作業事例集-アクリル板に写真を彫刻する (Adobe Photoshop 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 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。

-本資料を元に作成した製品の出来上がりイメージです。



① Photoshop でデザイン作成

Adobe Photoshop 使い彫刻用データを作成します。

レーザー加工機で読み込める形式 BMP(ビットマップ)で加工用データを作成していきます。 本事例では、ハーフトーン(網目)デザインを使ってデザインを作成していきます。

メニューの「ファイル」を開いて「開く」をクリックします。

Ps	ファイル(F) 編集(E) イ	メージ(I) レイヤー(L)) 書式(Y) 選択範囲(S) フィルター(T) 3D(D) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
୍ଷ	新担(N) 問((O)	Ctrl+N	● 近似色に合わせる 💿 テクスチャを作成 🔘 コンテンツに応じる 📃 全レイヤーを対象 🥑
+ ×	Bridge で参照(B) Mini Bridge で参照(G)	Alt+Ctrl+O	722sik.jpg @ 100% (グレー/8) * × 200 180 160 140 120 100 80 60 40 20
₽ □, 0	指定形式で開く スマートオブジェクトとして開 最近使用したファイルを開	Alt+Shift+Ctrl+O ∜(⟨(T) ►	
्र	閉じる(C) すべてを閉じる 閉じて Bridge を起動	Ctrl+W Alt+Ctrl+W Shift+Ctrl+W	
ø.	保存(S) 別名で保存(A) チェックイン(I)	Ctrl+S Shift+Ctrl+S	
∡. ±.	Web 用に保存 復帰(V)	Alt+Shift+Ctrl+S F12	
Z,	配置(L)		
2	読み込み(M) 書き出し(E)	*	

「開く」ダイアログから表示されるので、ファイルを選択して「開く」をクリックします。
■ ■

ファイルの場所(I):	写真	~	G 🖻 🖻	∷ ~ (*
クイック アクセス デスクトップ デスクトップ ライブラリ PC ネットワーク	坂本竜馬.jpg			ш (*
	ファイル名(N):	坂本竜馬_八-フト-ン.bmp	~	開<(O)	
	ファ1 ルの程規(1):	9 へくのリアイル形式	~	+1721	
	□画像シーケンス				

メニューの「イメージ」を開いて、「モード」にマウスカーソルを当てるとサブメニューが開くので、「グレースケール」 をクリックして下さい。

Ps	ファイル(F) 編	i集(E)	イメージ(!)	レイヤー(L)	書式(Y)	選択範 [国(S) フィルター(T) 3D(D)	表示(V)	ウィンドウ(W)	ヘルプ(H)	
Ø	- 22	€-ド:	₹−ド(M)			•	モノクロ 2 階調 グレースケール((B) 5)	ンテンツに広	5じる 🔲 全レ	イヤーを対象	đ
	.jpg @ 100% (R	GB/8)	色調補正	(J)		· ·	ダブルトーン(D)	- 1				
▶ ⊕	280	260	自動トーン 自動コント 自動カラー	/補正(N) 、ラスト(U) ・補正(O)	Shift Alt+Shift Shift	t+Ctrl+L t+Ctrl+L :+Ctrl+B	インデックスカラ RGB カラー(R) CMYK カラー(C)	-(I)	100	80	60 40)
Q`			画像解像 カンバスサ	度(I) イズ(S)	AI Alt	t+Ctrl+l :+Ctrl+C	Lab カラー(L) マルチチャンネノ	/(M)	_			
, ب ل ا			画像の回 切り抜き()	転(G) P)		•	✓ 8 bit/チャンネリ 16 bit/チャンネ	JL(N)				
<i>₹</i> .			すべての領	N 頁域を表示(V)			32 DIT テキノネ カラーテーブル(1)				
ં્રન			複製(D) 画像操作 演算(C)	[(Y)								
7. 1			変数(B) データセッ	トを適用(L)		Þ						
			トラッピング	ブ(T)			-					
			解析(A)			•						
р Т												

「カラー情報を破棄しますか?」と確認ダイアログが出た場合は「破棄」をクリックしてください。

メッセージ							
カラー情報を破棄しますか?	カラー情報を破棄しますか?						
変換処理を制御するには、 「イメージ/色調補正/白黒」を遠	変換処理を制御する(こは、 「イメージ/色調補正/白黒」を選択します。						
破棄 キャンセル							
□再表示しない							

加工するサイズへ画像を縮小/拡大します。画像を読み込んだら、メニューの「イメージ」--「画像解像度」をク リックして下さい。

Ps	ファイル(F)	編集(E)	イメージ() レイヤー(L) 書式(Y) 選択範囲(S)	フィルター(T) 3D(D)) 表示(V)	ウィンドウ(W)	~)
	- 🗆 🖬	动猛拐:	モード(M)		I	± ⊧	
	坂本竜馬 00	クレースケー 190	色調補正(J)			100	
			自動トーン補正(N)	Shift+	+Ctrl+L		
			自動コントラスト(U)	Alt+Shift+	+Ctrl+L		
			自動カラー補正(O)	Shift+	-Ctrl+E	5	
			画像解像度(l)	Alt	+Ctrl+		
			カンバスサイズ(S)	Alt+	Ctrl+C	:	
2. 2			画像の回転(G)		1		
			切り抜き(P)				
.			トリミング(R)				
			すべての領域を表示(V)				
			複製(D)				
			画像操作(Y)				
*			演算(C)				
۔ م			亦粉(B)				
			えの(b) データセットを適田(1)				
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			_	
			トラッピング(T)				
			解析(A)		1		

画像解像度ダイアログを表示されます。「指定したいサイズ(幅、高さ)」、「解像度」を入力します。 ※ 解像度は 300~350 を目安に入力してください。

	画像解像度	×
2	ビクセル数:122.4K (変更前は 254.0K) 幅(W): 354 ✓]3 高さ(H): 354 ✓]3 ドキュメントのサイズ:	OK キャンセル 自動設定(A)
	幅(D):30 mm 〜 高さ(G):30 mm 〜 解像度(R):300 pixel/i 〜	
	スタイルを拡大・縮小(Y) 縦横比を固定(C) 画像の再サンプル(I):	
	バイキュービック自動 🗸	
	1	

メニューの「イメージ」--「色調補正」を開き、「階調の反転」をクリックします。 ※ 画像が<u>グレースケール化(モノクロ化</u>)していないと出来ません。

PS ファイルE 編集E ▶++ - 目動選択: [イメージの レイヤー(1) 書式(1) 選択範囲(9) モード(M)	フィルター(1) 30(1) 表示(1) ウ	1/2/MA NUTU 		
2.0mp @ 520% (7)/	色調補正(J)	•	明るさ・コントラスト(C)		
□ 0 3 # M	自動トーン補正(N) 自動コントラスト(U) 自動カラー補正(O)	Shift+Ctrl+L Alt+Shift+Ctrl+L Shift+Ctrl+B	レベル補正(L) Ctrl+L トーンカーブ(U) Ctrl+M 露光量(E)		
	画像解像度(I) カンパスサイズ(S) 画像の回転(G) 切り抜き(P) トリミング(R) すべての領域を表示(V)	Alt+Ctrl+I Alt+Ctrl+C ▶	自然な彩度(V) 色相・彩度(H) Ctrl+U カラーパランス(B) Ctrl+B 白黒(K) Alt+Shift+Ctrl+B レンズフィルター(F) チャンネルミキサー(X) カラールックアップ		
T. ▶. ²	複製(D)		階調の反転(l) Ctrl+I		
₩	画像操作(Y) 演算(C)		ポスタリゼーション(P) 2 階調化(T)		
	変数(B) データセットを適用(L)	•	グラデーションマップ(G) 特定色域の選択(S)		
C , 7	トラッピング(T)		シャドウ・ハイライト(W)		
8	解析(A)	×	HDR トーン バリエーション		
			彩度を下げる(D) Shift+Ctrl+U カラーの適用(M) 色の置き換え(R) 平均化 (イコライズ)(Q)		



メニューの「イメージ」-「画像の回転」を開き、「カンバスを左右に反転」をクリックします。



メニューの「イメージ」--「モード」にマウスカーソルを当てると、サブメニューの「モノクロ2階調」が選択できますのでクリックして下さい。



設定ダイアログが表示されるので、下図のように設定して、「OK」をクリックします。

モノクロ 2 階調

解像度 入力: 72 pixel/inch 出力(0): <mark>1000</mark> pixel/inch ~	OK キャンセル
種類 使用:ハーフトーンスクリーン ✓ カスタムパターン:]

【目安】		
出力	1000	pixel/inch
使用	ハーフ	トーンスクリーン

 \times

「ハーフトーンスクリーン」ダイアログが表示されるので、設定して「OK」をクリックします。

この作業事例では下のように設定しました。

ハーフトーンスクリーン	×		
ハーフトーンスクリーン 線数(F): 60 line/inch ∨ 角度(N): 45 度 網点形状(H): 円 ∨	OK キャンセル 読み込み(L) 保存(S)	【目安】 線数 角度 網点形状	50~90 45 度 円

※ 上記設定は目安です。試行して仕上がりを見ながら設定を変える必要があります。

を使って画像を拡大して、網点に変換されていることを確認します。 ズームツール



グレースケール同様に作成したデータを保存します。メニューの「ファイル」を開いて「別名で保存」をクリックし ます。

Ps	ファイル(F) 編集(E) イメージ(I) レイヤー(I	.) 書式(Y) 選択範囲(S) フィル	ター(T) 3D(D) 表示		ウ(W) ヘルプ(H		
►÷	新規(N)	Ctrl+N	L 6 4 8				: \$\$ @ \$* \$ † ■
»»	開く(O)	Ctrl+O	イヤー 1, RGB/8) * ×	IMG_0026-4	復元JPG @ 50% 200	5 (レイヤー 1, RGB/8) 150 10)* × IMG_0027-復元 10 50
▶ <u>⊕</u>	Bridge で参照(B)	Alt+Ctrl+O					
ц, 0	Mini Bridge で参照(G)						
ં	指定形式で開く	Alt+Shift+Ctrl+O					
¥.	スマートオブジェクトとして開	引く					
<u>/.</u>	最近使用したファイルを開	<(T)					
М. Л							
1	閉じる(C)	Ctrl+W					
Z,	すべてを閉じる	Alt+Ctrl+W					
₽.	閉じて Bridge を起動	Shift+Ctrl+W					
, □	保存(S)	Ctrl+S					
	別名で保存(A)	Shift+Ctrl+S					
ø.	チェックイン(I)						
Τ,	Web 用に保存	Alt+Shift+Ctrl+S					
. ₹	復帰(V)	F12					
, 	11日 41						
a,	配直(L)						
<u>е</u> е	読み込み(M)	•					
	± • • •						

保存ダイアログが表示されるので、ファイル形式に「BMP(*.BMP;*.REL;*.DIB)」を選択してください。

▶ 別名で保存			×
保存する場所(I):	写真	v 🌀 🏚 📂 📰 v	
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			
ティブラリ			
PC			
ジ ネットワーク			
	ファイル名(N):	坂本竜馬_/\-フト-ン.bmp 〜	保存(S)
	ファイル形式(F):	BMP (*.BMP;*.RLE;*.DIB)	キャンセル
	保存オプション 保存: カラー: サムネール(T)	Photoshop (*.PSD;*.PDD) ビックドキュメント形式 (*.PSB) BMP (*.BMP;*.RLE;*.DIB) CompuServe GIF (*.GIF) Photoshop EPS (*.EPS) IFF 形式 (*.IFF;*.TDI) PCX (*.PCX) Photoshop PDF (*.PDF;*.PDP) PNG (*.PNG;*.PNS) Portable Bit Map (*.PBM;*.PGM;*.PPM;*.PNM;*.PFM;*.PAM) TIFF (*.TIF;*.TIFF) Wireless Bitmap (*.WBM;*.WBMP)	

ファイル名を入力して「保存」ボタンをクリックすると「BMPオプション」ダイアログが表示されますので、ファイル 形式 Windows 標準、色数 1bit にして「OK」ボタンをクリックします。

BMP オプション	×
ファイル形式 ④ Windows 標準 〇 OS/2	OK 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 	言語語モード

※ 以降、この画像データを加工しないで下さい。拡大縮小など行った場合、適切な

加工が出来ません。

2.1 データ読み込み





ファイルを開くダイアログが表示されるので、Photoshop で加工したファイルを選択して「Open」をクリックします。



画像が取り込めたことを確認してください。



マウスカーソルが四角形描画に変化します。2点をクリックして四角形を描画します。



切断のための四角形を新しいレイヤーに作成するため、レイヤーツールバーから、 画像とは別のレイヤー(ここでは青)を選択します。 新しいレイヤーに四角形レイヤーが作成されたことを確認してください。



画像のときと同様に、四角形オブジェクトのサイズを調整します。

プロパティツールバーの「X 方向の長さ」 ➡ 「Y 方向の長さ」 🚺 にてサイズを変更します。

ここでは縦横 35mm に設定しました。

Х	599.867 mm	\leftrightarrow	35	mm	100	%
Y	400.379 mm	1	35	mm	100	%

※ この時、変更したいレイヤーを選択していないと変更はできません。

2 つのオブジェクトの位置を調整してデザインは終了です。

「編集」から「すべてを選択」(Ctrl+A)で二つのオブジェクトを選択状態にします。

※ レイヤーが別々の場合、「すべてを選択(Ctrl+A)」をしない限り両方選択できません。

- 🂠 I	.aser\	NorkV6	-[無名]														-	đ	×
771	(JV(F)	編集	【(E) 描画(D) 設定(S) データ(¹	(W) ツール(T)	コントローラ(M) 表示(V	ヘルプ(H)													
) 🛛	-		Ctrl+Z	ବ୍ ବ୍ ବ୍ ଦ୍	۰ 🗖	ø 🖳	l 🏂 🍡	🍋 📈 BMP		. 斜 🍋 🍐	s 🛛 📼	1						
X 1	99.81	31	やり直し	Ctrl+Y 0) • hu T li面库· 1		য় ত	00 00 5	R H I E	⇒ 0	ত বা 🖷	t M LZ F	₽ <u> </u>	→ ↑					
Y 1	49.98	61	切り取り	Ctrl+X	220.0	210.0	0	200.0	190.0	180	1.0 1	70.0	160.0	_	<u>_</u>				×
5	Εi	-	של-	Ctrl+C			M I				1 ⁴ 1 . 7			~ 加	工設定 機作	報告 相合	態体の保存デ・	-ター動作	锻▲)
1	-		貼り付け	Ctrl+V										V	17-	モード	. b	II [#	表示
	0.0		削除	Del											BMP	周刻		•	×
/	1		表示移動													[0];%]		0	<u>^</u>
1			拡大表示																
<u>_</u>	- 1		縮小表示																
\cap	0		表示範囲指定					2											
	14		加工エリアの表示					and the						<					>
0			選択テーダの全体表示					1						1	(7-				
AT	1		テークの主体衣示 プレビュー				5	0	-					最	小出力 (%)- 1		10.0		
Υľ	<u>o</u> :		7761-				Cort.	4.9						最	大出力 (%) -1		40.0		
*	15		加工経路の表示				- AV							시	_^_⊢ド(mm/s)		300.00		
			リート線						3					1愛	元度	1	1		
-	1		加工順序の設定												ser1 Laser2				
	0		加工在直の設定												刘振定				
~	09	_	加工方向の設定						· 11/1					$\neg \nu$	ーザー加工一				
~			すべてを選択	Ctrl+A			-								開始	B	寺停止/再開	停」	Ъ
4	:		近似オノシェクトの選択 Ctri	1+Shift+S											UFile 保存	U	Fileの加工	ダウンロ]ード
4			自動グループ化			-				_					加工位	置: 絶対	J座標		•
	2		クループ化											~	経路の最適	化		箭田	tute 1
E,	17		クルーノ解除												選択オブジュ	<u> </u>		+000	2.61
			アウトラインの編集	>											「選択オフ	ジェクトの	立置	#80201	67997J
	11		導光板											~ ["	上機設定一				
		<											>		設定	Devi	.ce(USB:自動))	_
× 11																			
すべて	でのグラ	ラフィック	を選択													X:25	4.921mm, Y:12	5.048mm	1

整列ツールバーの「センタリング」

					_	ð X
表示(V) ヘルノ(H)						
	🖳 🍋 🎬 🗠	BMP L ⊫⊒ ;⇒† ⇒ (≤≥≥∣≖♀/▮∣			
序: 2 🛛 🗟 😽	짜 교 육 육 거대 부	; e 🛛 🖽 🕅 🔻	↘ ⊻ ⊞ ← →	+ ↑ ↓		
0.0 210.0	200.0 190.0	180.0	70.0 160.0	. ————		×
			^	、 加工設定 機体調	没定 機体の保存デー	タ 動作設 ◀ ↓
				レイヤー	モード 加	工 非表示
				ВМР	周級」	• X
	m					
	No. of Concession, Name					
	2					
	and the second			<		>
				レイヤー		
	2. 2-1			最小出力 (%)-1	10.0	
C				最大出力(%)-1	40.0	
				スピード(mm/s)	300.00	
				慢先度	1	
				Laser1 Laser2		
				一配列設定———		
						×
				開始	一時停止/再開	停止
				UFile 保存	UFile の加工	ダウンロード
					- Process and the	
					ኑወ ው	範囲切断
				□ 選択オブジ	ェクトの位置	範囲移動
				カナ北につ		

四角形と画像の中心が調整され、中央に整列されたことを確認してください。

③ 加工設定

彫刻用および切断用の設定を行います。

※ グレースケールとハーフトーンで彫刻設定の内容が変わります。

3.1 彫刻設定

BMP 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るので彫刻用に設定します。

※ BMP (ビットマップ) データは彫刻で固定されている為、他の加エモードに変換はできません。

※ 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す。

レイヤー					×
	加工	設定			
	レイヤー: 加工: パード(mm/s): 20		 「浮き間り」 「直接出力」 「傾斜間刻」 「傾斜の長さ」 	✓ 最適化 □ 独立田	2 5万 mm
	I7-: 0	▼	オーバースレライク:	→	
	編り返し: 1		走査モード:	横 双方向 ▼	
	加工モード: 周:	刻 詳細	走査間隔(mm):	0.025	言羊糸田
		最大出力(%)		を有効にする	
	1: 15	15 🗆 デフォルベ	最大径:		mm
	2: 30	30	代替円の直径:		mm
	3; 30	30		,	
	4; 30	30			
	5; <mark>30</mark>	30			
	6; 30	30		ОК	キャンセル
最適化にコ	チャックを入れ				
▲ <u>取過して</u> ■像内突/	<u>- 合わせて走る</u>	<u>、「CV</u> 杏問隔の設定を白動	的に最適化する	5機能です	
	~山小と~ <u>た</u> 」 網化面像デー	<u>日前所</u> の成たで日勤 タを縮小した場合の」	いて レーザー	ビオの ON/OF	F が細かく繰り返され
る場合加		レが発生する場合が	、 、 、 レ 、 ノ	面 化 を ON にっ	するとモアレが低減でき

ます。

刻印を行う材質の皮膜の厚さ、要求品質にあわせて、「彫刻速度」、「最大出力」、「走査間隔」の設定してく ださい。

詳細
ボタンをクリックして表示される「彫刻の詳細設定」は特に変更の必要はありません。

詳しくは RDWorksV8 ユーザーマニュアル「加工設定(レイヤー設定)」-「彫刻の設定」項を参照下さい。

「OK」ボタンをクリックすると、設定が完了します。

3.2 切断設定

切断したいレイヤーをバブルクリックし、レイヤーダイアログを表示させます。

			×
加工設定 機体設定 機	鮮本の保存	アデータ│重	动作設 💶
レイヤー モード		加工	非表示
BMP 間核山		0	X
周刻		0	X
	<i>⊬</i> *–* ப	b ila	
	メノハ	1000	1990
<			>
レイヤー			
最小出力(%)-1	5.0		
最大出力(%)-1	15.0		
スピード (mm/s)	200.00		
優先度	1		
Laser1 Laser2			

下図のような「レイヤー設定」が表示されますので、加エモードを変更します。

レイヤー		×
	加工設定	
	レイヤー:	
	加工: 。 🗸 🗸	[作解料周续]
	スピード(mm/s): 250 🗖 デウォルト	傾斜の長さ: 0 mm
	I7-: ○ ▼	オーバーストライク: 未処理 🔻
	編り返し: I	走査モード: 横双方向 ▼
	加工モード: 彫刻 🚽 詳細	走査間隔(mm): 0.1 詳細
	最小出力(<mark>制刻)</mark>	□ 彫刻円ハンドルを有効にする
	I: 35 ホール ボール ブラオルト ボーン マラオルト マラオルト マラカルト マラカルト マラカルト マラカルト マラカルト マラカルト マラカルト マラカルト マラカルト マラカルト マラカルト マー マー マー	最大径: 0.100 mm
	□ 2: 125 125	代替円の直径: 0.100 mm
		e
	▼ 4:	
	I 5: 30 30	
∇	✓ 6; 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 _ 詳細
	加工: 。	オーブン遅延: 0 ms
	スピード(mm/s): 10.00 🗔 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(%) 最大出力(%)	出力スルー3: 50.0 %
	✓ 1: 45.0 45.0 □ デフォルト	出力スルー4: 50.0 %
	2: 25 25	出力スルー5: 50.0 %
	IV 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

アクリルの厚さ、要求品質にあわせて、「スピード」、「最大出力」、「最小出力」の値を設定してください。

基本的には、アクリル切断の場合はスピードを変化させて調整します。

エアーの制御につきましては、RSD-SUNMAX シリーズは対応していませんので、設定の必要はありません。

詳細
ボタンをクリックして表示される「切断の詳細設定」は特に変更の必要はありません。

詳しくは RDWorksV8 ユーザーマニュアル「加工設定(レイヤー設定)」「「切断の設定」項を参照下さい。

OK ボタンをクリックすると、設定が完了します。

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。

		- ć) ×				
🗉 📖 🥕 🚦							
	$\uparrow \downarrow$						
160.0	加工設定 機体設定 根	戦体の(呆存データ)	→ 動作設				
	レイヤー モード 切断	<u>加工</u> 。	非表示 X				
	間刻	0	×				
	<	_	>				
	最小出力(%)-1	35.0					
	最大出力(%)-1 スピード(mm/s)	35.0 20.00					
	優先度	1		1.	바. ㅋㅋㅜ		
	Laser1 Laser2 一配列設定				-サー加工		
-	ーレーザー加工		×	-	開始	一時停止/再開	停止
	開始 一時	持停止/再開	停止			UFile /Dtn T	ガウンロード
	UFile 保存 UF	ileの加工 タ の位置	לישטעלי 				0.000
	加上位置: 14541	i i	前用切断		加工位置:	現在の位置	-
	 「屋 選択オブジェクトのみ 「屋 選択オブジェクトの 「 		範囲移動			現在の位置	
~	加工機設定				経路の最適化	論理原点	
>	Devic	:e(USB:自動)	<u> </u>		選択オブジェクト	(機械原点	
		005 V-451-10			🔽 選択オブジュ	<u>神教坐儒</u>	
	X:160	.086mm, Y:151.48	omm				

4.1 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。





4.2 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。

4.3 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。

4.4 絶対原点

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<u>論理原点</u>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。

⑤ 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、レーザー加エからダウンロードをクリックします。

	最小出力 (%)-1		35.0		
	最大出力 (%)-1		35.0		
	スピード <mark>(</mark> mm/s)		20.00		
	優先度		1		
	Laser1 Laser2				
	- 配列設定]
-					×
	開始	一時	停止/再開	停止	
	UFile 保存	UFi	le の加工🤇	ダウンロード	>
	加工位置:	絶対別	奎標	-	
	✓ 経路の最適化 「選択オブジェクト	ወሕ		範囲切断	
	□ 選択オブジェ	:クトの信	置	範囲移動	
	加工機設定				
× .	設定	Device	e <mark>(USB:自動</mark>) 🔽	
		X:147.	984mm, Y: 175	5.645mm	
	~	 最小出力(%)-1 最大出力(%)-1 スピード(mm/s) 優先度 Laser1 Laser2 配列設定 レーザー加工 開始 UFile 保存 加工位置: 「 経路の最適化 「 選択オブジェクト 「 選択オブジェクト 「 選択オブジェ 加工機設定 設定 	 最小出力(%)-1 最大出力(%)-1 スピード(mm/s) 優先度 Laser1 Laser2 ・配列設定 レーザー加工 開始 一時 UFile 保存 UFil 加工位置: 絶対切 「経路の最適化 「選択オブジェクトのみ」 「選択オブジェクトの付」 加工機設定 設定 Device 	 最小出力(%)-1 35.0 最大出力(%)-1 35.0 スピード(mm/s) 20.00 優先度 1 Laser1 Laser2 一配列設定 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: 絶対座標 「 経路の最適化 「 選択オブジェクトの位置 加工機設定 設定 Device(USB:自動 	 最小出力(%)-1 35.0 最大出力(%)-1 35.0 スピード(mm/s) 20.00 優先度 1 Laser1 Laser2 配列股定 レーザー加工 開始: 一時停止/再開 停止 UFile の加工 ダウンロード 加工位置: 絶対座標 運択オブジェクトの位置 範囲切断, 避田移動 加工機設定 Device(USB:自動) X:147.984mm,Y:175.645mm

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: 🚺	DEFAULT
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?	<u> </u>	キャラクターをサポートしていません!	
はい(Y) 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。



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。

 \times

Laser



OK

OK ボタンをクリックしてください。

⑥ 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行って下さい。

6.1 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>

6.2 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>

オートフォーカスの焦点距離は、RDWorksV8の「動作設定」→「その他」→「焦点距離」の値を設定することで、 オートフォースの戻り量を設定します。設定値は焦点合わせケージを使用して、適切な位置になるように、調 整します。

_				×
	檭	本設定 機体の保存データ	動作設定 テスト	Ъ
1	01	加工 〇 補助	● その他	
	\Box	その他		^
		配列向き	双方向	
		加工後の戻り位置	論理原点	
		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	リモコン				
	繰り上げ	速度の有効		X		
高速移動(mm/s)			200.000			
1853+45417 7.5				~	×	
		100.0] %	5		
	厭	保存	読み	心み	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:	100mm/s 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。

-操作パネル-



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+	Speed: 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	: 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。





6.3 カバー

準備が整いましたら上扉を閉めます。

※ 上扉が開いていると、レーザー照射されません。



6.4 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。

6.5 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。







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。



6.6 加工結果

加工結果を記載いたします。



加工時間:	5:41
スピード	200
最大出力	15
最小出力	15
走査間隔	0.025
走査モード	横双方向

⑦ 加工の注意点

厚いアクリルを切断する場合など、強いレーザー出力で極低速で加工する際はアクリル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。

⑧ その他

この作業事例では画像の網化処理に Adobe Photoshop を用いました。

RDWorksV8 においても画像の網化処理は可能ですが、Photoshop を用いたときよりも処理精度が悪くなる可能性があるため、Photoshop での画像処理を推奨します。

参考資料として、Photoshop、RDWorksV8 それぞれでの画像処理結果と加工状態を示します。

Adobe Photoshop

画像処理:

ハーフトーンスク	リー	ン
線数	60	line/inch
角度	45	度
網点形状	円	

彫刻の設定:	スピード 200	
	パワー	15%
	走査間隔	0.025
	双方向彫刻	有



RDWorksV8

画像処理:	画像の網化	
	サイズ	1
	走査間隔	0.1



彫刻の設定:(上に同じ)	
スピード 200	
パワー	15%
走査間隔	0.025
双方向彫刻	有



