

Démarche générale de la conception à la fabrication de PCB

CNC/PCB

logiciels à utiliser dans cet ordre :

- Kicad
- Gilles
- Flatcam
- Autoleveler
- John
- Mach4 mill

Kicad

pour concevoir le PCB

Une fois le PCB créé, placer **l'origine de perçage** en bas à droite pour gravure BOTTOM.

Puis, choisir **fichier fabrication gerber**, cocher :

- B.Cu : gravure
- Edge.Cuts : détournage
- User1 : si il y a du texte
- utiliser origine de perçage

Choisir **fichier de fabrication perçage**, cocher :

- utiliser origine de perçage
- millimètre
- format des zéros décimal
- trous métalisés et trous non métalisés en un seul fichier

Paramètres :

- clearance : ~1.5 fois la taille de l'outil de gravage : 0.2 mm (taille de l'outil 0.12 mm)
- kicad violations (contraintes?) : 12, 12 et 12 mil

fichiers créés :

- B.Cu*.gbr
- Edge.Cuts*.gbr
- User1*.gbr (si il y a du texte)
- *drl

Gilles

pour lancer **FlatCam** et générer le GCode

Une fois les fichiers exportés par Kicad, les copier dans le dossier vide :

```
"CNCTechnoDrill/FichierExport"
```

Si le dossier n'est pas vide, supprimer les fichiers.

Puis exécuter **Gilles.exe** qui se trouve dans "CNCTechnoDrill" : **FlatCam** est exécuté.

FlatCam

pour générer le GCode

Vérifier le résultat du GCode dans **FlatCam** :

- traits bleus fins : gravure
- traits jaunes : déplacement machine
- traits bleus épais : détournage

Vérifier les pistes pour voir si il n'y a pas de trous dans la gravure.

fichiers créés :

- dans "CNCTechnoDrill/GCode/*.nc"

AutoLeveler

modifie le GCode pour que la gravure respecte les différences de hauteur du PCB en procédant par palpée de différents points du PCB.

Ouvrir fichier de gravure :

```
"CNCTechnoDrill/GCode/gravure.nc"
```

Répondre **Oui** à la question **changer les paramètres**,

Choisir :

- XY Feed : 2000 (déplacement horizontal en mm/min)
- Z Feed : 50 (déplacement vertical)
- Probe Depth : -0.3 (Z auquel descendre si il n'y a pas de PCB sous l'outil, le Z d'origine étant le haut du PCB)
- Probe Clearance : 0.3 (Z lors du déplacement de l'outil entre les points de palpée)
- Point Spacing : 8 mm (espace entre chaque point de palpée : à changer suivant la taille du PCB)
- Probe Safe High : 40 mm (hauteur de l'outil à la fin du palpée)

Cliquer sur **Autolevel** puis **Enregistrer**.

John

combine tous les GCode dans un seul fichier.

Fichier créé :

```
"CNCTechnoDrill/GCode/ToutLeGCode.nc"
```

Mach 4 Mill

pour graver le circuit

Activer la machine pour pouvoir ouvrir le capôt.

Placer le PCB :

- avec le scotch double-face
- bien nettoyé
- contre la pince
- vérifier que sa taille est suffisante pour la gravure
- vérifier que toute la surface du PCB est bien à plat

Vérifier le contact électrique : stylet contre PCB et la lumière bleue doit s'allumer.

Refermer le capôt.

Cliquer sur **Activer/Désactiver**

Cliquer sur **Référence**, l'outil de la machine est retiré, et les origines XY sont réinitialisées.

Ouvrir fichier GCode "ToutLeGCode.nc" et l'exécuter.

Revision #1

Created 25 March 2025 15:46:08 by admin_idf

Updated 25 March 2025 15:46:47 by admin_idf