

Bluetooth, una tecnologia pervasiva

La tecnologia Bluetooth è ormai diventata pervasiva: si può trovare nei cellulari, nelle cuffie per l'ascolto di musica e per le conversazioni VoIP, nei laptop, nei PDA, nei desktop PC, nei dispositivi di interfaccia come tastiere e mouse, nelle stampanti, nei kit mani libere a bordo dell'auto, nelle fotocamere digitali e persino nei prodotti medicali. I cellulari costituiscono di gran lunga l'applicazione più diffusa della tecnologia Bluetooth. Complessivamente esistono sul mercato oltre 2 miliardi di dispositivi elettronici che integrano la tecnologia Bluetooth. Da circa 820 milioni di dispositivi abilitati alla funzionalità Bluetooth commercializzati nel 2007, secondo una stima della società di analisi IMS Research, il loro numero supererà 1,8 miliardi di unità nel 2012; ABI Research prevede addirittura che possa avvicinarsi ai 2,4 miliardi di unità nel 2013.

Metà di questi dispositivi saranno telefoni cellulari. Tale applicazione, combinata alle cuffie, rappresenta oltre il 75% del mercato complessivo delle soluzioni Bluetooth. Entro il 2011, il 70% dei cellulari sarà dotato di funzionalità Bluetooth. Un'altra applicazione emergente della tecnologia Bluetooth è nelle console di videogiochi. Evoluzioni future della tecnologia Bluetooth, note come 'High Speed Bluetooth', basate su una combinazione fra la tecnologia Wi-Fi (802.11) e Bluetooth, consentiranno di trasferire file multimediali di grandi dimensioni fra dispositivi wireless e cellulari. La nuova tecnologia sarà disponibile nei nuovi cellulari commercializzati a partire dalla fine del 2008. Un'iniziativa analoga riguarda la tecnologia Ultrawideband: il Bluetooth Special Interest Group (SIG), che ha da poco festeggiato il decimo anno di attività e conta oltre 10.000 aziende-membro, sta collaborando con la WiMedia Alliance per mettere a punto una tecnologia, con il nome in codice 'Seattle', che aggiungerà alle soluzioni Bluetooth la capacità di trasmettere dati ad alta velocità tipica della tecnologia UWB. Il Bluetooth SIG sta sviluppando la versione 3.0 dello standard, che sarà indipendente dalla tecnologia usata per l'accesso e il trasporto allo strato fisico, e sarà in grado di gestire video streaming di alta qualità e il trasferimento di grandi quantità di file audio e di immagini in tempi ragionevoli. Le specifiche finali del nuovo standard saranno completate per la fine del 2008. Pensata inizialmente come una tecnologia per la trasmissione dati su corto raggio, a basso consumo e a basso data rate, per la sostituzione dei cavi in cuffie audio e tastiere, la sua robustezza intrinseca, i prezzi in diminuzione, gli alti livelli di integrazione e i nuovi standard emergenti ad alta velocità ne favoriranno l'adozione in nuove applicazioni.

In occasione della scorsa edizione del Mobile World Congress, che si è tenuta a febbraio a Barcellona, **Artimi** ha presentato una soluzione che combina la tecnologia Ultra-Wideband (UWB) conforme allo standard WiMedia con quella High-Speed Bluetooth. La soluzione garantisce il trasferimento dei dati con una velocità 150 volte superiore rispetto alla tecnologia Bluetooth tradizionale e con consumi ultra-ridotti, consentendo di scaricare rapidamente e di condividere musica, film e foto ad alta risoluzione in terminali abilitati alla tecnologia UWB.

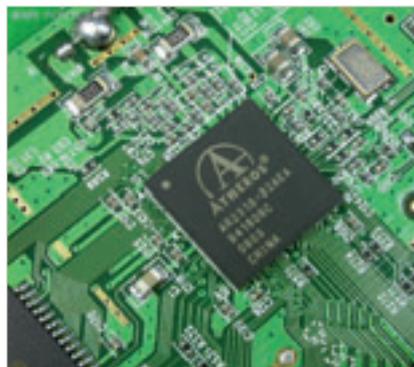
I terminali possono quindi condividere file multimediali usando il protocollo High-Speed Bluetooth, sincronizzandosi con dispositivi consumer che supportano lo standard Wireless USB.



ANGELA ROSSONI

La tecnologia Bluetooth si è affermata in numerose applicazioni e nei settori più disparati. Vediamo

Atheros Communications ha presentato lo scorso giugno, in occasione della manifestazione Computex 2008 a Taipei, Taiwan, un portafoglio completo di soluzioni per la connettività basate sulle tecnologie WLAN, GPS, Bluetooth ed Ethernet. Fra le soluzioni presentate figurano i nuovi dispositivi AR9002AP di Atheros, che combinano le tecnologie Bluetooth e WiFi fornendo una velocità aggregata di 600 Mbps allo strato fisico e l'accesso al pieno spettro WiFi a 27 canali, ottimizzando la connettività all'interno delle abitazioni. Atheros ha anche introdotto il dispositivo



ROC (Radio on Chip) AR3031 basato sulla tecnologia Bluetooth, che costituisce il primo dispositivo sul mercato pensato espressamente per le applicazioni PC.

Marvell offre il dispositivo 88W8688, che si aggiunge al popolare prodotto 88W8686 di tipo wireless-LAN 802.11 a/b/g e aggiunge le funzionalità Bluetooth 2.0 ed Enhanced Data Rate (EDR). La soluzione, qualificata dal Bluetooth SIG, è anche aggiornabile via firmware alle funzionalità Bluetooth 2.1. L'integrato 88W8686 fornisce il supporto alle tecnologie WLAN e Bluetooth. È una soluzione su chip singolo caratterizzata da un ingombro ridotto e da consumi ultra bassi, che assicurano una durata superiore nei telefoni cellulari, nei dispositivi per la convergenza, nelle console di videogiochi, nei portatili media player e in altre applicazioni che richiedono la connettività sia sul corto, sia sul lungo raggio. Le specifiche Bluetooth di ultima generazione assicurano una velocità di trasmissione dati massima di 3 Mbit/sec, da 3 a 10 volte superiore rispetto a quelle supportate dalla generazione 1.2 dello standard.



Cambridge Silicon Radio (CSR) ha mostrato lo scorso aprile i primi dispositivi al silicio basati sulla tecnologia Ultra Low Power (ULP) Bluetooth in occasione della Continua Health Alliance Medical Conference nel Lussemburgo. I due nuovi chip ULP Bluetooth consumano 10 volte di meno rispetto a un dispositivo Bluetooth standard, pur essendo in grado di trasferire i pacchetti di dati 50 volte più rapidamente rispetto alle soluzioni Bluetooth 2.1 stan-



dard. I dispositivi, ottimizzati per applicazioni medicali, sono di tipo dual mode, perché supportano entrambe le versioni (la 2.1 e la ULP) della tecnologia radio Bluetooth. CSR ha anche annunciato una versione migliorata del proprio dispositivo al silicio BlueCore4-ROM per applicazioni automotive, basato sulla tecnologia Bluetooth v.2.1 e ottimizzato per i consumi. Il dispositivo è conforme allo standard automotive AEC-Q100 e consente di realizzare sistemi multimediali per l'auto in modo semplice e rapido.





Silicon Laboratories ha annunciato, in occasione del Mobile World Congress 2008 a Barcellona, che i propri trasmettitori FM Si471x sono stati integrati in alcuni nuovi modelli di terminali, come cellulari, portable media player e navigatori, introdotti di recente sul mercato. I dispositivi consentono di aggiungere la capacità di trasmissione FM e di riproduzione di audio digitale a qualsiasi apparecchio portatile a costi contenuti. A bordo dell'auto, il dispositivo consente il funzionamento del navigatore e di effettuare chiamate 'mani libere' senza richiedere moduli



Bluetooth aggiuntivi. Il componente Si471x offre prestazioni audio superiori in un package miniaturizzato QFN a 20 pin da 3 x 3 x 0,55 mm.

Texas Instruments, in occasione della CTIA Conference, ha lanciato i nuovi chip NaviLink 6.0, NL5500 che integrano le funzioni GPS e per i sistemi satellitari assistiti (A-GPS), combinate con la tecnologia Bluetooth 2.1, una tecnologia Bluetooth Ultra Low Power (ULP) derivata da Wibree e la capacità di trasmettere e di ricevere in FM. La tecnologia GPS supporta applicazioni avanzate come le mappe in 3D, i Location-Based Service e i servizi per la sicurezza. Il chip da 65 nm, caratterizzato da un alto grado di integrazione e da costi contenuti, è l'ultima aggiunta alla famiglia di prodotti in tecnologia Digital RF Processing (DRP) di Texas Instruments, pensata per consentire l'integrazione a basso costo e a basso consumo di più radio in un unico chip. I prodotti saranno introdotti sul mercato a partire dalla seconda metà del 2009.



STMicroelectronics ha introdotto la propria soluzione combinata Bluetooth/FM Radio di quarta generazione, che risponde ai requisiti di integrazione e di costi del mercato della telefonia cellulare. Il dispositivo, siglato STLC2690, combina in un unico dispositivo da 65 nm in tecnologia Rfcmos a consumi ultra-bassi, la funzionalità PAN (Personal Area Network) data dalla tecnologia Bluetooth e un transceiver radio FM (da 65 MHz a 108MHz). La soluzione consente di ridurre l'occupazione di spazio e i costi nei terminali portatili. La soluzione richiede solo una tensione di alimentazione senza richiedere calibrazione nella produzione. La stabilità della connessione Bluetooth è stata notevolmente aumentata migliorando la sensibilità del ricevitore Bluetooth, riducendo al contempo i consumi anche del 35% rispetto ai prodotti di generazione precedente in tecnologia da 130 nm. I nuovi dispositivi STLC2690 sono disponibili in un package Wafer Level Chip Scale Package (WLCSP) con un passo da 0,4 mm e un ingombro totale di appena 36 mm²; sono prodotti in volume a partire dalla seconda metà del 2008.



Wind River Systems ha avviato una collaborazione con Intel, finalizzata alla realizzazione di una piattaforma Linux open source per i sistemi di infotainment a bordo dei veicoli. La piattaforma è basata sul processore Intel Atom, che è stato introdotto nell'aprile 2008, e integra, fra l'altro, la tecnologia Bluetooth con funzioni avanzate di cancellazione dell'eco e di riduzione del rumore sviluppate da **Parrot**. La soluzione è ideale per le applicazioni di infotainment a bordo degli autoveicoli che richiedono il supporto ad applicazioni multimediali, con capacità grafiche spinte e connesse in rete in una soluzione a basso consumo. WindRiver ha reso disponibili, ad agosto di quest'anno, le specifiche open source e il codice dalla piattaforma alla comunità open source all'interno della comunità Moblin.org di professionisti Linux. Il codice, usato in combinazione con i nuovi processori Atom di Intel, consente di sviluppare piattaforme aperte di infotainment basate su componenti hardware e software standard interoperabili e scalabili.

readerservice.it

Artimi n. 14
Atheros Communications n. 15
Bluetooth SIG n. 16
Cambridge Silicon Radio n. 17
Continua Health Alliance n. 18
Intel n. 19 - Moblin.org n. 20
Marvell n. 21
Mindtree n. 22
Parrot n. 23
Silicon Laboratories n. 24
STMicroelectronics n. 25
Texas Instruments n. 26
Wimedia Alliance n. 27
WindRiver n. 28



Mindtree, società IT con sede negli Stati Uniti e in India, che fa parte del consorzio per la definizione dello standard Bluetooth, ha sviluppato un kit di sviluppo software per i sistemi Bluetooth per l'infotainment e la navigazione automotive. Il kit fa uso dello stack Bluetooth proprietario EtherMind, che è completamente portatile su processori Risc a 32 bit e DSP, per gestire le connessioni fra più dispositivi a bordo dell'auto attraverso interfacce ad alto livello. La soluzione di Mindtree è disponibile per i sistemi operativi QNX, Windows CE, Itron, Linux e altri sistemi operativi in tempo reale.

MEC TRONIC

In un oceano di opportunità, da 18 anni il tuo faro nella visualizzazione



MEC TRONIC

C.so Milano n.180 - Gravelona Toce (VB)
Tel. +39 0323 86931 - Fax +39 0323 869322
Web: <http://www.mectronic.it> - Email: info@mectronic.it

readerservice.it n.19242