PROCÉDÉ DE PRÉPARATION D'UNE SÉQUENCE D'EXÉCUTION D'UN PROGRAMME PARTITIONNÉ SPATIALEMENT ET TEMPORELLEMENT UTILISANT UN PROCESSEUR MUNI D'UNE MÉMOIRE CACHE

Avantages technologiques

Avantages du TSP :

- Gestion efficace des ressources informatiques
- Le partage industriel devient possible sur le logiciel embarqué
- Réduction de l'encombrement, de la masse, de l'énergie

Optimisation de l'allocation temporelle aux applicatifs dans le cadre d'architectures matérielles qui ne sont pas conçues pour le TSP.

Synthèse de l'invention

L'invention concerne l'informatique de systèmes embarqués.
Le problème technique est de maitriser l'effet de la mémoire cache pour certaines tâches pour optimiser le partitionnement temporel TSP (Time and Space Partitioning) des calculateurs embarqués.
L'invention consiste à exploiter les mesures de l'influence de la mémoire cache sur les boucles de calculs pour déterminer la meilleure allocation de temps possible à ces tâches, une fois que les autres contraintes temporelles (périodicités, deadlines, …) ont été couvertes.
Dans le domaine de l'aviation, un partitionnement spatial et temporel strict des applicatifs est effectués au niveau des calculateurs.
Dans le domaine du spatial, le plan de séquencement temporel des applications (qui est statique) est très morcelé à cause des entrées sorties.

Applications potentielles

Systèmes embarqués spatiaux et aéroportés
Tous calculateurs ayant un cœur processeur et de la mémoire cache utilisés en environnement TSP

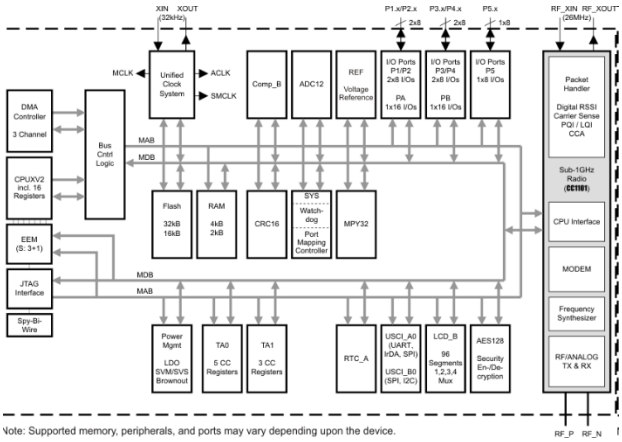

Schéma bloc fonctionnel

Bénéfices commerciaux

- Méthode purement logicielle
- Domaine d'application sur des systèmes embarqués étendus

Invention brevetée disponible sous licence.