

# HMI Displays – vervangen of vernieuwen

**Beeldschermen vormen een cruciaal onderdeel in de moderne procesbesturing. Ze hebben een lange levensduur, en doorgaans gaan ze langer mee dan de systemen waaraan ze zijn gekoppeld. Onder bepaalde extreme omstandigheden geven ze toch wel eens de geest en moeten ze worden vervangen.**

Het is vaak niet mogelijk om een beeldbuismonitor (CRT) te vervangen door hetzelfde type. De fabrikant fabriceert of ondersteunt dat type niet meer. Omdat de rest van de Human Machine Interface (HMI) nog niet aan vervanging toe is, moet er voor dit probleem een passende oplossing komen. Wellicht kan er gezien de (veranderde) omstandigheden zelfs voor een goedkopere standaard PC-monitor worden gekozen.

## Vervanging

Moderne TFT-schermen zijn vaak niet rechtstreeks aan de sluiten op een oudere systeeminterface. Gelukkig zijn er bedrijven die oplossingen bieden voor deze problematiek. Grofweg zijn die onder te verdelen in twee soorten: beeldschermen (TFT of CRT) die zijn aangepast om met oudere lijnfrequentiestandaarden te werken (zoals CGA en EGA), of interfaceconverters die het verouderde signaaltype omzetten naar SVGA en XGA. Een digitale interface (DVI) zorgt er zo voor dat nieuwere monitoren kunnen worden gebruikt. Met deze oplossingen kunnen procesbesturingen

tegen relatief lage kosten nog een tijdje mee.

## Lijnfrequenties

IDT heeft een aantal low frequency LCD-monitoren in haar leveringspakket die geschikt zijn om oude CRT-monitoren met niet meer gangbare lijnfrequenties te vervangen. Het frequentiebereik van 15-80 kHz maakt het mogelijk om de monitor ook toe te passen op de hedendaagse VGA signalen, tot de maximale resolutie van het TFT panel. Afregeling is via een eenvoudig en duidelijk On Sreen Display mogelijk. De laatste ontwikkeling is dat LCD-monitoren worden geleverd in een chassis dat direct uitwisselbaar is met de aanwezige beeldbuismo-



● Mitsubishi Electric's E1000 schaalbare Open Source systeem. (Foto: Mitsubishi Electric)

onitor. Dat maakt een veelvoud van toepassingen bereikbaar. Het Britse KME heeft recentelijk een apparaat op de markt gebracht dat LPT (Legacy Pixel Transformer, verouderde pixel omvormer) is gedoopt. Dit zet het oude signaal (zoals TTL video, CGA, Sync on Green en Composite Sync) om in het standaard digitale DVI-D signaal dat via een standaard DVI-D kabel aan de monitor gevoerd kan worden. Het apparaat is vooral bedoeld als alternatief voor bovengenoemde oplossing in omgevingen waar het gebruik van een standaard PC-beeldscherm mogelijk is.

## Praktijkvoorbeeld

Een CRT-monitor in een controlepaneel heeft de geest gegeven na jarenlange trouwe dienst. Omdat vanwege de Arboret de bedieningsruimte al was afgescheiden van de procesruimte, is het hele controlepaneel al effectief van vocht, stof en andere invloeden afgesloten. Noodzaak voor een vervangende monitor die aan bijvoorbeeld de

IP65 eis voldoet is er dus niet meer. Blijft het probleem om de nieuwe TFT-monitor op de oude interface aan te sluiten. Het betreft een DCS-systeem dat met de monitor communiceert via TTL video, een oude analoge RGB-video standaard. Als oplossing hiervoor valt de keuze op een scanconverter. Deze verbinden we via een standaard DVI-D kabel aan de

monitor. Na het wijzigen van enkele instellingen via de knoppen op de scanconverter kan de gebruiker het proces weer moeiteloos in de gaten houden.

## Duidelijk scherm

In de wereld van procesbesturing en -analyse is een aantal systemen in gebruik dat de primaire bedrijfsprocessen aanstuurt. De meest gebruikte systemen zijn SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition System), PLC (Programmable Logic Controller) en DCS (Distributed Control System). Deze besturingen vormen samen met de invoerapparatuur de HMI. Om de vaak grote hoeveelheid aan procesdata gestructureerd en overzichtelijk



● Mitsubishi Electric's Industrial PC serie voor zware industriële toepassingen. (Foto: Mitsubishi Electric)

weer te geven, te monitoren en bij te sturen, is een duidelijk scherm onontbeerlijk. Tegenwoordig worden touchscreens en systemen met geïntegreerde invoermogelijkheden, zoals keyboards, joysticks en touchpads vaak toegepast. Fabrikanten als ABB, Beckhoff en Mitsubishi Electric leveren complete oplossingen voor procesautomatisering, van sensoren, motoren en pompen tot data-acquisitiesystemen en controlepanelen. Veel bedrijven die in een groeifase zitten maar niet over de middelen

beschikken om op een compleet nieuw systeem over te stappen, zullen hun productieproces flexibeler willen opwaarderen. Hier is een tendens te bespeuren naar meer onafhankelijkheid en standaardisering. Procesbesturingshardware en -software moet met verschillende HMI-hardware kunnen 'interfaceren' en vice versa. Efficiëntie, uitwisselbaarheid en dus kostenbesparingen zijn daarbij sleutelwoorden.

## Open Source

Enkele fabrikanten spelen handig in op deze behoefte met zogenoemde Open Source systemen.

Dit zijn geïntegreerde systemen die kunnen worden gekoppeld aan een veelheid van PLC's en procesbesturingen van andere merken. Vaak zijn ze uitgevoerd in de vorm van een Panel-PC (een TFT-beeldscherm met of zonder touchscreen op een paneel met een compacte industriële PC) met standaardinterfacemogelijkheden voor de procesaansturing, zoals RS-232 en RS-422/485. Ze voldoen bovendien doorgaans aan de gangbare IP 65

veiligheidseisen. Dankzij recente ontwikkelingen in de TFT-beeldschermtechnologie zijn de industriële toepassingsmogelijkheden voor dit type scherm nu ook groter dan voorheen. Industriële TFT-displays zijn er nu in vele uitvoeringen, geschikt om onder de meest extreme omstandigheden te functioneren. Een groot verschil met standaardmonitoren is dat ze per definitie geschikt zijn om 24 uur per dag in bedrijf te zijn. Ook zijn ze bestand zijn tegen trillingen en vibraties en zijn ze voorzien van beschermingsglas voor het TFT panel. Een ander verschil met standaard TFT's is een



● Serie 'Economy' control panel met geïntegreerde USB en DVI interfaces, kabellengtes tot 50 meter mogelijk. (Foto: Beckhoff)

dimbaar backlight. Dit is vooral van belang voor de scheepvaart, waar restlicht als storend wordt ervaren in de nachtelijke uren.

## USB

Industriële TFT-displays die voorzien zijn van een touchscreen geven de informatie hiervan door via een USB-aansluiting. Dat maakt dat ze geschikt zijn voor gebruik met standaard (industriële) PC's en moderne procesbesturingen. Al naar gelang het merk of de uitvoering verloopt de video-interface via een (analoge) 15-pin D-Sub of een DVI-D aansluiting. Niet alle merken hebben hun monitoren voorzien van bevestigingspunten volgens de VESA-standaard.

### Inlichtingen

#### Beckhoff

☎ 023-518 51 40; [www.beckhoff.nl](http://www.beckhoff.nl)

#### Nijkerk Computer Solutions

☎ 020-504 14 14;

[www.nijkerk-ncs.com](http://www.nijkerk-ncs.com)

#### Novotek

☎ 076-587 10 10; [www.novotek.nl](http://www.novotek.nl)

#### Information Display Technology (KME)

☎ 045-566 53 53; [www.idt.nl](http://www.idt.nl)

#### Koning & Hartman (Mitsubishi Electric)

☎ 020-587 76 00;

[www.koningshartman.com/nl/](http://www.koningshartman.com/nl/)