

第 4 章

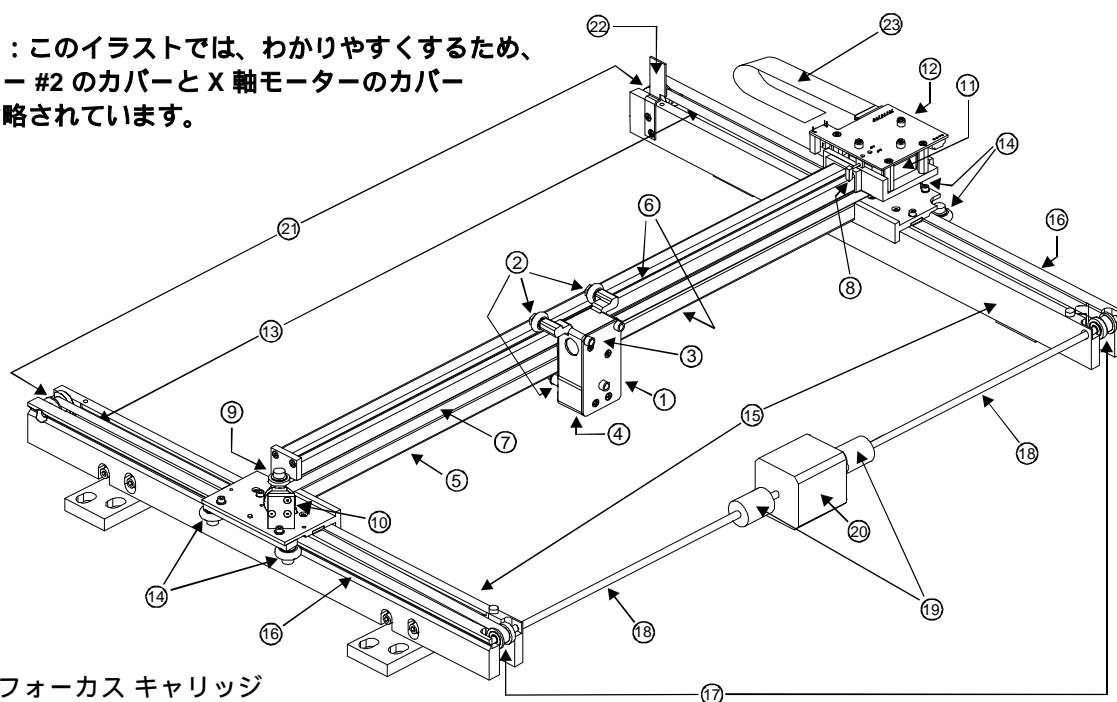
基本メンテナンス

4

品質の高い彫刻を実現するため、レーザー システムは常に清潔に保ってください。クリーニングの頻度は、彫刻加工するマテリアル、排気システムの効率、作業環境、特定期間におけるシステム稼働率によって異なります。動作部のコンポーネントに堆積した汚れやカスは、不均等な彫刻、彫刻面の粗さ、彫刻位置のズレなどの原因になると同時に、コンポーネントの寿命も縮めます。また、光学部品の曇りや汚れは、レンズ自体へのダメージ、レーザー出力の低下、コンポーネントの寿命短縮を引き起こす恐れがあります。以上を考慮してメンテナンスのタイミングを判断し、ベストな状態を維持するように心掛けてください。また、メンテナンスを行う際は、必ずレーザー システムの電源を切ってコンセントを抜いてください。

動作部のコンポーネント

メモ：このイラストでは、わかりやすくするため、ミラー #2 のカバーと X 軸モーターのカバーが省略されています。



- 1) フォーカス キャリッジ
- 2) X 軸ベアリング (3)
- 3) ミラー #3 (カバー内)
- 4) フォーカス レンズ (カバー内)
- 5) X 軸レール (アーム)
- 6) X 軸ベアリングトラック (2)
- 7) X 軸ベルト
- 8) X 軸ホーム位置センサー フラグ
- 9) X 軸アイドル プーリー
- 10) ミラー #2 とホルダー
- 11) X 軸モーターと駆動ギア
- 12) X-Y ホーム位置センサー ボード (上部フレックス ボード)
- 13) Y 軸ベルト (2)
- 14) Y 軸ベアリング (4) (左右の Y 軸レールに 2 個ずつ)

- 15) Y 軸レール (2)(左右に 1 本ずつ)
- 16) Y 軸レール ベアリングトラック (2) (左右に 1 本ずつ)
- 17) Y 軸駆動ギア (2) (左右に 1 個ずつ)
- 18) Y 軸シャフト (2) (左右に 1 本ずつ)
- 19) Y 軸シャフト フレックス カプラー (左右に 1 個ずつ)
- 20) Y 軸モーター
- 21) Y 軸アイドル プーリー (2) (左右に 1 個ずつ)
- 22) Y 軸ホーム位置センサー フラグ
- 23) フレックス ケーブル

クリーニング/メンテナンス用具

- 大さじ 1 杯 (2 cl) の洗剤と水 1 リットル (クオート) を混ぜた洗剤溶液を入れたスプレー管
- ペーパー タオル
- 綿布
- 変性アルコール (塗装面、プラスチック、上部窓には使用しないでください)
- アセトン (彫刻テーブル以外には使用しないでください)

注意

アセトンや変性アルコールの使用時は、それぞれのラベルに記載されている使用上の注意をよく読んで正しくご使用ください。

- 綿棒 (付属)
- レンズクリーナー (付属)
- 電気掃除機
- アレンレンチ セット (050 ~ 3/16 インチ)
-

システムのクリーニングとメンテナンス

動作部

- レーザー システムの電源を切り、コンセントを抜きます。
- 上部扉を開き、内部のカスやチリを電気掃除機で除去します。
- 洗剤溶液、アルコール、アセトンのいずれか、およびペーパー タオルを使用し、彫刻テーブルの表面をきれいにします。これらの溶液は、機材表面などには**絶対に直接かけない**でください。クリーニングの際、溶剤は必ずシステムの外部でペーパー タオルや綿布に染み込ませ、それを使用して目的部分の汚れを拭き取ってください。
- 綿棒やペーパー タオル、およびアルコールまたは洗剤溶液を使用し、X 軸レールと Y 軸レールをきれいにします。ベアリング トラックに堆積したカスは、ベアリング劣化および彫刻品質低下の原因となるため、注意して掃除してください。
- レールとトラックのクリーニング後、清潔な綿棒やペーパー タオルとアルコールを使用してベアリングを掃除します。その際、各ベアリングに綿棒を当て、動作部を手で動かしながら綿棒に対してベアリングを転がすようにして掃除を行います。本システムには、フォーカス キャリッジに 3 個、X 軸レールの左側に 2 個、Y 軸レールの右側に 2 個の、合計 7 個のベアリングが装備されています。
- 綿布と洗剤溶液を使用して上部窓をきれいにします。上部窓はアクリル製なので、ペーパー タオルは**使用しないでください**。ペーパー タオルを使用すると、アクリルの表面にキズが付く恐れがあります。また、窓クリーナー、アルコール、アセトンなどの化学製品を使用すると、アクリルにヒビが入るため、**使用しないでください**。アクリル部の掃除には、アクリル対応のクリーナーのみを使用してください。
- 洗剤溶液と、やわらかい布やペーパー タオルを使用し、システムの外部をきれいにします。その際、アルコールやアセトンなどの強い化学薬品を使用すると、塗装面が剥げる可能性があります。

光学部品

ミラー #2 とミラー #3、ビーム ウィンドウ、フォーカス レンズの点検は、毎日行ってください。



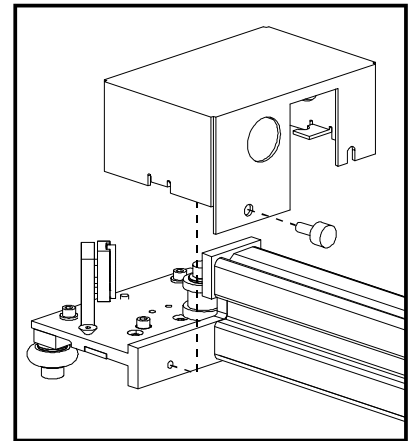
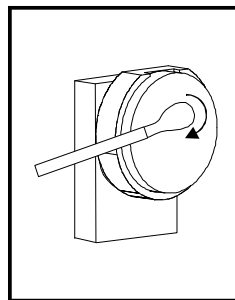
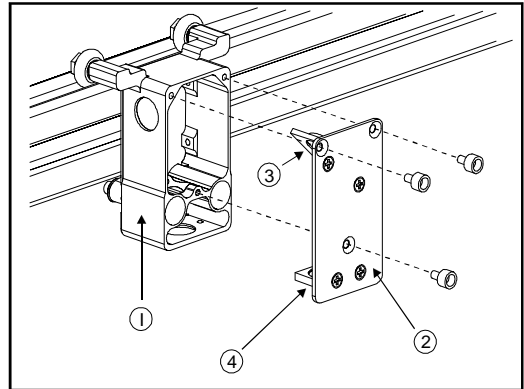
光学部品がきれいな場合は掃除をしないでください。必要以上の掃除は、部品破損の原因となります。部品の汚れを防ぐため、光学部品の掃除の際はきれいに手を洗い、指などで部品に直接触れないように気を付けてください。部品の光学コーティングは、皮膚からの酸によって剥離する場合があります。また、彫刻/切断加工の直後は光学部品が熱を持っており、冷たいレンズ クリーナーに触れると熱のショックによってヒビが入る可能性があるため、加工直後には**絶対に光学部品を掃除しないでください**。

基本メンテナンス

ミラー #2

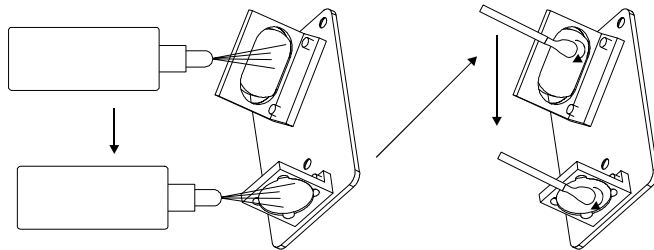
ミラー #2 (2) を掃除する際は、ミラー カバーを取り外します。その際は、ネジを外してカバーを右にずらし、真上に持ち上げます。

ミラー #2 を点検し、汚れが認められる場合のみ掃除します。ミラー #2 の掃除は、レーザー システムに付属するレンズ クリーナーに綿棒を浸して行います。ミラーの掃除には、**付属クリーナー以外を使用しないでください**。ミラー表面は、綿棒をそっと 1 回転させて掃除します。ミラー表面が傷付く可能性があるため、綿棒で擦ったり何度も転がしたりしないでください。ミラーがきれいにならない場合は、新しい綿棒を使用して再度掃除してください。綿棒から出る細かいクズは、レーザーによって除去されるため、レンズに付着した状態でも構いません。クズを取り除こうとして、ミラー表面を傷付けないようにしてください。



ミラー #3 とフォーカス レンズ

ミラー #3 (3) とフォーカス レンズ (4) を掃除する際は、前面カバー (2) を片手で固定し、もう片方の手で 3 つのネジを外します。次に、前面カバーをまっすぐ引き出します。ミラー #3 とフォーカス レンズは、両方とも前面カバーに装着されています。

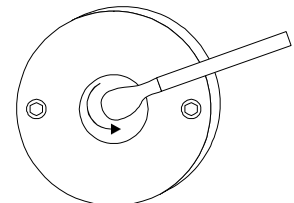


レンズ クリーナーでミラー #3 とフォーカス レンズを直接掃除できる角度まで、前面カバーを回転させます。次に、ミラー #3 とフォーカス レンズの反射面に溶液を噴きつけます。

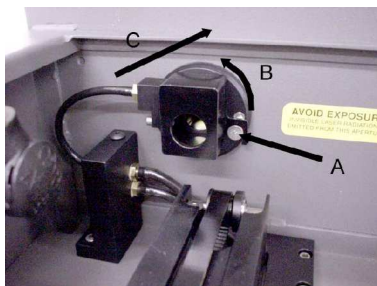
汚れがひどい場合は、溶液を 1 分間馴染ませてください。きれいな綿棒を使用し、ミラー表面を 1 方向に転がしてください。1 度使用した (転がした) 綿棒は新しいものに交換し、掃除の際には、表面を傷付けないようにそっと転がしてください。フォーカス レンズに対しても同様の方法で掃除を行いますが、レンズは両面ともきれいにしてください。

ビーム ウィンドウ

ビーム ウィンドウは、彫刻エリアへのレーザー光線照射口で、彫刻エリア左上コーナーの背面壁に装着された黄色の部品です。ビーム ウィンドウは、前面部分のみを掃除しますが、その際はウィンドウを取り外さず、ミラー #2 と同じ方法で掃除します。



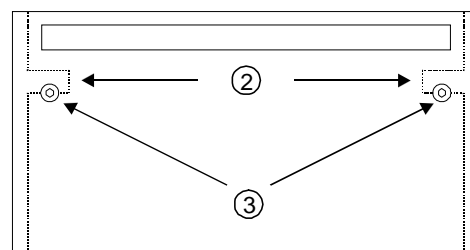
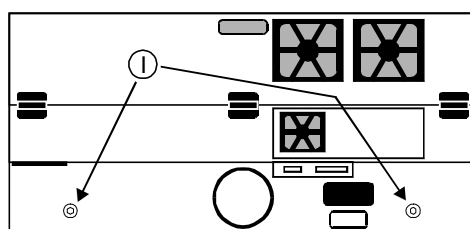
基本メンテナンス



システムにエア アシストが装備されている場合は、手でビーム ウィンドウのカバーを反時計回りに 45 度回転 (B) させて取り外します。カバーを回転できない場合は、アレンレンチ (1/16) を使用して緩める、またはネジ (A) を外してから取り外してください。カバーが外れたら、必要に応じてウィンドウを掃除します。その後カバーを装着しますが、その際はウィンドウを傷付けないように注意してください。

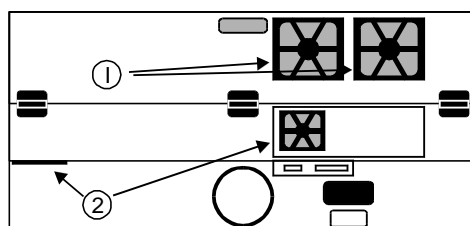
排気プレナムのクリーニング

- システムの電源を入れます。
- Z 軸を操作して Z 軸テーブルを最高位置まで上昇させ、システムの電源を切ります。
- レーザー システム後部の 2 個のボタン ネジ (1) を外します。
- 前面扉を開きます。両手を使用し、内部の排気プレナムを、プレナムのタブ (2) が皿頭ネジ (3) から外れる高さまでまっすぐ持ち上げます。次に、プレナムの低部を自分の方向に向けて回転させ、システムから取り外します。洗剤と水の混合溶液を使用し、プレナム内部とレーザー システムの背面壁内側を掃除します。
- プレナムの装着は、取り外しと逆の方法で行います。その際、プレナムのタブが皿頭ネジに乗るように装着してください。



冷却ファンのフィルタ

レーザー システムは空冷式のため、冷却ファンのフィルタを定期的に掃除する必要があります。レーザー カートリッジの冷却には外部の空気が使用されますが、空気はフィルタを通してシステム内部に供給されます。チリやホコリが詰まっている場合は、冷却ファンによるレーザー カートリッジ、CPU、電源の冷却効率が低下する可能性があります。この場合、レーザー カートリッジからのレーザー出力が彫刻加工中に低下し、最終的には完全に作動停止してしまう可能性もあります。



冷却ファンのフィルタは、レーザー システムの後部に装着されています。フィルタの掃除は、レーザー システムの電源を切り、コンセントを抜いてから行ってください。本システムには、大きいフィルタ 2 つ (1) と、小さいフィルタが 2 つ (2) 装備されています。フィルタを取り外す場合は、黒いカバーを外してフォームを取り出します。取り出したフォームは、洗剤と水の混合溶液で洗った後、乾燥させてから装着してください。



冷却ファンのフィルタを外した状態では、故障の原因になるため、絶対にレーザー システムを作動させないでください。フィルタなしで作動させた際に発生した故障は、保証の対象外となります。

基本メンテナンス

調整と潤滑

定期的な調整は、通常必要ありません。動作部のベアリングでは、その消耗に合わせて自動的に調整が行われます。ベルトは繊維素材によって強化されているため、一般的な使用状態では緩むことがなく、張りを調整する必要もありません。また、レーザー装置とミラー #2 は固定されているため、光学部品の調整も必要ありません。

システムに装備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。ベアリングが通過するトラックには、**潤滑剤を適用しないでください**。唯一潤滑剤が必要な部分は、テーブル昇降装置のネジ山です。潤滑剤適用後しばらくすると、潤滑剤にゴミなどが付着し、彫刻テーブルがスムーズに昇降しなくなったり軋んだりします。この場合は、アルコールを染み込ませた柔らかい布で付着したゴミを拭き取り、ネジ山にリチウム グリスを新たに塗布してください。**ネジ山への潤滑剤適用には、絶対にスプレーを使用しないでください**。最後に必要回数テーブルを昇降させ、塗布した潤滑剤を馴染ませます。

メンテナンス スケジュール

レーザー システムのメンテナンス スケジュールは、加工するマテリアル、加工したマテリアルの数、稼働時間、排気システムの効率などによって異なるため、使用者が設定する必要があります。

以下は、基本となるメンテナンス スケジュールです。

- 必要に応じて
 - 彫刻テーブル
 - システム本体
 - 上部扉の窓
- 彫刻加工 8 時間ごと
 - X 軸と Y 軸のベアリングを掃除
 - X 軸と Y 軸のレールとベアリング トラックを掃除
 - X 軸ベルトを掃除
 - ビーム ウィンドウ、ミラー #2、ミラー #3、フォーカス レンズの汚れを点検し、**汚れている場合のみ掃除**
- 毎月
 - 冷却ファンのフィルタを掃除
 - Z 軸の送りネジを掃除して潤滑剤を塗布
 - X 軸と Y 軸のベルトの消耗を点検し、必要に応じて交換
 - X 軸と Y 軸の駆動ギアを点検/掃除
 - X 軸と Y 軸のベアリングの消耗を点検し、必要に応じて交換
 - ネジと動作部品を点検し、緩んでいる場合は締める
- 6 か月ごと
 - 排気プレナム

光学部品や動作部などのホコリやクズの堆積が顕著な場合は、頻繁に掃除を行ってください。あまり汚れなどが無い場合は掃除の間隔を延ばしても構いませんが、システムを清潔に保つことにより、パフォーマンスの向上、部品の寿命延長、作業の中断時間が短縮が実現します。レーザー システムのメンテナンスに関するご質問は、弊社カスタマー サポートまでお問い合わせください。

トラブルシューティングガイド

彫刻の品質

問題	考えられる原因	対処方法
ラスタ彫刻の輪郭がぼやけている、または「double image」などの文字が彫刻される。	<ul style="list-style-type: none"> レーザー システムが汚れている。 グラフィック、グラフィックソフトウェア、グラフィックソフトウェアの設定、カラーパレット、モニタの色設定、ドライバの設定などが変更されている。 材料に対する加工速度が速すぎる。 フォーカスが合っていない。 システムの調整が必要。 X軸のベルトや駆動ギアが消耗している。 レーザーチューブが故障している。 	<ul style="list-style-type: none"> 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する。 変更された設定をチェックする。『Computerized Controls』マニュアルを参照してグラフィックソフトウェアを正しく設定する。ドライバの設定をチェックする。 加工速度を落とす。 フォーカスを合わせる。 プリンタドライバから「調整」機能を実行する。 ベルトや駆動ギアを交換して「調整」機能を実行する。 レーザーチューブを交換する。
文字のひげ飾りなどの細かい部分が彫刻されない、またはラスタ彫刻時のスクリプトフォントの線が細い。	<ul style="list-style-type: none"> 材料に対する加工速度が速すぎる。 加工速度に対してレーザーキャノンの照射周期が短い。 フォーカスが合っていない。 システムの調整が必要。 レーザーの焦点サイズが大き過ぎる。 	<ul style="list-style-type: none"> 加工速度を落とす。 プリンタドライバから強化機能を実行する。 フォーカスを合わせる。 プリンタドライバから「調整」機能を実行する。 フォーカス距離の短いレンズを使用する。
広い範囲または多数の材料をラスタ彫刻すると、背景パターンに縦または斜めの線が現れる。	<ul style="list-style-type: none"> レーザー システムが汚れている。 線が目立たない場合は正常。 <p>線が目立つ場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作部のコンポーネントが緩んでいる。 X軸ベアリングが消耗/破損している。 X軸レールが消耗/破損している。 	<ul style="list-style-type: none"> 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する。 彫刻の深さを変更する。PPIやDPIを変更する。50%黒塗りで背景をハーフトーンに設定してパターンを隠す。 X軸のベアリング、ベルト、光学部品を点検する。 X軸ベアリングを交換する。 X軸アームを交換する。

基本メンテナンス

<p>広い範囲または多数の材料をラスタ彫刻すると、背景パターンに横線が現れる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • レーザー システムが汚れている。 • 線が目立たない場合は正常。 <p>線が目立つ場合</p> <ul style="list-style-type: none"> • レーザー 装置が冷た過ぎるまたは熱過ぎる。 • レーザー チューブが故障している。 	<ul style="list-style-type: none"> • 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する • 彫刻の深さを変更する。PPI や DPI を変更する。50% 黒塗りで背景をハーフトーンに設定してパターンを隠す。 • フィルタを点検して掃除する。 • 環境温度が指定範囲内であることを確認する。 • レーザー チューブを交換する。
<p>高速ラスタ彫刻時、Y 軸ルーラの 1 インチ範囲内のエリアに、彫刻加工がされない、彫刻が薄い、部分的にしか彫刻されない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 正常。このエリアでの加工速度を上げるまたは下げる。 	<ul style="list-style-type: none"> • イメージまたは材料を右に移動させ、このエリアからずらす。 • ラスタ加工速度を下げると、症状が改善する。
<p>ラスタ彫刻時、端の彫刻ラインははっきりしているが、中央部分のラインがぼやけている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • レーザー システムが汚れている。 • 部品などが緩んでいる。 • システムの調整が必要。 • X 軸のベルトや駆動ギアが消耗している。 • レーザー チューブが故障している。 	<ul style="list-style-type: none"> • 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する。 • X 軸のベアリング、駆動ギア、アイドラー プーリー、ベルト、光学部品を点検する。 • プリンタドライバから「調整」機能を実行する。 • ベルトや駆動ギアを交換して「調整」機能を実行する。 • レーザー チューブを交換する。
<p>通常の深さまで彫刻されない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • グラフィック、グラフィックソフトウェア、グラフィックソフトウェアの設定、カラー パレット、モニタの色設定、ドライバの設定などが変更されている。 • フォーカスが合っていない。 • 材料または材料の密度が変更された。 • レーザー システムが汚れている。 • レーザー チューブ冷却ファンのフィルタが汚れている。 • 環境温度が指定範囲外になっている。 • レーザー 光線と光学部品とのアライメントがズレている。 • エアアシストのコーンのアライメントがズレている (エアアシストを搭載している場合のみ)。 • レーザー チューブが故障している。 	<ul style="list-style-type: none"> • 変更された設定をチェックする。『Software Setup Guide』マニュアルを参照してグラフィックソフトウェアを正しく設定する。ドライバの設定をチェックする。 • フォーカスを合わせる。 • 材料を点検する。 • 出力、速度、PPI、DPI の設定をチェックする。 • 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する。 • 点検/掃除する。 • 環境温度を指定範囲内に保つ。 • レーザー 光線のアライメントを点検/調整する。 • レーザー 光線が中央に位置するようにコーンを調整する。 • レーザー チューブを交換する。

基本メンテナンス

<p>テーブルの一边では、彫刻がクリアで適切な深さもあるが、テーブルの反対側では、ぼやけていて深さも充分でない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • フォーカスが合っていない。 • レーザー システムが汚れている。 • マテリアルが水平に設置されていない、または厚みに偏りがある。 • テーブルが水平になっていない。 • レーザー光線と光学部品とのアライメントがズレている。 • エアアシストのコーンのアライメントがズレている (エアアシストを搭載している場合のみ)。 • レーザー チューブが故障している。 	<ul style="list-style-type: none"> • フォーカスを合わせる。 • 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する。 • マテリアル上の異なる場所で焦点を点検し、必要に応じてシムなどでマテリアルを水平にする、または厚みが均等なマテリアルを使用する。 • フォーカス ツールを使用し、テーブルの四隅の表面に直接焦点を当てる。各コーナーの焦点の誤差が ± 0.020 インチ以上なら調整を行う。 • レーザー光線のアライメントを点検/調整する。 • レーザー光線が中央に位置するようにコーンを調整する。 • レーザー チューブを交換する。
<p>黒以外の色を使用すると、彫刻がハーフトーンになり、完全に彫刻されない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • グラフィック、グラフィックソフトウェア、グラフィックソフトウェアの設定、カラーパレット、モニタの色設定、ドライバの設定などが変更されている。 	<ul style="list-style-type: none"> • 変更された設定をチェックする。 <small>『Computerized Controls』マニュアルを参照してグラフィックソフトウェアを正しく設定する。ドライバの設定をチェックする。</small>
<p>ベクトル彫刻/切断時、ラインが直線にならない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 加工速度が速すぎる。 • レーザー システムが汚れている。 • ベアリングが消耗/破損している。 • アームがまっすぐになっていない。 • ファームウェアの更新が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> • 高品質なベクトル加工を行う場合は、5%未満の速度を使用する。 • 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する。 • X軸やY軸のベアリングを点検/交換する。 • 左側のY軸ベアリングの両方がY軸レールに均等に接触するように調節し、アームをまっすぐにする。 • ファームウェアの更新により、ベクトル加工の品質が向上する。
<p>1"の亚克力など、厚いマテリアルの切断時、切断面が斜めになる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • すべての辺で傾斜角が同じなら正常。マテリアルは、焦点部分が膨張するため、マテリアルの上面は底面に比べて常にやや小さくなる。 • 1辺または2辺のみで傾斜が認められる場合は、ミラー #3 やフォーカスレンズのアライメントがズレている。 	<ul style="list-style-type: none"> • 四角形の切断を行い、各辺が内側にやや傾斜していることを確認する。 • ミラー #3 とフォーカスレンズでの光線のアライメントを点検/調整する。

基本メンテナンス

<p>切断時、円の開始点と終了点がズレる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 光線の開始点と終了点が多いため、正常な状態でも多少のくぼみが発生する。 <p>ズレが極端な場合</p> <ul style="list-style-type: none"> • レーザーシステムが汚れている。 • 動作部に問題がある。 	<ul style="list-style-type: none"> • レーザー光線には幅があり、開始点と同じポジションで切断が終了するため、熱効果が発生する。短いラインのセグメントを追加し、開始点を通過して切断が終了するように設定することにより、この効果を抑えることができる。テーブルより高く設置された材料を切断する場合は、切り出される部分に支えを設置すること。 • 円を 90 度、180 度、270 度など回転することによってこの問題が改善する場合もある。 • 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する。 • システムの電源を切り、XY 方向の動作障害を点検する。ベルトが張り過ぎていないことを確認する。
<p>ベクトル切断時、切断ラインが直線になる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DPI 設定が低すぎる。 • PPI 設定が低すぎる。 • ソフトウェアが対応していない。 	<ul style="list-style-type: none"> • スムーズな切断には、1000 DPI が最適。 • PPI 設定を高くすると切断ラインがスムーズになるが、過熱や溶解の原因ともなる。 • 使用しているグラフィックソフトウェアが、スムーズなベクトルに対応していない。

操作

<p>高速ラスタ彫刻時、フォーカス キャリッジがX軸位置を外れて右や左のレールに接触する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 動作エリアに障害がある。 • レーザー システムが汚れている。 • CPU がオーバーヒートしている。 • X軸ベルトが張り過ぎている。 • X軸ベアリングが消耗しているまたは動作障害がある。 • X軸アイドル プーリーが消耗しているまたは動作障害がある。 • X軸モーターが消耗しているまたは動作障害がある。 • ファームウェアの更新が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> • フォーカス キャリッジが、マテリアルやその他のオブジェクトに接触していないことを確認する。 • 光学部品、レール、ベアリング、ベルトをすべて掃除する。 • CPU フィルタを掃除し、環境温度を指定範囲内に保つ。 • 点検/調整する。 • 点検/交換する。 • 点検/交換する。 • 点検/交換する。 • カスタマー サポートに問い合わせる。
<p>ホーム ポジションへの移動時、数秒間にわたってアームが数回接触する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Y軸フラグが曲がっている。 • ホーム位置センサーが汚れているまたは故障している。 	<ul style="list-style-type: none"> • 点検してまっすぐにする。 • 上部フレックス ボードを交換する。
<p>フォーカス時、Z軸テーブルが一方方向にしか移動しない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Z軸センサーが汚れているまたは故障している。 	<ul style="list-style-type: none"> • センサーをエアで掃除、またはセンサーを交換する。
<p>自動フォーカス機能使用時、テーブルが一番下まで下降して動かなくなる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 自動フォーカス センサーまたは反射板が汚れている。 • 自動フォーカス センサーのアライメントがズレている。 	<ul style="list-style-type: none"> • センサーと反射板を掃除する。 • Z軸テーブルに自動フォーカスの光線が当たらないようにし、センサーを点検して緑ランプのみが点灯していることを確認する。赤ランプや両方のランプが点灯している場合、またはどちらも点灯していない場合は、アライメントがズレているか、センサーや反射板が汚れているため、掃除、再点検、アライメントの調整を行う。
<p>レーザー システムへの送信時、コンピュータにエラー メッセージ「Printer out of paper」や「Printer offline and not responding」が表示される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • レーザー システムの電源が入っていない。 • コンピュータがフリーズしている。 • パラレル ポートにケーブルが正しく接続されていない。 • レーザー システムのメモリが不足している。 	<ul style="list-style-type: none"> • レーザー システムの電源を入れる。 • コンピュータとレーザー システムを再起動する。 • ケーブルを正しく接続、またはコンピュータやレーザー システムの接続をリセットする。 • レーザー システムのコントロール パネルで、メモリの空き容量を確認し、必要に応じてメモリを消去して再度ファイルを送信する。

基本メンテナンス

	<ul style="list-style-type: none"> • レーザー システムに搭載されているメモリに対して、ファイルのサイズが大きすぎる。 • コンピュータの平行ポートに問題がある。 • CPU のポートに問題がある。 	<ul style="list-style-type: none"> • メモリを追加する。 • 同じポートを使用し、ほかのプリンタに印刷してみる。 • レーザー システムの CPU を交換する。
<p>レーザー システムの使用時にレーザー システムが停止し、クロックは作動しているが、一切の操作が不可能になる。システムの電源を切り、電源を再度オンにする必要がある。ファイル破損に起因する症状。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • コンピュータの BIOS 設定に問題がある。 • 6 ft (約 2 m) 以上のプリンタ ケーブルを使用している。 • プリンタ ケーブルに問題がある。 • コンピュータとレーザー システムの間に別のデバイスが接続されている。 • 別の平行ポートドライバが、レーザー システムのプリンタドライバに干渉している。 • コンピュータの平行ポートに問題がある。 • CPU のポートに問題がある。 	<ul style="list-style-type: none"> • マニュアルを参照して正しい設定を行う。 • 長さ 6 ft の IEEE1284 準拠プリンタ ケーブルを使用する。 • プリンタ ケーブルを交換する。 • プリンタ ケーブルを使用し、レーザー システムとコンピュータを直接接続する。 • ほかのすべての平行ポートドライバを削除して再試行する。 • 別のコンピュータまたは別の平行ポートを使用する。 • レーザー システムの CPU を交換する。