



ADKOMunity II, Februar 2019

Letzte Woche feierte China sein Neujahrsfest und unsere Glückwünsche dazu gehen traditionell an unsere Partner und Freunde in Asien. Am 5. Februar begann das neue Jahr im Tierkreiszeichen Erd-Schwein. Es steht in der chinesischen Astrologie unter anderem für positive Charaktereigenschaften wie Toleranz, Warmherzigkeit und Optimismus. Attribute, die in mancherlei Vorgängen und Diskussionen heutzutage Eingang finden müssten. Schau'n wir mal.



Ein mit den derzeitigen Temperaturen eng verbundenes Thema wollen wir Ihnen im Teil 2 unserer ADKOMunity, anhand eines Beispiels im Umschaltverhalten eines ASTN LCDs bei Minusgraden vorstellen.

Im dritten Teil des Newsletter setzen wir die Vorstellung unseres Teams mit der Person des Kollegen Oliver Kreiter fort.

ADKOM™ Elektronik GmbH

Postfach 1133 | Oberhäuser Str. 12 | D-73098 Rechberghausen | Germany

Tel. +49 (0)7161 9589-0 | Fax +49 (0)7161 9589-99

info@adkom.de | ADKOM.DE

Fallbeispiel ASTN LCD bei Minusgraden

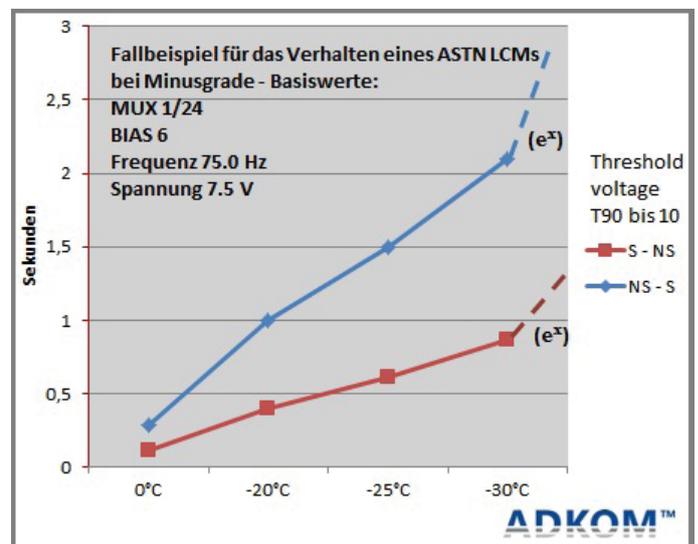


Irgendwie kommt dieses Thema genau zum richtigen Zeitpunkt. Draußen herrscht Frost und grimmige Kälte, die uns zu schaffen macht. Nicht anders als den meisten Displays!

In nicht wenigen Kundenprojekten sind wegen ihren speziellen Einsatzbedingungen und -orten, sehr tiefe Temperaturen gefordert. Einige Technologienarten der Liquid Crystal basierten Displays lassen eine Funktionalität bei -30°C oder -40°C (TN LCDs beispielsweise können bis -55°C ausgelegt werden) bei vorheriger Liquid-Auslegung zu. Dennoch können physikalische Grundgesetze nicht ausgehebelt werden, die gelten für alle am Markt befindlichen Displays.

Am Beispiel eines bis -30°C ausgelegten ASTN (Automotiv Super Twisted Nematic) Displays möchten wir Ihnen den Einfluss der Temperatur auf die Reaktionsgeschwindigkeit darlegen. Bei extremer Kälte verändern Materialien Ihre Eigenschaften. Stahl wird spröde, Öle werden träge und verlieren Ihre Eigenschaften, Liquid Crystal wird in seiner Umschaltgeschwindigkeit langsamer. Den Beispielmessungen liegen hier nun folgende Basiswerte zugrunde, Multiplexrate 1/24, BIAS 1/6, Spannung 7,5 V, Frequenz 75 Hz.

Um eine Aussage über die Geschwindigkeit eines Displays zu treffen, wird die Zeit zwischen dem nicht sichtbaren (NS) und dem sichtbaren (S) Zustand eines Segments gemessen. Dabei wird die Zeit der „threshold voltage“ zwischen T10 (10% der threshold voltage) und T90 (90% der threshold voltage) gemessen. Die nebenstehende Grafik zeigt die Umschaltgeschwindigkeit des Segments im Verhältnis zur Umgebungstemperatur. Dabei kann man gut erkennen, dass bei immer niedriger werdender Temperatur die Umschaltgeschwindigkeit exponentiell sinkt. Die untenstehende Tabelle zeigt die dazugehörigen Messwerte. Gemessen wurde die Zeit (in ms) vom Erscheinen des Segments (NS-S) und wieder Verschwinden des Segments (S-NS).



Temperatur	0°C		-20°C		-25°C		-30°C	
Threshold Voltage	S - NS	NS - S						
Reaktionszeit - Angaben in Millisekunden								
T10	5,6	166,8	33,3	551,1	56,1	822,4	151,4	1585,6
T30	23,9	227,1	108,0	713,5	172,3	1067,3	315,4	1968,6
T50	44,8	264,3	188,0	878,1	296,5	1316,8	497,0	2367,7
T90	114,2	448,4	431,6	1548,4	672,5	2323,5	1019,7	3687,5
T90 bis T10	108,5	282,0	398,3	997,3	616,5	1501,1	868,3	2101,9

ADKOM™

ADKOM™ Elektronik GmbH

Postfach 1133 | Oberhäuser Str. 12 | D-73098 Rechberghausen | Germany

Tel. +49 (0)7161 9589-0 | Fax +49 (0)7161 9589-99

info@adkom.de | ADKOM.DE

Rein durch die physikalischen Eigenschaften des Liquid Crystals benötigt dieses ASTN Beispiel exponentiell mehr Zeit zur Darstellung der Informationen, je tiefer die Temperatur ist.

Unter welchen Einsatzbedingungen ein Produkt verwendet werden kann, ist meist durch die Applikation oder der Verkaufsregion selbst zu definieren. Entsprechend dieser Einsatzszenarien kann der darauf benötigte Temperaturbereich eines LCDs ausgelegt werden. Wichtig dabei ist, welche Zeit bei der Anzeigenänderung akzeptiert werden kann. Dies ist zum Beispiel bei sich schnell ändernden Werten zugegebenermaßen ein wichtiger Faktor. Es können jedoch Maßnahmen in der Entwicklung getroffen werden, die das Trägheitsverhalten bei Extremtemperaturen sehr verbessern können. Dies sind beispielsweise unter der Anzeige installierte Heizfolien.



Die Dicken solcher Folien sind meist im Bereich von wenigen Zehntel Millimetern und in ihrer Form kundenspezifisch herstellbar. In Haptik und Komposition sind diese Folien einem FPC ähnlich. Wir werden das Thema Heizfolie gerne zum Gegenstand eines zukünftigen Newsletter machen.

Seit 20 Jahren im ADKOM Vertriebsteam

Oliver Kreiter: „Kreative Systeme, die mit Menschen kooperieren“

„Wir sind mitten im Geschehen“ sagt Oliver Kreiter, seit 1999 bei der ADKOM Elektronik GmbH zuhause. 20 Jahre arbeitet der 46-Jährige inzwischen bei ADKOM – damals wie heute im Vertrieb: „Mich fasziniert an meinem Arbeitgeber, dass wir uns bis heute die kurzen und schnellen Entscheidungswege bewahrt haben und stets ein sehr persönlicher Ansprechpartner für unsere Kunden geblieben sind.“



Oliver Kreiter hat in Sachen Elektronik den Finger am Puls der Entwicklungen: „Wir werden noch viele Veränderungen erleben. Dabei wird sich der Fokus weiter auf Gefühle und gefühlerzeugende Systeme verlagern. Ein äußerst spannendes Thema. Es verlangt von uns, jeden Tag dran zu bleiben an der Materie und an Fortschritten, um in einer pulsierenden Umgebung Schritt zu halten.“ Dabei hat Oliver Kreiter ganz klare Vorstellungen, worauf sich die Blicke richten werden: „Für mich vorstellbar sind kreative und erschaffende Systeme, die mit Menschen kooperieren und agieren und dabei bisher kaum vorstellbare Resultate auf ästhetischer und künstlerischer Ebene erzeugen.“ Das kommende Jahrzehnt werde dabei, neben dem Fortschreiten der virtuellen Realität, eine neue Evolutionsstufe erreichen. Ihm ist allerdings wichtig, den Mensch als „Watchdog“ (frei übersetzt: Wachhund) mit gesundem Verstand dennoch im Hintergrund zu wissen.

Kein Wunder, dass seine Hobbys dementsprechend auch einen deutlichen Ausgleich zur Computer- und Displaywelt darstellen: „Ich liebe Tiere, Sport und höre gerne Musik, gehe gerne aus, fahre Cabrio und liebe lange Spaziergänge in der Natur.“ Daher scheut er auch nicht, die immer schnellere Geschwindigkeit in der Branche von ADKOM: „Sehen wir es doch einfach mal aus einem anderen Blickwinkel: Ist das Tempo hoch, sparen wir Zeit. Zeit, die wir für Entspannung und Ruhe bestens nutzen können.“ Und er gibt noch einen Tipp: „Jeder sollte sein Leben in der Geschwindigkeit leben und führen, die sich für ihn selbst gut anfühlt.“

Sollten Sie fragen zu unseren Themen haben, [kontaktieren](#) Sie uns bitte.

Im Sinne unseres Technikthemas heißt das – auch bei Minusgraden sind wir gerne für Sie da.

ADKOM™ Elektronik GmbH

Postfach 1133 | Oberhäuser Str. 12 | D-73098 Rechberghausen | Germany

Tel. +49 (0)7161 9589-0 | Fax +49 (0)7161 9589-99

info@adkom.de | ADKOM.DE