



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/133 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0072284
(43) 공개일자 2007년07월04일

(21) 출원번호 10-2005-0136352
(22) 출원일자 2005년12월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 박철우
대구 동구 방촌동 1063-28 3/3
정진형
경기 부천시 소사구 심곡본동 562-209

(74) 대리인 박장원

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 패턴좌표 인식패턴이 구비된 액정표시소자 및 패턴좌표인식방법

(57) 요약

본 발명은 패턴좌표 인식패턴이 구비된 액정표시소자 및 패턴 좌표인식방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 패턴좌표 인식 패턴이 구비된 액정표시소자는, 서로 교차되게 배열된 복수개의 데이터라인과 복수개의 게이트라인; 상기 복수개의 데이터라인의 끝단이 접속되는 데이터패드부; 상기 데이터패드부에 연결되는 금속쇼팅부; 및 상기 복수개의 게이트라인에 형성되고 각 게이트라인을 인식하는 좌표인식패턴;을 포함하여 구성되며, 본 발명에 따른 패턴좌표 인식방법은 복수개의 데이터라인과 복수개의 게이트라인을 서로 교차되게 배열하는 단계; 상기 복수개의 데이터라인의 끝단을 데이터패드부에 연결하는 단계; 상기 데이터패드부에 금속쇼팅부를 형성하는 단계; 및 상기 복수개의 게이트라인에 인식하고자 하는 패턴을 표시하는 좌표인식패턴;을 형성하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

서로 교차되게 배열된 복수개의 데이터라인과 복수개의 게이트라인;

상기 복수개의 데이터라인의 끝단이 접속되는 데이터패드부;

상기 데이터패드부에 연결되는 금속쇼팅부; 및

상기 복수개의 게이트라인에 형성되고 각 게이트라인을 인식하는 좌표인식패턴;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로하는 좌표 인식패턴이 구비된 액정표시소자.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 좌표인식패턴은 게이트, 소스/드레인 및 화소가 오버랩되는 부분에 형성된 것을 특징으로하는 좌표 인식패턴이 구비된 액정표시소자.

청구항 3.

복수개의 데이터라인과 복수개의 게이트라인을 서로 교차되게 배열하는 단계;

상기 복수개의 데이터라인의 끝단을 데이터패드부에 연결하는 단계;

상기 데이터패드부에 금속쇼팅부를 형성하는 단계; 및

상기 복수개의 게이트라인에 인식하고자 하는 패턴을 표시하는 좌표인식패턴;을 형성하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로하는 액정표시소자의 패턴 좌표 인식방법.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 좌표인식패턴은 게이트, 소스/드레인 및 화소가 오버랩되는 부분에 형성하는 것을 특징으로하는 액정표시소자의 패턴 좌표인식방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시소자의 게이트패턴 좌표인식방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 게이트하부에 패드구조에서의 어레이내부에 패턴삽입에 의해 게이트라인의 좌표를 인식할 수 있는 액정표시소자의 패턴 좌표인식방법에 관한 것이다.

종래기술에 따른 액정표시소자의 패턴 인식방법에 대해 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래기술에 따른 액정표시소자의 평면도로서, 게이트패드부와 데이터패드부가 외부로 드러나 있는 경우의 소자의 개략적인 평면도이다.

도 1을 참조하면, 종래기술에 따른 액정표시소자에 의하면, 복수개의 게이트라인(13)과 복수개의 데이터라인(23)이 서로 수직교차되게 배열되어져 이들 끝단은 각각 게이트패드(15)와 데이터패드(25)에 각각 접속된다.

또한, 상기 다수의 게이트패드(15)는 Ag라인(17)으로 단락되어 있고, 다수의 데이터패드(25) 역시 Ag라인(27)으로 단락되어 있다. 이때, 상기 각 패드부 즉, 상기 게이트패드(15)와 데이터패드(25)를 각각 Ag라인(17)(27)으로 단락(shorting)시켜 주는 이유는 게이트전압과 데이터전압을 인가하기 위해서다.

한편, 상기와 같은 구성으로 이루어지는 종래기술에 따른 패턴의 위치 및 특성을 측정하기 위해 쇼팅(shorting)된 게이트(13)와 데이터패드부(125)에 신호를 인가하고, 어레이내부의 임의의 화소에 니들(needle)을 콘택시킨 후 측정하게 된다.

그러나, 종래기술에 따른 액정표소자의 패턴좌표 인식좌표에 의하면, 게이트하부에 구비된 패턴구조(GIP; gate in pad)에서는 게이트패드변에 TPC 본딩을 위한 패드가 따라 형성되지 않고 게이트배선에 인가되는 신호를 생성해 주는 회로부가 형성되어 있다.

따라서, 트랜지스터 측정시에 GIP 회로부를 Ag로 모두 쇼팅(shorting)하였을 경우 게이트 출력파형에 디스토션(distortion)이 발생하여 트랜지스터 특성이나 출력 특성이 제대로 측정되지 않게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기 종래기술의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 어레이 내부에 게이트라인 좌표를 삽입하여 주므로써 라인 대 라인(line by line)으로 트랜지스터를 측정할 수 있는 패턴 좌표 인식패턴이 구비된 액정표시소자 및 패턴 좌표 인식방법을 제공함에 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 패턴 좌표 인식패턴이 구비된 액정표시소자는 서로 교차되게 배열된 복수개의 데이터라인과 복수개의 게이트라인; 상기 복수개의 데이터라인의 끝단이 접속되는 데이터패드부; 상기 데이터패드부에 연결되는 금속쇼팅부; 및 상기 복수개의 게이트라인에 형성되고 각 게이트라인을 인식하는 좌표인식패턴;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로한다.

또한, 본 발명에 따른 액정표시소자의 패턴 좌표 인식방법은, 복수개의 데이터라인과 복수개의 게이트라인을 서로 교차되게 배열하는 단계; 상기 복수개의 데이터라인의 끝단을 데이터패드부에 연결하는 단계; 상기 데이터패드부에 금속쇼팅부를 형성하는 단계; 및 상기 복수개의 게이트라인에 인식하고자 하는 패턴을 표시하는 좌표인식패턴;을 형성하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로한다.

발명의 구성

이하, 본 발명에 따른 패턴좌표 인식패턴이 구비된 액정표시소자 및 패턴좌표 인식방법에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 액정표시소자의 평면도로서, 게이트패드부가 외부로 드러나 있지 않은 경우의 소자 평면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시소자의 평면도로서, 게이트라인상에 패턴좌표를 인식할 수 있는 일정한 형태의 패턴이 형성된 것을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 액정표시소자의 각 단위화소의 게이트패턴, 소스/드레인패턴 및 화소전극들의 각 위치에 각각 다른 형태의 패턴이 형성된 것을 보여 주는 도면이다.

도 5는 본 발명에 따른 액정표시소자의 각 단위화소의 게이트패턴의 위치과약을 하기 위해 적용한 경우의 일정한 패턴좌표를 도시한 도면이다.

도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시소자에 의하면, 복수개의 게이트라인(13)과 복수개의 데이터라인(23)이 서로 수직교차되게 배열되어져 이들 끝단은 각각 게이트패드(미도시)와 데이터패드(125)에 각각 접속된다. 이때, 상기 본 발명의 게이트회로부는 GIP(gate in pad) 구조의 경우에 게이트패드영역대신에 10-20 개정도의 트랜지스터들이 GIP 회로를 형성한다.

반면에, 복수개의 데이터라인(23)은 데이터패드(25)에 접속되어 있으며, 상기 데이터패드(23)들은 Ag로 쇼팅(shorting)되어 있다.

이때, 기존과 같이, Ag로 모두 쇼팅시켜 게이트전압을 인가할 경우 게이트신호에 왜곡이 생겨 트랜지스터 및 출력커브의 측정이 제대로 나오지 않게 된다.

따라서, 게이트신호의 왜곡없이 전압을 인가하기 위해서는 어레이입력단에 직접 니들을 콘택시켜 측정을 이룰 경우 임의의 화소를 측정할 수 없고, 네변의 최외곽 화소들만 측정이 가능하게 된다.

이에 각 화소마다 게이트라인의 번호를 형성하여 라인 대 라인(line by line)의 측정을 가능하게 해 준다.

상기와 같이, 게이트라인에 번호를 형성하는 방법은, 도 3을 참조하면 먼저 임의의 화소에 게이트라인 번호를 형성하는 방법으로는 도 4에 도시된 패턴 테이블에서와 같이, 고유의 숫자를 나타내는 기호(100)를 게이트라인(113)상에 표시한다.

또한, 기호 표시크기는 게이트라인(113)의 저항 증가를 감안하여 패턴 형성이 가능한 최소의 적당한 크기로 설정한다.

그리고, 패턴 형성 면적을 최소화하기 위해, 도 6에 도시된 각 층(게이트, 소스/드레인, 화소)를 오버랩되는 구조를 적용한다. 이때, 각 층은 라인 번호의 각 자리수를 의미한다.

발명의 효과

상기에서 설명한 바와같이, 본 발명에 따른 패턴좌표 인식패턴이 구비된 액정표시소자 및 패턴좌표 인식방법에 있어서는 다음과 같은 효과가 있다.

본 발명에 따른 액정표시소자 및 패턴좌표 인식방법에 의하면, 픽셀에 라인좌표 삽입을 통해 픽셀의 트랜지스터, 출력 측정을 용이하게 할 수 있으며, 라인 대 라인 측정을 가능하게 하므로써 보다 정확한 불량 분석을 할 수 있다.

한편, 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 따른 액정표시소자의 평면도로서, 게이트패드부와 데이터패드부가 외부로 드러나 있는 경우의 소자의 개략적인 평면도.

도 2는 본 발명에 따른 액정표시소자의 평면도로서, 게이트패드부가 외부로 드러나 있지 않은 경우의 소자 평면도.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시소자의 평면도로서, 게이트라인상에 패턴좌표를 인식할 수 있는 일정한 형태의 패턴이 형성된 것을 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 액정표시소자의 각 단위화소의 게이트패턴, 소스/드레인패턴 및 화소전극들의 각 위치에 각각 다른 형태의 패턴이 형성된 것을 보여 주는 도면.

도 5는 본 발명에 따른 액정표시소자의 각 단위화소의 게이트패턴의 위치과약을 하기 위해 적용한 경우의 일정한 패턴좌표를 도시한 도면.

- 도면의 주요부분에 대한 부호설명 -

100 : 기호패턴 113 : 게이트라인

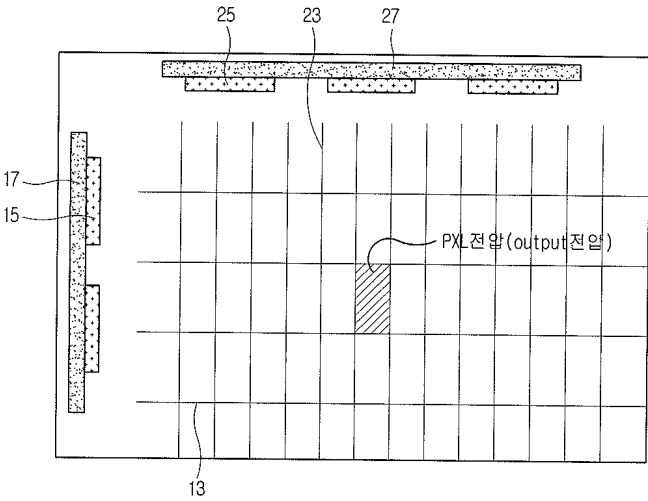
113a : 게이트전극 123 : 데이터라인

123a : 소스전극 123b : 드레인전극

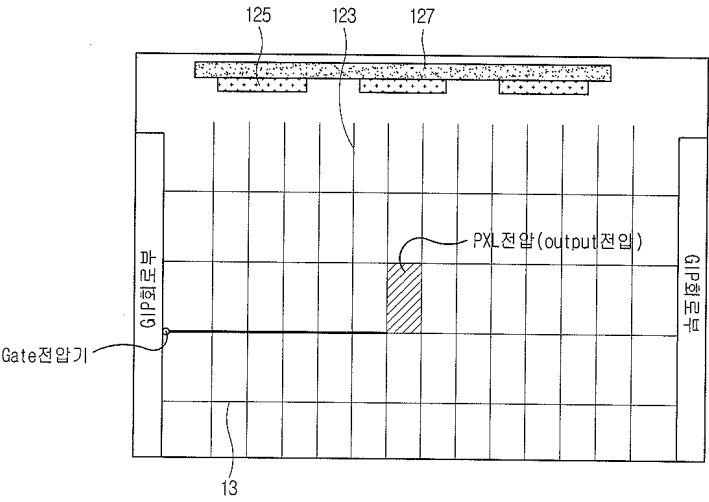
135 : 화소전극

도면

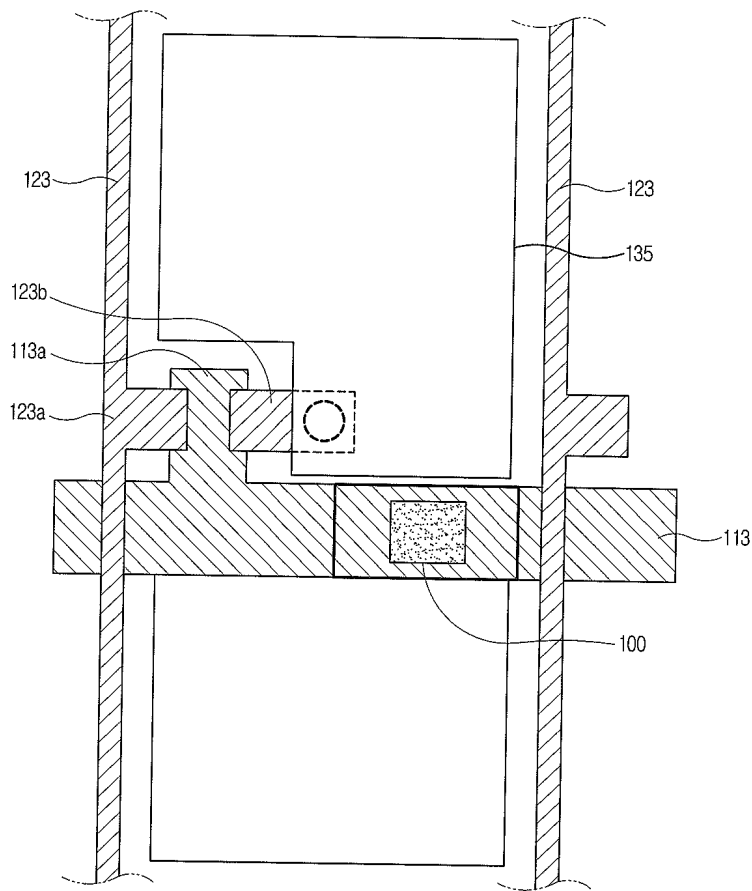
도면1



도면2



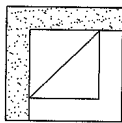
도면3



도면4

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#0
게이트										
소스/드레인										
화소 전극										

도면5



专利名称(译)	液晶显示元件和图案坐标识别方法具有图案坐标识别图案		
公开(公告)号	KR1020070072284A	公开(公告)日	2007-07-04
申请号	KR1020050136352	申请日	2005-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	PARK CHEOL WOO 박철우 JUNG JIN HYUNG 정진형		
发明人	박철우 정진형		
IPC分类号	G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/13458 G02F1/13338 G02F1/134336 G02F1/13452 G02F1/136286		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种配备有图案坐标识别图案和图案坐标识别方法的液晶显示装置。并且它形成在连接端的数据焊盘部分中：金属短路部分：连接到数据焊盘部分和多条数据线的多条栅极线和多条数据线：多条数据线，其布置成使得液体晶体显示装置，其中根据本发明的图案坐标识别图案被交叉，并且多条栅极线由识别每条栅极线的坐标识别图案组成。根据本发明的用于识别的模式坐标方法包括在步骤结束时连接到数据焊盘部分的步骤：多条数据线，它排列成彼此交叉的多条数据线和多条数据线，在数据焊盘部分中形成金属短路部分的步骤，以及形成表示在多条栅极线中识别的图案的坐标识别图案的步骤。模式坐标，数据焊盘和GIP（焊盘中的栅极）。

