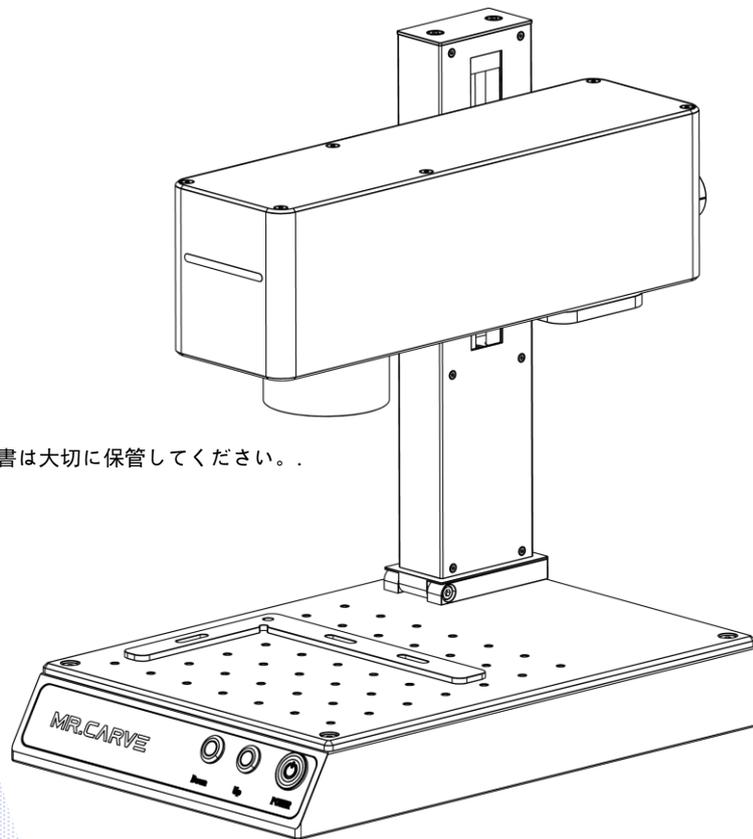


## M4 取扱説明書

ご使用前に本取扱説明書を必ずよくお読みください。また、本取扱説明書は大切に保管してください。.



# 目次

ソフトウェア取扱説明書のダウンロードアドレス	02
インストールと使用のオンラインビデオ	02
安全上の注意事項	03
製品構造アクセサリ	04
製品パラメータ	06
組み立て手順	07
180° 回転の使用方法	08
焦点合わせとブルー・レッドライト 間の入れ替え	09
ソフトウェアの入手とインストール	10
ソフトウェアの各機能の概要	11
常用機能の紹介	12
• 図形の描画	12
• テキストの描画	13
• テキストの塗りつぶし	14
• 画像のインポート	15
• 画像処理	16
• ベクトルファイルのインポート	18
• テキストマークの回転	19
• マーキング制御	21
材料彫刻パラメータリファレンス	22
よくある質問	25
ローラーの使用説明	26

本機が改良された場合は、本取扱説明書の内容を予告なく変更します。

## ソフトウェア取扱説明書のダウンロードアドレス

『ソフトウェア取扱説明書』については、次のWebサイトをアクセスしてください。

<http://www.mr-carve.com/download/>

## インストールと使用のオンラインビデオ

ソフトウェア取扱説明書のダウンロードアドレス

<http://www.mr-carve.com/video>

# 安全上の注意事項

個人および財産の安全への損害を防ぎ、本製品を安全かつ正しく使用するために、取扱説明書をよく読み、操作手順に従ってください。

## 安全上の注意事項

★機器を操作する前には、取扱説明書をよく読み、操作手順を厳守してください。

★レーザー加工にはリスクがある可能性がありますので、加工対象物がレーザー加工に適しているかどうかを慎重に検討してください。

★加工対象物及び排出物は現地の法律、法規の要求に適合しなければなりません。

\*本装置では、以下の原因となる可能性のある4種類のレーザー（強いレーザー放射）を使用しています。

①周囲の可燃物に点火します。

②レーザー加工の過程では、加工対象によっては他の放射線や有毒、有害ガスが生成されることがあります。

③レーザー光放射の直射は人体に危害を及ぼすことがあるため、使用場所には消防器具を設置し、作業台や機器の周囲に燃えやすいものや爆発しやすいものを積み重ねないようにするとともに、風通しをよくしてください。

\*機器が乾燥場所および汚染・振動・強い電気・強い磁気などの干渉や影響を受けていない場所に配置してください。また、動作温度は10~40°C、動作湿度は5~95%（結露なし）にしてください。

★機器の動作電圧：AC100-240V。

\*彫刻機およびその他の関連機器は、電源を入れる前に安全に接地しなければなりません。

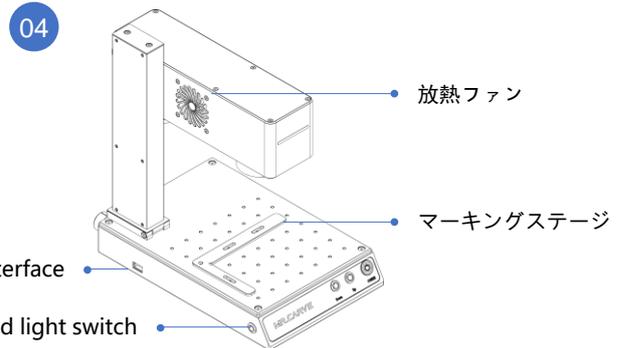
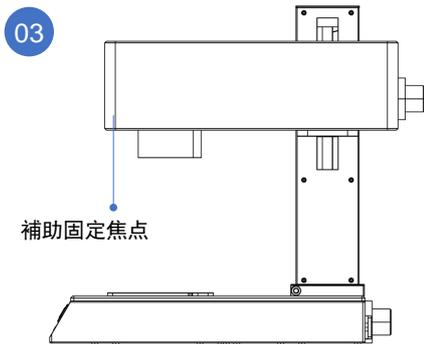
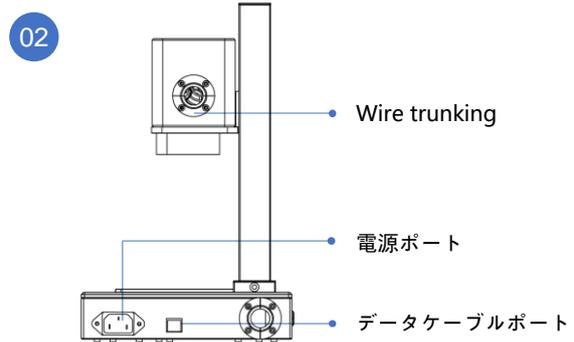
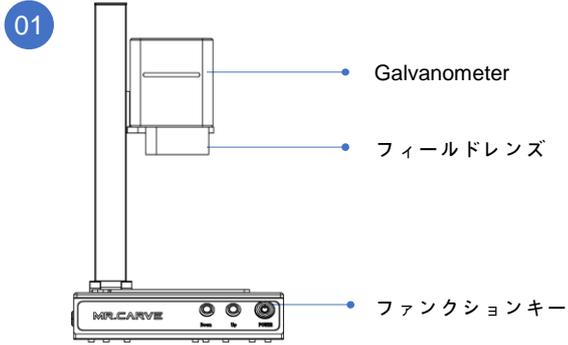
★電源をオンにした状態は全過程を見張る必要があり、異常な状況が発生しないように人が離れる前に必ずすべての電源を切り、異常な状況が発生する場合はすぐに電源を切ってください。

※レーザー光が人体や可燃物に反射しないよう、機器内に全反射物や拡散反射物を配置しないでください。

\*機器は電磁干渉を引き起こす可能性があるため、電磁干渉の影響を受けやすい電気機器から遠ざけてください。

\*レーザー装置は内部に高圧またはその他の潜在的な危険があるため、専門家以外の人は分解しないでください。

# 製品構造アクセサリ



## アクセサリリスト



ゴム定規



位置決めプレート



ゴーグル



固定焦点テストピース



USBメモリ



六角レンチ



プリント合わせシート



データケーブル



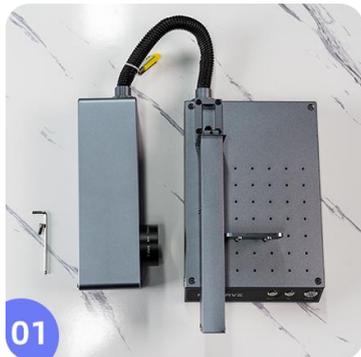
電源コード



## Product Parameters

Detailed Parameters of Machine M4	
レーザーパワー	ブルー： 5W /レッド： 2W
周囲温度	-10°C~65°C
繰返し精度	≤0.0001mm
マーキング深度	0.015-0.2mm
マーキング精度	≤0.001mm
マーキング速度	≤10000mm/s
冷却方式	内蔵ファン
レーザー波長	ブルー： 455nm / レッド： 1064nm
マーキング幅	70*70mm
ラベリング線幅	0.001-0.05mm
マシン正味	6.26kg
マシン寸法	300mm* 200mm* 320mm (L*W*H)

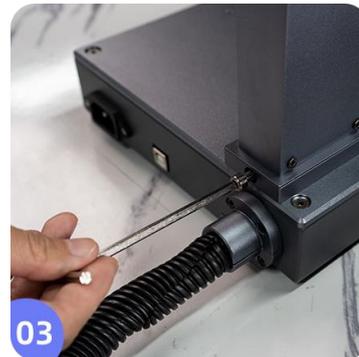
## Assembly Steps



1. マシンを平面に置きます



2. 2.昇降軸を立て、掘り込みに合わせ、差し込みます



3. ネジを締めて昇降軸を固定します



4. 昇降軸の直角プレートに光路装置を置き、後の4つのネジ穴と位置合わせます

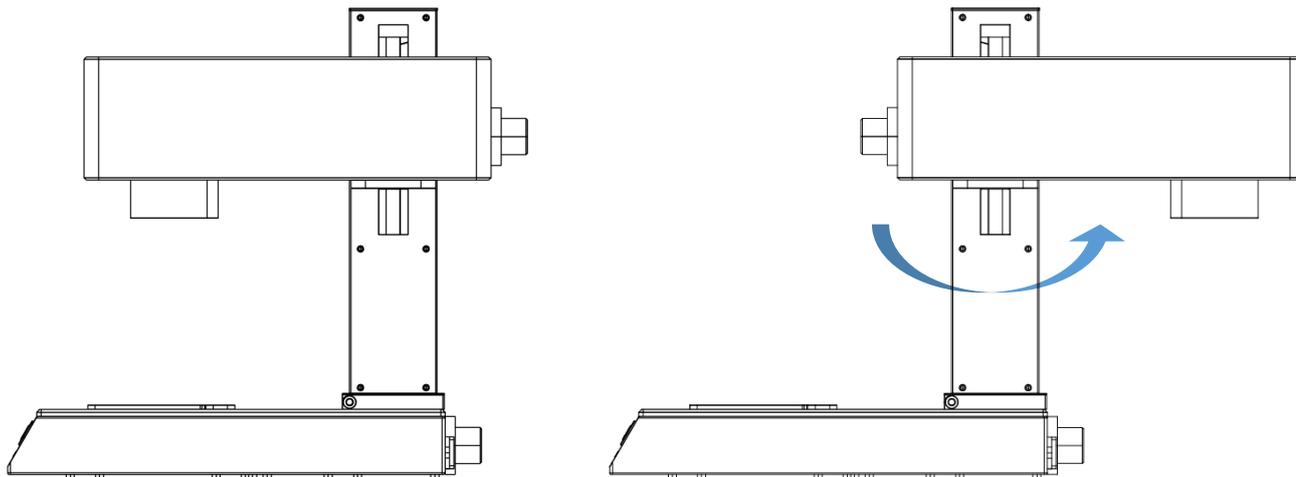


5. 光路装置を固定し、ネジを締めます



6. インストール完了します

## 180° 回転の使用方法



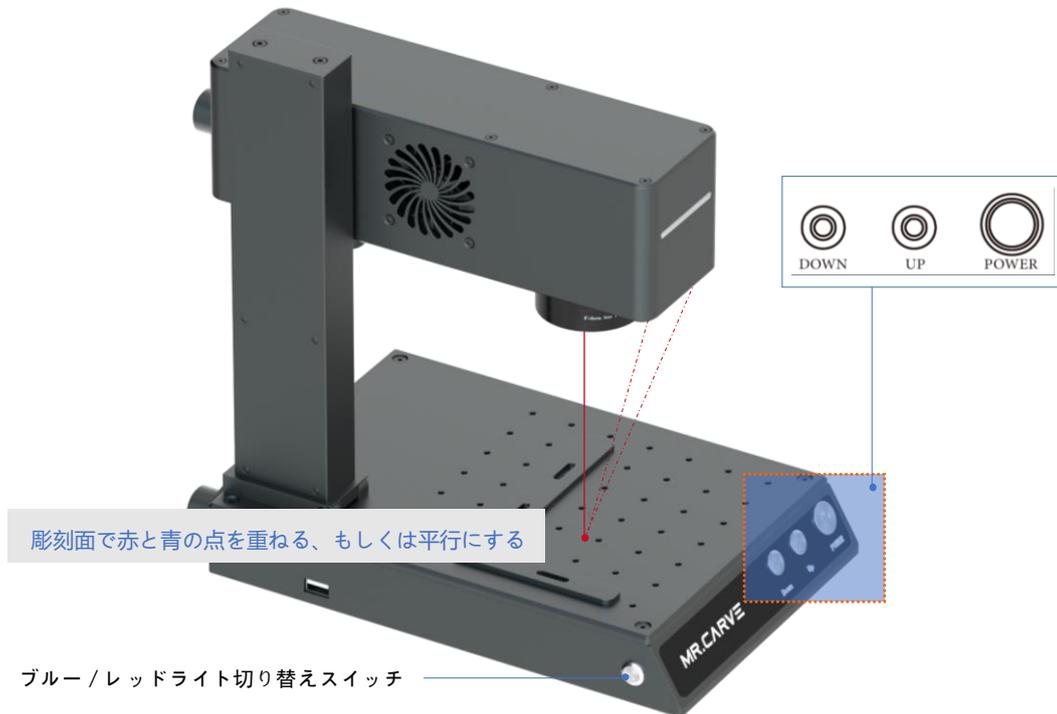
固定ネジを緩め、彫刻機のX軸を180°回転させてからネジを締めて固定します。

注意:180°回転させた後にテーブルトップや他の比較的に高い物を彫刻する場合は、レーザーヘッドと彫刻面との間に120mmの有効距離を維持しなければならない。そうしないと、焦点を合わせることができません。

# 焦点の合わせ方

## ブルー・レッドレーザーの切り替え

1. 「Down」と「Up」ボタンを押して、彫刻面にレーザーが当てる距離の調整をします。
2. ブルー/レッドレーザーの切り替えスイッチが左側にあり、それぞれ彫刻面の素材に合わせて切り替えてください。※焦点距離は異なります
3. レーザーヘッドと彫刻面との距離: 赤と青の点が重なるか平行になる位置が適切な焦点距離になります。



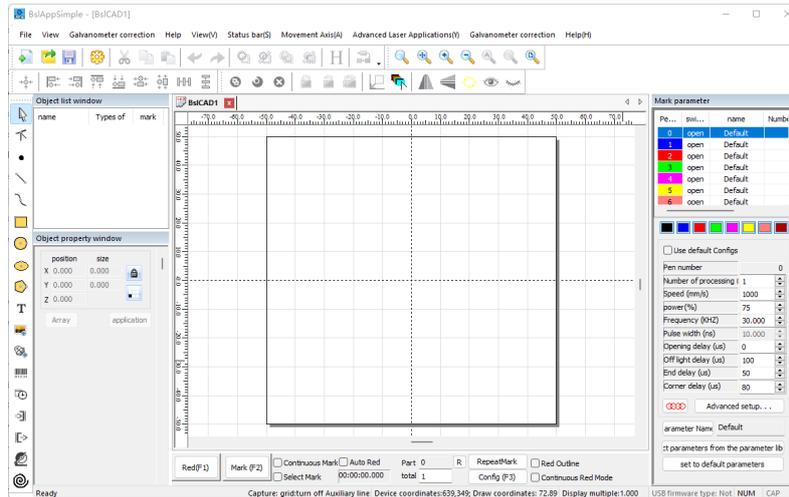
# Software Acquisition and Installation

## 方法 1:

1. USBメモリにあるドライブファイル「Drive\CypressDriverInstaller.exe」をインストールする。
2. インストールが成功したら、USB内のフォルダー「[Software BslAppSimple](#)」をデスクトップにコピーし、そのフォルダーを開き「[Software BslAppSimple.exe](#)」をダブルクリックして、マーキングソフトウェアを起動します。

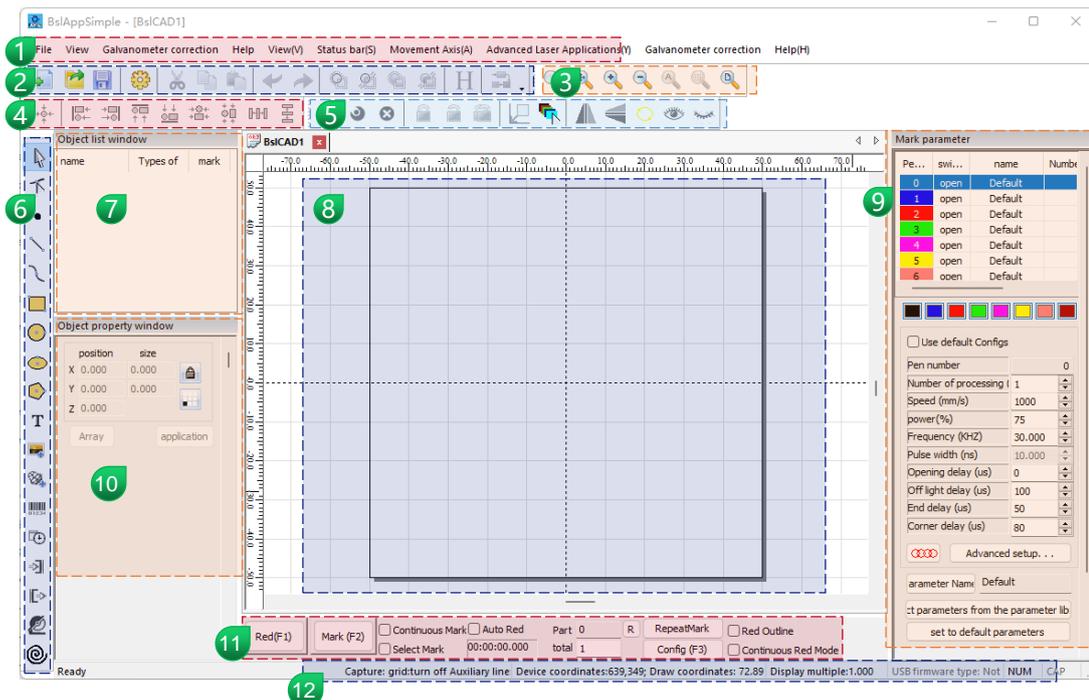
## 方法 2:

パッケージに付属のUSBメモリが紛失し、またはソフトウェアが誤って削除された場合、公式サイト「<http://www.mr-carve.com/download/>」にアクセスして入手できます。インストールの手順は、方法1と一致しています



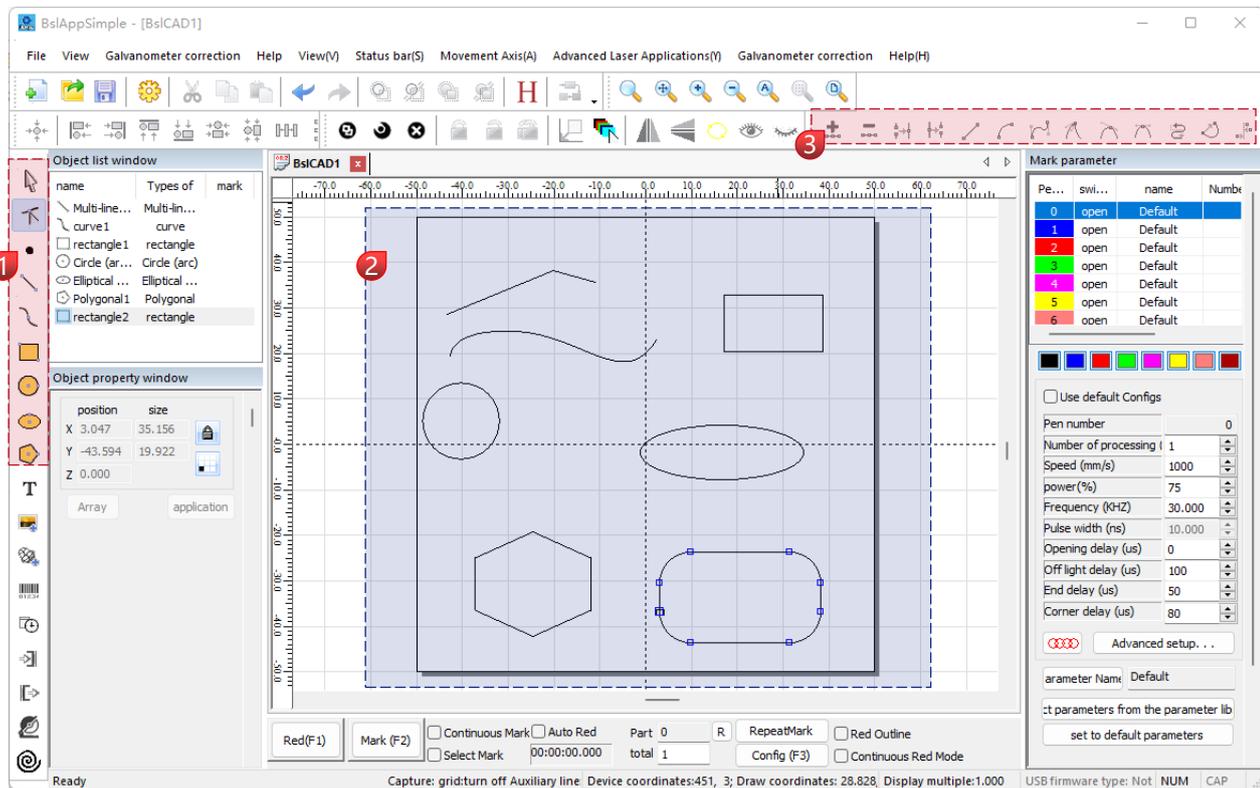
# ソフトウェアの各機能の概要

アイコンにマウスを止めると、アイコンに応じた機能の説明が表示されます



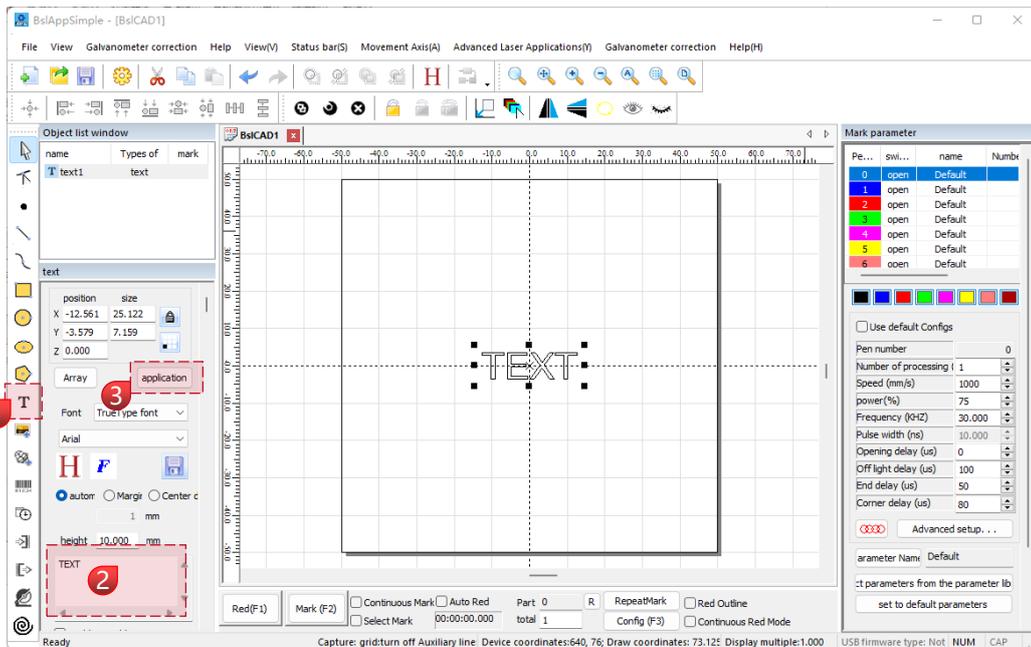
- 1 メニューバー
- 2 システムツールバー
- 3 ズームツールバー
- 4 アラインメントツールバー
- 5 補助ツールバー
- 6 図形描画ツールバー
- 7 オブジェクトリストバー
- 8 内容ディスプレイパネル
- 9 マーキングウィンドウ
- 10 オブジェクトプロパティバー
- 11 マーキングコントロールバー
- 12 ステータスバー

# 図形の描画



- 1 直線、曲線、長方形、円、多角形の描画ツール
- 2 内容ディスプレイパネル
- 3 ノード編集バー：絵画する図形への編集

## テキストの描画

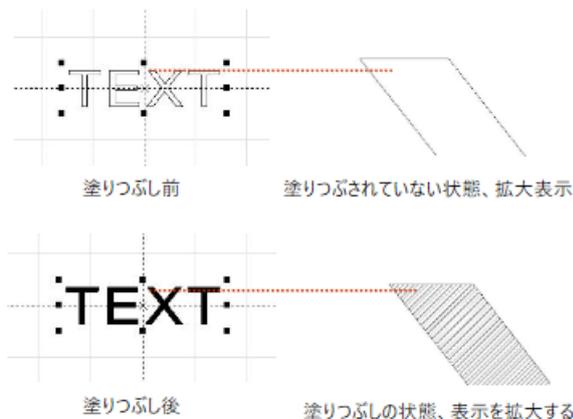
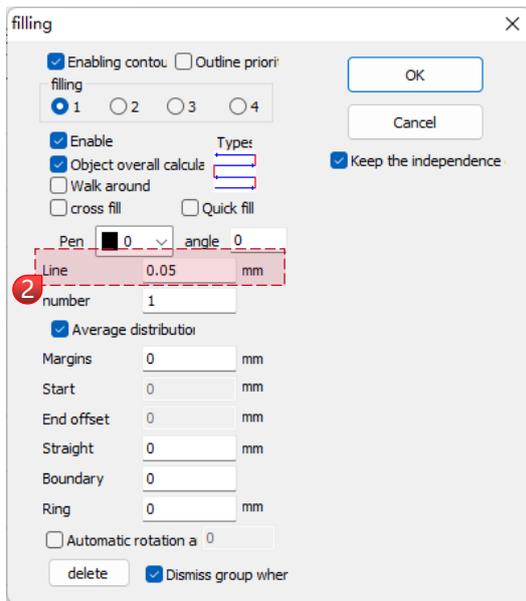
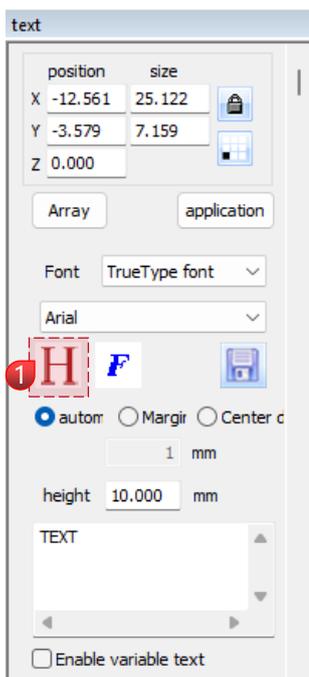


1. **T** をクリックして、デフォルトで「TEXT」が表示され、テキスト入力ボックス内に関連する内容を入力し、**application** をクリックすると、テキスト入力が完了します。

**H** はテキスト塗りつぶしツールで、塗りつぶしが必要な時に彫刻物に適用します。

**F** テキストツールで、アラインメント、文字間隔、円弧テキスト、角度などのパラメータを設定します。

## テキストの塗りつぶし



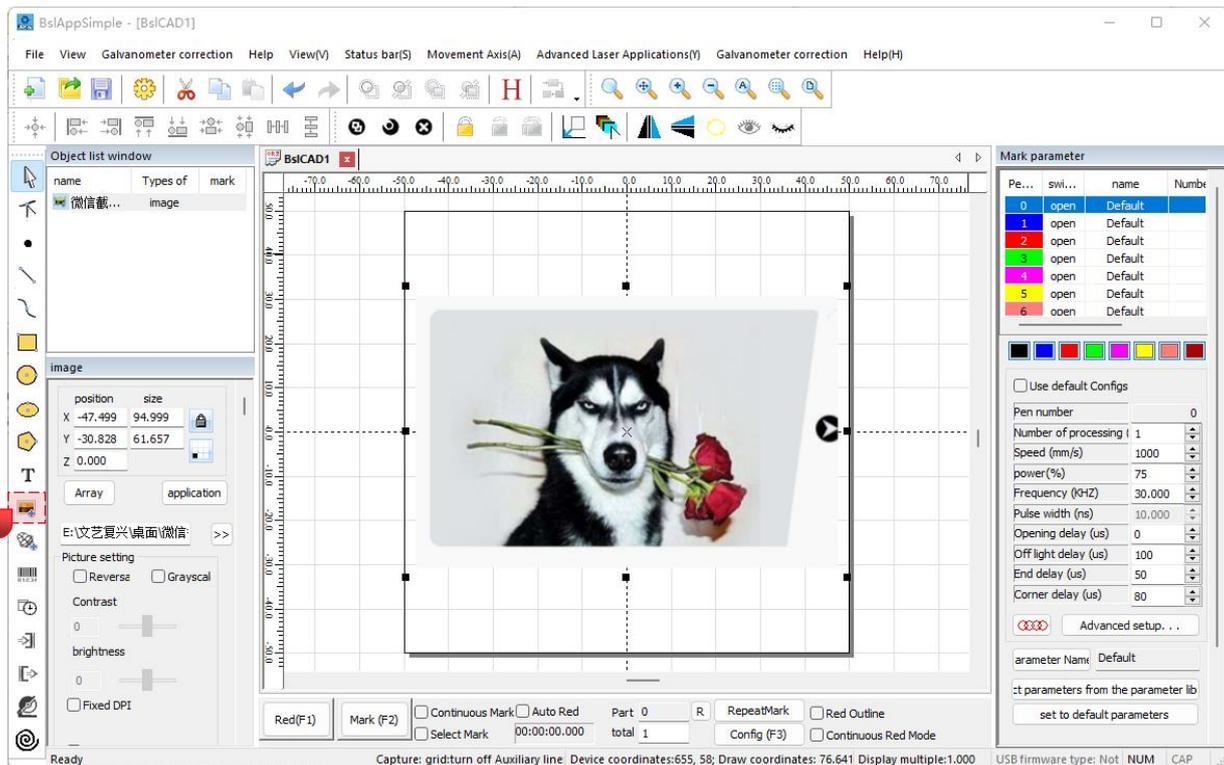
1. **H** をクリックして、塗りつぶし設定ウィンドウを開きます。

2. テキストマーキングには、「line」変更以外のパラメータを設定する必要はありません。デフォルトのパラメータは0.05です。

説明: 「line」は文字の塗りつぶしの密度です。値が大きいくほど、マーキング速度が速くなり、彫刻のカラーが薄くなります。逆に、値が小さいほど、マーキング速度が遅くなり、彫刻のカラーが暗くなります。

原色金属、吹き付け塗装・焼付塗装、酸化塗装、メッキ金属、プラスチック、皮革およびその他の塗装材料の上へのマーキングが最も効果的です

# 画像のインポート



1.  をクリックして、「画像のプロパティ」ウィンドウがポップアップされ、画像を選択し、**application** をクリックして画像のインポートを確定します。

## 画像処理（人物写真/カラー写真）



The screenshot shows the software interface for image processing. On the left, the 'Picture setting' window is open, with a red dashed box around it and a red circle containing the number '1' next to the 'Reversal' and 'Grayscale' checkboxes. Below it, the 'Mark Configs' window is also open, with a red circle containing the number '2' next to the 'Two-way scanning' checkbox. The main workspace shows a grayscale version of the man's photo with a black border and registration marks. The right side of the interface shows a 'Mark Configs' table and various parameters.

Pe...	swi...	name	Numb
0	open	Default	
1	open	Default	
2	open	Default	
3	open	Default	
4	open	Default	
5	open	Default	
6	open	Default	

Use default Configs

Pen number: 0

Number of processing: 1

Speed (mm/s): 500

power (%): 100

Frequency (KHz): 30.000

Pulse width (ns): 10.000

Opening delay (us): 0

Off light delay (us): 100

End delay (us): 50

Corner delay (us): 80

Advanced setup...

parameter Name: Default

parameters from the parameter lib

set to default parameters

Ready Capture: grid:turn off Auxiliary line: Device coordinates:264,604; Draw coordinates: -15,0; Display multiple:1.000 USB firmware type: Not NUM CAP

1.画像を適切なサイズに調整します。

2 「画像設定」ウィンドウで、「[Reversal](#)」、「[Grayscale](#)」、「[Fixed DPI](#)」（XYはそれぞれパラメータ500を記入）、[Outlets](#)をチェックします。

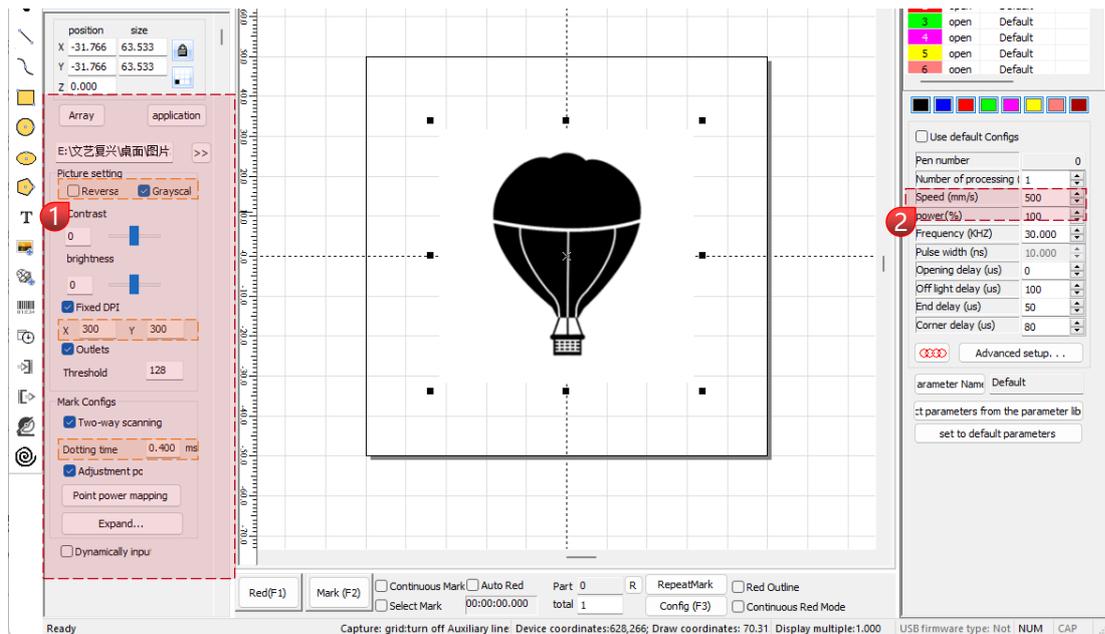
3. 「[Mark Configs](#)」ウィンドウに「[2-way scanning](#)」をチェックして、「ドット時間」に0.4を入力します。（[application](#) をクリックしパラメータを記入）

4. マーキングパラメータの設定に「speed (mm/s)」は500、「power (%)」は100を設定します。

説明：人物写真/カラー写真は、吹き付け塗装・焼付塗装、金属・酸化塗装、メッキ金属の上へのマーキングが最も効果的です。

DPIの数値が高いほど、マーキングがはっきりし、ドット時間が長いほど、マーキングが深くなります。

## 画像処理（通常のビットマップ）



1.画像を適切なサイズに調整します。

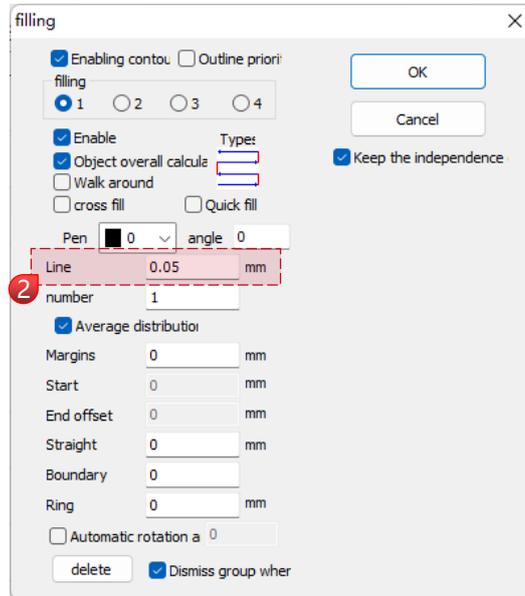
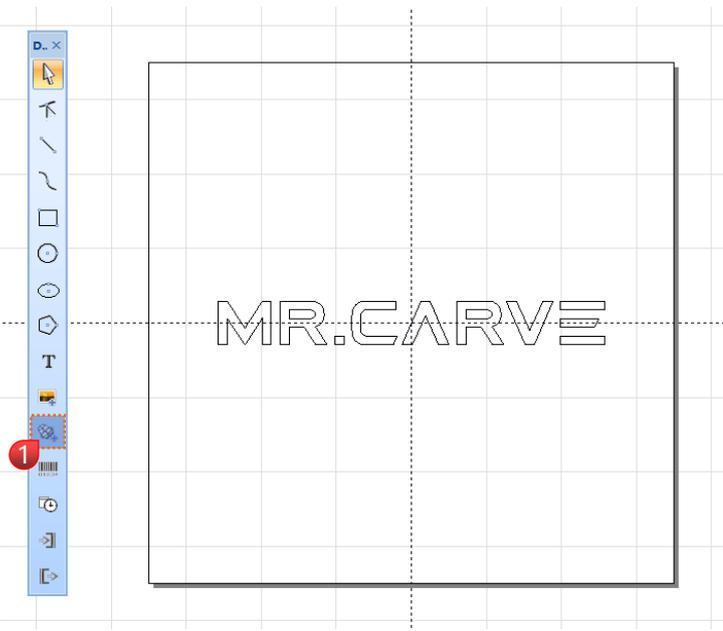
2 「画像設定」ウィンドウで、「[Grayscale](#)」、「[Fixed DPI](#)」（XYはそれぞれパラメータ300を記入）、[Outlets](#)をチェックします。

3. 「[Mark Configs](#)」ウィンドウに「[2-way scanning](#)」をチェックして、「ドット時間」に0.4を入力します。（[application](#) をクリックしパラメータを記入）

4. マーキングパラメータの設定に「speed (mm/s)」は500、「power (%)」は100を設定します。

説明：人物写真/カラー写真は、吹き付け塗装・焼付塗装、金属・酸化塗装、メッキ金属の上へのマーキングが最も効果的です。

## ベクトルファイルのインポート



1.  をクリックして、ベクトルファイルをインポートします。PLT、DWG、AIなどのフォーマットをサポートしています。

2. インポートされたベクトルファイルは、マーキングを完了するために塗りつぶしが必要です。

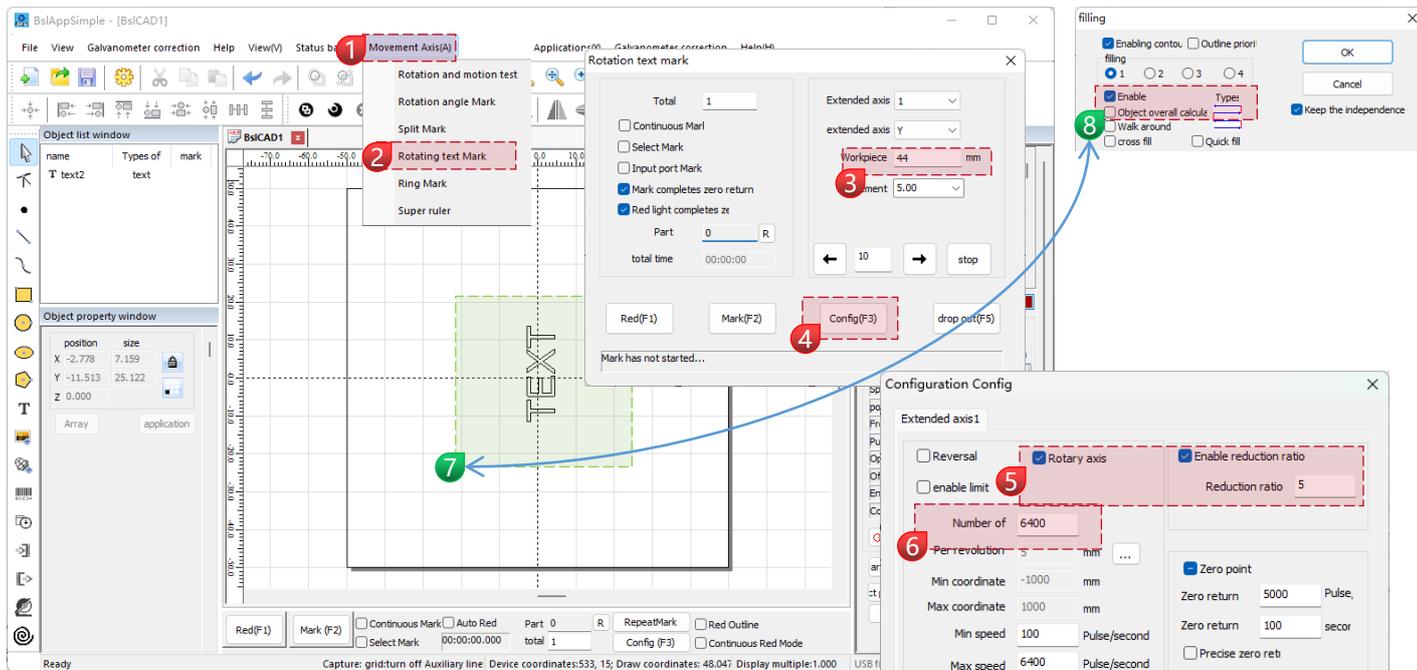


3. ベクトルファイルの塗りつぶしには、他のパラメータを設定する必要はなく、単に「線間隔」を変更するだけで済み、デフォルトのパラメータは0.05です。

説明: 線間隔は塗り潰しの密度です。値が大きいほど、マーキング速度が速くなり、彫刻のカラーが薄くなります。逆に、値が小さいほど、マーキング速度が遅くなり、彫刻のカラーが暗くなります。

原色金属、吹き付け塗装・焼付塗装、酸化塗装、メッキ金属、プラスチック、皮革およびその他の塗装材料の上へのマーキングが最も効果的です。

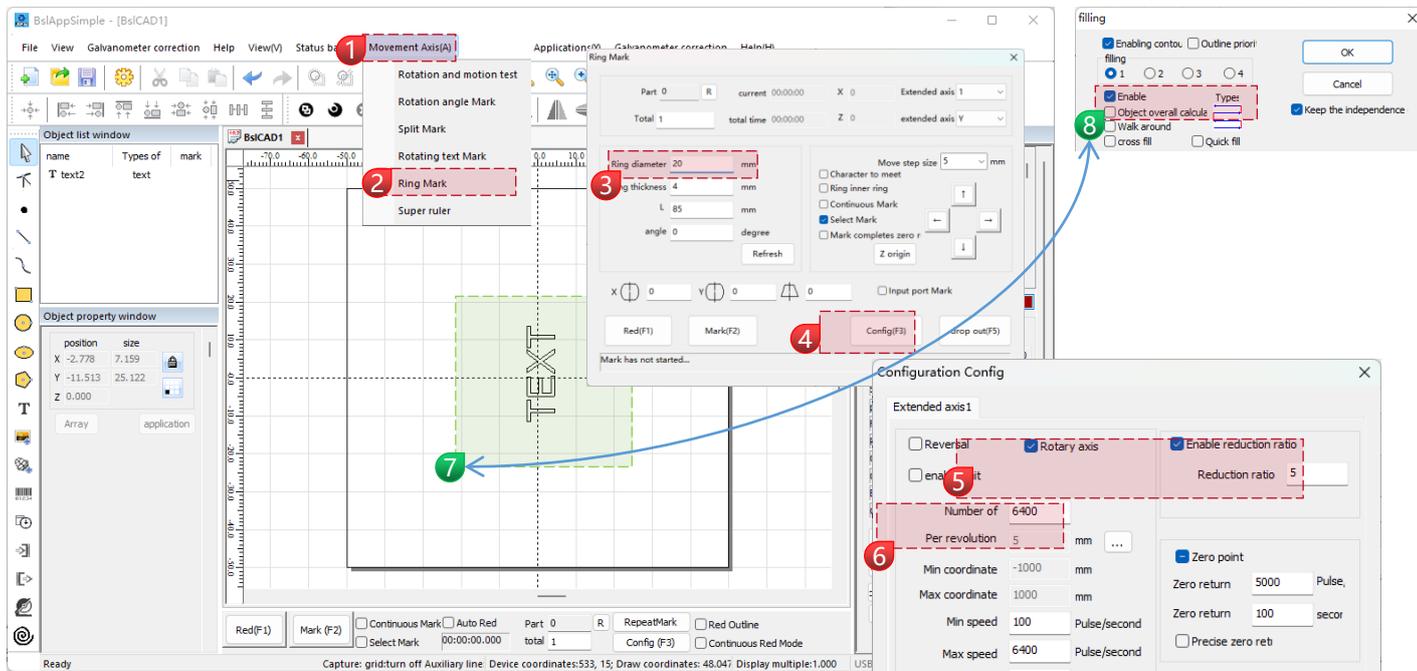
# Rotating text Mark



回転機能は文字だけに限ります。

1. 図上の順序に沿って操作を行ってください。
2. ステップ ③ ではマーキングされる材料の直径を入力してください。
3. ⑤ をチェックし、⑤ と ⑥ の数値にそれぞれ“5”、“6400”を入力してください。
4. ⑦ テキストを 90°回転させる。(ショートカットキー“*ctrl*” + 方向キー“*←*”を同時に)
5. ⑧ Fillingにある“*Object overall calculation*”のチェックを外す。

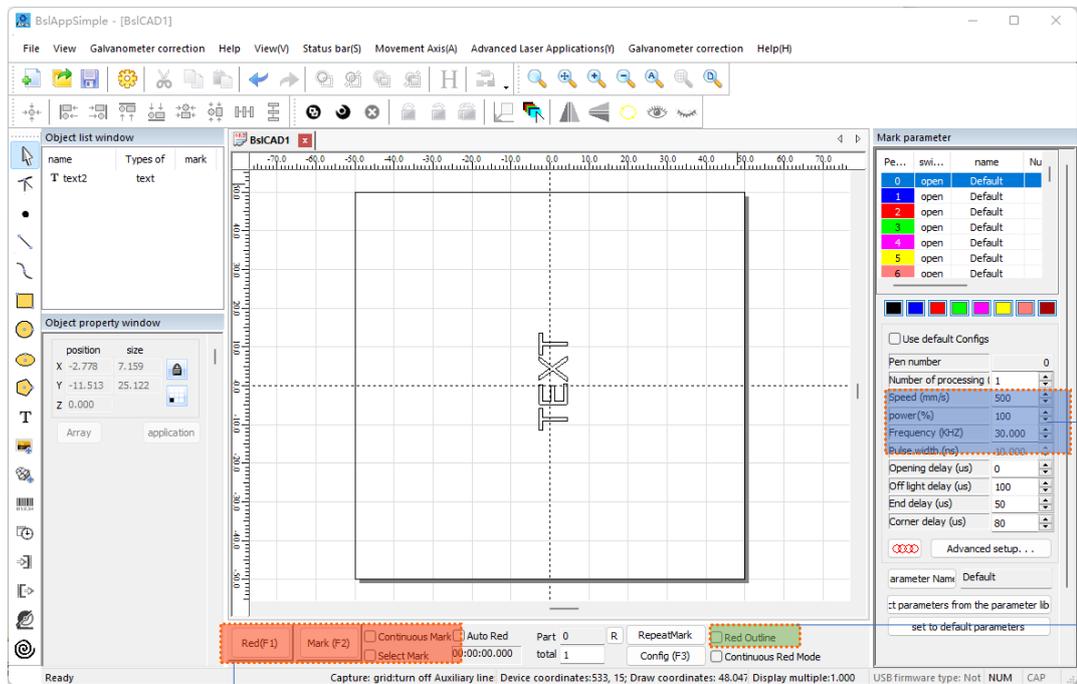
# Ring Mark



回転機能は文字だけに限ります。

1. 図上の順序に沿って操作を行ってください。
2. ステップ ③ ではマーキングされる材料の直径を入力してください。
3. ⑤ をチェックし、⑤ と ⑥ の数値にそれぞれ“5”、“6400”を入力してください。
4. ⑦ テキストを 90°回転させる。(ショートカットキー“*ctrl*” + 方向キー“*←*”を同時に)
5. ⑧ Fillingにある“*Object overall calculation*”のチェックを外す。

# マーキング制御



推奨パラメータ調整

Speed(mm/s):500

power(%):100

Frequency(KHZ):30

チェックした場合、アウトライン  
プレビューモードに設定します

Red light (F1): 現在の彫刻位置をプレビューし、赤いライトの長方形のプレビューモードです。

Mark(F2): マーキングを開始します。

Continuous Mark: 再度彫刻

Select Mark: 複数の彫刻にて、一つだけ彫刻する。

## 素材によるパラメーターリファレンス（ブルーレーザー）

図形、テキスト、ベクトルファイル			
材料	線間隔	パワー	速度
木材	0.05/ 0.01	100	500/700
竹	0.005 / 0.001	100	500/700
プラスチック	0.05	100	1000 / 1500
革	0.05	100	1000 / 1500
石材	0.01	100	500
ガラス / セラミック (Need color paper)	0.05	100	500
塗装材料	0.05/0.01	100	200/400

## 素材によるパラメーターリファレンス (レッドレーザー)

### 図形、テキスト、ベクトルファイル

材料	線間隔	パワー	速度
金属	0.01 or 0.005 or 0.001	100	300 or 500
塗装金属	0.005 or 0.001	100	500
プラスチック	0.05	100	1000 or 1500
革	0.05 or 0.01	100	1000 or 1500
石材	0.01	100	500
塗装ガラス	0.05	100	500
塗装材料	0.05	100	1000 or 1500

## モノクロ図形(標準ビットマップ)

材料	画像設定	パワー	速度
金属	グレースケール(チェック) 固定DPI(x300 y300) ドット(チェック) 双方向スキャン(チェック) ドット時間(0.4~0.5 ms) ポイントパワー調整(チェック)	100	200
塗装金属		100	300
プラスチック		100	500
革		100	500
石材		100	200
塗装ガラス		100	500

## カラー図形(風景、人物画像)

塗装金属	反転(チェック) グレースケール(チェック) 固定DPI(x500 y500) ドット(チェック) 双方向スキャン(チェック) ドット時間(0.4~0.5 ms) ポイントパワー調整(チェック)	100	500
酸化金属			
酸化金属			
ABSプラスチック			

# よくある質問

## I、電源を入れてもマシンが反応しません

1.電源が入っていない：コンセント、スイッチ、本体の電源コンセントなどをチェックして、プラグが所定の位置まで差し込まれて電源が正常に入っていることを確認します。パネルの電源ボタンが押され、ボタンのライトが点灯していることをチェックします。

## II、コンピュータに接続できません

1.USBケーブルが接続されていない：USBケーブルのコンピュータ側とマシンのインターフェースをチェックして、所定の位置まで接続されていることを確認します。一部のデスクトップコンピュータのフロントパネルのUSBインターフェースは無効で、本体の裏側のコンセントに接続する必要があります。

2.ドライバが正常にインストールされていない：操作手順に従ってドライバのインストールを完了します。インストールが完了したら、コンピュータが設備をシリアルポートとして認識すると、ハードウェア接続は正常です。

3.その他の特殊なケース：USBケーブルと電源を抜き取り、設備がオフになってから5S後に再接続します。

## III、彫刻の効果が浅いか、または痕跡がありません

1.焦点が正確に合わない：取扱説明書の焦点合わせの部分をよく読んで、正確な焦点を合わせてください。

2.彫刻速度が速すぎ:煨焼時間が短すぎです。取扱説明書の彫刻パラメータの部分をよく読んで、パラメータを再調整してください。

3.画像薄いすぎ：インポートする画像は鮮明でなければなりません。線が細すぎ、色が薄すぎると、彫刻効果に直接影響します。

4.彫刻物の配置：彫刻する対象物を斜めに配置してください。レーザーの焦点距離は固定されているので、彫刻物は本体と平行に平らにする必要があります。そうでなければ、焦点距離が正しくなくて、彫刻効果が異常になります。

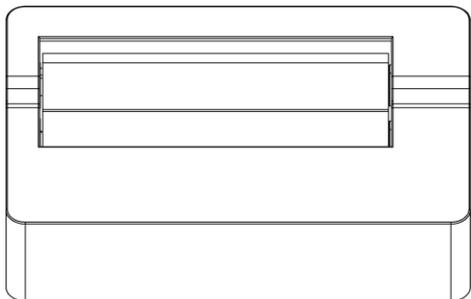
# 回転ローラーの使用説明書

## 目次

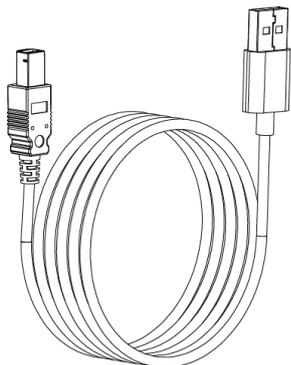
回転ローラー	27
アクセサリリスト	27
接続方法	27
Rotating Fixture	28
アクセサリリスト	28
組立手順	29

# 回転ローラー

・アクセサリリスト



Rotating roller mainframe



データケーブル

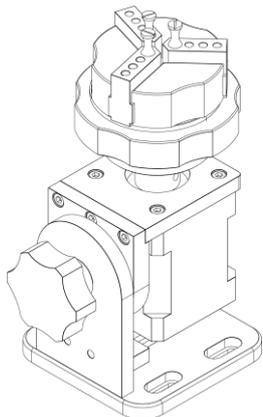
接続方法



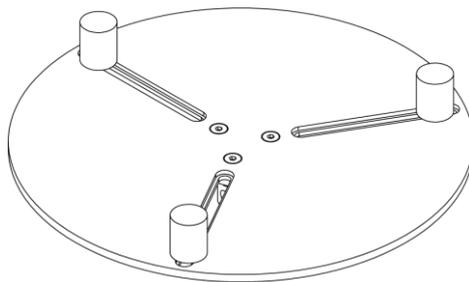
回転ローラーの使用において、機械の光線装置を180°回転する必要があります

# リング用回転機

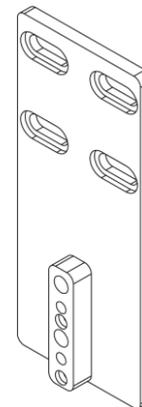
・アクセサリリスト



Mainframe, fixture



ディスク



Steering Piece

内六角形レンチ-4mm*1	
内六角形レンチ-5mm*1	
M4-16mm*2	
M6-8mm*2	
M5-10mm*2	
M6-20mm*2	

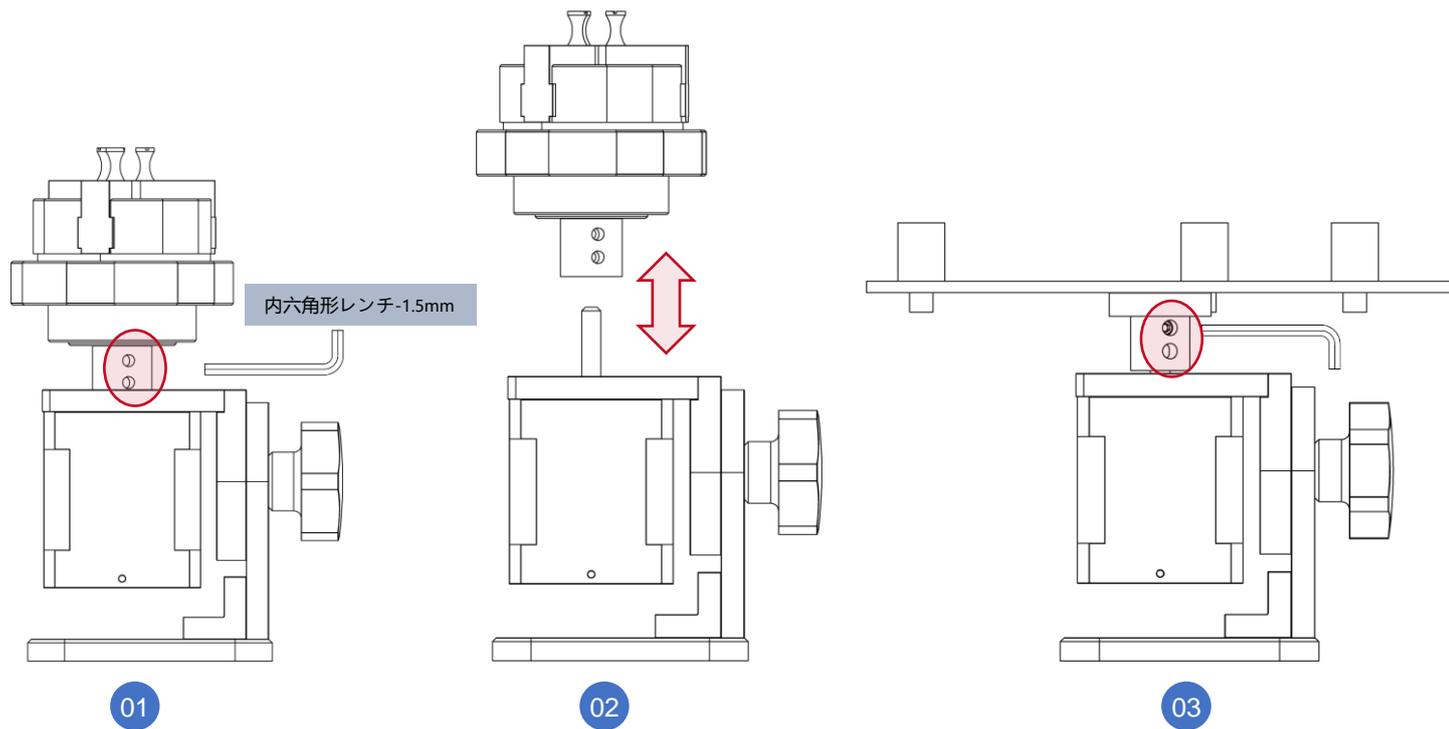
Steering Blade Accessories

内六角形レンチ-1.5mm*1	
内六角形レンチ-2mm*1	
内六角形レンチ-2.5mm*1	
内六角形レンチ-3mm*1	
M4-6mm*4	
Clamped copper cylinder*3	

固定器具

## 組立手順

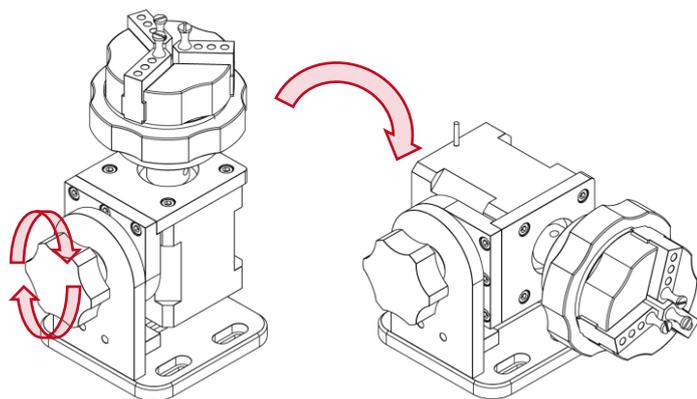
Fixture, ディスクの取り換え



止めネジをレンチで緩めfixtureをとりはずし、ディスクに取り替え、止めネジを強く締め完了です。

## 組立手順

Fixture, ディスクの取り換え

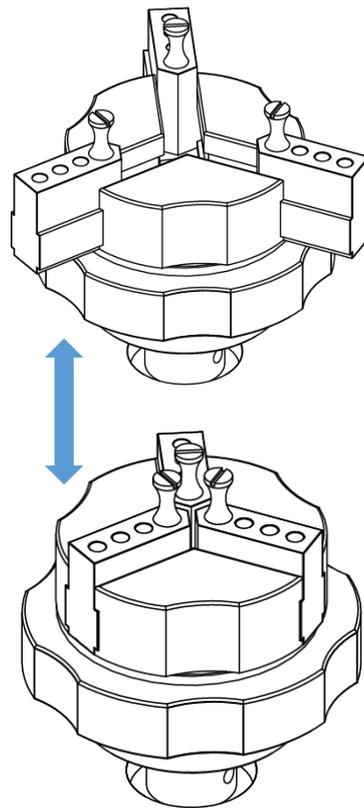
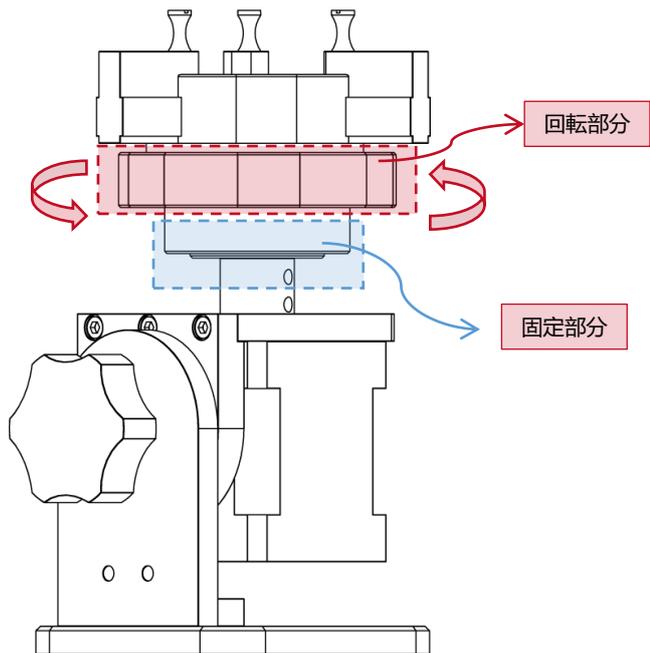


回転ハンドルを緩めfixtureを90°、垂直にしハンドルを絞めてください。



## 組立手順

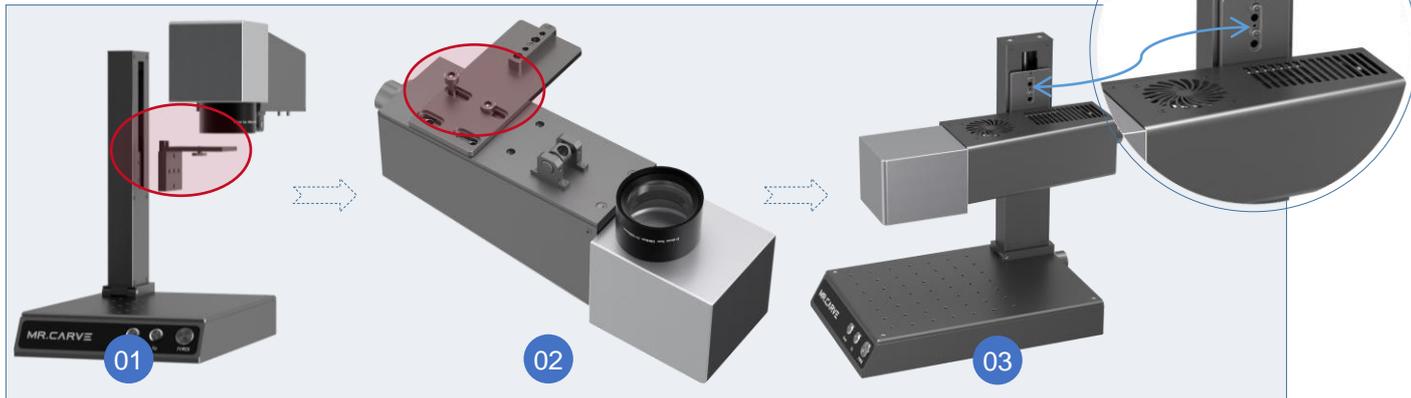
Object placement for engraving small objects such as rings and bracelets



回転部分を回しながら、オブジェクトの空間広さを調節することができます

## 組立手順

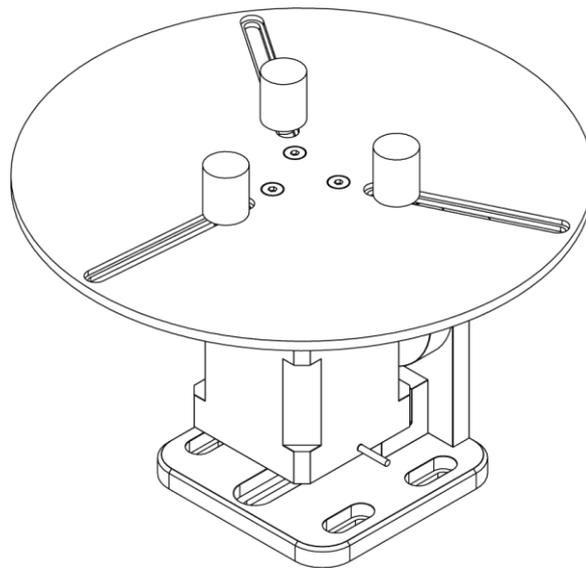
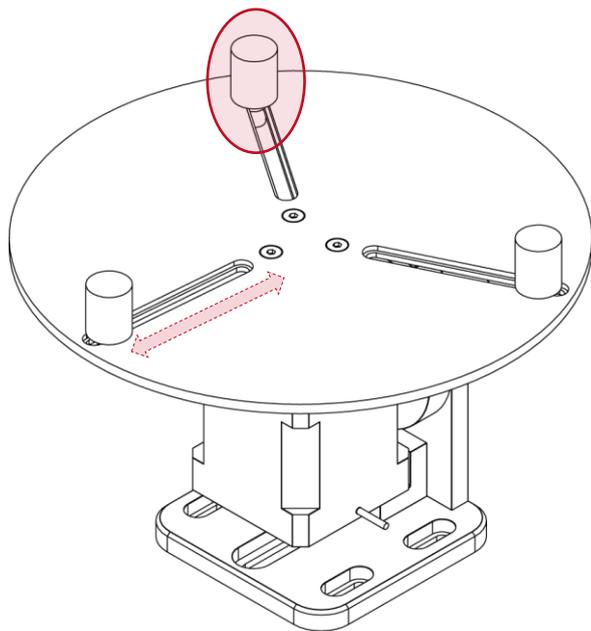
The use of discs and steering blades



1. 直角固定板を取り外してください。
2. 光線装置にSteering Pieceを取り付けてください。
3. steering piece を昇降機に取り付けてください。
4. 組み立て完了の回転ディスクを射光方向においてください。
5. 図のように置くと彫刻開始可能となります。

## 組立手順

Disc placement of items for irregular cylinder engraving



オブジェクトの大きさに沿って、三つのスライダブロックを別々に調整できます  
(なるべく中心点を中心にし、ブロックのスケールが同じ程度になるよう心掛けてください)

本取扱説明書の内容はすべてしっかりとチェックしており、印刷ミスや内容上の誤解がある場合は当社までお問い合わせください。

注意:本機が技術的改良された場合は、新しいバージョンの取扱説明書を予告なく追加します。製品の外観、色が変更された場合は、実物を基準とします。