

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 단말기(이하, '단말기'라고 함)의 번호판(key pad)과 액정표시장치(이하 'LCD '라고 함)에 사용되는 발광소자의조명에 관한 것으로서,

특히 광센서를 이용하여 빛의 세기를 전기적 세기로 변환해 발광소자의 밝기를 자동으로 조절하는 것에 관한 것이다.

일반적으로 종래의 단말기의 조명장치는 도1에서 보는 바와 같이 단말기에 가해지는 어떤 인식행위(외부 행위. 예를 들면, 덮개를 열거나 번호판을 누르는 등의 행위)를 시피유(1,CPU)에서 인식하고 전원부(2)를 콘트롤하여 단순히 발광소자(3)의 조명을 온·오프하는 동작에 그쳤다.

그러나 단말기를 사용할 때 밝은 곳에서도 조명이 켜지게 되어 불필요하게 전지가 소모되어 전지의 사용시간이 짧아지게 되었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해 제안된 것으로, 본 발명의 목적은 어두운 곳에서만 발광소자가 켜지고 밝은 곳에서는 켜지지 않아 전지를 경제적으로 사용할 수 있는 이동통신 단말기를 제공하는 데 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,

단말기에 인식행위가 작용하면 광센서에서 외부의 빛을 감지해 빛의 세기를 전기적 세기로 바꾸는 광센서; 상기 전기적 신호는 미약하기 때문에 이를 증폭하기 위한 증폭부; 상기 증폭부에서 증폭된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 아날로그-디지털 변환기(이하, 'A/D 변환기'라고 함); 상기 변환기에서 디지털 신호를 제어하는 중앙처리장치(이하, 'CPU '라고 함); 상기 제어된 디지털 신호를 다시 아날로그로 변환하는 디지털-아날로그 변환부(이하, 'D/A 변환기'라고 함); 상기 아날로그 신호를 제어하여 출력하는 귀환제어부; 상기 귀환제어부의 출력을 바이어스 입력으로 하는 전원 제어부; 상기 전원 제어부에서 제어되는 전원부; 및 상기 전원부로부터 나오는 전류로 작동하는 발광소자로 구성된다.

발명의 구성 및 작용

이하, 상기와 같이 구성된 본 발명 '광센서를 이용한 발광소자 자동 조명장치'의 기술적 사상에 따른 일 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 본발명의 일 실시예에 따른 본 발명의 구성을 살펴보면,

도 2에 도시된 바와 같이, 외부의 빛을 인식하는 광센서(10); 신호를 증폭하기 위한 증폭부(20); 아날로그 신호를 디지털 신호로 바꾸기 위한 A/D변환부(30); 상기 디지털 신호를 제어하는 중앙처리장치(40,CPU); 상기 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꾸는 D/A변환부(50); 상기 아날로그 신호를 제어하여 출력하는 귀환제어부(60); 상기 귀환제어부의 출력을 입력으로 하는 전원제어부(70); 상기 전원제어부에서 제어되는 전원부(80); 및 상기 전원부에서 나오는 전류로 작동하는 발광소자(90)로 구성된다.

이와 같이 구성된 본 발명에 의한 장치의 동작을 도 2에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

단말기에 어떤 인식행위가 있게되면 광센서(10)에서는 빛을 받아 전기 신호로 바꾼다. 상기 광센서에서 나오는 전기적 신호는 미약하기 때문에 증폭부(20)를 통하여 증폭된다.

상기 증폭부에서 증폭된 신호는 연속 신호인 아날로그 신호이기 때문에 CPU(40)가 인식할 수 없기 때문에 A/D 변환기(30)에서 부호의 조합인 디지털 신호로 바꾼다.

상기 디지털 신호는 CPU(40)에서 연산, 저장, 제어되어 보다 효율적인 신호로 바뀌고; 다시 D/A 변환기(50)에서 다음에 나오는 귀환 제어부(60)로 보낼 아날로그 신호로 변환된다.

연산 증폭기(OP-AMP)와 저항들로 상기 귀환 제어부(60)은 출력의 일부를 다시 입력으로 보내는 과정을 통해 신호가 보다 더 정확한 값을 가지게 한다.

트랜지스터와 가변콘덴서의 조합으로 구성된 전원제어부(70)에서는 상기 귀환제어부(60)의 출력을 트랜지스터의 베이스에서 바이어스 입력으로 사용하여 전원부(80)로부터 나오는 전류를 제어하게 된다.

상기 제어된 전류로 인해 발광소자(90)를 이용한 자동조명장치는 어두운 곳에서만 점등하게 되는 것이다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 의한 이동통신 단말기는,

광센서를 이용하므로 어두운 곳에서는 단말기를 켜도 조명이 들어오지 않아 전지를 절약할 수 있는 효과가 있게 된다.

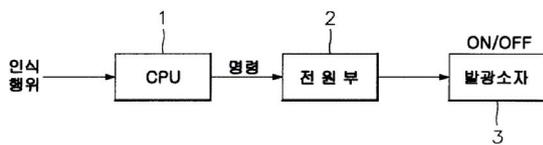
(57) 청구의 범위

청구항 1

광센서를 이용한 발광소자의 자동조명 장치에 있어서,
 외부의 빛의 세기를 인식하여 전기적인 신호로 바꾸는 상기 광센서;
 상기 광센서에서 출력된 상기 전기적인 신호를 증폭하는 신호증폭부;
 상기 신호증폭부에서 증폭된 아날로그 신호를 디지털화 하는 A/D 변환부;
 상기 A/D 변환부에서 출력된 디지털 신호를 제어하는 중앙처리장치(CPU);
 상기 중앙처리장치에서 제어된 신호를 아날로그 신호로 변환하는 D/A 변환부;
 상기 D/A 변환부에서 나온 아날로그 신호를 제어하여 출력하는 귀환제어부;
 상기 귀환제어부의 출력을 바이어스 입력으로 하는 전원제어부;
 상기 전원제어부에서 제어되는 전원부; 및
 상기 전원부로부터 나오는 전류로 작동하는 발광소자로 구성된 것을 특징으로 하는 발광소자 자동 조명 장치.

도면

도면1



도면2

