

A close-up photograph of a HiPA laser trimmer machine. The machine is a complex piece of industrial equipment with various metal components, including a large cylindrical lens assembly and a red laser beam that is active and cutting through a material. A yellow triangular warning sign with a black sunburst symbol is visible on the left side of the machine. The background is dark, and the lighting is focused on the machine's components.

HiPA レーザトリマー

2024.09 株式会社 HiPA Photonics Japan



レーザートリマー

Fiber Laser Trimmer

製品紹介-レーザトリマー関連設備

トリマー



トリマー

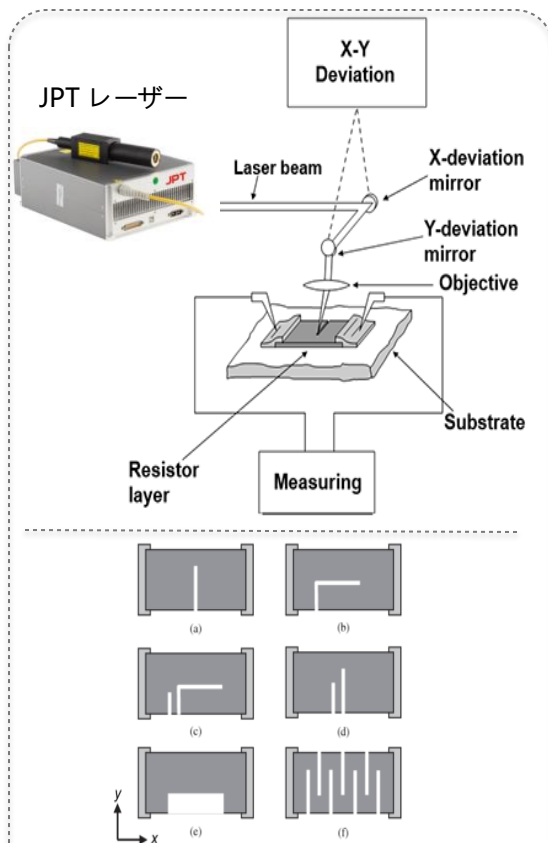


図. トリミングカット形状
 (a) シングルカット (b) L カット (c) IL カット
 (d) ダブルカット (e) マルチプランジ (f) サーペンタイン

最小尺寸 0075 (300 μm \times 150 μm);
 トリマー精度 0.1% (厚膜) /0.02%; (薄膜)

抵抗値上昇

レーザー切断によるトリミングカット形状抵抗断面積の減少による抵抗値増加

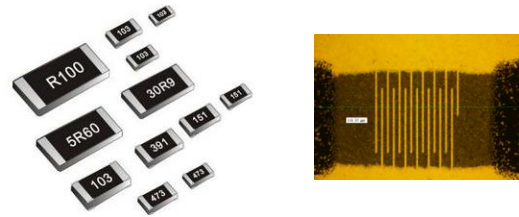
レーザー切断プロセス

測定システムはプローブを通じてリアルタイムで抵抗値の変化を測定する

抵抗値リアルタイムモニタリング

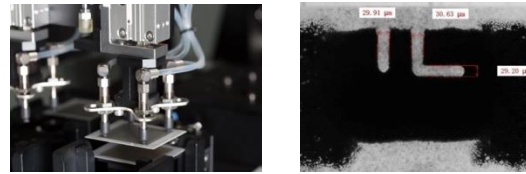
製品紹介-レーザトリマーシリーズ

薄膜トリマー



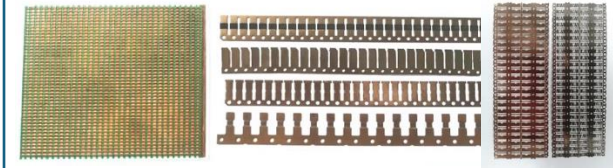
- 0201以上の抵抗仕様の抵抗調整にサポートする
- パターン認識と自動補正システムを構成し、高精度な抵抗基板位置決め機能を実現する
- 最小トリミング線幅は**6 μ m**
- 抵抗値調整範囲: 1 Ω ~10M Ω

厚膜トリマー



- 01005以上の抵抗調整にサポートする
- IRファイバーレーザー、UVレーザーの使用にサポートする
- トリミング高効率
- 抵抗値調整範囲: 10m Ω ~100M Ω

超低抵抗トリマー (合金含む)



- 01005以上の仕様にサポートできる;合金抵抗器のサイズによって、各種のレーザトリミング提案をカスタマイズできる

特別な特徴

- C300抵抗調整機は1206以上の仕様に対応可能、100mm \times 10mm基板、超低抵抗チップ合金抵抗の抵抗調整に使用し、調整範囲は0.3m Ω 程度
- カスタマイズされたQCWファイバーレーザーを使用して、目標抵抗値までの完全な切断が可能
- 自動ローディングおよびアンローディングまたは組立ライン生産を実現できる固定カッティングヘッド+プラットフォーム移動スキーム

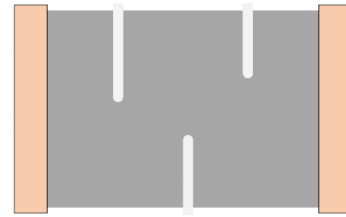
トリミングタイプ



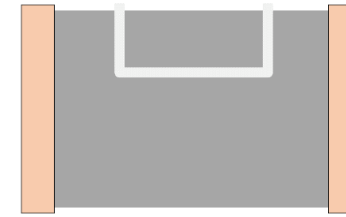
L字カット
デルタモード



LSモード
“バーニヤカット”



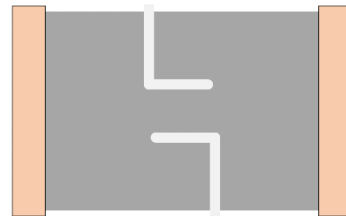
トリプルカット



ユーカット



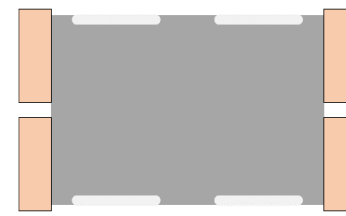
L字カット
Tモード



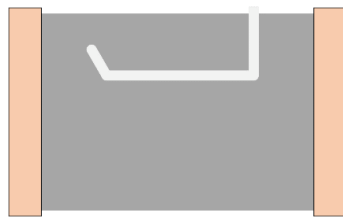
ダブルL字カット



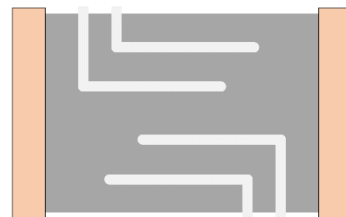
スキャンカット



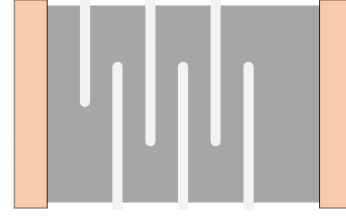
エッジカット



Jモード



クォーターL字カット



サーペンタインカット

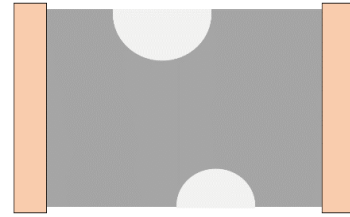


リジェクトカット

トリミングタイプ



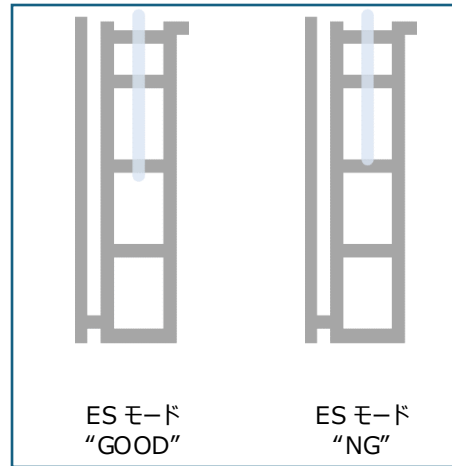
エッジ検出モード+Fモード



アークモード



スキャンカット



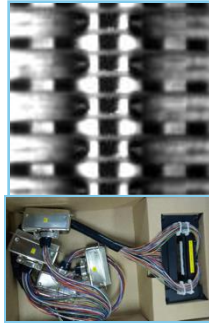
L型半径モード

トリミングプロセス

トリミング前

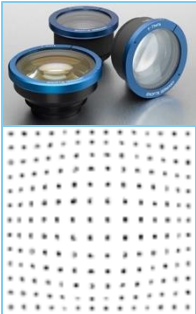


レーザ発振器

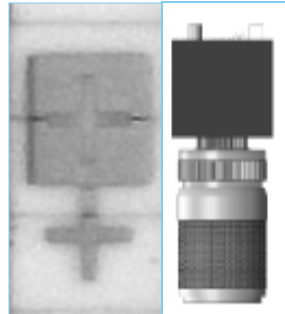


プログラード位置合わせ

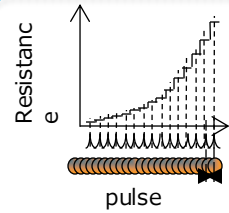
フォーカス校正



マーク認識と位置きめ

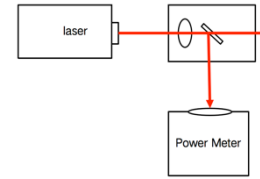
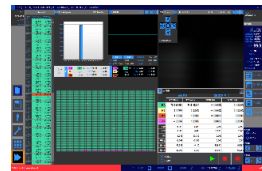


トリミング加工中



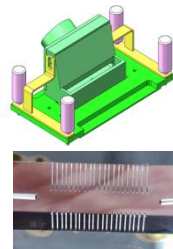
抵抗値モニター

データ収集

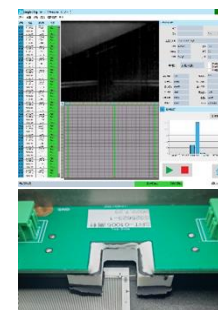


パワーモニター

集塵+エアプロ

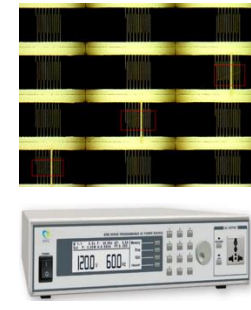
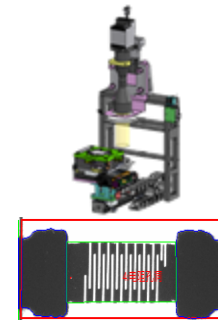


トリミング後



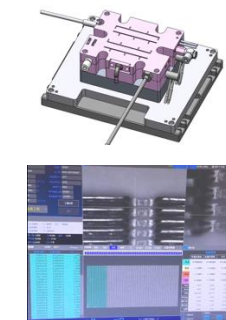
ワンチップテスト

AOI切口検査



高圧テスト

TCRテスト



製品情報—厚膜トリマー



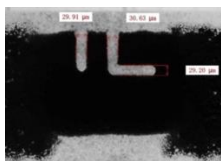
製品説明 Product Description

厚膜トリマーは、IR、UV、グリーンレーザーなどの各種規格シート抵抗セラミックス基板のトリマー作業に使用される。MOPAパルスファイバーレーザーで生成された短パルスで高品質なレーザー光は抵抗体への熱影響を軽減させた中で瞬間的に抵抗膜を気化させ、クリーンなトリミング加工跡を形成し、抵抗切断を実現する。同時に、測定システムはリアルタイムで抵抗値を検出する、実際の抵抗値が目標値に達したら、すぐにレーザー出力を停止する。

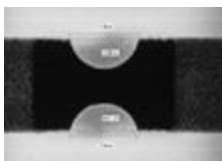
作業シーン Working Scene



自動的な材料供給



厚膜抵抗トリマー-1

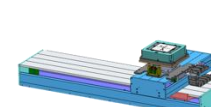


厚膜抵抗トリマー-2

製品ハイライト

- ❖ カスタマイズされたMOPAパルスファイバーレーザー発振器の搭載により、固体レーザーでは得られない性能と最高のパフォーマンスを提供する。
- ❖ 自主的に測定システムを開発し、測定範囲が広い (0.1Ω~100MΩ)
- ❖ 抵抗調整・測定精度が高い (最高±0.1%)
- ❖ 抵抗調整効率が速い (10ms/粒 @1206, Lカット)
- ❖ PR視覚: Mark点認識とアライメント、抵抗体認識とアライメント
- ❖ XY軸繰返し位置決め精度が高い (±1μm)

自主開発レーザー 視覚システム XYモジュール 測定システム



設備種類	規格
レーザー波長	1064nm、532nm、355nm
レーザーパワー	6W@1064, 2W@532, 0.8W@355
抵抗規格	01005-2512
基板サイズ	50*60-80*84
切り口幅	17-25μm@1064, 8-12μm@532 6-10μm@355

製品情報— 薄膜トリマー



製品説明 Product Description

薄膜トリマーは、IR、UV、グリーンレーザーなどの各種規格シート抵抗セラミックス基板のトリマー作業に使用される。MOPAパルスファイバーレーザーで生成された短パルスで高品質なレーザー光は抵抗体への熱影響を軽減させた中で瞬間的に抵抗膜を気化させ、クリーンなトリミング加工跡を形成し、抵抗切断を実現する。同時に、測定システムはリアルタイムで抵抗値を検出する、実際の抵抗値が目標値に達したら、すぐにレーザー出力を停止する。

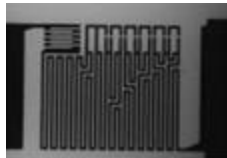
作業シーン Working Scene



自動的な材料供給



薄膜抵抗トリマー

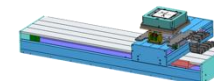
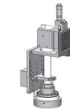


薄膜抵抗トリマー-2

製品ハイライト

- ❖ カスタマイズされたMOPAパルスファイバーレーザー発振器の搭載により、固体レーザーでは得られない性能と最高のパフォーマンスを提供する。
- ❖ 自主的に測定システムを開発し、測定範囲が広い (0.1Ω~10MΩ)
- ❖ 抵抗調整・測定精度が高い (最高±0.05%)
- ❖ 抵抗調整効率が速い (1s/粒 @1206, ワンチップは100カットを切る)
- ❖ PR視覚: Mark点認識とアラインメント
- ❖ XY軸繰返し位置決め精度が高い (±1μm)

自主開発レーザー 視覚システム XYモジュール 測定システム



設備種類	規格
レーザー波長	1064nm、532nm、355nm
レーザーパワー	6W@1064, 2W@532, 0.8W@355
抵抗規格	01005-2512
基板サイズ	50*60-80*84
切り口幅	17-25μm@1064, 8-12μm@532 6-10μm@355

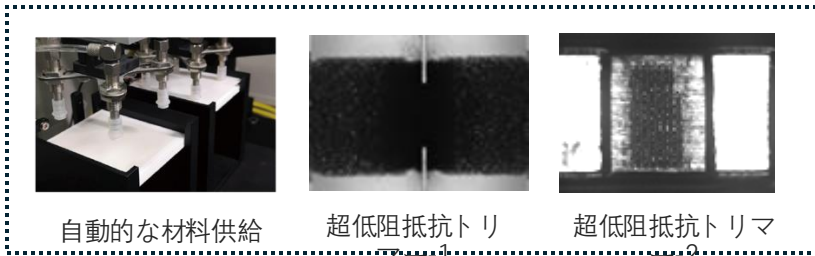
製品情報—超低抵抗トリマー



製品説明 Product Description

超低抵抗トリマーは、IR、UV、グリーンレーザーなどの各種規格シート抵抗セラミックス基板のトリマー作業に使用される。MOPAパルスファイバーレーザーで生成された短パルスで高品質なレーザー光は抵抗体への熱影響を軽減させた中で瞬間的に抵抗膜を気化させ、クリーンなトリミング加工跡を形成し、抵抗切断を実現する。同時に、測定システムはリアルタイムで抵抗値を検出する、実際の抵抗値が目標値に達したら、すぐにレーザー出力を停止する。

作業シーン Working Scene



自動的な材料供給

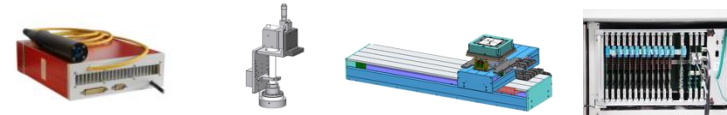
超低阻抵抗トリマー

超低阻抵抗トリマー

製品ハイライト

- ❖ カスタマイズされたMOPAパルスファイバーレーザー発振器の搭載により、固体レーザーでは得られない性能と最高のパフォーマンスを提供する。
- ❖ 自主的に測定システムを開発し、測定範囲が広い (0.1mΩ~1Ω)
- ❖ 抵抗調整・測定精度が高い (最高±0.1%)
- ❖ 抵抗調整効率が速い (110ms/粒 @1206, シングルカット)
- ❖ PR視覚: Mark点認識とアラインメント
- ❖ XY軸繰返し位置決め精度が高い (±1μm)

自主開発レーザー 視覚システム XYモジュール 測定システム



設備種類	規格
レーザー波長	1064nm、532nm、355nm
レーザーパワー	6W@1064, 4W@532, 3W@355
抵抗規格	01005-2512
基板サイズ	50*60-80*84
切り口幅	20-40μm@1064, 15-20μm@532 10-20μm@355

製品情報—第二世代トリマー



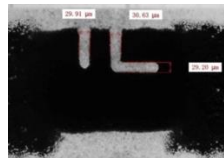
製品説明 Product Description

第一世代のトリマーを技術基盤として、お客様の現場の悩みを総合して、測量、レーザー、視覚、機械、ソフトウェアなどのモジュール機能を最適化し、アップグレードする。第一世代に比べて、第二世代はより効率的で、便利で、多面手などのハイライトを持っている。

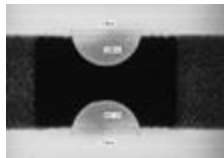
作業シーン Working Scene



自動的な材料供給



厚膜抵抗トリマー



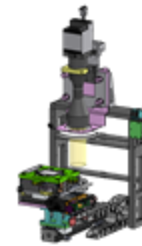
厚膜抵抗トリマー

製品ハイライト

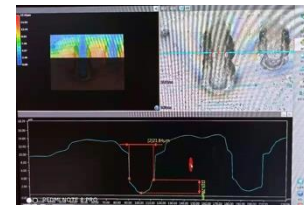
一代トリマー VS 第二世代トリマー		
項目	第一世代トリマー	第二世代トリマー
外观尺寸	1000*1050*1750mm	930*1050*1750mm
測量システム	シングルゲージカード	デュアルゲージカード
抵抗値補正	ハードウェア補正可能	ソフトウェア補正可能
自動的な抵抗アライメント	なし	サポート
任意の図形トリマー	なし	あり
AOI検査	なし	あり
レーザーパワー監視	なし	あり
マガジン深さ	200mm	300mm



第二世代測量システム



AOIモジュールを統合



切り口形状を最適化

LASER TRIMMER

- Creative
- Customizable
- Adaptive



株式会社 HiPA Photonics Japan