

Abgesetzte Rechner in der Automatisierung

Leuchtende Anbindung

In der Automatisierung ist es durchaus üblich, die Maschine und ihren Steuerrechner räumlich voneinander zu trennen. Damit die Steuer-

und Bediensignale sicher übertragen werden, ist eine optische Verbindung sinnvoll, denn diese sorgt auch für eine galvanische Trennung.

Heutzutage werden Maschinen zumeist über eine Grafikoberfläche angesteuert. Während vor ein paar Jahren noch schlichte Sieben-Segment-Anzeigen und Leuchtmelder die typischen Ausgabemedien einer Maschine waren, erfüllen heute Flachbildschirme den Wunsch des Konstrukteurs, die Bedienung möglichst einfach und interaktiv zu gestalten. Dabei lassen sich nicht nur Fehlerzustände in Klartext ausgeben, sondern auch Abläufe innerhalb der Maschine visualisieren und Bedienungsanleitungen direkt vor Ort am Bildschirm einsehen. Auch die Eingabe hat sich revolutioniert: Der Bediener zeigt mit seinem Finger auf dem Touchscreen, welche Information er dargestellt haben möchte, gibt über eine eingeblendete Tastatur Parameter zur Maschinensteuerung ein und quittiert Meldungen durch Berühren der Touchscreen-Oberfläche.

Und noch ein dritter Aspekt hat sich bei der Maschinenbedienung in den letzten Jahren grundlegend geändert: Zwar ist der Einbauort des Terminals dort, wo die Maschine bedient werden soll, aber oft herrschen gerade dort an der Maschine Umwelteinflüsse wie Temperatur, Feuchtigkeit oder

elektromagnetische Strahlung, welche sich auf den zuverlässigen Betrieb des Rechners negativ auswirken. In solchen Fällen muss der Rechner von der Maschine abgesetzt außerhalb der Produktionsanlage in einem klimatisierten Raum laufen. Die CPU gibt die Daten aus,

zen übertragen. Hinzu kommt, dass die elektrischen Potenziale zwischen »sauberem« Serverraum und »schmutziger« Produktionshalle nicht identisch sein müssen. Eine galvanische Trennung sorgt für sicheren Betrieb ohne Gefahr für Personal und Geräte.

auf den ExtremeUSB-Chipsatz von Icron geführt. Dieser wickelt völlig transparent die Kommunikation mit der entfernten Gegenstelle ab. Dazu ist kein separater Treiber nötig.

Beide Signale (DVI und USB) werden ineinander geschachtelt und von Inovas Chipsatz »GigaSTaR« serialisiert. Das Ausgangssignal ist EMV-optimiert, sodass keine zusätzlichen Störungen das System belasten. Der Transceiver von Opticis wandelt das serielle elektrische Signal in ein optisches um und überträgt es bidirektional mit Wellenlängen-Multiplex zur Gegenstelle. Für die Übertragung sorgt ein einziges Duplex-Glasfaserkabel, welches mit einem SC-Stecker an Rechner und Terminal angeschlossen wird. Die Entfernung kann ohne Einschränkung der Übertragungsbandbreite bis zu 2000 m betragen. Auf der Terminal-Seite werden die Lichtwellen wieder in elektrische Signale umgewandelt und in DVI und USB zerlegt. Durch einen eingebauten USB-Hub lassen sich mehrere USB-Devices anschließen, zum Beispiel Touchscreen, Maus, Tastatur, Sondertasten, Kartenleser, USB-Speicher oder Webcam. In einem Seitenband des Übertragungskanal lassen sich weitere Informationen übertragen, beispielsweise eine serielle RS-232-Schnittstelle. (rh)

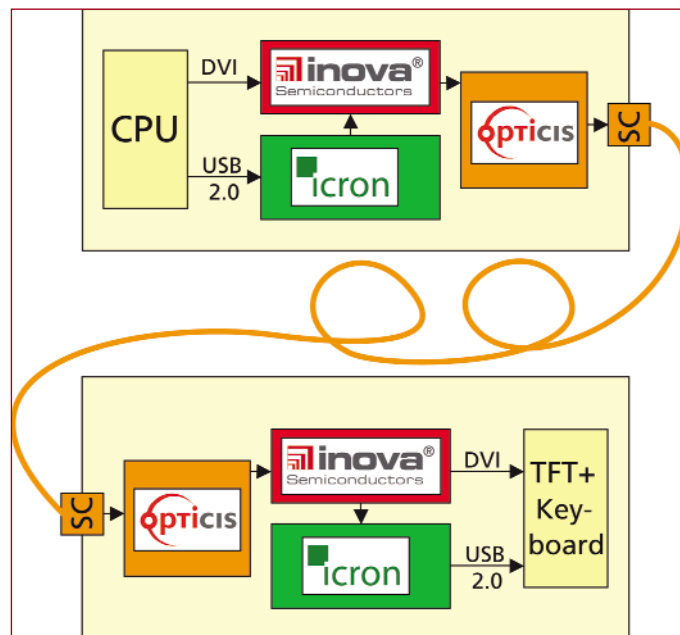


Bild 1 Muss der Rechner von der Maschine abgesetzt werden, ist eine optische Übertragung der Daten sehr sinnvoll, denn diese überwindet nicht nur große Distanzen, sondern sorgt gleichzeitig auch für die galvanische Trennung

die auf dem Display in Echtzeit dargestellt werden sollen, und nimmt von dort die Eingaben zur Steuerung des Programms entgegen.

In solchen Fällen lassen sich die Signale mit herkömmlichen, im Bürobereich gebräuchlichen Kupferleitungen nicht über die zu überbrückenden Distan-

Ein für solche Fälle zugeschnittenes System vereint die Techniken der Hersteller Icron für »Long Distance USB«, Inova Semiconductor für DVI und Opticis für die optische Übertragung (Bild 1). Der Rechner liefert das Videosignal am DVI-Ausgang mit bis zu UXGA-Auflösung. Ein USB-Port wird

Rudolf Sosnowsky

leitet die Abteilung Marketing
bei Hy-Line
Computer Components

Hy-Line Computer Components
Telefon 089/61 45 03 40
www.hy-line.de