

DIN EN 62715-1-1

ICS 31.120; 31.260

Einsprüche bis 2012-09-30

Entwurf**Flexible Anzeigeeinheiten –****Teil 1-1: Terminologie und Buchstabensymbole (IEC 110/358/CD:2012)**

Flexible display devices –

Part 1-1: Terminology and letter symbols (IEC 110/358/CD:2012)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-07-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 22 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffe und Festlegungen	4
2.1 Einteilung der Begriffe	4
2.2 Allgemeine Begriffe	4
2.3 Begriffe für physikalische Eigenschaften.....	4
2.4 Begriffe für konstruktive Elemente	5
2.5 Begriffe für Leistungsdaten und Leistungsbeschreibungen	7
2.6 Begriffe für Herstellungsverfahren.....	7
3 Buchstabensymbole (Größensymbole/Einheitensymbole)	8
3.1 Einteilung	8
3.2 Buchstabensymbole	8
Anhang A (normativ) Begriffsergänzung	10
A.1 Flexibilität.....	10
A.2 Beispiel für ein flexibles Anzeigemodul	10
A.3 Beispiel einer flexiblen Anzeigetafel	10
Literaturhinweise.....	11
Bilder	
Bild A.1 – Beispiel für Flexibilität eines Substrats (mechanische Deformation wurde auf ein Plastiksubstrat angewandt, Quelle: Advanced fleXible Electronics Laboratory (AXEL), Seoul National Unviersity)	10
Bild A.2 – Konzept eines flexiblen Mobiltelefons (flexibles Anzeigemodul schließt eine flexible externe Ansteuerschaltkreisplatine ein, Quelle: Samsung Electronics Corporation)	10
Bild A.3 – (a) Flexible AMOLED Anzeigetafel (Quelle: Samsung Mobile Display) und (b) Flexible Anzeige mit elektronischem Papier (Quelle: Plastic Logic). In beiden Fällen ist die flexible Anzeigetafel mit einer starren externen Ansteuerschaltkreisplatine verbunden	10
Tabellen	
Tabelle 1 – Grundlegende Symbole	8
Tabelle 2 – Symbole für physikalische Eigenschaften	8
Tabelle 3 – Symbole für konstruktive Elemente	8
Tabelle 4 – Symbole für Leistungsdaten und Leistungsbeschreibungen	9

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 110/358/CD:2012 „Flexible display devices – Part 1-1: Terminology and letter symbols“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 110 „Electronic display devices“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Flexible Anzeigeeinheiten – Teil 1-1: Terminologie und Buchstabensymbole

1 Anwendungsbereich

Dieses Schriftstück legt bevorzugte Begriffe, deren Definitionen und Buchstabensymbole für flexible Anzeigeeinheiten fest, mit dem Ziel, dass bei der Erstellung von Normen in unterschiedlichen Ländern die gleiche Terminologie verwendet wird.

2 Begriffe und Festlegungen

2.1 Einteilung der Begriffe

Begriffe für flexible Anzeigeeinheiten wurden wie folgt eingeteilt:

- 1) allgemeine Begriffe;
- 2) Begriffe für physikalische Eigenschaften;
- 3) Begriffe für konstruktive Elemente;
- 4) Begriffe für Leistungsdaten und Leistungsbeschreibungen;
- 5) Begriffe für Herstellungsverfahren.

2.2 Allgemeine Begriffe

2.2.1

Flexibilität

mechanische Biegsamkeit bezüglich einer äußeren mechanischen oder thermischen Belastung

2.2.2

flexible Anzeigeeinheit

Anzeigetafel und Modul, dafür vorgesehen, dass sie in zumindest einem der folgenden Schritte der Substrathandhabung, der Herstellung, der Lagerung, des Gebrauchs, des Betriebs, des Versands und des Umzugs mechanisch gebogen werden. Flexible Anzeigeeinheiten sind vorzugsweise biegsam, zylindrisch gewölbt, rollbar oder ohne Knitterfalte faltbar. Flexible Anzeigeeinheiten sind im Allgemeinen robust

2.2.3

Modul mit flexibler Anzeige

flexible Anzeigeeinheit in Kombination mit externen Ansteuerbausteinen, optischen Schichten und anderen interaktiven Eingangs- oder Ausgangsschichten wie z. B. berührungsempfindliche Schirme oder Abtastschichten

ANMERKUNG Produkte, die Module mit flexiblen Anzeigen enthalten, die sich aber für den Endkunden nicht als biegsam darstellen, werden nicht als flexible Anzeige betrachtet.

2.2.4

flexible Anzeigetafel

flexibles Anzeigegerät ohne äußere Ansteuerbausteine

2.3 Begriffe für physikalische Eigenschaften

2.3.1

optische Bistabilität

Eigenschaft verschiedener optischer Einrichtungen wo, je nach Eingang, zwei resonante Transmissionszustände möglich und stabil sind

2.3.2

Formbarkeit

Fähigkeit von flexiblen Anzeigen, sich unter Druckbelastung zu verformen

2.3.3

Biegesteifigkeit

maximale Biegespannung, die an flexible Anzeigen angelegt werden kann, ohne dass bleibende Formänderung oder Bruch auftritt

2.3.4

Elastizitätsmodul bezüglich Biegung

Verhältnis von Biegebelastung zu resultierender Spannung bei Biegedeformation von flexiblen Anzeigen

2.3.5

zyklische Belastung

über die Zeit wiederholte Anwendung von externen Stimuli wie mechanische Kraft oder Konfrontation mit Temperatur in Bezug auf flexible Anzeigen

ANMERKUNG Im Fall von periodischer mechanischer Belastung wird dies typischerweise als Ermüdungserscheinung bezeichnet.

2.4 Begriffe für konstruktive Elemente

2.4.1

inorganischer Dünnschichttransistor (TFT)

en: thin film transistor)

Dünnschichttransistor, bei dem das Material des elektronischen Kanals ein inorganischer Halbleiter wie z. B. Silizium, ein Übergangsmetalloxid oder ein anderer nicht-organischer Halbleiter ist

2.4.2

organischer Halbleiter

organisches Material, wie z. B. ein kleines Molekül und ein Polymer, das Halbleitereigenschaften aufweist

2.4.3

konjugiertes Polymer

organische Verbindung, in der die Atome kovalent gebunden sind, abwechselnd mit Einfach- und Mehrfach (z. B. Doppel)-bindungen und die sich gegenseitig so beeinflussen, dass ein Gebiet mit sogenannter Delokalisierung von Elektronen gebildet wird

2.4.4

kleines Molekül

organische Verbindung mit geringem Molekulargewicht, das per Definition kein Polymer ist, zeigt oft organische Verbindungen mit Molekulargewichten kleiner als 1 000 an

2.4.5

organischer Dünnschichttransistor

Dünnschichttransistor, bei dem das Material des elektronischen Kanals ein organischer Halbleiter wie z. B. eine organische Verbindung mit kleinen Molekülen, Polymer oder konjugiertes Polymer ist

2.4.6

Dünnschichttransistor aus Kohlenstoffnanoröhrchen

Dünnschichttransistor, bei dem das Material des elektronischen Kanals aus Kohlenstoffnanoröhrchen besteht

2.4.7

Dünnschichttransistor aus Graphen

Dünnschichttransistor, bei dem das Material des elektronischen Kanals aus Graphen besteht

2.4.8**hintere Elektrode**

gedruckter Schaltkreis zur Übertragung der Information an das Bildelement in Antwort auf die Spannung oder den Strom über die Eingangsklemmen, die mit Zeilen und Spalten verbunden sind. Sie besteht typischerweise aus Dünnschichttransistoren, Speicher-Kondensatoren, Zeilen- und Spaltenelektroden im Matrixformat

2.4.9**Barrierschicht gegen Gas**

eine Art von Passivierungsschicht zur Verhinderung der Eindiffusion von gasförmigen Verunreinigungen in die aktiven Bereiche des Bauelements. Die Barrierschicht gegen Gas wird üblicherweise auf Substraten ausgebildet oder direkt auf den aktiven Bereichen des Bauelements, um diese vor dem Eindringen von Wasser oder Sauerstoff zu schützen

2.4.10**flexibles Substrat**

Substrat mit Flexibilität, auf das Bauelemente oder Schaltkreise aufgebracht werden

2.4.11**Substrat aus Plastik**

Substrat aus Plastik, auf das Bauelemente oder Schaltkreise aufgebracht werden

2.4.12**Substrat aus dünnem Glas**

Substrat aus Glas, das dünn genug ist, um flexibel zu sein und auf das Bauelemente oder Schaltkreise aufgebracht werden

2.4.13**Pufferschicht**

eine Art von Passivierungsschicht, die zwischen Substrat und Bauelement eingefügt wird, um Auswirkungen von Defekten auf die Bauelementherstellungsprozesse und die Leistungsfähigkeit beim Betrieb abzuschwächen. Sie wird typischerweise auf dünnen Glassubstraten aufgebracht, um Glasbruch bei Biegung zu verhindern

2.4.14**Substrat aus Metallfolie**

Substrat aus Metallfolie, auf das Bauelemente oder Schaltkreise aufgebracht werden

2.4.15**Isolationsschicht**

eine Art von Passivierungsschicht, die das Metallschicht von dem leitfähigen Teil des Bauteils isoliert. Es kann auch zum Glätten der Substratoberfläche verwendet werden

2.4.16**Substrat aus Papier**

Substrat aus Papier, auf das Bauelemente oder Schaltkreise aufgebracht werden

2.4.17**Dünnschichtpolarisator**

Substrate aus Glas, auf denen eine spezielle optische Beschichtung aufgebracht wird. Interferenz-Effekte bewirken, dass diese als strahlteilende Polarisatoren funktionieren

2.4.18**Dünnschichtretarder**

dünne Schicht, die die Phase des Eingangssignals verzögert

2.5 Begriffe für Leistungsdaten und Leistungsbeschreibungen

2.5.1

Biegeradius

Radius der Bogens, den das Bauelement bei der Biegeprüfung annimmt

2.5.2

elektrischer Vorspannungsstress

Belastung, die an einem Bauteil durch Anlegen von Strom oder elektrischer Vorspannung für eine gewisse Zeit entstehen kann

2.5.3

Durchgang von Gas und Gasdurchlässigkeit

Durchgang von Gas durch eine Substanz

ANMERKUNG Mengenmäßig die Menge von Gas, die unter gegebenen Bedingungen durch das Material durchtritt.

2.5.4

Sauerstoffdurchgangsrate

en: oxygen transmission rate, OTR

Rate der Menge von Sauerstoffgas, das während einer gegebenen Zeitdauer durch eine Substanz durchtritt, die typischerweise bei gesättigtem Durchgang gemessen wird

2.5.5

Wasserdampfdurchgangsrate

en: water vapor transmission rate or WVTR

Rate der Menge von Wasserdampf, das während einer gegebenen Zeitdauer durch eine Substanz durchtritt, die typischerweise bei gesättigtem Durchgang gemessen wird

2.5.6

Kalziumtest

en: Ca-test

Art von Prüfverfahren für die Durchgangsrate einer Substanz, die für die Verkapselung der Anzeigenzelle oder als Barrierschicht verwendet wird, wobei der Abbau des Kalziums durch die Messung der Transmission einer anfänglich undurchsichtigen dünnen Kalziumschicht erfasst wird, die sich in eine durchsichtige Schicht aus Kalziumoxid oder Hydroxid verwandelt. Der zeitliche Verlauf dieses Prozesses ergibt die Durchgangsrate

2.6 Begriffe für Herstellungsverfahren

2.6.1

Träger

Substanz, bei der flexibles Substrat während des Herstellungsprozesses der Anzeige zum Zweck der Handhabung zeitweise angebracht ist

2.6.2

Trägerbeschichtung

Anbringung von flexiblen Substraten durch Verklebung derselben mit Hitze und/oder Druck

2.6.3

Trägerablösung

Ablösung der aufgetragenen Schichten vom Träger

2.6.4

Rolle-zu-Rolle-Prozess

Prozess der Schaffung von elektronischen Geräten auf einer Rolle flexiblen Plastiks, flexiblem Glas, Papier oder Metallfolie