



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/133 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0028054
(43) 공개일자 2007년03월12일

(21) 출원번호 10-2005-0083212
(22) 출원일자 2005년09월07일
심사청구일자 2005년09월07일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 홍연채
경북 칠곡군 석적면 남율리 우방신천지아파트 109동 807호

(74) 대리인 김용인
심창섭

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전 및 그제어방법

(57) 요약

본 발명은 백라이트 제어부 및 다른 구성요소간의 편차, 또는 램프의 예열상태 등에 따라 킥-오프(kick-off) 타임이 달라지는 문제점을 해결할 수 있는 일정한 킥 오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 발명은 램프(lamp)와 백라이트(back light)를 구비한 영상기기에 있어서, 소프트 스타트(Soft Start) 전압을 킥-오프 타임(kick-off time) 동안 기설정된 소정의 임계값(V_{th})까지 일정한 비율로 증가시키고, 상기 킥-오프 타임 경과 후, 상기 램프의 로우(low) 전압을 감지하는 마이컴과, 그리고 상기 마이컴에 의해 감지된 램프의 로우 전압에 따라, 전원을 온/오프(on/off)시키는 백라이트 제어부를 포함하여 이루어 지는 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전을 제공한다. 따라서, 본 발명에 의하면 킥-오프 타임을 일정하게 유지할 수 있고, 오프 램프 프로텍션(open lamp protection) 회로를 보다 간소화할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

램프(lamp)와 백라이트(back light)를 구비한 영상기기에 있어서,

소프트 스타트(Soft Start) 전압을 킥-오프 타임(kick-off time) 동안 기설정된 소정의 임계값(V_{th})까지 일정한 비율로 증가시키고, 상기 킥-오프 타임 경과 후, 상기 램프의 로우(low) 전압을 감지하는 마이컴; 그리고

상기 마이컴에 의해 감지된 램프의 로우 전압에 따라, 전원을 온/오프(on/off) 시키는 백라이트 제어부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 킥-오프 타임은,

상기 마이컴 내부의 클럭(clock) 주파수의 역수인 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 백라이트 제어부는,

상기 마이컴에 의해 램프의 로우 전압이 감지된 경우, 전원을 오프 시키는 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전.

청구항 4.

(a) 마이컴에서 소프트 스타트 전압을 킥-오프 타임 동안 기설정된 소정의 임계값(V_{th})까지 일정한 비율로 증가시키는 단계;

(b) 상기 킥-오프 타임 경과 후, 램프의 로우 전압을 감지하는 단계; 그리고

(c) 상기 감지된 램프의 로우 전압에 따라, 백라이트 제어부의 전원을 온/오프 시키는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 제어방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 (a) 단계의 킥-오프 타임은,

상기 마이컴 내부의 클럭(clock) 주파수의 역수인 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 제어방법.

청구항 6.

제 4 항에 있어서,

상기 (c) 단계는,

상기 램프의 로우 전압이 감지된 경우, 백라이트 제어부의 전원을 오프 시키는 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 제어방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 영상기기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 일정한 킥-오프 타임을 유지할 수 있는 액정 디스플레이 장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

상기 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display) 장치라 함은, 인가전압에 따른 액정의 투과도의 변화를 이용하여 각종 장치에서 발생하는 여러 가지 전기적인 정보를 시각정보로 변화시켜 전달하는 전자 소자이다. CRT와는 달리 자기발광성이 없어 후광이 필요하지만 동작 전압이 낮아 소비 전력이 적고, 휴대용으로 쓰일 수 있어 손목시계, 컴퓨터 등에 널리 쓰이고 있는 평판 디스플레이의 일종이다. 그리고, 액정 디스플레이 장치에 있어서, 디스플레이용 소자로, 백 라이트(back light)가 사용되고 있다.

도 1은 종래 기술에 따른, 액정 텔레비전의 구성을 도시한 블록도이다. 이하, 도 1을 참조하여, 종래 액정 텔레비전에서 킥-오프 타임이 설정되는 과정을 설명하면 다음과 같다.

마이컴(104)의 제어에 의해, 백 라이트 제어부(Back Light Controller)(103)의 전원이 온(on)된 후, 소프트 스타트(soft start) 전압이 완만하게 상승하기 시작한다. 이에 대해서는 도 2의 그래프를 참조하여, 보다 용이하게 이해할 수 있다.

상기 소프트 스타트 전압이 완만하게 상승하다가, 기설정된 소정의 임계값(V_{th})에 이른 경우, 램프(lamp)(102)로부터 인가되는 OLP(Open Lamp Protection)의 전압이 하이(high) 상태인 경우, 상기 백 라이트 제어부(103)는 정상적으로 동작할 수 있다.

한편, 상기 램프(102)로부터 인가되는 OLP의 전압이 로우(low) 상태인 경우, 상기 백 라이트 제어부(103)는 잠금(protection)상태가 될 수 있다.

도 2는 종래 기술에 따른, 액정 텔레비전의 소프트 스타트 전압 변화를 예시한 그래프이다. 도 2를 참조하여, 종래 액정 텔레비전의 소프트 스타트 전압 변화 및 킥-오프 타임에 대하여 설명하면 다음과 같다.

상기 킥-오프 타임은, 상기 백 라이트 제어부(103)의 전원이 온(on)된 후, 각각의 램프가 완전히 켜질 때까지 OLP(Open Lamp Protection)가 동작하지 않도록 유지하는 시간을 의미한다. 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 소프트 스타트 전압이 상승하여, 기설정된 소정의 임계값(V_{th})에 이르는 시간을 킥-오프 타임으로 볼 수 있다.

그리고, 상기 소프트 스타트 전압 변화에 따른 킥-오프 타임은 도 1의 소프트 스타트 전압 제어부(105)의 커패시터(C) 시정수에 의해 결정될 수 있다.

그러나, 상술한 종래의 액정 텔레비전(101)은 다음과 같은 문제점이 있었다.

종래에는 별도의 소프트 스타트 전압 제어부의 커패시터 시정수로 킥-오프 타임이 결정되므로, 백 라이트 제어부와 다른 구성요소간의 편차에 의해, 상기 킥-오프 타임이 일정하지 못한 문제점이 있었다.

또한, 램프의 상태(예를 들어, 예열 정도 등등)나 조합된 램프들 간의 편차에 따라서, 상기 킥-오프 타임이 일정하지 못한 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 킥-오프 타임을 일정하게 유지시켜, 상기 킥-오프 타임 변화에 따른 액정 텔레비전의 오류 발생 문제점을 해결할 수 있는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.

그리고, OLP(Open Lamp Protection) 회로를 보다 간단하게 설계하여, 에러 발생 가능성을 줄일 수 있는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 램프(lamp)와 백라이트(back light)를 구비한 영상기기에 있어서, 소프트 스타트(Soft Start) 전압을 킥-오프 타임(kick-off time) 동안 기설정된 소정의 임계값(V_{th})까지 일정한 비율로 증가시키고, 상기 킥-오프 타임 경과 후, 상기 램프의 로우(low) 전압을 감지하는 마이컴과, 그리고 상기 마이컴에 의해 감지된 램프의 로우 전압에 따라, 전원을 온/오프(on/off) 시키는 백라이트 제어부를 포함하여 이루어 지는 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전을 제공한다.

상기 킥-오프 타임은, 상기 마이컴 내부의 클럭(clock) 주파수의 역수인 것이 바람직하다.

상기 백라이트 제어부는, 상기 마이컴에 의해 램프의 로우 전압이 감지된 경우, 전원을 오프 시킬 수 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 마이컴에서 소프트 스타트 전압을 킥-오프 타임 동안 기설정된 소정의 임계값(V_{th})까지 일정한 비율로 증가시키는 단계((a) 단계)와, 상기 킥-오프 타임 경과 후, 램프의 로우 전압을 감지하는 단계((b) 단계)와, 그리고 상기 감지된 램프의 로우 전압에 따라, 백라이트 제어부의 전원을 온/오프 시키는 단계((c) 단계)를 포함하여 이루어 지는 것을 특징으로 하는 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 제어방법을 제공한다.

상기 (a) 단계의 킥-오프 타임은, 상기 마이컴 내부의 클럭(clock) 주파수의 역수인 것이 바람직하다.

상기 (c) 단계는, 상기 램프의 로우 전압이 감지된 경우, 백라이트 제어부의 전원을 오프 시킬 수 있다.

따라서, 본 발명에 의하면, 킥-오프 타임을 일정하게 유지할 수 있고, 오프 램프 프로텍션(open lamp protection) 회로를 보다 간소화할 수 있는 효과가 있다.

이하 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

도 3은 본 발명에 따른, 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 구성을 도시한 블록도이다. 도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 구성요건 신호흐름을 설명하면 다음과 같다.

도 3에서 보는 바와 같이 본 발명의 주요한 구성요소를 중심으로 도시하였으며, 액정 텔레비전에서 일반적인 방송신호를 수신하여 디스플레이 하는 기본적 구성 요소 및 신호흐름은 생략하였다. 그러나 상기 기본적 구성요소에 대한 도시 및 상세한 설명이 생략되어 있어도, 당업자라면 이러한 생략에도 불구하고 본 발명인 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전을 도 3을 통해 이해할 수 있다.

액정 텔레비전(301)은 본 발명이 구현되는 장치로써, 후술할 구성요소들을 포함한다. 다만 상기 액정 텔레비전(301)에는 특별한 제한이 없으며, 램프(lamp)와 백라이트(back light)를 구비한 액정 TV, 액정 모니터 등을 포함할 수 있다.

마이컴(Micom)(304)은 소프트 스타트 전압을 킥-오프 타임 동안, 기설정된 소정의 임계값(V_{th})까지 일정한 비율로 증가시킬 수 있다. 시간에 따른 상기 소프트 스타트 전압의 변화 추이 및 상기 킥-오프 타임을 도 4를 통해 보다 용이하게 이해할 수 있다.

다만, 상기 킥-오프 타임은 상기 마이컴(304) 내부의 클럭(clock) 주파수의 역수가 되도록 설정할 수 있다. 즉, 상기 마이컴(304)의 클럭(clock)을 이용하여, 상기 킥-오프 타임을 조정하는 바, H/W적인 편차를 최소화할 수 있다.

따라서, 필요한 킥-오프 타임에 따라, 기준 클럭의 갯수를 정할 수 있다. 왜냐하면,

V_{th} (기설정된 소정의 임계값)/클럭 갯수 = 1 클럭당 증가하는 소프트 스타트 전압

이라는 관계식이 성립하기 때문에, 필요로 하는 킥-오프 타임에 따라 내부 클럭을 카운트(count)하는 수를 조절함으로써, 상기 킥-오프 타임을 정밀하게 조절할 수 있다.

예를 들어, 2-램프인 경우, 1.0초가 소요되고, 4-램프인 경우, 1.2초가 소요되고, 6-램프인 경우에는, 1.5초의 시간이 소요되도록 할 수 있다.

그리고, 상기 마이컴(304)은 상기 킥-오프 타임이 경과한 다음, 램프(302)의 로우(low)전압 여부를 감지할 수 있다.

상기 마이컴(304)의 감지 결과, 상기 램프(302)의 로우 전압이 감지된 경우, 상기 마이컴(304)의 제어에 의해, 백 라이트 제어부(303)의 전원이 오프(off)될 수 있다.

물론, 상기 마이컴(304)의 감지 결과, 상기 램프(302)의 로우 전압이 감지되지 않았다면, 상기 백 라이트 제어부(303)의 전원은 온(on) 상태를 유지할 수도 있다.

도 5는 본 발명에 따른, 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 제어방법을 도시한 흐름도(플로우 차트)이다. 도 5를 참조하여, 본 발명에 따른 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 제어방법을 설명하면 다음과 같다.

다만, 전술한 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전에 대한 설명을 통해 상기 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 제어방법을 용이하게 이해할 수 있는 바, 자세한 설명은 생략하도록 하겠다.

액정 텔레비전의 마이컴에서 소프트 스타트 전압을 킥-오프 타임 동안 기설정된 소정의 임계값(V_{th})까지 일정한 비율로 증가시킬 수 있다(S501). 다만, 상기 마이컴 내부의 클럭(clock) 주파수를 이용하는 것이 바람직하며, 상기 킥-오프 타임은, 상기 마이컴 내부 클럭 주파수의 역수인 것이 더욱 바람직하다.

상기 소프트 전압이 상승한 후, 상기 킥-오프 타임이 경과한 경우, 램프의 로우(low)전압이 검출되는지 판단할 수 있다(S502).

상기 판단 결과(S502), 상기 램프의 로우 전압이 감지된 경우, 백 라이트 제어부의 전원을 오프(off)시킬 수 있다(S503).

본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 첨부된 청구범위에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형이 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

그리고, 상기에서 언급한 수치들은 바람직한 실시예이거나, 단순한 예시인 바, 상기 수치들에 본 발명의 권리범위가 제한되지는 않으며, 첨부된 청구범위에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형이 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

발명의 효과

상기에서 설명한 본 발명에 따른 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전 및 그 제어방법의 효과를 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 백라이트 제어부 및 다른 구성요소간의 편차, 또는 램프의 예열상태 등에 따라 킥-오프(kick-off) 타임이 달라지는 문제점을 해결할 수 있고, 오프 램프 프로텍션(Open Lamp Protection) 회로를 보다 간소화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 기술에 따른, 액정 텔레비전의 구성을 도시한 블록도

도 2 는 종래 기술에 따른, 액정 텔레비전의 소프트 스타트 전압 변화를 예시한 그래프

도 3 은 본 발명에 따른, 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 구성을 도시한 블록도

도 4 는 본 발명에 따른, 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 소프트 스타트 전압 변화를 예시한 그래프

도 5 는 본 발명에 따른, 일정한 킥-오프 타임을 유지하는 액정 텔레비전의 제어방법을 도시한 흐름도(플로우 차트)

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

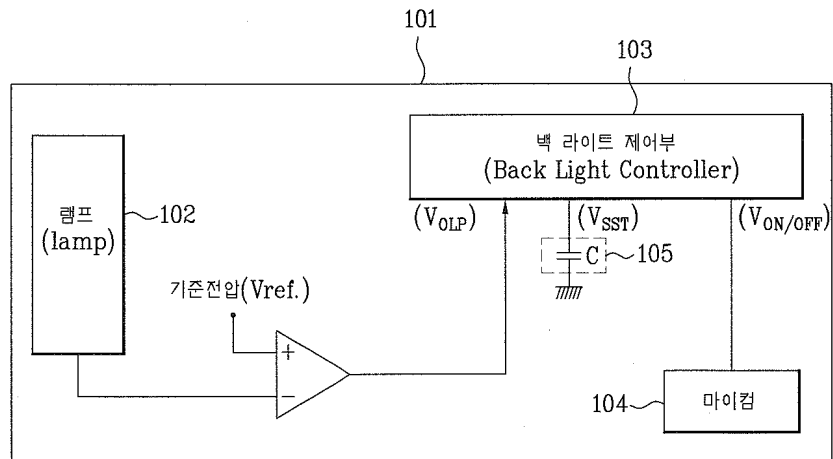
101,301:액정 텔레비전 102,302:램프(lamp)

103,303:백 라이트 제어부(Back Light Controller)

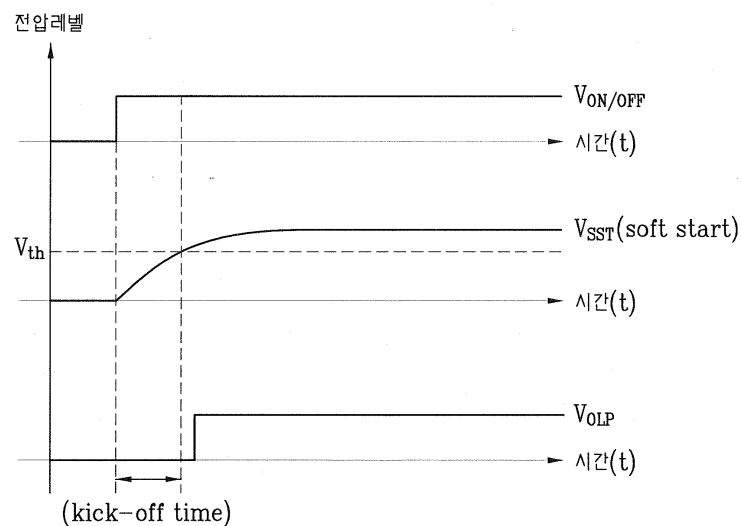
104,304:마이크 105:Vsst(소프트 스타트 전압) 제어부

도면

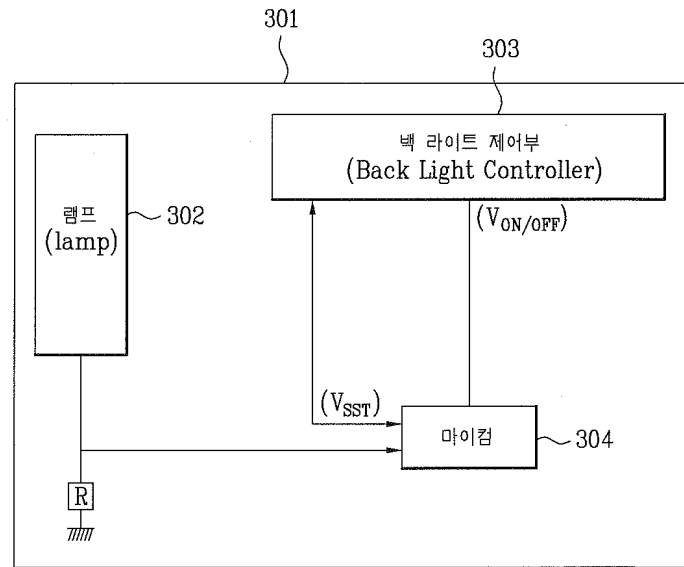
도면1



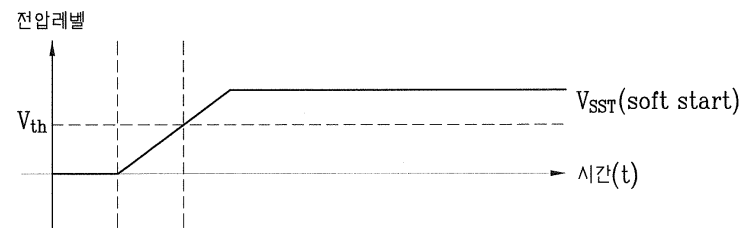
도면2



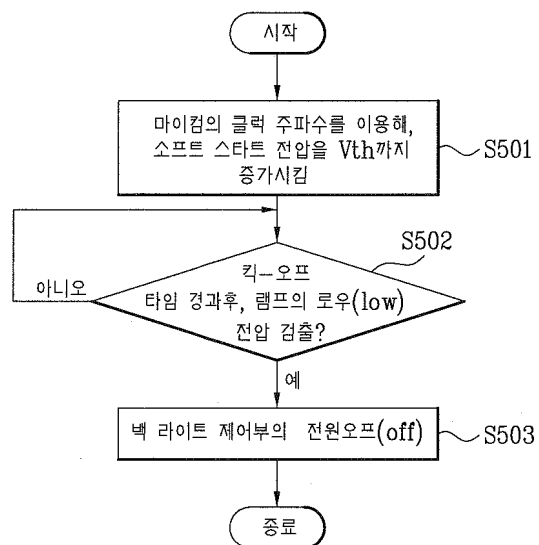
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	液晶电视保持恒定的启动时间及其控制方法		
公开(公告)号	KR1020070028054A	公开(公告)日	2007-03-12
申请号	KR1020050083212	申请日	2005-09-07
申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
[标]发明人	HONG YEON CHAE 홍연채		
发明人	홍연채		
IPC分类号	G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/133 H05B33/08 H05B41/2828 G09G3/3406		
代理人(译)	Gimyongin Simchangseop		
其他公开文献	KR100698130B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种液晶电视及其控制方法，通过均匀保持启动时间，防止因启动时间的变化而导致液晶电视出现错误。组成：一台微电脑（304）在启动时间期间以预定速率将软启动电压增加到预设阈值电压。在启动时间过后，微型计算机检测到灯的低电压。根据微型计算机检测到的灯的低电压，背光控制器（303）接通或断开电源。当微型计算机检测到灯的低电压时，背光控制器关闭电源。©KIPO 2007

