作業事例集ーゴム印 製作(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、ハニカムテーブルが装着されていることが前提となります。
- ・本資料は、RSD-SUNMAX シリーズ用制御ソフト Laser CutLT 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、2.8mm厚のゴム板を素材に加工します。

<u>1. 外枠を作ります</u>

オブジェクトツールバーの四角形ボタン

デザイン画面上の任意の位置で、四角形の対角線をマウスでドラッグして、外枠を作ります。



<u>2. 外枠のサイズ変更させます</u>

「四角形」が選択状態になっている事を確認してから「選択オブジェクトのサイズ変更」をクリックして下さい。



次に編集ツールバーの「選択オブジェクトのサイズ変更」ボタン

サイズの変更	×
現在のX方向の長さ: 100.493 現在のY方向の長さ: 52.404	新しいX方向の長さ 100.498 … 新しいY方向の長さ 52.404 …
ОК	キャンセル

「新しい X 方向の長さ」および「新しい Y 方向の長さ」には、マウスドラッグで作った四角形のサイズが設定されています。 これから作るゴム印用に設定を変更します。

製作する印面サイズに 2mm 加算した値を入力してください。W60mm X H20mm の住所印を製作する場合は、62mm と 22mm を設定します。

サイズの変更		×
現在のX方向の長さ 100.493 現在のY方向の長さ 52.404 OK	新しいX方向の長さ 62 新しいY方向の長さ 22	

OK ボタンをクリックすると、四角形オブジェクトは指定したサイズになります。

※ 枠を付けない場合は、凹彫り(黒色を彫る・文字を彫る)となります。LaserCutLT でゴム印を作る際に枠は必須です。 枠付きの印面を作成する場合も同様に、印面の枠よりも大きな枠に囲まれている必要があります。 この枠は加工の際は彫刻されません。

3. 外枠を全体表示させます









元に戻したい場合は「データの全体表示」左隣の「加エエリアの表示」をクリックして下さい。

<u>4. 文字列をレイアウトします</u>

編集ツールバーの文字列ボタン A をクリックして凹状態にすると、文字列入カモードになります。 デザイン画面上でマウスをドラッグして、任意のサイズの四角形を描いてください。 意図する文字列のサイズより大きめに作った方が、作業性が若干よくなります。 外枠のオブジェクトと重ならないようにして下さい。



四角形を作ってドラッグを終えると確認ダイアログが表示される場合があります。 その場合は「いいえ」をクリックして下さい。

「文字列の作成」ダイアログが表示されます

文字列の作成	x
フォント名: Arial	-
高さ: 10.0 文字間隔: 0.0	_
文字列:	*
	Ŧ
OK キャンセル	

- **フォント** 印面に使用する書体名を選択して下さい。今回は「MS ゴシック」を選択します。
- 高さ 文字列の高さの初期値を設定します。高さは後で自由に変更できますので任意の値でかまいませんが、 ゴム印を作る際は、設定を4程度にしておくと作業性がよくなります。
- 文字間 文字間は後々の調整が困難です。ゴム印の場合、高さを4に設定したら、0.1にしてください。
- **文字列** 文字列を入力します。フォントや使用する文字によって文字化けする事があります。 「文字列の作成」ダイアログで文字化けしていても「OK」をクリックしたら正常な文字が表示される場合があります。

文字列の作成	x
フォント名: MS ゴシック	•
高さ 4.0 文字間隔: 0.1	
文字列: 岐阜県岐阜市長良東2-37 RSDビ ル	*
	Ŧ
OK キャンセル	

入力が終わったら「OK」をクリックします。

文字列が表示されます。

ファイル(E) 編集(E) 描画(⊉) ツール(⊉) レーザー(L) 表示(⊻) ヘルプ(出)	
□□■■●◇❷々々の図図 2 2 111 戸 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
	= <u>×</u> レイヤー モード <u>スピード 出力 加工 回数</u> ● ■■■ 彫刻 150.00 30.00 ○ 1
	Y+ Z+ U+
	X- 原点 X+ 原点 原点
D	Y- Z- U-
	▼低速 ▼コマ送り 長さ: 50.00
	レーザー出力 出力: 40.00
	開始: 1 待機: 0
	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
	175.10 DCD Co. Ltd
x=212.70 Y	=1/3.10 KSD Co., Ltd.

標準ツールバーの選択ボタン をクリックして、文字列入力モードを解除して下さい。

新しく入力された文字列は選択状態(赤線)になっています。

この状態で周囲8点のドットをマウスドラッグして形を整えて下さい。

真ん中の「×」をマウスドラッグすれば、文字列全体が移動します。

サイズも選択状態になっている場合マウスドラッグでも変更する事が出来ます・

外枠の際に使った「オブジェクトのサイズ変更」でも縦・横の比率を変える事なくサイズを変更する事が出来ます。



別の場所をクリックするなど、文字列の選択状態が外れてしまった場合があります。 その場合は文字列全体をマウスドラッグで囲んで選択状態にして下さい。 1行が入力できました。外枠の中に文字列を移動させました。

@ 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(H)	
□ 📽 🖬 🖉 🖉 🕸 🕸 🖾 🖾 🗠 오 🖉 🖾 🏹 🔨 🔛 🦳 🕂 Тө	
	ド スピード 出力 加工 回数 ● ■ ■ 第2月 150:00 30:00 ○ 1
峻阜県岐阜市長良東2-37RSDビル	▲ ▼ 全て Y+ Z+ U+
	X- 原点 X+ 原点 原点 Y- Z- U-
	▼ 低速 ▼ コマ送り 長さ 50.00
	レーザー出力 出力: 40.00
	開始 1 待機 0
	加工範囲移動 加工範囲切断 🔽 即時原点
	加工開始
	ダウンロード
	COM3SUNMAX_LT-接続中
[に 切 秤 益 舟 李 母] ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
X=276.22 Y=	174.08 RSD Co., Ltd.

同じ工程で複数の文字列を作る事が出来ます。

今回は続けて会社名など、他の文字列も同様に入力しました。

◎ 無题.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(Y) ヘルブ(H)	
□ 📽 🖬 🕼 🕸 🔍 (1) 🖾 🗅 Ω 🖾 🖄 🖄 🖄 🖄 🖄 👘 🖉 🖬 👘 🖌 🔪 🛄 🗇 👘	
	レイヤー モード スピード 出力 加工 回数 ● ■ ■ 彫刻 150.00 30.00 ○ 1
	▲ ▼ 全て
。 岐阜県岐阜市長良東2-3/RSDビル	Y+ Z+ U+
	X- 原点 X+ 原点 原点 Y- Z- U-
	▼ 低速 ▼ コマ送り 長さ 50.00
TEL058-295-5755	レーザー出力 出力: 40.00
	開始: 1 待機: 0
	加工範囲移動 加工範囲切断 🔽 即時原点
	加工開始
	ダウンロード
	COM3SUNMAX_LT-接続中
X=289.17	Y=142.14 RSD Co., Ltd.

ゴム印面のレイアウトになりました。

<u>5. 左右反転させます</u>

加工後にゴム印として押印する時の為に予めデータを左右反転させておきます。

全てのオブジェクトを選択状態にして下さい。

全体を囲うようにマウスドラッグすると、全体が選択状態(赤線)になります。

● 無題.ce - LaserCut LT 5.1	
ファイル(E) 編集(E) 指画(D) ツール(Q) レーザー(L) 表示(Y) ヘルプ(H)	
□	
	レイヤー モード スピード 出力 加工 回数 ● 単彩川 150.00 30.00 〇 1 ● 単彩川 150.00 30.00 〇 1 ● 単ぷ川 150.00 30.00 〇 1 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
	加工開始 一時停止 停止
	ダウンロード
	COM3:SUNMAX_LT-接続中
타 끪 퍆 益 令 令 母 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
×=271.58	Y=172.17 RSD Co., Ltd.

オブジェクトが全て選択されている状態で、編集ツールバーの「選択オブジェクトの左右反転」ボタンをクリックして、データを 左右反転させます。

🖗 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(H)	
2 2 3 3 9 9 9 9	× レイヤー モード スピード 出力 加工 回数 ■ ■ ■ 取刻 150.00 30.00 ○ 1
岐阜県岐阜市長良東2-37881ビル	▲ ▼ 全τ Y+ Z+ U+
	X- 原点 X+ 原点 原点 Y- Z- U- 反低速 □72送り 長表 [50:00]
TEL058-295-5755	レーザー出力 出力: 40.00 開始: 1 待機 0 -
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	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 COM2511MA21 IT-1第2年ウ
X=267.51	8 Y=172.08 RSD Co., Ltd.

6. 文字列の線幅が太いレイヤーを追加します

外枠を含めず文字列のみをマウスでドラッグして選択状態にして下さい。 「データの全体表示」に設定されていないオブジェクトが細かくて選択させにくいです。 その後に「オフセット」ボタンをクリックして下さい。

◎ 無题.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(Y) ヘルプ(H)	
□ 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
	レイヤー モード スピード 出力 加工 回版
岐阜県岐阜市長良東2-37RSDビル	Υ ±τ Y+ Z+ U+
	X- 原点 原点 原点 Y- Z- U- マ(低速) (反) (長志) (50.00)
	レーザー出力 出力: ^{40,00} 開始: 1 待機 0 -
	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-摄続中
屁 坦 羿 益 余 李 函 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Y=172.44 RSD Co., Ltd.

「オフセットの設定」ダイアログが表示されます。

オフセットの設定			X
○内側	☞ 外側	○ 内側と外側	
距离	12	コーナー形状	直線 ▼
	ОК	キャンセル	,

今回は下記図の様に設定します。設定が完了したら「OK」ボタンをクリックして下さい。

×
C 内側と外側
コーナー形状 直線 💌
キャンセル

元々あったデータより0.2mm 大きい文字の輪郭のレイヤーが追加されました。

今回の作業事例集ではこの2つのレイヤーを加工(2度彫り)させてゴム印を製作します。

加工後の仕上がりを見て「オフセットの設定」を変更して2つのレイヤーの文字の太さを変更する等行って下さい。

@ 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(H)	
🗋 🖻 🖉 🖉 🕸 약 한 🛛 🖾 요 오 🧏 🛱 🖌 🔨 🎹 🔿 + 10	
	X=266.12 Y=176.89 RSD Co., Ltd.
	N=20012 1=170105 N05 C01/ E01

追加されたデータは黄緑レイヤーです。

現在は選択状態になっているので赤く見えますが、データがないエリアをクリックすると選択状態が外れて設定されているレイヤ ーカラーに連動してそのデータが変色しています。



<u>7. 加エモードの選択と設定をします</u>

ゴム印用の加エモードの選択と設定を行います。加エモードの選択と設定は下図の赤枠内のペインで行います。

- ※ LaserCutLTの状態によっては、他のモード名称が表示されます。
- ※ 各モードの設定は記憶されますので、最後に設定した内容が、次回作成時も規定値として表示されます。



黒レイヤーはモードが「彫刻」になっていますが黄緑レイヤーが「切断」になっています。

今回はどちらのレイヤーも「彫刻」で加工するので、黄緑レイヤーのモードを「彫刻」に設定しなければいけません。 今回は黄緑レイヤーから加工設定を変更します。赤枠内をダブルクリックして下さい。

@ 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(H)	
□■■■●ダ尾なのの図図22目は~~ 第二~+で	
	レイヤー モード 入ビード 出力 加工 回数 ■ 150.00 30.00 ○ 1 ● 切別所 40.00 40.00 ○ 1 ■ 1
	▲ ▲ ± Y+ Z+ U+
	X- 原点 X+ 原点 原点 Y- Z- U- U- U-
111.058-295-5755	レーザー出力 出力: 40.00
	開始: 1 待機: 0
COM3SUNMAX_LT-接続中	加工範囲移動 加工範囲切断 🔽 即時原点
	加工開始
	ダウンロード
	接続されていません
X=289.43	Y=143.19 RSD Co., Ltd.

「レイヤーの加工設定」が表示されました。赤枠内の「彫刻」をクリックして下さい。

レイヤーの加工設定			×
117-		□ このレイヤーは加工しない	
0	☞ 切断	スピード 40.00	
	○ 彫刻	レーザー出力: 40.00	
		コーナー出力: 40.00	◎ エアー無し
	○ 化熊斗制滚门	レーザー出力(DH): ^{40.00}	○ 加工時のみ
	○ ホール	コーナー出力(DH): 40.00	○ 常にエアー
		重なり: 0.0000	
	ОК	キャンセル	

黄緑レイヤーの加エモードが「切断」から「彫刻に切り替わりました。加工設定を下記図の様に設定して下さい。 数値を変更したら「OK」ボタンをクリックして下さい。

レイヤーの加工設定			×
	 ○ 切断 ● 間刻 ○ 傾斜間刻 ○ ホール 	 このレイヤーは加工しない 彫刻速度: 150.00 レーザー出力: 30.00 レーザー出力(DH): 50.00 走査間隔: 0.0250 半径 2.5000 間隔 2.5000 	 マ 双方向彫刻 マ エアー □ Oを入れる □ ○を彫刻する
	ОК	**>セル	

黄緑レイヤーの設定の変更が終わりました。

次は黒レイヤーの設定を変更します。赤枠内をダブルクリックして下さい。

@ 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(Y) ヘルプ(H)	
□■■■◇▼♀♀♀◎■■□□□□□□□□□□□□	
	レイヤー 下ード スレード 出力 加工 回数 ● 問刻 150.00 30.00 1 ● 問刻 150.00 30.00 1 ● 正教 正式 正 Y+ Z+ U+ X- 原点 X+ 原点 Y- Z- U- Im (日本) 日かう 日かう 日かう 日かう アー Z- Im 日後後、 [[[
	ダウンロード COM3SUNMAX_LT-接続中
[F: 김 뀨 拞 & 숏 图]	
X=289.2	2 Y=149.18 RSD Co., Ltd.

「レイヤーの加工設定」が表示されました。今回はモードが「彫刻」になっているのでそのまま設定を変更します。

加工設定を下記図の様に設定して下さい。 数値を変更したら「OK」ボタンをクリックして下さい。

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 周刻速度: 150.00 ○ 切断 レーザー出力: 15 • 彫刻 レーザー出力(DH): 50.00 ▼ 双方向彫刻 ○ 傾斜周刻 走査間隔: 0.0250 ▼ エアー 半径 2.5000 🔲 〇を入れる ○ ホール 間隔 2.5000 □ ○を彫刻する ΟK キャンセル



<u>6. レイヤーの順序変更</u>

@ 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(Y) ヘルプ(H)	
□ 📽 🖬 🖉 🕸 🕸 🕸 🖾 🖾 🖾 🖄 🖾 🖄 🖾 🖾 🖾 🖾 🖾 🖾 🖾 🖾 🖾 🖾 🖾 🖾	
レイヤーをクリックして 2 A レイヤーをクリックして 上下させる事により加工順序を変更出来ます	レイヤー 王一ド スピード 出力 加丁 回数 レイヤー 王一ド スピード 出力 加丁 回数 レイヤー 単紀 15000 1500 ○ 1 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	▲ ▼ 全て Y+ Z+ U+ X- 原点 X+ 原点 原点 Y- Z- U- 日 低海 日 ココ湾の 目気(5000
111_058-295-5755	レーザー出力 出力: 1000
	開始: 1 待機: 0
	加工範囲移動
	加工開始 一時停止 停止
	ダウンロード
	COM3SUNMAX_LT-接続中
[][[]]][]]][]]][]]][]]][]]][]]][]]][]]	
X=289.22	Y=130.38 RSD Co., Ltd.

上にあるレイヤーから加工します。

今回は順序変更せずに加工をします。

7. 加工原点を即時原点にします

即時原点のチェックが外れていたらクリックしてチェックを付けて下さい。



8. レーザーヘッドの加工原点を設定します

「即時原点」を設定したデータを加工する場合「レーザー原点」で指定した位置が、加工原点(即時原点位置)となります。 「即時原点」は稼働した状態の機体のレーザーヘッドの位置を加工原点にしますが、レーザーヘッドの真下を作ったデータのどの 位置にするのかという設定を決める事が出来ます。



「データの位置決め」ダイアログが表示されました。

今回は「右上」で加工します。他の位置にチェックが入っている場合は「右上」に変更して下さい。

データの位置決め		×	
相対位置			
○ 左上	〇 中央上	• 活王	
○ 左中	〇 中央	○ 右中	
○ 左下	○ 中央下	○ 右下	
データの原点座標	281.002	160.998	
	OK		

9. データを「ダウンロード」します

データの設定が終わりました。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事を言います。 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 ケーブルで適切に接続され、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。



レーザー加工機が適切に接続されていない場合、コントロールパネルの Run Pause ボタンを押して一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」をクリックして下さい。

@ 無题.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(Y) ヘルプ(H)	
□■■■◇▼♀♀◎■□□□□□□□□□□	
	レイヤー モード スピード 出力 加工 回数 ■ ■ 15.00 15.00 1 ■ ■ ● 150.00 1 ■ ■ ● 1 ● ■ ● ● ● ● ■ ● ● ● ● ■ ● ● ● ● ■ ● ● ● ● ■ ● ● ● ● ■ ● ● ● ● ■ ● ● ● ● ● ■ ● ● ● ● ● ● ●
	COMODUNINAVLET 1812+
X=289.18	Y=131.06 RSD Co., Ltd.

「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。 技術資料「PC とレーザー加工機の接続が出来ない場合の対処」を確認して下さい。

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	
0	COM3:SUNMAX_I	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 🔄 🔤

「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ることがわかります。表示内容は加工機の状況により異なります。

<u>10.「データのダウンロード」をクリックします</u>

ダウンロード マネージャ		— ×
No. 77	(ル名 データサ	17
選択データの加工開始 データのダウンロード	初期データに設定	削除 全削除 データのエクスポート
設定のダウンロード	設定ファイルのダウンロード	

ファイルが選択されていない場合でデータの「ダウンロード」をクリックすると新規でデータがダウンロードされます。 「ファイル名の設定」が表示されるので任意で決めて頂いたファイル名を打ち込み「OK」をクリックして下さい データが元々ある場合は上書き保存する事も可能です。今回は「test」と打ち込みます。

ファイル名の設定	- ×
ファイル名 test	
OK キャンセル	

クリックするとデータのダウンロードが始まります。

ファイルタけ革数字を使用して下さい

まずデザインデータを制御可能な形式へ変換します。

大きなサイズのデータを作った場合は、この工程に時間がかかる場合があります。

100%になると、次はダウンロードが始まります。レーザー加工機に同一データ名のデータが保存されている場合は、上書きをしま すか、と確認ダイアログが表示されるので、「はい」を選択して下さい。 ダウンロードプログレスバーが 100%になるとデータのダウンロードは終了です。 LaserCutLT の操作はこれで終わりです。

11. 加工データがレーザー加工機に保存されたので、加工を行います。以下の手順で加工を開始します

レーザー加工機の前扉を開け、加工素材をハニカムテーブルに置いてください。 データの右上を加工原点に設定していますので、素材の右奥の位置にレーザーヘッドが来るようにします。



加工する前に必ず工具箱に付属する焦点ゲージを使用して、焦点合わせを行って下さい。 下図の様にレーザーヘッドから素材までの高さが適切かどうかの確認を行ってください。



高さが合わなかった場合は、テーブル昇降ハンドルで昇降テーブルを上下させ、適切な位置に合わせてください。



レーザー加工機のコントロールパネルにあるテストとです。 します。移動の軌跡を見て、レーザーヘッドが加工素材から外れないことを確認して下さい。

プロテクトカバーが閉められており、加工機の扉が全て閉じられている事を確認したらレーザー加工機の操作パネルの

Run/Pause を押下して加工を開始してください。

12. 加工後

加工が終わると、レーザー加工機がビープ音を発します。 前扉を開けて、加工した素材を取り出してください。 (1度素材を動かしてしまうと、加工後にもう1度彫刻したいといった場合に位置を合わせるのが出来ません) 彫刻が浅い場合は、彫刻設定の出力を上げて下さい。深い場合は出力を下げて下さい。 切断が浅い場合も、切断設定の出力を上げて下さい。

仕上がりが悪ければ文字の太さを修正する事も必要になる場合があります。 「4」の工程で行った「オフセット」機能を使って文字列の線幅を正して下さい。

<u>13 加工の注意点</u>

加工設定によって素材が炎焼する場合があります。作業の際は、必ず加工を常に監視し、火災に注意してください。

加工が終わったら仕上がりを見て問題があったらスピード・レーザー出力の加工設定を調整して下さい。 以上で Laser CutLT を使用したゴム印の作成を終わります。