

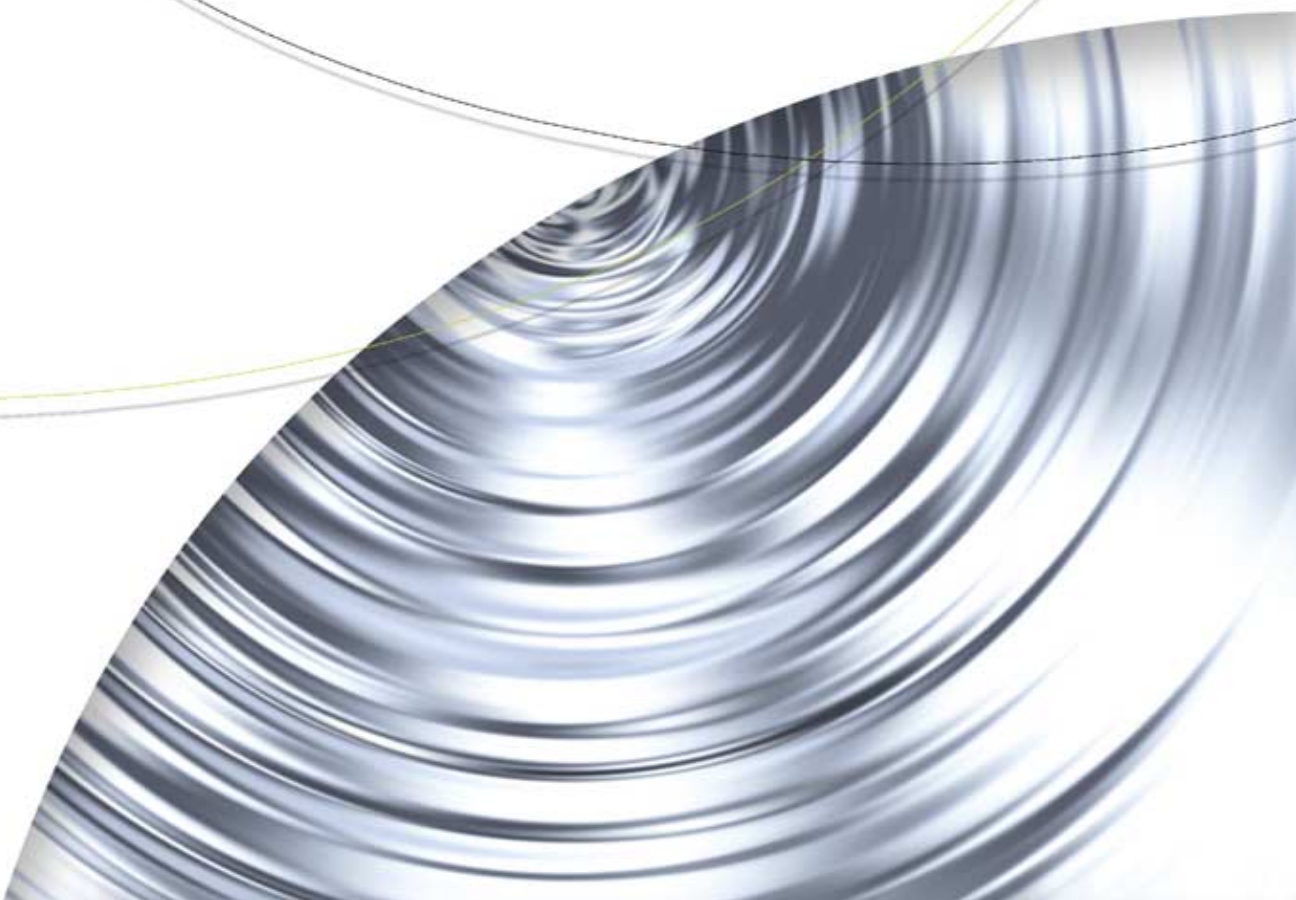


NVIDIA.

ISTRUZIONI TECNICHE

**GPU mobili di prossima generazione di
NVIDIA**

Motore di elaborazione video (VPE)



Motore di elaborazione video (VPE)

Ora che i drive DVD-ROM hanno sostituito i CD-ROM come mezzo digitale preferito nei computer portatili, le aspettative di una riproduzione video chiara e limpida sono notevolmente aumentate. Sia che si esegua un video convincente, sia che si guardi un filmato DVD durante un volo transoceanico, gli utenti dei portatili si aspettano un'esperienza DVD di ottima qualità senza doversi preoccupare del consumo della batteria.

Con i display LCD per portatili, in grado di supportare alte definizioni, la sfida ancora in atto riguarda la rappresentazione efficace del contenuto DVD, in modo che mantenga le stesse caratteristiche sia su uno schermo LCD per portatili, sia su qualsiasi altro schermo esterno collegato.

Il motore di elaborazione video (VPE) di NVIDIA, una componente fondamentale delle GPU mobili di prossima generazione di NVIDIA, fornisce la riproduzione DVD di migliore qualità su computer portatile e rappresenta il decoder video più completo disponibile sul mercato attuale. Trasferendo i difficili compiti di decodifica DVD dalla CPU, il VPE aumenta considerevolmente la durata della batteria per l'intero sistema portatile, fornendo agli utenti un'esperienza video unica al mondo.

Riproduzione DVD

La riproduzione di contenuti MPEG2, sia per filmati DVD che per filmati HDTV, può essere attivata in varie modalità di decodifica: navigazione, analisi e video.

La navigazione riguarda l'interfaccia grafica e consente all'utente di giocare, fermarsi, mandare avanti velocemente, tornare indietro, selezionare capitoli, visualizzare angoli, selezionare la lingua e utilizzare comandi specifici per genitori. E' possibile eseguire varie applicazioni di navigazione DVD, le quali possono divenire parte integrante della normale interfaccia utente desktop in un prossimo futuro.

La funzione di analisi comprende la decifrazione di dati dal disco DVD e la separazione dei dati video da quelli audio. I dati audio sono normalmente decodificati dalla CPU e rappresentano il 5% circa delle CPU più comuni. Anche la decifrazione del sistema di codifica del contenuto (Content Scrambling System - CSS) rappresenta il 5% circa delle normali CPU.

La funzione di decodifica video può rappresentare fino al 45% del carico delle attuali CPU, se gestita interamente dal software. Come ci si può aspettare, un tale utilizzo della CPU ha un effetto negativo sulla durata delle batterie di un portatile, soprattutto per il fatto che la CPU è una delle componenti che consumano più energia in una piattaforma portatile. Tuttavia, grazie alle GPU mobili di prossima generazione di NVIDIA, il VPE può eseguire le stesse funzioni utilizzando, però, solo un decimo dell'energia disponibile.

Motore di elaborazione video (VPE)

Il motore di elaborazione video (VPE) di NVIDIA gestisce la decodifica video utilizzando un sistema hardware che sfrutta l'algoritmo di decodifica standard MPEG2, il quale comprende le seguenti funzioni: la Quantizzazione Inversa (IQ), la Trasformazione Inversa del Coseno Separato (IDCT), la Compensazione di Movimento e la Conversione Spazio Colore (CSC). Inoltre, il VPE di NVIDIA VPE supporta la combinazione alfa di sottoimmagine per spostare i comandi di navigazione sulla parte superiore dello schermo.

Il VPE comprende anche la maggior parte dell'algoritmo di decodifica MPEG2 rispetto a qualsiasi GPU precedente per portatili o computer da tavolo. Il risultato si traduce in un utilizzo della CPU fra i più bassi per la decodifica DVD, meno del 15%. La riduzione dell'utilizzo della CPU da una gestione software del 45% ad una gestione hardware del 15% riduce il consumo di energia da parte del sistema e fa davvero la differenza (guardare un intero film o il solo primo tempo). La durata della batteria è un'esigenza fondamentale per i portatili e, in parte grazie al VPE, le GPU mobili di prossima generazione di NVIDIA consentono di ottenere una maggiore durata della batteria, specialmente quando si guardano dei DVD.

Se si desidera ottenere una visualizzazione DVD perfetta, la prima fase importante da compiere è la decodifica video. Tuttavia, il video decodificato deve essere visualizzato con un'ottima qualità.

Occorre inoltre considerare che il formato DVD è di 720 con 480 pixel ma che gli schermi LCD dei portatili variano da 1024 con 768 pixel a 1600 con 1200 pixel, con un formato di colori limitato a 18 bit. Di conseguenza, risulta difficile fornire una graduazione estremamente lineare del video e convertire i milioni di colori possibili da una singola trama in un'immagine altamente realistica. A questo scopo, il VPE comprende un motore di graduazione in grado di prelevare i dati in entrata da qualsiasi formato HD o DVD e graduarli in modo accurato, così da utilizzare appieno lo schermo LCD levigando le immagini verticalmente e orizzontalmente. Così come l'anti-aliasing risulta fondamentale per ottenere una maggiore qualità visiva 3D, la graduazione del VPE può ridurre l'effetto frastagliato dei video.

Inoltre, le GPU mobili di prossima generazione di NVIDIA comprendono un circuito sofisticato di retinatura per mappare l'intera gamma di colori da un video alla serie di colori disponibili sugli schermi LCD a 18 bit (utilizzati esclusivamente nei computer portatili).

Il supporto congiunto di retinatura e di graduazione del VPE garantisce una riproduzione video precisa, vivida e priva di frastagliature, a prescindere dello schermo esterno prescelto.

Le rappresentazioni ideate per la televisione appaiono spesso scure sugli schermi del computer, ciò a causa delle diverse caratteristiche degli schermi per computer e televisivi. Inoltre, la sovrapposizione VPE comprende un comando separato delle gamme video, tramite il quale l'utente può schiarire le immagini video senza eliminare i colori delle applicazioni 2D e 3D.

Infine, l'esclusivo Controllo Vibrazioni Digitale (DVC) di NVIDIA consente di modificare le caratteristiche dello schermo di ogni display e di accrescere la qualità visiva in modo realistico. La funzione DVC può essere impostata indipendentemente dallo schermo collegato, in modo da ottenere una visualizzazione ottimale.

Conclusione

Le GPU mobili di prossima generazione di NVIDIA tracciano la strada verso esperienze di riproduzione DVD dinamiche e visivamente superiori. Il VPE di NVIDIA offre una qualità visiva notevole, valorizzando al massimo le immagini e utilizzando, al contempo, una quantità minima di energia, in modo da ottenere visualizzazioni prolungate.

Le informazioni fornite devono ritenersi accurate e affidabili. Tuttavia, NVIDIA Corporation non si ritiene responsabile delle conseguenze dovute all'utilizzo di tali informazioni o di eventuali infrazioni di brevetti o altri diritti da parte di terzi e derivanti dall'utilizzo di tali informazioni. Non sono ammesse concessioni, in modo implicito o esplicito, di brevetti o di diritti su brevetti appartenenti a NVIDIA Corporation. Le specifiche menzionate nella presente documentazione sono soggette a modifiche senza preavviso. La presente documentazione sostituisce qualsiasi informazione fornita precedentemente. I prodotti di NVIDIA Corporation non possono essere utilizzati in condizioni critiche sui dispositivi di supporto o sui sistemi senza il consenso specifico e per iscritto di NVIDIA Corporation.

Marchi di fabbrica

NVIDIA e il marchio NVIDIA sono dei marchi di fabbrica esclusivi di NVIDIA Corporation.

Il marchio Microsoft è di esclusiva proprietà di Microsoft Corporation. Ulteriori nomi di prodotti o di aziende possono essere dei marchi di fabbrica delle aziende relative con cui sono associati.

Copyright

Copyright NVIDIA Corporation 2001.



NVIDIA sarl
24 RUE Jacques Ibert
92300 Levallois Perret
France

www.nvidia.fr