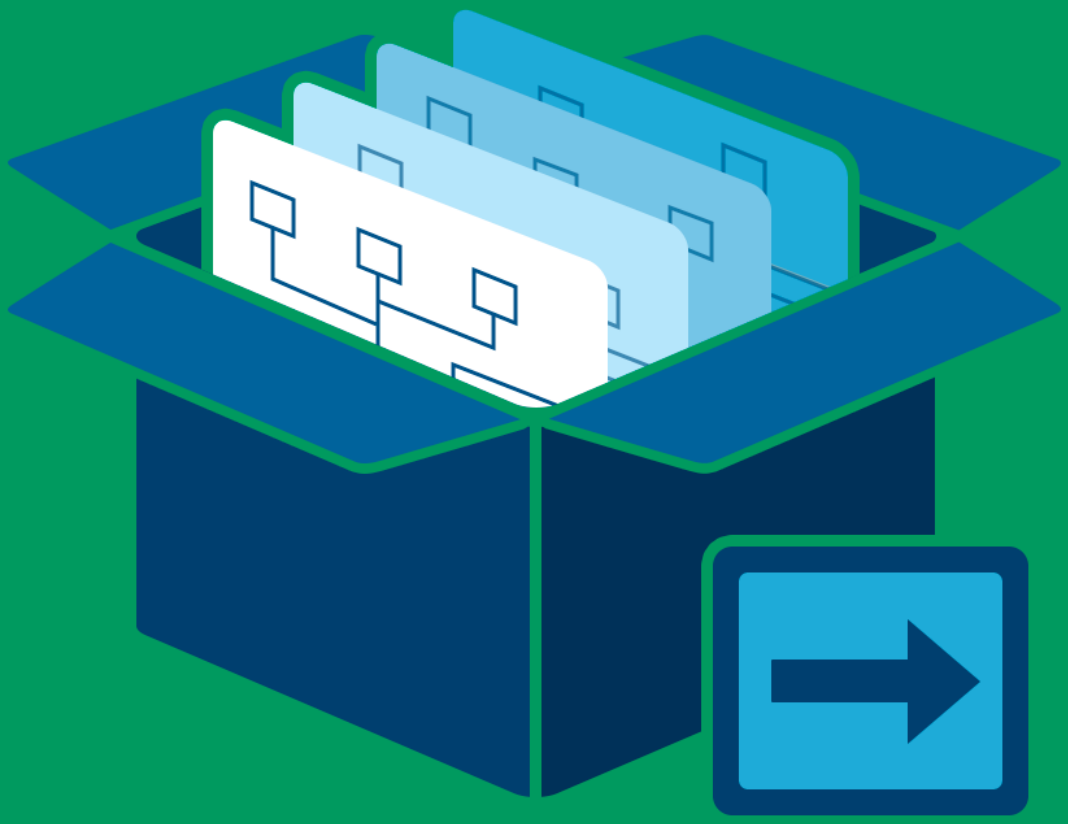
Altium®

GÉNÉRATION SIMPLIFIÉE DES FICHIERS DE SORTIE



Charles Browne

Ingénieur d'applications

GÉNÉRATION SIMPLIFIÉE DES FICHIERS DE SORTIE

INTRODUCTION

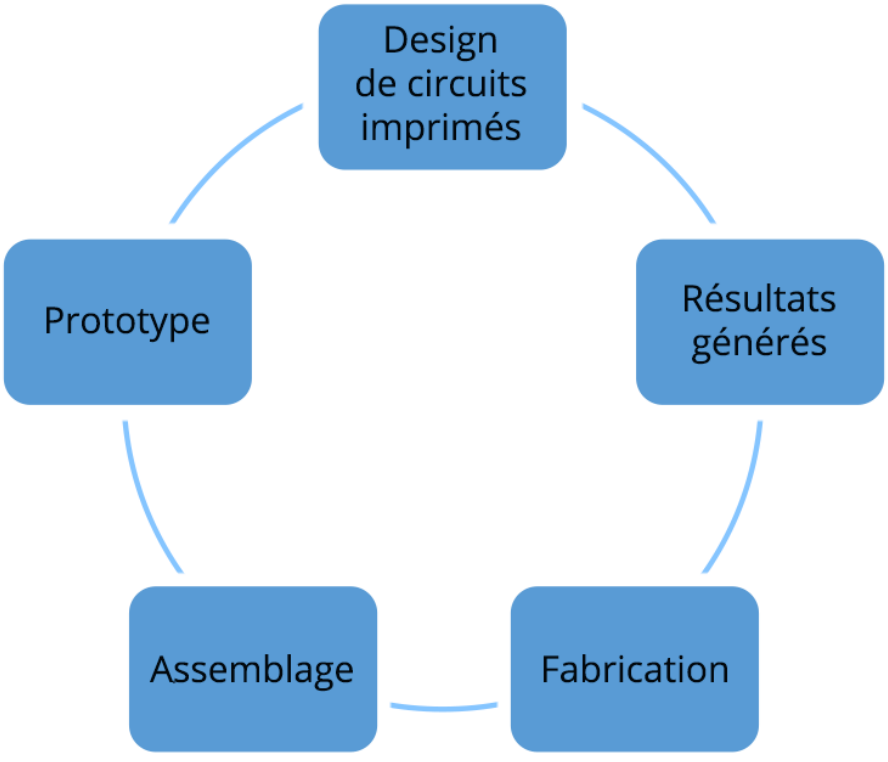
Vous venez de terminer la conception d'un circuit imprimé complexe. Le projet est donc terminé, n'est-ce pas ? Eh bien non. Il s'agit tout simplement d'un point intermédiaire avant que le produit n'entre dans les étapes de fabrication et d'assemblage afin d'obtenir le produit final. La remise des documents de conception à l'atelier de fabrication peut constituer une partie importante du projet lui-même, car il faut organiser et rassembler l'ensemble des fichiers qui doivent être fournis au fabricant pour la fabrication et l'assemblage du circuit imprimé.

En général, les fichiers requis sont la nomenclature (BOM), les fichiers Gerber, les fichiers NC Drill, les fichiers ODB ++, les fichiers IPC-2581, les fichiers « Pick and Place » et les plans d'assemblage. D'autres éléments peuvent être ajoutés à cette liste ou en être supprimés, en fonction des exigences de la fabrication et de l'assemblage. Il n'est également pas rare que le fabricant de la carte demande de nouvelles données ou des données supplémentaires au concepteur du circuit imprimé après l'envoi initiale.

Il est important d'établir un flux de travail cohérent afin de pouvoir facilement trouver, organiser et rassembler les documents requis. La standardisation d'un flux particulier, ou le fait d'avoir au moins un point de départ standard pour la génération des données, permet d'avoir un processus de post-conception moins compliqué. Cet article présente trois façons d'améliorer la pré-conception pour l'atelier de fabrication, afin d'accélérer le processus et d'éliminer les sources d'erreur possibles.

LE CYCLE D'UN CIRCUIT IMPRIMÉ

À la fin du processus de conception d'un circuit imprimé, le concepteur crée un ensemble de fichiers qu'il envoie au fabricant de la carte. Cette procédure en plusieurs étapes peut prendre beaucoup de temps, surtout si celle-ci doit être reproduite chaque fois que le circuit imprimé est révisé ou modifié. Documenter la fabrication peut devenir très fastidieux. De plus, un nombre élevé de fichiers nécessaires à la fabrication et à l'assemblage du circuit imprimé augmente le risque d'erreurs. Le schéma ci-dessous illustre le cycle de fabrication typique d'un circuit imprimé, en démarrant par le haut et en se déplaçant dans le sens horaire.



Le cycle de base de la conception à la fabrication d'un circuit imprimé

GÉNÉRATION SIMPLIFIÉE DES FICHIERS DE SORTIE

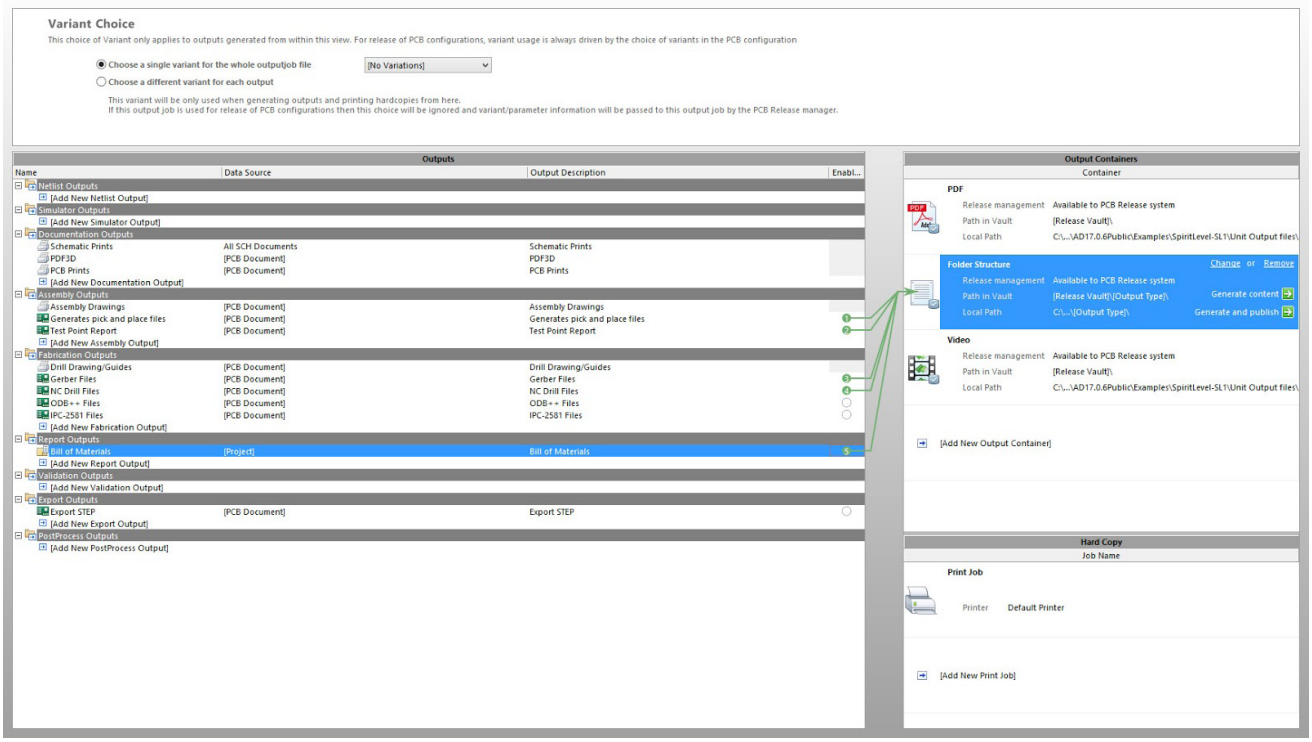
Une fois que l'usine de fabrication a reçu les fichiers de données, celle-ci les analyse pour déterminer en premier lieu si toutes les données nécessaires ont été livrées. Si elle ne possède pas toutes les informations nécessaires pour produire la carte, elle demande de nouvelles données, des données complémentaires ou des données révisées au concepteur du circuit imprimé. Une fois que les données nouvelles ou révisées ont été demandées, le concepteur de la carte devra effectuer une fois de plus le processus initial afin de générer chaque fichier souhaité. Le temps supplémentaire que cette reproduction de fichiers nécessite dépend énormément du procédé ou du flux de conception que le concepteur du circuit imprimé utilise pour produire les fichiers de fabrication. Chaque itération peut nuire à la productivité globale en raison du temps et de l'argent perdu chaque fois qu'une étape est répétée. Le flux entre le concepteur du circuit imprimé et le fabricant doit être aussi transparent que possible, puisque cette communication est essentielle à la production d'une carte fonctionnelle correcte dans les délais les plus courts possibles. Voici donc trois façons d'utiliser le logiciel de conception de circuits imprimés pour améliorer l'efficacité de votre transmission de documents à l'atelier de fabrication et éliminer les sources d'erreurs.

1. SORTIES STANDARDISÉES

Altium Designer offre les outils et l'automatisation nécessaires pour produire et contrôler toutes les données et tous les documents de fabrication et d'assemblage. Ces outils vous facilitent la tâche et permettent de s'assurer qu'aucune erreur n'a été introduite.

Un fichier de configuration de tâche de sortie (* .Outjob) peut être ajouté à n'importe quel projet afin d'avoir une source unique pouvant générer tous les documents de sortie nécessaires. Les types de fichiers de sortie comprennent des sorties Netlist, de la documentation, des sorties sur l'assemblage et la fabrication, des rapports, des données de validation et les résultats de l'exportation.

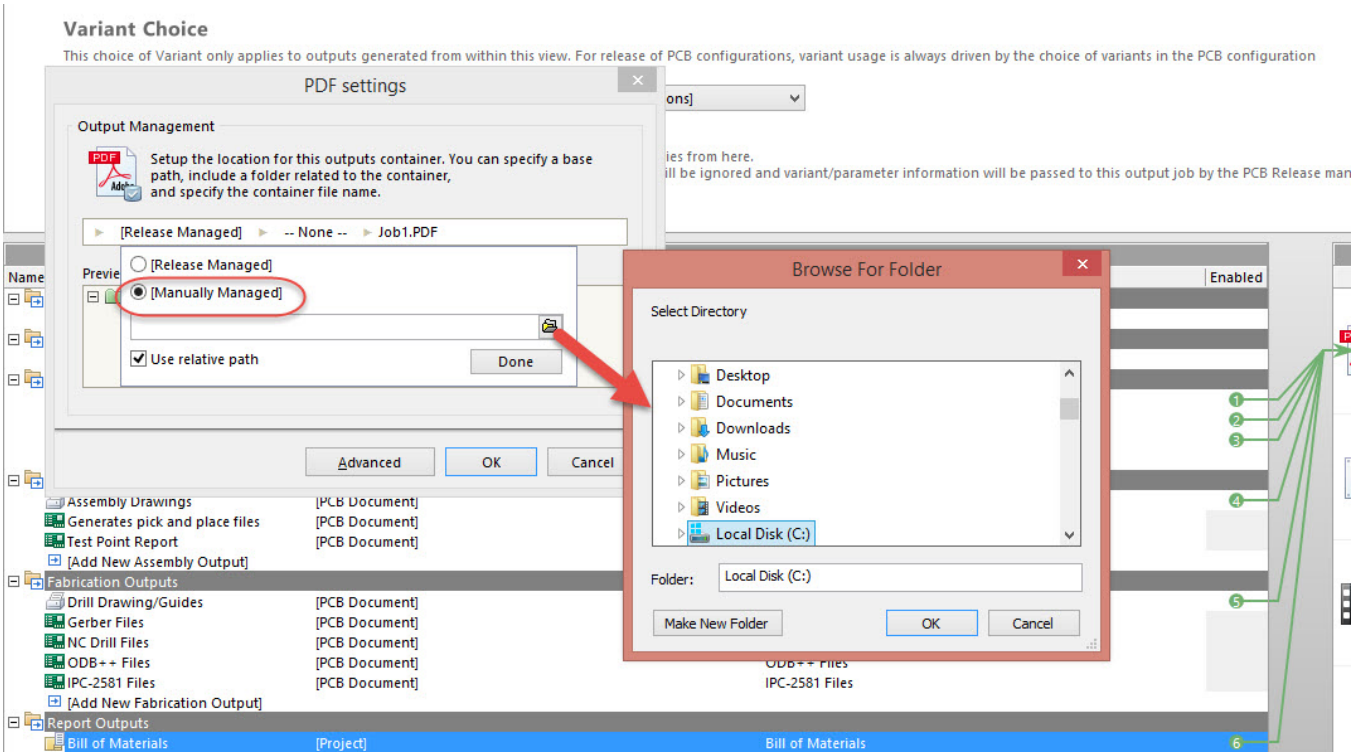
Vous pouvez configurer un fichier de configuration de tâche de sortie où toutes les sorties nécessaires sont définies et prêtes à être générées. Sur le schéma ci-dessous, la tâche de sortie standard (Outjob) a été configurée pour inclure plusieurs sorties. Son statut indique qu'elle est prêtre à générer un fichier Pick and Place, un rapport Test Point, un ensemble de fichiers Gerber, un ensemble de fichiers NC Drill et une nomenclature. Tous les autres fichiers requis peuvent être ajoutés ou supprimés si nécessaire.



Fichier de tâche de sortie standard

2. DÉFINIR UN EMPLACEMENT DE SORTIE

Définissez un emplacement spécifique où enregistrer toutes les sorties générées. L'emplacement peut se trouver sur un disque réseau partagé pour faciliter le transfert ou sur un disque local. Sur le schéma ci-dessous, les fichiers générés sont enregistrés sur le disque local. Quel que soit l'emplacement où les fichiers sont enregistrés, vous contrôlez parfaitement l'emplacement tout comme les fichiers inclus.

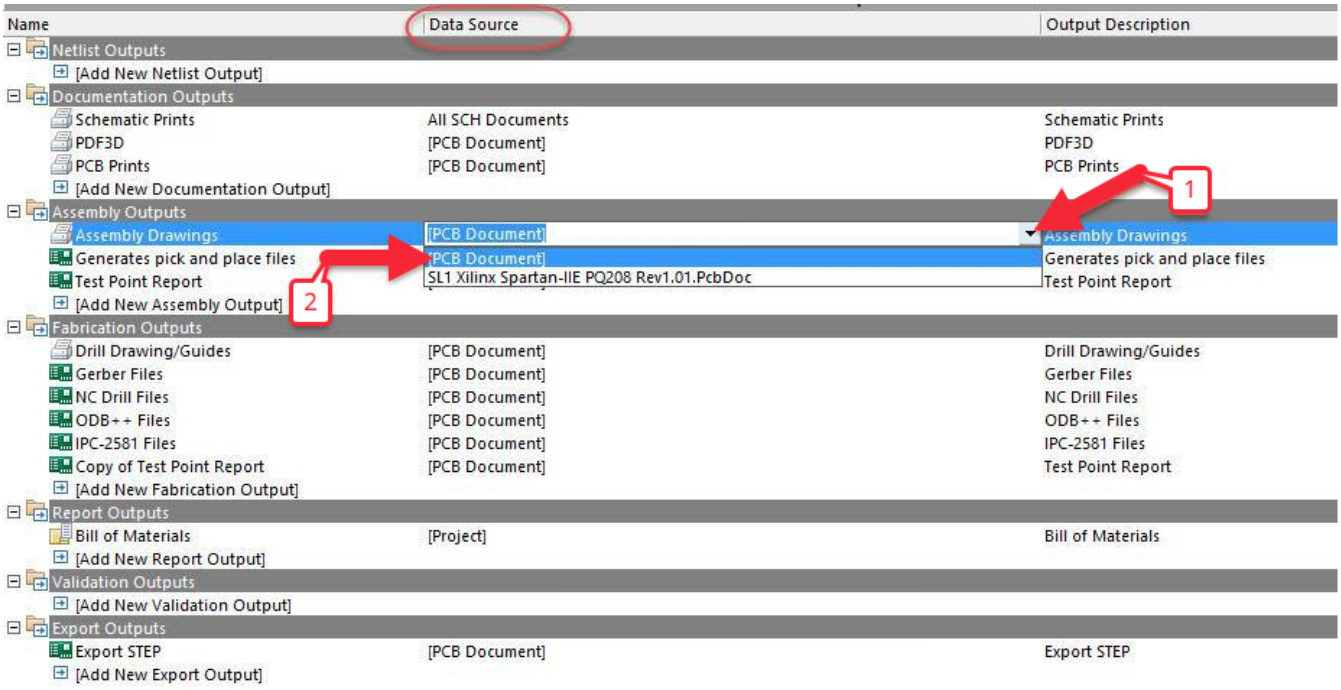


Spécifiez un emplacement pour enregistrer les fichiers de sortie

3. RÉUTILISATION DES TÂCHES DE SORTIE CONFIGURÉES

L'un des avantages clés des fichiers de tâche de sortie (Outjob) réside dans la possibilité de les réutiliser dans d'autres projets. La source de données pour une sortie en particulier peut être définie comme étant réutilisable. Par exemple, sur le schéma suivant, la source de données pour les plans d'assemblage est « PCB document » (document du circuit imprimé) par opposition au nom spécifique du projet « SL1 Xilinx Spartan... ». Non seulement le concepteur de la carte peut générer ou régénérer rapidement les fichiers désirés, mais il peut également générer ou régénérer rapidement les mêmes fichiers standard pour un nouveau projet.

GÉNÉRATION SIMPLIFIÉE DES FICHIERS DE SORTIE



Source de données de la tâche de sortie

CONCLUSION

De nombreux retards survenant dans le processus de transmission de la conception d'un circuit imprimé à l'atelier de fabrication peuvent être évités grâce à des données précises et des notes documentées pour la fabrication et l'assemblage. De plus, le fait de pouvoir reproduire facilement les données nécessaires représente un énorme gain de temps dans les communications entre le concepteur du circuits imprimés et le fabricant. Le fichier de configuration de tâche de sortie disponible dans Altium Designer peut fournir une solution adaptée pour contrôler et finalement simplifier la génération des fichiers de sortie d'une conception de circuits imprimés.

LIENS UTILES

https://techdocs.altium.com/display/ADOH/Understanding+and+Using+Output+Jobs

http://techdocs.altium.com/display/ADOH/Design+to+Manufacturing

https://techdocs.altium.com/display/ADOH/Publish+to+PDF