

Il video sempre più mobile

Filippo Fossati

Sette nuovi prodotti di National Semiconductor per migliorare la qualità video, il suono e i consumi dei dispositivi portatili video-enabled, un mercato in rapida espansione che entro il 2010 toccherà il miliardo di unità vendute

Una tendenza sempre più diffusa tra i consumatori è quella di utilizzare i loro handset - telefoni cellulari, lettori multimediali portatili e nuovi dispositivi che integrano la funzione telefono con soluzioni multimediali - per creare, distribuire e visualizzare immagini video, con il relativo corredo sonoro, di elevata qualità. Una recente indagine condotta da In-Stat, ha evidenziato che entro il 2010 il mercato dei dispositivi portatili abilitati a supportare funzioni video toccherà il miliardo di unità, un incremento significativo rispetto alle 300.000 dello scorso anno.

Ovviamente, questi dispositivi video-enabled devono possedere alcune caratteristiche: display più ampi (superiori a 3") ad alta risoluzione (Hvga e superiore), con colori più vividi, audio tridimensionale e, ovviamente, batterie in grado di assicurare una maggiore durata: non va infatti dimenticato che le funzioni video contribuiscono a incrementare in maniera significativa i consumi.

I progettisti sono quindi chiamati ad affrontare problemi di notevole entità: minimizzare i consumi, diminuire le interferenze Emi, migliorare l'estetica del prodotto finale e andare alla ricerca di soluzioni capace i semplificare design che diventano di giorno in giorno più complessi. Per cercare di dare una risposta concreta a queste esigenze, National



Semiconductor ha di recente introdotto una serie di nuovi prodotti (sette in totale) che permettono di implementare in maniera semplice le funzionalità richieste dai dispositivi video-enabled.

Prestazioni migliori per i display

Il display, ovviamente, rappresentano l'elemento centrale di questi nuovi dispositivi convergenti. I dispositivi della famiglia MPL (Mobile Pixel Link) di National Semiconductor eseguono lo streaming di grandi quantità di dati (che

Fig. 1 - I nuovi prodotti di National Semiconductor permettono di migliorare le prestazioni video e audio e ottimizzare i consumi dei dispositivi multimediali portatili

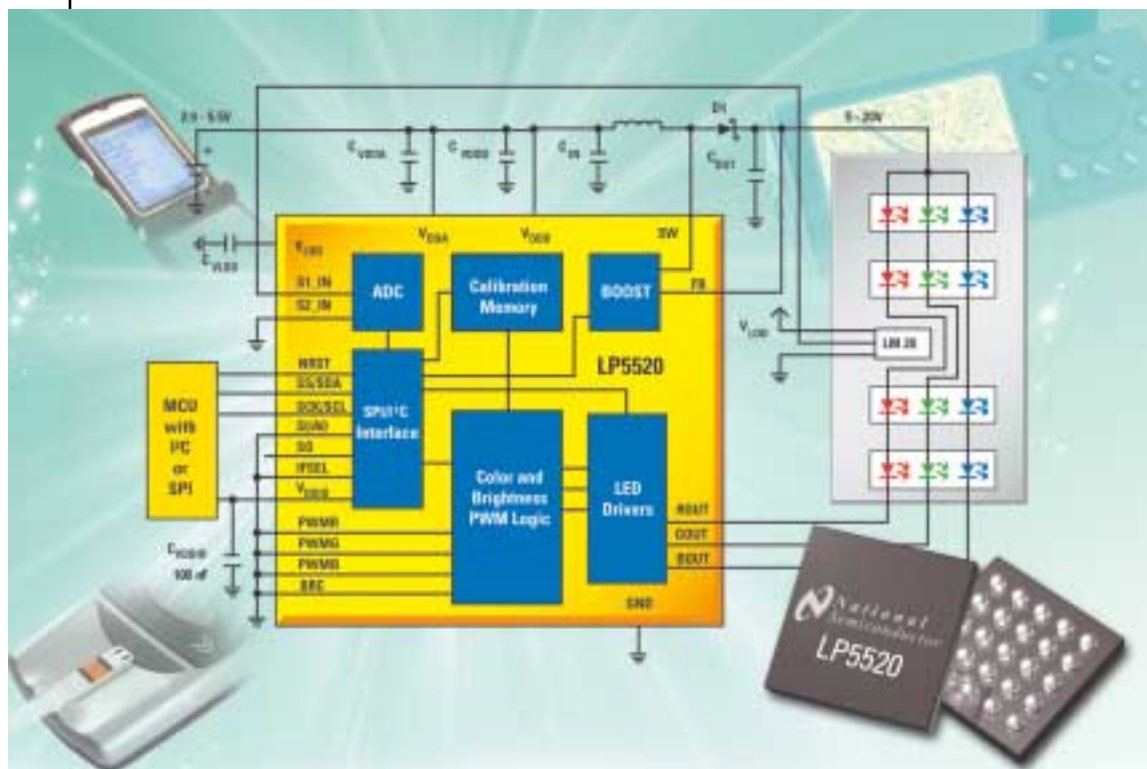


Fig. 2 - LP5520 è il nuovo driver per Led Rgb che assicura colori migliori sul display e consumi di potenza inferiori rispetto ai Led bianchi

vengono visualizzati dall'utente sotto forma di immagini, video e grafici) ottimizzando nel contempo i consumi. Oltre a ridurre le interferenze Emi e il numero di connessioni richieste (grazie alla serializzazione dei dati), i membri della serie MPL permettono di gestire la traslazione del livello di tensione tra il sistema host e il display, eliminando in tal modo il ricorso a un circuito dedicato.

La più recente aggiunta a questa famiglia è rappresentato da LM2512, un serializzatore a elevata velocità per l'interfacciamento tra il processore e il display. Questo dispositivo, offerto in package Ufbg a 49 contatti (bump), è programmabile mediante una tabella di ricerca che consente la correzione del colore, in modo da consentire al progettista di ottimizzare la visualizzazione dei display realizzati da differenti produttori. La funzione di dithering (l'approssimazione di colori non contenuti nella tavolozza esistente) permette la visualizzazione di segnali video a 24 bit a elevata qualità su display 18 bit, assicurando i

ridotti consumi tipici dei convertitori dati RGB a 6 bit. Un'altra novità è costituita da FPD95120, un driver per display LTPS (Low Temperature Polycrystalline Silicon) che, grazie a una larghezza di appena 0,9 mm, è il più piccolo dispositivo per il montaggio su vetro disponibile per il formato half-VGA. Questo driver integra un deserializzatore Mpl, un commutatore c.c./c.c. induttivo a elevata efficienza e una memoria Ram per consentire la visualizzazione a bassa dissipazione in modalità standby.

La Eeprom disponibile a bordo permette di memorizzare i dati di calibrazione del modulo per l'adattamento dei parametri relativi ai colori e allo sfarfallio, nonché di programmare l'identificativo unico del prodotto.

La retroilluminazione è un elemento critico per ottimizzare le prestazioni dei display. I nuovi driver per Led Rgb di National Semiconductor garantiscono colori migliori sul display e consumi di potenza più contenuti rispetto ai Led bianchi. Tra questi si può segnalare

LP5520, una soluzione compatta e semplice che non richiede feedback ottico, è in grado di produrre luce bianca in un ampio intervallo di temperatura e aumentare il gamut (ovvero la gamma) di colori dal 70% al 100% dello standard Ntsc (National Television System Committee). In modalità adattativa, un apposito circuito interno del driver regola automaticamente la tensione di uscita in modo da ottimizzare i consumi.

Anche l'audio vuole la sua parte

L'audio è oramai diventato un corredo indispensabile per i display. Il nuovo sottosistema audio LM49100 di National Semiconductor permette l'instradamento di segnali vocali monofonici o musicali stereo verso un driver per altoparlante monofonico o amplificatori per auricolari riferiti a massa (o verso entrambi) attraverso la semplice selezione delle modalità reimpostate. La funzione di rilevamento della massa degli auricolari conferisce maggiore flessibilità



Fig. 3 - I prodotti della famiglia Mpl (Mobile Pixel Link) come il serializzatore LM 2512, permettono di ridurre il numero di connessioni e le interferenze Emi, oltre a dimezzare i consumi di potenza

lità in fase di layout.

La corrente di riposo inferiore a 5 mA, con tutti i canali attivi, contribuisce a ottimizzare la durata della batteria.

Alimentare i processori digitali

Prima di poter essere visualizzato, il segnale video deve essere decodificato ed elaborato dal processore applicativo. Come accennato in precedenza, l'elaborazione video richiede una considerevole quantità di energia, fattore questo che penalizza la durata della batteria dei terminali mobili. Per ovviare a questo problema National Semiconductor ha sviluppato la tecnologia PowerWise, che permette di gestire in maniera "intelligente" l'energia del processore mediante la riduzione della tensione in maniera adattativa (Avs - Adaptive Voltage Scaling). Sfruttando questa tecnologia unitamente a idonei circuiti integrati per la gestione della potenza come LP5552 è possibile ridurre i consumi fino al 70%, tutto vantaggio della durata della batteria.

LP5552 è un avanzato circuito per la gestione della potenza che utilizza la tecnica Avs per consentire al processore di regolare in maniera adattativa la tensione di alimentazione al livello minimo, in modo da conseguire sensibili

risparmi energetici. Ospitato

in un package micro Smd a 36 bump, LP5552 integra due regolatori buck da 800 mA e cinque regolatori Ldo (Low-Dropout).

LP3919 è invece un'unità per la gestione della potenza (Pmu - Power Management Unit) destinata ad alimentare il processore in banda base e altri circuiti di supporto presenti nel sistema. Disponibile in un package microSmd a 49 contatti estremamente compatto, il dispositivo integra regolatori a commutazione a elevata efficienza, regolatori Ldo e un caricabatteria.

L'importante è memorizzare

I dati che vengono elaborati dal core digitale provengono da dispositivi di memoria non volatile, come ad esempio schede di memoria SD (Secure digital), memorie flash o micro hard drive. Ciascuno di questi dispositivi pone problematiche diverse in termini di consumi di energia.

Per alimentare i micro hard drive, National Semiconductor propone il regolatore buck-boost LM3668, in grado di fornire la tensione di uscita di 3,3 V necessaria per l'azionamento del motore con un'efficienza superiore al 90% nelle modalità buck e boost. La transizione tra queste due modalità operative si svolge senza problemi, così da

garantire la stabilità dell'uscita: tale caratteristica, abbinata all'elevata efficienza, consente l'utilizzo di questo dispositivo come pre-regolatore per applicazioni ad alta tensione dei dispositivi portatili.

Per la memorizzazione è anche possibile utilizzare schede di memoria SD, che richiedono traslazione dei livelli logici, protezione contro le scariche elettrostatiche (Esd) e filtraggio contro le interferenze elettromagnetiche (Emi). Il circuito LP3929 di National Semiconductor è il primo dispositivo d'interfaccia minSD/SD che integra un traslatore di livello, un blocco di alimentazione, un dispositivo per il filtraggio Emi e un circuito per la protezione Esd in un package micro Smd a 24 contatti di dimensioni pari a soli 2 x 2 mm.

I link diventano wireless

La richiesta di condividere segnali video in modalità wireless è in continuo aumento ma, anche in questo caso, viene richiesta una porzione significativa della potenza della batteria. Il nuovo alimentatore c.c./c.c. LM3207 di National Semiconductor, ottimizzato per gli amplificatori di potenza RF per applicazioni 3G, permette di ridurre in maniera dinamica il consumo di energia dell'amplificatore senza alcuna penalizzazione in termini di linearità. Con l'introduzione di questi nuovi prodotti, National Semiconductor intende riaffermare il proprio impegno nello sviluppo di tecnologie analogiche innovative che permettono di realizzare dispositivi portatili che abbinano video ad alta risoluzione, audio ad alta fedeltà e design accattivante a consumi energetici minimi.

National Semiconductor
readerservice.it n. 6