

DCI-Erweiterung für ELSA-Winner-Grafikkarten

Video for Widows 1.1e + ELSA-DCI-Erweiterungen

1. Allgemeines

Die neuen Windows-Treiber (abVersion 4.0) für ELSA-Winner Grafikkarten unterstützen das Interface DCI.

DCI wurde vom Microsoft und Intel gemeinsam entwickelt, um Programmen und Videozusatzgeräten einen direkten Zugriff auf den Bildspeicher der Grafikkarte zu erlauben. Ohne DCI verwenden solche Erweiterungen das GDI (Graphics Device Interface) und sind somit erheblich langsamer.

Manche Anwendung wird erst durch Verwendung der DCI-Schnittstelle möglich, da die Ausgabegeschwindigkeit auf dem konventionellen Weg nicht akzeptabel ist.

2. Installation

Um die DCI-Fähigkeit der Grafikkarte zu beleben, sollte 'Video for Windows' (Version 1.1e) installiert sein, und es müssen einige Eintragungen in der Datei SYSTEM.INI durchgeführt werden.

Die Installation des Programmpaketes Video for Windows 1.1e sowie die notwendigen Eintragungen werden durch beiliegendes Setup-Programm automatisch durchgeführt. Hierzu muß das Programm SETUP.EXE auf dieser Diskette unter Windows aufgerufen werden.

Neben der allgemeinen Einrichtung von Video for Windows (1.1e) werden bei dieser Installation zwei weitere Dateien ins Windows-Systemverzeichnis gespeichert, die für den DCI-Betrieb unbedingt erforderlich sind :

UDH.DLL	(Universal Draw Handler)
DCIMAN.DLL	(DCI-Manager)

Zusätzlich werden folgende Einstellungen in der SYSTEM.INI eingetragen:

[DRIVERS]	
DCI=display	(Verweis: DCI befindet sich im Display-Treiber)
vids.draw=udh.dll	(Verweis auf den allgemeinen Draw-Handler)

[WINNER.DRV]	
DCI-SUPPORT=1	(hiermit wird die DCI-Fähigkeit eingeschaltet)

Durch Setzen der Variablen DCI-SUPPORT wird bei den neuen ELSA-Grafikkarten der WINNER-Serie mit dem S3-Chip 868 und 968 die DCI-Fähigkeit eingeschaltet. Dies sind insbesondere die ELSA WINNER 1000AVI und die ELSA WINNER 2000PRO/X.

3. Wirkungsweise der primären DCI-Oberfläche

Im einfachsten Fall stellt die DCI-Schnittstelle der WINNER-Grafikkarte eine primäre Oberfläche (Primary Surface) zur Verfügung.

Dies bedeutet, daß dem jeweiligen Programm direkter Zugriff auf den sichtbaren Bildspeicher erlaubt wird. Daher müssen die Daten nicht mehr in eine Bitmap geschrieben und (via GDI) zur Anzeige gebracht werden. Dieser unnötige Zeitverlust wird durch die Benutzung des Primary Surfaces vermieden.

Ein Nachteil dieser Methode ist, daß die Daten nur in der Form in den Bildspeicher geschrieben werden können, die dem jeweiligen Grafikformat entspricht (d.h. 8-Bit palettiert, 16-Bit HighColor, 32-Bit TrueColor).

Falls das interne Datenformat eines Programms nicht mit dem Grafikdatenformat übereinstimmt, muß daher eine zeitaufwendige Umwandlung durchgeführt werden. Ebenso muß ein Anwendungsprogramm Vergrößerungen und Verkleinerungen des Bildes selbst durchführen sowie eventuelle Überlappungen durch andere Fenster überwachen. In vielen Fällen wird ein Videoprogramm (z.B. Indeo-Codec) bei Auftreten rechenintensiver Probleme die DCI-Schnittstelle wieder abschalten und den 'alten' Weg - via GDI - gehen.

4. Wirkungsweise der OffScreen-Oberfläche

Die Grafikkarten WINNER 1000AVI und die Boards der PRO/X-Serie haben inetgrierte Schaltkreise mit denen der Rechenaufwand zum Abspielen von Videos stark minimiert wird.

Diese Karten bieten einem Videoprogramm die Verwendung der OffScreen-Oberfläche (OffScreen Surface) an. In diesem Fall zeichnet die Applikation nicht direkt in den sichtbaren Bildspeicher sondern in einen Speicherbereich, der vom WINNER DCI-Treiber zur Verfügung gestellt wird. Dieser Speicherbereich liegt üblicherweise im unsichtbaren Grafik-Speicher (OffScreen).

Nachdem ein komplettes Videobild gezeichnet wurde, erhält der DCI-Treiber die Anweisung, die Daten in den sichtbaren Bereich zu transportieren, wobei hier - durch die erweiterten Fähigkeiten der oben genannten Grafikkarten - die Bilddaten in der Größe manipuliert werden. Streckungen und Stauchungen werden also von der WINNER-Karte automatisch durchgeführt.

Ebenso ist hier nicht mehr erforderlich, daß das Video-Datenformat und das Grafik-Datenformat übereinstimmen müssen. Die Umwandlung der Formate wird von der WINNER-Hardware erledigt, und Verdeckungen durch andere Fenster werden durch die Software des DCI-OffScreen-Programms verwaltet.

Durch die hier genannten Vorteile wird das Video-Programm erheblich entlastet, und es wird selbst bei großen Bildfenstern eine hohe Bildrate erreicht.

5. Bekannte Einschränkungen, Tips & Tricks

a)

DCI beschleunigt die Ausgabe von Bewegtbildsequenzen nur, wenn das jeweilige Programm die Fähigkeiten der DCI-Schnittstelle nutzt.

Alte Programme werden daher durch Einschalten der neuen Schnittstelle keine Geschwindigkeitssteigerung zeigen.

Aus diesem Grund muß auch Video for Windows in der neuesten Version vorliegen (derzeit 1.1e). Diese Version befindet sich auf dieser Diskette (bzw. in diesem Verzeichnis) und beschleunigt besonders die Ausgabe von Clips in den Formaten Indeo, CinePak und Video1.

b)

Das beste Videoergebnis erhält man, wenn die Grafikkarte im HiColor- (16bpp) oder TrueColor- (32bpp) Modus betrieben wird.

Beim Grafikmodus mit 256 palettierten Farben, sorgt ein integrierter Mustergenerator (Dithering) für bestmögliche Farbwiedergabe, wobei jedoch das Ergebnis nicht die Qualität der höherwertigen Farbmodi erreicht.

c)

Unter bestimmten Umständen reagiert der Video1-Codec bei Verwendung des Primary-Surface falsch.

Die Daten werden im Format YUV ins Bild geschrieben und bei 16-Bit-Grafikbetrieb ergibt sich ein grün/blauges Falschfarbenbild.

d)

Beim Betrieb von mehr als einem Videofenster kann es beim Schließen der Fenster zu einer Schutzverletzung in der MM-Task kommen. Ein Weiterarbeiten unter Windows ist weiterhin möglich.

Die Schutzverletzung tritt dann auf, wenn die Fenster in der gleichen Reihenfolge geschlossen werden wie beim Öffnen.

Falls die Fenster in der umgekehrten Reihenfolge geschlossen werden ergibt sich kein Problem.

6. Unterschiede zwischen der Vfw Version 11d und der Version 11e

Die DCI-Fähigkeit wurde bereits bei der Video for Windows Version 11d bereitgestellt. Die Unterschiede zur hier vorliegenden Version sind minimal, es wurde lediglich ein Indeo-CODEC leicht geändert und die Datei MSVIDEO.DLL wurde von MicroSoft leicht überarbeitet. Weiterhin wurde in der Installationsprozedur ein Mechanismus eingebaut, der einen eventuell vorher installierten S-VGA DCI-Treiber entfernt, damit keine Konflikte mit dem neuen Treiber auftreten.

Zusätzlich existiert bei dieser Version eine NT-fähige Version der MSVIDEO-Library (MSVIDEO.NT), wobei hier allerdings darauf hingewiesen sei, daß unter Windows-NT

keine DCI-Fähigkeit vorhanden ist.

Anm.: Wegen dieser Erweiterung ist die vorliegende Version Vfw11e zu groß, um auf einer normalen 1.44M-Diskette Platz zu finden.

Sollte dies unbedingt erforderlich sein, und ist die NT-Fähigkeit nicht gefordert, kann MSVIDEO.NT gelöscht werden, um den nötigen Platz zu schaffen.