



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년12월24일
(11) 등록번호 10-0933772
(24) 등록일자 2009년12월16일

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0030010

(22) 출원일자 2008년03월31일

심사청구일자 2008년03월31일

(65) 공개번호 10-2009-0104553

(43) 공개일자 2009년10월06일

(56) 선행기술조사문헌

JP17521089 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

디에스아이비 주식회사

서울시 마포구 상암동 1580번지 디엠씨 첨단산업
센터 422호

(72) 발명자

김영섭

서울시 광진구 자양동 671번지 현대3차아파트 30
1동 1604호

(74) 대리인

김기향

전체 청구항 수 : 총 3 항

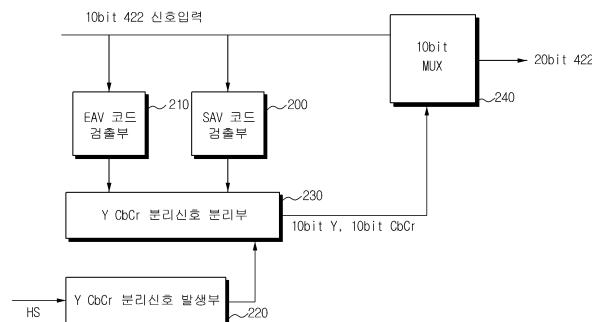
심사관 : 이성현

(54) 엘씨디 패널의 입력 신호 보정 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 엘씨디(LCD) 패널의 입력 신호 보정 장치 및 방법에 관한 것으로, 서로 다른 형태의 신호들을 입력받아 출력하는 영상 출력 장치에 있어서 각각의 신호들이 서로 균등해지도록 입력 신호를 보정하는 기능을 구비함으로써 사용자의 편의성을 향상시키는 엘씨디 패널의 입력 신호 보정 장치 및 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

엘씨디 패널의 입력 신호 보정 장치에 있어서,

서로 다른 비트율을 가지며 YCbCr로 표현되는 제 1신호와 제 2신호에 대해 시작 코드의 검출을 통해 상기 제 2신호의 입력시작을 검출하는 시작코드(SAV code) 검출부;

상기 제 2신호의 종료 코드의 검출을 통해 상기 제 2신호의 입력 종료를 검출하는 종료코드(EAV code) 검출부;

상기 제 2신호를 Y신호와 CbCr신호로 분리하기 위한 분리용 신호를, 상기 제 1신호의 비트를 고려하여 생성하는 분리신호 발생부;

상기 시작코드 검출부와 종료코드 검출부에 의해 검출된 제 2신호를 상기 분리신호 발생부에서 생성된 분리용 신호를 사용하여 Y신호와 CbCr신호로 분리하는 신호분리부; 및

상기 Y신호와 CbCr신호로 분리된 제 2신호를 먹싱하여 상기 제 1신호와 동일한 비트율의 신호로 변환하여 출력하는 먹스를 포함함을 특징으로 하는 엘씨디 패널의 입력 신호 보정 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제 1신호는 HD신호이고, 상기 제 2신호는 SD신호임을 특징으로 하는 엘씨디 패널의 입력 신호 보정 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

엘씨디 패널의 입력신호 보정 방법에 있어서,

엘씨디 패널에 규격이 서로 다른 신호들이 입력되는 단계; 와

상기 입력된 신호들 중 제 1신호와 다른 비트율을 갖는 제 2신호를 상기 제 1신호와 같은 비트율을 갖는 신호로 변환하는 단계를 포함하며,

상기 제 2신호를 제 1신호와 같은 비트율을 갖는 신호로 변환하는 단계는,

상기 제 2신호의 시작코드와 종료코드를 검출하여 상기 제 2신호의 입력을 검출하는 단계;

상기 제 2신호를 Y신호와 CbCr신호로 분리하기 위한 분리용 신호를, 상기 제 1신호의 비트를 고려하여 생성하는 단계;

상기 검출된 제 2신호를 상기 분리용 신호를 사용하여 Y신호와 CbCr신호로 분리하는 단계; 및

상기 분리된 Y신호와 CbCr신호를 먹싱하여 상기 제 1신호와 동일한 비트율의 신호로 변환하여 출력하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 엘씨디 패널의 입력 신호 보정 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 엘씨디 패널의 입력 신호 보정 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 서로 다른 형태의 신호들을 입력받아 출력하는 엘씨디 패널에 있어서 각각의 신호들이 서로 균등해지도록 입력 신호를 보정하여 출력하는 엘씨디 패널의 입력 신호 보정 장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

- <2> 현대 사회에서 유통되는 정보는 과거의 텍스트나 이미지에서 벗어나 영상 정보의 형태로 빠르게 전환되고 있으며, 정보를 제공할 수 있는 기기들의 형태나 정보들의 제공 형태 등도 다양해지고 있다. 이에 따라 엘씨디(Liquid Crystal Display; LCD, 이하 "LCD"라 칭함) 패널의 수요 또한 기하급수적으로 증가하고 있다.
- <3> 한편, 전술한 바와 같이 영상 정보의 제공 형태가 다양해짐에 따라 LCD 패널에 입력되는 신호의 형태 또한 아날로그 신호, SD-SDI 신호, HD-SDI 신호 등으로 다양해지고 있다. 이에 따라 LCD 패널은, 규정된 하나의 입력 신호만이 아니라, 서로 규격이 다른 복수의 입력 신호를 받아서 출력해야 한다. 이와 같이 서로 규격이 다른 복수의 입력 신호는, LCD 패널로 하여금 균등하지 않은 신호를 출력하게 함으로써 사용자가 불편을 느끼도록 할 수 있다. 균등하지 않은 신호는 특히 색보정이 정상적으로 이루어지지 않게 하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <4> 따라서 본 발명의 목적은 LCD 패널에 입력되는 규격이 서로 다른 복수의 신호들을 균등하게 보정하는 LCD 패널의 입력 신호 보정 장치 및 방법을 제공함에 있다.

과제 해결수단

- <5> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 LCD 패널의 입력 신호 보정 장치는, 제 1신호와 다른 비트율을 가지는 제 2신호의 시작 코드의 검출을 통해 상기 제 2신호의 입력시작을 검출하는 시작코드(SAV code) 검출부와, 상기 제 2신호의 종료 코드의 검출을 통해 상기 제 2신호의 입력 종료를 검출하는 종료코드(EAV code) 검출부와, 상기 제 2신호를 Y신호와 CbCr신호로 분리하기 위한 분리용 신호를, 상기 제 1신호의 비트를 고려하여 생성하는 분리신호 발생부와, 상기 시작코드 검출부와 종료코드 검출부에 의해 검출된 제 2신호를 상기 분리신호 발생부에서 생성된 분리용 신호를 사용하여 Y신호와 CbCr신호로 분리하는 신호분리부와, 상기 Y신호와 CbCr신호로 분리된 제 2신호를 먹싱하여 상기 제 1신호와 동일한 비트율의 신호로 변환하여 출력하는 먹스를 포함하도록 구성됨이 바람직하다.
- <6> 상기 제 1신호는 HD 신호인 20비트 422신호이고, 상기 제 2신호는 SD 신호인 10비트 422신호이다.
- <7> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른 엘씨디 패널의 입력신호 보정 방법은, 엘씨디 패널에 규격이 서로 다른 신호들이 입력되는 단계와, 상기 입력된 신호들 중 제 1신호와 다른 비트율을 갖는 상기 제 2신호를 상기 제 1신호와 같은 비트율을 갖는 신호로 변환하는 단계를 포함하도록 구성됨이 바람직하다.
- <8> 상기 제 2신호를 제 1신호와 같은 비트율을 갖는 신호로 변환하는 단계는, 상기 제 2신호의 시작코드와 종료코드를 검출하여 상기 제 2신호의 입력을 검출하는 단계와, 상기 제 2신호를 Y신호와 CbCr신호로 분리하기 위한 분리용 신호를, 상기 제 1신호의 비트를 고려하여 생성하는 단계와, 상기 검출된 제 2신호를 상기 분리용 신호를 사용하여 Y신호와 CbCr신호로 분리하는 단계와, 상기 분리된 Y신호와 CbCr신호를 먹싱하여 상기 제 1신호와 동일한 비트율의 신호로 변환하여 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

효 과

- <9> 전술한 바와 같이, 본 발명은 하나의 LCD 패널에 입력되는 서로 다른 규격의 복수의 신호들을 균등하게 보정함으로써 LCD 패널의 색보정을 안정적으로 수행할 수 있도록 한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <10> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면의 참조와 함께 상세히 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략할 것이다.
- <11> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 입력 신호 보정부를 포함하는 LCD 패널의 제어부 구성도이다.
- <12> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 LCD 패널의 제어부는, 10bit 422 To 20bit 444 변환부(100), 422 To 444 변환부(102), 444 To RGB 변환부(110), 아날로그 컬러보정부(120), SD 컬러보정부(122), HD 컬러보정부(124), 스크린 오버랩(screen overlap) 처리부(130), RGB To 444 변환부(140), 444 To 422 변환부(150)를 포함하도록 구성될 수 있다.

- <13> 10bit 422 To 20bit 444 변환부(100)는 입력되는 10비트 422신호를 20비트 444 신호로 변환한다. 422 To 444 변환부(102)는 입력되는 20비트 422신호를 20비트 444신호로 변환한다. 444 To RGB 변환부(110)는 10bit 422 To 20bit 444 변환부(100)와 422 To 444 변환부(102)로부터 입력되는 20비트 422신호를 RGB(Red, Green, Blue) 신호로 변환한다. 아날로그 컬러보정부(120), SD 컬러보정부(122) 및 HD 컬러보정부(124)는 각각 아날로그 신호와 SD 신호와 HD 신호의 컬러 보정을 수행한다. 스크린 오버랩(screen overlap) 처리부(130)는 영상신호에 포함된 음성신호의 크기를 가시적인 형태로 변환하여 엘씨디 패널상에 출력함으로써 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다. RGB To 444 변환부(140)는 RGB 신호를 20비트 444신호로 변환하고, 444 To 422 변환부(150)는 20비트 444신호를 20비트 422신호로 변환한다.
- <14> 도 2는 본 발명에 따른 입력 신호 보정 장치의 구성도이다.
- <15> 도 2는 도 1에 도시된 구성요소들 중, 제 1신호인 20비트 422신호와 서로 다른 비트율을 가지는 10비트 422신호를 제 1신호와 동일한 규격의 20비트 422신호로 변환하는 10bit 422 To 20bit 444 변환부(100)의 구성을 보이고 있다.
- <16> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 10bit 422 To 20bit 444 변환부(100)는, 시작코드(Start of Active Video code; SAV code) 검출부(200), 종료코드(End of Active Video; EAV code) 검출부(210), YCbCr 분리신호 발생부(220), YCbCr 분리부(230), 10비트 믹스(MUX)(240)를 포함하도록 구성될 수 있다. 이들 구성요소들의 기능에 대해 설명하면 다음과 같다. 이후 본 발명을 설명함에 있어서 기본이 되는 신호를 제 1신호, 제 2신호와 규격이 다른 신호를 제 2신호로 칭하기로 한다. 도 2에 도시되어 있는 실시예에서는, 20비트 422신호가 제 1신호가 되고, 10비트 422신호가 제 2신호가 된다.
- <17> 시작코드 검출부(200)는 제 1신호인 20비트 422신호와 다른 비트율을 가지는 제 2신호인 10비트 422신호의 시작코드의 검출을 통해 10비트 422신호의 입력시작을 검출한다. 종료코드 검출부(210)는 10비트 422신호의 종료코드의 검출을 통해 10비트 422신호의 입력종료를 검출한다. 즉, 시작코드 검출부(200)와 종료코드 검출부(210)는 10비트 422신호가 입력되는 구간을 검출한다.
- <18> YCbCr 분리신호 발생부(220)는 입력되는 10비트 422신호를 Y신호와 CbCr신호로 분리하기 위한 분리용 신호를 생성하여 YCbCr 분리부(230)에 출력한다. 이때 생성되는 분리용 신호는, 10비트 422신호의 20비트 422신호로의 변환을 고려하여 선택된다. 또한, 분리용 신호의 생성에는 수평동기(Horizontal Sync; HS)신호가 사용될 수 있다. YCbCr 분리부(230)는 시작코드 검출부(200)와 종료코드 검출부(210)에 의해 입력이 검출된 10비트 422신호를, YCbCr 분리신호 발생부(220)에 의해 생성된 분리용 신호를 사용하여 10비트 Y신호와 10비트 CbCr신호로 분리한다. 분리된 두 신호들은 10비트 믹스(240)에 입력된다. 10비트 믹스(240)는 입력된 10비트 Y신호와 10비트 CbCr신호를 믹싱하여 20비트 422신호로 변환하고, 변환된 신호를 출력한다. 이를 통해 제 2신호인 10비트 422신호가 제 1신호와 동일한 규격의 신호인 20비트 422신호로 변환된다.
- <19> 본 발명은 전술한 바와 같이 10비트 422신호를 20비트 422신호로 변환하여 색보정을 수행함으로써 엘씨디 패널의 색보정이 안정적으로 이루어질 수 있도록 한다.
- <20> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 LCD 패널의 입력 보정 방법의 구현을 위해 수행되는 과정들을 도시하는 순서흐름도이다.
- <21> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 엘씨디 패널의 입력신호 보정 방법은, 엘씨디 패널에 규격이 서로 다른 신호들이 입력되는 단계(300)와, 입력된 신호들 중 기본이 되는 신호인 제 1신호와 이와 다른 규격을 가지는 비 기본신호인 제 2신호를 제 1신호와 같은 규격을 갖는 신호로 변환하는 단계(302)와, 변환된 신호를 출력하는 단계(304)를 포함하도록 구성될 수 있다. 전술한 단계들 중, 제 2신호를 제 1신호와 동일한 규격의 신호로 변환하는 단계에 대해 설명하면 다음과 같다.
- <22> 도 4는 본 발명에 따른 LCD 패널의 입력 보정 방법의 구체적인 실시예에 따른 순서흐름도이다.
- <23> 도 4에는 10비트 422신호를 20비트 422신호로 변환되는 과정이 도시되어 있다. 도 4에 도시된 바와 같이, 10비트 422신호가 입력되면(400), 입력된 신호는 20비트 422신호를 고려하여 생성된 분리용 신호에 의해 10비트 Y신호와 10비트 CbCr신호로 분리된다(402). 분리된 10비트 Y신호와 10비트 CbCr신호는 10비트 믹스를 통해 믹싱되어 20비트 422신호로 변환되고(404), 변환된 신호는 출력되어(406) 이후의 색보정에 사용될 수 있다.
- <24> 한편, 지금까지 10비트 422신호를 20비트 422신호로 변환하여 규격이 다른 신호를 서로 균등한 신호로 변환하는 실시예를 들어 본 발명을 설명하였으나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐이며, 입력되는 신호의

규격은 전술한 두 신호로 한정되지는 않는다.

<25> 전술한 바와 같이, 본 발명은 서로 다른 규격의 입력신호를 동일한 규격의 신호로 변환한 후에 색 보정을 수행함으로써 엘씨디 패널에서 이루어지는 색보정이 안정적으로 이루어질 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

<26> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 입력 신호 보정부를 포함하는 LCD 패널의 제어부 구성도이다.

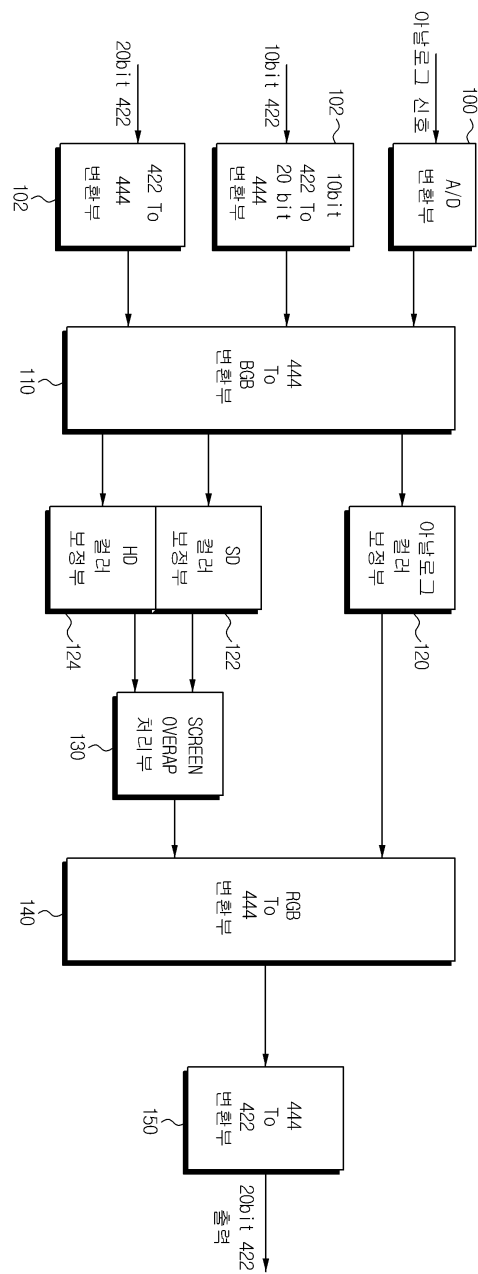
<27> 도 2는 본 발명에 따른 입력 신호 보정 장치의 구성도이다.

<28> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 LCD 패널의 입력 보정 방법의 구현을 위해 수행되는 과정들을 도시하는 순서흐름도이다.

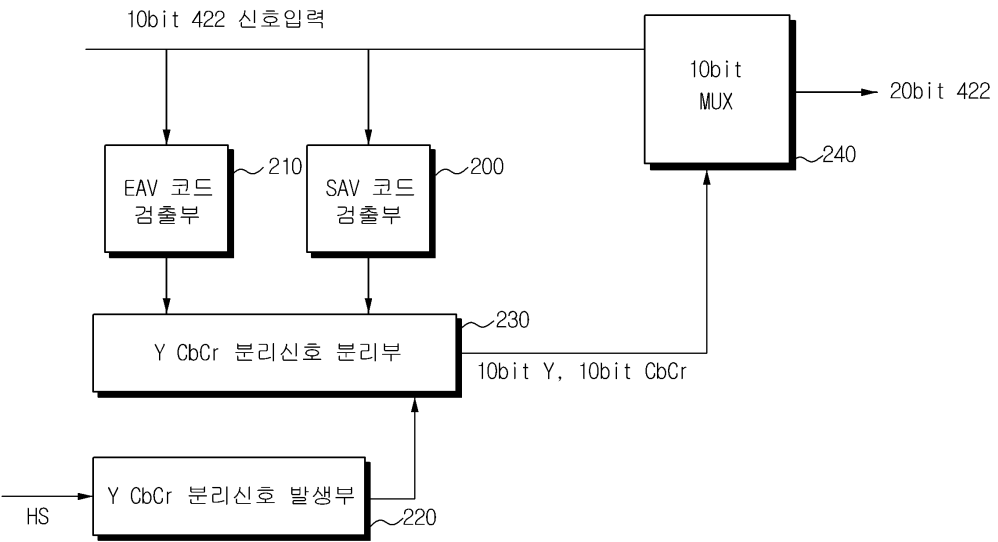
<29> 도 4는 본 발명에 따른 LCD 패널의 입력 보정 방법의 구체적인 실시예에 따른 순서흐름도이다.

도면

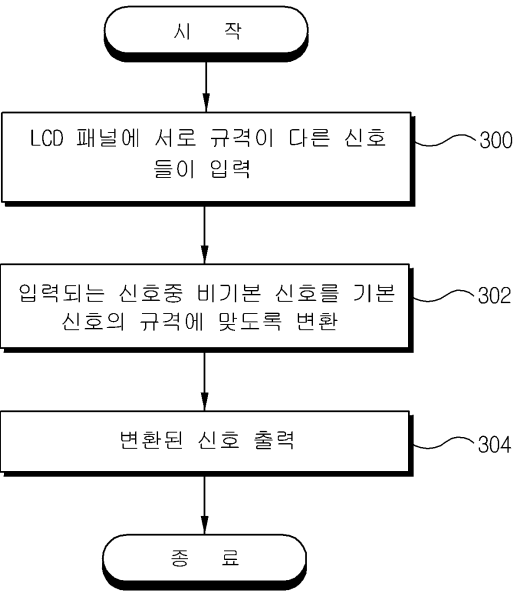
도면1



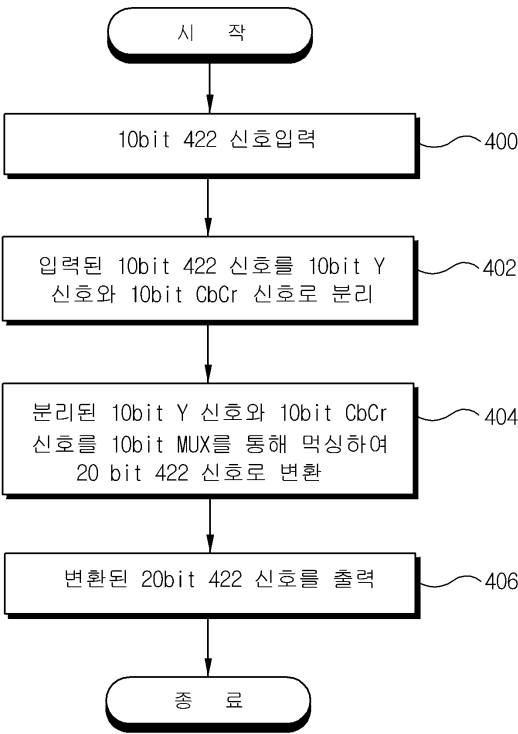
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	用于校正LCD面板的输入信号的装置和方法		
公开(公告)号	KR100933772B1	公开(公告)日	2009-12-24
申请号	KR1020080030010	申请日	2008-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	DSIB		
申请(专利权)人(译)	电路设备有限公司.		
当前申请(专利权)人(译)	电路设备有限公司.		
[标]发明人	KIM YOUNG SUB		
发明人	KIM, YOUNG SUB		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
其他公开文献	KR1020090104553A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及薄膜晶体管 - 液晶显示面板的输入信号校正装置，提高了用户的便利性，具有修改输入信号的技巧，对于输入和输出信号的视频处理装置，使得每个信号等于不同形式，作为LCD面板的输入信号校正装置和方法。 LCD面板，输入信号和校正。

