作業事例集ー木札の作成(Adobe Illustrator 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 RDWorksV8 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、Adobe Illustrator CS6 を使用しています。

-本資料を元に作成した製品の出来上がりイメージです。-



① 木札について

既製品の木札材料はサイズ、材質により複数種があります。既製品の材料を使わずに木板を切断して、自由な 形状、サイズで制作ることも可能です。また、両面彫刻を行う場合と、片面のみの彫刻を行う場合もあります。

木札を制作する上において、以下の注意点があります。

- 素材の位置決めを厳密に行う必要があります。僅かな傾き、位置の偏りは製品の品質を著しく低下させ、 商品として問題となります。そのため作業テーブル上に位置決め治具を設置する必要があります。位置決 め治具については、加工形状に合わせて制作してください。尚、既製品の材料を使わず大きな木板から切 断して取り出す場合で、且つ片面のみの彫刻の場合は、形状と内部デザインを同時に加工するので、シビ アな位置合わせは必要ありません。
- レーザー加工は熱により素材を燃焼させることより加工を行ないます。したがって、レーザー出力値によっては、明るい色の素材は焦げた色合いになります。この現象を避けるために、水に濡れた紙で素材を覆い彫刻することより焦げ色は低減できます。
- 既製品の材料を使わず大きな木板から切断して取り出す場合は、強出力で輪郭を切断するため、その断面 は焦げた色になります。焦げ色が問題な場合は、ペーパーをかけて磨いてください。

② 注意事項

- Adobe Illustrator を使って彫刻データを作成する場合、RDWorksV8 にインポートする際のデータ形式により、2種類の方法があります
- <u>a) Adobe Illustrator (*. AI) ファイルで保存する</u>

b) モノクロビットマップファイルにデータの書き出しを行う。

 Adobe Illustrator でデータを作成する際は、必ずミリメートルで作成して下さい RDWorks は[mm]を単位としてインポートします。「ミリメートル」以外の単位で作成したデータは、実寸で 読み込まれない場合があります。Illustratorの単位は、「ドキュメント設定」で設定します。

ドキュメント設定
載ち落としと表示オプション 単位(U): ミリメートル ▼ ボイント ポイント パイカ インチ アウトライン 代替フォント 代替字形を強 ピクセル 満
グリッドサイズ(G): 中 グリッドカラー(O): ■明 ● 紙色のシミュレート(S) プリセット(T): [中解像度] ▼ カスタム(C)
文字オプション
✓ 5I用符の調節(1) 言語: 英語:米国
二重引用符(Q):"" ▼ 引用符(U): ▼
サイズ 位置 上付き文字(S): <mark>58.3 % 33.3 %</mark> %
下付き文字(B): <mark>58.3 % 33.3 %</mark> %
スモールキャップス(C): 70 %
書き出し(E): デキストの編集機能を保持 ▼
OK キャンセル

2.1 Adobe Illustrator (*. AI) ファイルで作成した場合

RDWorksV8 上ではアウトラインデータとして扱われますので、アウトラインノードの編集を行ったり、なめら かな拡大縮小、角度変更、データの部位によるレイヤーの変更など、様々な編集を RDWorksV8 で行うことが可 能です。しかしながら、データを作成する上において、注意点があります。注意点がクリアできれば、「a) Adobe Illustrator (*. AI) ファイルで保存」したデータを使用することが可能です。

「Adobe Illustrator (*. AI) ファイルで保存」データの作成の注意点

- RDWorksV8 で使用できるのは、パスデータのみです。
- Adobe Illustrator 上に貼り付けた画像データや、リンク画像などは無効となります。
- クリッピングマスクは削除してください。
- 複合パスは解除してください。
- ガイドラインは削除してください。
- トリムマークは削除してください。
- グループ化は解除してください。
- 画像データを含めないでください。
- 文字列はアウトライン化してください。
- Adobe Illustrator でのデータ保存時に表示される「Illustrator オプション」ダイアログの「バージョン」
 を CS6 以前に変更してください。

アウトラインのパスは必ず閉じてください





パスが閉じていない

塗りつぶし箇所に隠れたパステータを残さないでください

RDWorksV8 は塗りつぶしデータを認識しませんので、塗りつぶしで隠したアウトライン線が、そのまま加工の 対象になります。また、パスを凹凸の境界として扱い、白黒判定は RDWorksV8 が自動で行います。塗りつぶし 部分の表示を除去してアウトライン線のみ表示させるには、Illustrator で **Ctrl+Y** を押下してください。



塗りつぶしによって隠されていたアウトライン線が表示されます。RDWorksV8 では、上記右図のようなデータ として扱われます。

RDWorksV8 で彫刻用作成データをインポートします。

RDWorksV8のメニューの「設定」-「ハッチング」にチェックが入っている場合、加エモードが「彫刻」のオ ブジェクトは彫る部分が塗りつぶされるため、加工結果が確認できます。



隠れていたアウトライン線の影響により、加工用作データの塗りつぶし部分と異なった加工を行うことがわか ります。 2.2 モノクロビットマップファイルにデータの書き出し

Illustrator でモノクロビットマップとして書き出ししたデータをインポートすると、隠れたアウトライン線の影響を受けず、表示通りの加工が行なえます。

インポートしたモノクロビットマップデータ



基本的には、木札の製作を行う場合(彫刻を行う場合)は、Illustrator での表示そのままで加工できるため、 実寸でデータ作成し、モノクロビットマップに書き出ししたデータを RDWorksV8 でインポートしたほうがより 簡易に彫刻が可能です。

ただし、ひとつのデータを作成し、RDWorksV8 でレイヤー機能を使用して、彫りの深さを変えたりする用途で は、モノクロビットマップデータではできませんので、適切に作成された ai または dxf ファイルをインポート してください。

又、RDWorksV8 で BMP レイヤーを読み込むと、彫刻レイヤーとして読み込まれます(固定)、切断データも Illustrator で作成し、加工を行いたい場合は、AI ファイルで保存し、読み込む日宇用があります。

③ Illustrator データ作成

Illustrator を使って加工用データを作成していきます。

3.1 AI ファイルの保存方法の場合

データを作成します。基本的に彫る部分を黒、彫らない部分を白色で作成します。

文字列などはすべてアウトライン化してください。赤枠は切断用のデザインです。今回の作業では切断も含んで加工を行います。



ファイルから「別名で保存」をクリックします。

Ai	771	ル(F) 編集(E) オブジェクト(O) 書式(T) 選択(S)	効果(C) 表示(V) ウィンドウ(W)		R 🖬 🖌
選択		新規(N)	Ctrl+N	100%	スタイル: 📃 🖃
*		テンプレートから新規(T)	Shift+Ctrl+N		
k.		開く(O)	Ctrl+O		
× æ		最近使用したファイルを開く(F)	>		
ø.		Bridge で参照	Alt+Ctrl+O		
1.		閉じる(C)	Ctrl+W		
		保存(S)	Ctrl+S		
10° -		別名で保存(A)	Shift+Ctrl+S		
ø.		複製を保存(Y)	Alt+Ctrl+S		
ੁ, ਡ		テンプレートとして保存			
36) 		Web 用に保存(W)	Alt+Shift+Ctrl+S		
₽ ®}		選択したスライスを保存			
<u>能</u> , 893		復帰(V)	F12		
		配置(L)			
1. B		Microsoft Office 用に保存			
°₫, 140		書き出し(E)			
1		スクリプト(R)	>		
÷.		ドキュメント設定(D)	Alt+Ctrl+P		
Q		ドキュメントのカラーモード(M)	>		
-		ファイル情報(I)	Alt+Shift+Ctrl+I		
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •		プリント(P)	Ctrl+P		
ē		終了(X)	Ctrl+Q		
_					

「別名で保存」ダイアログが表示されるので、ファイルの種類を「Adobe Illustrator (*. AI)」に設定します。 任意のファイル名を指定して、「保存」ボタンをクリックします。

▲ 別名で保存		×
保存する場所(I): 📕 新しいフォ	レダー (3)	•
名前 マイック アクセス デスクトップ ライブラリ PC ネットワーク	ク 更新日時 検索条件に一致する項目はありま	種類 サイ せん。
<		>
ファイル名(N):	早稲田.ai	~ 保存(S)
ファイルの種類	(T): Adobe Illustrator (*.Al)	> キャンセル
各アートボードこ	と(U) () すべて(A) () 範囲(G) 1	.а

オプションダイアログが表示されます。

Illustrator オプション		
バージョン: Illustrator CS6 ・ バージョン:	はCS6 より前のバー:	ジョンを使用してください。
使用している文字の割合が次より少ない場合 1		
サブセットにする(S): <u>100%</u>		
オプション		
✓ PDF 互換ファイルを作成(C)		
□ 配置した画像を含む(L)		
✓ ICC プロファイルを埋め込む(P)		
✓ 圧縮を使用(M)		
□ 各アートボードを個別のファイルに保存(V)		
 ・ すべて(A) ○ 範囲(G): 		
● ● パスを保持 (透明部分を破棄)(T)		
○ アピアランスとオーバープリントを保持(I)		
プリセット(R): [中解像度] ▼ カスタム(U)		
整生		
■□ ■□ ■□ ■□ ■□ ■□ ■□ ■□ ■□ ■□		
	OK キャンセル	

3.2 モノクロビットマップファイルの書き出し方法の場合

モノクロビットマップの場合は、彫刻データ用デザインのみ作成してください。 ビットマップデータを RDWorksV8 に読み込むと、すべて彫刻用デザインとして読み込まれます。 切断を含むデザインではビットマップで書き出しは不可能です。

※ 破線は本来切断用のデザインです、BMP 用デザインでは取り除きます。



メニュー「ファイルー書き出し」をクリックします。

※データは書き出す前に必ず保存をして下さい。

Ai	ファイル(F) 編集(E) オブミ	ジェクト(O) 書式(T)	選択(S) 効果((C) 表示(V)	ウィンドウ(W)	ヘルプ(H)	Br
選択	新規(N)	Ctrl+N			見本 ▼ 不透明度	100%	 スタイ)
	テンプレートから新規(T)	Shift+Ctrl+N	5.6			10070	
	開く(O)	Ctrl+O					
\bigcirc	最近使用したファイルを開く(F)	>					
. ₩.	Bridge で参照	Alt+Ctrl+O					
∗	閉じる(C)	Ctrl+W					
æ	保存(S)	Ctrl+S					
1	別名で保存(A)	Shift+Ctrl+S					
π ¹	複製を保存(Y)	Alt+Ctrl+S					
* <u>,</u>	テンプレートとして保存						
<u>_</u>	Web 用に保存(W)	Alt+Shift+Ctrl+S					
-	選択したスライスを保存		_				
<i></i>	復帰(V)	F12					
di la construcción de la constru	配置(L)				=		
_	Microsoft Office 用に保存						
5	書き出し(E)						
Ð	スクリプト(R)	>					
26	ドキュメント設定(D)	Alt+Ctrl+P					
N:	ドキュメントのカラーモード(M)	>					
e r	ファイル情報(I)	Alt+Shift+Ctrl+I					

「書き出し」ダイアログが表示されるので、ファイルの種類を「BMP(*.BMP)」に設定します。 任意のファイル名を指定して、「保存」ボタンをクリックします。

Ai 書き出し				×
保存する場所(I):	木材彫刻(illustra	ator) ~	G 🤌 📂 🛄 -	
クイック アクセス		検索条件に一致する項目は	ありません。	
デスクトップ				
ー ライブラリ				
PC				
ネットワーク				
	ファイル名(N):	早稲田.bmp	~	保存(S)
	ファイルの種類(T):	BMP (*.BMP)	~	キャンセル
	各アートボードごと(U)	AutoCAD Drawing (*.DWG) AutoCAD Interchange File (*.DXF)		
		BMPで(45MP) Enhanced Metafile (*.EMF) Flash (*.SWF) JPEG (*.JPG) Macintosh PICT (*.PCT) Photoshop (*.PSD) PNG (*.PNG) Targa (*.TGA) TIFF (*.TIF) Windows Metafile (*.WMF) デキスト形式 (*.TXT)		

「ラスタライズオプション」ダイアログが表示されます。

- ① カラーモードは、「モノクロ2階調」に設定してください。
- ② 解像度はその他「1016」または「1000」ppi に設定してください。

ラスタライズオプション)		
カラーモード(の):	モノクロ 2 階調		
解像度(R):	その他		1000 ppi
アンチエイリアス(A):	アートに最適 (ス-	ーパーサンプリ	<i>マグ)</i> ▼ 0
	_	014	اربط ۲۰۰ ط
		OK	キャンセル

※ 画像の大きさによってはデータの書き出しに失敗します。

そのような場合は、解像度を小さな値にしてください。尚、クリッピングマスク等によって、必要以上に 大きな画像サイズになっていたり、不必要なデータが含まれていて、サイズが大きくなっていることもあ りますので注意してください。解像度の値を小さくするほど、書き出しデータの輪郭が荒くなります。加 工素材や、データ内容に合わせて、解像度の設定値を下げることは問題ありません。 「BMP オプション」ダイアログが表示されるので、OK ボタンをクリックします.

BMP オプション	×
- ファイル形式	ОК
○ 05/2	キャンセル
色数	
1 bit	
🔾 4 bit	
🔘 8 bit	
🗌 16 bit	
24 bit	
🔾 32 bit	
圧縮 (RLE)	
□行の順序の反転	詳細モード

OK ボタンを押下すると、指定したフォルダにモノクロビットマップファイルが生成されます。

④ データファイルのインポート

RDWorksV8 のシステムツールバーの「インポート」

ボタンをマウスクリックして下さい。

ファイルを開くダイアログ表示されますので、Adobe Illustrator で作成した AI ファイルまたは、モノクロビ ットマップファイルを選択してください。

今回の加工では、切断を含む彫刻の為、AI ファイルをインポートし、加工します。



⑤ データの表示

Illustrator で作成したデータが表示されます。

-AI ファイルの場合-

★ LaserWorkVe-[無名] ファイル(F) 編集(E) 描面(D) 設定(S) データ(W) ツール(T) コントローラ(M) 表示(V) ヘルプ(H)	- 0 ×
🗋 📂 🛃 📇 🕲 🚳 🔍 🍳 🍳 🍳 🍳 🔍 💷 👦 🖉 🖳 🏪 😽 🔛 🖽 🖽 🖽 🖽 🖾 🗉 💷 🦯 🗆	
(200 mm ■65 mm 100 % ■■ O O * milli%:1 & & T O & + + + + = □ ⊞ F 7 \ L & H +	- → ↑ ↓
400.0 350.0 300.0 250.0 150.0 100.0 50.0	
	< >>
	 泉小出力(%)-1 30.0 泉大出力(%)-1 30.0 スピード(mm/s) 100.00 優先度 1
	Laser1 Laser2 配列腺定 × レーザー加工 * 開始 一時停止/再開 UFile (保存 UFile の加工
	加工位置: 論理原点 ▼ 登記の最適化 登記の構造化 登記がのみ 選択オブジェクトのみ 選択オブジェクトの位置 勤団移動 加工機設定
	> 設定 Device(USB:自動) ▼
SunmaXlaser @ https://www.laser-machine.com	X:340.156mm,Y:240.156mm

-モノクロビットマップファイルの場合-

※ビットマップは、すべてのデータが彫刻データとして扱われます。

✤ LaserWorkV6-[無名]	- D X
ファイル(F) 編集(E) 描画(D) 設定(S) データ(W) ツール(T) コントローラ(M) 表示(V) ヘルプ(H)	
🗋 📂 🔚 📩 🛜 🕥 🎯 🔍 🍳 🍳 🍳 🍳 🔍 💷 🐄 🖉 🛄 🏪 🎇 🎇 📈 🚥 🗆 🗉 🖛 🗡 📘	
x 200 mm + 66.37 mm 100 % 副王 O O * millif: 1 尼岛呕应+米古日回田 F オリビ田 トー	$\top \perp$
350.0	
× •	加工設定 機体設定 機体の保存データ 動作設 ()
	レイヤー モード 加工 非表示
	BMP 彫刻 • X
	1.472-
	最小出力(%)-1 15.0
	最大出力(%)-1 15.0
	スピード(mm/s) 200.00
	優先度 1
	Laser1 Laser2
	配列設定
	×
	UFile 保存 UFile の加工 ダウンロード
	加工位置: 論理原点
	▼ 経路の最適化 範囲切断
	□ 選択オブジェクトのみ 節囲移動
	進択オノシェクトの位置
	■ IX正 Device(USB:自動)
Supprivation of the second secon	X-105 730mm V-111 574mm

⑥ 加エモードの選択と設定

AI ファイルをインポートしたら、加工設定を行っていきます。

6.1 レイヤー作成

今の段階では彫刻用レイヤー(黒色)が二つ存在します。彫刻用レイヤーをひとつにまとめます。







これで彫刻用レイヤーがひとつにまとまりました。青色が加工設定に追加されました。

夺 LaserWorkV6-[無名	Z]														-	D X
ファイル(F) 編集(E)	描画(D) 設定(S) デ	ータ(W) ツール(T)	コントローラ(M)	表示(V) ヘルブ	'(H)								_			
i 🗋 📂 🔚 🛔	🛓 🛜 🚱 🚳	କ୍ ବ୍ ବ୍	୍ ୍ ୍	🔍 🔍 🗖 '	🕫 💋	🖳 🎦	🏝 🐜	∼ BMF	- 🗆 🗛	¦⇒∤ ∣ĭ⇒	0	📖 🦯	E			
X 200.003 mm ↔ 60	0 mm 100 %) ^o 加工順	序: 3	8 월	<u>⊡⊽ ⊡</u> ≬ €	₩ 串	нΪ	e I	지 표	য য		_ →	$\uparrow \perp$		
400.0	350.0		300.0	250.0		200.0		150.0		100.0		50.0				×
13													^	加工設定機体調	段定 機体の保存デ	─タ 動作設 ▲ 」
$\mathbf{\nabla}$														W7-	<u>モード け</u>	加工 非表示
															切断	× ×
								-61								
2								T								
~ 문						C)									
					6		_	וה								
						- St	2							<		>
						= v								レイヤー		
fI e						335	52							最小出刀(%)-1 是士山力(%)-1	80.0	
* 5						271	i)							スピード(mm/s)	8.00	
						557								優先度	2	
2						LE	2 /							Laser1 Laser2		
						52								配列設定		
						シン	\leq									×
X 8						and a	2							レーサー加上	一時停止便問	(広山)
						- 43	6									171L
·																3.55
								-						加工位置	: 調理原点	•
														✓ 経路の最適化 「選択オブジェク」	አጣ ኤ	範囲切断
														 □ 選択オブジ 	ェクトの位置	範囲移動
<u>22</u>											ļ			加工機設定		
											<u>i</u>		~	設定	Device(USB:自自	b) 💌
× •																
															1	
SunmaXlaser @ https:/	//www.laser-machine.c	:om									20オノジェクト	ヽ、ザイスX60.000), Y 110.99	ю	x:133.724mm,Y:	52.625mm

6.2 切断用レイヤー加工設定

切断用のレイヤーが追加できたので続けて加工設定を行っていきます。加工設定の切断用レイヤーをダブルク リックして加工ダイアログを表示させます。

- ※ 「モード」列(下図では切断)になっていますが、RDWorksV8の状態によっては、他のモード名称が表示される場合があります。
- ※ 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。
- ※ モノクロビットマップファイルの場合も、設定内容は同一です。

• 🛆 🗉 📖 🥕 🚦			
	T ↓ 加工設定 裸(体設定 裸(体の(保存データ) 動)作設・ ↓ レイヤー モード 加工 非表示 切断	加工設定 機体設定 レイヤー ・ ・	■ 機体の保存データ 動作設 ■ 加工 非表示 □ 加工 ・ 非表示 □ 加工 ・ × □ 加丁 ・ × □ 加丁 ・ ×
	<	ダブルク	ッリックします
~	UL-サー加工 × 開始 一時停止/再開 UFile (保存 UFile の加工 がウンロード が口位置: 加工位置: 論理原点 ✓ 経路の最適化 「滋沢オブジェクトのみ」 範囲称動 「加工機設定 Device(USB:自動)	レイヤー 最小出力(%)-1 最大出力(%)-1 スピード(mm/s) 優先度	80.0 90.0 8.00 2
	X:50.488mm, Y:98.462mm	Laser1 Laser2	

– ø ×

レイヤーダイアログが表示されます。加エモードを「切断」に変更、もしくはなっている事を確認します。

レイヤー		×
	加工設定	
	レイヤー:	重なり: 0.000 mm <u>詳細</u>
	加工: • •	オープン遅延: 0 ms
	スピード(mm/s): 100 🔲 テウォルト	クローズ遅延: 0 ms
	I7-: • •	□ レーザースルーモード
	繰り返し: 1	出力スルー1: 50.0 %
	加工モード:切断 🥃 詳細	出力スルー2: 50.0 %
	最小出力(5切断 0	出力スルー3: 50.0 %
	▶ 1: 30 ホール ペン □ デフォルト	出力スルー4: 50.0 %
	1 ⁵ 2: 30 30	出力スルー5: 50.0 %
	IZ 3: 30 30	出力スルー6: 50.0 %
	4: 30 30	
$\langle \rangle$	✓ 5; 30 30	
∇		OK キャンセル

レイヤー		×
	加工設定	
	レイヤー:	重なり: 0.100 mm <u>詳細</u>
	加工: 。 🔻	オープン遅延: 0 ms
	スピード(mm/s): 20 🗔 デウォルト	クローズ遅延: 0 ms
	I7-: ○ ▼	□ レーザースルーモード
	繰り返し: 1	出力スルー1: 50.0 %
	加工モード:切断 🖵 詳細	出力スルー2: 50.0 %
	最小出力(%)最大出力(%)	出力スルー3: 50.0 %
	▼ 1: 50 50 □ デフォルト	出力スルー4: 50.0 %
	2: 30 30	出力スルー5: 50.0 %
	3: 30 30	出力スルー6: 50.0 %
	4; 30 30	
< >	✓ 5: 30 30	
∇]⊻ 6;]30]30	OK キャンセル

スピード:切断スピードを設定します。単位は[mm/s]です。一般的に、切断の場合は~20程度です 値を大きくすると、レーザーヘッドの移動速度が速くなり加工時間が短くなりますが、切断可能な 加工素材の厚みが薄くなります。

エアー: RSD-SUNMAX シリーズは対応していません。

- **最小出力**: 弱いレーザー出力の設定を行います。最大出力の設定値以下に設定してください。通常は、最大 出力の設定と同じ値で問題ありません。単位は%です。0~100の設定が可能です。
- 最大出力: 通常動作時のレーザー出力値を設定します。単位は%です。0~100の設定が可能です。

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。通常は 0.1[mm] 程度の値を設定します。

- オープン遅延:レーザー照射を開始する時(加工開始時、オブジェクト間の移動後のレーザー照射開始時)の、 レーザー出力 ON の遅延時間を設定します。通常はゼロに設定します
- **クローズ遅延**:レーザー照射を終了する時(加工終了時、オブジェクト間の移動開始前)の、レーザー出力 OFF の遅延時間を設定します。通常はゼロに設定します。
- **レーザースルーモード:** レーザースルーモードにチェックを入れると、オープン遅延およびクローズ遅延の 設定で、レーザー出力の ON/OFF が遅延状態のときに、レーザーヘッドが停止するよう になります。
- 詳細: 詳細」をクリックすると、「切断 詳細設定」ダイアログが表示され、シーム補正を設定できます。 詳しくは RDWorksV8 ユーザーマニュアルの切断の設定を参照下さい。

切断用のレイヤーの設定ができたので続けて彫刻用レイヤーの加工設定を行っていきます。加工設定の彫刻用 レイヤーをダブルクリックして加工ダイアログを表示させます。



レイヤーダイアログが表示されます。加工モードを「彫刻」に変更、もしくはなっている事を確認します。 レイヤー ×

	加工設定				
	レイヤー:		重なり:	0.100	mm】
	加工: • •		オープン遅延:	0	ms
	スピード(mm/s): 8	デフォルト	クローズ遅延:	0	ms
	I7-: • •			□ レーザース	ルーモード
	繰り返し: 1		出力スルー1:	50.0	%
	加工モード:切断 🚽	詳細	出力スルー2:	50.0	%
	最小出力(5切断)		出力スルー3:	50.0	%
	▶ 1: 80 ホール □	デフォルト	出力スルー4:	50.0	%
	2: 25 25		出力スルー5:	50.0	%
	IZ 3; 30 30		出力スルー <mark>6</mark> :	50.0	%
	4; 30 30				
$\langle \rangle$	5; 30 30				
\bigtriangledown	IV 6; 30 30			ОК	キャンセル

レイヤー			×
		加工設定	
	レイヤー: 加工:	□ ▼	 □ 浮き間り □ 最適化 □ 直接出力 □ 11 □ 11
	スピード(mm/s):	300 ロテウォルト	傾斜の長さ: 0 mm
	エアー:	•	オーバーストライク: 未処理 🔻
	繰り返し:	1	走査モード: 横双方向 ▼
	加エモード:	■核川 🔻 詳細	走査間隔(mm): 0.05 詳細
	最小出力	(%) 最大出力(%)	□ 彫刻円ハンドルを有効にする
	▼ 1: 0	40 🗖 デフォルト	最大径: 0.100 mm
	2: 25	25	代替円の直径: 0.100 mm
	⊠ 3; 30	30	
	4; 30	30	
$\langle \rangle$	⊠ 5; 30	30	
∇		30	OK キャンセル

- スピード:加エスピードを設定します。単位は[mm/s]です。彫刻の設定速度は加工速度(mm/s)を設定します。 加工内容、加工素材、加工モードなどにより変化します。一般的に、彫刻の場合は、~600 程度。 値を大きくすると、レーザーヘッドの移動速度が速くなり、加工時間が短くなりますが、彫りが浅 くなります。
- 最大出力: レーザーの最大出力を設定します。単位は[%]です。設定値は0~100です。実数値の 設定も可能です。値を大きくすると、レーザー出力が強くなり、彫りが深くなります。レーザー 管の負荷を考え、一般的には最大90[%]程度の設定に抑えます。

走査間隔: 彫刻時の走査間隔を指定します。単位は[mm]です。最低値は 0.025 [mm]で、基本的には 0.025 刻みで設定を行います。一般的には値を小さくするほど機械的な加工精度向上しますが、素 材、データによっては細かくしすぎても意味がありません。値を大きくするほど、加工時間は短 くなります。 もし、仕上がりが粗くなっても、製作スピードを上げたい場合は、この値を上げることより、製作 時間が短縮します。仮に 0.05 で彫刻したものを 0.1 に設定変更し彫刻した場合は、制作時間は半 分になります。

- 走査モード: 横双方向を選択します。走査の往復でレーザー出力します、双方向を選択しない場合は、単方向でレーザー出力します。横単方向の場合は、より加工品質が向上する場合がありますが、加工時間が2倍になります。
- **エアー**: RSD-SUNMAX シリーズは対応していません。
- 詳細: 通常は使用しません。機能については、RDWorksV8 ユーザーマニュアルの切断の設定を参照下さい。

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 設定値を決定できません。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。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。

木札を製作する場合は下記の設定を参考に調整してください。

- 彫刻速度 400
- 最大出力
- 走査間隔 0.05(柄が細かいものは0.025)

80

⑦ 原点について

加工を開始する前に、加工開始位置について確認、設定する必要があります。

操作パネルから加工を開始する場合は、常に論理原点が加工開始位置になります。 <u>別紙 RDWorksV8 ユーザーマニュアルの「機体操作パネル」- 「論理原点について」を参照してください。</u>

RDWorksV8 から加工を開始する場合は、設定により4つの原点から選択できます。

	– 0 ×			
E 📖 🥕 🚦				
	$\top \perp$			
160.0	× 加工設定 機体設定 機体の保存データ 動作設 ()			
	レイヤー <u>モード</u> 加工 非表示 切断 ○ X 彫刻 ○ X			
	< >>			
	レイヤー			
	最大出力(%)-1 35.0			
	後先度 1			
	Laser1 Laser2	 - レーザー加工		
	☐ 配列設定 X	開始	一時停止/再開	停止
	レーサー加工 開始 一時停止/再開 停止	미대는 伊方	UEIa OtraT	
	UFile 保存 UFile の加工 ダウンロード			2770-1
	加工位置: 現在の位置	加工位署・	現在の位置	-
	 ✓ 選択オブジェクトのみ ✓ 選択オブジェクトの位置 範囲移動 		現在の位置	
	加工機設定	✓ 経路の最適化	論理原点	
>	設定 Device(USB:自動) ▼	☑ 選択オブジェクト	《機械原点	
		✓ 選択オブジョ	<u>,絶対座標</u>	
	X:160.086mm,Y:151.486mm			

8.1 現在の位置

「現在の位置」に設定されている場合、RDWorksV8の「開始」ボタンをクリックして加工を行うと、現在のレ ーザーヘッドの位置がデータ原点の位置として加工を行います。





8.2 論理原点

「論理原点」に設定されている場合。RDWorksV8の「開始」ボタンをクリックして加工を行うと、レーザー加 工機の「Origin」ボタンで設定された論理原点の位置をデータ原点の位置として加工を行います。







加工機操作パネルの「Origin」ボタンを押下

レーザーヘッドを移動しても

加工開始すると、レーザーヘッドは論理原点へ移動 し加工を始めます。

8.3 機械原点

「機械原点」に設定されている場合。RDWorksV8 の「開始」ボタンをクリックして加工を行うと、レーザー加 工機の機械原点位置(右奥: レーザー加工機起動時に原点復帰を行う位置)をデータ原点の位置として加工を 行います。

機械原点での加工の場合、切断のみが可能となります。





加工開始すると、レーザーヘッドは機械原点へと 移動し加工を開始します。 絶対原点にチェックを入れると、操作パネルの「Origin」ボタンで設定した論理原点や、RDWorksV8 から加工 を行う際の加工の設定は無効となり、RDWorksV8 のデザイン画面上の位置に加工するようになります。





RDWorksV8 でオブジェクトを配置します



加工開始すると、レーザーヘッドはRDWorksV8 のデザイン画面と同じ座標へと移動し加工を 開始します。

⑧ データのダウンロード

加工設定、加工位置の設定が終わったら、加工データをレーザー加工機に送ります。 ダウンロードを行い加工する場合、操作パネルから加工を行うことになるので、加工開始位置は常に論理原点 位置になります。

※ RDWorksV8 の「加工機制御ペイン」の「開始」から加工を行う場合は、データのダウンロードは行いません。

画面右下、レーザー加工からダウンロードをクリックします。

		1			
		最小出力 (%)-1		35.0	
		最大出力 <mark>(%)-1</mark>		35.0	
		スピード <mark>(</mark> mm/s)		20.00	
		優先度		1	
		Laser1 Laser2			
		- 配列設定			
	:	- レーザー加工			×
		開始	一時	停止 <mark>/</mark> 再開	停止
		UFile 保存	UFi	le の加工🤇	ダウンロード
		加工位置:	絶対限	奎標	•
		✓ 経路の最適化 □ 選択オブジェクト □ 選択オブジェクト	のみ :クトの信	置	範囲切断 範囲移動
>	× .	設定	Device	e <mark>(USB:自動</mark>) 🔻
			X:147.	984mm, Y: 175	5.645mm

ダウンロードボタンをクリックすると「データ名の設定」が表示されます。任意の名前を入力します。 データ名の設定 ×

データ名: 💽	FAULT
ОК	キャンセル

※ レーザー加工機に既に同一ファイル名が存在する場合、「上書きしますか」とダイアログが表示されます。※ 使用できる文字は、半角英数のみです。日本語入力するとエラーが表示されます。					
プロンプト ×	Laser	×			
同じ名前のデータが保存されています。上書きしますか?	▲ キャラクターをサポートしていません!				
(はい(Y) しいいえ(N)	ОК				

ダウンロード開始

クリックするとデータのダウンロードが始まります。

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。

※ 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。



2841/683-220 - L.H.C.87 (0/867/01407/55/ ····

ダウンロード完了

100%になると、ダウンロード完了ダイアログが表示されます。

Laser

×



OK

OK ボタンをクリックしてください。

⑨ 加工

加エ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て下さい。

9.1 テーブルの設置

RSD-SUNMAX シリーズは3 種類の加エテーブルを使い分けることができます。

彫刻テーブル

彫刻テーブルはアタッチメントを使用せず、レーザー加工機の昇降テーブル上に素材をおいて加工を行いす。

- 原則的に、彫刻加工のみの場合に使用します。切断加工では使用しません。切断時にはレーザー光が素材の底面を付け抜ける必要がありますが、彫刻テーブルは平板のため、レーザー光が突き抜けません。従って、彫刻に使用します。
- ・ 彫刻テーブルと素材の間に何らかの下駄を履かせて、空間を作ることにより彫刻テーブルを使って切断加 エは可能になります。テーブルと素材の間には、一般的には、2~5mm 程度の隙間が必要です。
- 彫刻テーブルは厚みのある素材を収納し、加工するのに適しています。



ハニカムテーブル

ハニカムテーブルは昇降テーブル上にハニカムテーブルを置き使用します。彫刻、切断とも加工可能です。ま また、ハニカムテーブルボックスに排送風機を接続することにより、素材を底面から吸着し、布、紙等の軽い 素材であっても固定が可能になります。



切断テーブル

RSD-SUNMAX シリーズにはハニカムテーブルの他、切断用テーブルが付属しています。

付属の切断用テーブル用部品をテーブル上に設置することにより、ハニカムテーブルに比べ、レーザー跳ね返りによる素材裏面の焦げ、溶けの少ない切断用テーブルとなります。切断テーブルを装着した場合は、オートフォーカスは使用できません。また、焦点合わせは、レーザーヘッドのシリンダで調整を行います。



今回の加工では、ハニカムテーブルを使って加工していきます。 <u>各テーブルの設置、取り外し方法は機体の取扱説明書を参照ください。</u>

9.2 焦点合わせ

加工物ごとによってレーザーヘッドとの距離が異なります。 オートフォーカスを使って焦点を合わせるか、焦点合わせゲージを使って手動で高さを合わせる方法がありま す。

- 焦点合わせは加工物の高さが変わった場合、必ず行って下さい。
- 切断テーブルを使用する場合は、オートフォーカスは使用できません。手動で

焦点を合わせて下さい。

オートフォーカスの場合

オートフォーカスは、加工機に取り付けられているセンサーが自動的に焦点距離を調節してくれます。

<調節方法>

「現在の位置」に設定されている場合、RDWorksV8の「開始」ボタンをクリックして加工を行うと、現在のレ ーザーヘッドの位置がデータ原点の位置として加工を行います。

		釉佐設安(ニュー	⊨× 14 D
(版)			
		 その1也 	
	その他		<u>^</u>
L .	配列向き	双方向	
L .	加工後の戻り位置	論理原点	
L .	バックラッシュX(mm)	0.000	
	バックラッシュY(mm)	0.000	
	焦点距離(mm)	5	
	加工物の厚さ(mm)	500.000	
	フォーカスの無効	×	

設定値を入力したらデータを加工機に書き込みをまします。

	テスト					
	ワイヤレス	いモコン				
繰り上げ速度の有効				X		
	高速移動(mm/s)			200.000		
	1814-46217 / J S				.	*
100.0 %						
	骿	保存	読み	込み	書き込み	ታ

加工機の操作パネルの「Z/Uボタン」を押下し、オプション画面を表示させます。

-操作パネル-



-操作パネル画面-

Z move	Language+	File:	DEFAULT
U move	IP Config+	MaxPower:	80.0%
Keyboard Lock+	Diagnoses+	X:	163.4 mm
Manual Set+	Screen Origin	Y: Z:	132.2 mm 3000.0 mm
Laser Set+	Axes Reset+	Resetting	
Origin Set+		resetting	
Set Factory Para			
Set Default Para			
Auto Focus	リ選択する		
Idle 00.00.00 Count	t 0X: 0.0mm	Y: 0.0mm	Lan OFF



昇降テーブルがオートフォーカススイッチに当たるまで上昇し、設定した焦点距離の設定値に自動的に合わせ てくれます。



手動(焦点ゲージ)の場合

手動での方法は、手動で昇降テーブルを操作し、焦点ゲージを使い合わせる方法です。 オートフォーカスで行うより正確に焦点を合わせる事が出来ます。

-焦点ゲージ-



<調節方法>

焦点ゲージをレーザーヘッドと加工物の間に挟みます。



操作パネルの「Z/U」ボタンを押下して、オプション画面を表示させます。

 Z move を選択状態にし、操作パネルの「方向キー」の左右を押下すると昇降テーブルが上下に動きます。

-操作パネル画面-

Z move	Language+	File:	DEFAULT
U move	IP Config+	MaxPower:	80.0%
Keyboard Lock+	Diagnoses+	X:	163.4 mm
Manual Set+	Screen Origin	Y: Z:	132.2 mm 3000.0 mm
Laser Set+	Axes Reset+	Resetting	
Origin Set+		Resetting.	
Set Factory Para			
Set Default Para			
Auto Focus			
Idle 00.00.00 Count	t 0X: 0.0mm	Y: 0.0mm	Lan OFF

焦点ゲージが加工物と擦れる程度まで調節します。





切断テーブルを使用する場合

切断テーブルを使用する場合は、昇降テーブルの上げ下げができません。手動で焦点を合わせる必要がありま す(通常手動調節方法と異なる)

<調節方法>

レーザーヘッドのネジを緩めると、レッドの長さが調節できるようになります。(ネジはニヵ所あります)



ネジを緩めたら、焦点ゲージを間に挟んで擦れる程度まで高さを合わせたら、ネジを締めて下さい。





9.3 カバー

準備が整いましたら上扉を下げます。

※ 上扉が開いていると、レーザー照射されません。



9.4 **外部機器の電源**

自動水冷機、エアーコンプレッサー、排送風機の電源が ON になっていることを確認してください。

9.5 加工開始

準備が整いましたので、加工を開始します。今回は「論理原点」の加工方法を使って加工を行っていきます。





レーザーヘッドを加工したい位置へ移動し、「Origin」で加工原点を設定します。

操作パネルの「Start」を押して加工を開始させます。



加工が終わると、レーザー加工機がビープ音を発します。 カバーを開けて、加工した素材を取り出してください。



これで加工終了です。

【同一の彫刻を複数作りたい場合】	
RDWorksV8 の描写ツールバーの「配列配置」 開まをクリックして設定するか、 「配列出力」で設定してください。	
配列出力 数 間隔 ズレ X: 3 20.000 0.000	
Y: 2 30.000 0.000 4666 配列 範囲指定	

<u>配列配置は</u>指定した行列に設定に沿って、選択されたオブジェクトをコピーします。従って配列配置後は、 コピーされたひとつひとつのオブジェクトの位置を変更したり、加工したりできます。

<u>配列出力は</u>指定した行列に設定に沿って、選択されたオブジェクトを出力します。コピーではないので、配 列出力後にひとつひとつのオブジェクトの位置を変更したり、加工したりできません。しかしながら、行と 列のズレを指定できるなど、柔軟な自動配置が可能です。

<u>※ 詳しくは User Manual RDWorks 配列配置と配列出力の違いを参照下さい</u>