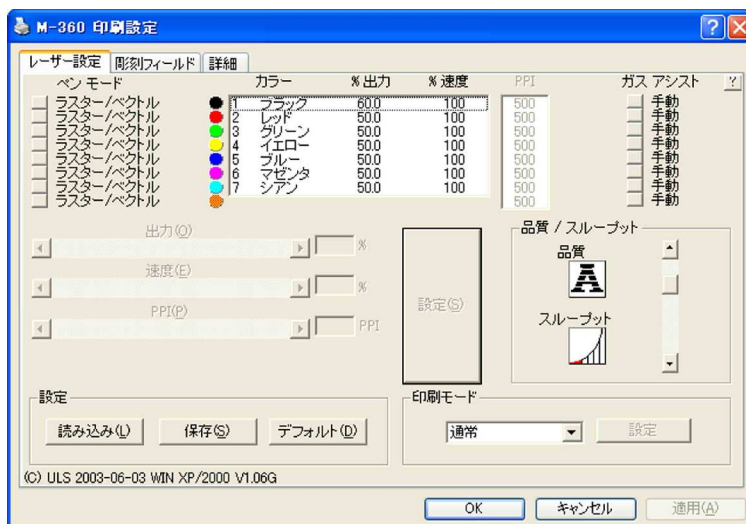


プリンタードライバー

レーザー設定タブ (Laser Settings)



ここでは、最も頻繁に変更を行う設定について説明します。

カラー (Color)

加工する材料に対するレーザー光線の照射を正しく制御するには、プリンタードライバーが、グラフィックを解析し、レーザーシステムに転送される印刷ファイルに操作パラメータを割り当てる必要があります。これを実行するため、作成したグラフィックのカラーが、レーザー光線の照射に「マップ」されるようにプリンタードライバーを設定します。このカラーマッピング機能では、ペンモード、出力%、速度%、PPI、ガスアシスト（該当機種のみ）の各種設定が、グラフィックの塗りつぶしカラーやアウトラインカラーに適用（マップ）され、最高8色のカラーをマッピングできます。グラフィック作成に使用されるカラーは、ドライバーに表示されるカラーと完全に一致する必要があり、合致しない場合はこの機能は適正に動作せず、予想外の結果を招くことがあります。グレースケールビットマップまたはカラー（推奨できません）ビットマップは、イメージ生成時に、プリンタードライバーによって黒色にマップされ「ハーフトーン」となります。白と黒にビットマップイメージも黒色にマップされます。プリンタードライバーがビットマップを処理する方法についての詳細は、本マニュアルの「グラフィック」セクションを参照してください。

COLOR	RED	GREEN	BLUE
BLACK	0	0	0
RED	255	0	0
GREEN	0	255	0
YELLOW	255	255	0
BLUE	0	0	255
MAGENTA	255	0	255
CYAN	0	255	255
ORANGE	255	102	0

プリンタードライバー

ペン モード(Pen Mode)

テキストの横の四角いボタンをクリックすると、選択したカラーを「ラスター/ベクトル」から、「ラスター」、「ベクトル」、「スキップ」に切り換えることができます。これは、ペンプロッタの操作に似ているため「ペンモード」と呼ばれます。ペンプロッタでは、グラフィックと同じカラーのペンを使用してグラフィックが印刷されますが、レーザーシステムでは出力、速度、PPI、ガスアシスト（コンピュータ制御のエアアシスト対応機種のみ）の各種設定が、該当するカラーのオブジェクトに適用されます。

ラスター/ベクトル(RAST/VECT) は、カラーで塗りつぶされたグラフィックをラスター彫刻、または指定されたペンカラーの細いアウトラインをベクトル切断します。これはデフォルトモードですが、レーザーシステムに十分慣れるまで、このモードで操作することを推奨します。

ラスター(RAST) は、すべてのグラフィックに対して、指定されたペンカラーの部分をラスター加工します。これには、塗りつぶしおよびあらゆる線幅のアウトラインが含まれます。グラフィック内のアウトラインは、その細さに関係なく、自動的にラスターイメージに変換されます。

ベクトル(VECT) は、グラフィック内で線幅が最小値に設定されている場合は、指定カラーのカットラインのみがベクトル切断されます。このモードでは、すべてのラスターコマンドが無視され、指定カラーで塗りつぶされたオブジェクトや太いアウトラインのオブジェクトはラスター加工されません。

スキップ(SKIP) は、指定カラーで描写されたラスターとベクトルのイメージを完全にスキップします。たとえば、「黒」色にスキップを指定した場合、ビットマップイメージはまったく印刷されません。

出力、速度、PPI

カラーの出力、速度、PPIを変更するには、カラー名にポインタを合わせて置いて左クリック（1回）します。これで、そのカラーがハイライトされ、スクロールバーや各種フィールドへの入力による設定変更が可能になります。複数のカラーをクリックして、設定を統一することもできます。

メモ： 目的の結果を得るためには、これらの設定の調整時に、テスト用材料を使用した試行を行ってください。

出力(Power)

0～100%の範囲で設定します。出力設定は、彫刻の深さに直接関係し、高い値に設定すると彫刻/切断が深くなり、低くすると浅くなります。ここでの設定値とその結果はほぼ正比例し、出力100%では、出力50%の場合の、ほぼ2倍の深さの彫刻/切断となります。

速度(Speed)

0～100%の範囲で設定します。速度設定は、加工する材料上でのフォーカスレンズの動きをガイドする動作部を制御します。彫刻と切断の深さは出力と速度によって決定され、たとえば、出力を高くして速度を遅くすると深く加工されます。また、出力を変更せずに速度を遅くすると彫刻と切断が深くなり、逆に速度を速くすると彫刻と切断が浅くなります。なお、小さなオブジェクトを対象にした作業を行えばわかりますが、速度を速くしても加工時間が短く（高速処理）なるとは限りません。

彫刻時間（加工時間）は、イメージのサイズや速度に対する彫刻装置の機械的な能力によって異なります。イメージサイズが原因で、選択した速度でレーザーシステムが加工を実行できない場合は、自動的に実行可能な最高速度に内部調整されます。曲線や円を処理する際に、直線を処理する場合と比べて動作部が自動的にスローダウンするのはこの調整によるものです。レーザー光線の自動均等パルス機能（PPIを参照）により、直線や曲線でも切断の深さが均等になります。なおイメージによっては、速度を変更してもファイル処理の時間変化しない場合もあります。

プリンタードライバー

メモ: ラスター速度 100% と、ベクトル速度 100% とは異なります。Y 方向へ動く X 軸アームの慣性、使用するプラットフォーム、装備されているアクセサリなどにより、ベクトル速度は、最高ラスター速度の 3 分の 1 から 2 分の 1 となります。

PPI

この設定は、レーザー カートリッジが照射する、直線 1 インチ当たりのレーザー パルスの数を表します。レーザー光線のパルスは、レンズカートリッジの機械的な動きと電子的にリンクしています。これらのパルスは、レンズカートリッジの加速/減速または速度、出力の変更に関係なく、順次、等間隔で照射されます。例えば、0.005 インチのレーザー スポット サイズを備えた標準レンズ使用時に PPI を 500 に設定した場合は、パルスの重なりが大量に生じることとなります。レーザー システムは、レーザー パルスを照射し、0.002 インチ (5000 分の 1 インチ) 以上移動した後、次のパルス照射するため、大量のパルスの重なりが生じます。ベクトル モードでは、レーザー パルスは、オブジェクトのアウトラインのパスを辿ります。レーザー システムは、縫う速度や曲線に影響されることなく縫い目が常に一貫しているミシンの動きのようなものと考えてみてください。ラスター モードでは、ドット印字プリンタのように 2 方向の水平走査線のレーザー パルスが適用されます。

塗りつぶされたオブジェクトにラスター彫刻を施す場合は、PPI 設定を 500 以上に設定することを推奨します。これを下回る場合、彫刻のイメージ解像度が落ちます。ただし、500 を下回る設定でも、優れた結果が得られる場合がまれにあります。ベクトル切断またはマーキングの場合、1000 PPI までの設定が使用できます。なお、150 を下回る設定を適用すると、パルスがかなり拡散し、互いにくっついたり離れたりする場合があります。これは多孔紙に見られるような特徴です。PPI 設定を高くすると、端部が溶解したり焼付いたりする可能性が高くなります。逆に PPI 設定を低くすると、焼付き、溶解、焦付きの可能性は削減されますが、端部が、のこぎり歯状になったり、貫孔状態に見えたりする場合があります。PPI 設定は、彫刻速度にはまったく影響せず、レーザー照射の速度に関係します。

設定 ボタン(Set)

出力、速度、PPI の設定を調整した後、設定を有効にするには、調整直後にこのボタンをクリックする必要があります。セット ボタンをクリックせずに [OK] ボタンをクリックすると、それまでの設定に戻り、目的の結果が得られなくなります。

ガス アシスト(Gas Assist)

このオプションは、コンピュータ制御エアアシスト オプションを使用している場合のみ、高、低、ガス、手動に設定できます。レーザー システムがこのオプションを備えていない場合、または標準エアアシストを備えている場合は、手動設定にしておきます。このオプションの使用方法についての詳細は、取扱説明書を参照してください。

?

各タブにあるこのボタンを選択すると、言語が英語の時のみ、プリンター ドライバのヘルプ画面が表示されます。

品質 / スループット(Image Density)

品質

スライダを上下させるとどのようになるかを視覚的に確認できます。SuperSpeed モデルを除く全機種には、イメージ品質の選択肢が 6 段階あり (ファイル名が表示された時にレーザー システムのコントロール パネルにイメージの密度が表示される)、SuperSpeed モデルにはデュアル ビーム モードで 8 段階の選択肢があります。品質を高く設定すると、高い品質のイメージが生成されますが、彫刻時間は長くなります。品質を低く設定すると、低い品質のイメージが生成されますが、彫刻時間が短縮されます。

プリンタードライバー

水平または垂直な直線のベクトル処理を除くベクトル処理の場合、品質設定が、ベクトル品質とベクトル速度に影響します。例えば、円はいくつもの微小な直線部がとても小さな角度でリンクして構成されます。“8”などの高い品質設定を選択した場合、これらの直線部が可能な限り短くなり、その量も多くなります。その結果、最もスムーズに見える円となりますが、レンズカートリッジが各線の両端で開始、停止を繰り返すこととなり、ベクトル彫刻または切断で長い時間を要します。これには多くの直線部があるため、処理に長い時間が必要となりますが、機械で生産可能な最高品質の結果が得られます。また、“1”などの低い品質設定を選択した場合、これらの直線部はより長くなり処理が速くなりますが、比較的平坦なカーブを持つ円となります。

スループッド

品質スライドバーを上下させると処理効率がどのようになるかを視覚的に確認できます。高い品質は低い速度として、低い品質は高い速度として表示されます。

メモ：Superspeed が 2 本の個別のレーザー光線を制御する方法には、物理的制限があるため、デュアル ビーム モードでは 1.5 インチと 2.0 インチのレンズしか使用できません。

設定(Settings)

読み込み(Load)

前回保存された設定を呼び出すには、[読み込み] ボタンをクリックし、目的の LAS 設定ファイルを選択します。画面に表示されている設定は、LAS ファイルからの設定に置き換えられます。ここで [キャンセル] をクリックすると、この変更をキャンセルすることができます。[OK] をクリックすると、変更が適用されます。

警告：Windows 95/98 ドライバからは、LAS ファイルを読み込まないようにしてください。これらの設定ファイルは、互換性がなくドライバが壊れる原因となります。

保存(Save)

プリンタ ドライバの特長は、その全設定をファイルに保存できることです。保存をクリックすると、[彫刻設定の保存] ダイアログが表示されファイル名を入力できます。すべての設定は、拡張子「.LAS」の付いたこのファイルに保存されます。拡張子は変更しないでください。ファイルに「.LAS」拡張子が付いていないと、ドライバが、レーザー設定ファイルとして認識しません。これらの設定ファイルは、ハード ドライブまたはフロッピー ディスクのディレクトリに、空き領域がある限り、いくつでも保存できます。

デフォルト(Default s)

このボタンは、ドライバ設定をインストール時の値にリセットします。

印刷モード(Print Mode)

このドロップダウン リストには、印刷モードに関して、通常 (デフォルト)、クリップアート、3D、ゴム スタンプの 4 つの選択肢があります。

クリップアート モード(CLIPART)

このモードでは、レーザー プリンタ出力をシミュレートできるため、多くのカラーやアウトライン、グレーの濃淡を使用する場合に大変便利です。作成されたクリップアートを使用する場合は、塗りつぶし領域の背後にいくつかの切断ラインが隠れている場合があるため、このモードをオンすることを推奨します。このモードをオンにすることにより、レーザー プリンタ出力に非常に近い、“見た感じ”に近い出力が得られます。このモードでは、すべてのアウトラインを含むイメージ全体がラスター彫刻され、黒色設定のみが使用されます。ドライバは、自動的にそのカラー マッピング機能をオフにし、すべてのカラーがハーフトーン パターンのグレーの濃淡として彫刻されます。またハーフトーン パターンは、グレースケール ビットマップの解析方式と同じようにドライバの「品質」設定に基づきます。クリップアート イメージは多様な色、濃淡、アウトラインを使用するため、彫刻を

プリンタードライバー

行う唯一の効果的な方法はこのモードをオンにすることです。また、クリップアート モードは、レーザー システムなどのベクトル装置と適切に動作しない Windows ソフトウェアに対して、より高い互換性を備えています。ただし、写真やビットマップ イメージを印刷する場合は、このモードをオンにしないでください。このモードは、作成されたクリップアートにのみ使用してください。

3 D

この機能は、グレースケール ビットマップとの組み合わせにより、イメージをハーフトーンに変換することなく、ビットマップのグレースケールの濃淡に自動的にレーザー出力レベルを割り当てます。この出力設定は、プリンター ドライバで入力された黒色の設定に基づきます。グレースケールの最も濃い部分（黒）には、黒色の設定値が割り当てられ、グレースケールの最も薄い部分（白）には、0% の出力が割り当てられます。黒と白の間の中点となるすべてのグレースケールの濃淡には、カラーの濃さに応じた適切な出力レベルが割り当てられます。

このモードに対応したグレースケール イメージを生成するには、特別な 3D ソフトウェアが必要です。ただし、どのようなグレースケール ビットマップを使用しても、目的の結果が得られるとは限りません。当社が推奨できる最新の 3D ソフトウェアに関しては、アプリケーション部門にお問い合わせください。

ゴム スタンプ(RUBBER STAMP)

このモードは、ラスター彫刻のゴム印またはその他の材料が「ショルダー」彫刻を必要とする場合に、「ショルダー」加工を施します。この機能では、レーザー光線が斜めから材料を彫刻したように見えますが、実際はレーザー出力の正確なコントロールにより結果的にこのようになります。これは、黒色のグラフィックにのみ適用できる「ラスターのみ」の機能で、プリンター ドライバの黒色の出力設定が使われます。ベクトルは、通常通りに処理され、他の 7 色のプリンター ドライバ カラーのいずれかを任意のアウトラインへ割り当てることによってベクトル彫刻/切断にも使用できます。

ゴム スタンプなどの「凸型」彫刻を生成するには、その「反転」グラフィックを作り、バックグラウンドを黒に、テキストまたはグラフィックのオブジェクトを白にします。この方法では、バックグラウンドに彫刻が施され、テキスト部分やオブジェクト部分は何も加工されずに「ピラミッド」効果が作り出されます。

「凸型」または「凹型」を生成するには、その「反転」グラフィックを作り、バックグラウンドを白に、テキストまたはオブジェクトを黒にします。この方法では、テキスト部分やオブジェクト部分に彫刻が施され、バックグラウンドは何も処理されずに「凹型」効果が作り出されます。

設定ボタン

このボタンは、ゴム スタンプ モードでのみ使用できます。これを選択すると、ポップアップ ウィンドウが表示され次の設定が選択できます。

テーパの選択(Taper Selection)

ショルダー角度を様々なタイプから選択します。それぞれの設定を試して、その結果を確認してください。

ページの反転(Invert Page)

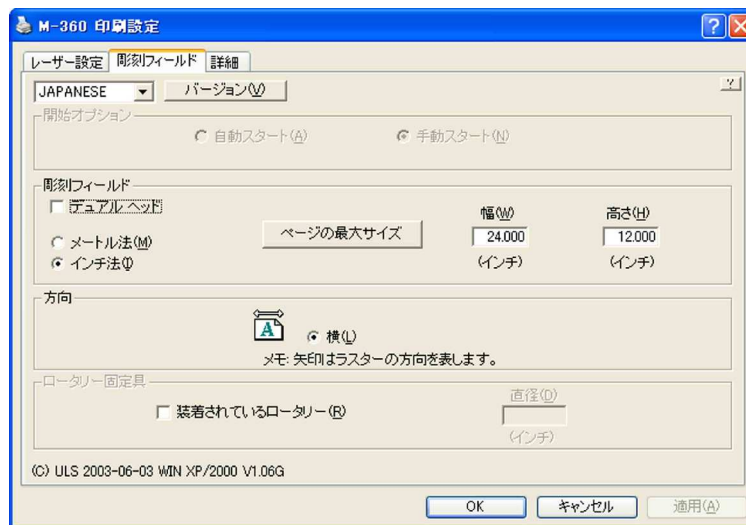
ページ全体に対し、黒のオブジェクトをすべて白に、白のオブジェクトをすべて黒に変換します。ゴム スタンプのフルシートを彫刻する場合に非常に便利です。

ミラー ページ(Mirror Page)

ページ全体を左から右に（水平方向）ミラーリングします。個別のオブジェクトまたは選択部のミラーリングは行われません。この機能では、画面のグラフィックがミラーリングされず校正が簡単に行えるため、フルシートのゴム スタンプを彫刻する場合に非常に便利です。

プリンタードライバー

彫刻フィールド タブ (Engraving Field)



このタブには、言語、開始オプション、彫刻フィールド、デュアルヘッドおよびロータリーフィクスチャのオプション、ラスターの方向、テクニカルサポートのためのプリンタードライバーのバージョン情報が含まれます。

言語

ドロップダウンリストから各種の言語を選択します。言語によっては、プリンターコントロールパネルをいったん閉じて再びそれを開かなければ変更が有効にならないものがあります。

バージョン (Version)

現在のドライバーバージョン番号とドライバーに関する著作権情報を含むポップアップダイアログボックスが表示されます。ドライバーのバージョン番号は、テクニカルサポートに連絡する場合に重要です。

開始オプション (Start Options)

自動スタートまたは手動スタートのいずれかを選択します。

自動スタートでは、レーザーシステムのコントロールパネルにある開始ボタンを押すことなく、[OK] ボタンをクリックした直後にレーザーシステムが彫刻を開始します。このオプションは、レーザーシステムのシングルファイルメモリモードが有効な場合にのみ機能します。シングルファイルメモリモードを有効にする方法に関しては、レーザーシステムの取扱説明書を参照してください。

注意：自動スタートを使用する前に、排気システムの電源がオンになっており、材料が機械に装着され適正にフォーカスされていることを確認してください。ドライバーの [OK] をクリックした後に、レーザーシステムの彫刻/切断処理を停止するには、ほんの短時間しかないため、この機能を使用する場合は最大限の注意が必要です。

手動スタートは、レーザーシステム操作の通常モードです。レーザーシステムは、レーザーシステムにファイル全体が入力され使用者がコントロールパネルの開始ボタンを押すまで、開始されません。

プリンタードライバー

彫刻フィールド(Engraving Field)

このセクションでは、グラフィック ソフトウェアで使われるページ サイズと方向に関する情報を入力します。

デュアルヘッド(Dual Head)

オプションにてレンズユニット(ヘッド)を追加するときのみチェックを入れます。

幅と高さ(Width/Height)

ここに入力されたページ サイズは、ソフトウェア プログラムのページ サイズと完全に一致する必要があり、適切な設定の入力は使用者に依存します。メートル法での入力を希望する場合は、メートル法ボックスを選択してください。

メモ：この機能を正しく使用しない場合は、加工する材料に対して、全体または一部が欠けたグラフィック、誤りまたは配置エラーのあるグラフィックが出力されます。このような問題を回避するため、レーザー システムの幅および高さを最大フィールド サイズに設定すること ([ページの最大サイズ] ボタンをクリック) を推奨します。

ページの最大サイズ ボタン

このボタンをクリックすると、使用機種に応じて、ページの最大サイズをドライバ内のデフォルト設定に戻します。

方向(Orientation)

方向は、ラスタ走りの向きを決定し、グラフィック ソフトウェアのページ方向と完全に一致する必要があります。通常は横モードが選択されており、レーザー システムは左から右にラスタします。縦モードでは、レーザー システムが前から後にラスタします。グラフィック ソフトウェアとドライバの方向は異なった設定を選択しないでください。異なった設定にすると、グラフィックがページの印刷可能領域外に配置されることがあるため、グラフィックがまったく印刷されなかったり適正な位置に印刷されなかったりする場合があります。

ロータリーフィクスチャ(Rotary Fixture)

このオプションは、ほとんどの機種で使用可能です。ロータリーフィクスチャの装着と使用方法については、取扱説明書を参照してください。

プリンタードライバー

詳細タブ (Advanced)



このタブでは、高度な操作を行う場合の様々な機能が備えられています。

ディザリング(Dithering)

ディザリング設定は、TIF 形式や BMP 形式などのグレースケール ビットマップ イメージを印刷する場合に使用します。なお、レーザー システムでカラーのビットマップ イメージを印刷することは推奨できません。コンピュータ メモリに制限があることから、大部分のソフトウェア プログラムは大型カラー ビットマップのハーフトーン処理が困難となっており、エラーまたはコンピュータでクラッシュが起こる可能性があります。レーザー システムはカラー プリンタでないため、レーザー システムでのカラー ビットマップの処理は意味がありません。事前に、ビットマップ編集ソフトウェアでカラー ビットマップをグレースケールに変換する方法がベストです。レーザー システムは本来的にモノクロ プリンタであり (黒はレーザーをオンに、白はレーザーをオフにする)、正しい設定を選択すれば、ドライバが自動的にグレースケール ビットマップを 1 ビットの「ハーフトーン」の白黒イメージに変換します。このプロセスは、新聞の写真処理やレーザー プリンタの写真印刷の方法によく似ています。「グレースケール」、「ビットマップ」、「ハーフトーン」、「ディザ」などの用語に関する詳細は、本マニュアルの「グラフィック ソフトウェア」セクションを参照してください。

ハーフトーン(Halftone)

このハーフトーン パターン生成機能では、ドライバでの品質/スループッドの選択に基づき、グレースケール ビットマップがハーフトーン イメージに変換されます。

品質/スループッド	角度	形状	インチ当たりの線数
6	45 度	丸形	180
5	45 度	丸形	90
4	45 度	丸形	60
3	45 度	丸形	45
2	45 度	丸形	36

誤差拡散(Error Diffusion)

ハーフトーンとは異なり、誤差拡散は、ランダム パターンに黒のピクセルを散在させ陰を演出します。誤差拡散は、黒いドットのサイズを調整するのではなく、その量を調整することによって、グレースケール ビットマップ イメージにします。生成されたパターンは、ドライバで設定された品質に依存しますが、参照できる表はありません。2 などの低い品質/スループッド設定で粗い密度で少量

プリンタードライバー

のドット パターンが生成されるのに対し、5 など高い品質/スループッド設定では、より高密度の大量のドット パターンが生成されます。

白黒モード(Black and White)

このモードは、黒 50% を閾値としてイメージが変換されます。50% を上回る黒の各ピクセルは白に変換され、50% 以下の黒の各ピクセルは黒に変換されます。この機能は、コピー機を使用して写真をコピーする場合によく似ています。

役立つヒント

レーザー システムでグレースケール ビットマップを彫刻するには、ある程度の経験と試行錯誤を行うことによって目的の結果が得られるようになります。また、Adobe フォトショップなどのビットマップ編集ソフトウェアに関するある程度の知識も必要です。これらのイメージは、同様のドライバ設定を使用しても、材料によりその都度、視覚的に異なります。原則的に、大理石、アルマイト、または表面微粒加工の彫刻用プラスチックなどの硬い材料にハーフトーンまたは拡散パターンを適用する場合は、品質/スループッドを 5 に設定します。また、木材などの軟らかい材料または非常に深い彫刻を施したい材料にハーフトーンまたは誤差拡散パターンを適用する場合は、品質/スループッドを 3 に設定します。

印刷方向(Print Direction)

彫刻を上部から下部に行うか、下部から上部に行うかを設定します。この選択は、材料により決まります。材料によっては、どちらか一方の方向のみが彫刻に適している場合があります。様々な材料の彫刻を試し、最適な彫刻方向を選択してください。

ハイスピード ラスター強化

材料に高速で (速度 50% 以上) 軽い (出力設定 30% 以下) レーザー彫刻を施す場合やグラフィックに依存する (テキストのサイズが 12 ポイント以下または細かいイメージ) 場合など、極端に短くて速いレーザー パルスが材料の物理的限界を超えることがあります。この場合、レーザー パルスが極端に短時間 (数マイクロ秒) であるため、材料が熱加工による気化点に到達できず (不完全な彫刻)、グラフィック領域が部分的に彫刻されない、または不十分な彫刻となることがあります。

例えば、8 ポイントの Times New Roman フォントの細かい線を、100% 速度で表面微粒加工の彫刻用プラスチックにラスタ彫刻を施す場合、まったく彫刻されないか、かすかな彫りとなる可能性があります。以前は、この問題を解消する唯一の方法は、イメージ全体がむらなく彫刻されるまで、速度を緩め出力を低く抑えることでした。したがって、ディテールを出すには、ラスター速度を 50% まで落とさざるを得ない場合があります。しかし、この特殊なドライバ機能が開発されたことで、このようなタイプの材料を高速でラスター処理することができ、レーザー システムの性能を向上させることができました。強化機能は、ドライバの黒色設定を使用した黒色オブジェクトにのみ適用できます。

この機能を使用するには、最初に、特定の材料に対して、速度 100% で実行している時に出力設定が 30% を下回っているかを確認します。また、この試行を行って細かいディテール領域をチェックし、ディテールが失われていないかを確認します。出力設定が 30% を下回りディテールが失われている場合は、この強化機能が必要と判断されます。

この強化機能を適用するには、次の 3 つのステップを順番どおりに実行します。

ステップ 1: まず最初は、材料がきれいに彫刻される最小限の出力レベルを把握して設定することです。これを実現するには、補正スケールを作成し、適正値を把握するために様々な出力設定で彫刻する必要があります。グラフィック ソフトウェア内に、幅 6 インチ高さ 0.25 インチの黒く塗りつぶされた四角を作ります。そして、このイメージを 4 回コピーし、それぞれを 0.05 インチ間隔で順次下方に並べます。一番上の、最初の四角の出力設定を 5% にし、それぞれの矩形の出力を順次 5% ずつ増やしていきます (下記の例を参照)。

プリンタードライバー



これらを各出力設定で彫刻し、マテリアルをきれいに彫刻できる最低限の設定値を確認します。より正確な設定値を絞り込むため、この最小限の設定値を中央の四角に適用し、上下の各四角に 2% 単位で増減した値を適用します。例えばベストの出力設定値が 20% の場合は、3 番目の四角に 20% を適用し、その上下の四角の値は以下のように設定します。



テストを再度行い、材料をきれいに彫刻できる最低限の設定値を選択します。そしてその値が、選択された品質設定および速度設定とともに、処理に適用される適切な出力設定となります。例えば、出力 18%、速度 100%、品質設定 5 などとなります。この設定をドライバの黒色に指定します。

ステップ 2：強化レベルを設定するために非常に細かいディテールのイメージを作成します。これには、サイズが 10 ポイントの Times New Roman を使用し、いくつかの「下出」および「上出」の文字を含む以下のようなランダムな文字列を作成します。

Dkj fhgnbpwieuwroeho;weurhg8o743650t92othj2 ' j ' ;ldg8-
9a0wwu10234jtr ' 3j4tn[912yun40pjm4pjk ' ;uuut0

ステップ 1 で確定した設定を使用してこのサンプルを彫刻し、その結果を確認します。特に「下出」文字の「y」や「上出」文字の「b」に注意を払ってチェックします。これらの「下出」文字や「上出」文字が正しく彫刻されていれば、強化機能を適用する必要はなく、次のステップに進む必要がないため、テストをここで終了します。これらの文字がかすれていたり、細かったり、あるいはまったく描き出されていない場合は、強化機能が必要となるため、次のステップに進みます。

ステップ 3：オンをクリックし、ステップ 1 で確定した出力設定と同じ値（この例では 18%）を適用して低密度と高密度レベルを設定します。ステップ 2 を再度実行し、「下出」文字と「上出」文字をチェックします。今回もかすれなどがあれば、低密度の値を 5% まで上げてもう一度実行します。「下出」文字と「上出」文字が正しく彫刻されるまで実行します。文字の中央部にかすれが見られる場合、例えば「2」や「/」などの垂直中央部にかすれがある場合は、高密度の値を上げる必要があるため、高密度の値を 5% まで上げて、もう一度実行します。「下出」文字と「上出」文字および垂直中央配置文字のバランスが保たれ均等になるまで両方の設定を調整します。適切な設定が確定したら、必ずその設定を保存してください。ここで、一般的な試作を行い、強化機能との違いを確認します。強化機能を適切に設定すれば、よりシャープでよりディテールに優れたイメージとなります。適切な設定を確定するためには、ある程度の試行錯誤が必要になります。

メモ：イメージ強化機能では、ファイルをプリントする場合に加工時間が長くなります。ほとんどのマテリアルは、イメージ強化機能を特に必要としないため、必要な場合にのみこの機能を適用してください。また、イメージ強化機能および 3D 効果は、同時に選択することができません。同時に適用しようとした場合は、プリンター ドライバが自動的に通知します。

ロータリーフィクスチャ補正

オプションのロータリーフィクスチャを使用し、シリンダーの周囲を 360 度以上に彫刻/切断をする必要がある場合は、ロータリーフィクスチャの補正が必要なことがあります。このオプションは、ロータ

プリンタードライバー

ロータリーフィクスチャについて熟知し使用経験のある作業者のみが使用してください。ロータリーフィクスチャの操作に習熟しており、グラフィック ソフトウェア内のページの一番上から一番下までの範囲のベクトル ラインまたはラスター グラフィックを加工する場合は、ロータリーフィクスチャが完全に 360 度回転することを予測する必要があります。この時、数度の長短の誤差が固定具にあった場合は、これをドライバーで補正することができます。誤差によって 360 度に満たない場合は、必要に応じて数値を 1.0000 以上に設定して、もう一度試行します。360 度を超えて回転する場合は、端部が揃うまで度数を 1.0000 以下に設定します。正確な数値を算出すること（次項の「ベクトルの計測」参照）もできますが、円周の計測は複雑です。

ベクトル補正

この機能を使用して、特定用途のためのベクトル切断またはベクトル彫刻を補正できます。システムを補正するには、例えば、試しにグラフィック ソフトウェアに 5 X 5 インチの正方形を描きます。テスト用材料にこの正方形のベクトル マークを付けるため、プリンター ドライバでレーザー出力と速度を設定します。マーキングの終了後、材料を外してキャリパーなどの精密測定具を用いて正方形の水平 (X) 方向と垂直 (Y) 方向を測定します。測定値が 4.997 インチ (X) と 4.996 インチ (Y) の場合、数式「目的の長さ ÷ 測定した長さ」を使い、その結果を X 軸と Y 軸のボックスにそれぞれ入力します。この例では、X 軸 = 1.0006 ~ 1.0000、Y 軸 = 1.0008 ~ 1.0000 という結果になります。プリンター ドライバでは、1.0000 を上回る数値は大きなイメージ、1.0000 を下回る数値は小さなイメージとして計測されます。数値を変更した後、マーキング プロセスを再度繰り返し、その正方形が正しく計測されているかを検証します。ここでは、5 X 5 インチの正方形を例として適用しましたが、彫刻フィールドの最大サイズより小さなサイズであれば、どのサイズのオブジェクトでも使用できます。ベクトルの計測機能を大型イメージに使用すると、より正確な結果が得られます。なお、この機能ではラスター イメージは計測されないため、1 つのファイルにラスター イメージとベクトル イメージを組み合わせている場合、ラスター イメージはベクトル イメージに対して調節されない可能性があります。このような場合は、ラスター イメージを任意の位置へ手動で配置する必要があります。

注意：イメージが彫刻フィールドの絶対範囲外にはみ出している場合は、ベクトルの計測機能を使用しないでください。この場合、ドライバーに対してページの適用可能最高サイズの領域外への印刷指定することになり、予期しない結果を招きます。この機能を使用した場合は、オフセットの幅に応じて実際の適用可能なページのサイズが小さくなります。

デバイス調整ウィザード

初期セットアップの一環として、また一般的なメンテナンスとして、最高品質のレーザー切断/彫刻が行えるようにレーザー システムを定期的に調整する必要があります。また、レーザー システムの操作方法習得後は、デバイス調整ウィザードを実行してください。それ以降は、必要な場合のみ調整を行います。

補足説明

【アウトラインと塗りつぶし】

ドライバでは、使用されているグラフィック アートワークのタイプによって、ラスタ モード (彫刻) とベクトル モード (切断) の違いが区別されます。基本的に、微細な線幅のアウトラインを除き、すべてのグラフィックは彫刻イメージとして解析され、ラスタ モードは出力として使用されます。レーザー切断が望ましい場合、グラフィック ソフトウェアで描写された線の太さを、0.00005 インチ (0.01mm) または使用可能な最小の線幅 (ヘヤーライン) に設定します。プリンタ ドライバは、これらのオブジェクトをベクトルとして解析し、ソフトウェアがベクトル出力に対応していれば、切断が行われます。基本的に、ソフトウェア プログラムは、ラスタ出力を行う機能を備えていますが、すべてのプログラムが、線幅を最小限の細さに設定しても、ベクトル出力を行う機能を備えているとは限りません。ベクトル出力が可能なソフトウェアに関しては、本マニュアル末尾の「ソフトウェアの例外」セクションをチェックしてください。塗りつぶしまたはビットマップに使用するカラーは、レーザー システムに彫刻を実行させます。彫刻と切断の組み合わせは、ほとんどのグラフィック ソフトウェアで使用可能です。彫刻と切断オブジェクトを組み合わせる場合、彫刻には切断オブジェクトとは別に異なる出力設定が必要となるため、塗りつぶしとアウトラインには異なるカラーを使用することを推奨します。切断オブジェクトの作成時にアウトラインが太すぎる場合は、ドライバがアウトラインを塗りつぶされたオブジェクトとして解釈し、切断の代わりにアウトラインを彫刻する場合があるので注意してください。これは、太いアウトラインの彫刻を必要とする場合は望ましい結果となるかもしれませんが、ドライバが、切断する線を塗りつぶしオブジェクトとして解釈するアウトラインの太さは、使用されるソフトウェアに依存しますが、通常は、0.008 インチ (0.2mm) 以上の線幅が彫刻されます。線幅に関する境界値を把握する唯一の方法は、様々な線幅で実験を行うことです。アウトライン処理機能を備えていないソフトウェア プログラムは、当然、切断処理にも対応していません。

【イメージ処理の順序】

グラフィック イメージで切断または彫刻を行う場合、レーザー システムは、まずすべての彫刻を行った後、切断プロセスに入ります。彫刻は、ドライバにリストされたカラーとまったく同じ順番で行なわれます。例えば、黒で塗りつぶされたすべてのオブジェクトが最初に彫刻され、次に赤で塗りつぶされたすべてのオブジェクト、その次に緑で塗りつぶされたすべてのオブジェクトなどの順序で彫刻されます。すべてのオブジェクトの彫刻完了後、レーザー システムは、アートワーク内のアウトラインの切断に入ります。彫刻とは異なり、切断は、カラーに関係なく描写されたアウトラインの順番で行なわれます。切断されるアウトラインの順番を制御するにはいくつかの方法があります。1 つの方法は、切断させたい順番でアウトラインを描写することですが、これは必ずしも実用的ではありません。他の方法では、グラフィック ソフトウェアでアウトラインを選択して、他のオブジェクトの「背面に移動」させ、そのアウトラインの切断を最初に行わせます。アウトラインを「前面に移動」させると、そのアウトラインの切断が最後になります。もう 1 つの方法は、目的の切断順序となるように、各アウトラインをカット&ペーストすることです。これは、本質的に前記の 2 つの方法と同じ仕組みで機能します。

メモ: Windows 2000/XP ドライバでは、「背面に移動」のほかに、プリンタ ドライバのカラー順序でベクトルを印刷する追加機能が使用できます。

【重なり合った 塗りつぶし】

アートワーク内に重なり合った塗りつぶし領域がある場合、ドライバは、重なり合った領域が 2 回彫刻されることを回避するため、自動的にこれらの塗りつぶし領域を検知します。これは、印刷業界で使われる分色機能に似ています。この場合は、上部のオブジェクトの塗りつぶし領域全体、およびその下にある塗りつぶし領域の可視部のみが彫刻されます。最終的な結果は、“見た感じ”に近い出力となります。白色は効果的な描写ツールとして使用できます。白色 (背景色) は彫刻されないため、塗りつぶし部やビットマップの目的外の彫刻領域をブロックする場合に使用できます。なお、アウトラインは画面上で見えなくてもベクトル切断が施されるため、白の塗りつぶしは、アウトラインをカバーするためには利用できません。

プリンタードライバー

【重なり合った アウトライン】

ドライバは、互いに重なり合ったアウトラインを検出しません。アウトラインをほかのアウトラインの上に配置した場合、レーザー システムは両方のアウトラインを切断します。これは、レーザーが、シングル アウトライン パス上を複数回通過して深い切断ができるため、便利な機能です。このメリットを活用するには、アウトラインをコピーしてそのアウトラインの上に貼り付けます。

【アートワーク内の隠れたベクトル線】

ドライバは、塗りつぶしなどの彫刻されたオブジェクトと重なり合ったアウトラインを自動的に検出しません。塗りつぶしオブジェクトの下に隠れたアウトラインがある場合、レーザー システムは、その塗りつぶし部を彫刻した後、塗りつぶし部の上部の隠れたアウトラインを切断します。これは、レーザー プリンタ用に描写されたクリップアートを使用した場合によくある現象です。この現象を回避するには、ドライバのクリップアート モードをオンにしてください。この機能は、切断モードをオフにし、すべての可視アウトラインを彫刻されたオブジェクトに変換して隠れたアウトラインを無視します。

【速度の最適化】

動作部の停止と開始の頻度が低減することにより、全体的な彫刻時間も短縮されるため、オブジェクトを最も長い方向で彫刻することにはメリットがあります。寸法的にオブジェクトの長さが高さを上回る場合、より速い彫刻スピードを確保するため、グラフィックを 90 度回転させ、材料を横向きにしてレーザー システムに配置します。グラフィックソフトウェアには、ビットマップが回転できないものもあるので注意が必要です。この場合は、ビットマップ イメージ処理ソフトウェアを使用して、ビットマップをグラフィックに取り込む前に、ビットマップを回転させる必要があります。アートワークが同じカラーの彫刻された複数のオブジェクトを含み、オブジェクトの彫刻方向の間隔が大きい場合は、レーザーが両方のオブジェクトを同時に彫刻するため、長いストロークが必要となり、処理時間が長くなる場合があります。このような場合、彫刻時間を短縮するには、各オブジェクトに異なるカラーを使用し、両方のカラーに同じ出力設定を割り当てます。これは、レーザーが一度に 1 つのオブジェクトを彫刻してブランク スペースをスキップするため、一般的に彫刻時間が短縮されることとなります。一方、それらのオブジェクトが彫刻方向で比較的近接している場合は、両方を同時に彫刻した方が短い時間で済むため、同じカラーのままにしておきます。これらの方法を実践し、最適速度を把握してください。

【ビットマップ/スキャン イメージ】

ビットマップには、モノクロ (白黒)、グレースケール、カラーの、主に 3 つのタイプがあります。ビットマップとは、絵を形成するようにブレンドされたドット (ピクセル) のパターンです。ビットマップを生成するには、通常、スキャナーでアートワークをスキャンしてコンピュータに取り込みます。また、その他の方法として、ビットマップ イメージ処理ソフトウェアで描写することもできます。

レーザー システムは、これら 3 つのタイプのビットマップを印刷できますが、グレースケールやカラービットマップは、ドライバまたはビットマップ イメージ処理プログラムでモノクロ ビットマップに変換する必要があります。基本的に、レーザー システムはモノクロ プリンタであり、マテリアル上に、ビームを照射してドットを焼付け、ビームを照射しない部分は空のドットとなります。

使用可能なビットマップ形式には、TIF、BMP、PCX などがあります。レーザー システムは、形式を問いませんが、TIFF 形式が最も普及しているため、この形式の使用をお勧めします。形式の違いは、コンピュータのハードディスクに保存される方法が異なるだけです。クロップ、計測、ミラーなどの基本的な機能が適用可能な場合もありますが、ビットマップの計測、ドット毎の編集、回転を実行するには、通常、ビットマップ イメージ処理ソフトウェアを使用する必要があります。

モノクロ ビットマップ

モノクロ (白黒) モードでイメージをスキャンする場合は、スキャナを 600 DPI 以上に設定します。DPI 値が高いほど、スムーズなイメージとなります。モノクロ イメージをスキャンする場合は、推奨最低解像度は 300 DPI ですが、600 DPI ではイメージの品質が大幅に向上します。ビットマップ イメージ処理ソフトウェアで、イメージをクリーンにしてハードディスクに保存した後は、ビットマップ イメージ処理ソフトウェアから直接そのイメージを印刷、またはビットマップをグラフィック

プリンタードライバー

ソフトウェアに取り込んでそこから印刷することができます。モノクロ ビットマップは、黒で塗りつぶされたテキストと同じように彫刻されます。黒い領域はレーザーをオンにし、白い領域はレーザーをオフにします。

グレースケール ビットマップ

グレースケール モードでイメージをスキャンする場合は、300 DPI 以下でイメージをスキャンする必要があります。これより高い DPI 設定でもイメージの品質が向上することはない、より多くのメモリを使用し、印刷時間も長くなるのみです。レーザー システムでは、グレースケール イメージを直接に印刷できません。実際にはレーザー システムはモノクロ プリンタのように動作するため、グレースケール イメージは白黒のイメージに変換する必要があります。これを実行するには、ドライバで自動処理するか、ビットマップ イメージ処理ソフトウェアでグレースケール イメージを白黒のイメージに変換します。

グレースケール イメージの変換方法は、主にハーフトーンと誤差拡散の 2 種類です。プリンタ ドライバは、どちらも印刷でき、これは [グラフィック] タブのドライバ内で選択します。これらのパラメータの設定方法に関する詳細は、プリンタ ドライバのセクションを参照してください。ドライバでは変換方式が固定されているため、ビットマップ イメージ処理ソフトウェアを使用して変換することをお勧めします。これらのソフトウェア プログラムは、通常、イメージ変換時に生成される黒と白のドット (ピクセル) の量、サイズ、角度、形状をコントロールするオプションを備えています。すべてのコントロールを試して、どれがベストかを確認してください。材料によっては、大きなドットが最適なものや小さなドットが最適なものがあります。ソフトウェアを使用してイメージを変換した後は、イメージを保存し、そのソフトウェアから直接プリント、またはグラフィック ソフトウェアに取り込んでプリントできます。基本的に、ハーフトーン イメージと誤差拡散イメージは、両方ともモノクロ イメージとして取り扱われます。ビットマップ イメージ処理ソフトウェアでグレースケール イメージをモノクロ イメージに変換しない場合は、ドライバが、ドライバ内の解像度設定に基づく設定を適用して自動的に変換処理を行います。

カラー ビットマップ

ドライバは、カラー ビットマップをグレースケール ビットマップと同じように取り扱います。カラー ビットマップは多くのメモリを使うので、不必要であり推奨できません。多くのソフトウェア プログラムは、大型カラー ビットマップの解析に問題を抱えており、コンピュータがクラッシュしたり、レーザー システムへのイメージ転送が混乱する場合があります。カラー ビットマップの使用は全面的に避けたほうが賢明です。カラー写真は、グレースケール モードを使用してスキャン、また既にイメージがカラーの場合は、ビットマップ イメージ処理ソフトウェアでグレースケールまたはモノクロ ビットマップに変換してください。

【EPS (Encapsulated Postscript) イメージ】

ビットマップ イメージは、レーザー システムで切断できず、彫刻のみを施すことができます。レーザー システムでビットマップを切断またはベクトル処理する唯一の方法は、まずそれを EPS などのベクトル ファイル形式に変換することです。ラスターからベクトルに変換するプログラムでは、ビットマップ (モノクロ ビットマップのみ有効) がトレースされ、個別の EPS ベクトル ファイルが作成されます。また、これらの EPS ファイルは、グラフィック ソフトウェアに取り込むことができ、そこからプリントもできます。トレース プログラムは多くの調整機能を備えているため、目的の結果を得るには、ある程度の試行錯誤が必要になります。

レーザー システムは、EPS (Encapsulated PostScript) の直接プリントに対応していません。EPS ファイルは、事前にグラフィック ソフトウェアに取り込まれている場合のみ編集とプリントができますが、EPS ファイルは、彫刻/切断オブジェクトに対応しているため、アートワークを 1 つのグラフィックソフトウェアから別のグラフィック ソフトウェアに以降する場合に役立ちます。EPS ファイルをグラフィック ソフトウェアに取り込んだ後は、オブジェクトのアウトライン化、伸長、回転、ミラー、異なるカラーでの塗りつぶしなどが可能で、その他にも EPS イメージがグラフィック ソフトウェアで編集可能な状態にある限り、任意の効果を施すことができます。なお、本格的なグラフィック ソフトウェアでは

プリンタードライバー

なくレイアウト ソフトウェアで EPS ファイルを取り扱う場合は注意してください。レイアウト ソフトウェアは、アートワークに EPS ファイルを配置できますが、実際には、EPS ファイルを取り込んでプリンター ドライバが対応する形式に変換することはできないため、正しく印刷できない可能性があります。EPS イメージをグラフィック ソフトウェアで編集し、非ポストスクリプト プリンタで印刷できるかどうかは、グラフィック ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

【ポストスクリプト (PS) イメージ】

レーザー システムは、ポストスクリプトに対応していません。レーザー システムでは、ポストスクリプト塗りつぶし、ポストスクリプト テキスチャ、ポストスクリプト フォントは印刷できません。アドビ タイプ マネージャー (ATM) を使用するとポストスクリプト フォントを正しく印刷できる場合がありますが、ほとんどの場合は正しく印刷できません。

役立つヒント

フォントを印刷する時に問題が起こり、その原因がわからない場合、グラフィック ソフトウェア内でフォントを選択し「曲線に変換」または「パスに変換」を選択してください。これにより、フォントがビットマップ イメージに変換され、レーザー システムで正しく印刷できるようになります。フォント変換の方法については、グラフィック ソフトウェアの説明書を参照してください。なお、ポストスクリプト テキスチャやポストスクリプト塗りつぶしは変換できないため、レーザー システムでは印刷できません。