

AXIALSCAN-20 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



- 3Dアプリケーションやワイドフィールド向けのスモールスポットサイズ
- SL2-100プロトコル20ビットまたは、XY2-100プロトコル16ビット
- 高速Z軸をデジタル制御
- デジタルPWM出力により、電力損失を大幅に低減し、発熱を最小化
- 可変フィールドサイズ(mm x mm): 100 x 100 ~1,800 x 1,800

スポットサイズが極めて小さく、かつ大きな加工フィールドサイズ

メリット

LT-II-15デジタルリニアトランスレータモジュールを搭載したAXIALSCAN-20ガルバノユニットは、加工フィールドが大きく、最小のスポット直径で、20ビットの位置分解能で、柔軟性、高速度なガルバノスキャン、長期安定性、および非常に低いドリフト値を提供します。使用されるPWM出力により、発熱が大幅に低減されています。

インターフェース

ガルバノユニットは、XY2-100(16ビット)およびSL2-100(20ビット)の両方と互換性があります。ユニットは、SP-ICE3またはSP-ICE-1 PCIe PROなどの制御カードを使用してデジタル制御されます。

ガルバノミラーおよびレンズ例

YAG 1,064nm、倍波 532nm、3倍波 355nm、広帯域 400nm~1,064nm、Diode 800nm~980nm、CO2 10,600nmなど各波長が選択でき、各波長専用のガルバノシステムになります。

代表的用途

異なるチューニングによって、広範囲の用途を最適に実現することができます。切断、溶接、3Dアプリケーションなどのマテリアル加工用のベクトルチューニング。特に、「マークオンザフライ」アプリケーションにおける高速スクライビングおよび構造化のための高速ベクトルチューニング。3次元造形製造粉末床プロセスにおけるハッチングチューニングなど用途別のチューンが選択可能です。

ガルバノミラーおよびレンズ

レンズ、保護ガラス、ガルバノミラーは、すべての標準レーザ光源に対応しています。

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-20 DIGITAL II

一般仕様

電源	電圧	+30 V または +48 V	インタフェース信号	デジタル	XY2-100- 拡張プロトコル SL2-100プロトコル
	電流	4 A, RMS、最大10 A			解像度 XY2-100-E 16 ビット
	リップル/ノイズ	最大200 mVpp、 @ 20MHz 帯域幅	解像度 SL2-100 20 ビット	0.76 μ rad	
周囲温度	+15℃～+35℃		総重量	約13 kg	
保存温度	-10℃ ～ +60℃		最大入力口径	15 mm	
湿度	≤ 80 % 結露なし		トラッキング・エラーLT-II-15	1.3 ms	
IPコード	54		移動レンズの速度	880mm/s	

型 依存仕様 - DEFLECTION UNIT

ガルバノユニット(2D部分)	SUPERSCAN IV-20 QU	SUPERSCAN IV-20 SI
ミラーサイズ[mm]	20	20
ビーム変位量[mm]	26.0	26.0
質量[kg]	約5.5	約5.5
典型的な振り角[rad]	± 0.393	± 0.393
再現性 RMS [μ rad]	< 2.0	< 2.0
最大。Gaindrift [ppm/K] ¹	15	15
最大。Offsetdrift [μ rad/K] ¹	10	10
水冷なしの長期ドリフト8時間[μ rad]	< 60	< 60
水冷ありの長期ドリフト8時間[μ rad]	< 40	< 40
チューニング	VC	VC
処理速度[rad/s] ³	45 @ 30 V 55 @ 48 V	50 @ 30 V 75 @ 48 V
位置決め速度[rad/s] ³	45 @ 30 V 55 @ 48 V	50 @ 30 V 75 @ 48 V
トラッキングエラー[ms] ⁵	0.3 ⁴	0.22 ⁴
フルスケール[ms] ⁶	1.2	1.0

1. 光学的角度。一定の周囲温度およびプロセス応力で、30 分間のウォームアップ後の軸ごとのドリフト。
2. 30 分間のウォームアップ後、プロセス負荷を変化させた場合、水温制御を 2 l/min 以上、水温 22℃に設定した場合。
3. 「フィールドでの計算速度」を参照してください。
4. 計算加速度時間 約1.8×トラッキングエラー。
5. 加速度計算時間 約1.7倍のトラッキングエラー。
6. フルスケールの1/5,000に設定。

フィールドの計算速度

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

例: AXIALSCAN-20(スーパーキャン IV-20-SC付き)、作業照射野サイズ400mm×400mm (照射野係数 = 4)、位置決め速度75rad/s:

=> 65 x 0.12m/s x 4 = 36m/s。注意:どの制御カードが使用されるか、レーザジョブ、フィールドサイズ、および光学構成や、線形トランスレータモジュールによって、計算より低い速度になることもあります。

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

ガルバノミラーと保護ガラス:

保護ガラスとスキャンミラーは、すべての標準レーザタイプ、波長、出力密度、焦点距離、加工領域に対応しています。顧客固有の構成も可能です。具体的な内容および組み合わせについては、オプトサイエンスにお問い合わせください。

オプション:

SUPERSCAN IV およびSUPERSCAN V ガルバノユニットは、電子部品とガルバノメータースキャナー用の2種類の水冷却コネクタを提供します。直線(W) コネクタと90° (W2) コネクタ、およびガルバノミラーの空冷(A) です。これにより、一定の作業条件と優れた長期安定性が確保されるため、高出力レーザアプリケーションでも信頼性の高い動作が保証されます。

SUPERSCAN IVおよびSUPERSCAN Vガルバノユニットは、冷却水による温度制御なしでも運転できます。その結果、ドリフト値が増大することがあります。新しいリニアトランスレータでは、熱の発生が最小限に抑えられているため、これらのモジュールでは水冷が不要になりました。

水冷の仕様

仕様		流量	圧力降下
水	添加物の入ったきれいな水道水	2リットル/分	0.4 bar
温度	22 ~ 28 °C	4リットル/分	0.8 bar
最大水圧	< 3 bar	6リットル/分	1.2 bar

1 注意:脱イオン水を含む冷却水を使用する場合、藻類の成長を防ぎ、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)。

構成例: AXIALSCAN-20 DIGITAL II C 100 LT-II-15 [C] V2 ZS-[N10]-VC-SX, CO2($\lambda = 10600 \text{ NM}$)

フィールドサイズ[mm x mm]	100 x 100	200 x 200	300 x 300	400 x 400	500 x 500
距離D(mm) ¹	159	112	94	85	79
作動距離[mm] ²	79	202	326	450	574
スポットサイズ $1/e^2$ [μm] ³	172	312	453	594	735
フリーフォーカス範囲[mm]	0	32	108	244	466
最大入力可能レーザーパワー cw [W]			500		

構成例: AXIALSCAN-20 DIGITAL II Y 200 LT-II-15 [Y] V2 OG-[N20]-VC-SX 基本波($\lambda = 1064 \text{ NM}$)

フィールドサイズ[mm x mm]	200 x 200	300 x 300	400 x 400	500 x 500	600 x 600
距離D(mm) ¹	122	97	85	77	72
作動距離[mm] ²	202	326	450	574	697
スポットサイズ $1/e^2$ [μm] ³	34	50	66	82	98
フリーフォーカス範囲[mm]	9	57	143	281	485
最大入力可能レーザーパワー cw [W]			500		

構成例: AXIALSCAN-20 DIGITAL II DY 200 LT-II-15 [DY] V2 OG-[N20]-VC-SX, 第二次高調波 ($\lambda = 532 \text{ nm}$)

フィールドサイズ[mm x mm]	200 x 200	500 x 500	800 x 800	1000 x 1000	1200 x 1200
距離D(mm) ¹	182	126	109	103	100
作動距離[mm] ²	229	574	945	1192	1440
スポットサイズ $1/e^2$ [μm] ³	18	39	62	78	93
フリーフォーカス範囲[mm]	0	119	520	1000	1200
最大入力可能レーザーパワー cw [W]			100		

構成例: AXIALSCAN-20 DIGITAL II TY 200 LT-II-15 [TY] V2 QU-[N20]-VC-SX, 第三次高調波 ($\lambda = 355 \text{ nm}$)

フィールドサイズ[mm x mm]	200 x 200	500 x 500	700 x 700	1000 x 1000	1200 x 1200
距離D(mm) ¹	166	121	112	104	102
作動距離[mm] ²	202	574	821	1192	1440
スポットサイズ $1/e^2$ [μm] ³	12	27	37	52	62
フリーフォーカス範囲[mm]	10	237	628	1000	1200
最大入力可能レーザーパワー cw [W]			100		

1 リニアトランスレータの前端からハウジングプレートの内部までの長さは、レーザーの発散とレンズの公差によって異なります。

2 ガルバノユニットまたは出力プレートの下端から加工フィールドまで。

3 入力ビーム品質: $M^2 = 1.0$ 。

フィールドサイズ調整のための電動リニアトランスレータを有するバージョンはオプションです。



光技術をサポートする
株式会社オプトサイエンス

<https://www.optoscience.com>

東京本社 〒160-0014 東京都新宿区内藤町1番地 内藤町ビルディング TEL:03-3356-1064

大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-7-2 新大阪ビル西館 TEL:06-6305-2064

名古屋営業所 〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-37-21 東海ソフトビル TEL:052-569-6064

E-mail: info@optoscience.com 記載内容は予告なく変更することがあります。ご了承ください。