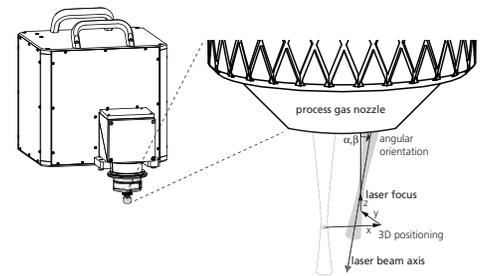
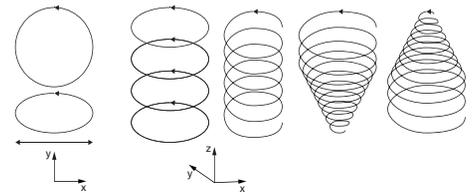


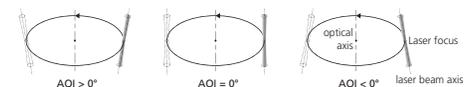
precSYS



2D and 3D laser focal motion examples



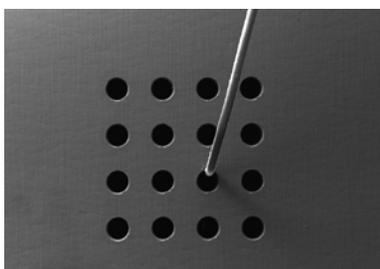
Angle of incidence (AOI) during laser focal motion



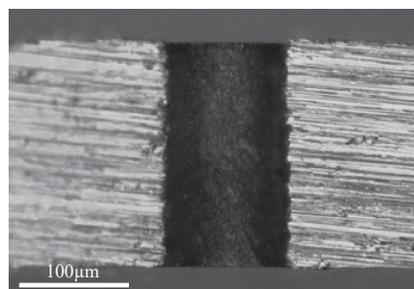
思い通りの穴あけを高精度に

XYZ3 軸 + ビーム傾き角制御用 2 軸を搭載し、ドリリング時にテーパ、逆テーパ、ストレートなどの穴形状のコントロールが可能な精密ドリリングスキャンヘッドです。超短パルスレーザに対応し、SCANLAB の高速・高精度ガルバノスキャナと先進的なコントロール技術で、高速・高精度かつ柔軟性の高い穴あけを実現します。

<加工例>



- 形状：テーパレスの円穴あけ
- 材質：鋼 - 穴径：200 μm
人間の髪の毛との比較



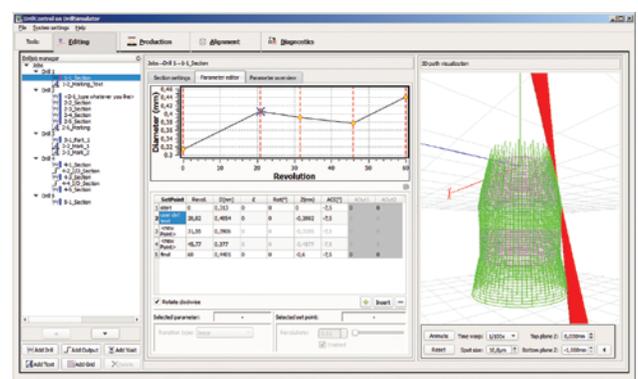
- 形状：テーパレスの円穴あけ
- 材質：鋼 - 穴径：100 μm
- 深さ：200 μm (アスペクト比：1:2)



- 形状：テーパレスの四角穴あけ
- 材質：セラミック - 穴径：30 μm \times 30 μm
- 深さ：300 μm (アスペクト比：1:10)
- コーナー半径：< 4 μm - 壁の厚さ：10 μm

複雑な穴形状や各種パラメータ設定を容易にする GUI

3D 画面で直感的にわかりやすい GUI ソフトウェアを付属し、複雑な穴形状の作成や、加工方法・各種パラメータの設定も簡単に行うことができます。また、ソフトウェア上でレーザ軌跡を可視化したり、ガルバノ温度などのシステムステータス診断をしたりすることも可能です。



製品仕様 (一例)

波長	1030 nm	515 nm (標準設定)	515 nm (最小スポット径の設定)
入射側のクリア・アパーチャサイズ	4 mm	4 mm	4 mm
入射ビーム径 (1/e ² , 代表値)	2 mm	2 mm	2.5 mm
スポット径 (1/e ² , 代表値, M ² =1.2 のとき)	20 μm	10.2 μm*	8.2 μm*
最小スポット径 (1/e ² , M ² =1.2 のとき)	15 μm	8.2 μm*	未定
ビーム集束角 (1/e ² , 代表値, 全角度)	0.08 rad	0.08 rad	0.1 rad
最大ビーム傾き角 (AOI)	± 7.5°	± 7.5° *	± 7.0° *
トレバニング/プリセッション周波数 (最大 AOI, φ 100 μm)	≦ 650 Hz (39,000 rpm)	≦ 650 Hz (39,000 rpm)	≦ 650 Hz (39,000 rpm)
レーザパルスエネルギー (代表値)	≦ 300 μJ	≦ 65 μJ	≦ 100 μJ
平均出力 (代表値)	≦ 50 W	≦ 50 W	≦ 50 W
パルス幅 (代表値)	250 fs - 25 ps (最大 CW まで)	250 fs - 25 ps (最大 CW まで)	250 fs - 25 ps (最大 CW まで)
集光レンズ焦点距離	75 mm	75 mm	75 mm
有効焦点距離	25 mm	25 mm	25 mm
加工エリア (直径、ノズル開口サイズにより異なる場合あり)			
- 精密加工	≦ 2.5 mm	≦ 2.5 mm	≦ 1.5 mm
- マーキング	≦ 5 mm	≦ 5 mm	≦ 5 mm
最大 Z 軸レンジ	± 1.0 mm	± 1.0 mm	± 1.0 mm
最大 Z 軸走査速度	10 mm/s	10 mm/s	10 mm/s
XY 方向分解能 (理論値)	17 nm	< 20 nm	< 20 nm
位置再現性 **	≦ 0.5 μm	≦ 0.5 μm	≦ 0.5 μm
傾き角分解能 (理論値)	2 μrad	2 μrad	2 μrad
偏光状態 (ビーム調整後)	円偏光	円偏光	円偏光
質量	約 30 kg	約 30 kg	約 30 kg
観察ポート対応波長	880 nm ± 10 nm; 1200 nm - 1400 nm	820 nm - 890 nm; 1230 nm - 1370 nm	820 nm - 890 nm; 1230 nm - 1370 nm
軸数	5 軸 (X, Y, Z 及び傾き角調整用に 2 軸)		
電源仕様	30 V - 33 V, max. 6 A		
データ/コントロールインタフェース	Ethernet (DrillControl, remote interface for PLC/machine control, XML job definitions), EtherCAT, external start/stop trigger		
周辺機器の制御 (レーザ出力、ガス圧など。ただし、それら周辺機器は付属しない)	デジタル出力チャンネル: 2 bit + 8 bit (PLC 用) アナログ出力チャンネル: 12 bit × 2 (0 ~ 10 V) Job Busy 出力		
冷却	水冷 25°C		
パーティガス (光路用)	ISO 8573-1:2010, class [1:2:1] に準ずるクリーンエア (他のガスタイプへの変更は要相談)		
加工ガス	選択可、max. 6 bar、ノズル開口 1 mm***		
保護ガラス交換	可		
ソフトウェア	DrillControl (GUI), DrillServer (組込み PC)		

* スペクトル帯域帯域 < 1.5 nm のレーザの場合

** 6 時間動作後の真円度及びスポット径変動 (AOI = -7.5° ~ 7.5° ; φ 0.09 mm ~ 0.3 mm; f = 50 Hz ~ 650 Hz; z = -1 mm ~ 1 mm)

*** オプション対応可

オプション (A, B, C は以下の概略図を参照)

A: ビーム調整ユニット

- 入射ビームの状態を調整 (エキスパンダ、偏光調整可能)

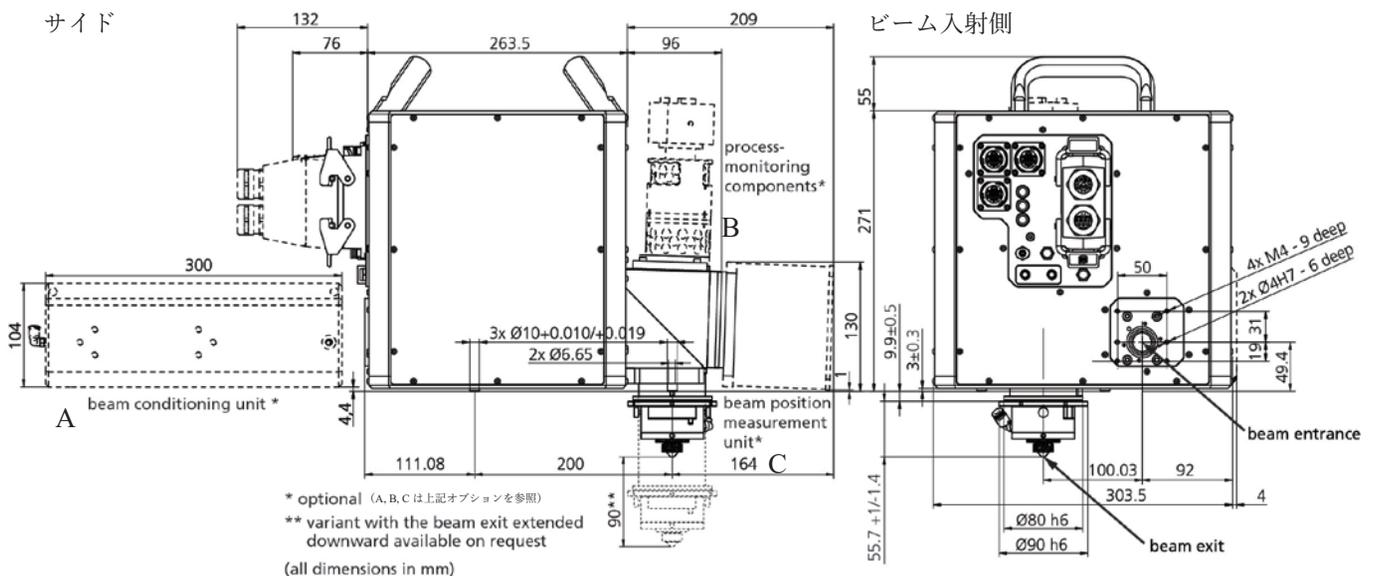
B: 加工モニタリング用コンポーネント

- 同軸での加工観察用のカメラアダプタ (カラーフィルタ: 880 nm ± 10 nm; その他の波長の対応も可)

C: 自動レーザ調整

- システムのビーム位置を監視
- DrillControl ソフトウェアによるビーム位置と角度の自動調整が可能 (システム内の 5 軸による調整)

概略図



お問い合わせはこちら

scansol
scan for intelligence

国内総代理店

株式会社スキャンソル

Tel: 042-320-5011

Fax: 042-320-5012

E-mail: info@scansol.co.jp

Website: <http://www.scansol.co.jp>