 高繰返し位置決め精度 : $\pm 6 \mu\text{rad}$
- 👉 温度ドリフト : $3 \mu\text{rad}/^\circ\text{C}$ 以下
(フルデジタル制御)
- 👉 各種コリメーションユニット,
f θ レンズをオプションにて準備

アパーチャ径	f 値	加工エリア	理論SPOT径 (※1)		
			1064nm	532nm	355nm
$\phi 10\text{mm}$	100mm	80×80 mm	29 μm	15 μm	10 μm
	150mm	120×120mm	44 μm	22 μm	15 μm
	200mm	160×160mm	58 μm	29 μm	20 μm
$\phi 14\text{mm}$	150mm	103×103mm	30 μm	15 μm	10 μm
	200mm	137×137mm	40 μm	20 μm	14 μm
	300mm	200×200mm	60 μm	30 μm	20 μm
$\phi 20\text{mm}$	200mm	160×160mm	30 μm	15 μm	10 μm
	300mm	240×240mm	45 μm	23 μm	15 μm
	400mm	320×320mm	60 μm	30 μm	20 μm
ユニット重量 (※2)	約8kg				
外形寸法 (※3)	W155 × H173 × D220 mm				

(※1) ビーム品質 (M2=1.2) 時の理論SPOT径。数値は、f値 / エリアから理論的に導いたSPOT径であり、実際にはレーザー発振器やf θ レンズ性能に依存します。

(※2) 仕様により変動の可能性があります。

(※3) ガルバノ本体の外形寸法となります (f θ レンズ含まず)
また、個体によっては若干の寸法誤差の可能性があります。

詳細SPECは、各製品の仕様書をご参照ください。

製品の仕様は、事前の予告なしに変更される場合があります。

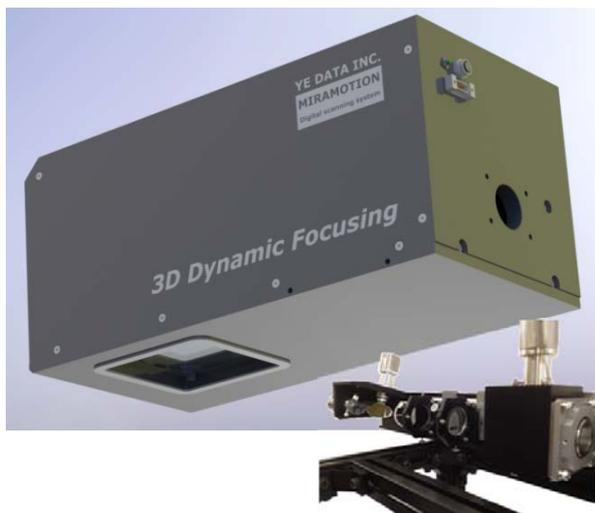
3Dガルバノスキャナユニット

MIRAMOTION®

<MODEL : YD - 300>

レーザ発振器と接続するだけで簡単に

システム化できる3軸スキャナユニット



特徴

- ☞ fθレンズレス - 広域加工可能
- ☞ スポット径を自在にコントロール

応用

- ☞ 3Dプリンタ/光造形
- ☞ 立体物レーザ加工

		微細加工用 (YD-300-P)	標準機 (YD-300-S)	広域加工 (YD-300-W)
加工エリア		220 × 200mm	320 × 300mm	520 × 500mm
焦点位置移動 (Z位置)	1030-1090nm	-45/+25 mm	-80/+60 mm	-190/+230 mm
	9.3-10.6 μm	-35/+10 mm	-75/+50 mm	-180/+220 mm
ワーキングディスタンス		224mm	380mm	692mm
SPOT径(※1) (レーザ波長別)	355nm	12 μm	17 μm	28 μm
	450nm	詳細仕様については、ご相談ください。		
	532nm	19 μm	26 μm	40 μm
	1030-1090nm	37 μm	50 μm	79 μm
	9.3-10.6 μm	340 μm	500 μm	810 μm
外周部集光SPOT楕円率(※1)		+10%以下		
ユニット重量(※2)		約20kg		
外形寸法(※3)		W216 × H208 × D452mm		

(※1) ビーム品質 (M2=1.2) 時の理論SPOT径。接続いただくレーザにより変わります。

(※2) 仕様により変動の可能性があります。

(※3) ガルバノ本体の外形寸法となります(脚、取っ手等の突起物含まず)

また、個体によっては若干の寸法誤差の可能性があります。

詳細SPECは、各製品の仕様書をご参照ください。

製品の仕様は、事前の予告なしに変更される場合があります。

3Dガルバノヘッドユニット

<MODEL : YD - 3000M>

高出力マルチモードファイバーレーザー専用

3Dガルバノヘッドユニット



特徴

- ☞ マルチモードファイバーレーザー：～8kW対応
- ☞ 光学倍率：加工用途に応じて選択可能
- ☞ 厚板/段差加工に使える
 - 【Z軸Long Range】焦点位置可動
- ☞ 熱レンズ効果発生抑制
- ☞ 安川電機製ロボットとの組み合わせによる【オンザフライ】加工対応可能

光学倍率(※)	2.4倍	3.8倍	5.0倍	7.4倍
加工エリア	158 × 142mm	256 × 240mm	318 × 303mm	768 × 738mm
焦点位置移動(Z方向)	±50mm	±100mm	-180/ +270mm	-300/ +300mm
ワーキングディスタンス	263.7mm	523.7mm	708.7mm	1402.1mm
繰返し位置決め精度	±20 μ m	±30 μ m	±40 μ m	±50 μ m
外周部SPOT径楕円率(長径)	+5%以内			
ユニット重量 / 外形寸法	約24kg / W189 × H400 × D325mm (エアナイフ、エアノズル部除く)			

(※) 接続レーザーファイバーコア径 × 光学倍率 = ワーク面SPOT径 (直下位置)

詳細SPECは、各製品の仕様書をご参照ください。

製品の仕様は、事前の予告なしに変更される場合があります。

3Dガルバノヘッドユニット

<MODEL : YD - 3000S>

高出力シングルモードファイバーレーザー専用

3Dガルバノヘッドユニット



特徴

- ☞ シングルモードファイバーレーザー：～3kW対応
- ☞ 光学倍率：1.0倍/1.5倍/3.0倍 から選択可能
- ☞ 厚板/段差加工に使える【Z軸Long Range】
焦点位置可動
- ☞ 熱レンズ効果発生抑制
- ☞ 安川電機製ロボットとの組み合わせによる【オンザフライ】加工対応可能

光学倍率(※)	1.0倍	1.5倍	3.0倍
加工エリア	108×92mm	150×134mm	310×294mm
焦点位置移動(Z方向)	-19/+12mm	-40/+35mm	±150mm
ワーキングディスタンス	148.7mm	248.7mm	628.7mm
繰返し位置決め精度	±7μm	±10μm	±20μm
外周部SPOT径楕円率(長径)	+5%以内		
ユニット重量 / 外形寸法	約25kg / W189×H585×D325mm (エアナイフ、エアノズル部除く)		

(※) 接続レーザーファイバーコア径×光学倍率=ワーク面SPOT径(直下位置)

詳細SPECは、各製品の仕様書をご参照ください。

製品の仕様は、事前の予告なしに変更される場合があります。

ガルバノコントローラ ①

<MODEL : YD-3000CD>

安川電機製モーションコントローラを

ベースとしたガルバノコントローラ

安川電機製「MPシリーズ」のコントローラをベースとした新型ガルバノコントローラ。従来機に比較し機能を充実させ、より高速・高精度なガルバノ制御を実現。産業用途として省スペース性も兼ね備えた最新コントローラです。



特徴

- ☞ **PCレスで稼働する独立型産業用コントローラ(DINレール取り付け可能)**
上位制御機器からの指令(イーサネット or I/O)による起動が可能。プログラム格納用の記憶装置も内蔵(32MB+256MB)しており、不特定多数がアクセス可能なパソコンを常時接続しておく必要がありません(メンテナンス時はPC接続要)。
- ☞ **コントローラ~ガルバノユニット間指令周期「10μsec」**
短い指令周期により、高速移動時も滑らかな加工仕上がりが期待できます。
- ☞ **ストリーム転送機能によるタクト短縮**
PCからのプログラム送信時でも、演算処理が終了したのから逐次ガルバノへのプログラム送信が開始され、特に容量の大きいプログラム実行時の待ち時間が飛躍的に短縮されます。
- ☞ **プログラムに応じたレーザパワー自動制御機能**
加工速度変動に応じた、レーザパワーを自動制御することにより、均一な加工が可能です。
- ☞ **Wobbling機能搭載**
直線のプログラムに特定数値を入力するだけで「Wobbling」形状となり、面倒なプログラム作成が不要です。

詳細SPECは、各製品の仕様書をご参照ください。
製品の仕様は、事前の予告なしに変更される場合があります。

ガルバノコントローラ ②

<MODEL : YD-3000CD>

安川電機製モーションコントローラを

ベースとしたガルバノコントローラ

特徴

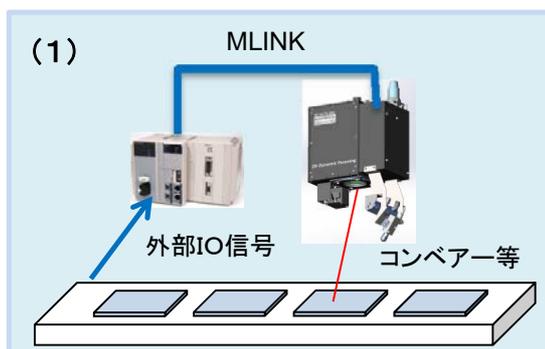
☞ 他軸同期制御が可能

I/O同期、指令同期、エンコーダ同期等、他軸との同期制御によりタクトタイムの短縮が期待できます。

(1) IO同期

<外部軸速度に変動が無い場合>

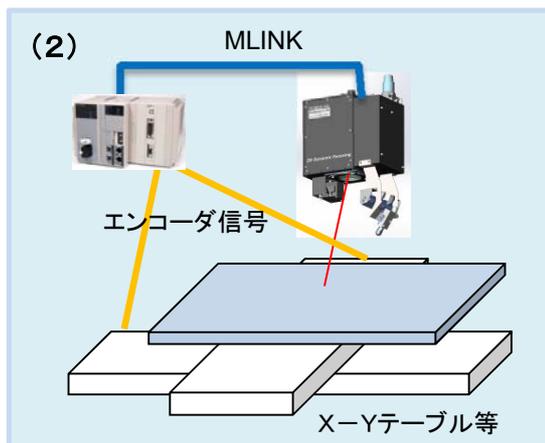
外部 I O 信号を受け取り、MCプログラムをスタート
同期精度10usレベル、ディレイ時間設定可能
ユーザ座標系を指定方向、速度で並進/回転



(2) エンコーダ同期

<外部軸速度に変動が有る場合>

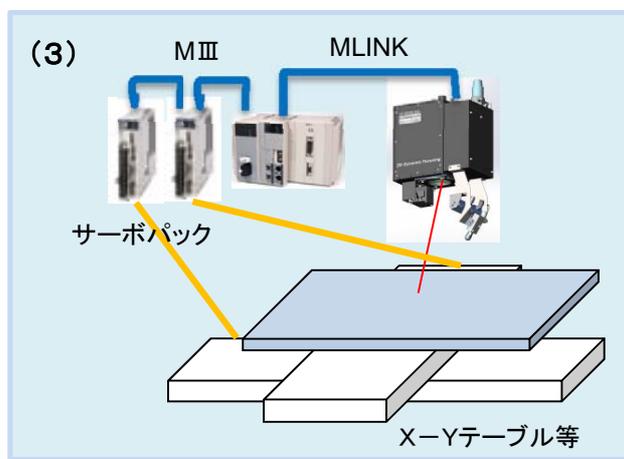
外部軸のエンコーダ信号を入力し、外部軸位置を予測してスキャナを同期。
ユーザ座標系をエンコーダ信号で並進/回転



(3) 指令同期

<外部軸制御可能な場合>

スキャナと同期した外部軸指令の生成指令を周波数帯域で分割し、加工エリアを拡大。
並進のみに対応。



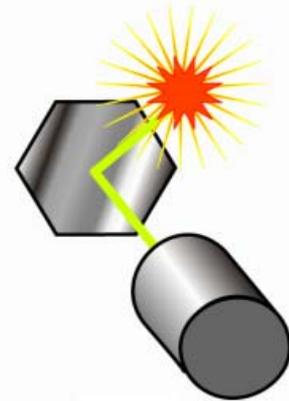
詳細SPECは、各製品の仕様書をご参照ください。
製品の仕様は、事前の予告なしに変更される場合があります。

ガルバノ導入時に便利な

「Graphic User Interface」ソフトウェア

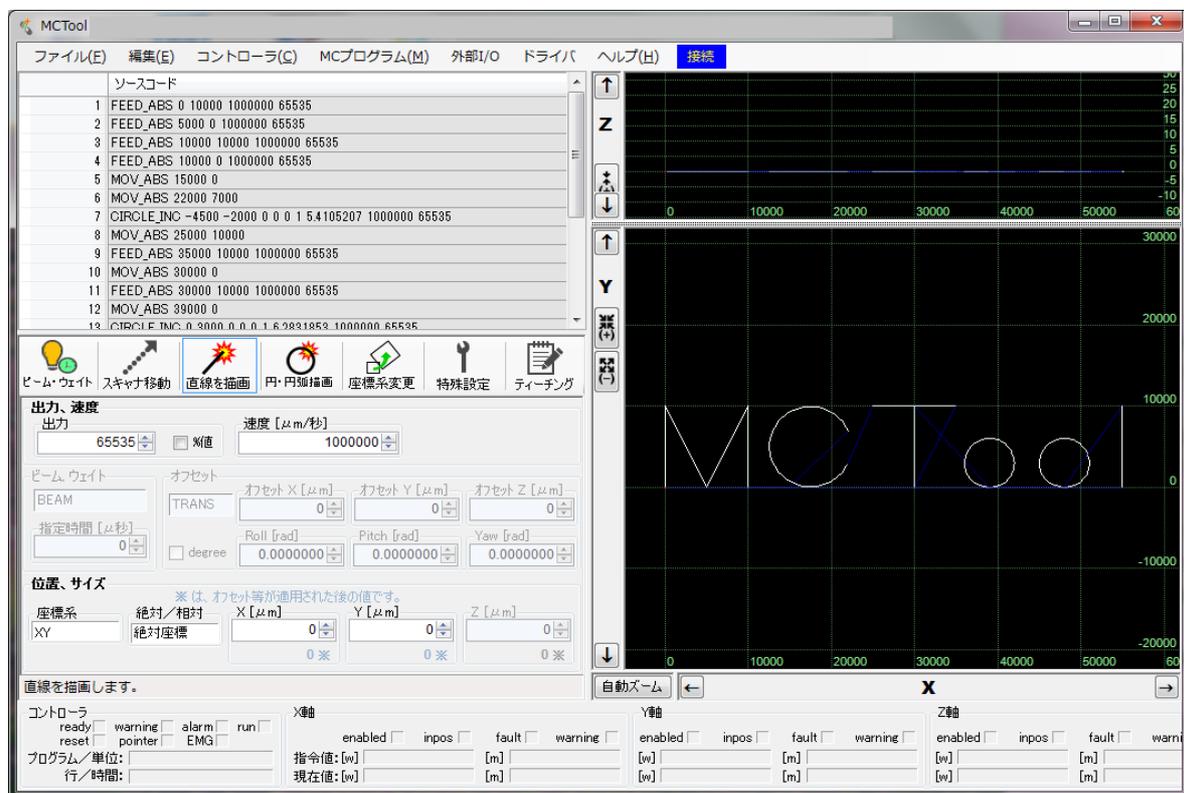
パソコン上で操作可能なアプリケーションソフトウェア

MCTool(MIRAMO Control Tool)は、Windowsパソコンで MIRAMOTION用コントローラ (3000CD) の、MCプログラム(MIRAMO Control Program)作成、及び、モーション制御するためのアプリケーションソフトウェアです。



特徴

- 作成中の指令プログラムを視覚化
ガルバノ導入初期に便利に使えるよう、プログラムを視覚化し、簡単に指令を作ることができます。
- ティーチング機能搭載
レーザポインタ等で実際の照射位置を確認しながら、指令の作成・修正することが可能です。



オプション

MIRAMOTION® -Galvano Scanner OPTION-

SPEC一覧	2Dタイプユニット	3Dタイプユニット	高出力3Dガルバノヘッドユニット		ガルバノコントローラ
	YD-200(P4)	YD-300(P5)	YD-3000M(P6)	YD-3000S(P7)	3000CD(P8,9)
製品画像					
オプション fθレンズ	●				
コリメーションレンズ(ユニット)	●	●			
ファイバレーザ接続機構	●	●	●(※1)	●(※1)	
DOE/ビームシェイパ挿入機構	●(※2)	●(※2)	●(※2)	●(※2)	
カメラ取付ブラケット	●(※3)	●(※3)	●(※3)	●(※3)	
レーザコントロールケーブル(5m)	●(※4)	●(※4)	●(※4)	●(※4)	
電源ユニット(24V)	●	●	●	●	
G.U.I.ソフト(MCTool)					●
DXFファイル変換ソフト					●
STEPファイル変換ソフト					●
入出力モジュール					●(※5)
入出力モジュール用ケーブル					●

- ※ 1. 標準装備（仕様：QBH3000）。QD(LLK)への交換も有償にて承ります。
- ※ 2. DOEまたはビームシェイパの挿入機構追加のみとなります。DOE, ビームシェイパは、お客様所掌とさせていただきます。
（「YD-200」、「YD-300」はオプション「コリメーションレンズ(ユニット)」付きの場合のみ）
- ※ 3. 観察系取付機構および取付ブラケット(Cマウント含む)をご用意させていただきます。
CCDカメラはお客様所掌とさせていただきます。
観察波長：630nm前後（それ以外の波長については、ご相談ください）
- ※ 4. レーザコントロールケーブルは「アナログ仕様」、「PWM仕様」の2種ございます。
- ※ 5. 入出力モジュールは「シンク出力仕様」、「ソース出力仕様」の2種ございます。

本カタログ製品仕様外のカスタマイズにも対応可能ですので、ご相談ください。

YASKAWA

安川コントロール株式会社

＜製品技術に関するお問い合わせ先＞

安川コントロール株式会社 URL:<https://yaskawa-control.co.jp/>

TEL:04-2962-6658 FAX:04-2962-6907

＜製品販売に関するお問い合わせ先＞

株式会社 安川電機

営業本部 レーザーソリューション営業部

〒105-6891 東京都港区海岸一丁目16番

ニューピア竹芝サウスタワー8階

TEL:03-5402-4549 FAX:03-5402-4554

資料番号:KA-C807-Y0A<0>

2019年6月 作成 19-06

無断転載・複製を禁止