



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월04일

(11) 등록번호 10-2022373

(24) 등록일자 2019년09월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/36 (2006.01) *G02F 1/133* (2006.01)
H04N 5/45 (2011.01)

(21) 출원번호 10-2013-0018817

(22) 출원일자 2013년02월21일

심사청구일자 2017년12월27일

(65) 공개번호 10-2014-0104835

(43) 공개일자 2014년08월29일

(56) 선행기술조사문헌

JP2010283530 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

이재용

서울특별시 금천구 시흥대로73길 11, 2동 1005호
(시흥동, 무지개아파트)

김상열

서울특별시 광진구 구의강변로 11, 2동 307호 (자
양동, 한양아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인(유한) 대아

전체 청구항 수 : 총 9 항

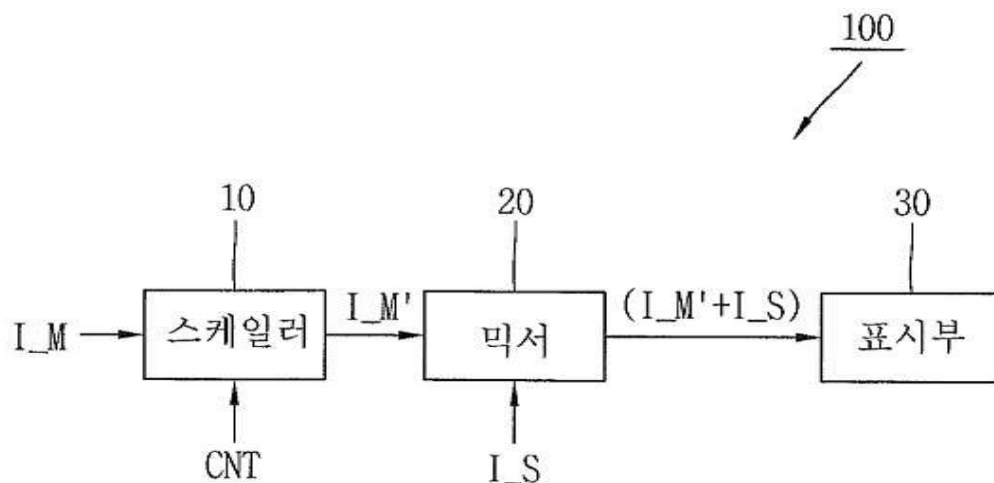
심사관 : 정원식

(54) 발명의 명칭 액정표시장치 및 이의 영상 표시 방법

(57) 요약

주영상과 부영상이 서로 중첩되지 않도록 하여 한 화면에 함께 표시할 수 있는 액정표시장치 및 이의 영상 표시 방법이 제공된다. 액정표시장치는, 주표시영역과, 상기 주표시영역의 일변으로부터 연장되어 형성된 부표시영역이 구비된 표시부; 제어신호에 따라 제1영상을 상기 표시부의 전체 표시영역에 대응되도록 업 스케일링하여 출력하거나, 또는 상기 제1영상을 상기 주표시영역에 대응되도록 다운 스케일링하여 출력하는 스케일러; 및 상기 스케일러로부터 출력된 스케일링된 제1영상을 상기 표시부로 출력하거나, 또는 상기 스케일링된 제1영상에 제2영상을 믹싱하여 상기 표시부로 출력하는 믹서를 포함한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이광찬

경기도 과천시 한빛로 67, 203동 1503호 (야당동,
한빛마을2단지휴먼빌레이크팰리스)

윤지현

경상북도 구미시 인동36길 23-34, 705동 1703호 (구평동, 부영7단지)

김경민

경기도 성남시 분당구 판교로 421, 204동 601호 (야탑동, 탑마을대우아파트)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020100012247 A*

KR1020110082380 A*

KR1020120121187 A*

KR1020100056781 A

KR1020080076053 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

주표시영역과, 상기 주표시영역의 일변으로부터 연장되어 형성된 부표시영역이 구비된 표시부;

제어신호에 따라 제1영상을 상기 표시부의 전체 표시영역에 대응되도록 업 스케일링하여 출력하거나, 또는 상기 제1영상을 상기 주표시영역에 대응되도록 다운 스케일링하여 출력하는 스케일러; 및

상기 스케일러로부터 출력된 스케일링된 제1영상을 상기 표시부로 출력하거나, 또는 상기 스케일링된 제1영상에 제2영상을 믹싱하여 상기 표시부로 출력하는 믹서를 포함하며,

상기 주표시영역은 미리 설정된 상기 제1 영상의 원본 사이즈의 화면 비율을 갖도록 형성되고, 상기 부표시영역은 복수의 더미픽셀이 상기 주표시영역의 가로 또는 세로 방향으로 추가되어 형성되며,

상기 믹서는 상기 제1영상의 다운 스케일링시에 상기 부표시영역에 상기 제2영상이 표시되도록 상기 제1영상에 상기 제2영상을 믹싱해서 상기 표시부로 출력하는,

액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 부표시영역은 상기 표시부의 전체 표시영역이 $16:9+y$ 의 가로 및 세로 화면비율을 가지도록 상기 주표시영역의 세로방향으로 연장되어 형성된 액정표시장치.

여기서, y 는 $0 < y \leq 1$ 의 범위를 가지는 모든 수.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 부표시영역은 상기 표시부의 전체 표시영역이 $16+x:9$ 의 가로 및 세로 화면비율을 가지도록 상기 주표시영역의 가로방향으로 연장되어 형성된 액정표시장치.

여기서, x 는 $0 < x \leq 1$ 의 범위를 가지는 모든 수.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 더미픽셀은 정사각형 또는 직사각형 형태인 액정표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 믹서는 상기 다운 스케일링된 제1영상과 상기 제2영상이 서로 중첩되지 않도록 믹싱하는 액정표시장치.

청구항 7

미리 설정된 제1 영상의 원본 사이즈의 화면 비율을 갖도록 형성된 주표시영역, 및 복수의 더미픽셀이 상기 주표시영역의 가로 또는 세로 방향으로 추가됨으로써 상기 주표시영역에 연장되어 형성된 부표시영역이 구비된 표시부; 스케일러; 및 믹서를 포함하는 액정표시장치의 영상 표시 방법에 있어서,

제어 신호에 따라 상기 제1영상을 상기 표시부의 전체 표시영역에 대응되도록 업 스케일링하여 출력하거나, 또는 상기 제1영상을 상기 주표시영역에 대응되도록 다운 스케일링하여 출력하는 단계; 및

스케일링된 제1영상을 상기 표시부로 출력하거나, 또는 상기 스케일링된 제1영상에 제2영상을 믹싱하여 상기 표시부로 출력하여 디스플레이 하는 단계를 포함하며,

상기 스케일링된 제1영상에 제2영상을 믹싱하여 상기 표시부로 출력하는 단계는 상기 제1영상의 다운 스케일링 시에 상기 부표시영역에 상기 제2영상이 표시되도록 상기 제1영상에 상기 제2영상을 믹싱해서 상기 표시부로 출력하는,

영상 표시 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 부표시영역은 상기 표시부의 전체 표시영역이 $16:9+y$ 의 가로 및 세로 화면비율을 가지도록 상기 주표시영역의 세로방향으로 연장되어 형성되고,

상기 스케일링하여 출력하는 단계는,

상기 제1영상이 상기 표시부의 전체 표시영역에 대응되도록 세로방향으로 업 스케일링하거나, 또는 상기 제1영상이 상기 주표시영역에 대응되도록 세로방향으로 다운 스케일링하는 영상 표시 방법.

여기서, y 는 $0 < y \leq 1$ 의 범위를 가지는 모든 수.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 부표시영역은 상기 표시부의 전체 표시영역이 $16+x:9$ 의 가로 및 세로 화면비율을 가지도록 상기 주표시영역의 가로방향으로 연장되어 형성되고,

상기 스케일링하여 출력하는 단계는,

상기 제1영상이 상기 표시부의 전체 표시영역에 대응되도록 가로방향으로 업 스케일링하거나, 또는 상기 제1영상이 상기 주표시영역에 대응되도록 가로방향으로 다운 스케일링하는 영상 표시 방법.

여기서, x 는 $0 < x \leq 1$ 의 범위를 가지는 모든 수.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 믹싱하여 출력하는 단계는,

다운 스케일링된 제1영상과 상기 제2영상을 믹싱하여 출력하되, 상기 다운 스케일링된 제1영상과 상기 제2영상이 서로 중첩되지 않도록 믹싱하여 출력하는 영상 표시 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치 및 이의 영상 표시 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스마트 환경에 최적화된 액정표시장치 및 이의 영상 표시 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 디지털 콘텐츠들을 다양하게 접하기 위한 수단으로 다양한 형태의 영상 표시장치들이 대두되고 있다. 가장 일반적으로 사용되는 영상 표시장치들은 평판형 표시장치들로 예를 들면, 액정 표시장치(Liquid Crystal Display Device), 유기 발광 표시장치(Organic Light Emitting Display Device), 전계방출 표시장치(Field

Emission Display Device) 및 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel) 등이 주요 이용되고 있다. 이중 액정 표시장치는 표시패널에 배열된 복수의 화소들을 통해 각 화소들의 광 투과율을 조절함으로써 영상을 표시하게 된다.

- [0003] 액정 표시장치는 매트릭스 형태로 배열된 복수의 액정 셀을 구비한 액정패널에 의해 백 라이트 유닛(Back Light Unit)에서 공급되는 광의 투과량이 조절되어 화면에 원하는 화상을 표시하게 된다. 구체적으로, 액정 표시 장치는 영상 데이터 신호에 따라 액정 층에 전계를 형성하여 액정 층을 통과하는 빛의 투과율을 조절함으로써 원하는 화상을 얻는다.
- [0004] 최근에는 디지털 콘텐츠들을 다양하게 접하기 위한 수단들이 TV와 접목된 스마트 TV에도 상술한 표시장치들이 적용되고 있는데, 이와 같이 스마트 TV에 액정 표시장치가 적용되면서 기존의 동영상들만이 아닌 더욱 다양한 영상들이 표시되게 되었다.
- [0005] 이러한 스마트 TV는 TV 영상이 디스플레이 될 때 다른 영상을 함께 디스플레이, 즉 주영상과 부영상을 동시에 디스플레이하는 다중화면을 구현하여 사용자가 TV를 보면서 다양한 업무, 예컨대 인터넷 접속 등을 할 수 있도록 한다.
- [0006] 도 1은 종래의 스마트 TV에서의 다중화면을 구현한 도면이다.
- [0007] 도 1을 참조하면, 기존의 스마트 TV(1)는 16:9의 가로 및 세로 화면비율을 가지며, 주영상(a)과 부영상(b)이 동시에 디스플레이 된다.
- [0008] 여기서, 주영상은 통상적인 TV 영상일 수 있고, 부영상은 스마트 환경에서의 사용자 인터페이스(User Interface) 메뉴 등일 수 있다.
- [0009] 도 1에서와 같이, 종래의 스마트 TV(1)에서는 주영상(a)의 일부 영역에 부영상(b)이 중첩되도록 디스플레이 되어 주영상(a)의 일부가 부영상(b)에 의해 손실되는 문제가 있었다.
- [0010] 다시 말하면, 종래의 스마트 TV(1)에서는 주영상(a)이 16:9의 가로 및 세로 화면비율로 디스플레이 되고, 주영상(a)의 일부분에 부영상(b)이 소정의 화면비율로 삽입되어 함께 디스플레이 됨에 따라 부영상(b)이 주영상(a)의 일부를 가리게 된다.
- [0011] 이에 따라, 종래의 스마트 TV(1)는 주영상(a)과 부영상(b)이 하나의 화면에서 함께 디스플레이 될 때 사용자가 주영상(a)을 시청하는 데 불편이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기한 문제점을 개선하기 위한 것으로, 주영상과 부영상이 서로 중첩되지 않도록 하여 한 화면에 함께 디스플레이 할 수 있는 액정표시장치 및 이의 영상 표시 방법을 제공하고자 하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는, 주표시영역과, 상기 주표시영역의 일 변으로부터 연장되어 형성된 부표시영역이 구비된 표시부; 제어신호에 따라 제1영상을 상기 표시부의 전체 표시 영역에 대응되도록 업 스케일링하여 출력하거나, 또는 상기 제1영상을 상기 주표시영역에 대응되도록 다운 스케일링하여 출력하는 스케일러; 및 상기 스케일러로부터 출력된 스케일링된 제1영상을 상기 표시부로 출력하거나, 또는 상기 스케일링된 제1영상에 제2영상을 믹싱하여 상기 표시부로 출력하는 믹서를 포함한다.
- [0014] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치의 영상 표시 방법은, 제어 신호에 따라 제1영상을 표시부의 전체 표시영역에 대응되도록 업 스케일링하여 출력하거나, 또는 상기 제1영상을 주표시영역에 대응되도록 다운 스케일링하여 출력하는 단계; 및 스케일링된 제1영상을 상기 표시부로 출력하거나, 또는 상기 스케일링된 제1영상에 제2영상을 믹싱하여 상기 표시부로 출력하여 디스플레이 하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 액정표시장치 및 이의 영상 표시 방법은, 주영상을 스케일링하여 부영상과 함께 하나의 화면에 서로 중첩되지 않도록 디스플레이 함으로써, 스마트 환경에 최적화된 액정표시장치를 제공할 수 있을 뿐만 아니라,

사용자가 주영상을 시청하는데 불편함이 없도록 할 수 있다.

[0016] 또한, 액정표시장치의 표시부를 일 방향으로 연장하여 전체 표시영역을 증가시켜 형성함으로써, 주영상과 부영상을 함께 디스플레이 하는 경우에도 주영상의 원본 사이즈를 유지하면서 부영상을 함께 디스플레이할 수 있어, 주영상의 영상 품질을 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 종래의 스마트 TV에서의 다중화면을 구현한 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성도이다.

도 3a는 도 2에 도시된 표시부의 일 예를 나타내는 도면이다.

도 3b는 도 2에 도시된 표시부의 다른 예를 나타내는 도면이다.

도 4a, 도 4b 및 도 4c는 도 3a 및 도 3b에 도시된 표시부의 더미픽셀을 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 영상 표시 방법의 동작 순서도이다.

도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 액정표시장치의 영상 표시 방법의 실시예들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 액정표시장치 및 이의 영상 표시 방법에 대해 상세히 설명한다.

[0019] 본 발명의 액정표시장치는 스마트 TV(또는, 인터넷 TV)로 사용될 수 있으며, 통상적인 TV 방송 수신뿐만 아니라 인터넷에 연결되어 다양한 동작, 예를 들어 이메일 확인, 웹 사이트 접속 등을 수행할 수 있다.

[0020] 도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성도이다.

[0021] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치(100)는 스케일러(10), 믹서(20) 및 표시부(30)를 포함할 수 있다.

[0022] 표시부(30)는 액정표시장치(100)에서 영상이 디스플레이 되는 부분이며, 도면에 도시하지는 않았으나 액정표시장치(100)의 액정패널이 해당될 수 있다. 즉, 표시부(30)는 어레이기판과 컬러필터기판이 합착되어 형성된 액정패널이며, 어레이기판의 박막트랜지스터가 동작함에 따라 컬러필터기판을 통해 컬러가 표현됨으로써 영상이 디스플레이 될 수 있다.

[0023] 표시부(30)는 초고화질(Full High Definition; FHD)의 영상을 디스플레이할 수 있도록 1920*1080의 해상도를 가질 수 있으며, 후술될 표시부(30)의 크기 증가에 따라 그 이상의 해상도, 예를 들어 1920*1122의 해상도를 가질 수 있다.

[0024] 스케일러(10)는 외부에서 제공된 제어신호(CNT)에 따라 주영상인 제1영상(I_M)을 스케일링하여 출력할 수 있다.

[0025] 제1영상(I_M)은 외부로부터 입력되는 TV 방송 등의 동영상일 수 있으며, 16:9의 가로 및 세로 화면비율 또는 4:3의 가로 및 세로 화면비율을 가지는 영상일 수 있다. 이하에서는, 설명의 편의를 위하여 표시부(30)에 디스플레이되는 제1영상(I_M) 16:9의 가로 및 세로 화면비율을 가지는 영상인 것으로 설명한다.

[0026] 스케일러(10)는 제1영상(I_M)의 크기(size)를 업(up) 또는 다운(down)시켜 출력할 수 있는 업/다운 스케일러일 수 있다. 스케일러(10)는 제어신호(CNT)에 따라 업 스케일링 또는 다운 스케일링 동작하여 업 스케일링된 제1영상(I_M') 또는 다운 스케일링된 제1영상(I_M')을 출력할 수 있다.

[0027] 믹서(20)는 스케일러(10)로부터 출력된 스케일링된 제1영상(I_M')과 부영상인 제2영상(I_S)을 믹싱(mixing)하여 출력할 수 있다. 여기서, 제2영상(I_S)은 사용자 인터페이스 메뉴(User Interface Menu) 등과 같은 스마트 TV용 사용자 메뉴 영상일 수 있다.

[0028] 믹서(20)는 스케일러(10)에 의해 다운 스케일링된 제1영상(I_M')과 제2영상(I_S)을 믹싱하여 출력할 수 있다. 또한, 믹서(20)는 스케일러(10)에 의해 업 스케일링된 제1영상(I_M')을 그대로 출력할 수 있다.

[0029] 다시 말하면, 스케일러(10)가 제어신호(CNT)에 의해 다운 스케일러로 동작하여 제1영상(I_M)을 다운 스케일링하여 출력하면, 믹서(20)는 다운 스케일링된 제1영상(I_M')과 제2영상(I_S)을 믹싱하도록 동작하여 믹싱된 영상(I_M'+I_S)을 출력할 수 있다.

- [0030] 또한, 스케일러(10)가 제어신호(CNT)에 의해 업 스케일러로 동작하여 제1영상(I_M)을 업 스케일링하여 출력하면, 믹서(20)는 믹싱 동작을 수행하지 않고 업 스케일링된 제1영상(I_M')을 그대로 출력할 수 있다.
- [0031] 표시부(30)는 믹서(20)로부터 출력된 영상, 예컨대 믹싱된 영상(I_M'+I_S) 또는 업 스케일링된 제1영상(I_M')을 디스플레이할 수 있다.
- [0032] 한편, 표시부(30)는 믹싱된 영상(I_M'+I_S)을 디스플레이 하되, 스케일링된 제1 영상(IM')이 원래의 영상 사이즈, 예컨대 16:9의 가로 및 세로 화면비율로 디스플레이될 수 있도록 그 표시영역이 증가될 수 있다.
- [0033] 다시 말하면, 표시부(30)는 제1영상(I_M)의 원본 크기인 16:9의 가로 및 세로 화면비율보다 크게 형성되어 믹싱된 영상(I_M'+I_S)을 디스플레이하는 경우에도 스케일링된 제1영상(I_M')이 원본 사이즈로 디스플레이할 수 있다.
- [0034] 도 3a는 도 2에 도시된 표시부의 일 예를 나타내는 도면이고, 도 3b는 도 2에 도시된 표시부의 다른 예를 나타내는 도면이다.
- [0035] 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치(100)의 표시부(30, 30')는, 제1영상(I_M)이 디스플레이되는 주표시영역(35)과 제2영상(I_S)이 디스플레이되는 부표시영역(37)을 포함할 수 있다. 표시부(30, 30')의 전체 표시영역은 주표시영역(35)과 부표시영역(37)이 합해진 크기일 수 있다.
- [0036] 도 3a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 표시부(30)는 주표시영역(35)과 부표시영역(37)을 포함할 수 있고, 부표시영역(37)은 주표시영역(35)의 일방향으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [0037] 표시부(30)의 주표시영역(35)은 제1영상(I_M)이 디스플레이되는 영역이며, 제1영상(I_M)의 원본 사이즈, 예컨대 16:9의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다.
- [0038] 표시부(30)의 부표시영역(37)은 제2영상(I_S)이 디스플레이되는 영역이며, 제2영상(I_S)의 사이즈, 예컨대 16:y의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다. 즉, 부표시영역(37)은 주표시영역(35)의 일변, 즉 주표시영역(35)의 하부변으로부터 y 길이로 세로방향으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [0039] 이에 따라, 표시부(30)는 주표시영역(35)과 주표시영역(35)의 하부변으로부터 세로방향으로 연장되어 형성된 부표시영역(37)을 포함하는 전체 표시영역을 가지며, 표시부(30)의 전체 표시영역의 크기는 주표시영역(35)의 크기와 부표시영역(37)의 크기를 합산한 $16:(9+y)$ 의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다. 여기서, y는 $0 < y <= 1$ 의 범위를 가지는 모든 수를 말한다.
- [0040] 또한, 도 3b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 표시부(30')는 주표시영역(35)과 부표시영역(37)을 포함하고, 부표시영역(37)은 주표시영역(35)의 일변, 즉 좌측변으로부터 소정 길이로 가로 방향으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [0041] 표시부(30')의 주표시영역(35)은 제1영상(I_M)이 디스플레이되는 영역이며, 제1영상(I_M)의 원본 사이즈, 예컨대 16:9의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다.
- [0042] 표시부(30')의 부표시영역(37)은 제2영상(I_S)이 디스플레이되는 영역이며, 제2영상(I_S)의 사이즈, 예컨대 x:9의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다. 즉, 부표시영역(37)은 주표시영역(35)의 일변, 즉 주표시영역(35)의 좌측변으로부터 x 길이로 가로방향으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [0043] 이에 따라, 표시부(30')는 주표시영역(35)과 주표시영역(35)의 좌측변으로부터 가로방향으로 연장되어 형성된 부표시영역(37)을 포함하는 전체 표시영역을 가지며, 표시부(30')의 전체 표시영역의 크기는 주표시영역(35)의 크기와 부표시영역(37)의 크기를 합산한 $(16+x):9$ 의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다. 여기서, x는 $0 < x <= 1$ 의 범위를 가지는 모든 수를 말한다.
- [0044] 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이, 부표시영역(37)이 주표시영역(35)의 일변으로부터 연장되어 형성되기 위하여 표시부(30, 30')에 더미픽셀이 추가될 수 있다.
- [0045] 앞서 설명한 바와 같이, 표시부(30, 30')는 어레이기판과 컬러필터기판이 합착되어 형성된다. 이에 따라, 표시부(30, 30')의 크기를 증가, 즉 부표시영역(37)을 형성하기 위해서는 어레이기판과 컬러필터기판의 제조 공정시, 어레이기판에 구동회로를 더 추가하고 컬러필터기판에 더미픽셀을 더 추가할 수 있다.
- [0046] 도 4a, 도 4b 및 도 4c는 도 3a 및 도 3b에 도시된 표시부의 더미픽셀을 나타내는 도면이다.

- [0047] 도 3a 내지 도 4c를 참조하면, 표시부(30, 30')의 부표시영역(37)을 형성하기 위하여 액정표시장치의 제조공정 시 더미픽셀이 추가될 수 있으며, 더미픽셀은 정사각형 또는 직사각형의 형태를 가질 수 있다.
- [0048] 다시 말하면, 더미픽셀은 도 4a에 도시된 바와 같이 1:1의 가로 및 세로 비율을 가지는 정사각형 형태이거나, 또는 도 4b에 도시된 바와 같이 1:(1-i)의 가로 및 세로 비율을 가지는 직사각형 형태이거나, 또는 도 4c에 도시된 바와 같이 (1-j):1의 가로 및 세로 비율을 가지는 직사각형 형태일 수 있다. 여기서, i 및 j는 $0 < i < 1$, $0 < j < 1$ 사이의 모든 수를 말한다.
- [0049] 한편, 도 3a에서는 표시부(30)의 부표시영역(37)이 주표시영역(35)의 하부변으로부터 세로방향으로 연장되어 형성된 예를 들어 설명하였고, 도 3b에서는 표시부(30')의 부표시영역(37)이 주표시영역(35)의 좌측변으로부터 가로방향으로 연장되어 형성된 예를 들어 설명하였다. 그러나, 본 발명은 이에 제한되지는 않으며, 표시부(30, 30')의 부표시영역(37)은 주표시영역(35)의 어느 변, 예컨대 상부, 하부, 좌변 및 우변 중 어느 변으로부터 가로 및 세로방향으로 소정 길이로 연장되어 형성될 수 있다.
- [0050] 또한, 액정표시장치(100)의 제조 공정의 편의를 위하여 표시부(30, 30')의 부표시영역(37)은 도 4a에 도시된 바와 같은 정사각형 형태의 더미픽셀을 사용하여 형성할 수 있으며, 이때 표시부(30, 30')의 전체 표시영역은 16:10 또는 17:10의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다. 그러나, 액정표시장치(100)의 제조 수율을 고려하여 볼 때, 표시부(30, 30')의 전체 표시영역은 16:(9+0.35) 또는 (16+0.35):9의 가로 및 세로 화면비율을 가지도록 형성될 수 있으며, 이에 따라 표시부(30, 30')의 부표시영역(37)은 도 4b 또는 도 4c에 도시된 바와 같은 직사각형 형태의 더미픽셀을 사용하여 형성될 수 있고, 이러한 부표시영역(37)은 16:0.35 또는 0.35:9의 가로 및 세로 화면 비율을 가지도록 주표시영역(35)으로부터 가로 또는 세로방향으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [0051] 도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 영상 표시 방법의 동작 순서도이다.
- [0052] 본 실시예에서는 설명의 편의를 위하여 도 3a에 도시된 표시부(30), 즉 부표시영역(37)이 주표시영역(35)의 하부변으로부터 세로방향으로 연장되어 형성됨에 따라 전체 표시영역이 16:(9+y)의 가로 및 세로 화면비율을 가지는 표시부(30)를 포함하는 액정표시장치의 영상 표시 방법에 대해 설명한다. 그러나, 도 3b에 도시된 표시부(30')를 포함하는 액정표시장치에서도 동일한 영상 표시 방법이 사용될 수 있다.
- [0053] 도 2, 도 3a 및 도 5를 참조하면, 외부, 예컨대 사용자로부터 스케일러(10)에 제어신호(CNT)가 입력되면, 스케일러(10)는 제어신호(CNT)에 따라 주영상, 즉 제1영상(I_M)을 업 스케일링 또는 다운 스케일링하여 출력할 수 있다(S10).
- [0054] 제어신호(CNT)는 표시부(30)에 제1영상(I_M)만을 디스플레이하기 위한 제어신호, 예컨대 제1신호이거나, 또는 표시부(30)에 제1영상(I_M)과 제2영상(I_S)을 함께 디스플레이하기 위한 제어신호, 예컨대 제2신호일 수 있다. 이러한 제어신호(CNT)는 사용자의 동작, 예컨대 사용자가 리모트 콘트롤러의 소정 버튼을 누르는 동작에 의해 발생될 수 있다.
- [0055] 먼저, 제어신호(CNT)에 의해 스케일러(10)가 제1영상(I_M)을 업 스케일링하여 출력하는 동작에 대해 설명한다.
- [0056] 초기상태, 즉 사용자에 의해 제어신호(CNT)가 발생되지 않은 상태에서, 표시부(30)에는 제1영상(I_M)과 제2영상(I_S)이 함께 디스플레이 되고 있다. 이때, 제1영상(I_M)은 표시부(30)의 주표시영역(35)에서 디스플레이 되고, 제2영상(I_S)은 표시부(30)의 부표시영역(37)에서 디스플레이 될 수 있다.
- [0057] 사용자에 의해 제어신호(CNT), 예컨대 제1영상(I_M)만을 디스플레이 하기 위한 제1신호가 스케일러(10)에 입력되면, 스케일러(10)는 제1신호에 따라 제1영상(I_M)을 업 스케일링하여 출력할 수 있다.
- [0058] 여기서, 스케일러(10)는 제1영상(I_M)이 표시부(30)의 전체 표시영역에 대응되도록 제1영상(I_M)을 세로 방향으로 업 스케일링할 수 있다. 다시 말하면, 스케일러(10)는 제1신호에 따라 제1영상(I_M)을 부표시영역(37)의 크기만큼 업 스케일링하여 출력할 수 있다.
- [0059] 스케일러(10)에 의해 업 스케일링된 제1영상(I_M')은 표시부(30)의 전체 표시영역의 화면비율, 즉 16:(9+y)의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다.
- [0060] 스케일러(10)는 업 스케일링된 제1영상(I_M')을 믹서(20)로 출력하고, 믹서(20)는 이를 그대로 표시부(30)로 출력하여 표시부(30)에 의해 업 스케일링된 제1영상(I_M')이 디스플레이될 수 있다(S20).
- [0061] 다음으로, 제어신호(CNT)에 의해 스케일러(10)가 제1영상(I_M)을 다운 스케일링하는 동작에 대해 설명한다.

- [0062] 초기상태에서 표시부(30)에는 업 스케일링된 제1영상(I_M)이 전체 표시영역에 디스플레이 되고 있다.
- [0063] 사용자에게 의해 제어신호(CNT), 예컨대 제1영상(I_M)과 제2영상(I_S)을 함께 디스플레이 하기 위한 제2신호가 스케일러(10)에 입력되면, 스케일러(10)는 제2신호에 따라 업 스케일링된 제1영상(I_M)을 다운 스케일링하여 출력할 수 있다.
- [0064] 여기서, 스케일러(10)는 업 스케일링된 제1영상(I_M)이 표시부(30)의 주표시영역(35)에 대응되도록 업 스케일링된 제1영상(I_M)을 세로 방향으로 다운 스케일링할 수 있다. 다시 말하면, 스케일러(10)는 제2신호에 따라 제1영상(I_M)을 부표시영역(37)의 크기만큼 다운 스케일링하여 출력할 수 있다.
- [0065] 스케일러(10)에 의해 다운 스케일링된 제1영상(I_M')은 표시부(30)의 주표시영역(35)의 화면비율, 즉 16:9의 가로 및 세로 화면비율을 가질 수 있다.
- [0066] 스케일러(10)는 다운 스케일링된 제1영상(I_M')을 믹서(20)로 출력할 수 있다.
- [0067] 믹서(20)는 다운 스케일링된 제1영상(I_M')과 부영상, 즉 제2영상(I_S)을 믹싱하고, 믹싱된 영상(I_M'+I_S)을 출력할 수 있다(S30).
- [0068] 여기서, 믹서(20)는 두 영상이 서로 중첩되지 않도록 다운 스케일링된 제1영상(I_M')과 제2영상(I_S)을 믹싱할 수 있다. 다시 말하면, 믹서(20)는 다운 스케일링된 제1영상(I_M')은 표시부(30)의 주표시영역(35)에 대응되도록 하고, 제2영상(I_S)은 표시부(30)의 부표시영역(37)에 대응되도록 하여 두 영상을 믹싱할 수 있다.
- [0069] 표시부(30)는 믹서(20)로부터 출력된 믹싱된 영상(I_M'+I_S)을 각각의 표시영역, 즉 주표시영역(35)과 부표시영역(37)에 디스플레이할 수 있다(S40).
- [0070] 도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 액정표시장치의 영상 표시 방법의 실시예들이다.
- [0071] 본 실시예에서는 사용자의 제어에 따라 표시부에 주영상과 부영상이 함께 디스플레이 되거나, 또는 사용자의 제어에 따라 표시부에 주영상만이 디스플레이되는 예를 설명한다.
- [0072] 도 6a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 액정표시장치의 표시부에는 주영상과 부영상이 함께 디스플레이될 수 있다. 여기서, 주영상은 방송 영상일 수 있으며, 부영상은 주영상의 하단부에 나타나는 사용자 인터페이스 메뉴일 수 있다.
- [0073] 표시부는 도 3a에 도시된 바와 같이, 주표시영역(35)의 하부변에서 소정 길이로 연장되어 형성된 부표시영역(37)을 포함하고, 주영상은 16:9의 가로 및 세로 화면비율로 주표시영역(35)에서 디스플레이 되며, 부영상은 16:y의 가로 및 세로 화면비율로 부표시영역(37)에서 디스플레이될 수 있다.
- [0074] 또한, 도 6b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 액정표시장치의 표시부에는 주영상만이 디스플레이될 수 있다.
- [0075] 마찬가지로 표시부는 도 3a에 도시된 바와 같이, 주표시영역(35)의 하부변에서 소정 길이로 연장되어 형성된 부표시영역(37)을 포함하고, 주영상은 표시부의 전체 표시영역, 즉 주표시영역(35)과 부표시영역(37)의 크기를 합한 영역에서 16:(9+y)의 가로 및 세로 화면비율로 디스플레이될 수 있다.
- [0076] 전술한 설명에 많은 사항이 구체적으로 기재되어 있으나 이것은 발명의 범위를 한정하는 것이라기보다 바람직한 실시예의 예시로서 해석되어야 한다. 따라서 발명은 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위에 균등한 것에 의하여 정하여져야 한다.

부호의 설명

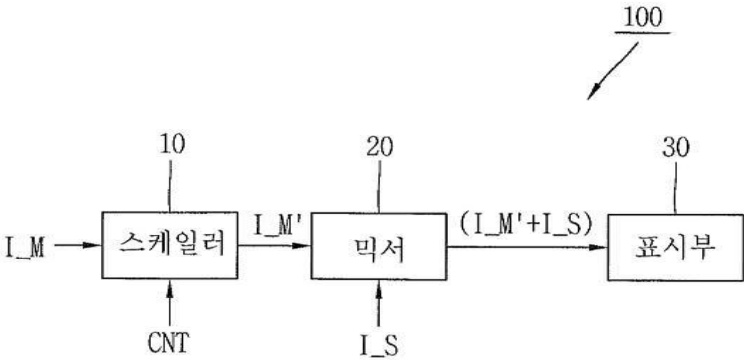
- [0077] 10: 스케일러 20: 믹서
- 30: 표시부 35: 주표시영역
- 37: 부표시영역

도면

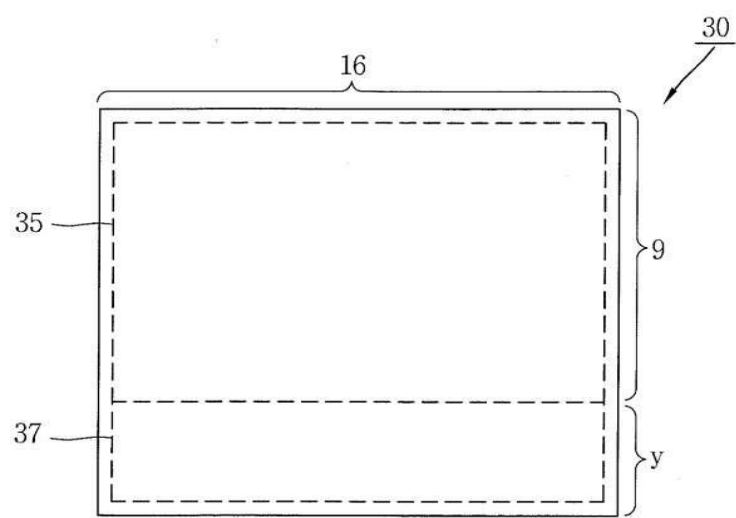
도면1



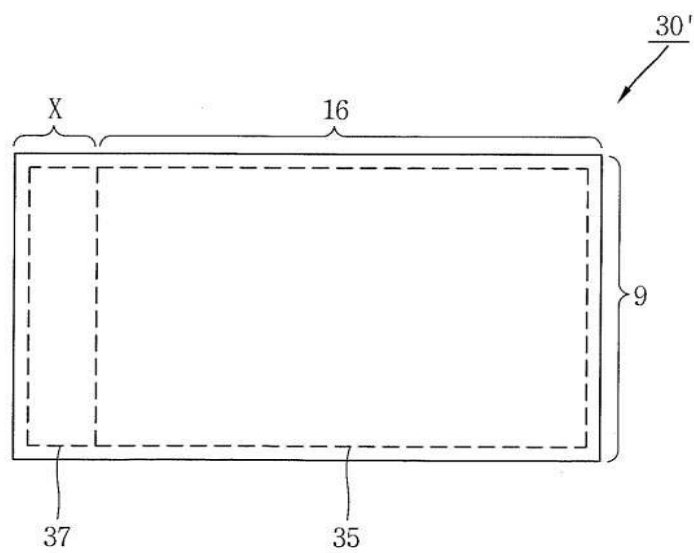
도면2



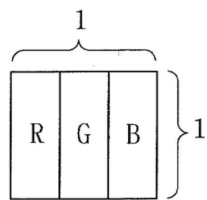
도면3a



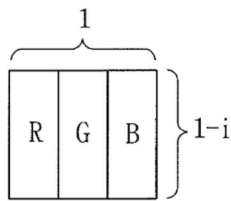
도면3b



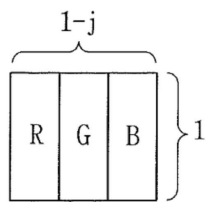
도면4a



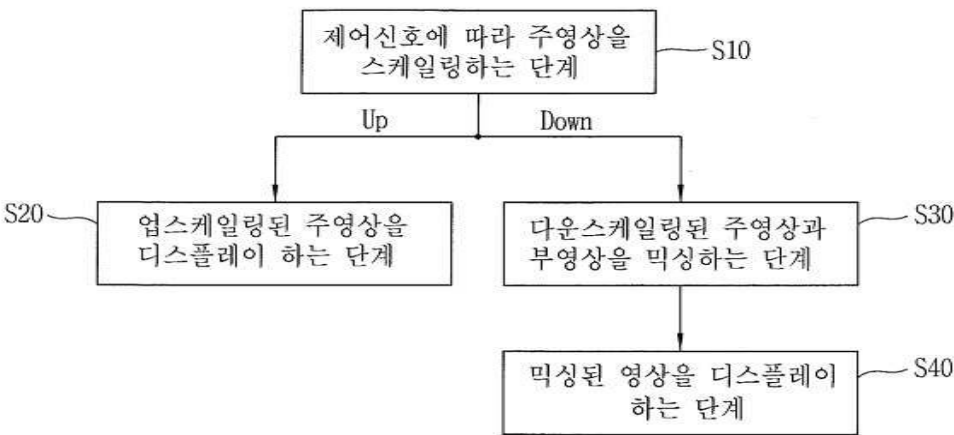
도면4b



도면4c



도면5



도면6a



도면6b



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제7항

【변경전】

는 영상 표시 방법.

【변경후】

영상 표시 방법.

专利名称(译)	液晶显示器及其图像显示方法		
公开(公告)号	KR102022373B1	公开(公告)日	2019-11-04
申请号	KR1020130018817	申请日	2013-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	이재용 김상열 이광찬 윤지현 김경민		
发明人	이재용 김상열 이광찬 윤지현 김경민		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 H04N5/45		
审查员(译)	庭院式		
其他公开文献	KR1020140104835A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种液晶显示器，其通过不使主图像与子图像重叠而在单个屏幕中显示图像，以及显示其图像的方法。液晶显示器包括：显示部分，其包括主显示区域和从主显示区域的一侧延伸的子显示区域；以及从子显示区域延伸的子显示区域。缩放器，其根据控制信号输出放大以允许第一图像与显示部分的整个显示区域相对应，或者输出缩小以允许第一图像与主显示区域相对应；混合器，将从缩放器输出的缩放后的第一图像输出至显示部，或者将缩放后的第一图像与第二图像进行混合后输出至显示部。

