(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0118431
(43) 공개일자 2009년11월18일

(51) Int. Cl.
G09G 3/20 (2006.01) *G09G 5/10* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0044201
(22) 출원일자 2008년05월13일
심사청구일자 2008년05월13일

(71) 출원인
박재현
경북 구미시 비산동 강변보성아파트 102-610
(72) 발명자
박재현
경북 구미시 비산동 강변보성아파트 102-610
황준하
경상북도 구미시 송정동 푸르지오캐슬아파트 A단지 120동 1006호
(74) 대리인
이건철

전체 청구항 수 : 총 8 항

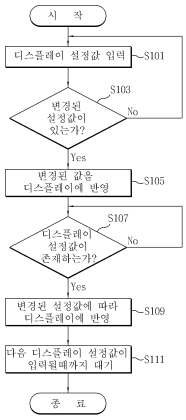
(54) 디스플레이 밝기 제어방법

(57) 요 약

본 발명은 디스플레이 밝기제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자의 조작에 의해 디스플레이 설정값을 입력받고 입력받은 설정값중 변경된 설정값이 존재하는 지를 판단하는 단계와, 변경된 설정값이 존재하면 상기 변경된 설정값을 상기 디스플레이에 반영하는 단계와, 상기 디스플레이 설정값이 존재하는 지를 판단하는 단계와, 상기 디스플레이 설정값이 존재하면 변경된 상기 디스플레이 설정값에 따라 상기 디스플레이에 반영하는 단계와, 상기 디스플레이에 반영하는 단계후 다음 상기 디스플레이 설정값이 입력될때 까지 대기하는 단계를 포함하는 디스플레이 밝기제어방법에 관한 것이다.

본 발명은 디스플레이의 화면출력영역을 사용영역과 비사용영역으로 구분하고, 사용영역은 원래의 밝기로 출력하고, 비사용영역의 밝기는 최소화하거나 차단하도록 함으로써, 휴대용 단말기에 사용되는 배터리의 소모를 줄이고 디스플레이의 수명을 연장시킴과 동시에, 디스플레이의 영역중 사용자가 필요로 하는 일정영역만을 밝게 조절함으로써, 디스플레이에 대한 시인성 저하를 미연에 방지하고, 사용자의 시력을 보호하는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

사용자의 조작에 의해 디스플레이 설정값을 입력받아 상기 디스플레이에 기설정된 설정값과 비교하는 단계;

변경된 설정값이 존재하면 상기 변경된 설정값을 상기 디스플레이에 반영하는 단계;

상기 디스플레이 설정값이 존재하는 지를 판단하는 단계;

상기 디스플레이 설정값이 존재하면 변경된 상기 디스플레이 설정값에 따라 상기 디스플레이에 반영하는 단계; 및

상기 디스플레이에 반영하는 단계후 다음 상기 디스플레이 설정값이 입력될때 까지 대기하는 단계를 포함하는 디스플레이 밝기제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 디스플레이상의 사용영역을 사용자에 의해 선택받고, 상기 선택받은 사용영역을 원래의 밝기로 유지하고, 비사용영역을 최소화 밝기 또는 사용자에 의해 지정된 설정값에 대응하는 밝기로 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 밝기제어방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 디스플레이 광원의 개별적 제어시 상기 디스플레이 광원에 공급되는 전원을 각 광원에 따라 개별적으로 제어하여 상기 디스플레이의 밝기를 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 밝기제어방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 디스플레이 상에 표시되고 있는 프로그램창중 사용되고 있는 프로그램창 영역은 일정한 밝기로 유지하고 나머지 영역을 어두운 밝기로 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 밝기 제어방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

사용자의 조작에 따라 상기 디스플레이상에 표시되는 화면의 변경여부를 감지하여 변경된 영역을 일정한 밝기로 유지하고 나머지영역을 어두운 밝기로 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 밝기제어방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 디스플레이의 전체화면 중 일부영역을 디스플레이화면으로 설정하고, 설정된 디스플레이화면에 대하여 사용영역을 사용자에 의해 선택받으면, 상기 선택받은 사용영역을 원래의 밝기로 유지하고, 비사용영역을 최소화 밝기 또는 사용자에 의해 지정된 설정값에 대응하는 밝기로 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 밝기제어방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 디스플레이 전체화면으로부터 해상도변경 및 크기변경 중 적어도 하나에 의하여 디스플레이화면을 설정하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 밝기제어방법.

청구항 8

제1항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 디스플레이 설정값은,

상기 디스플레이의 명암, 밝기, 영역별 밝기에 대한 설정값 중 적어도 하나를 포함하는 디스플레이 밝기설정값 및 최소화값, 상기 디스플레이의 영역설정값 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 밝기 제어 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 디스플레이 밝기 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는디스플레이장치의 화면출력영역을 사용영역과 비사용영역으로 구분하고, 사용영역은 원래의 밝기로 출력하고, 비사용영역의 밝기는 최소화하거나 차단하도록 제어하는 디스플레이 밝기제어방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 디스플레이는 기계장치와 사용자 간의 인터페이스를 위한 것으로, PC 등의 단말기 내부에서 일어나는 처리과정 및 그 결과를 사용자가 용이하게 확인할 수 있도록 하기 위한 것이다.

<3> 이러한 디스플레이는 CRT를 시작으로 하여, 최근에는 저전력 및 공간활용의 극대화를 위하여 LCD, PDP등으로 발전하고 있다.

<4> 한편, 유무선 통신망의 발달과 더불어 핸드폰, 노트북 또는 PDA 등과 같은 휴대용 단말기의 사용이 보편화되면서, 1회 충전에 의한 휴대단말기의 사용시간을 향상시키기 위하여, 배터리의 용량을 증가시키는 기술과 동일한 배터리에 의한 휴대용 단말기의 사용시간을 향상시키기 위한 기술들이 개발되고 있다.

<5> 이러한 기술 중 하나로는, 전력소모가 큰 디스플레이에 대한 배터리의 효율을 높이기 위해, 디스플레이 전체화면의 밝기를 제어하는 방법이 사용되고 있다.

<6> 그러나, 이러한 밝기제어방법은 배터리의 잔여충전용량이 감소함에 따라, 디스플레이의 전체화면이 점차적으로 어둡게 되며, 그로 인해 디스플레이에 대한 시인성이 저하됨은 물론, 사용자의 시력을 저하시키는 문제점이 있었다.

<7> 또한, 전체화면의 밝기를 제어함으로써 사용되는 배터리의 소모가 많아 디스플레이와 배터리의 수명이 단축되는 문제점이 있었다.

<8> 따라서, 디스플레이의 전체화면에 대하여, 사용자가 사용하는 영역(사용영역)과 사용하지 않는 영역(비사용영역, 예를 들어 베너창 등)을 구분하고, 해당 영역에 대한 출력화면의 밝기를 제어하거나, 디스플레이의 전체화면의 일부만을 사용하도록 출력화면에 대한 크기를 제어하는 기술(예를 들어, 15인치 디스플레이에서 13인치 크기에 해당하는 영역만을 사용하는 경우 등)이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<9> 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 디스플레이장치의 화면출력영역을 사용영역과 비사용영역으로 구분하고, 사용영역은 원래의 밝기로 출력하고, 비사용영역의 밝기는 최소화하거나 차단하도록 함으로써, 휴대용PC, 타블렛PC, 이동통신단말기, PDA등에 사용되는 배터리의 소모를 줄이고 디스플레이장치의 수명을 연장시키며, 또한 디스플레이의 영역중 사용자가 필요로 하는 일정영역만을 밝게 조절하도록 하는 디스플레이 밝기제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<10> 전술한 본 발명의 목적은, 사용자의 조작에 의해 디스플레이 설정값을 입력받고 입력받은 설정값중 변경된 설정값이 존재하는 지를 판단하는 단계와, 변경된 설정값이 존재하면 상기 변경된 설정값을 상기 디스플레이에 반영

하는 단계와, 상기 디스플레이 설정값이 존재하는 지를 판단하는 단계와, 상기 디스플레이 설정값이 존재하면 변경된 상기 디스플레이 설정값에 따라 상기 디스플레이에 반영하는 단계와, 상기 디스플레이에 반영하는 단계 후 다음 상기 디스플레이 설정값이 입력될때 까지 대기하는 단계를 포함하는 디스플레이 밝기제어 방법을 제공함으로써 달성된다.

<11> 본 발명의 바람직한 특징에 따른 디스플레이 밝기제어 방법은, 상기 디스플레이 설정값이 상기 디스플레이의 명암, 밝기, 디스플레이의 종류(LCD, OLED, TFT LCD, PDP등)에 따른 광원제공장치의 밝기설정값, 상기 디스플레이의 일정영역 선택 설정값등인 것을 특징으로 한다.

<12> 본 발명의 바람직한 특징에 따른 디스플레이 밝기제어 방법은, 상기 디스플레이상의 일정영역을 선택받고 선택받은 영역에 대하여 원래의 밝기를 그대로 유지하고, 나머지 영역은 사용자의 요구에 따라 화면밝기와 전원공급여부를 제어하는 것을 특징으로 한다.

<13> 본 발명의 바람직한 특징에 따른 디스플레이 밝기제어 방법은, 상기 디스플레이 상에 표시되고 있는 프로그램창이 나타나는 영역에 대하여 원래의 밝기를 그대로 유지하고, 나머지 영역은 사용자의 요구에 따라 화면밝기와 전원공급여부를 제어하는 것을 특징으로 한다.

<14> 본 발명의 바람직한 특징에 따른 디스플레이 밝기제어 방법은, 사용자의 조작에 따라 상기 디스플레이상에 표시되는 화면의 변경여부를 감지하여 변경된 영역에 대하여 원래의 밝기를 그대로 유지하고, 나머지영역은 사용자의 요구에 따라 화면밝기와 전원공급여부를 제어하는 것을 특징으로 한다.

<15> 본 발명의 바람직한 특징에 따른 디스플레이 밝기제어 방법은, PC 및 통신기기의 응용 프로그램, 비디오 카드의 시스템 드라이버, 디스플레이의 내부 S/W인 펌웨어, 이들을 운용하기 위한 운영체제 등을 필요에 따라 단독 또는 상호유기적으로 제어, 다시 말해, PC 및 통신기기에 설치되는 응용 프로그램(운영체제를 위한 프로그램 포함)으로 디스플레이의 화면을 제어할 수 있으며, 상기 응용 프로그램과 디스플레이의 펌웨어가 연동(I2C, BESA 등의 통신 이용)하여 수행되는 것을 특징으로 한다.

효 과

<16> 상술한 바와 같은 본 발명인 디스플레이 밝기제어방법은, 디스플레이장치의 일정영역을 구별하여 밝기를 조절하게 함으로써 휴대용PC, 타블렛PC, 이동통신단말기, PDA등에 사용되는 배터리의 소모를 줄이고 디스플레이장치의 수명을 연장시키는 효과가 있다.

<17> 또한, 디스플레이장치의 화면출력영역을 사용영역과 비사용영역으로 구분하고, 사용영역은 원래의 밝기로 출력하고, 비사용영역의 밝기는 최소화하거나 차단하도록 함으로써, 디스플레이에 대한 시인성 저하를 미연에 방지함은 물론, 사용자의 시력을 보호하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<18> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디스플레이 밝기제어방법에 관해 상세히 설명한다.

<19> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디스플레이 밝기제어방법과정을 나타낸 도면이다.

<20> 도 1을 참조하면 먼저 사용자로부터 디스플레이 설정값을 입력받는다(S101).

<21> 상기 설정값은 디스플레이의 명암, 밝기등을 포함하며 또한 디스플레이의 종류에 따라 디스플레이 광원 제공 장치의 개별 전원 관리 정보 등도 포함된다. 여기서, 개별 전원 관리 정보는 디스플레이에 백라이트유닛(Back Ligt Unit)에 구성된 다수의 램프(발광체)를 개별적으로 제어 및 관리하는 정보이다.

<22> 만일, 디스플레이 장치에 운영체제(Operating System)가 탑재된 경우, 상기 밝기 설정값은 운영체제(Operating System)에 의해 실행되는 프로그램 창의 밝기를 제어할 수 있는 제어정보를 포함한다.

<23> 또한, 디스플레이상에 마우스를 사용하는 경우 이동하는 마우스의 화살표를 중심으로 한 사용자가 지정한 모양, 크기의 밝기를 제어할 수 있는 제어정보를 포함한다.

<24> 이에 더하여 상기 밝기 설정값은 디스플레이장치의 일정영역을 일정한 시간동안 일정한 밝기로 유지하도록 하는 시간제어정보를 포함한다. 상기와 같은 시간제어정보를 통해 사용자가 현재 사용중인 프로그램 창의 영역 또는 마우스의 일정한 영역에 대해서는 원래의 밝기를 유지사면서, 그 이외의 영역의 밝기는 최소화하여 사용할 수

있게 된다.

<25> 이때, 본 발명의 설정값 입력은 디스플레이 장치의 키패드, 리모콘, 개인용 컴퓨터프로그램상의 소프트웨어중 어느하나를 통해 이루어지는 것이 바람직하다.

<26> 상기(S101)단계후 변경된 설정값이 있는지를 판단한고(S103) 만일 변경된 설정값이 있다면 변경된 설정값을 디스플레이에 반영한다(S105).

<27> 상기(S105)단계후 디스플레이 설정값이 존재하는 지를 판단하여(S107) 디스플레이 설정값이 존재한다면 변경된 디스플레이 설정값을 디스플레이에 반영하고(S109) 다음 디스플레이 설정값이 입력될때 까지 대기한다(S111).

<28> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 터치포인터에 의한 차등 밝기 제어방법과정을 나타낸 순서도이다.

<29> 도 2를 참조하면 먼저 사용자가 디스플레이 설정값을 입력한다(S201).

<30> 상기(S201)단계후 변경된 설정값이 존재하는 지를 판단하여(S203) 만일 변경된 설정값이 존재한다면 변경된 설정값을 디스플레이에 반영한다(S205).

<31> 상기(S205)단계후 사용자의 조작에 따라 디스플레이상의 터치포인트가 변경되었는가를 판단하여(S207) 만일 터치포인터가 변경되었다면 변경된 영역의 밝기를 제어하고(S209) 다음 디스플레이 값이 입력될때 까지 대기한다(S211).

<32> 상기 도 2에 나타난 과정을 거쳐 현재 디스플레이상의 터치포인터 동선을 따라 사용자가 지정한 모양 또는 사용자가 지정한 크기의 영역은 원래의 밝기를 유지하면서 나머지영역은 어두운 밝기가 되도록 제어하게 된다.

<33> 만일 이동통신단말기(모바일)의 디스플레이 밝기등을 제어하는 경우에는 상기 이동통신단말기상에 마우스 포인터가 없으나 상기 이동통신단말기의 터치스크린방식에서의 터치 포인터(손 또는 펜으로 화면에 접촉하는 면 또는 점)를 이용하여 상기 터치포인터의 동선을 따라 사용자가 지정한 모양 또는 사용자가 지정한 크기의 모양은 원래의 밝기를 유지하고 나머지 영역은 어두운 밝기를 가지도록 제어하게 된다.

<34> 또한 본 발명의 경우 기존 밝기를 유지하는 시간을 사용자가 지정하여 설정할 수 있도록 하여 한번의 터치로 터치 포인터 주변의 영역이 원래의 밝기대로 일정시간동안 유지되도록 하고 나머지 영역은 어두운 밝기를 가지도록 제어하는 것이 가능하다.

<35> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이의 변경 내용에 따른 차등밝기 제어방법과정을 나타낸 순서도이다.

<36> 도 3을 참조하면 먼저 도 1 및 도 2와 동일하게 사용자가 디스플레이 설정값을 입력한다(S301). 여기서, 상기 디스플레이 설정값은 상기 디스플레이의 명암, 밝기, 영역별 밝기에 대한 설정값 중 적어도 하나를 포함하는 디스플레이 밝기설정값과 영역별 밝기의 최소화값, 그리고 상기 디스플레이의 영역설정값 중 적어도 하나를 포함하며, 도 4 및 도 5에 나타난 바와 같이 각 영역 및 밝기의 설정값을 사용자가 입력하며, 당업자의 요구에 따라 자동설정할 수도 있음은 당연하다.

<37> 상기(S301)단계후 변경된 설정값이 존재하는 지를 판단하여(S303) 만일 변경된 설정값이 존재한다면 변경된 설정값을 디스플레이에 반영한다(S305).

<38> 상기(S305)단계후 디스플레이에 변경된 영역(화면의 변화등)이 존재하는 가를 판단하여(S307) 만일 변경된 영역이 존재한다면 변경된 디스플레이 영역의 밝기를 제어한 후(S309) 다음 디스플레이 설정값이 입력될때 까지 대기한다(S311).

<39> 도 3의 과정을 거치면 디스플레이의 화면상에 변경되는 영역만 원래의 밝기를 유지하고 화면이 변경되지 않는 영역은 어두운 밝기를 가지도록 제어하게 된다.

<40> 즉, 디스플레이상에서 영상이 변하지 않는 부분은 점차 어두운 밝기가 되도록 제어하고 영상이 변하는 부분은 기존 밝기를 유지하도록 제어하게 된다.

<41> 따라서, 도 4에 나타난 바와 같이 전체화면(10)를 디스플레이화면(10')으로 설정하면서, 사용영역(11)의 밝기는 그대로 유지하고, 비사용영역(12)의 밝기를 최소화하거나, 상기 디스플레이가 부분적인 전원공급(광원)제어가 가능한 경우, 비사용영역(12)은 전원을 개별 차단하여 사용함으로써, 휴대단말기에 탑재되는 배터리의 사용량을 최소화할 수 있는 것이다.

<42> 본 발명에 따른 상기 디스플레이 밝기제어방법은 일반적인 응용프로그램과 비디오 카드(Video Card, Graphic

Card)의 시스템 드라이버 단, 운영체제(Operating System), 디스플레이의 펌웨어(Firmware) 등을 통해 단독 또는 상호 유기적으로 수행되는 것이 가능하다.

<43> 예를 들어, 상기 디스플레이의 펌웨어를 이용하여 디스플레이 전체화면(10)에 대하여 부분적인 전원공급(광원) 제어가 가능한 경우, 도 5에 나타난 바와 같이, 전체화면(10) 중 일부영역에 대하여 디스플레이화면(10')으로 설정하면서, 디스플레이화면(10')으로 설정되지 않은 영역에 대해서는 배터리의 전원공급을 차단하고, 설정된 디스플레이화면(10')의 사용영역(11')의 밝기는 그대로 유지하고, 비사용영역(12')의 밝기는 최소화하도록 한 것이다.

<44> 이때, 상기 디스플레이화면(10')은 디스플레이 전체화면(10)으로부터 해상도를 변경하여 설정하는 방법, 또는 크기를 변경하여 설정하는 방법 등에 의해 설정될 수 있으며, 당업자의 요구에 따라 다양한 방법으로 설정될 수 있음은 물론이다.

<45> 상기와 같은 과정을 거쳐 본 발명은 운영체제(Operating System)에 의해 실행되는 프로그램창, 마우스 포인터와 터치보인터 또는 화면의 변화등에 따라 디스플레이의 영역별 밝기제어 및 전원공급여부를 조절하게 된다.

<46> 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수 있고, 상기 실시예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재내용은 하기 특허청구범위의 한계에 의해 정해지는 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.

도면의 간단한 설명

<47> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디스플레이 밝기제어방법과정을 나타낸 순서도.

<48> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 터치포인터에 의한 차등 밝기 제어방법과정을 나타낸 순서도.

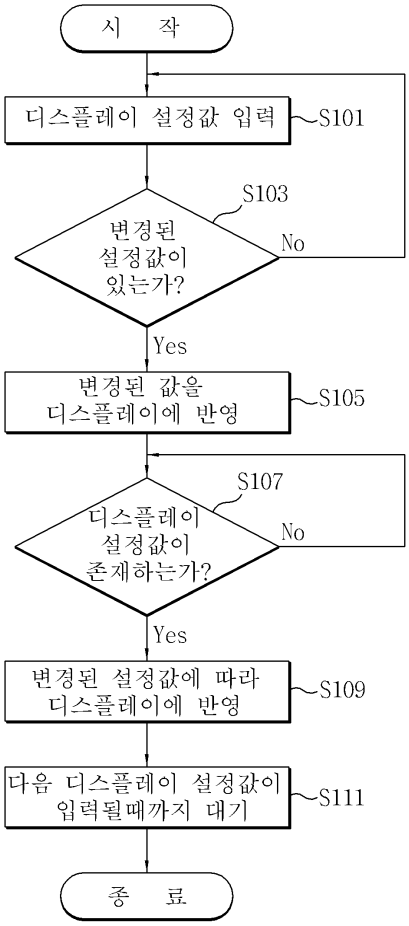
<49> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이의 변경 내용에 따른 차등밝기 제어방법과정을 나타낸 순서도.

<50> 도 4는 본 발명에 의한 디스플레이의 제어 결과의 일 예를 나타낸 화면.

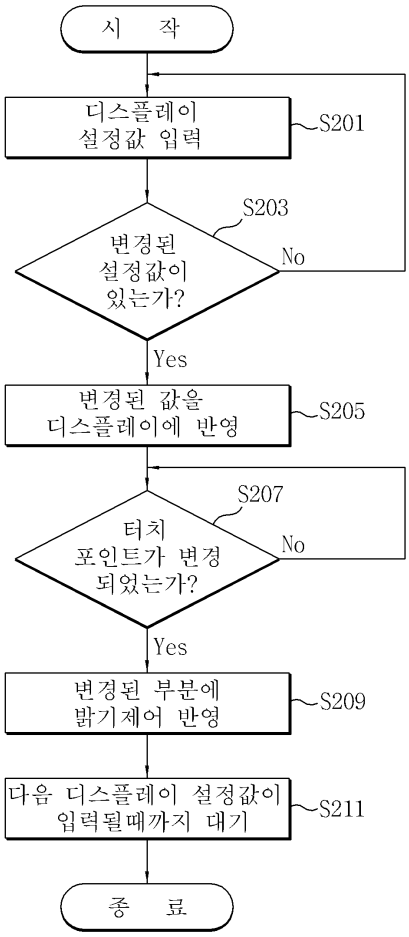
<51> 도 5는 본 발명에 의한 디스플레이의 제어 결과의 다른 예를 나타낸 화면.

도면

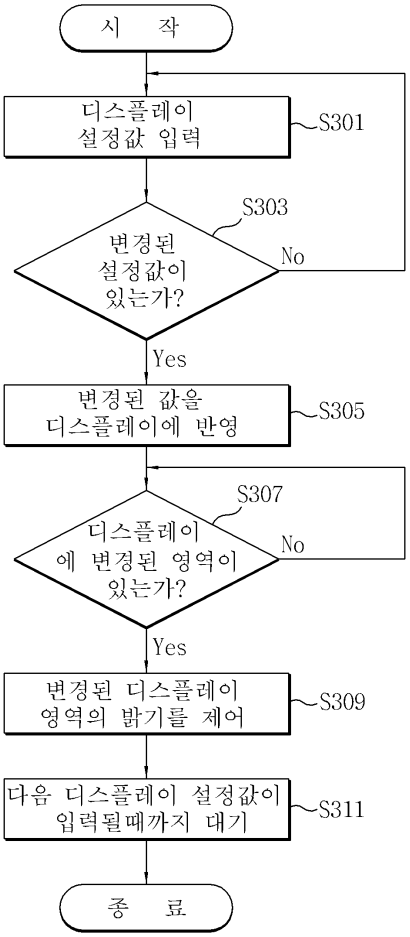
도면1


시 작
디스플레이 설정값 입력
S101
S103
변경된
설정값이
있는가?
No
Yes
변경된 값을
디스플레이에 반영
S105
S107
디스플레이
설정값이
존재하는가?
No
Yes
변경된 설정값에 따라
디스플레이에 반영
S109
다음 디스플레이 설정값이
입력될때까지 대기
S111
종 료

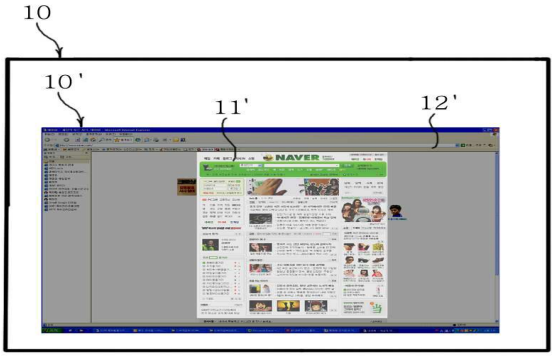
도면2


시 작
디스플레이 설정값 입력
S201
S203
변경된 설정값이 있는가?
No
Yes
변경된 값을 디스플레이에 반영
S205
S207
터치 포인트가 변경 되었는가?
No
Yes
변경된 부분에 밝기제어 반영
S209
다음 디스플레이 설정값이 입력될때까지 대기
S211
종 료

도면3


시 작
디스플레이 설정값 입력
S301
S303
변경된 설정값이 있는가?
No
Yes
변경된 값을 디스플레이에 반영
S305
S307
디스플레이 에 변경된 영역이 있는가?
No
Yes
변경된 디스플레이 영역의 밝기를 제어
S309
다음 디스플레이 설정값이 입력될때까지 대기
S311
종 료

도면4

10
11
12
NAVER

도면5