

AXIALSCAN-30 DIGITAL II



前聚焦振镜

高端工业应用

DIGITAL
CONTROL



- 适合大幅面下的小聚焦光斑加工以及3D加工应用
- 通过SL2-100 20 bit协议或XY2-100 16 bit协议控制
- 数字控制高速Z轴
- 得益于数字PWM输出级，极大的降低了功耗和热量
- 多种工作幅面(mm x mm): 100 x 100至1,800 x 1,800

大加工幅面，最小聚焦直径

优势

AXIALSCAN-30及LT-II-15数字LT模组不仅能够在大加工幅面下获得最小的聚焦光斑，还能够实现高偏转速度，优秀的长期稳定性和20 bit位置分辨率下极低的漂移值。得益于PWM输出级技术，极大的降低了功耗和热量。

接口

振镜兼容XY2-100 (16 bit)和SL2-100 (20 bit)协议。可以通过如SP-ICE-3或SP-ICE-1 PCIe PRO控制卡进行数字控制。

典型应用

材料加工，如刻划，切割，焊接，钻孔，微加工，飞行加工，3D加工，增材制造等。

反射镜与透镜

透镜，保护窗以及反射镜适用于所有标准激光光源。

创新与品质

在RAYLASE，创新与保持产品的高品质是我们的首要目标。我们所有的产品是在自己的实验室和生产车间研发、制造和测试的。通过我们的全球支持网络，能够为客户提供最好的维护与快速支持服务。

AXIALSCAN-30

DIGITAL II

通用规格

电源	电压	+30 V 或 48 V	接口信号	数字	XY2-100-增强协议 SL2-100 协议
	电流	4 A, RMS, 最大 10 A			
	纹波/ 噪音	最大 200 mVpp, @ 20 MHz 带宽			
环境温度		+15°C 至 +35°C	分辨率 XY2-100-E 16-Bit		12 μrad
储存温度		-10°C 至 +60°C	分辨率 SL2-100 20-Bit		0.76 μrad
湿度		≤ 80 % 无结露	总重量		约 13 kg
外壳防护等级		54	最大输入孔径		15 mm
			LT-II-15加速时间		1.3 ms
			Z轴透镜移动速度		880 mm/s

基于类型的规格 – 扫描振镜

扫描振镜	SUPERSCAN IV-30 QU	SUPERSCAN IV-30 SI	SUPERSCAN IV-30 SC		SUPERSCAN V-30 SC
机械参数:					
反射镜尺寸 [mm]	30	30	30		30
光束位移 [mm]	35.4	36.0	36.0		35.7
重量 [kg]	约 5.5	约 5.5	约 5.5		约 5.5
扫描振镜参数:					
典型偏转角 [rad]	± 0.393	± 0.393	± 0.393		± 0.393
重复定位精度 RMS [μrad]	< 2.0	< 2.0	< 2.0		< 0.4
最大增益漂移 [ppm/K] ¹	15	15	15		8
最大位置漂移 [μrad/K] ¹	10	10	10		15
8小时长期漂移, 无水冷 [μrad] ¹	< 60	< 60	< 60		< 50
8小时长期漂移, 有水冷 [μrad] ^{1, 2}	< 40	< 40	< 40		< 30
动态参数:					
调校	VC	VC	VC	FV	H
加工速度 [rad/s] ³	30 @ 30 V 50 @ 48 V	35 @ 30 V 55 @ 48 V	40 @ 30 V 65 @ 48 V	30 @ 30 V 50 @ 48 V	30 @ 30V 30 @ 48V
定位速度 [rad/s] ³	30 @ 30 V 50 @ 48 V	35 @ 30 V 55 @ 48 V	40 @ 30 V 65 @ 48 V	30 @ 30 V 50 @ 48 V	30 @ 30V 30 @ 48V
追迹误差 [ms]	0.48 ⁴	0.43 ⁴	0.30 ⁴	0.24 ⁴	0.25 ⁵
1%全行程阶跃响应时间 [ms] ⁶	1.2	1.0	0.8	0.65	0.66

¹ 光学角。每轴的漂移, 30分钟预热后, 环境温度和加工负荷稳定。
² 30分钟预热后, 保持冷却水≥2 l/min流量和22°C水温时加工负荷变化。
³ 参考“幅面内速度计算”。
⁴ 计算加速时间约为1.8 × 追迹误差。
⁵ 计算加速时间约为1.7 × 追迹误差。
⁶ 设为全行程的 1/5,000。

幅面内速度计算

1 rad/s @ ± 0.393 rad 偏转 (45°) ≅ 0.12 m/s , 100 mm 工作幅面。
示例: AXIALSCAN-30 及 SUPERSCAN IV-30-SC, 工作幅面 400 mm x 400 mm (≅ 幅面因子 = 4), 定位速度 65 rad/s:
=> 65 x 0.12 m/s x 4 = 31.2 m/s. 注意: 考虑到使用的控制卡, 加工任务图形, 幅面和光学配置, LT 模组可能产生较低的速度。

基于类型的规格 – 调校

调校	描述
快速向量调制 (VC)	针对常见应用进行优化调校, 注重加工速度。
快速向量调制 (FV)	优化调校模式, 实现高动态性能和高速的最佳结合。
填充调校 (H)	针对填充, 进行高精度光束偏转和最快的光束变向的优化调校。

反射镜与保护窗:

保护窗和振镜反射镜适用于几乎所有类型的典型激光器, 波长, 功率密度, 焦距和工作幅面。也可以按照客户的特殊要求订制。请联系RAYLASE技术支持团队以获得规格信息和可能的组合, 请联系 +49 8153 9999 699 或电邮support@raylase.de

选项:
SUPERSCAN IV和SUPERSCAN V扫描振镜针对电子部件和振镜电机提供两种水冷连接方式, 直通(W)和90°(W2), 以及空气冷却(A)反射镜。这保证了稳定工作和极好的长期可靠性, 即使在高功率应用中也能够稳定运行。
SUPERSCAN IV和SUPERSCAN V扫描振镜也可以不使用水冷温度控制, 可能导致温度漂移增大。
得益于新型LT模组显著降低了发热量, 该型模组不再需要水冷控制。

水冷控制

规格		流量	压降
冷却水 ¹	加添加剂的洁净自来水	2 l/min	0.4 bar
温度	22°C – 28°C	4 l/min	0.8 bar
最大水压	< 3 bar	6 l/min	1.2 bar

¹ 注意: 当使用包括去离子水在内的冷却水时, 必须使用合适的添加剂, 以阻止藻类生长, 以及保护铝件免受腐蚀。

推荐添加剂(剂量信息请咨询您的添加剂供应商):
标准工业应用: NALCO公司产品, 如CCL105 (预混剂)或TRAC105A_B (添加剂)
食品与饮料, 包装应用: 陶氏化学的聚丙烯乙二醇, 如DOWCALN

配置示例: AXIALSCAN-30 (BO100), λ =10,600 NM

幅面 [mm × mm]	100 x 100	200 x 200	300 x 300	400 x 400	500 x 500
距离 D [mm] ¹	177	131	114	105	99
工作距离 [mm] ²	74	198	321	445	569
聚焦直径 1/e ² [μm] ³	108	194	280	366	452
可调聚焦范围 [mm]	2	34	111	249	473

配置示例: AXIALSCAN-30 (BO250), λ =10,600 NM

幅面 [mm × mm]	250 x 250	500 x 500	750 x 750	1,000 x 1,000	1,250 x 1,250	1,500 x 1,500
距离 D [mm] ¹ CBO* / CBOV2	162 / 136	123 / 98	110 / 86	104 / 80	100 / 76	96 / 73
工作距离 [mm] ²	259	569	878	1,188	1,497	1,806
聚焦直径 1/e ² [μm] ³ CBO* / CBOV2	237 / 227	471 / 462	706 / 696	941 / 931	1,176 / 1,165	1,411 / 1,395
可调聚焦范围 [mm] CBO* / CBOV2	8 / 8	173 / 190	602 / 679	1,000 / 1,000	1,250 / 1,250	1,500 / 1,500

配置示例: AXIALSCAN-30 (BO260), λ =1,064 NM

幅面 [mm × mm]	260 x 260	300 x 300	400 x 400	500 x 500	600 x 600
距离 D [mm] ¹	141	134	122	115	110
工作距离 [mm] ²	272	321	445	569	693
聚焦直径 1/e ² [μm] ³	25	29	38	47	56
可调聚焦范围 [mm]	42	66	157	299	511

¹ 从LT模组的前表面到振镜箱体的内面; 该距离会因激光发散角和透镜公差产生差异。
² 从振镜或输出板下表面到加工区域。 ³ 入射光M² = 1.0。

透镜规格

激光	Nd:YAG	CO ₂
波长 [nm]	1,064	10,600
镀膜	抗反射镀膜	抗反射镀膜
最大激光功率, cw [W]	1,000 ¹	500 ²

¹ QU-反射镜 ² SI/SC-反射镜

用于调整幅面的电动LT模组版本可选配。

AXIALSCAN-30 DIGITAL II



前聚焦振镜

高端工业应用

所有商标均为其所有者的注册商标。

Headquarters:

RAYLASE GmbH

Wessling, Germany

☎ +49 8153 9999 699

✉ info@raylase.de

Subsidiary China:

RAYLASE Laser Technology (Shenzhen) Co.

Shenzhen, China

☎ +86 755 28 24 8533

✉ info@raylase.cn

Subsidiary USA:

RAYLASE Laser Technology Inc.

Newburyport, MA, USA

☎ +1 978 255 1672

✉ info@raylase.com



2021年4月。信息若有更改，恕不另行通知。

v1.3