



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0105582
(43) 공개일자 2007년10월31일

(51) Int. Cl.

G09G 3/20 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0037894

(22) 출원일자 2006년04월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

유한문

경기 화성시 매송면 어천리 345-2번지

(74) 대리인

허용록

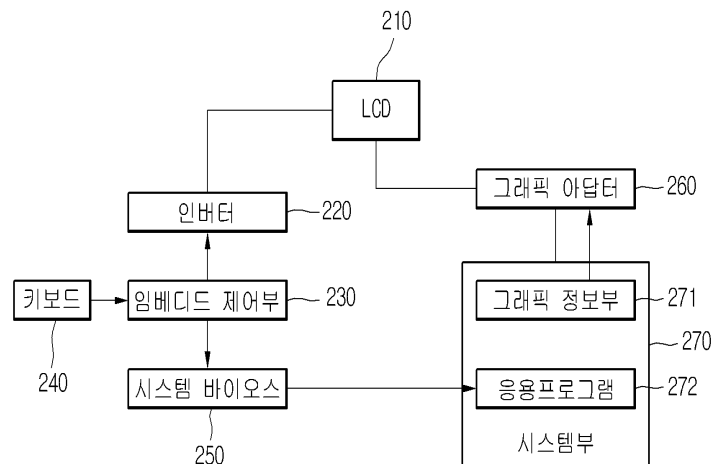
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 화면 제어 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 LCD 화면 제어를 위한 것으로, 디스플레이 수단의 화면 제어를 위한 장치에 있어서, 외부 제어에 따라 디스플레이 수단의 백라이트 밝기 조절을 수행하는 임베디드 제어부; 상기 임베디드 제어부가 조절하는 백라이트 밝기의 레벨값 정보를 포함하고, 상기 백라이트 밝기 조절에 따른 레벨값을 출력하는 시스템 바이오스; 및 상기 시스템 바이오스에서 제공하는 레벨값에 따라 설정되는 감마값을 적용하여 화면출력을 제어하여, 출력하도록 하는 시스템부를 포함하여 구성되며, LCD의 백라이트 밝기를 고려하여 감마값 조절을 수행하여 효과적인 화면 제어가 가능하도록 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

디스플레이 수단의 화면 제어를 위한 장치에 있어서,
 외부 제어에 따라 디스플레이 수단의 백라이트 밝기 조절을 수행하는 임베디드 제어부;
 상기 임베디드 제어부가 조절하는 백라이트 밝기의 레벨값 정보를 포함하고, 상기 백라이트 밝기 조절에 따른 레벨값을 출력하는 시스템 바이오스; 및
 상기 시스템 바이오스에서 제공하는 레벨값에 따라 설정되는 감마값을 적용하여 화면출력을 제어하여, 출력하도록 하는 시스템부;
 를 포함하는 화면 제어 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 입력 수단은 키보드, 또는 마우스를 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,
 상기 시스템 바이오스는,
 상기 임베디드 시스템이 제어하는 디스플레이 수단의 백라이트 값에 따르는 레벨값이 저장되는 것을 특징으로 하는 화면 제어 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,
 상기 시스템부는,
 상기 시스템 바이오스로부터 수신되는 레벨값에 따른 감마값 정보가 저장되는 그래픽 정보부;
 상기 그래픽 정보부를 검색하여 상기 시스템 바이오스로부터 수신되는 레벨값에 대응되는 감마값을 화면 출력에 적용하는 응용프로그램; 및
 상기 응용프로그램의 제어에 따르는 화면 출력을 수행하는 그래픽 아답터;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 시스템부는,
 제어신호에 의한 밝기 및 감마값 보정을 통한 화면출력 제어를 수행하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 장치.

청구항 6

디스플레이 수단의 화면 제어를 하는 방법에 있어서,
 디스플레이 수단에 적용되는 백라이트 값에 따르는 레벨값 정보를 입력받는 단계;
 상기 입력받은 레벨값에 대응되는 감마값을 확인하는 단계; 및
 상기 확인된 감마값을 적용하여 화면 출력 제어를 수행하는 단계
 를 포함하는 화면 제어 방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 백라이트 값은 외부 입력수단을 통해 입력되는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 레벨값은 백라이트 값에 따라 미리 저장되는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 9

제 6항에 있어서,

상기 감마값은,

상기 백라이트 값에 따른 레벨값에 대하여 미리 설정 저장되는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 10

제 6항에 있어서,

상기 백라이트 값 이외에, 외부 제어신호에 의해 밝기 및 감마값 설정을 통해 화면 제어를 수행하는 단계를 더 포함하는 화면 제어 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 디스플레이 장치의 화면 출력 제어에 관한 것으로, 특히 LCD(Liquid Crystal Display) 화면의 백라이트(Backlight) 설정값을 고려하여 화면 제어를 하는 화면 제어 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <10> LCD의 화면은 그리드에 있는 패시브 매트릭스와 액티브 매트릭스의 두 가지로 만들어지는데, 액티브 매트릭스 LCD는 그리드의 각 교점에 위치한 픽셀들에 전도체 그리드를 가지고 있다.
- <11> 전류는 특정 픽셀의 빛을 조절하기 위하여 두개의 전도체를 가로질러 그리드로 보내지며, 액티브 매트릭스는 각 픽셀의 교점마다 픽셀의 휘도를 조절하기 위해 전력소모가 적은 트랜지스터를 가지고 있다.
- <12> 상기한 LCD는 자체 발광을 하지 못하기 때문에 일반적으로 사용되는 투과형 LCD에서는 백라이트 장치가 꼭 필요하며, LCD의 성능은 LCD 자체만이 아니라 사용하는 백라이트의 성능에 의존하는 바가 크다.
- <13> 상기의 LCD는 주로 랩탑형 컴퓨터 또는 LCD 모니터 등과 같이 휴대가 용이한 제품에 많이 사용되므로 LCD의 경박단소화가 요구되고 있으며, LCD 화면의 감마(Gamma) 등의 설정 등을 통해 보다 좋은 그래픽을 제공하도록 한다.
- <14> 도 1은 종래의 화면 제어 방법의 동작 순서도이다.
- <15> 도 1을 참조하면, 종래에 컴퓨터 시스템에서 일반적인 인텔 GMA(Graphics Media Accelerator)칩셋을 이용하는 경우, 그래픽 어댑터가 화면에 출력되는 값을 이용하여 스스로 감마값을 설정하여 화면 제어를 했다.
- <16> 즉, 화면이 출력되는 동안(S101), 그래픽 어댑터는 출력되는 화면의 내용을 분석했다(S102).
- <17> 그리고 그래픽 어댑터는 분석된 결과를 이용하여 화면에 적용되는 감마값을 스스로 제어하여 조절함으로서 비디오 설정을 변경하여 적용하였다(S103).
- <18> 그러나 상기한 방식은 고정된 화면이 아닌 다양한 화면변화가 요구되는 실제 사용자 환경에서는 화면이 변화가 심하여 감성 불만의 요소가 되었으며, 시스템의 LCD 자체의 백라이트 설정값을 전혀 고려하고 있지 않기

때문에, 오히려 화면의 품질을 떨어뜨리는 문제가 발생하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <19> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 화면 조절을 할 때, LCD 자체의 백라이트 설정을 적용하도록 하여, 화면의 콘트라스트(Contrast)를 측정하고, 이에 대한 비디오 감마값을 설정하여 효과적인 화면 제어가 가능하도록 하는 화면 제어 장치 및 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <20> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 화면 제어 장치는,
- <21> 디스플레이 수단의 화면 제어를 위한 장치에 있어서, 외부 제어에 따라 디스플레이 수단의 백라이트 밝기 조절을 수행하는 임베디드 제어부; 상기 임베디드 제어부가 조절하는 백라이트 밝기의 레벨값 정보를 포함하고, 상기 백라이트 밝기 조절에 따른 레벨값을 출력하는 시스템 바이오스; 및 상기 시스템 바이오스에서 제공하는 레벨값에 따라 설정되는 감마값을 적용하여 화면출력을 제어하여, 출력하도록 하는 시스템부를 포함하여 구성된다.
- <22> 또한 본 발명에 따른 화면 제어 방법은,
- <23> 디스플레이 수단의 화면 제어를 하는 방법에 있어서, 디스플레이 수단에 적용되는 백라이트 값에 따르는 레벨값 정보를 입력받는 단계; 상기 입력받은 레벨값에 대응되는 감마값을 확인하는 단계; 및 상기 확인된 감마값을 적용하여 화면 출력 제어를 수행하는 단계를 포함한다.
- <24> 언급된 바와 같이 본 발명에 따른 화면 제어 장치 및 방법은 LCD와 같은 백라이트를 가지는 디스플레이 장치의 화면출력 제어를 할 때, 백라이트를 고려하도록 하여 보다 효과적인 화면 출력 제어가 가능하도록 하며, 이하에서는 도면을 참조하여 화면 제어 장치 및 방법에 대하여 보다 상세히 설명하기로 한다.
- <25> 다만, 본 발명을 설명함에 있어서 종래에 공지되어 알려진 부분에 대해서는 자세한 설명을 생략하기로 한다.
- <26> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 화면 제어 장치의 구조를 나타낸 블록도이다.
- <27> 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 컴퓨터 장치에서 화면 출력을 위한 LCD(Liquid crystal Display)(210)와, 상기 LCD(210)의 화면 제어를 위한 제어신호를 인버팅하여 LCD(210)로 전달하는 인버터(220)와, 컴퓨터 시스템이 외부로부터의 명령 입력을 받기 위한 입력 수단인 키보드(240)와, 상기 LCD(210) 및 키보드(240)를 포함한 주변 기기의 제어를 위한 임베디드 제어부(Embedded Controller)(230)와, 컴퓨터 시스템의 동작을 위한 기본 환경 설정을 설정하고, 임베디드 제어부(230)의 LCD 백라이트 레벨값을 포함하는 시스템 바이오스(BIOS)(250)와, 컴퓨터 시스템에서 제공하는 다양한 응용 프로그램을 포함하는 시스템부(270) 및 상기 LCD(210)에 출력되는 화면처리를 수행하는 그래픽 아답터(260)를 포함하여 구성된다.
- <28> 특히 상기 시스템부(270)는 그래픽 아답터(260)를 통해 LCD(210)에 출력되는 그래픽의 밝기, LCD 백라이트 정보 등에 따라 적용되는 감마 정보가 저장되는 그래픽 정보부(271) 및 상기 시스템 바이오스(250)를 통해 입력되는 LCD 백라이트 정보에 따른 감마 정보를 상기 그래픽 정보부(271)로부터 읽어 그래픽 출력을 제어하는 응용프로그램(272)을 포함한다.
- <29> 또한, 상기 응용프로그램(272)은 그래픽 관련 응용프로그램을 포함한 다양한 컴퓨터 기능을 위한 응용프로그램을 포함한다.
- <30> 상기한 본 발명의 실시 예에 따른 컴퓨터 시스템은 LCD(210)를 통해 화면 출력을 하기 위하여 키보드(240)를 통해 사용자가 LCD(210)의 백라이트(Backlight)값을 지정할 수 있으며, 지정된 백라이트 값은 임베디드 제어부(230)를 통해 인버터(220)로 전달되고, 인버터(220)가 LCD(210)에 백라이트 값을 적용할 수 있도록 한다.
- <31> 또한, 시스템 바이오스(250)는 임베디드 제어부(230)의 LCD 백라이트 레벨정보를 가지고 있어, 임베디드 제어부(230)가 LCD 백라이트를 조절할 때마다, LCD 백라이트 레벨 정보를 응용프로그램(272)에 전달하고, 응용프로그램(272)은 전달된 LCD 백라이트 레벨에 따라 설정되는 감마 정보를 그래픽 정보부(271)로부터 로딩 하여 이를 화면 출력에 적용하도록 제어한다.
- <32> 또한 키보드(240)는 기타 시스템의 화면, 동작 환경 등을 시스템 바이오스(250)를 통해 설정하여 저장할 수 있고, 시스템 바이오스(250)는 설정된 환경에 따라 응용프로그램(272)이 동작할 수 있도록 한다.

- <33> 응용프로그램(272)은 설정된 환경 값에 따라 화면을 포함한 다양한 기능 동작을 할 수 있도록 프로그램을 제공하여, 화면 출력제어를 하여 그래픽 아답터(260)를 통해 LCD(210)에 화면 출력이 될 수 있도록 하고, 그래픽 정보부(271)는 LCD 백라이트 레벨에 따르는 감마 정보를 포함한 그래픽 제어를 위한 정보가 저장된다.
- <34> 또한, 상기 그래픽 정보부(271)는 응용프로그램(272)을 통해 임의로 설정되는 밝기 및 감마값에 대한 정보가 저장되어 있다.
- <35> 따라서 사용자가 키보드(240)를 통해 LCD(210)의 백라이트를 조절하면, 임베디드 제어부(230)는 변경되는 LCD 백라이트 레벨에 따라 인버터(220)를 통해 LCD(210)에 적용하도록 함으로써 백라이트 조절이 될 수 있도록 한다.
- <36> 그리고 임베디드 제어부(230)가 변경하는 LCD 백라이트 레벨을 시스템 바이오스(250)가 파악하여, 응용프로그램(272)으로 전달한다.
- <37> 그리고 응용프로그램(272)은 수신되는 LCD 백라이트 레벨에 따르는 감마값을 그래픽 정보부(271)에서 찾아, 이를 적용한 화면 출력이 될 수 있도록 한다.
- <38> 또한, 상기 응용프로그램(272)에서 미리 설정한 값 테이블을 이용하여 밝기와 감마값의 조절이 가능하다.
- <39> 상술한 바와 같은 본 발명의 실시 예에 따른 화면 제어 장치의 동작은 다음과 같다.
- <40> 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 화면 제어 방법의 동작 순서도이다.
- <41> 도 3을 참조하면, 상기 도 2와 같은 컴퓨터 시스템에서, LCD(210)에 화면이 출력되면(S301), 임베디드 제어부(230)가 제어하는 백라이트 레벨값을 시스템 바이오스(250)가 확인하여(S302), 응용프로그램(272)으로 전달한다.
- <42> 응용프로그램(272)은 전달받은 백라이트 레벨값에 따르는 감마값을 그래픽 정보부(271)에서 검색하여 찾고, 그래픽 아답터(260)를 통해 출력되는 화면에 감마값을 보정하여 출력할 수 있도록 한다(S303).
- <43> 한편, 초기의 감마값 보정 및 출력이 된 이후에, 사용자로부터 키보드(240) 또는 별도의 입력수단을 통해 LCD(210)의 백라이트 변경이 명령되면, 임베디드 제어부(230)는 그에 따라 인버터(220)를 통해 LCD(210)의 백라이트 조절을 할 수 있도록 한다.
- <44> 또한 시스템 바이오스(250)는 임베디드 제어부(230)가 LCD(210)에 적용하는 백라이트 레벨값이 변경됨을 확인하여(S304), 변경된 백라이트 레벨값을 응용프로그램(272)으로 전달한다.
- <45> 응용프로그램(272)은 상기 단계S303과 같이, 전달받은 백라이트 레벨값을 이용하여 그래픽 정보부(271)에 감마값을 검색하고, 이를 적용하여 출력되도록 그래픽 제어를 수행한다(S305).
- <46> 상기와 같이 응용프로그램(272)이 전달받은 백라이트 레벨값에 의해 감마값을 보정하여 출력하도록 함으로써, LCD 백라이트 값과, 비디오 감마값이 연동되어 조절될 수 있다.
- <47> 또한, 응용프로그램(272)에서 미리 설정된 테이블에 의해 밝기와 감마값 조절이 수행되도록 하는 것이 가능하다.
- <48> 본 발명의 실시 예에 따른 화면 제어 장치 및 방법은 LCD 화면 제어를 하는데 있어서, 백라이트의 밝기를 고려하여 감마값을 설정하도록 하여 효과적인 화면 제어를 할 수 있도록 하는 특징이 있으며, 본 발명을 올바르게 이해하는 당업자는 본 발명의 사상 범위 내에서 구성 요소의 취사선택에 의해서 또 다른 실시 예를 만들어 내는 것은 쉬운 일이다.

발명의 효과

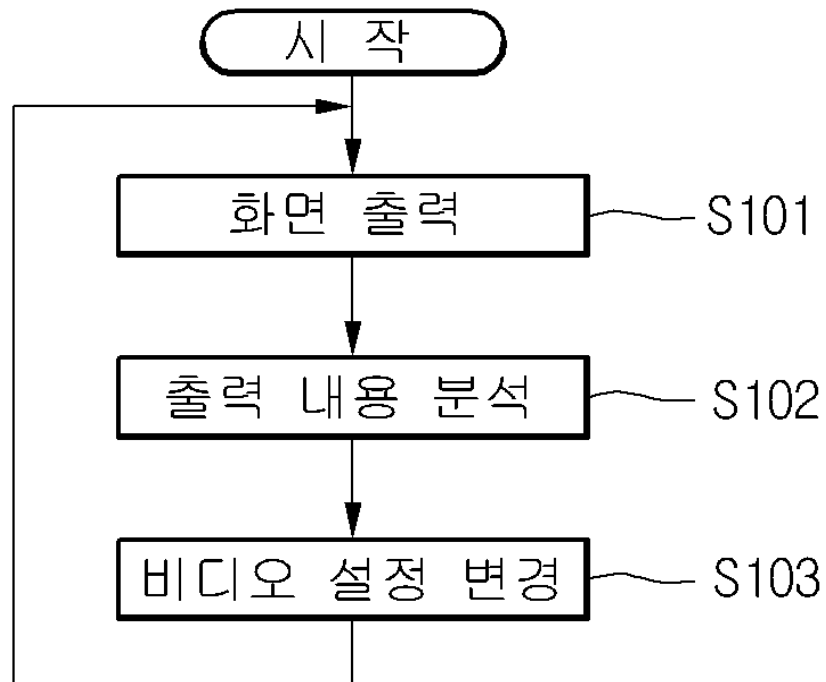
- <49> 상기된 바와 같은 본 발명에 따른 화면 제어 장치 및 방법은, LCD의 밝기와 감마 설정 등의 출력 제어를 할 때, 백라이트의 밝기 정보를 이용하여 감마 설정을 할 수 있도록 하여 효과적인 제어를 할 수 있는 효과가 있다.
- <50> 또한, 효과적인 제어를 통해 감성 불만의 요소를 제거하고, 최대한의 배터리를 사용할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

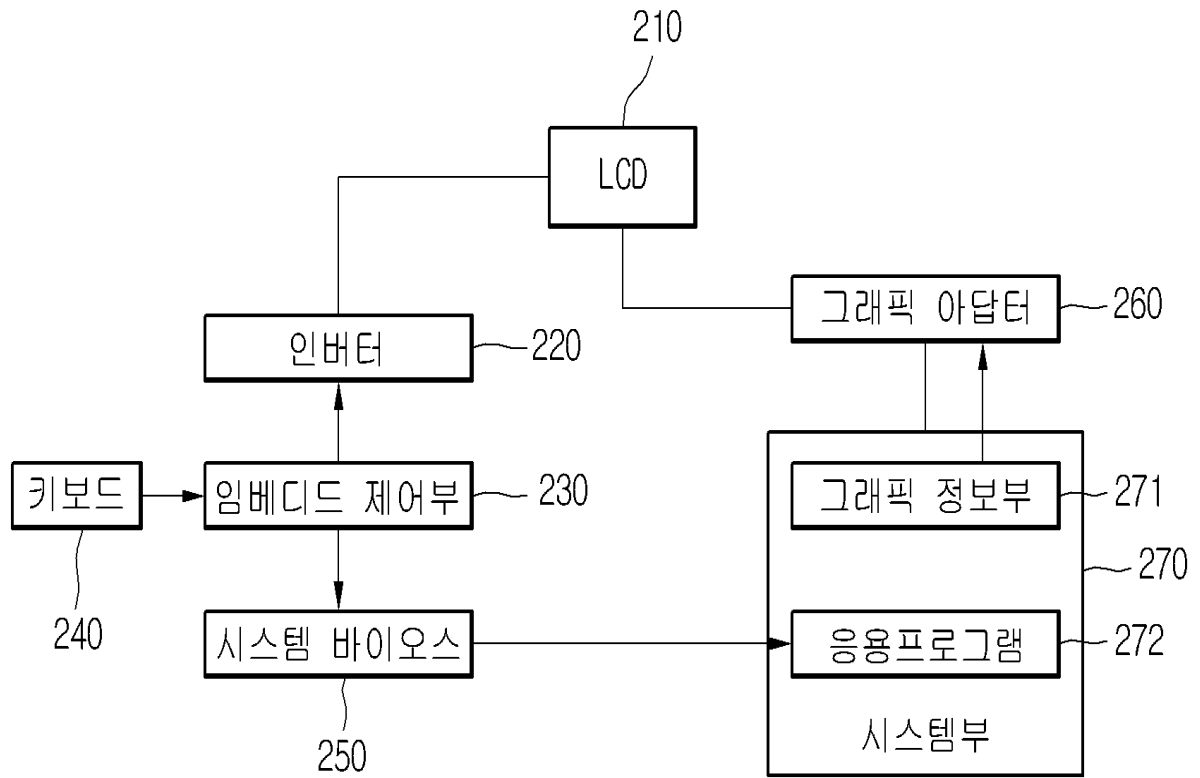
- <1> 도 1은 종래의 화면 제어 방법의 동작 순서도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 화면 제어 장치의 구조를 나타낸 블록도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 화면 제어 방법의 동작 순서도이다.
- <4> <도면의 주요 부분의 설명>
- <5> 210 : LCD 220 : 인버터
- <6> 230 : 임베디드 제어부 240 : 키보드
- <7> 250 : 시스템 바이오스 260 : 그래픽 아답터
- <8> 270 : 시스템

도면

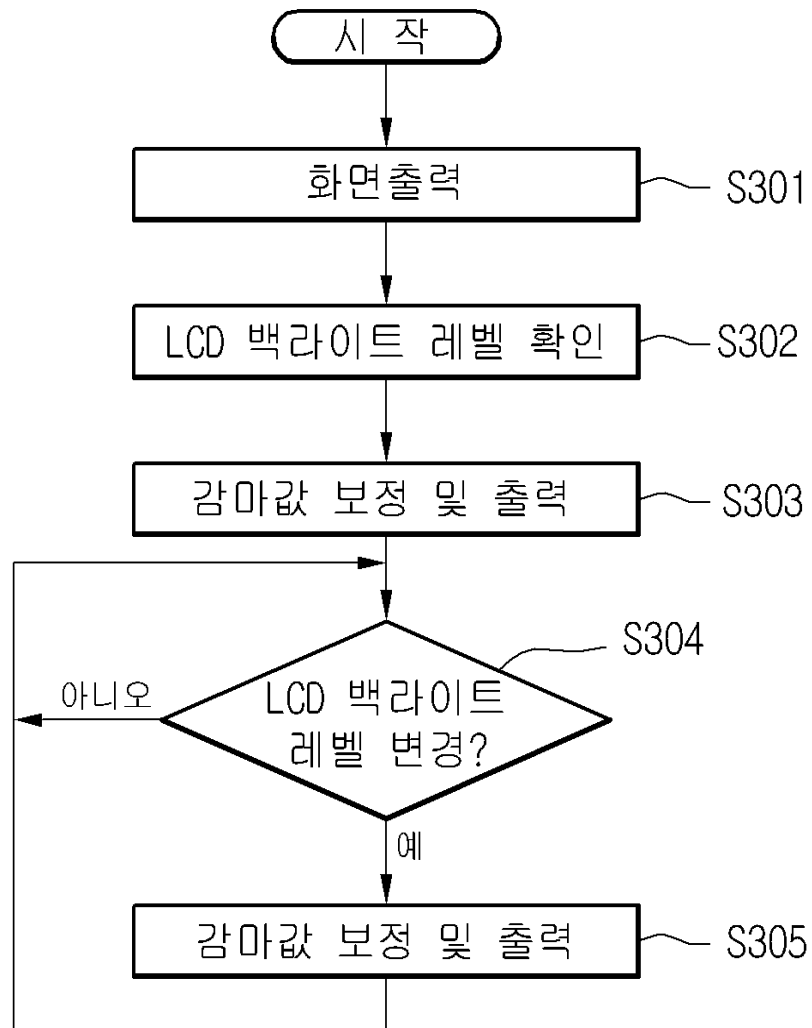
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	屏幕控制装置和方法		
公开(公告)号	KR1020070105582A	公开(公告)日	2007-10-31
申请号	KR1020060037894	申请日	2006-04-27
申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
[标]发明人	RYU HAN MUN		
发明人	RYU, HAN MUN		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/133602 G09G3/36 G09G2320/0276 G09G2320/0626 G09G2330/021		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

对于显示装置的屏幕控制装置，它是用于本发明的LCD屏幕控制，嵌入式控制单元根据外部控制执行显示装置的背光亮度调制，以及显示装置的电平值信息。背光亮度包括在内。它由根据背光亮度调制输出电平值的系统bios和系统划分组成。并且考虑到LCD的背光亮度来执行伽马值控制，并且可以进行有效的屏幕控制。嵌入式控制单元控制的背光亮度的电平值信息。系统划分根据系统bios提供的电平值应用固定的gamma值并控制显示输出并输出。背光，LCD和伽玛。

