

ウルトラファインレーザー ZX20

ZX20は、光学部品の組み立てを高精度ロボットによって位置決めをしながら自動生産しています。

生み出されるレーザーはマシンビジョンに新しい世界をもたらします。

0.8 mrad(ミリラディアン) 未満の拡がり角から生み出されるレーザーは、他に比類のない精度を有します。

計測、検査の用途と材料に応じて、赤、緑、青の波長の他に赤外波長を選択して最適なアプリケーションを提案します。



IP 67



パフォーマンスの向上



ビーム品質



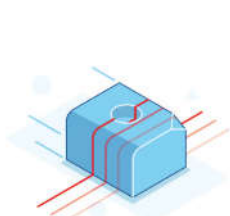
ハイパフォーマンス信頼性



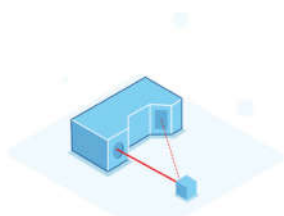
最大200 mWの出力

ハイライト

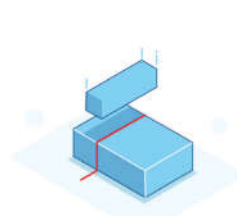
- IP 67
- 自動化された生産プロセスによる再現可能な製品パフォーマンス
- ビーム品質の最高の再現性
- 最大200 mWの光出力
- 405~830 nmの波長
- 手動でフォーカス可能 (オプション)
- 最大400 kHzのTTL変調
- アナログ強度制御
- I²C、RS-232 (5 V)
- ステンレス製ハウジング



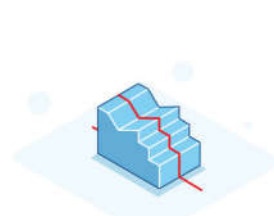
高精度マシンビジョン



高精度三角計測センサー



高精度位置決め



高精度3D計測

Order Code

Z??	X20	?	?	?	?
Power	Product family Size of head	Electronics	F-Focusable	Wavelength	Optics

システム仕様

波長nm	nm
波長公差	nm (標準)
波長ドリフト	nm / K (標準)
出力電力 (elp)	mW
出力電力 (flp)	mW
空間モード	(標準)
RMSノイズ	(20 Hz to 20 MHz, typical)
ピークツーピークノイズ	(20 Hz to 20 MHz, typical)
ボアサイト誤差 ⁽¹⁾	mrad (標準)
ライン方向 ⁽²⁾	mrad
温度変化によるポインティング安定性	μrad / K
動作温度範囲での長期電力安定性	(24時間)
起動時間	秒
レーザー動作モード	

405 nm	450 nm	520 nm	635-685 nm	785 nm	830 nm
±10 nm	±10 nm	-5 nm +10 nm	±10 nm	±10 nm	±4 nm
0,06 nm	0,02 nm	0,06 nm	0,25 nm	0,25 nm	0,25 nm
≤ 160 mW	≤ 60 mW	≤ 40 mW	≤ 100 mW	≤ 80 mW	≤ 200 mW
≤ 120 mW ≤ 45 mW ≤ 30 mW ≤ 90 mW ≤ 60 mW ≤ 150 mW					
シングル横モード					
< 0,5 %					
< 1 %					
< 0.8 mrad (固定焦点)					
< 10 mrad					
< 10 μrad / K					
±3 % 全動作温度範囲					
< 2					
APC					

電気的仕様

動作電圧	
動作電流	(最大25 °C)
保護	
電氣的絶縁	
接続	
消費電力	
通信インターフェース	

9 - 30 VDC	9 - 30 VDC	9 - 30 VDC	5 - 30 VDC	5 - 30 VDC	5 - 30 VDC
< 300 mA	< 300 mA	< 300 mA	< 400 mA	< 500 mA	< 500 mA
過熱保護およびLED事前故障インジケータ、逆極性および過渡保護 (ESD、バーストおよびサージ)					
ポテンシャルフリー筐体					
5-ピン M12 プラグ					
< 2.7 W	< 2.7 W	< 2.7 W	< 2 W	< 2.5 W	< 2.5 W
I ² C, RS-232 (5 V)					

光学仕様

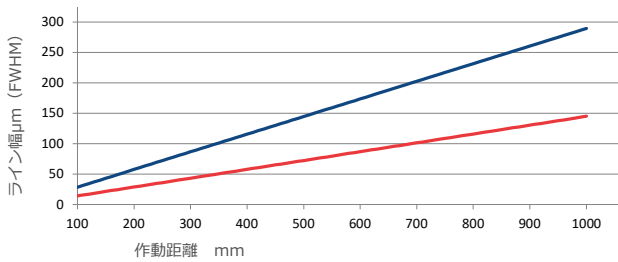
ファン角 ⁽³⁾	度
直線性 ⁽⁴⁾	% (線の長さに対して)
ライン均一性 ⁽⁵⁾	% (典型的な)
ドット	
DOE	
焦点距離	mm

5°, 10°, 20°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90° (等高線) 3°, 5°, 10°, 15°, 20°, 30°, 90° (カスタマイズ可能な)
< 0.05 %
< 25 %
楕円形の点
マルチイン, 加算, グリッド, 他
100 mm up to 10,000 mm (またはカスタマイズされた固定フォーカス)

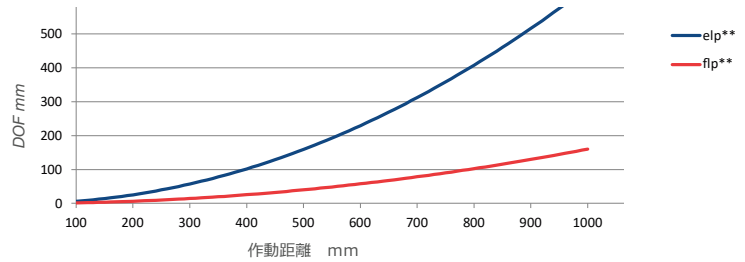
基調

⁽¹⁾ ボアサイトエラー	ピッチまたはスクリュウ
⁽²⁾ 線の方向	クランプ領域のくぼみを基準とした線の傾き (ロール)
⁽³⁾ ライン長/ファン角度	> 13.5 % I _{最大}
⁽⁴⁾ 線の真直性	均一な線の場合、線の真ん中の80%にわたる最適線からの偏差
⁽⁵⁾ 線の均一性	線の中央80%での最大相対光パワー変動、均質回線および固定フォーカス

線幅と作動距離*



DOF vs. 作動距離*



波長	線幅の計算係数		焦点深度の計算係数	
	flp**	elp**	flp**	elp**
Blue 405 nm	0.66	0.82	0.75	1.02
Blue 450 nm	1.03	1.83	1.49	4.29
Green 520 nm	0.97	1.20	0.99	2.61
Red 640 nm	1.05	1.00	1.04	0.95
Red 660 nm	1.00	1.00	1.00	1.00
IR 830 nm	1.42	2.11	1.71	2.20

いくつかの回線設定の光学構成が利用可能です。

- flp ** = 細い線のパワー。焦点深度が小さいすべての作動距離の細い線（作動距離 < 500 mm で 5° ~ 60° のファン角度、作動距離 > 500 mm で 90° のファン角度に推奨）。この光学構成では、2 ページで説明した最大出力を提供できません。約のみ 75% を達成できます。

- elp ** = 延長線パワー; 焦点深度が深く、線が太い線。作動距離 < 500 mm で ファン角度 > 75° の場合に推奨。上記のグラフは、660 nm レーザーの線幅と焦点深度の値を示しています。異なる波長の値を取得するには、上の表の係数にグラフの値を掛ける必要があります。

例：作動距離 500 mm で焦点を合わせた 660 nm レーザー：線幅約 150 μm (@ elp ** オプティック) ; 焦点深度約 175 mm (グラフの値)

計算：作動距離 500 mm で焦点を合わせた 405 nm レーザー：線幅約 150 μm x 0.82 = 123 μm; 焦点深度約 175 mm x 1.02 = 179 mm

* 均一なラインプロファイルのグラフの値

** ファンアングル: 5° - 90°

ソフトウェア

GUI
シリアル通信
I²C および RS-232 (5V)

機能 (例) :
- ステータスエリ
- 出力電力制御
- システム構成
- デジタル変調
- 強度制御
- 重み付けされたサポート終了の指示

デジタルモジュール

最大周波数	up to 400 kHz
立ち上がり時間 (Mod High ⇒ 90%)	< 100 ns
立ち下がり時間 (Mod Low ⇒ 10%)	< 100 ns
信号レベル	VIL_max < +0.9 V VIH_min > +2.2 V
動作範囲	0 - 30 VDC

アナログモジュール

最大帯域幅	< 10 Hz
直線性	< 5 % (レーザー出力の 10% ~ 100%)
有効範囲	0 - 2 VDC
インピーダンス	100 kΩ to internal VCC (3.3 V)
動作範囲	0 - 30 VDC

環境条件

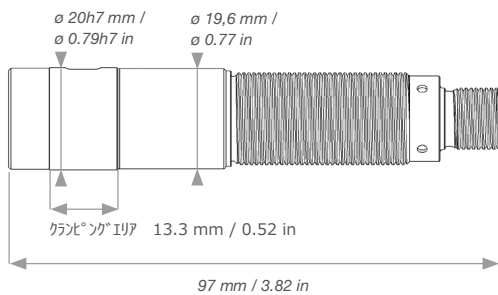
動作温度	°C / °F
保管温度	°C / °F
湿度	%
放散熱	W
衝撃と振動	

-10 °C to +50 °C / 14 °F to +122 °F
-40 °C to +85 °C / -40 °F to +185 °F
< 90 %, 結露なきこと
< 1 W
IEC EN 61373:2011, cat. 2 準拠

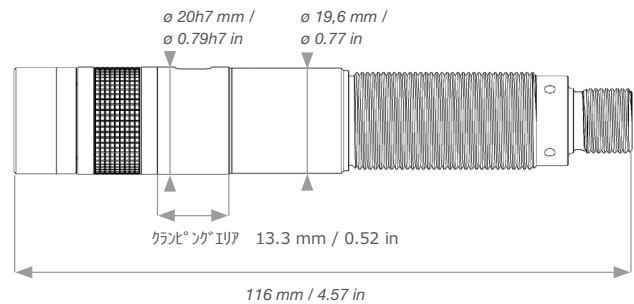
機械仕様

	ZX20	ZX20-F
重量	g / lbs	125 g / 0.28 lbs
長さ	mm / inch	116 mm / 4.57 in
直径ヘッド Ø	20h7 mm / 0.79 in	20h7 mm / 0.79 in
素材	ステンレス	ステンレス
保護クラス	IP 67	IP 67
マウンティング	(オプション)	20 mm マウント (代替M18ねじ)

Model: ZX20

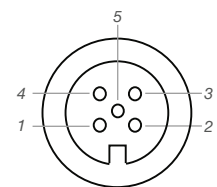


Model: ZX20-F



M12 5ピン : Aコーディング雄コネクタ

X 1.1	405 nm - 520 nm: 9 - 30 VDC, 15 VA	635 nm - 830 nm: 5 - 30 VDC, 15 VA
X 1.2	デジタル変調TTL	
X 1.3	GND	
X 1.4	アナログ変調 (0-2 VDC)	
X 1.5	Fail out	



コーディングスキームは、配信時のデフォルト設定を示し、個別の設定が可能です。