

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl.⁸*G09G 3/36 (2006.01)*

(45) 공고일자 2006년01월20일
 (11) 등록번호 10-0543233
 (24) 등록일자 2006년01월06일

(21) 출원번호

10-2001-0047212

(65) 공개번호

10-2002-0014692

(22) 출원일자

2001년08월06일

(43) 공개일자

2002년02월25일

(30) 우선권주장

JP-P-2000-00248616

2000년08월18일

일본(JP)

(73) 특허권자

가부시키가이샤 아드반스트 디스플레이
 일본국 구마모토Ken 기쿠치군 니시고오시마찌 미요시 997반지

(72) 발명자

미야케시로
 일본국구마모토Ken기쿠치군니시고오시마찌미요시997반지가부시키가이
 샤아드반스트디스플레이내

(74) 대리인

이화의

권태복

심사관 : 이병우**(54) 액정표시장치****요약**

액정패널을 사용한 액정표시장치에 관한 것으로서, 액정의 응답이 1표시주기내에 완료하는 고속응답패널을 제공하기 위해서, 구동회로가 액정패널(10)으로 공급하는 신호레벨에 상당하는 데이터를 1표시주기의 기간 기억하는 메모리(12) 및 혼신호레벨에 상당하는 데이터와 메모리에 기억된 1표시주기전의 신호레벨에 상당하는 데이터에 의해서 결정되는 액정패널로의 공급데이터를 생성하기 위한 참조테이블 메모리(11)을 갖고 있고, 참조테이블 메모리(11)에는 액정패널(10)의 응답이 1표시주기내에 거의 완료하는 보정신호 데이터를 라이트해 두고, 입력된 표시데이터를 참조테이블 메모리(11)의 데이터에 의해 보정된 신호레벨 데이터로 상시 변환한 후 액정패널(10)으로 공급하는 구성으로 하였다.

이와 같은 구성으로 하는 것에 의해서, 1표시주기내에 응답이 완료하는 액정표시장치를 얻을 수 있다.

대표도

도 2

색인어

액정패널, 참조 테이블 메모리, 프레임 메모리, 제어회로, 데이터 입력단자, 동기신호 입력단자, 전기신호파형

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 보정원리를 설명하는 전기신호 및 광학응답 과형도,

도 2는 본 발명의 실시예1에 관한 액정표시장치의 주요 회로 구성을 도시한 블럭도,

도 3은 실시예1의 참조 테이블 메모리에 사용하는 데이터예,

도 4는 본 발명의 실시예2에 관한 액정표시장치의 참조 테이블 메모리에 사용하는 데이터예,

도 5는 실시예2에 의해 보정한 전기신호 과형도,

도 6은 본 발명의 실시예3에 관한 액정표시장치의 주요 회로 구성을 도시한 블럭도,

도 7은 종래의 액정표시장치의 전기신호 및 광학응답 과형도,

도 8은 종래의 보정방법에 의한 액정표시장치의 전기신호 및 광학응답 과형도,

도 9는 종래의 보정방법에 의한 액정표시장치의 전기신호 및 광학응답 과형도.

<부호의 설명>

10: 액정패널, 11: 참조 테이블 메모리, 12: 프레임 메모리, 13: 제어회로, 14: 데이터 입력단자, 15: 동기신호 입력단자, 101: 전기신호과형, 102: 광학응답 과형.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정패널을 사용한 액정표시장치에 관한 것이다.

액정패널은 외부로부터의 전기신호에 의해서 화면의 표시 전환을 실행한다. 액정패널은 일반적으로는 외부에서 표시데이터를 수취하여 표시데이터를 미리 정해진 전압 레벨의 전기신호 과형으로 변환하고, 이것을 액정에 인가하는 것에 의해 표시를 실행하고 있다. 이 액정 표시의 전환에 요하는 시간은 일반적으로는 수십ms이다. 액정에 전기신호를 인가했을 때의 응답과형의 예를 도 7에 도시한다.

도 7에서 전기신호 과형(101)은 액정에 인가하는 전압을 나타내고 횡축은 시간, 종축은 신호레벨을 나타낸다. 기간1은 낮은 신호레벨1, 기간2는 높은 신호레벨2로 되어 있다. 도 7에서 광학응답 과형(102)는 상기 전기신호 과형(101)의 전압을 인가했을 때의 액정의 광학응답 과형이고, 횡축은 전기신호 과형에 대응한 시간, 종축은 액정의 광투과율을 나타낸다. 기간1은 낮은 투과율 레벨1, 기간2는 높은 투과율 레벨2로 되어 있다.

신호레벨이 1에서 2로 전환된 경우에는 액정의 광학응답에 지연이 있기 때문에 기간3과 같은 과도적인 상태가 존재하게 된다. 투과율레벨1을 0%, 투과율레벨2를 100%로 했을 때의 투과율이 10%에서 90%까지 변화하는데 요하는 시간을 그 액정패널의 상승 응답 시간 또는 응답속도라고 부르고 있다. 또, 신호레벨이 높은 상태에서 낮은 상태로 변화하는 경우에도 마찬가지로 투과율이 90%에서 10%까지 변화하는 시간을 그 액정패널의 하강 응답시간이라고 부르고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

액정 디스플레이는 텔레비전 신호나 퍼스널 컴퓨터의 신호에 의해 구동되는 경우가 많지만, 이들 신호의 화면 전환 주파수는 60Hz 전후인 것이 일반적이다. 즉, 1화면의 표시기간은 약 16.7ms이고, 화면은 이 시간의 간격으로 항상 갱신(리라이트)되고 있다. 한편, 액정패널의 응답속도는 일반적으로는 30~60ms이고, 60Hz의 화면 전환 주파수에서는 충분하게 응답이 완료하고 있지 않다.

이와 같은 액정패널의 응답속도의 지연을 개선하는 수법으로서 액정패널구동신호의 전환시에 일시적으로 높은 신호레벨 또는 낮은 신호레벨을 인가하고, 액정을 가속적으로 움직이는 수법이 예를 들면 일본국 특허 제2616652호에 제안되어 있다. 이 수법은 액정의 응답속도가 수 100ms로 비교적 느리고, STN(Super twisted Nematic) 액정필스에 적용되는 기술이다. 응답 속도가 느린 액정패널에 이 기술은 유효하고, 예를 들면 이 수법을 사용한 경우의 구동신호 파형 및 액정패널의 응답 파형은 도 8에 도시한 바와 같이 응답속도를 (102)에서 (102a)와 같이 개선할 수 있다.

그러나, 최근의 박막 트랜지스터를 사용한 TFT-LCD와 같이 액정의 응답속도가 수 10ms로 비교적 빠른 액정패널에 적용하면, 예를 들면 전기신호 파형(101)이 낮은 전압에서 높은 전압으로 전환되는 경우에는 도 9와 같이 광학응답(102)에 오버슈트가 발생하는 경우가 있어 표시의 시인성(visual quality)상 바람직하지 않다. 또 반대로, 높은 전압에서 낮은 전압으로 전환되는 경우에는 언더슈트가 발생하는 경우가 있다.

또는 표시의 전환후의 신호 레벨이 최대 레벨인 경우 그 이상의 레벨의 보정신호를 발생할 수 없기 때문에 응답속도의 개선을 실행 할 수 없다는 문제를 갖고 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 관한 액정표시장치는 입력된 현표시 데이터를 1표시 주기의 기간 지연시켜 지연 표시데이터를 출력하는 지연회로, 상기 현표시 데이터와 상기 지연표시 데이터의 양쪽에 대응하는 복수의 참조값을 포함한 참조 데이터를 갖고 상기 복수의 참조값 중에서 선택된 참조값에 기초하여 출력 데이터를 출력하는 참조수단 및 상기 출력 데이터에 따라서 영상신호의 공급을 받는 액정패널을 구비하고, 상기 현표시 데이터가 상기 지연표시 데이터에서 변화한 경우에 선택되는 상기 참조값이 그들의 변화에 대한 상기 액정패널의 광학응답이 상기 1표시 주기내에 완료하도록 설정되어 있는 것을 특징으로 한다.

이와 같이 본 발명은 현표시 데이터와 지연표시 데이터에 대응하는 복수의 참조값을 포함한 참조 데이터를 갖는 참조회로를 마련했으므로, 현표시 데이터와 지연표시 데이터의 모든 조합에 대해서 1표시주기에 액정소자의 광학응답이 과부족없이 완료하는 데이터를 미리 준비해 두는 것에 의해 어떤 데이터 레벨의 변화에 의해서도 오버슈트, 언더슈트가 발생하는 일 없이 액정패널의 액정소자의 광학응답을 1표시 주기내에 완료시킬 수 있다.

또, 본 발명에 의한 액정표시장치는 상기 지연표시 데이터와 상기 현표시 데이터가 동일 값인 경우에 있어서의 상기 출력 데이터의 레벨이 상기 현표시 데이터의 레벨보다도 작아지도록 상기 출력 데이터의 레벨이 소정 폭만큼 압축되고, 상기 지연표시 데이터에 비해서 상기 현표시 데이터가 커진 경우에 선택되는 상기 참조값이 상기 소정 폭내에서 상기 출력 데이터를 크게 하도록 설정되어 있는 것을 특징으로 한다.

이 특징에 의하면, 현표시 데이터의 레벨이 최대 레벨을 갖는 신호이더라도 소정 폭내에서 출력 데이터를 크게 하는 것이 가능하게 되어 액정패널의 액정소자의 광학응답을 1표시주기내에 완료시킬 수 있다.

또, 본 발명에 의한 액정표시장치는 상기 지연표시 데이터와 상기 현표시 데이터가 동일 값인 경우에 있어서의 상기 출력 데이터의 레벨이 상기 현표시 데이터의 레벨보다도 작아지도록 상기 출력 데이터의 레벨이 소정 폭만큼 압축되고, 이 출력 데이터가 압축된 것에 기초하여 상기 액정패널의 회도의 저하가 상기 액정패널의 배후 조명의 회도를 올리는 것에 의해 보완(보상)되도록 한 것을 특징으로 한다.

이 특징에 의하면, 표시데이터의 레벨의 압축에 의한 회도의 저하를 배후조명에 의해 보완하는 것에 의해, 액정패널의 액정소자의 광학응답을 1표시주기내에 완료시키고 또한 바람직한 회도로의 표시 상태를 얻을 수 있다.

<발명의 실시예>

처음에, 도 1을 사용해서 본 발명의 개념을 설명한다. 도 1의 그래프에 있어서 횡축은 시간, 종축은 전기신호(이하, 간단히 신호라고 부른다) 과형(101) 및 그 신호가 인가된 액정패널의 광학응답 과형(102)의 광투과율이다. 도면은 신호레벨이 신호레벨1에서 신호레벨2로 변화했을 때의 액정의 광학응답 변화를 기록한 것으로서, 투과율 레벨1이 신호레벨1인 경우의 원하는 투과율, 투과율 레벨2가 신호레벨2인 경우의 원하는 투과율이다.

신호레벨3, 4, 5는 본래의 신호레벨은 신호레벨2이지만, 신호레벨을 1에서 2로 전환하는 경우에 액정을 가속적으로 움직이기 위해 보정된 신호레벨이고, 1표시주기분 출력한 것이다. 이 보정된 신호레벨이 신호레벨3과 같이 보정이 과다한 경우에는 광학응답 과형(102)는 응답3과 같이 오버슈트하여 버리고, 또 신호레벨이 신호레벨4와 같이 보정이 과소한 경우에는 광학응답 과형은 응답4와 같이 1표시주기 기간에서 응답이 완료하지 않는다. 보정신호 레벨을 5와 같이 최적하게 되도록 선택하는 것에 의해 광학응답 과형은 응답5와 같이 정확히 1표시주기내에 응답을 완료시킬 수 있다.

이 보정신호 레벨은 초기의 신호레벨1과 표시전환후의 신호레벨2의 크기에 따라서 일의적으로 결정할 수 있다. 그래서, 본 발명의 제1 수법으로서 표시할 데이터의 변화의 모든 경우의 보정신호 레벨을 미리 측정하고 이것을 테이블로서 준비해 두는 것에 의해, 표시신호 레벨이 전환된 경우에 전과 후의 신호레벨에서 1표시주기에 과부족없이 광학응답을 완료할 수 있는 보정신호 레벨을 선출해서 액정패널에 인가한다.

예를 들면, n^2 개의 표시를 실행할 수 있는 액정패널은 표시전환의 조합의 경우의 수는 n^2 종류이므로, n^2 개의 보정신호 레벨을 테이블로서 예를 들면 ROM(리드·온리·메모리)에 기억시켜 둔다.

여기서, 액정패널로 공급되는 본래의 신호레벨 변화의 목표값이 신호레벨의 최대값 또는 최소값인 경우에 상술한 보정신호를 생성할 수 없다. 이와 같은 경우에는 본래의 신호레벨을 압축하는 것에 의해 해결할 수 있다. 즉, 본 발명의 제2 수법으로서 신호레벨을 항상 임의의 비율로 압축하는 것에 의해 신호레벨에 레벨의 여유를 갖게 하고, 최대신호 레벨로의 신호변화가 있던 경우에 최대신호 레벨은 레벨이 저하되고 발생한 여유 부분을 사용해서 보정신호 레벨을 발생한다.

또, 상기 제2 수법에서는 압축변환후의 신호레벨의 최대값은 본래의 신호레벨의 최대값보다 작게 되어 버리기 때문에, 이것에 의한 액정패널의 투과율의 저하를 액정패널의 배후조명의 휙도를 올리는 것에 의해 보완하여 사람의 눈에 위화감을 주지 않도록 한다.

<실시예1>

도 2는 본 발명의 실시예1에 관한 구동신호 과형을 생성하기 위한 액정패널 구동회로의 블럭도이다. 도면에 있어서 (10)은 액정표시장치의 액정패널, (11)은 참조 테이블 메모리(보정 데이터 ROM), (12)는 프레임 메모리, (13)은 제어회로, (14)는 데이터 입력단자, (15)는 동기신호 입력단자, (16)은 참조 테이블 메모리(11)의 데이터 버스, (17)은 마찬가지로 참조 테이블 메모리(11)의 어드레스 버스이다.

액정표시패널의 액정패널(10)은 표시데이터를 디지털로 입력하는 것이 일반적이고, 이 회로도 표시 데이터가 디지털인 것을 상정한 것이고, 여기에서는 표시신호 레벨수 즉 표시데이터수가 8비트의 256계조인 경우를 상정하고 있다. 표시데이터수가 256개이므로 미리 준비할 보정신호 레벨데이터의 개수는 2562개이고, 8비트의 데이터버스(16)에서 16비트의 어드레스버스(17)을 갖는 보정데이터 ROM(11)을 사용하는 것에 의해 모든 데이터를 기억시켜 둘 수 있다.

입력단자(14)에서 입력되는 표시데이터는 참조 테이블 메모리(11)의 어드레스내 8비트에 입력됨과 동시에 프레임 메모리(12)에도 입력된다. 프레임 메모리(12)에서는 1표시주기분 지연한 데이터가 출력되고, 지연데이터는 참조테이블 메모리(11)의 어드레스의 나머지 8비트에 입력된다. 참조 테이블 메모리(11)에는 상술한 바와 같은 모든 신호레벨 변화의 조합에 있어서 신호레벨이 변화한 경우에 응답이 1표시주기내에 과부족없이 완료하는 보정데이터가 테이블로서 미리 라이트되어 있다. 데이터는 256×256 의 매트릭스형상으로 표기되지만, 도 3에 그 일부를 도시한다.

도 3의 참조 데이터는 종방향으로 배열하는 전표시데이터(지연 표시 데이터)와 횡방향으로 배열하는 현표시데이터에 대응한 매트릭스 데이터이고, 0에서 255까지의 256종류의 참조값을 포함하고 있다.

이와 같은 회로구성 및 보정데이터를 라이트한 참조 테이블 메모리(ROM)를 준비하는 것에 의해 현재의 표시할 신호레벨과 1표시주기전의 신호레벨에서 상시 결정되는 원하는 표시신호 레벨을 보정데이터로서 액정패널(10)에 인가할 수 있고, 어떠한 신호레벨의 전환에 있어서도 고속 응답의 표시를 얻을 수 있다.

<실시 예2>

다음에, 항상 본래의 신호를 압축하면서 보정신호를 생성하는 구체적 수법에 대해서 설명한다. 8비트 즉 256레벨의 표시를 실행할 수 있는 액정패널에서는 예를 들면 항상 데이터를 256분의 200으로 압축하는 데이터 기준으로 한다. 1표시주기 전의 신호레벨과 현재의 신호레벨이 동일한 경우에는 예를 들면 도 3의 테이블의 대각선상의 값이 보정 데이터로서 선택되지만, 실시 예1에서는 여기에는 본래의 신호레벨의 데이터가 그대로 라이트되고 있었다. 본 실시 예2에서는 도 4와 같이 테이블의 대각선상에는 1표시주기전의 신호레벨과 현재의 신호레벨이 동일한 경우의 데이터로서 본래의 데이터를 256분의 200으로 압축한 데이터를 미리 준비해 둔다.

이와 같이 하는 것에 의해, 본래의 데이터의 신호레벨이 256이었던 경우에 출력되는 신호레벨은 200으로 되고, 나머지 201~256의 신호레벨은 보정신호를 생성하는 것에 이용할 수 있게 된다. 도 5에 이 수법을 사용해서 액정패널을 구동하는 경우의 전기신호레벨의 시간변화를 도시한다. 점선으로 나타내는 본래의 신호파형(101)이 신호레벨6에서 최대신호 레벨7로 변화하는 경우, 신호레벨6, 7은 256분의 200으로 압축된 실선으로 나타내는 새로운 신호레벨8, 9로 되고 또 보정신호를 신호레벨10으로 생성할 수 있다.

<실시 예3>

실시 예2에서는 액정패널로 공급하는 신호레벨을 압축하기 위해 표시상 휘도의 저하가 발생하게 되어 액정패널을 통상의 구동과 압축을 갖는 구동을 전환해서 표시하는 경우에는 휘도의 차가 위화감을 초래하는 경우가 있다. 그 경우에는 도 6에 도시한 바와 같이 통상의 구동과 압축을 갖는 구동의 전환을 액정패널의 배후 조명의 휘도 전환과 연동시켜 신호 압축을 갖는 구동을 실행하는 경우에는 배후 조명 휘도를 높게 하여 신호레벨 저하에 따른 휘도 저하분을 보완하도록 하는 것에 의해 바람직한 휘도로의 표시상태를 얻을 수 있다.

도 6에 있어서 S1, S2는 연동하는 전환 스위치로서, 스위치S1은 통상구동접점a와 압축구동접점b를 갖고, 스위치S2는 표준 휘도 접점c와 고휘도 접점d를 갖는다. 스위치S1, S2의 가동 접점은 통상구동시에는 표준 휘도를, 압축구동시에는 고휘도를 선택한다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명에 의하면, 신호레벨 변화의 모든 조합에 대해서 1표시주기에 응답이 과부족없이 완료하는 데이터를 미리 준비해 두는 것에 의해, 어느 신호레벨의 변화에 의해서도 오버슈트, 언더슈트가 발생하는 일 없이 액정패널의 응답을 1표시주기내에 완료시킬 수 있다.

또, 본래의 신호레벨이 최대레벨이나 최소레벨을 갖는 신호이더라도 신호의 압축에 의해 액정을 가속적으로 움직이게 하는 보정신호를 생성할 수 있으므로 액정패널의 응답을 1표시주기내에 완료시킬 수 있다.

또, 신호의 압축에 따른 휘도의 저하를 배후 조명에 의해 보완하는 것에 의해 액정패널의 응답을 1표시주기내에 완료시키고 또한 바람직한 휘도로의 표시상태를 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

입력된 현표시 데이터를 1표시주기의 기간 지연시켜 지연표시 데이터를 출력하는 지연회로,

상기 현표시 데이터와 상기 지연표시 데이터의 양쪽에 대응하는 복수의 참조값을 포함한 참조 데이터를 갖고 상기 복수의 참조값 중에서 선택된 참조값에 기초하여 출력 데이터를 출력하는 참조수단, 및

상기 출력 데이터에 기초하여 영상신호의 공급을 받는 액정표시 패널을 구비하고,

상기 현표시 데이터가 상기 지연표시 데이터에서 변화한 경우에 선택되는 상기 참조값이, 그들의 변화에 대한 상기 액정패널의 광학응답이 상기 1표시 주기내에 완료하도록 설정되고,

또, 상기 지연표시 데이터와 상기 현표시 데이터가 동일 값인 경우에 있어서의 상기 출력 데이터의 레벨이, 상기 현표시 데이터의 레벨보다도 낮아지도록 상기 출력 데이터의 레벨이 소정 폭만큼 압축되고, 상기 지연표시 데이터에 비하여 상기 현표시 데이터가 커진 경우에 선택되는 상기 참조값이, 상기 소정폭내에서 상기 출력 데이터를 크게 하도록 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

입력된 현표시 데이터를 1표시주기의 기간 지연시켜 지연표시 데이터를 출력하는 지연회로,

상기 현표시 데이터와 상기 지연표시 데이터의 양쪽에 대응하는 복수의 참조값을 포함한 참조 데이터를 갖고 상기 복수의 참조값 중에서 선택된 참조값에 기초하여 출력 데이터를 출력하는 참조수단, 및

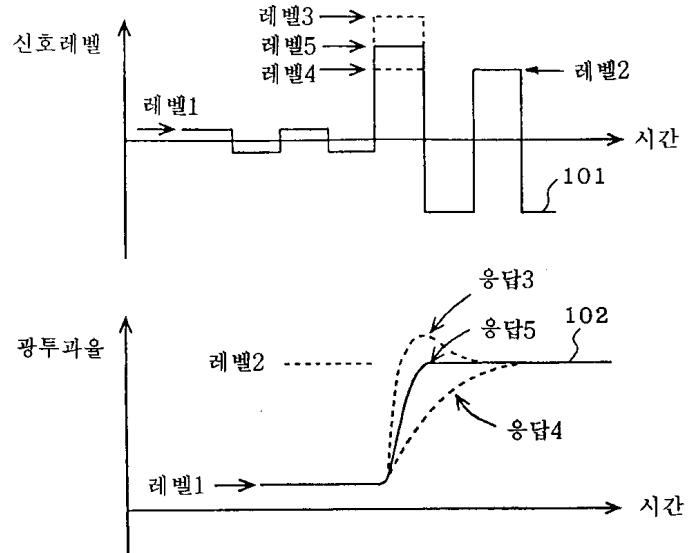
상기 출력 데이터에 기초하여 영상신호의 공급을 받는 액정표시 패널을 구비하고,

상기 현표시 데이터가 상기 지연표시 데이터에서 변화한 경우에 선택되는 상기 참조값이, 그들의 변화에 대한 상기 액정패널의 광학응답이 상기 1표시 주기내에 완료하도록 설정되고,

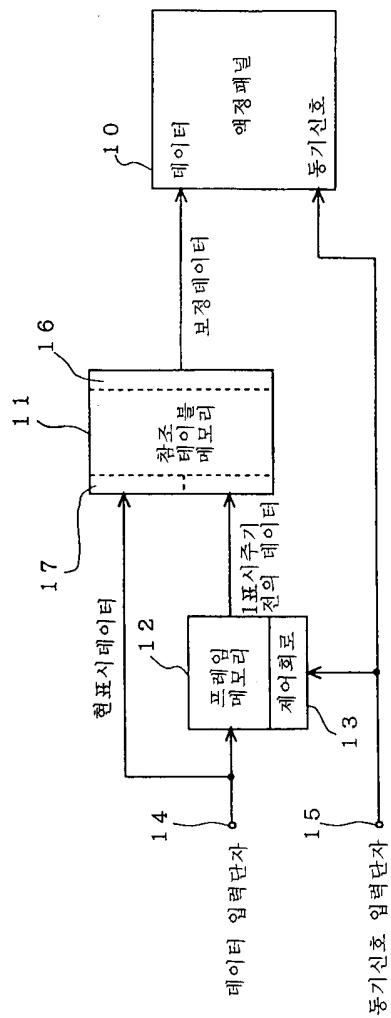
또, 상기 지연표시 데이터와 상기 현표시 데이터가 동일 값인 경우에 있어서의 상기 출력 데이터의 레벨이, 상기 현표시 데이터의 레벨보다도 낮아지도록 상기 출력 데이터의 레벨이 소정폭 만큼 압축되고, 이 출력 데이터가 압축된 것에 기초하여 상기 액정패널의 휘도의 저하가 상기 액정패널의 배후 조명의 휘도를 올리는 것에 의해 보완하도록 한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

도면1



도면2



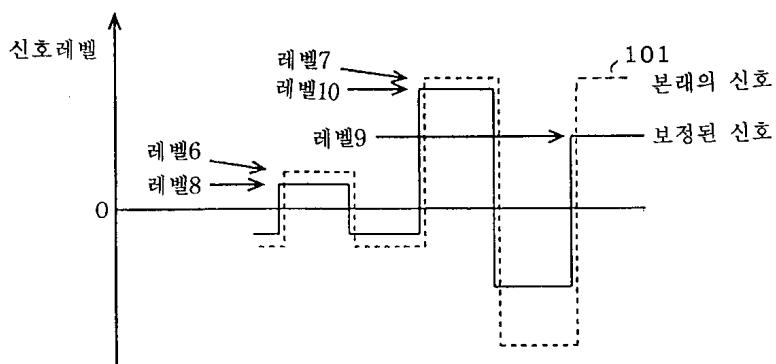
도면3

| 어드레스(현표시 레이터: 8bit) | | | | | | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 |
|---------------------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 9 | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 2 | 5 | 7 | | | | | | |
| 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 6 | | | | | | |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | | | | | | |
| 4 | 0 | 2 | 3 | 3 | | | | | | | |
| 5 | 0 | | | | | | | | | | 255 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 250 | 0 | | | | | | | | | | 255 |
| 251 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | |
| 252 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | | | | | | |
| 253 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | | | | | | |
| 254 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | | | | | | |
| 255 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

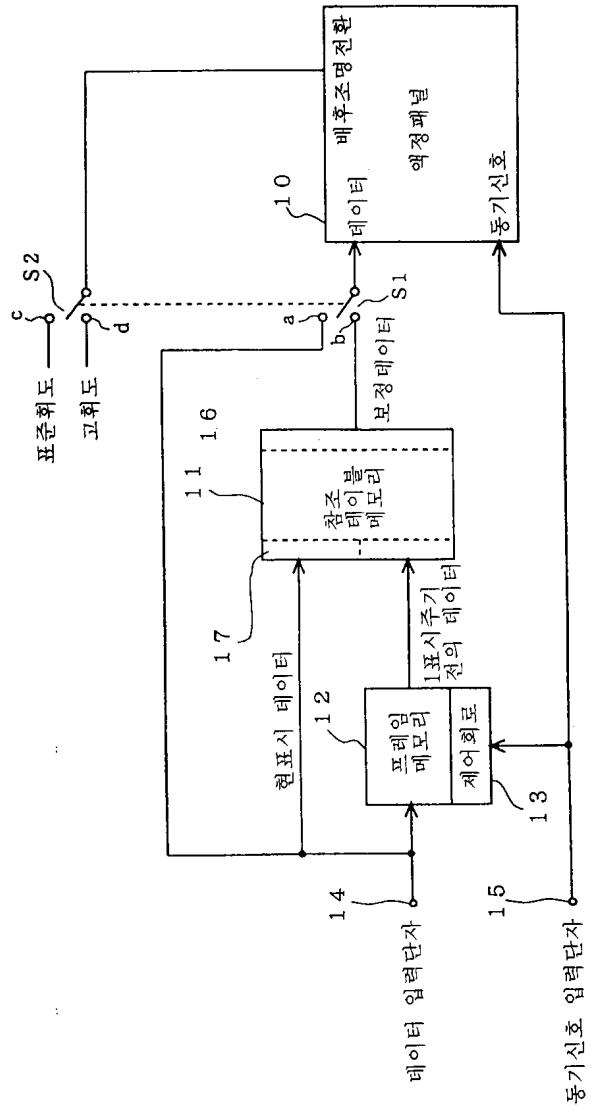
도면4

| 어드레스(현표시 레이터: 8bit) | | | | | | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 |
|---------------------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 9 | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 2 | 5 | 7 | | | | | | |
| 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 6 | | | | | | |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | | | | | | |
| 4 | 0 | 2 | 3 | 3 | | | | | | | |
| 5 | 0 | | | | | | | | | | 255 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 250 | 0 | | | | | | | | | | 210 |
| 251 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | | | | | | |
| 252 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | | | | | | |
| 253 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | | | | | | |
| 254 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | | | | | | |
| 255 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

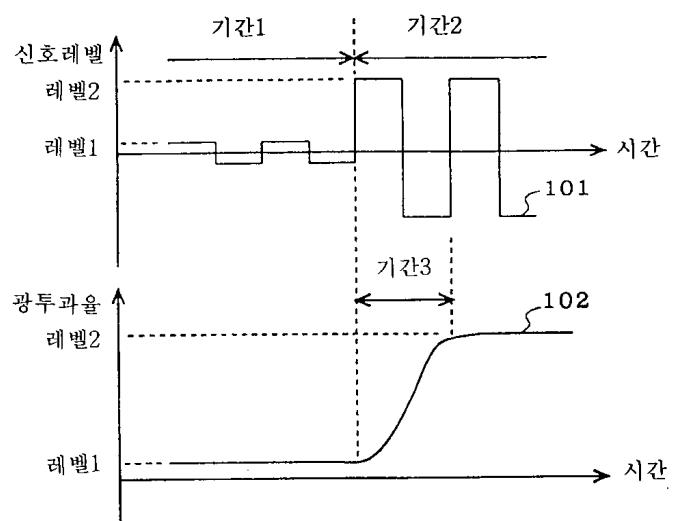
도면5



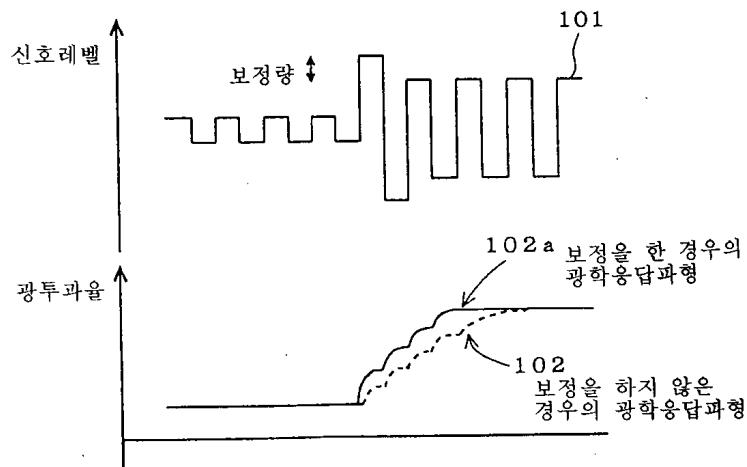
도면6



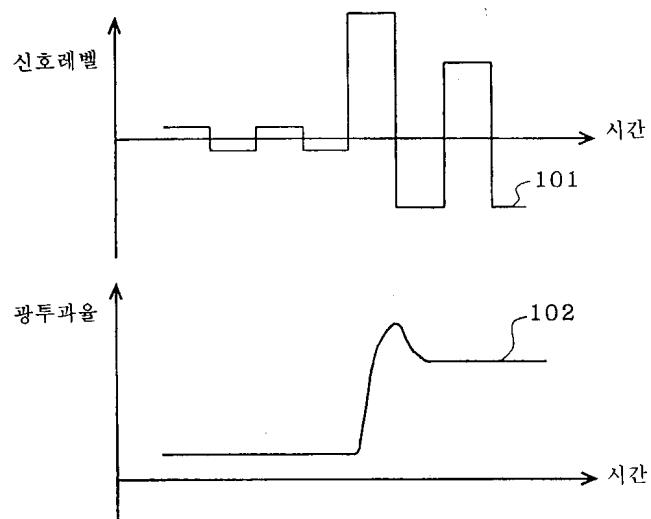
도면7



도면8



도면9



| | | | |
|---------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 液晶显示器 | | |
| 公开(公告)号 | KR100543233B1 | 公开(公告)日 | 2006-01-20 |
| 申请号 | KR1020010047212 | 申请日 | 2001-08-06 |
| 申请(专利权)人(译) | 可否让我有这一半的喷雾. | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 可否让我有这一半的喷雾. | | |
| [标]发明人 | MIYAKE SHIRO | | |
| 发明人 | MIYAKE,SHIRO | | |
| IPC分类号 | G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20 G09G3/34 G09G5/36 | | |
| CPC分类号 | G09G3/3406 G09G2340/16 G09G2320/0252 G09G3/3685 G09G2320/0285 G09G2320/0646 G09G5/36 /36 G09G2320/0633 | | |
| 代理人(译) | LEE HWA我 权泰BOK | | |
| 优先权 | 2000248616 2000-08-18 JP | | |
| 其他公开文献 | KR1020020014692A | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

为了提供在一个显示周期内完成液晶响应的高速响应面板，对应于由驱动电路提供给液晶面板(10)的信号电平的数据参考表存储器11，用于产生对液晶面板的供应数据，该数据由对应于当前信号电平的数据和对应于存储在存储器中的一个显示周期之前的信号电平的数据确定，有，并且参考表存储器11被置于写补偿信号数据用于响应在LCD面板10的第一显示期间大致完成时，校正由所述输入的显示数据，以在参考表存储器11中的数据然后将转换后的信号电平数据提供给液晶面板10。利用这种配置，可以获得在一个显示周期内完成响应的液晶显示装置。2指数方面液晶面板，参考表存储器，帧存储器，控制电路，数据输入端子，同步信号输入端子，

