

PPCMB/850, description de produit

Pour le développement rapide de dispositifs électroniques de contrôle, d'acquisition, de test, de communication, etc., vous recherchez un microprocesseur adapté, puissant et simple à mettre en oeuvre?

Avec le PPCMB/850, vous l'avez trouvé, et beaucoup plus encore! Une solution complète, incluant le matériel électronique et le logiciel requis pour développer rapidement votre application.

Avec le PPCMB/850, vous obtenez

- 1° un circuit de micro-contrôleur puissant, d'**architecture PowerPC** à 32 bits, avec sa **mémoire**, flash et SRAM, et ses circuits de supports intégrés et entièrement fonctionnels,
- 2° des **entrées-sorties** et les connexions des **périphériques intégrés** disponibles sur des connecteurs faciles à intégrer au circuit applicatif que vous développez pour votre projet,
- 3° la possibilité d'**étendre le bus de mémoire** à des circuits numériques choisis pour votre application,
- 4° un **petit circuit imprimé de qualité industrielle**, le PPCMB/850 s'intégrant comme un circuit mezzanine à un circuit d'application, économique tant à l'étape de prototypage que pour la production initiale,
- 5° des **outils logiciels** pour le développement aisé des fonctions propres à votre projet, incluant les compilateurs GNU et plusieurs programmes utilitaires,
- 6° le **logiciel de contrôle ABCD Proto-Kernel^{MC}** permettant de concentrer le développement de logiciel sur les applications,
- 7° une solution de **mise en réseau** robuste et très peu coûteuse à déployer, en RS-485 sur 2 fils ou en RS-422 sur 4 fils,
- 8° des fonctions de **programmation de la mémoire flash**, dont une solution avantageuse aux inconvénients des systèmes de fichiers en flash,
- 9° et plus encore ...

Notre mission est de vous aider à mener rapidement votre produit sur le marché, en réduisant la complexité et les délais liés à l'emploi de microprocesseurs PowerPC dans les applications de type embarquées. Matériel, outils et logiciels de base inclus! Pourquoi se priver de meilleures chances de succès?

Vous bénéficierez immédiatement de l'expertise et la renommée de Motorola dans l'intégration des périphériques, avec les modules SIU (System Integration Unit) et CPM (Communications Processor Module), intégrés dans la lignée des processeurs MC68302, MC68360, MPC860 (dont le MPC850 est une variante simplifiée), et le MPC8260. Où trouver mieux? Nulle part!

Survol des Spécifications

Unité de calcul PowerPC

- ✓ Puce intégrée Motorola MPC850DE, MPC850, MPC850SR, MPC850DSL, ou MPC823e.
- ✓ Vitesse de l'unité de calcul: 50 à 80 MHz.
- ✓ Caractéristiques:
 - ✓ étalonné à 87 MIPS à 66 MHz (basé sur Dhrystone 2.1),
 - ✓ mémoire cache interne pour les instructions, 2 KB, et données, 1KB,
 - ✓ architecture RISC PowerPC de 32 bits, supportée par les vendeurs de compilateurs et outils pour les systèmes embarqués,
 - ✓ comporte un chien de garde du logiciel.

Mémoire du PPCMB/850

- ✓ Mémoire flash de 4 MB.
- ✓ Mémoire SRAM de 1 MB.
- ✓ Section de mémoire flash allouée au stockage permanent de configuration et à l'enregistrement de logs occasionnels: contrôlé par logiciel, typiquement 128 KB.
- ✓ Section de mémoire flash allouée au chargeur de logiciel d'application (re-programmation du flash en place sur le circuit).

Extension du bus

- ✓ Caractéristiques:
 - ✓ bus synchrone,
 - ✓ largeur du bus dynamiquement établie à 8,16, ou 32 bits,
 - ✓ contrôleur de mémoire flexible,
 - ✓ l'interface rend disponibles tous les signaux du bus et du contrôleur de mémoire.
- ✓ Adressage: 64MB, c'est-à-dire 26 lignes d'adresse externes.
- ✓ Signaux «chip select» en sortie du contrôleur de mémoire: 6 disponibles sur l'interface.

Périphériques intégrés à la puce MPC850

- ✓ Entrées-sorties parallèles: 57, dont 8 en entrée seulement.
- ✓ Sources d'interruption: 20 externes, plus 15 provenant des périphériques intégrés.
- ✓ Timers: 6 modèles de circuits de timer, 21 timers en tout.
- ✓ Sorties permettant le contrôle en PWM: 8.
- ✓ Nombre de ports de communication série:

Puce	Nombre total	Ports avancés multi-protocoles
MPC850	3	1
MPC850DE, MPC850SR	4	2
MPC823e(*)	4	2
MPC850DSL	4	2, avec choix de protocole fixe

(*): la puce MPC823e comporte un contrôleur d'affichage LCD (affichage à cristaux liquides) ou vidéo; cependant, la compatibilité de la mémoire SRAM du PPCMB/850 avec ce contrôleur d'affichage n'a pas été vérifiée.

- ✓ Port USB (Universal Serial Bus).
- ✓ Port SPI (Serial Peripheral Interface).
- ✓ Port I2C (Inter-Integrated Circuit).
- ✓ Interface de type TDM (Time Division Multiplexing).

Port de communication RS-422 ou RS-485 implanté sur le PPCMB/850

- ✓ Supporte la mise en réseau à haute vitesse (typiquement jusqu'à 2 à 5 Mbps).
- ✓ Supporte les configurations RS-485 multi-point à 2 fils et RS-422 multi-point à 4 fils.
- ✓ Facile d'emploi à partir d'un ordinateur personnel avec un convertisseur RS-422 à RS-232 à bas prix.
- ✓ L'interface électrique RS-422 réduit les problèmes de mise à la terre, fréquents avec les interfaces RS-232 d'ordinateurs personnels.
- ✓ Si non requis, le port peut être ré-affecté à fonction propre à l'application.

Alimentation et paramètres physiques

- ✓ Circuit fonctionnant à [3.3 Volts](#), consommation à déterminer (moins de 300 mA).
- ✓ Facilités de gestion de la consommation de courant.
- ✓ Dimension du circuit imprimé: [2.75 x 3.875 pouces](#).
- ✓ Encombrement vertical: épaisseur de plaquette du circuit imprimé de 0.062 pouces et composants électroniques minces (moins de 0.1 pouces) sur les deux faces.
- ✓ Une version avec uniquement des composants électroniques de température industrielle est prévue.

Connecteurs

- ✓ Lien au circuit d'application hébergeant le PPCMB/850: header ou socket avec un pas standard de 2 mm, deux connecteurs de 4 rangées par 26 broches.
- ✓ Pour les applications qui exploitent seulement les périphériques intégrés du MPC850 (sans extension du bus de mémoire), il est suffisant d'implanter des connecteurs de 2 rangées (au lieu de 4) par 26 broches.
- ✓ Connecteur du port de mise au point BDM (Background Debug Mode): header avec un pas de .100 pouce, 2 x 5 broches (sur une empreinte de 2 x 6 broches prévue pour l'utilisation des outils JTAG).
- ✓ Connecteur du port série RS-422/RS-485 sur le PPCMB/850: header avec un pas de .100 pouce, 2 x 5 broches, incluant broches de configuration.

ABCD Proto-Kernel™

- ✓ "A" acheminement des interruptions.
- ✓ "B" ordonnancement selon des priorités pré-établies.
- ✓ "C" sémaphores d'exclusion mutuelle.
- ✓ "D" un mécanisme de files d'attente.

Support à l'environnement de développement

- ✓ Chargement routinier du logiciel par port série (chargeur résidant dans une section de flash, sans interférence avec le logiciel normal du système).
- ✓ Chargement initial par le port BDM (en réparation d'un effacement accidentel du chargeur résidant) à partir d'un PPCMB/850.
- ✓ Le port BDM assure aussi la compatibilité avec les outils interactifs de débogage offerts par les vendeurs de compilateurs et outils pour les systèmes embarqués.
- ✓ Le MPC850 comporte des fonctions de débogage avancées, sans ralentir le logiciel.
- ✓ Deux LEDs (diodes électroluminescentes) pour le diagnostic du logiciel.
- ✓ Consulter CONNOTECH pour les caractéristiques à jour des logiciels offerts.

Contactez CONNOTECH pour vous tenir à la page des derniers développements, pour discuter de vos projets, ou simplement pour manifester votre intérêt.

CONNOTECH Experts-conseils inc.
9130 Place de Montgolfier
Montréal, Qc
Canada H2M 2A1

Tél.: +1-514-385-5691 Fax: +1-514-385-5900

Courrier Internet: info@connotech.com
Présence Internet: <http://www.connotech.com>

Doc. C001366, 2002/11/20

CONNOTECH Experts-conseil inc.
9130 Place de Montgolfier
Montréal, Qc
Canada H2M 2A1

C001366
Page 4

Tél.: +1-514-385-5691
Fax: +1-514-385-5900
Courrier Internet: info@connotech.com
Présence Internet: <http://www.connotech.com>