

brevi

► **CONTRATTO DI DISTRIBUZIONE PAN-EUROPEO TRA PHILIPS E AVNET**

Avnet Electronics Marketing ha annunciato che il suo contratto di distribuzione paneuropeo con Philips sarà integrato in modo da includere WBC, in qualità di secondo distributore in franchising di Avnet. Il nuovo contratto ha avuto inizio dal 1 Ottobre 2004 e offrirà ai clienti un altro canale d'acquisto dei prodotti Philips e di supporto in materia di design. WBC continuerà ad operare in qualità di distributore e consulente tecnico di Philips per i semiconduttori, compresi microcontroller, dispositivi logici standard e specifici, semiconduttori discreti, prodotti analogici ed a segnale misto. WBC si concentrerà essenzialmente su nuove opportunità di crescita in diverse aree applicative, quali i server web industriali, l'industria automobilistica, il settore convergenza e connettività. Altri mercati interessanti saranno rappresentati da prodotti di consumo/multimediali, telemetria e tecnologie per la sicurezza e l'identificazione.

► **IP FLEXRAY PER I MICROCONTROLLORI AUTOMOTIVE**

Renesas Technology ha annunciato un accordo con Bosch per l'utilizzo dell'IP FlexRay™*1 di quest'ultima in un microcontrollore destinato alle applicazioni automotive. Il primo dispositivo che sarà sviluppato si baserà sul core ad elevate prestazioni appartenente alla famiglia M32C, che è già largamente utilizzato nell'industria automobilistica.

La società, inoltre, prevede di utilizzare FlexRay per le famiglie di microcontrollori SuperHTM*2 (SH-2) e M32R, per applicazioni POWER TRAIN ed applicazioni per il cruise control (ACC). L'obiettivo di Renesas Technology è quello di fornire una soluzione FlexRay completa in un unico package. Questo incontrerà le richieste dei clienti che vogliono prodotti di dimensioni ridotte e fornirà la migliore soluzione di sistema commerciale e tecnica. Per fare ciò, Renesas svilupperà dispositivi, come un bus-guardian ed un bus-driver, utilizzando il proprio processo CMOS e le tecnologie di processo a segnale mixed-signal, ideali per tutte le applicazioni destinate alle automobili.

WirelessUSB: un' alternativa alle tecnologie wireless standard

Le tecnologie conformi agli standard IEEE non rappresentano l'unica possibilità

NIELS HENRIK JESPERSEN*

La velocità di diffusione delle tecnologie wireless è impressionante. Basti considerare che gli "hotspots" a larga banda Wi-Fi – ovvero i punti di accesso a Internet che operano in modalità wireless – sempre più numerosi nelle sale di attesa degli aeroporti, nei luoghi di ritrovo e nelle catene di fast food non rappresentano più una novità. Identico discorso vale per Bluetooth, ora fornito di serie in un numero crescente di telefoni mobili, PDA e PC laptop. Queste tecnologie wireless utilizzano la banda di frequenza a 2,4 GHz – o più precisamente la banda compresa tra 2,402 e 2,483 GHz suddivisa in 75 canali da 1 MHz, con una banda di guardia (guard band) inferiore di 2 MHz e una superiore di 3,5 MHz – in quanto non coperta da licenze e per la quale non è dunque necessario chiedere alcuna autorizzazione per l'utilizzo. L'aspetto da sottolineare è il seguente: nonostante il notevole "affollamento" di questa banda, non vi sono interferenze tra dispositivi adiacenti che operano contemporaneamente sulla stessa frequenza. Ciò in parte è dovuto alla disponibilità di standard.

Molto spesso si tratta di protocolli approvati da IEEE, un organo internazionale con sede negli Stati Uniti che si occupa dello sviluppo e dell'approvazione di standard tecnologici (anche se esistono enti simili in Europa come

ISO). Tra i numerosi esempi è sufficiente citare gli standard IEEE 802.11a, b e g (Wi-Fi), IEEE 802.15 (Bluetooth) e IEEE 802.15.4, lo standard per reti PAN (Personal Area Network) che è alla base di ZigBee.

WIRELESSUSB: UNA SOLUZIONE ALTERNATIVA

In realtà esistono numerose soluzioni perfettamente funzionanti senza essere per questo conformi a uno standard IEEE.

Un primo esempio è rappresentato da WirelessUSB. Società come Cypress Semiconductor hanno reso disponibile transceiver RF su chip singolo basati su questa tecnologia che possono essere utilizzati per realizzare un collegamento in radiofrequenza nel giro di poche ore. Future Electronics rende disponibile l'intero portafoglio di prodotti Cypress e possiede il know how necessario per aiutare i progettisti a realizzare un link affidabile e funzionale.

Sebbene sia stato sviluppato in origine per il mercato dei PC desktop, WirelessUSB si propone come una soluzione efficiente e conveniente per una vasta gamma di applicazioni industriali. Si tratta di una topologia di tipo "hub- and-spoke" non standardizzata da IEEE che prevede la possibilità di collegare parecchi dispositivi a un singolo host. Utilizzata insieme a un controller USB, WirelessUSB si trasforma in una soluzione USB trasparente di tipo end to end per

dispositivi HID (Human Interface Devices) cordless come mouse, tastiere e joystick e non richiede lo sviluppo di driver. WirelessUSB è una tecnologia semplice, affidabile e a basso costo progettata per le comunicazioni su una distanza fino a 50 metri.

Una dei benefici più apprezzati è la possibilità di realizzare un progetto funzionante basato su un microcontrollore a 8 bit e un'interfaccia SPI in poco più di un giorno, o anche meno. Nonostante il nome, è bene ricordare che WirelessUSB non necessita della presenza di una connessione USB.

CARATTERISTICHE TECNICHE

WirelessUSB utilizza uno schema di codifica di tipo DSSS, in modo da evitare i conflitti con altri protocolli operanti a 2,4 GHz. Ciò in contrapposizione a quanto accade, ad esempio, per Bluetooth, che adotta uno schema di tipo FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum – dispersione di spettro a salto di frequenza). Lo schema DSSS permette di incrementare il range e a ridurre il BER (Bit Error Rate) in quanto ogni bit viene trasmesso sotto forma di codice PN (Pseudo-Random Noise), ciascun elemento del quale viene indicato con il nome di "chip".

Il ricevitore DSSS utilizza un correlatore di dati per la deco-

Niels Henrik Jespersen



*Niels Henrik Jespersen (Future Electronics Europe)

difica del flusso di dati in ingresso. Wireless USB prevede codici a 32 e 64 chip: maggiore è il codice del chip, più alta sarà la probabilità di recuperare i dati originali, anche a prezzo di una più estesa ampiezza di banda. Oltre a separare le trasmissioni in base al codice, WirelessUSB è in grado di separare le trasmissioni in base alla frequenza. Infatti, è prevista la possibilità di "saltare" tra i 75 canali da 1 MHz ciascuno. Di conseguenza i dispositivi possono trasmettere segnali distinti facendo ricorso a un codice PN unico o a una specifica frequenza. Due segnali non avranno dunque la possibilità di interferire l'uno con l'altro a meno che non utilizzino il medesimo canale di frequenza e lo stesso codice PN. In teoria centinaia di dispositivi WirelessUSB potrebbero operare contemporaneamente nel medesimo spazio fisico.

Bluetooth non risulta adatta all'impiego in sistemi quali gamepad, mouse e tastiere wireless, tutti caratterizzata da una velocità di trasmissione dati relativamente modesta. Esso infatti è stato ideato per l'utilizzo nel campo delle comunicazioni dati mobili e altre applicazioni di networking su corte distanze per le quali sono richieste elevate prestazioni: per tale motivo la tecnologia Bluetooth può coprire un range non superiore a 10 metri ed è caratterizzata da una velocità di trasferimento dati pari a circa 1 Mbps. ZigBee, dal canto suo, può garantire velocità di trasferimento dati di 250 kbps utilizzando la banda a 2,4 GHz (10 canali), 40 kbps a 915 MHz (6 canali) e 20 kbps a 868 MHz (canale singolo).

Il grado di sofisticazione di Bluetooth e di ZigBee richiede anche la presenza di comples-

si stack di protocollo e quindi memorie più costose. Bluetooth necessita di 128 kbyte di memoria per il suo stack di protocollo, contro i 32 kbyte di ZigBee.

Nettamente inferiori le esigenze di WirelessUSB: il suo stack di protocollo utilizza 1 kbyte per le applicazioni unidirezionali e da 2 a 4 kbyte per quelle bidirezionali.

IL PRIMO SOC WIRELESSUSB

Oltre a essere di implementazione molto semplice, WirelessUSB può sfruttare la disponibilità dei SoC (System on Chip) introdotti da Cypress Semiconductor.

I primi prodotti per WirelessUSB, serie LS (Low Speed), sono stati annunciati nel settembre del 2003. Tali dispositivi possono comunicare a distanze fino a 10 metri, sono caratterizzati da un tempo di latenza medio inferiore a 4 ms e permettono di effettuare una trasmissione unidirezionale o bidirezionale a una velocità di 62,5 kbps. Si tratta di veri e propri SoC che integrano un transceiver radio oltre a un dispositivo in banda base digitale. Nel corso del 2004 Cypress Semiconductor ha reso disponibile la versione LR (Long Range) della propria gamma di prodotti WirelessUSB, in modo da consentirne l'impiego in applicazioni multipunto-punto su distanze più lunghe.

WirelessUSB LS è una soluzione radio integrata in un singolo chip che si può definire un vero e proprio SoC in quanto dispone di un'interfaccia SPI, della radio e del modem in banda base. Due sono le versioni proposte: transceiver (CYWUSB6934) e il dispositivo preposto esclusivamente a compiti di trasmissione (CYWUSB6932).

