



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월09일 10-0691564 2007년02월28일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0097927 2005년10월18일 2005년10월18일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자 신코엠 주식회사
 경기도 성남시 분당구 야탑동 344-1 코리아디자인센터 507호

(72) 발명자 강신석
 서울 성북구 상월곡동 동아파아트 106동 1003호

 정성익
 서울 서초구 양재동 262-6 충원실버빌 202호

(74) 대리인 이철희

심사관 : 천대식

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로 및 이를 이용한프리차아지 방법

(57) 요약

본 발명은 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로 및 패널의 기생 커패시터 용량이 커져도 완전한 VCC 레벨까지 도달할 수 있는 프리차아지(Precharge) 방법을 제공하는 것이다.

본 발명에 의한 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로는 VCC전압을 인가받고, 프리차아지(Precharge) 시에 동작을 하는 프리차아지 채널; 상기 프리차아지 채널과 직렬로 연결되고, 채널의 나머지 한쪽은 접지(GND)와 연결되며 프리차아지(Precharge) 시 오프(OFF)되는 디스차아지(Discharge) 채널; 및 상기 프리차아지 채널에 연결되어 시간설정(time setting)에 의하여 전압레벨을 조절하는 타임시프트회로;를 포함함을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 유기 전계 발광다이오드 패널의 기생 커패시터가 커져도 시간설정에 따라 프리차아지 전압레벨을 완전한 VCC전압까지 도달할 수 있으며, 구동회로가 단순화하여 구현이 용이하다.

대표도

도 2a

특허청구의 범위

청구항 1.

유기 전계 발광다이오드 패널을 구동시키기 위하여 프리차아지 방식을 적용하는 구동회로에 있어서,

VCC전압을 인가받고, 프리차아지(Precharge) 시에 동작을 하는 프리차아지 채널;

상기 프리차아지 채널과 직렬로 연결되고, 채널의 나머지 한쪽은 접지(GND)와 연결되며 프리차아지(Precharge) 시 오프(OFF)되는 디스차아지(Discharge) 채널; 및

상기 프리차아지 채널에 연결되어 시간설정(time setting)에 의하여 전압레벨을 조절하는 타임시프트회로;를 포함함을 특징으로 하는 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 프리차아지 채널은

하나의 MOS트랜지스터로 구성됨을 특징으로 하는 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로.

청구항 3.

유기 전계 발광다이오드 패널을 구동시키기 위한 구동회로의 프리차아지 방법에 있어서,

(a)하나의 MOS 트랜지스터로 구성된 프리차아지 채널에 연결된 타임시프트회로에 시간을 설정하는 단계; 및

(b)상기 시간 설정된 타임시프트회로가 구동되어 상기 프리차아지 채널의 전압레벨이 조절되는 단계;를 포함함을 특징으로 하는 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로의 프리차아지 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계 발광 다이오드(OLED)에 관한 것으로, 특히 유기 전계 발광 다이오드의 구동장치에 관한 것이다.

TV, 컴퓨터 또는 휴대 전화의 영상 표시 장치로 액정 디스플레이가 널리 사용되고 있는 바, 이러한 액정 디스플레이는 백라이트를 필요로 하기 때문에 무거울 뿐만 아니라 두껍고, 응답 속도가 느리다는 단점이 있다. 이러한 디스플레이를 대체하는 차세대 영상 표시 장치로 주목을 받는 것으로 유기 전계 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode) 디스플레이 패널(이하, 약칭하여 'OLED 패널'이라 한다)이 있다. OLED 패널은 0.1[μm] 이하의 극히 얇은 유기 박막을 포함하고 있다.

이러한 유기 박막에 전류를 흘리면 그 전자 수송층(Electron Transport Layer)과 정공 수송층(Hole Transport Layer)의 계면 근처에서 전자·정공이 재결합하여 발광하게 되는데, 이 발광은 수백[ns] 이하의 극히 빠른 응답 시간을 갖고 있다.

이와 같이, OLED는 무기 발광 다이오드와 마찬가지로 애노드와 캐소드의 2극 구조로 이루어져 있는데, 패널을 구성하는 개별 OLED의 전압-전류 특성의 차이로 인해 전류 구동을 하게 된다.

도 1a는 종래의 유기 전계 발광다이오드의 전류구동의 일실시예로서, 유기 전계 발광다이오드 구동 IC의 프리 차아지 방식을 나타낸다.

전류미러에 의한 전류 프리 차아지(Pre charge)방식으로, 필요한 전압 레벨까지 전류를 설정하여 흘려주는 방식이다.

도 1b는 전류설정에 의한 전압레벨이 조정되는 그래프를 도시한 것이다.

상기 도 1a와 도1b에 나타난 전류설정에 의한 전압레벨이 조정되는 전류 프리 차아지 방식의 문제점은 패널 기생 커패시터의 용량이 커지면 정해진 시간 내에 필요한 전압레벨에 도달하기 어렵다. 즉 완전한(Full) VCC 레벨에 도달하기 어렵다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 유기 전계 발광다이오드 패널의 기생 커패시터의 용량이 커져도 프리차아지(Precharge) 시 완전한 VCC 레벨까지 도달할 수 있도록 하는 구동회로 및 이를 이용한 프리차아지 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로는 VCC전압을 인가받고, 프리차아지(Precharge) 시에 동작을 하는 프리차아지 채널; 상기 프리차아지 채널과 직렬로 연결되고, 채널의 나머지 한쪽은 접지(GND)와 연결되며 프리차아지(Precharge) 시 오프(OFF)되는 디스차아지(Discharge) 채널; 및 상기 프리차아지 채널에 연결되어 시간설정(time setting)에 의하여 전압레벨을 조절하는 타임시프트회로;를 포함함을 특징으로 한다.

상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로의 프리차아지 방법은 (a)하나의 MOS 트랜지스터로 구성된 프리차아지 채널에 연결된 타임시프트회로에 시간을 설정하는 단계; 및 (b)상기 시간 설정된 타임시프트회로의 출력신호에 의해 상기 프리차아지 채널의 전압레벨이 조절되는 단계;를 포함함을 특징으로 한다.

이하 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.

도 2a는 본 발명에 의한 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로의 실시예를 도시한 것으로, 유기 전계 발광다이오드 구동 IC의 프리차아지 방식을 나타낸다.

PMOS트랜지스터로 이루어진 프리차아지(Precharge) 채널(210)과 NMOS트랜지스터로 이루어진 디스차아지(Discharge) 채널(220)은 직렬로 연결되고, 상기 프리차아지 채널(210)은 VCC전압을 인가 받으며, 상기 디스차아지 채널(220)은 접지(GND)와 연결된다.

상기 프리차아지 채널(210)은 소정의 시간설정(time setting)에 의하여 전압레벨을 조절하는 타임시프트회로(230)가 연결된다. 상기 타임시프트회로(230)는 시간설정에 따라 프리차아지 전압레벨이 변화하도록 구성된다.

상기 디스차아지 채널(220)은 프리차아지 동작 시 오프(OFF)된다.

따라서, 본 발명에 의한 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로는 유기 전계 발광다이오드 패널의 기생 커패시터(240)가 커져도 프리차아지 전압레벨이 완전한 VCC전압까지 도달할 수 있도록 한다.

도 2b는 시간설정에 따른 전압레벨의 변동을 나타내는 그래프이다.

타임시프트회로(230)에서 시간설정에 따라 프리차아지 채널(210)의 프리차아지 전압레벨이 달라짐을 알 수 있다. 즉, 타임시프트회로(230)에서 시간설정을 길게 하면 프리차아지 채널(210)의 프리차아지 전압레벨이 높아진다.

이상으로, 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 유기 전계 발광다이오드 패널의 기생 커패시터가 커져도 시간설정에 따라 프리차이지 전압레벨을 완전한 VCC전압까지 도달할 수 있으며, 구동회로가 단순화하여 구현이 용이하다.

도면의 간단한 설명

도 1a는 종래의 유기 전계 발광다이오드의 전류구동의 일실시예로서, 유기 전계 발광다이오드 구동 IC의 프리차이지 방식을 나타낸다.

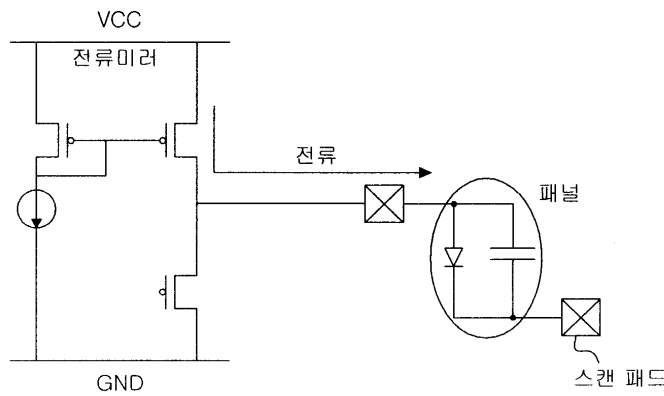
도 1b는 전류설정에 의한 전압레벨이 조정되는 그래프를 도시한 것이다.

도 2a는 본 발명에 의한 유기 전계 발광다이오드 패널의 구동회로를 도시한 것이다.

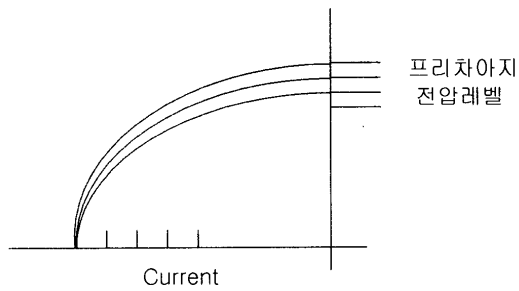
도 2b는 시간설정에 따른 전압레벨의 변동을 나타내는 그래프이다.

도면

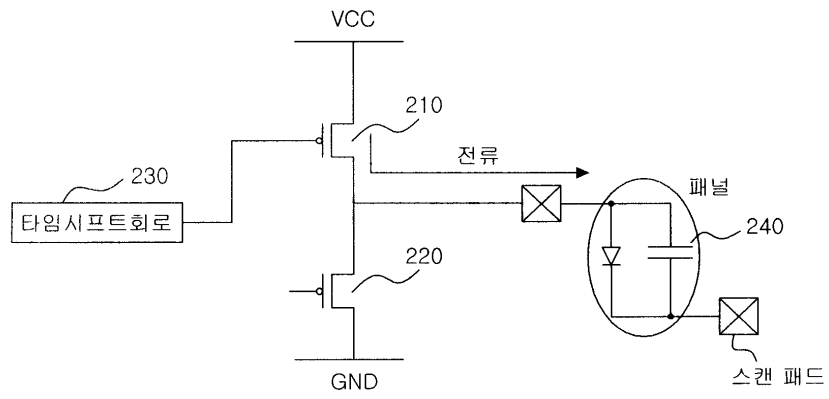
도면1a



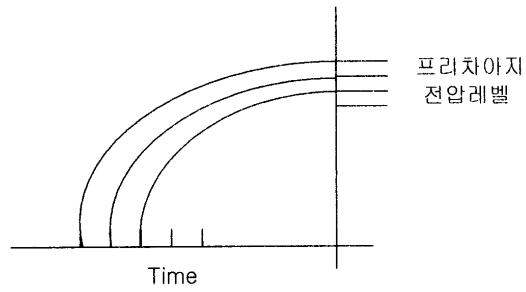
도면1b



도면2a



도면2b



专利名称(译)	有机发光二极管面板的驱动电路及使用其的预充电方法		
公开(公告)号	KR100691564B1	公开(公告)日	2007-02-28
申请号	KR1020050097927	申请日	2005-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	CRUCIALCHIPS		
申请(专利权)人(译)	决定性的芯片斯股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	决定性的芯片斯股份有限公司		
[标]发明人	KANG SEEN SUK 강신석 JEONG SEONG IK 정성익		
发明人	강신석 정성익		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/2014 G09G2310/0251 G09G3/3216		
代理人(译)	LEE , CHEOL HEE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供OLED面板的驱动电路和使用其的预充电方法，以即使在OLED面板的寄生电容器增加时也将预充电电压电平完全增加到源电压电平。OLED（有机发光二极管）面板的驱动电路将预充电方案应用于OLED面板，并包括预充电通道（210），放电通道（220）和时移电路（230）。预充电通道接收源电压并在预充电过程中被激活。放电通道串联连接到预充电通道并在预充电过程中关闭。放电通道的一端连接到地平面。时移电路连接到预充电通道，并根据时间设定值调节电压电平。

