

200 rad/s



スーパースキャンIV-SOLAR

2軸ガルバノユニット

シビアなインダストリアルアプリケーションのために



- 最大50m/s*の高速スキャンにより、毎時3,600枚のウェハを確実に処理
- 高精度 $\pm 15 \mu\text{m}$ *で高いセル効率を確保
- ダイナミックに最適化されたミラーを搭載し、最高のパフォーマンスを実現

* $f = 255\text{mm}$ $f-\theta$ レンズで

太陽電池の高速かつ精密なレーザ加工

メリット

SUPERSCAN IV-15のモデルベースのデジタル制御は、200rad/sまでの極めて高速であり、極めて高速であるが精密なアプリケーションで実際に使用されるようになっている。堅牢な水冷マスターブロック設計により、クォーツスキャンミラーを使用した場合、最大2kWのレーザ出力でのアプリケーションが可能になります。

容易な設定性

すべての標準的なレーザの種類、波長、出力密度、焦点距離、および加工領域について、構成可能な貫通レンズ、保護ガラス、ならびにミラー基板およびコーティングが利用可能である。これは、最良の品質および最適化されたスループットで広範囲のタスクを処理することを可能にする。SUPERSCAN IVのカスタマイズされた構成を、お使いのアプリケーションに提供できれば幸いです。また、あなたのアプリケーションのための完全な構成をまとめることが可能です。

代表的用途

特に、太陽光産業におけるウエハ構造化は、SUPERSCAN IV-15の自然なアプリケーションである。デジタル制御とパワフルなPWM出力段のおかげで、速度と動的応答が保証されます。SUPERSCAN IV-15は、当社のカメラアダプターとMVCコンポーネントを組み合わせることで、プロセスモニタリングを備えた理想的な精密ツールになります。

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。

スーパースキャンIV-SOLAR

2軸ガルバノユニット

シビアな厳しい産業上のアプリケーションのために

一般仕様

電源	電圧	30 V または 48 V	典型的な振り角	± 0.393 rad	
	電流	2 A RMS、最大 5 A		分解能 XY2-100-E 16 ビット	12 μrad
	リップル / ノイズ	最大200 mVpp、@ 20MHz 帯域幅		分解能 SL2-100 20 ビット	0.76 μrad
周囲温度	+15°C ~ +35°C		繰り返し精度(RMS)	< 2.0 μrad	
保存温度	-10° C ~ +60° C		ポジションノイズ(RMS)	< 4.5 μrad	
湿度	≤ 80 % 結露なし		温度ドリフト	最大。Gairdrift ¹	15ppm/K
IPコード	64			最大。Offsetdrift ¹	10 μrad/K
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	長期ドリフト8時間(水温制御なし) 注1		< 60 μrad
			長期ドリフト8時間(水温制御) 注1、注2		< 40 μrad

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。

APERTURE 依存仕様-機械的データ

ガルバノユニット	スーパースキャンIV
入力口径[mm]	15
ビーム変位[mm]	18.1 (QU, SI), 18.0 (SC)
重量(レンズなし) [kg]	約3.2
寸法(L x W x H) [mm]	170.0 x 125.0 x 117.5

MIRRORバリエーション

波長	基板
355 nm	QU
532 nm	QU, SC
1,030 nm	SC
1,064 nm	QU, SC

QU = 石英; SC = 炭化ケイ素、SI = シリコン

型 依存仕様 - TUNING

チューニング	説明
精密ラインチューニング(PL)	高いマーキング速度と非常に正確なビーム偏向を持つ長いベクトルのための最適化されたチューニング。
ウエハチューニング(W)	最高速度での長いベクトルと正確なビーム偏向に最適化されたチューニング。

TYPE 依存仕様 - DYNAMIC データ

偏向ユニット	スーパースキャンIV-15-QU		スーパースキャンIV-15-SC	
	W	PL	W	
チューニング				
処理速度[rad/s] ①	200	110	200	
位置決め速度[rad/s] ①	200	110	200	
トラッキングエラー[ms]	0.30 3	0.30 4	0.20 5	
フルスケールの1%でのステップ応答時間[ms] m ²	0.65	0.80	0.50	

¹ 速度の計算を参照してください。2 フルスケールの1/5,000に落ち着く。3 計算加速時間約2.3×トラッキングエラー。4 計算加速時間約2.6×トラッキングエラー。5 計算加速時間約2.4×トラッキングエラー。

速度の計算

作業領域の速度= 焦点距離F-シートレンズ×位置決め速度:

例1: F-シートレンズ付きスーパースキャン IV-15-SC f = 254mm、位置決め速度 110rad/s (48 V) v =
254/1,000 x 110 = 27.9m/s

例 2: F-シートレンズ付きスーパースキャン IV-15-SC f = 254mm、位置決め速度 200rad/s (48 V) v =
254/1,000 x 200 = 50.0m/s

ミラーとレンズ:スキャンミラーとF-thetaは、一般的なすべてのレーザータイプ、波長、焦点距離、フィールドで使用できます。

オプション: SUPERSCAN IV-15ガルバノユニットは、電子部品および検流計スキャナの水温制御(W)を提供します。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、高出力レーザー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-15ガルバノユニットは、温度制御なし(N)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る。

水温の制御

仕様	流量	圧力降下
水	2リットル/分	0.4 bar
温度	4リットル/分	0.8 bar
最大水圧	6リットル/分	1.2 bar

¹ 注意:冷却水を使用する場合、脱イオン水であっても、薬物の成長を防ぎ、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なければならない。

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