

VersaLASER™

モデル VL-200 および VL-300

レーザー加工システム

安全性、設置、操作、および
基本メンテナンスに関するマニュアル

日本法人
株式会社 ユニバーサル レーザ システムズ
〒220-8115
神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-2-1-1
横浜ランドマークタワー 15階
電話：045-224-2270
ファックス：045-224-2279

Universal Laser Systems, Inc.

16008 North 81st Street
Scottsdale, AZ 85260 USA

カスタマー サポート部門

電話: +1 480-609-0297

FAX: +1 480-609-1203

電子メールによるサポート: www.VersaLASER.com

2004 03 月

CE

使用許諾契約

本マニュアルおよびその内容は、Universal Laser Systems, Inc. (ULS) に帰属し、ULS, Inc. のお客様との契約上の目的においてのみ使用されます。

本マニュアルは英文マニュアルを基に翻訳されたもので、疑義がある場合は、英文マニュアルの記述が正しいものとします。

ULS では、本マニュアルの正確性を高めるために最大限の努力を行っていますが、本マニュアルに含まれる誤り、および本マニュアルに記載されている設備、パフォーマンス、使用方法による、偶発的、結果的な損害について、ULS は一切の責任を負いません。

ULS は、事前の告知なく、必要に応じて本マニュアルを変更、改訂する権限を有します。

ULS では、本マニュアルに記載されている製品、電子回路、ソフトウェアの導入や使用に関連する一切の責任を負いません。また ULS は、特許権やその他の特許権に関するライセンスをユーザーに許諾するものでもありません。

ULS からの事前の書面による許可がない限り、本マニュアルおよびその内容を転載、複写、転送、配布することは、いかなる目的、形式、手段（無線、電子的、機械的、複写、スキャン、ファックスなど）においても禁じられています。

ULS では、明示黙示を問わず、ULS レーザー加工システムと同時に使用されるいかなるソフトウェアに対しても、一切の保証を行いません。また、市販のソフトウェア・パッケージや ULS 社製以外のソフトウェア・プログラムとの互換性についても、一切保証しません。

本システムの使用は、必ず本マニュアルのガイドラインに従ってください。ULS では、程度を問わず、お客様やその他の人物に起因するいかなる損害、経済的損失、身体的傷害、収益の損失、利益の損失、資産の損失を含む、間接的、偶発的、特別的、結果的な損害に対し、このような損害や問題の可能性が ULS に対して事前に告知されていた場合でも、全体的または部分的な責任を負いません。

HP は、Hewlett-Packard 社の登録商標です。

Windows は、Microsoft 社の登録商標です。

Macintosh は、Apple Computer 社の登録商標です。

PostScript、Photoshop、および Streamline は Adobe Systems Inc. の登録商標です。

CorelDRAW は、Corel 社の登録商標です。

AutoCAD は、AutoDesk Inc. の登録商標です。

ULS プラットフォームは、以下の米国特許権 5,661,746、5,754,575、5,867,517、5,881,087、5,894,493、5,901,167、5,982,803、6,181,719、6,313,433、6,342,687、6,424,670、6,423,925 によって保護されています。その他の米国特許および国際特許は申請中です。

© Universal Laser Systems Inc., 2004
All Rights Reserved

はじめに

弊社のレーザー加工システムをご購入いただき、ありがとうございます。1988年の設立以来、Universal Laser Systems, Inc. (ULS) のスタッフはお客様に満足していただけるよう努力してまいりました。当社の製品をご購入されると、生産性の高い当製品を入手できるだけでなく、経験豊かな担当チームによる、お客様のニーズにあわせたサポートを受けることができます。弊社の取引契約に基づき、お客様が本製品の操作をスムーズに行えるようにサポートいたします。

本製品をご使用になる際は、まず本マニュアル全体を熟読されることを強くお勧めいたします。本マニュアルには、安全性、セットアップ方法、使用方法、トラブルシューティング、基本メンテナンスについての重要な情報が記載されています。

お問い合わせ方法

当社テクニカル・サポートへのお問い合わせの際は、まず本マニュアルとご購入されたレーザー加工システムに関連する付属マニュアルをすべてお読みください。

日本のお客様は、以下の手順に従うとともに、システムを購入された当社販売代理店、販売店、あるいはメンテナンスを契約されている販売代理店、販売店に連絡し、対処して下さい。

ステップ 1:

問題を再現し、問題が発生した状況を記録します。その際は、問題が突発的に発生したのかどうか、問題の程度は悪化しているか、または最近行ったメンテナンスの後に発生したかなどについても記録してください。ご使用のグラフィック・ソフトウェア、VersaLASER Controller のバージョン、コンピュータのオペレーティング・システムとコンピュータ、設定、およびアクセサリなど、コンピュータに関するすべての関連情報を説明できるように準備してください。

ステップ 2:

利用可能なシリアル番号があることを確認します。シリアル番号のタグは、本装置の後部、排気口の横にあります。または、VersaLASER Controller ソフトウェアの [情報] タブで確認できます。シリアル番号が不明な場合、サポートをご利用できない場合があります。

ステップ 3:

お近くの VersaLASER 販売店へご連絡ください。お問い合わせの際は、サポート担当者と話しながら操作を行うように、VersaLASER が操作可能な場所からお電話ください。

ステップ 4:

VersaLASER 販売店の担当者が問題を解決できない場合、電子メールによる無料サポートをご希望のお客様は、弊社 Web サイト www.VersaLASER.com をご利用ください。[技術サポート] リンクをクリックし、[依頼フォーム] をクリックしたら、表示される指示に従ってください。

ステップ 5:

インターネットへの接続環境がないお客様は、下記の弊社テクニカル・サポート部門へご連絡ください。

Universal Laser Systems, Inc.

Technical Support Department

16008 North 81st Street

Scottsdale, AZ 85260

電話: +1 480-609-0297

Fax: +1 480-609-1203

月～金 午前 7 時～ 午後 6 時 (米国アリゾナ時間)

仕様

システム動作環境の必要条件 (使用者が用意)

モデル	VL-200	VL-300
動作環境	換気の良いオフィス(推奨) または、清潔な軽作業所	
動作温度	使用可能範囲 : 10 °C ~ 35 °C 推奨範囲 : 22 °C ~ 25 °C	
保管温度	10 °C ~ 35 °C	
動作湿度	結露が発生しない湿度	
電源	110/220 VAC、10/5A、接地	110/220 VAC、10/5A、接地
粉塵/臭気の 外部排気システム	高圧バキューム・ブロワー 6 インチあたり 150 CFM (1 分あたりの立方フィート量) の静圧能力 (1.5kPa で 255m ³ /hr) を有するもの	
コンピュータの必要条件	Windows XP Home Edition または Professional Edition USB 1.1 以降に対応	
ソフトウェア必要条件	Windows ベースのグラフィック・ソフトウェアまたは CAD アプリケーション	

システム仕様

レーザーの適合規格	クラス 1 対応のインターロック式安全装置付き筐体、CO ₂ レーザー クラス 3a 対応の赤色ダイオード・ポインタ	
レーザー・ カートリッジ	25 または 30 ワット CO ₂ レーザー・ カートリッジ	30、40 または 50 ワット CO ₂ レーザー・ カートリッジ
冷却装置	空冷式	
加工エリア	406.4 x 304.8 mm (16" X 12")	609.6 x 304.8 mm (24" X 12")
プリンタ・ドライバ	Windows XP	
ハードウェア・ インタフェース	USB 1.1	
外部寸法	幅 660.4mm x 奥行 635mm x 高さ 355.6mm (26" x 25" x 14")	幅 863.6mm x 奥行 635mm x 高さ 355.6mm (34" x 25" x 14")
本体重量	38.6 kg (85 lb)	45~48 kg (100 ~ 106 lb)
レーザー・ カートリッジの重量	25/30 ワット = 9 kg (20 lb) 40 ワット = 10 kg (23 lb) 50 ワット = 12 kg (26 lb)	
オプション	カート、統合型空気清浄機、ロータリーフィクスチャー (円周加工治具)、 エア・アシスト、空気圧縮機、加工テーブル、フォーカス・レンズ・キット	

仕様内容は、予告なしに変更されることがあります。

参考 :

- 1 インチ ≒ 2.54 cm
- 1 フィート ≒ 30.48 cm
- 1 ポンド ≒ 453.6 g
- 1 オンス ≒ 28.3 g
- 1 立方フィート ≒ 28,316.8 cm³

目次

第 1 章 安全性	
用途	1-1
安全上の注意事項	1-1
レーザーに関する安全性	1-2
安全（警告）ラベル	1-2
EU 規格 (CE)	1-4
FCC 規格準拠	1-5
第 2 章 設置手順	
適切な操作環境の準備	2-1
適切な電力源の確保	2-1
煙および粉塵の排気	2-1
コンピュータとオペレーティング・システム	2-2
推奨されるソフトウェア・プログラム	2-3
VersaLASER の開梱と組立て	2-3
VersaLASER のソフトウェア・インストール CD-ROM	2-4
グラフィック・ソフトウェアの設定	2-5
第 3 章 操作方法	
VersaLASER の動作	3-1
VersaLASER のキーパッド	3-1
[VersaLASER オンスクリーン制御] パネル (VCP)	3-2
ジョブの実行手順	3-3
ステップ 1- グラフィックの作成	3-3
ステップ 2- グラフィックの印刷	3-3
ステップ 3- VersaLASER に電源を入れる	3-4
ステップ 4- 素材の配置	3-4
ステップ 5- レーザー光線をフォーカスする	3-4
ステップ 6- ジョブの実行	3-4
ステップ 7- VersaLASER の電源を切る	3-4
第 4 章 システムのメンテナンス	
安全上の注意	4-1
クリーニングおよびメンテナンス用具	4-1
光学部品のクリーニング	4-2
光学部品を取り扱う場合の注意点	4-2
光学部品のクリーニング手順	4-2
光学部品の取り出し方	4-2
ミラー #2	4-3
ミラー #3 とフォーカス・レンズ	4-3
ビーム・ウィンドウ	4-4
駆動系のクリーニング	4-4
本体のクリーニング	4-5
調整と潤滑剤	4-5
インターロック式安全装置のチェック	4-5
ヒューズの交換	4-5
冷却ファンのフィルターのクリーニング	4-6
メンテナンス・スケジュール	4-6
第 5 章 アクセサリ	
ロータリー・フィクスチャー (円周加工治具)	5-1
加工テーブル	5-4
統合型カート	5-6
コンピュータ制御エアクリーナー (Computer Controlled Air Cleaner : CCAC) と カート	5-6
コンピュータ制御エアコンプレッサー (Computer Controlled Compressed Air Unit : CCCAU)	5-9
エア・アシスト・コーン	5-10
バック・スイープ	5-12

安全性

用途

本システムは、研究所、製造所、店舗などにおいて、様々な素材/加工材料 (本マニュアルに記載) をレーザー切断/彫刻するために使用します。本システムを正しくご使用になるには、加工する材料がシステム本体に完全に収納されるサイズである必要があります。本システムは、本マニュアルの指示に従ってご使用ください。従わない場合、使用者自身や周囲の作業員が障害を被る危険性や、システムや周囲の設備に損害を与える恐れがあります。

安全上の注意事項

- **レーザー光線にあると、火傷や重大な目の傷害の原因となる恐れがあります。**
本システムを安全に操作するには、適切な使用方法やメンテナンス方法を遵守してください。
- **レーザー加工時は、レーザー システムを放置しないでください。**
可燃性の素材にレーザー光線が照射されると、発火して火災の原因となります。このような事態に備え、整備の整った消火器をすぐに使用できるように用意しておいてください。
- **レーザー システムの操作に当たっては、適切な設定、設置、メンテナンス、粉塵に対する集塵作動、煙、臭気に対する排気システムの作動を必ず行ってください。**
彫刻加工によって発生する粉塵や煙、臭気は、必ず外部、屋外に排出してください。また、統合型排気濾過モジュール (Integrated Exhaust Filtration Module) (オプション・アクセサリ) で濾過 (集塵・脱臭) するか、またはご自身で購入した排気システムで外部に排出してください。
- **一部の材料をレーザー加工すると、有害ガスが発生する場合があります。**
不要な事故を防ぐ為に、加工材料の製造業者から化学物質安全性データシート (MSDS : Material Safety Data Sheet) を入手することをお勧めします。MSDS には、材料の取り扱い/加工に関するすべての情報が記載されています。一部の材料は、レーザー加工が終わった後も数分間、ガスの発生が続くため、健康が害される可能性があります。狭い閉鎖した換気の悪い場所での本システムの使用は避けてください。
- **一部の材料をレーザー加工すると、腐食性ガスが発生する場合があります。**
レーザー システムによる化学的な質の低下 (錆び、腐食、穴が空く、ペイントの剥げなど) が発生した場合は、その材料の加工を中止してください。腐食性ガスの発生によるレーザー システムへの損害は、補償できません。
- **本システムの移動には、細心の注意を払ってください。**
本システムを持ち上げる場合や移動する場合は、十分な人数 (2、3 人) で行い、駆動系やアクセス扉を固定してください。無理に持ち上げたり移動すると、本システムを落としたり怪我をする恐れがあります。
- **本システムの電気回路部分やレーザー部分には、高圧電流が流れています。**
通常の使用時には、これらの部位に触れることはありませんが、メンテナンス時にこれらの部位を開く必要がある場合は、必ずコンセントから電源コードを抜いてください。
- **本システムは、21 CFR 1040.10 と 1040.11 下の CDRH 操作環境に準拠して設計されています。**
CDRH は、Center for the Devices of Radiological Health の略で、FDA (アメリカ合衆国食品医薬品局) の管轄下にあります。また、本システムは EC (European Community) 安全規格にも準拠しています。Universal Laser Systems, Inc では、当社が特定した場合以外は、本システムの使用に関する適合性および安全性を一切保証しません。

レーザーに関する安全性



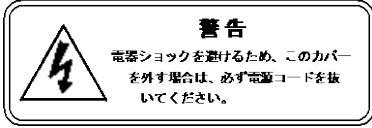

本システムには、クラス 1 の密封型 CO₂ (二酸化炭素) レーザーが搭載されており、赤外線スペクトルで波長 10.6 ミクロンのレーザー (可視/不可視) の集中照射が行われます。安全性を高めるため、CO₂ レーザー光線部分は内部に完全密封されています。

注意 - 不適切な設定や調整を行ったり、指示されている以外の操作を行ったりすると、危険な放射線が照射される恐れがあります。

- レーザー加工時に発生する強い光は、材料の燃焼や気化によるものです。この強い光を凝視、または光学装置による直視をしないでください。
- 本システムでは、赤色ダイオードポインタ (CLASS 3a) が照射される場合があります。この赤い光を凝視、または光学装置による直視をしないでください。
- 使用者が開閉可能な扉は安全性のためインターロック式となっており、この扉が開いている間は CO₂ レーザー光線が照射されることはありません。ただし、赤色ダイオードポインタはインターロック式とはなっていないため、ドアの開閉に関わらず照射されます。
- **安全機能が変更、無効化、除去されたシステムは、絶対に使用しないでください。** これらを使用すると、目や肌に CO₂ レーザー (可視/不可視) が照射され、失明や重度の火傷の原因となる恐れがあります。

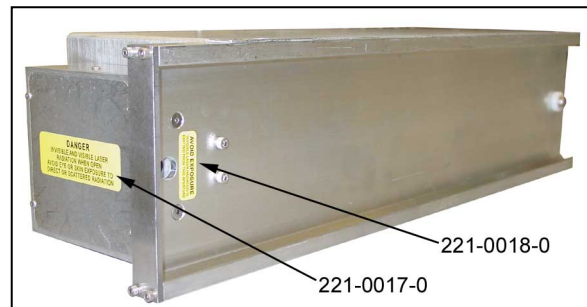
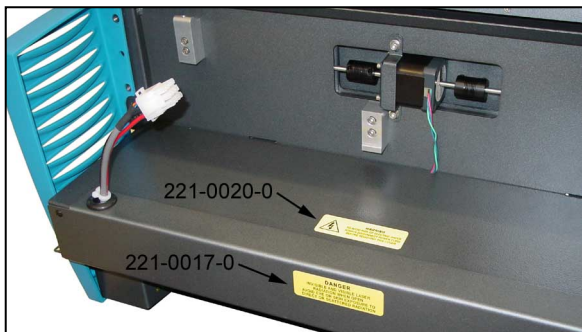
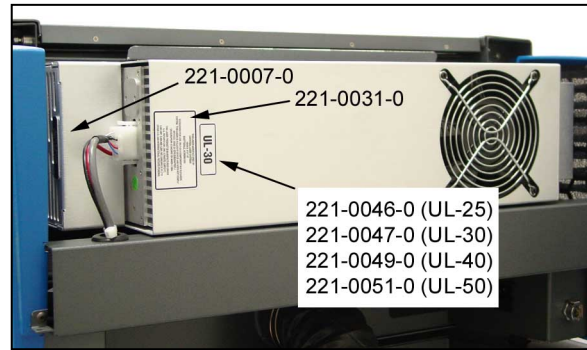
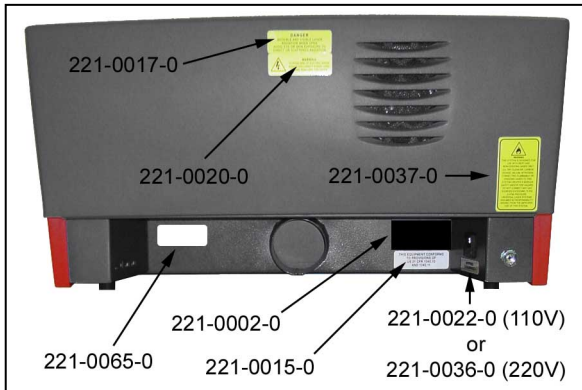
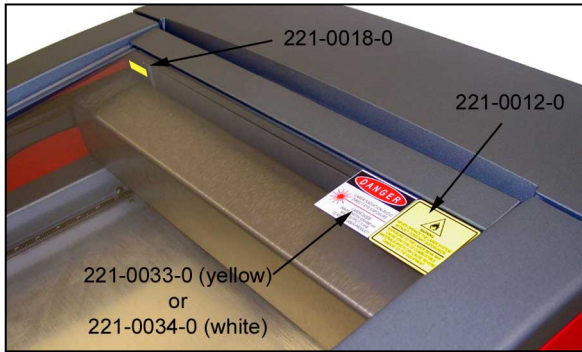
安全 (警告) ラベル

CDRH および EC では、すべてのレーザー装置製造業者に対し、システムの特定期間部分に警告ラベルを貼り付けることを義務付けています。以下の警告ラベルは、お客様の安全のために貼り付けられているものですので、絶対に剥がさないでください。ラベルが読めなくなった場合や剥がされている場合は、**本レーザーシステムを使用せず**、直ちに Universal Laser Systems, Inc までお問い合わせいただき、新しいラベル (無償) を入手してください。以下の図のラベル (日本語訳) は、実物大ではありません。なお、製品には英文のラベルが貼り付けられています。

 <p>レーザー加工システム製造元 UNIVERSAL LASER SYSTEMS INC. Scottsdale, Arizona</p> <p>モデル番号: XXXXX 製造日: XXXXX シリアル番号: XXXXX</p> <p>CE Made in USA</p>	 <p>警告 レーザーシステムの使用中は、システムを放置しないでください。 可燃性の素材にレーザーが照射されると発火の原因となり、装置に多大なダメージを与えることになります。</p>	<p>本装置は US 21 CFR 1040.10 および 1040.11 の規定に準拠しています。</p>
<p>221-0002-0</p>	<p>221-0012-0</p>	<p>221-0015-0</p>
<p>危険 インターロックが オフ の時または故障時に開くと可視および不可視のレーザーが照射されます。直接的にも間接的にも、このレーザーが目や肌に照射されないように注意してください。</p>	<p>危険 ここを開くと可視および不可視のレーザーが照射されます。直接的にも間接的にも、このレーザーが目や肌に照射されないように注意してください。</p>	<p>照射に注意 このレンズからは不可視レーザーが照射されます。</p>
<p>221-0016-0</p>	<p>221-0017-0</p>	<p>221-0018-0</p>
 <p>警告 電器ショックを避けるため、このカバーを外す場合は、必ず電源コードを抜いてください。</p>	<p>電源入力: 110 VAC; 50/60 Hz; 10 A</p>	 <p>レーザー機器の稼働 UNIVERSAL LASERS SYSTEMS 1000N, 8 1ST ST SCOTTSDALE, AZ 85004 USA</p> <p>本装置は、UL 9 レーザー システムのコンポーネントとしてのみ使用する目的に設計されています。レーザー機器は、UL 9800 の規格に準拠し、UL 9800 の規格に準拠するレーザー機器と互換性のある部品を使用してください。</p> <p>本装置は、UL 9 規格に準拠し、UL 9 規格に準拠する部品を使用してください。</p> <p>本装置は、UL 9 規格に準拠し、UL 9 規格に準拠する部品を使用してください。</p> <p>本装置は、UL 9 規格に準拠し、UL 9 規格に準拠する部品を使用してください。</p>
<p>221-0020-0</p>	<p>221-0022-0</p>	<p>221-0031-0</p>

安全性

 <p>221-0033-0</p>	 <p>221-0034-0</p>	<p>電源入力: 220 VAC; 50/60 Hz; 5 A</p> <p>221-0036-0</p>
<p>本製品は、以下の合衆国特許および出願中の合衆国/国際特許のもとに製造されています。 5,661,748, 5,764,676, 5,867,617, 6,881,087, 6,894,493, 5,901,167, 5,982,803, 6,181,719, 6,313,433, 6,342,687, 6,423,925, 6,424,870</p> <p>221-0065-0</p>		 <p>221-0037-0</p>



EU 規格 (CE)

UNIVERSAL

L A S E R S Y S T E M S I N C.

Product Identification: VersaLASER VL-200 and VL-300
Laser Engraving and Cutting Systems

Manufacturer: Universal Laser Systems, Inc.
16008 N. 81st St.
Scottsdale, AZ 85260
Phone: (480) 483-1214 Fax: (480) 483-5620
USA

This equipment is manufactured in conformity with the following directives:

89/336/EEC	(EMC Directive)
73/23/EEC	(Low Voltage Directive)
89/392/EEC	(Machinery Directive)

based on the standards listed.

Standards Used:

Safety:
EN 60950: 1995
EN 60825: 1994 (Class IIIa)

EMC:
EN 55022: 1995 (Class A)
EN 50082-1: 1992
EN 61000-3-2: 1996 (class A)
EN 61000-3-3: 1995
EN 60000-4-2: 1993 (4kV CD, 8kV AD)
EN 61000-4-3: 1997 (3 V/m)
EN 61000-4-4: 1995
(1 kV power line, N/A signal lines (less than 3 meters in length))

EN 61000-4-5: 1996 (class 3)

Note: This is not a declaration of conformity. The importer of this equipment supplies the declaration of conformity.

警告 - これはクラス A 製品のラベルです。屋内環境で本製品を使用した場合は、無線妨害を引き起こす可能性があります。この問題が発生した場合は、使用者による適切な処置が必要となります。

FCC 規格準拠

ULS レーザー システムは、EMC (Electromagnetic Compatibility) に関する FCC (Federal Communication Commission) の指示に基づいた試験により、規格に準拠していることが証明されています。これらの指示に基づき、ULS では以下の情報をお客様に公開します。

FCC 規格準拠宣言文と警告

本システムは、「FCC Rules Part 15」に準拠しています。操作は、以下の 2 つの条件に従って行ってください。

1. 本機材が有害な無線妨害を引き起こさないこと。
2. 不適切な動作の原因となるものも含め、無線妨害を受信すること。

本システムは、「FCC Rules Part 15」に記載される、クラス A デジタル機材の制限に準拠していることが試験され、証明されています。これらの制限は、商業環境における本システムの使用時、有害な無線妨害から適切な保護を行う目的で設定されています。本システムは、無線周波数エネルギーを生成、使用、放出するため、製造業者の指示に従わずに設置/使用した場合は、無線通信に対して有害な無線妨害を引き起こす原因となります。住宅街における本システムの使用は、有害な無線妨害を引き起こす可能性が大きく、これらの問題が発生した場合は、使用者がすべての責任を負うものとします。

製造業者による明確な認可を受けずに、本システムに対して変更や改造を行った場合、使用者は本システムの使用権限を失うことがあります。

本システムは、シールドケーブルを使用した形式試験により、「FCC Rules Part 15」が定めるコンピュータ機材に関する制限に準拠していることが証明されています。FCC 規格に準拠するため、必ずシールドケーブルを使用してください。

設置手順

本章では、VersaLASER の設置準備、コンピュータとソフトウェアの設定、および開梱と組み立て方法について、順を追って説明します。ここで示した手順に従って設置してください。

適切な操作環境の準備

- 本装置は、必ず事務所や小規模作業所などの作業環境で使用してください。埃っぽい環境や空気が汚れている環境では、本装置にダメージを与える恐れがあります。本装置は、サンドブラスト、研磨機または機械加工機器、またはその他の機械類から発生する空気中の粉塵による影響を受けない場所に設置してください。また、本装置を水、塩水、または油性の蒸気の発生源の近くで操作したり保管しないでください。
- 最適な運用結果を得るには、空冷式の本装置を、22 °C ~ 25 °C の室温で操作することをお勧めします。10 °C ~ 35 °C の室温でも運用可能です。
- 本装置を 10 °C ~ 35 °C 以外の温度で保管しないでください。過度な低温または高温は、レーザー・カートリッジにダメージを与えるか、または寿命を縮める恐れがあります。
- 湿気の多い環境には絶対に置かないでください。

適切な電力源の確保

- 必要な電力については、本マニュアルの冒頭の「仕様」の表か、または VersaLASER の電源コード差し込み口の横にあるステッカーをご覧ください。
- VersaLASER、および VersaLASER のアクセサリには、IEC60320 規格に基づいたコンピュータ仕様の電源コード・コンセントがついています。電源コードは、本装置に含まれている場合と含まれていない場合があります。電源コードがない場合は、「Additional Requirements」の補足情報を参照してください。
- 電源コードから接地（アース）線を取りはずして、非接地の（アースされていない）コンセントへ接続しないでください。接地せずに本装置を運用すると非常に危険であり、致命的でない場合でも重大な電気的ショックを引き起こす恐れがあります。接地が行われていない場合、本装置が正常に動作しない可能性があります。
- 電圧が瞬間的に乱高下したり、ノイズが乗ったり、または不安定な電流は、障害の原因となり、本装置の電気系統に干渉や損傷を与える可能性があります。電力の変動や低下、継続的な停電などの問題が発生する場合は、電力供給を安定させる UPS (無停電電源装置)、または予備の発電機が必要です。
- 電気回路の過負荷の防止や、不安定な電流の回避には、本装置を専用の電力回路に接続する必要があります。
- 本装置はクラス 1、グループ A、プラグイン可能な装置として設計されています。また、IT 電源システムに接続できるようにも設計されています。

煙および粉塵の排気

煙や粉塵は、VersaLASER で素材を切断、加工すると生成される副産物であり、VersaLASER から取り除く（吸い出す）必要があります。これらの副産物については、ろ過するか、または屋外へ排出するかを選択します。

- **外部への排気(最も一般的です):** お近くの専門業者に排気システムの設計と設置を依頼することをお勧めします。その際は、本装置の最小条件だけでなく地域の環境法令に従うようにしてください。煙や粉塵の屋外への排気についての詳細は、「Additional Requirements」の補足情報を参照してください。
- **ろ過システム:** オプション・アクセサリのコンピュータ制御エアクリーナー (CCAC) をご購入された場合、外部への排気は必須ではありませんがお勧めいたします。詳細は「アクセサリ」の章を参照してください。

コンピュータとオペレーティング・システム

VersaLASER の操作には、コンピュータが必須です。VersaLASER の電源をオンするには、VersaLASER に接続されているコンピュータに電源が入っていて Windows と VersaLASER Control Panel (VCP) ソフトウェアが起動している必要があります。

コンピュータ 1 台が運用できる VersaLASER は 1 台のみです。VersaLASER 1 台につき、1 台のコンピュータをご自身で用意する必要があります。また、VersaLASER はネットワーク・プリンタとしての使用は、考慮されていません。VersaLASER の操作は、必ず付属の USB ケーブルで直接接続されたコンピュータを使用して行う必要があります。

コンピュータの最小要件

- Windows XP Home Edition または Professional Edition のいずれかを実行している PC ベースのコンピュータ。VersaLASER は、Macintosh コンピュータには対応していません。
- 40 GB ハード・ドライブを備えた 1.5 GHz プロセッサ (256 MB RAM)
- CDROM ドライブ
- モニター (最小解像度 800 x 600)
- マウス、または他のポインティング・デバイス
- USB 1.1 以降のポート

メモ: USB 1.1 規格に準拠していない USB ポートを備えているマザーボードを使用すると、VersaLASER がフリーズやロックなどの異常動作を示すことがあります。このような現象が起こった場合は、次のいずれかを実行する必要があります。② が最も有効な手段であることがわかっています。

- ① そのコンピュータ上の別の USB ポートで試すか、または他のコンピュータを使用します。
- ② バージョン 1.1 に準拠した USB ポートの PCI カードを、コンピュータにインストールします。
- ③ 専用の AC 電源アダプタを備えた外付け USB ハブを入手し、コンピュータの USB ポートと VersaLASER の USB ポートに接続します。

CPU パワーを消費する USB 周辺機器を使用すると、VersaLASER の操作性と生産性が低下する恐れがあります。VersaLASER の操作中は、これらの USB 装置を操作しないことをお勧めします。

推奨される構成またはアップグレード

- 512 MB 以上の RAM を備えた高速プロセッサ (2.0 GHz 以上)
- 大容量のハード・ドライブ (80 GB 以上)
- 大画面のモニター (17 インチ以上)
- 600 DPI のスキャナ (光学式)
- 書き込み可能な CDROM ドライブ
- インターネットへの接続環境と電子メールアドレス

Windows XP をご利用の方へ

Windows XP はデフォルトでは多くの「視覚効果」が有効になっていて RAM や処理時間を消費するため、コンピュータの処理能力が低下します。これらの効果は次の手順で無効にすることをお勧めします。デスクトップの [マイコンピュータ] アイコンを右クリックし、[プロパティ] をクリックしたら [詳細設定] タブをクリックします。[パフォーマンス] の [設定] をクリックし、[パフォーマンスを優先する] をクリックした後 [適用] をクリックします。

力管理は不活動の期間後のそれらの閉鎖によってモニター及びコンピュータのエネルギー消費を減らす Windows XP の構成設定である。但し、あなたのコンピュータが VersaLASER の操作の重大な部品であるので、決してあなたのコンピュータがスタンバイに入るか、またはモードを Hibernate ようにしてはならない。それから特性をかちりと鳴らすためにきちんと Windows XP あなたのコンピュータの力管理を、あなたの卓上の右クリック形成するため。力の機構タブをかちりと鳴らしてはいけない、"スタンバイ" システムから"決して" 選ばなければ"システムは" ドロ

プダウン・リストを Hibernates、次に"適用する" かりりと鳴る。形成する方法のそれ以上の質問を有したらまたは Windows XP を改善するために、マイクロソフト株式会社に連絡しなさい。

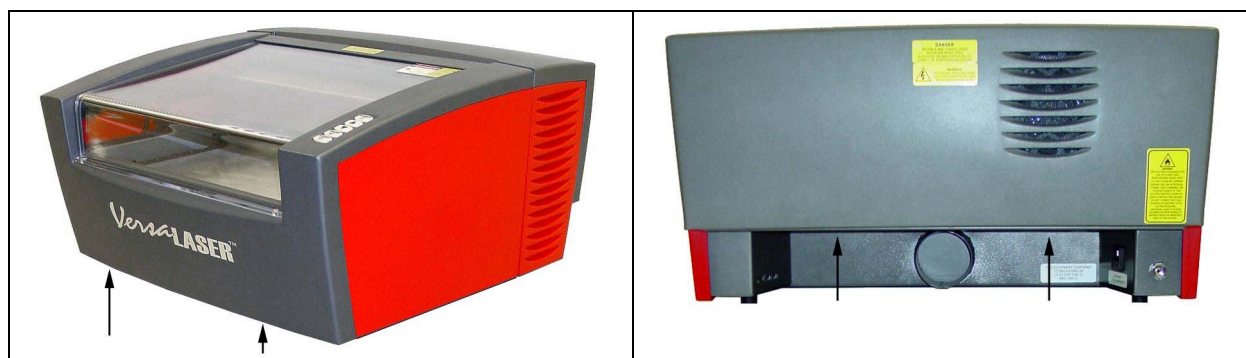
推奨されるソフトウェア・プログラム

VersaLASER には、VersaLASER の制御に必要なソフトウェアはすべて付属していますが、グラフィックを作成するためのソフトウェアは付属していません。ULS では、VersaLASER で使用するソフトウェアとして次のものをお勧めします。

- **グラフィック用ソフトウェア**
CorelDRAW11 (推奨)** または Macromedia Freehand
- **ビットマップ/スキャニング用ソフトウェア**
Adobe Photoshop (推奨) または Corel PHOTO-PAINT**
- **ラスターからベクトルへの変換ソフトウェア**
Adobe Streamline (推奨) または CorelTRACE**
- **CAD ソフトウェア**
AutoCAD または AutoCAD LT for Windows
- **フォント**
TrueType フォントのみを使用します。PostScript フォントやビットマップ・フォントは使用しないでください。

** CorelDRAW11 Graphics Suite パッケージを購入された場合は、VersaLASER を操作するために必要なすべてのソフトウェアが含まれているので、VersaLASER の機能をフルに活用できます。CorelDRAW11 または他のグラフィック・ソフトウェア・パッケージのどちらを使用する場合でも、グラフィック・ソフトウェアの使い方を十分に理解することが重要であり、このことが VersaLASER を正しく操作することにつながります。ULS は VersaLASER を Windows XP オペレーティング・システム用に開発されたグラフィック・ソフトウェアおよび CAD ソフトウェアに対応させることに最大限の努力をしておりますが、他社によって作られたソフトウェアとの互換性を完全に保証するものではありません。

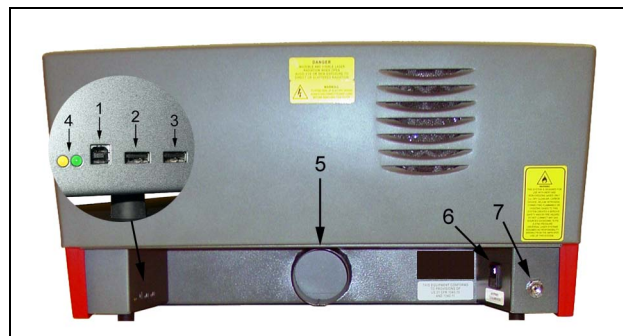
VersaLASER の開梱と組立て



1. 2、3人で VersaLASER を持ち上げ、VersaLASER の重量（「仕様」を参照）に十分耐えられる頑丈なテーブルに置きます。本装置を適切に持ち上げるには、上の図の矢印で示した部分を持ちます。
2. ハンドルを上げてユーザー扉（アクリル製上部扉のこと）を完全に開きます。運送中に駆動系アームを保護していた梱包材を取り除きます。この作業は電源コードを差し込む前に行ってください。電源コードを差し込んだ状態で行くと、重大な障害が発生する恐れがあります。アームを前方へ静かに動かして遠ざけます。アームは自由にスライドするはずですが。
3. 駆動系アームのカバーは、ヒンジで動くようになっていて、マグネットで押さえられています。カバーの下をつかんで、駆動系のカートリッジがあらわれるまで回転させます。
4. 駆動系のカートリッジが左右にスライドするのを防いでいた残りの梱包材を取り除きます。カバーを閉めます。

メモ: 次のステップに進む前に、選択したソフトウェアが、使用するコンピュータにインストールされ動作可能になっている必要があります。

1. コンピュータの電源を入れ、Windows を起動します。コンピュータがすでに起動している場合は、作業中の内容を保存し、Windows 以外のすべてのプログラムを終了します。
2. 電力源と VersaLASER の電源コードの差し込み口 (6) を電源コードで接続します。
3. 外部排気システムがある場合は、外部排気用ホースを排気ポート (5) に接続し、ホースクランプで固定します。
4. VersaLASER の USB ポート (1) とコンピュータのサポートされている USB ポートを付属の USB ケーブルで接続します。



1. USB ポート 1 (コンピュータに接続)
2. USB ポート 2 (オプション・アクセサリに接続)
3. USB ポート 3 (オプション・アクセサリに接続)
4. USB の接続性と状態を示す LED
5. 排気ポート
6. 電源コード差し込み口
7. エア・ホース接続部

メモ: コンピュータ制御エアクリーナー (CCAC) またはコンピュータ制御エアコンプレッサー (CCCAU) を購入された場合、この時点でこれらの装置の USB ケーブルを VersaLASER に接続しないでください。これらのオプションについては、本章のこれ以降の項で説明します。

- USB ケーブルを接続すると、約 15 秒以内に [新しいハードウェアの検出ウィザード] ダイアログ・ボックスが表示されます。
- Windows により、[ソフトウェアを自動的にインストールする(推奨)] または [一覧または特定の場所からインストールする(詳細)] の選択を求められます。[一覧または特定の場所からインストールする(詳細)] を選択し、[次へ] をクリックします。[リムーバブルメディア (フロッピー、CD-ROM など) を検索] を選択し、次の手順に進みます。

VersaLASER のソフトウェア・インストール CD-ROM

VersaLASER のソフトウェア・インストール CD-ROM は、マニュアルの裏表紙の内側のポケットに入っています。

- この CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入し、[次へ] をクリックします。
- ソフトウェアのロードが開始されると Windows ログテストの警告画面が表示されます。Microsoft によるこの声明は無視し、[続行] をクリックします。
- VersaLASER ソフトウェアによってロードが続行され、途中で VersaLASER のモデルの選択を求められます。該当するモデルを選択します。購入されたモデルとは異なるモデルを指定すると、VersaLASER の動作に問題が生じます。モデルが不明な場合は、VersaLASER の裏側にあるシリアルタグを参照してください。
- [完了] をクリックしてインストールを終了したら、コンピュータを再起動します。
- コンピュータ制御エアクリーナー (CCAC) またはコンピュータ制御エアコンプレッサー (CCCAU)、もしくはその両方を購入された場合、この時点で本マニュアルの第 5 章を参照して、該当する装置のインストール手順に従ってください。インストールが終了したら、本章に戻り、ソフトウェアの設定を続行します。

グラフィック・ソフトウェアの設定

VersaLASER ソフトウェアのインストールが完了したら、グラフィック・ソフトウェアを設定して VersaLASER とともに正しく動作するようにする必要があります。基本的な設定内容は次のとおりです。

- デフォルトのページは横長にし、ページサイズは幅 406.4 mm (16") (VL-200 の場合) または 609.6mm (24") (VL-300 の場合)、高さは 304.8mm (12") にします。
- デフォルトの線幅はヘアライン、またはそのソフトウェアで利用できる最も細い線にします（ベクトル出力のため）。
- ラスター彫刻の塗りつぶしに使う色は黒、ベクトル切断のアウトラインに使う色は赤、ベクトル・マーキングのアウトラインに使う色は青に限定します。グラフィック・ソフトウェアの使用方法については、本マニュアルの第 3 章で説明します。

CorelDRAW11 を使用しているユーザーが多いため、このソフトウェアの詳細な設定手順を以下に示します

CorelDRAW11

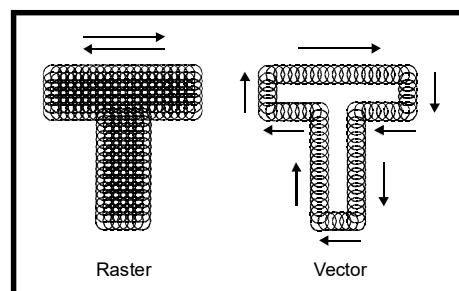
1. Windows エクスプローラを使用して、VersaLASER インストール CD で VersaLASER.CPL という名前のファイルを探します。このファイルを C:\Program Files\Corel\Corel Graphics 11\Custom Data\Palettes フォルダへコピーします。
2. Windows エクスプローラで、C:\Program Files\Corel\Graphics11\Config フォルダにある corelapp.ini ファイルを探します。このファイルをダブルクリックすると、メモ帳によってファイルが開かれます。[Config] ヘッダーのセミコロンのところまでスクロールダウンします。さらに 22 行スクロールダウンして、Fontrasterizer=1 と書かれた行を見つけます。値を 1 から 0 (アルファベットの o ではなく数字のゼロです) に変更し、ファイルを保存してからメモ帳を終了します。
3. CorelDRAW11 を起動し、新しいグラフィックを開きます。
4. メニュー・バーで、[ウィンドウ] をクリックし、[カラーパレット] をクリックして [なし] をクリックします。再び [ウィンドウ] をクリックし、[カラーパレット] をクリックして [パレットを開く] をクリックします。ポップアップ画面で、[VersaLASER.CPL] をダブルクリックすると、画面の右側に表示されます。
5. プロパティ・バーで、横長 (横向きの長方形) をクリックします。ページの幅は 406.4mm (16") (VL-200 の場合) または 609.6mm (24") (VL-300 の場合)、高さは 304.8mm (12") にします。
6. 画面上のルーラーは VersaLASER のルーラーと一致している必要があります。垂直方向 (側面) のルーラーの開始位置を調整するために垂直方向のルーラーをダブルクリックします。[オプション] ダイアログが表示されます。原点ボックスの垂直方向で、304.8mm (12") を指定します。
7. グラフィック・オブジェクトの線幅と色のデフォルト値を設定します。輪郭ツールをクリックし、[輪郭ペン] をクリックして、ダイアログを表示させます。[グラフィック] だけが選択された状態にして、[OK] をクリックします。[カラー] ドロップダウン・ボックスの下向き矢印をクリックしてリストを開き、赤色を選択します。[幅] ドロップダウン・ボックスの下向き矢印をクリックし、[極細線] をクリックします。単位はインチ、mm などを選択することができます。[OK] をクリックして [輪郭ペン] ダイアログ・ボックスを閉じます。
8. トップメニューで、[ツール] をクリックし、[カラーマネジメント] をクリックします。[Style] ドロップダウン・リストの下向き矢印をクリックしてリストを開きます。[カラーマネジメントオフ] をクリックし、[OK] をクリックします。
9. 最後に、画面のトップで、[ツール]、[オプション]、[ドキュメント] の順にクリックし、[オプションを新規ドキュメントのデフォルトとして保存する] を選択します。一覧のすべてのオプションが選択されていることを確認し、[OK] をクリックします。
10. CorelDRAW11 のデフォルト設定はこれで完了です。ここで設定したデフォルトの設定内容は、新しいグラフィックを作成するたびに自動的に適用されます。

VersaLASER インストール CD-ROM を CD-ROM ドライブから取り出し、本マニュアルの裏表紙のポケットへ戻すか、または安全な場所で保管してください。

操作方法

VersaLASER の動作

VersaLASER では、レーザー光線の強力なエネルギーを利用して VersaLASER の加工エリアに配置された工作物 (木材、プラスチック など) から素材を気化蒸発させることにより、ラスター彫刻、ベクトル切断、またはベクトル・マーキングができます。ラスター彫刻とは、レーザー光線を左右に動かしながら、素材上を下方に移動して素材に平行線を彫りこむ技術のことで、レーザー・プリンタやインクジェット・プリンタの動作に似ています。ベクトル切断またはベクトル・マーキングは、レーザー光線で目的のアウトラインに沿って切断またはマークする技術で、ペン・プロッタに似ています。ベクトル切断 (加工素材を貫通) とベクトル・マーキング (加工素材の表面を軽くマークする) の違いは、適用されるレーザー出力の違いです。グラフィック・イメージでオブジェクトの要素に割り当てる色により、対象素材に対する加工がラスター彫刻か、ベクトル・マーキングか、またはベクトル切断かを決定します。ラスター彫刻は、黒 (塗りつぶし) および 薄い黒 (灰色またはグレースケール) のオブジェクトです。ベクトル切断は、ヘアライン幅の赤い線で囲まれたオブジェクトです。ベクトル・マーキングは、ヘアライン幅の青い線で囲まれたオブジェクトです。



VersaLASER は、グラフィックを作成するのと同じ感覚で使用できます。上で説明したルールによって、VersaLASER への出力は他のプリンタと同じくらい簡単に行えます。VersaLASER のプリンタ・ドライバにより、ポップアップ・ウィンドウが表示されるので、加工素材のタイプと厚さを指定します。リストから素材のタイプを選択し、素材の厚さを入力すると、グラフィックが印刷ジョブとして認識され、ハード・ドライブ上の VersaLASER 印刷キャッシュに格納されます。その後、[VersaLASER オンスクリーン制御] パネルを使用して、保存しておいた印刷ジョブを選択してプレビューし、VersaLASER 内で素材の位置合わせをした後、[START] ボタンを押下します。

VersaLASER のキーパッド

- **POWER:** VersaLASER の電源は、コンピュータの電源が入っていて、Windows と [VersaLASER オンスクリーン制御] パネルが起動しており、USB ケーブルがコンピュータから VersaLASER に接続されている場合のみ入れるようにしてください。このキーを 5 秒間押し続けると、VersaLASER の電源はオフになります。
- **上向き矢印と下向き矢印:** Z 軸テーブル (加工面) を上げ下げします。テーブルをゆっくり動かすには、キーを少しずつ押します。早く動かすには、キーを押しつづけます。
- **PAUSE:** 処理中に VersaLASER を停止または一時停止させたい場合は、PAUSE を一回押します。PAUSE を再び押すと、VersaLASER は一時停止されたポイントから処理を再開します。VersaLASER が一時停止しているときに START を押すと、VersaLASER はその印刷ジョブを最初から開始します。
- **START:** 印刷ジョブの処理を最初から開始します。
- **赤と緑の LED:** 赤と緑の LED は、PAUSE ボタンと START ボタンの間にあり、以下のように VersaLASER の状態を示します。



LED の状態	赤の LED	緑の LED
消灯	ユーザー扉が閉まっています。	VersaLASER の電源がオフです。
点灯	ユーザー扉が開いています。	VersaLASER の電源がオンです。

[VersaLASER オンスクリーン制御] パネル (VCP)

[VersaLASER オンスクリーン制御] パネル (略称 VCP) の目的は、格納された印刷ジョブの表示と印刷を実行して、VersaLASER をリモート制御することです。タスクバーで VCP が実行されていない場合は、VersaLASER を操作することはできません。インストール・ディスクを使用して VCP をインストールすると、Windows タスクバーの右端に緑色の四角いアイコンが表示されます。このアイコンは、VCP がアクティブであることを示します。VCP は、コンピュータを起動するたびに自動的にアクティブになります。何らかの理由で VCP がアクティブになっていない場合は、デスクトップ上のショートカットをダブルクリックすることによってアクティブにできます。VCP へは、タスクバー内のアイコンを左クリックすることによっていつでもアクセスできます。次に、VCP の各タブの内容について説明します。

[ビューワ] タブ

- 現在選択されているジョブのプレビュー画面を表示します。
- プレビュー画面上にカーソルをもっていくと、カーソルは虫めがね (ズーム・ツール) に変化します。マウスを左クリックするとズーム・インし、右クリックするとズーム・アウトします。
- 左下のコーナーには、現在のジョブ名、そのジョブがハード・ドライブに保存された日付と時刻、および実行時間が表示されます。
- 印刷ジョブのナビゲーション・ボタン (右下コーナーにある左矢印と右矢印) により、ハード・ドライブ上に保存されている印刷ジョブをプレビューすることができます。
- [フォルダーを開く] ボタンにより、ファイル管理形式で印刷ジョブの表示と選択ができます。同様にして、ハード・ドライブに保存された印刷ジョブを削除することもできます。
- 右上のコーナーには、VersaLASER 本体のキーパッド・ボタンに対応するボタンが表示されます。これらのボタンは、VersaLASER 本体のボタンと同様に操作できます。

[セットアップ] タブ

- [印刷] キャッシュの数値は調整可能です。この数値は、ハード・ドライブ上に保存する印刷ジョブの最大数を表します。印刷ジョブの数がここで指定された数値を上回った場合、新しいジョブがキャッシュに追加されるたびに最も古いジョブがソフトウェアによって自動的に削除されます。
- [消去] ボタンを使用すると、ハード・ドライブにキャッシュされたすべての印刷ジョブを削除することができます。
- [単位] を使用すると、米英単位系か、またはメートル法かを選択することができます。
- [Z 軸の自動制御] は、Z 軸の加工テーブルの高さを自動調節してレーザー光線をフォーカスしたい場合、有効になっている必要があります。この操作方式は、[VersaLASER 設定] ポップアップ (この項の後半で説明) で指定した素材の厚さが基本になります。このオプションが無効になっている場合、フォーカス・ツール (この項の後半で説明) を使用して手動でフォーカスを設定する必要があります。
- [Z 軸の自動制御] を使用すると、グラフィックがプレビュー画面一杯に表示されるまで、自動的にズームが実行されます。この設定は、次に印刷するジョブに対してのみ有効です。
- [調整] の数値は、VersaLASER の製造工場各装置に対してセットされた値です。システムが壊れた場合などは、加工対象のイメージをシャープにするためにこの値を設定しなおす必要があるかもしれませんが、この数値は、弊社のカスタマー・サポートからの要請がない限り、変更しないでください。
- [レンズ・サイズ] の選択内容は、VersaLASER の レンズ・カートリッジの横のレンズ部分に印刷された番号と同じである必要があります。レンズを標準の 2.0 以外のもの (利用可能なアクセサリ) に交換した場合、そのレンズと一致する値を選択する必要があります。この値が一致していないと、VersaLASER はレーザー光線を正しくフォーカスすることができません。

[フォーカス] タブ

- レンズ・カートリッジの位置を手動で調整することにより、加工フィールドの位置を正確に設定することができます。自動フォーカス機能を使わずにレーザー光線を手動で素材面にフォーカスするか、または赤色ダイオードポインタを使用して加工エリアで完全な位置を探します。赤色ダイオードポインタは、ユーザー扉を開けると点灯します。マウスを使用して、目的の加工フィールドの位置に対する画面上の十字線を探し、左ボタンを 1 回クリックします。十字線の隣には、X 軸 (左) と Y 軸 (右) の座標が示されています。レンズ・カートリッジがその位置へ移動します。同様の操作は、画面の左下にある X 軸と Y 軸のボックスで、目的の場所を X 軸と Y 軸の座標値で入力し、[移動] ボタンを押すことによっても実行できます。

- [ホームポジションへ移動] を使用すると、レンズ・カートリッジは加工エリアの右上端へ移動します。
- [リセット X-Y] ボタンを使用すると、誤って位置を動かしてしまった場合などに、電子のおよび機械的にレンズ・カートリッジをホームポジションに戻すことができます。
- [リセット Z] を使用すると、Z 軸の加工テーブルを電子のおよび機械的にホームポジションに戻します。これは、テーブルに過度な荷重がかかり、操作が止まってしまった場合に選択する必要があります。リセットしないと、VersaLASER は、レーザー光線を正常にフォーカスできなくなります。
- 上向き矢印と下向き矢印のボタンは、VersaLASER 本体のキーパッドと同じ機能があり、Z 軸を上下させるのに使用します。

[情報] タブ

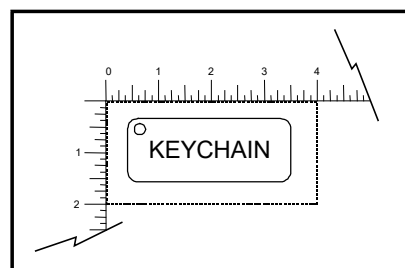
このタブには、VCP ソフトウェア、および弊社の情報が表示されます。また、VersaLASER がコンピュータに接続されている場合は、VersaLASER のシリアル番号とファームウェア・バージョンが表示されます。

ジョブの実行手順

ここからは、木製のキーホルダーの作成を例にとり、CorelDRAW11 を使った VersaLASER の使用方法について説明します。この例では、サイズ 2 X 4 インチ (50.8 mm X 101.6 mm)、厚さ 1/8 インチ (3.2 mm) の硬材から、レーザー彫刻とベクトル切断を施したキーホルダーを作成します。

ステップ 1 – グラフィックの作成

CorelDRAW11 を起動し、新しいグラフィックを作成します。黒の塗りつぶしで文字をかきます。アウトラインはつけません。たとえば、「KEYCHAIN」と入力します。このテキストの周りに、赤のヘアラインで長方形を描きます (塗りつぶしません)。必要であればエッジを丸めます。キーホルダーのリングを通す穴として、円を追加します (赤のヘアラインで描き、塗りつぶしません)。このグラフィックをコンピュータ画面に配置します。図のように左上コーナーに合わせます。



ステップ 2 – グラフィックの印刷

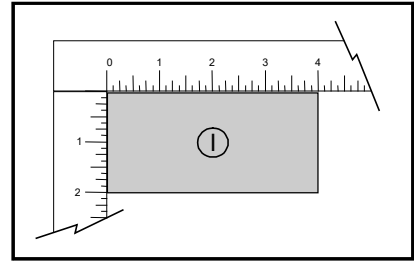
ファイルを印刷する準備ができたなら、CorelDraw11 で [ファイル] メニューから [印刷] を選択します。印刷のダイアログが表示されたら、ドロップダウン・リストに VersaLASER がプリンタの名前として表示されていることを確認し、[印刷] をクリックします。[VersaLASER 設定] ダイアログが表示されます。左側の素材カテゴリから適切なカテゴリ (この例では[木材]) を選択し、右側の素材タイプから正しい素材のタイプ (この例では[木材 - 硬質]) を選択します。該当の素材が、VersaLASER 素材コードに登録されている場合は、[VersaLASER 素材コード] フィールドにコードを入力するだけで、正しい素材名がデータベースから自動的に呼び出され、ハイライト表示されます。ここでは、素材を直接加工エリアに配置するため、[固定具タイプ] は [標準テーブル] のままにします。オプション・アクセサリやカスタム固定具を使用している場合は、それらを固定具リストから選択します。カリパス (測径器) または同様の計測装置を使用して、素材の厚さを測定して入力します (この例では 0.125 インチ)。レーザー光線の強さは、あらかじめプログラムされている設定値を増減させることによって調整できます。システムの使用に慣れるまでは、この設定は常に「0」のままにしておくことをお勧めします。すべての設定内容を適切に選択し、素材の厚さを入力したら、[印刷] をクリックします。印刷ジョブが作成されると、小さなプリンタのアイコンがコンピュータ画面の右下コーナーのタスクバー内に現れます。このアイコンが消えると、印刷ジョブが実行され、ハード・ドライブに格納されます。タスクバー内の VersaLASER アイコン上でクリックすると、VCP のビューワに最新の印刷ジョブが表示されます。

ステップ 3 – VersaLASER に電源を入れる

VersaLASER の電源を入れるには、VCP の [POWER] ボタンを左クリックするか、または VersaLASER 本体のキーパッドで POWER ボタンを押します。VersaLASER は、電源が入るたびに X 軸と Y 軸の位置を必ずリセットします。しかし、Z 軸の加工テーブルは、最初にコンピュータの電源がオンになったときのみリセットされます。VersaLASER の電源を入れるたびにリセットされるわけではありませんが、コンピュータの電源を入れたときにはリセットされます。

ステップ 4 – 素材の配置

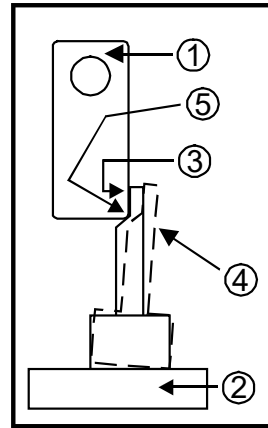
ユーザー扉を開けて、木材 (1) を彫刻テーブルの左上コーナーに、ルーラーにぴったりと付けて配置します。必要であれば、キーパッドまたは VCP の上矢印ボタンまたは下矢印ボタンを使用して、Z 軸を上げ下げして素材を配置しやすいように調整します。



ステップ 5 – レーザー光線をフォーカスする

VCP の [セットアップ] タブで、[Z 軸の自動制御] が有効になっていて、[レンズサイズ] の値がレンズ・カートリッジの横に印刷された番号と同じである場合、VersaLASER は [VersaLASER 設定] ダイアログ・ボックスで指定した素材の厚みに基づいてレーザー光線を自動的にフォーカスします。[Z 軸の自動制御] 機能を無効にし、レーザー光線を手動でフォーカスしたい場合は、次の手順に従ってください。

- VCP の [セットアップ] タブで、[Z 軸の自動制御] を無効にします。
- レンズ・カートリッジ (1) の位置を素材の上方に合わせます。
- フォーカス・ツールを素材 (2) の上に合わせます。
- Z 軸の加工テーブルを上げ下げして、フォーカス・ツールのフラット・エッジがレンズ・カートリッジ (3) の正面に収まるように調整します。フォーカス・ツールがレンズ・カートリッジ (4) から傾いてスライドするまで、テーブルをゆっくりと引き上げます。フォーカス・ツールは、レンズ・カートリッジの下側エッジがフォーカス・ツール (5) の斜めエッジのトップに合わさると傾きます。これは、フォーカス・ツールが動き出すまたは傾き出す位置でテーブルの動きをとめるための処理です。



ステップ 6 – ジョブの実行

外部排気システムがある場合は、この時点で電源をオンにしてください。コンピュータ制御エアクリーナー (CCAC) を購入している場合は、処理が開始されると自動的に電源がオンになります。素材を配置し、アクセス扉を閉じたら、VCP の [START] ボタンを左クリック、または VersaLASER 本体のキーパッドで START ボタンを押すことにより、ジョブを開始することができます。処理が完了したら、煙が消えるまで数分待つか、または CCAC の電源が切れるまで待ち、アクセス扉を開けて素材を取り出します。処理を繰り返す場合は、新しい素材を配置してからドアを閉め、[START] ボタンをもう一度押します。

メモ: ドアを開けたまま加工処理を開始した場合、レーザー光線は照射されませんが、赤色ダイオードポインタが点灯し、加工が実行される位置を示します。必要に応じて、このストロークの中心を素材の配置位置の中心として使用することができます。

ステップ 7 – VersaLASER の電源を切る

素材の加工が完了したら、VersaLASER の電源を切ります。VCP の [POWER] ボタンを左クリックするか、または VersaLASER のキーパッドで POWER ボタンを 5 秒以上押しつけて電源を切ります。

警告: VersaLASER の電源が入っている状態で USB ケーブルを外さないでください。コンピュータの USB ポートが電子的にロックされる原因となり、Windows オペレーティング・システムからの読み取りができなくなります。この状態は再設定するまでは解除されません。このような状態になった場合は、テクニカル・サポートへ支援を要請してください。

システムのメンテナンス

品質の高い加工を実現し、機械寿命を延ばすために、VersaLASER は常に清潔に保ってください。クリーニングの頻度は、加工に使用する素材のタイプ、排気システムの効率、作業環境、およびレーザー・システムの稼働率によって異なります。駆動系部品に汚れや削りくずを堆積させたままにすると、不均衡な彫刻、彫刻面の粗さ、加工位置のズレなどの原因となるとともに、機械部品の寿命も縮めます。光学部品の汚れは、レーザー出力の低下、または光学部品の寿命を縮める原因となります。メンテナンスのタイミングを判断し、VersaLASER を清潔に保つことが、ベストな状態の維持につながります。

警告

VersaLASER のメンテナンスを適切に、また十分に行わなかった場合は、保証の対象外になる場合があります。

安全上の注意

- VersaLASER をクリーニングやメンテナンスをする際は、必ず電源をオフにして、コンセントを抜いてから行ってください。
- 化学薬品を使用する場合は、その薬品のラベルに印刷された使用上の注意に従ってください。
- VersaLASER に化学薬品を直接かけたり、スプレーしないでください。通常は、綿棒、ペーパー・タオル、または布にクリーニング剤を含ませ、機械の外側から汚れた部分まで隅々を拭きます。
- システムの特定部分を掃除する場合は、適切なクリーニング剤のみを使用してください。そうでない場合、機械の表面が傷ついたり、操作上のダメージを与える恐れがあります。本章で説明するクリーニング手順を厳守してください。適切でないクリーニング剤を使用したり、指定されたクリーニング手順に従わない場合、保証の対象外になる場合があります。

クリーニングおよびメンテナンス用具

- 電気掃除機
- 1 リットルの水にテーブルスプーン 1 杯 (20 ml) の液体洗剤を加えた石鹼水 (スプレー・ボトルに詰めたもの)
- ペーパー・タオル、綿布、またはテリークロス、ティッシュ
- 変性アルコール
- アセトン (通常のアセトンと試薬用アセトン)
- 綿棒
- レンズ・クリーナー (付属品)
- アレン・レンチ・セット (.050 ~ 3/16 インチ)

光学部品のクリーニング

光学部品は、1日に1度は目視点検する必要があります。光学部品が曇っていたり、表面に素材が沈着している場合は、クリーニングが必要です。点検時に、光学部品が汚れていない場合は、クリーニングしないでください。クリーニングのし過ぎは光学部品を傷めます。光学部品の取り扱い方法は以下のとおりです。

光学部品を取り扱う場合の注意点

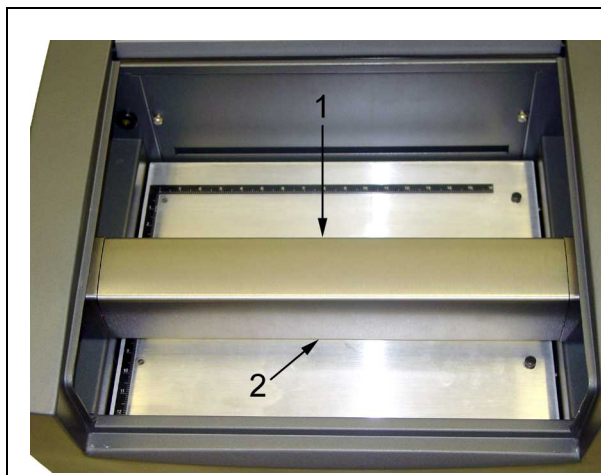
- 光学部品を扱う際は、まず手をよく洗います。
- 光学部品の表面を指で触らないでください。
- 彫刻や切断を行った直後に光学部品をクリーニングしないでください。光学部品が冷えるまで、少なくとも3～5分待ちます。そうしないと、熱のショックが原因で光学部品にヒビが入る恐れがあります。
- 光学部品を圧縮空気でクリーニングしないでください。
- 光学部品がきれいな場合は、クリーニングをしないでください。クリーニングのし過ぎは部品の光学コーティングを傷めます。
- レンズのクリーニングには、許可されたレンズ・クリーナーまたは試薬用アセトンのみを使用してください。



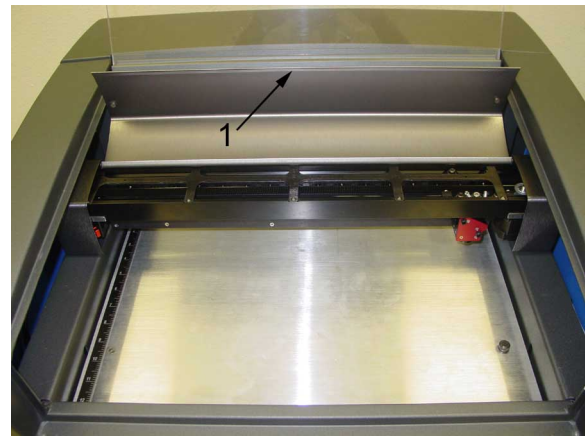
光学部品のクリーニング手順

- 未使用の綿棒にレンズ・クリーナーを含ませます。
- この綿棒でレンズ表面をソフトに拭きます。ゴシゴシこすらないでください。
- 拭く速度を調節しながら、レンズ表面に筋がつかないようにします。表面に筋が残ったら、未使用の綿棒に試薬用アセトン液を含ませ、レンズ表面をそっと拭いて筋を消してください。

光学部品の取り出し方

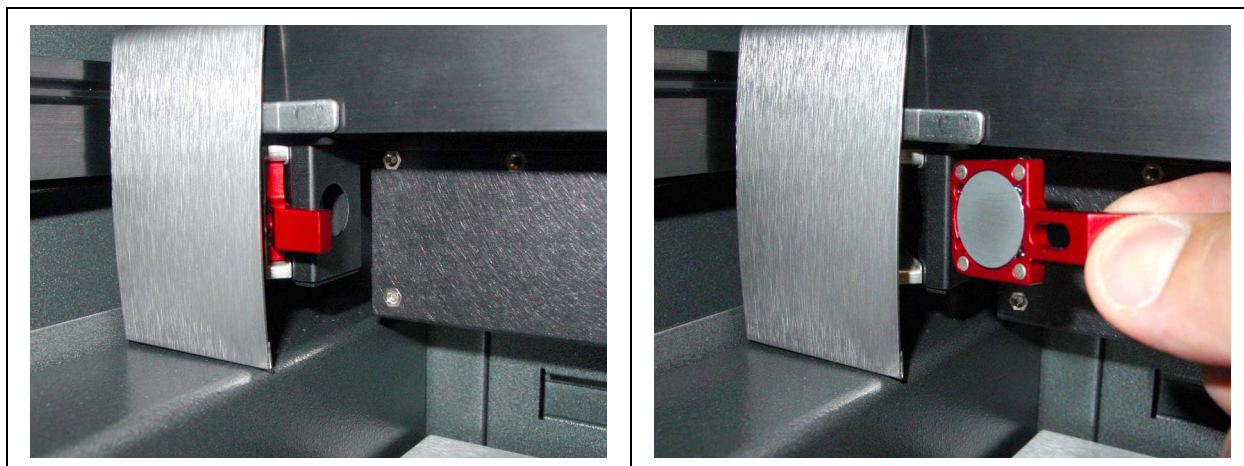


1. X軸アームを前方へゆっくりとスライドさせます。
2. カバーの下側をつかみます。



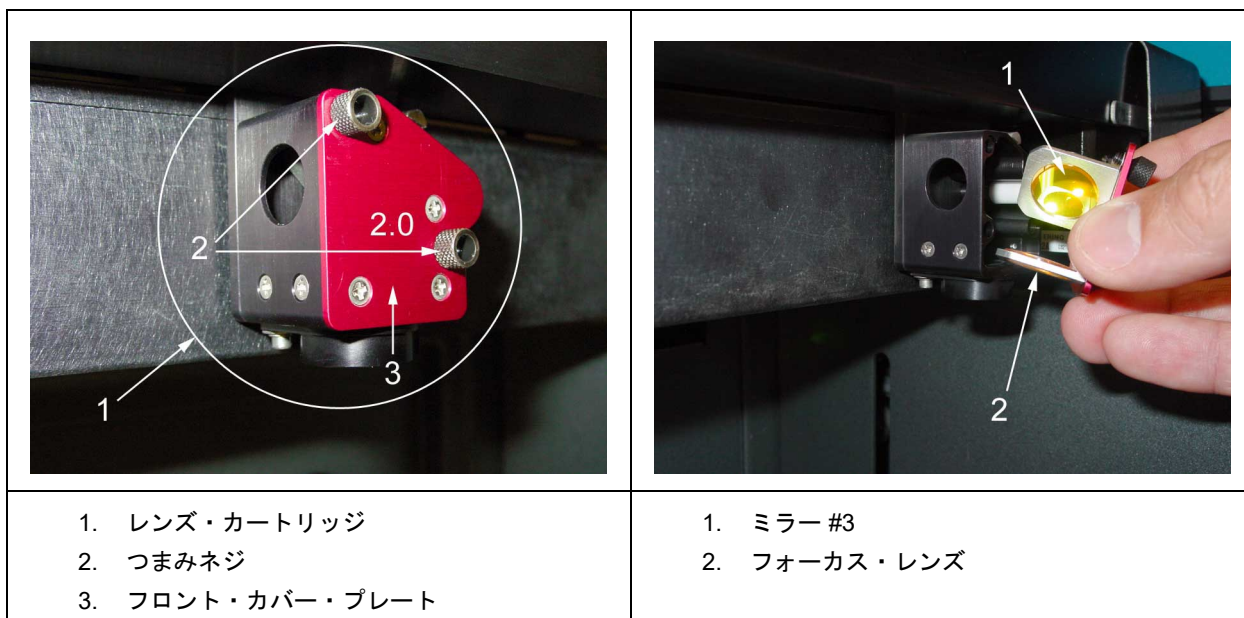
1. カバーをX軸アームの上方へ回転させます。カバーはマグネットで押さえつけられているため、引き上げるときに、最初は少し抵抗を感じるかもしれません。

ミラー #2



- ミラー #2 のホルダー（赤色）を見つけます。突き出たハンドルを親指と人差し指でつまみ、手前に引き出します。ミラー・ホルダーはマグネットで押さえられているため、引き出すときに少し抵抗を感じるかもしれませんが、上の図は、ミラーの裏側を示しています。
- ミラー #2 のホルダーを裏返して、汚れがないかどうかを目で確かめます。必要ならクリーニングします。
- ミラー #2 のホルダーを取付けスロットに戻し、止まるまでスライドします。
メモ： ミラーを逆方向に装着すると、ハンドルが突き出てしまうため、X 軸アームのカバーが完全に閉まりません。これによってミラーが壊れた場合、レーザー光線がミラーの背面まで貫通してしまいます。ミラーは正確に装着してください。

ミラー #3 とフォーカス・レンズ

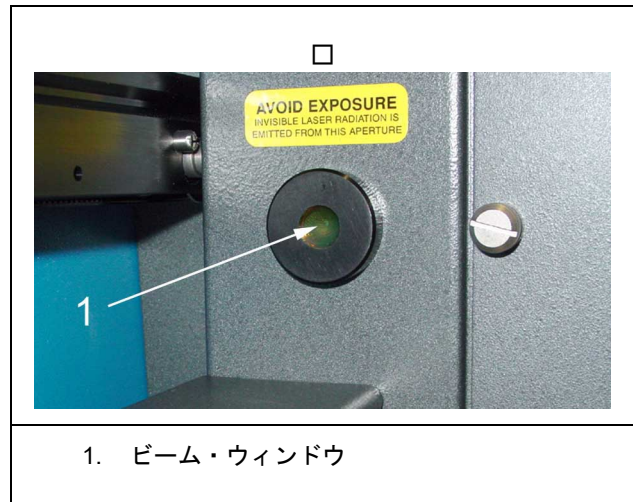


- 2 つのつまみネジを完全に緩めます。これらのネジは固定用クリップでとめられているため、外れておちることはありません。

- フロント・カバー・プレートをつかみます。手前へゆっくりとスライドさせ、レンズ・カートリッジから外します。
- ミラー #3 とフォーカス・レンズを目視して、汚れがないかどうかを確認します。必要であればクリーニングします。フォーカス・レンズは両面とも確認してください。

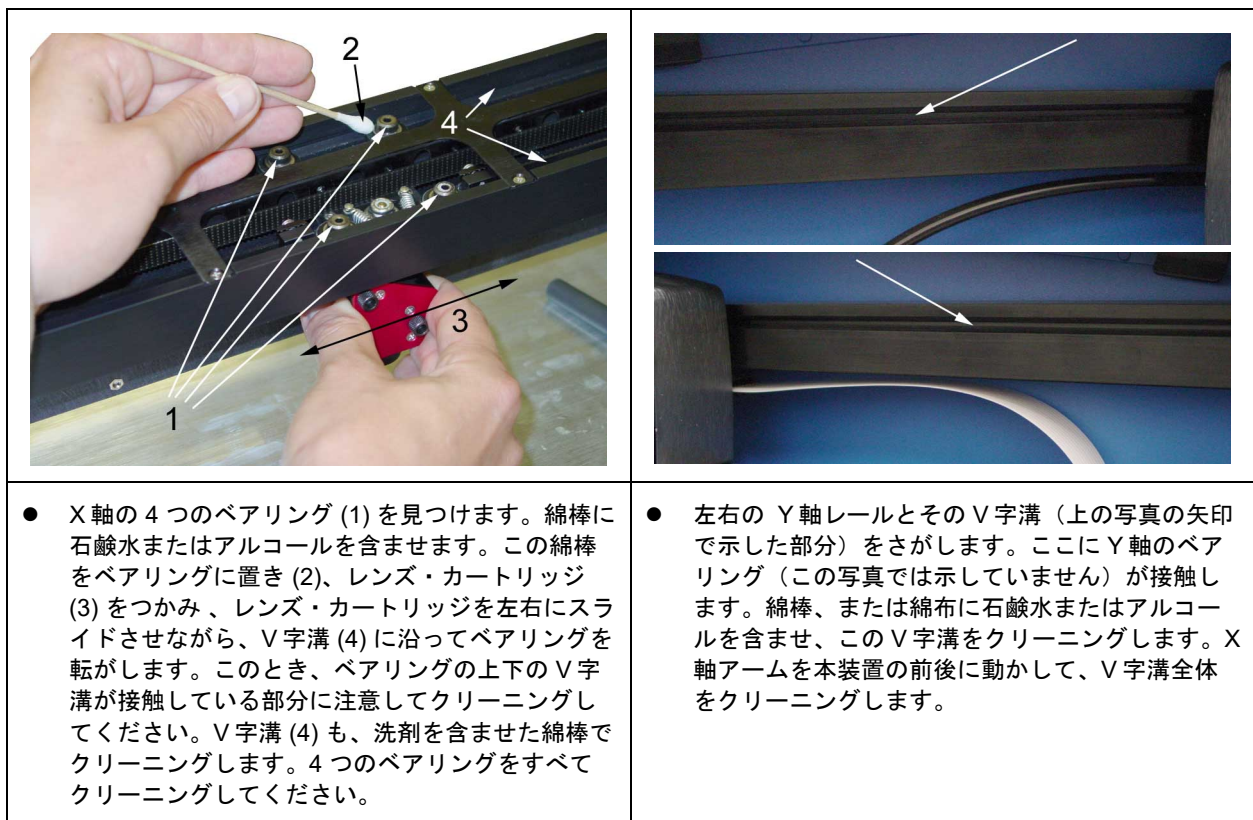
ビーム・ウィンドウ

- ビーム・ウィンドウは、加工エリアへのレーザー光線照射口です。ビーム・ウィンドウは、加工エリアの後ろ側、向かって左上コーナーにあります。
- ビーム・ウィンドウでクリーニングする必要があるのは、前面のみです。裏側は密閉されているため、汚れが付着することはありません。
- **検査やクリーニングのためにビーム・ウィンドウを外さないでください。**そのままの状態ですべて点検し、必要であればクリーニングします。



駆動系のクリーニング

- 電気掃除機を使用して、本装置内部にある塵や削りくずを吸い出します。
- 本装置の外で、ペーパー・タオル、綿布、またはテークロスに石鹼水、アルコール、またはアセトンを含ませ、Z 軸加工テーブルを隅々まで拭きます。塗装面に化学薬品をこぼさないように注意してください。



本体のクリーニング

- アクリル製のユーザー扉は、表面が粗くない綿布かまたはティッシュ・ペーパーを使用して、石鹼水でクリーニングします。上部窓はアクリル製です。ペーパー・タオルはアクリル樹脂に傷をつけるので使用しないでください。また、窓ガラス用洗剤、アルコール、またはアセトンなどの化学薬品もアクリル樹脂を傷つけるので使用しないでください。アクリル樹脂に対応した洗剤のみを使用してください。
- 本体の掃除には、石鹼水を染み込ませたやわらかい布を使用してください。アルコール、アセトンなどの強い化学薬品も、塗装を傷つけるので使用しないでください。

調整と潤滑剤

- 定期的な調整は必要ありません。
- 駆動系のベアリングは、磨耗がはじまるとその消耗にあわせて自動調整されます。システムで使用されているすべてのベアリングにはシール加工が施されているため、潤滑剤は必要ありません。ベアリングには注油しないでください。
- ベルトは繊維素材によって強化されており、通常の使用条件では伸びることはありません。
- 光学部品のアライメントは、通常の使用条件では必要ありません。

インターロック式安全装置のチェック

「安全性」の項で説明したように、ユーザー扉はインターロック式安全装置付きです。この機能が正常に作動することを確認するには、次のようなテストを行ってください。

VersaLASER の電源を入れます。ジョブを実行していない状態で、ユーザー扉を開閉します。赤色ダイオードポインタがドアの開閉と連動して点灯、消灯するのを確認します。ドアを開け閉めしているときに何も変化が起こらない場合は、VersaLASER の電源を切り、すみやかにテクニカル・サポートへご連絡ください。この問題が解決するまでは本装置を絶対に使用しないでください。

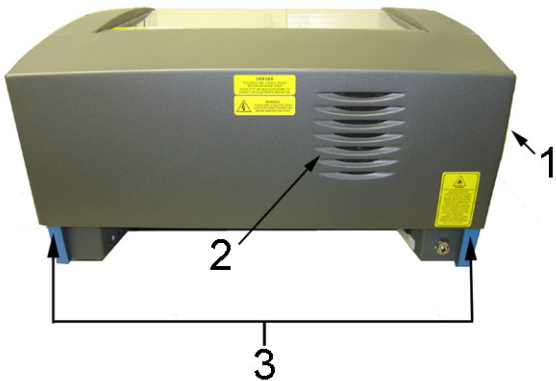
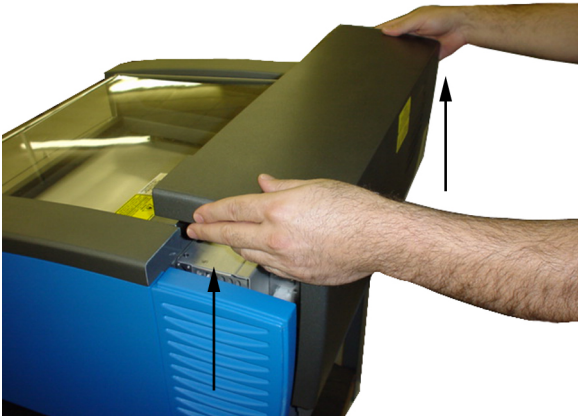
ヒューズの交換

電源入力用ヒューズが切れた場合は、VersaLASER の内部コンポーネントに問題が発生していることを示しています。そのコンポーネントは、修理または交換しなければなりません。ヒューズだけを取り替えても、交換したヒューズも切れてしまいます。ヒューズが切れた場合は、カスタマー・サポートへ連絡してください。



ヒューズは、電源入力プラグ・コンセントの下側にあります。ヒューズを外してチェック、あるいは交換するには、小型のネジ回し、または指の爪を使用して2つのツメ（矢印で示した部分）を内側へ押しながらヒューズ・ホルダーを抜き取ります。ホルダーから2つのヒューズを引き抜いて、抵抗計でチェックするか、または目に見える損傷がないかをチェックします。ヒューズを再び取り付けるときは、必ずカチッと音がするまで押し込んでください。

冷却ファンのフィルターのクリーニング

	
<ol style="list-style-type: none"> 1. サイド冷却ファンのフィルター (カバー内側) 2. リア冷却ファンのフィルター (カバー内側) 3. リア・カバーの取付けネジ 	<p>リア・カバーを垂直に持ち上げて外します。</p>

サイド冷却ファン (1) とリア冷却ファン (2) のフィルターはリア・カバーの内側にあります。システムの背面下部の取付けネジ (3) を外します。カバーを垂直に持ち上げて外します。フィルターはカバーの内側にあります (上の図では示されていません)。プラスチックの固定具とフィルターを取り外します。フィルターを石鹼で洗います。完全に乾燥させてから取付けます。

メンテナンス・スケジュール

加工する素材、加工した素材の量、稼働時間、および排気システムの効率などによって異なるため、VersaLASER のメンテナンス・スケジュールは、ユーザーが設定する必要があります。

ただし、初めは次のスケジュールでメンテナンスを実行することをお勧めします。

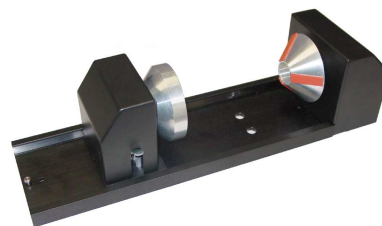
- 必要に応じて
 - 加工テーブル
 - 本体
 - ユーザー扉
- 加工時間が 8 時間を越えるごと
 - × 軸のベアリングとベアリングの溝を掃除します。
 - ビーム・ウィンドウ、ミラー #2、ミラー #3、およびフォーカス・レンズの汚れをチェックし、汚れている場合にのみクリーニングします。
- 毎月
 - サイド冷却ファンとリア冷却ファンのフィルターをクリーニングします。
- 6 ヶ月ごと
 - 排気プレナム

光学部品や駆動系に塵などの堆積が目立つ場合は、頻繁にクリーニングを行ってください。システムの汚れが比較的目立たない場合は、クリーニングの間隔を延ばしてもかまいません。本装置を清潔に保つことによって、装置の最高の性能を引き出し、部品の寿命延長、操作の中断時間の短縮を実現できます。レーザー・システムのメンテナンスについてのご質問は、カスタマー・サポートへお問い合わせください。

アクセサリ

標準仕様の VersaLASER に機能を追加するため、さまざまなオプション・アクセサリが用意されています。本章で説明するアクセサリをご使用になるには、VersaLASER、VCP、およびグラフィック・ソフトウェアの操作に慣れている必要があります。

ロータリー・フィクスチャー (円周加工治具)



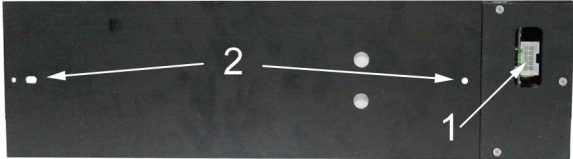
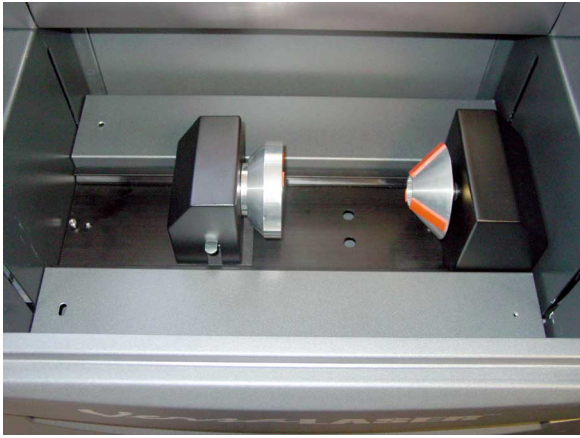
このアクセサリを使用すると、VersaLASER でガラス製品などの円筒型の物体にラスタ彫刻、ベクトル・マーキング、またはベクトル切断（素材による）を施すことができます。

メモ: 円周加工治具を初めてご使用になる場合は、不要な素材片で何度か練習してから、本番の加工に臨むことを強くお勧めします。

装着方法

テーブルを一番下まで下げるか、あるいは十分に下げて VersaLASER の駆動系にぶつけずにテーブルを取り外して円周加工治具を装着できるようにします。

<p>つまみネジ (1) を緩め、テーブルを外します。2 つの穴 (2) に指を入れ、テーブルを周囲にぶつからないように注意しながらゆっくりと、VersaLASER から持ち上げます。</p>	<p>VersaLASER の内部が現れ、大きな凹型のスロットが見えます。スロットにはセルフライニング電気コネクタ (1) (右側) と、2 つの調節ピン (2) が付いています。</p>

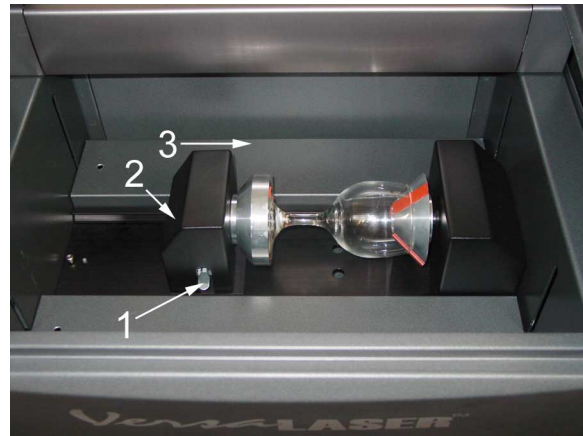
	
<p>円周加工治具の裏側にある、セルフアライニング電気コネクタ (1) と 2 つの調節穴 (2) を確認します。</p>	<p>円周加工治具をスロットに差し込み (ホット・スワップ対応なので、電源が入っている状態でも問題ありません)、少し動かして、コネクタがかみ合い、調節穴からピンが突き出して見えるようにします。円周加工治具は、水平になるようにしてください。円周加工治具の装着が正常に行われると、コーン (円錐部分) がわずかに回転し、VCP に [回転] タブが表示されます。</p>

基本的な操作方法

この例では、水飲み用のグラスに彫刻を施します。

	
<p>グラスを円周加工治具にセットする前に、消去可能なマーカー、またはマーキング装置を使用して、グラス上のグラフィックの「中央上部」にしたい場所に印を付けます。</p>	<p>カリパス (測径器) または同様の計測装置を使用して、グラスの印をつけたところの直径を計ります。この数値を覚えておくか、メモしてください。</p>

円周加工治具の端 (2) にあるレバー (1) を上げ、左方向、外側へスライドさせます。ガラスの開口部がコーン (円錐部分) にかぶさるようにガラスをセットし、円周加工治具の端を右へ (3) スライドさせ、ガラスのベース部分に押し付けてコーンの中心がガラス内にしっかり収まるようにします。回転中にガラスがすべり出るのを防ぐため、右方向にやや力をかけながら、レバー (1) を引き下げて位置を固定します。手を使ってコーンまたはガラスを回し、印を付けた部分が真上にくるようにします。円周加工治具への電力は、この治具を稼働させていない場合は低下するため、コーンを回転させるのは簡単です。回転させても円周加工治具にダメージを与えることはありません。



VCP の [フォーカス] タブにある [回転] ボタンをクリックします。これにより、X 軸アームが円周加工治具上に移動し、赤色ダイオードポインタが点灯します。VCP の [フォーカス] タブのメイン・ウィンドウで、マーカーで付けた印の中心でマウスをクリックすることによって赤色ダイオードポインタの位置を調整します。Y 軸の座標は同じ場所にロックされ、左右 (X 軸方向) にしか動かさないことに注意してください。赤いポインタは、画面をクリック (または、X 軸と Y 軸のボックスに座標を入力し、[移動] をクリック) すると、その場所へ移動します。印の位置とぴったり合うまで左右に動かして赤色ダイオードポインタの位置を調整します。印と赤色ダイオードポインタを回転方向に合わせられない場合は、治具内のガラスまたはコーンを手でつかんで、回転させます。

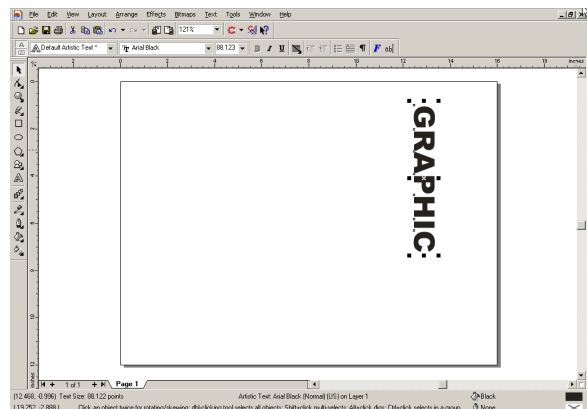


印の真上に赤色ダイオードポインタがくるまで調整を続けます。調整が完了したら、VCP で X 軸の座標値を確認します。この数値を覚えておくか、メモしてください。これは赤色ダイオードポインタの座標値であり、グラフィックを配置する際にも必要です。他のすべての座標値は無視してください。

グラフィックのセットアップ

グラフィック・ソフトウェアを起動します。この例では、CorelDRAW11 を使用して新しいグラフィックを作成します。

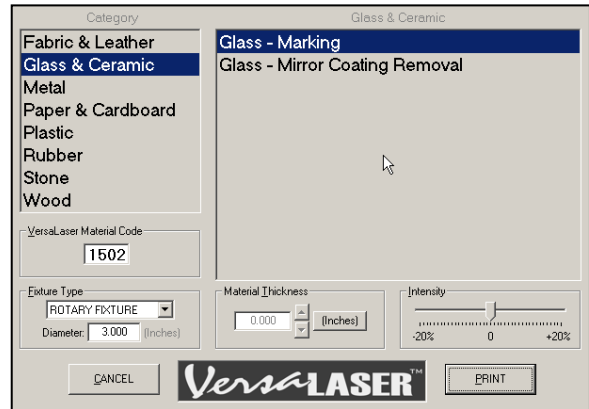
[Transformations] メニューを使用して、グラフィックを右方向へ 90 度回転させてガラスの位置と合わせます。グラフィックを調整して、「右中央」のアンカー・ポイントが赤色ダイオードポインタの X 座標と同じ位置にくるようにします。このポインタは、90 度回転させる前には「中央上部」にあったポインタです。グラフィック・ソフトウェアで垂直方向の指定をしても意味がありません。グラフィックの垂直方向の中心は、自動的に VCP がガラス上につけた印と一致させるからです。グラフィックは、印刷可能なページ領域内に配置されるということに注意してください。



印刷

警告: 次の手順は非常に重要です。正しい情報を入力するようにしてください。VersaLASER が Z 軸の調整やグラフィックの計測を正確に行えなくなり、素材を破壊する可能性があるだけでなく、X 軸の可動部が円周加工器具と衝突した場合、VersaLASER 本体に損傷を与える恐れがあります。

平らなオブジェクトを加工するときと同様に、[印刷] を実行します。[VersaLASER 設定] ダイアログボックスが表示されたら、カテゴリを選択し、素材のタイプを入力します。[固定具タイプ] で、ドロップダウン・リストから [ロータリーフィクスチャー (円周加工器具)] を選択し、計測済みのガラスの直径を入力し、[印刷] をクリックします。通常の印刷のように、印刷ジョブがハード・ディスク上に保存され、VCP での操作が可能になり、次のジョブとしての実行準備が整います。



正しい位置でグラフィックを加工するには、加工処理をしたいガラスごとに、この項で説明した手順をはじめから実行する必要があります。ガラスの彫刻を開始する位置にこだわらない場合は、ガラスを配置してジョブを実行するだけでよく、ガラスに印をつけたり赤色ダイオードポインタの位置を合わせる必要はありません。

一度、円周加工器具を使う練習をした後は、セットアップ時間を短縮できます。

加工テーブル

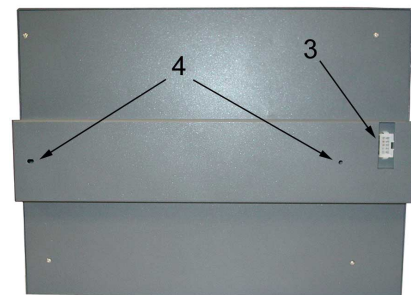
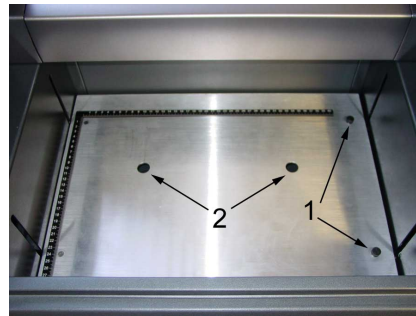
加工テーブルは、ハニカム状の形をしており、素材の裏側の接触面を最小限にすることでベクトル切断を支援します。また、このシンプルで機能的なデザインによって、わずかな真空状態ができるため、シート素材の切断中に素材を平らに保つことができます。また、煙を素材の表面下に逃がすことで煙を減らす効果があります。

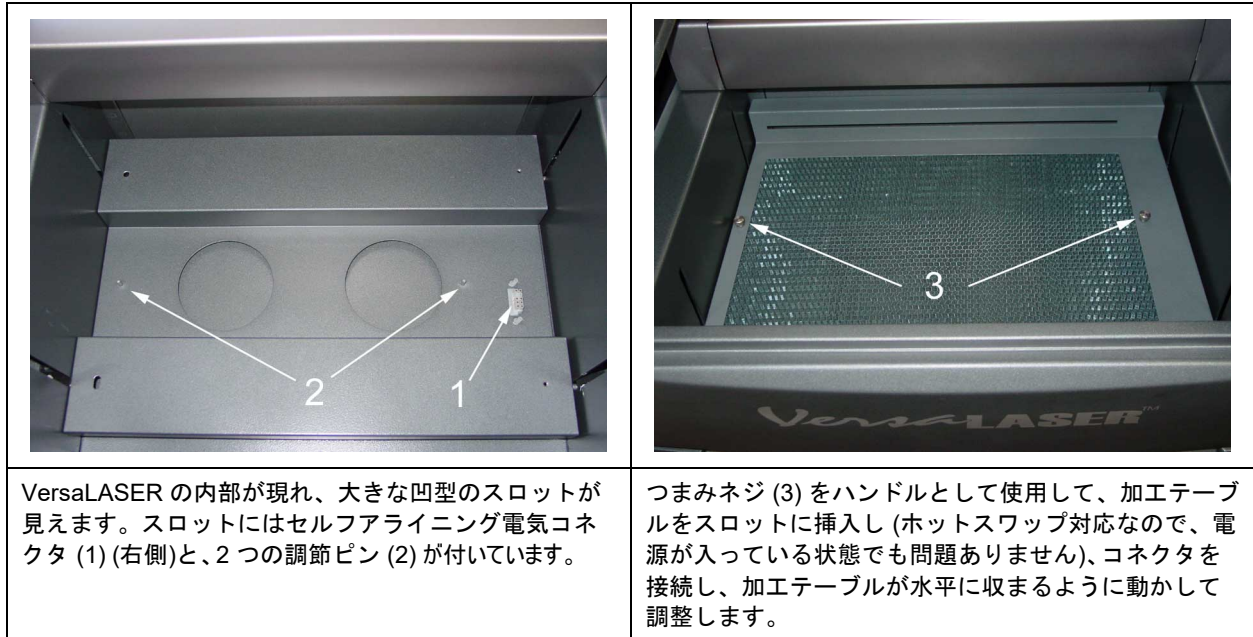


装着方法

テーブルを一番下まで下げるか、あるいは十分に下げて VersaLASER の駆動系にぶつせずにテーブルを取り外して加工テーブルを装着できるようにします。

つまみネジ (1) を緩め、テーブルを外します。2 つの穴 (2) に指を入れ、テーブルを周囲にぶつからないように注意しながら、ゆっくりと、VersaLASER から持ち上げます。加工テーブルの底にある、セルフアライニング電気コネクタ (3) と、2 つの調節穴 (4) を確認します。





VersaLASER の内部が現れ、大きな凹型のスロットが見えます。スロットにはセルフライニング電気コネクタ (1) (右側)と、2つの調節ピン (2) が付いています。

つまみネジ (3) をハンドルとして使用して、加工テーブルをスロットに挿入し (ホットスワップ対応なので、電源が入っている状態でも問題ありません)、コネクタを接続し、加工テーブルが水平に収まるように動かして調整します。

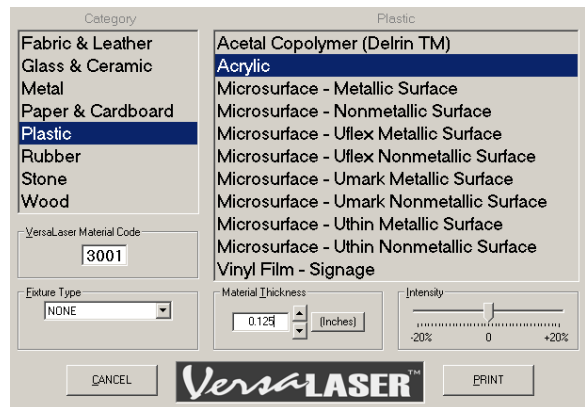
グラフィックのセットアップ

グラフィック・ソフトウェアを起動します。この例では、CorelDRAW11 を使用して新しいグラフィックを作成します。標準テーブルを装着しているときと同様に、グラフィックをレイアウトします。

加工テーブルのハニカム素材の境界線は、VersaLASER の印刷可能領域よりもわずかに外側にあります。加工テーブルには参照用のルーラーがないので、位置の確認には、必要に応じて赤色ダイオードポインタを使用します。

印刷

印刷を実行してください。[VersaLASER 設定] ダイアログボックスが表示されたら、カテゴリを選択し、素材のタイプを入力します。[固定具タイプ] セクションで、ドロップダウン・リストから [なし] を選択します。キャリパーまたは同様の計測装置を使用して素材の厚さを計測し、その値を [素材の厚さ] ボックスに入力し、[印刷] をクリックします。通常の印刷のように、印刷ジョブがハード・ディスク上に保存され、VCP での操作が可能になり、次のジョブとしての実行準備が整います。VersaLASER は、加工テーブルが装着されたことを自動認識し、フォーカスの高さも自動調整します。素材を加工テーブルに直接配置し、処理を実行します。



メモ: 素材の裏側のエッジにわずかに切れ目がつくことがあります。これは、ハニカム部材の反射が原因であり、正常な動作です。この状態になるのを軽減するには、レーザー出力の設定を減らしてみてください。この状態になるのを完全に避けたい場合、ある種のスペーサーでハニカム状の面と素材を遮断します。スペーサーの厚さは少なくとも 1/8 インチ (3.2 mm) から 1/4 インチ (6.4 mm) にし、これをハニカム状の面と素材の間に置いて、レーザー光線の経路を遮断します。この方法を使用するときは必ず、[固定具タイプ] で [カスタム固定具] を選択し、[高さ] ボックスでスペーサーの厚さを指定するようにしてください。

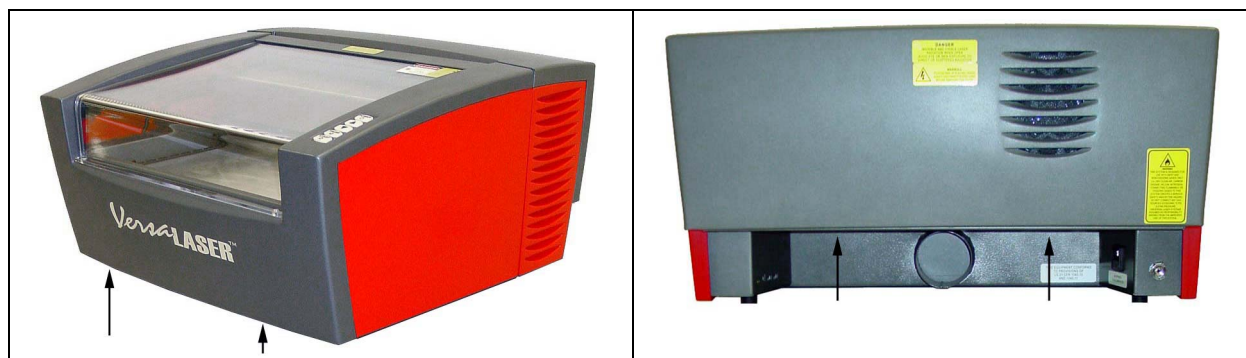
統合型カート

特長

- 寸法: 幅 635 mm X 奥行 558.8 mm X 高さ 762 mm (25" X 22" X 30") / 重量 : 43.09 Kg (95 lb)
- 低コスト、高い安定性 / パウダーコート仕上げ、耐久性に優れています。
- カートから VersaLASER がすべり落ちるのを防止するための、4つのフット・ポート (1)
- 大きな2つの引き出し (2と3)
- 移動に便利なロック付きのキャスター (4)



装着方法

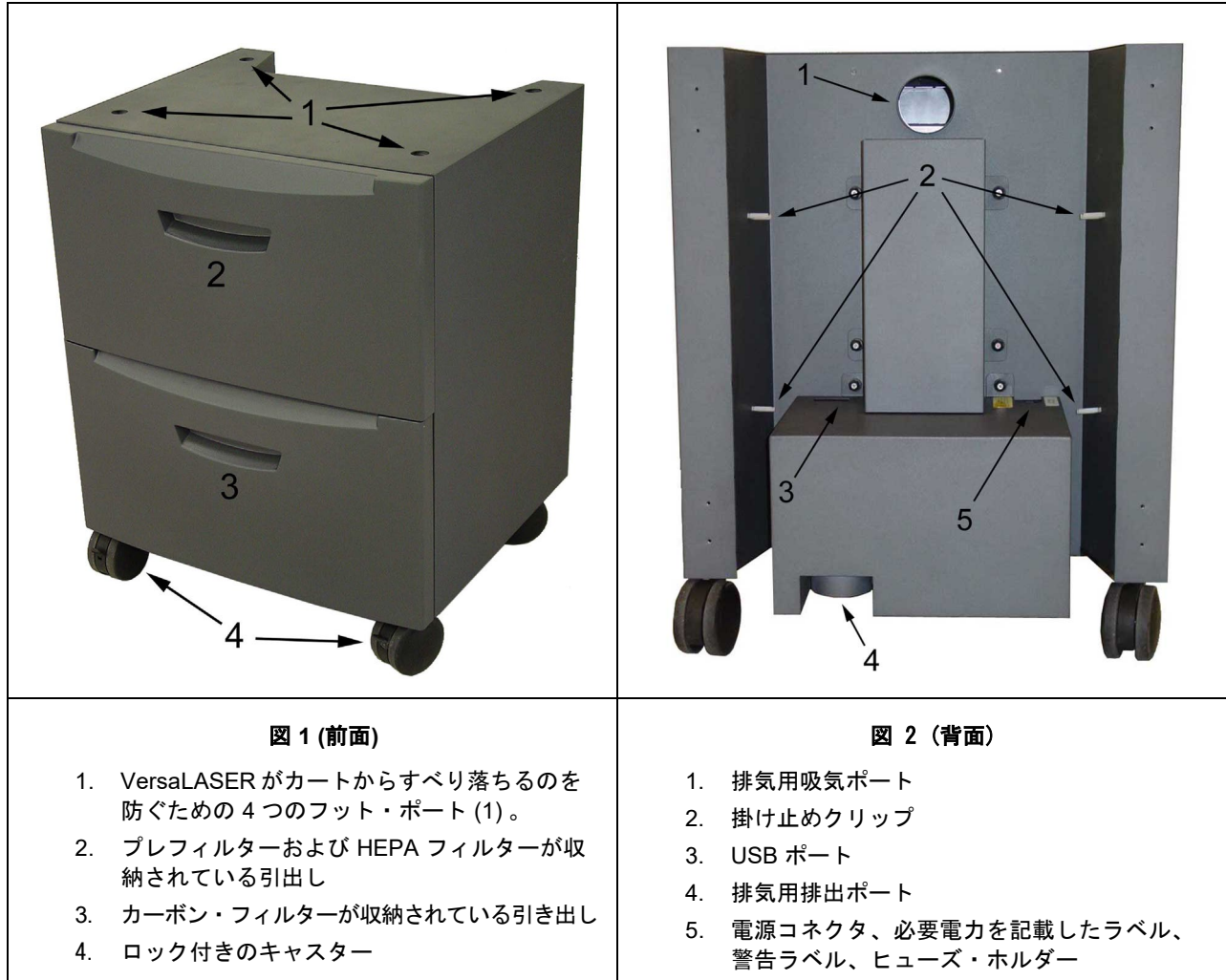


- キャスターをロックするためのツメを押し下げて、カートが動かないようにします。
- もう1人応援を頼みます。1人が装置の前側に立ち、上左図の矢印で示した位置を持ちます。もう1人が装置の後ろ側に立ち、上右図の矢印で示した位置を持ちます。
- VersaLASERを持ち上げ、カート上に置き、VersaLASERの4つの足をフット・ポートにはめ込みます。
- VersaLASERの接続を初めて行う場合は、第2章に戻って設置のプロセスを完了してください。

コンピュータ制御エアクリーナー(Computer Controlled Air Cleaner : CCAC) と カート

特長

- 寸法: 幅 635 mm X 奥行 558.8 mm X 高さ 762 mm (25" X 22" X 30") / 重量 : 90.72 Kg (200 lb)
- 加工処理で発生する煙、埃、粉塵を除去します。
- VersaLASERに接続されたUSBポートを介して制御され、ジョブが処理されるときだけ稼働します。
- フィルターは2つの引き出し内に収納されています。
- VersaLASERがすべり落ちるのを防止するためのフット・ポートがついています。
- パウダーコート仕上げで、耐久性に優れています。
- 移動に便利なロック付きのキャスターがついています。



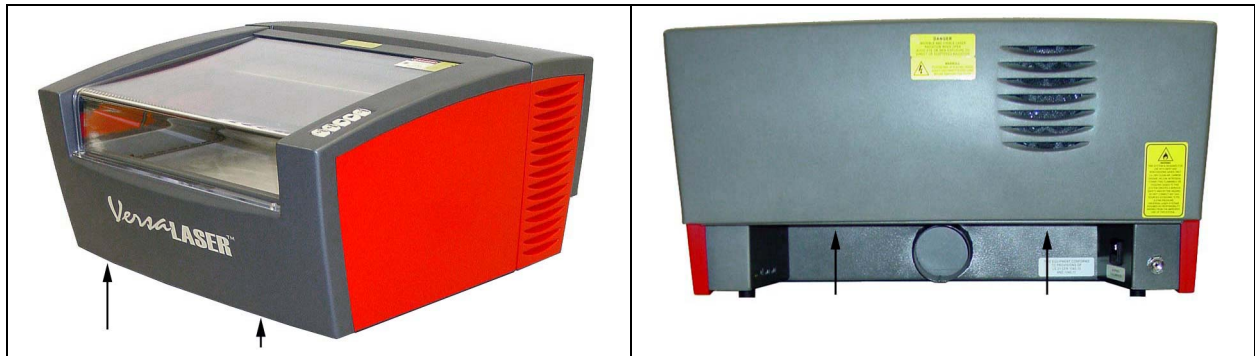
CCAC の動作

この装置には、粒子の粗い (大きな) 粉塵を取り除くためのプレフィルター、細かい (小さな) 粒子を取り除くための HEPA フィルター、煙や臭気を取り除くためのカーボン・フィルター、およびこれらの副産物をフィルターに通すための高気圧バキューム・モーターが装備されています。また、VersaLASER 本体の置き台にもなります。CCAC は、ノイズを減らし、電力消費を最小限にし、フィルターの寿命を延ばすため、VersaLASER から USB ケーブルを介して制御されます。VersaLASER は、加工処理が開始されると CCAC の電源をオンにし、粉塵、煙などの除去が完了された数秒後に CCAC の電源をオフにします。

メモ: フィルターが寿命に近づくと、VCP ソフトウェアによってフィルターの使用寿命が画面にパーセント値で表示されます。表示が開始されるのは 85% からです。この時点で新しいフィルターを注文してください。

エアクリーナーは他の選択をより排気をろ過するために有しないときだけ推薦される。軽量装置および重い使用法がフィルターの高い消費率で起因するのでそれが設計されていることを心に留めておきなさい。

装着方法



- キャスターをロックするためのツメを押し下げて、カートが動かないようにします。
- もう1人応援を頼みます。1人が装置の前側に立ち、上左図の矢印で示した位置を持ちます。もう1人が装置の後ろ側に立ち、上右図の矢印で示した位置を持ちます。
- VersaLASERを持ち上げ、カート上に置き、VersaLASERの4つの足をフット・ポートにはめ込みます。

接続方法



メモ: この手順を続行する前に、第2章の手順 (VersaLASER ソフトウェアのインストール) を完了している必要があります。まだ完了していない場合は、第2章に戻り、インストールを完了してからこの手順に戻ってください。

- 短い排気ホースを接続し、付属のホース・クランプ (1) で固定した後、金属製のシートカバーをかぶせます。
- コンピュータの電源がオンであり、Windows が起動してあることを確認します。
- 第2章で説明したように、電源コードを VersaLASER の電源コネクタ (6) に接続し、USB ケーブルをコンピュータから VersaLASER の USB ポート 1 に接続します。
- 電源コードを CCAC の電源コネクタ (5) に接続し、1 m の USB ケーブルで VersaLASER の 2 番めの USB ポート (2) と CCAC の下方にある USB ポート (3) を接続します。
メモ: Windows が新しいデバイスを認識すると、装置の電源が約 5 秒間だけオンになり、その後、自動的にオフになります。この状態になると、装置が使用できる準備が整ったこととなります。Windows がデバイスを認識しない場合は、デバイス・ドライバのディスクを挿入するように求められます。VersaLASER のインストール CD-ROM を挿入し、画面の指示に従ってください。
- USB ケーブルを掛け止めクリップ (4) で固定します。

コンピュータ制御エアコンプレッサー(Computer Controlled Compressed Air Unit : CCCAU)

この統合型のアクセサリは、乾燥したオイルフリーの圧縮空気により、VersaLASER の光学部品を保護します。また、燃え上がったり、大量の煙や塵を出す傾向のある素材の切断と彫刻を支援します。この装置は、エア・アシスト・コーンまたはバック・スイープのいずれかと併用する必要があります。この空気圧縮機は、VersaLASER が印刷ジョブを開始すると自動的に電源が入り、ジョブが終了すると自動的に電源が切れます。



警告: 圧縮空気を使用しても、VersaLASER のメンテナンスを軽減することはできません。処理中に加工エリア内に削りくずが吹き込むようになり、クリーニング・メンテナンスの頻度が増すことがわかっています。

この装置は継続使用(より長くこと 20 の微細な仕事)、高湿気のため意図されていない、さもなければ圧縮機への深刻な損傷は起こるかもしれない。頑丈な使用や高湿度の環境が可能な空気単位を必要としたら私達の販売部に連絡ください。

特長

- 寸法: 幅 305 mm X 奥行 152 mm X 高さ 356 mm (12" X 6" X 14") / 重量: 6.35 Kg (14 lb)
- VersaLASER に接続された USB ポートを通じて制御され、ジョブが処理されるときだけ稼働します。
- 光学部品にダメージを与える湿気を取り除くためのエア・ドライヤーがユニット内に組み込まれています。
- 消音設計なので静かな運用ができます。
- パウダーコート仕上げで、耐久性に優れています。

装着方法

<p>VersaLASER の背面にある接続金具の解除レバー (1) を、カチッと音がするところまで押し下げてください。青いホースの一方を、カチッと音がするところまで接続金具を差し込みます。</p>	<p>同様に、青いホースのもう一方を空気圧縮機の接続金具 (1) に接続します。電源コードで、電力源と空気圧縮機 (CCCAU) の電源コネクタ (3) を接続します。</p>

メモ: この手順を続行する前に、第 2 章の手順 (VersaLASER への USB ケーブルと電源コードの接続、および VersaLASER ソフトウェアのインストール) を完了している必要があります。まだ完了していない場合は、第 2 章に戻り、インストールを完了してからこの手順に戻ってください。

- コンピュータの電源がオンになっていて、Windows が起動していることを確認します。
- VersaLASER の USB ポート 3 と CCCAU の下方にある USB ポートを 1 m の USB ケーブルで接続します。
メモ: Windows が新しいデバイスを認識すると、装置の電源が約 5 秒間だけオンになり、その後、自動的にオフになります。この状態になると、装置が使用できる準備が整ったことになります。Windows が

デバイスを認識しない場合は、デバイス・ドライバのディスクを挿入するように求められます。VersaLASER のインストール CD-ROM を挿入し、画面の指示に従ってください。

定期メンテナンス

	
<p>少なくとも月に一度は、装置の背面にある2つのフィルターの状態をチェックします。カバーで止められている場合は、パチンとカバーを外し、簡単にフィルターを取り出すことができます。フィルターを石鹼で洗い、乾燥させてから再び取り付けます。フィルターがあまり汚れていない場合は、メンテナンス・スケジュールを調整してください。</p>	<p>装置の下側にはトレイがあります。両手でこのトレイを前方にスライドさせます。トレイの中には、圧縮時に生成される水分を吸収するためのスポンジが入っています。湿度の高い場所では、このスポンジのチェックは1週間に1度以上行う必要があるかもしれません。空気が乾燥した場所では、点検の間隔をもう少しあけても構いません。1週間に少なくとも1度はチェックするようにし、状態に応じて点検スケジュールを調整してください。スポンジは、石鹼で洗って乾燥させるか、または交換します。</p>

エア・アシスト・コーン

このアクセサリは、コンピュータ制御エアコンプレッサー(CCCAU)と一緒に使用します。



コンピュータ制御エアコンプレッサー (CCCAU) の設置/動作していない状態で、エア・アシスト・コーンを取り付けることは、絶対に避けてください。また、ニードル弁を完全に閉じることも絶対に避けてください。コーン内に十分圧縮された空気がないと、加工処理を実行中、煙によってレンズがたちまち汚染され、破壊される恐れがあります。

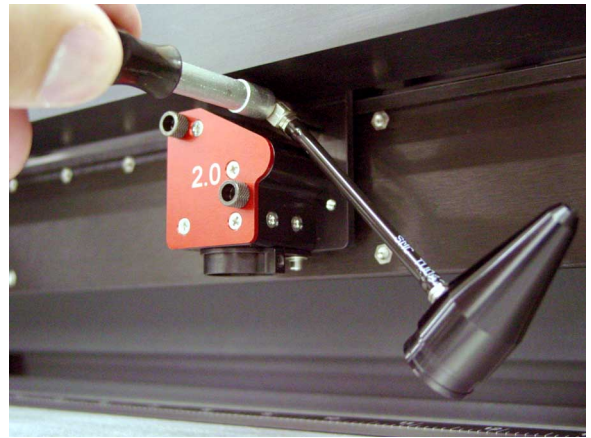


コーンをレンズ・カートリッジの底に装着することにより、素材の表面に空気を直接吹きかけられるため、レーザー光線の高熱によって素材が焼かれてしまうことを低減させることができます。また、素材の切断や彫刻によって生成された煙やガスを分散させる効果もあります。このアクセサリには、コーンを通する空気量を調節するためのニードル弁が付いています。

取り付け方法

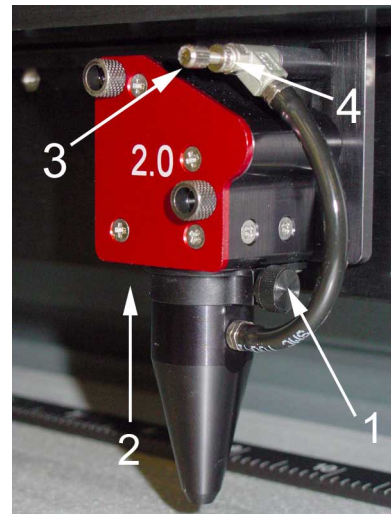


コーンの取り付けができるように、テーブルを下げます。VersaLASERの電源を切ります。片手で、X軸アームとレンズ・カートリッジを動かし、作業しやすい位置に移動します。ネジ回しを使用してプラグ (1) (ある場合) を外します。



3/16 ソケット・ツールまたは 5 mm レンチを使用して、プラグを外したポートにニードル弁を取付けます。ニードル弁を斜めに取付けたり、締め付けすぎないように注意してください。

レンズ・カートリッジの横にあるつまみネジ (1) を緩めます (すでに付いている場合)。コーン (2) をレンズ・カートリッジの底にまっすぐに挿入し、いっぱいの上に引き上げて正しい位置に安定させ、つまみネジをしっかりと締めます。コーンを初めて使用する場合は、ニードル弁 (3) を反時計回りに完全に開きます。これにより、コーンを通る空気量は最大になります。ニードル弁の調整位置を固定する場合は、丸いロックナット (4) を時計回りに回転させて固定します。



使用方法

VersaLASERの電源を入れ、ジョブを実行します。ジョブの処理が開始されたら、CCACの電源が入ること (導入済みの場合)、または空気圧縮機が作動することを確認します。煙がコーンの先端から押し出されるのを観察します。空気の量を減らしたい場合は、ジョブを一時停止して、ニードル弁を必要に応じて調節します。



コンピュータ制御エアコンプレッサ (CCCAU) の設置/動作していない状態で、エア・アシスト・コーンを取り付けることは、絶対に避けてください。また、ニードル弁を完全に閉じることも絶対に避けてください。コーン内に十分圧縮された空気がないと、加工処理を実行中、煙によってレンズがたちまち汚染され、破壊される恐れがあります。

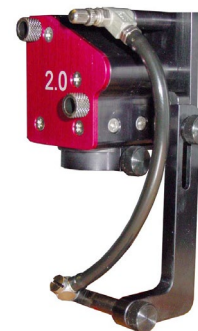
取り外し方法

つまみネジを緩めて、コーンを下へ引き出してください。つまみネジは、レンズ・カートリッジに付けたままにし、脱落しないようにしっかりと閉めます。次のいずれかの方法で取り外します。ニードル弁を緩めて外しプラグを取り付ける (取付け時と同じ方法) か、あるいはニードル弁を付けたままニードル弁からホースを取り外します (ホースの一方のナットをレンチで緩めるか、あるいはコーンをレンチ代りにして反時計回りに回します)。次回もコーンを取付ける場合は、このようにニードル弁をレンズ・カートリッジに付けたままにします。ニードル弁は、バック・スイープを使用するときにも必要です。

バック・スイープ

このアクセサリは、コンピュータ制御エアコンプレッサー(CCCAU)と一緒に使用します。

バック・スイープは、レンズ・カートリッジへ取り付けて、圧縮空気を吹き付けるために使用します。ある角度から素材の表面に直接圧縮空気を吹き付けるか、または排気プレナムに煙を送ったり、ユーザーが定義した方向へ煙の分散先を設定することができます。このアクセサリを使用することにより、レーザー光線の高熱によって素材が焼かれてしまうことを低減させ、加工処理で発生する煙をレーザー光線から遠ざけることができます。このアクセサリには、空気量を調節するためのニードル弁 (高さの調節と角度の調節を行う) がついています。

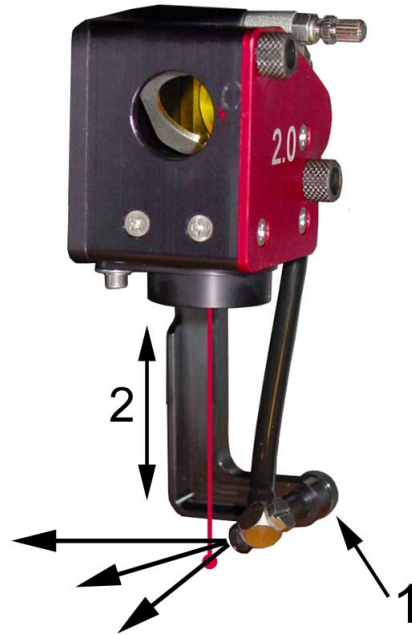


取り付け方法

<p>バック・スイープの取り付けが容易にできるように、テーブルを下げます。VersaLASERの電源を切ります。X軸アームとレンズ・カートリッジを動かし、作業しやすい位置に移動します。ネジ回しを使用してプラグ (1) (ある場合) を外します。取り付け用ブロック (2) が装着されていない場合は、4-40 ネジと 3/32 アレン・レンチを使用して装着します。</p>	<p>3/16 ソケット・ツールまたは 5 mm レンチを使用して、プラグを外したポートにニードル弁 (1) を取り付けます。ニードル弁を斜めに取付けたり、締め付けすぎないように注意してください。つまみネジ (3) を使用して、バック・スイープ (2) を取り付け用のブロックに装着します。このとき、高さが最大になるように調節 (4) してください。</p>

VersaLASER の電源を入れます。処理対象と同じ素材の断片素材を配置し、フォーカス・ツールを使用してフォーカスをセットします。ノズルの角度を調整します (つまみネジ (1) を緩め、ブラケットを好みの角度に回転させ、つまみネジを締めて固定します)。ノズルの高さ (2) も調整できます (取り付け用つまみネジを緩め、高さを調節し、つまみネジを締めて固定します)。レーザー光線が素材にあたる場所を探すには、赤色ダイオードポインタをガイドとして使用してください。

警告: バック・スイープは素材の表面およびテーブルの表面上に下がったままになるため、レンズ・カートリッジの動きによって、バック・スイープが素材や VersaLASER の他の部品を傷つけないように注意してください。深刻な障害が発生する恐れがあります。



使用方法

バック・スイープを初めて使用する場合は、ニードル弁を反時計回りに回して完全に開きます。これにより、空気量は最大になります。ニードル弁の空気量を固定する場合は、丸いロック・ナットを時計回りに回転させて固定します。

ジョブをロードし、実行します。ジョブの処理が開始されたら、CCAC の電源が入ること (導入済みの場合)、または空気圧縮機が作動することを確認します。煙が押しのけられるのを観察します。空気の量を減らしたり、吹き出しの角度や高さを調節したい場合は、ジョブを一時停止して、必要に応じて調節します。

取り外し方法

高さを調節するつまみネジを外し、バック・スイープを取り付け用ブロックから取り外します。つまみネジは取り付け用ブロックから脱落しないようにしっかりと締めます。ニードル弁を緩めて外しプラグを取り付ける (取付け時と同じ方法) か、あるいはニードル弁を付けたままニードル弁からホースを取り外します (ホースの一方のナットをレンチで緩めるか、あるいはホースをレンチ代りにして反時計回りに回します)。次回もバック・スイープを取付ける場合は、このようにニードル弁をレンズ・カートリッジに付けたままにします。ニードル弁は、エア・アシスト・コーンを使用するときにも必要です。

取付け時と同じ用法でニードル弁を緩めてからプラグを外します。またはホースの一方のナットをレンチで緩めるか、あるいはコーンをレンチ代りにして反時計回りに回してホースを取り外します。このように、ニードル弁をレンズ・カートリッジに付けたままにするのは、次回にこのアクセサリを取付けるためのためです。このニードル弁は、エア・アシスト・コーンでも使用します。