

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H04N 9/64	(45) 공고일자 1999년06월 15일	(11) 등록번호 10-0200603
(21) 출원번호 10-1996-0030453	(24) 등록일자 1999년03월 11일	(65) 공개번호 특1998-0013447
(22) 출원일자 1996년07월 25일	(43) 공개일자 1998년04월 30일	

(73) 특허권자	삼성전자주식회사	윤종용
(72) 발명자	김진구	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(74) 대리인	권석흠, 이영필, 윤창일	경기도 수원시 팔달구 원천동 원천주공아파트 108동 503호

심사관 : 김희곤

(54) 색 보정장치

요약

사용자의 선택에 의한 특정 색을 강조하는 색 보정 장치를 개시한다.

이는 색 신호의 영역을 인덱스 테이블부에서 r, g, b 색도 좌표를 분할하여 각각의 좌표 위치에 해당하는 계수를 계수 테이블 메모리부에 저장하여 놓은 다음, 입력되는 색 신호의 영역을 판단하여 해당되는 좌표의 계수를 계수 테이블 메모리부로부터 읽어내 매트릭스 연산하여 출력하는 색 보정 장치에 있어서, 상기 계수 테이블 메모리부에 강조하고자 하는 색상의 영역을 특정색 기준으로 소정의 개수만큼 지정하여 분류된 계수 테이블을 저장하는 제2저장부 및 상기 특정색 강조 테이블 메모리부의 상기 분류된 계수 테이블 중 하나를 선택하는 계수 테이블 선택부를 부가하여 사용자의 선택에 의해 특정색을 강조하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 특정색을 강조하는 별도의 인덱스 테이블 메모리를 부가함으로써, 사용자에게 의하여 원하는 색을 강조하여 영상을 감상할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 색 보정 장치의 블럭도이다.

도 2는 도 1에 도시된 인덱스 테이블부의 분할된 색도 좌표를 나타낸다.

도 3은 본 발명인 특정 색을 강조하는 색 보정 장치의 블럭도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 영상기기의 색 보정 장치에 관한 것으로서, 특히 사용자의 선택에 의한 특정 색을 강조하는 색 보정 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 색 보정 장치란 입력되는 색 신호의 위상과 크기를 음극선관으로 출력되는 색 신호의 위상과 크기를 동일하게 보정해 주는 장치를 말한다.

도 1은 종래의 색 보정 장치의 블럭도이다.

도 1에 있어서, 참조부호 101은 영역판단부이고, 102는 인덱스 테이블부이고, 103은 계수 테이블 메모리부이고, 104는 연산부이다.

도 1에 도시된 장치에 있어서, 방송국 또는 브이티알 등으로부터 입력되는 비디오 신호를 구성하는 색 신호로부터 분리된 R, G, B 신호는 색 보정 장치의 입력단에 가해진다.

영역판단부(101)는 입력된 R, G, B 신호의 색도 좌표상에서의 위치를 계산하여 r과 g 신호로 출력한다.

여기에서 r 과 g 는

$$r = R/(R+G+B)$$

$$g = G/(R+G+B)$$

이다.

이와 같은 r 과 g 신호는 인덱스 테이블부(102)에 입력된다.

인덱스 테이블부(102)는 r, g, b 신호를 좌표축으로 일정한 범위로 분할한다.

그리고 나서, 이에 해당하는 계수를 계수 테이블 메모리부(103)에 저장한다.

따라서, 인덱스 테이블부(102)에서 출력되는 해당 좌표에 대한 계수를 계수 테이블 메모리부(103)로부터 읽어내어 연산부(104)에 입력된다.

그러므로, 연산부(104)는 입력되는 R, G, B 신호를 계수 테이블 메모리부(103)로부터 읽어낸 계수로 매트릭스 연산하여 색 보정된 출력인 R', G', B' 를 출력한다.

이와 같은 동작에 의하여 색 보정 장치에서 입력되는 최초의 색과 동일하게 보정하여 음극선관으로 출력한다.

따라서, 종래의 색 보정 장치에 있어서는 영상기기에 입력되는 색 신호와 동일하게 출력하는 보정만 가능하여 사용자에게 의하여 특정한 색을 강조할 수 없는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 상술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로서, 사용자의 선택에 의해 사용자의 기호에 맞는 특정색을 강조하는 색 보정 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 특정 색을 강조하는 색 보정 장치는

색 보정 장치에 있어서, 입력된 R, G, B 신호의 색도 좌표상에서의 위치를 계산하여 r 과 g 신호로 출력하는 영역 판단부; 색도 좌표의 영역을 r, g, b 축을 중심으로 일정하게 분할하여 상기 영역 판단부에서 판단된 영역에 해당하는 어드레스를 출력하는 인덱스 테이블부; 상기 인덱스 테이블부에서 분할된 영역에 해당하는 각각의 모든 계수를 지정된 어드레스에 저장하는 제1저장부; 상기 제1저장부에 강조하고자 하는 색상의 영역을 특정색 기준으로 소정의 개수만큼 지정하여 분류된 계수 테이블을 저장하는 제2저장부; 사용자가 특정색을 강조하고자 하는 경우에 상기 제2저장부의 특정색을 강조한 계수 테이블 중에서 한 종류를 선택하는 계수 테이블 선택부; 및 입력되는 R, G, B 신호를 이에 적합한 계수와 매트릭스 연산에 의하여 적응적으로 변화시켜서, 입력 신호의 색을 최초로 영상기기에 입력되는 색과 동일하게 보정하거나, 사용자의 선택에 의한 특정색을 강조한 R', G', B' 로 출력하는 연산부를 포함하며, 상기 인덱스 테이블부는 사용자의 특정색 강조의 선택이 없는 경우에는 색도 좌표에서 해당되는 영역의 어드레스에 의하여 상기 제1저장부에서 계수들을 읽어내어 상기 연산부로 출력하고, 사용자의 특정색 강조의 선택이 있으면 상기 인덱스 테이블부는 색도 좌표에서 해당되는 영역의 어드레스에 의하여 특정색 강조를 위한 계수를 저장해 놓은 상기 제2저장부에서 계수를 읽어내어 상기 연산부로 출력함을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명에 의한 특정색을 강조하는 색 보정 장치의 블록도이다.

본 발명인 특정색을 강조하는 색 보정 장치는 입력되는 색 신호의 색도 좌표 위치를 판단하는 영역 판단부(301), 색도 좌표 위치에 해당하는 계수들의 어드레스를 지정하는 인덱스 테이블부(302), 색 보정 계수들을 저장하는 제1저장부(303), 특정색을 강조하여 입력 색 신호를 변화시키기 위한 제2저장부(304), 사용자의 선택 신호에 의하여 계수 테이블을 지정하는 계수 테이블 선택부(305), 입력 신호와 그에 적합한 계수들을 이용하여 매트릭스 연산하는 연산부(306)를 구비한다.

영역 판단부(301)는 입력된 R, G, B 신호의 색도 좌표상에서의 위치를 계산하여 r 과 g 신호로 출력한다.

여기에서 r 과 g 는

$$r = R/(R+G+B)$$

$$g = G/(R+G+B)$$

이다.

여기에서, b 는 r, g 와 상관 관계가 있기 때문에 별도로 연산하여 판단할 필요가 없다. 즉, r 과 g 에 의해서만 도 2에 도시된 색도 좌표의 위치를 지정할 수 있다.

인덱스 테이블부(302)는 색 신호 r, g, b 의 값에 따라 도 2에 도시된 색도 좌표 영역의 한 부분을 지정하게 된다.

인덱스 테이블부(302)는 도 2에 도시된 바와 같이 색도 좌표의 영역을 r, g, b 축을 중심으로 일정하게 분할하여 영역 판단부(301)에서 판단된 영역에 해당하는 어드레스를 출력한다.

제1저장부(303)는 인덱스 테이블부(302)에서 분할된 영역에 해당하는 각각의 모든 계수를 지정된 어드레스에 저장하여 놓는다.

이와 더불어 제2저장부(304)는 강조하고자 하는 색상의 영역을 특정색 기준으로 특정의 개수만큼 지정하여 이에 해당되는 계수들의 테이블을 저장하여 놓는다.

계수 테이블 선택부(305)는 사용자가 특정색을 강조하고자 하는 경우에 제2저장부(304)의 특정색을 강조한 계수 테이블 중에서 한 종류를 선택한다.

그리고 나서, 인덱스 테이블부(302)는 사용자의 특정색 강조의 선택이 없는 경우에는 색도 좌표에서 해당되는 영역의 어드레스에 의하여 제1저장부(303)에서 계수들을 읽어내어 연산부(305)로 출력한다.

그러나, 사용자의 특정색 강조의 선택이 있으면 인덱스 테이블부(302)는 색도 좌표에서 해당되는 영역의 어드레스에 의하여 특정색 강조를 위한 계수를 저장해 놓은 제2저장부(304)에서 계수를 읽어내어 연산부(305)로 출력한다.

연산부(305)는 입력되는 R, G, B 신호를 이에 적합한 계수와 매트릭스 연산에 의하여 적응적으로 변화시켜서, 입력 신호의 색을 최초로 영상기기에 입력되는 색과 동일하게 보정하거나, 사용자의 선택에 의한 특정색을 강조한 R', B', G'로 출력한다.

이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

서열 1

$$\begin{bmatrix} R' \\ G' \\ B' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ a_4 & a_5 & a_6 \\ a_7 & a_8 & a_9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}$$

즉, 계수 a_1 내지 a_9 를 r, g, b 색도 좌표상에서 원하는 방향으로 조정하여 특정화된 색 R', G', B'를 출력함으로써, 색 수정 효과를 얻는다.

사용자에 의한 별도의 특정색을 강조하지 않는 경우에는 계수 테이블 선택부(305)에서 특정색을 강조하지 않은 일반적인 계수 테이블을 지정하고, 연산부(306)는 지정된 계수로 입력되는 색 신호를 연산하여 최초로 영상기기에 입력되는 색과 동일한 색으로 보정하여 출력한다.

그러나, 만일 사용자가 특정색을 강조하고자 계수 테이블 선택부(304)에서 특정의 계수 테이블을 선택하면, 제2저장부(304)는 특정색을 강조한 계수 테이블의 계수들로 어드레스의 범위를 한정한다.

따라서, 인덱스 테이블부(302)는 입력되는 색도 좌표의 판단 값으로 제2저장부(304)에서 특정색이 강조된 계수를 읽어내기 위하여 어드레스를 지정하게 된다.

그러면, 연산부(306)는 입력 색 신호를 특정색이 강조된 계수로 연산하여 특정색이 강조된 색 신호로 변화시킨다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 의하면 특정색을 강조하는 별도의 인덱스 테이블 메모리를 부가함으로써, 사용자에게 의하여 원하는 색을 강조하여 영상을 감상할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

색 보정 장치에 있어서,

입력된 R, G, B 신호의 색도 좌표상에서의 위치를 계산하여 r과 g 신호로 출력하는 영역 판단부;

색도 좌표의 영역을 r, g, b 축을 중심으로 일정하게 분할하여 상기 영역 판단부에서 판단된 영역에 해당하는 어드레스를 출력하는 인덱스 테이블부;

상기 인덱스 테이블부에서 분할된 영역에 해당하는 각각의 모든 계수를 지정된 어드레스에 저장하는 제1저장부;

상기 제1저장부에 강조하고자 하는 색상의 영역을 특정색 기준으로 소정의 개수만큼 지정하여 분류된 계수 테이블을 저장하는 제2저장부;

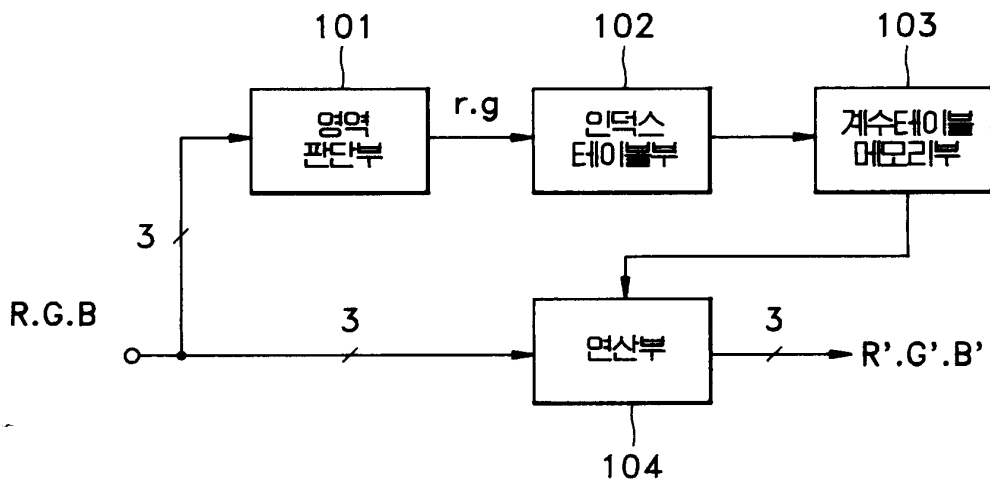
사용자가 특정색을 강조하고자 하는 경우에 상기 제2저장부의 특정색을 강조한 계수 테이블 중에서 한 종류를 선택하는 계수 테이블 선택부; 및

입력되는 R, G, B 신호를 이에 적합한 계수와 매트릭스 연산에 의하여 적응적으로 변화시켜서, 입력 신호의 색을 최초로 영상기기에 입력되는 색과 동일하게 보정하거나, 사용자의 선택에 의한 특정색을 강조한 R', B', G'로 출력하는 연산부를 포함하며,

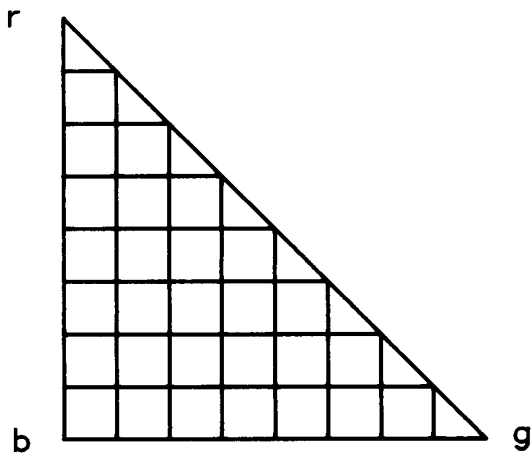
상기 인덱스 테이블부는 사용자의 특정색 강조의 선택이 없는 경우에는 색도 좌표에서 해당되는 영역의 어드레스에 의하여 상기 제1저장부에서 계수들을 읽어내어 상기 연산부로 출력하고, 사용자의 특정색 강조의 선택이 있으면 상기 인덱스 테이블부는 색도 좌표에서 해당되는 영역의 어드레스에 의하여 특정색 강조를 위한 계수를 저장해 놓은 상기 제2저장부에서 계수를 읽어내어 상기 연산부로 출력함을 특징으로 하는 색 보정 장치.

도면

도면1



도면2



도면3

