

QS・GS用 LaserCut 加工モード機能詳細

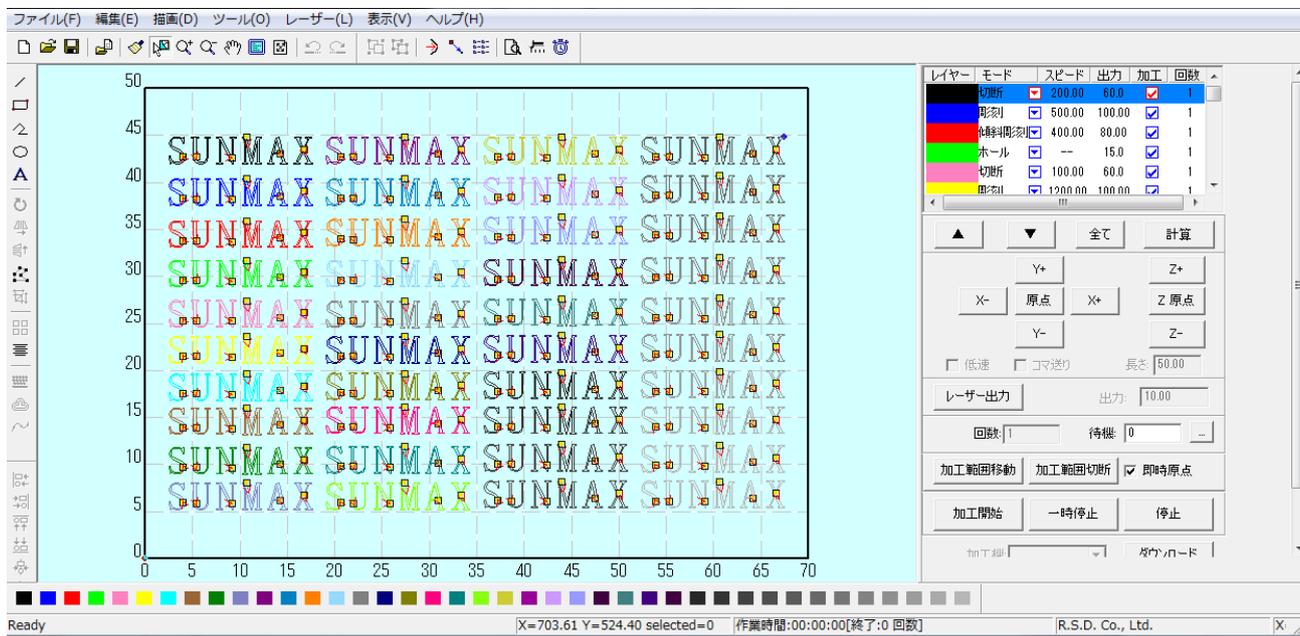
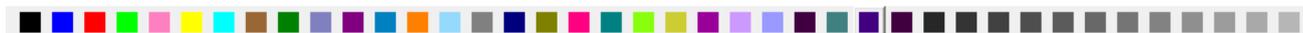
レイヤーは、加工モードを設定を変更して、順次加工するために使用します。

選択アイコンを押下した状態で、デザイン画面上のオブジェクトを選択し、レイヤーツールバー上のカラーボタンをクリックすると、選択状態のオブジェクトのレイヤーが変更され、レイヤーリストに追加されます。

モードは、次のように5種類の選択が可能です。

レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
	切断	200.00	60.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
	彫刻			<input checked="" type="checkbox"/>	1
	傾斜彫刻			<input checked="" type="checkbox"/>	1
	ホール			<input checked="" type="checkbox"/>	1
	ペンカット			<input checked="" type="checkbox"/>	1

※色（レイヤー）が分かれていれば、加工モードが重複していても個別に設定したデータが加工されます。
レイヤーを使い分けて切断+彫刻+傾斜彫刻+ホール+ペンカット。最大40回に色分けして設定が出来ます。
お使いの環境によってペンカット機能が使えない場合がございます。



スクリーンショットは、LaserCutソフトウェアのインターフェースを示しています。中央には「SUNMAX」の文字がグリッド状に配置され、各文字が異なる色（レイヤー）で塗りつぶされています。右側のパネルには、レイヤー設定リストと加工制御パネルが表示されています。

レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
黒	切断	200.00	60.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
青	彫刻	500.00	100.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1
赤	傾斜彫刻	400.00	80.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1
緑	ホール	--	15.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
黄	切断	100.00	60.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
紫	彫刻	1200.00	100.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1

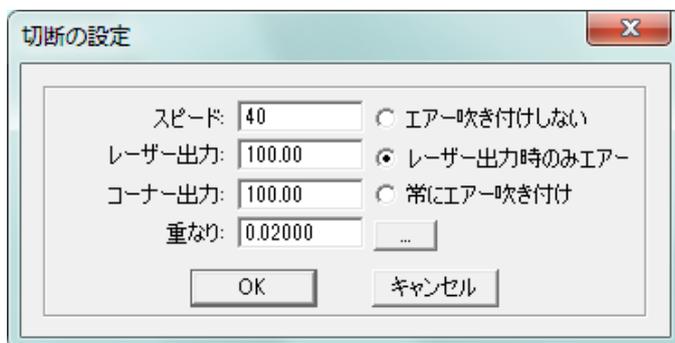
加工制御パネルには、移動ボタン（X-, X+, Y-, Y+, Z-, Z+）、原点設定、待機時間（0）、加工開始/一時停止/停止ボタン、加工モード選択などが含まれています。

それぞれの概要について説明します。(リンクで各種モードの機能詳細に移動します)

モード	レーザーヘッドの動作	主な用途
切断	データの輪郭に沿ってレーザーヘッドが移動します。	切断・くりぬき
	輪郭上を移動中はレーザーを照射しています。	
彫刻	X 軸方向にレーザーヘッドが往復しながら、走査間隔で指定した設定値の距離だけY 軸方向に移動していきます。	彫刻
	輪郭でレーザー出力の ON/OFF を切り替えます。	
傾斜彫刻	X 軸方向にレーザーヘッドが往復しながら、走査間隔で指定した設定値の距離だけY 軸方向に移動していきます。	彫刻
	輪郭付近ではレーザー出力値を調節して、凹凸の境目が傾斜になります。	
ホール	データの輪郭に沿ってレーザーヘッドが移動します。	穴あけ・ミシン目
	設定した間隔で断続的に停止し、レーザーを照射します。	
ペンカット	レーザーヘッドの代わりに、ペンやカットナイフを装着し、加工を行いません。レーザーは照射されません。プロッタの動作は切断と同様になります。	切断・くり抜き
		ペン描画

切断の機能詳細

モードが「切断」の場合、レイヤーリストのカラー帯をダブルクリックすると、「切断の設定」ダイアログが表示されます。



スピード：切断速度を指定します（遅いほど厚物、固めの切断向きです。）最高は500[mm/s]です。設定は0.01 刻みで行えます。

レーザー出力：レーザー出力値を設定します。0~100[%]で設定します。設定は0.01 刻みで行えます。

※ 8[%]以下ですとレーザー出力が非常に小さく本体側の設定を100%にしても微小出力となります。

コーナー出力：角を切断する際のレーザー出力値を設定します。

角を切断する際に同一出力で切断しようとする、重なる部分があるため、より深く切断されてしまいます。従って、均一な仕上がりを実現するために、この値を適切に設定する必要があります。設定値はデータ、加工素材により異なりますので、試行することにより適切な値を求める必要があります。

※ 10[%]以上の値に設定して下さい。

重なり：加工素材の性質や、機械的な誤差により、閉じたデザインを適切に切断できない場合(くり抜けない場合)、補正値を入力します。

エアーク吹き付けしない：エアーク吹き付けを行いません。

※ レーザ加工機が対応している場合のみオプションにて追加出来ます。

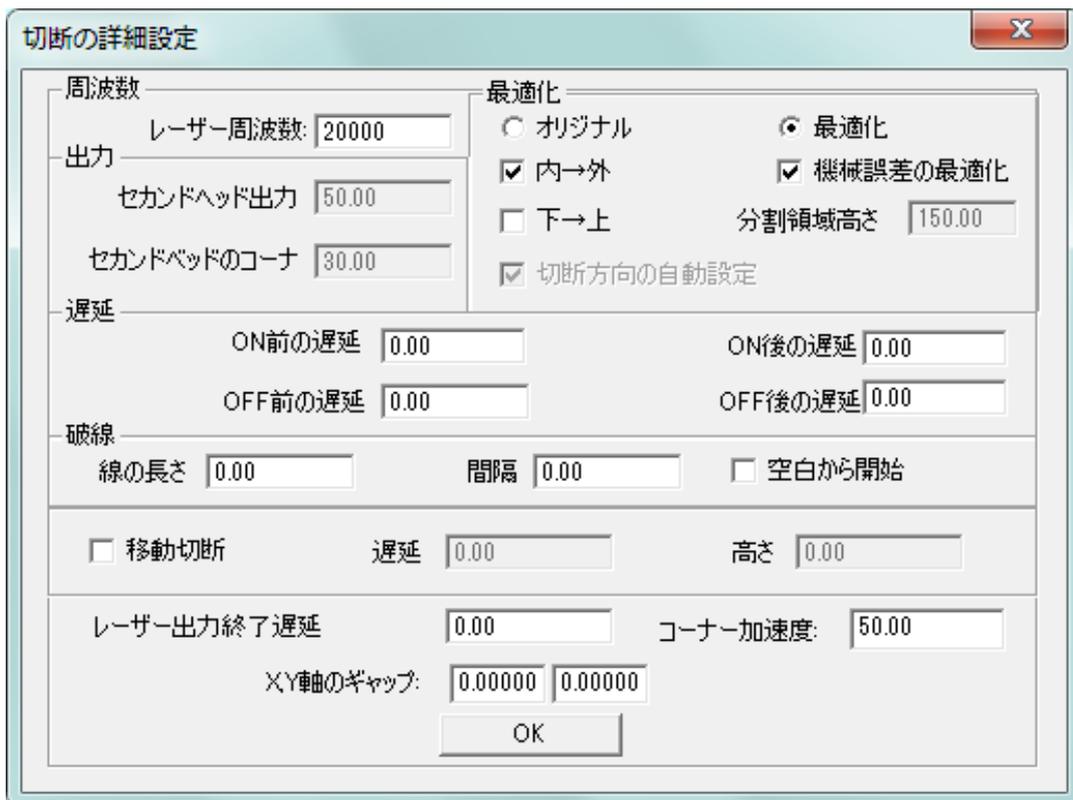
レーザー出力時のみエアーク：レーザー出力時のみエアーク吹き付けを行います。

※ レーザ加工機が対応している場合のみオプションにて追加出来ます。

常にエアーク吹き付け：常にエアーク吹き付けを行います。

※ レーザ加工機が対応している場合のみオプションにて追加出来ます。

：切断オプションの詳細設定です。ボタンをクリックすると「切断の詳細設定」ダイアログが表示されます。



切断の詳細設定

周波数 レーザー周波数: 20000	最適化 <input type="radio"/> オリジナル <input checked="" type="radio"/> 最適化
出力 セカンドヘッド出力: 50.00	<input checked="" type="checkbox"/> 内→外 <input checked="" type="checkbox"/> 機械誤差の最適化
セカンドヘッドのコーナ: 30.00	<input type="checkbox"/> 下→上 分割領域高さ: 150.00
	<input checked="" type="checkbox"/> 切断方向の自動設定
遅延 ON前の遅延: 0.00	ON後の遅延: 0.00
OFF前の遅延: 0.00	OFF後の遅延: 0.00
破線 線の長さ: 0.00	間隔: 0.00
<input type="checkbox"/> 移動切断	遅延: 0.00
	高さ: 0.00
レーザー出力終了遅延: 0.00	コーナー加速度: 50.00
XY軸のギャップ: 0.00000	0.00000
OK	

レーザー周波数：PWM 信号の周波数を設定します。設定は変えません。

セカンドヘッド出力：デュアルヘッド機の2つ目のレーザー出力を設定します(デュアルヘッド搭載機のみ)。

セカンドヘッドのコーナー出力：デュアルヘッド機の2つ目の、角を加工する際のレーザー出力を設定します(デュアルヘッド搭載機のみ)。

オリジナル：加工データの順序通りにパスデータを出力します。LaserCut のメニューの「ツール」－「出力順序」でパスの出力順序を指定する場合などは、必ずチェックを入れてください。

オリジナルを選択した場合、以下のオプションを設定します。

ON 前の遅延：レーザーON 前の遅延時間を設定します。

ON 後の遅延：レーザーON 後の遅延時間を設定します。

OFF 前の遅延：レーザーOFF 前の遅延時間を設定します。

OFF 後の遅延：レーザーOFF 後の遅延時間を設定します。

最適化：加工データの最適化を行い、効率的なレーザー出力経路を求めます。この設定を選択した場合は、2つのオプションを設定できます。

内→外：切断加工時に内から外に向けて加工を行います。

下→上：デザインを上下方向に領域を分割し、下から上に向けて切断を行います。

機械誤差の最適化：加工時の機械的バックラッシュを補正し加工を行いません。このオプションを設定すると、シミュレーション、ダウンロード時のデータ作成時間が長くなるようになります。

切断方向の自動設定：切断方向を LaserCut で自動的に判断し、加工を行います。デザインデータ通りの加工方向で行いたい場合は、チェックをはずしてください。「機械誤差の最適化」が OFF の時のみ有効です。

分割領域高：「下→上」に設定した場合の、分割の高さを指定します。

破線：切断データに従って、「線の長さ」と「間隔」で指定した破線状に切断します。「空白から開始」にチェックを入れると、パスの始点は空白から始まります。

移動切断：動的オートフォーカス装置を装着した際に設定します。RSD-SUNMAX-GS シリーズに対応した機能です。

レーザー出力終了遅延：加工が終了した後、設定した時間、レーザーの照射を続けます。RSD-SUNMAX-GS シリーズに対応した機能です。

コーナー加速度：加工時のコーナーの加速度を指定します。

XY 軸のギャップ：X 軸および Y 軸のバックラッシュ量を指定します。

彫刻の機能詳細

モードが彫刻の場合、レイヤーリストのカラー帯をダブルクリックすると、「彫刻の設定」ダイアログが表示されます。



彫刻速度：X 軸方向の彫刻速度です。最高値は 1200[mm/s]です。レーザーパワー一定ながら速度を下げると彫りが深くなります。上げると浅くなります。設定は 0.01 刻みで行えます。

レーザー出力：レーザー出力値を設定します。0~100[%]で設定します。設定は 0.01 刻みで行えます。

走査間隔：走査間隔を設定します。

もし、仕上がりが粗くなっても、加エスピードを上げたい場合は、この値を上げることにより、製作時間が短縮します。仮に 0.025 から 0.05 に設定を変更した場合は、製作時間はほぼ半分になります。最小値は 0.025 です。0.025 の倍数を設定してください。

※ 走査間隔は Y 軸の「パルス単位」の倍数に設定すると加工効率が最も良くなります。

双方向彫刻：彫刻する際の走査で、双方向出力を行います。チェックをはずすと、一方向のみレーザー出力されます。チェックを入れない場合は、より綺麗に仕上がります。しかしながら、製作時間は双方向彫刻と比べて約 2 倍になります。

エア：エアの吹き付けを行うかどうかの設定を行います。

※ レーザー加工機が対応している場合のみオプションにて追加出来ます。

拡張スケール：主に小さな文字や細かな模様を彫刻する際、デザインデータよりも線が細くなってしまう場合があります。この現象を補正するために設定します。プラスの値に設定にすると太くなり、マイナスの値にすると細くなります。素材、データに合わせて試行し、設定を出してください。

詳細

：彫刻オプションの詳細設定です。ボタンをクリックすると下図のようなダイアログが表示されます。



○を入れる：チェックを入れると、小さな円形でデザインを埋めます。

○を彫刻する：円形を彫刻するかどうかの設定を行います。

半径：円形の半径を設定します。

間隔：円形間の間隔を設定します。

セカンドヘッド：デュアルヘッド機の2つ目のレーザー出力値を設定します(デュアルヘッド搭載機のみ)。

「彫刻の詳細設定」を使用すると、下図のようにデザイン・加工されます。



右2つのS字がオプションを適用したものです。

① オプションなし(○を入れるのチェックを入れない)

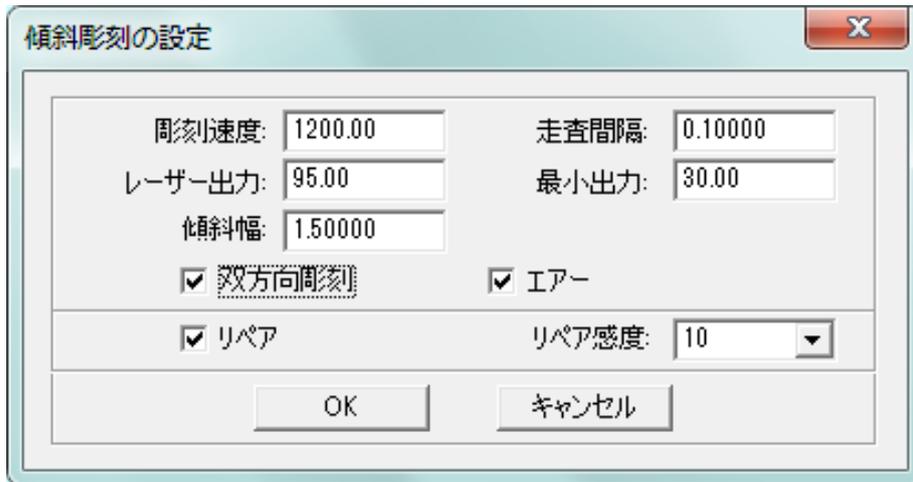
② 「○を入れる」

③ 「○を彫刻する」

「半径」および「間隔」の数値入力で、円形のサイズ、間隔などを指定できます。

傾斜彫刻の機能詳細

モードが傾斜彫刻の場合、レイヤーリストのカラー帯をダブルクリックすると、「傾斜彫刻の設定」ダイアログが表示されます。



彫刻速度：X軸方向の彫刻速度です。最高値は1000です。速度を下げると彫りが深くなります。上げると浅くなります。単位は[mm/s]です。設定は0.01刻みで行えます。

走査間隔：スキミングの走査間隔を設定します。

もし、仕上がりが粗くなっても、加工スピードを上げたい場合は、この値を上げることにより、製作時間が短縮します。仮に0.025から0.05に設定を変更した場合は、製作時間はほぼ半分になります。最小値は0.025です。0.025の倍数を設定してください。細かなデータを彫刻する場合は0.025に、一般的には0.05~0.2程度を設定します。

※ 走査間隔はY軸の「パルス単位」の倍数に設定すると加工効率が最も良くなります。

レーザー出力：レーザー出力値を設定します。傾斜の深さを決定します。(Depth2)

数値を上げると深くなります。下げると浅くなります。最高値は100[%]です。設定は0.01刻みで行えます。

最小出力：レーザー出力時の最低出力を設定します(Depth1)。単位は[%]です。数値を上げると深くなります。下げると浅くなります。

傾斜幅：傾斜の幅を設定します(Width)。この値を大きくするほど、データの計算時に時間がかかりますので、シミュレーションやダウンロードの際のデータの処理に時間がかかります。データ処理かかる時間はデータ内容、データ面積によって変化します。

双方向彫刻：彫刻する際の走査で、双方向出力を行います。チェックをはずすと、一方向のみレーザー出力されます。チェックを入れない場合は、より綺麗に仕上がる場合があります。しかしながら、双方向彫刻に比べて、製作時間は約2倍になります。

エア：エアの吹き付けを行うかどうかの設定を行います。

※ レーザー加工機が対応している場合のみオプションにて追加出来ます。

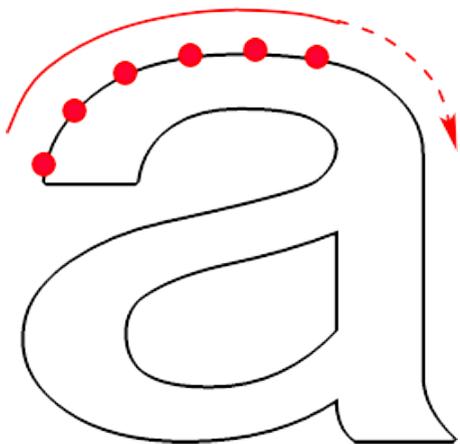
リペア：このオプションを設定すると、文字がより鮮明に彫刻できます。傾斜彫刻時における、細微なデータの線間の潰れを補正します。

リペア感度：リペアオプションの効果を調整します。リペア感度の設定値が小さいほど文字がより鮮明になります。

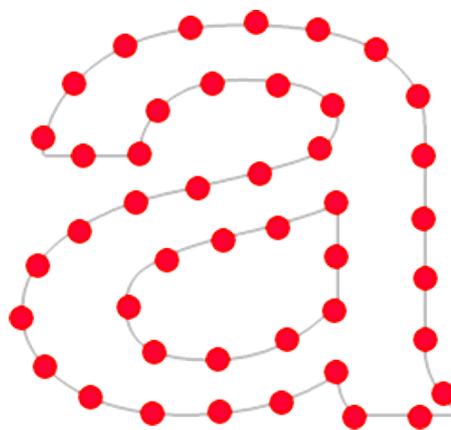
リペア感度の設定を小さくするほど、データの計算時に時間がかかりますので、シミュレーションやダウンロードの際のデータの処理に時間がかかります。データ処理かかる時間はデータ内容、データ面積によって変化します。

ホール機能の機能詳細

データの輪郭に沿って、設定した間隔で断続的にレーザーを照射します。輪郭に沿ったミシン目を加工したり、プリント基板の穴開け加工ができます。穴の間隔とレーザー照射時間は任意に設定できますので、素材に合わせて、様々な加工が行えます。



黒線がデータ（輪郭）の場合



赤点のようレーザーが照射されます。

モードがホールの場合、レイヤーリストのカラー帯をダブルクリックすると、「ホール オプション」ダイアログが表示されます。



出力：レーザー出力値を設定します。最高値は100[%]です。設定は0.01刻みで行えます。

間隔：近接する2つのホール間の間隔を設定します。単位は[mm]です。設定は0.01刻みで行えます。

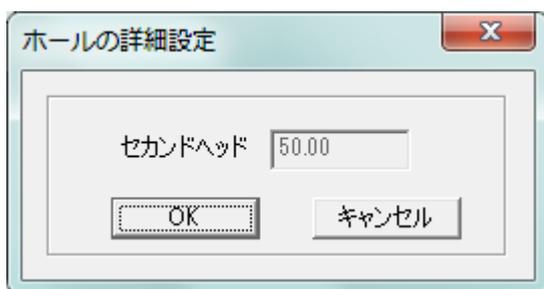
出力時間：レーザーの出力時間を設定します。この設定によりホールのサイズが決まります。

中央：閉じられた全てのデータの中央にホールを加工します。

エアー：エアーの吹き付けを行うかどうかの設定を行います

※ レーザー加工機が対応している場合のみオプションにて追加出来ます。

… : ホールオプションの詳細設定です。ボタンをクリックすると「ホールの詳細設定」ダイアログが表示されます。



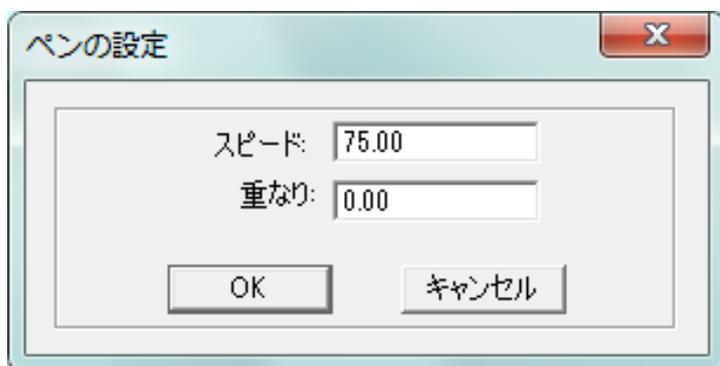
セカンドヘッド : デュアルヘッド機の2つ目のレーザー出力を設定します(デュアルヘッド搭載機のみ)。

ペンカットの機能詳細

ペンカットは、レーザーヘッドの代わりにプロッタペンやカットナイフを装着し、加工を行うモードです。したがって、レーザーは照射されません。プロッタ機としての用途となります。

※プロッタペン、カットナイフは弊社で販売していません。

モードがペンカットの場合、レイヤーリストのカラー帯をダブルクリックすると、「ペンの設定」ダイアログが表示されます。



スピード : プロッタの移動スピードを指定します。単位は[mm/s]です。設定は0.01刻みで行えます。

重なり : 閉じたパスを加工する際の重なり量を指定します。