



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0056047
(43) 공개일자 2009년06월03일

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01) G09G 5/04 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0123007

(22) 출원일자 2007년11월29일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

배재성

충남 천안시 불당동 동일하이빌 203동 304호

조정환

경기 고양시 일산서구 주엽2동 문촌마을1단지아파트 신안아파트1705동 701호

(74) 대리인

권혁수, 송윤호, 오세준

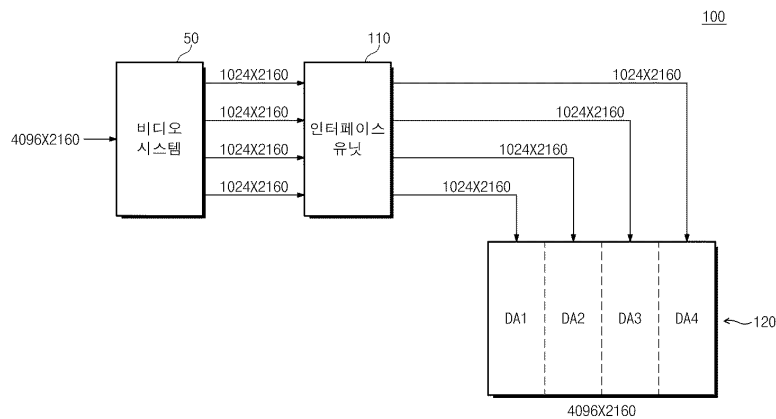
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 표시장치 및 이의 구동방법

(57) 요약

표시장치 및 이의 구동방법에서, n개의 인터페이스 유닛은 외부 비디오 시스템으로부터 $i \times j$ 개의 영상 신호로 이루어진 $n(2$ 이상의 자연수)개의 영상 신호 그룹을 각각 입력받는다. 표시패널은 다수의 데이터 라인, 다수의 게이트 라인 및 다수의 화소를 구비하여 영상을 표시한다. 여기서, 표시패널은 데이터 라인들과 평행한 방향으로 분할되어 $i \times j$ 해상도를 갖는 n개의 표시영역으로 이루어진다. n개의 표시영역은 n개의 인터페이스 유닛을 통해 입력된 n개의 영상 신호 그룹에 대응하는 데이터 신호를 표시한다. 따라서, 표시패널이 초고해상도를 갖더라도 영상 신호 전송을 위한 주파수가 증가하는 것을 방지할 수 있고, 표시장치에서 메모리가 추가되는 것을 방지할 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

외부 비디오 시스템으로부터 $i \times j$ 개의 영상 신호로 이루어진 n (2 이상의 자연수)개의 영상 신호 그룹을 각각 입력받는 n 개의 인터페이스 유닛; 및

다수의 데이터 라인, 다수의 게이트 라인 및 다수의 화소가 구비되어 영상을 표시하고, 상기 데이터 라인들과 평행한 방향으로 분할되어 상기 $i \times j$ 해상도를 갖는 n 개의 표시영역으로 이루어지며, 상기 n 개의 표시영역이 상기 n 개의 인터페이스 유닛을 통해 입력된 상기 n 개의 영상 신호 그룹에 대응하는 데이터 신호를 각각 표시하는 표시패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 표시패널은 $(n \times i) \times j$ 의 해상도를 갖고,

상기 $n \times i$ 는 상기 다수의 데이터 라인이 연장된 방향으로 배열된 화소의 개수이며, 상기 j 는 상기 다수의 게이트 라인이 연장된 방향으로 배열된 화소의 개수인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 $n \times i$ 은 4096이며, 상기 j 는 2160인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 n 은 4이며, 상기 i 는 1024인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 n 개의 인터페이스 유닛 각각은,

상기 외부 비디오 시스템으로부터 대응하는 영상 신호 그룹을 입력받는 커넥터; 및

상기 커넥터에 각각 연결되고, 상기 대응하는 영상 신호 그룹을 입력받는 데이터 수신부를 구비하는 제어회로를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 커넥터는 2 채널 커넥터인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 커넥터의 제1 채널은 상기 대응하는 영상 신호 그룹에 포함된 영상 신호들 중 홀수번째 영상 신호를 입력받고,

상기 커넥터의 제2 채널은 상기 대응하는 영상 신호 그룹에 포함된 영상 신호들 중 짝수번째 영상신호를 입력받는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 데이터 수신부는 상기 커넥터의 제1 채널에 연결된 제1 데이터 수신부 및 상기 커넥터의 제2 채널에 연결된 제2 데이터 수신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 9

제5항에 있어서, 상기 n 개의 인터페이스 유닛 각각은 저전압 차동신호 인터페이스 방식을 통해 데이터를 입력받는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 다수의 게이트 라인으로 게이트 신호를 순차적으로 제공하는 게이트 드라이버; 및

상기 n개의 표시영역에 각각 구비된 n개의 데이터 라인 그룹과 전기적으로 연결되어 상기 n개의 데이터 라인 그룹에 각각 독립적으로 데이터 신호를 제공하는 n개의 데이터 드라이버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 11

$i \times j$ 개의 영상 신호로 이루어진 n개의 영상 신호 그룹을 병렬로 입력받는 단계;

상기 n개의 영상 신호 그룹을 n개의 데이터 신호 그룹으로 변환하는 단계;

$i \times j$ 의 해상도를 갖는 n개의 표시영역으로 상기 n개의 데이터 신호 그룹을 각각 인가하는 단계; 및

상기 n개의 표시영역 각각으로 게이트 신호를 순차적으로 제공하는 단계; 및

상기 게이트 신호에 응답하여 상기 n개의 데이터 신호 그룹에 대응하는 영상을 상기 n개의 표시영역에 각각 동시에 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치의 구동방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 n개의 표시영역을 포함하는 표시패널은 $(n \times i) \times j$ 의 해상도를 가지며,

상기 $n \times i$ 는 상기 표시패널에 구비된 다수의 데이터 라인이 연장된 방향으로 배열된 화소의 개수이며, 상기 j는 상기 표시패널에 구비되는 다수의 게이트 라인이 연장된 방향으로 배열된 화소의 개수인 것을 특징으로 하는 표시장치의 구동방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 n개의 표시영역은 상기 데이터 라인들과 평행한 방향으로 상기 표시패널을 상기 n개로 분할하여 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치의 구동방법.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 $n \times i$ 는 4096이며, 상기 j는 2160인 것을 특징으로 하는 표시장치의 구동방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 n은 4이며, 상기 i는 1024인 것을 특징으로 하는 표시장치의 구동방법.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 n개의 영상 신호 그룹은 저전압 차동신호 인터페이스 방식을 통해 입력되는 것을 특징으로 하는 표시장치의 구동방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 표시장치 및 이의 구동방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 초고해상도에 적합한 영상 표시 방법을 이용한 표시장치 및 이의 구동방법에 관한 것이다.

배경기술

<2> 일반적으로, 액정표시장치는 영상을 표시하는 표시패널 및 표시패널을 구동시키는 구동회로로 이루어진다. 표시패널에는 다수의 화소가 구비되고, 구동회로로부터 출력된 데이터 신호와 게이트 신호를 다수의 화소로 제공하기 위한 데이터 라인들과 게이트 라인들이 더 구비된다.

<3> 또한, 액정표시장치는 외부 비디오 시스템으로부터 영상 신호를 입력받고, 신호 처리를 통해서 영상 신호 및 각종 제어 신호를 구동회로로 제공하는 타이밍 컨트롤러를 더 구비한다. 타이밍 컨트롤러는 인터페이스 부품을 통해서 외부 비디오 시스템으로부터 영상 신호를 입력받는다.

- <4> 한편, 최근 기술이 발전함에 따라서 표시패널의 해상도가 점차적으로 증가하는 추세에 있다. 현재 1920×1080의 해상도를 갖는 FHD(Full High Definition)급 표시패널을 구동하기 위해서는 124MHz로 영상 신호를 전송해야 하므로, 124MHz를 지원할 수 있는 인터페이스 부품이 사용되고 있다.
- <5> 그러나, 최근에는 FHD급을 넘어서 영화관 또는 프로젝터를 겨냥하여 초고해상도를 갖는 표시패널들이 개발되고 있다. 현재 개발된 초고해상도를 갖는 표시패널은 3840×2160 또는 4096×2160의 해상도를 갖는다. 이러한 표시패널을 구동하기 위해서는 대략 500MHz로 영상 신호를 전송해야 하지만, 현재 개발된 인터페이스 부품은 500MHz 이상의 고주파수를 지원할 수 없는 상태이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <6> 따라서, 본 발명의 목적은 인터페이스 부품의 주파수 증가 없이 초고해상도를 갖는 표시패널을 구동할 수 있고, 추가적인 메모리를 필요로 하지 않는 표시장치를 제공하는 것이다.
- <7> 본 발명의 다른 목적은 상기한 표시장치를 구동하는데 적용되는 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <8> 본 발명의 일 측면에 따른 표시장치는 n개의 인터페이스 유닛 및 표시패널을 포함한다. 상기 n개의 인터페이스 유닛은 외부 비디오 시스템으로부터 i×j개의 영상 신호로 이루어진 n(2 이상의 자연수)개의 영상 신호 그룹을 각각 입력받는다. 상기 표시패널은 다수의 데이터 라인, 다수의 게이트 라인 및 다수의 화소가 구비되어 영상을 표시하고, 상기 데이터 라인들과 평행한 방향으로 분할되어 상기 i×j 해상도를 갖는 n개의 표시영역으로 이루어진다. 여기서, 상기 n개의 표시영역은 상기 n개의 인터페이스 유닛을 통해 입력된 상기 n개의 영상 신호 그룹에 대응하는 데이터 신호를 표시한다.
- <9> 본 발명의 다른 측면에 따른 표시장치의 구동방법에 따르면, i×j개의 영상 신호로 이루어진 n개의 영상 신호 그룹이 병렬로 입력된다. 상기 n개의 영상 신호 그룹은 n개의 데이터 신호 그룹으로 변환된다. i×j의 해상도를 갖는 n개의 표시영역으로 상기 n개의 데이터 신호 그룹이 각각 인가된다. 상기 n개의 표시영역 각각으로 게이트 신호가 순차적으로 제공된다. 상기 게이트 신호에 응답하여 상기 n개의 데이터 신호 그룹에 대응하는 영상들이 상기 n개의 표시영역에 각각 동시에 표시된다.

효 과

- <10> 이와 같은 표시장치 및 이의 구동방법에 따르면, 초고해상도를 갖는 표시패널을 구동하기 위하여 표시패널을 데이터 라인이 연장된 방향(즉, 스캔 진행 방향)으로 분할하여 n개의 표시영역으로 구분하고, 각 표시영역에 영상을 표시하는데 필요한 영상 신호를 외부 비디오 시스템으로써 각각 독립된 인터페이스 부품을 통해서 입력받는다. 따라서, 영상 신호 전송을 위한 인터페이스 부품의 주파수가 증가하는 것을 방지할 수 있고, 또한 표시장치에서 메모리가 추가되는 것을 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <11> 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.
- <12> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 표시장치의 블럭도이다.
- <13> 도 1을 참조하면, 표시장치(100)는 외부에 구비된 비디오 시스템(50)으로부터 영상 신호를 입력받는 인터페이스 유닛(110) 및 상기 인터페이스 유닛(110)으로부터 제공되는 영상 신호를 근거로하여 영상을 표시하는 디스플레이 유닛(120)으로 이루어진다.
- <14> 상기 디스플레이 유닛(120)은 (n×i)×j의 해상도를 갖는 표시패널을 구비한다. 본 발명의 일 예로, 상기 n×i는 4096이고, j는 2160이다. 상기 비디오 시스템(50)은 상기 표시패널 상에 영상을 표시하기 위하여 4096×2160개의 영상 신호를 상기 인터페이스 유닛(110)으로 제공한다. 이때, 상기 비디오 시스템(50)은 4096×2160개의 영상 신호를 n개의 영상 신호 그룹으로 분할하고, 분할된 각 영상 신호 그룹은 1024×2160개의 영상 신호를 포함한다. 분할된 n개의 영상 신호 그룹은 상기 인터페이스 유닛(110)으로 제공된다.
- <15> 본 발명의 일 예로, 상기 n은 2 이상의 자연수로 이루어질 수 있고, 도 1에서는 상기 n이 4로 이루어진 것을 일

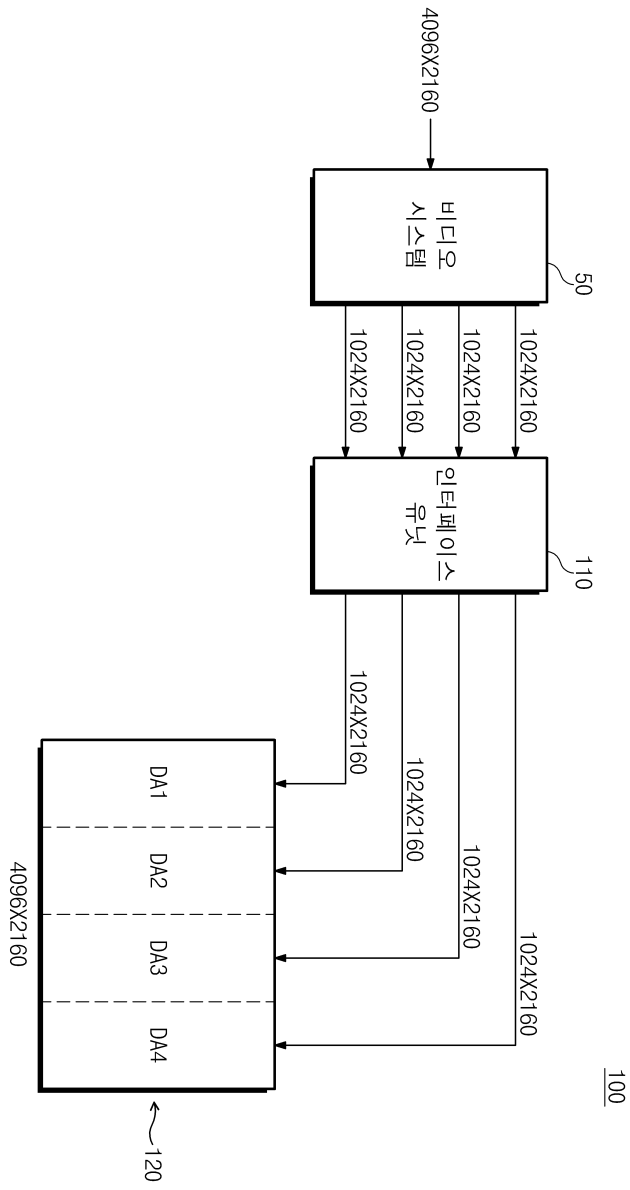
실시예로써 제시한다. 따라서, 상기 비디오 시스템(50)은 4096×2160개의 영상 신호를 4 분할하여 1024×2160개의 영상신호로 이루어진 4개의 영상 신호 그룹을 상기 인터페이스 유닛(110)으로 제공한다.

- <16> 또한 본 발명의 일 예로, 상기 비디오 시스템(50)과 상기 인터페이스 유닛(110)은 저전압 차동신호(Low Voltage Differential Signaling: LVDS) 인터페이스 방식으로 이용하여 데이터를 주고받는다.
- <17> 한편, 디스플레이 유닛(120)에 구비된 4096×2160의 해상도를 갖는 표시패널은 제1 내지 제4 표시영역(DA1, DA2, DA3, DA4)으로 4등분 된다. 구체적으로, 4096×2160의 해상도를 갖는 상기 표시패널에는 4096개의 화소가 가로 방향으로 배열되어 있고, 2160개의 화소가 세로 방향으로 배열되어 있다. 상기 표시패널을 세로 방향으로 4등분하면, 각 표시영역(DA1, DA2, DA3, DA4)에는 1024개의 화소가 가로 방향으로 배열되고, 2160개의 화소가 세로 방향으로 배열된다. 따라서, 각 표시영역은 1024×2160의 해상도를 갖는다.
- <18> 상기 인터페이스 유닛(110)으로부터 출력된 1024×2160개의 영상 신호로 이루어진 4개의 영상 신호 그룹은 상기 제1 내지 제4 표시영역(DA1, DA2, DA3, DA4)에서 각각 영상으로 표시되기 위하여 상기 디스플레이 유닛(120) 측으로 제공된다.
- <19> 도 2는 도 1에 도시된 인터페이스 유닛의 블록도이다.
- <20> 도 2를 참조하면, 인터페이스 유닛(110)은 제1 내지 제4 수신용 커넥터(111, 112, 113, 114), 제1 내지 제4 제어회로(121, 122, 123, 124)를 포함한다. 상기 제1 내지 제4 제어회로(121, 122, 123, 124) 각각에는 1024×2160개로 이루어진 영상 신호로 이루어진 영상 신호 그룹을 입력받기 위한 두 개의 데이터 수신부가 구비된다. 즉, 상기 인터페이스 유닛(110)에는 총 8개의 데이터 수신부(Rx(1-1), Rx(1-2), Rx(2-1), Rx(2-2), Rx(3-1), Rx(3-2), Rx(4-1), Rx(4-2))가 구비된다.
- <21> 한편, 상기 인터페이스 유닛(110)과 인터페이싱하는 비디오 시스템(50)은 상기 제1 내지 제4 수신용 커넥터(111, 112, 113, 114)와 전기적으로 연결된 제1 내지 제4 송신용 커넥터(51, 52, 53, 54)를 구비한다. 상기 제1 내지 제4 송신용 커넥터(51, 52, 53, 54)는 각각 두 개의 데이터 송신부로부터 1024×2160개의 영상 신호로 이루어진 영상 신호 그룹을 입력받는다. 그러기 위해서, 상기 비디오 시스템(50)에는 총 8개의 데이터 송신부(Tx(1-1), Tx(1-2), Tx(2-1), Tx(2-2), Tx(3-1), Tx(3-2), Tx(4-1), Tx(4-2))가 구비된다.
- <22> 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 제1 내지 제4 수신용 커넥터(111, 112, 113, 114) 각각은 2개의 채널을 통해서 1024×2160개의 영상 신호로 이루어진 영상 신호 그룹을 입력받는다. 구체적으로, 각 수신용 커넥터(111, 112, 113, 114)의 첫 번째 채널을 통해서 1024×2160개의 영상 신호들 중 홀수번째 신호들이 입력되고, 두 번째 채널을 통해서 1024×2160개의 영상 신호들 중 짝수번째 신호들이 입력된다. 도면에 도시하지는 않았지만, 상기 홀수번째 신호들은 상기 표시패널에 구비되는 홀수번째 데이터 라인들로 인가되는 신호들이고, 상기 짝수번째 신호들은 상기 표시패널에 구비된 짝수번째 데이터 라인들로 인가되는 신호들이다.
- <23> 도면에 도시하지는 않았지만, 상기 제1 내지 제4 제어회로(121, 122, 123, 124) 각각에는 내장된 데이터 수신부들을 통해서 입력받은 영상 신호 그룹을 처리하는 데이터 처리부와 각종 제어신호를 처리하는 제어신호 처리부를 더 구비할 수 있다.
- <24> 도 3은 도 1에 도시된 디스플레이 유닛과 인터페이스 유닛의 연결 관계를 나타낸 블록도이다.
- <25> 도 3을 참조하면, 디스플레이 유닛(120)은 영상을 표시하는 표시패널(121)을 구비한다. 상기 표시패널(121)에는 제1 방향(D1)으로 연장된 다수의 데이터 라인(DL₁ ~ DL₄₀₉₆) 및 상기 제1 방향(D1)과 직교하는 제2 방향(D2)으로 연장된 다수의 게이트 라인(GL₁ ~ GL₂₁₆₀)이 구비된다.
- <26> 또한, 상기 표시패널(121)은 상기 다수의 데이터 라인(DL₁ ~ DL₄₀₉₆)과 상기 다수의 게이트 라인(GL₁ ~ GL₂₁₆₀)에 의해서 정의된 영역들에 구비된 각각 구비된 화소들을 포함하고, 상기 화소들에는 각각 레드, 그린 및 블루 색 화소(미도시)가 각각 대응하여 구비된다. 본 발명의 일 예로, 상기 표시패널(121)은 4096×2160의 해상도를 갖는다. 따라서, 상기 표시패널(121)에는 제2 방향(D2)으로 연장된 하나의 화소행에는 4096 화소가 구비되고, 상기 제1 방향(D1)으로 연장된 하나의 화소열에는 2160개의 화소가 구비될 수 있다.
- <27> 상기 표시패널(121)을 상기 제1 방향(D1)으로 4 분할하여 제1 내지 제4 표시영역(DA1, DA2, DA3, DA4)을 형성하면, 상기 제1 내지 제4 표시영역(DA1, DA2, DA3, DA4) 각각은 1024×2160의 해상도를 갖는다. 즉, 각 표시영역에서 제2 방향(D2)으로 연장된 하나의 화소행에는 1024 화소가 구비되고, 상기 제1 방향(D1)으로 연장된 하나의 화소열에는 2160개의 화소가 구비될 수 있다.

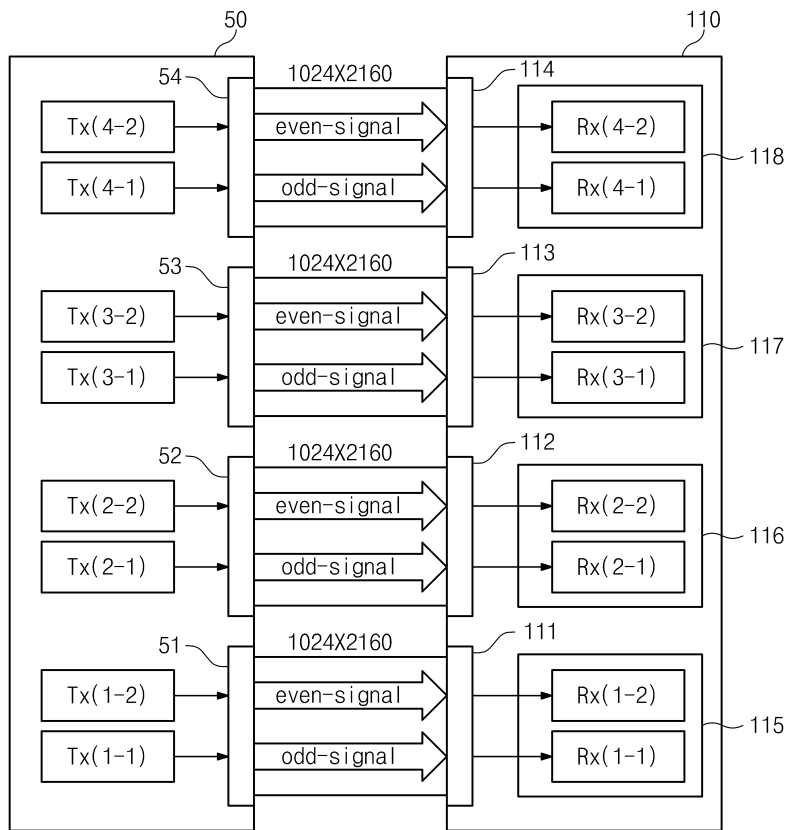
- <28> 한편, 상기 디스플레이 유닛(120)은 상기 표시패널(121)에 구비된 화소들을 구동하기 위하여 데이터 드라이버(122) 및 게이트 드라이버(123)를 더 포함한다.
- <29> 상기 데이터 드라이버(122)는 상기 인터페이스 유닛(110)에 구비된 제1 내지 제4 제어회로(121, 122, 123, 124)에 각각 전기적으로 연결되어 제1 내지 제4 영상 신호 그룹을 각각 입력받는 제1 내지 제4 데이터 드라이버(122a, 122b, 122c, 122d)로 이루어진다. 상기 제1 내지 제4 데이터 드라이버(122a, 122b, 122c, 122d) 각각은 상기 제1 내지 제4 표시영역(DA1, DA2, DA3, DA4)에 각각 구비된 1024개의 데이터 라인들과 각각 전기적으로 연결된다. 상기 제1 내지 제4 데이터 드라이버(122a, 122b, 122c, 122d) 각각은 입력받은 디지털 형태의 영상 신호 그룹을 아날로그 형태의 데이터 신호 그룹으로 변환하여 대응하는 표시영역에 구비된 1024개의 데이터 라인들로 제공한다.
- <30> 본 발명의 일 예로, 상기 인터페이스 유닛(110)은 하나의 컨트롤 보드 상에 실장될 수 있고, 상기 제1 및 제2 데이터 드라이버(122a, 122b)는 제1 인쇄회로기판(124a)에 실장될 수 있으며, 제3 및 제4 데이터 드라이버(122c, 122d)는 제2 인쇄회로기판(124b)에 실장될 수 있다.
- <31> 상기 게이트 드라이버(123)는 상기 다수의 게이트 라인($GL_1 \sim GL_{2160}$)의 양단부에 각각 전기적으로 연결되어 상기 다수의 게이트 라인($GL_1 \sim GL_{2160}$)으로 순차적으로 게이트 신호를 출력하는 제1 및 제2 게이트 드라이버(123a, 123b)를 포함한다. 상기 제1 및 제2 게이트 드라이버(123a, 123b)는 서로 번갈아 가면서 상기 다수의 게이트 라인($GL_1 \sim GL_{2160}$)에 게이트 신호를 출력하거나, 동시에 출력할 수 있다. 또한, 상기 제1 및 제2 게이트 드라이버(123a, 123b)는 칩 형태로 이루어져 상기 표시패널(121) 상에 실장되거나, 상기 화소들과 동일한 박막 공정을 통해서 상기 표시패널(121) 상에 직접적으로 형성될 수 있다.
- <32> 도 3에 도시된 바와 같이, 고해상도를 갖는 표시패널(121)을 데이터 라인들이 연장된 방향(즉, 제1 방향(D1))으로 n 분할(n은 2 이상의 자연수임)하면, 분할된 각 표시영역에서의 해상도는 표시패널(121)의 전체 해상도보다 $1/n$ 로 감소된다. 이후 각 표시영역에 대응하는 영상 신호를 외부 비디오 시스템(50)으로부터 독립적으로 입력받으면, 각 표시영역은 독립적으로 구동될 수 있다.
- <33> 일반적으로, 표시패널(121)의 해상도에 따라서 인터페이스 부품의 주파수가 증가하게 된다. 일 예로, 1366×768 의 해상도를 갖는 표시패널을 구동하기 위해서는 63MHz의 주파수를 갖는 인터페이스 부품이 필요하고, 1920×1080 의 해상도를 갖는 표시패널을 구동하기 위해서는 124MHz의 주파수를 갖는 인터페이스 부품이 필요하며, 4096×2160 의 해상도를 갖는 표시패널을 구동하기 위해서는 530MHz의 주파수를 갖는 인터페이스 부품이 필요하다.
- <34> 그러나, 상기한 바와 같이 4096×2160 의 해상도를 갖는 표시패널(121)을 구동하기 위하여 상기 표시패널(121)을 1024×2160 의 해상도를 갖는 4개의 표시영역(DA1, DA2, DA3, DA4)으로 분할하고, 각 표시영역에 대응하는 영상 신호들을 별도의 인터페이스 부품을 이용하여 독립적으로 입력받는다. 따라서, 본 발명에 따른 표시장치(100)는 인터페이스 부품의 주파수가 530MHz까지 증가시킬 필요없이, 이의 1/4로 감소된 주파수를 갖는 인터페이스 부품을 이용하여도 충분히 동작할 수 있다.
- <35> 또한, 상기 표시패널(121)이 스캔 진행 방향(즉, 제1 방향(D1))으로 n 분할되면, 각 표시영역이 동시에 스캔을 시작할 수 있고, 그 결과 외부 비디오 시스템(50)으로부터 입력된 순서대로 영상 신호가 순차적으로 각 표시영역에 인가될 수 있다. 그러나, 스캔 진행 방향과 수직한 방향(즉, 제2 방향(D2))으로 표시패널(121)을 분할하면, 각 표시영역이 스캔되는 시점이 서로 다르기 때문에 각 표시영역에 대응하는 영상 신호를 각 표시영역이 스캔되는 시점까지 저장해야하므로, 별도의 메모리가 추가된다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에서 제시된 바와 같이, 상기 표시패널(121)을 스캔 진행 방향으로 분할하여 구동함으로써, 표시장치에서 메모리가 추가되는 것을 방지할 수 있다.
- <36> 도면에 도시하지는 않았지만, 상기 표시장치(100)가 인터페이스 유닛(110)에서 듀얼 디지털 비주얼 인터페이스(Dual Digital Visual Interface) 부품을 이용하면, 상기 표시패널(121)은 2개의 표시영역으로 분할되어 독립적으로 구동될 수 있다. 즉, 4096×2160 의 해상도를 갖는 표시패널을 2048×2160 의 해상도를 갖는 두 개의 표시영역으로 분할하고, 각 표시영역에 2048×2160 개의 영상 신호를 각각 별도의 인터페이스 부품을 통해서 제공한다. 따라서, 4096×2160 개의 영상 신호를 1/2로 분할하여 전송함으로써, 종래에 필요했던 주파수보다 대략 1/2만큼 낮은 주파수로 영상 신호를 전송할 수 있고, 그 결과 인터페이스 부품의 주파수가 증가하는 것을 방지할 수 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

