

レーザー加工機の加工モードについて

レーザー加工は「切断」「彫刻」等の加工モードがあり、加工内容によって設定を行います。

加工モードは下表のように複数あり、また、制御用ソフトウェアによって、設定の可否、動作の可否が異なります。

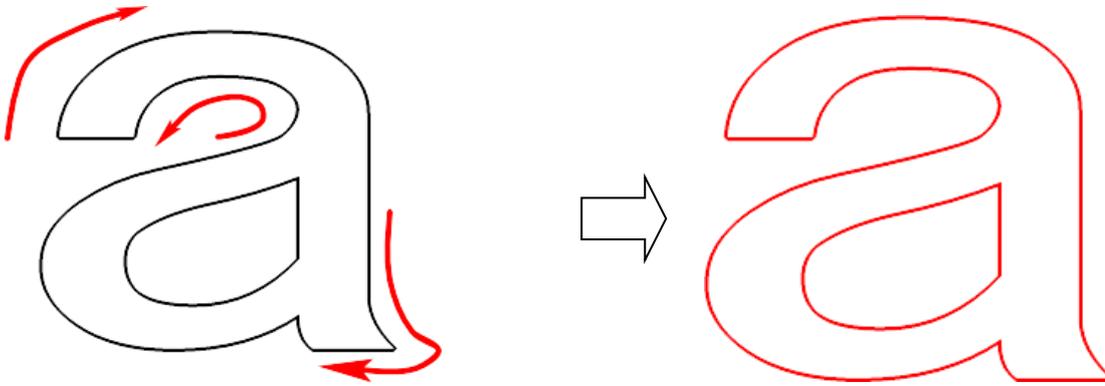
また、[データ内容](#)によって、加工の可否が異なってきます。

本資料では、各加工モードを説明します。

加工モード	レーザーヘッドの動作	主な用途	備考
切断	データの輪郭に沿ってレーザーヘッドが移動します。 輪郭上を移動中はレーザーを照射しています。	切断・くりぬき	ビットマップデータはできません。 アウトラインデータのみ可能
彫刻	X軸方向にレーザーヘッドが往復しながら、走査間隔で指定した設定値の距離だけY軸方向に移動していきます。 輪郭でレーザー出力のON/OFFを切り替えます。	彫刻	
傾斜彫刻	X軸方向にレーザーヘッドが往復しながら、走査間隔で指定した設定値の距離だけY軸方向に移動していきます。 輪郭付近ではレーザー出力値を調節して、凹凸の境目が傾斜になります。	彫刻	・LaserCut6.1Jはビットマップデータの傾斜彫刻はできません。 ・LaserCutLTはできません。
彫刻・切断	彫刻と同一です。 彫刻後、その輪郭を切断加工します	彫刻とその切断	・LaserCut6.1Jのみ可
ホール	データの輪郭に沿ってレーザーヘッドが移動します。 設定した間隔で断続的に停止し、レーザーを照射します。	穴あけ・ミシン目	
ペンカット	レーザーヘッドの代わりに、ペンやカットナイフを装着し、加工を行いません。レーザーは照射されません。プロッタの動作は切断と同様になります。	切断・くり抜き ペン描画	LaserCut5.xの一部バージョンのみ可

切断

データの輪郭に沿ってレーザーを照射します。素材に対して十分に強いレーザー出力の場合は、レーザー光が素材を貫通するため、輪郭と同一形状で切断・くり抜きができます。レーザーが弱い場合は、線彫りとなります。



黒線がデータ(輪郭)の場合

赤線のようにレーザーが加工します。

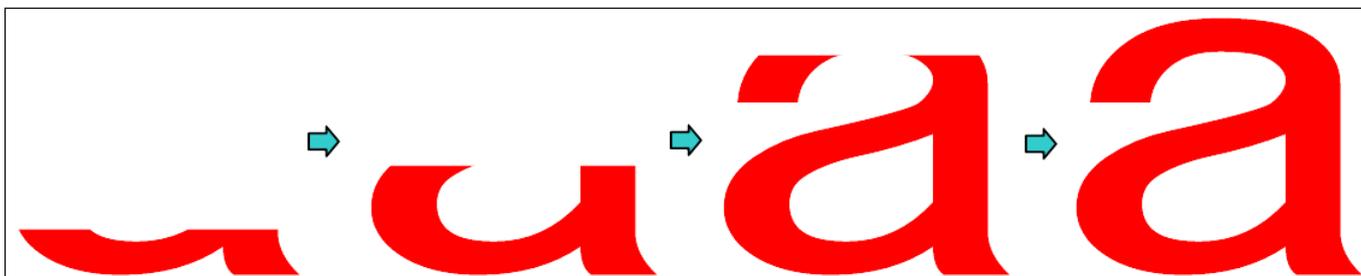
切断加工が行えるのは、アウトラインデータのみです。モノクロビットマップ画像データは、切断できません。

彫刻

彫刻は、走査をしながら加工を行います。



X 軸方向(左右)にレーザーヘッドを走査しながら、加工を行います。凹面でレーザーは照射され、凸面はレーザー照射がされません。



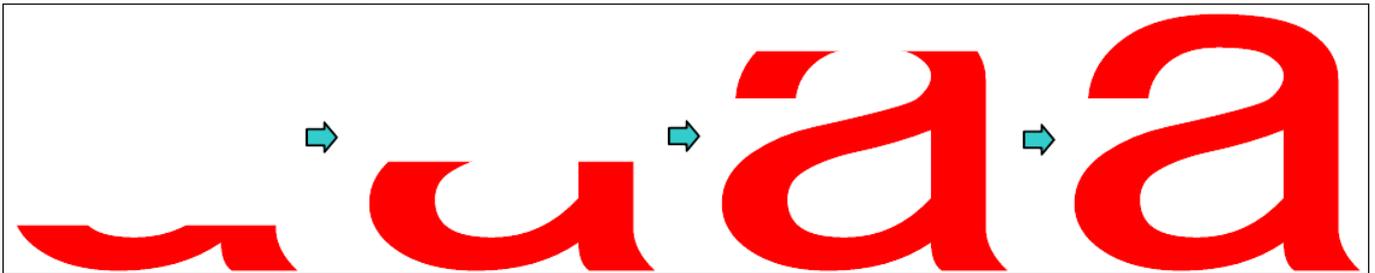
上図のように彫り込まれていきます。

傾斜彫刻

彫刻と傾斜彫刻は、走査をしながら加工を行うという意味で、同一の動作となります。彫刻をした際の凹凸の境目の仕上がりが異なります。



X 軸方向(左右)にレーザーヘッドを走査しながら、加工を行います。凹面でレーザーは照射され、凸面はレーザー照射がされません。



「彫刻」と「傾斜彫刻」の違いは凹凸面の境界の仕上がりにあります。

「彫刻」はレーザー照射の ON/OFF のみで彫刻を行うため、断面がほぼ直角になります。

対して、「傾斜彫刻」は凹凸の切り替わり付近でレーザー出力の調整を行い、設定された断面の傾きを生成します。

ゴム印など素材が柔らかくて、圧力がかかるものは、傾斜彫刻で加工すべきです。

木材・樹脂などの切削等には「彫刻」が適しています。

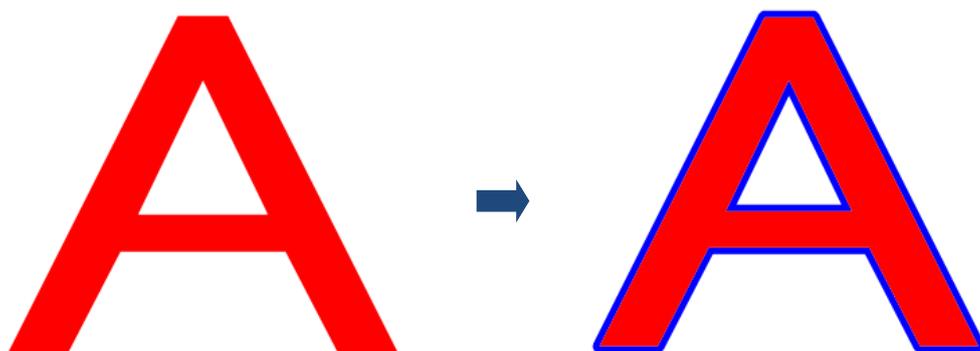


彫刻・切断

「彫刻切断」加工モードは、彫刻後、その輪郭に沿って切断を行います。

インポートしたモノクロビットマップファイルは彫刻のみとなり、彫刻後の切断は行われません。

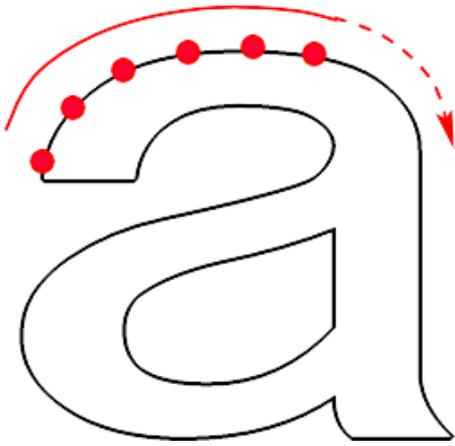
アウトラインデータのみ、彫刻後にデータに沿って切断します。



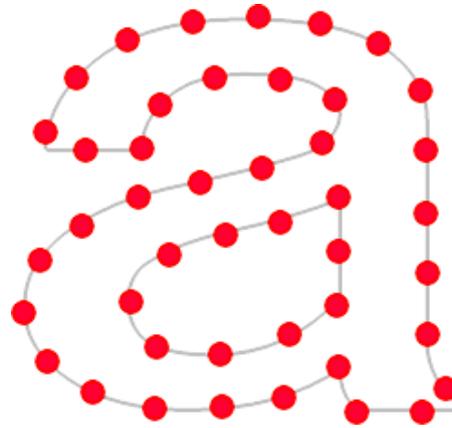
まず初めに彫刻されます（赤色が彫刻されます）。次に輪郭が切断されます（青色線が切断されます）

ホール

データの輪郭に沿って、設定した間隔で断続的にレーザーを照射します。輪郭に沿ったミシン目を加工したり、プリント基板の穴開け加工ができます。穴の間隔とレーザー照射時間は任意に設定できますので、素材に合わせて、様々な加工が行えます。



黒線がデータ(輪郭)の場合



赤点のようレーザーが照射されます。

ペンカット

RSD-SUNMAX シリーズは対応していません。

データ内容について

レーザー加工に使用するデザインデータは、「アウトラインデータ」と「モノクロビットマップデータ」の2種類があります。

アウトラインデータ

アウトラインデータとは、デザインの輪郭の座標などの情報をデータ化したものです。

Adobe Illustrator で作成した*.ai ファイルや、CAD の*.dxf 等はアウトラインデータです。

アウトラインデータのデザインデータは、すべての種類の加工を行うことができます。

モノクロビットマップデータ

白黒の画像ファイルで、「モノクロビットマップ」形式のファイル (*.bmp) をインポートして加工します。

モノクロビットマップデータは、彫刻と傾斜彫刻のみ可能です。

※ ただし LaserCut6.1J はモノクロビットマップデータの傾斜彫刻は行えません。

