

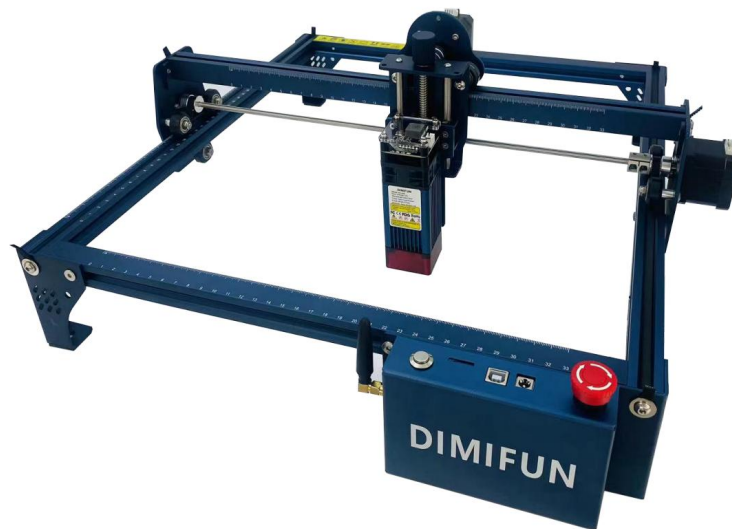


取扱説明書

DIMIFUN DM6 レーザー彫刻機

対象機種: DM6 - B6

DM6 - B12



注 :写真は参考用であり、実際の製品が優先されます。



**MADE IN
CHINA**

ディミファンからの手紙

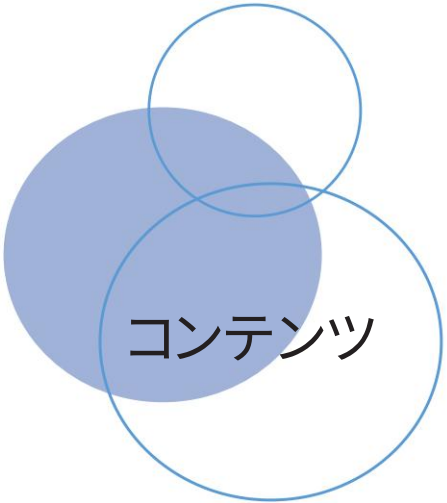
お客様各位

弊社をお選びいただきありがとうございます。
顧客中心の考え方、継続的な革新、卓越性の追求により、誰もがプロセスの使用において素晴らしい体験を得ることができます。
このマニュアルが役に立つと信じています。
DIMIFUNで楽しい時間を過ごしてください。

何か問題がございましたら、お気軽に下記までご連絡ください。ウェブサイト：
www.dimifun.net Youtube:<https://www.youtube.com/@DIMIFUN-ry6yb> 技術サポート: support@dimifun.net

24時間以内にご連絡させていただきます。
DIMIFUNチーム

製造元: 深セン市 Diaomi Technology Co., Ltd.
住所 : 広東省深圳市宝安区松岡街道松岡コミュニティ東風村新区62号101号



安全ガイド -----	2
DIMIFUN DM6 紹介 -----	4
ソフトウェアのインストールと使用 -----	5
ヒントの使用 -----	32
材料の推奨パラメータ - 一般 -----	3 8
一般的なアラームの意味と解決策 ----	42
よくある質問 -----	43

安全ガイド

レーザー彫刻機を使用する前に、この安全ガイドをよくお読みください。この安全ガイドには、特別な注意が必要な状況について記載されており、物的損害や人身の安全を脅かす可能性のある危険な操作に関する警告も含まれています。

の 血清 S フォ

- または **rl** 同様である **gram** vers はクラス 4 レーザーを使用します。レーザーは非常に強力です。目を傷つけたり皮膚に火傷を負わせたりする可能性があります。
- レーザーモジュールにシールドを取り付けました。シールドはレーザースポットからの拡散光を大幅に遮断します。ただし、レーザー彫刻機を使用するときは、レーザーゴーグルを着用することをお勧めします。• 特に近距離では、クラス 4 のレーザー光線に肌をさらさないようにしてください。
- **14 歳未満のお子様は本製品を使用できません。14 歳以上のティーンエイジャーは大人の監督が必要です。**
- **レーザー モジュールがオンになっているときは、手を火傷する恐れがあるので、触れないでください。**

火災安全

- 高強度レーザービームは、切断時に基板を燃やし、非常に高い温度と熱を発生させます。一部の材料は、切断中に発火したり煙が発生したりする場合があります。
- レーザービームが材料に当たると、通常は小さな炎が発生します。それはレーザーと一緒に動き、レーザーが通過した後も点灯したままになります。• レーザーが作動している間は、機械を放置しないでください。• 作業環境内の可燃性物質に注意してください。常に消火器を近くに置いてください。

• レーザーが素材に当たると煙や刺激性のガスが発生する場合があります。ガスの中には健康に害を及ぼすものもありますので、換気の良い場所でご使用ください。

材料の安全性特性が不明

- な材料を彫刻したり切断したりしないでください。
- 推奨される材質: 合板、無垢材、竹、皮革、プラスチック、布、(クラフト)紙、アクリル、コルク、玉石、黒アルミナ、無反射ステンレス鋼、セラミックなど。
- 推奨されない素材: 反射金属、貴石、透明素材、反射素材、等

安全に使用

してください。• レーザー彫刻機は必ず水平状態で使用し、作業中に誤って移動したり作業台から落としたりすると火災の危険があるため、しっかりと固定レーザーを人や動物に向けることは禁止されています。

• **この機器の不適切な使用、または不適切な使用によって生じた損害については、当社は一切の責任を負いません。オペレーターは、このレーザー彫刻機を指定された目的、マニュアルの指示、および関連する要件と規制に従ってのみ使用する義務があります。**



DIMIFUN DM6の紹介

- DM6レーザー彫刻機の最大彫刻エリアは330×330MMで、B6-6WまたはB12-12Wレーザーモジュールを使用して彫刻や切断に使用できます。•高度なレーザー技術 :B6およびB12レーザーモジュールは、最新のLD + FAC + Cレンズスポットプレス技術を採用しており、超微細0.06mmのシャープなレーザーフォーカスと、より強力な彫刻および切断機能と精度を備えています。•クイックフォーカス設計 :B6およびB12レーザーモジュールは固定焦点レンズを使用しています。他の手動レンズレーザーと比較して、固定焦点レーザースポットサイズはより小さく、より正確です。回転するZ軸リフティングモジュールと組み合わせると、ノブを回すだけで焦点を合わせることができます。最適な彫刻焦点距離を得るには、2mmと4mmの焦点距離測定ブロックのみが必要で、非常に便利です。•シンプルな組み立て構造 :アルミニウムプロファイル構造設計、XY軸モーターにより、機械の動作がより安定し、彫刻精度が向上します。60%が組み立て済みで、組み立ては20分で完了します。•正方形測定規: X軸とY軸には正確なスケールラインが含まれており、彫刻されたオブジェクトのサイズをすばやく測定できます。•安全設計: レーザーシールドは、強い光のほとんどを遮断し、目に入る紫外線をフィルタリングし、青色光の害を回避するのに役立ちます。メインボードには、緊急時にマシンを停止するための別の緊急スイッチがあります。

- ソフトウェアの互換性 :携帯電話のAPP制御、WiFi接続、USB接続、オフライン使用をサポートし、ほとんどの彫刻ソフトウェアと互換性があります。たとえば、無料ソフトウェア :LaserGRBL (Windows用)、有料ソフトウェア :Lightburn (Windows、Mac用)、モバイルアプリケーション :MKSLaser (AndroidおよびiOSシステム用) •32ビットマザーボード :マザーボードは32ビットデュアルコアMCUを使用しており、処理速度が速く、

12V および 24V レーザー、オンラインでの彫刻と TF カードのオフラインでの彫刻が可能です。

ソフトウェアのインストールと使用

- レーザー彫刻機は、最も人気のあるプログラム LaserGRBL をサポートしています。LaserGRBL はオープンソースで使いやすいプログラムですが、LaserGRBL は Windows システム (Win XP / Win 7 / Win 8 / Win 10 / Win 11) のみをサポートしています。• MacOS ユーザーは、Windows および macOS 用のプロフェッショナル レーザー プログラムである LightBurn を選択できます。

LightBurn には 1 か月の試用期間があり、その後は使用料を支払う必要があります。

- レーザー彫刻機は、コンピュータからプログラムダウン (パフォーマンス) コマンドを受け取り、彫刻の品質に関する計算を行います。LightBurnに接続したままにしておく必要があります。コンピュータのエンベロpingは、httpmanに接続する必要があります。セロル GRBLは、コンピュータのエンベロpingは、httpmanに接続する必要があります。影響します。•フローでiotの制御で焦点または示唆を開き、GRBLのdu、LightBurnの場合、インストールと設定は公式ウェブサイトでのプログラム操作のチュートリアルが公開されています。説明。

PCソフトウェア紹介



Mac OS: [ライトバーン](#)

リナックス: [ライトバーン](#)

Windows: [LightBurn & LaserGRBL](#)

ライトバーン: <https://lightburnsoftware.com/pages/download-trial>

ソフトウェアフォーラム: <https://forum.lightburnsoftware.com/>



レーザーGRBL

<https://lasergbl.com/download/>

APP接続「MKSLaser」



GRBL ソフトウェアは継続的にアップグレードされるため、ダウンロードした時点で最新バージョンになっている場合があります。操作インターフェースがマニュアルと異なる場合がありますが、機能はほぼ同じであり、実際の操作は使用に影響しません。

1. LaserGRBLの説明

1.1 ダウンロード

LaserGRBL は、世界で最も人気のある DIY レーザー彫刻ソフトウェアの 1 つです。<https://lasergrbl.com/> ダウンロードウェブサイト
[download/](#)

1.2 インストール

•ダウンロードしたexe形式のファイルをダブルクリックしてソフトウェアのインストールを開始し、インストールが完了するまで、[次へ] をクリックします。

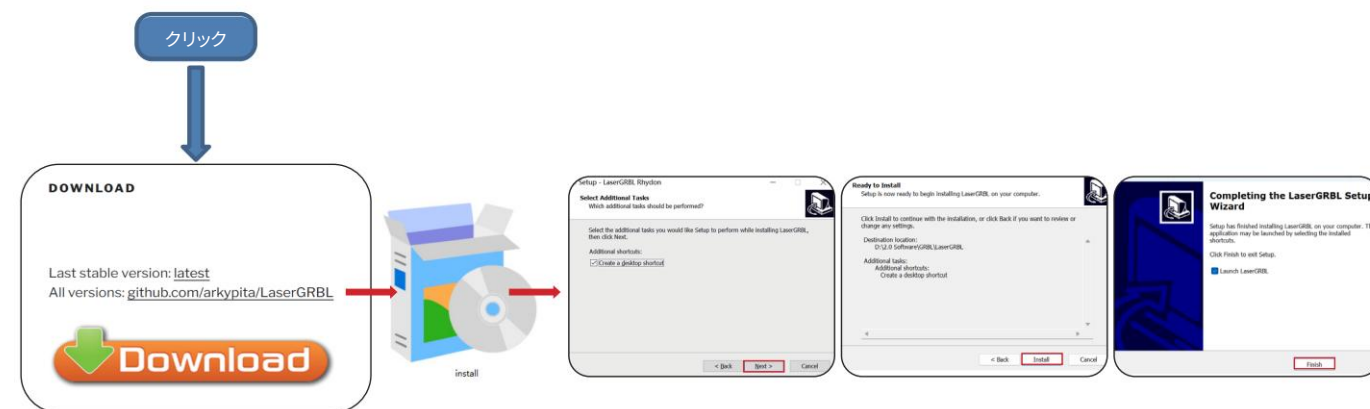


図1 LaserGRBLのインストール

•インストールされたソフトウェアは図2のようになります。

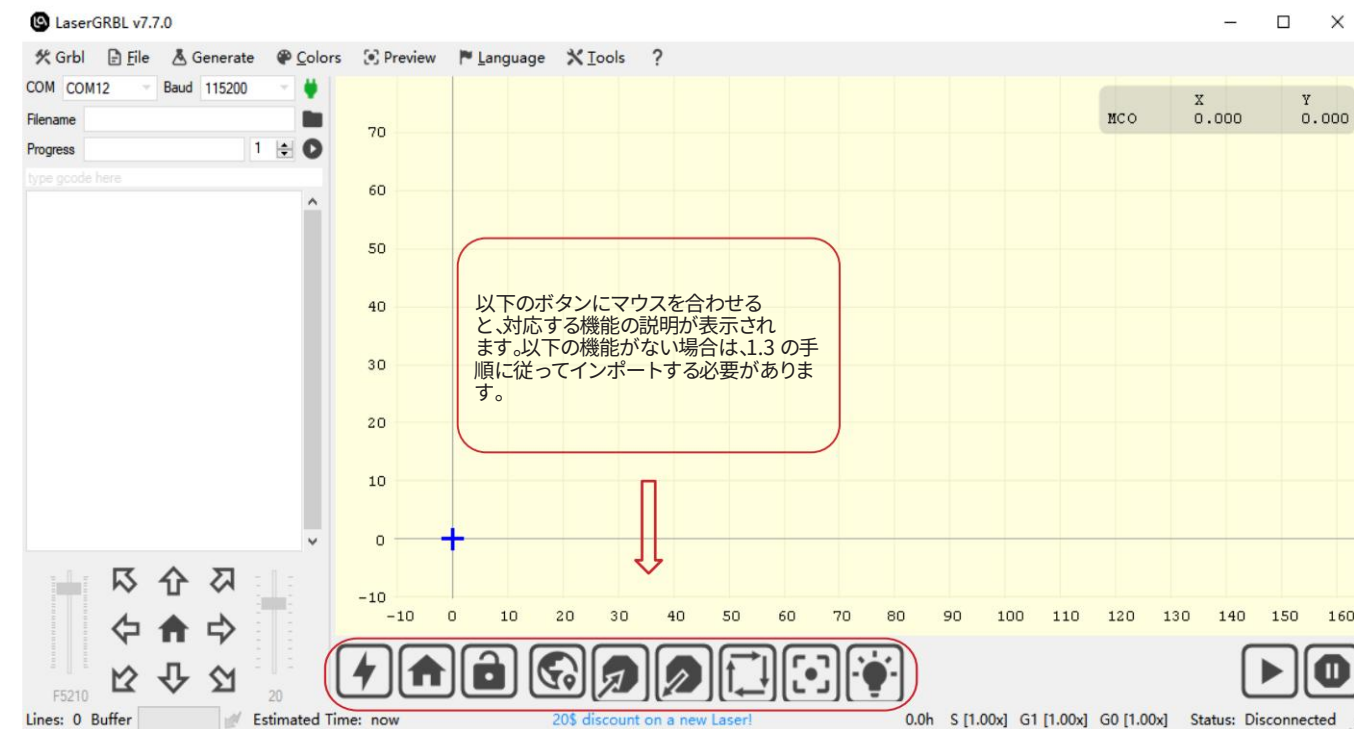


図2 LaserGRBLのインターフェース

1.3 カスタムボタン

•ソフトウェアは、カスタム ボタンのインポートをサポートしています。使用方法に応じてソフトウェアにカスタム ボタンをインポートできます。LaserGRBL の公式カスタム ボタンをお勧めします。カスタム ボタンのダウンロード URL は<https://lasergrbl.com/usage/custom.buttons/>です(カスタム ボタンのダウンロード ファイルは以下のとおりです)



図3 カスタムボタン

•次に、カスタム ボタンを LaserGRBL にインポートします。LaserGRBL プログラムを開き、下部のボタンの横にある空白領域を右クリックし (図 4 を参照)、<カスタム ボタンのインポート> を選択して、インポートする前にダウンロードしたカスタム ボタンの zip ファイルを選択し、ポップアップが表示されなくなるまで [はい (Y)] をクリックし続けます。

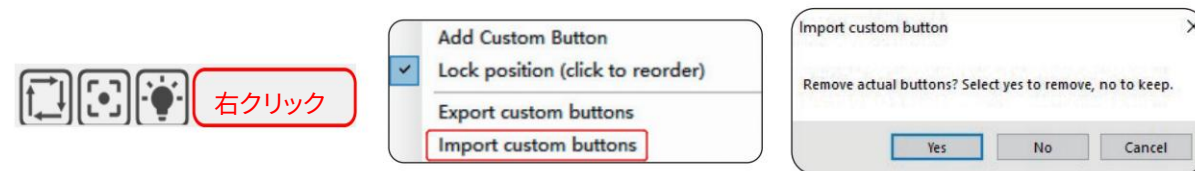


図4 カスタムボタンのインポート

1.4 操作手順

- USB ケーブルを使用してレーザー彫刻機をコンピュータに接続します。 •レーザー彫刻機の電源アダプターを差し込みます。
- LaserGRBL を開きます。
- CH340 ドライバーをインストールします。インストール後、LaserGRBL、<ツール> <CH340ドライバーをインストール>をクリックしてドライバーをインストールし、再起動してください。コンピュータにインストールします。



ドライバーのインストールに失敗した場合は、図に示すように、ドライバーを再度開き、[アンインストール] をクリックし、次にドライバーを再度開いて [インストール] をクリックします。

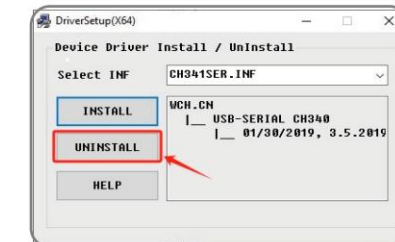


図5 ドライバーのインストール

- COMポートはコンピュータのデバイスマネージャで確認できます

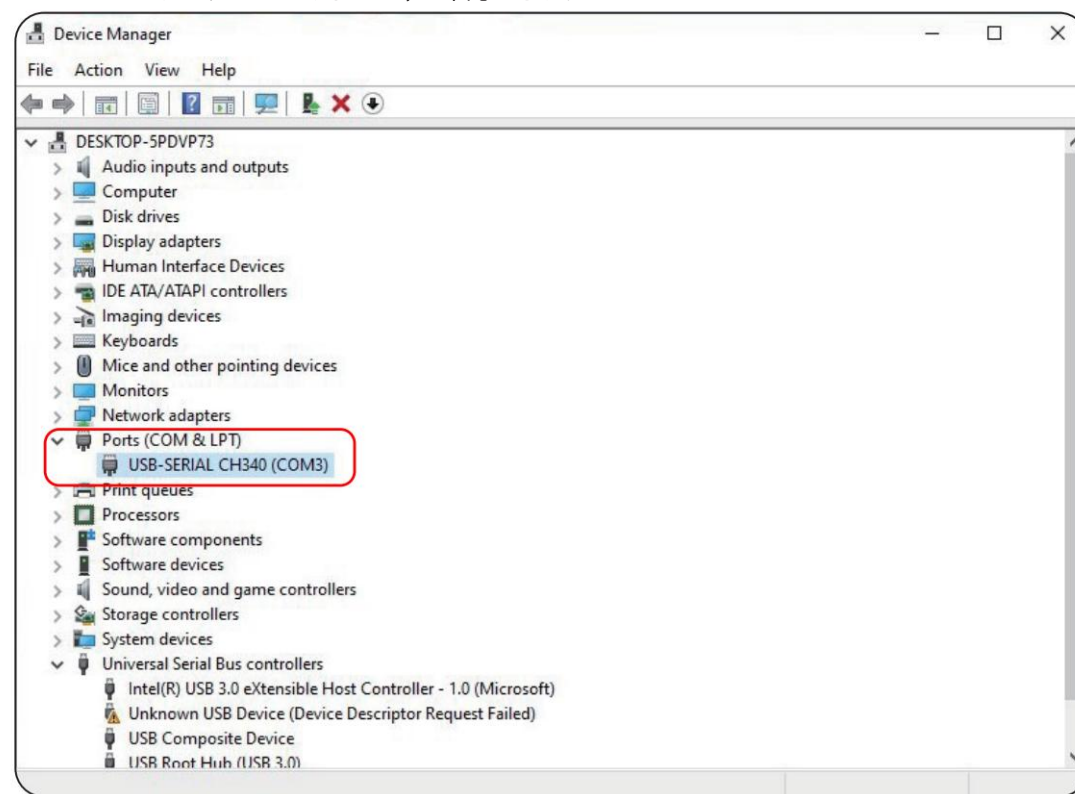


図6 COMポートの確認

- ソフトウェアで正しいポート番号とボーレート (115200) を選択します (通常、COM ポートを手動で選択する必要はありませんが、コンピューターに複数のシリアル デバイスが接続されている場合は、Windows システムのデバイス マネージャーでレーザー彫刻機のポートを探すか、表示されるポート番号を 1 つずつ試す必要があります)。

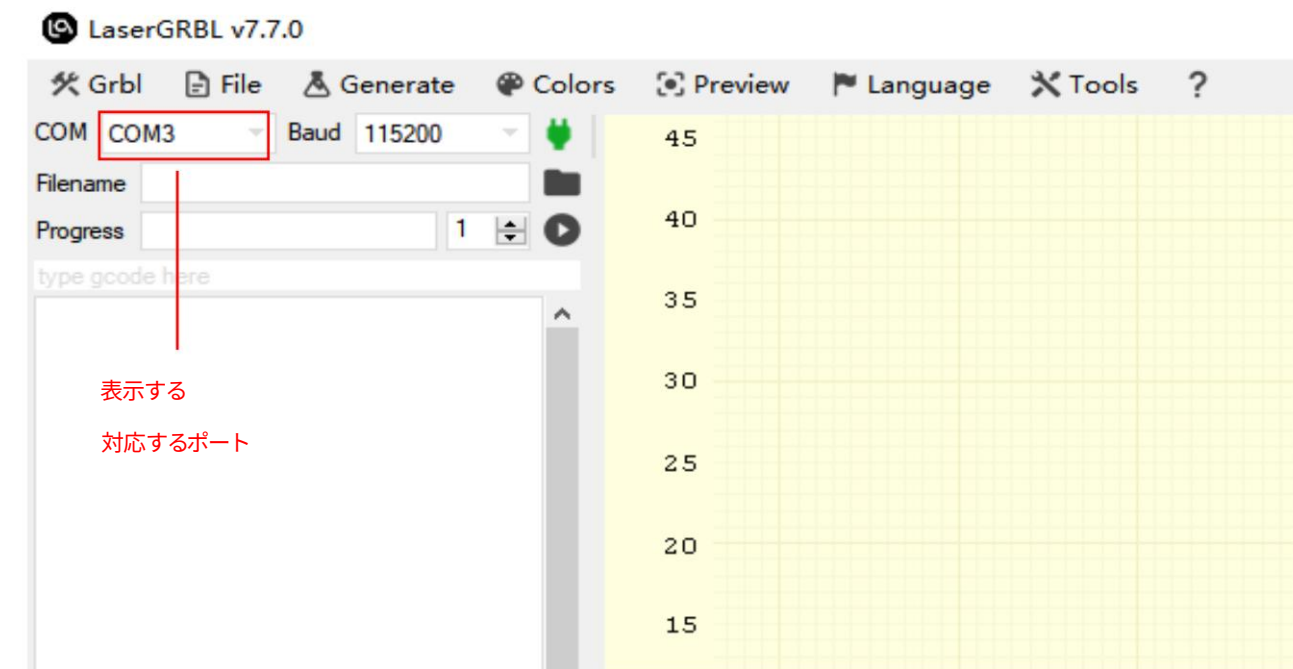


図7 接続後のCOMポート

- ソフトウェアの接続ボタンをクリックします。稲妻アイコンボタンがオレンジ色になると、接続が成功したことを意味します。LaserGRBL インターフェースの右下隅に「ステータス: アイドル」と表示されます。

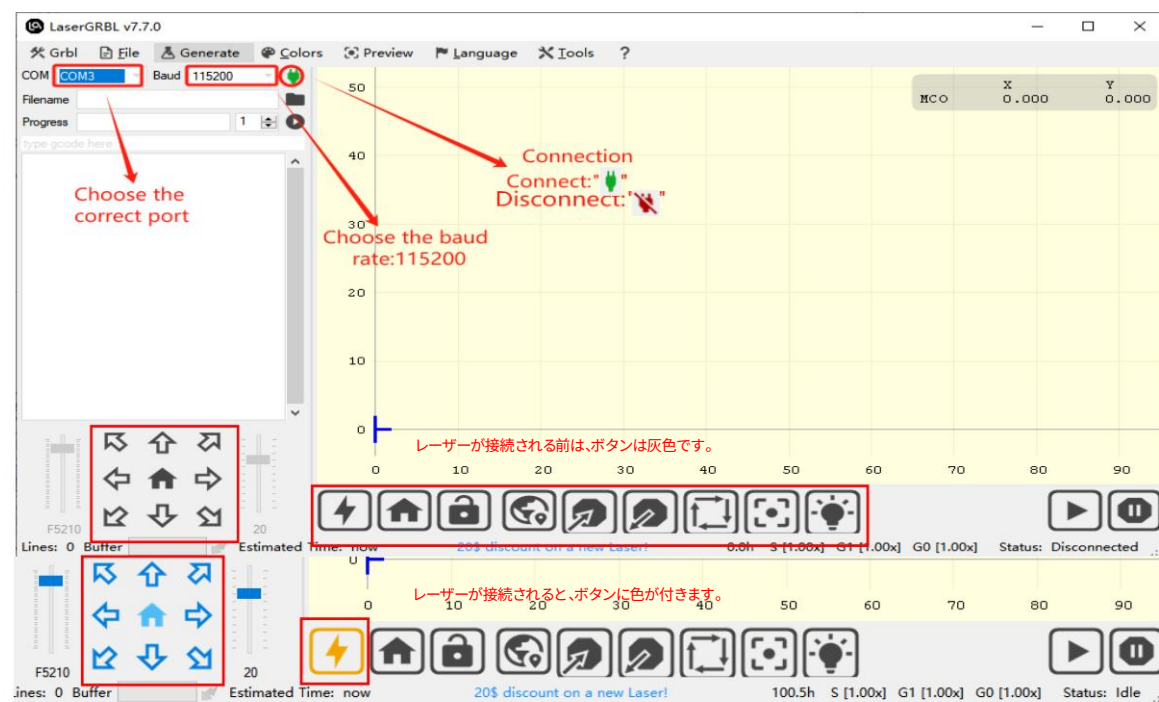


図8 レーザー彫刻機の接続

- 「切断」または「接続中」と表示されているが、彫刻機からのメッセージが表示されない場合は、COM ポートを変更する必要があります。
- 「ステータス: アラーム」と表示されている場合は、ボードにアラームが発生しています。マシンは接続されています。

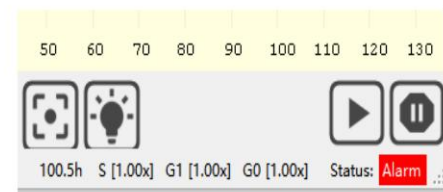


図9 ステータス: アラーム

- 通常、機械がアラーム状態にあるときは、ホーミング手順を実行する必要があります（コマンドボックスのHOME「\$X」ボタンを押してアラームを確認します（または



図10 ロック解除ボタン

ボタンの説明

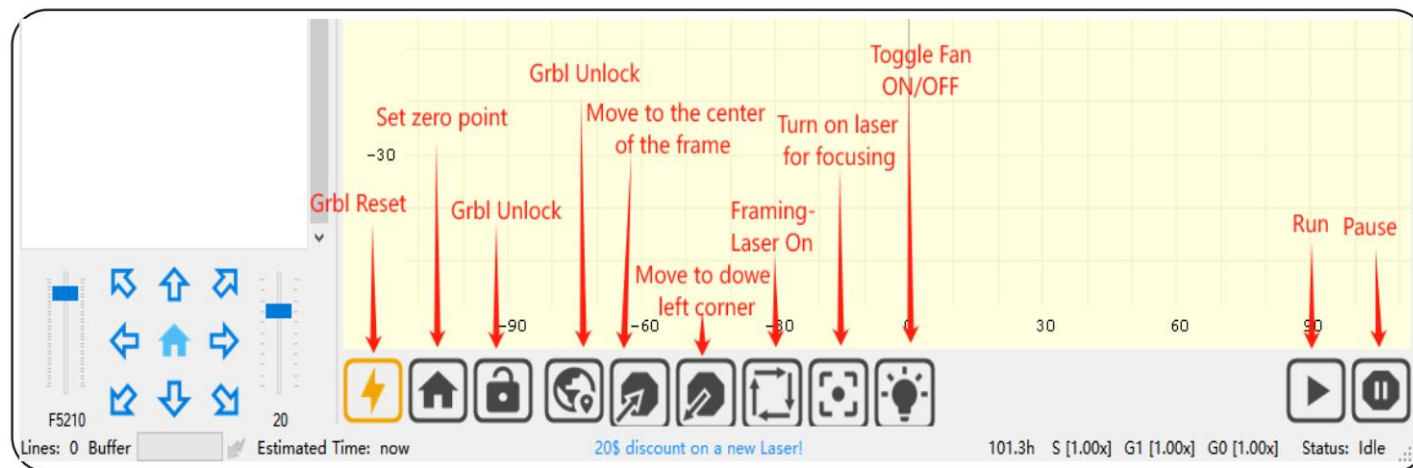


図11 LaserGRBLのボタンの説明

1.5 パラメータ設定

•彫刻ファイルの選択。LaserGRBL を開き、<ファイル> <ファイルを開く> をクリックして、画像またはファイルを選択します。
LaserGRBL は、NC、BMP、JPG、PNG、DXF などの形式をサポートしています。

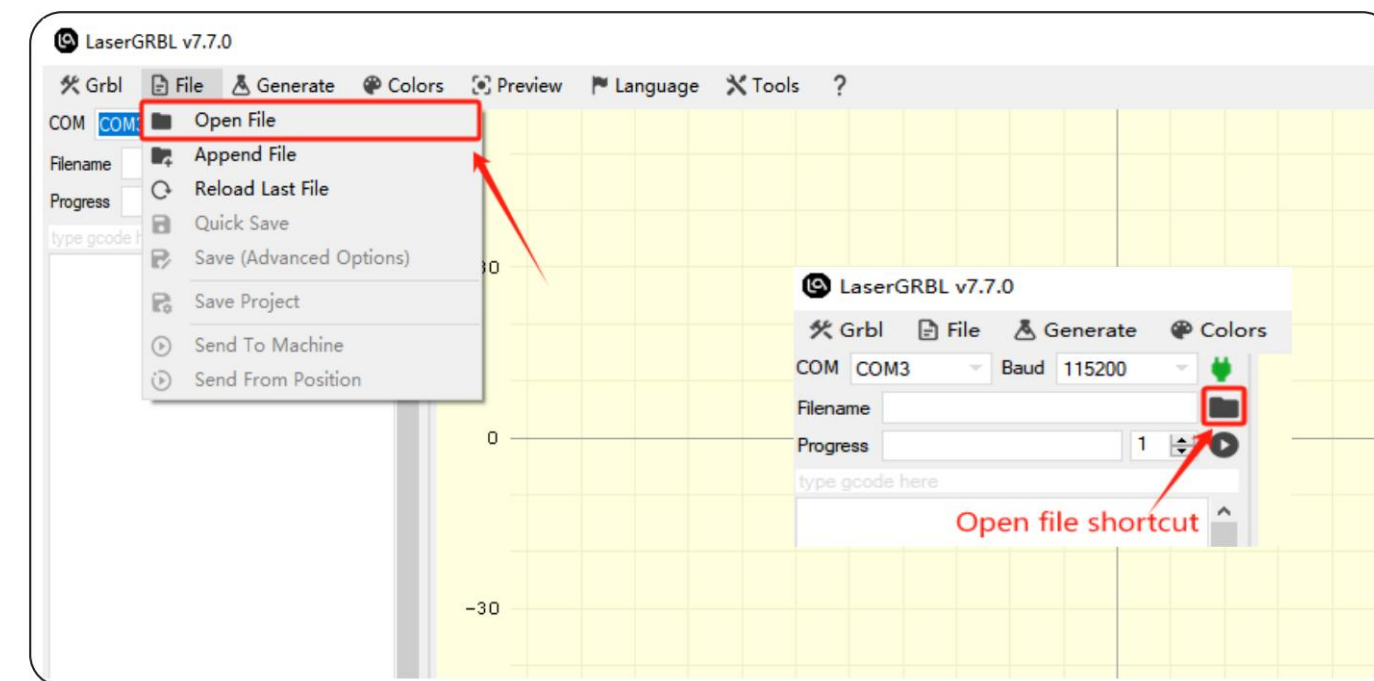


図12 ファイルを開く

彫刻パラメータ設定

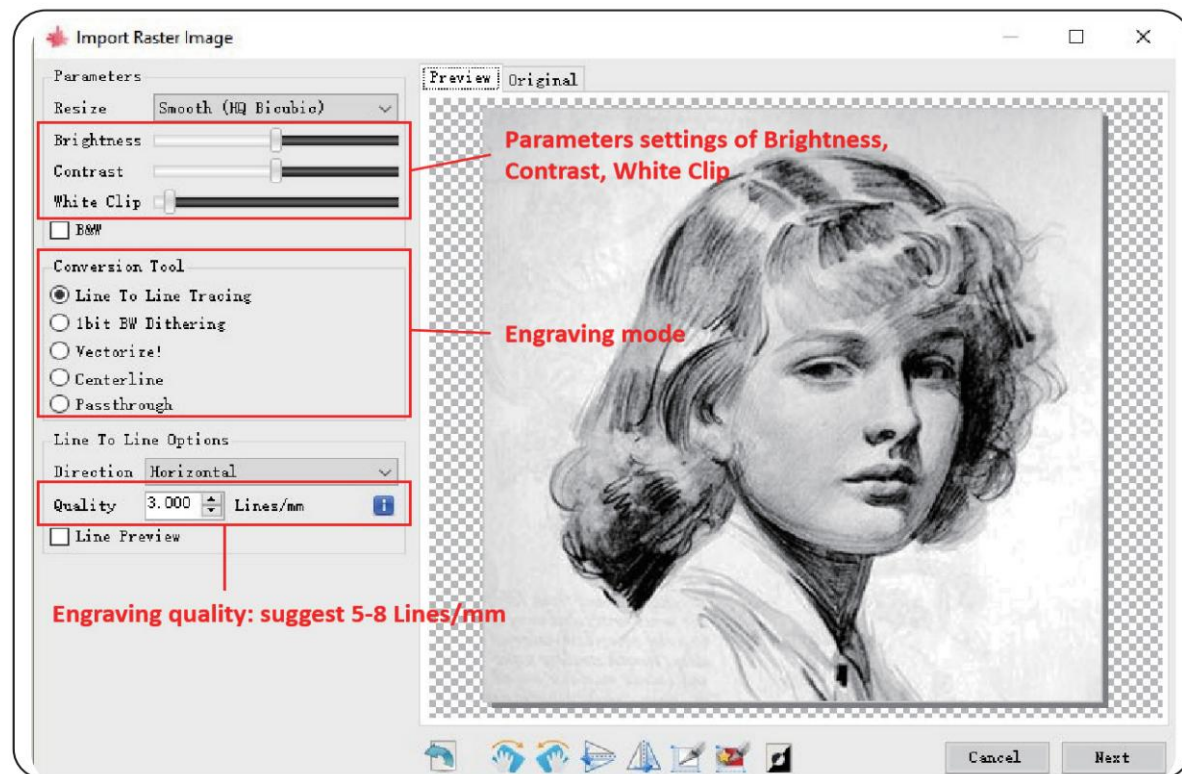


図13 パラメータ設定の紹介

a) LaserGRBL は、対象画像の明るさ、コントラスト、ホワイト クリップなどの属性を調整できます。画像のパラメータを調整すると、実際の効果が右側のプレビュー ウィンドウに表示されるので、満足のいくように調整できます。

b) 通常、彫刻モードとして「ラインツーライントラッキング」と「1ビットBWディザリング」を選択します。「1ビットBWディザリング」は、グレースケール画像の彫刻に適しています。

カットする場合は、細い線に沿ってカットできるように「ベクトル化」または「中心線」モードを選択してください。

プレビュー ボックス内の赤いトレースは、レーザー彫刻のパスを表します。

c) 彫刻品質は基本的にレーザースキャンの線幅を指し、このパラメータは主にレーザー彫刻機のレーザースポットのサイズによって決まります。当社のレーザー彫刻機は 0.06 x 0.06mm の長方形の圧縮スポットを使用するため、8~10 線/mm の彫刻品質範囲を使用することをお勧めします。異なる材料はレーザーに対して異なる反応を示すため、正確な値は特定の彫刻材料によって異なります。

レーザのコアスポットは、水平方向の幅が 0.06mm、垂直方向の長さが 0.06mm の 0.06 x 0.06mm の長方形のスポットです。繊細な彫刻が施されたモデルの場合は、垂直方向でを使用することをお勧めします。

d) プレビュー ウィンドウの下部では、画像の回転、反転、切り取りなども行えます。

e) 上記の設定が完了したら、<次へ> ボタンをクリックして、彫刻速度、レーザー出力、彫刻サイズの設定に進みます。

•彫刻速度、パワー、サイズ設定 a) さまざまな材料

の硬度に応じて、さまざまな速度と彫刻パワーを選択します。参考のために、一般的な材料の彫刻と切断のパラメータをマニュアルに添付しています。

b) レーザー オプションには、M3 と M4 の 2 つのレーザー モードがあります。M3 一定出力モードでは、マシンが移動中、加速中、または停止中であっても、プログラムされた通りにレーザー出力が維持されます。これにより、より難しい材料でも、より一貫した切断が可能になります。M4 動的出力モードでは、プログラムされた速度に対する現在の速度に基づいて、レーザー出力が自動的に調整されます。これにより、マシンが停止中または積極的に加速中であっても、切断に沿ったレーザー エネルギーの量が一定であることが保証されます。

注意: M4 レーザー モードが利用できない場合は、GRBL 構成を確認して \$32=1 にしてください。

c) 彫刻する素材のサイズに応じて適切なサイズを設定します。

d) 最後に、<作成> ボタンをクリックして、すべての彫刻パラメータの設定を完了します。

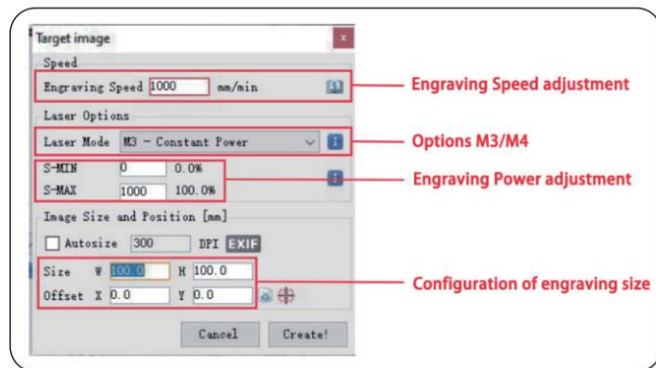


図14 彫刻速度、パワー、彫刻サイズの設定

1.6 ポジショニング

•レーザーをホーム位置に戻します。[ホーム] ボタンをクリックすると、レーザーが左前方に移動します。ホーム位置に戻った後、デフォルトの彫刻原点は左前方にあり、彫刻対象物を原点に沿って配置する必要があります。•注意: レーザーがホーム位置に戻っていないと、レーザーが作業領域を超える可能性があります。

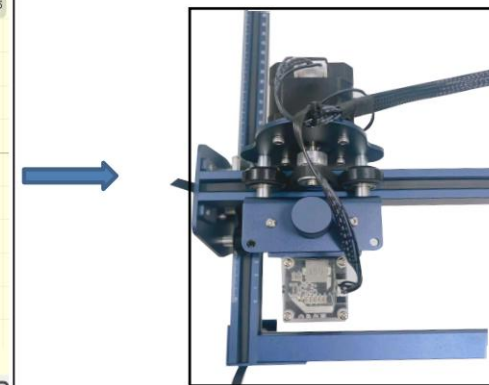
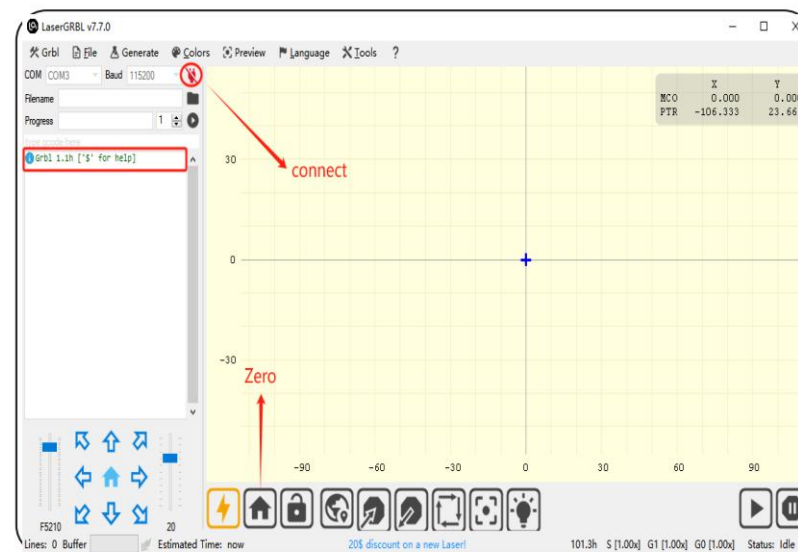


図15 レーザーのホーム

- <フレーム> ボタンをクリックすると、レーザーが画像の外枠のスキャンを開始します。スキャンしたフレーム領域に応じて彫刻オブジェクトの位置を調整できます。

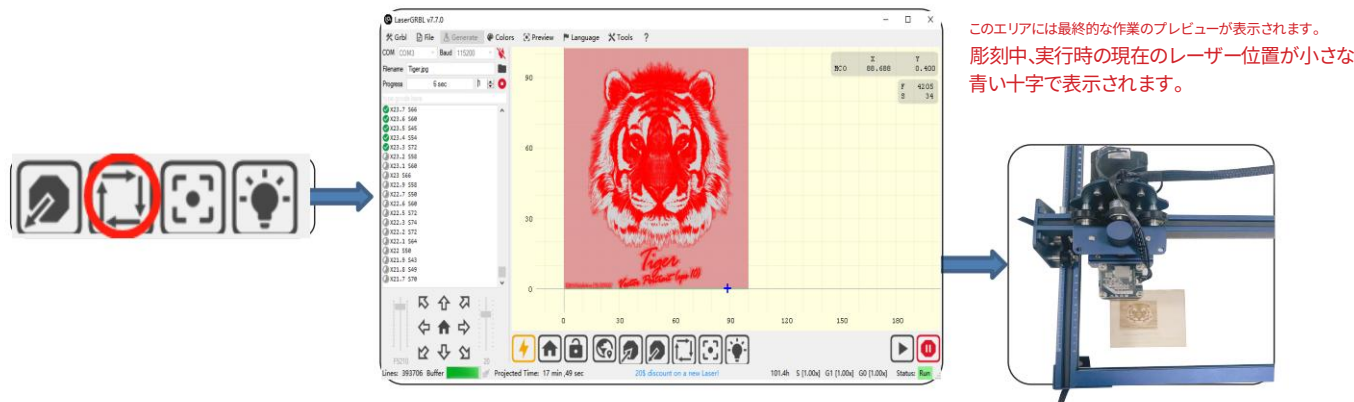


図16 レーザー彫刻領域のプレビュー・画像と彫刻対

- 象物を正確に配置するためのヒント a) レーザーをフレームの左前に移動します。 b) 定規と鉛筆を使用して、彫刻対象物の中心点を描きます。 c) 次の2つのボタンを順にクリックして、レーザーポイントが次の位置に移動するようにします。
彫刻の中心に合わせることで、より正確な位置決めが可能になります。
d)画像彫刻パラメータを再編集して設定する場合は、 **Ctrl + R** を押して編集インターフェイスに入ることができます。



図17 センタリング

1.7 彫刻/切断の開始と停止

- 彫刻/切断の開始•上記の設定を

すべて完了したら、図 18 に示すように緑色のボタンをクリックして彫刻/切断を開始します。開始ボタンの横には編集可能な数字があり、この数字は彫刻/切断の回数です。LaserGRBLでは、同じ画像に対して複数の連続操作が可能です。この機能は、切断に特に便利です。 •彫刻/切断の停止•マシンの稼働中に彫刻/切断を停止する場合は、図 19 に示すように停止ボタンをクリックして彫刻/切断を停止します。

- フィードの保留と再開

- レーザーの動作中に一時停止し、未完了の作業を再開したい場合は、図 20 に示すように、フィード保留および再開ボタンをクリックします。

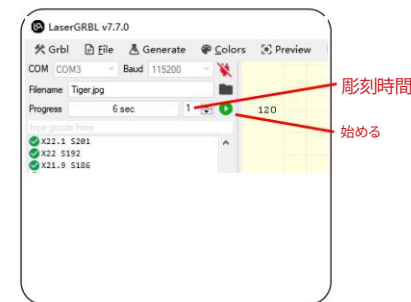


図18 彫刻/切断の開始

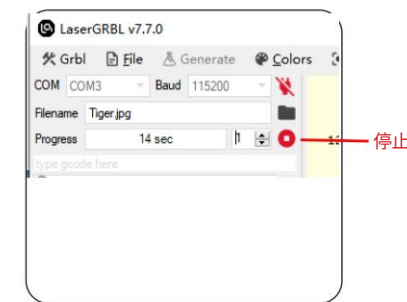


図19 彫刻/切断の停止

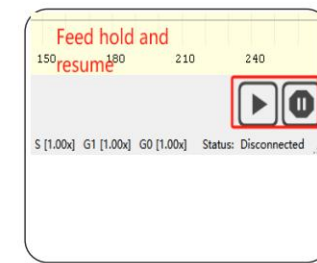


図20 フィードの保留と再開

2. LightBurnの手順

- ユーザーは、LightBurn の公式 Web サイトからソフトウェアをダウンロードできます。

<https://lightburnsoftware.com/pages/download-trial>

- インストールするプログラムのインストール ファイルをダブルクリックし、ポップアップ ウィンドウで <次へ> をクリックします。

(注: LightBurn は有料ソフトウェアです。より良い体験のために、オリジナル バージョンを購入することをお勧めします。
ここでは試用版のインストール方法を説明します)



図21 LightBurnインストールファイル

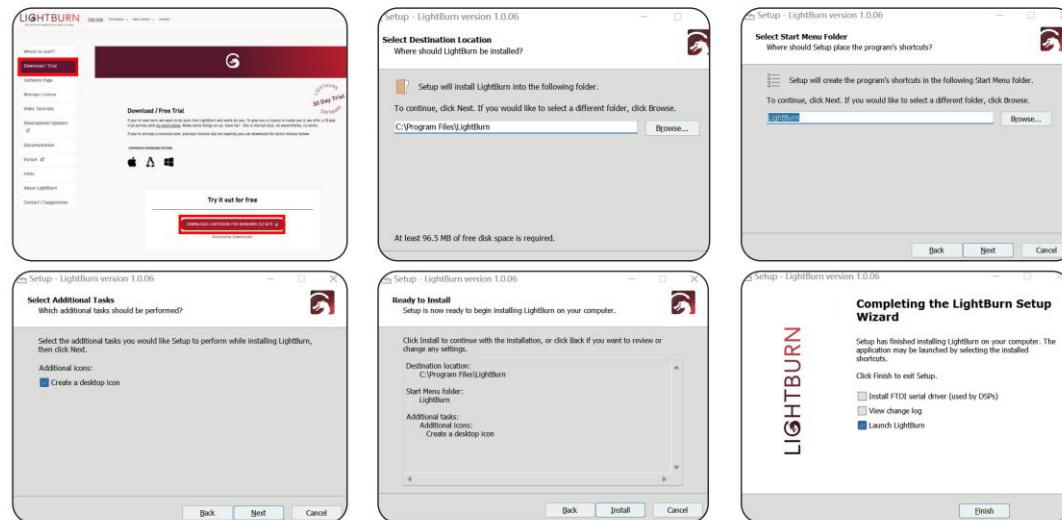


図22 LightBurnのインストール

- <無料トライアルを開始> をクリックします。次に、ソフトウェアの右下にある <デバイス>、<レーザーを探す> をクリックします。

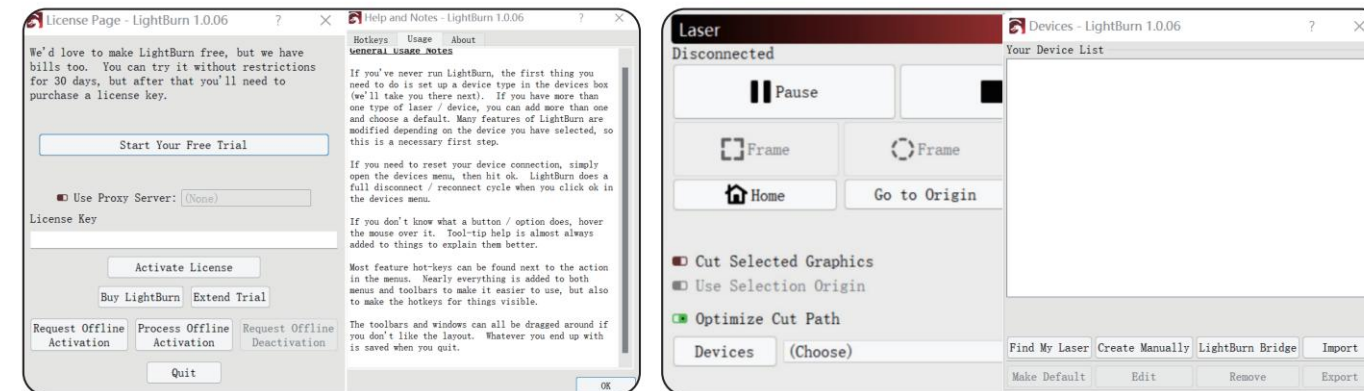


図23 無料トライアルを開始

図24 レーザーを探す

- <デバイスの追加> をクリックします。DSPとGCodeの2つのタイプがある場合は、GCodeタイプを選択してください。



図25 デバイスの追加

- 通常は原点を前面に設定すればインストールは完了です。



図 26 LightBurn のインストール<GRBL> をク

- リックします。「GRBL-Serial/USB...」ウィンドウが表示されたら、<OK> をクリックします。
- ソフトウェアがレーザー彫刻機に自動的に接続されない場合は、図 28 に示すようにレーザー彫刻機のポートを選択する必要があります。

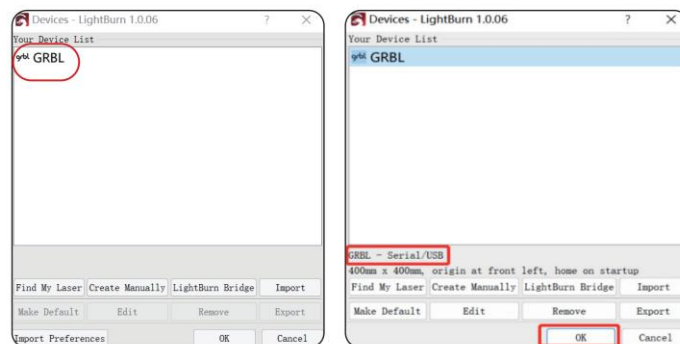


図27 GRBLを選択

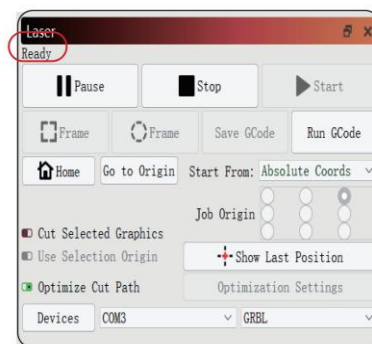


図28 ポートの選択

- レーザーが見つからない場合は、手動でレーザーを追加してください。a) <手動で作

成> をクリックします。<GRBL> のいずれかを選択します。b) <シリアル/

USB> を選択します。レーザーに名前を付け、X 軸と Y 軸を 130 mm に設定します。c) レーザーをフロント

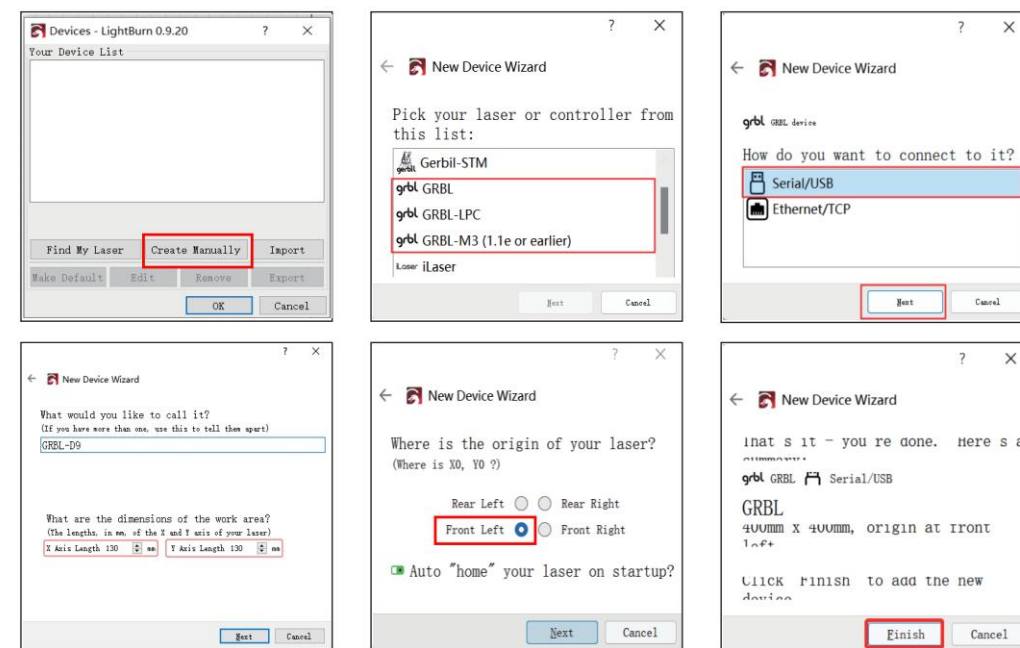


図29 手動でレーザーを作成する

2.1 Lightburnインターフェースの紹介

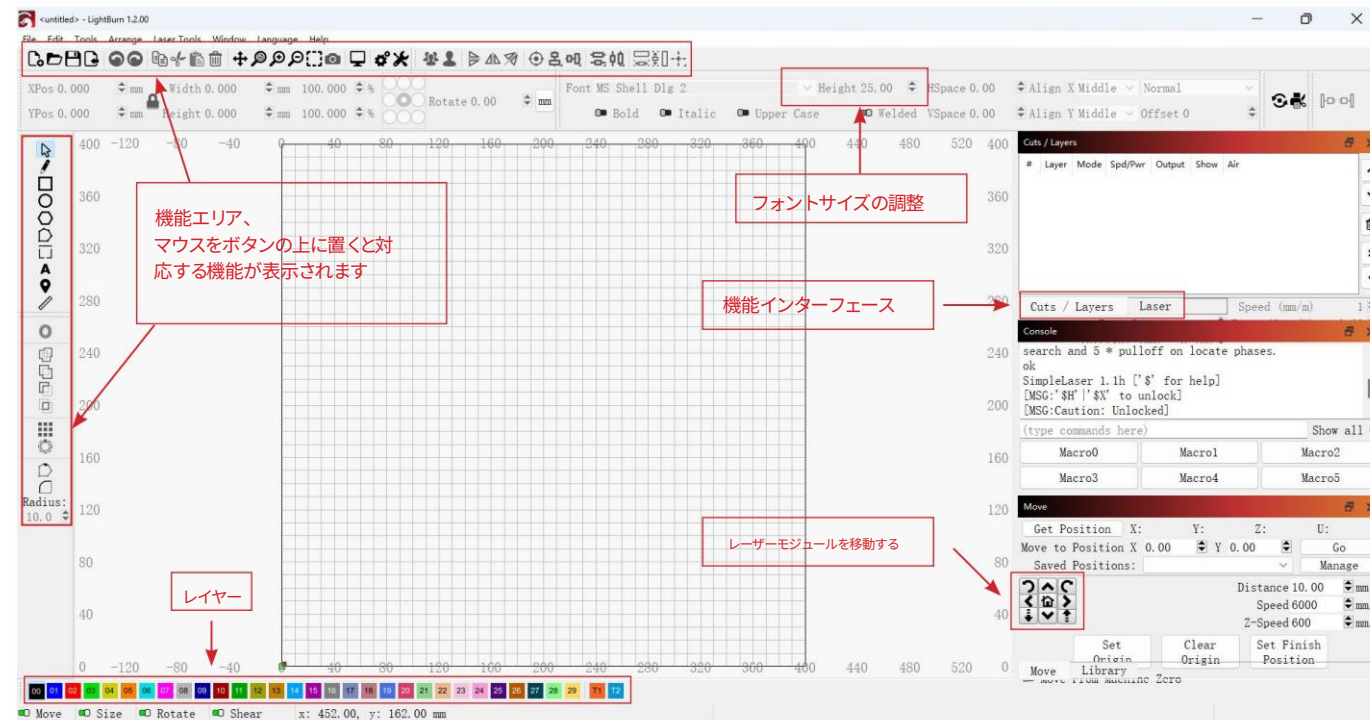


図30 ライトバーンインターフェース

彫刻/切断操作の手順

画像のインポート: [開く] ボタンをクリックし、サポートされている形式を選択して、画像を選択してインポートします。

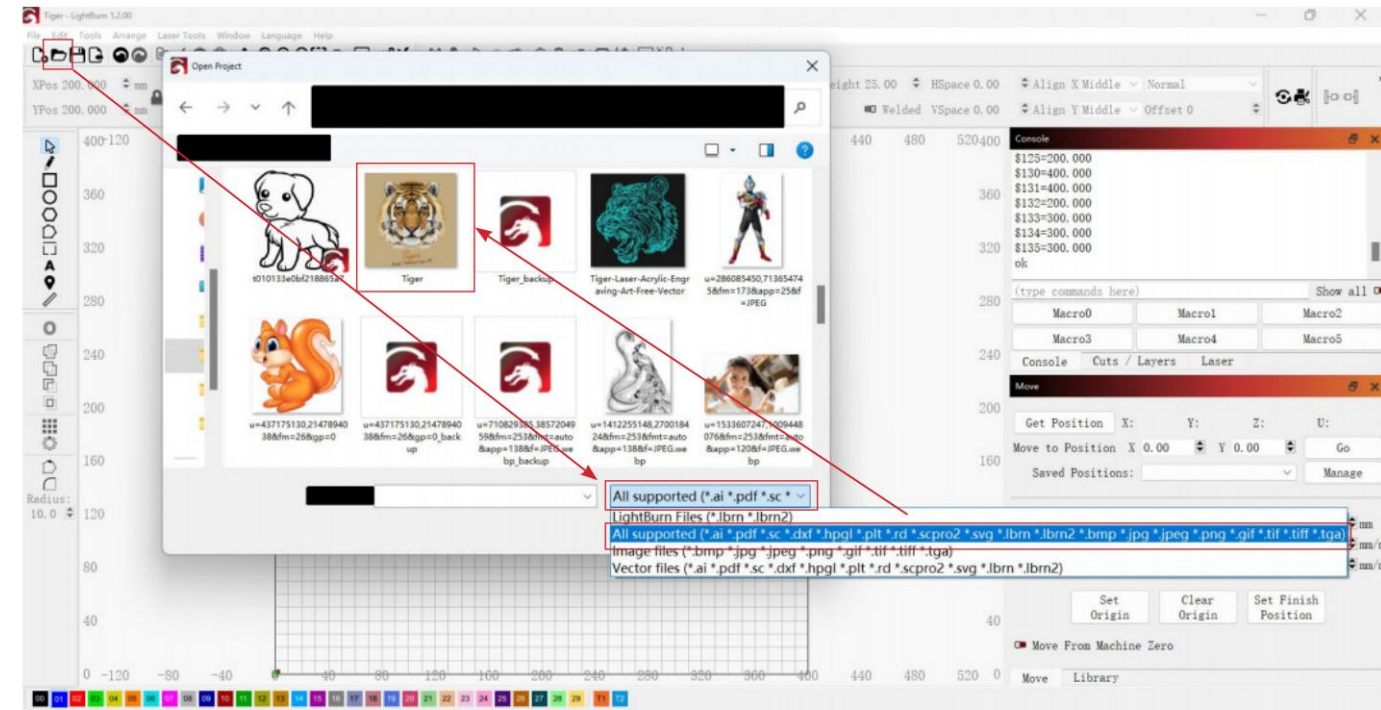


図31 イメージのインポート

サイズ調整 :①の画像サイズを調整します。ロック状態のときに、幅または高さの数字を調整すると、同じ列と比較してもう一方の数字も同期して変化します。

描画 :②の四角形描画ツールを使用して四角形を描き、①で描画のサイズを調整します。

レイヤーの作成: ③、描画した四角形を選択し、左下の青い部分をクリックしてレイヤー C01 を作成します。

レイヤーパラメータ設定 :レイヤーC00をクリックしてパラメータ設定インターフェイスに入り、添付のパラメータ表を参照して設定します。

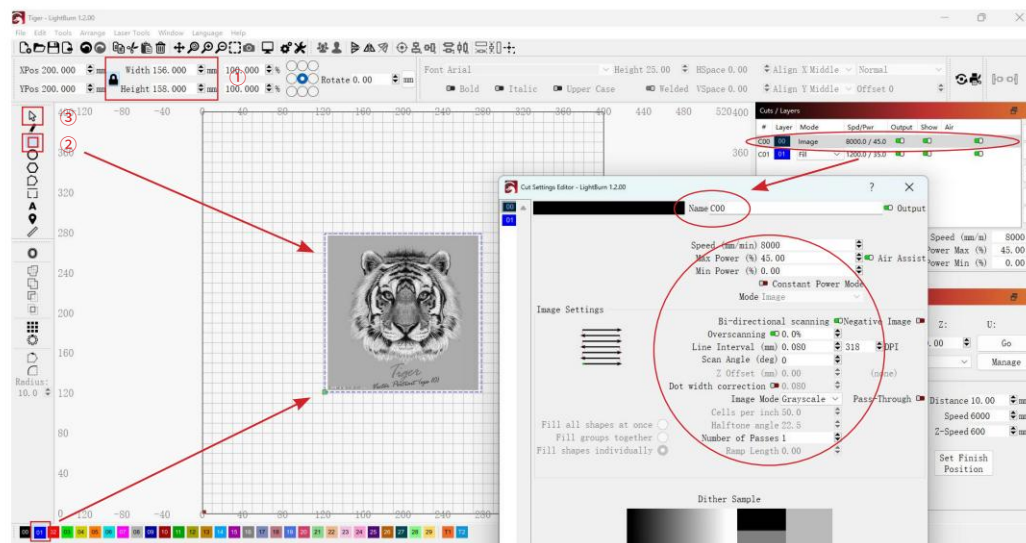
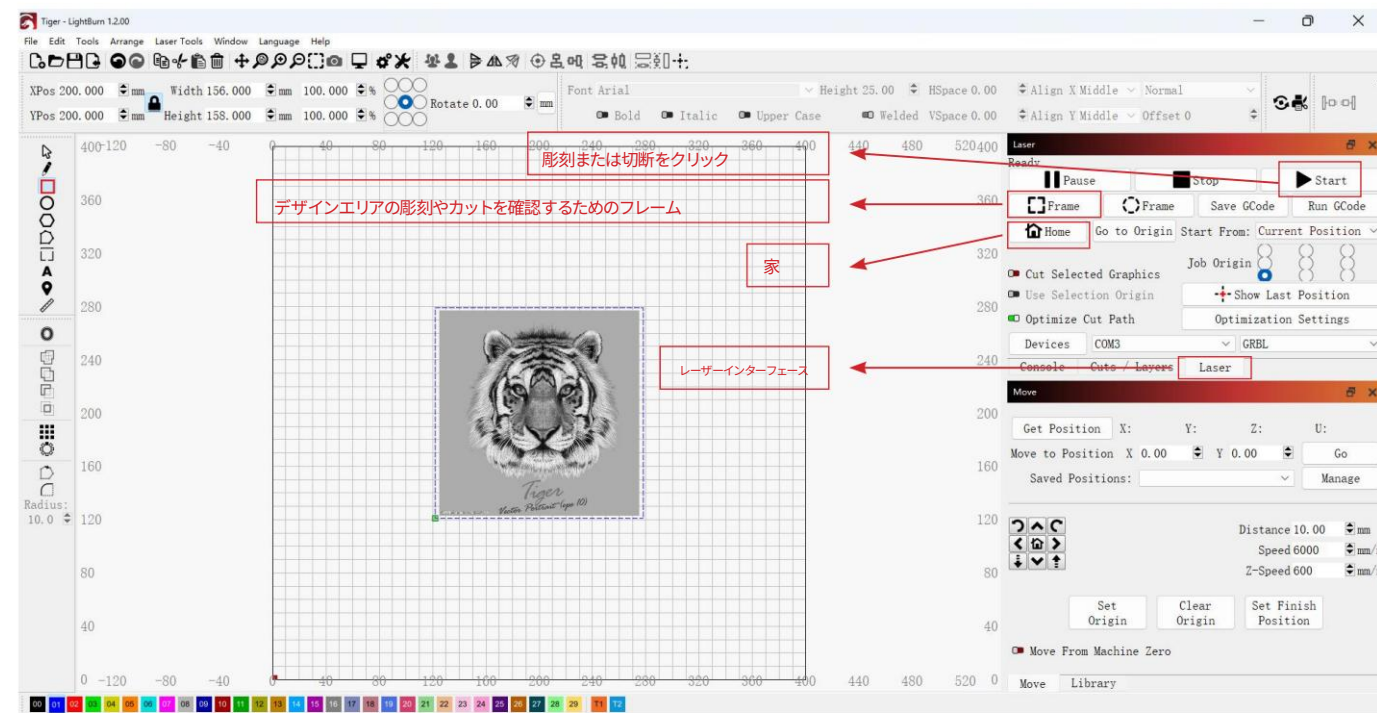


図32 レイヤーパラメータ設定



レーザーインターフェース、ホーム彫刻機、フレームに入り、彫刻機がデザインエリアで作業していることを確認し、彫刻または切断を開始します。

図33 彫刻または切断

3. アプリ接続

1. QRコードをスキャンするか、App Storeにアクセスして「MKS Laser」モバイルアプリをダウンロードしてください。



注記：

- (1). Android ユーザーはブラウザを使用して QR コードをスキャンし、ダウンロードする必要があります。
- (2). インストールが成功したら、対応する権限を付与する必要があります。(3). マシンはBluetoothではなく、WiFi経由でのみアプリに接続できます。
- (4). より詳細な情報が必要な場合は、TFカード内のファイルから確認できます。

2. モバイルアプリ接続 (AP WIFI) 工場出荷時のデフォルトはAPモードです。マシンの電源を入れた後WIFIを自動送信します。

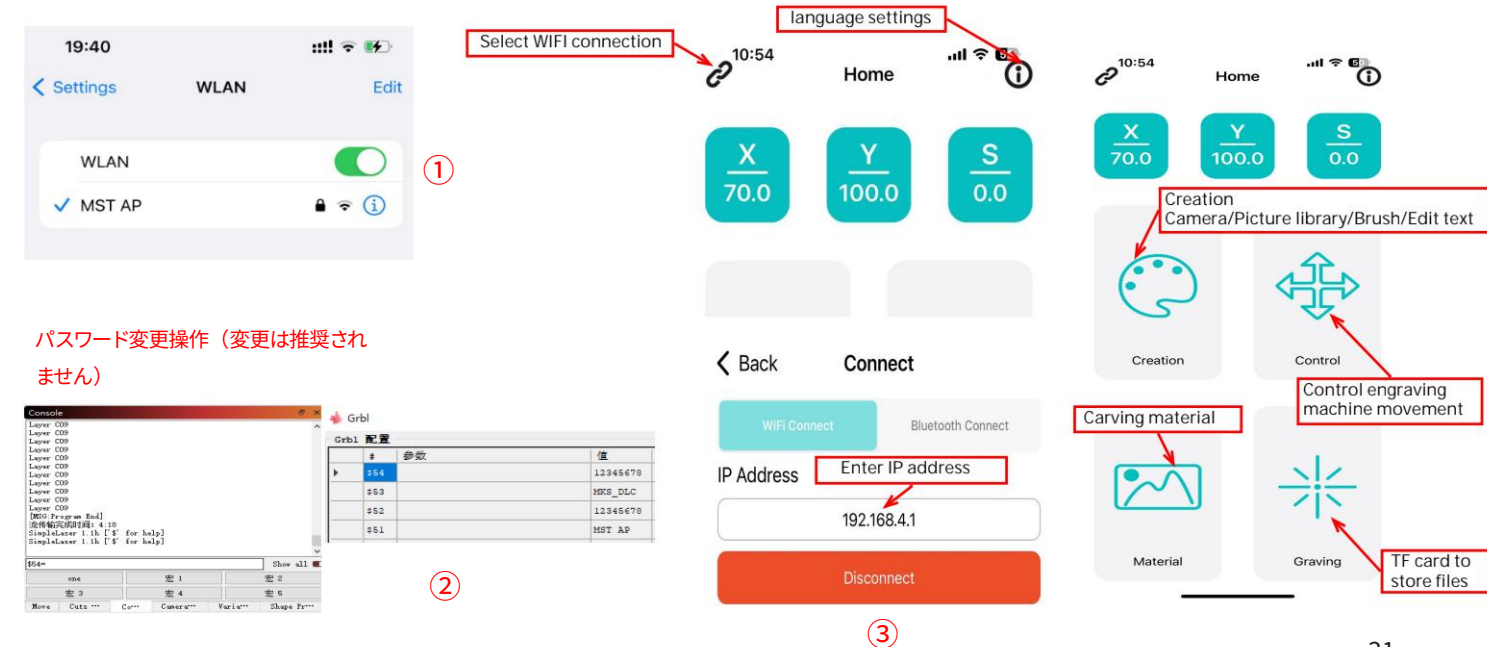
3. 携帯電話を介してマシンのWIFIに接続します。WIFI名は「MST AP」です（図①を参照）。

（初期のWi-Fiパスワードは12345678です。パスワードを変更する必要がある場合は、GRBL/パラメータ設定で変更するか、Lightburnコンソールで\$54を変更します）図②に示すように

4. 携帯電話のアプリを開き、左上隅をクリックしてWi-Fi接続を選択し、IPアドレスを入力します。

「192.168.4.1」でアプリに接続します。図③に示すように

5. TFカードをマザーボードに挿入します（TFカードが挿入されていない場合は、彫刻用の写真をアップロードできません。アップロードに失敗した場合は、TFカードが正常かどうかを確認してください）



ヒントの使用

デスクトップを保護するために、パッケージに含まれるスチールプレートをレーザーの下に置いてください。

彫刻前の焦点：レーザー赤色保護カバーを取り付けた後、B6-6Wレーザーモジュールの焦点距離は2mm、B12-12Wレーザーモジュールの焦点距離は4mmです。彫刻する前に焦点を合わせる必要があります。焦点は彫刻対象物の表面にある必要があります。焦点距離測定片を使用して調整を補助できます。測定ブロックを彫刻対象物と赤色保護カバーの間に置き、Z軸リフティングモジュールを回転させて赤色保護カバーを測定ブロックに合わせ、最適な彫刻焦点距離を取得し、測定ブロックを取り外して彫刻します。

切断前の焦点：（レーザーカバーは衝撃により損傷することに注意してください）切断前に、焦点を彫刻された欠陥の中央に配置する必要があります。そのため、異なる板厚に応じて、対応する焦点を設定し、Z軸リフティングモジュールを回転させて調整する必要があります。切断効果は原材料によって異なります。パラメータをお勧めします。次の材料で彫刻または切断がうまくいかない場合は、パス数を増やすか、速度を下げてください。

マシンを長時間使用した後、レーザーエネルギーが十分強くないと感じた場合は、まずレーザーレンズをチェックして、レンズがほこりで汚れていないかどうかを確認してください。レンズを掃除するだけで、レーザー出力が再び増加します。

レーザー レンズとゴーグル カバーは定期的に清掃する必要があります。ベルトとプリーの締め付け具合は定期的に確認する必要があります。ベルトが緩んでいる場合は、再度取り付けて締め付けることができます。プリーは偏心ナットで調整できます。

1. レーザーモジュールの使用およびメンテナンス手順

1.1. 彫刻や切断を行う前に、指示に従って焦点距離を調整し、フルパワー（100% パワー）を長時間維持する。

1.2. 広範囲の彫刻や長時間の切断の後は、赤い保護カバー内のほこりを取り除いてください。

1.3. 長時間作業した後は、レーザーレンズを取り外してください。丸い綿棒を使用することをお勧めします。

綿棒でレンズを直接回転させて拭きます。レーザーレンズのほこりが取り除かれ、レーザー出力が回復します。（レンズのほこりはレーザーを遮り、レーザー出力に影響を与えます）

レーザーが弱くなったと感じたらレンズを掃除してください。綿棒で拭くときはアルコールに浸してください。

より良い結果を得るために;

1.4. レーザー モジュールが動作している場合、レーザー ファンが回転し、上部のドライバー ボードのライトが点滅します。

レーザーレンズにひび割れがないか注意してください。破損している場合は、すぐに交換してください。交換する前に、モジュールの使用を継続しないでください。そうしないと、モジュールは廃棄されます。

1.5. モジュールを一定期間使用すると、電力の減衰が始まりますが、これは正常なパフォーマンスの低下であり、正常な状況です。モジュール自体は消耗品ですので、定期的に交換してください。必要に応じて。

1.6. モジュールの側面にあるラベルに注意してください。

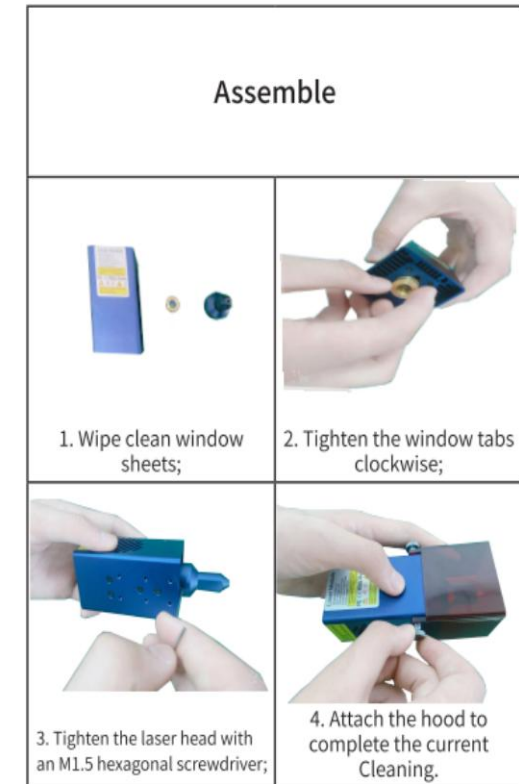
2. レーザーモジュールのインストールビデオ: dimifun.net または YouTube ビデオを参照してください。
3. レーザー彫刻機の最大作業サイズは330×330mmです。使用前にリセットしてください。彫刻または切断する前に、境界線を設定することをお勧めします。
- 3.1. 設定パラメータで点灯して開始をクリックすると、インターフェイスにスーパーインターフェイスプロンプトが表示されます。スーパー彫刻インターフェイスがないことを確認し、「はい」をクリックしてください。・「はい」は正常に彫刻/カットできます。インターフェイスがスーパーの場合は、作業範囲を調整して再彫刻してください。
- 3.2. Y 右 / X 後退位置でモーターがビープ音を発しても、慌てないでください。このノイズは、最大作業サイズを超えた彫刻または切断によって発生します。このノイズは、最大作業サイズを超えた彫刻または切断によって発生します。機械自体に損傷を与えることはありません。
- 彫刻や切断の範囲を調整することをお勧めします。
4. 彫刻機が作動しているときは、設定を保護するために、コンピューターの画面が常にオンになっていることを確認してください。コンピューターの画面がオフになっていると、彫刻機とコンピューター間のデータ転送に影響し、彫刻や切断が停止する可能性があります。したがって、ディスプレイを常にオンに設定することをお勧めします。

5.E 緊急停止機能。

- 5.1. 緊急停止ボタンを押すと、彫刻機とレーザーモジュールが緊急停止し、光が放射されます。このとき、彫刻機は停電状態にあり、正常に使用できません。彫刻機を起動するには、まず緊急停止スイッチノブを開いた状態にする必要があります。



6. B12-12Wレーザーモジュールガラス窓シート洗浄操作+テキスト写真説明



The steps for replacing the window slice are the same.

7. B6-6Wレーザーモジュールガラス窓シート洗浄操作+テキスト写真説明



8.ファームウェアの更新（ファームウェアを更新する必要がある場合は、TFカードフォルダーから取得できます。通常は更新する必要はありません）

8.1 データケーブルでマシンをコンピューターに接続する

8.2 コンピュータのUSBディスクを開き、図のようにMKSレーザーツールをインストールします。

☒の①ソフトウェアインターフェースを起動する

8.3 最初のをクリックし、②に従ってパラメータを調整します。（COMポートはレーザー彫刻機のポートであり、更新プロセス中はソフトウェア接続を切断する必要があることに注意してください。

8.4 対応するファイルを選択し、提供されたプログラムの場所を見つけて選択します（図③を参照）。

8.5 次に、図④に示すように「開始」をクリックします。更新が完了すると、図⑤に示すようにプロンプトが表示されます。



一般的な材料の推奨パラメータ

B6-6W出力レーザーの一般的な材料と推奨彫刻パラメータ

6W Compressed Spot							
	Material	Engraved	Power	Speed (mm/min)	Times /Pass count	Laser options	Quality (lines/mm)
1	Kraft paper	YES	80%	5000	1	M4	10
2	Plywood	YES	80%	4000	1	M4	10
3	Solid wood	YES	80%	3500	1	M4	10
4	Bamboo	YES	80%	4500	1	M4	10
5	Cork	YES	60%	5000	1	M4	10
6	Transparent Acrylic (need blacking)	YES	80%	1500	1	M4	10
7	Glass(need blacking)	YES	90%	500	1	M4	10
8	Light-colored Felt	YES	70%	3000	1	M4	10
9	Dark Felt	YES	60%	4000	1	M4	10
10	Leather	YES	60%	4500	1	M4	10
11	Silica gel	YES	50%	2000	1	M4	10
12	Cobblestone	YES	90%	80	1	M4	10
13	Ceramics	YES	90%	150	1	M4	10
14	Black alumina	YES	90%	1500	1	M4	10
15	Tin plate	YES	90%	3000	1	M4	10
16	Non-reflective Stainless steel(Matte surface)	YES	90%	200	1	M4	10
17	Non-reflective Stainless steel(smooth surface)	YES	90%	150	2	M4	10

B6-6W出力レーザーの一般的な材料と推奨切断パラメータ

6W Compressed Spot						
	Material	Cut	Power	Speed (mm/min)	Times /Pass count	Laser options
1	Kraft paper(0.5mm)	YES	80%	1500	1	M3
2	Kraft paper(1.0mm)	YES	80%	300	1	M3
3	Kraft paper(2.0mm)	YES	80%	150	1	M3
4	Plywood(3mm)	YES	90%	150	1	M3
5	Plywood(5mm)	YES	95%	120	3	M3
6	Solid wood(5mm)	YES	95%	100	3	M3
7	Solid wood(8mm)	YES	95%	50	5	M3
8	Bamboo(3.0mm)	YES	95%	120	1	M3
9	Red Acrylic(2.0mm)	YES	95%	100	1	M3
10	Black Acrylic(3mm)	YES	95%	150	2	M3
11	Black Acrylic(5mm)	YES	95%	100	5	M3
12	Light-colored Felt(1mm)	YES	50%	300	1	M3
13	Dark Felt(2mm)	YES	50%	200	1	M3
14	Leather(0.5mm)	YES	50%	1200	1	M3

B12-12W出力レーザーの一般的な材料と推奨彫刻パラメータ

12W Compressed Spot							
	Material	Engraved	Power	Speed (mm/min)	Times /Pass count	Laser options	Quality (lines/mm)
1	Kraft paper	YES	60%	8000	1	M4	10
2	Plywood	YES	70%	8000	1	M4	10
3	Solid wood	YES	60%	8000	1	M4	10
4	Bamboo	YES	60%	8000	1	M4	10
5	Cork	YES	70%	10000	1	M4	10
6	Transparent Acrylic (need blacking)	YES	80%	4000	1	M4	10
7	Glass(need blacking)	YES	80%	1500	1	M4	10
8	Light-colored Felt	YES	60%	10000	1	M4	10
9	Dark Felt	YES	60%	8000	1	M4	10
10	Leather	YES	50%	7000	1	M4	10
11	Silica gel	YES	50%	5000	1	M4	10
12	Cobblestone	YES	90%	200	1	M4	10
13	Ceramics	YES	90%	300	1	M4	10
14	Black alumina	YES	90%	4000	1	M4	10
15	Tin plate	YES	70%	8000	1	M4	10
16	Non-reflective Stainless steel(Matte surface)	YES	90%	2000	1	M4	10
17	Non-reflective Stainless steel(smooth surface)	YES	90%	1500	1	M4	10

B12-12W出力レーザーの一般的な材料と推奨切断パラメータ

12W Compressed Spot						
	Material	Cut	Power	Speed (mm/min)	Times /Pass count	Laser options
1	Kraft paper(1.0mm)	YES	80%	600	1	M3
2	Kraft paper(2.0mm)	YES	80%	400	1	M3
3	Plywood(3mm)	YES	95%	240	1	M3
4	Plywood(5mm)	YES	95%	100	1	M3
5	Plywood(8mm)	YES	95%	50	3	M3
6	Solid wood(5mm)	YES	95%	120	1	M3
7	Solid wood(8mm)	YES	95%	50	1	M3
8	MDF board(3.0mm)	YES	95%	150	1	M3
9	MDF board(5.0mm)	YES	95%	100	1	M3
10	Bamboo(2.0mm)	YES	95%	200	1	M3
11	Bamboo(5.0mm)	YES	95%	100	1	M3
12	Red Acrylic(2.0mm)	YES	95%	100	1	M3
13	Black Acrylic(3mm)	YES	95%	120	1	M3
14	Black Acrylic(5mm)	YES	95%	60	1	M3
15	Light-colored Felt(1mm)	YES	50%	500	1	M3
16	Dark Felt(2mm)	YES	50%	300	1	M3
17	Leather(0.5mm)	YES	80%	1600	1	M3

一般的なアラームの意味と解決策

アラームコード	アラームメッセージ	アラームの説明
1	ハード制限	ハード リミットがトリガーされました。突然の停止によりマシンの位置が失われている可能性があります。再ホーム設定を強くお勧めします。
2	ソフト制限	ソフト リミット アラーム。G コード モーション ターゲットがマシンの移動距離を超えています。マシンの位置は保持されます。アラームは安全にロック解除できます。
3	サイクル中に中止	動作中にリセットしてください。突然の停止により、マシンの位置が失われる可能性があります。再ホーム設定を強くお勧めします。
4	プローブ失敗	プローブが失敗しました。G38.2 と G38.3 がトリガーされず、G38.4 と G38.5 がトリガーされた場合、プローブ サイクルを開始する前にプローブが予期される初期状態ではありません。
5	プローブ失敗	プローブの故障。プローブは、G38.2 および G38.4 のプログラムされた移動範囲内でワークピースに接触しませんでした。
6	ホーミング失敗	ホーミング失敗。アクティブなホーミング サイクルがリセットされました。
7	ホーミング失敗	ホーミング失敗。ホーミングサイクル中に安全ドアが開きました。
8	ホーミング失敗	ホーミングに失敗しました。プルオフ移動がリミット スイッチをクリアできませんでした。プルオフ設定を増やすか、配線を確認してください。
9	ホーミング失敗	ホーミングに失敗しました。検索距離内でリミット スイッチが見つかりませんでした。最大移動距離を増やすか、引き離し距離を減らすか、配線を確認してください。
10	ホーミング失敗	ホーミングに失敗しました。2 番目のデュアル軸リミット スイッチは、最初の後に設定された検索距離内でトリガーできませんでした。トリガー失敗距離を増やすか、配線を確認してください。

よくある質問

よくある質問	考えられる原因	解決
彫刻機 接続できません レーザーGRBL	ドライバーが見つからないため、接続に失敗しました。	LaserGRBL で、< ツール > < CH340 ドライバーのインストール > をクリックしてドライバーをインストールし、コンピューターを再起動して接続します。
	複数のレーザー プログラムが同時に実行されます。	他のレーザーソフトウェアを終了します。
	ポート番号が正しくありません。正しいポート番号を選択してください。	
	ボーレートが正しくありません	ソフトウェアで正しいボーレート（115200）を選択してください。
	データケーブルが接続されていません。	データケーブルが正しく接続されているか確認してください
	コンピュータのUSBポートの問題	別のUSBポートを試してください。
曲面の物体に彫刻できますか？		はい、通常のシリンダーに彫刻することはできますが、レーザー回転ローラーを使用する必要があります。良い効果を得るのが難しいため、不規則な表面に彫刻することはお勧めしません。
なぜ画像を彫刻できないのですか？ / なぜ画像が鮮明でないのですか？		マニュアルの最後にあるパラメータを参考に刻印してください
		最良の結果を得るために、さまざまな材料に応じてパラメータを徐々に調整してください。

よくある質問	考えられる原因	解決
彫刻は まっすぐではない	ベルトが締まっています。	ベルトを締めてください。
	ベルトネジの両端がロックされていません。	ベルト両端の位置決めネジを締めてください。
	プーリーがロックされておらず、レーザーヘッドが揺れている	ブラケット下の偏心スペーサーを調整し、ブラケットが揺れないように偏心スペーサーをロックしてください。
	レーザーサポートの拡張が多すぎると、ASER 頭を振る	レーザーヘッドの揺れを抑えるために、レーザーヘッドをできるだけ上まで上げます。
改善方法 の品質 彫刻？	レーザーフォーカスが調整されていない きちんと	レーザーフォーカスを調整してください。
	彫刻力が低すぎる 最速	彫刻および切断パラメータを設定するには、マニュアルの最後にある材料参照表を参照してください。
	インポートされた画像は クリアまたは画像処理 理想的ではありません。	インポートした画像が鮮明であるか、画像処理が最適であるかを確認してください。
	彫刻機は 水平にし、傾けます。	彫刻機が水平になっているか確認してください。
	ほこりやゴミが付着している レーザーレンズ。	レーザーレンズにほこりやゴミが付着していないか確認してください。
描くとき 直線ですが、曲線に変わります。	機械の部品が緩みすぎています。	1.X軸とY軸のプーリーが緩んでいないか確認し、プーリーの近くにある偏心ナットで微調整できます。プーリーとトラックの間がきつすぎないようにします。 2.ベルトの緩みがないか確認し、ベルトを締めます。 3.レーザーヘッドが揺れるかどうかを確認し、垂直に保つためにネジを締める必要があります。

よくある質問	解決
彫刻された画像はなぜ鏡像または逆さまになっているのですか？ /なぜレーザーは動くのか 反対方向？	Lightburn ソフトウェアを使用する場合は、次の方法でトラブルシューティングできます。 1 「デバイスの原点」設定は、メニューの「編集」>「デバイス設定」にあります。原点として左下隅を選択します。元の位置が正しくない場合は、ここで調整してください。 ・ソフトウェア インターフェイスの右下隅で、原点が左下隅にあるように 2 を変更し 「ユーザーの起源」「絶対座標」なのです。 LaserGRBL ソフトウェアを使用する場合は、設定内のパラメータを変更する必要があります。最新の GRBL パラメータ設定を取得するには、カスタマー サービスにお問い合わせください。
レーザーが彫刻前にホーミングしない、または画像サイズが 330 x 330 mm を超えるのはなぜですか。 彫刻の範囲は？ /なぜプログラムインターフェイスのホームボタンをクリックすると、レーザーは下の方に移動します。画像のサイズが大きすぎる場合は、パラメータを設定するときに画像のサイズを変更してください。 国境へ移動しますか？	レーザーが彫刻前にホーミングしない、または画像サイズが 330 x 330 mm を超えるのはなぜですか。 彫刻の範囲は？ /なぜプログラムインターフェイスのホームボタンをクリックすると、レーザーは下の方に移動します。画像のサイズが大きすぎる場合は、パラメータを設定するときに画像のサイズを変更してください。 国境へ移動しますか？
彫刻した画像にゴーストが出るのはなぜですか？ なぜ二重に見えるのですか？ 線を選択	「ベクター化」を選択すると、ゴースト線や二重線が表示される場合があります。 彫刻や切断のための「線から線」または「中心線」。
Lightburnソフトウェアが見つからない/接続できないのはなぜですか？ レーザー？	レーザーに物理的に接続していること、LightBurn で正しいタイプのレーザーまたはコントローラーが選択されていること、および正しい接続方法が選択されていることを確認してください。一部のシステムでは自動的に接続されません。最初に正しいポートを選択する必要があります。 レーザーが見つからない場合は、「手動で作成」してレーザーを追加できます。 macOS デバイスがレーザー彫刻機に接続できない場合は、カスタマー サービスにご連絡ください。ファームウェアのフラッシュをお手伝いいたします。

よくある質問	解決
ソフトウェアは正常に動作しているのに、レーザーが停止するのはなぜですか？	レーザーのケーブルが外れているか、彫刻前にレーザーが原点に戻っていないため、レーザーが作業領域を超えて強制的に停止します。 ケーブルを再接続し、レーザーをホーム位置に戻してください。
なぜ移動距離がのレーザーが異なります。パラメータがレーザーの動きと一致していることを確認してください。画像の設定サイズは、彫刻材料のサイズと同じかそれより小さくする必要があります。	レーザーの移動距離はパラメータによって異なります。 パラメータがレーザーの動きと一致していることを確認してください。画像の設定サイズは、彫刻材料のサイズと同じかそれより小さくする必要があります。
なぜレーザーはこんなにも動くのでしょうか？	プログラムの速度設定が遅すぎます。ソフトウェアでレーザーの移動速度と動作速度を調整して、希望の速度を実現してください。
どのバージョンの lightburn ソフトウェアを購入すればよいですか？	当社のレーザーはダイオードレーザーですので、G-CODE バージョンを購入する必要があります。
速度を変更しても移動速度は同じままなのはなぜですか？	移動速度のみを調整し、作業速度を調整していない可能性があります。「カット/レイヤー」ページで彫刻/切断の作業速度を調整してください。
焼き過ぎたエッジを解決するにはどうすればいいですか？	レーザーヘッドは、方向変更が必要になるたびに減速する必要があります。これにより、エッジ領域でのレーザースポットの持続性が向上します。この問題を補正するには、M4 ダイナミックパワーモードを使用します。構成パラメータ s32 を有効にして、\$32=1 にします。
変更方法 彫刻サイズは？	LaserGRBL を使用する場合は、まず彫刻するアイテムのサイズを確認し、画像を追加するときに彫刻のサイズを手動で変更する必要があります。 Lightburn を使用する場合は、彫刻するオブジェクトのサイズに合わせて画像を直接ドラッグできます。

よくある質問	解決
レーザーはどのくらいの距離に設置すべきか 彫刻された物？	レーザー赤色保護カバーを取り付けた後、B6-6W レーザー モジュールの焦点距離は 2mm、B12-12W レーザー モジュールの焦点距離は 4mm になります。
なぜ私のライトバーンは「忙しくて機械が動かない？	おそらく、まだマシンに接続されていません。実際にコントローラーに接続していること、およびソフトウェアの右下にあるレーザーウィンドウで通信ポートが選択されていることを確認してください。
なぜコーナーが彫刻された画像が焼けてしまったり、暗すぎたりしていませんか？	最小出力設定が高すぎると、レーザーが減速したときに出力値が十分に低下せず、コーナーポイントやデザインの開始/停止ポイントに焼 コーナークエーク跡が残る可能性があります。 最小電力設定。
なぜ背面が板をひどく切った焦げた？	板材を上げていることを確認してください。平らな銅板の上に直接置くと、木板と平らな銅板の間の隙間が非常に小さくなります。レーザーが木板を通過すると、平らな銅板はレーザーエネルギーをすべて吸収できず、残ったレーザー反射が木板を燃やします。ハニカムレーザーベッドを使用するか、板を上げて切断位置と板の中空を維持してください。
なぜレーザー出力が弱くなっているのでしょうか？	レーザー内にはほこりが蓄積すると、レーザー出力に影響します。 レーザー内部の清掃には、クリーニングコットンまたは吹き付けツールを使用してください。 さらに、レーザーを長時間連続して最大出力で使用すると、早期の損傷につながる可能性があります。 最大出力は90%をお勧めします。