

SUPERSCAN V-15



2軸レーザ偏向ユニット

複雑な産業アプリケーションにも対応

DIGITAL
CONTROL



- SL2-100プロトコルで20ビット分解能のポジショニング
- デジタルエンコーダ技術により低ドリフトと低ノイズを実現
- シャープな角やエッジにも対応する、優れた加速と精密なレーザコントロール
- 全機能の記録と診断
- 入力アパーチャ：15 mm

高速かつ精密な、完全デジタル型のフィードバック制御

利点

SUPERSCAN V 内部にある完全デジタル型フィードバック制御電子系は、優れた動力と継続モニタリングを提供します（ミラーの位置とその速度など）。SL2-100プロトコルによってミラーは最大20ビットまでの分解能でポジショニングできます。優れた加速とデジタルガルバノメータにより、SUPERSCAN V はシャープなエッジや精密なレーザ加工にも対応します。

内外ともに構成可能

fθレンズ及び軽量SiCとQUミラーは、すべてのタイプのレーザ、波長、パワーレベル、焦点距離、動作フィールドに適合します。制御電気系は制御パラメータのチューニングオプションも対応します。お客様のアプリケーションに合致した構成をご検討いたしますのでお問い合わせください。

一般的なアプリケーション

SUPERSCAN V は、最も高い精密性が求められる、様々なレーザ加工の最先端アプリケーションにとって最適な選択と言えます。ミラー位置のデジタルフィードバック制御がこれを確かなものにします。特に、マーキング、溶接、穴あけ、半導体ウエハの構造化、医療製品、セキュリティ関連やチップカードのようなアプリケーションでは、SUPERSCANスキャンヘッドの正確性とスピードを最大限に活用できます。

イノベーションと品質

イノベーションおよび高い製品品質基準を維持することは、RAYLASEの最優先事項です。すべての製品は、弊社ラボおよび工場が開発、製造、テストされています。世界的な当社のサポートネットワークを通して、お客様に最高のメンテナンスと迅速なサービスを提供いたします。



光技術をサポートする
株式会社オプトサイエンス

<http://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

SUPERSCAN V-15



2軸偏向ユニット

困難な産業アプリケーションにも対応

一般仕様

電源	電圧	30 V または 48 V	典型的な偏向	± 0.393 rad	
	電流	2 A RMS, 最大 10 A	分解能 XY2-100-E 16-Bit	12 μrad	
	リップル / ノイズ	最大 200 mVpp, @ 20 MHz バンド幅	分解能 SL2-100 20-Bit	0.76 μrad	
周囲温度	+15 °C ~ +35 °C		再現性 (RMS)	< 0.4 μrad	
湿度	≤ 80 % 結露なし		位置決めノイズ (RMS)	< 2.0 μrad	
IP-コード	65		温度ドリフト	最大 ゲインドリフト ¹ 最大 オフセットドリフト ¹	8 ppm/K 15 μrad/K
インターフェース信号	デジタル	XY2-100 強化型プロトコール SL2-100 プロトコール	長期 (8時間) ドリフト、水冷なし ¹	< 50 μrad	
			長期 (8時間) ドリフト、水冷あり ^{1,2}	< 30 μrad	

¹ 光学角度 軸あたりのドリフト、30分のウォームアップ後、一定の周囲温度とプロセスストレス条件にて

² 30分のウォームアップ後、様々なプロセスロードの条件下にて、水温制御は ≥ 2 l/分と22°C 水温に設定

アパーチャ別仕様 - 機械データ

偏向ユニット	SUPERSCAN V
入力アパーチャ (mm)	15
ビーム変位 (mm)	18.27 (SC), 18.33 (QU)
重量 (対物なし) (kg)	約 3.2
外形 (mm) (L x W x H)	170.0 x 125.0 x 117.5

ミラーの種類

波長	材料
355 nm	SC, QU
405 nm	QU
532 nm	SC, QU
1,064 nm	SC, QU
10,600 nm	SC
AG	SC

モデル別仕様 (チューニング)

チューニング	詳細
微細構造化チューニング	シャープな角でも高い精度でビームを偏向、トラッキングエラー最小化のために最適化

モデル別仕様 (ダイナミックデータ)

偏向ユニット	SUPERSCAN V-15-QU	SUPERSCAN V-15-SC
ミラータイプ	QU	SC
チューニング	微細構造化	微細構造化
書き込み速度 (cps) ¹	600	800
位置決め速度 (rad/s) ²	30	30
トラッキングエラー (ms) ³	0.18	0.14
ステップ応答時間 フルスケールの 1% (ms) ⁴	0.55	0.45

¹ F-Theta レンズ f = 163 mm / フィールドサイズ 120 mm x 120 mm、シングルストロークフォント (1 mm高)

² 「計算速度」をご覧ください。

³ 加速時間の算出方法は、およそ 1.7 x トラッキングエラー

⁴ フルスケールで 1/5,000 に設定

計算速度

動作フィールドの速度 = 焦点 f-theta レンズ x ポジショニング速度:

例: SUPERSCAN V-15-QU / SC と f-theta レンズ f = 163 mm、ポジショニング速度 30 rad/s

v = 163 / 1,000 x 30 = 4.9 m/s

ミラー & レンズ

マウント付きスキャンミラーと対物レンズがすべてのレーザ、波長、パワー密度、焦点距離、動作フィールド用にあります。カスタム仕様にも対応可能です。

詳細はお問い合わせください。

オプション

SUPERSCAN V 偏向ユニットは、電気コンポーネントとガルバノスキャナ用に2種類の水コネクタ、ストレート (W) コネクタと 90° (W2) を用意しております。

これにより、一定の動作条件と優れた長期安定性を確かなものにします。

水温コントロール

仕様	流量	圧損
水 ¹	2 l/min	0.4 bar
温度	4 l/min	0.8 bar
圧力	6 l/min	1.2 bar
	添加剤入りの精製水	
	22°C ~ 28°C	
	< 3 bar	

¹ 注意: 脱イオン水を含む冷却水を使用する場合は、適切な添加剤を使用して、藻類の発生を防ぎアルミ部品を腐食から守る必要があります。

推奨添加剤 (添加量は添加剤メーカーにお問い合わせください):

標準工業アプリケーション: 製造元 NALCO (CCL105)

食品 & 飲料、パッケージングのアプリケーション: ポリプロピレングリコール、製造元 Dow Chemical (DOWCAL N)