Board Master $\forall = \exists \mathcal{T} \mathcal{N}$

2011/05/23 Chen Dan

1 起動

- 1.1 基板加工機本体の電源を入れる。
- 1.2 BoardMaster を起動する。

起動したときのメニューは以下のようになる。



現作業工程選択ボックス





ドリル高さ調節時の注意

ドリルの高さの微調にはドリルのところについているダイヤルを使用する。 基本的には黄色いテープの位置で使用するが、End Mill 1.0mm 使用時には緑の テープの位置まで下げる必要がある。この時にダイヤルを回す向きに注意が必要。 (固定穴をあけるときにも調節が必要な場合がある。)

- 2 固定穴の加工
 - 2.1 移動→ポーズ (ヘッドの退避)
 - 2.2 手前にあるピンを赤い板ごと取り、基板を接着テープで固定。(注)基板が斜めにならないようにする。
 - 「ドリル選択メニュー」から「Spiral Drill 3.0mm」を選択。
 ヘッドが自動的にツール交換(ドリル取り付け)位置に移動。
 ツール交換。(自分の手でドリルを取り付ける)
 - (注)ドリルの取り付け時、レバーを下に押さえながらドリルをピンセットで差し込み、上に力を加えながら、レバーを上に戻す。
 - 2.4 移動→ホーム

移動量に「10」mmを入力し、移動ボタン①を押す。 ドリルの高さ微調ダイヤルが黄色いテープを指していることを確認。

貫通穴をあけるには高さの微調が必要な場合がある。

(ドリル高さの微調:下に80カチッ)

2.5 ドリル操作ボタンの設定を変更 (マニュアル→ドリル→ヘッドモータ ON の順番) ヘッドモータ ON ドリルモード



↑ ↑ 穴あけ マニュアルモード

- 2.6 「穴あけ」操作を行う。念の為 2,3 回行う。
- 2.7 移動量に「295」mmを入力し、移動ボタン①を押す
- 2.8 「穴あけ」操作を行う。念の為 2,3 回行う。
- 2.9 ドリル高さをもとの黄色いテープに戻す。
- 2.10 移動→ポーズ (ヘッドの退避)
- 2.11 ドリル操作ボタンの設定を元に戻す。(これを怠ると後で自動モードのときにド リルが回らなくなる)

V 👱 🜌 😐

2.12 先に取ったピン(赤い板付き)を元の位置に戻す。

基板をあけた穴が二つのピンに合うように置き、上から手で押して固定する。 (注)ここで基板が浮いた状態だと、後に基板に線を掘る時に線の太さ が変化してしまう。

- 3 ファイルの読み込み File→インポート→LMD/LPR
- 4 回路パターンの配置
 「プロジェクト移動」をクリックし、回路をドラック&ドロップ形式で好きな場所に移動させる。
 トラブル時に役に立つので、位置情報(X, Y, 回転角)をメモしておく。(編集→配置)
 (注)ここで「ヘッド移動」を使用して、回路全体が基板の中に入っていることを確認。
- 5 ドリルの高さ微調整ダイヤルが黄色いテープを指していることを確認。
- 6 現作業工程選択ボックスを「1.MarkingDrills」にして、All+ボタンを押してから開始 ボタンを押す。
 「Universal Cutter 0.2 mm」を装着しろと言われるので、装着後 OK ボタンを押す。
 ここでは次の穴あけのためのマーキングを行う。
- 7 「2. DrillingPlated」を選択し、All+ボタンを押してから開始ボタンを押す。
 各種ドリル(Spiral Drills)による穴あけ作業を行う。
- 8 「3. DrillingUnplated」はスルーホール基板用の行程なのでここでは省略。
- 9 「4.MiilingBottom」を選択し、All+ボタンを押してから開始ボタンを押す。
 Universal Cutter 0.2 mm によって回路パターンを掘る。

(注) Universal Cutter 0.2 mm を装着するときにはしっかり奥まで 針を入れること。入れが甘いと彫られる回路の線が 0.2mm よりも太 くなる。

その後 End Mill 1.0mm により太い彫りを行う。この時にはドリル高さの微調が必要。

ここで、

ドリル高さを下げる:ダイヤルを黄色いテープから緑のテープまで動かす。 End Mill 作業後ドリルの高さを元に戻す。(黄色いテープに一致させる) 10 移動→ポーズ(ヘッドの退避)
 基板の加工状態をチェック
 問題なければ基板を左右方向に返す。(上下不可!)



「5. MillingTop」を選択し、All+ボタンを押してから開始ボタンを押す。
 Universal Cutter 0.2 mm によって回路パターンを掘る。

(注) Universal Cutter 0.2 mm を装着するときにはしっかり奥まで 針を入れること。入れが甘いと彫られる回路の線が 0.2mm よりも太 くなる。

- 12 移動→ポーズ (ヘッドの退避)
 基板の状態を確認。
 問題なければ「7. Cutting Outside」を選択し、All+ボタンを押してから開始ボタンを
 押す。
- 13 BoardMaster を終了。基板加工機の電源を切る。