



IQS
NANO

超高速ナノ3Dプリンタ
二光子重合技術による圧倒的解像度

IQ NANO 3D

NanoSweep™

NanoSweep™

二光子重合用高速制御技術

NanoSweep™は、当社独自のビーム走査技術です。AOD(音響光学偏向)による高速かつオーバーシュート等のない正確なレーザー制御と、機械式ステージの動作を組み合わせたハイブリッド方式を採用しています。

各層を滑らかにレーザースキャンすることができ、ナノスケールの精度を保ちながら書き込み時間を短縮します。

このハイブリッドアプローチにより、NanoSweep™はスキャン軸に沿ったステッチレス(継ぎ目のない)書き込みを可能にします。

さらに、シーム(継ぎ目)の位置をランダム化することでXY方向やZ方向の構造的な一体性が向上し、従来のガルバノ式システムで使われていた正方格子方式を上回る性能を発揮します。

主な特徴:

- ✓ 超高速・オーバーシュート等のない正確な制御
- ✓ ナノスケールのボクセル解像度
- ✓ 光学+機械の効率的なハイブリッド動作
- ✓ 高スループットの微細加工に最適
- ✓ スキャン軸に沿ったステッチレス(継ぎ目のない)造形

技術用語:

- ✓ AOD(音響光学偏向)を併用したベクタースキャンによるハイブリッド型ビーム制御方式

IQnano3D 複合ソリューション

33+

超高速描画
速度 -
3.3メガボク
セル/秒

<150

150nmの
高解像度
を実現

>1:10

最大1:10の
極めて高い
アスペクト
比に対応



効率的な生産
を実現する
カスタマイズ
印刷モード



多様な材料
対応 - 生体
適合性樹脂
を含む



直感的な操作
フロー -
ユーザーフレ
ンドリーな設計

印刷材料

当社のResIQ™ シリーズの特殊なフォトレジン、IQnano3Dシステムによる二光子重合で究極の性能を発揮するよう設計されています。



Basic One

- ✓ 導入しやすい基本タイプ:
高速試作に最適
- ✓ 高解像度印刷対応
(100nmまで)
- ✓ 高速印刷に最適化
- ✓ コストパフォーマンスに
優れる

Hybrid One

- ✓ 先進的な印刷材料:
無機-有機ハイブリッド
- ✓ 高い機械的強度 - 構造部品
および機能部品に最適
- ✓ 耐薬品性 - 過酷な環境でも
対応
- ✓ 低収縮 - 精密で安定した
形状を維持
- ✓ 耐熱性 - 最大270℃まで

Bio One

- ✓ 生体適合性あり、
非細胞毒性(ISO 10993準拠)
- ✓ 低自己蛍光性
- ✓ シリコン、ガラス、ポリマーへの
高い接着性
- ✓ オートクレーブ滅菌対応
(最大200℃)
- ✓ 二光子重合(2PP)での解像度:
200nm以下

OptiPure

- ✓ 高い光学純度 - 先端フォトニクス
および光学用途向け
- ✓ 無機-有機ハイブリッド -
安定した材料ベース
- ✓ 優れた透明性 -
380~1600nmの波長範囲に対応
- ✓ 超低収縮性 - 高い寸法精度を
確保
- ✓ 長期安定性 - 耐薬品性および
耐熱性(最大200℃)

ソフトウェア & ツール

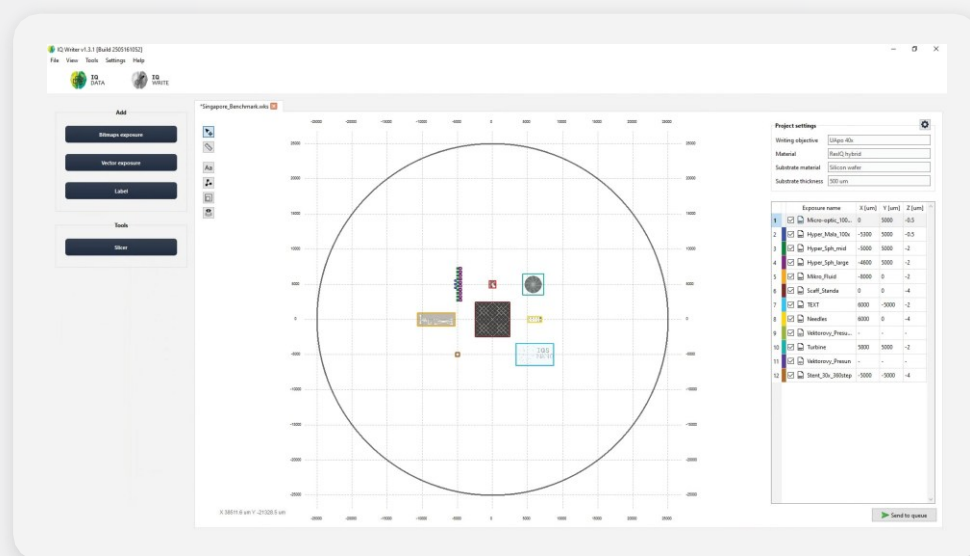
IQData (印刷データの作成用)

- ✓ CADデータ処理用のスライサー
- ✓ サブジョブ管理のためのプロジェクトビルダー
- ✓ C++およびPythonによるスクリプト制御対応

IQWrite (印刷プロセス制御用)

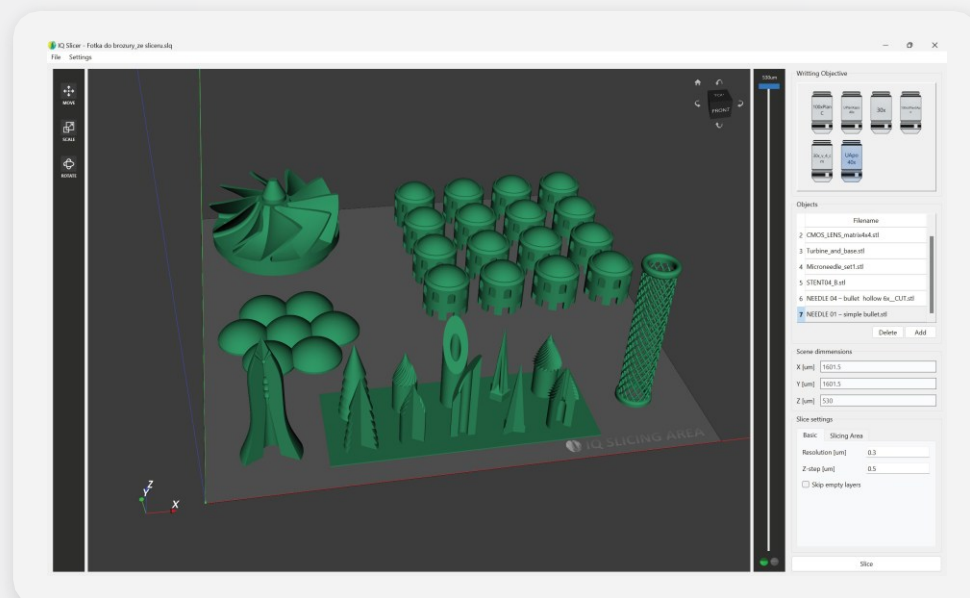
- ✓ システム制御と設定
- ✓ フォーカスと位置合わせ
- ✓ 印刷の実行

IQData (印刷データの作成用) – CADデータ処理用のスライサー、サブジョブ管理のためのプロジェクトビルダー、C++およびPythonによるスクリプト制御対応、ユーザーモードと上級モードの切替機能、IQS nano社独自のResIQ樹脂シリーズに対応



- ✓ サブジョブ管理用の印刷レイアウトインターフェース
- ✓ 印刷プロジェクト内のサブジョブの視覚化
- ✓ 印刷ジョブパラメータの詳細設定
- ✓ カスタムスクリプトエディタ
- ✓ ベクターベースのジョブビルダー
- ✓ ラベル生成ツール
- ✓ レジン、基板設定および印刷パラメータの管理

CADデータ処理用のスライサー



- ✓ STLファイルの入力対応
- ✓ 基本的な3Dモデル操作機能 (回転, サイズ変更など)
- ✓ スライス処理のためのパラメーター事前設定
- ✓ サブフィールド分割ツール (大型オブジェクト向け)

IQWrite (印刷プロセス制御用)

IQWriteはプリンター制御用PC上でのみ動作し、ウエハのオートフォーカス、ナノメートル精度のステージ移動、Z軸調整を含む、装置全体のセットアップをします。

ユーザーは、ライブカメラ映像または対物レンズを通して直接プロセスを監視できます。

対物レンズは簡単に交換でき、ワンクリックで自動キャリブレーションが実行されるため、シームレスかつ高精度な印刷が可能です。

製品概要

技術仕様

| | |
|--------------|---|
| XY解像度: | >150 nm |
| Z解像度: | >100 nm |
| 最小造形サイズ: | <110nm (X、Y軸) |
| 印刷サイズ(標準仕様): | 50 mm x 50 mm ※一定の制限内で、カスタマイズ可能です。 |
| 最大ウエハサイズ: | 140 x 140 mm |
| レーザー光源: | フェムト秒レーザー @515 nm |
| ステージ駆動方式: | XY: リニアモーターステージ (ナノ精度), Z: モーター+ピエゾステージ |
| XYステージ位置精度: | +/- 250 nm |
| スキャン速度: | 最速 3.3メガボクセル/秒 ^{※1} |

※1 現在得られる最も高速なスキャン技術であるAOD(音響光学偏向)素子を搭載

装置搭載機能

オートフォーカスシステム

基板の傾き補正機能

真空チャック機能付きサンプルホルダー

用途に合わせて、低・中・高解像度用の対物レンズを選択可能

高解像度用(100倍あるいは60倍)、中解像度用(30倍あるいは20倍)、低解像度用(10倍あるいは5倍)

基板上的の位置合わせ用アライメントカメラ

書き込みモード: ラスタ / ベクター

ライブラリー内のさまざまな形状を、ステップ&リピートモードまたは

フライングステージモード(ステッチング不要)で利用可能

印刷レシピライブラリー(代表的な作業例とパラメータ設定付き)を含む統合ナレッジベース

お客様のご要望に応じたカスタマイズ対応

基板

反射型/非反射型(Si、ガラス等)サイズ最大140mm x 140mm、厚さ最大40mm

印刷材料

独自開発のResIQ™樹脂シリーズに対応

一部のサードパーティー製樹脂・カスタム樹脂も対応(相談可: IQS nano社への相談を推奨致します)

ソフトウェア

IQData(印刷データの作成用) - CADデータ処理用のスライサー、サブジョブ管理のためのプロジェクトビルダー、C++およびPythonによるスクリプト制御対応、ユーザーモードと上級モードの切替機能、

IQS nano社独自のResIQ樹脂シリーズに対応

IQWrite(印刷プロセス制御用) - システムの制御と設定、フォーカスと位置合わせ、印刷の実行

製造元: IQS nano社(チェコ) ※当社は本製品の日本総代理店です。

株式会社SIJテクノロジー



お問い合わせ

<https://sijtechnology.com/>

info@sijtechnology.com



ホームページはこちら