



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

|                                         |                                     |                                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| (51) 。 Int. Cl.<br>G02F 1/133 (2006.01) | (45) 공고일자<br>(11) 등록번호<br>(24) 등록일자 | 2007년02월22일<br>10-0685817<br>2007년02월15일 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|

|                                  |                                               |                        |                                |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| (21) 출원번호<br>(22) 출원일자<br>심사청구일자 | 10-2005-0013751<br>2005년02월18일<br>2005년02월18일 | (65) 공개번호<br>(43) 공개일자 | 10-2006-0092676<br>2006년08월23일 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| (73) 특허권자 | 삼성에스디아이 주식회사<br>경기 수원시 영통구 신동 575    |
| (72) 발명자  | 오쿠노 타케시<br>경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소 |
| (74) 대리인  | 박상수                                  |

심사관 : 김정훈

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 필드순차방식 액정표시장치

(57) 요약

계조를 표현하기 위해 액정에 인가되는 데이터 신호의 레벨을 상회하는 리셋 신호를 인가하기 위한 필드순차방식 액정표시장치가 개시된다. 상기 필드순차방식 액정표시장치는 데이터 신호를 발생하는 소스 드라이버와 다수의 화소를 가진 액정 패널 사이에 연결된 선택 회로부를 가진다. 선택 회로부는 리셋 신호 및 데이터 신호를 입력으로 가지고, 선택 신호에 따라 리셋 구간 동안 리셋 신호를 데이터 라인으로 출력하고, 데이터 기입 구간 동안 상기 리셋 신호보다 낮은 레벨을 가진 데이터 신호를 출력한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

다수의 화소로 구성되고, 영상을 디스플레이하기 위한 액정 패널;

주사 라인을 통해 상기 액정 패널에 주사 신호를 공급하기 위한 게이트 드라이버;

데이터 신호를 발생하기 위한 소스 드라이버; 및

상기 소스 드라이버와 상기 액정 패널 사이에 연결되고, 상기 데이터 신호 및 상기 데이터 신호보다 높은 레벨을 가지는 리셋 신호를 선택적으로 상기 액정 패널에 공급하기 위한 선택 회로부를 포함하는 필드순차방식 액정표시장치.

## 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 선택 회로부는,

병렬로 배치되고, 선택 신호에 따라 상기 리셋 신호 또는 데이터 신호를 선택하기 위한 다수의 스위칭 소자들을 가지는 것을 특징으로 하는 필드순차방식 액정표시장치.

## 청구항 3.

제2항에 있어서, 각각의 스위칭 소자는 아날로그 스위치인 것을 특징으로 하는 필드순차방식 액정표시장치.

## 청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 아날로그 스위치는 2 입력 멀티플렉서인 것을 특징으로 하는 필드순차방식 액정표시장치.

## 청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 2 입력 멀티플렉서는 상기 선택 신호에 따라 상보적으로 온/오프되는 2개의 전송 게이트들로 구성된 것을 특징으로 하는 필드순차방식 액정표시장치.

## 청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 리셋 신호는 2 이상의 구형파를 가지는 것을 특징으로 하는 필드순차방식 액정표시장치.

## 청구항 7.

주사 라인 및 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 화소를 가지고, 영상을 디스플레이하기 위한 액정 패널;

상기 주사 라인을 통해 상기 화소에 주사 신호를 공급하기 위한 게이트 드라이버;

데이터 신호를 발생하기 위한 소스 드라이버; 및

상기 소스 드라이버와 상기 액정 패널 사이에 연결된 다수의 스위칭 소자들을 가지고, 선택 신호에 따라 상기 데이터 신호 또는 상기 데이터 신호를 상회하는 레벨을 가진 리셋 신호를 상기 데이터 라인을 통해 상기 화소에 공급하기 위한 선택 회로부를 포함하는 필드순차방식 액정표시장치.

## 청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 선택 회로부는,

리셋 구간 동안, 상기 선택 신호에 따라 상기 리셋 신호를 상기 데이터 라인에 공급하고,

데이터 기입 구간 동안, 상기 선택 신호에 따라 상기 데이터 신호를 상기 데이터 라인에 공급하는 것을 특징으로 하는 필드 순차방식 액정표시장치.

## 청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 선택 회로부의 스위칭 소자들은 병렬로 배치된 다수의 아날로그 스위치들이며, 상기 아날로그 스위치의 수는 상기 데이터 라인의 수에 상응하는 것을 특징으로 하는 필드 순차방식 액정표시장치.

## 청구항 10.

제9항에 있어서, 각각의 아날로그 스위치는 2개의 전송 게이트를 가지는 2 입력 멀티플렉서인 것을 특징으로 하는 필드 순차방식 액정표시장치.

## 청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 2 입력 멀티플렉서는, 상기 데이터 신호 및 상기 선택 신호를 입력으로 가지고, 상기 선택 신호에 따라 상기 데이터 신호 또는 상기 선택 신호를 상기 데이터 라인으로 공급하는 것을 특징으로 하는 필드 순차방식 액정표시장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 필드 순차방식 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 리셋 신호와 데이터 신호를 선택적으로 화소에 공급할 수 있는 필드 순차방식 액정표시장치에 관한 것이다.

필드 순차방식 액정표시장치는 영상이 표시되는 시간적 단위인 한 프레임을 3개의 필드로 나누어 액정을 구동한다. 즉, 한 프레임은 적색 필드, 녹색 필드 및 청색 필드로 나누어지며, 적색 필드에서는 적색 램프가 점등되어 적색광이 액정에 조사되고, 녹색 필드에서는 동일한 액정에 대해 녹색광이 액정에 조사되며, 청색 필드에서는 청색광이 액정에 조사된다.

따라서, 액정이 데이터 신호에 응답하는 속도는 적어도 일반적인 TFT-LCD에 비해 빨라야한다. 또한, 이전 필드에서 인가된 데이터 신호에 응답하여 배열된 액정은 현재 필드에 인가되는 데이터 신호에 상응하는 배열을 수행하기 위해 데이터 신호의 인가 이전에 초기화되어야 한다.

도 1은 종래 기술에 따른 필드 순차방식 액정표시장치의 동작 방법을 설명하기 위한 타이밍도이다.

도 1을 참조하면, 영상의 단위가 되는 하나의 프레임은 적색 필드, 녹색 필드 및 청색 필드로 구성된다. 각각의 필드는 리셋 구간 및 데이터 기입 구간을 가진다. 리셋 구간은 이전 필드에서 인가된 데이터 신호에 반응한 액정을 초기화하는 구간이다. 액정의 초기화에 의해 액정은 충분히 낮은 투과율을 가진다.

예컨대, 적색 필드는 리셋 구간 및 데이터 기입 구간을 가진다. 적색 필드의 리셋 구간 동안  $\Delta V$ 의 레벨을 가진 리셋 신호가 화소의 액정에 인가된다. 상기 리셋 신호는 구형파의 형상을 가진다. 또한, 적색 필드의 리셋 구간이 종료되면, 적색 필드의 데이터 기입 구간이 개시된다. 상기 데이터 기입 구간은 초기화가 수행된 액정에 대해 적색 데이터 신호를 인가하고, 상기 적색 데이터 신호에 따라 배열된 액정에 대해 적색광을 조사하는 구간이다.

상기 적색 필드가 종료되면, 녹색 필드가 개시된다. 녹색 필드에서 액정에 대한 초기화, 녹색 데이터 신호의 인가 및 녹색 램프의 점등 과정이 순차적으로 수행된다. 또한, 녹색 필드가 종료되면, 청색 필드가 개시되고 액정에 대한 초기화, 청색 데이터 신호의 인가 및 청색 램프의 점등 과정이 수행된다.

상기 도 1에서 데이터 신호는 균일한 레벨을 가지는 다수의 구형파이다. 상기 데이터 신호의 레벨은 리셋 신호의 레벨인  $\Delta V$ 이다. 즉, 액정의 초기화에 요구되는 리셋 신호는 데이터 신호의 레벨과 동일한 레벨을 가진다. 리셋 신호가 데이터 신호와 동일한 레벨을 가지는 경우, 액정의 초기화가 충분히 수행되지 않는 문제가 발생한다.

이전 필드에서 인가된 데이터 신호에 의해 액정이 높은 투과율을 가지는 경우, 현재 필드의 리셋 구간에서 리셋 신호를 인가하더라도 액정의 투과율은 충분히 낮은 값으로 하강하지 않고, 초기화가 불충분하게 수행된다. 액정의 초기화의 정도는 액정에 인가되는 리셋 신호 및 초기화를 위해 설정되는 리셋 구간에 의존하므로, 리셋 신호를 조절하여 액정을 충분히 초기화할 필요가 있다.

또한, 리셋 구간을 충분히 설정하여 액정을 충분히 초기화하는 것은 바람직한 해결책이 될 수 없다. 리셋 구간이 큰 경우, 상대적으로 데이터 기입 구간이 감소하고, 데이터 신호의 인가에 따라 액정의 반응에 요구되는 시간 마진이 짧아지게 된다. 따라서, 데이터 신호는 충분히 액정에 반영되지 않고, 계조의 표현력이 현저히 감소하게 된다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 데이터 신호보다 높은 리셋 신호를 인가하기 위한 필드순차방식 액정표시장치를 제공한다.

### 발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 다수의 화소로 구성되고, 영상을 디스플레이하기 위한 액정 패널; 주사 라인을 통해 상기 액정 패널에 주사 신호를 공급하기 위한 게이트 드라이버; 데이터 신호를 발생하기 위한 소스 드라이버; 및 상기 소스 드라이버와 상기 액정 패널 사이에 연결되고, 상기 데이터 신호 및 상기 데이터 신호보다 높은 레벨을 가지는 리셋 신호를 선택적으로 상기 액정 패널에 공급하기 위한 선택 회로부를 포함하는 필드순차방식 액정표시장치를 제공한다.

또한, 본 발명의 상기 목적은, 주사 라인 및 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 화소를 가지고, 영상을 디스플레이하기 위한 액정 패널; 상기 주사 라인을 통해 상기 화소에 주사 신호를 공급하기 위한 게이트 드라이버; 데이터 신호를 발생하기 위한 소스 드라이버; 및 상기 소스 드라이버와 상기 액정 패널 사이에 연결된 다수의 스위칭 소자들을 가지고, 선택 신호에 따라 상기 데이터 신호 또는 상기 데이터 신호를 상회하는 레벨을 가진 리셋 신호를 상기 데이터 라인을 통해 상기 화소에 공급하기 위한 선택 회로부를 포함하는 필드순차방식 액정표시장치를 제공한다.

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

### 실시예

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 필드순차방식 액정표시장치의 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

도 2를 참조하면, 영상의 시간적 단위인 한 프레임은 적색 필드, 녹색 필드 및 청색 필드를 가진다. 각각의 필드는 리셋 구간 및 데이터 기입 구간을 가진다.

적색 필드의 리셋 구간에서  $\Delta V_1$ 의 레벨을 가진 리셋 신호가 인가된다. 상기 리셋 신호는 구형파의 형상을 가진다. 또한, 상기 리셋 신호는  $\Delta V_1$ 의 레벨을 가지는 2개 이상의 구형파로 이루어 질 수 있다. 상기 리셋 신호가 하나의 구형파로 이루어진 경우, 리셋 신호가 하이 레벨을 가지는 구간은 리셋 구간 전체일 수 있으며, 리셋 구간보다 작은 시간을 가질 수도 있다.

데이터 신호의 레벨  $\Delta V_2$ 를 상회하는  $\Delta V_1$ 의 레벨을 가지는 리셋 신호의 인가에 의해 액정은 충분히 초기화되고, 액정의 투과율 또한 충분히 하강한다.

계속해서 적색 필드의 리셋 구간이 종료되면, 적색 필드의 데이터 기입 구간이 개시된다. 데이터 기입 구간동안 적색 데이터 신호가 액정에 인가된다. 상기 적색 필드의 적색 데이터 신호는  $\Delta V2$ 의 레벨을 가진다. 또한, 상기 적색 데이터 신호는 다수의 구형파들로 구성될 수 있으며, 펄스폭 변조에 따른 신호일 수도 있다. 적색 데이터 신호가 인가되는 동안, 화소의 액정은 상기 적색 데이터 신호에 응답하여 소정의 배향을 가진다. 인가되는 적색 데이터 신호에 따라 액정이 배열되면, 적색 램프는 점등되어 소정의 계조가 표현된다.

적색 필드가 종료되면, 녹색 필드가 개시된다. 녹색 필드의 리셋 구간 동안,  $\Delta V1$ 의 레벨을 가진 리셋 신호가 액정에 인가되고, 액정은 초기화된다. 즉, 적색 필드에서 인가된 적색 데이터 신호에 의해 배열된 액정의 투과율은 리셋 신호의 인가에 따라 충분히 하강한다. 액정의 초기화가 종료되면, 녹색 데이터 신호가 인가되고, 녹색 램프가 점등된다.

계속해서 녹색 필드가 종료되면, 청색 필드가 개시된다. 청색 필드의 리셋 구간 동안, 데이터 신호의 레벨  $\Delta V2$ 를 상회하는  $\Delta V1$ 의 레벨을 가진 리셋 신호가 액정에 인가된다. 리셋 신호의 인가에 따라 상기 녹색 데이터 신호에 응답하여 배열된 액정은 충분히 초기화된다. 리셋 구간이 종료되면, 청색 데이터 신호가 액정에 인가되고, 청색 램프가 점등된다.

따라서, 하나의 화소에 순차적으로 적색, 녹색 및 청색 램프가 순차적으로 점등되어 소정의 영상이 표현된다. 또한, 데이터 신호의 인가 이전에 상기 데이터 신호의 레벨을 상회하는 레벨을 가진 리셋 신호를 액정에 인가하여 액정을 충분히 초기화할 수 있다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 필드순차방식 액정표시장치를 도시한 블록도이다.

도 3을 참조하면, 필드순차방식 액정표시장치는 액정 패널(100), 게이트 드라이버(110), 소스 드라이버(120) 및 선택 회로부(140)를 가진다.

상기 액정 패널(100)은 다수의 데이터 라인들(135) 및 다수의 주사 라인들(115)이 교차하는 영역에 형성된 화소들(105)을 가진다. 주사 라인(115)을 통해 주사 신호가 전송되면, 화소를 이루는 박막 트랜지스터는 턴-온되고, 턴-온된 박막 트랜지스터를 통해 데이터 라인(135)의 데이터 신호는 액정에 인가된다.

상기 게이트 드라이버(110)는 주사 라인(115)을 통해 주사 신호를 화소에 공급한다. 주사 신호에 따라 화소는 선택되고, 데이터 신호의 기입이 가능한 상태가 된다.

소스 드라이버(120)는 선택 회로부(130)의 제어에 따라 데이터 신호를 화소(105)에 공급한다. 상기 데이터 신호는 주사 신호에 의해 선택된 화소의 액정에 공급되고, 상기 선택된 화소의 액정은 데이터 신호에 상응하는 투과율을 가지도록 배향된다.

선택 회로부(130)는 선택 신호  $V_{sel}$ 의 제어에 따라, 소스 드라이버(120)의 출력인 데이터 신호 또는 리셋 신호  $V_r$ 을 선택한다. 즉, 선택 회로부(130)가 리셋 신호  $V_r$ 을 선택하여 데이터 라인(135)에 인가하는 경우, 화소의 액정은 초기화되며, 선택 회로부(130)가 소스 드라이버(120)의 출력 라인(125) 상의 데이터 신호를 선택하는 경우, 화소의 액정에는 데이터 신호가 공급되고, 소정의 램프는 점등된다.

리셋 신호  $V_r$ 은 데이터 신호가 가지는 레벨  $\Delta V2$ 보다 높은 레벨  $\Delta V1$ 를 가지고 액정에 선택적으로 인가된다. 즉, 상기 액정 패널(100)의 화소(105)의 리셋 구간 동안 선택 회로부(130)는 입력되는 리셋 신호  $V_r$ 을 선택하여 데이터 라인(135)에 공급한다. 상기 리셋 신호  $V_r$ 의 선택은 선택 신호  $V_r$ 에 의해 수행된다.

데이터 기입 구간에서, 선택 회로부(130)는 선택 신호  $V_r$ 의 제어에 따라 리셋 신호  $V_r$ 의 공급을 차단한다. 반면, 선택 회로부(130)는 선택 신호  $V_r$ 의 제어에 따라 소스 드라이버(120)의 데이터 신호를 선택하고, 데이터 라인을 통해  $\Delta V2$ 의 레벨을 가진 데이터 신호를 주사 신호에 의해 선택된 화소에 공급한다.

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 필드순차방식 액정표시장치의 선택 회로부를 도시한 회로도들이다.

도 4a를 참조하면, 상기 선택 회로부는 다수의 스위칭 소자들로 구성된다. 상기 스위칭 소자들은 소스 드라이버와 액정 패널 사이에 병렬로 배치된다.

각각의 스위칭 소자(132)에는 리셋 신호 Vr 및 소스 드라이버의 출력 신호인 데이터 신호가 인가되고, 상기 스위칭 소자(132)는 리셋 신호 Vr 또는 데이터 신호를 선택하여 데이터 라인으로 출력한다. 리셋 신호 Vr 또는 데이터 신호의 선택 동작은 선택 신호 Vsel에 따라 수행된다. 또한, 상기 스위칭 소자(132)는 인가되는 신호의 레벨에 대한 실질적인 변화가 없는 아날로그 스위치임이 바람직하다.

다수의 스위칭 소자들에는 선택 신호 Vsel이 공통적으로 인가된다. 따라서 선택 신호 Vsel에 따라 다수의 스위칭 소자는 동일한 동작을 수행한다. 즉, 모든 스위칭 소자는 동시에 리셋 신호 Vr을 선택할 수 있으며, 선택 신호 Vsel에 따라 모든 스위칭 소자는 동시에 다수의 데이터 신호들을 선택할 수 있다.

따라서, 리셋 구간에서 스위칭 소자(132)는 리셋 신호 Vr을 선택한다. 상기 리셋 신호 Vr은 데이터 신호의 레벨을 상회하는 레벨을 가진다. 또한, 데이터 기입 구간에서 스위칭 소자(132)는 소스 드라이버의 출력인 데이터 신호를 선택하고 이를 데이터 라인에 공급한다.

도 4b를 참조하면, 상기 도 4a에서 도시된 스위칭 소자는 멀티플렉서로 구성된다. 각각의 멀티플렉서(134)는 2입력 CMOS 멀티플렉서이다. 또한, 멀티플렉서는 2개의 전송 게이트들을 가진다. 예컨대 제1 멀티플렉서(134)는 전송 게이트들 TG1\_1, TG1\_2를 가지고, 제2 멀티플렉서(136)는 전송 게이트들 TG2\_1, TG2\_2를 가진다. 또한, 제3 멀티플렉서(138)는 전송 게이트들 TG3\_1, TG3\_2를 가지며 각각의 멀티플렉서는 상기 도 4a에서 도시된 각각의 스위칭 소자에 대응한다.

상기 도 4b에서 다수의 멀티플렉서들은 서로 병렬로 배치된다. 제1 멀티플렉서(134)의 출력단은 데이터 라인에 연결되며, 전송 게이트 TG1\_1의 출력단은 소스 드라이버의 출력단에 연결되고, 전송 게이트 TG1\_2의 출력단은 리셋 신호 Vr에 연결된다.

또한, 전송 게이트 TG1\_1의 PMOS의 게이트 단자 및 전송 게이트 TG1\_2의 NMOS의 게이트 단자에는 선택 신호 Vsel이 인가되고, 전송 게이트 TG1\_1의 NMOS의 게이트 단자 및 전송 게이트 TG1\_2의 NMOS의 게이트 단자에는 반전된 선택 신호 /Vsel이 인가된다. 상술한 멀티플렉서의 연결 관계 및 신호의 입출력은 제2 멀티플렉서(136) 및 제3 멀티플렉서(138)에도 동일하게 적용된다. 따라서 각각의 멀티플렉서를 구성하는 2개의 전송 게이트들은 선택 신호 Vsel에 대해 서로 상보적으로 온/오프된다.

또한, 구비되는 멀티플렉서의 수는 소스 드라이버의 출력 라인의 수와 동일하게 설정됨이 바람직하다.

선택 신호 Vsel이 하이 레벨이고, 반전된 선택 신호 /Vsel이 로우 레벨인 경우, 전송 게이트들 TG1\_2, TG2\_2, TG3\_2,...가 턴-온되고 리셋 신호 Vr이 선택되어 데이터 라인으로 전송된다. 선택 신호 Vsel이 로우 레벨이고, 반전된 선택 신호 /Vsel이 하이 레벨인 경우, 전송 게이트들 TG1\_1, TG2\_1, TG3\_1,...이 턴-온되고, 소스 드라이버의 출력인 데이터 신호가 선택되어 데이터 라인으로 전송된다.

상술한 과정을 통해 선택 회로부는 리셋 신호 Vr 및 데이터 신호를 선택적으로 데이터 라인으로 인가할 수 있다. 또한, 상기 도 4b에 도시된 회로는 상기 도 4a에 도시된 스위칭 소자의 구성예의 일부를 개시한 것이며, 스위칭 소자는 트랜지스터의 조합에 의해 달리 구성될 수 있다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 상기 도 4a 및 도 4b에 도시된 선택 회로부의 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

도 5를 참조하면, 적색 필드는 리셋 구간 및 데이터 기입 구간으로 구성된다. 리셋 구간 동안 선택 신호 Vsel은 하이 레벨로 천이된다. 하이 레벨을 가지는 선택 신호 Vsel에 따라, 선택 회로부를 구성하는 다수의 스위칭 소자들은 리셋 신호 Vr을 선택한다.

상기 리셋 신호 Vr은  $\Delta V1$ 의 레벨을 가진 DC임이 바람직하다. 상기 도 4b에서 하이 레벨을 가지는 선택 신호 Vsel에 의해 전송 게이트들 TG1\_2, TG2\_2, TG3\_2,...은 턴-온되고, 데이터 라인으로  $\Delta V1$ 의 레벨을 가진 리셋 신호 Vr이 전송된다. 데이터 라인으로 전송된 리셋 신호 Vr은 화소를 구성하는 액정에 인가되고, 액정은 초기화된다.

또한, 2 이상의 구형파의 형태를 가진 리셋 신호 Vr을 데이터 라인에 인가하는 경우, 상기 전송 게이트들에 인가되는 리셋 신호는 리셋 구간 동안, 2 이상의 구형파로서 인가된다.

리셋 구간이 종료되고, 데이터 기입 구간이 개시되면, 선택 신호 Vsel은 로우 레벨로 천이된다. 로우 레벨을 가지는 선택 신호 Vsel에 의해 선택 회로부는 소스 드라이버의 출력인 데이터 신호를 선택한다. 즉, 상기 도 4b에서 전송 게이트들 TG1\_1, TG2\_1, TG3\_1,...은 턴-온되고, 데이터 라인으로  $\Delta V1$ 보다 낮은  $\Delta V2$ 의 레벨을 가지는 데이터 신호를 출력한다. 데이터 라인으로 전송된 데이터 신호는 액정에 인가되고, 액정은 상기 데이터 신호에 응답하여 배열되며, 소정의 램프가 점등되어 계조가 표현된다.

상술한 과정은 영상의 시간적 단위인 한 프레임 동안 순차적으로 수행된다. 즉, 적색 필드, 녹색 필드 및 청색 필드의 순서로 순차적으로 수행된다.

상술한 과정을 통해, 리셋 신호 또는 데이터 신호를 선택 신호에 따라 선택할 수 있으며, 데이터 신호의 레벨을 상회하는 레벨을 가진 리셋 신호를 데이터 라인에 인가할 수 있다.

### 발명의 효과

상기와 같은 본 발명에 따르면, 필드순차방식 액정표시장치는 소스 드라이버와 액정 패널 사이에 연결된 선택 회로부를 가진다. 선택 회로부에 입력되는 데이터 신호 또는 데이터 신호의 레벨을 상회하는 레벨을 가지는 리셋 신호는 선택 신호에 의해 선택되어 데이터 라인으로 전송된다. 따라서, 리셋 구간 동안, 리셋 신호는 선택되고, 액정에 대한 초기화가 수행될 수 있으며, 데이터 기입 구간 동안, 선택 회로부의 동작에 의해 데이터 신호가 선택되어 초기화가 수행된 액정에 데이터 신호가 인가될 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 필드순차방식 액정표시장치의 동작 방법을 설명하기 위한 타이밍도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 필드순차방식 액정표시장치의 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 필드순차방식 액정표시장치를 도시한 블록도이다.

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 필드순차방식 액정표시장치의 선택 회로부를 도시한 회로도들이다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 상기 도 4a 및 도 4b에 도시된 선택 회로부의 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

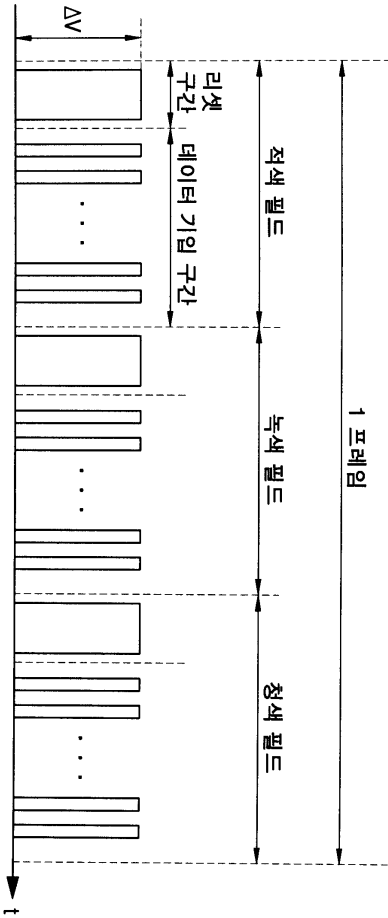
\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

100 : 액정 패널 110 : 게이트 드라이버

120 : 소스 드라이버 130 : 선택 회로부

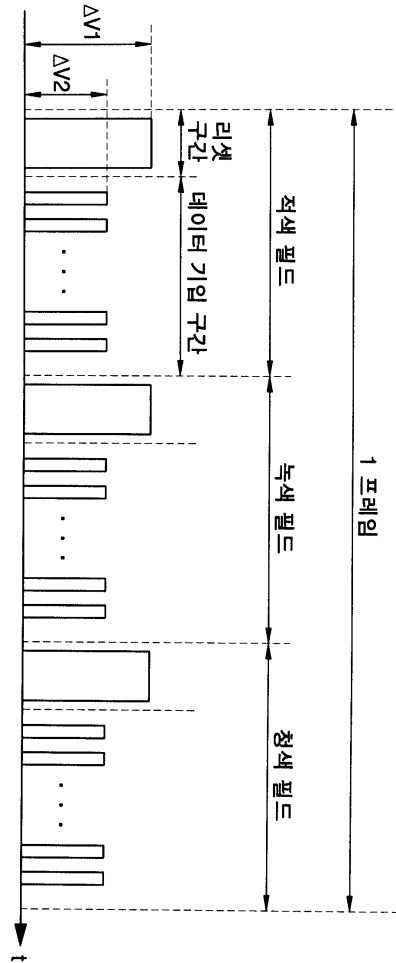
### 도면

도면1



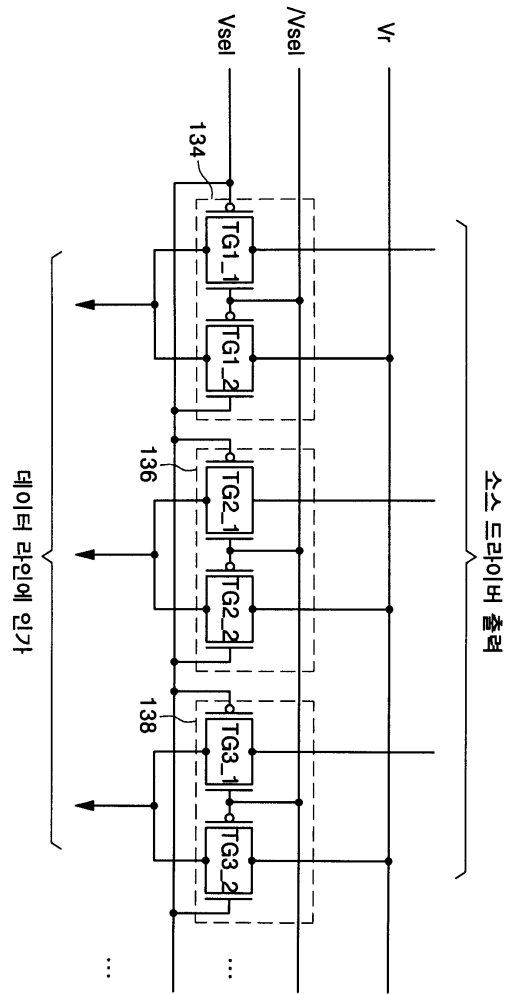


도면2

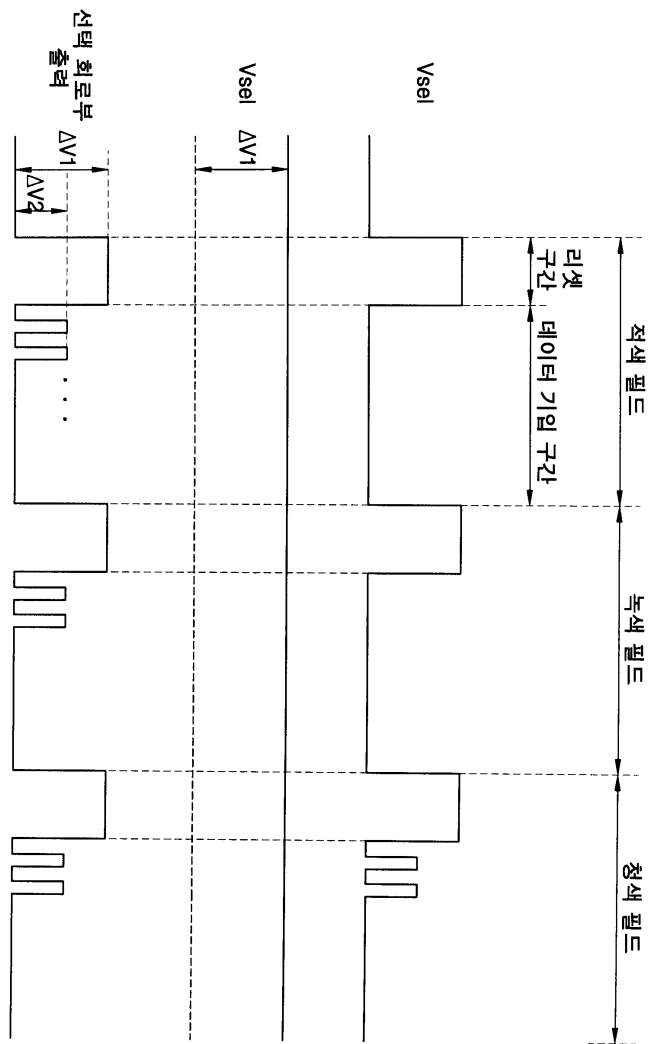




도면4b



도면5



|               |                                                                                                                         |         |            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)       | 场序型液晶显示器                                                                                                                |         |            |
| 公开(公告)号       | <a href="#">KR100685817B1</a>                                                                                           | 公开(公告)日 | 2007-02-22 |
| 申请号           | KR1020050013751                                                                                                         | 申请日     | 2005-02-18 |
| 申请(专利权)人(译)   | 三星SD眼有限公司                                                                                                               |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译) | 三星SD眼有限公司                                                                                                               |         |            |
| [标]发明人        | OKUNO TAKESHI                                                                                                           |         |            |
| 发明人           | OKUNO TAKESHI                                                                                                           |         |            |
| IPC分类号        | G02F1/133                                                                                                               |         |            |
| CPC分类号        | G09G2310/0235 G09G3/3648 G09G3/3688 G09G2310/0248 B60J5/062 B60Y2200/30 B61D19/005 E05D15/0643 E05Y2201/688 E05Y2900/51 |         |            |
| 代理人(译)        | PARK, 常树                                                                                                                |         |            |
| 其他公开文献        | KR1020060092676A                                                                                                        |         |            |
| 外部链接          | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                               |         |            |

#### 摘要(译)

公开了一种逐场方法液晶显示器，用于授权复位信号，该复位信号大于施加在液晶中的数据信号的电平，以便表示灰度级。逐场方法液晶显示器具有连接在产生数据信号的源极驱动器和具有多个像素的液晶面板之间的选择电路部分。数据信号具有这样的电平，其中选择电路部分具有复位信号和数据信号到输入端，并且根据复位周期的选择信号将复位信号输出到数据线，并且数据写入部分的数据信号低于输出复位信号。

