

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G09G 3/14 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월01일 10-0584364 2006년05월22일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-1998-0059088	(65) 공개번호	10-2000-0042806
(22) 출원일자	1998년12월26일	(43) 공개일자	2000년07월15일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 송호지
 경기도 용인시 기흥읍 농서리 산14

(74) 대리인 이견주

심사관 : 박부식

(54) 백라이트구동장치

요약

플립을 열지 않고도 사용자가 원하는 때에 원하는 시간만큼 액정표시기의 백라이트를 구동시킬 수 있는 장치에 관한 것이다.

액정표시기와 상기 액정표시기 하부에 백라이트용 발광다이오드 어레이를 구비하는 플립형 휴대용 무선 전화기의 백라이트 구동 장치에 있어서, 상기 이동 무선 전화기의 몸체 중 플립에 의해 덮이는 부분을 제외한 나머지 부분에 위치하는 백라이트키와, 상기 발광다이오드 어레이에 전원을 공급하기 위한 전원부와, 상기 전원부와 상기 발광다이오드 어레이 사이에 연결되어 발광다이오드의 전류 패스를 형성 혹은 차단하기 위한 스위치부와, 상기 백라이트키의 입력을 감지하기 위한 단자를 가지며, 상기 단자로부터 검출한 전압 변화가 제1형태일 때 상기 스위치부를 제어하여 상기 발광다이오드 어레이로의 전원 공급이 이루어지도록 하고, 상기 단자에서 검출되는 전압 변화가 제2형태가 되면 상기 스위치부를 제어하여 상기 발광다이오드 어레이로의 전원 공급이 중지되도록 하는 제어부로 구성됨을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 발광다이오드 구동장치의 구성을 개략적으로 나타낸 도면

도 2는 도 1중 발광다이오드 어레이(array)와 스위치부의 구체적인 구성 예를 개략적으로 나타낸 도면

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 발광다이오드(Light Emitting Diode: 이하 LED라 함.) 구동장치에 관한 것으로, 특히 플립(flip)을 열지 않고도 사용자가 원하는 시간동안 액정표시기(Liquid Crystal Display)의 백라이트(back light)를 구동시킬 수 있는 장치에 관한 것이다.

통상적으로 전자통신장비는 대개 현재의 동작 상태를 표시하거나 어두운 곳에서 사용자가 동작 확인 정보의 입력 등 장비 운영을 쉽게 할 수 있도록 하기 위한 LED를 갖고 있다. 휴대용 전화기에서 사용자의 키 입력 편의를 위한 백라이트로 사용되고 있는 것도 광범위한 LED의 용도중 하나이다.

휴대용 무선 전화기에서는 백라이트를 위해 몇 개의 LED를 어레이(array) 형태로 구비하고 있다. LED 어레이가 구동되는 시점은 전원을 켜거나, 전화(call)가 걸려 왔거나, 플립을 열었거나 키를 입력하여 인터럽트가 걸렸을 때이다.

상기 LED 어레이는 구동된 후 일정 시간이 지나도록 소정의 입력이 없을 경우에는 자동으로 오프되도록 되어 있는데, 사용자 입장에서 볼 때 경우에 따라서는 그 시간이 너무 짧을 수가 있다. 예를 들어 어두운 곳에서 액정표시기에 표시되는 메시지를 좀 오랫동안 하는 경우 미처 다 확인하기도 전에 상기 LED 어레이가 오프되어버리는 경우가 있다. 또한 단지 액정표시기에 표시되는 현재 시간만 확인하려고 하는 경우에도 플립형 단말기라면 플립을 열어야만 백라이트가 구동되므로 번거롭다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 플립을 열지 않고도 사용자가 원하는 때에 원하는 시간만큼 액정표시기의 백라이트를 구동시킬 수 있는 장치를 제공함에 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 액정표시기와 상기 액정표시기 하부에 백라이트용 발광다이오드 어레이를 구비하는 플립형 휴대용 무선 전화기의 백라이트 구동 장치에 있어서, 상기 이동 무선 전화기의 몸체 중 플립에 의해 덮이는 부분을 제외한 나머지 부분에 위치하는 백라이트키와, 상기 발광다이오드 어레이에 전원을 공급하기 위한 전원부와, 상기 전원부와 상기 발광다이오드 어레이 사이에 연결되어 발광다이오드의 전류 패스를 형성 혹은 차단하기 위한 스위치부와, 상기 백라이트키의 입력을 감지하기 위한 단자를 가지며, 상기 단자로부터 검출한 전압 변화가 제1형태일 때 상기 스위치부를 제어하여 상기 발광다이오드 어레이로의 전원 공급이 이루어지도록 하고, 상기 단자에서 검출되는 전압 변화가 제2형태가 되면 상기 스위치부를 제어하여 상기 발광다이오드 어레이로의 전원 공급이 중지되도록 하는 제어부로 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 무선 전화기의 LED 구동 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.

백라이트키(70)는 단말기의 몸체 중 플립에 의해 덮이는 부분을 제외한 나머지 부분(예: 볼륨키가 위치하지 않은 쪽 측면)에 위치한다. 단, 플립형 단말기가 아닌 경우에는 어느 위치라도 무방하다. 키입력부(30)는 사용자 인터페이스수단으로서, 숫자키와 각종 기능키들을 가진다. 액정표시부(60)는 단말기의 동작 상태나 소정의 문자메시지 등을 표시한다. 상기 키입력부(30)와 상기 액정표시부(60)의 아래쪽 단말기 내부에는 백라이트용 LED 어레이(10)가 설치된다. 전원부(20)는 상기 LED 어레이(80)에 전원을 공급한다. 스위치부(SW)는 상기 전원부(20)와 상기 LED 어레이(10) 사이에 연결되어 LED의 전류 패스를 형성 혹은 차단한다. 제어부(40)는 상기 백라이트키(70)의 입력을 감지하기 위한 단자(C)를 가지며, 상기 단자(C)로부터 검출한 전압 변화에 따라 상기 스위치(SW)를 온 혹은 오프 상태로 제어하기 위한 신호를 발생한다.

구체적으로, 사용자가 상기 백라이트키(70)를 누르는 시점에 상기 단자(C)로부터 검출한 전압 변화가 제1형태(하이→로우)라 가정하면 이때 상기 제어부(40)는 상기 스위치(SW)를 온 상태로 만들어 LED 어레이(10)로의 전원 공급이 이루어지도록 한다. 이후에도 계속해서 사용자가 상기 백라이트키(70)를 누르고 있다가 놓게 되면 상기 단자(C)에서 검출되는 전압 변화가 제2형태(로우→하이)가 될 것인 바, 이때 상기 스위치(SW)를 오프 상태로 만들어 LED 어레이(10)로의 전원 공급이 중단되도록 한다.

필요한 경우에는 상기 백라이트키(70)에 대해서만은 입력할 때 소리가 나지 않도록 뮤트시키는 모드를 설정해둘 수 있다. 즉, 상기 백라이트키(70)의 입력이 감지될 때, 상기 제어부(40)가 해당 모드의 설정 여부를 확인하여 해당 모드가 설정되어 있으면, 백라이트키 입력에 따른 소리를 뮤트시킨다. 이로써, 극장이나 화랑 등과 같이 조용한 장소에서 시간 등을 확인하기 위하여 임시로 백라이트를 켜야할 때 키 입력에 의한 효과음(소리)이 발생되지 않게 할 수 있다.

도 2는 상기 도 1중 LED 어레이와 스위치부의 구체적인 구성 예를 개략적으로 나타낸 도면으로서, 공지의 구성을 갖는다.

10개의 LED(D1) ~ LED(D10)를 가지는데, 저항(R1) ~ 저항(R10)은 각각 전원단자(A)로 인가되는 전압과 관련하여 상기 LED(D1) ~ LED(D10)에 흐르는 전류를 제한하기 위한 것이다. 트랜지스터(Q)는 단자(B)를 통해서 입력되는 소정의 제어신호에 따라 스위칭되어 상기 LED(D1) ~ LED(D10)로의 전류 흐름을 통과 혹은 차단시키는 역할을 한다. 두 저항(R21, R22)은 상기 트랜지스터(Q)의 베이스에 인가되는 전압을 조정하기 위한 것이다. 단자(B)를 통해서 상기 트랜지스터(Q)의 베이스로 하이 상태의 제어신호가 인가되면 상기 트랜지스터(Q)가 턴온(turn on)되어 상기 LED(D1) ~ LED(D10)에는 대응되는 각 저항(R1) ~ 저항(R10)에 의해 결정된 전류가 흐르게 되어 빛을 발한다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같은 본 발명은 플립을 열지 않고도 사용자가 원하는 때에 원하는 시간만큼 액정표시기의 백라이트를 구동시킬 수 있는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정표시기와 상기 액정표시기 하부에 백라이트용 발광다이오드 어레이를 구비하는 플립형 휴대용 무선 전화기의 백라이트 구동 장치에 있어서,

상기 이동 무선 전화기의 몸체 중 플립에 의해 덮이는 부분을 제외한 나머지 부분에 위치하는 백라이트키와,

상기 발광다이오드 어레이에 전원을 공급하기 위한 전원부와,

상기 전원부와 상기 발광다이오드 어레이 사이에 연결되어 발광다이오드의 전류 패스를 형성 혹은 차단하기 위한 스위치부와,

상기 백라이트키의 입력을 감지하기 위한 단자를 가지며, 상기 단자로부터 검출한 전압 변화가 제1형태일 때 상기 스위치부를 제어하여 상기 발광다이오드 어레이로의 전원 공급이 이루어지도록 하고, 상기 단자에서 검출되는 전압 변화가 제2형태가 되면 상기 스위치부를 제어하여 상기 발광다이오드 어레이로의 전원 공급이 중지되도록 하는 제어부로 구성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 2.

액정표시기와 상기 액정표시기 하부에 백라이트용 발광다이오드 어레이를 구비하는 휴대용 무선 전화기의 백라이트 구동 장치에 있어서,

외부 소정의 위치에 장착된 상기 백라이트를 스위치하기 위한 백라이트키와,

상기 발광다이오드 어레이에 전원을 공급하기 위한 전원부와,

상기 전원부와 상기 발광다이오드 어레이 사이에 연결되어 발광다이오드의 전류 패스를 형성 혹은 차단하기 위한 스위치부와,

상기 백라이트키의 입력을 감지하기 위한 단자를 가지며, 상기 단자로부터 전압 변화가 감지되었을 때 상기 스위치부를 제어하며 상기 발광다이오드 어레이로의 전원 공급이 이루어지도록 스위치부를 제어하는 제어부를 포함하며,

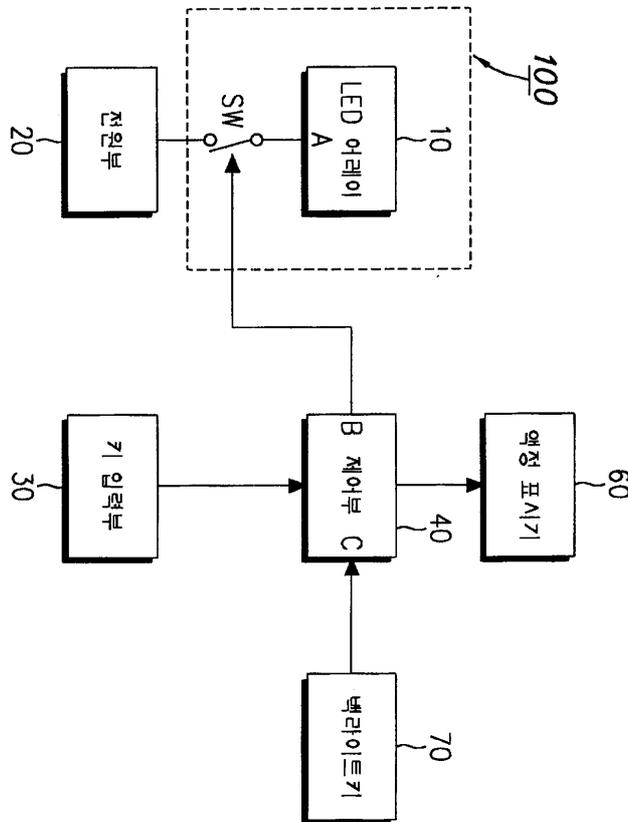
상기 백라이트키의 입력이 감지될 때, 상기 제어부가 해당 모드의 설정 여부를 확인하여 해당 모드가 설정되어 있으면, 상기 백라이트키 입력에 따른 소리를 뮤트시키도록 구성함을 특징으로 하는 장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 전압 변화는 로우에서 하이로의 변화인 것을 특징으로 하는 장치.

도면

도면1



도면2

