

Monitoransteuerung

EDID-Programmierung automatisiert

29.10.2008 | Autor: Rudolf Sosnowsky*

Mit Hilfe der optischen Übertragungstechnik können DVI-Kabel fast beliebig lang werden. Aber wie erfährt der Display-Treiber, welcher Monitor am anderen Ende angeschlossen ist? In der Regel musste dafür bisher ein teures Hybridkabel eingesetzt werden. Es geht aber auch anders.



Seit den 90er Jahren kann sich ein Monitor am Hostrechner mit Hilfe der EDID (Extended Display Identification Data) anmelden. Der Rechner liest mit einem Zweidrahtprotokoll über den DDC (Display Data Channel) alle wichtigen Parameter, wie zum Beispiel unterstützte Auflösungen, Farbtiefe und Timingwerte aus.

In einem DVI-Kabel sind dafür zwei Adern vorgesehen, über die Takt (unidirektional) und Daten (bidirektional) fließen ([Bild 1]). Bei längeren Kupferkabeln ist die maximal mögliche DDC-Frequenz durch die elektrischen Eigenschaften von Sender und Empfänger beschränkt. Für lange Strecken mit hohen Auflösungen bewähren sich optische Übertragungsstrecken, die die DVI-Grafikdaten am Rechner in ein optisches Signal und am Monitor zurück in ein elektrisches Signal umwandeln (Bild 2).

Der Betrieb ist hierbei völlig transparent und erfordert keine Anpassung der Software z.B. durch Installation von Treibern. Auch der DDC-Kanal kann optisch übertragen werden. Für eine vollständige Anbindung sind daher vier Fasern für die Grafikdaten, eine für den DDC-Takt und zwei für die bidirektionale Datenleitung nötig (Bild 3).

DVI-Glasfaserverbindung mit abnehmbaren Steckern, selbstprogrammierend

Falls die Monitor-Daten nach Installation des Systems nicht mehr geändert werden sollen, könnte man die aufwändige Übertragung der EDID sparen; die Zahl der Glasfasern könnte man auf vier reduzieren, wenn ein lokales EEPROM im Transmitter, der die elektrischen Daten vom Rechner in optische Informationen wandelt, diese vorhielte.

Das EEPROM kann über ein bekanntes Format mit den Daten beschrieben werden, geeignete Tools finden sich im Internet (Bild 4). Meistens wird hierzu jedoch ein kleines Programmiergerät benötigt, da die Grafikkarten den Schreibzugriff auf das EDID-EEPROM - wenn überhaupt möglich – völlig unterschiedlich implementieren.

Die Firma Opticis hat aus diesen Ideen ein Produkt entwickelt. DVI-Extension-Modul mit der Bezeichnung M1-201SA bietet folgende Funktionalitäten:

- - die optische Übertragung ermöglicht Längen bis zu mehreren hundert Metern,
- - Kostensenkung bei der DVI-Verbindung durch den Einsatz von nur vier Glasfasern,
- - ein steckbares Glasfaserkabel erlaubt Verlegung auch in engen Verhältnissen,
- - ein lokales EEPROM im Transmitter stellt EDID zur Verfügung,
- - und die automatische Programmierung der EDID-Daten.

Der letzte Punkt der Aufzählung soll noch näher untersucht werden. Wie beschrieben, ist das Programmieren der EDID-Daten mit einem Aufwand in Hard- und Software verbunden. Der Transmitter des M1-201SA erleichtert die Aufgabe. Bei der ersten Installation wird der Transmitter mit dem Monitor verbunden, liest dort als Master den Inhalt des EDID-EEPROMs über den vorhandenen DDC-Kanal aus und speichert eine Kopie im lokalen EEPROM.

Wird der Transmitter anschließend, wie für die Übertragungsstrecke nötig, mit dem Host-Rechner verbunden, kann dieser auf die 1:1-Kopie der Monitor-Daten lokal zurückgreifen. Mit dem Einsatz dieses optischen DVI-Kabels werden Probleme mit Bildausfällen oder durch unpassenden EDID-Daten schlecht dargestellten Bildinhalten vermieden.

Ein reines Glasfaserkabel ersetzt die teure Hybridverbindung

Anstatt eines Hybridkabels mit Glasfasern für die Grafikdaten und Kupferleitern für die EDID-Informationen kann beim neuen DVI-Modul ein reines Glasfaserkabel verwendet werden. Die Bandbreite der zur Verfügung stehenden Glasfaserkabel erlaubt die Auswahl nach den Anforderungen der Applikation (UL, ölfest, halogenfrei), so dass das M1-201SA z.B. in der Audiovision, der Prozessvisualisierung oder der Medizintechnik eingesetzt werden kann. Die Potentialtrennung zwischen Rechner und Anzeige erhält der Anwender als kostenlose Dreingabe.

* Dipl.-Ing. Rudolf Sosnowsky ist Marketingleiter bei HY-LINE Computer Components in Unterhaching.

[Bildergalerie](#) Klicken Sie auf ein Bild um die Bildergalerie zu öffnen (4 Bilder)



Redakteur: Johann Wiesböck

Dieser Beitrag ist urheberrechtlich geschützt.
Sie wollen ihn für Ihre Zwecke verwenden?
Infos finden Sie unter www.mycontentfactory.de.

Dieses PDF wurde Ihnen bereitgestellt von <http://www.elektronikpraxis.vogel.de>