作業事例集ー初めての加工(LaserCutLT編)

・本資料は、レーザー加工機が正常にセットアップされていることが前提になります。

・本資料は、RSD-SUNMAX シリーズ用制御ソフト LaserCutLT が正常にインストールされていることを前提にして います。

・本資料は、切断テーブルを使用します。

① 初めての加工について

・「初めての加工」は、RSD-SUNMAX-LTシリーズを使用して、初めて加工する場合の作業事例集です。

レーザー加工機の納品時に初回講習を受講していない場合を想定しています。

レーザー加工機を使って、文字の彫刻と図形の切断を行います。

セットアップガイドに従って、レーザー加工機が正常に設置され、制御用ソフトウェア LaserCutLT が正常にイン ストールされ、 稼働可能な状態であることを前提としています。

・LaserCut インストール時に、Corel Draw または AutoCAD のアドインとして動作させる選択が可能ですが、本 資料では、スタンドアローン形式の LaserCutLT 単体で加工することを目的とします。

・本資料ではアクリル板に加工を行います。用意するアクリル板の種類、厚みによって、本資料に掲載した設定
 値では適切に加工できない場合があります。その場合は、設定を変える必要があります。

② 加工準備の確認

レーザー加工機と制御用パソコンが正しく接続できているかの確認を行います。

1. レーザー加工機を起動して下さい。

操作パネル

Run Pause STO	P RESET
	Menu Enter
	Origin Esc
	Test Laser

起動画面

Initialize

レーザー加工機の電源を入れると、上図のように、レーザー加工機の操作パネルに起動画面が表示され、原点復 帰動作を行います。その際は画面に「Reset」と表示されしばらくすると、メイン画面に切り替わることを確認して 下さい。

メイン画面

メイン画面はレーザー加工機の状態を表示します。

File	:	DataName
Speed	:	100%
Power	:	100 / 100%
Piece	:	1 🔳

Fileの「DataName」は、レーザー加工機の状況によって異なる場合があります。別の文字列であったり、空白の 場合もありますが、特に問題はありません。

2. 制御用ソフトウェア Laser CutLT を起動して下さい。



上図はデザイン画面の、横の目盛が50、縦の目盛が30まであります。

3. プロッタ移動ボタンをクリックして、正常に動作することを確認して下さい。

「Y+」をマウスで押下すると、レーザーヘッドは奥方向へ移動します。 「Y-」をマウスで押下すると、レーザーヘッドは手前方向へ移動します。 「X+」をマウスで押下すると、レーザーヘッドは右方向へ移動します。 「X-」をマウスで押下すると、レーザーヘッドは左方向へ移動します。

上記4種類のボタンをマウスで押下して、レーザーヘッドが正常に動作すれば、レーザー加工機と制御用パソコンの接続は正常です。



- ③ LaserCutLT でデザインを作成します。
- 1. 彫刻用データを作ります。

「文字列」ボタンをマウスでクリックして、文字列を入力します。



「文字列の作成」ダイアログが表示されます。

文字列の作成	×
フォント名: Arial	•
高さ 100.0 文字間隔: 0.	0
文字列: Text	^
	-
OK キャンセル	

「文字列」テキストボックスに彫刻する文字を入力します。本事例集では「SUNMAX-LT」と入力します。 「高さ」と「文字間隔」の数値を変更することにより、初期生成される文字列の大きさを変更できます。 文字列の大きさは、生成後にも自由に変更可能ですが、今回は高さを「50」に設定します。 フォント名は任意の書体名に変更して構いません(書体によっては英数のみ場合があります、注意して下さい)



「OK」ボタンをクリックすると、デザイン画面に文字列データが生成されます。



文字列が生成できたので「選択」アイコンをマウスクリックして、文字列の編集を行います。



周囲の8点にある黒ドット(■)にマウスカーソルを合わせると、カーソルが矢印の形状に変化します。 その状態に、マウスドラッグすると、文字列はドラッグした方向に伸び縮みします。 (※文字列が選択状態になってない場合は大きさを変更出来ません)

また、中央の×マークにマウスカーソルを合わせて、マウスドラッグすると、文字列の位置を変更することができます。

大きさを変えるには今説明したマウスをドラッグさせる方法ともう1つあります。 今回はその方法で大きさを設定してみましょう。 まず、「SUNMAX-LT」という文字列が選択状態になっている事を確認して下さい。

選択状態になっている場合、文字色は赤に変化し周囲に8点の黒ドットが表示されます。

「選択」ボタンをクリックして、オブジェクト全体をドラッグしてクリックすると選択状態になります。

(注:元の文字色が赤レイヤーに設定されている場合、色の変化はありません、周囲の8点の黒ドットで判断して下さい。)



「選択オブジェクトのサイズ変更」アイコンをマウスクリックして下さい。

 ● 無題 - LaserCut LT 5.1 ファイル(E) 編集(E) 描画(D) ツール(O) レーザー(L) 表示(V) ヘルプ(H) 🗅 📽 🖬 🛃 🛷 🖉 약 약 🥙 🖾 🗅 오 🗌 🔀 🗛 🔨 🐜 🌈 + To / レイヤー モード スピード 出力 |加工 |回数 | > 切断 5.00 100.00 🔿 1 2 O A ひ 単 背 30 ۸ Ŧ 全て Z+ Y+ U+ 20 Ð X-原点 Х+ 原点 原点 ∰] 2 AA X. 15 Y-Z-U- \sim 🗆 低速 🛛 コマ送り 長さ: 50.00 10 出力: 40.00 レーザー出力 開始: 1 待機:0 5 加工範囲移動 加工範囲切断 🔽 即時原点 Π 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 加工開始 一時停止 停止 ダウンロード COM3:SUNMAX LT-接続中 타 네 쮸 趈 & � 邼 🖬 🖬 📕 📕 📕 X=327.83 Y=400.87 RSD Co., Ltd.

選択オブジェクトのサイズ変更

「サイズの変更」ダイアログが表示されます。

サイズの変更	×
現在のX方向の長さ: 279.790 現在のY方向の長さ: 37.011	新しいX方向の長さ。279.790 新しいY方向の長さ。37.011
ОК	キャンセル

「新しい X 方向の長さ」および「新しい Y 軸方向の長さ」を数値設定することにより、文字の大きさを設定でき ます。また、一方のみ数値を入力し、もう一方の ボタンをマウスクリックすると、X Y の寸法比を保っ たまま、数値を自動で計算します。

X を 90 に設定して、Y 方向の長さは ボタンをマウスクリックして、寸法比を出します。

ク!	ノック	
サイズの変更		x
現在のX方向の長さ: 279.790 現在のY方向の長さ: 37.011 OK	新しい×方向の長さ。90 … 新しいY方向の長さ。37.011 … キャンセル	

サイズの変更	— X —
現在のX方向の長さ 279.790 現在のY方向の長さ 37.011	新しいX方向の長さ ⁹⁰ 新しいY方向の長さ ^{11,905}
ОК	キャンセル



「OK」ボタンをクリックすると、設定した長さが反映されます。

※ 「選択オブジェクトサイズの変更」は文字だけではなく、選択状態にある全てのオブジェクトに対して使用で きます。

オブジェクトが選択状態になっている時「データの全体表示」で拡大したオブジェクトを確認出来ます。



◎ 無题 - LaserCut LT 5.1	
ファイル(E) 編集(E) 描画(D) ツール(Q) レーザー(L) 表示(Y) ヘルプ(出)	
□ 📽 🖬 🖉 🕼 Q* Q* 例 📓 🖾 오 오 🕅 🖬 🖌 🔨 🛄 (ご + Te	
▶ # # # # # # # # # # # # # # # # # # #	
X=302.41 Y=	=155.92 RSD Co., Ltd.

元の状態に戻すには「加エエリアの表示」を選択して下さい。

	I X
ファイル(E) 編集(E) 描画(D) ツール(D) レーザー(L) 表示(V) ヘルプ(出)	
D 📽 🖬 🕼 🕫 🕸 🙁 🗠 🖾 🖾 🔨 🔛 🗁 📷	
COMBSUNMAX,LT-接続中	U+ 原点 U- 000 □ □ □ □ □ □ □
評 調 井 葉 令 今 函 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
X=302.41 Y=155.92 [RSD Co., Ltd.	



2. 彫刻用設定を行います。

彫刻用データができたので、次に、彫刻用のモード設定を行います。 モード表示をダブルクリックで加工設定を変更出来ます。



彫刻設定ダイアログが表示されます。 加エモードを「彫刻」にします。

х レイヤーの加工設定 □ このレイヤーは加工しない レイヤー ۲ スピード 5.00 ⊙ 切断 レーザー出力: 100.00 ○ 彫刻 ⊙ エアー無し コーナー出力: 100.00 ④ 傾斜間刻 レーザー出力(DH): 40.00 ○ 加工時のみ コーナー出力(DH): 40.00 ○ 常にエアー ○ ホール 重なり: 0.1000 ... ОK キャンセル × レイヤーの加工設定 □ このレイヤーは加工しない 117-• 周刻速度: 400.00 ○ 切断 レーザー出力: 50.00 • 彫刻 レーザー出力(DH): 50.00 ☑ 双方向周刻 走査間隔: 0.1000 〇 傾斜間刻 🔽 I7-半径 2.5000 🔲 〇を入れる ○ ホール 間高 2.5000 □ ○を間刻する ОK キャンセル

加工設定」の左ペインにある「彫刻」ラジオボタンをクリックすると、右ペインには、彫刻の加工設定が表示されます。

レイヤーの加工設定	ŧ		×
√ヤー	 ○ 切断 ● 間刻 ● 傾斜周刻 ○ ホール 	このレイヤーは加工しない 彫刻速度: 400.00 レーザー出力: 50.00 レーザー出力(DH): 50.00 走査間隔: 0.1000 単径 2.5000 間隔 2.5000	 マ 双方向間刻 マ エアー □ Oを入れる □ ○を同刻する
	ок	キャンセル	

彫刻の加工設定を設定・変更して、OKボタンをクリックすることにより、加工の設定が行えます。

彫刻速度:X軸方向の彫刻速度です(速度を下げると彫りが深くなります。上げると浅くなります)。
単位は[mm/s]です。設定は0.01 刻みで行えます。

※ 設定値に上限はありません。設定値を大きくしすぎると、適切な加工が行えません。レーザー加工機機体の 使用上、600以下の設定にしてください。

※0に設定すると、レーザーヘッドは移動せず、加工は終了しません。必ず、0.01以上の値を設定して下さい。

レーザー出力: レーザー出力値を設定します。0~100[%]で設定します。設定は 0.01 刻みで行えます。

レーザー出力(DH) : デュアルヘッド仕様機のセカンドヘッドのレーザー出力値を設定します。0~100[%]で設定 します。設定は 0.01 刻みで行えます。

※ RSD-SUNMAX-LT シリーズはシングルヘッド仕様なので、この設定は行えません。

走査間隔 : 走査間隔を設定します。

もし、仕上がりが粗くなっても、加工スピードを上げたい場合は、この値を上げることにより、製作時間が短縮 します。仮に 0.025 から 0.05 に設定を変更した場合は、製作時間はほぼ半分になります。 最小値は 0.01 です。

細かなデータを彫刻する場合は 0.025 に、一般的には 0.05~0.2 程度を設定します。

双方向彫刻 : 彫刻する際の走査で、双方向出力を行います。チェックをはずすと、一方向のみレーザー出力されます。チェックを入れない場合は、より綺麗に仕上がる場合があります。しかしながら、製作時間は双方向彫刻と比べて約2倍になります。

エアー: エアーの吹き付けを行うかどうかの設定を行います 。 ※ レーザー加工機が対応している場合のみ有効です。RSD-SUNMAX-LT シリーズは対応していません。

○を入れる:チェックを入れると、「○を彫刻する」「半径」「間隔」が入力可能になります。○を入れるをチェックすると、円形でデザインを埋めます。

○を彫刻する:チェックを入れると、円形部分が彫刻されます。チェックがない場合は円形部分は彫刻されません。

半径:円形の半径を設定します[mm]。

間隔:円形の隙間を設定します[mm]。



「〇を入れる」のチェック無し クあり



「〇を入れる」のみチェックあり



「〇を彫刻する」にチェッ

3. 彫刻設定値の求め方。

「彫刻の設定」は加工素材、深さ、要求品質によって、変更する必要があります。加工素材によって、一律に設 定値をはできません。例えば同じ設定で彫刻しても、杉と黒檀とでは、木材自体の硬さの違いにより彫り上がり の深さが全く異なります。ゴムやガラスもその成分により、深さが異なります。また樹脂のように溶解(レーザー 照射により溶けて、冷えることにより固まること)するものは、彫刻速度、レーザー出力、走査間隔の設定の兼ね 合いより、仕上がりが異なってきます。基本的には仕上がりを見ながら、なんども条件を変えて彫刻し、要求品 質に見合った設定を見つける必要があります。

効率的な設定の求め方は次のとおりです。

まず、加工素材が燃えやすい素材か燃えにくい素材かを判断します。
 燃えやすいものは、木材、ゴム、紙、革、樹脂、布などです。
 燃えにくいものは、石材、ガラス、セラミック、金属などです。

燃えやすいものは、彫刻速度は速め、レーザー出力は弱め、の状態から、徐々にレーザー出力を上げていき、その後、彫刻速度を遅くして、仕上がりを確認しながら設定を出すと効率的です。 燃えにくいものは、彫刻速度は遅め、レーザー出力は強め、の状態から、徐々に彫刻速度を上げていき、その後、 レーザー出力を弱めて、仕上がりを確認しながら設定を出すと効率的です。 2. おおよその初期設定値は下表のとおりです。

素材	彫刻速度	レーザー出力	走査間隔
ゴム	200	80	0. 025
紙	600	30	0. 05
木材	400	80	0. 05
म	400	80	0. 05
アクリル	400	30	0. 025
布	600	30	0. 05
石材	10	80	0. 1
ガラス	50	80	0. 1
セラミック	100	80	0. 05
金属表面加工のケガキ	500	80	0. 025
金属生地	5	80	0. 05

※ それぞれの素材は、その種類、成分によって調整が必要です。また、要求加工品質(彫りの深さ、加工速度、 仕上り粗さなど)によって、調整が必要です。実際に複数回加工をして、その素材に対しての最適な設定値を仕上 がりを確認して調整して下さい。

本技術資料では、アクリル板に加工を行うことを前提にしているので、前記表アクリル項目より下図のように設定します。

レイヤーの加工設定			×
<u> </u> <i> </i>	 「切断 「「「切断 「「「「「「「「「」」」」 「「「「「」」」 「「「「」」」 「「「」」 「「」」 「「」」 「」」 「」 「」」 「」」 「」 「」<!--</th--><th>このレイヤーは加工しない 彫刻速度: 400.00 レーザー出力: 30.00 レーザー出力(DH): 50.00 走査間隔: 0.0250</th><th>▼ 双方向彫刻 ▼ エアー</th>	このレイヤーは加工しない 彫刻速度: 400.00 レーザー出力: 30.00 レーザー出力(DH): 50.00 走査間隔: 0.0250	▼ 双方向彫刻 ▼ エアー
	© ホ~ル ок	半径 2.5000 間隔 2.5000 キャンセル	□ ○を入れる □ ○を問刻する

設定したら、OK ボタンをクリックします。これで彫刻用データの設定は終了です。



4. 切断用データを作ります。



۲	無題.c	e - L a se	erCut L	T 5.1													
77	アイル	(日) 編	集(<u>E</u>)	描画(<u>D</u>)	ツール(0) レーザ	-(<u>L</u>) 表示	(<u>∨</u>) ∕\/:	プ(<u>H</u>)								
	4		ן 🎸 🛛	v <mark>™</mark> Q† C	K 🖑 🗵		e 1 4	i 🖌 🔨	iii 🦳 +	- To			_				
													U17-	モード ■ 刻	スピー 400.00	<u>出力 加</u> 30.00 〇	¥ <u>I 回数 </u> 1
ДIL	30																
† ∰ ⊘	25		 		 		 +_ ·		 					•	•	<u></u>	
1 1 1														Y+		Z+	U+
⊞ ⊞	20												X-	原点	X+	原点	原点
	45													Y-		Z-	U-
~	15		+-				UNINA			_ + _			口低	·速 [- コマ送り	 長さ:	50.00
	10													ザー出力		出力: 40.00	
													F	開始: 1	ŕ	寺機: 0	
	5		+-		-+					_ + _			加工筆	囲移動	加工範囲切	11折 🔽 即1	寺原点
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	במל	開始	一時停」	Ē (ē	шŁ
			0		.0	20	20	00	00	-10	40	00			ダウンロー	-ド	
															COM3:SUNM	1AX_LT-接続。	÷
同	却	₽₽ 詰	♣ ф	•													
											Þ	(=-2.56 Y	=387.18 F	RSD Co., I	Ltd.		//
			1	-													
			<u>(</u> Г		۲ ₂	角形I	ボタン	ンを押	した	状態(こする	5					





四角形が生成できたので「選択」ボタンをクリックして、四角形の編集を行います。



周囲の8点にある黒ドット(■)にマウスカーソルを合わせると、カーソルが矢印の形状に変化します。 その状態に、マウスドラッグすると、四角形はドラッグした方向に伸び縮みします。 (※文字列が選択状態になってない場合はサイズを変更出来ません)

また、中央の×マークにマウスカーソルを合わせて、マウスドラッグすると、四角形の位置を変更することができます。

文字の大きさを変更した際の方法を使って、四角形のサイズを変更します。

まず四角形が選択状態になっている事を確認して下さい。 選択状態になっている場合、四角形は赤に変化し周囲に8点の黒ドットが表示されます。

「選択」ボタン をクリックして、オブジェクト全体をドラッグしてクリックすると選択状態になります。 (注:元の四角形が赤レイヤーに設定している場合、色の変化はありません。その場合は周囲の8点の黒ドット・ 中央の×マークで判断して下さい。)

この際、選択するのはサイズを変更するオブジェクトのみにして下さい。

先ほど作った文字も選択されていると、サイズの変更に文字も含まれてしまいます。



四角形が選択状態の時、「選択オブジェクトサイズの変更」ボタンをクリックします。





「サイズの変更」ダイアログが表示されます。

サイズの変更	
現在のX方向の長さ: 199.145 現在のY方向の長さ: 52.991	新しいX方向の長さ 199.145 新しいY方向の長さ 52.991
ОК	キャンセル

X を 110 に設定して、Y 方向の長さは ボタンをマウスクリックして、寸法比を出します。

サイズの変更 現在のX方向の長さ: 199.145 新しいX方向の長さ: 110	クリック							
現在のX方向の長さ: 199.145 新しいX方向の長さ: 110	×	サイズの変更						
現在のY方向の長さ 52.991 新しいY方向の長さ 52.991 OK キャンセル	45 新しい×方向の長さ 110 … 1 新しい×方向の長さ 52.991 … OK キャンセル	現在のX方向の長さ: 199.145 現在のY方向の長さ: 52.991 のM						

サイズの変更	×
現在のX方向の長さ: 199.145 現在のY方向の長さ: 52.991	新しいX方向の長さ 110 … 新しいY方向の長さ 29.270
ОК	キャンセル

OK をクリックすると、設定した長さが反映されます。



四角形が選択されている状態の場合、中央に×マークが表示されます。

「選択」ボタンをクリックした状態で、オブジェクトを選択します。

中央の×マークにマウスカーソルを合わせて、マウスドラッグすると、四角形の位置を変更することができます。



「データの全体表示」



「データの全体表示」ボタンをクリックでデータを拡大して見る事が出来ます。 細かい位置を修正しやすくなります。

◎ 無題.ce - LaserCut LT 5.1	
ファイル(E) 編集(E) 描画(D) ツール(Q) レーザー(L) 表示(⊻) ヘルプ(出)	
□ 📽 🖬 🕼 🖉 🕸 文 🥙 🖾 🖾 으 으 🛛 🖾 🖌 🔨 🛄 🥂 十 Тө	
	× レイヤー モード 入ビード 出力 加工 回数 ■ 「「「「「「「」」」」 「「「」」」 「「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」 「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」 「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」」 「」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」 「」」 「」」」 「」」」 「」 「
	V-208 10 BSD Co. 1 td
X=193.85	r=208.19 KSD C0., Ltd.





元の状態に戻すには「加工エリアの表示」を選択して下さい。



※ 「選択オブジェクトサイズの変更」は四角形だけではなく、選択状態にある全てのオブジェクトに対して使用 できます。

オブジェクトがない加工エリアをクリックすると、選択が外れます。 現在、文字も四角形も黒色レイヤー(モード:彫刻)に設定されています。

۱	■ 無題.ce - LaserCut LT 5.1											
77	マイル	(<u>F</u>) 編集(E) 描画(D) ツール(<u>0</u>)	レーザー(!) 表示()	() ヘルフ	[†] (<u>Н</u>)				
	Ĕ		💸 🕅 🗸	⊂ १७ ⊠ [⊠ <u>∩</u> ∩	日日	$< \infty$	ii 🦟 🕂	To			
												レイヤー モード スピード 出力 加工 回数 ● ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
0 44	30										_	
寺区目	25			 		 		 	 	 		▲ ★ £ζ Y+ Z+ U+
	20											X- 原点 X+ 原点 原点
2	15			+-	80	MAX,	11					Y- Z- U- 「低速 「コマ送り 長を(5000)
	10											レーザー出力 出力: 40.00
	5					 		 		 		開始:1 (寺根:0) カロ工範囲移動 カロ工範囲的時 区間時原点
				15								加工開始 一時停止 停止
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	ダウンロード COM3SUNMAX_LT-接続中
	÷□ →□	〒 盐 埠	-∲ ⊕								522 02 V	
										X	=522.03 Y	=411.80 KSD C0., Ltd.

5. 切断用レイヤーを作ります。

異なる加エモードが混在させる場合、それぞれの加エモードごとにレイヤーを変更する必要があります。

レイヤーとは、異なる加エモードや加工設定などを扱うためのものです。複数のレイヤーを使用して加工することにより、より複雑な加工が可能になります。

本作業事例では、彫刻と切断の二種類の加工モードを使用しますので、レイヤーを変更します。今回は、切断用 の四角形データのレイヤーを変更します(彫刻用の文字列は、デフォルトの「黒」レイヤーのままとします)。



まず、レイヤーを変更する四角形をボタンをクリックした状態で、選択します。 選択するには、四角形オブジェクトの辺をマウスクリックして、赤色表示にします。

次にレイヤーツールバーの黒以外をクリックします。本事例では、青レイヤーに設定します。



└青レイヤーに変更する為、青色ボタンをクリックする

青色レイヤーが追加されました。

選択状態にあるので、四角形の色は赤ですが、選択状態を外すと青色に変化しています。



6. 切断用設定を行います。

切断用レイヤーができたので、次に、切断用のモード設定を行います。 青色レイヤーのモード表示をダブルクリックで加工設定を変更出来ます。



レイヤーの加工設定ダイアログが表示されます。 加工モードを「切断」にします。



「加工設定」の左ペインにある「切断」ラジオボタンをクリックすると、右ペインには、切断の加工設定が表示 されます。

レイヤーの加工設定	
レイヤー ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	■ このレイヤーは加工しない スピード: 30 レーザー出力: 100.00 コーナー出力: 100.00 ・ エアー無し レーザー出力(DH): 40.00 ・ 加工時のみ コーナー出力(DH): 40.00 ・ ポにエアー 重なり: 0.1000 ・
ОК	キャンセル

切断の加工設定を設定・変更して、OK ボタンをクリックすることにより、加工の設定が行えます。

スピード: 切断速度を指定します (遅いほど深く彫れます)。単位は[mm/s]です。設定は 0.01 刻みで行えます。

※ 設定値に上限はありません。設定値を大きくしすぎると、適切な加工が行えません。レーザー加工機機体の 使用上、350 以下の設定にしてください。

※0に設定すると、レーザーヘッドは移動せず、加工は終了しません。必ず、0.01以上の値を設定して下さい。

レーザー出力:レーザー出力値を設定します。0~100[%]で設定します。設定は 0.01 刻みで行えます。

コーナー出力:角を切断する際のレーザー出力値を設定します。

角を切断する際には動作速度が低下するため、同一出力で切断しようとすると、より深く切断されてしまいます。 従って、均一な仕上がりを実現するために、この値を適切に設定する必要があります。設定値はデータ、加工素 材により異なりますので、試行することにより適切な値を求める必要があります。

レーザー出力(DH) : デュアルヘッド仕様機のセカンドヘッドの、レーザー出力値を設定します。0~100[%]で設定します。設定は 0.01 刻みで行えます。

※ RSD-SUNMAX-LT シリーズはシングルヘッド仕様なので、この設定は行えません。

コーナー出力(DH) : デュアルヘッド仕様機のセカンドヘッドの、角を切断する際のレーザー出力値を設定しま す。

※ RSD-SUNMAX-LT シリーズはシングルヘッド仕様なので、この設定は行えません。

重なり : 加工素材の性質や、機械的な誤差により、閉じたデザインを適切に切断できない場合(くり抜けない場合)、補正値を入力します。

エアー無し: エアー吹き付けを行いません。 ※ レーザー加工機が対応している場合のみ有効です。RSD-SUNMAX-LT シリーズは対応していません。

<mark>加工時のみ</mark> : レーザー加工時のみエアー吹き付けを行います。

※ レーザー加工機が対応している場合のみ有効です。RSD-SUNMAX-LT シリーズは対応していません。

常にエアー:常にエアー吹き付けを行います。

※ レーザー加工機が対応している場合のみ有効です。RSD-SUNMAX-LT シリーズは対応していません。

_____: 通常は使用しません。機能については、LaserCutLTの操作マニュアルを参照してください。

切断の場合、素材、厚みなどにより、設定は大幅に変わります。また一度で切断ができない場合は、加 エ回数を増やして同一箇所への加工を複数回行うようにします。

加工回数は、この数値をダブルクリックして変更出来ます

レイヤー	モード	スピード	出力	加工 回数
•	周刻	400.00	30.00	0 1
•	周絯川	400.00	30.00	O(1)
				_

加工回数を「0」に設定する事も出来ます。

この方法を使えばレイヤーを消す事なく、ピンポイントに加工を重ねる事が出来ます。

本事例集では、素材を 3mm 厚のアクリル板を用います。

切断設定をスピード 10[mm/s]、レーザー出力 95[%]、コーナー出力 95[%]、重なり0.1とします。

レイヤーの加工設定		X
U1ヤ- ©	 ○ 切断 ○ 彫刻 ○ 傾斜間刻 ○ ホール 	 □ このレイヤーは加工しない スピード: 10 レーザー出力: 95.00 コーナー出力: 95.00 ・ エアー無し レーザー出力(DH): 40.00 ○ 加工時のみ コーナー出力(DH): 40.00 ○ 常にエアー 重なり: 0.11
	ОК	キャンセル

これでデータの作成は終了しました。OK をクリックして下さい。 作成後でも各オブジェクトの位置やサイズを自由に変更することが可能です。 今作った文字や四角形の方法と同じです、オブジェクトを選択して変更を行って下さい。



レイヤーは上から順に加工が始まります。

その為、今回の場合は彫刻から始まり、切断で終わります。

この順序を変えたい場合は、変えたいレイヤーをワンクリックして赤枠内の「▲」「▼」で上下移動出来ます。 切断で素材を切り抜くと、その部分がズレたり傾くので、今回の様な加工を行う場合は、彫刻を先にして切断さ せるのが一般的です。

レイヤー	・ モード	スピード	出力	加工	回数
•	周絯山	400.00	30.00	0	1
•	切断	10.00	95.00	\circ	1
		T		全て	1
				±(

④ その他の設定

即時原点のチェックボックスにチェックを入れて下さい。



即時原点にチェックを入れると、現在のレーザーヘッドの位置が加工原点になります。

機械原点からの絶対位置で加工場所を指定したい場合は、即時原点を OFF にします。 機能の詳細は LaserCut 操作マニュアルを参照して下さい。

ー品物の切断加工の場合は即時原点を ON にした方が作業効率が上がります。 位置決め冶具を使用して同一のものを製作する場合は、即時原点を OFF にして、自動原点を ON てください。

今回の作業では、即時原点にチェックをつけた状態で加工します。

加工原点を指定します。

即時原点モードの場合、加工原点は、現在のレーザーヘッドの位置と同一になります。 デザイン画面上に青いドットで表されます。



加工原点は、標準ツールバーのレーザー原点 ボタンをクリックすることにより可能です。 データの位置決めダイアログが表示されます。

Ŧ	ータの位置決め		×					
	相対位置							
	○ 左上	④ 中央上	〇右上					
	○ 左中	○ 中央	○ 右中					
	○ 左下	○ 中央下	〇右下					
	データの原点座標:	248.894	162.052					
	OK							

データの位置決め			x
相対位置			
C 左上	○ 中央上	(• 唐王)	
C 左中	〇 中央	○ 右中	
○ 左下	○ 中央下	○ 右下	
データの原点座標:	303.896	162.052	
	OK		

データの位置決めダイアログが表示され、変更可能になります。

彫刻を行う場合はどこに設定しても問題ありませんが、今回は右上にセットして、OK をクリックして下さい。



⑤ データのダウンロード

設定が終わったら、加工データのダウンロードを行います。データのダウンロードとは、LaserCutLT で作成 した加工データを、レーザー加工機に読み込ませることを言います。

データのダウンロードを行うには、レーザー加工機とLaserCutLT がインストールされた PC が USB ケーブルで接続され、レーザー加工機の電源が ON になっていて、停止している事が必要です。

※停止している状態とは、加工の一時停止中は含みません。

レーザー加工機、コントロールパネルの ー時停止している状態では、データのダウンロードは行えません。 ダウンロードボタンの下を確認して下さい。

「COMO:SUNMAX_LT-接続中」のメッセージならそのままダウンロードボタンをクリックして下さい。 (※〇内は数字になります)

「接続されていません」のメッセージが出ている場合修正する必要があります。

加工範囲移動	加工範囲切断	☑ 即時原点	
加工開始	一時停止	停止	
ダウンロード			
◯ COM3:SUNMAX_LT-接続中			

加工範囲移動	加工範囲切断	☑ 即時原点	
加工開始	一時停止	停止	
ダウンロード			
	🗙 接続されていません 📃 …		

「接続されていません」のメッセージの右にある

加工範	囲移動	加工範囲切断	☑ 即時原点
加工作	加工開始		停止
ダウンロード			
クリック 接続されていません			

接続マネージャのダイアログが表示されます。

※現在「COMO:SUNMAX_LT*」になってる部分が空白、もしくは「COMO:」のみになっている場合正常にレーザー加工 機と制御 PC が接続出来ていないのでセットアップガイドを見直して下さい。

「接続する」ボタンをクリックして下さい。

接続 マネージャ		—
検索	COM3:SUNMAX_LT *	▼ 接続する
切断する		キャンセル

表示が「COMO:SUNMAX_LT-接続中」に切り替わったらダウンロードボタンをクリックして下さい。



ダウンロードボタンをクリックするとダウンロードマネージャが表示されます。

※ ダウンロードマネージャには、レーザー加工機に保存されている加工データの一覧が表示されます。 下図例では、何もデータが保存されていない事が分かります。

ダウンロード マネージャ	×
No. ファイル名	データサイズ
選択データの加工開始 初期データに設定 データのダウンロード データファイルのタウ 設定のダウンロード 設定ファイルのタウ	ご 削除 全削除 *ンロート [*] データのエクスポート *ンロート [*] 設定のエクスポート

「データのダウンロード」ボタンをクリックして下さい。

ダウンロード マネージャ			
No. 774	(ル名 デー	タサイズ	
		2100	0 %100
選択テータの加工開始	*川朔丁 一久に該定	月小D示	
データのダウンロード		・ド データの)エクスポート
設定のダウンロード	設定ファイルのタウンロー	・ド 設定の	コエクスポート

任意のファイル名が決められます。言語は英数字を使用して下さい。

ファイル名の設定	×
7ァイル名	
OK キャンセル	

今回はファイル名を test にします。ファイル名の入力が終わったら OK を押して下さい。

(既存のデータがある場合、そのデータをクリックして選択した状態で「データのダウンロード」ボタンをクリッ クする事でそのデータに上書き保存する事が出来ます。)

ファイル名の設定	X
ファイル名 test	
ОК	キャンセル

データのダウンロードが始まります。通常は数秒で終わります。 大きなサイズのデータを作った場合は、このダウンロードに数十秒かかる場合があります。 データがダウンロード完了したら、レーザー加工機からピープ音が鳴ります。

⑥ 加工する

加工するアクリル板を切断テーブル上に置きます、この事例集ではレーザー原点を右上に設定してあります。 レーザーヘッド真下の位置が作ったデータの一番右上になります。 今回はアクリル板の右上にレッドヘッドの真下を目視で合わせます。



レーザーヘッドを移動させるには、LaserCutLT または、レーザー加工機本体の操作パネルを使用します。

LaserCutLT からの操作



レーザー加工機本体からの操作



画面上に黒のカーソルがある場合は一度 ESC キーを押し、カーソルを消してから操作して下さい。

次に素材が加工範囲に収まるか調べます。レーザー加工機本体の「Test」ボタンを押下します。するとレーザー ヘッドは加工データ範囲の矩形の周囲を移動します。その際に、エラーが出たり、不具合が起きる場合はデータ を見直して下さい。

(※エラーの例として作ったデータが加工機のX軸・Y軸をはみだしている場合などにエラーが起きます) 素材が加工範囲に収まっていなければ、再度レーザーヘッドの位置を変更し、確認します。



次に焦点を合わせます、工具箱に付属する焦点ゲージを使用して焦点距離を調整します。 レーザー加工に最適な距離を調整するので加工前は必ず行って下さい。



焦点ゲージの上部に凸部分があるので、それをレーザーヘッドに掛けて、焦点ゲージの真下が素材(今回の場合 はアクリル板)にスレスレで当たってる状況が、最もレーザー加工に最適な距離です。 最適な距離にする為に、Z軸(上下)を動かす必要があります。それは工具箱付属のテーブル昇降ハンドルを使 用して下さい。使用方法は <u>こちら</u> をご覧下さい。

準備が整ったら、加工を開始します。

レーザー加工の上蓋を閉じたら、LaserCutの「加工開始」ボタンをマウスクリックするか、レーザー加工機操作 パネルの Run/Pause ボタンを押下します。これでレーザー加工が開始されます。



(※上蓋は必ず閉じて下さい。安全上、上蓋が開いている状態ではレーザーが出ない仕様になっています)



加工が終了すると、ビープ音が鳴るので、上蓋を開け、加工素材を取り出します。





これで加工は終了です。