



AURORA LITE

統一ユーザーマニュアル

AURORA LITE 用

www.thunderlaser.com
tech@thunderlaser.com

2024 年 7 月

東莞市雷宇レーザー株式会社

東莞市、広東省、中国

紹介

このマニュアルは、サンダーレーザーシステムとファイバーレーザーマシンインストールのためのユーザーガイドとして指定されています。マニュアルは、一般的な情報の指示、安全指示、各レーザーシステムの主要コンポーネントとインストール手順、操作手順と THUNDERLASER 社からのメンテナンス手順を含む 8 つの章に分かれています。

各システムの設置は、要件を満たし、サンダーレーザーの設置要件と一致していなければならないことを強調する必要があります。そうでなければ、マシンは正常に作動せず、性能の低下、寿命の短縮、メンテナンスコストの増加、さらにはマシンの損傷として現れます。

この注意事項は、システムインストール時のいくつかの特定の要件に関するものであり、すべてのお客様が正しくインストールし、使用できるように、インストールおよび使用前にこれらの注意事項を理解するようにしてください。インストール中に何か問題が発生した場合は、当社の技術担当者またはカスタマーサービスにご連絡ください。

目次

第 1 章. まとめ	4
1.1 基本情報	4
1.2 指定	5
1.3 使用済み廃棄	5
1.4 技術データ/デバイス仕様	6
1.5 メーカーラベル	8
第 2 章 セキュリティ	9
2.1 一般的な安全情報	9
2.2 レーザー安全情報	10
2.3 装置を操作する際の安全上の注意事項	11
2.4 警告および情報ラベル	12
第 3 章. インストールのプロセス	14
3.1 開梱	14
3.2 機器の位置	14
3.3 コネクション	16
3.3.1 メイン電源の接続	16
3.3.2 コンピューターの接続	16
3.3.3 排気システムの接続	17
第 4 章. 操作	19
4.1 マシン・ビュー	19
4.2 ディスプレイの使い方	21
第 5 章 ソフトの簡単な紹介	22
5.1 EzCAD2	22
5.1.1 ドライバのインストール	23
5.1.2 ソフトウェアの設定	28
第 6 章. 焦点の合わせ方	30
第 7 章 初めてレーザー刻印機を使う	32
第 8 章 メンテナンス	38
8.1 一般的なメンテナンス	38
8.2 フィールドレンズの清掃	38

第 1 章. まとめ

1.1 基本情報

設置して操作する前に、このマニュアルを注意深く読み、要件を遵守してください。

操作マニュアルを読み、理解し、遵守しないと、怪我、死亡、物的損害、火災、感電、故障、性能と機械の寿命の低下、および深刻な故障につながる可能性があります。

システムの操作は、供給された機器およびスペアパーツ、または「スペアパーツおよび消耗品リスト」に記載されたスペアパーツを使用してのみ許可されます。3rd Party のコンポーネントを使用した場合、保証が無効になることがあります。

補助装置はベースマシンに合わせる必要があります（詳細はお問い合わせください）。

取扱説明書では、以下の記号を使用しています：



注意:レーザーを操作する際に留意すべき警告。



高電圧の危険性:怪我や死亡を防ぐように注意する必要があります。



レーザー光線:レーザービームの危険性に注意してください。



火災の危険性:火災の可能性が高くなります。絶対に一人で走らないでください!



ヒント: 使用や理解を簡素化する役立つメモや情報。

1.2 指定

THUNDER LASER AURORA LITEは、付属のマーキングソフトウェアを使用したレーザーマーキング専用です。

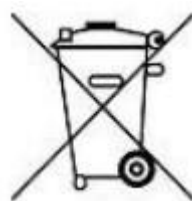
金属、アルマイト、いくつかのプラスチックなどの材料をレーザーで加工することができる。

使用目的の一環として、以下の点にも注意する必要がある：



- 1.彫刻作業は、完璧に調整された機械でのみ行ってください。
- 2.適切なパラメータで承認された材料にのみマークを付ける。
- 3.それ以外の場所での使用は、指定された用途に反します。このような使用に起因する個人および/または機器への損害について、製造者は責任を認めません。
- 4.システムの操作、メンテナンス、修理は、指定された使用分野と機械の危険性に精通した担当者のみが行ってください！
- 5.本取扱説明書に記載されている操作、メンテナンス、修理の指示を守らない場合、欠陥が発生した場合の製造者の責任は一切免除されます。
- 6.導電性材料（炭素繊維）を加工する際の注意 導電性材料（炭素繊維）を加工する際、導電性の粉塵や周囲の空气中の粒子が電気部品を損傷し、ショートにつながる可能性があります。これらの不具合は保証されませんのでご注意ください。

1.3 使用済み廃棄



機械を家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。

電子機器は、電子廃棄物および電気廃棄物処理に関する地域の指令に従って廃棄する必要があります。ご不明な点がございましたら、サプライヤーにお問い合わせください。彼は適切な処分をするかもしれません。

1.4 技術データ/デバイス仕様

機械的パラメータ

	AURORA LITE			
最大マーキング面積	200*200mm/7.9			
作業台のサイズ	200*200mm/7.9			
場鏡（光ファイバーとで す Mopa）	マーキングエリア	最大作業高さ	フォーカス径	焦点距離
F-160	4.3"×4.3"/110×110mm	8.0"/205mm	26μm	6.9"/176mm
F-210	5.9"×5.9"/150×150mm	5.9"/150mm	34μm	9.1"/232mm
F-290	7.9"×7.9"/200×200mm	2.5"/65mm	47μm	12.7"/324mm
最大速度	7000mm/sec、700cps			
Z 軸	モーター駆動 Z 軸、17.3"/440mm			
作業台	アルミナテーブル、14.7×11.3" /375×288mm			
正味重量	72.5 キログラム / 159.8 ポンド			
ハウジング寸法 (長さ×幅×高さ)	16.9"×29.7" ×31.4"/430*755*799mm			
備考です	AURORA Lite は F-210 を標準装備。			

レーザー機器

	AURORA LITE
レーザー出力	ファイバー 50w
波長	1064nm
頻度	50-100kHz
パルス幅	/
Q パルス幅	/
冷却システム	空冷式
レッド・ドット・ポイ ンター	レーザー出力<1mW、630-680nm

制御システム

	AURORA LITE
コンピューター	Microsoft Windows XP、Win7、Win8、Win10、Win11
インターフェイス	USB
マーキングソフトウェア	EzCad2/Lightburn
修正ソフトウェア	コーファイル 2

レーザー出力	ファイバー 50W、10% ~ 100%の範囲で調整可能
--------	------------------------------

電気、電源、ブレーカー

	50WATT
必要電力	100 ~ 200 ボルト AC、50 または 60Hz、単相
消費電力	300W
電流	2.55A、100V 1.5A、240V
推奨サーキットブレーカー	10A

周囲条件

周囲温度

動作温度 0°C-40°C

湿度

最大湿度 80%

レーザーの安全

レーザークラス

レーザークラス 2
CE 準拠、FDA 承認済み

1.5 メーカーラベル

製造元のラベルは、デバイスの背面にあります(下の図を参照)。



いつでもアクセスできるように、すべてのデータを記録しておくことをお勧めします。サポート・チームにシリアル番号をお知らせください。

 Thunder Laser サンダーレーザージャパン株式会社 〒532-0012 大阪市淀川区木川東3-4-11第一丸善ビル		
モデル/タイプ: レーザータイプ: レーザーパワー: 重量: 交流方式: 定格電圧: 周波数: 最大電流: シリアル番号: 製造年月日:	C21 CFR 1040.10に準拠 1040.11 ただし、2019 年 5 月 8 日 付けの Laser Notice No.56 に記載 されている IEC 60825-1 Ed.3 への 準拠を除く クラス2レーザー製品 www.thunderlaser.co.jp MADE IN CHINA	

第 2 章 セキュリティ

2.1 一般的な安全情報

機械の設置、セットアップ、操作保守、および修理に関与するすべての担当者は、操作マニュアル、特に「安全」セクションを読んで理解している必要があります。ユーザーは、それぞれのケースで雇用される人員の専門的資格を考慮して、社内の指示書を作成することを推奨し、指示/操作マニュアルの受領または紹介/トレーニングへの参加は、それぞれの場合に書面で確認する必要があります。

安全に配慮した作業

機械は、訓練を受けた許可された担当者のみが操作する必要があります。

機械の操作範囲におけるさまざまな活動の能力範囲を明確に定義し、観察する必要があります。これにより、安全性の面で能力に関する不明確な問題が発生しなくなります。これは特に電気機器に関する活動に当てはまり、特別な専門家のみが実行する必要があります。

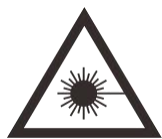
設置、セットアップ、起動、操作、操作条件と方法の変更、保守、検査、修理に関するすべての活動について、操作マニュアルに記載されているスイッチオフ手順を遵守する必要があります。

ユーザーおよび/または操作担当者の安全情報



1. 機械の安全性に影響を与える作業方法は許可されていません。
2. オペレーターは、許可されていない人が機械と一緒に作業しないようにする必要があります(たとえば、許可なく機器を作動させるなど)。
3. 作業を開始する前に、外部から見える損傷や欠陥がないか機械をチェックし、安全性に影響を与える変更(運転中の動作を含む)をすぐに報告することは、オペレーターの義務です。
4. ユーザーは、機械が完全な状態でのみ操作されていることを提供する必要があります。
5. ユーザーは、対応する指示と制御により、機械とその周辺での清潔さとアクセス性を保証する必要があります。
6. 安全部品を取り外したり、無効にしたりすることはできません(繰り返しになりますが、重度の火傷、視力の喪失など、差し迫った危険を強調します)。修理およびサービス中に安全部品の取り外しが必要な場合は、サービスおよび修理活動の完了直後に安全部品の交換を行う必要があります。
7. 準備、段取り替え、ワークピースの交換、メンテナンスおよび修理作業は、**機器のスイッチを切って**、訓練を受けた担当者のみが行う必要があります。
8. **マシンに不正な変更や変更を加えようとすると、保証が無効になる場合があります。** これは、Thunder Laser のベストプラクティスに従った予防的および一般的なメンテナンス、調整、アライメントなどには適用されません。

2.2 レーザー安全情報



1. レーザーシステムの潜在的な危険性の評価により、機械は SECURITY CLASS 2 に分類されます。

Thunder Laser AURORA シリーズは SECURITY CLASS 2 の装置であり、保護ハウジングと安全装置により保証されています。

注意不適切な操作やメンテナンスを行うと、セキュリティレベルが変化し、有害な放射線を発することがあります。

2. 安全対策を講じないと、レーザー光線にさらされると、次のリスクが存在します。

目: 角膜に火傷を負う

スキン: 火傷

衣類: 火災の危険

3. レーザーを改造または分解しようとしたり、改造または分解されたシステムを起動しようとしたりしないでください。

4. 危険な放射線被ばくは、ここに記載されている以外の操作または調整機器の使用により、異なる操作方法が実施された場合に生じる可能性があります。

2.3 装置を操作する際の安全上の注意事項

Thunder Laser AURORA シリーズには、保護カバー（蓋）を開けると即座に動作を停止する安全システムが内蔵されています。動作中にカバーを開けると、彫刻が中断されます。

本装置を使用する際は、以下の安全に関する注意事項を必ずお守りください：



- 1.CO2 消火器はレーザーの近くに設置すること。常に適切に保守点検された消火器を手元に置いてください。
- 2.装置内部に発火物を保管しないでください。特に、加工後の残飯は、火災防止のため取り除いてください。
- 3.本装置の周囲は常に空気の流れがある状態にしてください。運転中は本機を覆わないでください。
- 4.レーザーから離れないでください。レーザーが動作しているときに放置しないでください。



- 1.これらのレーザーは目に見えない放射線を出すので、これらの機械をメンテナンスするときは、保護のために安全眼鏡を着用する必要があります。
- 2.ビームパスの調整は、専門的な訓練を受けた担当者のみが行ってください。標準外の設定を行うと、レーザー放射が制御不能になる可能性があります。

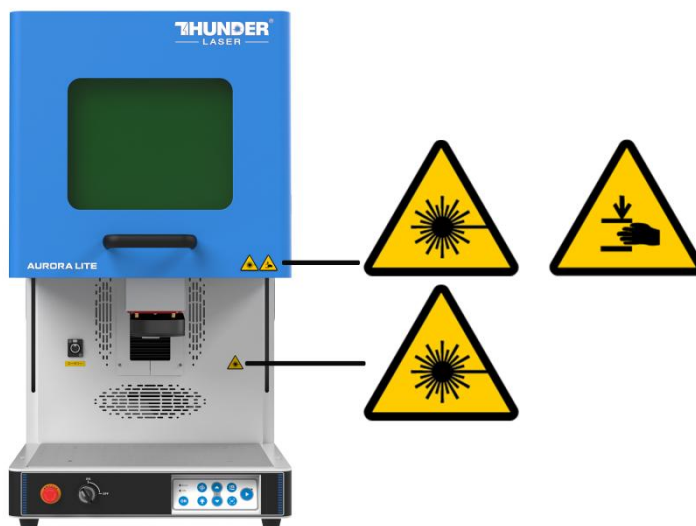


- 1.リミットスイッチや安全装置を無効にしないでください。保証が無効になり、お客様や機械に損害を与える可能性があります。
- 2.加工前に、有害物質の発生の可能性の有無と、排気・濾過装置が有害物質対策に有効かどうかを確認してください。なお、排気・濾過装置の選定にあたっては、粉塵、煙霧、ガス等の国や地域の境界値（最大許容排出濃度）を考慮することが使用者の責任であることをお断りしておきます。
- 3.いかなる場合でも、PVC（ポリ塩化ビニル）をレーザーで加工することはできません。

2.4 警告および情報ラベル



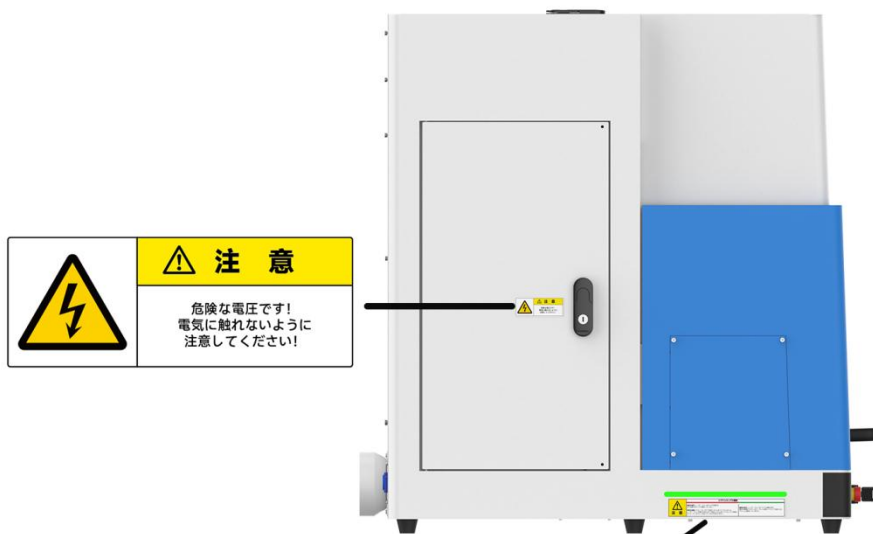
マシンの各所にある警告ラベルや情報ラベルは、常に注意深く読み、理解する必要があります。ラベルを紛失したり破損した場合は、直ちに交換すること。



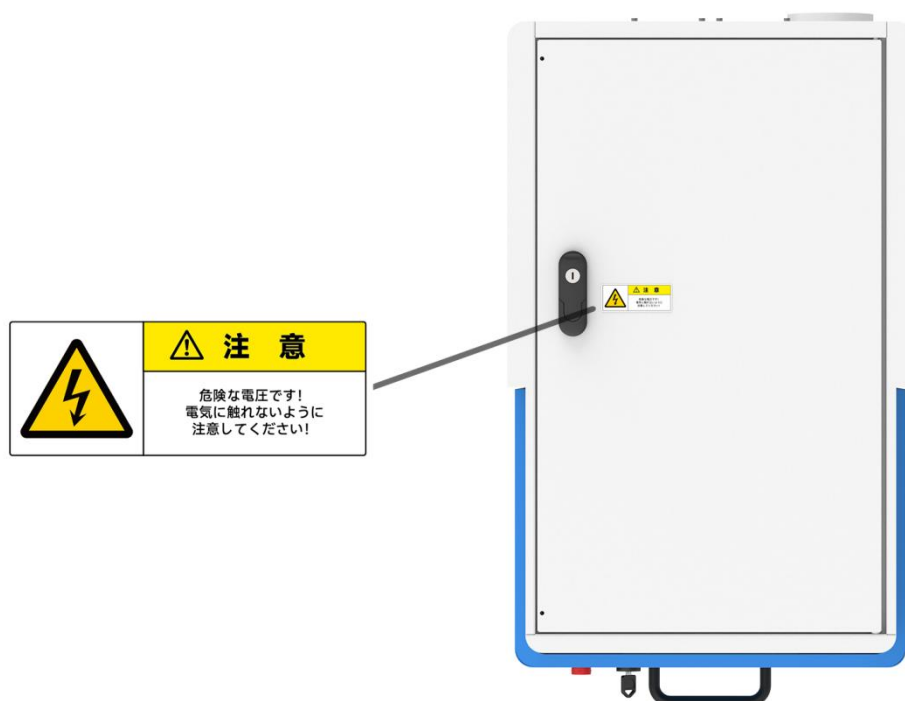
	注意 操作前、清掃作業前、メンテナンス前には必ず取扱説明書を読んで、安全に注意下さい!
	注意 機械運用中は、目の保護具を着用して下さい!
	警告 この機械によって、有毒ガス/粒子が発生する場合があります!
	注意 清掃、メンテナンス、修理の作業前には必ず電源プラグを抜いてください!

	注意 危険な電圧です! 電気に触れないように注意して下さい!
--	---

シグナルランプの機能	
	赤色の点灯: レーザーマシンがジョブを実行中、または実行中にドアが開いていない。 赤色の点滅: オペレーターがドア安全システムをバイパスしました。レーザーマシンが実行中またはドア安全システムをバイパスしている間は、オペレーターはマシンの近くにいない必要があります。
	緑色の点灯: レーザーマシンはアイドル状態であり、操作の準備ができています。マシンは新しいジョブを受け入れ、アラームは発生していません。



シグナルランプの機能	
 注意	赤色の点灯: レーザー マシンがジョブを実行中、または実行中にドアが開まっている。 赤色の点滅: オペレーターがドア安全システムをバイパスしました。レーザー マシンが実行中またはドア安全システムをバイパスしている間は、オペレーターはマシンの近くにいない必要があります。 緑色の点灯: レーザー マシンはアイドル状態であり、操作の準備ができています。マシンは新しいジョブを受け入れ、アラームは発生していません。



第3章.インストールのプロセス

3.1 開梱

THUNDER LASER AURORA 級数を受け取ると、レーザーマシンと追加のアクセサリーが入った木箱に梱包されています。レーザーの開梱と組み立ての手順は以下の通りです。注意深く従ってください。



梱包箱は保管してください。返品の際に必要になります。

すべての廃棄物は、適用される廃棄物処理規則に従って処理する。

- 1.開梱のため、木箱を平らで広い部屋に置く。
- 2.機械の箱を取り出し、保護用の発泡スチロール、ラップ、フィルムなどを注意深く取り除いてください。
- 3.保証書、機械のモデル番号、シリアル番号を保管してください。技術サポートが必要な場合は、これらをお知らせください。
- 4.その後、このマニュアルの指示に注意深く従いながら、マシンの取り付けを開始します。

3.2 機器の位置

ファイバーレーザーシステムを設置する前に、適切な場所を選択する必要があります。以下に示すガイドラインに従ってください：



- 1.高温、多湿、塵埃の多い場所を避けてください。(湿度は70%以内に保つ必要があり、レーザーの推奨動作環境温度範囲は0~40℃です)。
- 2.システムが機械的な衝撃にさらされる場所は避けてください。



- 1.サーキットブレーカーによる保護: レーザーシステムと同じ回路に他の機器を接続しないでください。専用回路が必要です。
- 2.本機が接続されている間は、本機のアクセスパネルを開けないでください。パネルを開けると、感電、目に見えないレーザー光線、機械的な挟まり、火傷、失明、その他の危険にさらされる可能性があります。使用後は電源を切り、プラグを抜いてください!
- 3.本機の電源が入っている間は、システムの電氣的接続を行ったり、断線させたりしないでください。



- 1.換気口がある場合は、換気口の近くを選んでください。室温が15℃~25℃の場所を選んでください。

い。

2.これは、ファイバーレーザーと機械自体の安定した信頼性の高い動作を維持するための基本です。高い周囲温度や、彫刻機を強い日差しにさらさないようにしてください。必要に応じてブラインドを使用してください。

3.レーザーの機械的衝撃と振動は、機械の性能と寿命に有害な影響を及ぼします。機械的な衝撃や振動は、性能の顕著な低下やメンテナンスの必要性、場合によっては故障につながります。Thunder ファイバーレーザーを、適切な温度、埃のない、湿気のない、水平で安定した場所（水平なコンクリート床）に設置し、推奨されるメンテナンス方法を行うことは、マシンの継続的なパフォーマンスにとって非常に重要です。また、保証の前提でもあります。

3.3 コネクション



説明されている順序で接続を正確に実行します。そうしないと、静電充電がコンピューターやレーザーシステムの電子機器に損傷を与える可能性があります。

3.3.1 メイン電源の接続

主電源ケーブルの一端をレーザー装置の背面にある接続ソケットに接続し（下図参照）、もう一端を保護された電源コンセントに接続します。

主電源電圧は使用電圧（AC 110V~240V 50/60 Hz）に対応している必要があります。



電圧が互いに一致しない場合は、いかなる場合でも装置のスイッチを入れてはなりません。



3.3.2 コンピューターの接続

下図に示すように、USB ケーブルを使用してコンピュータと本機を接続します：



ソフトウェア EzCad2 の使用開始方法については、5.1 章 EzCad2 を参照してください。

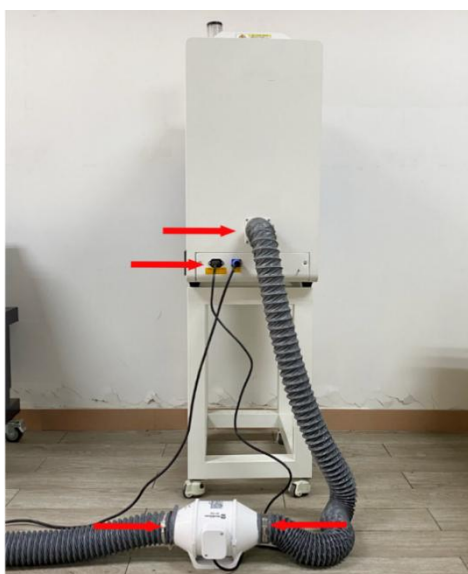


USB ケーブルはツールボックスの中に入っている。

3.3.3 排気システムの接続

灰色の排気パイプの片側をファンの吸気口に差し込み、もう片側を排気タンクの後ろにある機械の中に入れる。
もう一方の灰色の排気パイプの片側をファン出口に挿入し、パイプの反対側を操作室の外に置く（マシンが製造されたガスを排出するために部屋のドアから遠すぎる場合は、ほこり/ヒュームフィルターが必要な場合があります、それはあなたの作業環境の良好な空気品質を保つことができます）。

エキゾーストパイプの取り付け方法については、以下の写真を参照してください：



入力電圧は必要な範囲（AC 110V~240V 50/60 Hz）でなければなりません。

www.thunderlaser.com
tech@thunderlaser.com
電話：(86) 18103043363



排気ファン用電源出力
100V - 50/60Hz

排気ファン用電源出力
200V- 50/60Hz

第 4 章.操作

4.1 マシン・ビュー

1. 左側ドア

ファイバーレーザーには、Zモーターとドライバー、Zリミットスイッチが取り付けられています。これらの部品をチェックするために、このドアを開けてください。ただし、電流に注意してください。

2. 回転軸の接続口

回転軸を接続するための。

3. 排気孔

これは排煙のためである。

4. インジケータランプ

ファイバーレーザーマシンが動作している場合、シグナルランプは赤色に点灯します。
レーザーマシンがスタンバイ状態の場合、シグナルランプは緑色に点灯します。

5. フラップ保護センサー

ここにフラップ保護のスイッチがある。作業中にカバーが開くとレーザーは作動しなくなる。

6. 緊急停止ボタン

操作中に事故が発生したら、すぐにこのボタンを押してください。そして、レーザーパワーとモーションパワーは直ちに切断されます。

7. キースイッチ

マシンの電源を入れる

8. パネル操作

Z 軸、ガルボの動きなどを制御する。

9. F レンズ

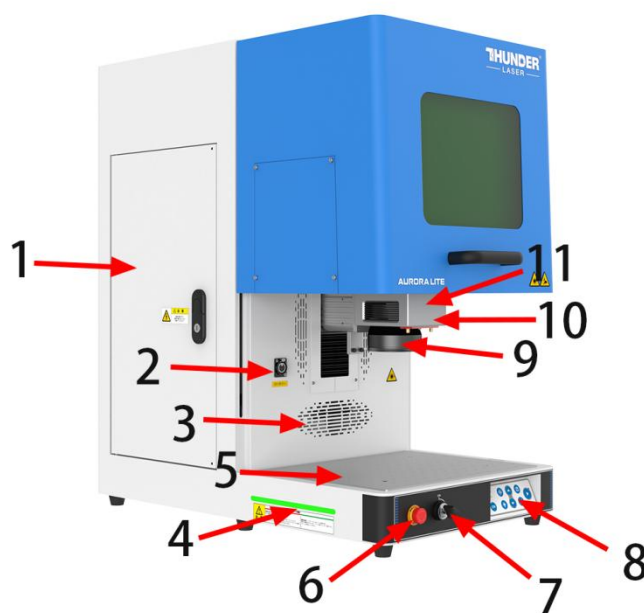
フィールドレンズを回転させて交換することができます。

10. デュアルレッドドットポインター

焦点距離の確認に。

11. 振動鏡

光学走査装置とサーボ制御の 2 つの部分からなる。



12. フロントドア

ファイルを実行するには閉じる。

13. 保護ガラス

レーザーの反射から目を守る。

14. パススルードア

ユーザーは、いくつかの長いオブジェクトをマーキングするためにそれを削除することができます

15. 冷却ファン

電気部品の冷却。

16. 排気ホース

エキゾーストパイプを取り付ける。

17. PC 接続ポート (USB)

このUSBはコンピュータを接続するためのものです。

18. 主電源ソケット

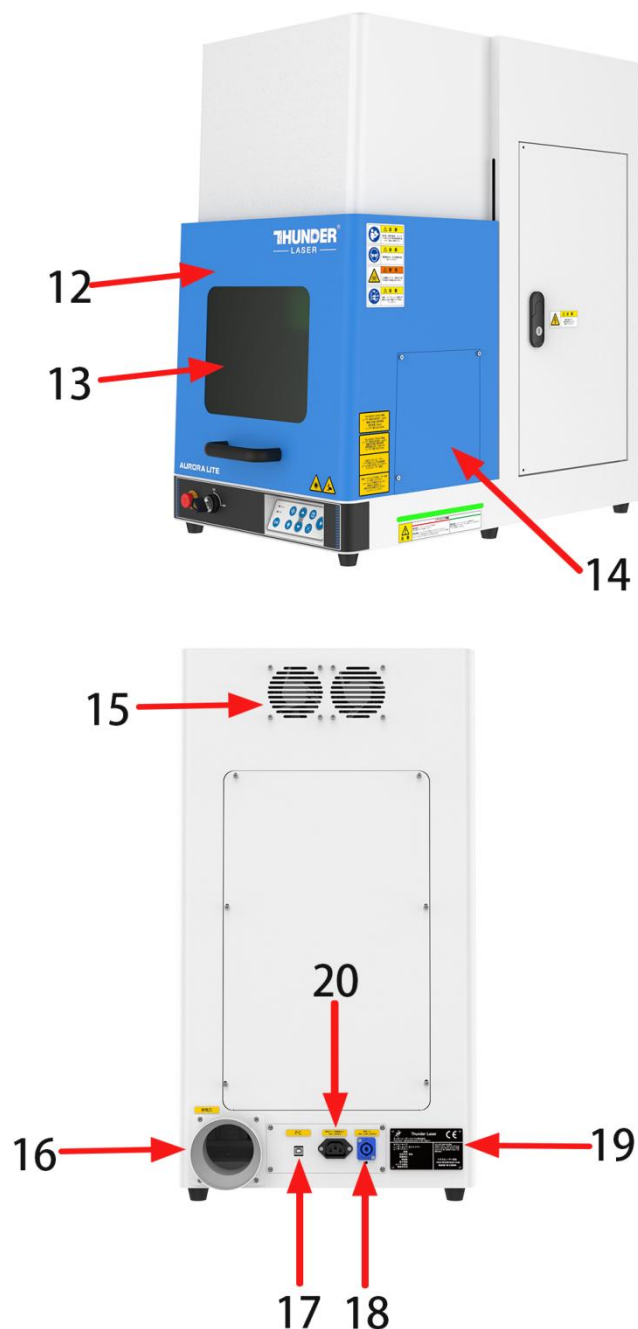
主電源を接続する。

19. メーカーラベル

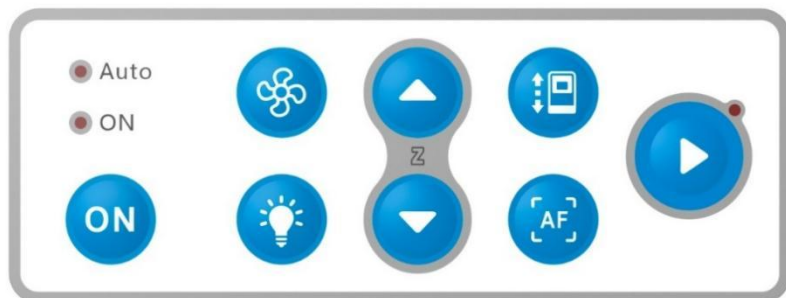
シリアル番号、製造年月日などのデバイス情報がリストアップされる。

20. 換気扇ソケット

換気扇の主電源を接続する。



4.2 ディスプレイの使い方



- Auto オートとオン: **Auto** が赤はレーザーに自動ドアが取り付けられていることを意味し、そうでない場合はそうではありません。
- ON オンが赤はレーザーの準備ができたことを意味し、点滅はレーザーが初期化する必要があることを意味します。

自動とオンがすべてオフは、緊急事態が押されていることを意味します。



オンボタン: 初期化ボタンは、ユーザーがマシンを再起動した後、このボタンを押す必要があります。



ファンモード切り替え: 標準モードでは、換気扇は常にオンです。自動モードでは、マーキング後にファンがオンになります。



ライトボタン: ワークテーブルの照明を制御し、ライトは4つの明るさに分かれています（電源オンのデフォルトで最も明るい）。



Z ボタン: 移動するガルボをコントロールする。



ドアボタン: フロントカバーの開閉を操作します。**Aurora Lite 機械において、このボタンは動作しません。**



オートフォーカスボタン: これを押すと、振動鏡ですが自動的に焦点距離を調整します。**Aurora Lite 機械において、このボタンは動作しません。**



スタートボタン: これを押すとジョブが実行されます。

第 5 章 ソフトの簡単な紹介

5.1 EzCad2

EzCad2 ソフトウェアは、900 MHz の CPU と 256 MB 以上の RAM を搭載した PC で動作する。一般的には最速のPCを推奨する。EzCad2 は Microsoft Windows XP で開発され、Windows XP, WIN7, WIN10, VISTA で動作する。

EzCad2のインストールは非常に簡単である。インストールフォルダにあるEzCad2フォルダをハードディスクにコピーし、EzCad2のディレクトリにあるEzcad2.exeをダブルクリックするだけです。

ファイバーレーザーを接続せずにソフトウェアを実行すると、警告が表示され、ソフトウェアはデモ状態で動作します。デモ状態では、ソフトウェアを評価することはできますが、ファイルを保存したり、レーザー装置を制御したりすることはできません。



ソフトウェア、ドライブ、修正ファイルは、ファイバーマシンに付属のUディスクに入っています。

5.1.1 ドライバのインストール

ファイバーレーザーの電源を入れる。

ファイバーレーザーをUSBケーブルでPCに接続します。



次のステップに進む前に、U ディスク内の **Driver** ファイルをコンピュータに保存し、その場所を覚えておいてください。

● ファイバーレーザーの正しいドライバーの選び方

ファイバードライバー



1. 管理>>デバイスマネージャー>>その他のデバイス>>USBLMCV2>>右クリック、ドライバを更新>>マイコンピュータでドライバソフトウェアを参照>>参照、ファイバーレーザー付属のUディスクから保存したCV4フォルダを見つける>>CV4ドライバを選択>>次へ>>インストール、ドライバは正常にインストールされます。下の写真をご覧ください。

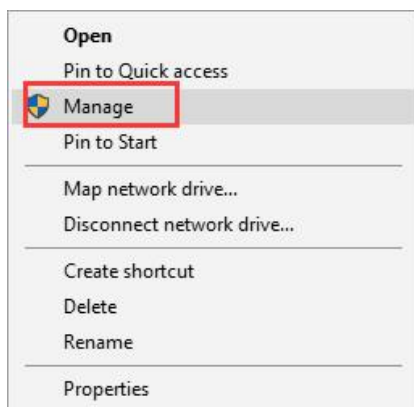


図1

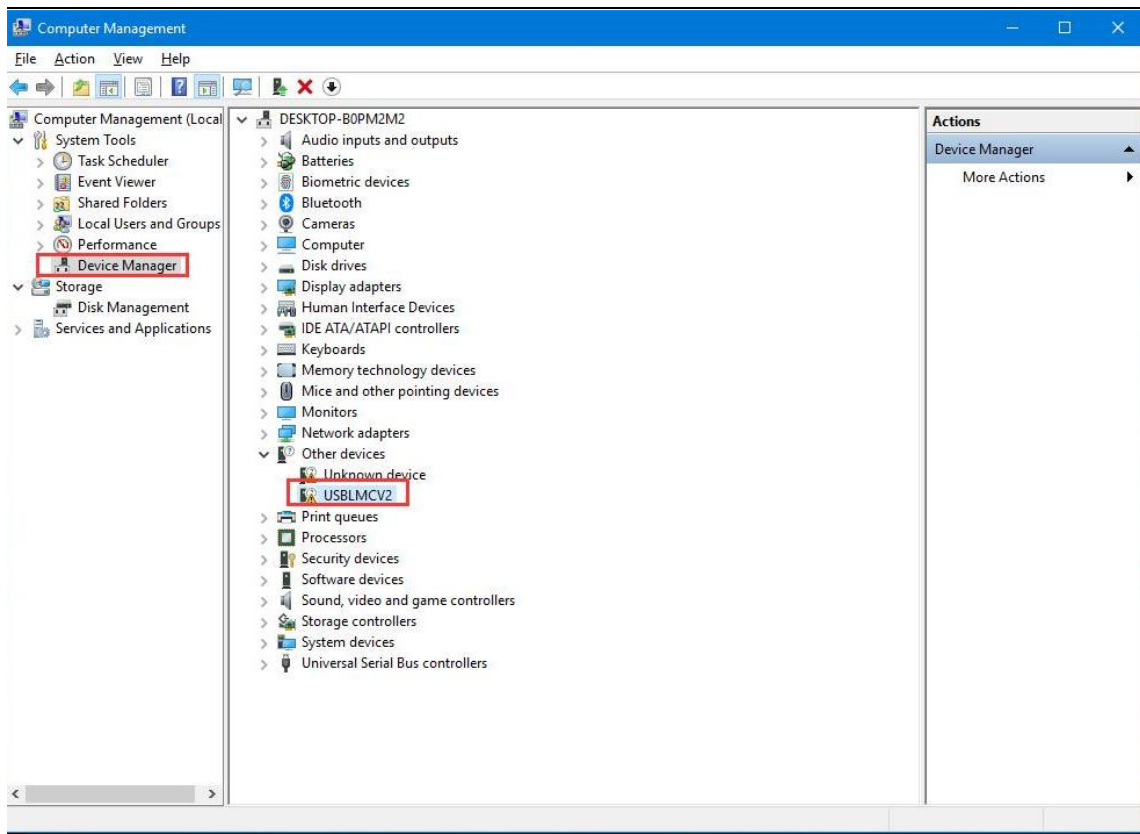


図2

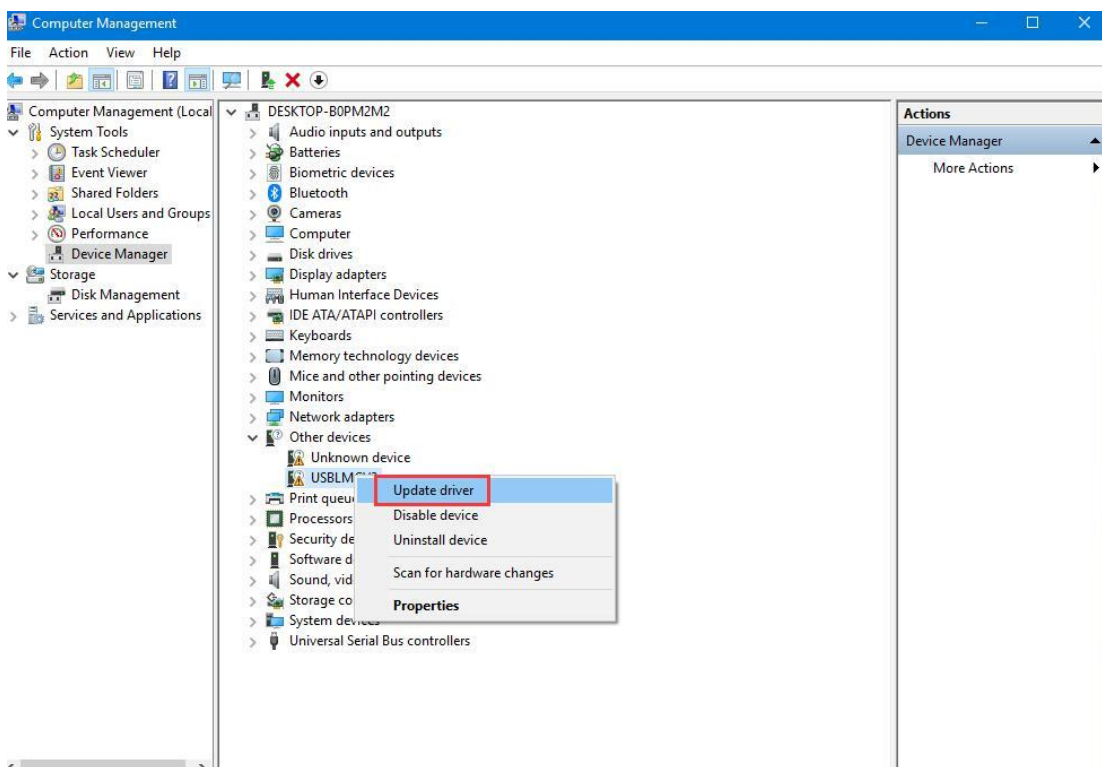


図3

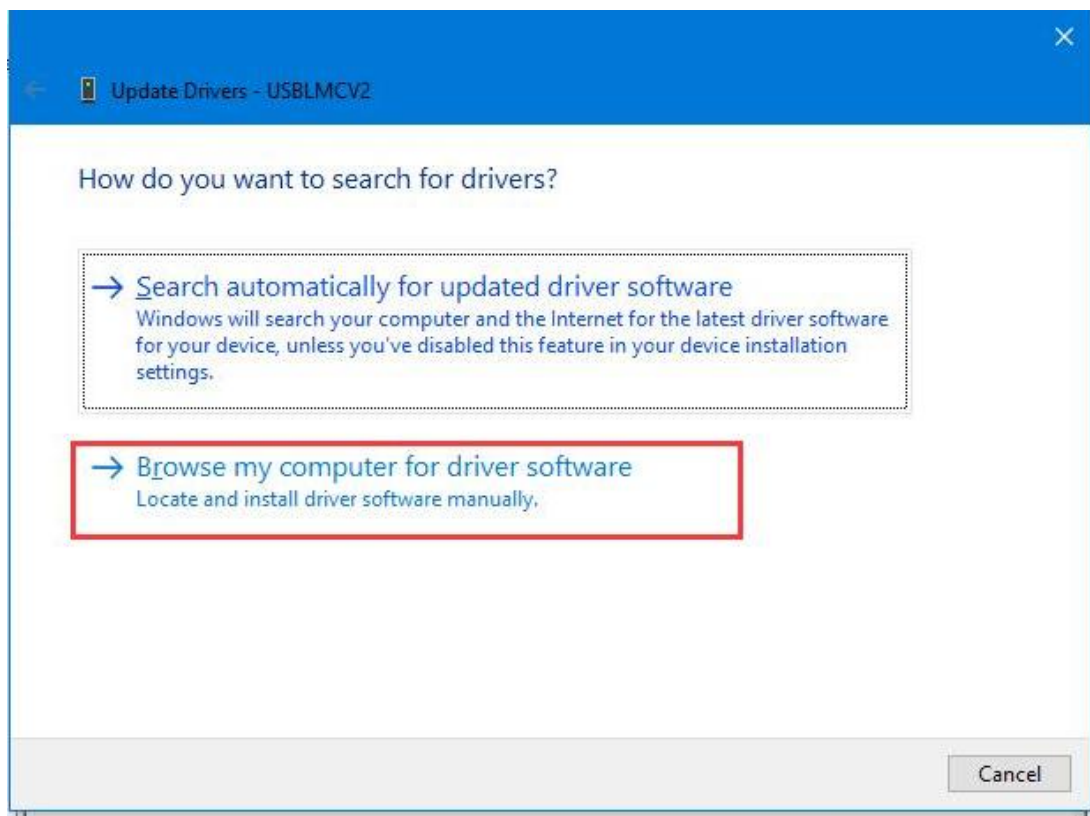


図4

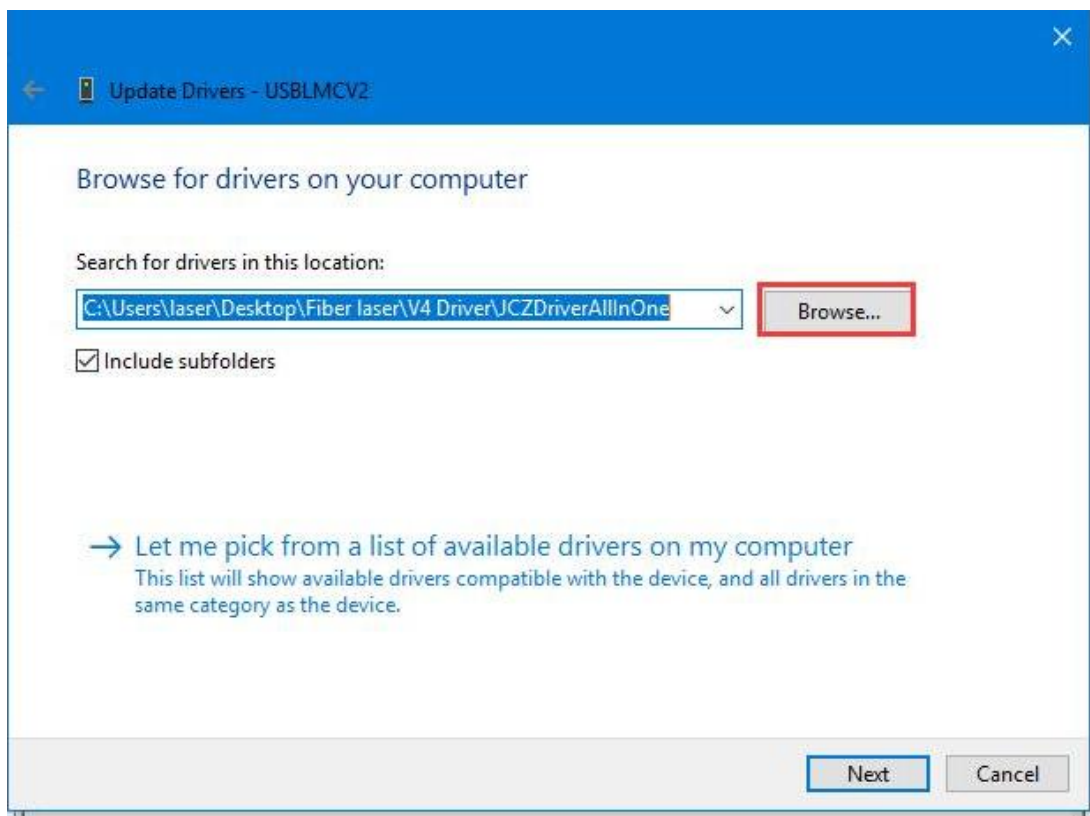


図5

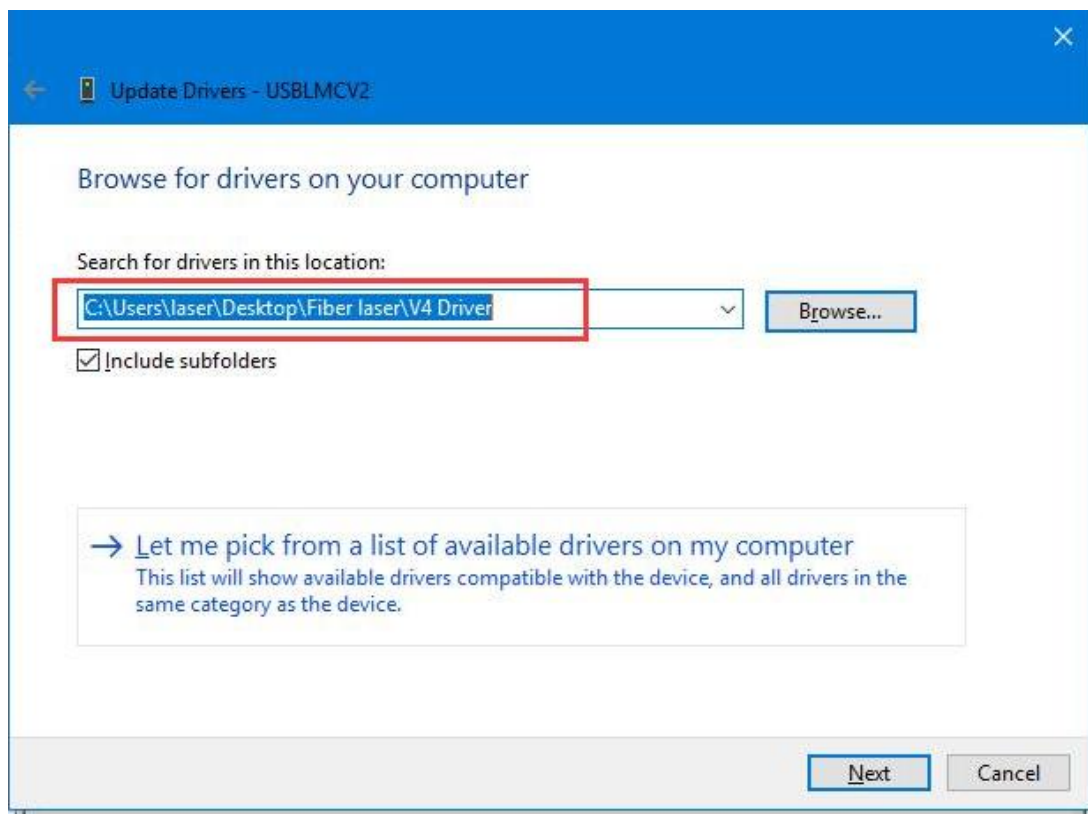


図6

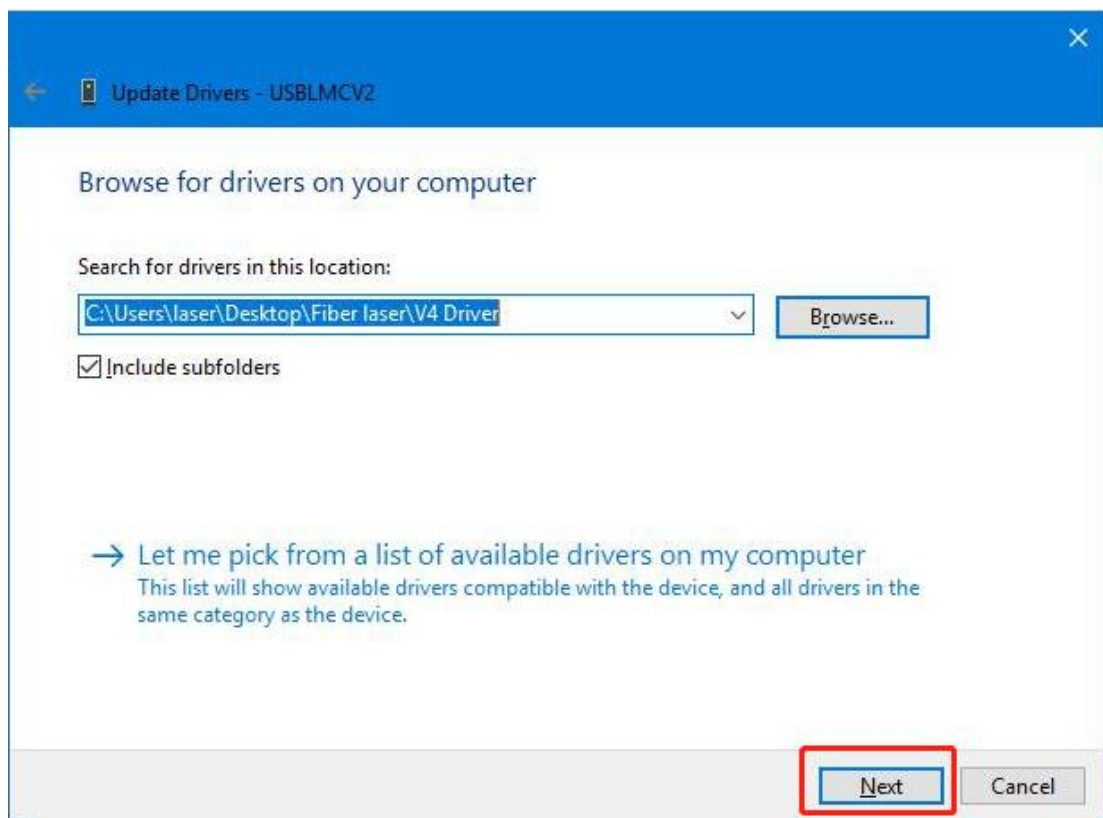


図7

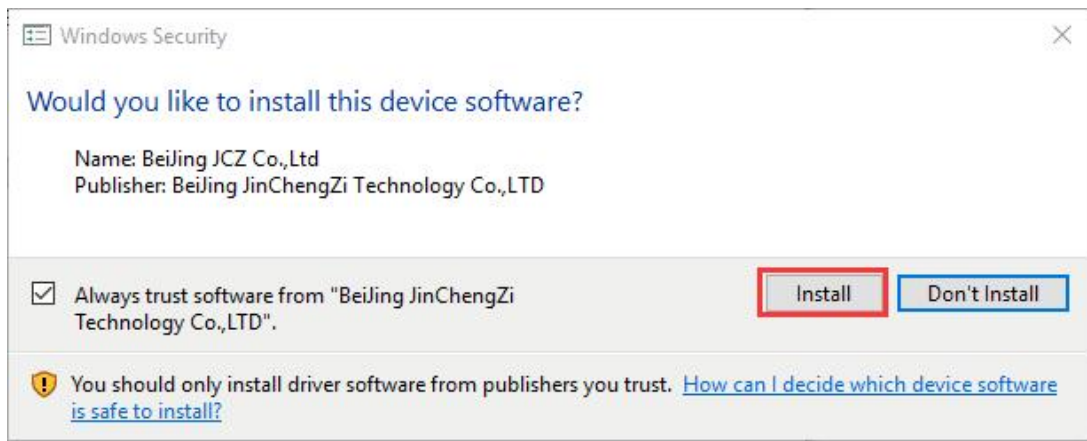


図8

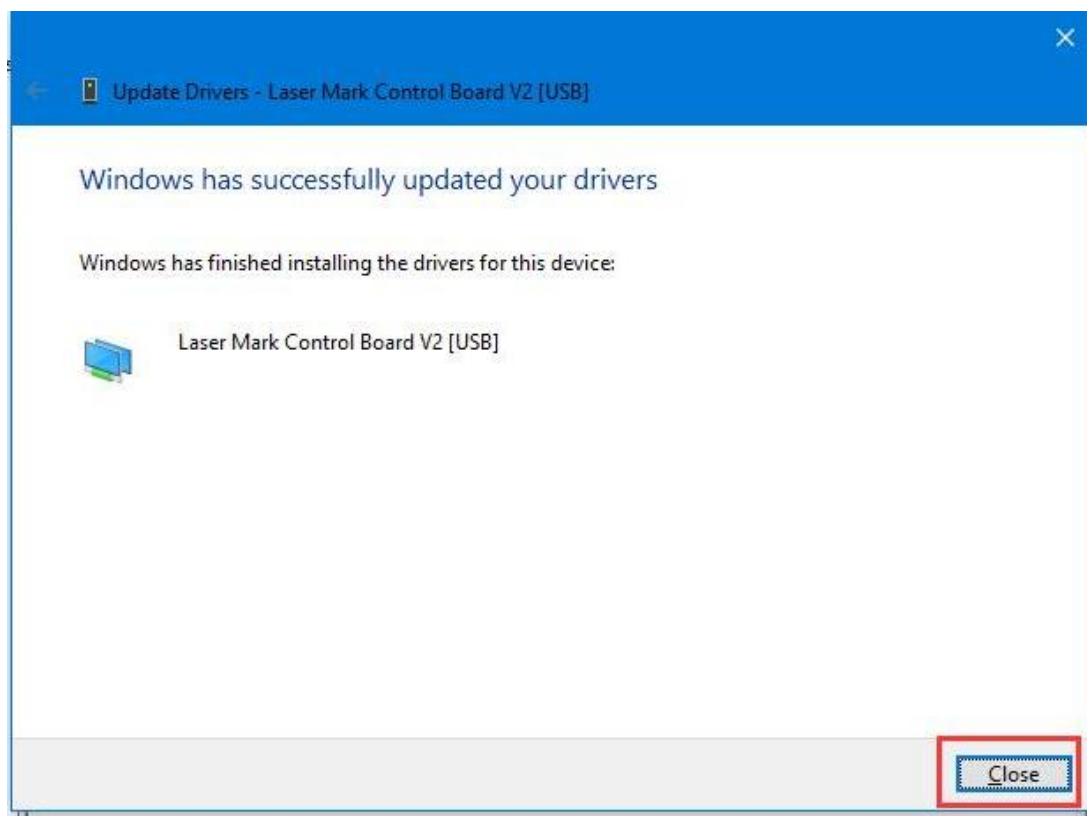


図9

そうすれば、今すぐソフトを開くことができる。

5.1.2 ソフトウェアの設定

1. 一般設定

● 繊維

ソフトウェアを開き、"F3"を押して、下の図に従って項目を選択します。

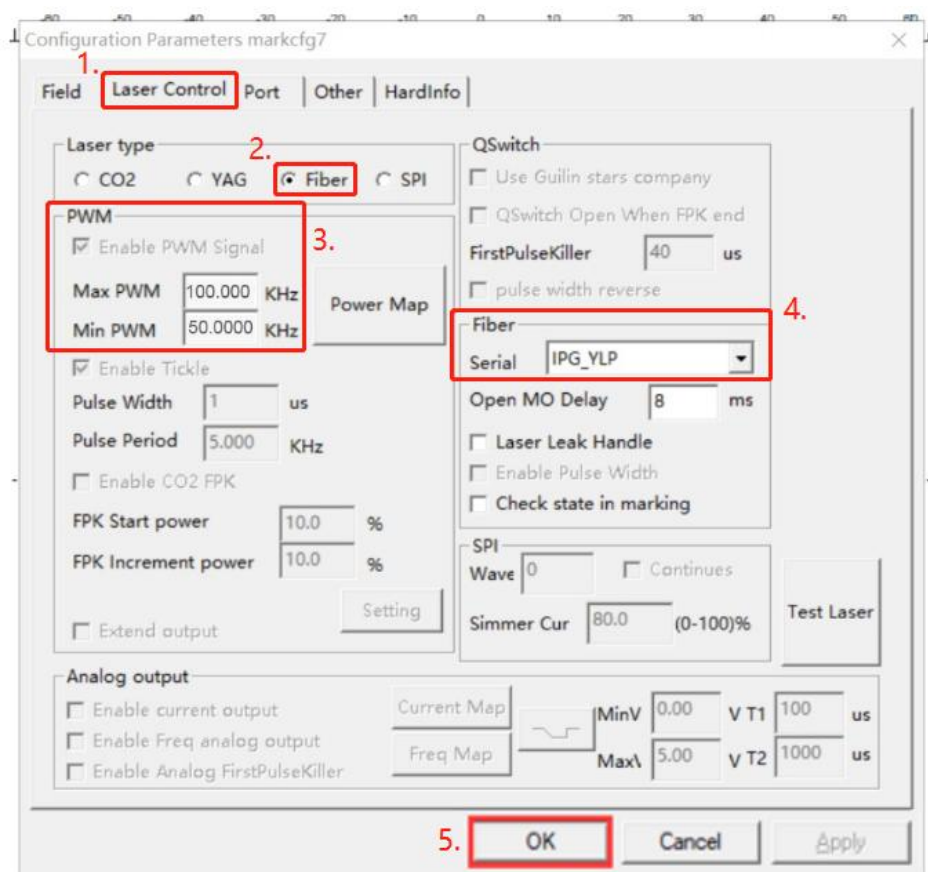
レーザーの種類ファイバー

PWM:

最大 PWM: 100 kHz、最小 PWM: 50 kHz。

ファイバーシリアル IPG_YLP

オープン・モーター遅延: 8ms。



オーロラライトレーザー光源の周波数範囲。

ファイバーレーザー	50W
頻度	50-100kHz

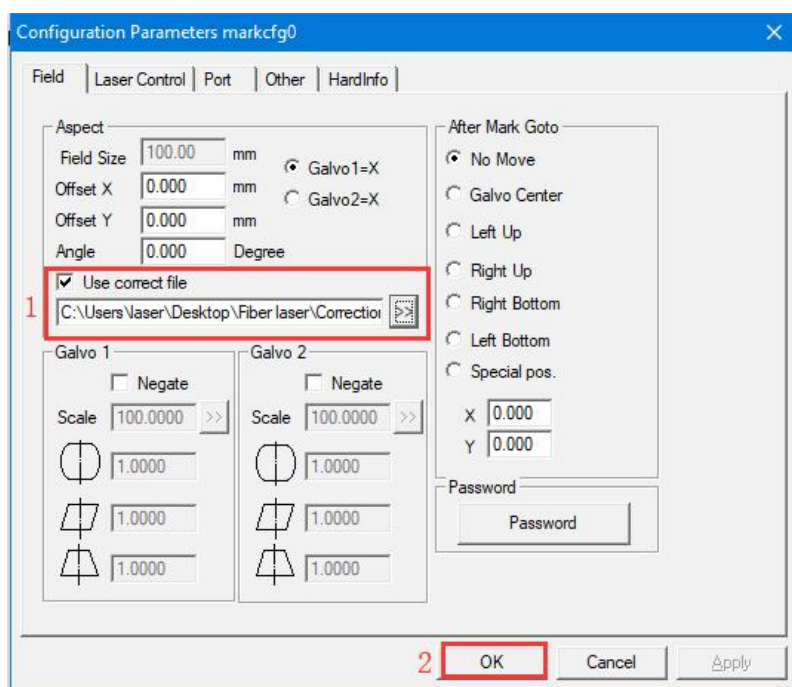
そして、工場出荷前に上記のすべての設定を行いますので、これらが正しいかどうか確認してください。そうでない場合は、適宜変更してください。

2. キャリブレーションファイルのインポート方法



- 1.工場を出荷する前に、各マシンの補正テストを行い、キャリブレーションファイルをファイバーソフトウェアにインポートしていますので、お客様は再度キャリブレーションを行う必要はありません。
- 2.異なるフィールドレンズは異なるキャリブレーションファイルを持っており、ランダムに使用することはできません。
- 3.ファイバーマシンと一緒に他のフィールドレンズを購入された場合は、キャリブレーションファイルを作成し、U-diskに保存します。
- 4.工場出荷後に他のフィールドレンズを購入された場合は、校正ファイルを手入手するために弊社にご連絡ください。

ソフトを開く>>「F3」ボタンを押す>>フィールド>>マシン付属のUSBディスクからキャリブレーションファイル（150×150.corとする）を探す。

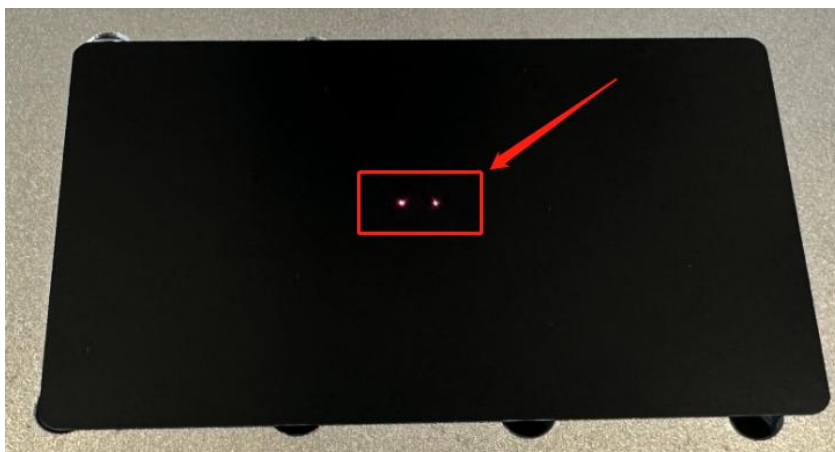


キャリブレーションファイルを U ディスクからパソコンに保存し、パソコンから選択することができます。

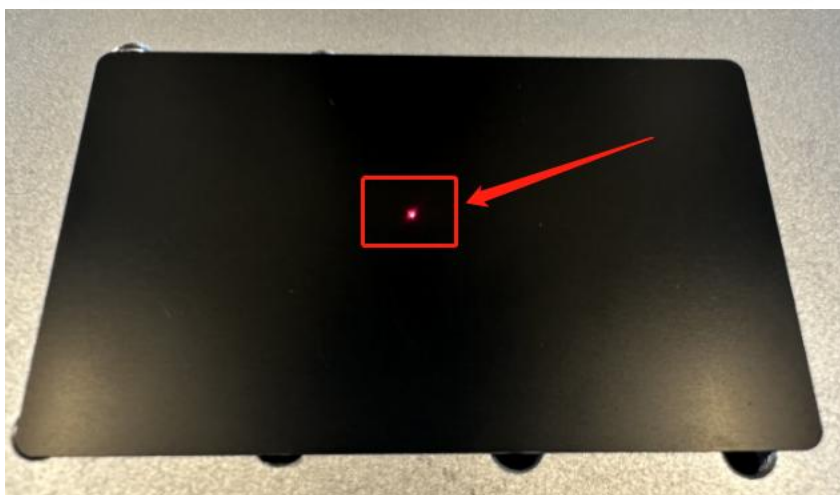
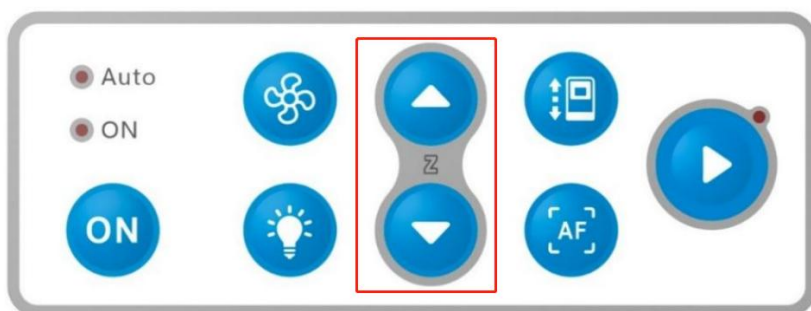
第 6 章.焦点の合わせ方

● デュアルレッドドットフォーカス機能の使い方

1.二重の赤い点の下に材料を置く。



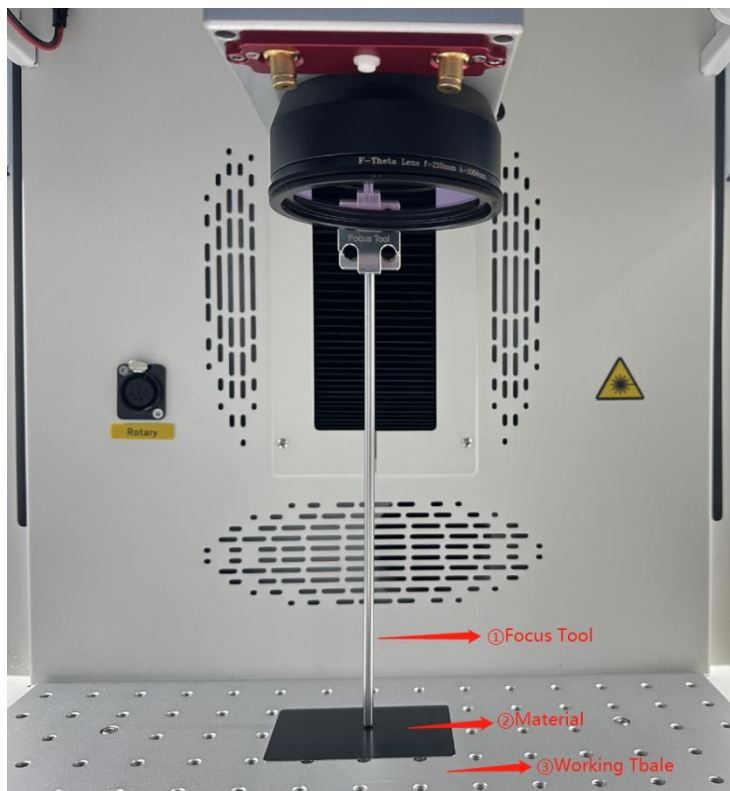
2.Z 軸の上下ボタンで 2 本のビームを同じポイントに合わせる。



● マニュアルフォーカスツールの使い方

AURORA シリーズのマーキングマシンは 3 つのフィールドレンズ (F-160、F-210、F-290) を装備することができ、異なるフィールドレンズの焦点距離は異なります。フィールドレンズを交換した後、ユーザーは対応するフォーカスツールを使用する必要があります。

以下のように、フォーカスツールで直接フォーカスを調整することができます：



- ① フォーカスツール
- ② 材料
- ③ 作業台



第 7 章 初めてレーザー刻印機を使う



安全のため、レーザーシステムは絶対に無人で作動させないでください。

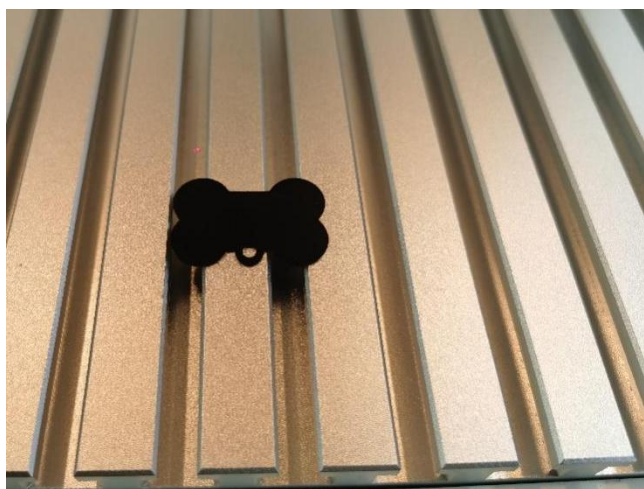
初めてのマーキングテスト（アウロラライト、レンズ F-210）

以下のステップでは、初めてパターンを彫刻する場合の方法を説明します。手順に従ってください：

1. まず、換気扇、コンピュータ、すべての主電源が接続されていることを確認してください。
2. キースイッチと非常ボタンをオンにします。



3. 作業台に材料を置く。

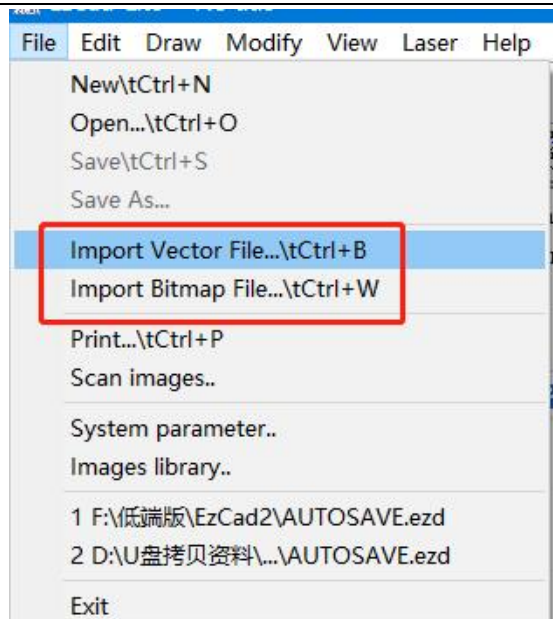


4. ソフトウェア EzCad2 を開き、ドライバをインストールし、**5.2 章**に従ってキャリブレーションファイルをインポートする。

電源の入れ方は以下の通りです。

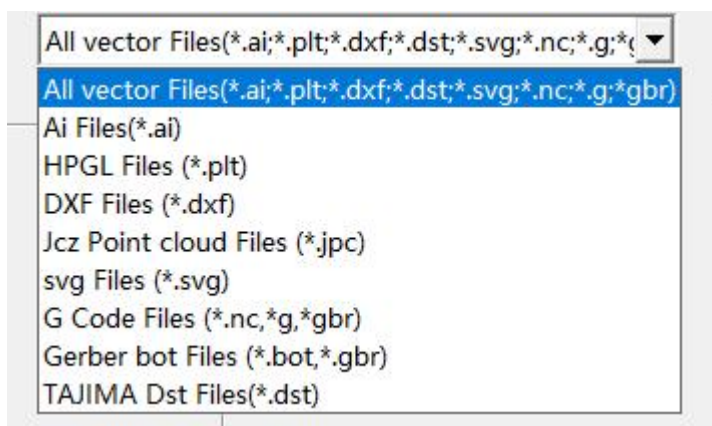
マシンの電源を入れる>> ソフトウェアの電源を入れる。

5. ファイルを EzCad2 にインポートする。



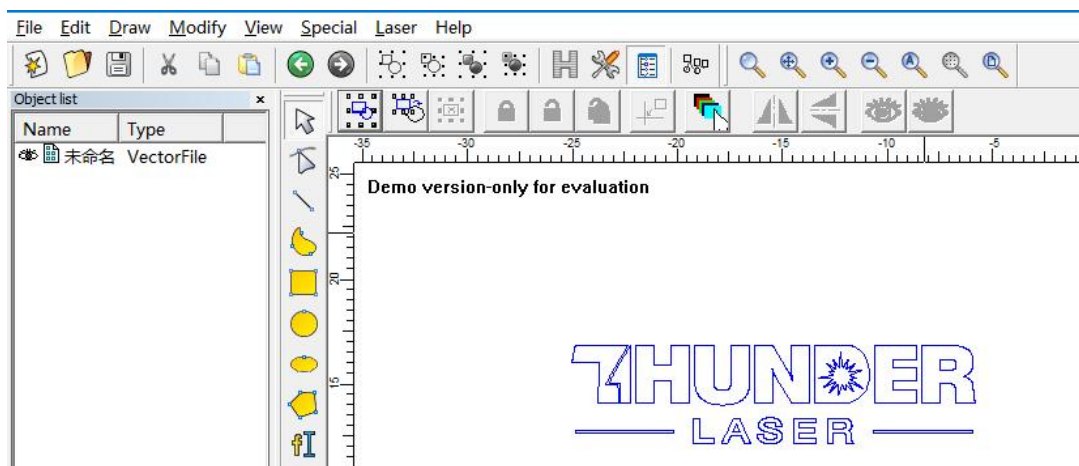
このソフトウェアはこれらのファイル形式をサポートしています。

ベクターファイル

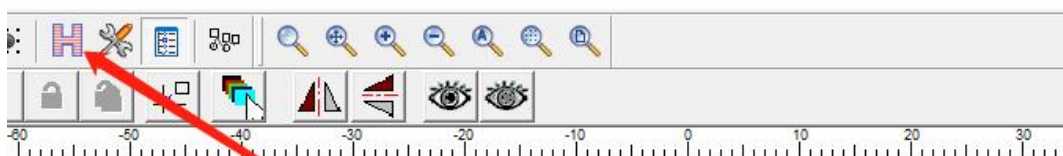


画像形式



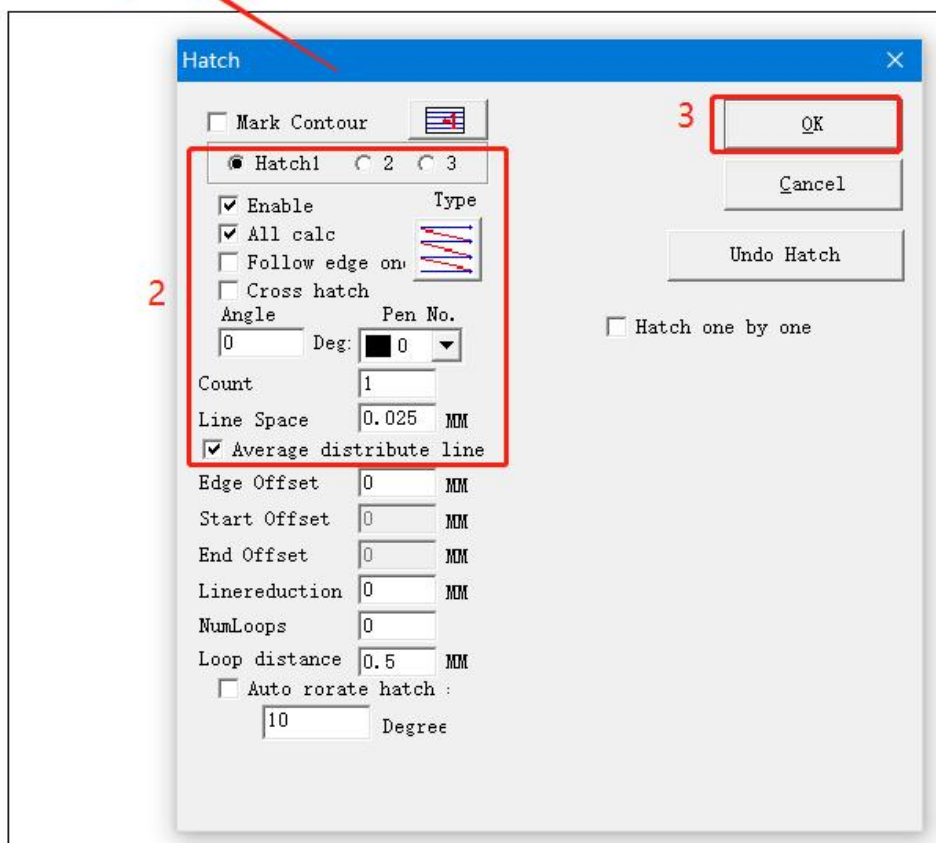


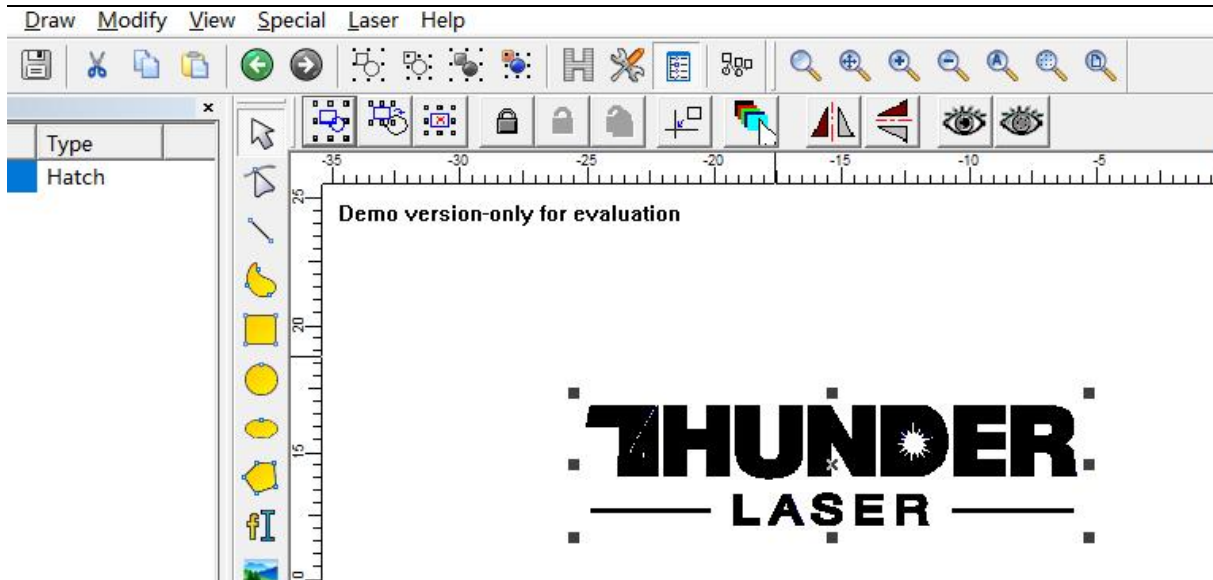
6. Hatch " を押し、Hatch1(または必要に応じて他を選択)を選択し、Line space を 0.025mm(0.01-0.1mm の範囲を推奨)に設定し、"OK "を押す。



ly for evaluation

1



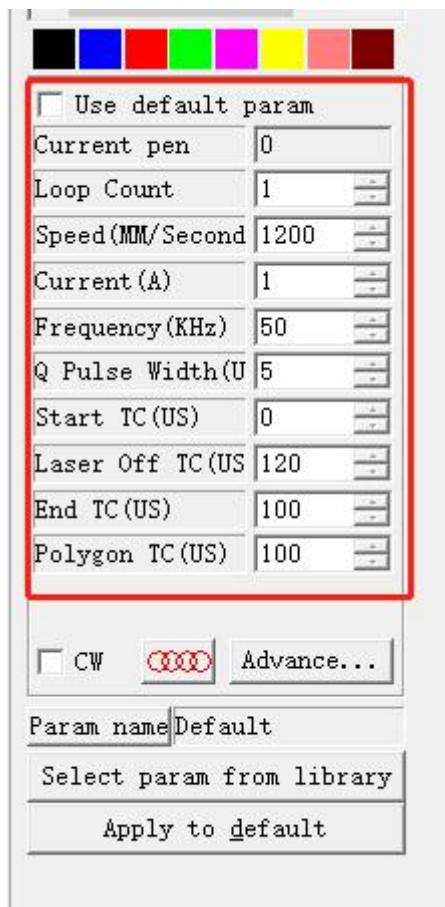


7. ファイルのマーキングパラメータを設定する。必要に応じてパラメータを調整する（パラメータを変更するには、「デフォルトのパラを使用する」の選択を解除する必要があります）。

Loop Count を 1、Speed を 1200mm/s、Frequency を 50KHz、Q-Pulse 幅を 5 μ s に設定する。

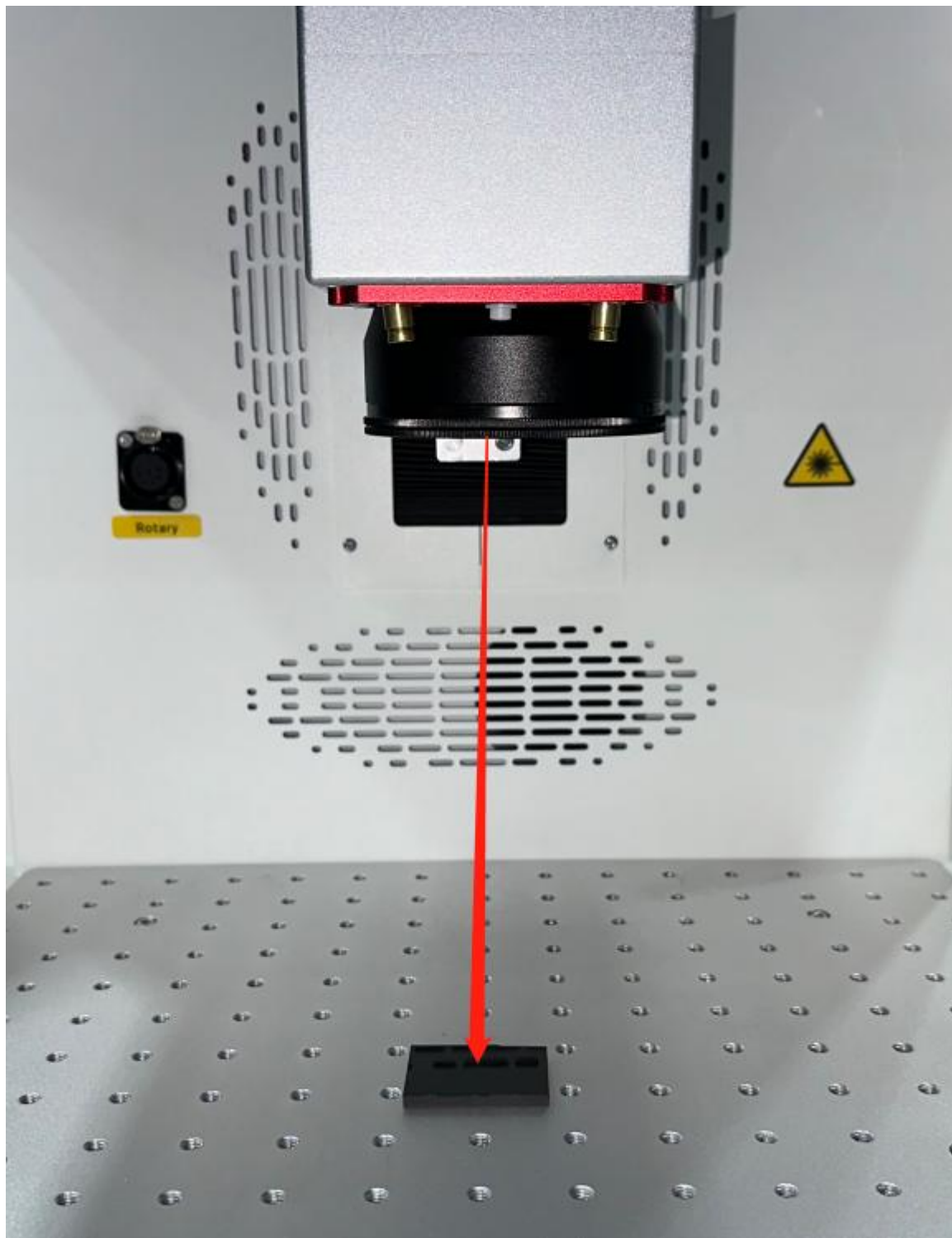
開始 TC(US)を 0 に、レーザーオフ TC(US)を 120 に、終了 TC(US)を 100 に、ポリゴン TC(US)を 100 に。

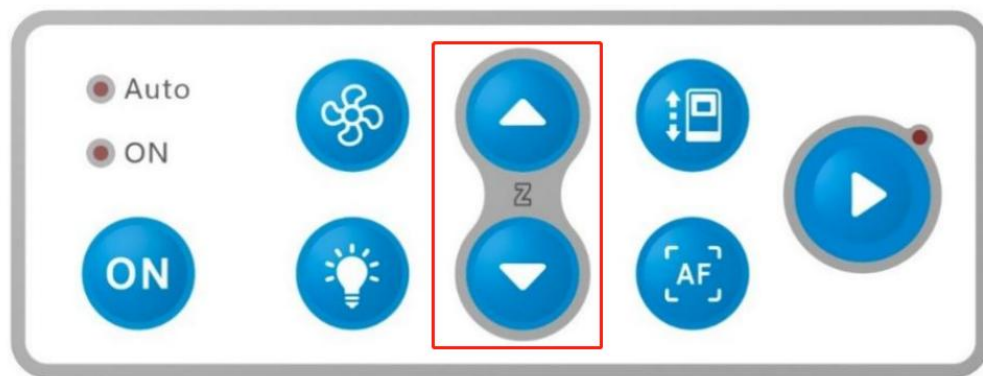
その他の設定は変更する必要はない。



8. 作業領域に赤い点が見えますが、これは検流計から出たものです。赤い点の下に材料を置き、手動で焦点を合

合わせます。Z 軸の上下ボタンを使って、2 本のビームを同じポイントに合わせます。





9.ソフトウェアでキー F1 または赤(F1)を押すと、ファイバーが仮想的にファイルのサイズをマークします。赤い部分に合わせて素材の位置を調整してください。下の写真をご覧ください。



10.ドアを閉め、ソフトウェアでキー F2 またはマーク(F2)を押す。または "start "ボタンを押してマークする。



1.ファイバーマシンの "スタート "ボタンを押すだけです。

2."Start "ボタンでマークを開始することもできます。

11.レーザーが画像をマーキングします。



第 8 章 メンテナンス

8.1 一般的なメンテナンス



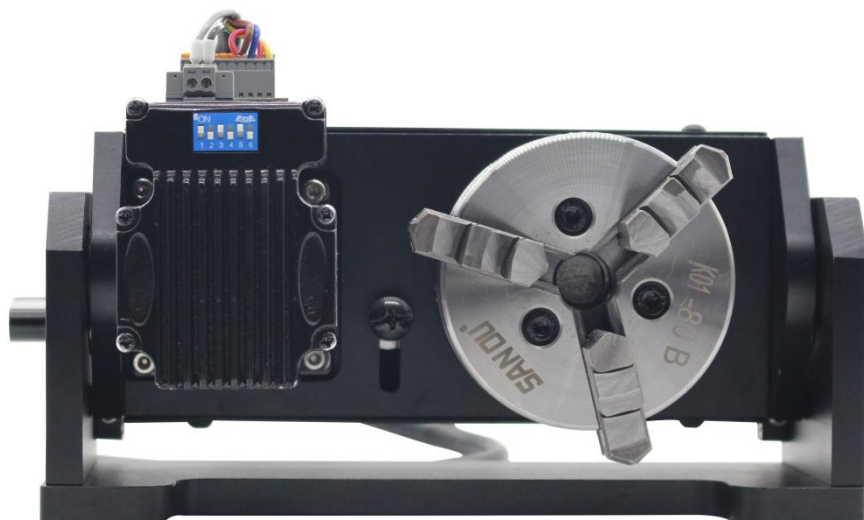
注意-メンテナンス作業を行う前に、電源が切られ、システムの電源がオフになっていることを確認してください。

メンテナンスはすべて、安全規定に従って行わなければならない。

システムの最大限の稼働率と寿命を確保するため、定期的に換気をチェックし、周辺を清潔に保つことをお勧めします。

● ロータリーの潤滑

少なくとも2週間ごとに、潤滑油（または防錆グリース）をチャックに加えることをお勧めします。



8.2 フィールドレンズの清掃

本システムは高品質の光学部品を搭載しており、通常の使用条件下では、寿命内であればメンテナンスは不要です。ただし、出力レンズの清掃が必要な場合があります。例えば、スキャナーのフラットフィールドレンズ（f- θ 対物レンズ）にほこりやガスが付着している場合は清掃が必要です。

1. 光学部品には絶対に指で触れないでください！油性の手や汚れた手で触ると、レンズの表面を傷つけることがあります。
2. 表面のクリーニングには、工具や硬いものを使用しないでください。傷は修復できません。
3. 風船を膨らませて大きな土を吹き飛ばす。



4. Qチップに洗浄液をスプレーし、残った汚れを落とす。



5. 小さな円を描くように慎重に洗浄液を行き渡らせます。レンズの中心から始め、端に向かって動かします。表面全体がきれいになるまでQチップを動かし続けます。
6. 新しい清潔で乾いた綿棒でもう一度クリーニングする。
7. 洗浄後、レンズ表面に水や汚れが残っていないことを確認してください。
8. 乾いた布でレンズを拭かないでください。
9. レンズに圧力をかけないでください。
10. 半年に一度は掃除する（使用状況による）。、

終わり。