

Displays in deutschen Industrie- und Consumeranwendungen

Monochrom ist »in«

Am Weltmarkt dreht sich alles um die farbig schillernden TFTs. Ganz anders in Deutschland: Hier ist die Displaywelt noch weitgehend farblos. »Es liegt an den Stückzahlen und am Preis«, so Bernd Koppermann, Geschäftsführer von Adkom.

Die passiven LCDs sind hierzulande der Renner. Größter Beliebtheit erfreuen sich vor allem die TN-Anzeigen, die monochromen LCDs der ersten Stunde. Koppermann schätzt, dass über 50 Prozent der Anwendungen immer noch mit TN-LCDs realisiert werden. Er kennt die Gründe: »TN-Displays sind kostengünstig, gut und leicht ablesbar, einfach zu realisieren, und sie funktionieren in einem weiten Temperaturbereich.« Das hält die Nachfrage hoch.

Es sei aber nicht so, dass sich die deutschen Anwender den bunten TFTs verschließen, ganz im Gegenteil: »Die Anwender kommen mit großen Erwartungen zu uns«, berichtet Koppermann, »sie orientieren sich an den Consumer-Geräten aus Fernost, mit ihren brillanten, farbigen und hochauflösenden TFTs, Touchscreen inklusive. So was wollen sie auch haben.«

Übersehen werde hierbei, dass solche Displays in hohen Stück-



zahlen gefertigt werden; oftmals geht es um mehrere 100.000 Stück. »Da lassen die Hersteller mit sich reden«, so Koppermann, »und fertigen individuell nach

Kundenwunsch.« Welcher deutsche Anwender produziert aber seine Geräte in solch hohen Stückzahlen? Kaum einer. Hierzulande geht es eher um mehrere 100 oder 1000 Stück.

Bleibt natürlich die Möglichkeit, sich ein für die Applikation passendes Consumer-TFT aus dem Portfolio der Hersteller auszuwählen. Solche TFTs sind nicht mal besonders teuer. Davon rät Koppermann aber ab, denn »diese Displays verschwinden in der Regel schnell wieder vom Markt«. Nachfolgenerationen sind selten mechanisch und elektrisch kompatibel.

Die Anwender sollten sich über eines im Klaren sein: Die Display-Hersteller richten ihr TFT-Portfolio auf Großkunden aus. Zeigen die Großkunden kein Interesse mehr an einem bestimmten

i Kostengünstige COG-TN-Displays

Adkom bietet kostengünstige TN-Displays in Chip-on-Glas-Ausführung (COG) an. Einsetzbar sind die bis zu 5 Zoll großen Displays in einem Temperaturbereich von -40°C bis 80°C. Ihr großer Pluspunkt ist der hohe Kontrast und der große Blickwinkel aus allen Richtungen. Die Treiber, die bei den COG-Displays bereits integriert sind, hat der Hersteller Minilogic nach einer Idee von Adkom entwickelt: Zur Auswahl stehen zwei unterschiedliche Typen, der ML1001 und der

ML2002. Beide Treibervarianten beinhalten bereits die Temperaturkompensation. Über ihr serielles Interface (DIN, DCLK+ LOAD+ Versorgungsspannung) lassen sie sich sehr einfach an beliebige Mikrocontroller anschließen. Beide Treiber arbeiten zudem an einer weiten Spannung von 2 V bis 6 V.

Beim ML1001 handelt es sich um einen besonders kostengünstigen statischen Treiber, der 40 bis 160 Segmente ansteuern kann.

Der ML2002 ist sowohl ein statischer wie auch ein Duplex-Treiber. Statisch sind 48 bis 192 Segmente steuerbar, im Duplex-Betrieb schafft der Treiber 96 bis 384 Segmente. Dafür muss der Anwender mit einem Kostenaufschlag von 10 Prozent im Vergleich zum ML1001 rechnen. Bernd Koppermann, Geschäftsführer von Adkom: »Für das Design und die Fertigung erster Prototypen sollte der Anwender vier Wochen einkalkulieren, bis zur Serienfertigung etwa acht Wochen.« (su)

ADKOM Elektronik GmbH
The Art in Design and Technology

Geht nicht ...
... gibt's nicht!



Getreu unserer Firmenphilosophie haben wir schon weit über 1.500 Designs für unsere Kunden realisiert.

Wir sind Ihr Spezialist für kundenspezifische Displays mit Ihrem gewünschten Zubehör.

ADKOM Elektronik GmbH
Oberhäuser Str. 12
D 73098 Rechberghausen
www.adkom.de
e-mail: info@adkom.de
Tel: +49 (0)7161 9589-0
Fax: +49 (0)7161 9589-99



Bernd Koppermann, Adkom

» TN-Displays sind kostengünstig, gut und leicht ablesbar, einfach zu realisieren und sie funktionieren in einem weiten Temperaturbereich. Das hält die Nachfrage hoch. «

Display-Typ, fliegt er kurzerhand aus dem Programm. Oft ist das schon nach 12 bis 18 Monaten der Fall. Rücksicht auf die Kleinabnehmer können sich die Hersteller nicht leisten: Fehlen die Stückzahlen, ist eine Produktion nicht rentabel. Die deutschen Industrie-Anwender müssen aber, ganz im Gegensatz zu den Herstellern von Consumer-Geräten, langfristig planen. Ihre Applikationen sollen schließlich auch langfristig verfügbar sein – alle paar Monate ein teures, aufwendiges Re-Design zu machen, das will und kann sich keiner leisten.

Es gibt allerdings auch TFT-Hersteller, die Varianten für den Industriemarkt produzieren. Sie erfüllen nicht nur die hohen Erwartungen an die Optik, sondern

i

Adkom

Adkom bietet passive und aktive Displays in verschiedenen Größen für Consumer- und Industrieanwendungen an. Erhältlich sind kundenspezifische Varianten, Plug&Play-Lösungen mit Touchscreen, Hintergrundbeleuchtung, Grafikkarten und weiteres Zubehör. (su)

garantieren auch die langfristige Verfügbarkeit ihrer Displays. »Dafür muss der Anwender allerdings auch bezahlen«, sagt Koppermann, der selbst Industrie-TFTs im Portfolio hat. Er gibt zu bedenken: »Gegenwärtig sitzt das Geld bei den Anwendern nicht gerade locker.« Vielmehr versuchten sie, an allen Ecken und Enden Kosten einzusparen.

Wie sieht es mit alternativen Technologien aus, zum Beispiel mit den OLEDs? »Die kann man

durchaus einsetzen«, meint Koppermann, »auch wir bieten OLEDs an.« Doch der große Renner seien sie bislang nicht: »Zu teuer«, so Koppermann, vor allem wenn es um kundenspezifische Designs ginge: Erst wenn die Initialkosten und der Displaypreis sinken, wird die Technologie auch für Anwendungen mit geringen Stückzahlen interessant.

Bei den verfügbaren, kostengünstigeren Standardvarianten gibt es die gleichen Probleme wie

mit den TFTs: Die Abnahmemengen sind zu gering, um sich vor kurzfristigen Abkündigungen zu schützen.

Die Entscheidung, welche Display-Technologie in der Applikation letztlich zum Einsatz kommt, muss der Anwender selbst treffen. »Wir beraten unsere Kunden deshalb sehr ausführlich«, so Koppermann: »Wir versuchen, ihre Vorstellungen zu realisieren, ohne dabei den Kostenfaktor aus den Augen zu lassen.« (su)

In acht Wochen lieferbar

Farbige OLEDs

Vollfarbige OLEDs mit einer Betriebslebensdauer von 15.000 Stunden hat autronic-Melchers LCD im Portfolio. zugeschnitten auf die Bedürfnisse der europäischen Elektronikindustrie, sind die selbstleuchtenden Displays auch in kleinen Stückzahlen verfügbar.

OLED-Displays drängen allmählich auf den Markt, inzwischen sind sie in einigen Consumer-Anwendungen zu finden, zum Beispiel als Zweitdisplay in Mobiltelefonen. Die Anwender aus der Industrie zeigen ebenfalls reges Interesse an der Technologie, doch zum Einsatz kommen die OLEDs hier kaum: Die Lebensdauer der Anzeigen ist für viele Industrieanwendungen zu kurz, insbesondere die mehrfarbigen Varianten machen zu schnell schlapp. Wer trotzdem mit der Technologie liebäugelt, wird mit vagen Angaben zu den Lieferzeiten konfrontiert, zudem sind die erforderlichen Bestellmengen meist nicht industriegerecht. Damit ist jetzt Schluss: Dem taiwanischen Hersteller Univison Technology ist es gelungen, vollfarbige OLEDs mit einer Betriebslebensdauer von 15.000 Stunden zu fertigen. Lieferbar sind die Displays innerhalb von acht Wochen.

Autronic-Melchers hat die OLEDs im Portfolio. Hendrik Botzen, zuständig für den Vertrieb und Linenmanagement von Autronic-Melchers, hat noch eine gute Nachricht für die Anwender: »Wir konnten Univison Technology dazu bringen, sich auf die europä-

ischen Marktanforderungen einzulassen.« Das bedeutet in der Praxis: Die organischen Display-Module sind in 100er-Stückzahlen erhältlich. »Damit werden wir auch den in der Industrieelektronik benötigten Stückzahlen gerecht«, so Botzen. Einziges Manko: Wer die vollfarbige Variante einsetzen will, muss sich gegenwärtig mit einer kleinen Bild diagonale begnügen. Verfügbar ist bislang ein 1,5-Zoll-OLED. In Kürze soll ein QVGA-OLED mit einer Diagonale von 2 Zoll lieferbar sein.

Das Grafikdisplay (UG-2828-GFEAF-01) hat eine Auflösung von 128 x 128 Pixeln, der Blickwinkel liegt bei über 160° und der Kontrast bei 1:100. Das 36 x 36 x 1,6 mm große Display hat eine aktive Fläche von 26,8 x 26,8 mm. Einsetzbar ist die Anzeige im Betriebstemperaturbereich von -20° bis 70° C. Botzen gibt aber zu bedenken: »Hohe Temperaturen wirken sich negativ auf die Lebensdauer aus.«

Um die 262.144 Farben zu erzeugen, setzt Univison Technology einen Farbfiler ein. Botzen: »Über dem weiß emittierenden OLED-Material liegt ein Farbfiler. Jedem der weißen Pixel ist ein ro-



Das Grafikdisplay (UG-2828-GFEAF-01) von Univison Technology hat eine Auflösung von 128 x 128 Pixeln, der Blickwinkel liegt bei über 160° und der Kontrast bei 1:100. Einsetzbar ist die Anzeige im Betriebstemperaturbereich von -20° bis 70° C.



Hendrik Botzen, Autronic-Melchers

» Bei unseren OLEDs haben alle Pixel die gleiche Lebensdauer, weshalb das Display auch gegen Ende seiner Lebenszeit ein homogenes, farbreiches Bild liefert. «