

AXIALSCAN-50 DIGITAL II



デジタル3Dガルバノユニット

シビアな産業上のアプリケーションのために

DIGITAL
CONTROL



- 最大 5kW※のレーザ出力に対応
- SL2-100プロトコル20ビット、RL3-100プロトコル20ビット、(XY2-100もサポート)
- 高速 Z 軸をデジタル制御
- 最高のプロセス品質を実現するために最適化された長期ドリフト性能
- オプション:パイロットレーザー機能

※50%デューティで(10,600nm)

最小のスポットで最速の加工を

あなたのメリット

最先端のデジタル制御エレクトロニクスを搭載した AXIALSCAN-50 DIGITAL IIシリーズの3軸ガルバノユニットは、加工フィールドが広く最小のスポット直径だけでなく、20ビットの位置分解能で柔軟性に富み、長期安定性、非常に低いドリフト値を提供します。使用されるPWM出力の結果として、熱の発生は最小限に抑えられます。さまざまなチューニングオプションが用意されており、制御パラメータのアプリケーション固有の調整が可能です。また、また、SCミラーとの組み合わせにより、速度と加減速において優れたガルバノ性能を発揮します。

インターフェース

ガルバノユニットは、RL3-100 20ビットプロトコルおよびXY2-100 16ビットプロトコル用、またはSL2-100 20ビットプロトコルが用意されています。

代表的用途

テキスタイル、紙などの3D加工やアプリケーションに最適です。革、プラスチックの網、自動車および包装の企業、どこでも小さなスポットサイズ、精度とスピードが必要不可欠です。

チューニング

AXIALSCAN-50 DIGITAL IIに搭載することができるチューニングオプションは (VC、LS、M) です。デフォルトのチューニングを選択可能です。

イノベーションと品質

RAYLASEでは、イノベーションと高い品質水準の維持を最優先課題としています。すべての製品は、独自の研究所や生産設備で開発・建設・試験を行っています。世界中のサポートネットワークを通じて、お客様に最高のメンテナンスと迅速なサービスを提供することができます。

AXIALSCAN-50 DIGITAL II

一般仕様

電源	電圧	+ 48 V
	電流	6 A, RMS、最大8 A
	リップル/ノイズ	最大200 mVpp、 @ 20MHz 帯域幅
周囲温度	+15°C ~ +35°C	
保存温度	-10°C ~ +60°C	
湿度	≤ 80 % 結露なし	
IPコード	54	
インタフェース信号	デジタル	RL3-100 Protokoll 20 ビット、XY2-100 Protokoll 16 ビットまたは SL2-100 Protokoll 20 ビット

典型的な振り角[rad]	± 0.393
分解能 XY2-100-E 16 ビット[μrad]	12
分解能 SL2-100 20 ビット[μrad]	0.76
分解能 RL3-100 20 ビット[μrad]	0.76
繰り返し精度(RMS) [μrad]	< 2
位置ノイズ(RMS)	μrad < 3.2
最大。Gaindrift [μrad/K] ¹	15
最大。Offsetdrift [μrad/K] ¹	10
長期ドリフト8時間 水温管理なし[μrad] ¹	< 60
長期ドリフト8時間 水温制御付き[μrad] Γ, ²	< 40
LT のトラッキングエラー[ms]	1.5
移動レンズの速度[mm/s]	880

¹ 光学的な角度。軸あたりのドリフト、30 分のウォームアップ後、一定の周囲温度およびプロセス応力で。

² 30 分の暖機後、工程負荷を変化させ、水温制御を2/分以上に設定し、水温を22°Cにした場合。

動的データガバナユニット

チューニング	VC	LS	M
処理速度[rad/s] ¹	30	50	10
位置決め速度[rad/s] ¹	30	50	10
トラッキングエラー[ms] ²	0.6	0.85	0.4
フルスケールの1%でのステップ応答時間[ms] ³	1.5	1.9	1.4

¹ 「フィールドの計算速度」を参照してください。

² 加速時間約2.2×トラッキングエラーの算出。

³ フルスケールの1/5,000に設定します。△

機械的データ

重量	約28 kg
最大入力口径	20 mm
ビーム変位	60 mm
寸法(L x W x H)	550mm x 280mm x 230 mm
照射野サイズ:	
Nd:YAG	300 x 300 mm to 700 x 700 mm
Nd:YAG	700 x 700 mm to 1,200 x 1,200 mm
CO ²	300 x 300 mm to 1,000 x 1,000 mm

フィールド上での計算速度

1rad/s @ ± 0.393rad deflection (45°) 0.12m/s (100mm 作業フィールドサイズ)。

例: AXIALSCAN-50 DIGITAL II, Tuning VC, Working field size 500mm x 500mm

field factor = 5)

Positioning speed 30.0rad/s: > 30.0 x 0.12m/s x 5 = 18.0m/s

注意: 制御カードの種類や、加工内容、フィールドサイズ、などによって、計算より低い速度になる場合もあります。

型 依存仕様 - TUNING

チューニング	説明
ベクトルチューニング(VC)	処理速度を重視した幅広いアプリケーションへの最適チューニング
Linescan (LS)	非常に高速な長いラインに最適なチューニング
Microstructuring Tuning 微細構造化チューニング(M)	鋭角でトラッキングエラーを最小限に抑えた、高精度な加工に最適化されたチューニング

ND:YAG ($\lambda = 1,064 \text{ NM}$) AXIALSCAN II-50 [Y] SC-[W230X] MTRX/S3 および [Y] SC-[W270X] MTRX/S3 の仕様

フィールドサイズ[mm x mm]	300 x 300	400 x 400	500 x 500	600 x 600	700 x 700	800 x 800	900 x 900	1,000 x 1,000	1,100 x 1,100	1,200 x 1,200
機械データ:										
距離D [mm] ¹	28	38	45	50	53 ⁴ / 38 ⁵	41	43	44	45	46
作動距離 [mm] ²	280	403	527	651	775	898	1,022	1,146	1,270	1,393
動的データ:										
スポットサイズ 1/e ² [μm] ³	19	25	31	36	42	48	54	60	65	71
フリーフォーカス範囲 [mm]	80	180	340	580	700	800	900	1,000	1,100	1,200

1 リニアトランスレータのハウジングの内側までの背面側。長さは、レーザーの発散およびレンズの許容範囲によって異なる場合があります。

2 ガルバノユニットの下端から処理フィールドまで。3 入力ビーム品質: M2 = 1.0。4 バージョン AXIALSCAN II-50 [Y] SC-[W230]-MT-RX/S3 の場合

5 バージョン: AXIALSCAN II-50 [Y] SC-[W270]-MT-RX/S3

CO2 仕様 ($\lambda = 9,300/10,600 \text{ NM}$) AXIALSCAN II-50 [9.300/C] SC-[W230X] MTRX/S3

フィールドサイズ[mm x mm]	300 x 300	400 x 400	500 x 500	600 x 600	700 x 700	800 x 800	900 x 900	1,000 x 1,000
機械データ:								
距離D 9,300nm [mm] ¹	29	36	40	43	45	47	48	49
距離D 10,600nm [mm] ¹	28	35	40	43	45	47	48	49
作動距離 [mm] ²	280	403	527	651	775	898	1,022	1,146
動的データ:								
スポットサイズ1/e ² [μm] 9300nm ³	165	210	256	302	348	394	440	487
スポットサイズ1/e ² [μm] 10,600nm ³	188	240	292	345	397	450	502	556
フリーフォーカス範囲[mm]	210	400	500	600	700	800	900	1,000

1 リニアトランスレータのハウジングの内側までの背面側。長さは、レーザーの広がりやレンズの許容範囲によって異なる場合があります。

2 ガルバノユニットの下端から加工フィールドまで。3 入力ビーム品質: M2 = 1.0。

AIRフラッシング

仕様	仕様	流量	圧力降下
圧縮空気 ¹	水、油分のないクリーンエア	50 -100リットル/分	1.0 バール - 1.5 バール

1 ISO 8573-1:2010[1.0(0.05):0(0.005)]

水冷の仕様

仕様	仕様	流量	圧力降下
水	水道水を添加物で洗浄する。	4リットル/分	1.6 bar
温度	22 ~ 28 °C	6リットル/分	2.4 bar
最大水圧	< 3 bar		

1 注意:脱イオン水を含む冷却水を使用する場合、藻類の成長を防止、アルミニウム部品を腐食から保護するために、適切な添加剤を使用してください。

添加剤の推奨事項(用量情報については、添加剤サプライヤーにご相談ください):

標準的な工業用途:NALCO社の製品、例えばCCL105(プレミックス)またはTRAC105A_B (添加剤)

食品および飲料、包装用途:Dow Chemical社のポリプロピレングリコール(例えば、DOWCAL N)。

光学系仕様

レーザ	Nd:YAG	CO ₂
波長[nm]	1,064	10,600 / 9,300
コーティング	ARコーティング	低吸収コーティング
最大レーザ出力、cw [W]	5,000	2,500 ¹

1 CO₂レーザ出力が2,000 Wを超える場合は、エアフラッシュを推奨いたします。

