

NEC Electronics annonce 19 nouveaux microcontrôleurs All Flash™ 16 bits dédiés à la commande d'onduleur

Fonctions avancées de contrôle permettant de fabriquer des appareils faible consommation et écologiques

KAWASAKI, Japon, le 12 février 2008 – NEC Electronics dévoile aujourd'hui une nouvelle gamme de microcontrôleurs (MCU) 16 bits All Flash™ conçus pour les applications de commande d'onduleur. Basés sur le cœur de processeur 78K0R rapide et efficace, les 19 nouveaux MCU de la série 8K0R/lx3 sont conçus pour permettre aux fabricants de créer une nouvelle génération d'appareils et de systèmes de pilotage de moteurs intelligents et écologiques. Tous les microcontrôleurs de cette série intègrent des circuits de commande d'onduleur et fournissent des performances optimales.

Pour répondre à la demande des consommateurs en matière d'appareils faible consommation, les fabricants ont intégré des systèmes de commande d'onduleur dans une vaste gamme de produits. Le contrôle précis des moteurs et des éléments chauffants est associé à d'importantes économies d'énergie dans des produits variés allant des réfrigérateurs et climatiseurs aux lave-vaisselle et appareils de cuisson à induction magnétique. Les MCU de la série 78K0R/lx3, qui offrent les performances d'une architecture 16 bits et la consommation d'énergie des microcontrôleurs 8 bits, conviennent parfaitement à ces applications.

Tous les microcontrôleurs de cette série partagent les caractéristiques suivantes : (1) CPU consommant seulement 1,8 milliwatt (mW) par MIPS (*1), ce qui représente le rapport performances/consommation d'énergie le plus élevé de l'industrie ; (2) oscillateurs intégrés capables de commander des timers à des fréquences pouvant atteindre 40 MHz, pour une commande d'onduleur plus précise ; (3) fonctionnalité intégrée de multiplication/division matérielle pour un traitement rapide des algorithmes mathématiques ; (4) pour la première fois dans des MCU 16 bits, intégration de tous les circuits analogiques nécessaires à la commande d'onduleur, y compris des comparateurs et un amplificateur opérationnel intégré.

Cette combinaison de fonctions répond à la forte demande des fabricants qui exigent des MCU hautes performances, flexibles et économiques pour réduire les délais de commercialisation de leurs produits. Pour différencier leurs offres de celles de la concurrence, les fabricants mettent en avant les fonctions novatrices, le design et la faible consommation de leurs appareils, ce qui entraîne une augmentation des coûts de développement et un allongement des cycles de conception. Mais les nouveaux MCU permettent le contrôle précis de divers types de moteurs triphasés, facilitant ainsi le développement d'appareils respectueux de l'environnement. De plus, grâce à leur configuration de mémoire All Flash, les programmes peuvent être mis à jour même si

le MCU est monté sur la carte, ce qui permet aux fabricants de développer les logiciels en parallèle avec le matériel et ainsi de gagner du temps.

Principales caractéristiques des MCU de la série 78K0R/lx3 :

(1) Rapport performances/consommation d'énergie le plus élevé de l'industrie

Les nouveaux MPU sont basés sur un cœur de processeur 78K0R capable d'exécuter 13 MIPS à 20 MHz. Des technologies sophistiquées de gravure permettent à ce processeur de ne consommer que 1,8 mW par MIPS.

(2) Commande d'onduleur précise via des timers multifonctions intégrés

Ces timers multifonctions servent de minuterie pour générer les interruptions périodiques, de diviseurs pour générer les signaux d'horloge en divisant une fréquence d'entrée et de compteurs d'événements pour compter les signaux externes. Le nombre de canaux est passé de 8 à 12. Les MCU peuvent ainsi être équipés d'un canal de sortie PWM (*Pulse Width Modulation*) (*2) 6 phases pour les moteurs triphasés généralement utilisés dans les applications de commande d'onduleur, ainsi que de 2 canaux de sortie PWM à ponts en H (*3) couramment employée dans les appareils de cuisson à induction magnétique.

(3) Premiers MCU 16 bits avec circuits de commande d'onduleur intégrés

Egalement pour la première fois dans l'industrie, les MCU 78K0R/lx3 intègrent tous les circuits analogiques de base nécessaires à la commande d'onduleur, notamment un amplificateur opérationnel, des comparateurs et des convertisseurs analogique-numérique haut débit. En remplaçant les composants discrets par une solution intégrée, les fabricants peuvent nettement réduire le coût de revient de leurs produits et économiser de la place sur les cartes.

(4) Large sélection d'options de mémoire et de boîtiers

Les nouveaux MCU sont proposés en diverses configurations avec 16/32/48/64 Ko de mémoire Flash interne et 1/1,5/2/3 Ko de RAM embarquée. Ils sont disponibles en boîtiers SSOP et LQFP 30 à 64 broches. Avec au total 19 MCU dans cette série, les concepteurs peuvent choisir la configuration optimale pour leur application.

En offrant les performances d'une architecture 16 bits et la consommation d'énergie des microcontrôleurs 8 bits, ces nouveaux MCU permettent aux fabricants d'appareils de réduire les coûts de revient et de développement des composants, tout en commercialisant plus rapidement les produits écologiques demandés par les consommateurs.

Les caractéristiques techniques de ces nouveaux MCU se trouvent dans l'annexe ci-jointe.

Disponibilité

Les échantillons des MCU 78K0R/lx3 seront disponibles en mai 2008. La production en volume débutera en décembre 2008, avec une production mensuelle totale (pour les 19 produits) estimée à environ 3 millions d'unités en 2010.

(*1) MIPS

Abréviation de Millions d'instructions par seconde. La valeur de 13 MIPS citée ici provient du banc d'essai "Dhrystone benchmark" (version 1.1) conçu pour les microcontrôleurs.

(*2) PWM 6 phases

Pulse Width Modulation 6 phases. Dans un moteur triphasé (phase U, phase V et phase W), l'alimentation des bobines en courant alternatif par les différentes phases entraîne la rotation du moteur. Le courant alternatif est généré en associant la sortie PWM 6 phases à 6 canaux de transistor, 3 phases pour le bras supérieur et 3 phases pour le bras inférieur.

(*3) PWM à ponts en H

Sortie PWM (*Pulse Width Modulation*) composée d'une phase pour le bras supérieur et d'une autre pour le bras inférieur. Cette technique remplace couramment la modulation PWM 6 phases dans les appareils de cuisson à induction magnétique.

A propos de NEC Electronics

La société NEC Electronics Corporation (TSE : 6723) est spécialisée dans les produits semi-conducteurs. Son portefeuille comprend des solutions technologiques avancées destinées aux marchés des produits informatiques haut de gamme et des produits réseau haut débit, des solutions système pour les téléphones portables, les périphériques PC, les produits numériques et automobiles grand public, ainsi que des plates-formes communes à une vaste gamme d'applications clients. NEC Electronics Corporation compte 25 filiales dans le monde dont NEC Electronics America, Inc. www.am.necel.com) et NEC Electronics (Europe) GmbH (www.eu.necel.com). Pour plus d'informations, nous vous invitons à consulter le site Web de la société à l'adresse www.necel.com.

###

Dolby est une marque commerciale ou déposée de Dolby Laboratories, Inc. EMMA est une marque commerciale ou déposée de NEC Electronics Corporation au Japon, en Allemagne et dans d'autres pays. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

###

Contacts Médias

Japon / Asie

Sophie Yamamoto
NEC Electronics Corporation
GmbH
+81-44-435-1676
press@necel.com

USA

Denise Garibaldi
NEC Electronics America
+1 408-588-6620
denise.garibaldi@am.necel.com

Europe

Oliver Luetngen
NEC Electronics (Europe)
+49-211-6503-1469
pr@eu.necel.com

Main Specifications for 78K0R/Ix3 Devices

		78K0R/IB3	78K0R/IC3			78K0R/ID3	78K0R/IE3
Pin count and package		30 pin SSOP	38 pin SSOP	44 pin LQFP	48 pin LQFP	52 pin LQFP	64 pin LQFP (10x10mm, 12x12mm)
Internal memory	Flash memory	16K/32K	16K/32K	16K/32K	16K/32K / 48K/64K	32K/48K/64K	32K/48K/64K
	RAM	1K/1.5K	1K/1.5K	1K/1.5K	1K/1.5K/2K/3K	1.5K/2K/3K	1.5K/2K/3K
Main system clock	External oscillator or clock input	2 ~ 20MHz					
	High-speed internal oscillator	1MHz, 8MHz, 20MHz/40MHz*(Typ.) *40MHz for only for 16-bit timers					
Sub clock		-	32.768KHz				
Min. instruction execution time		0.05μS@20MHz					
I/O ports	Total	23	31	37	42	47	57
	CMOS I/O	21	27	33	36	40	50
	CMOS input	2	4	4	4	4	4
	CMOS output	-	-	-	-	1	1
	N-ch open drain	-	-	-	2	2	2
Timers	16-bit timers	12ch					
	Watchdog timers	1ch					
	Real-time counters	-	1ch				
Serial interface	CSI x 2ch/UART	-	-	1ch	1ch	1ch	1ch
	CSI/UART/simplified I2C	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch
	UART	1ch	1ch	-	-	-	-
	Multi-master I2C	-	-	-	1ch	1ch	1ch
Multiplier / divider		16-bit x 16-bit = 32-bit (multiplication) 32-bit / 32-bit = 32-bit (division)					
Analog circuits	10-bit A/D converters	6ch	8ch	10ch	11ch	11ch	12ch
	Programmable gain amplifier	1ch (gain selectable from 1, 4, 6, 8, 10, 12)					
	Comparators	2ch					
DMA controllers		2ch					
Power on clear (POC)		Supported					
Low voltage indicator (LVI)		Supported					
Power supply voltage		2.7V ~ 5.5V					