

Grbl1.1h 設定(\$コマンド) 一覧表

2020.07.30.01版

参考: <https://github.com/gnea/grbl/wiki/Grbl-v1.1-Configuration>
<https://cnc-selfbuild.blogspot.com/2017/02/grbl11g.html>
http://ichirowo.com/2016/09/cnc_grbl/

コマンド	設定例	名称	説明
\$0	10	最小ステップパルス、マイクロ秒	モータードライバーが確実に認識できる最短のパルス長を設定する。 パルスが長すぎると問題が発生する可能性がある。 通常はデフォルト値の10マイクロ秒で使用。
\$1	25	ステップアイドル遅延、ミリ秒	動作終了後に軸の位置保持が無効になるまでの遅延時間。 \$1=255で常に動作終了後の位置保持が有効(電力が供給され続け、軸がフリーにならない)。
\$2	0	軸パルス極性反転	軸のパルス信号の極性を反転する。 軸ごとに設定可。 通常0で使用。 \$2=0 (X軸:反転なし、Y軸:反転なし、Z軸:反転なし) \$2=1 (X軸:反転、Y軸:反転なし、Z軸:反転なし) \$2=2 (X軸:反転なし、Y軸:反転、Z軸:反転なし) \$2=3 (X軸:反転、Y軸:反転、Z軸:反転なし) \$2=4 (X軸:反転なし、Y軸:反転なし、Z軸:反転) \$2=5 (X軸:反転、Y軸:反転なし、Z軸:反転) \$2=6 (X軸:反転なし、Y軸:反転、Z軸:反転) \$2=7 (X軸:反転、Y軸:反転、Z軸:反転)
\$3	0	軸方向反転	軸の移動方向を反転する。 軸ごとに設定可。 機械に合わせて正しい方向に設定する。 設定値は\$2と同様。
\$4	0	軸イネーブル極性反転	軸のイネーブル(有効化)信号の極性を反転する。 \$4=0:反転なし、\$4=1:反転
\$5	0	リミット極性反転	リミット信号の極性を反転する。 リミットスイッチの仕様に合わせて設定する。 \$5=0:L(0V)でリミットON検出、\$5=1:H(5V)でリミットON検出
\$6	0	プローブ極性反転	プローブ信号の極性を反転する。 プローブスイッチの仕様に合わせて設定する。 \$6=0:L(0V)でプローブON検出、\$6=1:H(5V)でプローブON検出
\$10	2	ステータスレポート	受信するステータスレポートの設定。 \$10=0:ワークポジション有効 \$10=1:マシンポジション有効 \$10=2:ワークポジションとバッファデータ有効 なお、"?コマンドで、現在の実行状態、リアルタイムの位置、リアルタイムの送り速度、ピンの状態、現在のオーバーライド値、バッファの状態、および現在実行中のGコード行番号が取得できる。
\$11	0.010	ジャンクション偏差、mm	値が高いほどコーナーを通過する動きが速くなり、ステップや位置を失うリスクが高くなる。 値を小さくすると、コーナリングが注意深く遅くなる。 コーナーを速く通り過ぎて問題が発生した場合は、この値を減らす。 コーナーを通過するマシンの動きを速くしたい場合は、この値を大きくしてスピードを上げる。
\$12	0.002	円弧許容差、mm	通常はデフォルト値の0.002mmを調整する必要はおそらくない。 円が粗すぎたり、円弧トレースのスピードが遅い場合は、この設定を調整する。 値を小さくすると精度が高くなるが、スピードが落ちる傾向がある。 値を大きくすると精度が低くなるが、スピードアップできる。
\$13	0	位置決めレポート単位	\$13=0:mm、\$13=1:インチ
\$20	1	ソフトリミット	ソフト的な現在位置の監視による安全機能。 あらかじめ設定した軸の最大移動量(\$130,\$131,\$132)を超えようとする と、直ちに軸が停止(フィードホールド)し、スピンドル(レーザー)とクレーン トをシャットダウンして、アラームになる。 ハードリミットのような即時の強制停止ではないため、機械の位置は保持 される。 現在位置を知る必要があるため、原点復帰を有効にする必要がある。 \$20=0:無効、\$20=1:有効

コマンド	設定例	名称	説明
\$21	1	ハードリミット	メカスイッチによる安全機能。 有効な場合、リミットスイッチがONした場合にすぐにすべての動作が強制停止し、クーラントとスピンドル(レーザー)がシャットダウンされ、アラームモードになる。 原因を取り除き、\$Xで復旧。 \$21=0:無効、\$21=1:有効
\$22	1	原点復帰サイクル	原点スイッチを探して原点を確定する動作。 \$22=0:無効、\$22=1:有効
\$23	5	原点復帰方向反転	原点復帰の際のXYZ軸の動く方向の設定。 軸ごとに設定可。 機械に合わせて正しい方向に設定する。 設定値は\$2と同様。
\$24	200.000	ホーミングフィード、mm /分	原点復帰動作は最初は高速でリミットスイッチを検索し、リミットスイッチを見つけた後、減速して正確な原点位置を検出する。 原点復帰時の減速時の速度を設定する。
\$25	800.000	ホーミングシーク、mm /分	原点復帰動作は最初は高速でリミットスイッチを検索し、リミットスイッチを見つけた後、減速して正確な原点位置を検出する。 原点復帰時の最初の検索時の速度を設定する。 リミットスイッチを破壊することなく、十分短い時間でリミットスイッチに到達するように設定する。
\$26	50	ホーミングデバウンス、ミリ秒	原点復帰時にリミットスイッチがONするたびに、電氣的/機械的ノイズが発生する可能性がある。 ノイズが落ち着いてから検出するための遅延時間。 5~25ミリ秒で十分。
\$27	5.000	ホーミングプルオフ、mm	原点検出スイッチをリミットスイッチと共有するために、原点検出後にこの設定距離だけ軸はスイッチから離れる。 原点復帰サイクル後にハードリミットが検出されるのを防ぐ目的。 リミットスイッチをOFFするのに十分な距離にする。
\$30	1000	最大スピンドル速度、RPM	1000を設定すると1000rpmを意味する。 レーザーの場合は1000を設定すると100%を意味する。
\$31	0	最小スピンドル速度、RPM	0を設定すると0rpm(停止)を意味する。 レーザーの場合は0を設定するとレーザーOFFを意味する。
\$32	1	レーザーモード	ダイナミックレーザーモード(軸速度に応じてレーザー出力を自動的に調整する機能)の設定。 機械が停止したり加減速している場合でも、レーザーエネルギー量が一定になるので、加工がムラにならない。 ダイナミックレーザーモード時のレーザーONにはM4コマンドを使う。 \$32=0:無効、\$32=1:有効
\$100	53.333	X ステップ/ mm	軸のsteps/mm設定。 機械に合わせて設定する。 【例】
\$101	53.333	Y ステップ/ mm	GT2ベルトのピッチが2mm、20歯のプーリーと1回転200stepsのステッピングモーターを使用する場合、 モータードライバのマイクロステッピング設定が1/16だとすると、 1回転200steps X 16 = 3200stepsでベルトが40mm進むので、設定値は 3200steps / 40mm = 80steps/mm。 同様に30歯のプーリーの場合は、53.333steps/mm
\$102	53.333	Z ステップ/ mm	
\$110	3000.000	X 最大速度、mm /分	軸の最大速度
\$111	3000.000	Y 最大速度、mm /分	
\$112	500.000	Z 最大速度、mm /分	
\$120	100.000	X 加速度、mm /秒 ²	軸の加減速度。 値が大きい程、急加速・急停止が可能だが、脱調や振動に注意する。
\$121	100.000	Y 加速度、mm /秒 ²	
\$122	100.000	Z 加速度、mm /秒 ²	
\$130	300.000	X 最大移動量、mm	軸の最大移動距離。 \$20=1でソフトリミットを有効にした場合に、この設定値を超えて移動できない。
\$131	190.000	Y 最大移動量、mm	
\$132	200.000	Z 最大移動量、mm	