

Contenu archivé le 2024-05-27

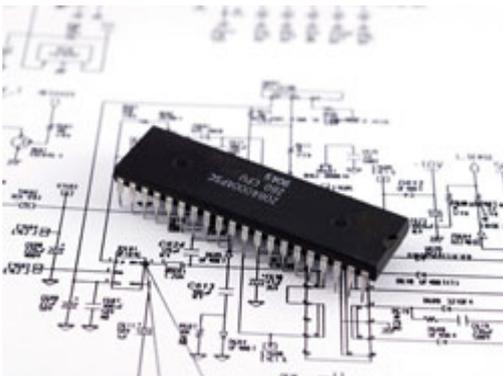


Object-oriented co-design and functional test techniques

Résultats en bref

Conception de systèmes embarqués aux niveaux matériel et logiciel

Les outils d'aide à la conception orientée objets de systèmes matériels et logiciels, basés sur le langage de description SystemC, ont été développés pour assurer la transition depuis des spécifications exécutables vers une implémentation matérielle efficace.



© Shutterstock

La complexité sans cesse croissante des systèmes embarqués, qui associent des composants logiciels et matériels, exige des méthodologies complètes apportant plusieurs niveaux d'abstraction au processus de conception. L'un des développements les plus intéressants a été l'adoption de techniques bien connues et validées de synthèse et de modélisation objet, largement utilisées dans le développement de logiciels. Reste cependant que le logiciel et le matériel diffèrent largement

par leur nature même, et que l'adaptation directe des langages courants de programmation axés sur l'objet ne saurait être possible.

SystemC est une méthodologie et une bibliothèque de classe C++ qui a introduit les fonctions typiques pour le matériel, mais qui manquent au C/C++. Le projet ODETTE a mené à bien la transition du langage de description de matériel VHSIC (VHDL)

vers SystemC. Cette évolution a été essentiellement menée par les partenaires industriels du projet, qui la considéraient comme la meilleure façon d'aller de l'avant. Plus important encore, des outils dédiés pour la co-simulation des fonctionnalités du matériel et du logiciel, ainsi que pour le comportement temporel, ont été développés dans les laboratoires de Synopsys en France, proposant des spécifications exécutables du système complet.

Dans le cadre de CoCentric® System Studio, la suite de conception et de vérification SystemC, des éléments de propriété intellectuelle développés en VHDL peuvent être utilisés dans ce langage. En outre, l'environnement assure la co-simulation de la totalité du système, matériel et logiciel, à partir des éléments logiciels écrits en C/C++ et des éléments matériels décrits en SystemC. L'environnement de modélisation de SystemC peut coopérer avec les simulateurs HDL, ce qui permet de modéliser le système matériel/logiciel complet, décrit dans des langages différents.

L'interaction du modèle de comportement dynamique du système complet avec le modèle de son environnement peut alors apporter la visibilité nécessaire à une analyse des conceptions complexes. L'optimisation, depuis les plus hauts niveaux d'abstraction jusqu'au niveau des transferts entre registres, est assurée au sein d'un même environnement par des tâches de partitionnement logiciel-matériel, de simulation et de vérification, en soutien de l'outil de processus de conception.

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



Placer l'Europe à l'avant-garde de la révolution des supercalculateurs

4 Mai 2023





Concilier les innovations relatives aux mégadonnées avec une protection des données respectueuse de la vie privée

3 Février 2021 



Analyser l'impact de la robotique sur la vie professionnelle au quotidien

23 Mai 2020 



Une IA pour une chaîne d'approvisionnement mondiale à l'épreuve de l'avenir

22 Novembre 2021  

Informations projet

ODETTE

N° de convention de subvention: IST-1999-11476

[Site Web du projet](#) 

Projet clôturé

Date de début
2 Mai 2000

Date de fin
31 Juillet 2003

Financé au titre de

Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002"

Coût total

€ 5 703 050,00

Contribution de l'UE

€ 3 536 629,00

Coordonné par

KURATORIUM OFFIS E. V.



Germany

Ce projet apparaît dans...

MAGAZINE RESEARCH*EU



Results Supplement No.
006

MAGAZINE RESEARCH*EU



Results Supplement No.
003

MAGAZINE RESEARCH*EU



Results Supplement No.
021

MAGAZINE RESEARCH*EU



Results Supplement No.
004

Dernière mise à jour: 3 Mars 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/83841-codesign-of-embedded-hardwaresoftware-systems/fr>

European Union, 2025