

Il Most di Bluetooth

Lo sviluppo delle comunicazioni all'interno dell'automobile

STUART CORDING*

L'automotive si conferma sempre più un settore in forte cambiamento e di notevole interesse per le nuove tecnologie e applicazioni multimediali. Una delle tecnologie più interessanti per l'automotive sarà sicuramente il Bluetooth. Già da tempo reclamizzata, ma ancora oggi lungi dall'essere onnipotente, la specifica Bluetooth è nata in funzio-

per il trasporto dati e per la gestione delle chiamate tramite i Bluetooth Profiles ed il software applicativo che definiscono le capacità dei kit viva voce. Sono attualmente disponibili tre profili principali - Headset, Handsfree e SIM Access Profile. Headset Profile supporta la semplice gestione delle chiamate, permettendo che queste siano accettate o terminate, oltre ad implementare il controllo del volume sonoro. In genere è disponibile un supporto addizionale per far sì che una chiamata attivata dalla voce sia usata sulla connessione in cuffia, qualora la funzione sia supportata dal telefono mobile. Ciò permette l'implementazione di un'interfaccia uomo macchina (MMI - Man-Machine Interface) ridotta all'osso. Al fine di rendere il sistema più sicuro per l'impiego in campo automotive si sta pensando ad introdurre la possibilità di sapere chi ci sta chiamando senza dover guardare lo schermo del telefonino. In questo caso si può ricorrere a Handsfree Profile, che può essere visto come un superset di Headset Profile. Sugli attuali veicoli, Bluetooth permette ai kit viva voce di essere connessi a bus di sistema automotive quali CAN e Domestic Data Bus (D2B) utilizzando l'autoradio già installata per le funzioni d'uscita audio e muto, i display alfanumerici del

cruscotto per visualizzare l'identificativo di chi chiama e le leve attorno al volante per accettare o respingere le chiamate e regolare il volume sonoro. Questo tipo di sistema è attual-

mente disponibile come optional sui nuovi veicoli di fascia alta. Ad ogni modo, con la legislazione che tutta Europa sta mettendo a punto per regolare l'uso dei telefoni mobili quando si guida, è probabile che questi sistemi si ritroveranno anche sui veicoli di classe media e bassa entro il 2007. È probabile quindi che Handsfree Kit sia la piattaforma di lancio per l'integrazione di prima generazione di Bluetooth nell'automobile. A spingere in questa direzione ci sono i costruttori d'automobili che vorranno fornire i loro sistemi direttamente sull'auto o tramite rivenditori. I produttori di telefonini che favoriranno la diffusione puntando sulla fiducia dei propri clienti. Le aziende di soluzioni per la navigazione GPS che supporteranno l'interfaccia viva voce con un pratico schermo MMI tattile a colori. Nei prossimi 12 mesi tutte le parti interessate, inclusi i nuovi arrivati, spingeranno a favore dei propri Handsfree Kit. È chiaro che, col passare del tempo, si tenderà ad un unico dispositivo all'interno dell'automobile avente il ruolo di fornire la connessione Bluetooth verso il telefono. Tenendo presente quest'obiettivo si può ipotizzare quale sarà il futuro telematico dell'automotive e le prossime piattaforme multimediali. La tecnologia Bluetooth renderà il cellulare simile ad un modem al quale gli altri dispositivi si connettono per lo scambio dei dati. Questo approccio trasformerà l'automobile in una piattaforma Internet mobile e, come risultato, le apparecchiature all'interno possono diventare più intelligenti. Il problema fondamentale da risolvere è la forma in cui sono collegati alla rete e fra di loro i diversi dispositivi. La soluzione di questo problema porta a parlare della seconda tecnologia ormai prossima all'introduzione. Vi sono molti aspetti da considerare quando

si sceglie un bus di sistema per l'ambiente automotive: consumo di corrente, spazio, peso e problematiche EMC/EMI, tutti fattori molto importanti. Fortunatamente sta emergendo una soluzione denominata MOST, acronimo del bus Media Oriented System Transport. Progettato dall'industria automobilistica a suo uso e consumo. Questo bus utilizza fibre ottiche plastiche (POF - plastic optical fibre) e può manipolare flussi di dati sia audio/video sia asincroni, con velocità fino a 24Mbps. Poiché il bus MOST forma una rete anulare, teoricamente è possibile aggiungere o scambiare qualsiasi dispositivo multimediale o telematico contenuto nel veicolo in qualsiasi momento. Nel caso di sistemi multimedia MOST risulta superiore rispetto alla versione automotive dello standard IEEE1394 (noto anche come Firewire e iLink), conosciuta come IDB-1394. Si tratta di una versione in fibra ottica dello standard IEEE1394 che permette gli stessi tipi di trasporto dati della versione originale. La velocità di trasferimento dati di partenza è di 200Mbps. La specifica definisce anche una Consumer Convenience Port (CCP): questa permette a dispositivi compatibili IEEE1394b collegati tramite cavi quali videocamere, laptop e hard disk, di essere aggiunti al bus del veicolo. Sebbene siano pochi i veicoli viaggianti dotati di uno dei due sistemi, sembra che le scelte siano in ogni caso già fatte. I produttori europei preferiscono MOST ed i loro concorrenti nord americani optano per IDB-1394. Comunque vada è probabile che multimedia e "infotainment" sull'automobile saranno disponibili in tempi brevi.

*Stuart Cording, Applications engineer, Device Connectivity Division National Semiconductor



I possibili scenari per l'implementazione del viva voce

ne della telefonia mobile. Nelle auto moderne è considerata la perfetta interfaccia per i kit di telefonia viva voce. Il problema fondamentale che ha sempre contraddistinto il settore automotive riguardava la frammentazione degli standard dei cablaggi. La poca compatibilità ha di fatto frenato l'adozione di massa di determinate soluzioni. L'interfaccia standard Bluetooth risolve definitivamente l'aspetto di connettività fra auto e telefono, permettendo maggiore flessibilità. Bluetooth realizza un'interfaccia uniforme



Stuart Cording

Tabella 1 - Tabella comparativa fra le tecnologie

Tecnologia	Tasso dei dati	Mezzo di trasporto
Bluetooth	723Kbps/57Kbps asimmetrico 432Kbps simmetrico	Wireless
MOST	24Mbps	Fibra Ottica Plastica
IDB-1394	>200Mbps	Fibra Ottica Plastica