

Synthèse de « designspark » - partie 1 : Création de composants


REMARQUE : Lors de la conception d'un projet, il y a des éléments critiques tels que :

- La justesse du schéma de principe.
- L'utilisation du boîtier approprié

Nous appellerons symbole les composants du schéma de principe et boîtier (= 'PCB symbol') les empreintes de composant dans le volet PCB.


Il y a plusieurs fichiers d'aide (cf Help), voici une synthèse du « Library creation » :

Il y a des bibliothèques de symboles (.ssl), de boîtiers (.psl) et de composants (.cml). Les symboles seront gérés via l'onglet « Schematic Symbols » de la « Library Manager », les boîtiers via l'onglet « PCB Symbols » et les composants (symbole+boîtier+mapping) via l'onglet « Components ».

Pour arriver dans la « Library Manager », soit on click sur , soit on utilise le raccourci <CTRL>+L, soit via File→Libraries...

Création d'un symbole :

Dans l'onglet « Schematic Symbols » de la « Library Manager » on click sur « New Lib... » puis sur « new item » et on arrive dans une fenêtre d'édition (de création).

On peut utiliser la barre d'outil de création de symboles : 


On peut modifier les propriétés de grille  ou choisir de l'afficher ou non : 

Pour dessiner un symbole on click sur un des éléments de la barre d'outils et on click sur S pour préciser qu'on dessine normalement (et pas un bus par exemple).

On peut utiliser « dessiner ligne » si on veut, on peut faire un click droit si on ne veut pas que la direction soit contrainte à un multiple de 45°. La touche escape lorsqu'on a fini avec l'outil.

On peut aussi sélectionner l'intérieur d'une zone et puis click droit pour modifier par exemple des lignes « bus » en « normales ». Attention si le « S » qui représente l'origine du symbole est sélectionné, la modification globale de la propriété de ligne ne fonctionne pas ; on peut utiliser la touche <CTRL> pour désélectionner.

Une forme fermée peut être coloriée avec le click droit, « properties » et « filled ».

Pour ajouter une connexion, on click sur  ou on utilise la touche F4.

Chaque connexion (pin) a trois propriétés importantes :

La position de la croix de connexion sur le symbole, le numéro de broche et le nom associé.

On peut placer où on veut l'affichage du nom et du numéro de broche.

Pour un placement plus fin on peut faire <CTRL>+G.

On peut ajouter l'endroit où le nom du composant sera mis avec Add→Reference origin.

Lorsque tout est terminé, sauver ou <CTRL>+S.

Création d'un boîtier :

Dans l'onglet « PCB Symbols » de la « Library Manager » on click sur « New Lib... » puis sur « Wizard... ». On commence alors par préciser l'unité (cf datasheet) puis on choisit dans la famille de composant ce qui s'approche le plus de ce qu'on cherche.

Pour un transfo il faut un boîtier rectangulaire avec les pastilles à l'intérieur.

On choisit par exemple dip, pga ou sip.

Par défaut la sérigraphie (Silkscreen) est en rouge et l'encombrement du composant en vert.

Il est plus facile d'enlever l'encombrement (Placement Outline) et d'utiliser la sérigraphie comme indication d'encombrement.

De manière à pouvoir fixer facilement la position des différents éléments du boîtier, on va s'arranger pour que l'origine du boîtier serve de référence pour le système de coordonnées : On sélectionne l'origine (représentée par le « S »), click droit et on choisit :

Origins → Set System Origin At Item

On peut fixer manuellement la position des pastilles...

Pour ajouter des trous de fixation : Add→Pad

La numérotation de ces pastilles continue à la suite mais si il y a un nombre différent de pastilles dans le symbole et le boîtier ce n'est rien (on peut ignorer les pastilles telles que fixation,...).

Lorsque tout est terminé, sauver ou <CTRL>+S.

Création d'un composant :

Dans l'onglet « Components » de la « Library Manager » on click sur « New Lib... » puis peut choisir le symbole + le boîtier qui vont constituer le composant.

On peut ensuite faire la correspondance entre les numéros des pastilles symbole et boîtier mais autant faire correspondre les numéros identiques lors de la création.

On peut alors faire de manière automatique :



Quelques raccourcis :

<CTRL>+Z retour en arrière

<CTRL>+Y retour en avant

<CTRL>+C copier

<CTRL>+X couper

<CTRL>+V coller

Roulette pour zoomer (ou la touche Z)

<CTRL>+G pour un réglage plus fin de la grille