

Altium *Designer*

Mettez *l'avenir* sur votre bureau





« Le processus de développement électronique est actuellement en pleine transformation. Transformation d'une ampleur comparable à celle qui a fait suite à la mise sur le marché de microprocesseur à bas prix, voici plus de 20 ans.

La capacité d'enfourer des systèmes entiers, matériels ou logiciels, dans des FPGA à bas coût (composants programmables haute capacité) nous incite à adopter un tout nouveau point de vue vis-à-vis du processus de conception. Mettre à profit les opportunités offertes par cette évolution et affronter les problèmes qu'elle pose, ne sont que quelques-uns des défis à relever.

Chez Altium, nous avons pour principe de mettre les technologies de conception les plus récentes à la portée de chaque ingénieur. Cette motivation, qui m'a incité à constituer cette société voici plus de vingt ans, demeure le moteur qui nous fait encore avancer aujourd'hui. Nous nous sommes fixé pour mission de proposer des systèmes qui répondent non seulement à vos besoins de conception d'aujourd'hui, mais qui vous aident également à affronter les bouleversements que connaît le secteur de l'électronique.

Que vous travailliez seul, dans le cadre d'une petite équipe ou d'une grande organisation – que votre problème consiste à gérer un environnement de plus en plus «soft» ou à mettre à profit la puissance des ordinateurs de bureau ultra-puissants et peu onéreux qui vous sont proposés aujourd'hui – nous pouvons vous aider à réussir dans le domaine du développement de produits électroniques et à affronter l'avenir avec confiance.



Nick Martin
Co-Président et Fondateur d'Altium Limited

Notre vision

Historiquement, les outils de conception les plus évolués et les plus innovants étaient proposés à des prix prohibitifs, ce qui en limitait l'accès aux ingénieurs employés par les quelques entreprises qui pouvaient se les permettre.

La vision d'Altium – inchangée depuis la création de la société – consiste à abattre ces barrières à l'innovation et au progrès technologique en proposant à chaque ingénieur et à chaque concepteur de systèmes un accès facile aux meilleures solutions de conception possibles. Notre objectif est de développer le système complet de CAO électronique et de le mettre à la portée de chaque professionnel, ingénieur ou concepteur.

Telle est la motivation qui a sous-tendu la fondation de notre Société; du reste, cela demeure la vision qui guide notre stratégie, aujourd'hui *comme demain*.

Sommaire



1 – L'art du développement de produits électroniques01
2 – Construction de la plate-forme physique – Conception de PCB11
3 – Intégration de composants programmables dans la conception physique ..	.23
4 – Gestion des composants et des bibliothèques29
5 – Passage de la conception à la fabrication35
6 – Mise à profit des composants programmables41
7 – Gestion de l'intégralité du processus de conception53
8 – Déploiement d'Altium Designer en toute confiance59

1 – L'art du développement de produits électroniques



Toute mise au point de produit électronique suppose de trouver un juste équilibre entre différents processus qui doivent être réunis pour atteindre les objectifs de l'entreprise. Tout projet est assorti d'un calendrier et d'un budget qu'il se doit de respecter. Au fur et à mesure que les produits électroniques gagnent en intelligence, les concepteurs doivent, eux aussi, devenir «plus intelligents» dans leur manière de développer ces produits, de manière à atteindre les objectifs de l'entreprise.



Développement de l'électronique d'un produit

Aujourd'hui, dans la plupart des produits électroniques, une bonne partie de l'«intelligence» du produit se trouve dans le logiciel enfoui qui s'exécute sur un microprocesseur et dans les fonctionnalités des composants discrets à grande échelle reliés les uns aux autres sur la carte. Si le logiciel est facile à mettre à jour, les composants discrets câblés «en dur» sur le PCB sont pour la plupart figés une fois la plate-forme physique définie.

Les microprocesseurs ont causé une révolution dans le domaine du développement électronique parce qu'ils permettaient de déplacer une partie du problème de la conception vers l'univers fluide et facilement modifiable du logiciel. Le fait de transposer certaines fonctionnalités dans l'univers du «soft» comporte de très nombreux avantages pour le processus de conception. Les décisions de conception les plus critiques peuvent être reportées à plus tard, les produits peuvent être mis sur le marché plus rapidement puis modifiés sur le terrain, et des fonctionnalités peuvent être ajoutées au produit sous forme de logiciel sans que cela ait d'impact sur le coût global du produit.

La récente apparition de composants programmables ultra-puissants et peu onéreux tels que les FPGA, redéfinit les frontières entre logiciel et matériel et entraîne une nouvelle évolution dans la manière dont les concepteurs envisagent d'ajouter de l'intelligence à leurs produits. Grâce à ces composants, les portions intelligentes de la conception comportent non seulement du logiciel au sens traditionnel du terme, mais également les blocs «câblés par logiciel» de matériel mis en œuvre à l'intérieur du FPGA.

Au fur et à mesure que les fonctionnalités des produits sont déplacées vers le domaine programmable, les trois principaux processus de conception – conception de carte, conception de logique programmable et développement de logiciels enfouis – deviennent de plus en plus interdépendants.

Au fur et à mesure que ces processus de conception convergent, les systèmes de conception sur lesquels s'appuient les ingénieurs pour développer des produits doivent également converger de manière à préserver l'efficacité de leur travail de conception à l'avenir.

La plate-forme physique d'un produit électronique

La construction de la plate-forme physique d'un produit électronique consiste à prendre des composants discrets, à les câbler les uns aux autres au niveau schématique et à traiter le circuit de manière à obtenir la connectivité et les informations de composants nécessaires au tracé et au routage d'une carte de circuit imprimé. La conception de PCB est ensuite utilisée pour générer les fichiers nécessaires à la fabrication et au montage de la carte, à la production de la documentation de conception et à l'établissement de liens entre la conception mécanique du boîtier et les autres parties mécaniques du produit.

Avec l'utilisation de plus en plus fréquente de composants programmables tels que les FPGA, les concepteurs de cartes doivent relever le défi qui consiste à intégrer ces composants de manière optimale au niveau de la carte. Contrairement aux composants discrets, les broches d'un composant programmable n'ont pas de fonctions fixes. En fait, l'une des caractéristiques des FPGA modernes est la pléthore de caractéristiques d'E/S qui peuvent être attribuées aux broches physiques du composant et la flexibilité totale de définition des fonctionnalités des broches en question.

Maintien de la synchronisation

Si cette flexibilité permet une plus grande liberté de conception, l'affectation des broches du FPGA pouvant par exemple être optimisée pour faciliter le routage de la carte, elle présente également des problèmes. La propagation manuelle des modifications apportées aux E/S entre conceptions de PCB et FPGA, pose aux concepteurs des difficultés qui peuvent avoir de graves retombées sur le calendrier d'un projet.

Au fur et à mesure qu'augmente le nombre de broches des FPGA, le problème de la préservation de la synchronisation entre les composants programmables et la carte sur laquelle ils résident, devient un véritable obstacle à la réussite de la conception qui utilise les composants en question.

Il est impossible de ne pas tenir compte de la présence de plus en plus fréquente des composants programmables dans la conception généraliste. A l'avenir, tout système de conception de cartes devra assurer l'intégration et la synchronisation avec la conception de logique programmable, de manière à permettre aux ingénieurs de tirer pleinement parti du potentiel qu'offrent ces composants.



Les éléments programmables d'une conception

La conception enfouie traditionnelle s'appuie sur du code qui s'exécute sur des microprocesseurs discrets pour assurer un niveau de fonctionnalité et d'«intelligence» très élevé à une conception. Le logiciel peut être facilement modifié et mis à jour pendant l'ensemble du cycle de développement, puis débogué de manière interactive sur la plate-forme d'exécution cible. Les microcontrôleurs proposent toute une gamme de composants périphériques intégrés qui peuvent être utilisés par les concepteurs, conjointement aux composants discrets externes, pour créer la plate-forme système du logiciel.

L'un des inconvénients de cette approche est le fait que la plate-forme d'exécution physique doit être conçue et prototypée avant que le développement du logiciel ne puisse être finalisée. En outre, les décisions relatives au microcontrôleur spécifique à cibler, à la répartition des fonctions entre matériel et logiciel et à la sélection des périphériques discrets, doivent être prises à un stade précoce du développement du produit. Le fait de modifier l'un de ces attributs physiques lors d'une phase plus tardive du cycle de conception peut exiger un travail significatif de ré-ingénierie.

L'évolution du rôle des FPGA

Traditionnellement, les composants à logique programmable ont toujours été utilisés en tant que contenants de la logique qui relie le processeur aux composants périphériques et aux composants d'interface qui comprennent le système complet. Le récent avènement des FPGA haute capacité à un prix relativement bas est bien capable de bouleverser notre manière de voir le matériel programmable et de redéfinir les frontières entre matériel et logiciel. Ces composants peuvent être utilisés pour mettre en œuvre et consolider les différentes fonctions périphériques dont a besoin le système de processeurs, voire d'inclure le processeur lui-même – créant ainsi effectivement une plate-forme système complète avec du matériel programmable.

Ainsi, la plate-forme d'exécution du logiciel sera aussi facile à modifier et à mettre à jour durant le développement, que le logiciel qui s'exécute dessus. Les fonctionnalités peuvent être déplacées depuis le logiciel vers le matériel et inversement. Des composants périphériques peuvent être ajoutés ou retirés du processeur central, ce qui permet de disposer d'une totale liberté de définition du système.

Pour pleinement exploiter ce potentiel, la conception de la plate-forme d'exécution du logiciel et le développement du logiciel enfoui doivent aller bien au-delà d'une simple intégration pour atteindre une véritable unification. Les systèmes de conception doivent permettre le glissement des périphériques et du processeur proprement dit dans le domaine programmable, en donnant naissance à un environnement flexible de co-conception de matériel-logiciel qui relie intimement la conception FPGA et le développement logiciel.

Nos clients



Altium Designer est une solution de conception riche en fonctionnalités, qui se caractérise par son caractère flexible et intuitif, ainsi que par son absence de limites et son interface utilisateur extrêmement puissante. Ce produit nous a permis d'intégrer les technologies les plus avancées dans nos produits électroniques. C'est ainsi qu'ANCA est devenu leader mondial du marché des outils CNC et des meules.

*Ian Rees, Ingénieur Electronicien
ANCA Pty Ltd., Australie*



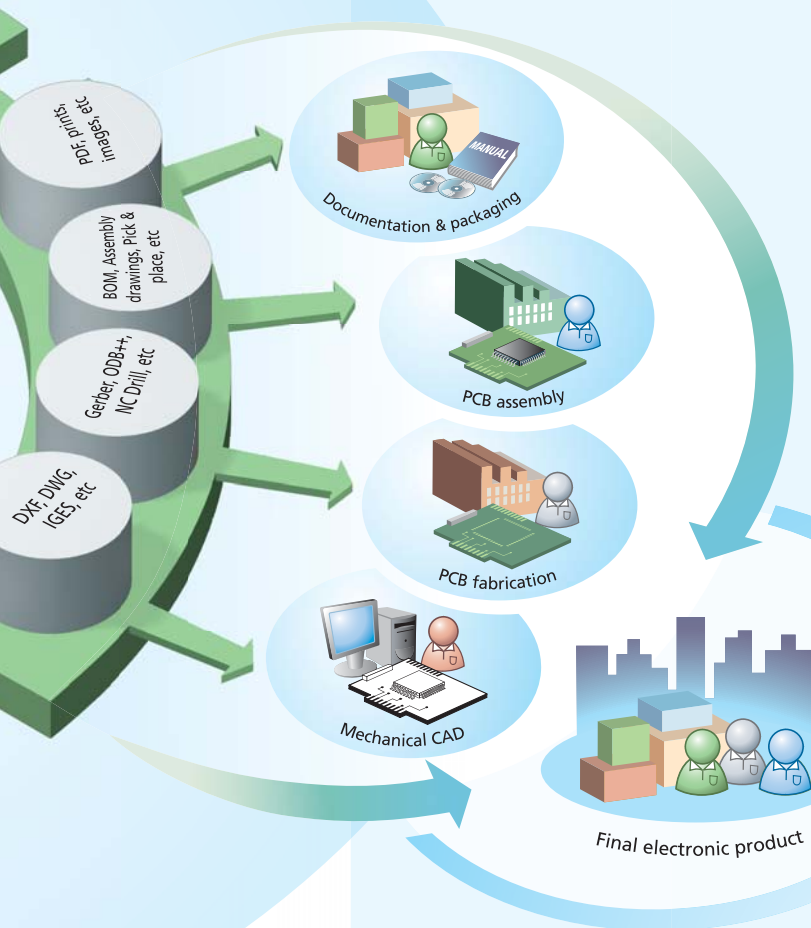
Le processus de développement de produits électroniques



Unifier la conception électronique

En principe, le développement de la partie électronique d'un produit comporte essentiellement deux niveaux de conception. Le premier consiste à créer une plate-forme physique à l'aide de composants discrets clés en mains montés sur une carte de circuit imprimé. Le second passe par le développement des éléments programmables d'une conception, qui sont ensuite «chargés» sur la conception physique pendant ou après la fabrication. Ces éléments programmables sont essentiellement constitués d'un logiciel enfoui s'exécutant sur des plates-formes d'exécution de traitement dans la conception et de matériel configurable mis en œuvre dans des composants tels que les FPGA.

Au fur et à mesure que les fonctionnalités migrent depuis les composants discrets vers l'univers programmable, les différents processus de conception mis en œuvre convergent. Au fil du temps, le développement de produits électroniques exigera l'intégration de la conception de cartes, de la conception de logiques programmables et du développement de logiciels, ainsi que la réunion des différents processus de gestion de conception qui permettent de contrôler ces étapes.



Construction de la plate-forme physique – PCB Design (p.12)



Intégration de composants programmables dans la conception physique (p.24)



Gestion de composants et de bibliothèques (p.30)



Porter la conception jusqu'à l'étape de fabrication (p.36)



Mettre à profit les composants programmables (p.42)



Gestion du processus de développement tout entier (p.54)

Altium Designer est le premier système unifié de développement de produits électroniques qui vous permet de porter une conception du concept à la réalisation, le tout au sein d'un environnement intégré unique.

Altium Designer – unifier la conception électronique

Le développement de produits électroniques est un domaine qui connaît une évolution extrêmement rapide. La facilité d'accès à des composants programmables haute capacité à bas coût permet d'aborder la conception d'une manière radicalement différente et de mettre au point des produits plus intelligents et moins onéreux, avec des cycles de développement nettement écourtés. Traditionnellement, la conception de cartes, la conception FPGA et le développement logiciel ont de tous temps été traités comme des disciplines distinctes exercées chacune dans son environnement de conception propre. A l'avenir, une telle approche basée sur des outils mono-usage constituera un obstacle de plus en plus important à l'efficacité du développement de produits électroniques.

Chez Altium, nous pensons que chaque ingénieur, concepteur ou développeur doit pouvoir accéder à l'avenir. C'est cette conviction qui nous a incités à créer Altium Designer, un système unique et unifié de développement de produits électroniques, dans lequel serait intégré l'avenir...

Altium Designer est une application unique et unifiée qui intègre toutes les technologies et les fonctions nécessaires au développement de produits électroniques. Altium Designer intègre la conception de systèmes pour carte et FPGA, le développement de logiciels enfouis pour processeurs de type FPGA et processeurs discrets, ainsi que le routage, l'édition et la fabrication de PCB, le tout au sein d'un environnement de conception unique. Cela, allié à des fonctions modernes de gestion des données de conception, fait d'Altium Designer la solution complète de développement de produits électroniques - une solution qui répond aux besoins de développement d'aujourd'hui... et de demain.

Conception de cartes

Dans Altium Designer, notre expertise démontrée en matière de conception de systèmes de cartes a été intégrée au niveau de la plate-forme, avec prise en charge de la conception programmable au sein d'un environnement FPGA. Cela a donné naissance à un système complet et unifié qui peut être déployé à travers tous les éléments du processus de conception de produits électroniques.

Les fonctions de conception de cartes d'Altium Designer, inégalées, vous permettent de pleinement définir et modifier l'ensemble des éléments physiques de votre conception. Le système permet la saisie hiérarchique de conceptions multi-canaux, la simulation de circuits à signaux mixtes, l'analyse d'intégrité du signal avant et après le routage, le tracé et la modification de cartes régis par des règles, le routage manuel ou interactif, ou encore le routage automatique topologique de prochaine génération Situs, ainsi que la modification complète de FAO. En outre, Altium Designer comporte un large éventail de bibliothèques intégrées de composants physiques.

Sous Altium Designer, vous pouvez mettre au point tous les éléments constitutifs d'un produit électronique : concevoir la plate-forme physique de votre PCB, créer le matériel du système programmable et développer le logiciel enfoui. Et tout cela, au sein d'un environnement de conception unique et unifié.



Conception à l'aide de composants programmables

Altium Designer a ceci d'unique qu'il vous permet de changer votre manière de voir le développement de produits électroniques et de pleinement exploiter le potentiel qu'offrent les composants programmables haute capacité du marché. En unifiant la conception FPGA et le développement logiciel et en utilisant le tissu programmable d'un FPGA en tant que plate-forme système, vous pouvez travailler dans un univers logiciel facile à modifier, ou vous pouvez mettre à jour aussi facilement le logiciel que le matériel. Altium Designer vous permet de tirer parti des avantages de l'efficacité et de la flexibilité de conception qui en résultent, tout en mettant à profit vos compétences en conception de matériel et de logiciel.

Altium Designer met à votre disposition des bibliothèques extrêmement riches de composants à base de FPGA, y compris un éventail de processeurs et de périphériques qui vous permettent de saisir la conception de votre système en vue de sa mise en œuvre sur le FPGA au niveau schématique. En utilisant ces composants, les possibilités intégrées de développement de logiciels enfouis et l'environnement intégré d'Altium

Designer, vous pouvez facilement faire migrer les fonctionnalités du système depuis la carte vers les composants programmables. Vous pouvez ainsi exploiter ces composants sous forme de plate-forme système reconfigurable.

Qui plus est, sous Altium Designer, vous n'êtes pas «attaché» à des composants cibles spécifiques. Le système a été conçu pour être indépendant du constructeur de FPGA. Cela vous permet de travailler sur un large éventail de composants programmables proposés par les constructeurs de FPGA de votre choix. Cela vous laisse la liberté de choisir le composant le mieux adapté à chaque application et de facilement porter vos conceptions d'un composant FPGA à l'autre.

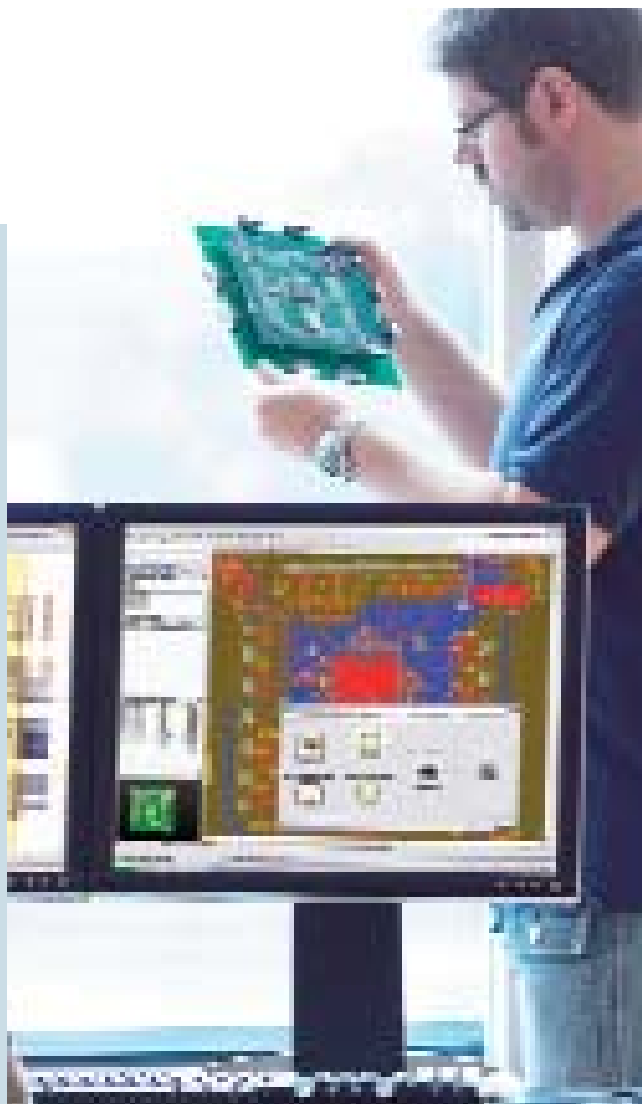
>>

Nos clients



Altium Designer comporte de nombreuses fonctionnalités nécessaires à la conception de dispositifs audio de haute fidélité de pointe. Le produit est le fruit de développements continuels et nous offre un environnement de conception conforme aux dernières avancées de l'art. Notre service clients utilise également Altium Designer pour créer des manuels. En effet, il gagne du temps en exploitant les schémas et les données de PCB directement transmis par les concepteurs. C'est franchement génial !

Mark M. Suzuki, Director
Engineering Dept.
Accuphase Laboratory, Inc., Japan



Altium Designer – unifier le processus de conception

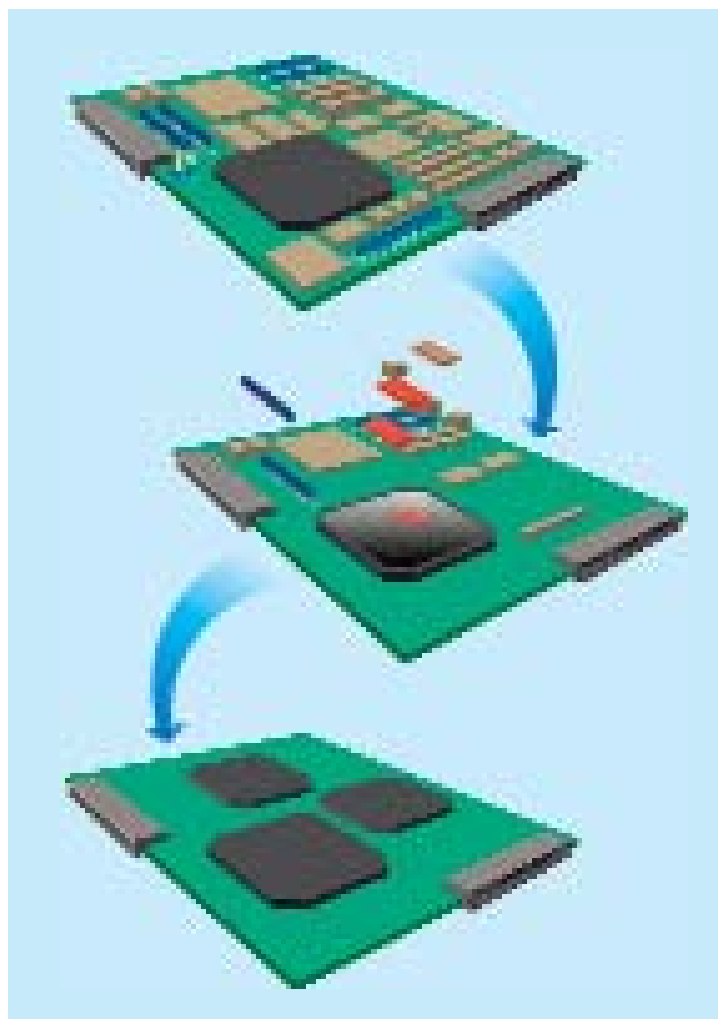
Développement complet de produits électroniques

Créer des produits électroniques plus intelligents exige de faire converger différents processus de conception. Traditionnellement, les éléments « câblés en dur » glissent de plus en plus vers l'univers « câblé par logiciel » des composants programmables. Les processus de conception de la plate-forme matérielle, du logiciel et de la plate-forme d'exécution du logiciel deviennent, par nécessité, de plus en plus étroitement liés. Altium Designer unifie la conception de tous ces éléments pour donner naissance au système de développement complet de produits électroniques le plus productif qui soit.

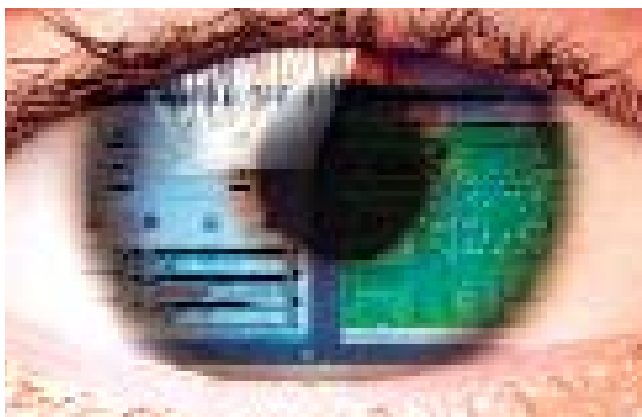
Avec Altium Designer, vous travaillez dans un environnement unique et unifié pendant l'intégralité du processus de développement. Rien de plus facile que de synchroniser la saisie schématique avec le routage du PCB, de préserver la synchronisation des E/S d'une conception FPGA à l'autre ainsi que d'une carte à l'autre, et de veiller automatiquement à la cohérence entre mémoire et définition des périphériques, et ce à travers les éléments matériels et logiciels de votre conception.

Cela vous offre une liberté que vous n'avez jamais connue : vous pouvez modifier votre conception à tout stade du processus de conception et dans n'importe quel document de votre projet. Altium Designer veille à ce que vos modifications soient répercutées dans tous les documents de conception de votre projet. L'intégrité totale de votre conception est assurée.

Unifiez votre conception avec Altium Designer.



L'avènement des composants programmables haute capacité à des prix raisonnables vous permet de faire migrer des portions significatives de votre conception depuis la plate-forme « câblée en dur » vers l'environnement « soft ». Cela vous permet de gagner du temps de conception, tout en simplifiant la conception de cartes et en abaissant le prix de revient en fabrication.



Voir c'est croire

Ne vous contentez pas de lire nos propos concernant la puissance d'Altium Designer - constatez-la par vous-même. Visitez le DEMOcenter sur le site web d'Altium, à l'adresse www.altium.com/Evaluate/DemoCenter et visionnez des démonstrations vidéo à la demande qui vous montrent Altium Designer en action.

Après tout, voir c'est croire !

Chez Altium, nous pensons que chaque ingénieur, concepteur ou développeur doit pouvoir accéder à l'avenir. C'est cette conviction qui nous a incités à créer Altium Designer, un système unique et unifié de développement de produits électroniques, dans lequel serait intégré l'avenir...

2 – Construction de la plate-forme physique – PCB Design



La carte de circuit imprimé relie entre eux les composants discrets, les connecteurs et d'autres objets matériels qui constituent la plate-forme physique de la conception. Avec la densification des composants, l'accélération de la vitesse du signal et des transitions ainsi que la diminution des tolérances de fabrication, la réussite de la conception de cartes s'appuie, aujourd'hui plus que jamais, sur des systèmes de conception qui unifient définition de la conception et routage physique.

Fonctions intégrées de saisie, de routage et de vérification de conception

Altium Designer unifie le processus de conception de cartes en vous proposant un environnement unique et intégré pour la saisie des données de conception, la vérification des performances du circuit et la conception du PCB. Les données de conception sont toutes gérées dans le cadre d'un projet de PCB unique sous Altium Designer, ce qui vous garantit l'intégrité des données et élimine la nécessité de recréer ou de propager manuellement les données de conception entre différentes applications.

Altium Designer prend en charge en natif l'intégration des composants programmables dans la plate-forme physique en unifiant les processus de conception de carte et de FPGA. Altium Designer vous permet d'optimiser vos solutions de routage de carte avec les composants FPGA tout en maintenant automatiquement la synchronisation des E/S. Cela vous économise du temps de conception, minimise vos erreurs et réduit potentiellement vos coûts de fabrication.

Les produits électroniques deviennent de plus en plus riches en fonctionnalités, tandis que les délais de conception deviennent de plus en plus courts. Vous ne pouvez tout simplement pas vous permettre de vous battre avec des outils de pointe mal unifiés pour réaliser l'ensemble d'un projet. Avec Altium Designer, vous pouvez porter une conception du concept à la réalisation au sein d'un environnement de conception unique et unifié qui tient compte de vos contraintes. Altium Designer vous offre l'intégration nécessaire pour relever les défis de conception physique d'aujourd'hui et... de demain !



Développez des cartes justes dès la conception

La conception de PCB peut être le terrain miné de nombreuses exigences contradictoires. Logique ultra-rapide, technologies de packaging extrêmement denses et composants programmables à grande échelle, imposent au concepteur de PCB des exigences sans pareilles. Chaque contrainte de conception physique - espacement des pistes, longueur des voies et largeur des traces - doit être surveillée de près et contrôlée pour donner naissance à un projet couronné de succès.

Le puissant environnement de conception, de routage et d'édition régi par des règles d'Altium Designer, vous permet de pleinement contrôler l'ensemble des aspects de la mise en œuvre physique de votre circuit. Le système vous aide à créer des cartes justes dès la conception et garantit l'intégrité de vos données de conception et leur conformité à l'ensemble des contraintes de conception, et ce à chaque étape du processus de conception, de la saisie jusqu'à la production de la carte.

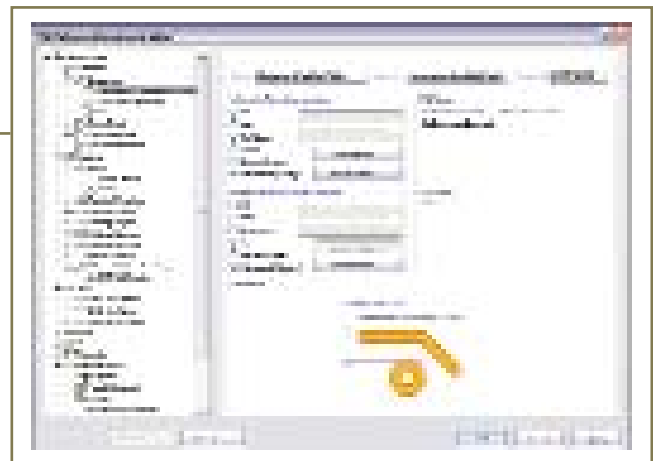
Dans Altium Designer, nous avons mis l'accent sur l'automatisation intelligente des processus de conception les plus critiques. Altium Designer élimine les sources de complexité et vous permet de naviguer et de manipuler tranquillement vos données de conception. En outre, le caractère unifié d'Altium Designer permet une intégration «sans couture» entre la conception de cartes et l'ensemble des autres aspects du processus de conception.

Une conception entièrement régie par des contraintes

La capacité de définir et d'appliquer des contraintes physiques au routage de vos cartes est essentielle pour obtenir un bon rendement en production. Altium Designer vous propose un jeu complet de règles de conception couvrant tous les aspects du processus de conception de cartes. Des contraintes liées à l'électricité et au routage jusqu'à l'intégrité du signal, le système de règles hiérarchiques d'Altium Designer vous permet de disposer de la puissance et de la souplesse nécessaires pour parfaitement contrôler l'ensemble des paramètres cruciaux de votre conception.

La définition et la gestion des règles sont centralisées. Vous pouvez ainsi définir toutes vos contraintes, rapidement et efficacement. Vous pouvez sélectivement activer/désactiver certaines règles et, en outre, exporter ou importer des jeux prédéfinis de règles. Cela vous permet de propager les définitions de règles d'un projet à l'autre et de gagner du temps en configuration. Vous pouvez définir les règles pendant la saisie de la conception : elles seront ensuite automatiquement propagées jusqu'au routage de la carte.

Au fur et à mesure que vous routez votre carte, Altium Designer surveille dynamiquement certaines règles de conception cruciales telles que la largeur des pistes ou les espacements. Cela permet d'éviter activement les violations. Quant à vous, vous pouvez vous concentrer sur la tâche de routage : Altium Designer se charge du respect des règles et vous aide à produire des cartes «zéro défaut».



Le système hiérarchique de règles d'Altium Designer et la possibilité d'en définir la portée par requêtes vous permettent de définir rapidement et avec précision toutes les contraintes physiques de votre conception.

Une définition précise du périmètre des règles de conception

Plutôt qu'un ensemble de périmètres de règles fixes et prédéfinis, Altium Designer est assorti d'un système de requêtes extrêmement souples permettant de définir les objets auxquels s'applique une règle. Cela permet à l'utilisateur de contrôler avec précision le ciblage des règles et permet de mettre en œuvre un processus de définition des contraintes à la fois rapide et efficace.

Vous pouvez également définir plusieurs règles du même type portant sur différents ensembles d'objets. Par exemple, vous pouvez définir des règles permettant de router une équipotentielle selon une certaine largeur sur la couche du haut, et selon une autre largeur sur la couche du bas, ou de fermer le masque de soudure sur les traversées de la couche du bas, mais pas de celle du haut.

Avec Altium Designer, vous n'aurez aucun problème pour savoir quelles règles s'appliquent à quoi. Vous pouvez naviguer à travers les règles définies et demander à Altium Designer de mettre en surbrillance les objets visés, ou simplement faire un clic droit sur un objet pour savoir quelles règles s'y appliquent.

Préservation de l'exactitude des schémas sources

Les corrections de PCB coûtent du temps et de l'argent. C'est pourquoi il est absolument essentiel de détecter au plus tôt vos erreurs de conception. Altium Designer introduit le concept de compilation de projet dans le processus de saisie, de manière à garantir l'intégrité et la cohérence des fichiers sources d'un projet.

Vous pouvez compiler votre projet schématique à n'importe quel moment du processus de conception. A chaque compilation, la hiérarchie et la connectivité du projet sont reconstituées et vérifiées, puis la présence d'éventuelles erreurs électriques ou de drafting du projet est vérifiée. Le projet est automatiquement compilé avant toute action critique pour la conception, comme par exemple l'appel de la navigation interactive de projet ou la synchronisation des schémas avec le routage du PCB. Ainsi, le système vous garantit que vous serez averti, durant le processus de conception, en cas d'erreur ou de problèmes potentiels de conception.

Altium Designer met interactivement en surbrillance les problèmes les plus courants, comme par exemple, les désignateurs de composants en double. Il fait cela directement sur le schéma pendant que vous travaillez, ce qui vous permet de corriger les erreurs au fur et à mesure qu'elles apparaissent, sans interrompre le flux de votre travail.

Avec Altium Designer, vous pouvez saisir votre application en ayant l'assurance que vos projets seront corrects dès la conception et que l'intégrité de vos fichiers sources est préservée à chaque étape du processus de conception. >>

Nos clients



Altium Designer est un outil extrêmement précieux qui nous aide à chacune des étapes du développement de nos produits électroniques. Lorsque nous concevons des systèmes spatiaux complexes, nous devons avoir l'assurance de disposer d'un logiciel de conception qui soit à la hauteur. Altium Designer et la NanoBoard d'Altium nous permettent de rapidement mettre en œuvre des processeurs logiciels dans des FPGA aptes à résister à l'environnement extrêmement difficile auquel est confrontée l'électronique spatiale.

Mattias Ericson, Engineer
Omnisys Instruments, Suède



Développez des cartes justes dès la conception

Synchronisation totale de la conception

La conception n'est pas un simple processus linéaire. De nombreuses modifications et mises à jour interviennent à chacune des étapes du cycle de conception et l'on arrive très rapidement à une situation où la carte définitive n'a plus rien à voir avec les schémas sources. Cela peut provoquer des erreurs accidentelles dans la documentation de conception, voire pire encore, dans les fichiers de fabrication.

L'environnement unifié d'Altium Designer permet la synchronisation complète et automatique de l'ensemble de votre projet de carte. Cela vous permet de gérer efficacement le flux des modifications entre la conception de PCB et les schémas sources. La synchronisation étant bidirectionnelle, vous pouvez gérer les modifications effectuées au niveau schématique et au niveau du PCB, le tout en une seule opération. Vous contrôlez parfaitement la direction dans laquelle se propagent vos modifications et vous pouvez parfaitement documenter les modifications que vous souhaitez en générant, pendant la synchronisation, des rapports d'ordre de modification d'ingénierie.

Cela vous laisse la liberté de modifier votre conception à n'importe quelle étape du développement et vous garantit la préservation de l'intégrité de votre projet, de la saisie jusqu'à la conception.

Altium Designer comporte un large éventail de fonctions qui vous permettent de naviguer facilement à travers votre conception, aussi complexe soit-elle.

Navigation parmi les données de conception

Altium Designer donne de la clarté à la navigation de conception, grâce à une série de méthodes innovantes qui vous permettent de filtrer, d'afficher et d'éditer vos données de conception.

Vous pouvez parcourir interactivement les composants, les équipotentielles et les violations de règles dans vos documents schématiques ou de PCB, et redescendre dans le détail de la hiérarchie pour mettre en évidence les primitives associées aux objets. Au fur et à mesure que vous naviguez, l'affichage graphique effectue un zoom dynamique sur les objets sélectionnés et «grise» les objets environnants pour vous permettre de concentrer toute votre attention sur les parties de la conception qui vous intéressent.

Le système innovant Board Insight d'Altium Designer transforme votre curseur en outil interactif de data mining. Lorsque vous faites flotter votre curseur dans votre conception de PCB, il vous affiche les informations essentielles relatives aux objets sous-jacents. Lorsque plusieurs objets sont empilés, Board Insight vous présente une liste graphique qui vous permet de facilement sélectionner ou modifier les propriétés de l'objet qui se trouve sous le curseur.

Des vues de listes de type «feuille de calcul» de vos données de conception, parfaitement synchronisées avec l'éditeur schématique graphique et l'éditeur de PCB, vous sont proposées. Vous disposez ainsi d'une vue alternative d'édition où vous pouvez trier et filtrer les différents objets de votre conception. Les vues graphiques et listes sont liées dynamiquement : vous disposez ainsi de véritables vues alternatives de vos données de conception.

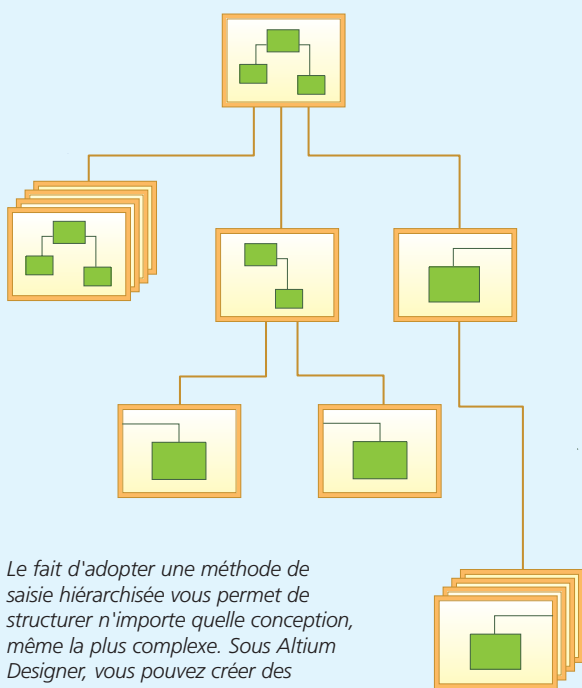


Structurez votre processus de conception

Au fur et mesure que les conceptions gagnent en complexité, il devient de plus en plus nécessaire de les subdiviser en plusieurs sections logiques faciles à gérer, de manière à bien gérer le processus de saisie. L'éditeur schématique d'Altium Designer facilite la saisie des conceptions, quelle qu'en soit la complexité, en adoptant une méthode de conception hiérarchique. Cela vous permet de visualiser votre circuit aussi bien de bas en haut que de haut en bas, et de facilement subdiviser votre conception en blocs fonctionnels. Tant le nombre de pages que peut contenir un projet que la profondeur de la hiérarchie sont illimités

Altium Designer permet de naviguer facilement parmi les constructions hiérarchiques du projet schématique. Vous pouvez par exemple automatiquement synchroniser les ports de connexion qui figurent sur les symboles de page avec les sous-pages schématiques qu'ils représentent. Vous pouvez naviguer à travers les connexions situées au sommet ou au bas de la hiérarchie et tracer une connexion unique à travers l'ensemble de la conception.

L'environnement hiérarchique et les possibilités étendues de navigation à travers la conception que permet Altium Designer vous aident à ordonner le processus de saisie et facilitent une approche structurée en matière de saisie de conceptions.



Le fait d'adopter une méthode de saisie hiérarchisée vous permet de structurer n'importe quelle conception, même la plus complexe. Sous Altium Designer, vous pouvez créer des conceptions comportant un nombre de pages et une profondeur hiérarchique illimités, avec prise en charge totale des canaux multiples et des blocs de circuits répétés.

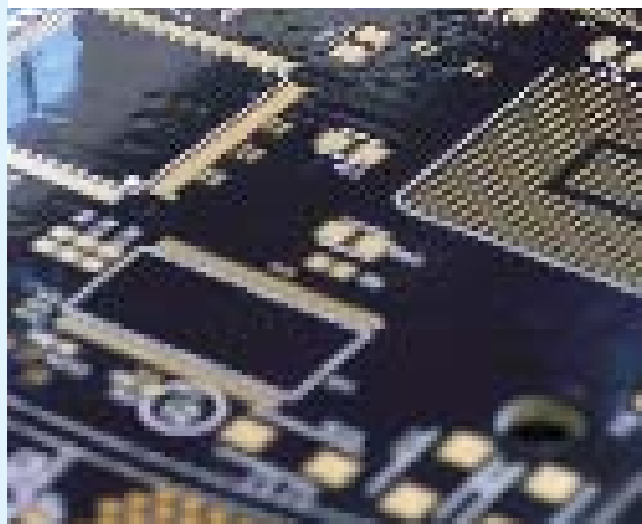
Gestion de blocs de circuit répétés

De nombreuses conceptions comportent des blocs étendus de circuits répétitifs. Le fait de couper et de coller des segments de circuit permet de constituer l'ensemble de la structure de la conception, mais en rend la modification difficile. Vous devez en effet effectuer vos modifications de manière répétitive pour changer la structure d'un circuit ou d'un canal.

Avec Altium Designer vous pouvez gérer intelligemment les circuits répétitifs qui se trouvent dans la hiérarchie de votre schéma. Vous pouvez faire référence plusieurs fois à une même sous-page en incluant un paramètre de répétition dans le symbole de la page de référence. Lors de la compilation du projet, Altium Designer prendra automatiquement en compte les blocs ou canaux répétés par programme. La hiérarchie étant maintenue dans le projet pendant l'ensemble du processus de saisie, vous pouvez éditer le schéma source à tout moment et le recompiler pour propager vos modifications à l'ensemble des blocs répétés ou modifier le nombre d'instances répétées.

Au fur et à mesure que vous avancez dans la conception de votre carte, Altium Designer propage automatiquement chacun des canaux jusqu'au routage du PCB. Cela vous permet de router un canal, puis de copier le placement et le routage pour les canaux restants.

Altium Designer adopte une gestion intelligente des conceptions à plusieurs canaux. Cela minimise les modifications inutiles et maintient la hiérarchie et l'intégrité des canaux pendant tout le processus de conception. Cela vous permet de construire efficacement des blocs répétés de circuits au sein d'un projet.



Tracé et routage du PCB

Dans le cadre du passage de la saisie au tracé puis au routage de votre carte, Altium Designer se charge de propager la structure hiérarchique de votre projet. Le système préserve le partitionnement fonctionnel de la conception lors de sa mise en œuvre dans le monde physique et vous permet de définir facilement les contraintes physiques qui doivent régir le processus de tracé et de routage.

Vous pouvez générer automatiquement des classes de composants et d'équipotentiels en vous basant sur la hiérarchie des pages schématiques, puis les utiliser sous l'éditeur de PCB pour créer des règles de conception ciblées. Vous pouvez également utiliser la structure schématique pour diriger la création des emplacements de composants, tout en préservant la structure logique définie dans les fichiers sources.

Le degré très élevé d'intégration que permet Altium Designer entre la saisie des schémas et la conception des PCB permet de préserver les intentions du concepteur et de les propager lors du passage de la phase conceptuelle à la phase physique de la conception de la carte. Cela facilite la transition entre saisie et tracé et permet de disposer d'un environnement de conception parfaitement unifié.

Un système complet de routage interactif

Une partie importante de la tâche de conception de cartes est consacrée au routage des connexions. Or, avec la miniaturisation des cartes et la densification des broches, ce travail de routage constitue un défi de plus en plus important, qui impose au concepteur d'optimiser l'exploitation de chaque millimètre carré d'espace de routage.

Avec Altium Designer, vous disposez d'une solution complète de routage interactif qui allie des modes de routage interactif polyvalents et régis par des règles, avec le placement anticipé des pistes et la connectivité optimisée de manière dynamique, le tout pour vous permettre de surmonter parfaitement n'importe quel défi de conception.

Commencez à router une équipotentielle depuis n'importe quel point de départ - vous n'êtes pas contraint par l'ordre des connexions. Altium Designer définira automatiquement la largeur des pistes en tenant compte de la règle de conception spécifique qui s'applique à l'équipotentielle en question. Vous pouvez contraindre le routage vers des angles à 90°/45°, permettre le routage à n'importe quel angle, ou router avec des coins arrondis - il vous suffit de choisir n'importe laquelle de ces options pendant le routage. Lorsque vous approchez de l'extrémité d'une route, Altium Designer peut assurer le respect des règles de manière automatique et intelligente.

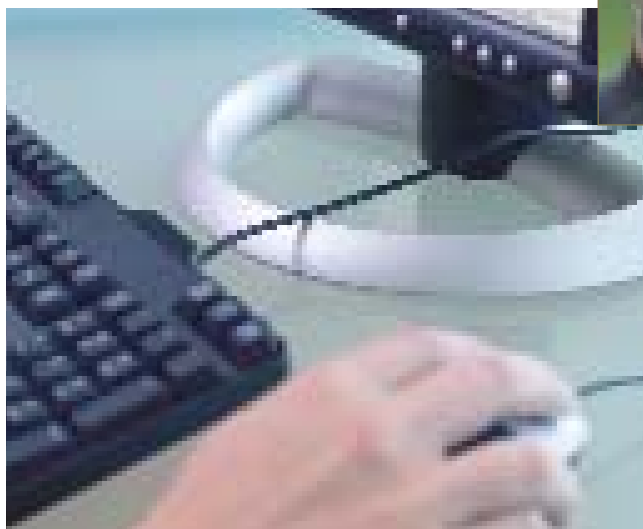


Des modes de routage polyvalents

Aux points critiques, il vous suffit de raccorder les pistes existantes ; Altium Designer se charge de mettre en application les contraintes d'espacement que vous avez définies, ce qui vous évite de provoquer des violations de règles. Vous pouvez également changer de mode : Altium Designer repousse les pistes existantes hors de son passage, tout en se conformant parfaitement aux règles de conception, de manière à vous faire de la place. Pour re-router une piste, il vous suffit de router son nouveau chemin. Altium Designer retire automatiquement le cuivre redondant, ce qui accélère et optimise le travail de correction de la conception. Le retrait automatique des boucles peut être contrôlé au niveau de chaque équipotentielle, ce qui vous permet de désactiver la fonction pour certaines connexions spécifiques.

Pour permettre le routage vers les composants BGA de taille importante, Altium Designer comporte une fonction automatique de routage d'échappement de BGA, qui se charge de sortir et de placer les pistes souches sur l'ensemble des broches utilisées du composant pour rendre les chemins de connexion accessibles autour de la périphérie du composant. Cela élimine la tâche laborieuse qui consiste à router à la main à travers des composants BGA extrêmement denses.

L'ensemble des fonctions de routage interactif d'Altium Designer vous permet de disposer d'un environnement complet et unifié de routage interactif qui vous permet de relever rapidement et facilement n'importe quel défi de routage de votre carte. Le respect total des règles de conception à chaque étape du routage rend possible le processus de conception régité par des contraintes qui vous permet de produire des cartes justes dès la conception.



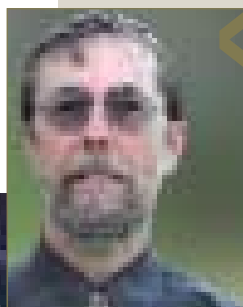
Prise en charge du routage automatique

Altium Designer est équipé du moteur de routage automatique topologique Situs d'Altium, qui est parfaitement intégré dans l'éditeur de PCB. Le moteur Situs utilise l'analyse topologique pour mapper l'espace de votre carte. Ce mappage topologique accroît la flexibilité du processus de détermination des chemins de routage et permet une meilleure exploitation des corridors de routage non orthogonaux.

Le routeur automatique constituant une partie unifiée de l'éditeur de conception de PCB, vous pouvez l'exécuter à tout moment pour router la carte tout entière, une équipotentielle ou un composant donné(e), ou tout autre élément. Vous disposez à chaque instant de toute la puissance du moteur de routage automatique.

Altium Designer comprend également la prise en charge bidirectionnelle totale du routeur automatique SPECCTRA. Lors de l'exportation, vous pouvez automatiquement préserver le routage existant de votre carte, contrôler par des règles le mappage d'Altium Designer vers les piles de pastilles SPECCTRA et propager les classes d'équipotentielles vers SPECCTRA pour permettre la génération efficace des contraintes de routage à base de classes.

Nos clients



« Nous utilisons Protel depuis plus de 15 ans et nous avons constaté que les produits Altium se perfectionnaient de plus en plus en termes de fiabilité et d'intégration. Les fonctions de routage interactif d'Altium Designer nous permettent de rationaliser notre processus de conception, tandis que les plans polygones et les plans fractionnés nous aident à mettre au point des cartes nettes et efficaces. »

Brian Sala
Digital Device Development Group, Australie



Conception de circuits haute vitesse

L'accélération des vitesses d'horloge et le développement des interconnexions rapides en série impose au développement de cartes généralistes de se pencher sur la question de la conception haute vitesse. La propagation des signaux haute vitesse impose certaines contraintes particulières concernant la conception physique. Altium Designer prend en charge la conception haute vitesse avec des règles de conception ciblées, la prise en charge complète, à l'échelle du système, de la gestion des signaux différentiels et l'analyse intégrée de l'intégrité du signal.

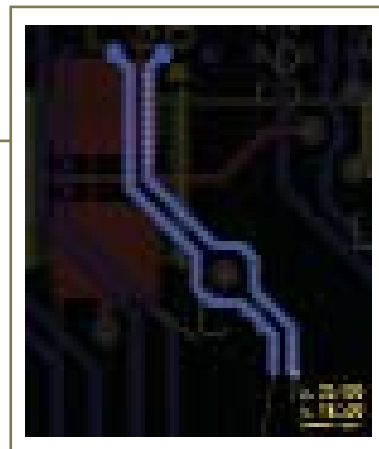
Le système étendu de règles d'Altium Designer vous permet de créer des contraintes visant tout particulièrement la conception haute vitesse et la signalisation différentielle. Par exemple, vous pouvez définir la longueur maximale des équipotentielles, contrôler le nombre de traversées d'une équipotentielle et faire correspondre les longueurs des équipotentielles définies, en ajoutant automatiquement des segments en accordéon aux traces en fonction des besoins. Vous pouvez également spécifier la longueur maximale de traces parallèles pour éviter le crosstalk entre équipotentielles et pleinement contraindre le routage physique des paires de signaux différentiels sur votre carte.

Travail sur les signaux différentiels

La signalisation différentielle est de plus en plus utilisée en conception de cartes généraliste - surtout en cas d'utilisation de composants programmables. Les constructeurs de FPGA incluent des capacités étendues en matière de LVDS dans leurs gammes de produits même les plus économiques car cela permet non seulement de réduire le bruit de réflexion, mais également les interférences électromagnétiques et la consommation d'énergie. Altium Designer prend en charge la signalisation différentielle à l'échelle du système tout entier et vous permet de tirer pleinement parti des possibilités de LVDS des FPGA d'aujourd'hui.

Vous pouvez définir des paires de signaux différentiels au niveau du schéma ou du PCB - Altium Designer propage et synchronise les définitions à travers votre projet. Pour les projets de FPGA et de PCB associés entre eux, Altium Designer mappe automatiquement un signal différentiel défini dans le projet FPGA avec les paires de signaux correspondantes de la conception physique.

L'éditeur de PCB d'Altium Designer comprend la prise en charge du routage interactif des signaux différentiels. Cela vous permet de router simultanément les deux équipotentielles d'une paire en totale conformité avec les règles de conception. Cela permet la prise en charge intégrée, à l'échelle du système, des signaux différentiels de la conception FPGA jusqu'au routage du PCB.



Altium Designer assure la prise en charge totale de la signalisation différentielle. Cela vous permet de mapper les E/S LVDS depuis les projets FPGA jusqu'à la conception physique, ou encore de définir des paires différentielles sur le schéma de la carte ou le routage du PCB. Vous pouvez également router de manière interactive et simultanée les deux équipotentielles sous forme de paire, dans le parfait respect des règles de conception.

Gestion des questions d'intégrité du signal

Les transitions rapides entre familles de logiques modernes font de l'analyse d'intégrité du signal un aspect tout à fait crucial du processus de conception physique. En particulier, les FPGA peuvent poser certains problèmes importants. Le large éventail de caractéristiques d'E/S programmables proposées sur ces composants complique le processus de terminaison des lignes de signal pour qui veut éviter les réflexions excessives.

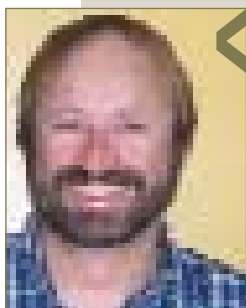
Avec Altium Designer vous pouvez procéder à l'analyse d'intégrité du signal au niveau de la saisie, ainsi que dans le cadre du routage de la carte. Cela vous permet d'identifier les zones potentiellement problématiques, de déterminer la stratégie de terminaison à adopter et d'ajouter les composants nécessaires à votre conception avant de passer au routage du PCB.

Avec les composants programmables, l'analyse est automatiquement réalisée à l'aide des caractéristiques d'E/S programmées du composant. Cela vous permet de facilement déterminer l'effet qu'aura la modification de certains paramètres tels que l'angle de pivotement, sur les performances du circuit.

Un conseiller de terminaison intégré vous permet de visualiser l'effet de différents réseaux de terminaison sur l'intégrité du signal, sans qu'il soit nécessaire d'altérer directement le circuit. Vous pouvez ensuite balayer les valeurs des composants de terminaison pour déterminer la solution optimale pour chaque nœud de connexion.

Une analyse complète de l'impédance, de la réflexion du signal et du crosstalk peut être exécutée sur votre carte définitive pour vérifier le comportement dans le monde réel de votre conception une fois le routage terminé. Le filtrage d'intégrité du signal est intégré dans le système de règles de conception d'Altium Designer, ce qui vous permet de vérifier l'absence de violations potentielles de l'intégrité du signal dans le cadre du processus normal de DRC de votre carte.

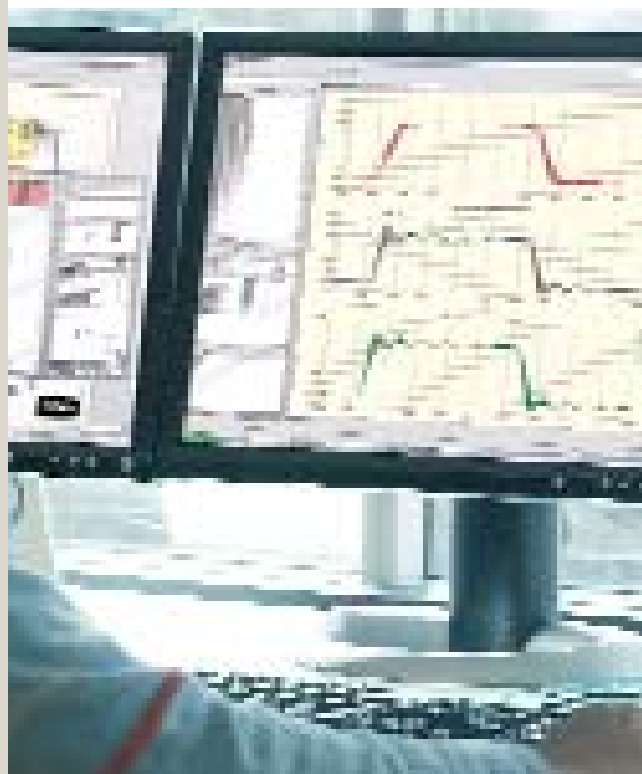
Nos clients



Altium Designer est bien plus facile à utiliser que les logiciels concurrents, et je ne connais aucun éditeur qui propose un support clients de l'envergure de celui d'Altium. Le fait qu'Altium Designer bénéficie d'une communauté d'utilisateurs si actifs et que les ingénieurs Altium participent et répondent aux forums, est une idée absolument géniale. Les outils Altium sont la solution idéale pour les concepteurs de PCB qui effectuent la transition vers la conception FPGA.

*Dan Bay, President
Bay Enterprises, USA*

Le simulateur d'intégrité du signal d'Altium Designer vous permet de comparer les possibilités de terminaison proposées et d'optimiser la qualité du signal.



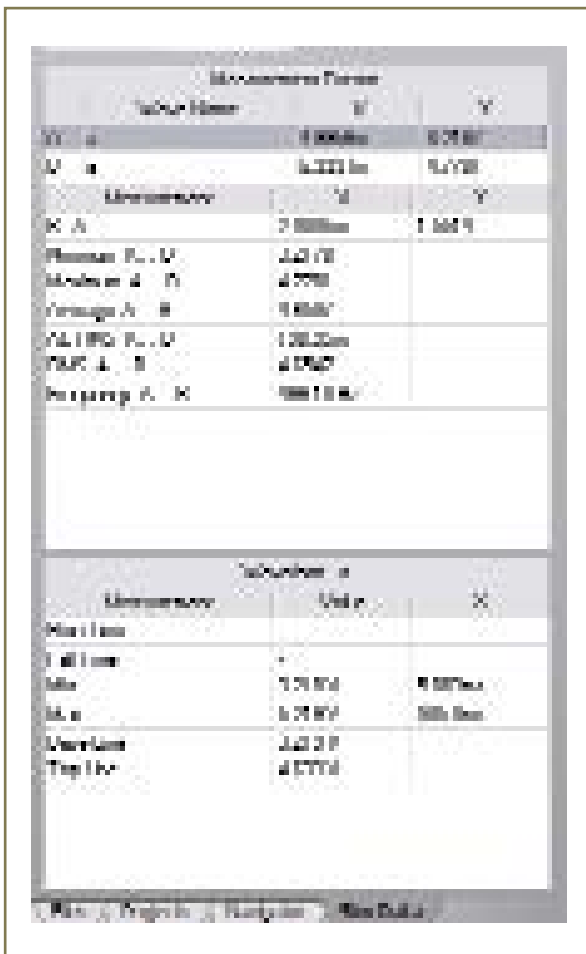
Simulation de circuits à signaux mixtes

La simulation fonctionnelle des circuits est un outil utile qui permet d'étudier certains aspects du comportement des circuits pendant le développement. Avec Altium Designer, vous n'aurez pas besoin de migrer vers un autre environnement pour utiliser la simulation dans vos flux de conception. La simulation des circuits à signaux mixtes constitue une partie unifiée du processus de saisie, qui est totalement intégrée dans l'environnement d'édition schématique.

Le moteur de simulation d'Altium Designer prend en charge les modèles standard SPICE 3f5/Xspice et les modèles Pspice. Vous avez donc l'embaras du choix en matière d'options de simulation de composants !

Altium Designer vous propose un éventail complet d'analyses de simulation, y compris le balayage avancé de températures et de paramètres, les balayages de tolérance de composants Monte Carlo, l'analyse de pôle zéro et l'analyse du bruit.

Les résultats de la simulation s'affichent sous l'afficheur de signaux intégré, ce qui vous permet de les analyser et d'obtenir une image détaillée et précise des performances des circuits. Vous pouvez procéder au post-traitement mathématique des résultats de la simulation, superposer les signaux, afficher différents types de simulation dans un seul graphe et exporter les données des signaux.



Simulation Results		
Component	Value	Unit
Resistor R1	10000	Ω
Capacitor C1	1000000	F
Inductor L1	100000000	H
Diode D1	1000000000	V
Transistor Q1	100000000000	A
OpAmp U1	1000000000000	V
Microcontroller U2	10000000000000	V
Memory U3	100000000000000	V
PowerSupply U4	1000000000000000	V

Signal Viewer		
Signal	Value	Unit
V1	1.000000	V
V2	1.000000	V
V3	1.000000	V
V4	1.000000	V
V5	1.000000	V
V6	1.000000	V
V7	1.000000	V
V8	1.000000	V
V9	1.000000	V
V10	1.000000	V

Altium Designer intègre la simulation de circuits à signaux mixtes dans l'environnement de saisie de conception. Il comporte en outre un puissant afficheur de signaux qui vous permet de parfaitement analyser les données de simulation générées.

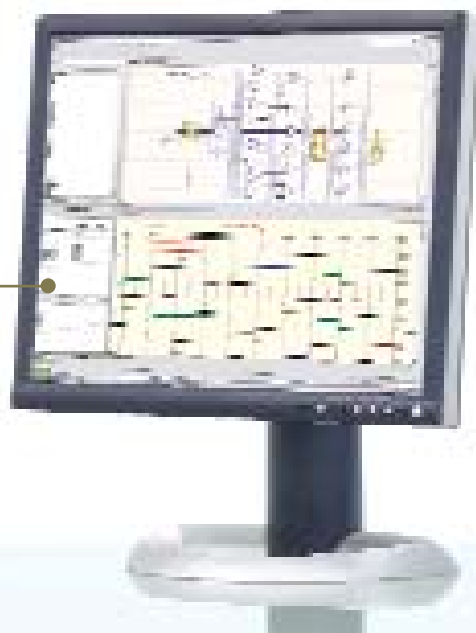


Voir c'est croire !

Au fur et à mesure que vous avancerez dans la lecture de cette brochure, vous ferez connaissance avec les nombreuses manières

dont Altium Designer peut optimiser la productivité de votre équipe de conception. Ne vous contentez d'ailleurs pas de lire ! Voyez par vous-même Altium Designer entrer en action. Visitez le DEMOCenter sur le site web d'Altium, à l'adresse www.altium.com/Evaluate/DemoCenter et visionnez des démonstrations vidéo à la demande qui vous montrent Altium Designer en action.

Après tout, voir c'est croire !



Avec Altium Designer, vous pouvez porter une conception du concept à la réalisation au sein d'un environnement de conception unique et unifié qui tient compte de vos contraintes. Altium Designer vous offre l'intégration nécessaire pour relever les défis de conception physique d'aujourd'hui et... de demain !

3 – Intégration de composants programmables dans la conception physique



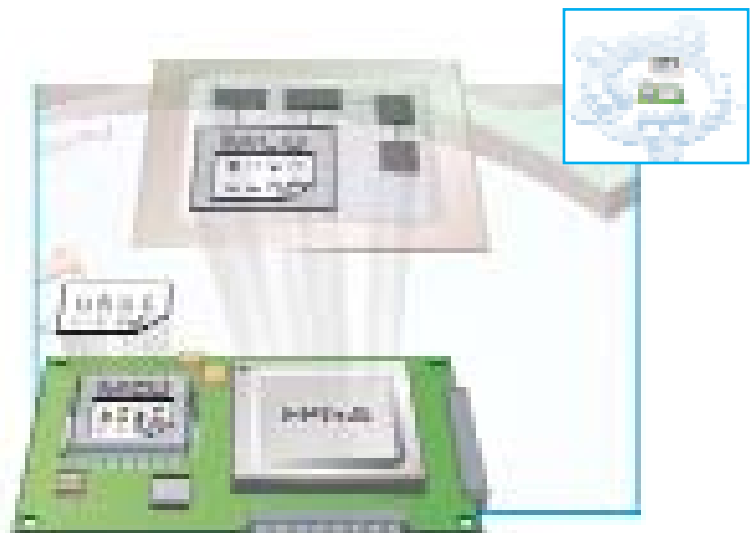
Les composants programmables à grande échelle trouvent de plus en plus leur place dans le développement électronique généraliste. Ils présentent un grand intérêt pour le processus de conception, en permettant de déplacer la complexité fonctionnelle depuis les composants câblés «en dur» vers l'univers programmable. Aujourd'hui, il est essentiel pour la productivité de conception que ces composants soient intégrés de manière transparente dans le processus de conception physique.

Lien des FPGA à la conception de cartes

L'utilisation étendue des FPGA dans la conception de systèmes présente des avantages indiscutables, dont la rapidité des cycles de développement des puces n'est pas le moindre. Mais le temps gagné sur le développement des circuits FPGA ne se traduit pas automatiquement par une accélération des délais de mise sur le marché du produit final.

Les FPGA se caractérisent notamment par la possibilité de configurer la définition des broches des composants. Hormis définir la fonction de chaque broche, vous pouvez sélectionner les caractéristiques d'E/S électrique du composant parmi un large choix qui vous est proposé. Si cela permet une immense liberté en matière de conception, cela complique également le processus d'intégration de ces composants sur un PCB, voire annule une bonne partie du gain de temps réalisé en phase de développement du FPGA.

Altium Designer résout les problèmes liés au travail sur les composants programmables à grande échelle en permettant un lien sans couture entre les projets de conception FPGA, d'une part, et la conception de la carte qui les intègre, d'autre part. Cela vous permet de tirer pleinement parti des composants programmables et ouvre la voie à une nouvelle approche en matière de développement de produits électroniques.



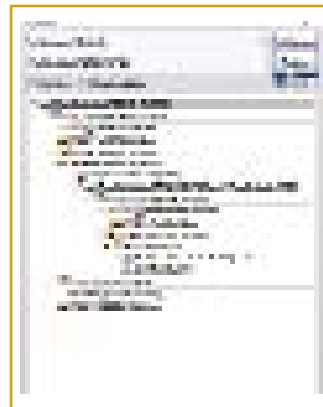
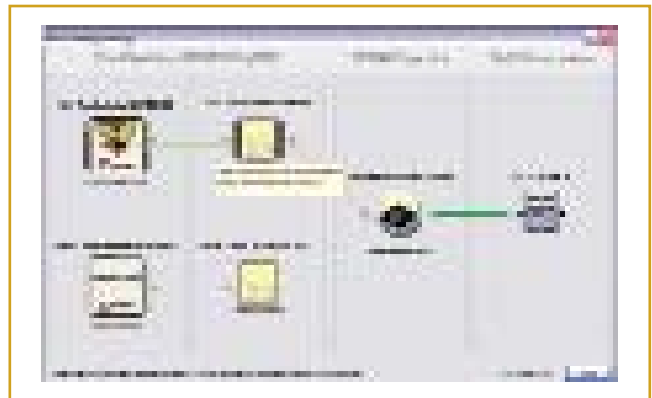
Conception simultanée de FPGA et de PCB

Altium Designer constitue un environnement unifié pour la conception de la configuration interne des composants programmables et de la plate-forme PCB sur laquelle ils résident. Cela facilite la co-conception complète de FPGA et de PCB et permet le développement rapide d'applications à base de FPGA.

Les projets étant liés au niveau de la conception, vous pouvez entamer le processus de conception physique à l'aide d'une configuration FPGA par défaut, tandis que le FPGA est encore en cours de développement. Au fur et à mesure que progresse le développement de votre FPGA, les attributions modifiées des broches et des E/S peuvent être transférées vers le projet de conception de carte. La représentation physique schématique du composant FPGA est automatiquement mise à jour en reflétant les définitions d'E/S mises à jour et en conservant intacte la connectivité existante. Ces modifications peuvent ensuite être propagées sur le PCB.

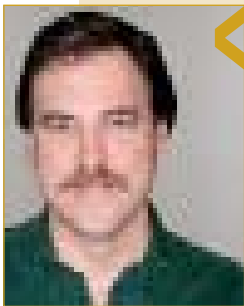
Altium Designer relève la conception FPGA des contraintes physiques nécessaires au processus de placement et de routage de FPGA. Cela vous permet de conserver plusieurs configurations de FPGA dans un projet de FPGA unique. Par exemple, vous pouvez avoir

une configuration destinée à votre environnement de développement FPGA et une autre destinée à la conception de votre carte de production. Cela vous permet de naviguer sans couture entre le modèle de développement et le modèle de production du FPGA et facilite la conception simultanée du FPGA et de la plate-forme physique.



Altium Designer vous permet de relier structurellement vos projets de conception FPGA et de PCB. Cela vous permet de concevoir simultanément la logique du FPGA et la carte sur laquelle réside ce dernier. Altium Designer synchronise automatiquement les conceptions pour garantir la parfaite cohérence des projets.

Nos clients



Chez 20th Century Fox, Post Production Services, nombreuses sont les occasions d'interrompre l'avancement des projets d'ingénierie. Altium Designer me permet de m'interrompre à n'importe quel point du cycle de conception et de reprendre très facilement au point où je me suis arrêté, sans perdre de temps à réexaminer tout mon travail. Cette possibilité, alliée à la vitesse du routage automatique, nous permet d'utiliser des prototypes de PCB plutôt que de nous appuyer sur le câblage manuel, extrêmement laborieux.

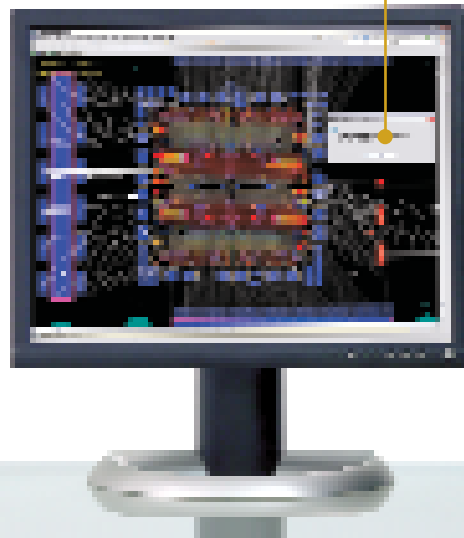
Paul Pavelka, Ingénieur du Son
20th Century Fox, Post Production Services, USA

Gestion de la synchronisation des E/S

Les composants programmables tels que les FPGA imposent certains défis particuliers au processus de conception de carte. En général, ces composants comportent un grand nombre de broches, dont les caractéristiques d'E/S et les fonctions ne sont pas fixes mais déterminées par l'application qu'ils hébergent. Traditionnellement, les broches d'E/S les plus cruciales seront fixées par le concepteur du FPGA, les outils de placement et de routage de FPGA étant libres d'attribuer les broches restantes en fonction des besoins.

Au niveau de la carte, le résultat est une configuration des broches généralement très éloignée du routage optimal du PCB et la tâche de propagation des caractéristiques d'E/S de processus tels que l'analyse d'intégrité du signal devient consommatrice de temps et sujette aux erreurs. Altium Designer unifie le processus de conception de FPGA et de PCB ; par conséquent, il prend totalement en charge la synchronisation des E/S entre les projets de PCB et de FPGA. Cela vous permet d'annoter et de rétro-annoter les changements d'affectation de broches et de propager automatiquement les caractéristiques d'E/S pour la simulation d'intégrité du signal et la gestion des paires différentielles.

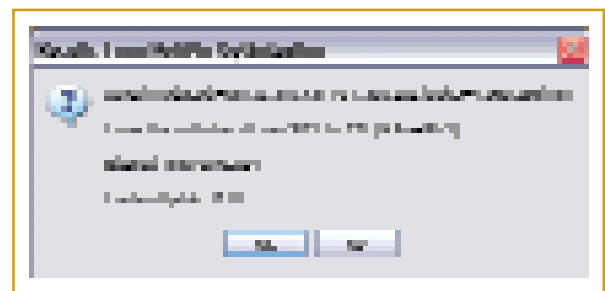
Altium Designer vous permet d'optimiser les connexions d'un composant FPGA au niveau de la carte, de manière à faciliter le routage du PCB, les modifications apportées aux broches étant automatiquement répercutées au schéma de la carte et au projet FPGA. Cela peut réduire considérablement la longueur des routages et le nombre de crossovers, et permettre une meilleure exploitation de la surface de la carte, une diminution des coûts de production ainsi qu'une réduction des cycles de conception.



L'obtention de solutions de routage optimales grâce aux FPGA

Lorsque vous déployez des FPGA dans le routage du PCB, vous avez la possibilité de définir des jeux de broches qui peuvent être interchangeables au niveau de la carte. Depuis la conception du PCB, vous pouvez permuter manuellement les broches pour améliorer le routage ou laisser Altium Designer optimiser automatiquement les lignes de connexion pour faciliter le routage de la carte. En quelques clics de souris, vous pouvez alors propager les changements de broches sur le projet de FPGA, puis ré-exécuter le processus de placement et de routage de FPGA avec les nouvelles contraintes. Cela vous permet d'itérer rapidement à travers les options de routage de PCB et de FPGA pour atteindre une solution optimale de conception de système.

L'unification, au sein d'Altium Designer, des éléments programmables et physiques d'un produit électronique, vous permet de tirer pleinement parti des nombreux avantages que présentent les FPGA haute capacité. Altium Designer vous permet de gérer efficacement la complexité qu'introduisent les FPGA au niveau de la carte, et abat les barrières qui s'opposent à leur adoption généralisée en conception généraliste.



Débogage des composants JTAG au niveau physique

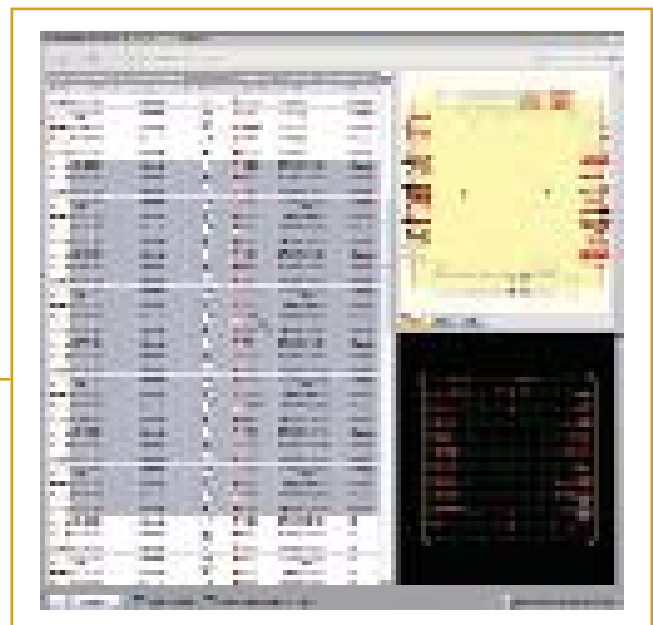
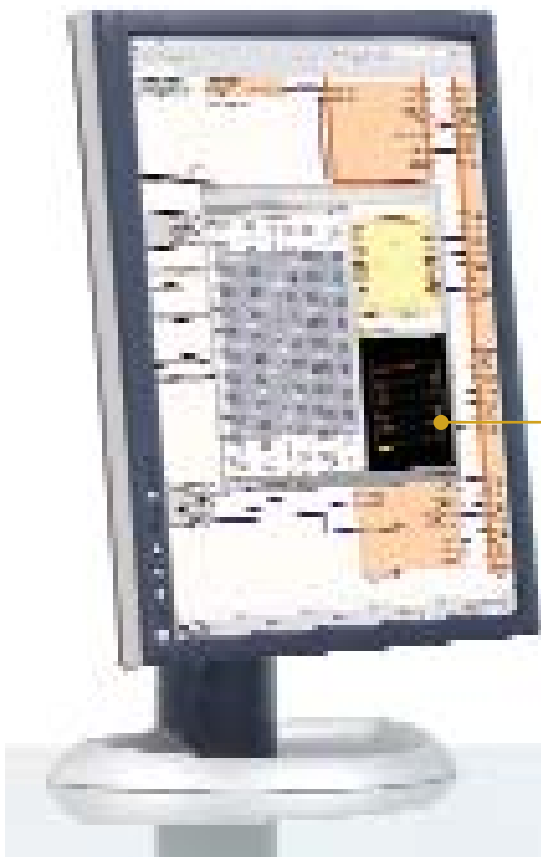
Bon nombre des composants FPGA haute densité que l'on rencontre de nos jours sont livrés sous forme de packaging grillé ; tel est notamment le cas des BGA. Il est souvent extrêmement difficile, voire impossible, de sonder physiquement les broches de ces composants pour déterminer l'état de leur signal pendant le développement du système. C'est pourquoi le débogage physique du circuit peut constituer un défi extrêmement difficile à relever.

Altium Designer met à profit les capacités JTAG des FPGA pour vous permettre d'analyser dynamiquement l'état des broches d'un composant, sans avoir besoin d'accéder physiquement à celles-ci. Le balayage des frontières JTAG permet la surveillance transparente de l'état du signal sur le composant. Lorsque votre système Altium Designer est relié à une carte de développement adaptée, comme par exemple la NanoBoard indépendante du composant que propose Altium, ou encore votre prototype équipé de JTAG ou votre carte de production, l'afficheur JTAG temps réel intégré vous permet de facilement visualiser l'état de toutes les broches de n'importe quel composant compatible JTAG. Cela fait partie de la méthodologie interactive de développement FPGA d'Altium Designer – LiveDesign.

L'afficheur JTAG vous présente une empreinte et une vue symbolique du composant cible. Vous pouvez saisir manuellement un instantané de l'état des broches du composant, ou demander la mise à jour dynamique de l'affichage au fur et à mesure que le circuit fonctionne. Vous pouvez masquer l'affichage des broches inutilisées ou sélectionner une ou plusieurs équipotentielles de votre conception sur lesquelles vous souhaitez vous concentrer. Cela vous permet de ne surveiller que les broches qui vous intéressent.

L'état des broches peut également être reflété et affiché dynamiquement sur le schéma source de votre projet et du routage de votre PCB. Cela vous permet de facilement tracer les signaux à travers l'ensemble de votre conception.

Sous Altium Designer, vous pouvez surveiller l'état de lignes critiques en temps réel en exerçant le circuit pour déterminer les changements d'état corrects, et facilement détecter certains problèmes tels que le blocage de lignes de signal. Cette facilité d'observation de l'état des broches physiques d'un FPGA, ou en fait de n'importe quel composant JTAG pris en charge par le système, constitue une aide précieuse au débogage physique de votre conception lorsque vous travaillez sur des composants compatibles JTAG présentant un nombre élevé de broches, tels que, par exemple, les FPGA.



L'afficheur JTAG amélioré d'Altium Designer vous permet de visualiser en temps réel l'état des broches de composants JTAG tels que les FPGA pendant que vous faites fonctionner votre circuit. Cela vous permet de déboguer le matériel de votre système sans avoir à le tester physiquement.

Altium Designer résout les problèmes liés au travail sur les composants programmables à grande échelle en créant un lien sans couture entre le projet de conception FPGA et la conception de carte qui l'incorpore.

4 – Gestion de composants et de bibliothèques



Le fait de choisir un composant obsolète ou en rupture de stock peut entraîner des retards de production et des dépassements de coûts. Les problèmes de ce type ne sont pas faciles à identifier pendant la conception et risquent de n'être détectés qu'en phase de fabrication, ce qui peut être désastreux et provoquer l'échec commercial d'un produit.

Gestion des informations relatives aux composants

Le secret d'une production sans problèmes réside dans la capacité de gérer les données relatives à vos composants à tous les stades du processus de conception, et de veiller à ce que les pièces spécifiées soient disponibles, représentent un coût compatible avec votre projet et soient proposées par vos fournisseurs agréés. Altium Designer comporte des ressources complètes de gestion des données de composants et des bibliothèques qui vous permettent de garder le contrôle de l'utilisation des pièces, quelle que soit l'ampleur des exigences de votre organisation.

Avec Altium Designer, vous avez la possibilité de mettre en œuvre un système complet d'informations sur les composants sous forme de base de données. Cela vous permet un contrôle centralisé de la diffusion et de l'intégration des données relatives à vos composants dans les systèmes MRP et ERP de votre entreprise.

Vous pouvez également déployer des bibliothèques autonomes intégrées, ce qui assure la sécurité et la portabilité des composants lorsque vous n'avez pas besoin de toute la puissance que vous offre un système de gestion des informations sur les composants. Cela vous offre la souplesse de déployer Altium Designer d'une manière parfaitement adaptée aux besoins de vos processus de conception et de la structure particulière de votre entreprise.



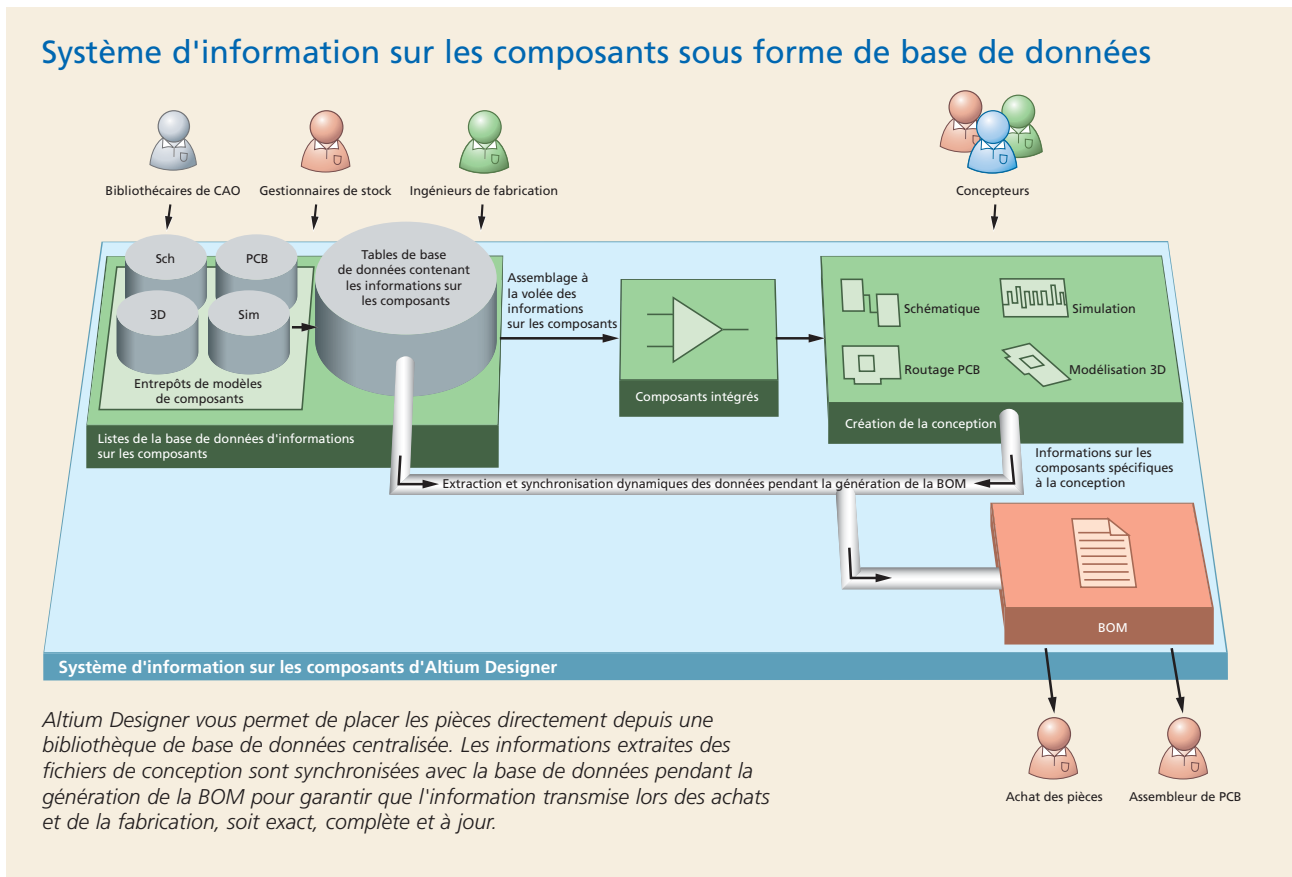
Mise en œuvre d'un système d'information sur les composants sous forme de base de données

Altium Designer permet de placer de manière dynamique les composants directement à partir d'une bibliothèque-base de données. Les données sont accessibles depuis n'importe quelle source de données compatible ODBC, comme par exemple une base de données Microsoft Access, une feuille de calcul Excel ou n'importe quel système de gestion d'ingénierie. Vous pouvez également vous connecter directement aux bases de données CIS OrCAD®. Cela vous permet d'intégrer Altium Designer avec les systèmes d'achats et de gestion des stocks de votre entreprise et de contrôler parfaitement la sélection et le déploiement des composants dans une conception.

Vous pouvez configurer le système de manière à apporter tous les paramètres des composants utiles dans la conception de carte au fur et à mesure que vous placez les composants. Cela vous permet de vérifier les propriétés critiques des composants, par exemple disponibilité et coût, au fur et à mesure de votre travail de conception, et vous assure que vos conceptions ne contiennent que des pièces proposées par des fournisseurs agréés. Les bibliothécaires peuvent veiller à ce que seuls des modèles de composants vérifiés soient utilisés par l'équipe de conception. Cela leur permet de garantir l'intégrité des données de conception à travers l'ensemble du projet.

Altium Designer permet une totale synchronisation des données contenues dans les bibliothèques-bases de données avec les pièces utilisées dans votre conception schématique. Cela vous permet de générer des BOM exactes et de vérifier, à n'importe quel moment durant le processus de conception, la disponibilité, le coût et les fournisseurs de toutes les pièces utilisées dans votre conception. Pendant la génération de la BOM, les informations peuvent être synchronisées et extraites des fichiers de conception et de la base de données des composants. Vous pouvez ainsi intégrer dans la BOM des données de coût et d'achat parfaitement à jour sur vos pièces.

Les fonctions de bibliothèques-bases de données d'Altium Designer vous permettent de parfaitement contrôler la gestion des données relatives à vos composants. Vous pouvez minimiser les retards de production provoqués par les ruptures de stock. Vous pouvez limiter la sélection de vos composants à ceux des fournisseurs agréés et faire en sorte que le coût de vos composants ne dépasse pas votre budget. Vous pouvez également synchroniser le processus de conception avec l'achat des pièces, la gestion des stocks et la fabrication.



La CAO électronique à l'aide de bibliothèques intégrées

Altium Designer prend en charge la CAO électronique à l'aide de bibliothèques autonomes intégrées qui consolident l'ensemble des modèles nécessaires à chaque composant, tels que les empreintes ou les sous-circuits de simulation, le tout au sein d'une bibliothèque unique. Cela vous permet de compiler et de déployer des bibliothèques autonomes totalement transportables et sécurisées.

Vous pouvez travailler directement sur les bibliothèques de schémas sources et de PCB. Néanmoins, le fait de les compiler pour donner naissance à des bibliothèques intégrées vous permet de disposer d'une source unique sécurisée pour l'ensemble des informations relatives aux composants. Vous pouvez rattacher des modèles de simulation et d'intégrité du signal, ainsi que des descriptions de CAO 3D d'un composant. Lorsque vous compilez une bibliothèque intégrée, tous les modèles sont extraits des sources et fusionnés sous un format unique portable. Vous pouvez ensuite déployer la bibliothèque intégrée pour l'utiliser dans la conception définitive. Grâce aux bibliothèques intégrées, vous pouvez maintenir l'intégrité de vos bibliothèques sources tout en permettant à vos concepteurs d'accéder à l'ensemble des informations dont ils ont besoin sur les composants.

Les composants contenus dans les bibliothèques intégrées peuvent également comporter des paramètres liés à une base de données. Cela vous permet de lier dynamiquement vos bibliothèques intégrées à vos systèmes de gestion de composants, même lorsque vous n'utilisez pas des bibliothèques complètes de bases de données.

Une fois une conception terminée, Altium Designer vous permet d'extraire automatiquement de votre projet toutes les informations relatives aux composants pour créer une bibliothèque intégrée spécifique au projet considéré. Cela vous permet de stocker les données complètes relatives aux composants avec votre projet à des fins d'archivage, et vous garantit d'avoir toujours accès aux informations d'origine sur les composants si vous êtes amené à modifier votre conception à l'avenir.

La polyvalence et la sécurité que vous offre le format de bibliothèques intégrées d'Altium Designer vous permettent de contrôler le déploiement de sources de composants autonomes et vous permet de gérer les données relatives aux composants sans avoir besoin d'un système complet de gestion des informations sur les composants contenus dans les bases de données.

Nos clients



« Durant les cinq années pendant lesquelles ma société a utilisé Protel 99 SE, nous avons apprécié l'environnement étroitement intégré qui nous permettait de facilement passer d'un outil de conception à l'autre. La transition vers Altium Designer a été très facile et nous prenons énormément de plaisir à utiliser les fonctions nouvelles ou améliorées que comporte ce système. La productivité de notre équipe a augmenté de manière spectaculaire grâce aux progrès considérables et au degré d'intégration extrêmement élevé de cette nouvelle version. »

Dave Miller, Chief Electrical Engineer
Arete Associates, USA

Altium Designer comporte des fonctions complètes de création et de modification de symboles schématiques et d'empreintes de PCB. Cela vous permet de créer des composants de bibliothèques personnalisés.



La recherche de composants facilitée

En CAO électronique, la possibilité de trouver rapidement un composant donné est un facteur essentiel d'efficacité. C'est pourquoi Altium Designer propose un ensemble polyvalent d'options de recherche qui vous permettent de retrouver en un temps record le composant que vous voulez parmi des bibliothèques autonomes ou dans un système de bases de données d'informations sur les composants.

Les bibliothèques installées peuvent être sélectionnées et parcourues en un instant à l'aide du panneau de bibliothèques d'Altium Designer. Lorsque vous le parcourez, ce panneau affiche le symbole schématique disponible et l'empreinte ou les informations du modèle 3D pour vous permettre de repérer rapidement le composant recherché.

Vous pouvez effectuer votre recherche dans les bibliothèques installées du système et du projet, ou couvrir l'ensemble des bibliothèques figurant dans un chemin de recherche défini. Altium Designer vous permet d'utiliser des requêtes complexes sur l'ensemble des paramètres de composants, de manière à vous permettre de retrouver exactement les composants que vous recherchez en fonction des critères qui vous intéressent. Vous pouvez parcourir les résultats de vos requêtes de la même manière que vous explorez une bibliothèque individuelle : les symboles et les empreintes s'affichent de manière dynamique au fur et à mesure que vous vous déplacez dans la liste de composants.

Grâce aux fonctions intégrées et adaptables de recherche en bibliothèque proposées par Altium Designer, vous pouvez repérer rapidement et facilement les composants dont vous avez besoin, même s'ils se «cachent» dans un lieu de stockage local ou dans une base de données énorme !

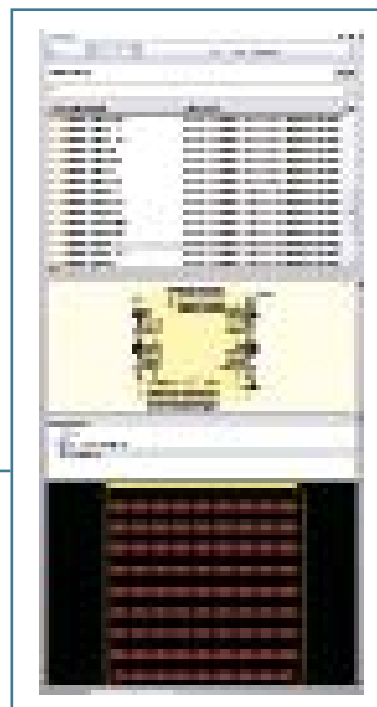


Génération d'une documentation complète sur les bibliothèques

Il est important de pouvoir tenir des informations à jour sur les différentes bibliothèques et les différents composants d'un système, de manière à avoir l'assurance que toutes les pièces sont correctes et conformes aux normes en vigueur. Grâce à Altium Designer, vous pouvez rapidement et facilement générer un compte-rendu complet décrivant tous les composants contenus dans la bibliothèque que vous avez spécifiée.

Les comptes-rendus peuvent être générés sous forme de documents Microsoft® Word ou au format HTML. Ils peuvent en outre contenir des informations complètes sur les paramètres, les broches et le modèle du composant, ainsi que des images d'aperçu des symboles schématiques, des empreintes de PCB et des modèles 3D. Les comptes-rendus HTML, qui contiennent une liste reliée par hypertexte de tous les composants contenus dans une bibliothèque, peuvent facilement se déployer sur un intranet ou sur le web.

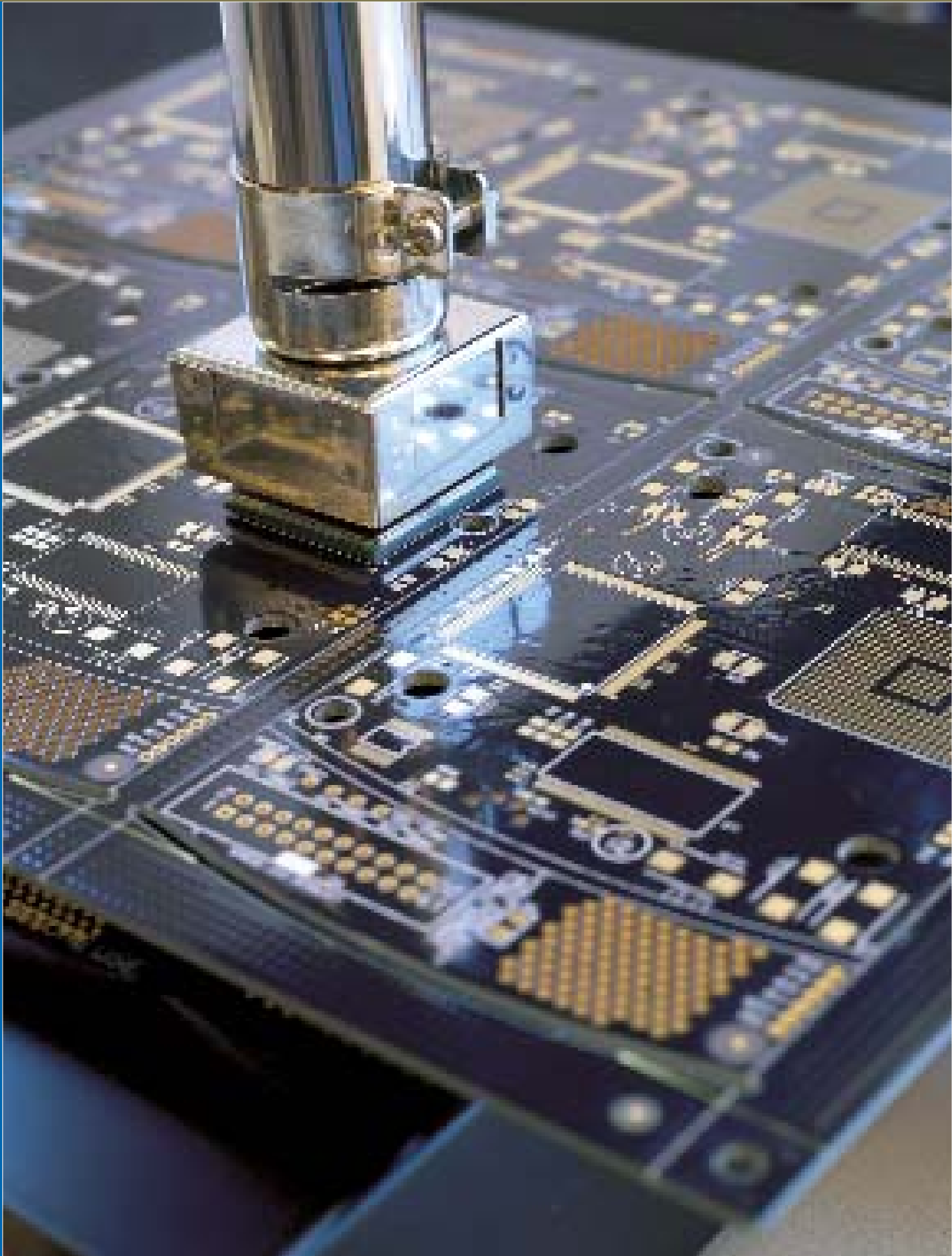
Les fonctions de compte-rendu de bibliothèques d'Altium Designer, alliées à la prise en charge des formats de bibliothèques régies par bases de données et autonomes intégrées, permettent la gestion complète et polyvalente de toutes les données vitales sur les composants, et facilitent l'efficacité et l'efficacité du contrôle et de la propagation des informations sur les bibliothèques à travers toute votre organisation.



Avec Altium Designer, vous pouvez facilement trouver vos composants dans des bibliothèques indépendantes ou dans un système d'information sur les composants de type «base de données». Tout en parcourant les résultats, vous pouvez visualiser de manière interactive le symbole, l'empreinte, ainsi que toutes les autres informations relatives au modèle.

Altium Designer comporte des ressources complètes de gestion des données relatives aux composants et des ressources d'information qui vous permettent de garder le contrôle de l'utilisation des pièces, quelle que soit l'ampleur des exigences de votre organisation.

5 – Porter la conception jusqu'à l'étape de fabrication



Le fait que la transition de la conception à la fabrication se fasse en douceur est essentiel au succès d'un produit électronique. Les retards d'approvisionnement en composants et une mauvaise communication avec les constructeurs peuvent donner lieu à des retards et à des dépassements de budget. Votre produit peut arriver trop tard sur le marché, ou tout simplement rater le coche.. Altium Designer permet de combler le fossé qui séparait jusqu'ici la conception de la fabrication et vous permet de gérer activement la génération et la vérification de l'ensemble des données de fabrication.

Lier la conception à la fabrication

Altium Designer vous donne la capacité de lier les processus de conception et de fabrication et d'éditer et de vérifier vos fichiers de fabrication avant qu'ils ne quittent votre bureau. Cela vous permet de gérer activement la transition vers la fabrication et le montage de la carte, et vous garantit que votre conception pourra être fabriquée avec succès.

Altium Designer intègre la vérification et l'édition complètes des fichiers de fabrication dans l'environnement de conception. Cela vous permet de charger et d'inspecter toutes les données de fabrication générées par le système. Cela vous permet de contrôler et de corriger automatiquement différents problèmes de fabrication courant, tels que les thermiques affamées ou le pontage de soudure, avant que votre conception ne quitte votre bureau, et de pleinement configurer la panélisation et les chemins de routage de votre carte.

En liant la conception à la fabrication, Altium Designer vous permet de gagner du temps et de minimiser les erreurs de conception onéreuses. Vous pouvez travailler efficacement avec vos partenaires de fabrication pour obtenir des fichiers de fabrication sans erreur, totalement prêts pour la fabrication et le montage.



Centraliser la génération des fichiers de sortie

La fabrication d'un produit électronique exige la génération d'une multitude de fichiers de sortie. Ces fichiers peuvent être des impressions de schémas destinées au manuel, des plans de montage, des fichiers de fabrication, des fichiers de perçage, des fichiers pick-and-place, des comptes-rendus de point de test, ou encore la BOM (Bill of Materials ou nomenclature).

Pour gérer ces sorties, Altium Designer comporte un document spécialisé de tâche de sortie (OutJob) qui peut être ajouté à un projet pour centraliser la génération de la sortie. Un nombre quelconque de sorties peuvent être configurées dans le document des tâches de sortie et plusieurs tâches de sortie peuvent être ajoutées à un même projet. Une fois que vous avez défini les jeux de fichiers de sortie dont vous avez besoin, vous pouvez générer toutes les sorties dans le cadre d'un processus batch unique.

Les tâches de sortie étant stockées dans le projet, vous pouvez facilement régénérer les fichiers de sortie à n'importe quel moment. Vous pouvez travailler simultanément sur plusieurs projets, en maintenant des configurations de sortie indépendantes et des jeux de fichiers indépendants pour chaque projet. Les configurations de sortie peuvent être enregistrées et réutilisées dans des projets ultérieurs. Vous pouvez ainsi définir plusieurs configurations pour différents constructeurs et produire le jeu de fichiers correctement configurés pour chaque société de fabrication ou de montage.

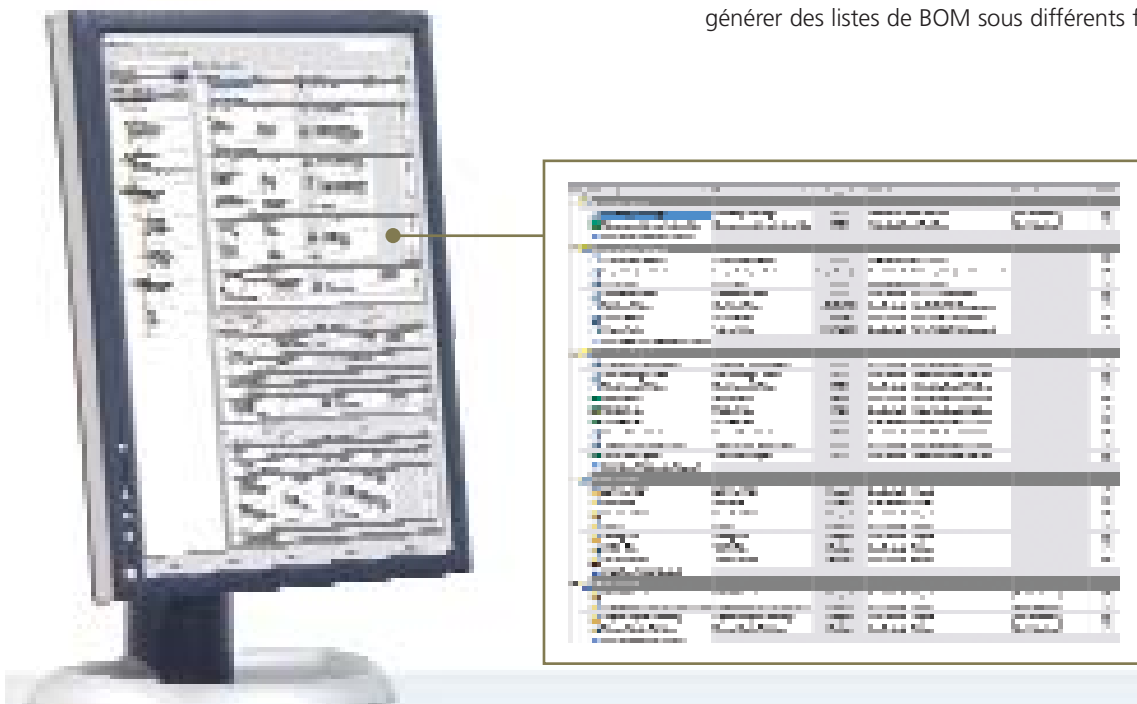
Sortie d'une gamme complète de fichiers de fabrication et de montage

Vous serez généralement amené à travailler avec divers constructeurs électroniques, même au sein d'un projet unique. Les prototypes et les lots de production peuvent être fabriqués dans des usines différentes et chaque projet peut présenter son ensemble unique de défis et imposer différentes techniques de fabrication. Pour travailler efficacement avec plusieurs constructeurs, vous devrez pouvoir adapter vos formats de fichier de fabrication et de montage au cas par cas.

Altium Designer vous offre un plus vaste choix de sorties pour vous permettre de générer des fichiers adaptés à n'importe quel ensemble d'exigences de fabrication. Cela comprend la prise en charge de tous les formats Gerber les plus courants, ainsi que le plein contrôle des couches générées et l'établissement manuel d'une liste ou l'enfouissement automatique des informations sur les ouvertures.

Altium Designer prend également en charge le format émergent ODB++ de fichiers de fabrication. ODB++ est le format de CFAO le plus intelligent qui existe actuellement. Il permet de saisir l'ensemble des bases de données de FAO/CAO électronique, des connaissances de montage et de fabrication de PCB, le tout au sein d'une base de données unique et unifiée.

Les fichiers de perçage NC et de routage, les fichiers de pick and place automatique, ainsi que l'ensemble des autres fichiers de fabrication, peuvent être facilement générés, vérifiés et édités depuis la partie PCB. Altium Designer vous permet de configurer complètement les informations et le format de votre BOM, ainsi que de générer des listes de BOM sous différents formats.



Les fichiers OutJob d'Altium Designer vous permettent de consolider la génération de l'ensemble de vos sorties de montage, de fabrication et de documentation au niveau du projet. Cela vous simplifie la gestion de la génération des fichiers de sortie.

Générer une BOM précise

Le fait de fournir une liste précise des pièces de votre projet est essentiel pour permettre l'achat et la fabrication de la carte dans de bonnes conditions. Altium Designer vous permet de complètement configurer les informations et le format de la BOM (Bills of Materials) et de générer des listes de BOM sous différents formats.

Sous Altium Designer, la génération de BOM extrait dynamiquement les données relatives aux pièces de votre conception, y compris les informations prises dans les bibliothèques de pièces de bases de données. Cela vous garantit une BOM toujours précise qui fournit toujours des informations à jour à vos constructeurs.

Les BOM peuvent être produites sous des formats très divers pour être ensuite importées vers pratiquement n'importe quel système de fabrication. Générez votre BOM sous forme de feuille de calcul au format XML, de feuille de calcul Excel basée sur un modèle défini ou de fichier CSV de base. Vous pouvez même générer la BOM au format HTML pour la diffuser sur le web.

Avec tous ces formats, vous avez le plein contrôle des champs inclus et du tri des données. La génération de BOM prend également en charge les variantes d'assemblage, ce qui vous permet de générer les données correspondant à n'importe quelle variante de carte définie sans avoir à modifier manuellement les valeurs de la BOM.

Documenter votre conception

Une bonne documentation, sous forme de sorties d'impression de vos schémas et du routage de votre PCB, est essentielle à l'évolution en douceur vers les différentes étapes du processus, jusqu'à la fabrication et aux tests. Altium Designer vous permet de prendre le plein contrôle du processus d'impression et de générer une vue précise de chacun de vos documents de conception.

Avec Altium Designer, vous pouvez définir précisément le mix de couches de PCB que vous souhaitez imprimer, fixer l'échelle et l'orientation, et voir exactement quel en sera l'aspect sur la page avant de l'imprimer. Cela vous permet de facilement créer des impressions personnalisées pour les essais de fabrication, la sortie mécanique, la documentation, le montage, etc. Sur chaque impression, vous définissez exactement les couches et les options que vous souhaitez imprimer. En outre, pour chaque couche de PCB imprimée, vous pouvez sélectivement activer et définir le mode d'impression (brouillon ou impression définitive) de chaque type d'objet. Vous pouvez même enregistrer une impression au format graphique EMF (Enhanced MetaFile) de Windows pour l'inclure dans des rapports externes, des manuels ou de la documentation.

Vous pouvez également inclure des impressions de simulation et des représentations d'intégrité du signal dans votre documentation de conception, ainsi qu'une gamme de rapports de projet configurables, comprenant des informations telles que les références croisées des composants ou la hiérarchie du projet.

Nos clients



Il était essentiel d'acheter un logiciel convivial proposé par une société réputée pour l'excellence de son service à la clientèle. Il est difficile de trouver une société apte à réunir les 4 ingrédients suivants : qualité, prix, service après-vente et facilité d'utilisation. Altium Designer possède toutes ces qualités, et au degré le plus élevé.

Yogesh Patel, Design Engineer
Sanden Vendo America Inc., USA

Altium Designer prend totalement en charge l'impression, ce qui vous permet de documenter votre conception comme il se doit. Vous pouvez prévisualiser chaque document avant de l'imprimer, et ainsi générer exactement les vues que vous souhaitez.



Interface avec la CAO mécanique

La capacité de transférer des données vers et depuis les outils de CAO mécanique est essentielle pour qui veut transformer un circuit électronique en produit fini. Dans bon nombre de conceptions d'aujourd'hui, les composants montés sur la carte tels que les prises, les commutateurs, les modules d'affichage ou les pavés de touches, doivent se combiner sans problème avec les différents cas et les différentes interfaces mécaniques. Altium Designer prend en charge l'interface de nombreux outils de CAO mécanique.

Avec Altium Designer, vous pouvez importer ou exporter des fichiers DXF et des fichiers natifs DWG AutoCAD® directement depuis le schéma ou l'éditeur de PCB. Altium Designer inclut également la prise en charge bidirectionnelle de lecture et d'écriture dans IDF, ce qui permet de facilement intégrer les définitions de forme de carte et de transférer le PCB monté vers l'extérieur.

Les formats VRML et IGES sont largement pris en charge dans le domaine de la CAO mécanique 3D. Altium Designer vous permet d'inclure les informations 3D relatives aux composants, telles que les formes des corps des composants pour l'extrusion automatique ou les modèles complets VRML ou IGES. Vous pouvez alors utiliser l'afficheur de PCB 3D d'Altium Designer pour rendre un modèle 3D précis de votre carte et exporter l'assemblage complet sous forme de fichier IGES.

L'Assistant Smart PDF d'Altium Designer vous permet de créer un document PDF parfaitement portable et navigable, lisible sur n'importe quel système. Le document est navigable jusqu'au niveau de détail du composant ou de l'équipotentielle.



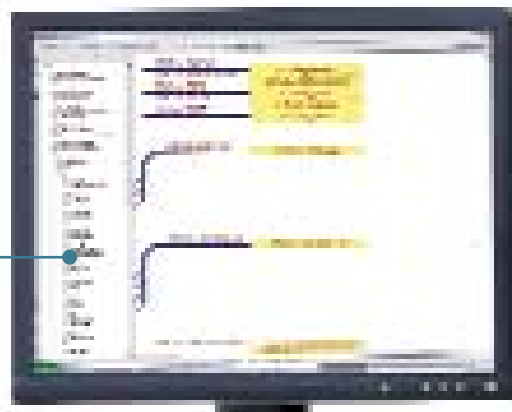
Collaborer en partageant vos données de conception

Au fur et à mesure que vous avancez de la conception vers la fabrication, vous devez pouvoir partager vos données de conception avec différentes parties prenantes qui ne participent pas forcément directement au processus de conception. Il peut s'agir d'ingénieurs chargés des tests, de responsables d'ingénierie, de spécialistes de la documentation, de fabricants ou de clients. Il n'est pas facile de naviguer à travers les images statiques et les impressions et vous n'aurez pas la possibilité de fournir des fichiers de conception sources, à moins que vos destinataires ne disposent de l'application nécessaire pour les ouvrir. Sans parler des problèmes de sécurité !

Altium Designer permet la collaboration sécurisée avec toutes les parties prenantes grâce à son puissant Assistant Smart PDF qui vous permet de générer une vue portable et navigable de votre schéma et de vos données de PCB. Avec Smart PDF vous pouvez détailler votre projet tout entier ou une sélection de fichiers de conception sous forme de document PDF qui peut être consulté sur n'importe quel système sur lequel est installé Adobe® Reader®. Le fichier Smart PDF est marqué en favori pour permettre la navigation complète de la conception, avec possibilité de parcourir et de mettre en surbrillance les composants et les équipotentielles qui figurent à la fois sur les pages schématiques et sur le routage de PCB.

Pour permettre un degré plus élevé d'interaction, Altium Designer peut être proposé dans le cadre d'une licence gratuite de Viewer Edition, qui peut être déployée dans des situations où les parties prenantes doivent pouvoir ouvrir et interroger n'importe quel document Altium Designer. Une licence Viewer Edition permet l'accès en lecture seule aux fichiers Altium Designer, avec accès total aux fonctions de navigation, d'interrogation et de reporting de l'environnement Altium Designer.

La génération de fichiers Smart PDF et la Viewer Edition d'Altium Designer se combinent pour constituer un outil flexible et puissant de collaboration avec tous les participants à la réalisation de votre projet de conception.



En reliant la conception et la fabrication, Altium Designer vous permet de gagner du temps et de minimiser les erreurs de conception parfois onéreuses.

Vous pouvez travailler efficacement avec vos partenaires de fabrication et produire des fichiers de fabrication sans erreur, prêts pour l'assemblage et le montage.

6 – Mettre à profit les composants programmables



1 11	100 3111 1	1 1	100 3111 1
7 11	100 3111 1	1 1	100 3111 1
8 1	100 3111 1	1 1	100 3111 1
10 11	100 3111 1	1 1	100 3111 1

Aujourd'hui, dans un produit électronique standard, une bonne partie de l'«intelligence» réside dans le logiciel enfoui qui s'exécute sur un microprocesseur. Cela incite à se poser la question de l'émergence de composants programmables puissants et peu onéreux tels que les FPGA. Ces derniers permettent aux parties intelligentes d'une conception de comporter non seulement du logiciel au sens traditionnel du terme, mais également les blocs «câblés en dur» de matériel mis en œuvre à l'intérieur d'un FPGA.

La montée en puissance de l'intelligence enfouie

Les composants programmables tels que les FPGA continuent de gagner en puissance et en capacité, moyennant un coût chaque jour moins élevé. Vous n'êtes désormais plus tenu de vous contenter de logiciels enfouis : vous pouvez à présent doter vos produits d'une véritable «intelligence enfouie», tant au niveau du logiciel que du matériel programmable.

En déplaçant les fonctionnalités depuis la carte vers du matériel programmable, vous pouvez écourter vos cycles de conception tout en ajoutant des fonctionnalités, moyennant une augmentation limitée, voire nulle, de vos coûts de fabrication. Le logiciel, le processeur et le matériel périphérique peuvent tous être transférés dans le FPGA. Tous sont faciles à changer, dans la mesure où le système tout entier n'existe que dans un univers «logiciel». Dans ce cadre, les décisions de conception les plus critiques peuvent n'être figées qu'à une étape tardive du cycle de conception, et toute l'intelligence du produit peut être facilement modifiée jusqu'à la dernière minute avant la mise sur le marché du produit – voire plus tard.

Au final, nous assistons à l'adoption d'un paradigme de conception «logicielle», qui vous donne la liberté d'approcher la CAO électronique d'une manière entièrement nouvelle, vous assurant ainsi une totale flexibilité en matière de mise en œuvre fonctionnelle et vous ouvrant la voie vers la création de produits de plus en plus intelligents dans des délais de plus en plus courts et moyennant des coûts de production de plus en plus faibles.



La conception à l'aide de composants câblés par logiciel

Le fait de transférer la fonctionnalité des circuits depuis la carte vers des composants programmables tels que les FPGA, peut apporter un surcroît de liberté significatif au processus de conception du matériel. La logique qui réside dans le FPGA peut être modifiée et reconfigurée à travers l'ensemble du processus de conception. Vous êtes ainsi libéré des contraintes imposées par le câblage «en dur» des composants sur la carte.

Les outils classiques de conception FPGA s'appuient généralement sur une solide expérience de la conception HDL et sur une connaissance pratique de l'architecture du composant programmable cible. En outre, le fait d'aller chercher et d'instancier de grands blocs de PI fonctionnelle peut constituer un défi qui suppose des flux de conception très différents de par leur concept du travail sur des composants clés en mains qui seraient «câblés en dur» sur un PCB.

Altium Designer est né du souci de vous permettre de travailler facilement sur des composants programmables en vous servant des mêmes compétences et en bénéficiant du même confort que ce vous connaissez actuellement au niveau de la carte. Sous Altium Designer, vous pouvez prendre des composants prêts à l'emploi à base de FPGA et les câbler les uns aux autres au niveau des blocs à l'aide de l'éditeur de schémas d'Altium Designer, et ainsi créer la conception du circuit. Cela permet une saisie rapide des fonctionnalités du système pour les mettre en œuvre dans le FPGA.

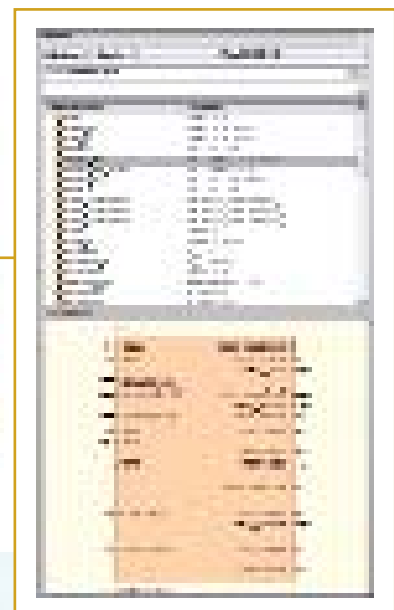
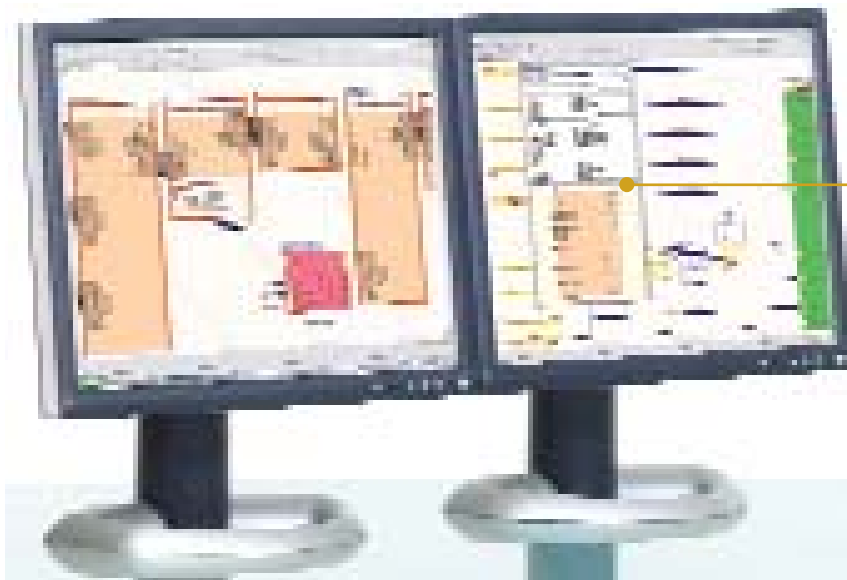
Altium Designer est livré avec des bibliothèques étendues de composants FPGA indépendants de la cible. Cela vous permet de rapidement mettre au point les fonctionnalités de votre système FPGA au niveau de chaque bloc.

Bibliothèques étendues de composants FPGA

Pour faciliter cette approche graphique en matière de conception FPGA, Altium Designer comporte des bibliothèques étendues de composants FPGA prêts à l'emploi. Les composants qu'elles contiennent vont des fonctions de logique générique telles que compteurs, multiplexeurs ou diverses grilles logiques, jusqu'à des processeurs 32 bits complets et à des composants périphériques de haut niveau – tout ce dont vous avez besoin pour créer la fonctionnalité système entière de votre conception.

Les composants FPGA sont fournis sous forme de symboles schématiques reliés à des jeux de modèles pré-synthétisés et pré-vérifiés aptes à être mis en œuvre sur n'importe quel composant FPGA pris en charge par le système. Les composants sont fournis gratuitement, ce qui élimine la difficulté liée à l'approvisionnement en PI à base de FPGA auprès de fournisseurs externes et vous permet de vous concentrer sur la tâche qui vous occupe – à savoir utiliser ces composants pour créer vos conceptions.

Sous Altium Designer, la capacité de simplement faire glisser les composants depuis une bibliothèque et de les câbler entre eux pour créer la conception FPGA vous permet de travailler à un niveau d'abstraction très élevé avec les composants programmables. Vous pouvez mettre à profit le potentiel des composants programmables sans perdre le confort que vous apporte le fait de travailler sur des composants clés en mains, prêts à l'emploi.



La possibilité de cibler n'importe quel FPGA

Altium Designer est un environnement de conception entièrement indépendant du constructeur de FPGA. Utilisez les composants qui vous sont fournis pour construire les fonctionnalités de votre système. Vous pourrez ainsi destiner votre conception à un large éventail de FPGA proposés par des constructeurs très divers. Vous êtes donc totalement libre quant à la spécification de vos composants-cibles.

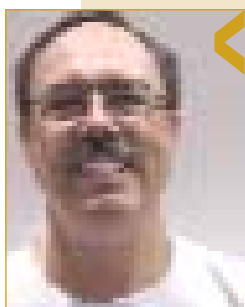
Qui plus est, avec Altium Designer, il n'est pas nécessaire de vous fixer sur un quelconque composant cible particulier avant de démarrer une conception. Le système vous permet, pendant le développement, de changer la cible de votre conception en faveur de tout autre FPGA pris en charge par le système.

Pendant le traitement de la conception, le système extrait automatiquement, en se basant sur la cible choisie, les modèles appropriés pour chaque composant FPGA dans les fichiers sources schématiques. Ces modèles pré-synthétisés forment la synthèse. Changez de composant cible : vous pouvez retraiter la conception pour le nouveau FPGA sans avoir à modifier les fichiers sources.

La facilité de migration entre composants programmables vous permet de procéder au développement du système sur un FPGA, puis de re-cibler la conception pour un autre composant que vous prévoyez d'utiliser pour la production définitive. Autre avantage : vous pouvez facilement comparer les performances de votre système en le faisant fonctionner sur différents composants, voire sur des composants de constructeurs différents.

Le principal avantage que vous offre Altium Designer réside peut-être dans le fait que vous n'êtes lié ni à un constructeur, ni à une famille de FPGA. Au fur et à mesure que paraissent de nouveaux composants, ou au fur et à mesure qu'évoluent la disponibilité et le coût des différents composants, vous êtes libre de migrer votre conception d'un composant à l'autre de manière à capitaliser sur les opportunités qui s'offrent à vous et d'éviter les risques potentiels. >>

Nos clients



« La combinaison d'Altium Designer et de la NanoBoard permet à notre équipe de conception de travailler en environnement de développement totalement intégré, ce qui accélère la mise sur le marché du produit et nous garantit d'utiliser la technologie la plus sûre du moment. Sans Altium Designer, nous ne pourrions pas nous permettre de concevoir des solutions à puce unique pour nos systèmes : les coûts seraient trop élevés et les délais de mise sur le marché beaucoup trop longs. »

Max Miller,
Technical Products Division
Ushio America Inc, USA



La conception à l'aide de composants câblés par logiciel

Combinaison de saisie HDL et schématique

Avec le large éventail de composants FPGA qui vous sont livrés avec Altium Designer, vous pourrez créer la plupart, si ce n'est toutes, les fonctionnalités système dont vous aurez besoin. Mais il se trouvera toujours des occasions où vous aurez besoin de créer par vous-même des blocs de PI personnalisés ou de définir des fonctionnalités logiques particulières à l'aide d'un langage HDL (langage de description du matériel). Altium Designer vous permet d'utiliser aussi bien VHDL que Verilog pour saisir la logique de votre conception. Il vous permet également d'intégrer facilement des fichiers sources en HDL dans le schéma global de votre système.

Le code source en HDL peut être lié à la conception schématique globale par utilisation de symboles de page qui donnent une représentation graphique des entités logiques basées sur le HDL. Ces entités peuvent être automatiquement générées depuis le HDL source. Ces symboles de page sont ensuite placés dans l'éditeur schématique et connectés à d'autres symboles de page et composants FPGA pour définir graphiquement la connectivité du système.

Vous pouvez également créer vos propres composants FPGA personnalisés à partir de ces fichiers sources. Le système propose des outils étendus qui vous permettent de prendre les blocs de logique que vous avez définis, puis de les synthétiser et de les traiter pour donner

naissance à des composants FPGA que vous pouvez intégrer dans les bibliothèques FPGA d'Altium Designer. Cela vous permet d'élargir facilement les fonctionnalités disponibles dans les bibliothèques de composants FPGA et de générer des fonctions logiques prêtes à être employées dans d'autres conceptions ou par d'autres membres de votre équipe.

Altium Designer comporte la synthèse intégrée VHDL/Verilog et vous permet d'utiliser de manière transparente certains moteurs de synthèse tels que XST, Altera ou Synplicity. De même, Altium Designer comporte un moteur de simulation fonctionnelle et prend en charge l'interface transparente avec ModelSim et Active-HDL.

Avec Altium Designer vous pouvez utiliser HDL pour saisir la portion de votre conception que vous souhaitez. Vous êtes entièrement libre de combiner des sources VHDL et Verilog avec des composants FPGA à base de schéma pour créer la définition globale de votre système. Cela vous permet de choisir la méthode de saisie la mieux adaptée à chaque étape du processus de conception.



Altium Designer vous permet de saisir des conceptions à base de FPGA à l'aide d'un mélange de fichiers schématiques et de fichiers sources en HDL. Vous pouvez ainsi saisir la structure de votre système tout en conservant la souplesse de pouvoir définir les blocs de logique à l'aide de HDL.

Test à l'aide d'instruments virtuels à base de FPGA

L'un des principaux avantages, absolument uniques, d'Altium Designer, est de vous permettre de concevoir au niveau du composant dans le tissu programmable du FPGA. Les composants FPGA sont proposés sous forme de blocs pré-vérifiés et pré-synthésés, prêts à l'emploi dès que vous les prenez dans les bibliothèques. Vous n'avez pas besoin d'en vérifier les fonctionnalités. Vous devrez cependant vérifier la fonctionnalité globale du système qu'ils constituent.

Pour vous y aider, Altium Designer vous propose un ensemble d'instruments virtuels à base de FPGA que vous pouvez utiliser de manière analogique pour tester les instruments sur la carte en interrogeant et en stimulant les interconnexions à l'intérieur du système qui fonctionne sur le composant programmable. Ces instruments virtuels sont incorporés dans votre conception au niveau schématique et connectés aux équipotentielles adéquates dans la conception.

Lorsque la conception est traitée et téléchargée vers le composant programmable, le système Altium Designer communique avec les instruments à travers une chaîne JTAG secondaire, établie dans le FPGA. Des panneaux logiciels frontaux vous permettent alors de stimuler et d'interroger votre circuit de manière interactive. Vous pouvez ainsi déboguer vos problèmes et vérifier les performances de votre circuit. Vous pouvez alors corriger votre conception, la traiter de nouveau et répéter l'essai.

Altium a baptisé «LiveDesign» ce processus interactif de développement. LiveDesign minimise le recours aux simulations du système et vous permet de déboguer rapidement, par la pratique, votre conception de système à base de FPGA. Plutôt que de stimuler la conception pour voir si elle fonctionne, vous pouvez lancer le matériel et/ou le logiciel réel et tester s'ils ont le comportement souhaité.

Avec ce large éventail d'instruments virtuels et cet environnement de test interactif, Altium Designer vous apporte le confort et la rapidité du débogage de carte dans le cadre de votre processus de conception FPGA, et vous permet de travailler de manière interactive avec vos composants FPGA pendant le développement de votre système.



Travail sur processeurs et logiciels enfouis

L'avènement du microprocesseur a révolutionné la CAO électronique en permettant la migration des fonctionnalités depuis les contraintes câblées «en dur» de la carte vers l'univers évolutif du logiciel. Cela a permis de séparer, d'une certaine manière, l'«intelligence» du produit du matériel sous-jacent et de disposer d'une méthodologie de développement permettant d'enfourer un plus grand nombre de caractéristiques et de fonctionnalités dans le produit, sans pour autant relever le coût du matériel, le nombre de composants ou la surface de la carte.

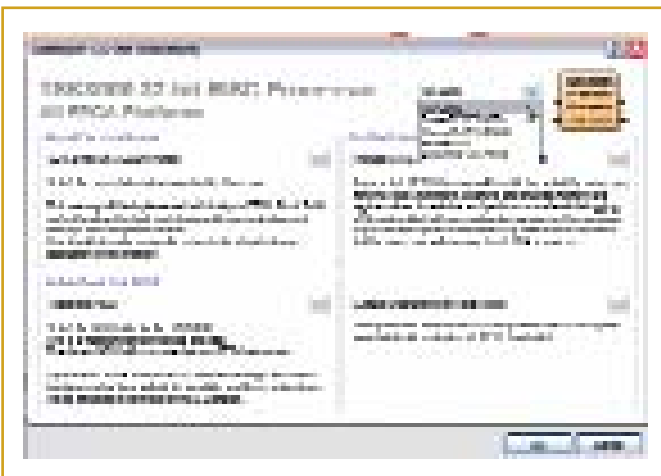
L'existence, aujourd'hui, de matériel programmable haute capacité à faible coût, sous la forme des FPGA, présente le potentiel de changer la manière de penser le processus de conception, en permettant à l'utilisateur de créer à la fois le logiciel et la plate-forme d'exécution sur laquelle il «tourne» sous un format facile à modifier et à mettre à jour. En déplaçant les fonctionnalités de traitement du système vers le FPGA, vous pouvez simplifier et faciliter la conception de la carte, écourter le temps global de conception du système et changer, à tout moment durant le processus de conception, le logiciel et la plate-forme d'exécution matérielle. Vous pouvez même mettre à jour l'intégralité de votre système sur le terrain, en apportant d'importantes corrections et modifications de caractéristiques, sans pour autant altérer le matériel physique.

Processeurs logiciels indépendants du FPGA

Altium Designer vous propose un vaste choix de plates-formes de processeur. Vous pouvez ainsi travailler sur un large éventail de processeurs logiciels ou de composants hybrides constitués d'un processeur matériel et d'un FPGA. Autrement dit, vous pouvez choisir la plate-forme d'exécution la mieux adaptée à votre application spécifique.

Altium Designer est livré avec un processeur logiciel RISC 32 bits polyvalent – le TSK3000 – et une gamme de processeurs logiciels 8 bits généralistes. Ces processeurs sont indépendants de la cible et peuvent être utilisés sur n'importe quel composant FPGA convenablement calibré et pris en charge par le système. Comme tous les composants FPGA Altium Designer, les processeurs sont fournis sous forme pré-synthétisée pour un large éventail de composants cibles.

Le processeur TSK3000 d'Altium Designer, dont l'architecture interne est de type Harvard, comporte une structure mémoire simplifiée et une gestion sophistiquée des interruptions de manière à simplifier le codage. Il a été spécialement conçu pour simplifier le développement des systèmes 32 bits destinés à la mise en œuvre des FPGA et pour permettre la migration des systèmes 8 bits existants vers le domaine 32 bits avec une relative facilité et un risque relativement faible. Le processeur simplifie également la connexion des périphériques grâce à la prise en charge du bus de microprocesseur Wishbone.



Altium Designer vous permet de cibler tout un éventail de processeurs, depuis les processeurs indépendants de la cible jusqu'aux processeurs logiciels spécifiques au constructeur de FPGA, en passant par les processeurs matériels hybrides à l'intérieur d'un FPGA et les processeurs discrets connectés à des FPGA autonomes. Qui plus est, le système assure la compatibilité du matériel et du langage C entre les différents processeurs pris en charge.



Compatibilité avec les processeurs d'autres constructeurs

Altium Designer prend en charge un large éventail de processeurs logiciels proposés par les principaux constructeurs de composants FPGA. Ces processeurs étant conçus et optimisés pour des familles de composants FPGA spécifiques, ils ont beau offrir des performances élevées, ils vous attachent néanmoins à des FPGA cibles spécifiques. Le système Altium Designer comprend des composants spéciaux à base de schéma qui permettent d'accéder directement, depuis l'environnement Altium Designer, à ces processeurs logiciels spécifiques à un constructeur. Vous pouvez ainsi travailler sur ces processeurs comme vous le feriez à l'aide des processeurs logiciels natifs Altium Designer – il vous suffit de prendre les composants dans les bibliothèques et de les placer pour construire votre système.

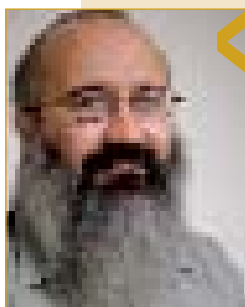
De même, vous pouvez cibler des processeurs matériels à l'intérieur de composants hybrides constitués de processeurs et de FPGA ou de processeurs discrets couplés avec un FPGA externe. Altium Designer comprend des composants cœurs «wrappers» qui sont mis en œuvre à l'intérieur du FPGA pour s'interfacer avec le processeur. Cela vous permet d'accéder à toute la puissance et la performance de ces composants depuis l'environnement Altium Designer.

Modifier et changer facilement la plate-forme d'exécution

Dans les flux traditionnels de conception de carte, la plate-forme d'exécution câblée «en dur» est définie et fixée dès le début du processus de conception. Le processeur est sélectionné, les périphériques sont spécifiés et le partitionnement des fonctions entre matériel et logiciel est figé dès le début du cycle de conception, de manière à permettre la fabrication du prototype matériel et le développement du logiciel. Le fait de découvrir, à une phase tardive du cycle de conception, que vous devez mettre en œuvre une fonction dans du matériel dédié parce que votre processeur n'a pas la puissance requise, peut entraîner d'importants travaux de réingénierie et des retards significatifs de fabrication des nouveaux prototypes de carte. Cela peut bouleverser le calendrier de mise sur le marché.

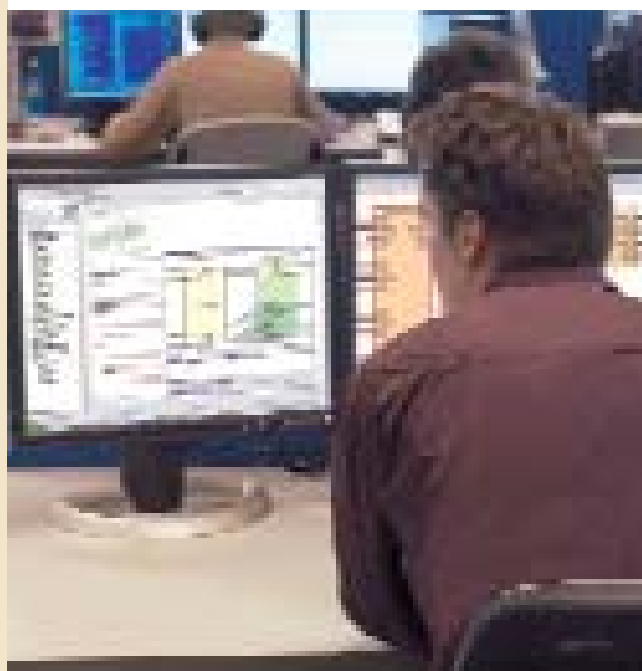
Altium Designer a été mis au point pour surmonter ces barrières et vous laisser entièrement libre de modifier tant le logiciel que la plate-forme d'exécution sur laquelle s'exécute ce dernier, et ce durant l'ensemble du processus de développement. Pour cela, Altium Designer vous permet de tirer parti du potentiel des composants programmables à grande échelle, de manière à disposer d'une plate-forme d'exécution «câblée par logiciel» où le processeur, les composants périphériques et la logique peuvent être facilement modifiés et reconfigurés «à la volée» en fonction des modifications apportées à la conception. >>

Nos clients



« Un récent projet nécessitait la saisie schématique de la conception, du micro-système enfoui, ainsi que le tracé et le routage d'une carte 8 couches de 13 x 8 pouces et d'un PCB de plus petite taille. Nous devons fournir cinq jeux de cartes testées, en parfait état de fonctionnement. Le client avait estimé la durée du projet à un an. Avec Altium Designer, nous avons pu livrer en... 110 jours !

*Herb Winters, Propriétaire
Efficient Computer Systems, USA*



Travaillez avec des processeurs et des logiciels enfouis

>> Par exemple, sous Altium Designer, vous pouvez entamer le développement à l'aide des processeurs logiciels 32 bits indépendants du composant et des composants périphériques logiciels. Si ensuite vous devez améliorer certains aspects du comportement du système, vous pouvez faire migrer certaines fonctions spécifiques depuis le processeur vers un matériel dédié « câblé par logiciel ». Vous pouvez également passer à un processeur logiciel optimisé, spécifique au composant FPGA, comme ceux que proposent les constructeurs de FPGA, ou migrer vers un FPGA hybride abritant un cœur de processeur matériel.

Parce qu'Altium Designer assure la compatibilité matérielle et logicielle entre les processeurs et vous permet de travailler de manière homogène quelle que soit la cible, vous êtes libre de choisir la plate-forme de traitement qui convient le mieux à votre application spécifique. Si nécessaire, vous pouvez même changer de processeur en cours de développement, moyennant un travail minime de ré ingénierie de votre système.

Connexion entre processeurs et périphériques

Altium Designer simplifie la connexion des processeurs aux périphériques et à la mémoire en faisant un usage étendu du bus Wishbone, standard « open source » qui a été conçu spécialement pour l'interconnexion entre processeur et périphérique dans une puce.

Les bibliothèques de composants FPGA d'Altium Designer contiennent des composants d'interconnexion Wishbone configurables qui peuvent être utilisés pour connecter à la fois des composants périphériques et de la mémoire au cœur du processeur au niveau schématique. Une fois placés, vous pouvez configurer ces composants directement sur la page schématique, puis ajouter et définir les composants en fonction des besoins. Le symbole schématique est automatiquement mis à jour pour inclure les jeux de connexions déjà définis. Vous pouvez alors simplement ajouter des composants périphériques et contrôleurs de mémoire compatibles Wishbone à partir des bibliothèques de composants FPGA qui vous sont fournies pour terminer la mise au point du système de processeur.

La facilité et la simplicité de configuration du système rendues possibles par le bus Wishbone vous permettent de définir rapidement les fonctionnalités du système et de reconfigurer ou d'ajouter des fonctionnalités matérielles à la plate-forme d'exécution, et ce à n'importe quelle étape du processus de développement.



Altium Designer facilite la connexion des périphériques de processeur et de la mémoire, grâce à la prise en charge totale du standard d'interconnexion Wishbone OpenBus. Les composants de connexion peuvent être facilement configurés sur la page, ce qui permet d'ajouter des composants périphériques très vite et très facilement.

Développement et débogage de logiciels enfouis

L'unification, par Altium Designer, du processus de développement de produits électroniques, s'étend jusqu'à la création de logiciels enfouis qui s'exécutent sur des processeurs hébergés sur FPGA. Depuis l'environnement Altium Designer, vous pouvez créer et modifier votre code, compiler et simuler votre programme, voire entreprendre le débogage complet du code source sur le système cible.

Altium Designer comprend des chaînes d'outils de compilateur complètes pour tous les processeurs pris en charge. Les compilateurs sont basés sur le cadre de compilateur avancé Viper d'Altium, qui produit un code rapide et hautement optimisé, finement adapté à l'architecture du processeur cible. La technologie Viper assure la compatibilité du code C à travers toutes les plates-formes de processeur, ce qui vous permet de facilement migrer votre code d'application entre processeurs. Cela vient compléter la compatibilité du processeur matériel et facilite la migration du système complet entre différentes plates-formes d'exécution.

Chaque processeur Altium Designer possède des capacités de débogage sur la puce. Lorsque la conception est téléchargée vers une carte de développement FPGA adéquate, comme par exemple la NanoBoard d'Altium, Altium Designer communique avec les processeurs via une chaîne de communications JTAG secondaire établie au sein du FPGA. Vous pouvez alors déboguer votre logiciel à partir du code source ou de la vue de désassemblage, en ayant le parfait contrôle de l'exécution du processeur. Altium Designer prend nativement en charge le débogage simultané de processeurs multiples, ce qui permet des sessions de débogage indépendantes pour chacun des processeurs qui fonctionne dans la conception.

En rassemblant le développement du logiciel enfoui avec la conception de la plate-forme d'exécution sur laquelle il s'exécute, Altium Designer vous permet d'adopter une nouvelle approche en matière de développement de produits électroniques. Vous pouvez reporter les décisions de conception les plus critiques à une phase ultérieure du processus de développement, modifier les éléments critiques de la conception pendant tout le cycle de développement et faire migrer les fonctionnalités entre le logiciel et le matériel. Avec Altium Designer, vous êtes entièrement libre d'adapter la mise en œuvre de votre conception à votre application enfouie spécifique.



Téléchargez et interagissez «en live» avec votre conception

L'un des problèmes liés à la conception réalisée à l'aide de composants programmables est la difficulté de visualiser ce qui se passe à l'intérieur du composant. Si vous pouvez en contrôler les broches, vous n'avez aucun accès physique aux signaux avec le circuit en fonctionnement. Vous êtes en fait déconnecté de votre conception.

Altium Designer possède ceci d'unique qu'il vous permet de vous connecter «en live» aux éléments programmables contenus dans votre conception et d'interagir avec le système en cours de développement. Avec l'adjonction d'une carte de développement compatible LiveDesign telle que la NanoBoard d'Altium, indépendante de la cible, vous pouvez traiter et télécharger votre conception vers le FPGA et interagir, de manière dynamique et en temps réel, avec des composants actifs tels que les processeurs ou les instruments virtuels d'Altium Designer. En travaillant ainsi, vous pouvez adopter une méthode interactive et itérative de conception de systèmes dans les FPGA et ainsi minimiser le recours traditionnel à la simulation. C'est ce processus qu'Altium a baptisé LiveDesign.

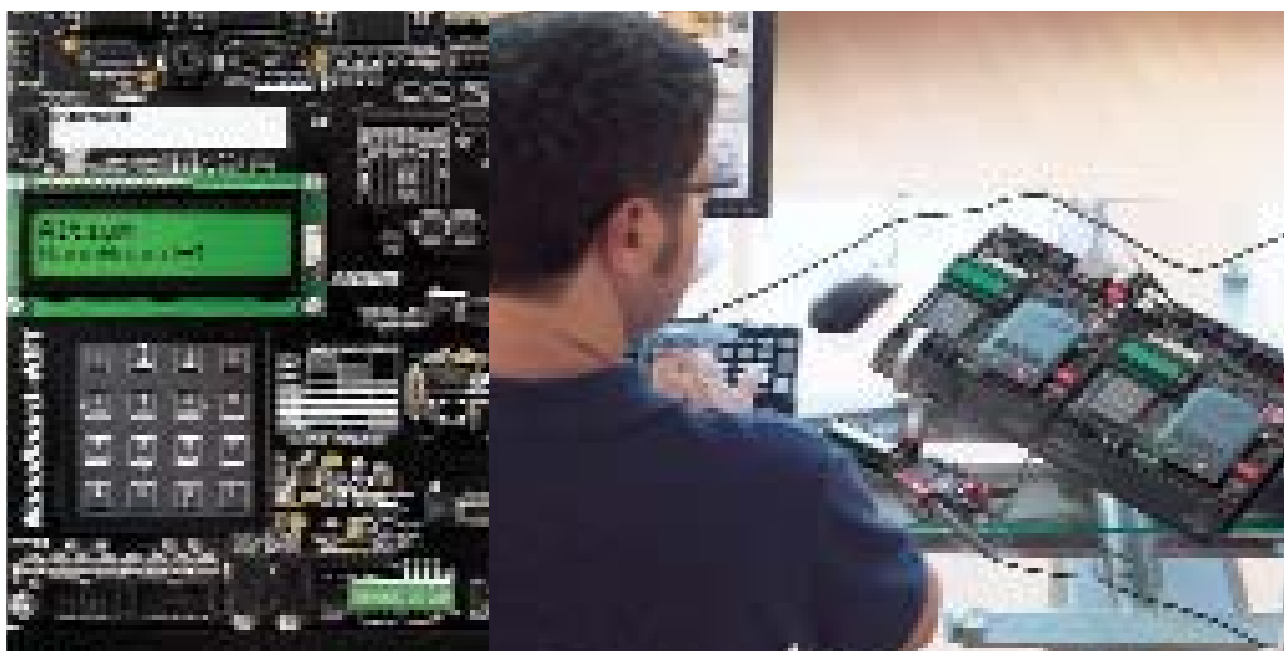
Pour gérer le processus LiveDesign, Altium Designer vous propose une interface centralisée depuis laquelle vous pouvez traiter et synthétiser votre projet, appeler de manière transparente les outils des constructeurs de FPGA pour le mappage et le routage spécifiques du composant, puis télécharger les fichiers matériels et logiciels vers les composants cibles.

Une fois programmés, vous pouvez interagir avec vos composants actifs à l'aide de l'interface. Vous pouvez surveiller et définir des signaux dans le système à base de FPGA, en vous aidant des panneaux de contrôle «logiciels» des instruments virtuels, et démarrer des sessions de débogage logiciel de tous les processeurs qui fonctionnent dans le système. Au fur et à mesure que vous effectuez vos modifications, vous pouvez re-traiter et télécharger le nouveau logiciel ou matériel et constater immédiatement les effets des changements apportés.

Au niveau des broches, vous pouvez surveiller l'état des E/S du composant programmable cible et refléter de manière dynamique cet état sur le schéma du projet FPGA source. Altium Designer peut également afficher «en live», depuis l'éditeur de PCB, l'état des broches de vos FPGA.

En apportant les connexions adéquates à votre conception de PCB, vous pouvez même connecter votre prototype ou votre carte de production au système via la NanoBoard et poursuivre le processus LiveDesign sur votre matériel cible.

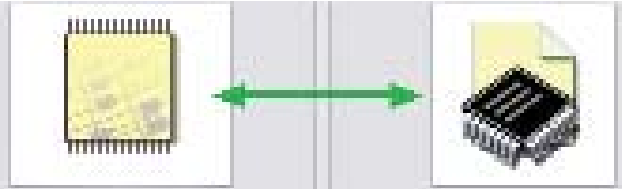
Le caractère interactif du processus LiveDesign donne vie à l'intégralité du processus de développement et vous permet de rapidement développer et déboguer des systèmes à base de FPGA. Altium Designer vous donne la puissance nécessaire pour atteindre et contrôler les éléments programmables de votre connexion. En outre, il vous connecte «en live» à votre système pendant le développement.



Au final, le passage au paradigme de conception «logiciel» vous offre la liberté d'aborder la conception électronique de manière nouvelle. Cela vous assure une totale flexibilité en matière de mise en œuvre fonctionnelle et vous ouvre la voie vers la création de produits plus intelligents dans des délais plus courts et à des coûts de production plus bas.

7 – Gestion du processus de développement tout entier





La conception physique, la conception de la logique programmable et le développement des logiciels enfouis ne sont plus des processus indépendants. Au contraire, ils doivent être gérés aussi efficacement que possible, sous forme de flux de conception unique, de manière à maximiser votre efficacité de conception. Altium Designer unifie l'ensemble de ce processus et vous permet de gérer tous les aspects liés au développement dans un environnement de conception unique et intégré.

L'unification du processus de conception

Le développement de produits électroniques est un tour de passe-passe qui cherche le juste équilibre entre la nécessité d'introduire une intelligence toujours plus importante dans les conceptions et les délais de création, de mise en œuvre et d'essai de l'application. Pour vous imposer dans ce paysage de conception convergent, vous devez être en mesure de gérer efficacement des projets et des données qui transcendent les limites des outils traditionnels.

Le fait de faire passer le développement de produits par un paysage d'outils de pointe mal unifié crée des obstacles à l'efficacité de conception et vous contraint de contourner les problèmes de conversion des données et de synchronisation des projets. Même avec une intégration superficielle entre outils, vous devez encore et toujours affronter plusieurs environnements de gestion de conceptions et de projets pour parvenir à développer ne serait-ce qu'un seul produit.

Altium Designer apporte efficacité et surcroît de productivité au développement de produits électroniques en offrant l'intégration, au niveau de la plate-forme, de tous les processus de conception et en vous proposant une infrastructure unifiée de gestion des projets et des documents, qui prend en charge la convergence de disciplines de conception traditionnellement distinctes. Altium Designer vous permet de rassembler le matériel discret, le matériel programmable et les logiciels qui forment un système, et de porter une conception du concept à la réalisation en moins de temps qu'il n'en fallait jusqu'ici.



Gestion de tous les projets au sein d'un environnement unifié

Altium Designer constitue un environnement unique et unifié pour la création et la gestion de tous les types de projets différents qui forment votre produit électronique dans son intégralité. Qui plus est, Altium Designer vous permet de relier ces projets entre eux pour définir la structure d'ensemble de votre conception.

Les différents types de projets existent de leur plein droit et peuvent être traités indépendamment. Ils sont néanmoins liés les uns aux autres de manière logique. Par exemple, un projet de PCB est relié aux projets FPGA des composants à logique programmables qu'il contient. Un projet de logiciel enfoui est relié au processeur contenu dans le projet FPGA qui définit la plate-forme d'exécution. Parce qu'Altium Designer comprend les liens structurels entre projets, il peut gérer de manière intelligente et automatique le flux de données essentielles qui circulent entre eux.

Si, par exemple, vous modifiez l'affectation des broches d'un FPGA au niveau de la carte, Altium Designer comprend que ces données doivent être synchronisées avec le schéma source du PCB et avec les contraintes de projet FPGA qui déterminent le placement et le routage du FPGA. Vous n'avez pas besoin de propager ces données manuellement entre différents environnements de conception.

De même, lorsque vous ajoutez de la mémoire ou du matériel périphérique à un processeur utilisé dans un projet FPGA, Altium Designer peut automatiquement générer les fichiers d'en-tête en C nécessaires à la gestion de ce matériel dans le projet logiciel.

Avec Altium Designer, la capacité de créer et de relier, au sein d'un environnement unique, l'ensemble des différents projets qui forment la conception finale de votre produit, est source d'efficacité impossibles avec les outils de point traditionnels. Cette efficacité se traduit par des cycles de conception plus courts et une productivité accrue pour l'ensemble de votre équipe de conception.



Gestion de l'ensemble de vos documents de conception

Un simple projet de développement de produits électroniques peut, à lui seul, générer des centaines de documents de conception. Chacun de ces documents peut, à son tour, subir un nombre incalculable de modifications au cours du processus de développement. Au fur et à mesure que les conceptions gagnent en complexité, il devient de plus en plus nécessaire de suivre et de contrôler systématiquement le stockage et la révision des documents de conception. Les organisations ont d'ailleurs de plus en plus tendance à mettre en œuvre des systèmes de contrôle de version pour gérer ce processus.

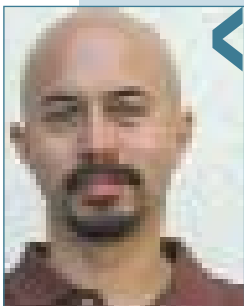
Altium Designer assure la prise en charge complète et polyvalente des liens avec les systèmes externes de contrôle de version, ainsi que la possibilité de suivre localement l'historique de vos documents de conception. Altium Designer peut s'interfacer avec n'importe quel système de contrôle de version mis au point par un éditeur tiers et compatible avec les standards SCCI (Source Code Control Interface), CVS (Concurrent Versions System) ou SVN (Subversion). Parmi ces systèmes, nous citerons notamment le système commercial Microsoft Visual SourceSafe ou encore la plupart des applications open source de contrôle de version les plus répandues.

Depuis Altium Designer, vous pouvez ajouter des documents de conception à n'importe quel entrepôt spécifié sous le système de contrôle de version et effectuer toutes les tâches les plus courantes de contrôle de version telles que l'enregistrement de documents ou l'étiquetage de version. Cela vous permet de gérer vos documents sans quitter l'environnement Altium Designer.

Même si aucun système de contrôle de version n'est utilisé au sein de votre organisation, Altium Designer vous permet de facilement suivre l'historique de vos documents au sein d'un projet au niveau local. Chaque fois que vous enregistrez un fichier, Altium Designer stocke automatiquement une copie du fichier d'origine pour créer un historique complet des modifications apportées au document. Vous pouvez étiqueter des versions intermédiaires et ajouter des commentaires aux fichiers d'historique de manière à documenter vos modifications.

Altium Designer allie prise en charge totale du contrôle externe des versions de documents et gestion locale de l'historique des documents pour vous donner la souplesse et la sécurité dont vous avez besoin dans la manipulation de vos documents de conception, si importants !

Nos clients



« En tant qu'entrepreneur, j'utilise parfois des produits concurrents. Mais je veux toujours montrer aux gens combien Altium Designer est évolué par rapport à ce qu'ils utilisent. Il s'agit véritablement du meilleur produit, qui permet à la communauté des concepteurs de bénéficier d'un nouveau niveau d'intégration du développement de systèmes. En outre, Altium permet aux concepteurs FPGA de rester indépendants par rapport au constructeur. Cela me permet de faire des comparaisons objectives entre les trois grands constructeurs. Enfin : le support technique d'Altium n'a pas son pareil. »

Tony Karavidas, Propriétaire
Encore Electronics, USA

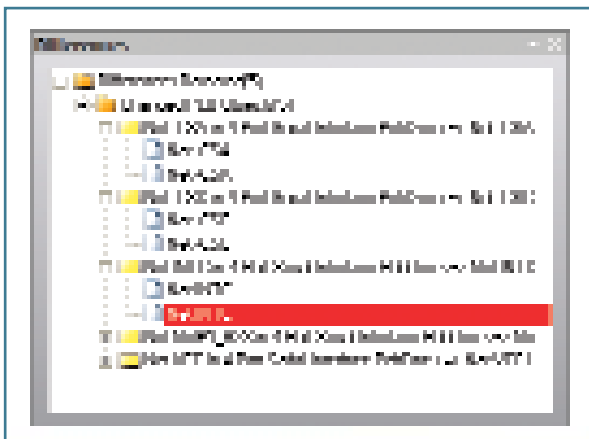
Le panneau du Gestionnaire de Mémoire (Storage Manager) d'Altium Designer vous permet de visualiser et de gérer le stockage physique de tous les documents de conception associés à un projet et de travailler sans difficulté avec les systèmes de contrôle de version.



Comparaison graphique des documents de PCB et de schéma

La maintenance de l'historique d'un document constitue un défi certain. Mais le fait de pouvoir déterminer efficacement ce qui a changé entre deux versions d'un même document est une condition sine qua non de la bonne gestion des documents pendant le développement.

Si la plupart des systèmes de contrôle de version vous permettent de facilement constater les différences entre versions de fichiers de texte, les documents graphiques tels que schémas ou fichiers de routage de PCB imposent des défis entièrement nouveaux ! Les modifications apportées à ces types de documents peuvent être difficiles à détecter, notamment si ces modifications n'affectent pas la connectivité. Par exemple, dans un routage de PCB, vous pouvez re-router une connexion particulière pour améliorer l'intégrité du signal. Sur une carte complexe, il est pratiquement impossible de repérer une telle modification par simple comparaison visuelle des deux documents.

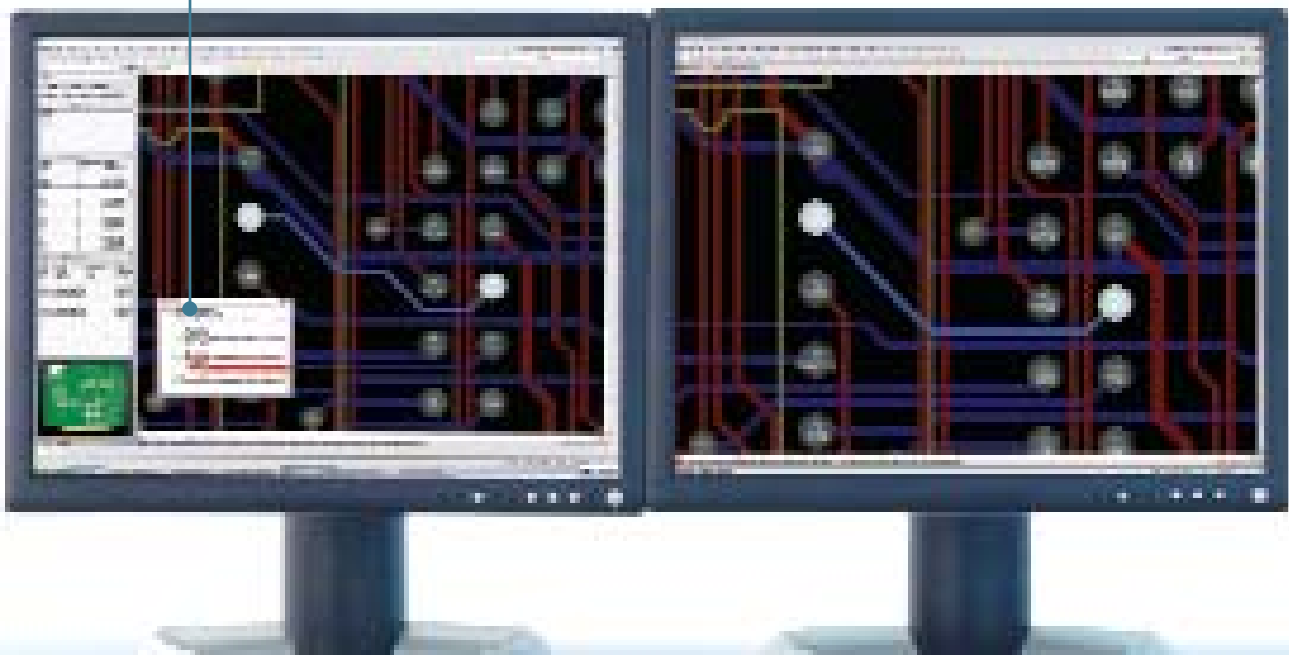


Altium Designer comporte un puissant moteur de différenciation graphique qui vous permet de comparer les versions de fichier dans l'espace, ainsi qu'au niveau de la connectivité. Cela vous permet d'identifier rapidement et facilement les différences graphiques même les plus subtiles entre versions de documents schématiques ou de PCB?

Les fonctions de comparaison sont totalement intégrées avec les fonctions de gestion de mémoire et de contrôle de version d'Altium Designer. Cela vous permet de facilement comparer votre document courant avec les versions contenues dans l'historique local ou dans l'entrepôt de contrôle de version. Ou encore de comparer deux versions quelconques d'un document.

Les fonctions de comparaison graphique se combinent avec la prise en charge totale du contrôle de version d'Altium Designer pour vous permettre de bien gérer l'ensemble de vos documents de conception et de maintenir l'intégrité de vos fichiers de conception à travers l'ensemble du processus de conception et entre tous les membres de votre équipe de conception.

Avec Altium Designer, vous pouvez facilement repérer les différences spatiales même les plus minimes entre différentes versions d'un même document graphique.

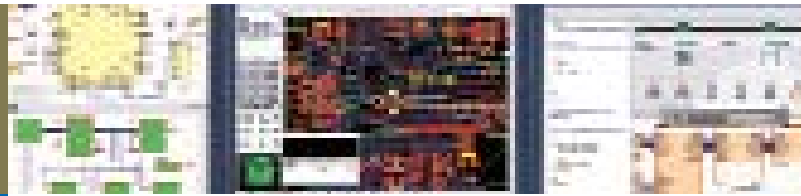


Altium Designer apporte efficacité et surcroît de productivité au développement de produits électroniques en permettant l'intégration, au niveau de la plate-forme, de tous les processus de conception. En outre, il vous propose une infrastructure unifiée pour la gestion du projet et des documents, infrastructure qui permet la convergence de disciplines de conception traditionnellement distinctes.

8 – Déployer Altium Designer en toute confiance



Lorsque vous déployez Altium Designer à travers votre organisation, non seulement vous bénéficiez du système de conception le plus productif du marché, mais en outre vous avez l'assurance de savoir qu'Altium s'engage à chaque niveau pour vous garantir une réussite totale.



Votre réussite, c'est la nôtre

Chez Altium, nous pensons que la réussite de notre société dépend en fait de celle de nos clients. Lorsque vous investissez dans Altium Designer, nous nous fixons pour priorité de veiller à ce que vous disposiez de l'écoute et de l'assistance nécessaires pour utiliser le système avec succès et parvenir à mettre vos produits sur le marché dans le respect des délais et du budget. Qui plus est, nous pensons que chaque client Altium doit bénéficier de ce niveau de support, qui ne doit pas être lié à un contrat de maintenance obligatoire et prohibitif.

Lorsque vous déployez Altium Designer, vous gagnez la sécurité de savoir que vous investissez dans une solution de conception qui subit des évolutions continuelles pour rester à la page des progrès de la conception et de l'électronique. Altium Designer est une solution qui vous portera dans le futur et s'adaptera à l'évolution de vos besoins. Plus important encore : il s'agit d'une solution adossée à plus de 20 années d'expérience du secteur de la CAO électronique.



Au-delà du contenu du coffret

Altium est une société fondée sur la conviction que tout ingénieur, concepteur ou développeur doit avoir accès aux meilleurs outils de conception possibles. C'est la raison pour laquelle nous développons continuellement nos produits et ne cessons d'ajouter des fonctions nouvelles et innovantes à nos solutions de conception.

Contrairement aux autres éditeurs de logiciels de conception, nous ne vous ferons pas payer chaque mise à jour ou amélioration d'une fonction de votre produit. Lorsque vous achetez une licence Altium Designer, nous maximisons votre retour sur investissement en vous permettant d'accéder gratuitement à des service packs publiés régulièrement. Ces service packs ajoutent de nouvelles technologies, de nouveaux composants pris en charge et des fonctions améliorées à votre système Altium Designer pour vous aider à être toujours au fait des dernières technologies de conception.

Le centre de développement des bibliothèques d'Altium développe continuellement de nouvelles bibliothèques et des mises à jour de ses bibliothèques existantes, dans le cadre de son programme d'assurance-qualité certifié ISO 9000. Ces bibliothèques sont mises gratuitement à la disposition de tous les utilisateurs d'Altium Designer. Elles vous permettent de bénéficier d'un accès illimité aux composants électroniques, technologies de packaging et modèles de composants les plus récents.

Une communauté de conception active et des ressources web

La présence d'Altium sur le web constitue un hub où chacun peut participer à la communauté active des concepteurs et développeurs qui utilisent Altium Designer. Les forums en ligne hébergés par Altium, qui mettent les clients Altium Designer en relation les uns avec les autres, ainsi qu'avec nos développeurs de produits, ingénieurs d'application et techniciens de support, constituent l'une des ressources les plus précieuses possibles pour votre entreprise.

Ces forums constituent un réseau de support technique étendu et convivial, auquel nous invitons chacun de nos clients à participer, de manière à bénéficier et à contribuer à la richesse d'expérience et de connaissances de toute la communauté des concepteurs Altium.

Ces forums sont adossés à une base de connaissances et à des ressources produits étendues. Parcourez le site web d'Altium : vous y trouverez des programmes et des mises à jour à télécharger, des exemples et des conceptions de référence complémentaires, de la documentation et des didacticiels mis à jour, ainsi que des informations sur les composants programmables et les cartes de développement d'autres constructeurs.

En tant qu'entreprise, notre ressource la plus précieuse est constituée des personnes qui utilisent nos logiciels. Nous avons pour but d'encourager le développement d'une communauté active de concepteurs Altium, dont pourra bénéficier chacun de nos clients.



Se focaliser sur la relation clientèle

Garantir votre réussite dans l'utilisation d'Altium Designer pour mener à bien vos projets dans les délais et les limites de votre budget, est un objectif qui nous tient à cœur chez Altium. Dès que vous installez Altium Designer dans votre entreprise, nous aidons vos ingénieurs à atteindre leur vitesse de croisière aussi rapidement que possible pour assurer la continuité de la production. C'est la raison pour laquelle nous vous offrons un support technique gratuit illimité par téléphone et par courriel pour tout achat d'une licence Altium Designer.

Vous bénéficiez ainsi d'un accès immédiat au réseau mondial Altium de Bureaux de Vente & de Support et de Revendeurs, dont les équipes de professionnels et d'ingénieurs de support extrêmement compétents sont prêts à répondre à vos questions au niveau local. Ces ingénieurs connaissent à la fois Altium Designer et le processus de développement de produits électroniques. Ils peuvent par conséquent vous apporter l'aide dont vous avez besoin concernant tous les aspects liés à l'utilisation de votre système Altium Designer.

Nos ingénieurs de support de première ligne sont assistés par l'équipe de Relation Clientèle Altium. Cette équipe d'envergure mondiale constitue une ressource de très haut niveau, qui bénéficie d'un accès direct aux ressources de R&D d'Altium. L'équipe de Relation Clientèle Altium suit de manière proactive les questions de support les plus critiques et veille à ce que les ressources nécessaires soient mises à disposition pour vous aider à résoudre vos problèmes aussi rapidement que possible. Elle veille également à ce que toute l'information générée au niveau local et à travers les forums en ligne d'Altium soient saisies et introduites dans la Base de Connaissances web extrêmement complète d'Altium qui représente une ressource extrêmement précieuse dans la vie quotidienne des utilisateurs d'Altium Designer.

Notre système de support multi-couche est spécifiquement conçu pour vous aider à surmonter les éventuels obstacles à la réussite du développement de vos produits électroniques sous Altium Designer. C'est comme cela que nous cherchons à vous aider à tirer pleinement parti des possibilités de conception du système et à développer vos produits aussi efficacement que possible.

Nos clients



« Une carte complexe à dix couches que nous avons développée pour un client exigeait deux niveaux de perçage au laser, des stratégies de routage « os de chien » et la correspondance, pour chaque couche, des impédances des micro-bandes et des paires différentielles. Les directives de routage de PCB d'Altium Designer nous ont permis d'intégrer très rapidement les contraintes de largeur de piste et d'isolation sur les différentes couches. Nous avons ainsi pu les retrouver directement sur le PCB, ce qui nous a permis d'économiser plusieurs jours de développement et d'éviter tout risque d'erreur pendant le routage de la carte. »

*Frederic Mailles,
Design & Production Coordinator
Multi Video Designs, France*



Des ressources de formation personnalisables

Nous aidons vos ingénieurs, concepteurs et développeurs à tirer le meilleur parti de leur système Altium Designer en leur proposant une gamme complète de ressources de formation structurées. Ces ressources sont conçues pour vous permettre de devenir aussi rapidement que possible productif avec Altium Designer.

La formation démarre dès l'installation du logiciel. Appelez le Centre de Connaissances en ligne intégré dans le logiciel : un panneau mis à jour dynamiquement vous guide de manière interactive et contextuelle à travers le fonctionnement du système. Le Centre de Connaissances en ligne suit ce que vous faites et vous offre une aide spécifique dans la tâche que vous réalisez. Vous pouvez également accéder à la bibliothèque étendue de documentation d'Altium Designer pour obtenir de plus amples informations sur les caractéristiques et les concepts du système.

Altium Designer vient également avec un large éventail d'exemples qui illustrent les possibilités du système. Ces exemples vont du simple circuit conçu pour mettre en avant certaines caractéristiques spécifiques jusqu'à des conceptions de référence complètes couvrant l'intégralité du processus de développement?

Pour compléter les ressources de formation contenues dans le logiciel, le site web d'Altium abrite des supports de formation très complets et téléchargeables gratuitement grâce auxquels vos ingénieurs pourront se former à un coût minimal, pour ensuite partager leurs connaissances avec leurs collègues.

Si vous avez besoin de perfectionner votre connaissance d'Altium Designer, Altium propose régulièrement des stages ciblés, organisés hors site et dispensés par des professionnels de haut niveau. Ces stages couvrent tous les aspects du processus de développement de produits électroniques sous Altium Designer, et s'adressent à tous les niveaux, des débutants aux utilisateurs chevronnés. Les stages hors site sont une solution très rentable pour permettre à vos concepteurs de se perfectionner rapidement.

Si vous avez un groupe d'ingénieurs auxquels vous voulez faire atteindre leur vitesse de croisière sans les envoyer en formation à l'extérieur, nous pouvons également venir dans vos locaux. Votre Centre Local Altium peut organiser des stages de formation dans vos bureaux, de manière à perturber le moins possible le rythme de travail de vos ingénieurs.

Quel que soit le niveau de formation qu'il vous faut, nous avons une solution adaptée au temps et au budget dont vous disposez pour maximiser la productivité de conception de votre actif le plus précieux : votre personnel.



Un environnement de conception 100% personnalisable

Qui n'aime pas travailler à sa manière et selon ses méthodes ? Altium Designer en tient compte en vous permettant d'entièrement personnaliser l'interface de l'application en fonction de votre manière de travailler et de la configuration d'écran de votre système.

L'interface d'Altium Designer permet la personnalisation individuelle des menus, des barres d'outils et des touches de raccourci. En fait, l'intégralité du bureau d'Altium Designer est configurable. Les panneaux de l'espace de travail peuvent être amarrés, flottants, empilés de différentes manières ou configurés pour disparaître lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Qui plus est, plusieurs configurations du bureau peuvent être sauvegardées et rappelées. Cela vous permet de personnaliser votre environnement de travail pour chacune des tâches à accomplir.

La possibilité de modifier le positionnement des différentes composantes de l'interface vous permet d'utiliser pleinement les configurations à moniteurs multiples. En fait, les gains de productivité que permet la présence d'écrans supplémentaires font de celle-ci un must pour qui souhaite optimiser son efficacité de conception.

La flexibilité et le degré de personnalisation propres à l'interface d'Altium Designer permettent à chaque concepteur de se créer un environnement personnalisé correspondant à sa manière personnelle de travailler et d'optimiser son efficacité.

Possibilité de développer des applications complémentaires entièrement personnalisées

Altium Designer comporte un puissant système intégré de scripting qui vous permet d'accéder par programme à l'ensemble des ressources du système et de personnaliser votre installation d'Altium Designer en créant des macros extrêmement simples ou des applications complémentaires complètes basées sur des formulaires. Le système de scripting prend en charge plusieurs langages de script tels que VBS ou JavaScript et peut être utilisé pour accéder par programme à l'ensemble des fonctions du système et créer des interfaces personnalisées vers les systèmes de gestion de votre entreprise.

Le système de scripting vous permet d'accéder, au niveau de la plate-forme, à tous les processus et composantes de votre conception définis dans Altium Designer. Ce système comprend un environnement complet de développement et de débogage de scripts, ainsi qu'une documentation extrêmement riche et de nombreux exemples à l'intention des programmeurs.

La prise en charge intégrée du scripting accroît nettement la flexibilité du système Altium Designer et vous permet d'enrichir et d'étendre les possibilités du système et d'intégrer Altium Designer dans les systèmes de gestion de votre entreprise.

Vous pouvez vous procurer un degré supplémentaire de flexibilité sous forme de kit complet de développement logiciel (SDK) pour Altium Designer. Le SDK contient une documentation complète et des modèles de code pour vous permettre de développer des applications complémentaires pour Altium Designer à l'aide d'un système externe de développement de logiciels sous Windows®.

La souplesse et les possibilités d'extension offertes par le système de scripting et par SDK vous permettent de facilement déployer Altium Designer dans le cadre de votre entreprise et place entre vos mains de puissants outils grâce auxquels vous pourrez personnaliser le système en fonction de vos besoins spécifiques.

Nos clients



« Grâce à l'environnement de conception extrêmement intuitif d'Altium Designer et à ses nombreuses fonctions, la création de conceptions de cartes haute densité ultra-rapides à plusieurs couches, devient un jeu d'enfant. Altium Designer est parfaitement adapté à l'évolution fulgurante de l'électronique grand public que nous développons et produisons en masse. »

*Hamid Belaid, Layout Designer
NEOTION, France*

Préparez-vous pour demain – déployez Altium Designer dès aujourd'hui

Le développement de produits électroniques est un tour de passe-passe qui doit trouver le juste équilibre entre le désir d'enfourer des quantités d'intelligence toujours plus importantes dans une conception, d'une part, et le temps nécessaire à la création, à la mise en œuvre et à l'essai de l'application, d'autre part. L'histoire de l'électronique est un mouvement continu vers une abstraction sans cesse croissante du travail de conception de manière à surmonter des niveaux de complexité sans cesse croissants. Cela force les différentes disciplines de conception à converger au fur et à mesure qu'augmente l'interdépendance entre les différentes parties d'un quelconque système électronique complet.

Altium Designer adopte une démarche unifiée en matière de développement de produits électroniques pour vous permettre de gérer efficacement le processus de conception tout entier. Cela permet d'intégrer des disciplines de conception qui étaient par tradition distinctes et de disposer d'un environnement unique et unifié qui transcende les limites des outils traditionnels.

Avec Altium Designer, vous disposez de la puissance nécessaire pour réunir tous les processus qui interviennent dans la conception de l'électronique d'un produit et tirer parti du potentiel des technologies les plus récentes et des paradigmes de conception les plus nouveaux.

Unifiez le processus de conception tout entier avec Altium Designer.

Devenez titulaire d'une licence en conception

Que vous soyez travailleur indépendant, membre d'une petite équipe de conception ou collaborateur d'un grand groupe, Altium Designer vous propose un ensemble modulable d'options de licence qui vous permettent de mettre exactement les compétences qu'il faut sur chaque bureau. Quel que soit le niveau auquel vos concepteurs interviennent dans le processus de développement de produits électroniques, Altium Designer permet de facilement mettre en œuvre une solution de conception intégrée qui optimise la productivité et les temps global de conception.

Les options licence d'Altium Designer couvrent l'ingénierie frontale, la conception de systèmes de cartes et le développement intégré de l'intelligence enfouie des produits à l'aide de composants à logique programmable et de plates-forme de processeurs. Cela vous permet de déployer Altium Designer pour un résultat optimale à travers votre organisation, quelles que soient l'ampleur et l'étendue des fonctions représentées au sein de vos équipes de conception.

La licence gratuite Altium Designer Viewer Edition renforce la souplesse de déploiement en vous permettant d'équiper des membres de votre équipe qui ne prennent pas directement part à la conception, des fonctions d'affichage de documents de conception dont ils ont besoin.

Unifiez votre équipe de conception grâce à Altium Designer.



Tirez le meilleur parti des composants programmables

Historiquement, les microprocesseurs et les paradigmes de conception numérique ont permis à certains aspects du problème de la conception de migrer vers un domaine fluide et modifiable à souhait – le logiciel. Cela a permis d'affronter une partie de la complexité dans un environnement «soft», flexible et facile à modifier à travers l'ensemble du processus de conception.

Aujourd'hui, la possibilité de se procurer des composants programmables ultra-performants tels que les FPGA à un coût relativement faible, déplace de nouveau l'équilibre et permet à des éléments de conception jusqu'à présent fixes, comme le processeur ou ses composants périphériques et ses blocs logiques, d'être déplacés vers le domaine du «soft».

Nos clients



«Voici 11 ans que j'utilise les logiciels Altium. Et depuis le début, je constate qu'ils gagnent en qualité et en degré d'intuition à chaque nouvelle version, et qu'ils me rendent par conséquent la vie plus facile et le travail plus rapide. J'ai déjà eu l'occasion de changer de logiciel. Mais en tant que concepteur chevronné, je vous assure qu'Altium Designer est le meilleur produit dans sa catégorie de prix. Qui plus est, l'équipe d'Altium est la plus dévouée que j'aie jamais rencontrée et c'est un vrai plaisir de travailler avec ces gens. Le fait d'utiliser Altium Designer m'inspire une confiance en moi-même et la certitude que mes conceptions produiront exactement le résultat attendu.»

*Craig Wiper,
Sr. Electronics PCB Designer
General Dynamics-OTS, USA*



Dans cet avenir de plus en plus «soft», vous devez veiller à ce que vos ingénieurs et vos systèmes de conception soient capables et prêts à tirer les avantages que peuvent leur apporter de nouvelles technologies telles que les FPGA par exemple.

Altium Designer prend totalement en charge la conception de systèmes à l'aide de FPGA et de processeurs. Qui plus est, Altium Designer intègre la conception des éléments programmables avec leur mise en œuvre physique. Cela vous permet d'exploiter le plein potentiel né du travail en environnement programmable et d'adopter une toute nouvelle démarche en matière de développement de systèmes. Une démarche qui facilite le développement de produits plus «intelligents» dans des délais plus courts que jamais auparavant.

Avec les fonctionnalités LiveDesign absolument uniques d'Altium Designer, vous pouvez atteindre l'intérieur des éléments programmables de votre conception pendant le développement et déboguer de manière interactive le matériel et le logiciel. Vous pouvez interagir «en live» avec les signaux qui se trouvent à l'intérieur d'un FPGA et vous pouvez également contrôler l'état des broches de vos composants en temps réel. En outre, vous pouvez déboguer les sources sur les processeurs qui fonctionnent à l'intérieur des composants FPGA ou qui sont reliés à ces derniers.

Altium Designer est le seul système qui intègre totalement conception physique et conception programmable, en vous permettant de développer des produits électroniques complets au sein d'un environnement d'application unique et unifié.

Unifiez les éléments logiques et programmables de votre conception grâce à Altium Designer.



Voir c'est croire !

Maintenant que vous avez pris connaissance des nombreux avantages que peut apporter

Altium Designer à votre équipe de conception, pourquoi ne pas voir par vous-même le système passer à l'action ? Visitez le DEMOcenter sur le site web d'Altium, à l'adresse www.altium.com/Evaluate/DemoCenter et visionnez des démonstrations vidéo à la demande qui vous montrent Altium Designer en action.

Après tout, voir c'est croire !

Parez votre entreprise pour l'avenir

Chez Altium, nous pensons que chaque ingénieur, concepteur ou développeur doit pouvoir accéder à l'avenir. C'est cette conviction qui nous a incités à créer un système unique et unifié de développement de produits électroniques, dans lequel serait intégré l'avenir.

Altium Designer unifie le développement de produits électroniques, de la conception physique à la fabrication, en passant par le développement des éléments programmables intégrés dans la conception. Cela vous permet de porter une conception complète du concept à la réalisation, en travaillant dans un environnement de conception unique et unifié. Vous bénéficiez ainsi d'efficacités dont vous n'auriez même pas rêvé avec des outils traditionnels !

L'industrie électronique est un terrain de jeux dynamique et en perpétuelle évolution. Chaque jour, de nouvelles technologies sont développées pour optimiser le développement de produits électroniques. Vous devez être prêt à tirer parti de ces atouts pour continuer à réussir et à proposer des produits qui répondront infailliblement à la demande, en perpétuelle évolution également, de vos clients.

Notre mission est de vous équiper et de faire en sorte que vous restiez à la page quant aux technologies de conception et aux tendances les plus récentes du métier. C'est la raison pour laquelle nous ne cessons d'apporter de nouveaux développements et de nouvelles mises à jour à Altium Designer. Nous plaçons les nouvelles fonctions, capacités et technologies entre vos mains dès qu'elles sont développées. Avec Altium Designer, vous pouvez être assuré que vos concepteurs disposeront de tout ce dont ils ont besoin pour rester à la pointe de la technologie de CAO électronique. Au fur et à mesure que cette technologie progresse, veillez à capitaliser sur vos acquis.

Préparez-vous pour l'avenir – déployez Altium Designer dès aujourd'hui !



Chez Altium, nous avons adopté une approche unifiée en matière de développement électronique de manière à vous proposer un système qui vous permette d'affronter l'avenir sans crainte. Altium Designer intègre toutes les possibilités requises pour relever les défis du développement électronique d'aujourd'hui et... de demain !

Bureaux Altium dans le monde

France

Protel AG
(Filiale du groupe Altium Limited)
121 rue d'Aguesseau
92100 Boulogne-Billancourt
France
Ph: 0800 88 05 06
Fax: 0800 82 85 92
Email: info.fr@altium.com

Suisse

Protel AG
(Filiale du groupe Altium Limited)
Unterdorfstrasse 1
CH-4334 Sisseln
Ph: +41 (0) 62 866 41 11
Fax: +41 (0) 62 866 41 10
Email: info.ch@altium.com

Allemagne

Altium Europe GmbH
Technologiepark Karlsruhe
Albert-Nestler-Straße 7
76131 Karlsruhe, Germany
Ph: +49 (0) 721 8244 300
Fax: +49 (0) 721 8244 320
Email: info.de@altium.com

Amérique du Nord

Altium Inc
17140 Bernardo Center Drive
Suite 100
San Diego, CA 92128
Ph: +1 858 485 4600
Fax: +1 858 485 4610
Email: info.na@altium.com

Australie

Altium Limited
Level 3, 12a Rodborough Road
Frenchs Forest NSW 2086
Ph: +61 2 9975 7710
Fax: +61 2 9975 7720
Email: info.au@altium.com

Japon

Altium Japan K.K.
Resona Gotanda building 7F
1-23-9, Nishi-Gotanda,
Shinagawa-ku Tokyo 141-0031
Ph: +81 3 5436 2501
Fax: +81 3 5436 2505
Email: info.jp@altium.com

Chine

Altium Information Technology
Shanghai Co., Ltd.
Unit 13B, Hua Du Mansion
No 838 Zhang Yang Road
Pudong, Shanghai 200122
Ph: +86 21 6876 4016
Fax: +86 21 6876 4015
Email: info.cn@altium.com



2, Rue Galilée
78280 GUYANCOURT
Tél. 01.39.30.65.06
Fax. 01.39.30.65.08
www.cadvision.fr

For a full list of Altium resellers visit www.altium.com