

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0114454

(43) 공개일자

2006년11월07일

(21) 출원번호 10-2005-0036392

(22) 출원일자 2005년04월29일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575(72) 발명자 김형권
경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소

(74) 대리인 박상수

심사청구 : 있음

(54) 유기전계발광장치의 감마 보정 장치 및 감마 보정 방법

요약

대화면 영상 디스플레이 장치에 적합한 감마 보정 장치 및 이를 이용하는 감마 보정 방법이 개시된다. 입력되는 한 프레임의 영상 신호는 4개의 사분면 영상 신호들로 분할되고, 분할된 각각의 사분면 영상 신호에 대한 감마 보정이 수행된다. 분할된 각각의 사분면 영상 신호에 대한 휘도 분석을 통해 감마 특성 곡선이 형성된다. 한 프레임의 영상 신호에 대해 4개의 감마 특성 곡선들이 형성되며, 이에 따른 감마 보정은 분할된 4개의 사분면 영상 신호들에 대해 수행된다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 감마 보정의 원리를 도시한 그래프이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 유기발광소자를 가지는 대화면 영상 디스플레이 장치의 감마 보정 장치를 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휘도 분석기를 도시한 블록도이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 분할된 영상으로부터 시드 데이터로 추출되는 포인트 및 참조 데이터로 추출되는 포인트를 도시한 평면도이다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 한 프레임의 영상의 4개의 사분면에 해당하는 감마 특성 곡선들을 예시한 특성 곡선이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 영상신호 분할부 200 : 휘도 분석부

300 : 보정량 산출부 400 : 보정신호 처리부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 대화면 유기전계발광장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 영상을 디스플레이하는 패널을 4개의 사분면으로 분할하고, 분할된 각각의 사분면에 대해 감마 보정을 수행하는 대화면 유기전계발광장치의 감마 보정 장치 및 감마 보정 방법에 관한 것이다.

감마 보정이라 함은 영상을 디스플레이하는 디스플레이 장치가 가지는 입출력 특성의 비선형성으로 인해 발생하는 왜곡을 없애기 위해 영상 신호에 보정 함수를 곱하는 것을 지칭한다. 즉, 영상을 디스플레이하는 장치의 목표는 원래의 영상을 그대로 표현하는 것이다. 그러나 디스플레이 장치는 원래의 영상을 재생하는 데 있어서 비선형성을 가진다. 이러한 비선형성을 감마라 한다. 따라서, 감마 보정이라 함은 원래의 영상을 디스플레이 장치가 충실히 재생할 수 있도록 영상 신호를 보상하는 것이다.

도 1은 감마 보정의 원리를 도시한 그래프이다.

도 1을 참조하면, 디스플레이 장치의 특성은 인가되는 영상 데이터에 따라 비선형성을 가진다. 이러한 비선형성을 개선하기 위해 디스플레이 장치는 감마 보정을 수행한다. 즉, 감마 보정에 의해 감마 특성 곡선에 상응하는 감마 보정 신호는 영상 데이터에 반영되고, 최종적으로 디스플레이 장치에 표현되는 영상 신호는 원래의 영상에 근접하게 된다.

상술한 감마 보정의 원리를 사용하는 감마 보정 장치는 대한민국 특허 제319878호에 개시된다. 상기 감마 보정 장치는 디지털 보정 신호를 저장하는 룩 업 테이블의 크기를 줄이기 위한 것이다. 즉, 감마 보정 곡선의 기울기에 따라 수신되는 디지털 영상 데이터를 상위 비트와 하위 비트로 분할하고, 2개의 룩 업 테이블들에 저장된 데이터를 이용한다. 즉, 디지털 영상 데이터의 하위 비트와 제2 룩 업 테이블에 저장된 보정 데이터를 곱하고, 디지털 영상 데이터의 상위 비트와 제1 룩 업 테이블에 저장된 보정 데이터를 더하며, 곱셈에 의해 산출된 값과 덧셈에 의해 산출된 값을 더하는 방법을 사용한다.

그러나, 이러한 방법은 발명이 속하는 기술에서 언급된 바와 같이 텔레비전 수상기에 사용되는 음극선관에 적용되는 기술이며, 유기전계발광소자를 이용하는 대화면 영상디스플레이 장치에는 적합하지 않다. 대화면 영상디스플레이 장치의 경우, 큰 면적으로 인해 비선형 특성을 가지는 영상 특성이 복잡한 곡선을 형성하며, 이를 보정하기 위한 감마 특성 곡선 또한 매우 복잡한 형상을 가지게 된다. 또한, 영상디스플레이 장치가 유기전계발광소자를 이용하는 경우, 각각의 화소마다 특성의 불균일이 발생할 확률이 높으며, 하나의 감마 보정 곡선을 이용하여 감마 보정을 수행하는 것을 불가능하다 할 것이다.

또한, 대화면 영상 디스플레이 장치의 감마 보정에 이용되는 감마 특성 곡선이 매우 복잡한 형상을 가지므로, 감마 특성 곡선의 형성에 요구되는 룩 업 테이블의 크기는 매우 커야하며, 이는 룩 업 테이블을 저장하는 메모리의 용량 및 데이터 액세스 속도가 매우 높아야 한다는 것을 의미한다. 그러나, 메모리의 저장 용량 및 데이터 액세스 속도는 한계를 가지므로, 단순히 메모리의 저장 용량과 데이터 액세스 속도를 증가시켜서 감마 보정을 수행하는 것은 바람직한 수단이 될 수 없다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 제1 목적은 유기전계발광소자로 구성된 대화면 영상 디스플레이 장치에 적합한 감마 보정 장치를 제공하는데 있다.

또한, 본 발명의 제2 목적은 유기전계발광소자로 구성된 대화면 영상 디스플레이 장치에 적합한 감마 보정 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 제1 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 입력되는 영상 신호를 4개의 사분면 영상신호들로 분할하기 위한 입력 영상신호 분할부; 상기 분할된 각각의 사분면 영상신호를 수신하고, 상기 사분면 영상신호로부터 시드 데이터 및 참조 데이터를 추출하고, 상기 시드 데이터 또는 참조 데이터를 근거로 휘도 분석 데이터를 출력하기 위한 휘도 분석부; 상기 휘도 분석 데이터를 어드레스로 하여 감마 특성 곡선의 기울기를 생성하고, 상기 감마 특성 기울기를 조합하여 상기 감마 특성 곡선과 감마 보정 데이터를 출력하기 위한 보정량 산출부; 및 상기 감마 보정 데이터를 수신하고, 상기 감마 보정 데이터를 아날로그 신호로 변환하고, 필터링하며, 필터링된 신호를 증폭하여 각각의 사분면 영상신호에 상응하는 감마 보정 영상신호를 출력하기 위한 보정신호 처리부를 포함하는 감마 보정 장치를 제공한다.

또한, 상기 제2 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 입력되는 영상 신호를 4개의 사분면 영상신호들로 분할하는 단계; 상기 분할된 각각의 사분면 영상신호로부터 시드 데이터 및 참조 데이터를 추출하고, 상기 시드 데이터 또는 참조 데이터를 근거로 휘도 분석 데이터를 출력하는 단계; 상기 휘도 분석 데이터를 근거로 감마 특성 곡선과 감마 보정 데이터를 출력하는 단계; 및 상기 감마 보정 데이터를 수신하여, 아날로그 형태의 감마 보정 영상신호를 출력하는 단계를 포함하는 감마 보정 방법을 제공한다.

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

실시예

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 유기발광소자를 가지는 대화면 영상 디스플레이 장치의 감마 보정 장치를 도시한 블록도이다.

상기 도 2를 참조하면, 본 실시예에 따른 대화면 영상 디스플레이 장치의 감마 보정 장치는 입력 영상신호 분할부(100), 휘도 분석부(200), 보정량 산출부(300) 및 보정신호 처리부(400)를 가진다.

입력 영상신호 분할부(100)는 한 프레임의 입력 영상 신호를 적어도 4개의 화면으로 분할한다. 바람직하게는, 디스플레이 되는 영상의 중심점을 중심으로 4개의 사분면으로 분할한다. 따라서, 입력 영상신호 분할부(100)에 입력된 입력 영상 신호는 제1 사분면 영상신호, 제2 사분면 영상신호, 제3 사분면 영상신호 및 제4 사분면 영상신호로 분할된다.

휘도 분석부(200)는 상기 입력 영상신호 분할부(100)에 연결되고, 상기 입력 영상신호 분할부(100)의 출력을 수신한다. 또한, 휘도 분석부(200)는 분할된 각각의 사분면 영상신호를 수신하고, 각각의 사분면을 구성하는 화소에 해당하는 영상 신호의 휘도를 분석한다. 휘도의 분석은 각각의 사분면 영상신호에서 시드 데이터(Seed Data)를 검출하고, 참조 데이터를 검출하여 상기 시드 데이터 또는 참조 데이터의 분석을 통해 휘도 분석 데이터를 산출하는 동작이다.

또한, 상기 휘도 분석부(200)는 4개의 휘도 분석기를 가진다. 제1 휘도 분석기는 제1 사분면 영상신호를 수신하고, 제2 휘도 분석기는 제2 사분면 영상신호를 수신한다. 제3 휘도 분석기는 제3 사분면 영상신호를 수신하며, 제4 휘도 분석기는 제4 사분면 영상신호를 수신한다.

보정량 산출부(300)는 휘도 분석부(200)의 휘도 분석 데이터를 수신하며, 상기 수신된 휘도 분석 데이터를 근거로 각각의 사분면에 적용되는 감마 곡선을 생성하며, 생성된 감마 곡선에 따라 감마 보정 데이터를 출력한다.

상기 보정량 산출부(300)는 제1 보정량 산출기(310), 제2 보정량 산출기(330), 제3 보정량 산출기(350) 및 제4 보정량 산출기(370)를 가진다.

제1 보정량 산출기(310)는 제1 휘도 분석기의 출력 신호인 제1 휘도 분석 데이터를 수신하고, 제1 감마 보정 데이터를 출력한다.

또한, 제1 보정량 산출기(310)는 상기 제1 휘도 분석 데이터를 수신하고, 이를 어드레스로 하여 저장된 감마 특성 곡선의 기울기를 출력하기 위한 제1 룩 업 테이블을 가진다. 또한, 상기 제1 보정량 산출기(310)는 제1 감마 곡선 생성기를 가지며, 상기 제1 감마 곡선 생성기는 상기 제1 룩 업 테이블로부터 출력된 감마 특성 곡선의 기울기를 조합하여 제1 감마 특성 곡선을 생성하고, 생성된 제1 감마 특성 곡선을 근거로 제1 감마 보정 데이터를 출력한다.

따라서, 상기 제1 감마 특성 곡선 및 제1 감마 보정 데이터는 제1 사분면 영상신호를 감마 보정하기 위한 것이다.

제2 보정량 산출기(330)는 제2 룩 업 테이블 및 상기 제2 룩 업 테이블에 연결된 제2 감마 곡선 생성기를 가진다.

상기 제2 룩 업 테이블은 제2 휘도 분석기의 출력인 제2 휘도 분석 데이터를 수신하고, 수신된 제2 휘도 분석 데이터를 어드레스로 하여, 이미 저장된 감마 특성 곡선의 기울기를 출력한다. 또한, 제2 감마 곡선 생성기는 제2 룩 업 테이블로부터 수신된 감마 특성 곡선의 기울기를 조합하여 제2 감마 특성 곡선을 생성하고, 상기 제2 감마 특성 곡선을 근거로 제2 감마 보정 데이터를 출력한다.

상기 제2 감마 특성 곡선 및 제2 감마 보정 데이터는 제2 사분면 영상신호를 감마 보정하기 위한 것이다.

또한, 제3 보정량 산출기(350)는 제3 룩 업 테이블 및 제3 감마 곡선 생성기를 가진다. 상기 제3 룩 업 테이블은 제3 휘도 분석 데이터를 수신하고, 상기 제3 감마 곡선 생성기는 제3 룩 업 테이블로부터 수신된 감마 특성 곡선의 기울기를 조합하여 제3 감마 특성 곡선 및 제3 감마 보정 데이터를 생성한다.

제4 보정량 산출기(370)는 제4 룩 업 테이블 및 제4 감마 곡선 생성기를 가진다. 상기 제4 룩 업 테이블은 제4 휘도 분석 데이터를 수신하고, 상기 제4 감마 곡선 생성기는 제4 룩 업 테이블로부터 수신된 감마 특성 곡선의 기울기를 조합하여 제4 감마 특성 곡선 및 제4 감마 보정 데이터를 생성한다.

각각의 보정량 산출기로부터 출력되는 감마 보정 데이터는 각각의 사분면 영상신호를 감마 보정하는데 사용된다. 즉, 제1 감마 보정 데이터는 제1 사분면 영상신호를 감마 보정하며, 제2 감마 보정 데이터는 제2 사분면 영상신호를 감마 보정한다. 또한, 제3 감마 보정 데이터는 제3 사분면 영상신호를 감마 보정하고, 제4 감마 보정 데이터는 제4 사분면 영상신호를 감마 보정한다.

보정신호 처리부(400)는 보정량 산출부(300)에 연결되고, 각각의 보정량 산출기로부터 출력된 감마 보정 데이터를 수신하고, 이를 아날로그 신호로 변환하고, 필터링한 다음 증폭하여 데이터 드라이버에 입력한다. 상기 데이터 드라이버는 상기 도 2에 도시되지 아니하였지만, 유기전계발광소자를 가지는 각각의 화소의 발광 동작에 사용되는 데이터 신호를 데이터 라인을 통해 공급한다.

상기 보정신호 처리부(400)는 제1 보정신호 처리기(410), 제2 보정신호 처리기(430), 제3 보정신호 처리기(450) 및 제4 보정신호 처리기(470)를 가진다.

제1 보정신호 처리기(410)는 제1 감마 곡선 생성기로부터 출력되는 제1 감마 보정 데이터를 수신하고, 이를 아날로그 신호로 변환하기 위한 제1 DAC, 상기 제1 DAC에 연결되고, 아날로그 변환된 제1 감마 보정 데이터를 필터링하기 위한 제1 저역통과필터(Low Pass Filter, LPF) 및 상기 제1 저역통과필터의 출력을 증폭하기 위한 제1 증폭기를 가진다.

제2 보정신호 처리기(430)는 제2 감마 곡선 생성기로부터 출력되는 제2 감마 보정 데이터를 수신하고, 이를 아날로그 신호로 변환하기 위한 제2 DAC, 상기 제2 DAC에 연결되고, 아날로그 변환된 제2 감마 보정 데이터를 필터링하기 위한 제2 저역통과필터 및 상기 제2 저역통과필터의 출력을 증폭하기 위한 제2 증폭기를 가진다.

제3 보정신호 처리기(450)는 제3 감마 곡선 생성기로부터 출력되는 제3 감마 보정 데이터를 수신하고, 이를 아날로그 신호로 변환하기 위한 제3 DAC, 상기 제3 DAC에 연결되고, 아날로그 변환된 제3 감마 보정 데이터를 필터링하기 위한 제3 저역통과필터 및 상기 제3 저역통과필터의 출력을 증폭하기 위한 제3 증폭기를 가진다.

제4 보정신호 처리기(470)는 제4 DAC, 상기 제4 DAC에 연결된 제4 저역통과필터 및 상기 제4 저역통과필터의 출력을 증폭하기 위한 제4 증폭기를 가진다.

따라서, 각각의 보정신호 처리기의 증폭기로부터 출력되는 감마보정 영상신호는 데이터 드라이버로 입력되고, 데이터 드라이버는 감마보정 영상신호를 패넬을 구성하는 각각의 화소에 데이터 신호로 공급한다. 즉, 제1 증폭기는 패넬의 제1 사분면에 상응하는 제1 감마보정 영상신호를 출력하고, 제2 증폭기는 패넬의 제2 사분면에 상응하는 제2 감마보정 영상신호를 출력한다. 또한, 제3 증폭기는 패넬의 제3 사분면에 상응하는 제3 감마보정 영상신호를 출력하며, 제4 증폭기는 패넬의 제4 사분면에 상응하는 제4 감마보정 영상신호를 출력한다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휘도 분석기를 도시한 블록도이다.

도 3을 참조하면, 상기 휘도 분석부(200)를 구성하는 4개의 휘도 분석기들은 서로 동일한 구성을 가진다. 따라서, 각각의 휘도 분석기는 상기 도 3에 도시된 구성과 동일한 구성을 가진다. 다만, 입력되는 신호와 출력되는 신호를 달리한다.

휘도 분석기는 시드 데이터(Seed Data) 추출기(210), 참조 데이터 추출기(230) 및 휘도 신호 분석기(250)를 가진다.

시드 데이터 추출기(210)는 입력 영상신호 분할부(100)로부터 출력되는 사분면 영상신호를 수신하고, 사분면 영상신호로부터 시드 데이터를 산출한다. 상기 시드 데이터는 사분면 영상신호에서 9 포인트로부터 추출된 데이터이다. 즉, 영상 신호가 디스플레이되는 패넬이 4개의 사분면으로 분할된 경우, 분할된 각각의 사분면의 9 포인트로부터 사분면 영상신호는 추출된다.

또한, 참조 데이터 추출기(230)는 상기 시드 데이터 추출기(210)와 병렬로 연결되고, 사분면 영상신호를 수신하고, 수신된 사분면 영상신호로부터 참조 데이터를 산출한다. 상기 참조 데이터는 시드 데이터 추출기(210)로부터 출력되는 시드 데이터의 형태에 따라 감마 보정에의 적용 여부가 결정된다.

휘도 신호 분석기(250)는 시드 데이터 또는 참조 데이터를 수신하고, 휘도 분석 데이터를 출력한다. 상기 휘도 신호 분석기(250)는 시드 데이터로부터 휘도 신호의 레벨을 분석하거나, 레벨에 따른 휘도 신호의 분포를 분석한다. 또한, 상기 시드 데이터의 분석에 따라, 휘도 신호의 분석 결과가 수직 또는 수평으로 복잡한 영상 신호인 경우, 참조 데이터 산출기의 출력 신호인 참조 데이터는 휘도 분석에 반영된다. 예컨대, 시드 데이터의 분석에 따라, 상기 시드 데이터에 상응하는 감마 곡선이 선형 곡선을 중심으로 기울기의 변화가 큰 경우, 상기 참조 데이터는 휘도 신호의 분석에 사용된다.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 분할된 영상으로부터 시드 데이터로 추출되는 포인트 및 참조 데이터로 추출되는 포인트를 도시한 평면도이다.

도 4를 참조하면, 한 프레임의 영상으로부터 4개의 사분면으로 분할된 사분면 영상은 시드 데이터로 추출되는 9개의 포인트들을 가지며, 각각의 포인트들 사이에 참조 데이터로 추출되는 포인트들을 가진다.

즉, 사분면 영상은 9개의 화면으로 분할되고, 분할된 화면의 중심에 해당하는 사분면 영상신호는 시드 데이터로 추출된다. 또한, 인접한 시드 데이터 포인트들 사이의 참조 데이터 포인트로부터 참조 데이터가 추출된다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 한 프레임의 영상의 4개의 사분면에 해당하는 감마 특성 곡선들을 예시한 특성 곡선이다.

도 5를 참조하면, 한 프레임의 영상은 4개의 사분면으로 분할되며, 분할된 각각의 사분면 영상은 서로 독립된 감마 특성 곡선을 가진다. 예컨대, 제1 사분면 영상은 선형 특성 곡선에 대해 대체로 S자형의 감마 특성 곡선을 가지며, 제2 사분면 영상은 선형 특성 곡선에 비해 대체로 볼록한 감마 특성 곡선을 가진다. 또한 제3 사분면 영상은 선형 특성 곡선에 비해 대체로 S자형에 대칭인 감마 특성 곡선을 가지며, 제4 사분면 영상은 선형 특성 곡선에 비해 대체로 오목한 감마 특성 곡선을 가진다. 물론, 상기 도 5에 도시된 감마 특성 곡선들은 디스플레이되는 영상에 따라 각각의 사분면별로 다른 형태를 가지게 된다. 다만, 상기 도 5의 경우, 감마 특성 곡선이 상대적으로 복잡한 제1 사분면 영상 및 제3 사분면 영상의 경우, 참조 데이터는 휘도 분석기에서 휘도 신호의 분석에 사용된다.

상술한 바에 따르면, 한 프레임의 영상을 4개의 화면으로 분할하고, 분할된 각각의 사분면 영상신호에 대해 감마 보정을 실시한다. 각각의 사분면 영상신호에 대한 감마 보정에 따라 유기전계발광소자를 가지는 대화면 영상 디스플레이 장치는 대화면 영상에 대한 효율적인 감마 보정을 수행할 수 있다. 또한, 분할된 각각의 사분면 영상 신호로부터 시드 데이터와 참조 데이터를 추출하여, 분할된 영상에 대한 보다 정확한 감마 보정을 수행할 수 있다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명에 따르면, 한 프레임의 영상 신호를 4개의 사분면 영상 신호로 분할하고, 각각의 사분면 영상 신호에 대해 감마 보정을 수행한다. 대화면 영상 디스플레이 장치의 경우, 패널이 차지하는 큰 면적으로 인해 감마 보정을 위해 요구되는 룩 업 테이블의 크기가 커야하며, 이에 따라 메모리의 용량과 데이터 액세스 속도가 매우 높아야 하나, 본 발명에 따라 4개로 분할된 각각의 사분면 영상 신호에 대해 감마 보정을 수행하는 경우, 룩 업 테이블의 크기에 대한 문제 및 메모리의 용량 및 액세스 속도에 대한 한계를 극복할 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.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

입력되는 영상 신호를 4개의 사분면 영상신호들로 분할하기 위한 입력 영상신호 분할부;

상기 분할된 각각의 사분면 영상신호를 수신하고, 상기 사분면 영상신호로부터 시드 데이터 및 참조 데이터를 추출하고, 상기 시드 데이터 또는 참조 데이터를 근거로 휘도 분석 데이터를 출력하기 위한 휘도 분석부;

상기 휘도 분석 데이터를 어드레스로하여 감마 특성 곡선의 기울기를 생성하고, 상기 감마 특성 기울기를 조합하여 상기 감마 특성 곡선과 감마 보정 데이터를 출력하기 위한 보정량 산출부; 및

상기 감마 보정 데이터를 수신하고, 상기 감마 보정 데이터를 아날로그 신호로 변환하고, 필터링하며, 필터링된 신호를 증폭하여 각각의 사분면 영상신호에 상응하는 감마 보정 영상신호를 출력하기 위한 보정신호 처리부를 포함하는 감마 보정 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 휘도 분석부는,

상기 입력 영상신호 분할부로부터 출력되는 제1 사분면 영상신호를 수신하고, 제1 휘도 분석 데이터를 출력하기 위한 제1 휘도 분석기;

상기 입력 영상신호 분할부로부터 출력되는 제2 사분면 영상신호를 수신하고, 제2 휘도 분석 데이터를 출력하기 위한 제2 휘도 분석기;

상기 입력 영상신호 분할부로부터 출력되는 제3 사분면 영상신호를 수신하고, 제3 휘도 분석 데이터를 출력하기 위한 제3 휘도 분석기; 및

상기 입력 영상신호 분할부로부터 출력되는 제4 사분면 영상신호를 수신하고, 제1 휘도 분석 데이터를 출력하기 위한 제4 휘도 분석기를 포함하는 것을 특징으로 하는 감마 보정 장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 각각의 휘도 분석기는,

수신되는 사분면 영상신호로부터 시드 데이터를 추출하기 위한 시드 데이터 추출기;

상기 수신되는 사분면 영상신호로부터 참조 데이터를 추출하기 위한 참조 데이터 추출기; 및

상기 시드 데이터 또는 참조 데이터를 근거로 휘도 분석 데이터를 발생하기 위한 휘도 신호 분석기를 포함하는 것을 특징으로 하는 감마 보정 장치.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 시드 데이터 추출기는 상기 수신되는 사분면 영상신호의 9개의 시드 데이터 포인트로부터 상기 시드 데이터를 추출하는 것을 특징으로 하는 감마 보정 장치.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 참조 데이터는 서로 인접한 시드 데이터 포인트들 사이에 위치한 참조 데이터 포인트로부터 추출되는 것을 특징으로 하는 감마 보정 장치.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 보정량 산출부는 4개의 보정량 산출기들을 가지고, 각각의 보정량 산출기는,

각각의 휘도 분석 데이터를 어드레스로 하여 상기 어드레스에 상응하는 상기 감마 특성 곡선의 기울기를 생성하기 위한 룩업 테이블; 및

상기 룩업 테이블로부터 생성된 상기 감마 특성 곡선의 기울기를 조합하여 상기 감마 특성 곡선을 생성하고, 상기 감마 특성 곡선에 상응하는 감마 보정 데이터를 생성하기 위한 감마 곡선 생성기를 포함하는 것을 특징으로 하는 감마 보정 장치.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 보정신호 처리부는 4개의 보정신호 처리기들을 가지며, 각각의 보정신호 처리기는,

상기 감마 보정 데이터를 수신하고, 아날로그 신호로 변환하기 위한 디지털/아날로그 변환기;

상기 디지털/아날로그 변환기의 출력을 필터링하기 위한 저역통과필터; 및

상기 저역통과필터의 출력을 증폭하기 위한 증폭기를 포함하는 것을 특징으로 하는 감마 보정 장치.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 참조 데이터는 상기 시드 데이터의 분포에 따라 휘도 분석에 사용되는 것을 특징으로 하는 감마 보정 장치.

청구항 9.

입력되는 영상 신호를 4개의 사분면 영상신호들로 분할하는 단계;

상기 분할된 각각의 사분면 영상신호로부터 시드 데이터 및 참조 데이터를 추출하고, 상기 시드 데이터 또는 참조 데이터를 근거로 휘도 분석 데이터를 출력하는 단계;

상기 휘도 분석 데이터를 근거로 감마 특성 곡선과 감마 보정 데이터를 출력하는 단계; 및

상기 감마 보정 데이터를 수신하여, 아날로그 형태의 감마 보정 영상신호를 출력하는 단계를 포함하는 감마 보정 방법.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 시드 데이터는 상기 사분면 영상신호의 9개의 시드 데이터 포인트로부터 추출되는 것을 특징으로 하는 감마 보정 방법.

청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 참조 데이터는 서로 인접한 시드 데이터 포인트들 사이에 위치한 참조 데이터 포인트로부터 추출되는 것을 특징으로 하는 감마 보정 방법.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 감마 특성 곡선과 감마 보정 데이터를 출력하는 단계는,

상기 휘도 분석 데이터를 어드레스로하여 상기 감마 특성 곡선의 기울기를 생성하는 단계; 및

상기 감마 특성 곡선의 기울기를 조합하여, 상기 감마 특성 곡선과 상기 감마 보정 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 감마 보정 방법.

청구항 13.

제12항에 있어서, 아날로그 형태의 감마 보정 영상신호를 출력하는 단계는,

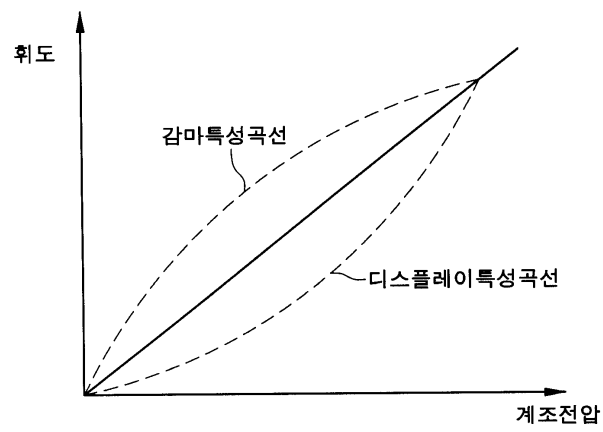
상기 감마 보정 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 단계;

상기 아날로그 변환된 신호를 저역 필터링하는 단계; 및

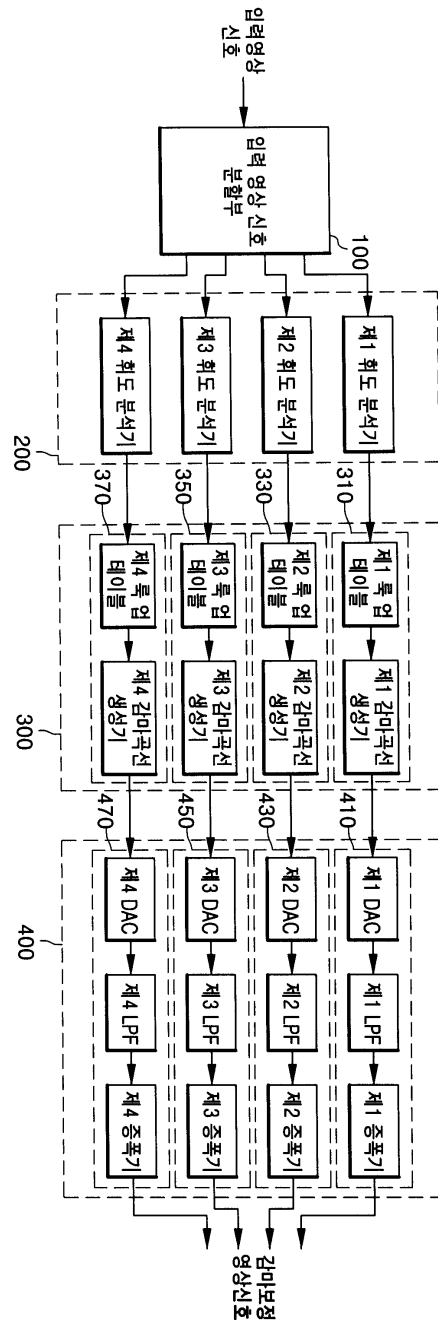
상기 저역 필터링된 신호를 증폭하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 감마 보정 방법.

도면

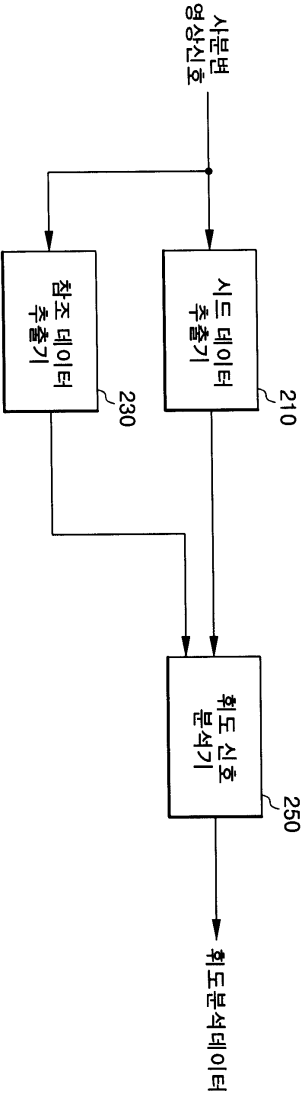
도면1



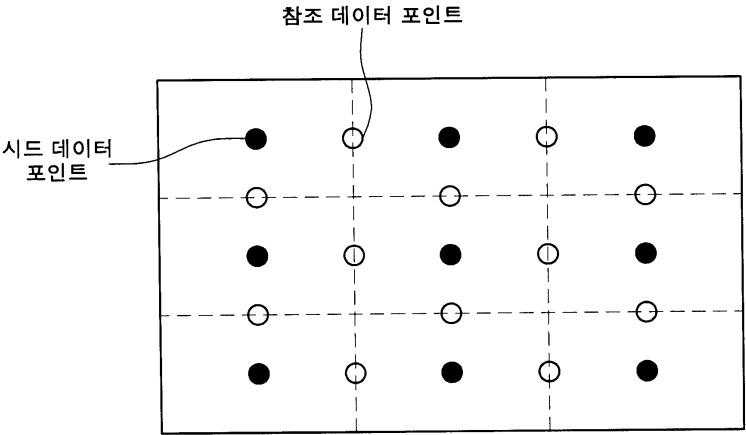
도면2



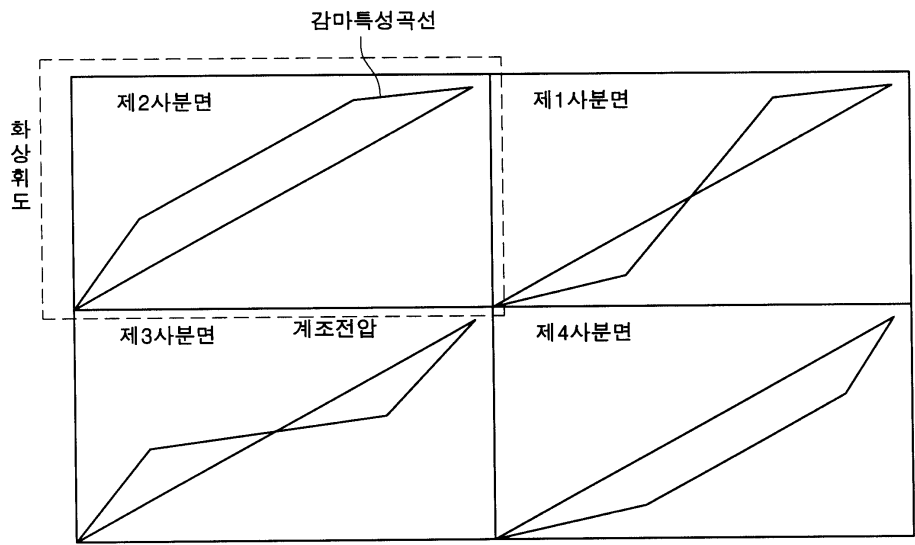
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	γ校正装置和有机电致发光装置的伽马校正方法		
公开(公告)号	KR1020060114454A	公开(公告)日	2006-11-07
申请号	KR1020050036392	申请日	2005-04-29
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	KIM HYEONG GWON		
发明人	KIM HYEONG GWON		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3275 G09G2310/027 G09G2320/0673 G09G2320/0686		
代理人(译)	PARK , 常树		
其他公开文献	KR100721940B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种有机电致发光器件的伽马校正装置和方法，通过将一帧图像信号分成四象限图像信号和伽玛，在不扩大查找表或提高访问速度的情况下，在大图像显示装置中正确执行伽马校正。 - 校正每个象限图像信号。

