

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61747-1

1998

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2003-03

Amendement 1

**Dispositifs d'affichage à cristaux liquides
et à semiconducteurs –**

**Partie 1:
Spécification générique**

Amendment 1

**Liquid crystal and solid-state
display devices –**

**Part 1:
Generic specification**

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

M

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 47C: Dispositifs d'affichage à panneaux plats, du comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
47C/288/FDIS	47C/294/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2009. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Page 8

2 Références normatives

Ajouter, à la page 10, dans la liste existante, les nouvelles références suivantes:

CEI 61747-2-1:1998, *Dispositifs d'affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs – Partie 2-1: Modules d'affichage à cristaux liquides (LCD) monochromes à matrice passive – Spécification particulière cadre*

CEI 61747-3-1:1998, *Dispositifs d'affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs – Partie 3-1: Cellules d'affichage à cristaux liquides (LCD) – Spécification particulière cadre*

CEI 61747-4:1998, *Dispositifs d'affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs – Partie 4: Modules et cellules d'affichage à cristaux liquides – Valeurs limite et caractéristiques essentielles*

Page 10

3 Terminologie

3.1 Concepts physiques

Ajouter, après la définition 3.1.26 à la page 16, les nouvelles définitions 3.1.27 à 3.1.36 suivantes:

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 47C: Flat panel display devices, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

The text of this amendment is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
47C/288/FDIS	47C/294/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2009. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Page 9

2 Normative references

Insert, on page 11, in the existing list, the following new references:

IEC 61747-2-1:1998, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 2-1: Passive matrix monochrome LCD modules – Blank detail specification*

IEC 61747-3-1:1998, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 3-1: Liquid crystal display (LCD) cells – Blank detail specification*

IEC 61747-4:1998, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 4: Liquid crystal display modules and cells – Essential ratings and characteristics*

Page 11

3 Terminology

3.1 Physical concepts

Add, after definition 3.1.26 on page 17, the following new definitions 3.1.27 to 3.1.36:

3.1.27

cristaux liquides anti-ferroélectriques

AFLC

type de cristaux liquides smectiques n'ayant pas de polarisation électrique macroscopique pour un champ externe nul

NOTE Sans champ électrique externe, il présente un état paraélectrique à couches de dipôles permanents, ces couches successives étant de polarités alternées. Il passe à un état ferroélectrique d'alignement parallèle lorsque un champ électrique est appliqué.

3.1.28

espace de cellule

épaisseur de la couche de cristal liquide entre les deux plaques supports

3.1.29

domaine

région ayant des limites bien définies, dans laquelle les molécules de cristal liquide ont la même orientation de directeurs

3.1.30

pas hélicoïdal

pas chiral

distance périodique nécessaire pour que les directeurs effectuent une rotation de 360° dans un cristal liquide à structure hélicoïdale

3.1.31

cristal liquide à polymère dispersé

composites de polymère et de cristal liquide dans lesquels il existe au moins deux phases différentes

3.1.32

transition de phase

phénomène dans lequel le cristal liquide passe d'une phase à une autre, par exemple de la phase smectique à la phase nématique, de la phase solide à la phase smectique ou de la phase nématique à la phase liquide isotropique

3.1.33

axe de frottage

direction de frottage

direction/axe de frottage de la couche d'alignement permettant d'aligner les molécules de cristal liquide

3.1.34

cristal liquide nématique super torsadé

STN

cristal liquide nématique qui possède une structure torsadée comprise entre 180° et 270° entre les plaques supports

3.1.35

cristal liquide nématique torsadé

TN

cristal liquide nématique qui possède une structure torsadée d'environ 90° entre les plaques supports

3.1.36

taux de maintien de tension

rapport de la tension restante à la tension de signal appliquée initialement aux électrodes opposées d'une cellule à cristal liquide

3.1.27**anti-ferroelectric liquid crystal****AFLC**

type of smectic liquid crystal having no macroscopic electrical polarization at zero external field

NOTE It has a paraelectric state with layers of alternating polarity of permanent dipoles without external electric field, and it transfers to a ferroelectric state of parallel alignment by applying electric field.

3.1.28**cell gap**

thickness of the liquid crystal layer between the two support plates

3.1.29**domain**

region having well-defined boundary in which liquid crystal molecules have the same director orientation

3.1.30**helical pitch**

chiral pitch

periodic distance needed for directors to rotate by 360° in a helically structured liquid crystal

3.1.31**polymer dispersed liquid crystal**

liquid crystal polymer composites within which there exists at least two different phases

3.1.32**phase transition**

phenomenon in which liquid crystal changes from one phase to another, e.g. from smectic to nematic, solid to smectic, or nematic to isotropic liquid

3.1.33**rubbing direction**

rubbing axis

direction/axis of rubbing the alignment layer in order to align liquid crystal molecules

3.1.34**super twisted nematic liquid crystal****STN**

nematic liquid crystal which possesses a twisted structure from 180° to 270° between the support plates

3.1.35**twisted nematic liquid crystal****TN**

nematic liquid crystal which possesses a twisted structure of around 90° between the support plates

3.1.36**voltage holding ratio**

ratio of holding voltage to the initially applied signal voltage at opposite facing electrodes in a liquid crystal cell

3.2 Termes généraux

Ajouter, après la définition 3.2.17 à la page 18, les nouvelles définitions 3.2.18 à 3.2.51 suivantes:

3.2.18

afficheur achromatique

afficheur qui génère une image qui est dépourvue de teintes

3.2.19

rétroéclairage

système de source lumineuse qui illumine uniformément une cellule d'affichage à cristaux liquides par l'arrière

3.2.20

matrice noire

structure de type film qui atténue une émission parasite de lumière entre les électrodes des pixels d'un afficheur matriciel

NOTE Normalement formée d'un film métallique ou organique gravé sur le substrat.

3.2.21

filtre coloré

filtre qui transmet sélectivement de la lumière d'une gamme de longueurs d'onde spécifique dans des dispositifs d'affichage à cristaux liquides couleur

NOTE Généralement, des filtres à trois couleurs primaires (rouge, vert, bleu) sont appliqués sur le substrat.

3.2.22

électrode commune

3.2.22.1 électrode faisant face à des électrodes de segment, dans un afficheur à segments

3.2.22.2 électrode de balayage, dans un afficheur matriciel passif

3.2.22.3 électrode commune opposée aux électrodes de pixel équipées de transistors, dans un afficheur à matrice active à transistors film mince

3.2.23

électrode de données

électrode de signal

électrode qui reçoit la tension de signal de données synchronisée avec les signaux de balayage dans un afficheur multiplexé

3.2.24

plaque de diffusion

diffuseur

composant optique utilisé pour diffuser la lumière afin de l'irradier sur le dispositif d'affichage d'une manière uniforme

3.2.25

rétroéclairage direct

système de source lumineuse dont les tubes lumineux sont placés directement au-dessous d'un écran d'affichage et dont la luminosité est uniformisée en utilisant des composants optiques tels qu'un réflecteur et un diffuseur

Page 17

3.2 General terms

Add, after definition 3.2.17 on page 19, the following new definitions 3.2.18 to 3.2.51:

3.2.18

achromatic display

display that generates an image which is devoid of hue

3.2.19

backlight

light source system that illuminates light uniformly onto a liquid crystal display cell from behind

3.2.20

black matrix

film-like structure that shades unwanted light to pass between dot electrodes in a matrix display

NOTE Normally formed with a metal or organic film patterned on the substrate.

3.2.21

colour filter

filter that selectively transmits light of a specific wave length range in colour liquid crystal display devices

NOTE Generally, three primary colour (red, green, blue) filters are fitted onto the substrate.

3.2.22

common electrode

3.2.22.1 electrode facing segment electrodes in a segment display

3.2.22.2 scanning electrode in a passive matrix display

3.2.22.3 electrode pairing with pixel electrodes fitted with transistors in an active matrix display with thin film transistors

3.2.23

data electrode

signal electrode

electrode applied with the data signal voltage synchronized with the scanning signals in a multiplexed display

3.2.24

diffusing plate

diffuser

optical component used to diffuse light in order to illuminate it onto the display device in a uniform manner

3.2.25

direct backlight

light source system in which light tubes are placed directly underneath a display screen and illumination is made uniform using optical components such as a reflector and diffuser

3.2.26

éclairage par la tranche

éclairage latéral

système de source lumineuse dont les tubes lumineux sont sur un ou plusieurs côtés d'un écran d'affichage ou d'une plaque de guide d'onde

3.2.27

affichage en projection frontale

forme d'affichage en projection par laquelle le dispositif d'affichage et l'observateur sont situés du même côté de l'écran sur lequel est affichée l'image

3.2.28

contrôleur de cellule à cristaux liquides

circuit qui fournit les signaux de commande nécessaires aux circuits d'adressage ou circuits intégrés pour un afficheur à cristaux liquides

3.2.29

dispositif d'affichage à cristaux liquides

dispositif d'affichage utilisant un effet électro-optique de cristal liquide

NOTE Terme général pour les cellules d'affichage à cristaux liquides et les modules d'affichage à cristaux liquides.

3.2.30

plaque de guide d'onde

composant optique utilisé pour guider et diffuser la lumière

3.2.31

métal isolant métal

MIM

diode en couche mince qui présente la conductivité non linéaire d'un film d'isolation en sandwich entre des films métalliques

3.2.32

circuit d'adressage monolithique

circuit d'adressage intégré

circuit d'adressage réalisé sur le même substrat et dans le même silicium que les éléments actifs des pixels dans un afficheur à cristaux liquides (LCD) à matrice active

3.2.33

afficheur multicolore

afficheur chromatique qui peut utiliser deux couleurs ou plus, mais en nombre limité

3.2.34

normalement noir (mode)

mode dans lequel la luminance de pixels dans l'état hors tension est inférieure à l'état sous tension

3.2.35

normalement blanc (mode)

mode dans lequel la luminance de pixels dans l'état hors tension est supérieure à l'état sous tension

3.2.36

affichage (à adressage) à matrice passive

dispositif d'affichage à adressage par matrice où chaque pixel est à adressage direct par des signaux appliqués aux lignes de données et d'adressage

3.2.26**edge light**

side light

light source system in which light source tubes are mounted on one or more sides of a display or a light guide plate

3.2.27**front projection display**

form of projection display whereby the display device and the observer are located on the same side of the screen on which the image is displayed

3.2.28**LCD controller**

circuit that supplies necessary control signals to driver circuits or ICs for an LCD

3.2.29**liquid crystal display device**

display device using electro-optical effect of liquid crystal

NOTE A general term for liquid crystal display cells and liquid crystal display modules.

3.2.30**light guide plate**

optical component used to guide and diffuse light

3.2.31**metal insulator metal****MIM**

thin film diode that has the non-linear conductivity of an insulation film sandwiched between metal films

3.2.32**monolithic driver**

built-in driver

IC driver built in the same substrate as the active elements of pixels in an active matrix LCD

3.2.33**multicolour display**

chromatic display that can utilize two or more, but limited number of colours

3.2.34**normally black (mode)**

mode in which the luminance of pixels in the OFF voltage state is less than that in the ON voltage state

3.2.35**normally white (mode)**

mode in which the luminance of pixels in the OFF voltage state is greater than that in the ON voltage state

3.2.36**passive matrix (addressed) display**

matrix addressed display device in which each pixel is addressed directly by applied signals on the addressing and data lines

3.2.37

polariseur

partie optique qui permet de transmettre une lumière polarisée spécifique

3.2.38

affichage en projection

dispositif d'affichage qui projette une image d'affichage sur un écran par un système optique

3.2.39

affichage en projection arrière

forme d'affichage en projection par laquelle le dispositif d'affichage et l'observateur sont situés de part et d'autre de l'écran sur lequel est affichée l'image

3.2.40

réflecteur

3.2.40.1 composant optique utilisé dans un afficheur à cristaux liquides (LCD) de type réflectif pour renvoyer la lumière incidente

3.2.40.2 composant optique dans un système de rétroéclairage augmentant l'intensité lumineuse par réflexion

3.2.41

film retardant

film polymère optiquement anisotrope à axe optique simple ou double

3.2.42

électrode de balayage

électrode à laquelle une tension de signal de balayage est appliquée, dans un afficheur matriciel

3.2.43

afficheur à segments

dispositif d'affichage présentant uniquement des caractères alphanumériques et/ou des modèles fixes constitués d'électrodes segmentées qui peuvent être de taille et d'orientation différentes

3.2.44

électrode de segment

3.2.44.1 électrode formant une partie des caractères alphanumériques et/ou des modèles fixes, dans un afficheur à segments

3.2.44.2 électrode de données ou de signal, dans un afficheur à matrice passive

3.2.45

condensateur de stockage

condensateur parallèle à un élément à cristaux liquides, maintenant la tension de signal appliquée à chaque pixel ou point/sous-pixel, dans un afficheur à matrice active

3.2.46

substrat

plaque, généralement transparente, faite par exemple de feuilles de verre ou de plastique, couverte par plusieurs couches (électrode, couches de scellement et d'alignement de surface), formant la structure mécanique d'une cellule à cristal liquide

3.2.47

circuit intégré sur flex

TCP

puce (IC/drivers) montée directement sur une nappe de connexion imprimée souple (flex)

3.2.37**polarizer**

optical component that intends to transmit a specific polarized light

3.2.38**projection display**

display device which projects a display image onto a screen by an optical system

3.2.39**rear projection display**

form of projection display whereby the display device and the observer are located on the opposite sides of the screen on which the image is displayed

3.2.40**reflector**

3.2.40.1 optical component used in a reflective type LCD to reflect incident light

3.2.40.2 optical component in a backlight system to enhance light intensity by reflection

3.2.41**retardation film**

polymer optical-anisotropic film that possesses either single or double optical axis

3.2.42**scanning electrode**

electrode applied with a scanning signal voltage in a matrix display

3.2.43**segment display**

display device showing only alphanumeric characters and/or fixed patterns made of segmented electrodes which may be different in size and orientation

3.2.44**segment electrode**

3.2.44.1 electrode forming a part of alphanumeric characters and/or fixed patterns in a segment display

3.2.44.2 data or signal electrode in a passive matrix display

3.2.45**storage capacitor**

capacitor parallel to liquid crystal element to hold a signal voltage applied to each pixel or dot in an active matrix display

3.2.46**substrate**

plate, generally transparent, made of e.g. glass or plastic sheet, covered with several layers (electrode, sealing and surface alignment layers), forming the mechanical structure of a liquid crystal cell

3.2.47**tape carrier package****TCP**

IC package in which chips are mounted on a flexible printed wiring board

3.2.48

diode à film mince

TFD

diode formée sur la surface d'un substrat sous la forme d'un film mince

3.2.49

transistor à film mince

TFT

transistor formé sur la surface d'un substrat sous la forme d'un film mince

3.2.50

transflecteur

composant optique utilisé dans les afficheurs à cristaux liquides de type transflexif pour refléter partiellement et transmettre partiellement la lumière incidente

3.2.51

couche conductrice transparente

électrode transparente

couche ou électrode qui a aussi bien les propriétés de conductivité électrique que de transmission de la lumière visible

NOTE Le matériau type est l'ITO (oxyde d'étain et d'indium).

Page 18

3.3 Termes relatifs aux valeurs limites et aux caractéristiques

Ajouter, après la définition 3.3.11 à la page 22, les nouvelles définitions 3.3.12 à 3.3.41 suivantes:

3.3.12

image rémanente

persistance de courte durée d'une image à l'écran après suppression de l'image réelle

3.3.13

rapport d'ouverture (%)

facteur de remplissage

rapport de la zone de pixels disponible pour la modulation de lumière à la surface de pixels géométrique totale

3.3.14

bulle

défaut visuel causé par une cavité dans le cristal liquide ou la pâte d'un polariseur ou d'un réflecteur

3.3.15

diaphotie

ombrage

variation indésirable de luminance sur une partie de zone d'affichage, produite par une image affichée sur une autre partie de l'afficheur

3.3.16

temps de retard

intervalle de temps à partir de la commutation de l'afficheur de l'état hors tension à l'état sous tension ou de l'état sous tension à l'état hors tension jusqu'à l'instant où la luminance de l'afficheur à cristaux liquides se modifie de 10 % de la gamme de variation de luminance totale possible (voir Figure 2)

3.2.48**thin film diode****TFD**

diode formed on the surface of a substrate as a thin film

3.2.49**thin film transistor****TFT**

transistor formed on the surface of a substrate as a thin film

3.2.50**transflector**

optical component used in a transfective type LCD to partially reflect and partially transmit incident light

3.2.51**transparent conductive layer**

transparent electrode

layer or electrode which has both electric conductivity and transmittance of visible light

NOTE A typical material is ITO (indium tin oxide).

Page 19

3.3 Terms related to ratings and characteristics

Add, after definition 3.3.11 on page 23, the following new definitions 3.3.12 to 3.3.41:

3.3.12**after image**

short time remnant of an image on the screen after the actual image is removed

3.3.13**aperture ratio**

fill factor

ratio of the pixel area available for light modulation to the total geometrical pixel area

3.3.14**bubble**

visual defect caused by a cavity in the liquid crystal material or paste of a polarizer or reflector

3.3.15**cross-talk**

shadowing

undesirable luminance variation on a part of a display area produced by an image displayed on another part of the display

3.3.16**delay time**

time interval from switching the display from OFF state to ON state or from ON state to OFF state till the instant at which the luminance of the liquid crystal display changes by 10 % of the total possible luminance variation range (see Figure 2)

3.3.17

direction de visualisation de conception

direction de visualisation obtenue en spécifiant à la conception les caractéristiques visuelles d'un dispositif d'affichage à cristaux liquides pour permettre la visualisation la plus aisée en fonction de l'utilisation prévue du dispositif

3.3.18

méthode de la lumière diffuse

méthode consistant à éclairer le dispositif en essai pendant les mesures électro-optiques au moyen de lumière diffuse

NOTE Le point de mesure de l'afficheur est uniformément éclairé de toutes les directions. Un tel éclairage peut être réalisé par des sphères d'intégration, des hémisphères diffusantes, etc.

3.3.19

méthode du faisceau direct

méthode consistant à éclairer le dispositif en essai pendant les mesures électro-optiques au moyen d'un faisceau direct

NOTE Le point de mesure de l'afficheur est éclairé par un faisceau de lumière directionnel.

3.3.20

temps de descente

intervalle de temps durant lequel la luminance passe de 10 % à 90 % de la gamme de variation de luminance totale possible pour le mode normalement blanc ou de 90 % à 10 % pour le mode normalement noir, après commutation de la tension d'attaque de l'afficheur à cristaux liquides de l'état sous tension à l'état hors tension (voir Figure 2)

3.3.21

fréquence de trames

nombre de trames adressées par seconde

3.3.22

commande du taux de trame

méthode permettant de réaliser des niveaux de gris en utilisant l'intégration temporelle du système de vision humain

NOTE Différents niveaux lumineux de différentes trames seront moyennés dans le temps pour fournir la sensation d'un certain niveau de gris.

3.3.23

retenue d'image

persistance de longue durée d'une image à l'écran après suppression de l'image statique réelle

3.3.24

tension d'attaque d'afficheur à cristaux liquides (LCD)

tension qui commande une cellule d'affichage à cristaux liquides (voir Figure 1)

3.3.25

défaut de ligne

défaut de ligne verticale ou horizontale

défaut visuel situé le long de la même ligne

3.3.26

tension (d'attaque) logique

tension appliquée aux circuits logiques d'un module LCD (voir Figure 1)

3.3.17**designed viewing direction**

viewing direction obtained by designing the visual characteristics of an LCD device to enable the easiest viewing according to the purpose of device use

3.3.18**diffused light method**

method for illuminating the device under test during electro-optical measurements using diffused light

NOTE The measuring spot on the display is uniformly illuminated from all directions. Such an illumination can be realized by integrating spheres, diffusing hemispheres, etc.

3.3.19**direct beam method**

method for illuminating the device under test during electro-optical measurements using a direct beam

NOTE The measuring spot on the display is illuminated by a directional light beam.

3.3.20**fall time**

time interval at which luminance changes from 10 % to 90 % of the total possible luminance variation range for normally white mode or from 90 % to 10 % for normally black mode after switching LCD driving voltage from ON state to OFF state (see Figure 2)

3.3.21**frame frequency**

number of image frames addressed per second

3.3.22**frame rate control**

method for realizing grey-levels that makes use of the temporal integration of the human visual system

NOTE Different optical levels in different frames will be averaged over time to provide the sensation of a certain grey-level.

3.3.23**image sticking**

long time remnant of an image on the screen after the actual static image is removed

3.3.24**LCD driving voltage**

LCD drive voltage

voltage that drives a liquid crystal display cell (see Figure 1)

3.3.25**line defect**

vertical / horizontal line defect

visual defect located along the same line

3.3.26**logic (drive) voltage**

voltage applied to operate the logic circuitry in an LCD module (see Figure 1)

3.3.27

mura

non-uniformité

imperfection visuelle dans la luminance ou la chromaticité

3.3.28

tension de seuil optique

tension spécifique nécessaire pour faire varier la luminance de sa valeur initiale à 0 V jusqu'à 10 % de sa gamme de variation maximale possible

3.3.29

tension de saturation optique

tension spécifique nécessaire pour faire varier la luminance de sa valeur initiale à 0 V jusqu'à 90 % de sa gamme de variation maximale possible

3.3.30

piqûre

partie manquante visible d'une électrode pour pixel, matrice noire, etc.

3.3.31

défaut ponctuel

terme général pour les défauts d'image, tels que les points lumineux, les points à demi lumineux, les points noirs, les points en chaîne, les piqûres, les bulles et les inclusions de matériaux étrangers

3.3.32

direction de visualisation préférentielle

direction de visualisation spécifique d'un dispositif LCD dans laquelle l'image affichée peut être perçue au mieux

3.3.33

temps de réponse

terme générique pour le «temps de déblocage» et le «temps de blocage» (voir Figure 2)

3.3.34

temps de montée

intervalle de temps durant lequel la luminance passe de 90 % à 10 % de la gamme de variation de luminance totale possible pour le mode normalement blanc ou de 10 % à 90 % pour le mode normalement noir, après commutation de la tension d'attaque de l'afficheur à cristaux liquides de l'état hors tension à l'état sous tension (voir Figure 2)

3.3.35

défaut d'éraflure

défaut par éraflure de la surface du verre ou du polariseur

3.3.36

tache

défaut en forme de tache plus grande qu'un pixel et aux limites floues

3.3.37

sous-pixel

point

structure interne adressable séparément dans un pixel qui prolonge la fonction du pixel

NOTE Les ingénieurs dans le domaine des afficheurs utilisent souvent le terme de «point».

3.3.27**mura**

non-uniformity

visual imperfection in luminance or chromaticity

3.3.28**optical threshold voltage**

specific voltage necessary to vary the luminance from the initial luminance at 0 V to 10 % of the maximum possible variation range

3.3.29**optical saturation voltage**

specific voltage necessary to vary the luminance from the initial luminance at 0 V to 90 % of the maximum possible variation range

3.3.30**pinhole**

visible missing part of a pixel electrode, black matrix, etc.

3.3.31**point defect**

general term for image defects, such as luminous dots, half luminous dots, dark dots, linked dots, pinholes, bubbles and foreign material inclusions

3.3.32**preferred viewing direction**

specific viewing direction of LCD device in which the displayed image can be best perceived

3.3.33**response time**

generic term for “turn-on time” and “turn-off time” (see Figure 2)

3.3.34**rise time**

time interval at which luminance changes from 90 % to 10 % of the total possible luminance variation range for normally white mode or from 10 % to 90 % for normally black mode after switching LCD driving voltage from OFF state to ON state (see Figure 2)

3.3.35**scratch defect**

defect by scratching glass or polarizer surface

3.3.36**stain**

stain shaped defect larger than a pixel and with unclear boundary

3.3.37**subpixel**

dot

separately addressed internal structure in a pixel that extends the pixel function

NOTE Display engineers often use the term “dot”.

3.3.38

transmittance

rapport du flux lumineux de la lumière sortante à la lumière incidente dans un dispositif LCD transmissible

3.3.39

temps de blocage

intervalle de temps à partir de la commutation de l'afficheur de l'état sous tension à l'état hors tension jusqu'au moment où la luminance d'un afficheur à cristaux liquides atteint 90 % dans le mode normalement blanc ou 10 % dans le mode normalement noir

NOTE 0 % est la luminance minimale possible et 100 % est le niveau maximal. Le temps de blocage est la somme des temps de retard et de descente (voir Figure 2).

3.3.40

temps de déblocage

intervalle de temps à partir de la commutation de l'afficheur de l'état hors tension à l'état sous tension jusqu'au moment où la luminance d'un afficheur à cristaux liquides atteint 10 % dans le mode normalement blanc ou 90 % dans le mode normalement noir

NOTE 0 % est la luminance minimale possible et 100 % est le niveau maximal. Le temps de déblocage est la somme des temps de retard et de montée (voir Figure 2).

3.3.41

direction de visualisation

direction ou angle pour la visualisation d'un dispositif LCD

NOTE Elle est définie par l'angle d'inclinaison θ et l'azimut ϕ .

Page 22

4.2 Terminologie, unités et symboles

Ajouter, à la fin de 4.2, le texte suivant ainsi que le Tableau 1 et les Figures 1 et 2 suivantes:

Il est recommandé d'utiliser les symboles littéraux énumérés dans le Tableau 1 donné ci-dessous.

3.3.38**transmittance**

luminous flux ratio of outgoing light to incident light in a transmissive LCD

3.3.39**turn-off time**

time interval from switching the display from ON state to OFF state till the instant at which the luminance of a liquid crystal display reaches 90 % in the normally white mode or 10 % in the normally black mode

NOTE 0 % is the minimum possible luminance and 100 % is the maximum. The turn-off time is the sum of delay and fall times (see Figure 2).

3.3.40**turn-on time**

time interval from switching the display from OFF state to ON state till the instant at which the luminance of a liquid crystal display reaches 10 % in the normally white mode or 90 % in the normally black mode

NOTE 0 % is the minimum possible luminance and 100 % is the maximum. The turn-on time is the sum of delay and rise times (see Figure 2).

3.3.41**viewing direction**

direction or angle for viewing an LCD device

NOTE It is defined by the inclination angle θ and the azimuth ϕ .

Page 23

4.2 Terminology, units and symbols

Add, after 4.2, the following text, Table 1 and Figures 1 and 2:

It is recommended to use letter symbols as listed in Table 1 below.

Tableau 1 – Symboles littéraux

No	Nom de quantité	Symbole	Unité	Remarques
001	Pas de pixel horizontal	H_{pitch}	mm	
002	Pas de pixel vertical	V_{pitch}	mm	
003	Luminance d'afficheur en fonctionnement	L	cd/m ²	
004	Rapport de contraste (lumière diffuse)	CR_{diff}	-	
005	Rapport de contraste (faisceau direct)	CR_{dir}	-	
006	Cône/angle de lisibilité (horizontal)	θ_H	° (degré)	
007	Cône/angle de lisibilité (vertical)	θ_V	° (degré)	
008	Réflectance (régulière)	ρ_r	%	
009	Réflectance (diffuse)	ρ_d	%	
010	Facteur de transmission (régulière)	τ_r	%	
011	Facteur de transmission (diffuse)	τ_d	%	
012	Temps de déblocage	t_{on}	ms	Se reporter à la Figure 2
013	Temps de montée	t_r	ms	Se reporter à la Figure 2
014	Temps de blocage	t_{off}	ms	Se reporter à la Figure 2
015	Temps de descente	t_f	ms	Se reporter à la Figure 2
016	Tension de seuil	V_{th}	V	
017	Tension de saturation	V_{sat}	V	
018	Fréquence d'oscillateur	f_{osc}	Hz	
019	Fréquence de trame	f_{FRM}	Hz	
020	Fréquence de fonctionnement	f_{op}	Hz	
021	Tension d'alimentation pour commande logique	$V_{DD} - V_{SS}$	V	
022	Tension pour la commande de LCD	$V_{DD} - V_{EE}$	V	Se reporter à la Figure 1
023		$V_{EE} - V_{SS}$		
024		$V_O - V_{SS}$		
025		$V_{DD} - V_O$		
026	Courant d'alimentation	I_{DD}	mA	Se reporter à la Figure 1
027		I_{EE}		
028	Tension de LCD de fonctionnement	V_{op}	V	
029	Tension d'alimentation de rétroéclairage	V_{BL}	V	
030	Courant d'alimentation de rétroéclairage	I_{BL}	mA	
031	Tension de signal d'entrée	V_{IN}	V	
032	Tension de signal d'entrée haut niveau	V_{INH}	V	
033	Tension de signal d'entrée bas niveau	V_{INL}	V	
034	Consommation de puissance totale	P_{tot}	W	
035	Consommation de courant totale	I_{tot}	mA	
036	Résistance du segment parallèle totale	R_{tot}	Ω	
037	Capacité du segment parallèle totale	C_{tot}	F	
038	Courant de signal d'entrée de haut niveau	I_{INH}	mA	
039	Courant de signal d'entrée de bas niveau	I_{INL}	mA	
040	Température de fonctionnement	T_{op}	°C	
041	Température de stockage	T_{stg}	°C	
042	Température de soudure	T_{sld}	°C	