

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>G02F 1/133</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년06월22일 (11) 등록번호 10-0591726 (24) 등록일자 2006년06월13일
--	---

(21) 출원번호	10-2003-0033397	(65) 공개번호	10-2003-0093102
(22) 출원일자	2003년05월26일	(43) 공개일자	2003년12월06일

(30) 우선권주장	JP-P-2002-00156093	2002년05월29일	일본(JP)
(73) 특허권자	가부시끼가이샤 도시바 일본국 도쿄도 미나토꾸시 바우라 1쵸메 1방 1고		
(72) 발명자	사사키야스시 일본국도쿄도미나토꾸시바우라1쵸메1방1고가부시끼가이샤도시바지적 재산부내 이나다가즈히코 일본국도쿄도미나토꾸시바우라1쵸메1방1고가부시끼가이샤도시바지적 재산부내 모리타테츠오 일본국도쿄도미나토꾸시바우라1쵸메1방1고가부시끼가이샤도시바지적 재산부내 시바고이치 일본국도쿄도미나토꾸시바우라1쵸메1방1고가부시끼가이샤도시바지적 재산부내		
(74) 대리인	김윤배 이범일		

심사관 : 윤성주

(54) 표시장치

요약

본 발명은 복수의 블록으로 나누어진 신호선을 신호선 선택방식으로 구동하는 액정표시장치에 있어서, 블록 경계선 부근에서의 표시열록을 해소하기 위한 것이다.

본 발명은 각 블록의 서로 이웃하는 제어신호선(107)을 결합배선(C1)에 의해 접속하고, 마찬가지로 서로 인접하는 제어신호선(108)을 결합배선(C2)에 의해 접속함으로써, 분할된 각 블록의 제어신호선(107,108)을 각각 동일한 제어신호선마다 모두 공통으로 접속한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 실시형태 1에 따른 액정표시장치의 개략구성도,
 도 2는 실시형태 2에 따른 액정표시장치의 개략구성도,
 도 3은 실시형태 3에 따른 액정표시장치의 개략구성도,
 도 4는 실시형태 4에 따른 액정표시장치의 개략구성도,
 도 5는 TFT 어레이기판의 부분단면도,
 도 6은 종래예에서의 비정질실리콘 TFT를 이용한 액정표시장치의 회로구성도,
 도 7은 종래예에서의 액정표시장치의 개략구성도,
 도 8은 1블록분의 신호선 구동회로부의 회로구성도,
 도 9는 1블록분의 신호선 절환회로를 구동시키는 경우의 타이밍 차트이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : TFT 어레이기판 101 : 표시영역
 102 : 화소TFT 111 : 신호선 구동회로부
 112 : 신호선 구동용 IC 113 : 신호선 절환회로
 120,130 : TCP 107,108 : 제어신호선
 S : 신호선 G : 주사선
 D : 신호배선 C1,C2 : 결합배선
 ASW : 아날로그 스위치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 표시장치에 관한 것으로, 특히 신호선 선택방식에 의해 구동되는 액정표시장치에 관한 것이다.

액티브 매트릭스형 액정표시장치에는 데이터신호의 기록을 제어하는 화소박막 트랜지스터(이하, 화소TFT)가 각 화소마다 형성되어 있다. 이러한 화소TFT로서 비정질실리콘 TFT를 이용한 액정표시장치에서는 화소의 구동회로로서 신호선 구동용 IC 및 주사선 구동용 IC를 플렉서블(flexible) 배선기판 상에 실장하여 구성한 테이프(Tape)·캐리어(Carrier)·패키

지(Package)(이하, TCP)가 이용되고 있다. 이러한 TCP를 화소TFT가 매트릭스 형상으로 배치된 TFT 어레이기판의 외부접속단자에 전기적으로 접속함으로써, 신호선 구동용 IC 및 주사선 구동용 IC가 TFT 어레이기판 상의 각 화소TFT에 대응하여 설치된 각 화소전극에 각각 접속되어 화소TFT를 구동하도록 구성되어 있다.

도 6은 종래예에서의 비정질실리콘 TFT를 이용한 액정표시장치의 회로구성도이다. 또한, 도 7은 그 개략구성도로서, 특히 분할된 표시영역과 신호선 구동회로부의 관계를 나타내고 있다.

도 6에 있어서, TFT 어레이기판(100) 상에는 표시영역(101)이 설치되어 있다. 이 표시영역(101) 내에는 주사선(G1, G2, ..., Gm)과 신호선[S1, S2, S3, ..., Sn(이하, 총칭하여 「S」로 칭함)]이 매트릭스 형상으로 배치되어 있고, 그 매트릭스의 각 격자마다 화소TFT(102)와 화소전극(103)이 배치되어 있다. 화소전극(103)과 상대하여 배치되는 공통전극(104)은 도시되지 않은 대향기판 상에 형성되고, 화소전극(103)과 공통전극(104)의 사이에는 액정층(105)이 유지되어 있다. 또한, 화소전극(103)에는 보조용량(106)이 병렬로 접속되고, 도시되지 않은 보조용량선을 매개로 소정의 보조용량전압이 부여되고 있다.

표시영역(101)의 상단부에는 신호선 구동회로부(111)가 배치되고, 좌단부에는 주사선 구동용 IC(115)가 접속되어 있다. 표시영역(101)은 도 7에 나타낸 바와 같이 4개의 블록(그룹)(LL, LR, RL, RR)으로 분할되어 있고, 신호선(S)은 각 블록마다 소정수의 신호선군으로 구분되며, 각각의 블록마다 배치된 동일 구성의 신호선 구동회로부(111)로부터 데이터신호가 공급된다. 4개의 블록(그룹)(LL, LR, RL, RR)은, 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14)이 대응하여 구비되어 있다. 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14)은 각각 한 쌍의 제어신호선(107, 108)으로 구성되어 있다. 또한, 도 7에서는 신호선 구동회로부(111) 중 신호선 구동용 IC(112)와 후술하는 제어신호선(107, 108)만을 나타내고 있다.

신호선 구동회로부(111)는 데이터신호를 각 신호선마다 나누어서 직렬로 공급하는 신호선 구동용 IC(112)와, 각 신호선군으로 공급되는 데이터신호를 1수평주사기간 내에 각 신호선군에서의 모든 신호선으로 절환하여 출력하는 신호선 절환회로(113)로 구성되어 있다. 이 중, 신호선 구동용 IC(112)는 TCP(120-1~120-4)에 실장되고, 신호선 절환회로(113)는 TFT 어레이기판(100) 상에 형성되어 있다. TCP(120-1~120-4)는 그 한쪽 측면이 TFT 어레이기판(100)의 일면에 형성된 외부접속단자에 접속되고, 다른쪽 측면이 외부회로기판(200)에 접속되어 있다.

한편, 주사선 구동용 IC(115)는 화소TFT(102)를 도통(導通)시켜 신호선(S)로부터 데이터신호를 기록시키는 주사신호를 주사선(G1, G2, ..., Gm)에 순차출력한다. 주사선 구동용 IC(115)는 TCP(130-1, 130-2)에 실장되어 있다. TCP(130-1, 130-2)는 그 한쪽 측면이 TFT 어레이기판(100)의 일면에 형성된 외부접속단자에 접속되고, 다른쪽 측면이 외부회로기판(300)에 접속되어 있다.

외부회로기판(200)에는 외부로부터 입력되는 클럭신호, 타이밍신호, 디지털의 데이터신호 등에 기초하여 각종 타이밍의 제어신호 및 이들 제어신호에 동기된 데이터신호를 출력하는 콘트롤IC(201) 및 도시되지 않은 전원회로나 인터페이스회로 등이 실장되어 있다. 또한, 콘트롤IC(201)로부터 출력되는 각종 타이밍의 제어신호 및 도시되지 않은 전원회로로부터의 전원전압 등은 도시되지 않은 배선을 매개로 주사선 구동용 IC(115)에도 공급되고 있다.

상기와 같은 TFT 어레이기판(100)을 구비한 액정표시장치는 TFT 어레이기판(100)과 도시되지 않은 대향기판을 소정 간격으로 대향배치하고, 그 주위를 밀봉재로 접합하여 기판 사이에 액정층(105)을 봉입함으로써 완성된다.

도 8은 1블록분의 신호선 구동회로부(111)의 회로구성도이다. 신호선[S1, S2, S3, S4, ..., Si-1, Si(단, i = 1, 2, 3, ..., n/4)]은 인접하는 2개의 신호선이 신호선 구동용 IC(112)로부터 데이터신호를 전송하는 신호배선[D1, D2, ..., Dj(이하, 총칭하여 「D」로 칭함. 단, j = 1, 2, 3, ..., i/2)]에 각각 공통으로 접속되어 있다. 또한, 각 신호선(S)에는 신호배선(D)과의 도통을 제어하기 위한 아날로그 스위치[ASW1, ASW2, ASW3, ASW4, ..., ASWi-1, ASWi(이하, 총칭하여 「ASW」로 칭함)]가 접속되어 있다. 이러한 ASW는 외부회로기판(200) 상에 배치된 콘트롤IC(201)로부터 신호선 구동용 IC(112) 및 제어신호선(107, 108)을 매개로 공급되는 ASW 제어신호(ASW1U, ASW2U)에 의해 온·오프가 제어되고, 온 시에 신호선(S)과 신호배선(D)의 사이를 도통시켜 신호배선(D)에 공급된 데이터신호를 신호선(S)으로 공급하는 스위치 수단이다. 신호선(S)은 도시되지 않은 화소TFT를 매개로 화소전극[PIX1, PIX2, PIX3, PIX4, ..., PIXi-1, PIXi(이하, 총칭하여 「PIX」로 칭함)]이 연결된다. 단, PIX는 도 6의 참조부호 103에 대응한다.

ASW1, ASW3, ..., ASWi-1의 제어전극은 제어신호선(108)에 공통으로 접속되고, ASW2, ASW4, ..., ASWi의 제어전극은 제어신호선(107)에 공통으로 접속되어 있다. 각 ASW의 도통은 각각 접속되는 제어신호선에 공급된 제어신호에 의해 제어된다.

도 9는 1블럭분의 신호선 절환회로(113)를 구동시키는 경우의 타이밍 차트이다. 1수평주사기간 중, 전반의 기록기간에서는 ASW 제어신호(ASW1U)가 온레벨로 되어, ASW2, ASW4, ..., ASWi에 접속되는 화소전극(PIX2, PIX4, ..., PIXi)에 데이터신호(DATA "A")가 기록된다. 또한, 후반의 기록기간에는 ASW 제어신호(ASW2U)가 온레벨로 되어, PIX1, PIX3, ..., PIXi-1에 데이터신호(DATA "B")가 기록된다. 이와 같은 구동방식은 신호선 선택방식으로 불리워지고, 외부로부터 TFT 어레이기관(100)에 접속되는 신호배선(D)의 실장개수를 삭감할 수 있다. 또한, 본 예에서는 2개의 제어신호선(107, 108)을 교대로 선택하는 2선택의 구성에 대해 나타냈지만, 3선택 이상의 구성으로 해도 된다.

그런데, ASW 제어신호는 외부회로기관(200)에 실장된 콘트롤IC(201)로부터의 긴 배선에 의해 전송되고 있기 때문에, 도 7과 같이, 각 블록의 단부로부터 ASW 제어신호가 입력되면 수전단(受電端)(A)과 수전단(B)에서는 신호선 구동회로부(111)로부터의 전기경로길이가 크게 달리되어, ASW 제어신호의 파형에서 발생하는 무디어짐에도 차이가 발생하는 것으로 된다. 특히, TFT 어레이기관에 형성되는 제어신호선은 MoTa, Cr, MoW, Al, Zr 등과 같이 신호선 구동회로부(111)에 사용되는 배선재료인 Cu 보다 전기저항이 크고, 또한 TFT 어레이기관에 대한 내부배선의 제약에 의해 전기경로길이가 변화하게 된다. 이 결과, 예컨대 도 7의 제1 제어신호선(11)의 수전단(A)에서는 신호선 구동회로부(111)로부터의 전기경로길이가 짧고, 제2 제어신호선(12)의 수전단(B)에서는 신호선 구동회로부(111)로부터의 전기경로길이가 길어져, 예컨대 블록(LL, LR)의 경계선 부근의 화소에서는 ASW의 도통상태에 차이가 발생해 버린다. 이 결과, 전기경로길이가 길어지는 측에서는 데이터신호의 기록부족이 발생하고, 이것이 경계선 부근에서의 표시열룩으로서 인식되어 버린다고 하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 점을 감안하여 발명된 것으로, 복수의 블럭으로 나누어진 신호선을 신호선 선택방식으로 구동하는 액정 표시장치에 있어서, 블록의 경계선 부근에서의 표시열룩을 해소할 수 있는 표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 기관과, 이 기관에 형성되는 화소전극, 주사신호를 전송하는 주사선, 데이터신호를 전송하기 위해 적어도 2그룹으로 분할된 제1 및 제2그룹 신호선, 상기 주사신호에 따라 상기 데이터 신호를 상기 화소전극으로 공급하는 트랜지스터, 상기 제1 및 제2그룹 신호선을 각각 구동하는 제1 및 제2신호선 구동회로, 상기 제1그룹 신호선과 상기 제1신호선 구동회로의 사이에 접속되는 제1스위치의 온·오프를 제어하는 제어신호를 공급하는 제1제어신호선, 상기 제2그룹 신호선과 상기 제2신호선 구동회로의 사이에 접속되는 제2스위치의 온·오프를 제어하는 제어신호를 공급하는 제2제어신호선을 구비하여 구성되고, 상기 제1신호선 구동회로와 상기 제1 및 제2그룹 신호선 사이의 경계에서의 상기 제1제어신호선 수전단과의 제1전기경로길이를 상기 제2신호선 구동회로와 상기 제1 및 제2그룹 신호선 사이의 경계에서의 상기 제2제어신호선 수전단과의 제2전기경로길이와 거의 동일하게 구성하는 표시장치를 제공한다.

본 발명은 상기 제1 제어신호선의 제어신호선(107)과 제2 제어신호선의 제어신호선(107)이 서로 전기적으로 접속되고, 상기 제1 제어신호선의 제어신호선(108)과 제2 제어신호선의 제어신호선(108)이 서로 전기적으로 접속되며, 상기 제1 전기경로길이와 상기 제2전기경로길이를 동일하게 한 것이다.

본 발명은 상기 제어신호가 상기 제1제어신호선과 상기 제2제어신호선의 중앙부에 각각 공급되는 것이다.

본 발명은 상기 제1 제어신호선의 제어신호선(107)과 제2 제어신호선의 제어신호선(107)이 서로 전기적으로 접속되고, 상기 제1 제어신호선의 제어신호선(108)과 제2 제어신호선의 제어신호선(108)이 서로 전기적으로 접속되며, 상기 제1신호선 구동회로가 상기 제어신호를 상기 제1제어신호선의 단부에 공급하는 것을 특징으로 하는 것이다.

본 발명은 상기 제1 및 제2제어신호선이 서로 독립하여 형성되고, 상기 제어신호가 상기 제1 및 제2제어신호선의 중앙부에 각각 독립으로 공급되는 것을 특징으로 하는 것이다.

본 발명은 상기 제1 및 제2제어신호선과 일체적으로 형성되어 상기 제1 및 제2제어신호선을 접속하는 결합선을 더 구비하고 있다.

삭제

삭제

(발명의 실시형태)

이하, 본 발명에 따른 표시장치의 실시형태에 대해 도면을 참조하여 설명한다.

또한, 본 실시형태에 따른 표시장치의 기본구성은 도 6과 동일하기 때문에, 그에 대한 상세한 설명은 생략한다. 여기서, 본 실시형태의 특징적인 구성을 도 7에 대응하는 도 1~도 4 및 도 5를 이용하여 설명하는 것으로 하고, 도 6 및 도 7과 동일한 부분에 대해서는 동일한 참조부호를 붙여 설명한다. 또한, 도 1~도 4에 대해서도 신호선 구동회로부(111) 중 신호선 구동용 IC(112)와 제어신호선(107,108)만을 나타내고 있다.

실시형태 1

도 1은 실시형태 1에 따른 액정표시장치의 개략구성도로서, 분할된 표시영역과 신호선 구동회로부의 관계를 나타내고 있다. 표시영역(101)은, 도 7의 종래예와 같이, 4개의 블록(그룹)(LL, LR, RL, RR)으로 분할되어, 이들의 분할 블록에 대응하여, 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14)이 구비되어 있다. 또한, 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14)은, 각각 1쌍의 제어신호선(107, 108)으로 구성되어 있다.

본 실시형태에 있어서, 각 블록의 제어신호선(107,108)은 각각 동일한 ASW 제어신호선마다 모두 공통으로 접속되어 있다. 즉, 각 블록의 서로 이웃하는 제1 제어신호선(11)과 제2 제어신호선(12), 제2 제어신호선(12)과 제3 제어신호선(13), 제3 제어신호선(13)과 제4 제어신호선(14)의 각각의 사이의 제어신호선(107)은 결합배선(C1)에 의해 접속되고, 마찬가지로 서로 이웃하는 제1 제어신호선(11)과 제2 제어신호선(12), 제2 제어신호선(12)과 제3 제어신호선(13), 제3 제어신호선(13)과 제4 제어신호선(14)의 각각의 사이의 제어신호선(108)은 결합배선(C2)에 의해 접속되어 있다.

상기 구성에 의하면, 급전단(給電端)인 신호선 구동회로부부터 각 블록의 경계선 부근에 있는 인접하는 제어신호선(107,108)의 수전단(A)과 수전단(B)까지의 전기경로길이가 거의 같게 된다. 이에 의해, ASW 제어신호의 파형에서 발생하는 무디어짐에도 극단적인 차이를 발생하는 것이 없어지기 때문에, 인접하는 블록과의 경계선 부근에서는 ASW의 도통상태에서 차이가 발생하지 않게 된다. 따라서, 블록의 경계선 부근에 있는 A지점 또는 B지점의 한쪽 측에서 신호선으로의 데이터신호의 기록 부족을 발생시키는 것이 없어져 블록의 경계선 부근에서의 표시열락을 해소할 수 있게 된다.

또한, 도 1에서는 전체 블록의 제어신호선(107,108)을 TFT 어레이기판(101) 상에 공통으로 접속하고 있지만, 화면크기가 크고 블록의 분할수가 많은 경우에는 여러 블록 단위로 공통으로 접속하도록 구성하여도 거의 동일한 효과를 얻을 수 있다.

실시형태 2

도 2는 실시형태 2에 따른 액정표시장치의 개략구성도로서, 분할된 표시영역과 신호선 구동회로부의 관계를 나타내고 있다.

본 실시형태에서는 표시영역(101)의 4개로 분할된 블록(LL, LR, RL, RR)에 대응하여 구비된 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14) 각각의 제어신호선(107)이 모두 공통으로 접속되고, 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14) 각각의 제어신호선(108)이 모두 공통으로 접속된다. 그리고, 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14)의 각각에 있어서, 제어신호선(107,108)으로 ASW 제어신호를 공급하는 배선(107a,108a)이 각각 제어신호선(107,108)의 중앙부에 접속되어 제어신호선(107,108)의 중앙부로부터 제어신호가 공급되도록 구성되어 있다.

상기 구성에 있어서도, 급전단인 신호선 구동회로부로부터 각 블록의 경계선 부근에 있어서 인접하는 제어신호선(107,108)의 수전단까지의 전기경로길이가 거의 같아지게 되기 때문에, 인접하는 블록과의 경계선 부근에서는 ASW의 도통상태에 차이가 발생하지 않게 된다. 따라서, 블록의 경계선 부근에 있어서 한쪽 측에서 신호선으로의 데이터신호의 기록 부족을 발생시키는 일이 없어져 블록의 경계선 부근에서의 표시열락을 해소할 수 있다.

실시형태 3

도 3은 실시형태 3에 따른 액정표시장치의 개략구성도로서, 분할된 표시영역과 신호선 구동회로부의 관계를 나타내고 있다.

본 실시형태에서는, 표시영역(101)의 4개로 분할된 블록(LL, LR, RL, RR)에 대응하여 구비된 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14) 각각의 제어신호선(107)이 모두 공통으로 접속되고, 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14) 각각의 제

어 신호선(108)이 모두 공통으로 접속된다. 그리고, 제1 제어신호선(11)의 제어신호선(107,108)에 ASW 제어신호를 공급하는 배선(107a,108a)이 좌단에 있는 신호선 구동용 IC(112)에 접속되어 제어신호선(107,108)의 좌단으로부터 제어신호가 공급되도록 구성되어 있다.

상기 구성에 있어서, 급전단인 신호선 제어부로부터 제어신호선(107,108)의 수전단(A)과 수전단(B)까지의 전기경로길이 가 다르기 때문에, 화면의 좌단과 우단에서는 ASW의 도통상태에 차이가 발생하게 되고, 화면전체로서 본 경우에는 화면의 좌우에서 표시얼룩을 발생시키게 된다. 그러나, 인접하는 블록과의 경계선 부근에 있어서는 전기경로길이의 크기가 급격하게 변동하는 일이 없어, 블록의 경계선 부근에서의 표시얼룩을 해소할 수 있기 때문에, 종래예와 같이 화면상에 일정 간격으로 표시얼룩이 발생하는 경우에 비해 양호한 표시품위를 얻을 수 있다.

또한, 도 3에는 제어신호선(107,108)의 좌단으로부터 ASW 제어신호를 공급하도록 하고 있지만, ASW 제어신호는 제어신호선(107,108)의 우단, 또는 중앙부로부터 공급하도록 구성해도 동등한 효과를 얻을 수 있다.

실시형태 4

도 4는 실시형태 4에 따른 액정표시장치의 개략구성도로서, 분할된 표시영역과 신호선 구동회로부의 관계를 나타내고 있다.

본 실시형태에서는, 표시영역(101)의 4개로 분할된 블록(LL, LR, RL, RR)에 대응하여 구비된 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14)의 각각에 있어서, 한 쌍의 제어신호선(107, 108)을 모두 독립으로 한다. 그리고, 제1 내지 제4 제어신호선(11, 12, 13, 14)의 각각의 제어신호선(107,108)에 제어신호를 공급하는 배선(107a,108a)이 제어신호선(107,108)의 중앙부에 접속되어 각각 블록의 제어신호선(107,108) 중앙부로부터 제어신호가 공급되도록 구성되어 있다.

상기 구성에 있어서는, 급전단인 신호선 구동회로부로부터 각 블록의 경계선 부근에서 인접하는, 예를 들어, 제1 제어신호선(11)의 수전단(A) 및 제2 제어신호선(12)의 수전단(B)까지의 전기경로길이를 거의 같게 할 수 있기 때문에, 인접하는 블록과의 경계선 부근에서는 ASW의 도통상태에 차이가 발생하지 않게 된다. 따라서, 블록의 경계선 부근에 있는 수전단(A) 또는 수전단(B)의 한쪽 측에서 신호선으로의 데이터신호 기록부족을 발생시키는 것이 없어져, 블록의 경계선 부근에서의 표시얼룩을 해소할 수 있다.

다음에, 인접하는 제어신호선(107,108)을 공통으로 접속하는 경우의 구성예에 대해 설명한다. 도 5는 TFT 어레이기관(100)의 부분단면도로서, 여기서는 실시형태 1의 예에 대해 나타내고 있다.

도 5에 나타난 바와 같이, 블록의 경계선 부근에는 TFT 어레이기관(100) 상의 절연막(109) 상에 제어신호선(107)이 형성되어 있다. 이러한 인접하는 2개의 제어신호선(107)은 콘택홀(110)을 매개로 접속된 결합배선(C1)에 의해 전기적으로 도통하고 있다. 이 결합배선(C1)은 도 6에 나타난 주사선(G)과 동일한 층에 있기 때문에 주사선(G)과 동일한 프로세스로 형성할 수 있다. 또한, 도 5에서는 제어신호선(107)에 대해 나타냈지만, 블록의 경계선 부근에 있는 ASW 제어신호선(108)에 대해서도 동일한 구조에 의해 공통화할 수 있다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명에 따른 표시장치에 의하면, 각 블록의 경계선 부근에 있어서, 신호선 구동회로부로부터 인접하는 ASW 제어신호선의 수전단까지의 전기경로길이가 변동되지 않기 때문에, 블록의 경계선 부근에서 한쪽의 옆에서 신호선으로의 데이터신호의 기록 부족을 발생시키는 것이 없어져, 블록의 경계선 부근에서의 표시얼룩을 해소할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기관과;

이 기관에 형성되는 화소전극;

주사신호를 전송하는 주사선;

데이터신호를 전송하기 위해 적어도 2그룹으로 분할된 제1 및 제2그룹 신호선;

상기 주사신호에 따라 상기 데이터 신호를 상기 화소전극으로 공급하는 트랜지스터;

상기 제1 및 제2그룹 신호선을 각각 구동하는 제1 및 제2신호선 구동회로;

상기 제1그룹 신호선과 상기 제1신호선 구동회로의 사이에 접속되는 제1스위치의 온·오프를 제어하는 제어신호를 공급하는 제1제어신호선;

상기 제2그룹 신호선과 상기 제2신호선 구동회로의 사이에 접속되는 제2스위치의 온·오프를 제어하는 제어신호를 공급하는 제2제어신호선을 구비하여 구성되고,

상기 제1신호선 구동회로와 상기 제1 및 제2그룹 신호선 사이의 경계에서의 상기 제1제어신호선 수전단과의 제1전기경로 길이를 상기 제2신호선 구동회로와 상기 제1 및 제2그룹 신호선 사이의 경계에서의 상기 제2제어신호선 수전단과의 제2전기경로길이와 거의 동일하게 구성하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 제1 제어신호선의 제어신호선(107)과 제2 제어신호선의 제어신호선(107)이 서로 전기적으로 접속되고, 상기 제1 제어신호선의 제어신호선(108)과 제2 제어신호선의 제어신호선(108)이 서로 전기적으로 접속되며, 상기 제1전기경로길이와 상기 제2전기경로길이를 동일하게 한 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 제어신호가 상기 제1제어신호선과 상기 제2제어신호선의 중앙부에 각각 공급되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 제1 제어신호선의 제어신호선(107)과 제2 제어신호선의 제어신호선(107)이 서로 전기적으로 접속되고, 상기 제1 제어신호선의 제어신호선(108)과 제2 제어신호선의 제어신호선(108)이 서로 전기적으로 접속되며, 상기 제어신호가 상기 제1제어신호선의 단부로부터 공급되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2제어신호선이 서로 독립하여 형성되고, 상기 제어신호가 상기 제1 및 제2제어신호선의 중앙부에 각각 독립으로 공급되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2제어신호선과 일체적으로 형성되어 상기 제1 및 제2제어신호선을 접속하는 결합선을 더 구비하여 구성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 7.

기관과;

이 기관에 형성되는 화소전극;

주사신호를 전송하는 주사선;

데이터신호를 전송하기 위해 적어도 2그룹으로 분할된 제1 및 제2그룹 신호선;

상기 주사신호에 따라 상기 데이터 신호를 상기 화소전극으로 공급하는 트랜지스터;

상기 제1 및 제2그룹 신호선을 각각 구동하는 제1 및 제2신호선 구동회로;

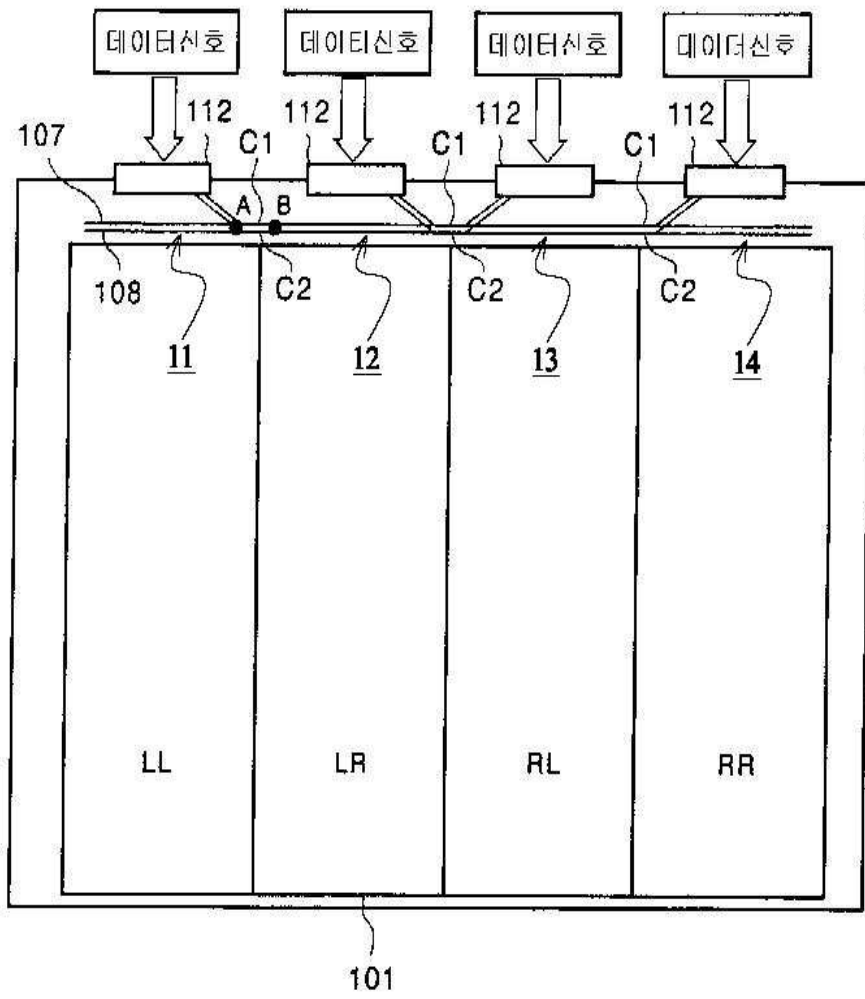
상기 제1그룹 신호선과 상기 제1신호선 구동회로의 사이에 접속되는 제1스위치의 온·오프를 제어하는 제어신호를 공급하는 제1제어신호선;

상기 제2그룹 신호선과 상기 제2신호선 구동회로의 사이에 접속되는 제2스위치의 온·오프를 제어하는 제어신호를 공급하는 제2제어신호선을 구비하여 구성되고,

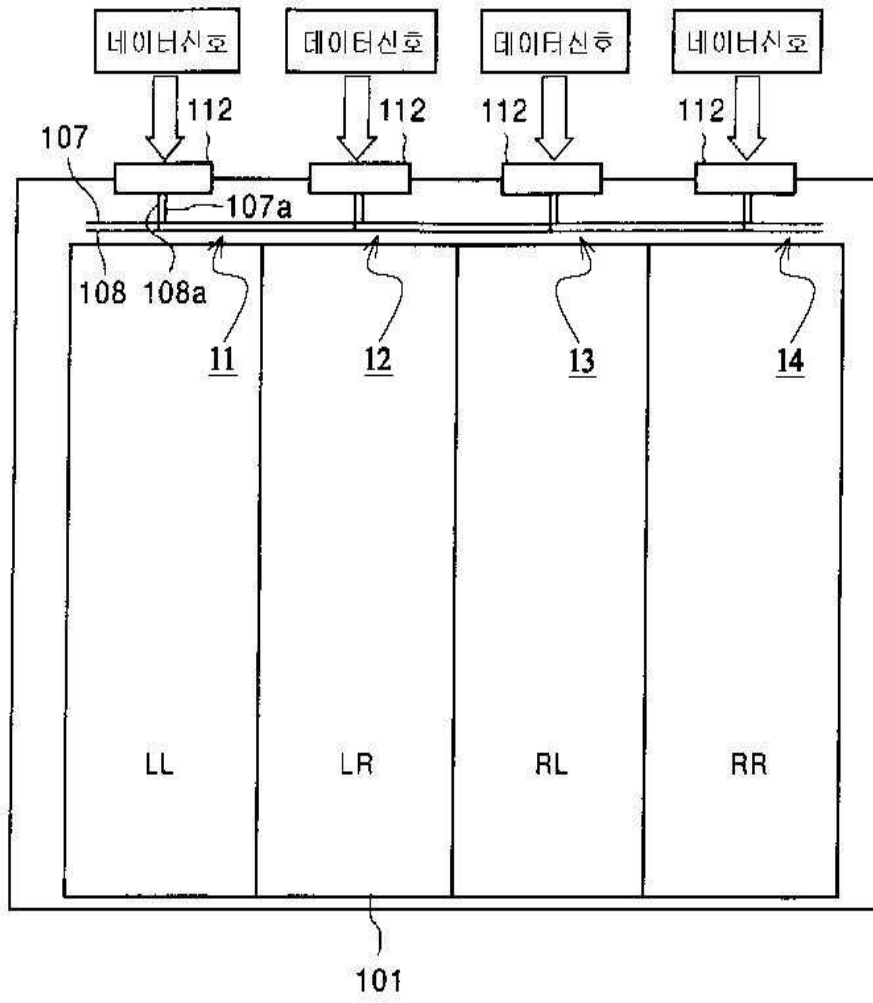
상기 제1제어신호선과 상기 제2제어신호선은 일체의 배선으로서 상기 기관상에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

도면

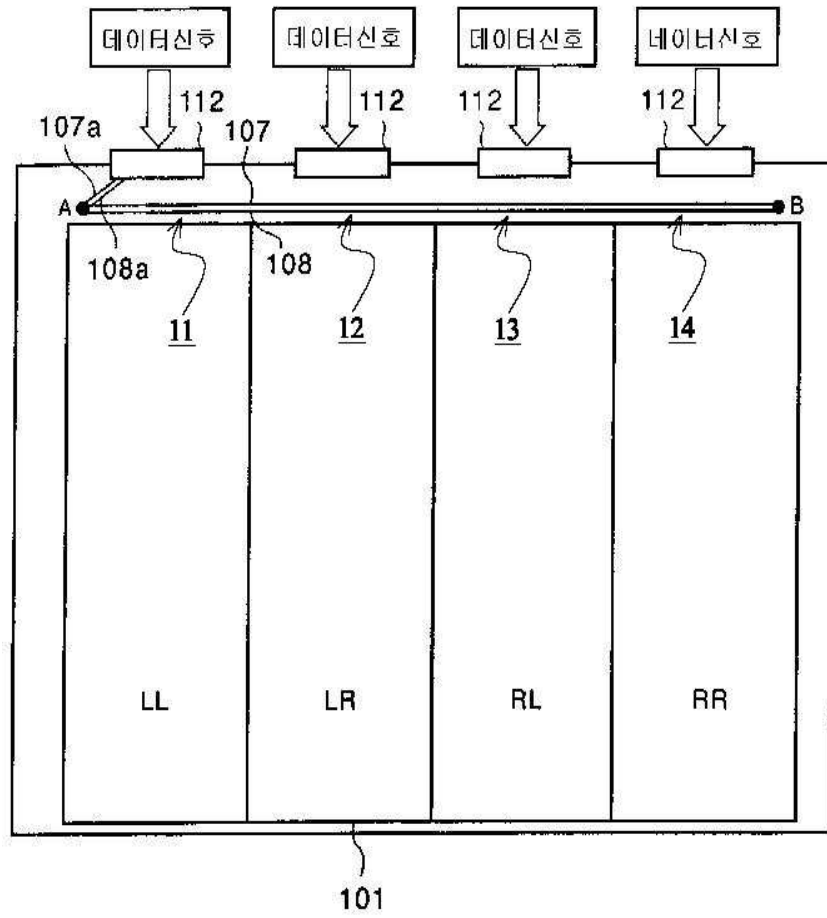
도면1



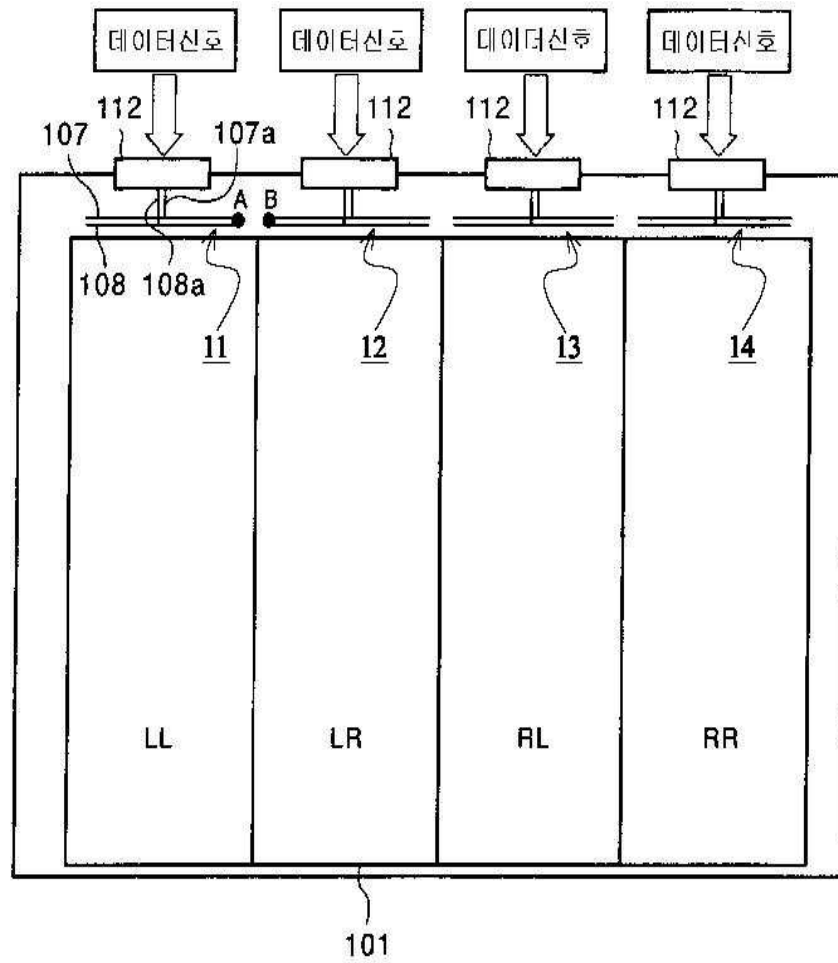
도면2



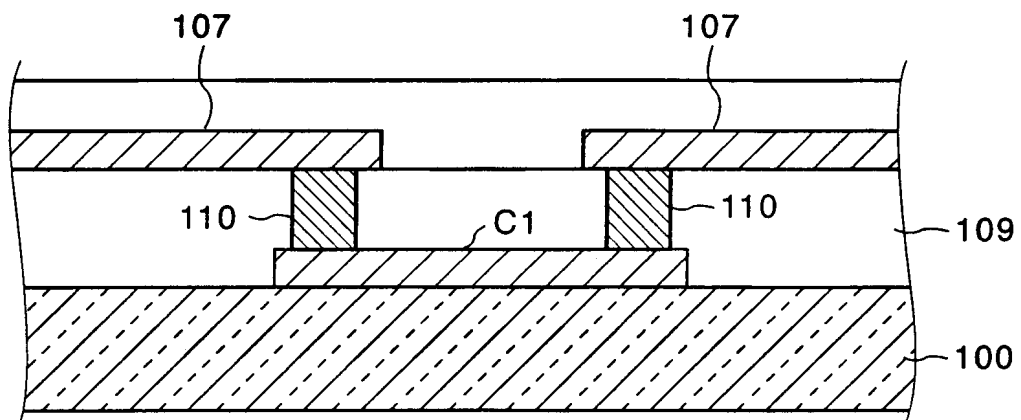
도면3



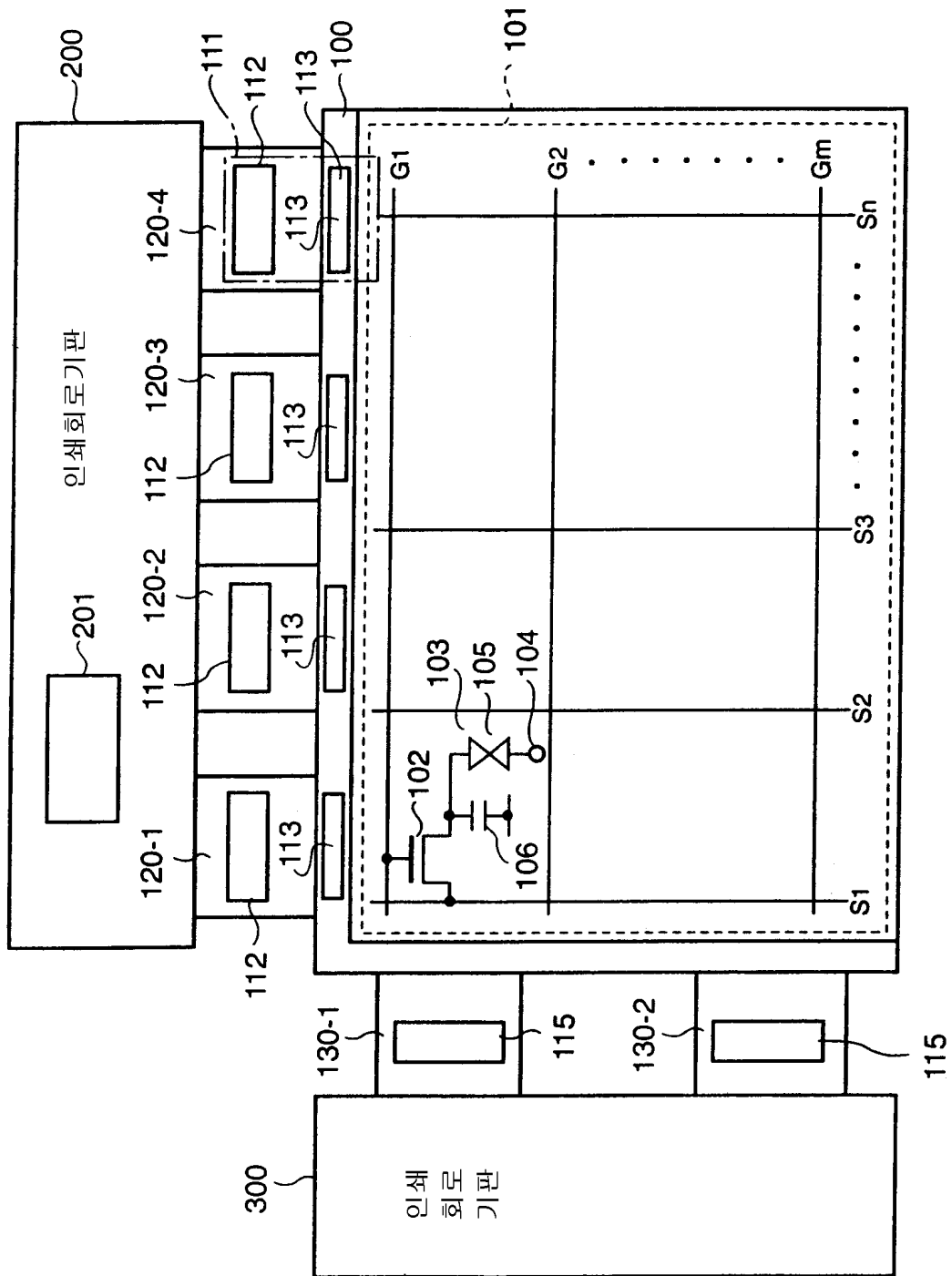
도면4



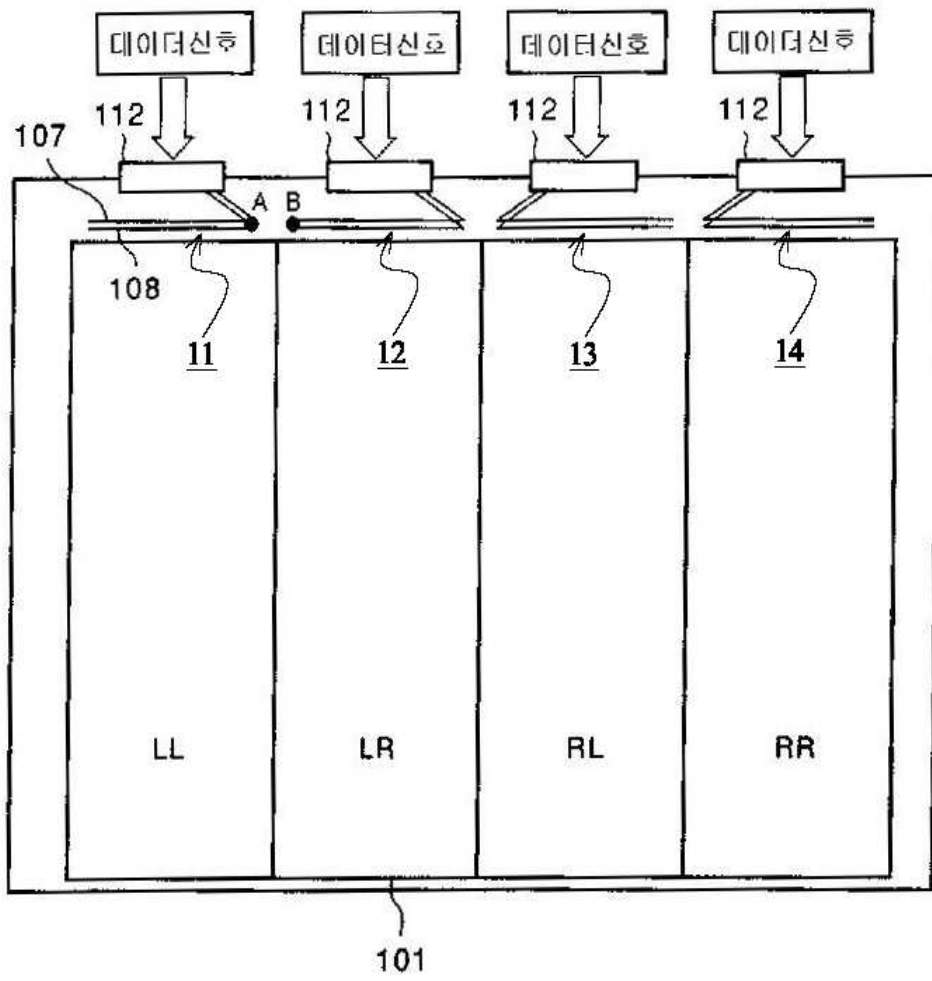
도면5



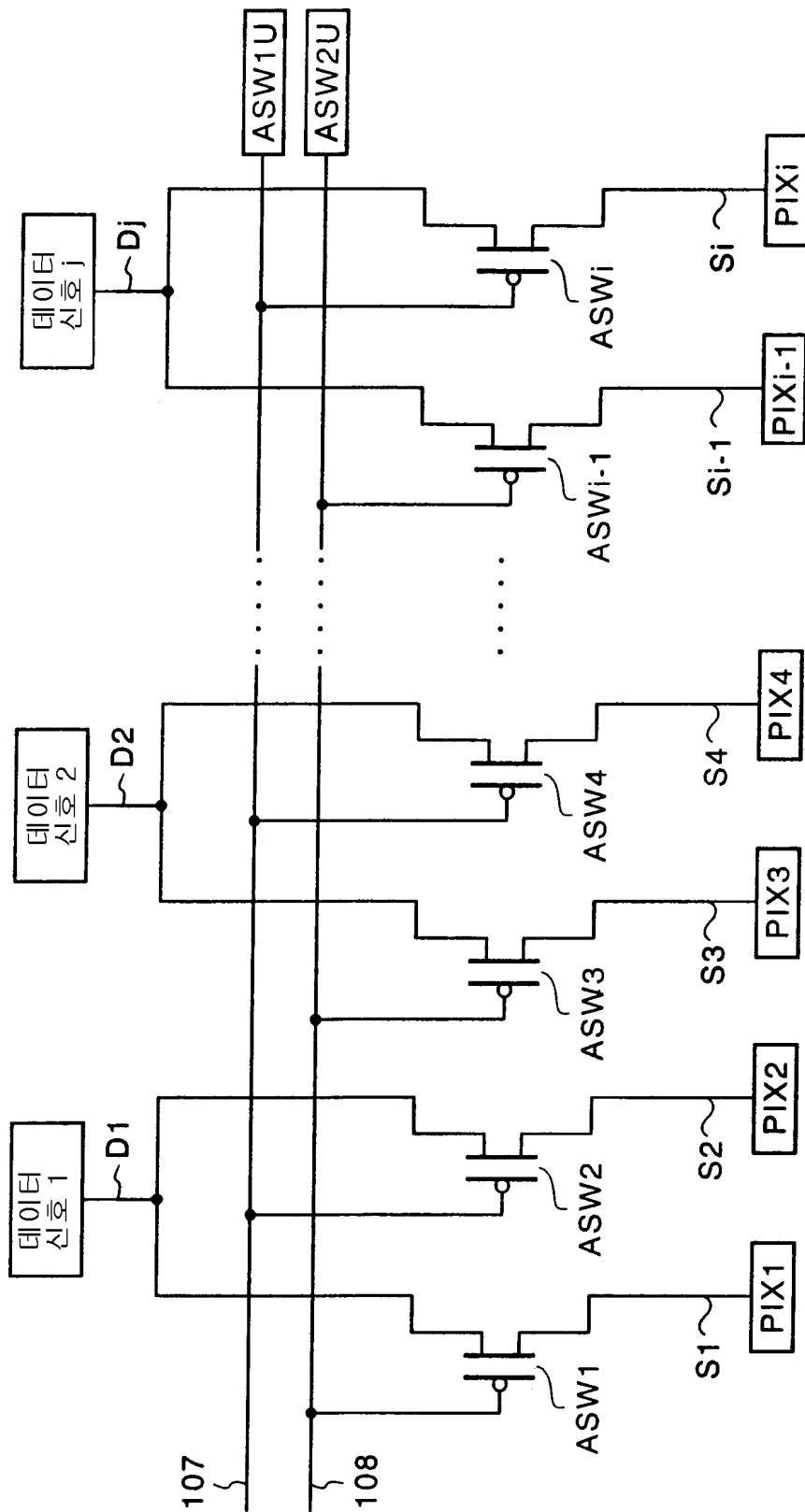
도면6



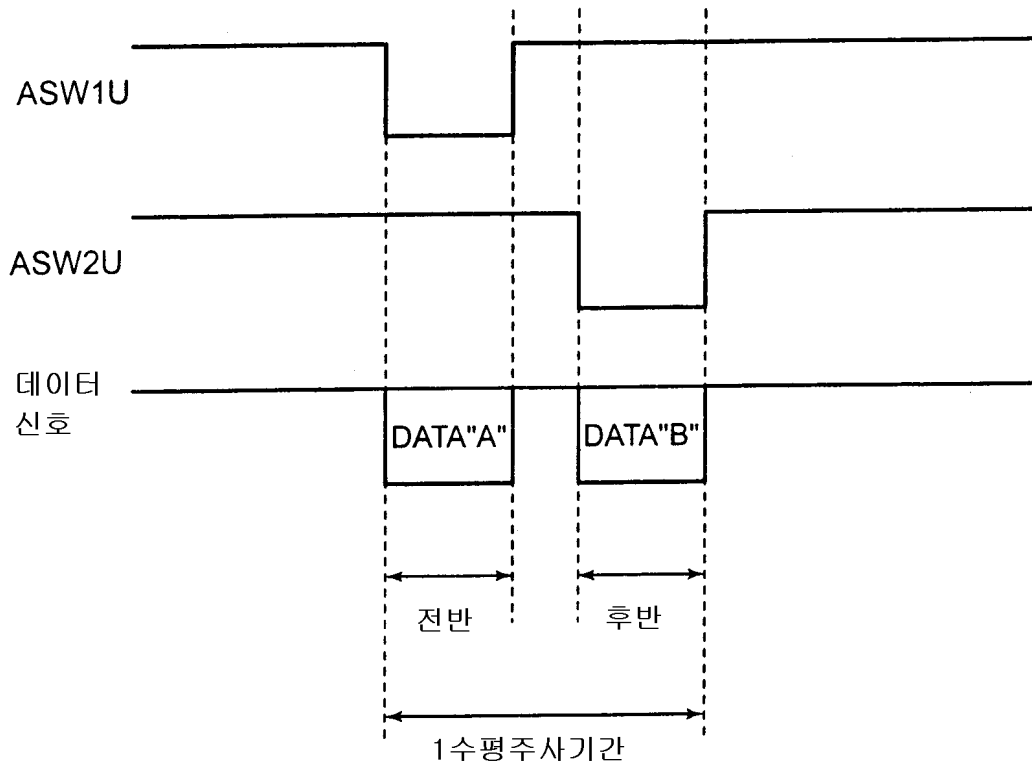
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	KR100591726B1	公开(公告)日	2006-06-22
申请号	KR1020030033397	申请日	2003-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	Sikki东芝股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Sikki东芝股份有限公司		
[标]发明人	SASAKI YASUSHI 사사키야스시 INADA KATSUHIKO 이나다가츠히코 MORITA TETSUO 모리타데츠오 SHIBA KOICHI 시바고이치		
发明人	사사키야스시 이나다가츠히코 모리타데츠오 시바고이치		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/13 G02F1/1345 G09F9/30 G09G3/20 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3648 G02F1/1345 G09G2310/0297 G02F1/13452 G09G2320/0223		
代理人(译)	KIM , YOON BAE		
优先权	2002156093 2002-05-29 JP		
其他公开文献	KR1020030093102A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及一种用于通过信号线选择方法驱动被分成多个块的信号线的液晶显示装置，用于消除块边界线附近的显示不均匀性。在本发明中，每个块的相邻控制信号线（107）通过耦合布线C1连接彼此相邻的控制信号线108并通过耦合布线C2连接彼此相邻的控制信号线108，各个分割块的控制信号线107和108连接的。度

