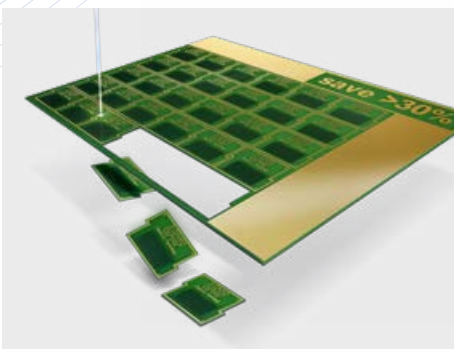


# PCB 分割はレーザーカットの時代へ LPKF CuttingMaster



**LPKF**  
Laser & Electronics

# レーザーによる PCB 分割 (デパネリング) のメリット

高精度、ハイパフォーマンス、最高品質



LPKF CuttingMaster シリーズは PCB やその他の素材をカット/デパネリングするために設計されたレーザーシステムです。いろいろなレーザーや出力、加工サイズなどからお客様のニーズにあったシステムをお選びいただけます。最小の段取り・手間にもかかわらず最大の効果・歩留まりを得ることができます。

**ハイクオリティ:** 高品質なハードウェアと最適化されたソフトウェアとの組み合わせにより高精度で加工スピードに優れた PCB カットが実現。

**コストパフォーマンス:** CuttingMaster は従来の PCB 分割プロセスコストと同等に近いながらも最高の加工品質をお約束します。

**クリーン:** PCB カットに最適なレーザー設定による高品質なカット面、効率的な集塵ユニットによりクリーンな加工断面が得られます。

**信頼性:** LPKF の技術が詰め込まれた CuttingMaster は自動車、医療、電子機器といった高い要求を持つ業界ですでに認められており、24 時間/7 日間稼働にも耐える装置です。

**多目的:** フレキシブル素材からリジット基板まで様々な材料に対応。固定治具やバキュームテーブルにも対応しており、スタンドアローン機種・インライン用の自動搬送機種をご用意。

**スピード:** 常にプロセスの最適化を行い、高いレベルの装置パフォーマンスで最高速度の加工をお約束します。

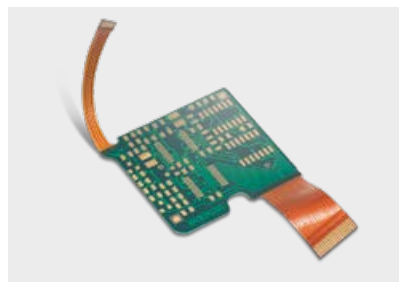
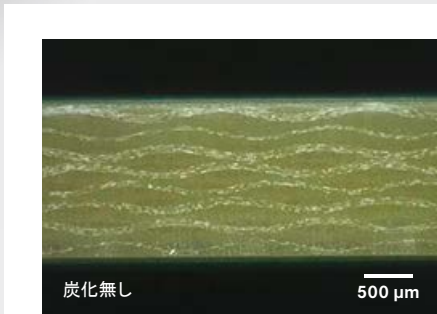
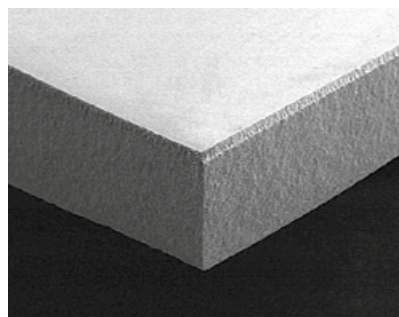
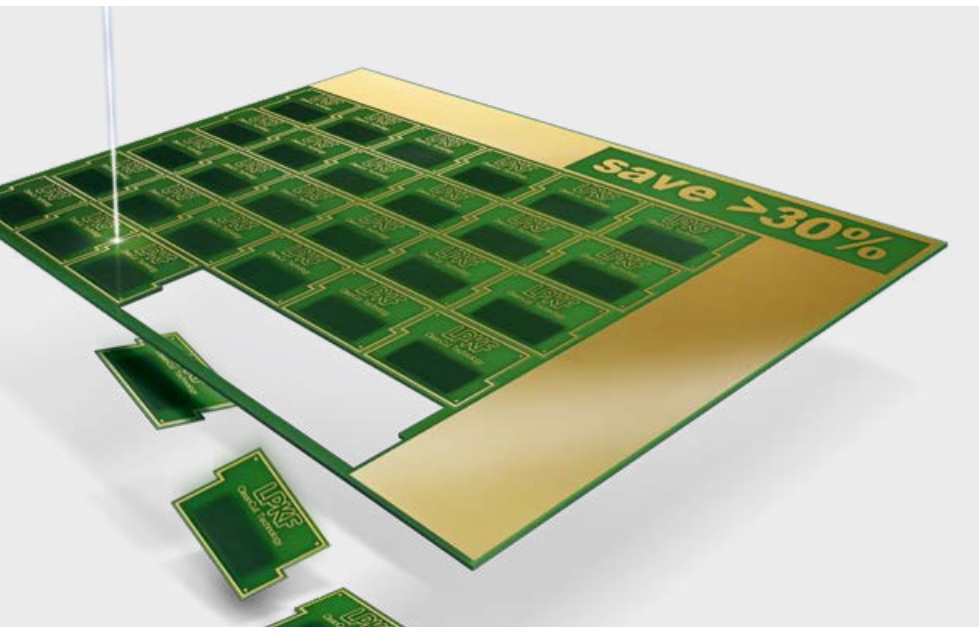
**自動化:** 材料搬送自動化など、お客様のご要求に合わせたご提案ができます。

**材料コスト削減:** 加工ストレスフリー、非接触加工、最小限の加工幅によって材料の無駄を省きます。

**サポート:** 世界中どこでも LPKF のプレミアムサポートを受けられます。

# LPKF CleanCut レーザーテクノロジー

ストレスフリーでクリーンなリジット／フレキシブル基板のカット



## レーザーデパネリングの利点

従来のPCB分割技術と比較して、レーザーデパネリングには大きな優位性があります。まずは非接触にて加工できること。ストレスフリーでの切断により切断部のみで次の個片を切り離すことができます。特にフルカットする場合は基板実装面積を広げ、基板材料を節約することができます。

レーザーによる加工幅は極めて小さく、非常に高精度に制御されます。フレキシブル素材からリジッド基板、様々な樹脂材料まで加工対象を選びません。ソフトウェアベースのデジタル制御によりカット形状の自由度が大きく広がります。

さらに、光を操るレーザー方式では消耗品がありません。ルータービットのような消耗品や購入するための手間はもう必要ありません。LPKF レーザーシステムは24/7での稼働を想定して設計されているシステムです。高精度、高品質が求められる医療・自動車・電子機器業界に適したシステムに仕上がっています。

そしてLPKF CleanCutテクノロジーを使用した加工はさらに高精度でクリーンです。切削粉、炭化、異物混入といった問題はもうおこりません。最高の信頼性と品質をもつPCBが生産できます。

# LPKF CuttingMaster シリーズ

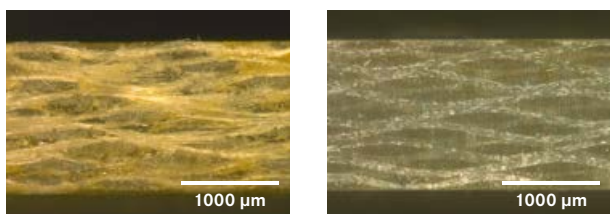
デパネリングアプリケーションに最適な機種を

## LPKF CuttingMaster 2000 - コストパフォーマンスに優れたデータデパネリングシステム

CuttingMaster 2000 シリーズは非常にコンパクトに設計されたシリーズです。クリーンな切断面を実現する CleanCut 技術に対応しています。

CuttingMaster 2000 シリーズは非常にリーズナブルでありながら高スループットを実現する汎用機種です。LPKF CuttingMaster は従来のルーター加工と同程度のランニングコストを実現しながら、より高いカット品質と精度を得ることができます。

- 最適なコストパフォーマンス
- CleanCut 対応モデル
- コンパクトなシステム



FR4 カット断面: ルーター(左)、レーザー(右)

ルーター加工断面はげば立っている。レーザー加工断面はなめらか。



LPKF CuttingMaster	2000 P	2000 Ci
最大加工サイズ (X x Y x Z)	350 mm x 350 mm x 11 mm	350 mm x 250 mm x 11 mm
位置決め精度	± 25 µm	
レーザースポット径	< 20 µm	
装置寸法 (W x H x D)	875 mm x 1510 mm x 1125 mm*	
装置重量	450 kg	
オプション	ピンテーブル、製造用治具、MES 接続、SMEMA インターフェイス	

\* ステータスライト装着時の高さ: 2070 mm

レーザー出力	レーザー波長	パルス幅	2000 シリーズ	CleanCut
22 W	355 nm (UV)	ナノ秒	2122	•
27 W	355 nm (UV)	ナノ秒	2127	•
40 W	532 nm (green)	ナノ秒	2240	•

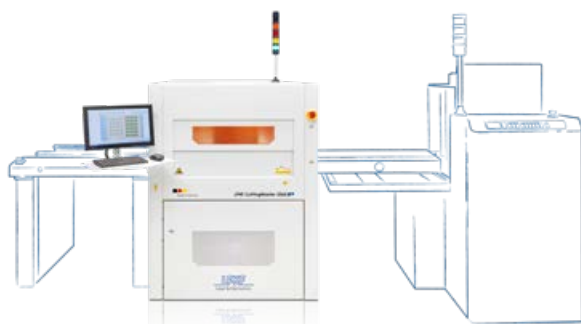
## LPKF CuttingMaster 3000 – 最高精度のレーザーデパネリングシステム

CuttingMaster 3000 シリーズはリニア駆動を採用。位置決め精度がさらに良くなることで、よりよいパフォーマンスを実現しました。加工エリアも 2000 シリーズより大きくなっています。

ナノ秒からピコ秒レーザーまで、様々なレーザーソース・波長・パルス幅を選択することで難しい加工アプリケーションや材料にも対応します。

CuttingMaster 3000 はドリル加工にも対応しています。花崗岩のテーブルにより、さらに高精度を求められる加工にもお使いいただけます。

- より大きい加工サイズ
- 最高レベルの位置決め精度
- CleanCut 対応モデル
- いろいろな加工に対応



生産ラインへの組み込み例: CuttingMaster Ciバージョン



LPKF CuttingMaster	3000 P	3000 Ci
最大加工サイズ (X x Y x Z)	500 mm x 350 mm x 11 mm	460 mm x 305 mm x 11 mm
位置決め精度	± 20 μm	
レーザースポット径	< 20 μm	
装置寸法 (W x H x D)	1050 mm x 1500 mm x 2000 mm*	
装置重量	1300 kg	
オプション	ピンテーブル、製造用治具、MES 接続、SMEMA インターフェイス	

\* ステータスライト装着時の高さ: 2120 mm

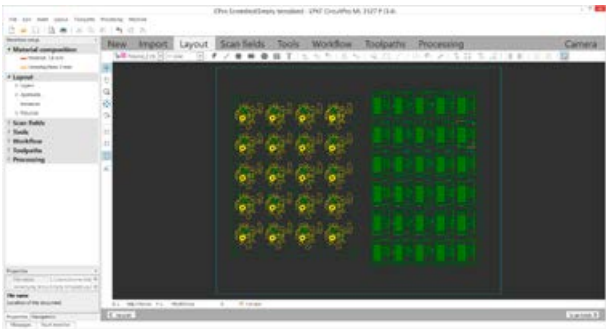
レーザー出力	レーザー波長	パルス幅	3000 シリーズ	CleanCut
27 W	355 nm (UV)	ナノ秒	3127	•
36 W	532 nm (green)	ナノ秒	3236	•
65 W	532 nm (green)	ピコ秒	3565	•

## LPKFと一緒に製品の価値を高めていきませんか?

LPKFはレーザーシステムがお客様に可能な限り最高の結果をもたらすことにお約束します。LPKFはできるだけ理想的で操作しやすいマシンにするために、できる限りのことを行っていきます。LPKFのエンジニアは、生産現場での円滑な作業に必要なすべての機能を備えた最適なマシンソフトウェアを開発しています。トレーニング、メンテナンス、またはその他のサービスオプションが必要な場合は、いつでもご連絡いただけます。LPKFハードウェア、ソフトウェア、およびサービスを使用してPCBデパネリングを行うことで、製品が可能な限り完璧で信頼できるものになることが保証されるのです。

## LPKF ソフトウェア

すべてのCuttingMasterにはパワフルなソフトウェアが付属しています。シンプルな操作、ハードウェアとの完璧な整合、PCB製造に使用する標準データとの互換性を備えたソフトウェアです。回路基板メーカーが必要とするデータを正確に処理し、各工程でユーザーをガイドします。



## CircuitPro ソフトウェアの特徴:


- 個別のMES接続
- 複数のアライメントマーク検知
- (不良)ボード認識
- HERMES standard、SMEMA インターフェイス準拠
- トレーサビリティ (レーザーマーキング)
- コードの読込/書込

## LPKF サービス

LPKFは、お客様のニーズに合わせて特別に調整された使いやすい世界クラスのレーザー製品設計における世界的なリーディング企業です。LPKFは世界中のお客様に対してプレミアムカスタマーサポート体制を提供しています。


お客様がプロセスを最適化したいときはいつでもLPKFの技術的なサービス、インストール、トレーニングを依頼できます。

お客様は装置ご購入後いつでもLPKFのサポートを受けることができますが、何年も装置をお使いいただくためにLPKFではお客様のご要望に沿うように設計されたサービスパッケージ (Basic, Classic, Premium) のご案内をしております。



LPKFはワールドワイドサポートを提供しています。詳しくはこちらまで。

<https://jp.lpkf.com/support/index.htm>





Made in Germany

### ワールドワイド(LPKF 本社)

LPKF Laser & Electronics AG Osterriede 7 30827 Garbsen Germany  
Phone +49 (5131) 7095-0 info@lpkf.com www.lpkf.com

### 北米/南米

LPKF Laser & Electronics North America  
Phone +1 (503) 454-4200 sales@lpkfusa.com www.lpkfusa.com

### 中国

LPKF Tianjin Co., Ltd.  
Phone +86 (22) 2378-5318 sales.china@lpkf.com www.lpkf.com

### 日本

LPKF Laser & Electronics 株式会社  
〒273-0012 千葉県船橋市浜町2丁目1-1 ららぽーと三井ビルディング8F  
Phone +81 (0) 47 432 5100 info.japan@lpkf.com http://jp.lpkf.com

### 韓国

LPKF Laser & Electronics Korea Ltd.  
Phone +82 (31) 689 3660 info.korea@lpkf.com www.lpkf.com

詳しくはこちら:

[www.lpkf.com/depaneling](http://www.lpkf.com/depaneling)

