

Sviluppo HMI per dispositivi embedded

I display a colori dei dispositivi embedded sono sempre più diffusi in molti settori. Per poter creare grafiche e animazioni di qualità per questi display e garantire la massima semplicità d'uso sono necessarie librerie grafiche in grado di implementare queste funzionalità. La risposta a queste esigenze è CYPHO, un progetto di Fujitsu Microelectronics Embedded Solutions Austria GmbH

Martin Fachberger

DI (FH)

FEAT (Fujitsu Microelectronics
Embedded Solutions Austria GmbH)
Business Development

I requisiti posti ai prodotti sono notevoli: poca memoria e velocità del processore limitate richiedono un adeguamento ottimale del software grafico alle esigenze del prodotto per riuscire a rimanere all'interno di un certo budget.

L'adozione di memorie di più ampie dimensioni o di processori più veloci comporta un notevole incremento dei costi. Allo stesso tempo, però, è richiesta la gestione di un numero sempre maggiore di funzioni e la presenza di dispositivi di controllo intuitivi. Oggi non è più sufficiente offrire il maggior numero di informazioni possibile: esse, infatti, devono essere presentate all'utente anche in una forma adeguata.

Nei menu attuali si tende a rinunciare alla classica rappresentazione a liste. Nei dispositivi moderni le strutture dei menu sono presentate mediante icone (es. nelle griglie) o in altra forma (es. rotellina del mouse). Questo tipo di visualizzazione consente di organizzare meglio i menu che possono essere usati dall'utente in modo intuitivo, senza dover ricorrere ogni volta al manuale delle istruzioni.

Per garantire all'utente un'interazione al passo con i tempi è necessario il ricorso a una libreria grafica che, anche nei sistemi con risorse limitate, soddisfi le esigenze dei clienti. Indispensabili sono anche i widget già predisposti - ed eventualmente animati - per la creazione rapida di visualizzazioni. A questo proposito è importante che al programmatore non vengano posti limiti nella realizzazione del design. CYPHO consente di modificare autonomamente tutti i parametri di un



widget. Con i widget disponibili, il cliente non si limita a modificare determinati parametri per l'aspetto degli elementi. Grazie a CYPHO il cliente ha la possibilità di cambiare o personalizzare il "look and feel" dei widget in base alle sue esigenze e, ad esempio, di trasferire il "corporate design" dell'azienda sui prodotti per renderli più riconoscibili.

La libreria grafica CYPHO facilita molto il lavoro al programmatore. Attraverso l'utilizzo dei cosiddetti layouter, gli elementi possono essere rappresentati a prescindere dalla grandezza del display e dalla risoluzione. In questo modo la conversione manuale delle coordinate in caso di modifica dei parametri non è più necessaria perché CYPHO svolge queste operazioni automaticamente. Questi automatismi possono offrire un vantaggio essenziale proprio nelle visualizzazioni complesse e di ampie dimensioni. Anche il codice sorgente risulta più chiaro e "snello" e può essere leggermente adeguato o ampliato in un secondo tempo. CYPHO soddisfa tutte queste esigenze. Una grande quantità di widget consente di realizzare visualizzazioni per diversi settori, quali quelli industriale, automotive e medicale solo per citarne alcuni.

Per poter utilizzare le visualizzazioni esistenti per i vari prodotti occorre fare in modo che l'aspetto e il comportamento dei widget siano separati tra loro. In questo modo è possibile

mantenere la funzione dell'applicazione, mentre il design cambia in base al campo di applicazione o al cliente.

In origine CYPHO era stato sviluppato per i telefoni cellulari. L'esperienza acquisita con il supporto multimediale di dispositivi ricaricabili consente di trasferire senza problemi la libreria su altri sistemi come ad esempio impianti di riscaldamento, controlli industriali, elettrodomestici, e così via. L'impiego di thumbnail/icone facilita la navigazione nei menu e l'utente può orientarsi in modo intuitivo. Al fine di assicurare una visualizzazione migliore le immagini possono essere usate in diversi formati. È stata integrata anche l'alpha blending (sovrapposizione di contenuti con trasparenze), una tecnologia dalla quale non è più possibile prescindere per le visualizzazioni moderne.

Una soluzione universale

Per evitare di creare barriere linguistiche, CYPHO offre il supporto non solo per la scrittura da sinistra a destra, ma anche per la scrittura da destra a sinistra (es. arabo) e la rappresentazione bidirezionale. Grazie a questa caratteristica l'utente è in grado di rivolgersi a nuove aree linguistiche e utilizzare il relativo idioma nella progettazione del suo prodotto.



Fig. 1 - AR907-Controllo della climatizzazione di un autoveicolo



Fig. 2 - AR907-Esempi di applicazione

Un supporto completo

Fujitsu Microelectronics Embedded Solutions Austria GmbH è una filiale di Fujitsu Microelectronics specializzata nello sviluppo di hardware (in particolare MCU e chip grafici). Oltre che sulla libreria grafica, l'utente di CYPHO può contare su un supporto qualificato per lo sviluppo dei chip: il cliente viene assistito dal momento della creazione fino alla realizzazione del prodotto finito, con conseguente riduzione del time-to-market. Per maggiori informazioni: <http://www.fujitsu.com/emea/services/microelectronics/es/cypho/>

Suddividendo le varie lingue in un "Western Language Pack" e un "Eastern Language Pack" i prodotti possono essere destinati a mercati diversi. Il language tool supporta il lavoro di traduzione selezionando tutte le parole da tradurre. Queste vengono scritte in una tabella che viene inoltrata all'ufficio traduzioni. Il risultato può essere reinserito nella visualizzazione con l'ausilio del language tool. Questo meccanismo consente di risparmiare tempo quando si creano dispositivi di controllo multilingue. Col tempo le piattaforme che rappresentano la base di molti prodotti vengono ampliate o riorganizzate: per questo motivo CYPHO utilizza un livello di astrazione speciale che, con un numero ridotto di operazioni, consente di sostituire l'hardware senza modificare la funzionalità e l'aspetto grafico. Per migliorare ulteriormente le prestazioni, nel CYPHO è stato scelto il modello dell'aggiornamento asincrono del display. Le modifiche sono visualizzate sullo schermo solo dopo aver apportato tutti gli adeguamenti necessari e aver avviato l'aggiornamento del display. Questo meccanismo impedisce che una scrittura periodica del contenuto dello schermo sovraccarichi il processore e rallenti il lavoro dell'utente. Un altro vantaggio del CYPHO è rappresentato dal fatto che i widget sono indipendenti dalla risoluzione e dalla intensità di colore del display. Vengono supportati vari dispositivi di comando (tasti, soft key, touchscreen, e così via).

La libreria grafica prevede anche tool che facilitano l'uso e la creazione dei prodotti. CYPHO offre tool per importare grafica di vario formato (PNG, JPEG, GIF...) in un formato adatto per dispositivi embedded, il che consente anche di convertire TrueTypeFont vari in un formato compatibile.

L'uso del CYPHO consente di soddisfare le esigenze dei clienti in termini di design e usabilità e di ottenere vantaggi competitivi (progettazione interfaccia utente più veloce, riduzione del time-to-market...) rispetto alla concorrenza.

Fujitsu Microelectronics Europe

readerservice.it n. 10