

Title (en)

MULTIPLEX ADDRESSING OF FERRO-ELECTRIC LIQUID CRYSTAL DISPLAYS.

Title (de)

MULTIPLEX-ADRESSIERUNG VON FERROELEKTRISCHEN FLÜSSIGKRISTALLANZEIGEN.

Title (fr)

ADRESSAGE MULTIPLEX D'AFFICHAGE A CRISTAUX LIQUIDES FERRO-ELECTRIQUES.

Publication

EP 0542804 A1 19930526 (EN)

Application

EP 91914038 A 19910726

Priority

- GB 9101263 W 19910726
- GB 9017316 A 19900807

Abstract (en)

[origin: WO9202925A1] A ferro-electric liquid crystal cell is addressed by row and column electrodes forming an x,y matrix of display elements. A strobe waveform is applied to each row in sequence whilst appropriate data waveforms are applied to all the column electrodes. At each display element the material receives an addressing waveform to switch it to one of its two switched states depending upon the polarity of the addressing waveform. The switching characteristics of ferro-electric materials depend upon the shape of the addressing waveform. Two different shapes of addressing waveforms are used to produce two different and separated switching characteristics (Fig. 3). At least one switching characteristic curve may exhibit a minimum response time at one voltage value, and the display is operated at voltages above this. The data waveforms are alternating positive and negative pulses of period $2t_s$. The strobe waveform has a zero for one time period t_s followed by a unipolar voltage pulse of duration greater than t_s , e.g. $1.5t_s$ or more. This results in an overlapping of addressing in adjacent rows, i.e. the end of a strobe pulse on one row overlaps with the beginning of a strobe pulse on the next row. The display elements may be switched into one of their two states by one of two strobe pulses of opposite polarity. Alternatively a blanking pulse may switch all elements to one state and a strobe used to switch selected elements to the other state.

Abstract (fr)

Une cellule de cristaux liquides ferro-électrique est constituée par des électrodes en rangées et colonnes formant une matrice x, y d'éléments d'affichage. Un signal d'impulsion d'attaque est appliqué à chacune des rangées de façon séquentielle, tandis que des signaux de données appropriés sont appliqués à toutes les électrodes en colonnes. A chaque élément d'affichage, le matériau reçoit un signal d'adressage servant à le commuter sur un de ses deux états de commutation en fonction de la polarité du signal d'adressage. Les caractéristiques de commutation des matériaux ferro-électriques dépendent de la forme du signal d'adressage. Deux formes différentes de signaux d'adressage sont utilisées pour produire deux caractéristiques de commutation différentes et séparées. Il se peut qu'au moins une courbe de caractéristique de commutation présente un temps de réaction minimum pour une valeur de tension et l'affichage s'effectue à des tensions supérieures. Les signaux de données sont des impulsions alternativement positives et négatives de période $2t_s$. Le signal d'impulsion d'attaque est de zéro pour une période t_s suivie par une impulsion de tension unipolaire d'une durée supérieure à t_s , par exemple $1,5t_s$ ou davantage. Ceci provoque un chevauchement de l'adressage dans les rangées contiguës, c'est-à-dire que la fin d'une impulsion d'attaque sur une rangée chevauche le début d'une impulsion d'attaque sur la prochaine rangée. Les éléments d'affichage peuvent éventuellement se commuter sur l'un de leurs deux états par l'intermédiaire de l'une de deux impulsions d'attaque de polarité opposée. De façon alternative, une impulsion d'effacement peut éventuellement commuter tous les éléments sur un état et une impulsion d'attaque s'utiliser pour commuter les éléments sélectionnés sur l'autre état.

IPC 1-7

G09G 3/36

IPC 8 full level

G02F 1/133 (2006.01); **G09G 3/36** (2006.01)

CPC (source: EP KR)

G09G 3/36 (2013.01 - KR); **G09G 3/3629** (2013.01 - EP); **G09G 2310/0205** (2013.01 - EP); **G09G 2310/06** (2013.01 - EP); **G09G 2310/063** (2013.01 - EP); **G09G 2320/041** (2013.01 - EP)

Citation (search report)

See references of WO 9202925A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

WO 9202925 A1 19920220; CA 2088770 A1 19920208; CA 2088770 C 20021112; CN 1025454 C 19940713; CN 1058850 A 19920219; DE 69119771 D1 19960627; DE 69119771 T2 19961114; EP 0542804 A1 19930526; EP 0542804 B1 19960522; GB 2262831 A 19930630; GB 2262831 B 19940629; GB 9017316 D0 19900919; GB 9301627 D0 19930414; JP 3356430 B2 20021216; JP H05509419 A 19931222; KR 100231216 B1 19991115; KR 930701803 A 19930612; MY 108630 A 19961031

DOCDB simple family (application)

GB 9101263 W 19910726; CA 2088770 A 19910726; CN 91105533 A 19910807; DE 69119771 T 19910726; EP 91914038 A 19910726; GB 9017316 A 19900807; GB 9301627 A 19930127; JP 51283091 A 19910726; KR 930700355 A 19930206; MY P119911402 A 19910802