

**NEC Electronics Introduce la Prima Tecnologia Embedded DRAM
Ultra-Low-Power a 55-nanometri**

***Ottimizzata per Bassa Dissipazione ed Alte Prestazioni, la Soluzione Embedded DRAM
Punta alla Prossima Generazione di Dispositivi per il Mobile e il Consumer Digitale***

KAWASAKI, Giappone, SANTA CLARA, Calif., DÜSSELDORF, Germania, 12 Settembre 2006

— NEC Electronics Corporation e le sue affiliate in Nord America ed Europa, NEC Electronics America, Inc. e NEC Electronics (Europe) GmbH, hanno annunciato oggi la prima tecnologia industriale embedded DRAM (eDRAM) a 55-nanometri (nm) compatibile CMOS: UX7LSeD. Un perfezionamento della tecnologia brevettata MIM2 (metal-insulator-metal) di NEC Electronics, il nuovo processo eDRAM è la prima combinazione industriale di un film di silicato di Afnio e siliciuro di Nickel che ha portato come risultato una riduzione dei consumi e delle correnti di perdita a questo nodo tecnologico avanzato. Ottimizzato per operazioni ad alta velocità e bassa dissipazione il nuovo processo può essere applicato alla realizzazione di SoC (System-on-Chip) per un vasto spettro di prodotti – dalle apparecchiature portatili, quali cellulari e dispositivi a batteria, ai dispositivi digitali consumer come le console di gioco.

“Rendendo disponibile la sola eDRAM CMOS compatibile al nodo di 55 nm, NEC Electronics consente ai progettisti di superare le limitazioni delle SRAM embedded e delle DRAM discrete per ottenere SoC ad alte prestazioni per le applicazioni della prossima generazione,” ha commentato Takaaki Kuwata, general manager, Advanced Device Development Division di NEC Electronics. “Una combinazione di materiali innovativi e del nostro processo assestato MIM2, la nuova eDRAM offre basse potenze di dispersione in una soluzione ad alta velocità ed alta densità. Infatti NEC Electronics ha già meritato quattro brevetti per la tecnologia dei condensatori MIM, per la cella eDRAM al siliciuro, per la struttura di contatto del bit e per la struttura dell’elettrodo inferiore della tecnologia MIM.”

L’Avanzamento Tecnologico Riduce Consumi di Potenza, Rischi di Progetto

L’introduzione del film di silicato di Afnio nel processo embedded DRAM ha consentito a NEC Electronics di ridurre la corrente di perdita aumentando contemporaneamente la corrente in conduzione di un significativo 20 per cento. La riduzione delle correnti di perdita è un fattore importante al mantenimento di un tempo di ritenzione dei dati ragionevole nelle macro eDRAM. Il nuovo materiale di produzione ha anche consentito a NEC Electronics di continuare ad utilizzare

NEC Electronics Introduce la Prima Tecnologia

gate in polisilicio, in contrapposizione a gate in metallo, che aiutano a ridurre i rischi di processo nelle produzioni di volume..

L'uso del siliciuro di Nickel, come materiale appropriato per strutture aggressivamente scalabili, aiuta a mantenere basse le resistenze parassite delle celle eDRAM e delle circuiterie periferiche nel caso di riduzione delle geometrie e riduce anche la potenza assorbita in stand-by e in operazione. Inoltre la tecnologia ad alta costante dielettrica (alto-k) applicata ai transistori della cella eDRAM ne incrementa le prestazioni, riduce le correnti di fuga e sopprime la variabilità poichè il fattore dipendente dall'effetto di modulazione dell'alto-k viene pienamente esaltato per ridurre la concentrazione nel canale del transistor.

Questi nuovi materiali e la tecnologia proprietaria MIM2 stanno consentendo a NEC Electronics di rendere disponibili soluzioni eDRAM robuste, con celle di memoria più piccole, integrazione di memoria superiore, capacità di carica più ampie e minore profondità della cella, e tutto questo mantenendo i pregi della tecnologia eDRAM esistente come la compatibilità CMOS, i bassi consumi e l'alta velocità di accesso random.

Vantaggi Unici della Tecnologia eDRAM di NEC Electronics

La eDRAM di NEC Electronics è la sola a combinare la densità delle DRAM con prestazioni da SRAM, bassa latenza e robustezza. Con dissipazione di potenza inferiore e minor 'soft error rate' delle SRAM embedded, la eDRAM di NEC Electronics ha blocchi che possono essere ruotati lungo ogni orientamento del chip per semplificare l'integrazione con altri componenti sul chip pur mantenendo i vantaggi prestazionali e di consumi permessi dal processo di NEC Electronics. Anche i livelli superiori di metallizzazione degli ASIC possono essere instradati sopra i blocchi di eDRAM per semplificare la progettazione dei chip, migliorare le temporizzazioni e risparmiare silicio.

Il processo di NEC Electronics impiega sia strutture cilindriche dei condensatori a stack, che assicurano rese elevate, sia condensatori MIM2 a bassa temperatura che accelerano le prestazioni. La tecnologia MIM2 utilizza ossido di Zirconio (ZrO_2), un materiale dielettrico con un alto-k che permette alle celle più piccole della embedded DRAM di ritenere la carica. Contrariamente al processo delle DRAM commodity, il processo eDRAM di NEC Electronics usa la stessa struttura del suo processo CMOS standard ed è, quindi, totalmente compatibile con esso. Questa compatibilità riduce drammaticamente il tempo di ritorno riducendo al minimo il numero di passaggi del processo necessari per aggiungere le eDRAM.

NEC Electronics Introduce la Prima Tecnologia

Disponibilità

Macro eDRAM a 55 nm da 8-megabit (Mb) e più saranno rese disponibili da parte di NEC Electronics per produzioni di volume a partire dalla seconda metà del 2007. Informazioni aggiuntive sono disponibili al sito www.am.necel.com/edram. (la disponibilità può essere soggetta a cambiamenti).

NEC Electronics

NEC Electronics Corporation (TSE: 6723) è specializzata in semiconduttori comprendendo anche soluzioni di tecnologia avanzata per i mercati del computing di fascia alta e delle reti a banda larga, soluzioni di sistema per i mercati della telefonia cellulare, delle periferiche per PC, dell'automotive, del consumer digitale, e soluzioni multi-mercato per una vasta gamma di applicazioni. NEC Electronics Corporation ha 25 sussidiarie in tutto il mondo, compresa NEC Electronics America, Inc. (www.am.necel.com) e NEC Electronics (Europe) GmbH (www.eu.necel.com). Per ulteriori informazioni su NEC Electronics nel mondo vi invitiamo a visitare www.necel.com

###

NEC Electronics, NEC Electronics America, and NEC Electronics (Europe) GmbH sono marchi registrati o marchi di NEC Electronics Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Tutti gli altri marchi registrati o marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

Contatti Stampa:

Giappone

Sophie Yamamoto
NEC Electronics Corporation
+ 81-44-435-1676
sophie.yamamoto@necel.com

Europa

Oliver Luetzgen
NEC Electronics (Europe) GmbH
+ 49-211-6503-1469
oliver.luetzgen@eu.necel.com

America

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