

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

# Evatronix développe des cœurs USB On-The-Go

La société polonaise renforce son offre de propriété intellectuelle avec ses cœurs USB OTG<sup>[\*]</sup>, des interfaces AMBA et des versions configurables de ses blocs 8051. Disponibilité avant l'été.

**G**liwice, Pologne – La montée en puissance de l'utilisation de blocs d'IP<sup>[1]</sup> pour développer des systèmes sur puce (SoC) est inexorable. Pour Evatronix, une société polonaise entrée sur ce créneau en 1997 avec un modèle synthétisable du microcontrôleur 8bits C8051, cette évolution s'est traduite à ce jour par la vente de plus de 150 licences d'utilisation. Des développements portant sur des secteurs porteurs tels que l'USB, ou encore sur les applications se basant sur l'architecture ARM et le bus AMBA, sont actuellement en cours dans ses locaux de Gliwice et de Bielsko-Biala, en Silésie. Deux autres projets, qui visent les communications sans fil

et le multimédia (notamment la compression vidéo au standard H.264), devraient encore démarrer courant 2005, probablement avec des subventions du comité polonais de la recherche scientifique.

**Un cœur 8051 huit fois plus performant que l'original**

Le premier grand succès d'Evatronix est venu de son cœur de microcontrôleur 8051, une plate-forme qui est huit fois plus performante que l'original à vitesse d'horloge identique et qui peut être équipée de divers blocs d'IP périphériques (contrôleur SDLC, contrôleur I<sup>2</sup>C, Ethernet MAC, contrôleur USB, contrôleur CAN, etc.). Son développement fut suivi par celui de plusieurs autres cœurs de processeurs tels que les C165, Z80, C58000 et autres C56000 (DSP).

La firme de Gliwice compte bien continuer à surfer sur la vague de succès du 8051 en développant des versions configurables avec moins de périphériques et une architecture rénovée, encore plus facilement adaptable à une intégration dans un SoC. Evatronix travaille aussi sur un cœur 8051



Wojciech Sakowski, cofondateur d'Evatronix avec Włodzimierz Wrona, est issu, comme son compatriote, de l'université technologique de Silésie de Gliwice, où il est également enseignant. Il a travaillé à l'université Joseph-Fourier de Grenoble dans le cadre du projet Esprit ECIP.

avec un jeu d'instructions étendu et un moteur DSP afin de répondre à une demande de clients désireux de bénéficier des avantages DSP sans passer à une autre architecture. Cette solution pourrait bien

être dévoilée à la prochaine édition de la DAC en juin 2005.

Les développements actuels d'Evatronix portant sur un cœur USB OTG (pour des équipements portables tels que radiotéléphones, assistants personnels ou appareils photo numériques) sont, eux, réalisés en coopération avec l'Américain Chipidea pour la couche PHY. Concernant les interfaces AMBA, Evatronix a pour objectif de doter tous les cœurs périphériques de son catalogue de ce type d'interface. Parallèlement, la société polonaise travaille sur une plate-forme périphérique compatible ARM avec une carte d'évaluation sur base eXcalibur fonctionnant avec des systèmes d'exploitation temps réel comme Linux et Micro C OS II.

Elisabeth Feder ■

[\*] Voir notre lexique page 26.

**1,5 M€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES EN 2003**

Fondée en 1991, Evatronix a eu pour vocation, dans un premier temps, de commercialiser des outils de CAO<sup>(1)</sup> en Pologne. Parallèlement, elle a mis au point une technologie de compilation VHDL qu'elle a revendue à Aldec en 1995<sup>(2)</sup>. Cette technologie a d'ailleurs servi de base à l'environnement de simulation ActiveVHDL de l'Américain. Evatronix utilise aujourd'hui les outils de ce dernier mais des évaluations sont aussi en cours sur d'autres outils. L'activité de distribution a perduré jusqu'ici, elle a représenté

la moitié de son chiffre d'affaires de 1,5 million d'euros en 2003, le reste provenant des licences de blocs d'IP (essentiellement aux Etats-Unis et à Taïwan). Evatronix emploie aujourd'hui quelque 50 personnes, dont 35 ingénieurs ayant entre 2 et 8 ans d'expérience de conception, et une douzaine de sta-

giaires. Les activités actuelles devraient tirer cette société vers le haut de gamme et accélérer sa croissance. A l'automne dernier, Evatronix a décidé de commercialiser ses blocs d'IP en direct en Europe, en plus d'un partenariat commercial existant avec l'Américain Cast.

(1) CAO mécanique (Autodesk) puis CAO électronique d'Altium.

(2) La société a profité directement des retombées du programme européen Phare – lancé au début des

années 1990 afin d'aider les pays candidats à l'Union européenne –, et notamment, dans ce cadre, du sous-projet Tempus pour la mise à niveau des formations universitaires dans les pays candidats.

CAO

## Les interconnexions peuvent enfin respirer

En optimisant la place sur les layouts des circuits intégrés, l'outil de Nannor Technologies assure un meilleur espacement entre interconnexions.

**P**armi toutes leurs fonctions, les routeurs de circuits intégrés sont faits pour que les interconnexions soient placées au plus proche les unes des autres afin, notamment, de réduire la taille de la matrice. Tout se passe bien avec des technologies au-dessus de 130 nm, mais ce fonctionnement engendre certains problèmes graves en technologies nanométriques. On pense au risque élevé de contacts entre les interconnexions, mais il y en a d'autres qui ont tous un impact, critique ou non, sur le rendement des circuits intégrés. La

jeune pousse américaine Nannor Technologies, forte d'un effectif de 10 personnes, vient d'introduire Acuma, un outil d'optimisation des layouts de telle manière que les conceptions soient plus simples à fabriquer et, de ce fait, que leur rendement soit amélioré.

**Optimiser la place pour insérer des vias redondants**

Ce logiciel, dont la technologie repose sur la translation de layouts basés sur des polygones vers des layouts topologiques, est en effet capable de trouver suffisamment de place afin d'écartier les interconnexions, sans toucher au séquençement et au placement. En réduisant ainsi la diaphonie, il est possible de diminuer la puissance et d'améliorer l'intégrité du signal, affirme Yongbo Jia, président de Nannor Technologies. Mieux "aérer" les interconnexions contribue également à

réduire les pertes de rendement liées aux défauts de particules, nécessitant le cas échéant de recourir à un remplissage métallique. L'outil d'optimisation de Nannor Technologies intervient à un deuxième niveau, à savoir l'insertion de vias redondants. Dans ce cas également, l'objectif est d'atteindre un rendement plus élevé, cette fois en doublant, voire en triplant, le nombre de vias. Les concepteurs sont ainsi certains qu'il y aura au moins un via opérationnel malgré des phénomènes, tels qu'un mauvais alignement au niveau du process, l'électromigration ou le stress thermique, qui risquent d'obtenir un via.

Côté spécifications, Acuma utilise des fichiers aux formats LEF et DEF et intègre un moteur pour la vérification des règles de conception (DRC), l'optimisation n'impliquant aucune modification à la liste des interconnexions. Par la suite, le concepteur peut soit réaliser le routage avec l'outil d'optimisation ou utiliser les résultats obtenus dans un autre routeur.

Cédric Lardière ■

EN BREF

**LA CHASSE AUX PERTES DE PUISSANCE FAIT UN GRAND PAS**

Fort de son outil d'optimisation du séquençement au niveau des blocs ProTiming, l'Américain Prolific vient de franchir un niveau supplémentaire avec ProPower. Cette extension de ProTiming, qui intervient après l'étape de placement et de routage, est en mesure de réduire d'encre près de 20% les pertes de courant, assure la société. Ce résultat est obtenu même avec un circuit intégré optimisé, c'est-à-dire dont 95% des cellules basse tension ont été permutees avec des cellules haute tension. Dans ce cas précis, ProPower permute entre 50% et 80% des cellules basse tension restantes, mais il est également capable d'en permuteer 95% ou 99% avec un circuit non optimisé. La permutation des cellules basse tension avec des cellules haute tension est assez fréquente dans une conception, ces dernières présentant de plus faibles pertes de courant. En contrepartie, les cellules haute tension s'exécutent moins vite, ce qui les destine à des zones où le séquençement n'est pas critique. ProPower, qui utilise PrimeTime de Synopsys comme moteur de séquençement, est vendu 70000 dollars. C.L.