



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0053222

(43) 공개일자 2007년05월23일

(21) 출원번호 10-2007-7003531

(22) 출원일자 2007년02월14일

심사청구일자 없음

번역문 제출일자 2007년02월14일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2005/013902

(87) 국제공개번호 WO 2006/018959

국제출원일자 2005년07월22일

국제공개일자 2006년02월23일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00240435 2004년08월20일 일본(JP)

(71) 출원인 소니 가부시끼 가이샤
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1

(72) 발명자 기다 요시토시
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤내
나카지마 요시하루
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤내
사카이가와 아키라
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤내
노구치 고지
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤내

(74) 대리인 신관호

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 플랫 디스플레이 장치 및 플랫 디스플레이 장치의 구동방법

(57) 요약

본 발명은, 예를 들면 액정표시장치에 적용하여, 시분할에 의해 복수의 신호선을 구동하도록 하고, 이것에 연동하여 기준 전압(V0~V63)의 생성에 제공하는 일부 분압저항(RO, R54~R63)을 변환한다.

대표도

도 6

특허청구의 범위

청구항 1.

매트릭스형으로 화소를 배치하여 이루어지는 표시부와,

상기 표시부의 화소를 게이트선에 의해 순차 선택하는 수직구동회로와,

복수종류의 색데이터에 의한 화상 데이터로부터 구동신호를 생성하여 상기 표시부의 신호선에 출력하는 수평구동회로를 갖추는 플랫 디스플레이 장치에 있어서,

상기 수평구동회로는,

상기 화상 데이터를 순차 순환적으로 샘플링하여 출력하는 래치회로와,

분압저항의 직렬회로에 의해 생성기준전압을 저항 분압하여 복수의 기준전압을 생성하는 기준전압발생회로와,

상기 래치회로로부터 출력되는 상기 화상 데이터에 근거하여 상기 복수의 기준전압으로부터 1개의 기준전압을 선택하여 상기 구동신호를 생성하는 복수의 기준전압셀렉터를 가지고,

상기 복수종류의 색데이터 중 적어도 2 종류의 색데이터에 대해서는,

상기 기준전압셀렉터로부터 출력되는 구동신호를 전환하여 출력함으로써, 시분할에 의해 복수의 신호선을 구동하고,

상기 구동신호의 전환 출력에 연동하여, 상기 직렬회로의 일부의 분압저항을 변환하여 상기 기준전압을 변환하는 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 복수종류의 색데이터가, 적색, 녹색 및 청색의 색데이터에 의한 3 종류의 색데이터이며,

상기 수평구동회로는,

상기 3색의 색데이터로, 상기 기준전압셀렉터로부터 출력되는 구동신호를 전환하여 출력하는 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 복수종류의 색데이터가, 적색, 녹색 및 청색의 색데이터에 의한 3 종류의 색데이터이며,

상기 수평구동회로는,

상기 3 종류의 색데이터 중 2 종류의 색데이터로, 상기 기준전압셀렉터로부터 출력되는 구동신호를 전환하여 출력하는 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 기준전압발생회로에 의한 상기 분압저항의 변환이, 계조가 가장 낮은 쪽 또는 계조가 가장 높은 쪽의 분압저항의 저항값의 변경인 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 5.

제 3항에 있어서,

상기 기준전압발생회로에 의한 상기 분압저항의 변환이, 계조가 가장 낮은 쪽 또는 계조가 가장 높은 쪽의 분압저항의 저항값의 변경인 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 6.

제 2항에 있어서,

상기 기준전압발생회로에 의한 상기 기준전압의 변환이, 탭의 전환에 의한 계조가 높은 쪽의 복수의 기준전압의 변환인 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 7.

제 3항에 있어서,

상기 기준전압발생회로에 의한 상기 기준전압의 변환이, 탭의 전환에 의한 계조가 높은 쪽의 복수의 기준전압의 변환인 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 8.

제 1항에 있어서,

적어도 상기 표시부와, 상기 수직구동회로와, 상기 수평구동회로가 절연기관상에 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 9.

분압저항의 직렬회로에 의해 생성기준전압을 저항 분압하여 복수의 기준전압을 생성하고, 상기 복수의 기준전압을 선택하여 구동신호를 생성하여, 상기 구동신호에 의해 매트릭스형으로 화소를 배치한 표시부를 구동하는 플랫 디스플레이 장치의 구동방법에 있어서,

상기 표시부의 복수의 신호선에 상기 구동신호를 전환하여 출력함으로써, 상기 복수의 신호선을 시분할에 의해 구동하고,

상기 구동신호의 전환출력에 연동하고, 상기 직렬회로의 일부의 분압저항을 변환하여 상기 기준전압을 변환하는 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치의 구동방법.

명세서

기술분야

본 발명은, 플랫 디스플레이 장치 및 플랫 디스플레이 장치의 구동방법에 관한 것이며, 예를 들면 액정표시장치에 적용할 수 있다. 본 발명은, 시분할에 의해 복수의 신호선을 구동하도록 하고, 이것에 연동하여 기준전압의 생성에 제공하는 일부 분압저항을 변환함으로써, 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상한다.

배경기술

근년, 예를 들면 PDA, 휴대전화 등의 휴대단말장치에 적용되는 플랫 디스플레이 장치인 액정표시장치는, 복수 계통의 기준전압을 화상 데이터에 따라 선택함으로써 각 신호선의 구동신호를 생성하도록 구성되어 있다.

즉 도 1에 나타내는 바와 같이, 액정표시장치(1)는, 액정 셀(2), 이 액정 셀(2)의 스위칭 소자인 폴리 실리콘 TFT(Thin Film Transistor ; 박막트랜지스터)(3), 보관 유지 용량에 의해 각 화소(P)가 형성되며, 이 화소(P)를 매트릭스형으로 배치하여 표시부(4)가 형성된다. 표시부(4)는, 예를 들면 스트라이프 방식에 의해, 각 화소(P)에, 순차 순환적으로 적색, 녹색, 청색의 컬러 필터가 설치된다. 액정표시장치(1)는, 이 표시부(4)를 형성하는 각 화소(P)가, 신호선(열선)(SIG) 및 게이트선(행선)(G)에 의해 각각 수평구동회로(5) 및 수직구동회로(6)에 접속되며, 수직구동회로(6)에 의해 순차 라인 단위로 화소(P)를 선택하는 동시에, 수평구동회로(5)로부터의 구동신호에 의해 각 신호선(SIG)을 구동하고, 이것에 의해 각 화소(P)의 계조를 설정한다.

이 때문에 수직구동회로(6)는, 도시하지 않은 타이밍 제네레이터로부터 출력되는 각종 동작기준신호의 처리에 의해, 표시에 제공하는 화상 데이터(D1)(DR, DG, DB)에 동기 하고, 표시부(4)의 게이트선(G)에 선택신호를 출력하고, 이것에 의해 순차 라인 단위로 화소(P)를 선택한다.

수평구동회로(5)는, 예를 들면 래스터주사의 순서에 의해 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)에 의한 화상데이터(D1)가 입력되며, 래치회로(SL)(8)에 의해 이들 화상데이터(D1)를 순차 순환적으로 샘플링하여 출력하고, 이것에 의해 이들 화상데이터(D1)를 대응하는 신호선(SIG)에 배분한다. 또 수평구동회로(5)는, 기준전압발생회로(10)에 의해 소정의 생성기준전압을 저항 분압하여 복수 계통의 기준전압(V0~V63)을 생성하고, 각 신호선(SIG)에 설치된 기준전압셀렉터(9)에 의해 각각 래치회로(8)로부터 출력되는 화상 데이터에 따라 복수계통의 기준전압(V0~V63)을 선택한다. 이것에 의해 수평구동회로(5)는, 화상데이터(D1)를 디지털 아날로그 변환 처리하여 구동신호를 생성하고, 각 신호선(SIG)에 설치된 버퍼회로(11)에 의해 대응하는 신호선(SIG)에 출력한다.

종래의 액정표시장치(1)는, 적색, 녹색, 청색의 화상데이터(D1)(DR, DG, DB)로, 기준전압발생회로(10)를 공통화함으로써, 전체 구성을 간략화하도록 이루어져 있다.

그런데 도 2에 나타내는 바와 같이, 액정 표시 패널은, 인가 전압에 대한 투과율의 변화가, 적색, 녹색, 청색의 화소(R, G, B)에서 미묘하게 다른 것을 피할 수 없고, 이것에 의해 도 3에 나타내는 바와 같이, 투과율 100 [%] 에서 완전하게 화이트 밸런스가 잡히고 있는 것임에도 불구하고, 중간 계조로 화이트 밸런스가 어긋나게 된다. 또 백색의 발광 다이오드에 의한 백 라이트에 있어서는, 색온도의 격차를 피할 수 없고, 이것에 의해 이런 종류의 백 라이트에 의한 경우에는, 투과율 100 [%] 에서도 화이트 밸런스가 제품간에 미묘하게 변화한다.

이들에 의해 종래의 액정표시장치는, 화이트 밸런스의 정밀도에 관하여, 실용상 아직도 불충분한 문제가 있었다.

이 문제를 해결하는 하나의 방법으로서 적색, 녹색, 청색의 화상데이터(D1)(DR, DG, DB)에, 각각 전용의 기준전압발생회로를 설치하는 방법을 생각할 수 있다. 그렇지만 이 방법의 경우, 각각 전용의 기준전압발생회로를 설치하는 만큼, 기준전압발생회로의 레이아웃에 제공하는 칩 면적이 증대한다. 또 각 기준전압발생회로에서 생성한 3 계통의 기준전압을 대응하는 기준전압셀렉터로 유도하지 않으면 안 됨으로써, 기준전압의 배선에 제공하는 칩 면적도 증대한다. 이것에 의해 이 방법의 경우, 틀을 좁게 하는 것이 곤란하게 되며, 소비전력도 증대한다.

또한 이 경우에, 기준전압의 배선에 대해서는, 시분할로 각 색에 할당함으로써, 1계통으로 구성하여 칩 면적의 증대를 방지할 수 있다. 그렇지만 이 방법의 경우, 배선의 할당을 시분할로 전환하는 구성만큼, 오히려 칩 면적이 증대하고, 또한 소비전력이 증대한다.

이것에 대하여 예를 들면 일본 특개 2003-333863호 공보에 개시하는 바와 같이, 화상 데이터의 논리치를 각 색으로 보정함으로써, 이와 같은 화이트 밸런스의 혼란을 보정하는 방법도 생각할 수 있다. 그렇지만 이 방법의 경우, 윤리치의 보정에 제공하는 구성이 증대함으로써, 그 만큼, 회로 면적이 증대하고, 또 소비전력이 증대한다. 또 최종적으로, 기준전압(V0~V63)의 분해능 이하의 정밀도에는, 화이트 밸런스를 보정하는 것이 곤란하고, 또한 이른바 계조 누락에 의해 화질도 열화한다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 이상의 점을 고려하여 이루어진 것으로, 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있는 플랫 디스플레이 장치 및 플랫 디스플레이 장치의 구동방법을 제안하려고 하는 것이다.

이러한 과제를 해결하기 위해 본 발명은, 플랫 디스플레이 장치에 적용하고, 수평구동회로는, 복수종류의 색데이터 중 적어도 2 종류의 색데이터에 대해서는, 기준전압셀렉터로부터 출력되는 구동신호를 전환하여 출력함으로써, 시분할에 의해 복수의 신호선을 구동하고, 구동신호의 전환출력에 연동하여, 직렬회로의 일부의 분압저항을 변환하여 기준전압을 변환한다.

본 발명의 구성에 의해, 플랫 디스플레이 장치에 적용하고, 수평구동회로는, 복수종류의 색데이터 중 적어도 2 종류의 색데이터에 대해서는, 기준전압셀렉터로부터 출력되는 구동신호를 전환하여 출력함으로써, 시분할에 의해 복수의 신호선을 구동하고, 구동신호의 전환출력에 연동하여, 직렬회로의 일부의 분압저항을 변환하여 기준전압을 변환하도록 하면, 단순히 분압저항의 변환에 의해, 예를 들면 각 색으로 각각 기준전압을 변환하여 화이트밸런스를 설정할 수 있고, 이것에 의해 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

또 본 발명은, 플랫 디스플레이 장치의 구동방법으로 적용하고, 표시부의 복수의 신호선에 구동신호를 전환하여 출력함으로써, 복수의 신호선을 시분할에 의해 구동하고, 구동신호의 전환출력에 연동하여, 직렬회로의 일부의 분압저항을 변환하여 기준전압을 변환한다.

이것에 의해 본 발명의 구성에 의하면, 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있는 플랫 디스플레이 장치의 구동방법을 제공할 수 있다.

본 발명에 의하면, 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

실시예

이하, 적당 도면을 참조하면서 본 발명의 실시예를 상술한다.

(1) 실시예 1의 구성

도 4는, 본 발명의 실시예에 관계되는 액정표시장치를 나타내는 블럭도이다. 이 액정표시장치(21)는, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)에 의한 컬러 화상을 표시부(4)에 표시한다. 또한 이 실시예 1에 관계되는 액정표시장치(21)에 있어서, 도 14에 대하여 상술한 액정표시장치(1)와 동일한 구성은, 대응하는 부호를 붙여서 나타내고, 중복한 설명은 생략한다.

즉 이 액정표시장치(21)는, 수평방향으로, 청색, 녹색, 적색의 화소(B, G, R)를 순차 순환적으로 반복한 스트라이프 방식에 의해 표시부(4)가 형성되며, 이것에 의해 이들 수평방향으로 연속하는 청색, 녹색, 적색의 화소(B, G, R)를 1그룹으로 한 복수그룹의 화소에 의해 표시부(4)가 형성된다. 이 액정표시장치(21)에서는, 이들 적색, 녹색, 청색의 화소(R, G, B)의 계조를 지시하는 각 6비트의 색데이터(DR, DG, DB)가 래스터주사의 순서에 의해 데이터 출력회로(20)에 입력된다.

여기서 데이터 출력회로(20)는, 라인 단위로, 청색, 녹색, 적색의 색데이터(DB, DG, DR)를 시분할 다중화하여 출력한다. 구체적으로, 데이터 출력회로(20)는, 도 5에 나타내는 바와 같이, 1 수평주사기간을 3개의 기간으로 구분하고, 선두 구간에서는, 이 수평주사기간의 청색의 색데이터(DB)가 연속하도록, 또 계속되는 구간에서는, 이 수평주사기간의 녹색의 색데이터(DG)가 연속하도록, 또한, 최후의 구간에서는 이 수평주사기간의 적색의 색데이터(DR)가 연속하도록, 화상 데이터(D2)를 시분할 다중화하여 출력한다.

수평구동회로(25)는, 이 화상 데이터(D2)에 있어서의 색데이터(DR, DG, DB)의 시분할 다중화에 대응하고, 적색, 녹색, 청색의 화소(R, G, B)에 접속된 신호선(SIG)을 순차 시분할에 의해 구동한다. 즉 수평구동회로(25)에 있어서, 래치회로(28)는, 화상데이터(D2)를 순차 순환적으로 샘플링하여 출력함으로써, 순차 입력되는 화상 데이터(D2)를 각 그룹의 신호선(SIG)에 배분하여 출력한다.

기준전압셀렉터(29)는, 이 래치회로(28)로부터 출력되는 화상 데이터(D2)에 의해 기준전압발생회로(30)로부터 출력되는 기준전압(V0~V63)을 선택하여 출력함으로써, 적색, 녹색, 청색의 화소(R, G, B)에 관계되는 구동신호의 시분할 다중화에 의한 구동신호를 생성하여 출력한다.

구동신호용 셀렉터(31)는, 기준전압셀렉터(29)로부터 출력되는 구동신호를, 각각 각 그룹의 적색, 녹색, 청색의 화소(R, G, B)에 관계되는 신호선(SIG)으로 전환하여 출력한다. 이것에 의해 이 수평구동회로(25)는, 1개의 기준전압발생회로(30)로부터 출력되는 기준전압(V0~V63)을 적색, 녹색, 청색의 화소 데이터(DR, DG, DB)에 의해 순차 선택하여 대응하는 화소(R, G, B)의 계조를 설정한다.

그러나 이 실시예 1에 있어서는, 기준전압발생회로(30)에 의해 기준전압(V0~V63)을 생성하고, 이들 기준전압(V0~V63)을 각 색마다로 전환한다.

즉 도 6은, 이 기준전압발생회로(30)의 구성을 나타내는 블럭도이다. 기준전압발생회로(30)는, 분압저항(RO~R63)의 직렬회로(32)에 의해 생성기준전압(VA, VB)을 저항분압하여 복수의 기준전압(V0~V63)을 생성한다. 이 실시예에 있어서 액정표시장치(21)는, 이른바 라인 반전에 의해 표시부(4)를 구동하고, 이 때문에 기준전압발생회로(30)에서는, 스위치회로(33, 34)에 의해, 1 수평주사기간마다, 이 생성기준전압(VA, VB)의 극성을 전환한다.

즉 도 5에 나타내는 바와 같이, 스위치회로(33)는, 1 수평주사기간마다 논리치가 반전하는 변경신호(FRP)(도 5a)에 의해 상보적으로 온 오프 상태로 전환하는 스위치회로(33A 및 33B)의 일단을 각각 원기준전압(VCC) 및 그라운드 라인에 접속하고, 이들 스위치회로(33A 및 33B)의 타단에서 생성기준전압(VA)을 출력한다(도 5b). 또 스위치 회로(34)는, 변경신호(FRP)에 의해 상보적으로 온 오프 상태로 전환하는 스위치 회로(34A 및 34B)의 일단을 각각 그라운드 라인 및 원기준전압(VCC)에 접속하고, 이들 스위치 회로(34A 및 34B)의 타단에서 생성기준전압(VB)을 출력한다(도 5c).

직렬회로(32)는, 복수의 분압저항(RO~R63)이 직렬로 접속되어 형성되며, 양단에 생성기준전압(VA 및 VB)이 입력된다. 직렬회로(32)는, 이들 분압저항(RO~R63)의 일부 저항의 변환에 의해, 기준전압(V0~V63)을 각 색으로 전환한다.

즉 직렬회로(32)는, 기준전압(V0~V63)의 수 분만큼 분압저항(RO~R63)이 설치되며, 가장 계조가 낮은 쪽의 기준전압(V0)에 있어서는, 스위치 회로(34)로부터 출력되는 생성기준전압(VB)을 그대로 출력한다. 또 가장 계조가 높은 쪽의 기준전압(V63)에 있어서는, 분압저항(RO~R63)에 의해 분압된 전압을 출력한다.

또 직렬회로(32)는, 이 가장 계조가 낮은 쪽의 저항(RO)의 저항값을 변환하고 이것에 의해 계조가 가장 낮은 기준전압(V0)에 대하여 다른 기준전압(V1~V63)을 변화시키고, 감마치를 변화시킨다. 구체적으로 직렬회로(32)는, 이 가장 계조가 낮은 쪽의 저항(RO)이, 저항(ROA)과, 각각 스위치회로(35A 및 35B)에 의해 이 저항(ROA)에 병렬 접속되는 저항(ROB 및 ROC)에 의해 형성되며, 이것에 의해 스위치회로(35A, 35B)의 온 오프 제어에 의해 저항(RO)의 저항값을 변환한다.

직렬회로(32)는, 이들 스위치회로(35A, 35B)가, 소정의 제어신호에 의해 색데이터의 다중화 처리에 대응하고, 도 5d1 및 도 5d2에 나타내는 바와 같이, 혹은 도 5e1 및 도 5e2에 나타내는 바와 같이, 온 오프 제어되어 이것에 의해 화상 데이터(D2)에 있어서의 색데이터의 전환에 연동하여, 기준전압(V0) 이외의 기준전압(V1~V63)을 변환한다. 또한, 이 도 5d1 및 도 5d2의 예는, 각각 청색 및 녹색의 색데이터(DB 및 DG)를 출력하는 기간에서, 각각 스위치회로(35A 및 35B)를 온 상태로 설정하는 경우이며, 도 5e1 및 도 5d2의 예는, 청색의 색데이터(DB)를 출력하는 기간에서, 스위치회로(35A 및 35B)를 모두 온 상태로 설정하고, 녹색의 색데이터(DG)를 출력하는 기간에서는, 스위치회로(35A)만 온 상태로 설정하는 경우이다.

액정표시장치(21)에서는, 도시하지 않은 제어기의 제어에 의해, 이 스위치회로(35A, 35B)의 온 오프 제어가 사전 설정에 의해 실행되고, 이것에 의해 도 7에 의해 나타내는 바와 같이, 적색의 감마치에 가까워지도록 청색 및 녹색의 감마치를 보정하고, 중간 계조에 있어서의 화이트 밸런스의 정밀도를 향상한다.

또한, 직렬회로(32)는, 계조가 높은 쪽에서 10 계조분의 기준전압(V54~V63)에 관계되는 분압저항(R54~R63)에 탭이 설치되며, 선택회로(36A~36J)에 의해 각각 탭을 선택하여 기준전압(V54~V63)을 출력한다. 직렬회로(32)는, 색데이터의 다중화 처리에 대응하여 이들 선택회로(36A~36J)가 소정의 접점을 선택하도록 제어되며, 이것에 의해 화상 데이터(D2)에 있어서의 색데이터의 전환에 연동하여, 계조가 높은 쪽의 기준전압(V54~V63)을 변환한다. 이것에 의해 이 실시예에 있어서는, 도 8에 의해 나타내는 바와 같이, 전체로서 64 계조에 의한 표시부(4)의 계조 중 54 계조 이상에서, 화이트 밸런스를 여러 가지로 조정할 수 있도록 이루어져 있다. 또한 이 도 8에 나타내는 특성은, 각각 가장 높은 계조로 투과율이 100 [%], 95 [%], 90 [%], 85 [%], 80 [%] 가 되도록 기준전압(V54~V63)을 설정한 예를 나타내는 것이다.

이 실시예에 있어서, 선택회로(36A~36J)는, 도시하지 않은 제어기의 제어에 의해, 각 색에서, 각각 이 제어기에 설정된 보정 데이터로 정해지는 접점을 선택하도록 제어된다. 액정표시장치(21)에서는, 이 보정 데이터가 공장 출하시의 조정 작업에 의해, 백 라이트의 색온도의 격차를 보정하도록 설정된다. 또한 액정표시장치(21)에서는, 이 백 라이트의 일차 광원이 백색 발광 다이오드에 의해 형성된다. 이것에 의해 액정표시장치(21)에서는, 백 라이트의 색온도의 격차를 보정하고, 화이트 밸런스의 정밀도를 향상한다.

그러나 도 9는, 이 색온도의 보정범위의 예를 나타내는 특성 곡선도이며, 가장 계조가 높은 쪽에서, 청색의 휘도를 100~80 [%] 의 범위에서 변화시키고, 녹색 및 적색의 휘도를 각각 100~93 [%], 100~80 [%] 의 범위에서 변화시켰을 경우의 보정범위이다. 또한 이 특성 곡선도 상에서 나타냈을 경우, 백색 발광 다이오드의 색온도의 격차는, 우상(右上)에서 좌하(左下)이며, 이것에 의해 이 도 9에 나타내는 보정 범위의 예에 있어서는, 백색 발광 다이오드의 색온도의 격차를 넓은 범위에서 보정할 수 있는 것을 알 수 있다. 또한 이와 같이 하여 색온도의 격차를 보정하는 경우, 그만큼, 휘도 레벨이 저하하게 되지만, 실제상, 이 휘도 레벨의 저하는 계산상 9 [%] 정도이다. 또 백색 발광 다이오드에 있어서, 크게 색온도를 보정하는 것이 필요한 것은, 발광색이 황색의 것이며, 이와 같은 발광색이 황색인 것은, 휘도가 높은 특징이 있다. 이것에 의해 이와 같이 하여 색온도의 격차를 보정하도록 해도, 휘도 레벨의 저하를 실용상 충분한 범위에 둘 수 있다.

이 실시예에 있어서, 액정표시장치(21)는, 수평구동회로(25), 수직구동회로(6)가, 표시부(4)를 형성하는 절연기관인 유리기관상에, 표시부(4)와 일체로, 표시부(4)의 주위에 배치되어 보관 유지되며, 이것에 의해 이른바 틀을 좁게 하는 것에 의해 형성되도록 되어 있다.

(2) 실시예 1의 동작

이상의 구성에 있어서, 이 액정표시장치(21)에서는, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)에 의한 화상 데이터에 동기하여, 수직구동회로(6)에 의해 표시부(4)의 화소가 라인 단위로 순차 선택되어 수평구동회로(25)에 의해 화상 데이터에 따라 각 신호선(SIG)이 구동되며, 이것에 의해 화상 데이터에 의한 컬러 화상이 표시부(4)로 표시된다.

이 액정표시장치(21)에서는, 이들 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)에 의한 화상 데이터가, 사전에, 데이터 출력회로(20)에 입력되며, 여기서 라인 단위로 시분할 다중화 처리되어 화상 데이터(D2)에 의해 수평구동회로(25)에 입력된다. 수평구동회로(25)에 있어서, 이 화상 데이터(D2)는, 래치회로(28)에 의해 순차 순환적으로 샘플링되어 대응하는 신호선(SIG)에 배분되며, 각각 기준전압셀렉터(29)에 있어서, 이 배분된 화상 데이터(D2)에 의해 기준전압(V0~V63)이 선택되어 각 신호선(SIG)의 구동신호가 생성된다. 또 이 구동신호가 구동신호용 셀렉터(31)에 의해 대응하는 신호선(SIG)에 배분되며, 이들에 의해 각 색의 화소를 시분할에 의해 구동하여 컬러 화상이 표시된다.

액정표시장치(21)에서는, 이와 같이 하여 각 색의 신호선(SIG)을 시분할에 의해 구동하도록 하고, 기준전압발생회로(30)에 의해, 색데이터의 전환에 연동하여 기준전압(V0~V63)이 변환된다. 이것에 의해 이 실시예에 있어서는, 각 색마다 기준전압(V0~V63)을 설정할 수 있고, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

이 실시예에 있어서는, 생성기준전압(VA 및 VB)을 분압저항(RO~R63)에 의해 분압하여 기준전압(V0~V63)을 생성하도록 하고, 이들 기준전압(V0~V63)의 변환이, 이들 분압저항(RO~R63)의 일부 저항(RO, R54~R63)의 변환에 의해 실행된다. 이것에 의해 기준전압발생회로를 각 색마다 설치하는 경우에 비하여, 작은 칩 면적에 의해 소비전력의 증대를 유효하게 회피하여, 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다. 또 화상 데이터의 보정에 의해 화이트 밸런스를 보정하는 경우에 비하여, 간단하고 쉬운 구성에 의해 정밀도를 향상할 수 있고, 또 계조 누락에 의한 화질 열화도 유효하게 회피할 수 있다.

구체적으로, 이 실시예에 있어서는, 분압저항(RO~R63)중, 가장 계조가 낮은 쪽의 저항(RO)에 대하여, 각 색마다, 저항값을 변환하는 것으로, 기준전압(VO~V63)을 변환하여 이것에 의해 중간 계조에 있어서의 화이트 밸런스의 혼란이 방지된다. 또 분압저항(RO~R63)중, 계조가 높은 쪽의 분압저항(R54~R63)에 대하여, 탭의 전환에 의해 이들 계조가 높은 쪽의 기준전압(V54~V63)만 변환하고, 이것에 의해 고휘도측만으로 각 색의 계조를 보정하여 백 라이트에 있어서의 색온도의 격차가 보정된다. 이들에 의해 이 실시예에서는, 중간 계조에 있어서의 화이트 밸런스의 혼란을 방지하고, 또 백 라이트의 격차에 의한 화이트 밸런스의 혼란을 방지하고, 종래에 비하여 격단적으로 화이트 밸런스의 정밀도를 향상하도록 이루어져 있다.

(3)실시예 1의 효과

이상의 구성에 의하면, 시분할에 의해 복수의 신호선을 구동하도록 하고, 이것에 연동하여 기준전압(VO~V63)의 생성에 제공하는 일부분압저항(RO, R54~63)을 변환함으로써, 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

구체적으로, 적색, 녹색 및 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 라인 단위로 시분할 다중화하여, 기준전압셀렉터(29)의 출력신호를, 적색, 녹색 및 청색의 화소에 관계되는 신호선(SIG)에 순차 순환적으로 전환하여 출력하도록 하고, 이들 3 종류의 색데이터로 일부 분압저항(RO, R54~63)을 변환함으로써, 이들 3 종류의 색데이터 사이에서 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

또 이 분압저항의 변환이, 계조가 가장 낮은 쪽의 분압저항(RO)의 저항값의 변경인 것으로, 중간 계조에 있어서의 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

또 이 분압저항의 변환에 의한 기준전압의 변환이, 탭의 전환에 의한 계조가 높은 쪽의 복수의 기준전압(V54~V63)의 변경인 것으로, 백 라이트의 격차를 보정하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

(4)실시예 2

도 10은, 본 발명의 실시예 2에 관계되는 액정표시장치를 나타내는 블록도이다. 이 액정표시장치(41)에 있어서, 도 4에 대하여 상술한 액정표시장치(21)와 동일 구성은 대응하는 부호를 붙여서 나타내고, 중복한 설명은 생략한다.

이 액정표시장치(41)에 있어서, 데이터 출력회로(40)는, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 동시 병렬적으로 입력하고, 이들 중 적색 및 청색의 색데이터(DR 및 DB)를 라인 단위로 시분할 다중화하여 화상 데이터(D3)에 의해 출력한다. 또 나머지의 색데이터(DG)에 의한 화상 데이터에 대해서는, 래스터주사의 순서에 의해 출력한다.

액정표시장치(41)에 있어서, 수평구동회로는, 적색, 청색용 구동회로(45A)와, 녹색용 구동회로(45B)에 의해 구성되며, 적색, 청색용 구동회로(45A)는, 적색 및 청색의 색데이터(DR 및 DB)에 의한 화상 데이터(D3)에 의해 대응하는 적색 및 청색의 화소에 관계되는 구동신호를 출력한다. 이것에 대하여 녹색용 구동회로(45B)는, 녹색의 색데이터(DG)에 의한 화상 데이터에 의해 녹색의 화소에 관계되는 구동신호를 출력한다.

즉 적색, 청색용 구동회로(45A)에 있어서, 래치회로(58)는, 화상 데이터(D3)를 순차 샘플링하여 출력함으로써, 화상 데이터를 각 신호선(SIG)의 계통에 배분하여 출력하고, 기준전압 셀렉터(59)는, 이 래치회로(58)로부터 출력되는 화상 데이터에 의해 기준전압(VO~V63)을 선택하여 구동신호를 출력하고, 구동신호용 셀렉터(62)는, 이 구동신호를 적색 및 청색의 화소에 관계되는 신호선(SIG)에 배분하여 출력한다. 기준전압발생회로(60)는, 분압저항에 의해 생성기준전압을 분압하여 기준전압(VO~V63)을 생성하여 출력하고, 실시예 1에 대하여 상술한 기준전압발생회로(30)와 동일하게, 이 기준전압(VO~V63)을 적색 및 청색으로 전환한다.

이것에 대하여 녹색용 구동회로(45B)는, 내장의 래치회로에 의해 화상 데이터(D3)를 순차 샘플링하여 각 신호선(SIG)의 계통으로 배분하여 계속되는 기준전압셀렉터에 의해 기준전압(VO~V63)을 선택하여 구동신호를 생성한다. 또 이 구동신호에 의해 대응하는 신호선(SIG)을 구동하도록 하고, 내장의 기준전압발생회로에 의해 기준전압(VO~V63)을 생성한다.

이들에 의해 이 실시예에 있어서는, 시분할에 의한 복수의 신호선의 구동에 연동하고, 일부분압저항의 변환에 의해 기준전압(VO~V63)을 변환하도록 하고, 3 종류의 색데이터 중 2 종류의 색데이터를 라인 단위로 시분할 다중화하여, 이 2 종

류의 색데이터로 기준전압(VO~V63)을 변환하는 것으로, 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상하도록 하고, 전체의 동작 속도를 저하시켜, 이것에 의해 예를 들면 저온 폴리 실리콘에 의해 각부의 능동 소자를 구성하도록 하고, 확실히 컬러 화상을 표시할 수 있도록 이루어져 있다.

또 이와 같이 3 종류의 색데이터 중 2 종류의 색데이터를 라인 단위로 시분할 다중화하고, 계조가 가장 낮은 쪽의 분압저항(RO)의 저항값을 변환하는 것으로, 중간 계조에 있어서의 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

또 이와 같이 3 종류의 색데이터 중 2 종류의 색데이터를 라인 단위로 시분할 다중화하고, 탭의 전환에 의해 기준전압(V54~V63)을 변환하는 것으로, 백 라이트의 격차를 보정하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

(5)실시에 3

도 11은, 본 발명의 실시예 3에 관계되는 액정표시장치를 나타내는 블럭도이다. 이 액정표시장치(61)에 있어서, 도 4에 대하여 상술한 액정표시장치(21)와 동일 구성은, 대응하는 부호를 붙여서 나타내고, 중복한 설명은 생략한다. 이 액정표시장치(61)는, 표시부(4), 수직구동회로(6), 수평구동회로(65)가 유리 기판상에 일체로 형성되며, 수직구동회로(6), 수평구동회로(65)는, 이 유리기판에 있어서 표시부(4)의 주위에 배치된다.

수평구동회로(65)는, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 동시 병렬적으로 입력하고, 내장의 데이터 출력회로(20)에 의해 다중화 처리하여 래치회로(28)에 출력한다. 여기서 데이터 출력회로(20)는, 예를 들면 실리콘 기판에 의한 반도체 칩에 의해 형성되며, 이 반도체 칩이 표시부(4)를 구성하는 유리기판에 실장되어 수평구동회로(65)에 배치된다.

이 실시예에 의하면, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 시분할 다중화하여 수평구동회로에 의해 신호선(SIG)을 구동하도록 하고, 이 시분할 다중화 처리에 제공하는 데이터 출력회로를 수평구동회로(65)에 내장함으로써, 전체 구성을 한층 간략화할 수 있다.

(6)실시에 4

도 12는, 본 발명의 실시예 4에 관계되는 액정표시장치를 나타내는 블럭도이다. 이 액정표시장치(81)에 있어서, 도 10에 대하여 상술한 액정표시장치(41)와 동일한 구성은, 대응하는 부호를 붙여서 나타내고, 중복한 설명은 생략한다. 이 액정표시장치(81)는, 표시부(4), 수직구동회로(6), 수평구동회로에 관계되는 적색, 청색용 구동회로(85A) 및 녹색용 구동회로(45B)가 유리 기판상에 일체로 형성되며, 수직구동회로(6), 수평구동회로는, 이 유리 기판에 있어서 표시부(4)의 주위에 배치된다.

수평구동회로(65)는, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 동시 병렬적으로 입력하고, 내장의 데이터 출력회로(40)에 의해 적색, 청색의 색데이터(DR, DB)를 다중화 처리하여 래치회로(58)에 출력하고, 녹색의 색데이터(DG)를 녹색용 구동회로(45B)에 출력한다. 여기서 데이터 출력회로(40)는, 예를 들면 실리콘 기판에 의한 반도체 칩에 의해 형성되며, 이 반도체 칩이 표시부(4)를 구성하는 유리 기판에 실장되어 적색, 청색용 구동회로(85A)에 배치된다.

이 실시예에 의하면, 적색, 청색의 색데이터(DR, DB)를 시분할 다중화하여 신호선(SIG)을 구동하도록 하고, 이 시분할 다중화 처리에 제공하는 데이터 출력 회로를 수평구동회로에 내장함으로써, 전체 구성을 한층 간략화할 수 있다.

(7)실시에 5

도 13은, 본 발명의 실시예 5에 관계되는 액정표시장치에 적용되는 수평구동회로를 나타내는 블럭도이다. 이 실시예에 관계되는 액정표시장치는, 도 4에 대하여 상술한 액정표시장치(21)에 있어서, 데이터 출력회로(20), 수평구동회로(25)에 대신하여, 이 수평구동회로(95)가 적용된다. 또한 도 13에 나타내는 수평구동회로(95)에 있어서, 도 4에 대하여 상술한 수평구동회로(25)와 동일한 구성은, 대응하는 부호를 붙여서 나타내고, 중복한 설명은 생략한다.

이 수평구동회로(95)는, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)에 의한 화상 데이터를 동시 병렬적으로 입력하고, 이 화상 데이터를 대응하는 신호선(SIG)으로 배분한 후, 각 그룹에서 다중화 처리한다. 또 이 다중화 처리에 의한 화상 데이터에 의해 각 기준전압셀렉터(29)에서 기준전압(VO~V63)을 선택하여 구동신호를 생성하고, 이 구동신호에 의해 각 그룹의 신호선(SIG)을 시분할에 의해 구동한다. 또 이와 같이 하여 시분할에 의해 신호선을 구동하도록 하고, 이 시분할의 처리에 연동하여 기준전압발생회로(30)에서 기준전압(VO~V63)을 변환한다.

즉 이 수평구동회로(95)는, 이 시프트 레지스터(SR)(96)로부터 출력되는 샘플링 펄스(SP)에 의해 대응하는 래치회로(SL)(97R, 97G, 97B)에서 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 동시에 샘플링하여 보관 유지하도록 구성하고, 이 샘플링 펄스(SP)를 시프트 레지스터(96)에 의해 순차 전송한다. 또 래치회로(97R, 97G, 97B)의 래치결과를 각각 래치회로(L)(98R, 98G, 98B)에 의해 래치하여 보관 유지한다. 이것에 의해 수평구동회로(95)는, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 대응하는 신호선(SIG)에 배분한다.

또 수평구동회로(95)는, 각각 스위치회로(99R, 99G, 99B)를 거쳐서, 래치회로(98R, 98G, 98B)의 래치결과를 대응하는 기준전압셀렉터(29)에 출력하도록 하고, 제어신호(SELR, SELG, SELB)에 의해 스위치회로(99R, 99G, 99B)의 접점을 순차 순환적으로 온 상태로 전환한다. 이것에 의해 수평구동회로(95)는, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 대응하는 신호선(SIG)에 배분한 후, 다중화 처리하여 기준전압셀렉터(29)에 입력하고, 각 신호선(SIG)을 시분할에 의해 구동하도록 이루어져 있다.

이 실시 예와 같이, 적색, 녹색, 청색의 색데이터(DR, DG, DB)를 대응하는 신호선(SIG)에 배분한 후, 다중화 처리하여 각 신호선(SIG)을 시분할에 의해 구동하도록 해도, 이것에 연동하여 기준전압의 생성에 제공하는 일부 분압저항을 변환함으로써, 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상한다.

(8)다른 실시예

또한 상술의 실시예에 있어서는, 다중화 처리에 관계되는 각 색데이터에서, 각각 기준전압을 변환하는 경우에 대하여 서술했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, 실용상 충분한 정밀도에 의한 화이트 밸런스를 확보할 수 있으면, 예를 들면 다중화 처리에 관계되는 3종류의 색데이터의 1종류만으로 기준전압을 변환하도록 해도 좋다. 이것에 의해 다중화 처리에 관계되는 복수의 색데이터의 적어도 1 종류의 색데이터에서 기준전압을 변환하도록 하고, 칩 면적의 증대, 소비전력의 증대를 유효하게 회피하면서, 종래에 비하여 화이트 밸런스의 정밀도를 향상할 수 있다.

또 상술의 실시예에 있어서는, 계조가 가장 낮은 쪽의 저항(RO)의 저항값의 변경에 의해 중간 계조의 화이트 밸런스를 보정하는 경우에 대하여 서술했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, 계조가 가장 높은 쪽의 저항(R63)의 저항값의 변경에 의해 중간 계조의 화이트 밸런스를 보정해도 좋다.

또 상술의 실시예에 있어서는, 계조가 가장 낮은 쪽의 저항(RO)만 저항값을 변환하여 중간 계조의 화이트 밸런스를 보정하는 경우에 대하여 서술했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, 계조가 낮은 쪽의 복수의 저항으로 저항값을 변환하고, 중간 계조의 화이트 밸런스를 보정하도록 해도 좋다.

또 상술의 실시예에 있어서는, 계조가 가장 낮은 쪽의 저항(RO)의 저항값의 변경에 의해, 각 색의 감마치를 일치시키는 경우에 대하여 서술했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, 도 14에 있어서 부호(L1, L2, L3)에 의해 나타내는 바와 같이, 중간 계조에 있어서의 감마치의 설정에 이용하도록 해도 좋다.

또 상술의 실시예에 있어서는, 중간 계조의 화이트 밸런스의 정밀도를 향상하고, 아울러 백 라이트의 격차를 보정하는 경우에 대하여 서술했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, 이들 한쪽만의 특성의 개선에 적용하도록 해도 좋다.

또한, 상술의 실시예에 있어서는, 스트라이프 방식에 의한 표시부를 구동하는 경우에 대하여 서술했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, 예를 들면 델타 방식에 의한 표시부를 구동하는 경우 등에도 넓게 적용할 수 있다. 또한 이 경우에는, 표시부에 있어서의 컬러 필터의 배열에 대응하고, 라인 단위의 시분할 다중화 처리에 관계되는 색데이터의 순서를 전환하게 된다.

또 상술의 실시예에 있어서는, 액정표시장치에 의한 플랫 디스플레이 장치에 본 발명을 적용하는 경우에 대하여 서술했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, 예를 들면 유기 EL에 의한 플랫 디스플레이 장치에 본 발명을 적용하는 경우 등, 여러 가지의 플랫 디스플레이 장치에 넓게 적용할 수 있다.

산업상 이용 가능성

본 발명은, 플랫 디스플레이 장치 및 플랫 디스플레이 장치의 구동방법에 관하여, 예를 들면 액정표시장치에 적용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- 도 1은, 종래의 액정표시장치를 나타내는 블럭도이다.
- 도 2는, 투과율과 인가 전압과의 관계를 나타내는 특성 곡선도이다.
- 도 3은, 투과율과 계조와의 관계를 나타내는 특성 곡선도이다.
- 도 4는, 본 발명의 실시예 1과 관련되는 액정표시장치를 나타내는 블럭도이다.
- 도 5는, 도 4의 액정표시장치의 기준전압발생회로의 동작의 설명에 제공하는 타임 차트이다.
- 도 6은, 도 4의 액정표시장치의 기준전압발생회로를 나타내는 블럭도이다.
- 도 7은, 도 6의 기준전압발생회로에 의한 중간 계조의 보정의 설명에 제공하는 특성 곡선도이다.
- 도 8는, 도 6의 기준전압발생회로에 의한 백 라이트의 격차 보정의 설명에 제공하는 특성 곡선도이다.
- 도 9는, 도 8의 특성에 의한 보정 범위를 나타내는 특성 곡선도이다.
- 도 10은, 본 발명의 실시예 2에 관계되는 액정표시장치를 나타내는 블럭도이다.
- 도 11은, 본 발명의 실시예 3에 관계되는 액정표시장치를 나타내는 블럭도이다.
- 도 12는, 본 발명의 실시예 4에 관계되는 액정표시장치를 나타내는 블럭도이다.
- 도 13는, 본 발명의 실시예 5에 관계되는 액정표시장치에 적용되는 수평구동회로를 나타내는 블럭도이다.
- 도 14는, 본 발명의 다른 실시 예의 설명에 제공하는 특성 곡선도이다.

*부호의 설명

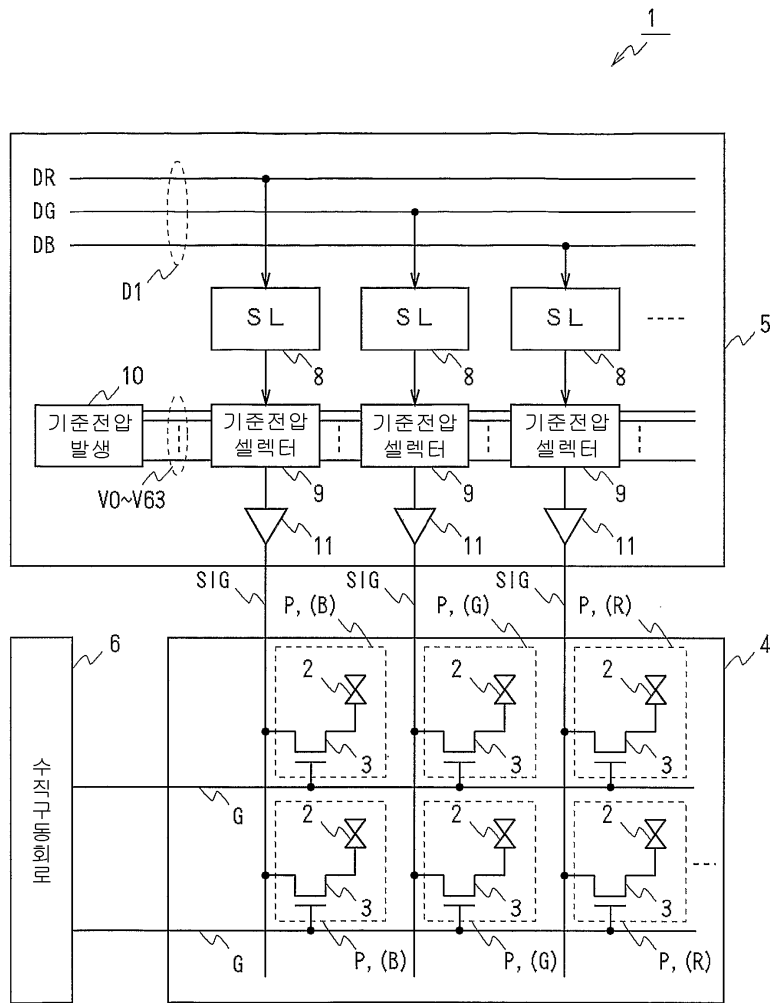
- 1, 21, 41, 61, 81. 액정표시장치 2. 액정셀
3. 스위칭소자 4. 표시부
- 5, 25, 65, 95. 수평구동회로 6. 수직구동회로
- 8, 28, 58, 97R, 97G, 97B, 98R, 98G, 98B. 래치회로
- 9, 29, 59. 기준전압셀렉터
- 10, 30, 60. 기준전압발생회로 11. 버퍼회로
- 20, 40. 데이터 출력회로
- 31, 62. 구동신호용 셀렉터 32. 직렬회로
- 33, 33A, 33B, 34, 34A, 34B, 35A, 35B, 99R, 99G, 99B. 스위치회로
- 36A~36J. 선택회로

45A, 45B, 85A. 구동회로 96. 시프트레지스터

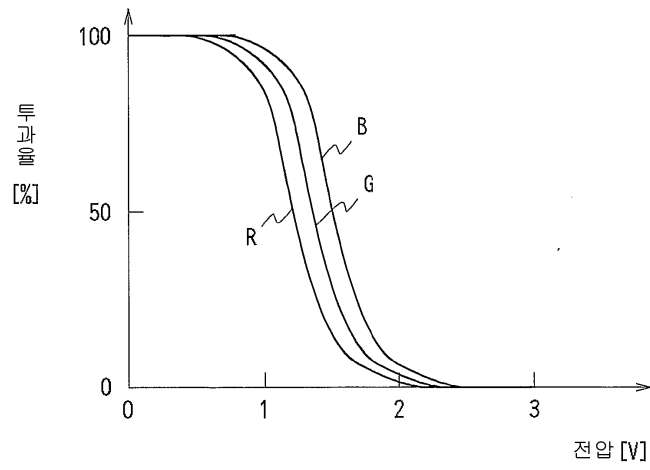
P. 화소 R0~R63. 분압저항

도면

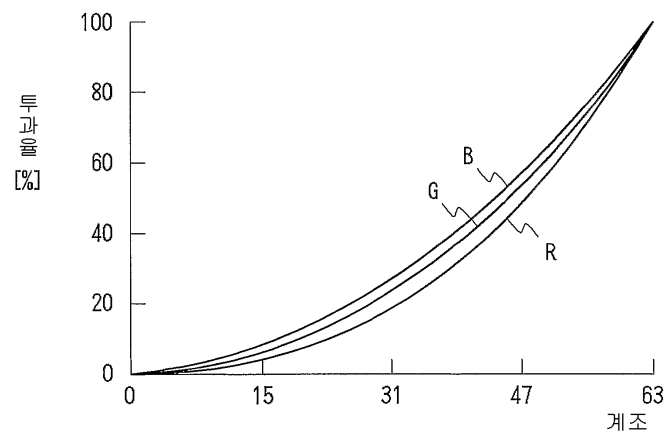
도면1



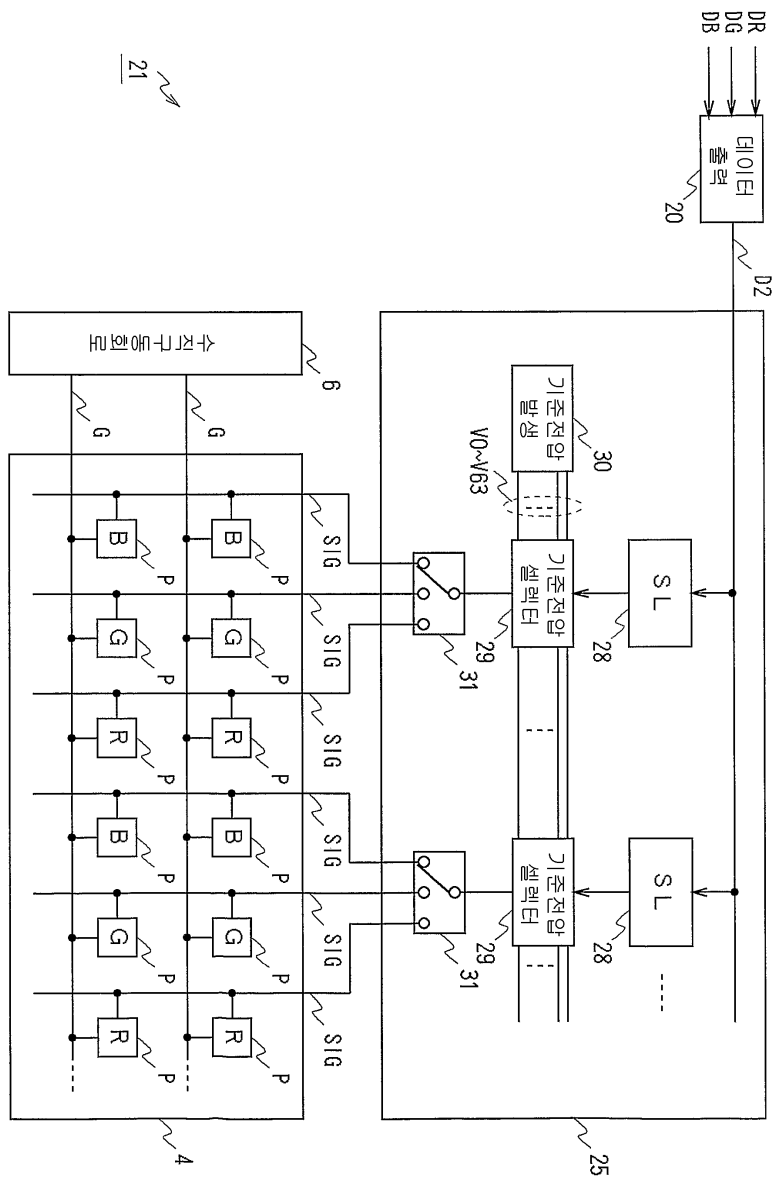
도면2



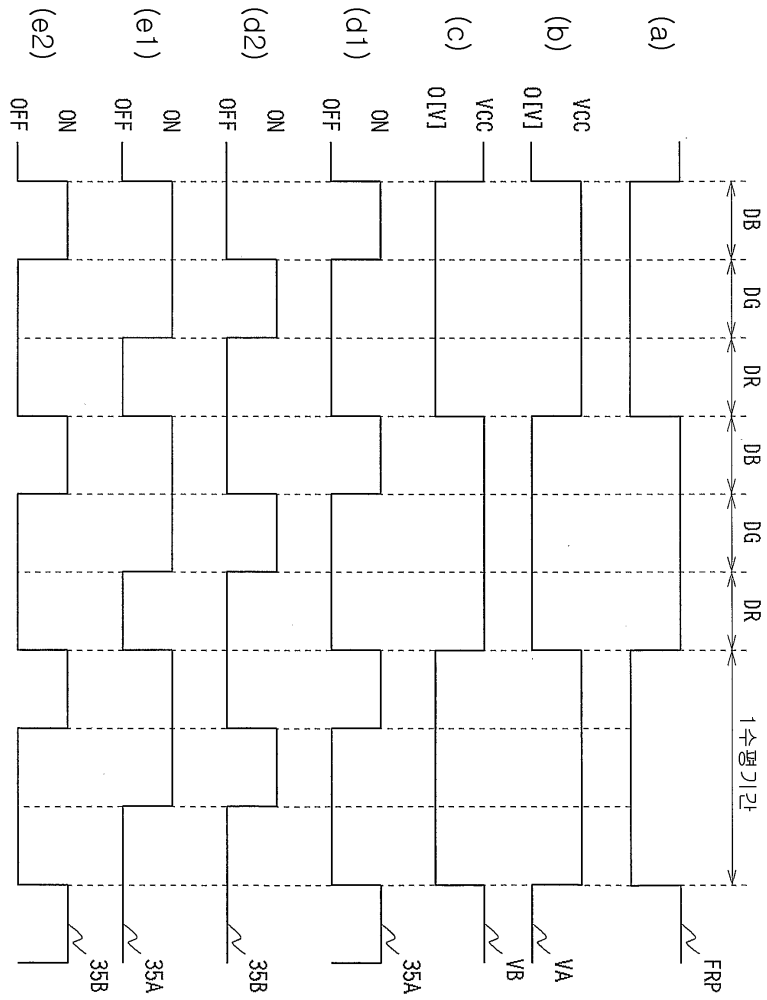
도면3



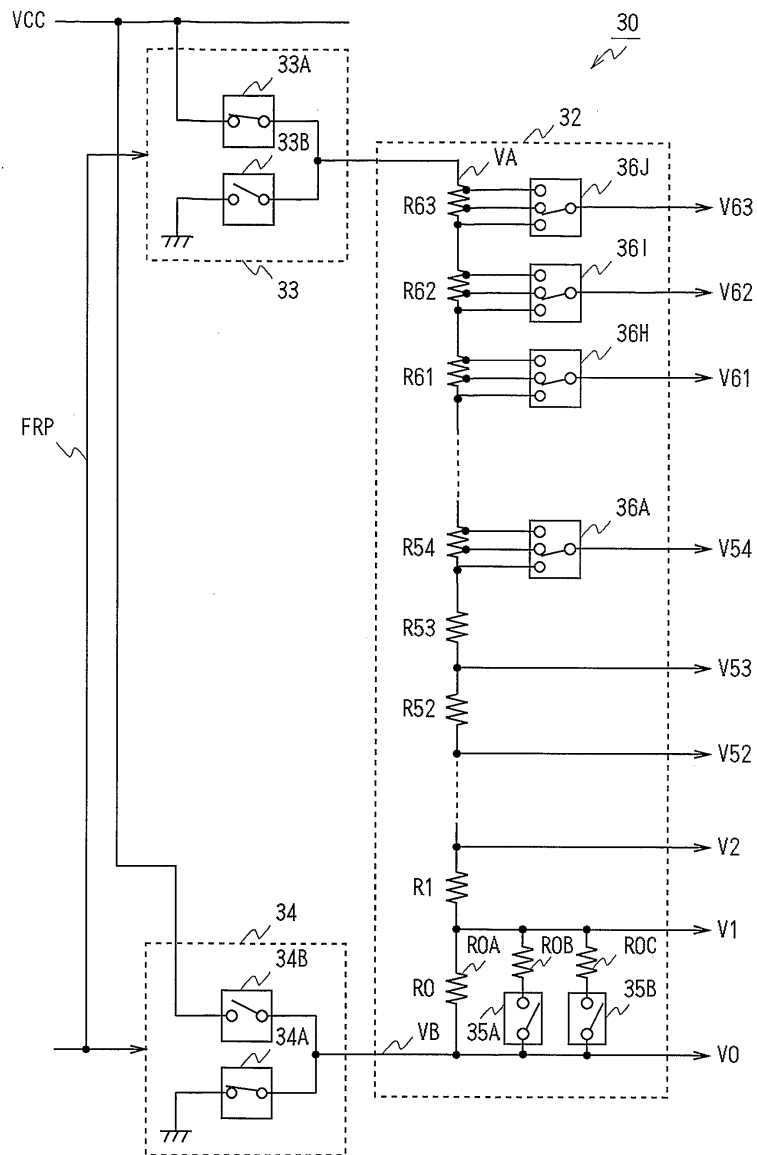
도면4



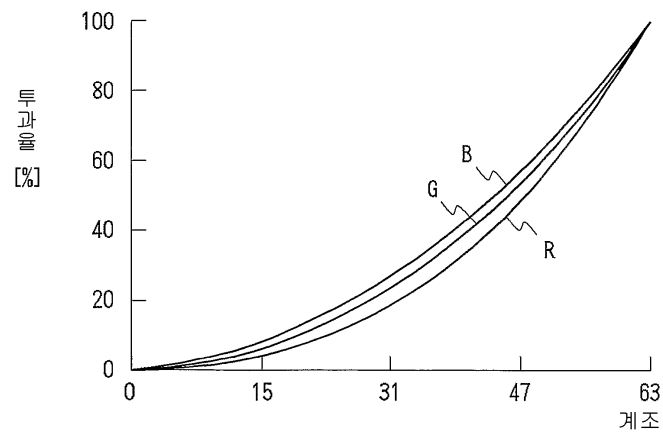
도면5



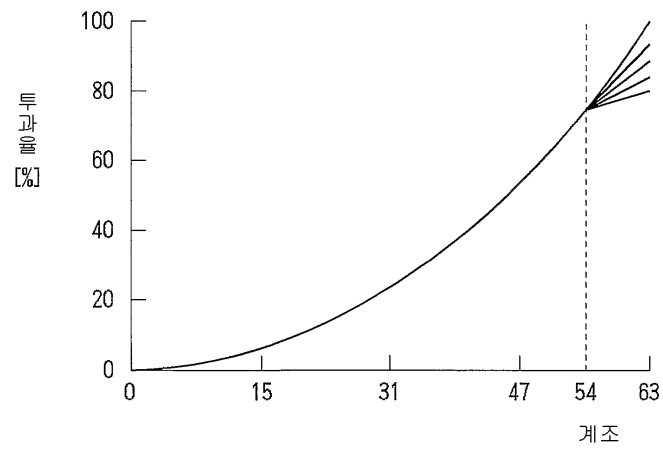
도면6



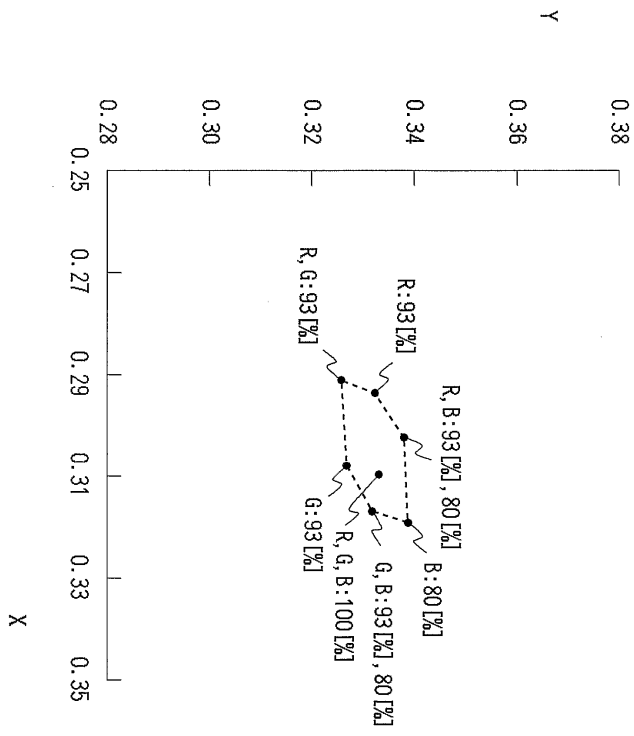
도면7



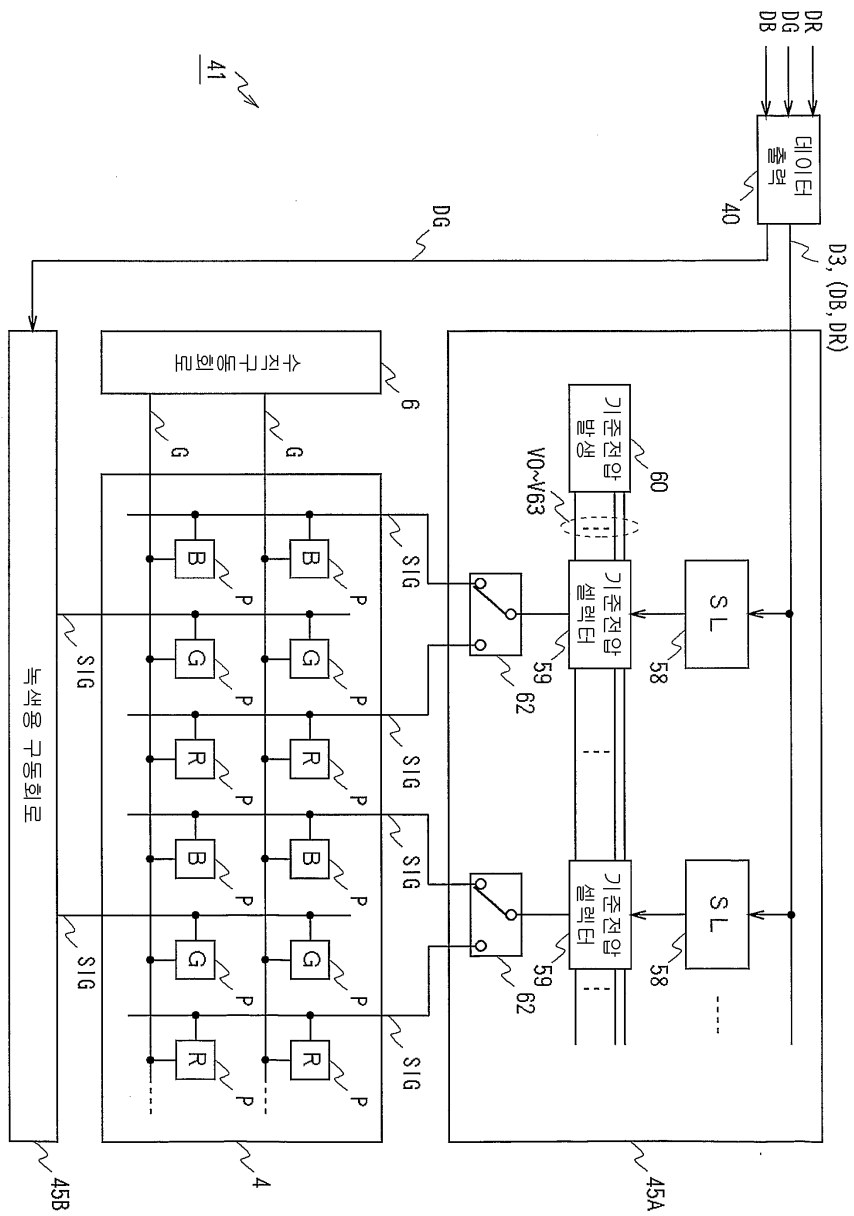
도면8



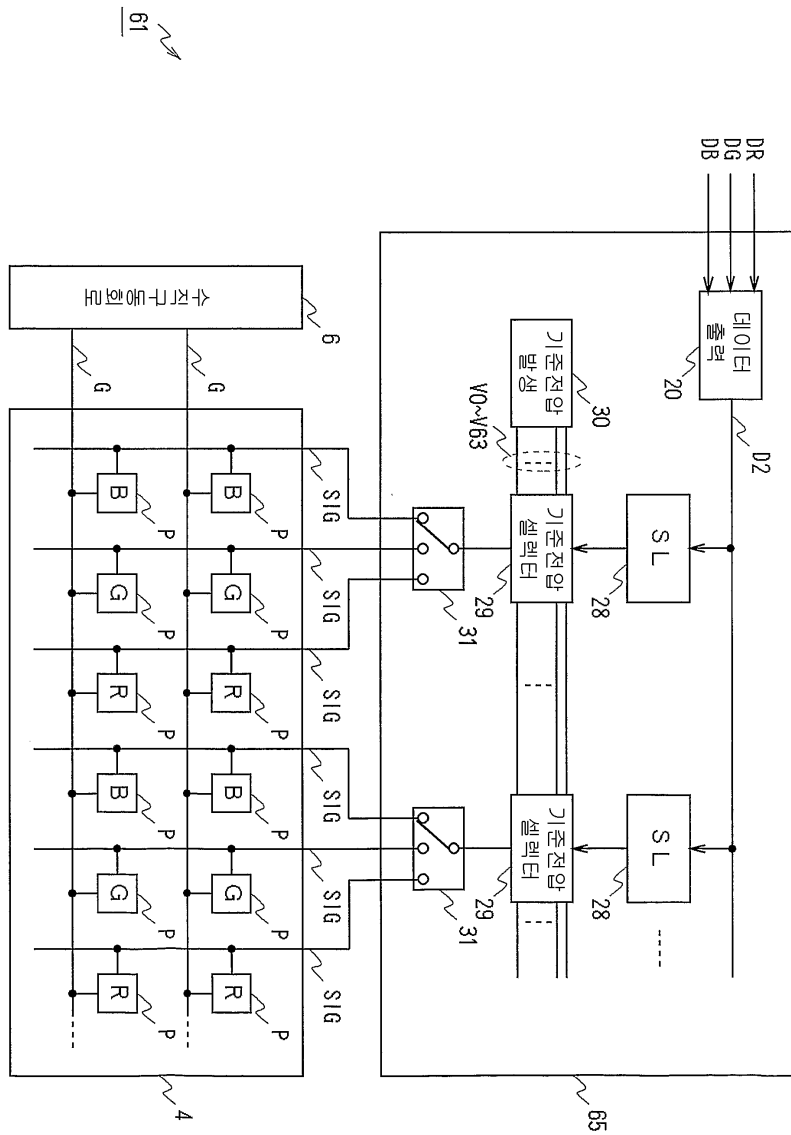
도면9



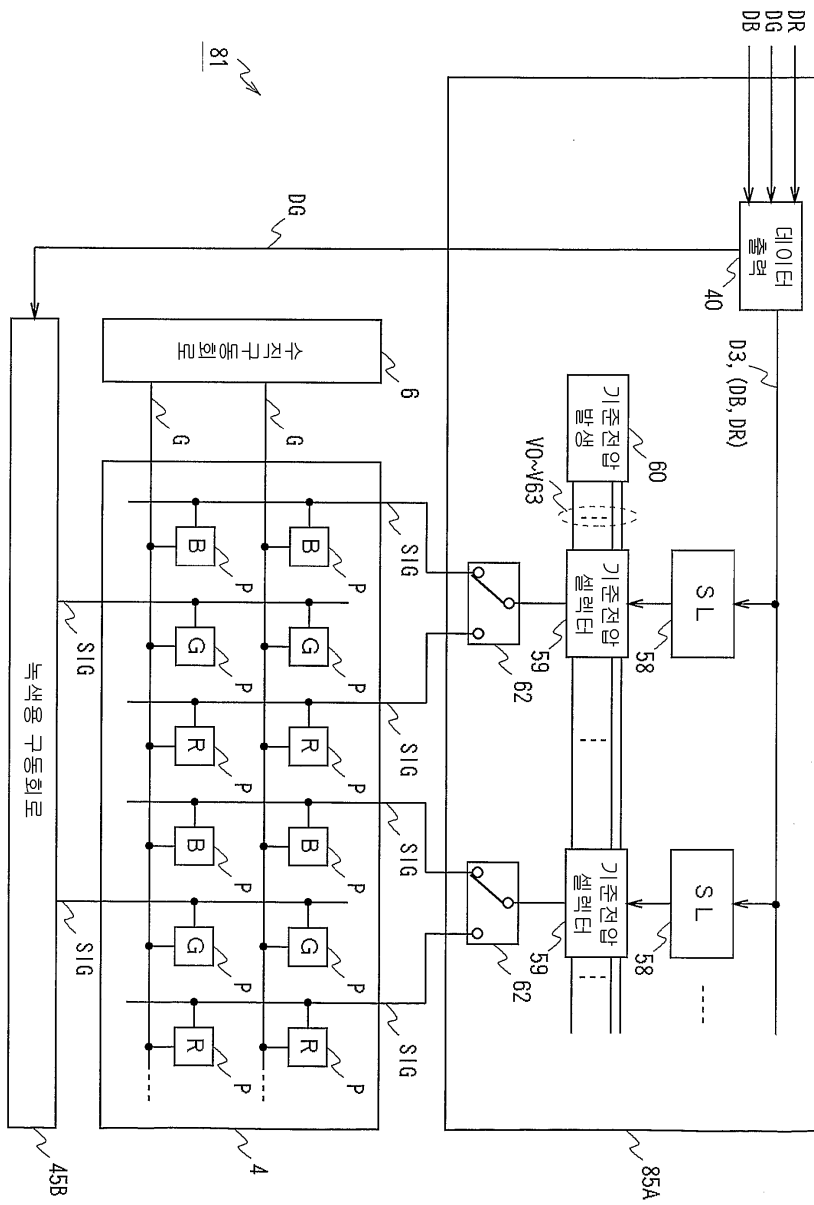
도면10



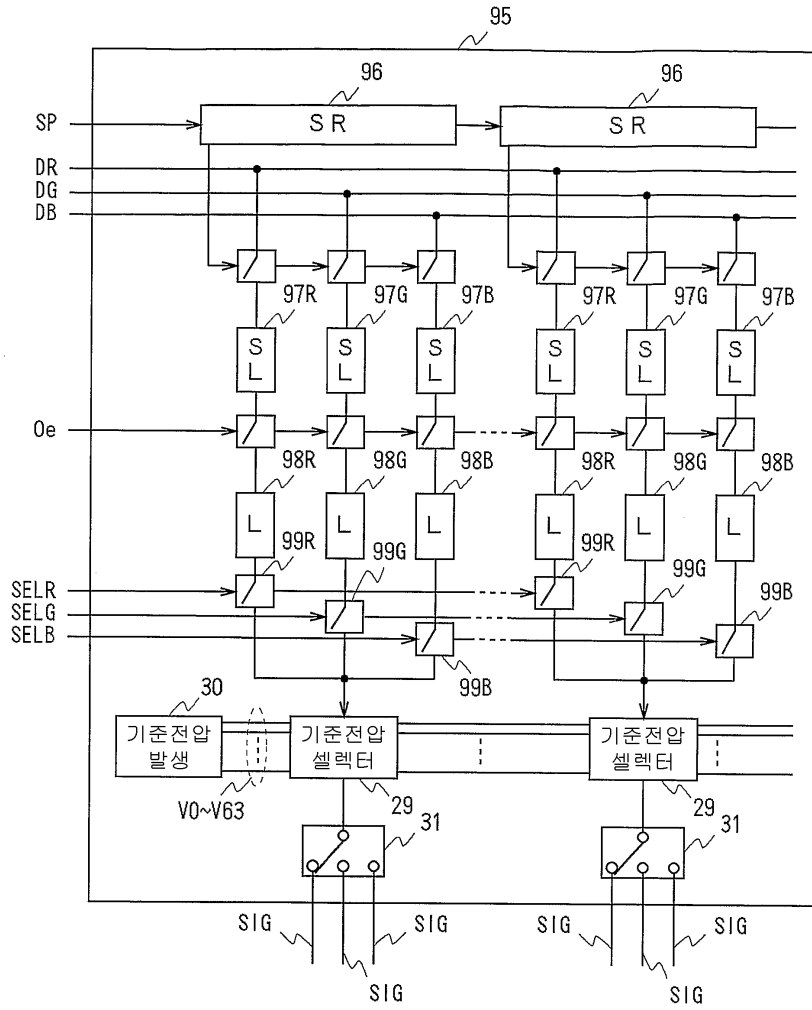
도면11



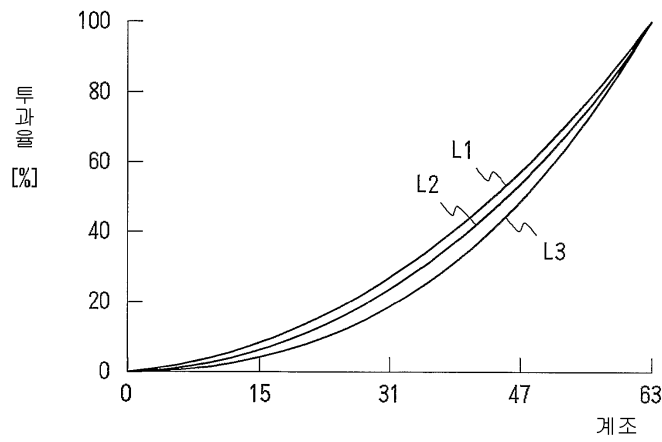
도면12



도면13



도면14



专利名称(译)	平板显示装置和平板显示装置的驱动方法		
公开(公告)号	KR1020070053222A	公开(公告)日	2007-05-23
申请号	KR1020077003531	申请日	2005-07-22
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	KIDA YOSHITOSHI 기다요시토시 NAKAJIMA YOSHIHARU 나카지마요시하루 SAKAIGAWA AKIRA 사카이가와아키라 NOGUCHI KOJI 노구치고지		
发明人	기다요시토시 나카지마요시하루 사카이가와아키라 노구치고지		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3688 G09G2330/021 G09G3/3614 G09G2310/0297 G09G2320/0693 G09G3/3607 G09G2320/0666 G09G3/3696		
优先权	2004240435 2004-08-20 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

例如，本发明影响液晶显示器。它通过时间共享驱动多条信号线。它与此一起工作，它将提供的部分分压电阻 (R₀ , R₅₄~R₆₃) 转换为参考电压 (V₀~V₆₃) 的产生。

