



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0071035
 (43) 공개일자 2014년06월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G09G 5/00 (2006.01) H04N 5/45 (2011.01)	(71) 출원인 삼성전자주식회사 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(21) 출원번호 10-2012-0138900	(72) 발명자 윤성진 경기도 수원시 영통구 매영로310번길 12 신나무실5단지아파트 522동 704호
(22) 출원일자 2012년12월03일 심사청구일자 없음	(74) 대리인 이건주

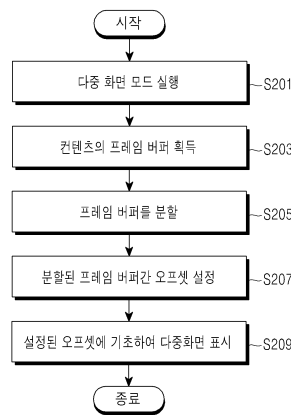
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **복수 스크린을 표시하는 디스플레이 장치 및 그 제어 방법**

(57) 요약

프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하는 디스플레이 장치의 제어 방법이 개시된다. 본 발명에 의한 디스플레이 장치의 제어 방법은, 단일 프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하도록 하는 복수 화면 모드 실행을 입력받는 단계, 상기 프레임 버퍼를 획득하는 단계, 상기 프레임 버퍼를 상기 복수 개의 화면에 대응하도록 복수 개로 분할하는 단계, 복수 개로 분할된 프레임 버퍼 각각에 대하여 오프셋(offset)을 설정하는 단계 및 상기 설정된 오프셋에 기초하여 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 복수 개의 화면에 표시하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하는 디스플레이 장치의 제어 방법에 있어서,
 단일 프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하도록 하는 복수 화면 모드 실행을 입력받는 단계;
 상기 프레임 버퍼를 획득하는 단계;
 상기 프레임 버퍼를 상기 복수 개의 화면에 대응하도록 복수 개로 분할하는 단계;
 복수 개로 분할된 프레임 버퍼 각각에 대하여 오프셋(offset)을 설정하는 단계; 및
 상기 설정된 오프셋에 기초하여 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 복수 개의 화면에 표시하는 단계;를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 오프셋은, 이전 분할된 프레임 버퍼의 표시 종료 지점 및 다음 분할된 프레임 버퍼의 표시 시작 지점 사이의 차이인 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 오프셋을 설정하는 단계는,
 상기 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각의 표시 시작 지점의 주소 및 표시 종료 지점의 주소를 획득하는 단계; 및
 획득된 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각의 표시 시작 지점의 주소 및 표시 종료 지점의 주소에 기초하여 상기 오프셋을 설정하는 단계;를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
 상기 설정된 오프셋에 기초하여 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 복수 개의 화면에 표시하는 단계는, 이전 분할된 프레임 버퍼의 표시 종료 지점의 주소에 상기 오프셋을 적용하여 이후 분할된 프레임 버퍼의 표시 시작 지점의 주소를 설정하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
 상기 설정된 오프셋에 기초하여 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 복수 개의 화면에 표시하는 단계는, 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 표시 시작 지점의 주소 및 표시 종료 지점의 주소에 기초하여 상기 복수 개의 화면에 각각 표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 프레임 버퍼에 문자 또는 인물의 얼굴이 포함된 것으로 판단하는 단계;를 더 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 오프셋을 설정하는 단계는,

상기 프레임 버퍼에 문자 또는 인물의 얼굴이 포함된 것으로 판단된 경우, 상기 문자 또는 인물의 얼굴이 분할된 프레임 버퍼에 상기 문자의 전체 형상 또는 상기 인물의 얼굴의 전체 형상이 포함되도록 상기 오프셋을 설정하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 오프셋을 설정하는 단계는,

상기 오프셋을 설정받을 수 있는 인터페이스를 제공하는 단계; 및

상기 인터페이스를 통하여 상기 오프셋 입력을 입력받는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 9

프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하는 디스플레이 장치에 있어서,

단일 프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하도록 하는 복수 화면 모드 실행을 입력받는 입력부;

상기 프레임 버퍼를 획득하고, 상기 프레임 버퍼를 상기 복수 개의 화면에 대응하도록 복수 개로 분할하며, 복수 개로 분할된 프레임 버퍼 각각에 대하여 오프셋(offset)을 설정하는 제어부; 및

상기 설정된 오프셋에 기초하여 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 복수 개의 화면에 표시하는 표시부;를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 오프셋은, 이전 분할된 프레임 버퍼의 표시 종료 지점 및 다음 분할된 프레임 버퍼의 표시 시작 지점 사이의 차이인 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각의 표시 시작 지점의 주소 및 표시 종료 지점의 주소를 획득하고, 획득된 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각의 표시 시작 지점의 주소 및 표시 종료 지점의 주소에 기초하여 상기 오프셋을 설정하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 제어부는, 이전 분할된 프레임 버퍼의 표시 종료 지점의 주소에 상기 오프셋을 적용하여 이후 분할된 프레임 버퍼의 표시 시작 지점의 주소를 설정하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 제어부는, 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 표시 시작 지점의 주소 및 표시 종료 지점의 주소에 기초하여 상기 복수 개의 화면에 각각 표시하도록 상기 표시를 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 14

제 9 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 프레임 버퍼에 문자 또는 인물의 얼굴이 포함된 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 디스

플레이 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 프레임 버퍼에 문자 또는 인물의 얼굴이 포함된 것으로 판단된 경우, 상기 문자 또는 인물의 얼굴이 분할된 프레임 버퍼에 상기 문자의 전체 형상 또는 상기 인물의 얼굴의 전체 형상이 포함되도록 상기 오프셋을 설정하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 16

제 9 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 오프셋을 설정받을 수 있는 인터페이스를 제공하도록 상기 표시부를 제어하고, 상기 입력부는, 상기 인터페이스를 통하여 상기 오프셋 입력을 입력받는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 17

제 2 디스플레이 장치와 협력 디스플레이를 수행하는 제 1 디스플레이 장치의 제어 방법에 있어서,

상기 제 2 디스플레이 장치로부터 프레임 버퍼를 송신하는 단계;

상기 프레임 버퍼 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할하는 단계; 및

상기 제 1 프레임 버퍼를 표시하는 단계;를 포함하는 제 1 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 18

제 1 디스플레이 장치와 협력 디스플레이를 수행하는 제 2 디스플레이 장치의 제어 방법에 있어서,

상기 제 1 디스플레이 장치로부터 프레임 버퍼를 수신하는 단계;

상기 프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할하는 단계;

상기 제 1 디스플레이 장치의 화면 및 상기 제 2 디스플레이 장치의 화면 사이의 거리를 측정하는 단계; 및

상기 거리에 기초하여 상기 제 2 프레임 버퍼의 오프셋을 설정하는 단계; 및

상기 오프셋이 설정된 상기 제 2 프레임 버퍼를 표시하는 단계;를 포함하는 제 2 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 19

제 2 디스플레이 장치와 협력 디스플레이를 수행하는 제 1 디스플레이 장치의 제어 방법에 있어서,

프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할하는 단계;

상기 제 1 디스플레이 장치의 화면 및 상기 제 2 디스플레이 장치의 화면 사이의 거리를 측정하는 단계;

상기 측정된 거리에 기초하여 상기 제 2 프레임 버퍼의 오프셋을 설정하는 단계;

상기 오프셋을 반영한 상기 제 2 프레임 버퍼를 상기 제 2 디스플레이 장치로 송신하는 단계; 및

상기 제 1 프레임 버퍼를 표시하는 단계;를 포함하는 제 1 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 20

제 1 디스플레이 장치와 협력 디스플레이를 수행하는 제 2 디스플레이 장치의 제어 방법에 있어서,

프레임 버퍼로부터 분할되고, 상기 제 1 디스플레이 장치의 화면 및 상기 제 2 디스플레이 장치의 화면 사이의 거리에 기초한 오프셋을 반영한 분할된 프레임 버퍼를 수신하는 단계; 및

수신된 상기 분할된 프레임 버퍼를 표시하는 단계;를 포함하는 제 1 디스플레이 장치의 제어 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 복수 스크린을 표시하는 디스플레이 장치 및 그 제어 방법에 대한 것으로, 더욱 상세하게는 복수 스크린 사이의 오프셋(offset)을 설정할 수 있는 복수 스크린을 표시하는 디스플레이 장치 및 그 제어 방법에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 데스크톱 컴퓨터는 적어도 하나의 디스플레이 장치(예, 모니터)를 가진다. 터치스크린을 사용하는 모바일 장치(예, 휴대폰, 스마트폰 또는 태블릿 PC)는 하나의 디스플레이 장치를 가진다.

[0003] 데스크톱 컴퓨터의 사용자는 작업 환경에 따라 디스플레이 장치의 화면을 분할(예, 복수의 윈도우를 띄워놓고 작업하는 방식으로 가로분할 또는 세로분할)하여 사용할 수 있다. 웹 브라우저가 실행되는 경우, 키보드에 있는 페이지 업(page up) 버튼 또는 페이지 다운(page down) 버튼을 이용하여 웹 페이지의 위 방향 또는 아래 방향으로 이동할 수 있다. 키보드 대신 마우스를 이용하는 경우, 마우스의 커서로 웹 페이지의 측면에 있는 스크롤 바(scroll bar)를 선택하여 웹 페이지의 위 방향 또는 아래 방향으로 이동할 수 있다. 또한, 웹 페이지의 아래 부분에 있는 텍스트 또는 아이콘으로 표시되는 맨 위로(top) 버튼을 선택하여 웹 페이지의 맨 위 부분으로 이동할 수 있다.

[0004] 한편, 모바일 장치는 데스크톱 컴퓨터와 비교하여 디스플레이되는 화면의 크기가 작고, 입력에 제한을 가진다. 모바일 장치는 화면을 분할하여 사용하기가 어렵다.

[0005] 또한, 모바일 장치에는 상기 장치의 제조사에 의해 제작되어 상기 장치에 설치되는 기본 어플리케이션들과, 인터넷의 어플리케이션 판매 사이트를 통하여 다운로드되는 추가 어플리케이션들 등 다양한 어플리케이션들이 실행될 수 있다. 상기 추가 어플리케이션들은 일반 이용자에게 의해 개발되고, 상기 판매 사이트에 등록될 수 있다. 따라서, 누구든지 자신이 개발한 어플리케이션들을 상기 어플리케이션 판매 사이트를 통하여 자유롭게 상기 모바일 장치의 사용자에게 판매할 수 있다. 이에 따라 현재 모바일 장치에는 그 제품에 따라 수만에서 수십만개의 어플리케이션들이 무료 또는 유료로 제공되고 있다.

[0006] 이와 같이, 소비자의 호기심을 자극하고, 소비자의 욕구를 충족시키는 다양한 어플리케이션들이 모바일 장치에 제공되고 있으나, 모바일 장치는 휴대 가능한 크기로 제작되기 때문에 그 디스플레이의 크기 및 유저 인터페이스(User Interface, UI)에 제한이 있다. 이에 따라, 모바일 장치에서 다수의 어플리케이션들을 실행하는데 사용자의 불편함이 있다. 예를 들어, 모바일 장치에서는 하나의 어플리케이션이 실행될 경우 디스플레이의 표시 영역 전체에 표시된다. 그리고, 다른 원하는 어플리케이션을 실행하고자 하는 경우에는, 현재 실행중인 어플리케이션을 먼저 종료시키고 나서, 다시 상기 원하는 어플리케이션을 실행시키기 위한 실행키를 선택하여야 한다. 즉, 모바일 장치에서는 여러 가지 어플리케이션들을 실행시키기 위해서는 각각의 어플리케이션에 대한 실행 및 종료 과정들을 반복해야 하는 번거로움이 있다. 또한, 다수의 어플리케이션들은 모바일 장치에서 동시에 실행시키기 위한 방법은 제공되지 않고 있다.

[0007] 아울러, 데스크 톱 또는 모바일 장치에서 복수 개의 스크린에 하나의 화면을 분할하여 표시하는 경우, 복수 개의 스크린 사이의 오프셋을 고려하고 있지 않다. 이에 따라, 복수 개의 스크린 사이의 거리가 상대적으로 먼 경우에는 하나의 화면을 자연스럽게 표시하기 어려운 문제점이 발생한다. 또는 문자가 포함된 화면과 같은 경우에는 문자가 서로 먼 거리로 이격되어, 문자를 파악하기 어려운 문제점이 발생할 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 기술 개발 요청에 응답하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 복수 스크린 사이의 오프셋(offset)을 설정할 수 있는 복수 스크린을 표시하는 디스플레이 장치 및 그 제어 방법을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 바를 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 의한 프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하는 디스플레이 장치의 제어 방법은, 단일 프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하도록 하는 복수 화면 모드 실행을 입력 받는 단계; 상기 프레임 버퍼를 획득하는 단계; 상기 프레임 버퍼를 상기 복수 개의 화면에 대응하도록 복수 개

로 분할하는 단계; 복수 개로 분할된 프레임 버퍼 각각에 대하여 오프셋(offset)을 설정하는 단계; 및 상기 설정된 오프셋에 기초하여 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 복수 개의 화면에 표시하는 단계;를 포함한다.

[0010] 한편, 본 발명의 다른 측면에 의한 프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하는 디스플레이 장치는, 단일 프레임 버퍼를 복수 개의 화면에 표시하도록 하는 복수 화면 모드 실행을 입력받는 입력부; 상기 프레임 버퍼를 획득하고, 상기 프레임 버퍼를 상기 복수 개의 화면에 대응하도록 복수 개로 분할하며, 복수 개로 분할된 프레임 버퍼 각각에 대하여 오프셋(offset)을 설정하는 제어부; 및 상기 설정된 오프셋에 기초하여 복수 개의 분할된 프레임 버퍼 각각을 복수 개의 화면에 표시하는 표시부;를 포함한다.

[0011] 한편, 본 발명의 다른 실시 예에 의한 제 2 디스플레이 장치와 협력 디스플레이를 수행하는 제 1 디스플레이 장치의 제어 방법은, 상기 제 2 디스플레이 장치로부터 프레임 버퍼를 송신하는 단계; 상기 프레임 버퍼 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할하는 단계; 및 상기 제 1 프레임 버퍼를 표시하는 단계;를 포함한다.

[0012] 한편, 본 발명의 다른 실시 예에 의한 제 1 디스플레이 장치와 협력 디스플레이를 수행하는 제 2 디스플레이 장치의 제어 방법은, 상기 제 1 디스플레이 장치로부터 프레임 버퍼를 수신하는 단계; 상기 프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할하는 단계; 상기 제 1 디스플레이 장치의 화면 및 상기 제 2 디스플레이 장치의 화면 사이의 거리를 측정하는 단계; 및 상기 거리에 기초하여 상기 제 2 프레임 버퍼의 오프셋을 설정하는 단계; 및 상기 오프셋이 설정된 상기 제 2 프레임 버퍼를 표시하는 단계;를 포함한다.

[0013] 한편, 본 발명의 다른 실시 예에 의한 제 2 디스플레이 장치와 협력 디스플레이를 수행하는 제 1 디스플레이 장치의 제어 방법은, 프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할하는 단계; 상기 제 1 디스플레이 장치의 화면 및 상기 제 2 디스플레이 장치의 화면 사이의 거리를 측정하는 단계; 상기 측정된 거리에 기초하여 상기 제 2 프레임 버퍼의 오프셋을 설정하는 단계; 상기 오프셋을 반영한 상기 제 2 프레임 버퍼를 상기 제 2 디스플레이 장치로 송신하는 단계; 및 상기 제 1 프레임 버퍼를 표시하는 단계;를 포함한다.

[0014] 한편, 본 발명의 다른 실시 예에 의한 제 1 디스플레이 장치와 협력 디스플레이를 수행하는 제 2 디스플레이 장치의 제어 방법은, 프레임 버퍼로부터 분할되고, 상기 제 1 디스플레이 장치의 화면 및 상기 제 2 디스플레이 장치의 화면 사이의 거리에 기초한 오프셋을 반영한 분할된 프레임 버퍼를 수신하는 단계; 및 수신된 상기 분할된 프레임 버퍼를 표시하는 단계;를 포함한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 다양한 실시 예들에 의하여 복수 스크린 사이의 오프셋(offset)을 설정할 수 있는 복수 스크린을 표시하는 디스플레이 장치 및 그 제어 방법이 제공된다. 이에 따라, 자연스럽게 화면을 분할하여 표시될 수 있는 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 장치를 나타내는 개략적인 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 의한 오프셋(offset) 설정 방법의 흐름도이다.
- 도 3a 내지 3d는 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 화면의 개념도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 의한 오프셋 설정 방법의 흐름도이다.
- 도 5는 프레임 버퍼 및 프레임 버퍼를 표시하는 화면을 설명하는 개념도이다.
- 도 6a 내지 6c는 프레임 버퍼의 표시 주소를 설명하기 위한 개념도들이다.
- 도 7은 협력 표시를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 8a 및 8b는 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 협력 표시 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명에 따른 예시적 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명이 예시적 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부재를 나타낸다.

[0018] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소

들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 장치를 나타내는 개략적인 블록도이다.
- [0020] 도 1을 참조하면, 장치(100)는 서브통신 모듈(130), 커넥터(165), 및 이어폰 연결잭(167)과 같은 외부 장치 연결부를 이용하여 외부 장치(도시되지 않음)와 연결될 수 있다. “외부 장치”는 상기 장치(100)에 탈착되어 유선으로 연결 가능한 이어폰(Earphone), 외부 스피커(External speaker), USB(Universal Serial Bus) 메모리, 충전기, 크래들/도크(Cradle/Dock), DMB 안테나, 모바일 결제 관련 장치, 건강 관리 장치(혈당계 등), 게임기, 자동차 내비게이션 장치 등 다양한 장치들을 포함할 수 있다. 또한 상기 "외부 장치"는 근거리 통신에 의하여 무선으로 상기 장치(100)에 연결될 수 있는 블루투스 통신 장치, NFC(Near Field Communication) 장치와 같은 근거리 통신 장치, 및 WiFi Direct 통신 장치, 무선 액세스 포인트(AP, Access Point)를 포함할 수 있다. 또한, 상기 외부 장치는 다른 장치, 휴대폰, 스마트폰, 태블릿PC, 데스크탑 PC, 및 서버를 포함할 수 있다.
- [0021] 도 1을 참조하면, 장치(100)는 표시부(190) 및 디스플레이 컨트롤러(195)를 포함한다. 또한, 장치(100)는 제어부(110), 이동통신 모듈(120), 서브통신 모듈(130), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), GPS모듈(155), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170), 저장부(175) 및 전원공급부(180)를 포함한다. 서브통신 모듈(130)은 무선랜 모듈(131) 및 근거리통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함하고, 멀티미디어 모듈(140)은 방송통신 모듈(141), 오디오재생 모듈(142) 및 동영상재생 모듈(143) 중 적어도 하나를 포함한다. 카메라 모듈(150)은 제1 카메라(151) 및 제2 카메라(152) 중 적어도 하나를 포함하고, 입/출력 모듈(160)은 버튼(161), 마이크(162), 스피커(163), 진동모터(164), 커넥터(165), 및 키패드(166) 중 적어도 하나를 포함한다. 이하에서는 상기 표시부(190) 및 디스플레이 컨트롤러(195)가 각각 터치스크린 및 터치스크린 컨트롤러인 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0022] 제어부(110)는 CPU(111), 장치(100)의 제어를 위한 제어프로그램이 저장된 롬(ROM, 112) 및 장치(100)의 외부로부터 입력되는 신호 또는 데이터를 기억하거나, 장치(100)에서 수행되는 작업을 위한 기억영역으로 사용되는 램(RAM, 113)을 포함할 수 있다. CPU(111)는 싱글 코어, 듀얼 코어, 트리플 코어, 또는 쿼드 코어를 포함할 수 있다. CPU(111), 롬(112) 및 램(113)은 내부버스(bus)를 통해 상호 연결될 수 있다.
- [0023] 제어부(110)는 이동통신 모듈(120), 서브통신 모듈(130), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), GPS 모듈(155), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170), 저장부(175), 전원공급부(180), 터치스크린(190), 및 터치스크린 컨트롤러(195)를 제어할 수 있다.
- [0024] 이동통신 모듈(120)은 제어부(110)의 제어에 따라 적어도 하나-하나 또는 복수-의 안테나(도시되지 않음)를 이용하여 이동 통신을 통해 장치(100)가 외부 장치와 연결되도록 한다. 이동통신 모듈(120)은 장치(100)에 입력되는 전화번호를 가지는 휴대폰(도시되지 않음), 스마트폰(도시되지 않음), 태블릿PC 또는 다른 장치(도시되지 않음)와 음성 통화, 화상 통화, 문자메시지(SMS) 또는 멀티미디어 메시지(MMS)를 위한 무선 신호를 송/수신한다.
- [0025] 서브통신 모듈(130)은 무선랜 모듈(131)과 근거리통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선랜 모듈(131)만 포함하거나, 근거리통신 모듈(132)만 포함하거나 또는 무선랜 모듈(131)과 근거리통신 모듈(132)을 모두 포함할 수 있다.
- [0026] 무선랜 모듈(131)은 제어부(110)의 제어에 따라 무선 액세스 포인트(AP, access point)(도시되지 않음)가 설치된 장소에서 인터넷에 연결될 수 있다. 무선랜 모듈(131)은 미국전기전자학회(IEEE)의 무선랜 규격(IEEE802.11x)을 지원한다. 근거리통신 모듈(132)은 제어부(110)의 제어에 따라 장치(100)와 화상형성장치(도시되지 않음) 사이에 무선으로 근거리 통신을 할 수 있다. 근거리 통신방식은 블루투스(bluetooth), 적외선 통신(IrDA, infrared data association), 와이파이 다이렉트(WiFi-Direct) 통신, NFC(Near Field Communication) 등이 포함될 수 있다.
- [0027] 장치(100)는 성능에 따라 이동통신 모듈(120), 무선랜 모듈(131), 및 근거리통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 장치(100)는 성능에 따라 이동통신 모듈(120), 무선랜 모듈(131), 및 근거리통신 모듈(132)들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0028] 멀티미디어 모듈(140)은 방송통신 모듈(141), 오디오재생 모듈(142) 또는 동영상재생 모듈(143)을 포함할 수 있

다. 방송통신 모듈(141)은 제어부(110)의 제어에 따라 방송통신 안테나(도시되지 아니함)를 통해 방송국에서부터 송출되는 방송 신호(예, TV방송 신호, 라디오방송 신호 또는 데이터방송 신호) 및 방송부가 정보(예, EPS(Electric Program Guide) 또는 ESG(Electric Service Guide))를 수신할 수 있다. 오디오재생 모듈(142)은 제어부(110)의 제어에 따라 저장되거나 또는 수신되는 디지털 오디오 파일(예, 파일 확장자가 mp3, wma, ogg 또는 wav인 파일)을 재생할 수 있다. 동영상재생 모듈(143)은 제어부(110)의 제어에 따라 저장되거나 또는 수신되는 디지털 동영상 파일(예, 파일 확장자가 mpeg, mpg, mp4, avi, mov, 또는 mkv인 파일)을 재생할 수 있다. 동영상재생 모듈(143)은 디지털 오디오 파일을 재생할 수 있다.

[0029] 멀티미디어 모듈(140)은 방송통신 모듈(141)을 제외하고 오디오재생 모듈(142)과 동영상재생 모듈(143)을 포함할 수 있다. 또한, 멀티미디어 모듈(140)의 오디오재생 모듈(142) 또는 동영상재생 모듈(143)은 제어부(110)에 포함될 수 있다.

[0030] 카메라 모듈(150)은 제어부(110)의 제어에 따라 정지이미지 또는 동영상을 촬영하는 제1 카메라(151) 및 제2 카메라(152) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 제1 카메라(151) 또는 제2 카메라(152)는 촬영에 필요한 광량을 제공하는 보조 광원(예, 플래시(도시되지 아니함))을 포함할 수 있다. 제1 카메라(151)는 상기 장치(100) 전면에 배치되고, 제2 카메라(152)는 상기 장치(100)의 후면에 배치될 수 있다. 달리 취한 방식으로, 제1 카메라(151)와 제2 카메라(152)는 인접(예, 제1 카메라(151)와 제2 카메라(152)의 간격이 1 cm 보다 크고, 8 cm 보다 작은)하게 배치되어 3차원 정지이미지 또는 3차원 동영상을 촬영할 수 있다.

[0031] GPS 모듈(155)은 지구 궤도상에 있는 복수의 GPS위성(도시되지 아니함)에서부터 전파를 수신하고, GPS위성(도시되지 아니함)에서부터 장치(100)까지 전파도달시간(Time of Arrival)을 이용하여 장치(100)의 위치를 산출할 수 있다.

[0032] 입/출력 모듈(160)은 복수의 버튼(161), 마이크(162), 스피커(163), 진동모터(164), 커넥터(165), 및 키패드(166) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0033] 버튼(161)은 상기 장치(100)의 하우징의 전면, 측면 또는 후면에 형성될 수 있으며, 전원/잠금 버튼(도시되지 아니함), 볼륨버튼(도시되지 아니함), 메뉴 버튼, 홈 버튼, 돌아가기 버튼(back button) 및 검색 버튼(161) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0034] 마이크(162)는 제어부(110)의 제어에 따라 음성(voice) 또는 사운드(sound)를 입력 받아 전기적인 신호를 생성한다.

[0035] 스피커(163)는 제어부(110)의 제어에 따라 이동통신 모듈(120), 서브통신 모듈(130), 멀티미디어 모듈(140) 또는 카메라 모듈(150)의 다양한 신호(예, 무선신호, 방송신호, 디지털 오디오 파일, 디지털 동영상 파일 또는 사진 촬영 등)에 대응되는 사운드를 장치(100) 외부로 출력할 수 있다. 스피커(163)는 장치(100)가 수행하는 기능에 대응되는 사운드(예, 전화 통화에 대응되는 버튼 조작음, 또는 통화 연결음)를 출력할 수 있다. 스피커(163)는 상기 장치(100)의 하우징의 적절한 위치 또는 위치들에 하나 또는 복수로 형성될 수 있다.

[0036] 진동모터(164)는 제어부(110)의 제어에 따라 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있다. 예를 들어, 진동 모드에 있는 장치(100)는 다른 장치(도시되지 아니함)로부터 음성통화가 수신되는 경우, 진동모터(164)가 동작한다. 상기 장치(100)의 하우징 내에 하나 또는 복수로 형성될 수 있다. 진동모터(164)는 터치스크린(190) 상을 터치하는 사용자의 터치 동작 및 터치스크린(190) 상에서의 터치의 연속적인 움직임에 응답하여 동작할 수 있다.

[0037] 커넥터(165)는 상기 장치(100)와 외부 장치(도시되지 아니함) 또는 전원소스(도시되지 아니함)를 연결하기 위한 인터페이스로 이용될 수 있다. 상기 장치(100)는 제어부(110)의 제어에 따라 커넥터(165)에 연결된 유선 케이블을 통해 장치(100)의 저장부(175)에 저장된 데이터를 외부 장치(도시되지 아니함)로 전송하거나 또는 외부 장치(도시되지 아니함)로부터 데이터를 수신할 수 있다. 또한 상기 장치(100)는 커넥터(165)에 연결된 유선 케이블을 통해 전원소스(도시되지 아니함)로부터 전원을 입력받거나, 상기 전원소스를 이용하여 배터리(도시되지 아니함)를 충전할 수 있다.

[0038] 키패드(166)는 장치(100)의 제어를 위해 사용자로부터 키 입력을 수신할 수 있다. 키패드(166)는 장치(100)에 형성되는 물리적인 키패드(도시되지 아니함) 또는 터치스크린(190)에 표시되는 가상의 키패드(도시되지 아니함)를 포함한다. 장치(100)에 형성되는 물리적인 키패드(도시되지 아니함)는 장치(100)의 성능 또는 구조에 따라 제외될 수 있다.

- [0039] 이어폰 연결잭(Earphone Connecting Jack, 167)에는 이어폰(도시되지 아니함)이 삽입되어 상기 장치(100)에 연결될 수 있다.
- [0040] 센서 모듈(170)은 장치(100)의 상태를 검출하는 적어도 하나의 센서를 포함한다. 예를 들어, 센서모듈(170)은 사용자의 장치(100)에 대한 접근여부를 검출하는 근접센서, 장치(100) 주변의 빛의 양을 검출하는 조도센서(도시되지 아니함), 또는 장치(100)의 동작(예, 장치(100)의 회전, 장치(100)에 가해지는 가속도 또는 진동)을 검출하는 모션센서(도시되지 아니함), 지구 자기장을 이용해 방위(point of the compass)를 검출하는 지자기 센서(Geo-magnetic Sensor, 도시되지 아니함), 중력의 작용 방향을 검출하는 중력 센서(Gravity Sensor), 대기의 압력을 측정하여 고도를 검출하는 고도계(Altimeter)를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 센서는 상태를 검출하고, 검출에 대응되는 신호를 생성하여 제어부(110)로 전송할 수 있다. 센서모듈(170)의 센서는 장치(100)의 성능에 따라 추가되거나 삭제될 수 있다.
- [0041] 저장부(175)는 제어부(110)의 제어에 따라 이동통신 모듈(120), 서브통신 모듈(130), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), GPS모듈(155), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170), 터치스크린(190)의 동작에 대응되게 입/출력되는 신호 또는 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(175)는 장치(100) 또는 제어부(110)의 제어를 위한 제어 프로그램 및 어플리케이션들을 저장할 수 있다.
- [0042] “저장부”라는 용어는 저장부(175), 제어부(110)내 롬(112), 램(113) 또는 장치(100)에 장착되는 메모리 카드(도시되지 아니함)(예, SD 카드, 메모리 스틱)를 포함한다. 저장부는 비휘발성메모리, 휘발성메모리, 하드 디스크 드라이브(HDD) 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD)를 포함할 수 있다.
- [0043] 전원공급부(180)는 제어부(110)의 제어에 따라 장치(100)의 하우징에 배치되는 하나 또는 복수의 배터리(도시되지 아니함)에 전원을 공급할 수 있다. 하나 또는 복수의 배터리(도시되지 아니함)는 장치(100)에 전원을 공급한다. 또한, 전원공급부(180)는 커넥터(165)와 연결된 유선 케이블을 통해 외부의 전원소스(도시되지 아니함)에서부터 입력되는 전원을 장치(100)로 공급할 수 있다. 또한, 전원공급부(180)는 무선 충전 기술을 통해 외부의 전원소스로부터 무선으로 입력되는 전원을 장치(100)로 공급할 수도 있다.
- [0044] 터치스크린(190)은 사용자에게 다양한 서비스(예, 통화, 데이터 전송, 방송, 사진촬영)에 대응되는 유저 인터페이스를 제공할 수 있다. 터치스크린(190)은 유저 인터페이스에 입력되는 적어도 하나의 터치에 대응되는 아날로그 신호를 터치스크린 컨트롤러(195)로 전송할 수 있다. 터치스크린(190)은 사용자의 신체(예, 엄지를 포함하는 손가락) 또는 터치가능한 입력 수단(예, 스타일러스 펜)을 통해 적어도 하나의 터치를 입력받을 수 있다. 또한, 터치스크린(190)은 적어도 하나의 터치 중에서, 하나의 터치의 연속적인 움직임 입력받을 수 있다. 터치스크린(190)은 입력되는 터치의 연속적인 움직임에 대응되는 아날로그 신호를 터치스크린 컨트롤러(195)로 전송할 수 있다.
- [0045] 나아가, 본 발명에서 터치는 터치스크린(190)과 사용자의 신체 또는 터치 가능한 입력 수단과의 접촉에 한정되지 않고, 비접촉(예, 터치스크린(190)과 사용자의 신체 또는 터치 가능한 입력 수단과 검출가능한 간격이 1 mm 이하)을 포함할 수 있다. 터치스크린(190)에서 검출가능한 간격은 장치(100)의 성능 또는 구조에 따라 변경될 수 있으며, 특히 터치스크린(190)은 사용자의 신체 또는 터치 가능한 입력 수단과의 접촉에 의한 터치 이벤트와, 비접촉 상태로의 입력을 구분하여 검출 가능하도록, 상기 터치 이벤트에 의해 검출되는 값(예컨대, 전류값 등)이 다르게 출력될 수 있도록 구성된다.
- [0046] 터치스크린(190)은 예를 들어, 저항막(resistive) 방식, 정전용량(capacitive) 방식, 적외선(infrared) 방식 또는 초음파(acoustic wave) 방식으로 구현될 수 있다.
- [0047] 한편, 터치스크린 컨트롤러(195)는 터치스크린(190)에서부터 수신된 아날로그 신호를 디지털 신호(예, X와 Y좌표)로 변환하여 제어부(110)로 전송한다. 제어부(110)는 터치스크린 컨트롤러(195)로부터 수신된 디지털 신호를 이용하여 터치스크린(190)을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(110)는 터치 이벤트에 응답하여 터치스크린(190)에 표시된 단축 아이콘(도시되지 아니함)이 선택되게 하거나 또는 단축 아이콘(도시되지 아니함)을 실행할 수 있다. 또한, 터치스크린 컨트롤러(195)는 제어부(110)에 포함될 수도 있다.
- [0048] 또한, 터치스크린(190)은 사용자의 신체 및 터치 가능한 입력 수단에 의한 입력을 동시에 입력받을 수 있도록, 사용자의 신체 및 터치 가능한 입력 수단의 터치나 근접을 각각 감지할 수 있는 적어도 두 개의 터치스크린 패널을 포함할 수 있다. 상기 적어도 두 개의 터치스크린 패널은 서로 다른 출력값을 터치스크린 컨트롤러(195)에 제공하고, 터치스크린 컨트롤러(195)는 상기 적어도 두 개의 터치스크린 패널에서 입력되는 값을 서로 다르게 인식하여, 터치스크린으로부터의 입력이 사용자의 신체에 의한 입력인지, 터치 가능한 입력 수단에 의한 입력인

지를 구분할 수 있다.

- [0049] 터치스크린(190)은 예를 들어 EMR 신호를 입력받을 수 있는 적어도 하나의 루프 코일을 포함하는 위치측정용 코일 전극부를 포함할 수 있다. 여기에서, 위치측정용 코일 전극부는, 제 1 기간 동안에는 EMR 펜에 대하여 전송 신호(Tx 신호)를 송신한다. 송신된 전송 신호는 EMR 펜에 흡수될 수 있다. 제 2 기간 동안에는 EMR 펜은 흡수된 전송 신호에 기초하여 수신 신호(Rx 신호)를 장치(100)로 송신한다. 장치(100)는 EMR 펜으로부터 입력된 수신 신호에 기초하여 EMR 펜의 입력 좌표를 인식할 수 있다. 특히, 장치(100)는 EMR 펜이 직접적으로 터치되지 않은 경우에도 EMR 펜이 배치된 것을 인식할 수 있다. 또는 장치(100)는 사용자의 신체 일부의 배치를 인식할 수도 있다.
- [0050] 이에 따라, 제어부(110)는 EMR 펜 등이 장치(100) 근방에 배치되어 있는 것을 측정할 수 있다. 아울러, 제어부(110)는 EMR 펜이 장치(100)로부터 회수된 것을 측정할 수도 있다. 예를 들어, 제어부(110)는 EMR 펜으로부터 수신되는 Rx 신호의 세기가 기설정된 임계치 미만인 경우를 EMR 펜이 장치(100)로부터 회수된 것으로 판단할 수 있다. 또는 제어부(110)는 EMR 펜으로부터 수신되는 Rx 신호의 세기가 기설정된 임계치 초과인 경우를 EMR 펜이 장치(100) 근방에 배치되어 있는 것으로 판단할 수 있다.
- [0051] 한편, 터치스크린(190)은 더욱 상세하게 후술할 것으로, 사용자로부터 입력을 입력받을 수 있으며, 이에 따라 입력부로 명명될 수도 있다. 또한, 터치스크린(190)은 소정의 화면을 표시한다는 점에서 표시부로 명명될 수도 있다. 입력부 및 표시부는 하나의 하드웨어로 구현되거나 또는 독립적인 하드웨어로 구현될 수 있다.
- [0052] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 의한 오프셋(offset) 설정 방법의 흐름도이다. 도 2의 오프셋 설정 방법은 도 3a 내지 3d를 참조하여 설명하도록 한다.
- [0053] 디스플레이 장치는 복수 화면 모드 실행 명령을 입력받을 수 있다(S201). 디스플레이 장치는 복수 화면 모드 실행 이전에, 특정한 이미지 프레임을 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 도 3a와 같은 이미지 프레임(300)을 표시할 수 있다. 도 3a에서의 이미지 프레임(300)은 중앙에 삼각형의 형상을 포함하며, 삼각형 형상 내부에 영어 알파벳 "A"를 포함한다. 복수 화면 모드는, 하나의 이미지 프레임을 복수 개의 화면으로 분할하여 표시하는 모드를 의미한다.
- [0054] 사용자는, 보고 있는 특정한 이미지 프레임을 복수 개의 화면으로 분할하여 보기를 원할 수 있다. 사용자는, 복수 화면 모드 실행 명령을 입력할 수 있다.
- [0055] 여기에서, 복수 화면 모드는 특정한 이미지 프레임을 복수 개의 화면으로 분할하여 표시하는 모드이다. 더욱 상세하게, 복수 화면 모드에서 복수 개의 화면 각각은 기설정된 간격으로 표시될 수 있다. 예를 들어, 복수 화면 모드는 하나의 이미지 프레임을 기설정된 경계선(301)을 기준으로 좌우 두 개로 분할할 수 있으며, 분할된 두 개의 화면을 기설정된 간격으로 표시하는 모드일 수 있다. 다만, 두 개로 화면을 분할하는 것은 단순한 실시 예이며, 디스플레이 장치는 이미지 프레임을 다양한 개수로 분할하여 다양한 방식으로 배치할 수 있다.
- [0056] 사용자는, 복수 화면 모드 실행 명령과 함께 분할 경계선(301)을 입력할 수 있다. 여기에서, 분할 경계선(301)은 이미지 프레임(300)을 분할하는 경계선을 의미한다. 사용자는 직접 분할 경계선(301)을 입력할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 분할 경계선(301)을 입력할 수 있는 인터페이스를 제공하며, 사용자는 디스플레이 장치의 터치스크린 상에 분할 경계선(301)을 입력할 수 있다. 사용자는 터치스크린을 드래그하여 분할 경계선(301)을 입력할 수 있다. 또는 사용자는 분할 경계선(301)의 위치를 이동시켜 분할 경계선(301)을 입력할 수 있다. 분할 경계선(301)을 입력하는 방식이 다양하게 변경 실시될 수 있음은 당업자가 용이하게 이해할 수 있을 것이다. 또는 디스플레이 장치는 분할 경계선(301)을 사용자의 입력 없이 스스로 결정할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 분할 화면 각각의 크기에 따라서, 이미지 프레임(300)의 분할 경계선(301)을 결정할 수 있다.
- [0057] 복수 화면 모드 실행 명령이 입력되면(S201), 디스플레이 장치는 표시하는 콘텐츠의 프레임 버퍼를 획득한다(S203). 즉, 디스플레이 장치는 도 3a의 이미지 프레임을 프레임 버퍼로 획득한다. 아울러, 디스플레이 장치가 동영상 표시하는 경우에는, 동영상을 구성하는 복수 개의 이미지 프레임을 획득한다.
- [0058] 디스플레이 장치는 획득한 프레임 버퍼를 분할한다(S205). 예를 들어, 도 3a와 같이 디스플레이 장치는 분할 경계선(301)을 기준으로 좌우로 프레임 버퍼를 분할할 수 있다.
- [0059] 디스플레이 장치는, 분할된 프레임 버퍼의 오프셋을 설정할 수 있다(S207). 여기에서 오프셋은 분할된 하나의 프레임 버퍼의 표시가 종료되는 지점 및 분할된 다른 하나의 프레임 버퍼의 표시가 시작되는 지점 사이의 차이

를 의미할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 도 3a와 같이 분할 경계선(301)을 경계로 좌측의 프레임 버퍼 및 우측의 프레임 버퍼로 분할할 수 있다. 여기에서, 좌측의 프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼로, 우측의 프레임 버퍼를 제 2 프레임 버퍼로 명명하도록 한다.

[0060] 도 3b는 제 2 프레임 버퍼의 오프셋이 0으로 설정된 경우의 화면이다. 디스플레이 장치는, 사용자의 입력 또는 자동으로 제 2 프레임 버퍼(320)의 오프셋을 0으로 설정할 수 있다. 즉, 디스플레이 장치는, 제 2 프레임 버퍼(320)의 표시가 시작되는 지점을 제 1 프레임 버퍼(310)의 표시가 시작되는 지점과 동일하게 설정할 수 있다. 디스플레이 장치는 제 1 프레임 버퍼(310) 및 제 2 프레임 버퍼(320)를 기설정된 간격(330)으로 표시할 수 있다(S209). 한편, 사용자의 입력에 의하여 오프셋이 설정되는 경우, 디스플레이 장치는 오프셋을 설정할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0061] 도 3c는 제 2 프레임 버퍼의 오프셋이 음의 값으로 설정된 경우의 화면이다. 디스플레이 장치는, 제 2 프레임 버퍼(350)의 표시가 시작되는 지점을 제 1 프레임 버퍼(340)의 표시가 종료되는 지점보다 앞서도록 설정할 수 있다. 도 3c에 도시된 바와 같이, 제 2 프레임 버퍼(350)의 표시가 시작되는 지점이 제 1 프레임 버퍼(310)의 표시가 종료되는 지점보다 앞서도록 설정되어, 영어 알파벳 "A"가 식별 가능하게 표시되는 것을 확인할 수 있다. 사용자는 오프셋이 음으로 설정되도록 디스플레이 장치를 조작할 수 있으며, 이에 따라 영어 알파벳과 같은 문자들이 식별이 용이하도록 오프셋을 설정할 수 있다. 디스플레이 장치는 제 1 프레임 버퍼(340) 및 제 2 프레임 버퍼(350)를 기설정된 간격(360)으로 표시할 수 있다.

[0062] 뿐만 아니라, 디스플레이 장치는 자동적으로 제 2 프레임 버퍼(350)의 오프셋을 설정할 수 있다. 디스플레이 장치는 전체 프레임 버퍼 내에서 영어 알파벳 "A"와 같은 문자가 존재하는 것을 식별할 수 있다. 문자가 존재하는 것으로 식별되면, 디스플레이 장치는 제 1 프레임 버퍼(340) 또는 제 2 프레임 버퍼(350) 중 어느 하나에 문자 전체가 표시되도록 오프셋을 설정할 수 있다. 한편, 도 3c에서 디스플레이 장치가 제 2 프레임 버퍼(350)의 오프셋을 음으로 설정한 것은, 예시적인 것으로 문자의 위치에 따라서, 문자 전체가 프레임 버퍼에 포함되도록 오프셋을 음 또는 양의 값으로 설정할 수 있다.

[0063] 예를 들어, 디스플레이 장치는 도 3c와 같이 제 2 프레임 버퍼(350)의 오프셋을 설정하여 제 2 프레임 버퍼(350)에 영문 알파벳 "A"의 문자 전체를 표시할 수 있다. 아울러, 디스플레이 장치는 문자뿐만 아니라, 인물의 얼굴 등과 같이 분할되어 표시되지 않도록 할 필요가 있는 객체가 프레임 버퍼에 존재하는 경우, 상기 객체 전체가 어느 하나의 프레임 버퍼에 표시되도록 오프셋을 설정할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 종래의 얼굴인식방법에 기초하여 프레임 버퍼에 인물의 얼굴이 존재하는 것으로 판단할 수 있으며, 존재하는 얼굴 전체가 어느 하나의 분할된 프레임 버퍼에 표시되도록 오프셋을 설정할 수 있다. 또는 사용자는 얼굴 전체가 어느 하나의 분할된 프레임 버퍼에 표시되도록, 디스플레이 장치를 조작하여 오프셋을 설정하도록 할 수 있다. 디스플레이 장치는 문자가 프레임 버퍼에 포함된 것으로 판단하는 구성을 더 포함할 수 있다. 또는 디스플레이 장치는 얼굴이 프레임 버퍼에 포함된 것으로 판단하는 구성을 더 포함할 수도 있다.

[0064] 도 3d는 제 2 프레임 버퍼의 오프셋이 양의 값으로 설정된 경우의 화면이다. 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼(380)의 오프셋을 양의 값으로 설정할 수 있다. 즉, 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼(380)의 표시가 시작되는 지점의 위치를 제 1 프레임 버퍼(370)의 표시가 종료되는 지점의 위치 이후로 설정할 수 있다. 디스플레이 장치는 제 1 프레임 버퍼(370) 및 제 2 프레임 버퍼(380)를 기설정된 간격(390)으로 표시할 수 있다. 특히, 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼(380)의 오프셋을 양의 값으로 설정하여 간격(390)에 의하여 전체 프레임 버퍼가 가려진 것과 같이 표시할 수 있다. 즉, 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼(380)의 오프셋을 양의 값으로 설정하여 제 1 프레임 버퍼(370) 및 제 2 프레임 버퍼(380)에 하나의 이미지가 연속되는 것과 같이 표시할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치는 하나의 이미지를 간격(390)에 의하여 가려진 것과 같이 표시할 수도 있다.

[0065] 상술한 바와 같이, 디스플레이 장치는 사용자 또는 자동으로 분할된 프레임 버퍼의 오프셋을 설정할 수 있다. 아울러, 디스플레이 장치는 다양한 정황에 기초하여 오프셋의 값을 다양하게 설정할 수도 있다.

[0066] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 의한 오프셋 설정 방법의 흐름도이다. 도 4의 오프셋 설정 방법은 도 5 및 도 6a 내지 6c를 참조하여 설명하도록 한다.

[0067] 디스플레이 장치는 복수 화면 모드를 실행할 수 있다(S401). S401 단계의 설명을 위하여 도 5를 참조하도록 한다. 복수 모드 화면 모드가 실행되면, 디스플레이 장치는 표시하고 있는 콘텐츠의 프레임 버퍼(501)를 획득할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 획득된 프레임 버퍼(501)를 m개로 분할한 것으로 상정할 수 있으며, 도 5에서 m은 2일 수 있다.

- [0068] 여기에서, 디스플레이 장치는 표시하기 위한 화면의 개수에 따라서 분할 개수 m 을 결정할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 콘텐츠 버퍼를 도 5와 같이 2개의 화면에 표시할 수 있는 것을 상정하도록 한다. 즉, 디스플레이 장치는 제 1 화면(503) 및 제 2 화면(502)을 포함할 수 있다. 여기에서, 제 1 화면(503) 및 제 2 화면(502)은 디스플레이 장치의 표시부에서 기설정된 간격으로 이격된 영역일 수 있다. 여기에서 프레임 버퍼(501)는 400×800 의 크기를 가질 수 있으며, 제 1 화면(503) 및 제 2 화면(502)은 400×320 의 크기를 가진다.
- [0069] 디스플레이 장치는 획득된 프레임 버퍼(501)를 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할한다. 여기에서 제 1 프레임 버퍼는 제 1 디스플레이(503)에 표시되는 프레임 버퍼이며, 제 2 프레임 버퍼는 제 2 디스플레이(502)에 표시되는 프레임 버퍼이다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 도 6a와 같이 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할할 수 있다.
- [0070] 디스플레이 장치는 분할된 프레임 버퍼 각각의 표시 정보를 획득할 수 있다(S405). 디스플레이 장치는 분할된 프레임 버퍼 각각의 표시가 시작되는 지점의 주소 및 종료되는 지점의 주소에 대한 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치는 제 1 프레임 버퍼의 시작 지점의 주소는 (0,0) 및 (400,0)를 연결한 직선이라는 정보 및 제 1 프레임 버퍼의 종료 지점의 주소는 (0,320) 및 (400,320)를 연결한 직선이라는 정보를 획득할 수 있다. 또한 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼의 시작 지점의 주소는 (0,320) 및 (400,320)를 연결한 직선이라는 정보 및 제 2 프레임 버퍼의 종료 지점의 주소는 (0,640) 및 (400,640)를 연결한 직선이라는 정보를 획득할 수 있다. 디스플레이 장치는 상술한 바와 같은 분할된 프레임 버퍼 각각의 표시가 시작되는 지점 및 종료되는 지점의 주소에 대한 정보를 획득한다.
- [0071] 디스플레이 장치는 분할된 프레임 버퍼 각각에 대하여 오프셋을 설정할 수 있다(S407-Y). 한편, 디스플레이 장치는 오프셋을 설정하지 않을 수도 있다(S407-N).
- [0072] 디스플레이 장치가 분할된 프레임 버퍼 각각에 대하여 오프셋을 설정한 경우(S407-Y), 디스플레이 장치는 i 번째 분할된 프레임 버퍼를 호출할 수 있다(S409). 여기에서, i 는 1부터 $m-1$ 까지의 자연수일 수 있다. 즉, 디스플레이 장치는 우선 제 1 프레임 버퍼를 호출할 수 있다. 디스플레이 장치는 i 번째 분할된 프레임 버퍼가 표시되는 종료 지점의 주소를 획득한다(S411). 즉, 디스플레이 장치는 제 1 프레임 버퍼가 표시되는 종료 지점의 주소인 (0,320) 및 (400,320)를 연결한 직선이라는 정보를 획득한다.
- [0073] 디스플레이 장치는 $i+1$ 번째 프레임 버퍼의 표시 시작 주소를 오프셋을 반영하여 결정할 수 있다(S413). 예를 들어, 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼의 표시 시작 주소를 오프셋을 반영하여 결정할 수 있다. 여기에서, 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼의 오프셋을 -10 으로 설정할 수 있다. 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼의 오프셋을 사용자 입력에 기초하거나 또는 자동으로 설정할 수 있다. 즉, 디스플레이 장치는 이전 분할된 프레임 버퍼의 표시 종료 주소에 오프셋을 적용하여 이후 분할된 프레임 버퍼의 표시 시작 주소를 결정할 수 있다.
- [0074] 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼의 시작 주소를 (0,320) 및 (400,320)를 연결한 직선에 -10 의 오프셋을 적용한 (0,310) 및 (400,310)를 연결한 직선으로 결정할 수 있다. 아울러, 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼의 종료 주소를 (0,640) 및 (400,640)를 연결한 직선에 -10 의 오프셋을 적용한 (0,630) 및 (400,630)를 연결한 직선으로 결정할 수 있다.
- [0075] 디스플레이 장치는 설정된 제 2 프레임 버퍼의 주소에 기초하여, 제 2 프레임 버퍼를 제 2 화면(502)에 표시할 수 있다. 즉, 디스플레이 장치는 프레임 버퍼(501)의 (0,310) 및 (400,310)를 연결한 직선 및 (0,630) 및 (400,630)를 연결한 직선 사이의 영역을 제 2 화면(502)에 표시할 수 있다.
- [0076] 한편, m 이 3 이상인 경우에는, 디스플레이 장치는 제 3 프레임 버퍼 내지 제 m 프레임 버퍼의 시작 주소 및 종료 주소를 오프셋을 적용시켜 표시할 수 있다.
- [0077] 한편, 오프셋이 설정되지 않은 경우(S407-N), 디스플레이 장치는 i 번째 프레임 버퍼를 호출한다(S421). 디스플레이 장치는 i 번째 프레임 버퍼의 종료 주소를 획득하고(S423), i 번째 프레임 버퍼의 종료 주소를 $i+1$ 번째 프레임 버퍼의 시작 주소로 결정한다(S425).
- [0078] 도 6c는 오프셋이 $+10$ 으로 설정된 경우의 개념도이다. 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼의 시작 주소를 (0,320) 및 (400,320)를 연결한 직선에 $+10$ 의 오프셋을 적용한 (0,330) 및 (400,330)를 연결한 직선으로 결정할 수 있다. 아울러, 디스플레이 장치는 제 2 프레임 버퍼의 종료 주소를 (0,640) 및 (400,640)를 연결한 직선에 $+10$ 의 오프셋을 적용한 (0,650) 및 (400,650)를 연결한 직선으로 결정할 수 있다.

- [0079] 디스플레이 장치는 설정된 제 2 프레임 버퍼의 주소에 기초하여, 제 2 프레임 버퍼를 제 2 화면(502)에 표시할 수 있다. 즉, 디스플레이 장치는 프레임 버퍼(501)의 (0,330) 및 (400,330)를 연결한 직선 및 (0,650) 및 (400,650)를 연결한 직선 사이의 영역을 제 2 화면(502)에 표시할 수 있다.
- [0080] 도 7은 본 발명의 다른 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0081] 도 7에 도시된 바와 같이, 제 1 디스플레이 장치(700)의 제 1 화면(701) 및 제 2 디스플레이 장치(710)의 제 2 화면(702)은 기설정된 간격(d)으로 배치될 수 있다. 제 1 디스플레이 장치(700) 및 제 2 디스플레이 장치(710)는 하나의 프레임 버퍼를 협력하여 표시할 수 있다. 제 1 디스플레이 장치(700)는 제 1 화면(701) 상에 제 1 프레임 버퍼(702)를 표시하고, 제 2 디스플레이 장치(710)는 제 2 화면(711) 상에 제 2 프레임 버퍼(712)를 표시한다.
- [0082] 예를 들어, 제 1 디스플레이 장치(700)는 프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼(702) 및 제 2 프레임 버퍼(712)로 분할할 수 있다. 제 1 디스플레이 장치(700)는 제 2 프레임 버퍼(712)의 데이터를 제 2 디스플레이 장치(710)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 제 1 디스플레이 장치(700)는 제 2 프레임 버퍼(712)의 데이터를 Zig-bee 방식, 블루투스 방식, 블루투스 저에너지 방식, NFC 방식, 가시광선 방식 및 적외선 방식 중 적어도 하나의 통신 방식에 기초하여 송신할 수 있다.
- [0083] 도 8a는 본 발명의 일 실시 예에 의한 제 1 디스플레이 장치 및 제 2 디스플레이 장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0084] 제 1 디스플레이 장치(800)의 제 2 디스플레이 장치(850)는 협력 표시 모드를 실행할 수 있다(S801). 여기에서, 협력 표시 모드는 하나의 프레임 버퍼를 두 개 이상의 디스플레이 장치들이 협력하여 표시할 수 있는 모드이다. 더욱 상세하게, 두 개 이상의 디스플레이 장치들이 하나의 프레임 버퍼를 분할하여 각각 분할된 화면을 표시할 수 있는 모드이다. 여기에서는, 제 1 디스플레이 장치(800)가 표시하는 프레임 버퍼를 제 2 디스플레이 장치(850)가 협력하여 표시하는 것을 상정하도록 한다.
- [0085] 제 1 디스플레이 장치(800)는 콘텐츠의 프레임 버퍼를 제 2 디스플레이 장치(850)로 송신할 수 있다(S803). 제 1 디스플레이 장치(800) 및 제 2 디스플레이 장치(850)는 각각 프레임 버퍼를 분할할 수 있다(S805, S807). 예를 들어, 제 1 디스플레이 장치(800)는 프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할할 수 있다(S805). 제 2 디스플레이 장치(850)는 프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할할 수 있다(S807).
- [0086] 제 1 디스플레이 장치(800) 및 제 2 디스플레이 장치(850)는 제 1 디스플레이 장치(800)의 화면 및 제 2 디스플레이 장치(850)의 화면 사이의 거리를 측정할 수 있다(S809). 제 2 디스플레이 장치(850)는 측정된 거리에 기초하여 제 2 프레임 버퍼의 오프셋을 설정할 수 있다(S813).
- [0087] 제 1 디스플레이 장치(800)는 제 1 프레임 버퍼를 표시할 수 있다(S815). 아울러, 제 2 디스플레이 장치(850)는 오프셋을 반영한 제 2 프레임 버퍼를 표시할 수 있다(S817).
- [0088] 도 8b는 본 발명의 다른 실시 예에 의한 제 1 디스플레이 장치 및 제 2 디스플레이 장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0089] 제 1 디스플레이 장치(800) 및 제 2 디스플레이 장치(850)는 협력 표시 모드를 실행할 수 있다(S831). 제 1 디스플레이 장치(800)는 프레임 버퍼를 제 1 프레임 버퍼 및 제 2 프레임 버퍼로 분할할 수 있다(S833). 제 1 디스플레이 장치(800) 및 제 2 디스플레이 장치(850)는 제 1 디스플레이 장치(800)의 화면 및 제 2 디스플레이 장치(850)의 화면 사이의 거리를 측정할 수 있다(S835).
- [0090] 제 1 디스플레이 장치(800)는 측정된 거리에 기초하여 제 2 프레임 버퍼의 오프셋을 설정할 수 있다(S837). 제 1 디스플레이 장치(800)는 오프셋이 반영된 제 2 프레임 버퍼의 데이터를 제 2 디스플레이 장치(850)로 송신한다(S851).
- [0091] 제 1 디스플레이 장치(800)는 제 1 프레임 버퍼를 표시한다(S853). 제 2 디스플레이 장치(857)는 수신된 제 2 프레임 버퍼를 표시한다(S855).
- [0092] 본 발명의 실시 예들은 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합의 형태로 실현 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 임의의 소프트웨어는 예를 들어, 삭제 가능 또는 재기록 가능 여부와 상관없이, ROM 등의 저장 장치와 같은 휘발성 또는 비휘발성 저장 장치, 또는 예를 들어, RAM, 메모리 칩, 장치

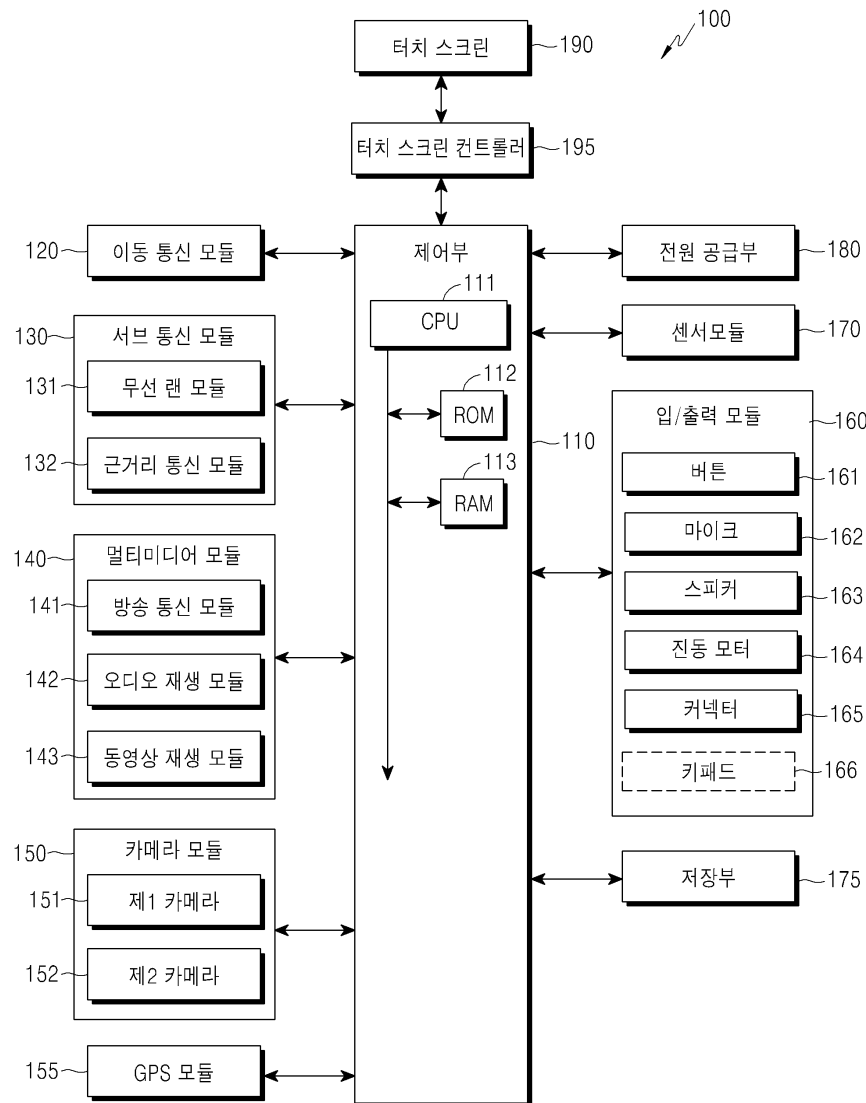
또는 집적 회로와 같은 메모리, 또는 예를 들어 CD, DVD, 자기 디스크 또는 자기 테이프 등과 같은 광학 또는 자기적으로 기록 가능함과 동시에 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체에 저장될 수 있다. 본 발명의 그래픽 화면 갱신 방법은 제어부 및 메모리를 포함하는 컴퓨터 또는 휴대 단말에 의해 구현될 수 있고, 상기 메모리는 본 발명의 실시 예들을 구현하는 지시들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적합한 기계로 읽을 수 있는 저장 매체의 한 예임을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은 본 명세서의 임의의 청구항에 기재된 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램 및 이러한 프로그램을 저장하는 기계(컴퓨터 등)로 읽을 수 있는 저장 매체를 포함한다. 또한, 이러한 프로그램은 유선 또는 무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 임의의 매체를 통해 전자적으로 이송될 수 있고, 본 발명은 이와 균등한 것을 적절하게 포함한다.

[0093]

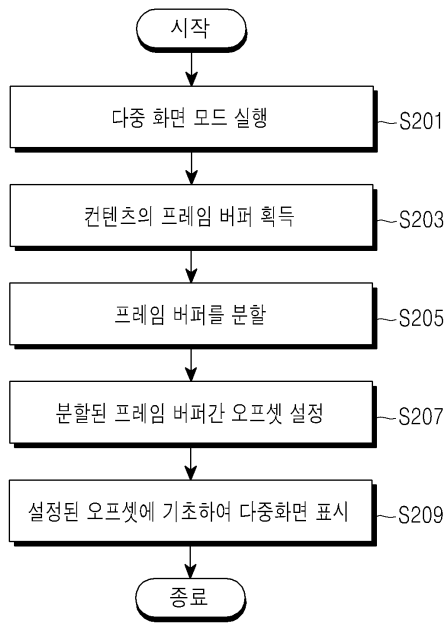
또한, 상기 장치는 유선 또는 무선으로 연결되는 프로그램 제공 장치로부터 상기 프로그램을 수신하여 저장할 수 있다. 상기 프로그램 제공 장치는 상기 그래픽 처리 장치가 기설정된 콘텐츠 보호 방법을 수행하도록 하는 지시들을 포함하는 프로그램, 콘텐츠 보호 방법에 필요한 정보 등을 저장하기 위한 메모리와, 상기 그래픽 처리 장치와의 유선 또는 무선 통신을 수행하기 위한 통신부와, 상기 그래픽 처리 장치의 요청 또는 자동으로 해당 프로그램을 상기 송수신 장치로 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.

도면

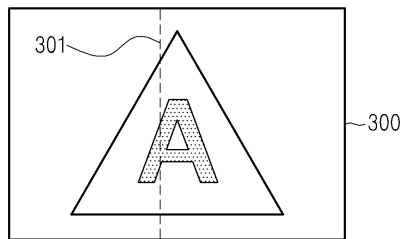
도면1



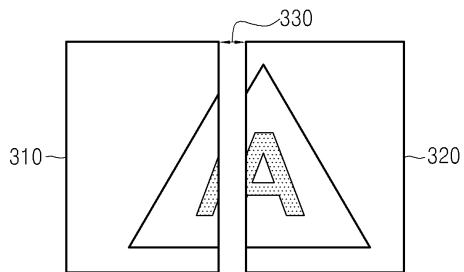
도면2



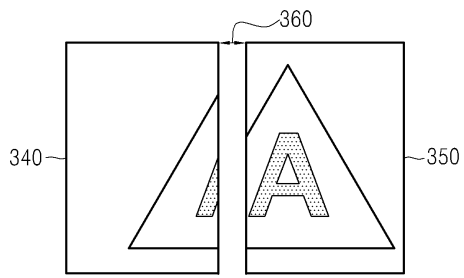
도면3a



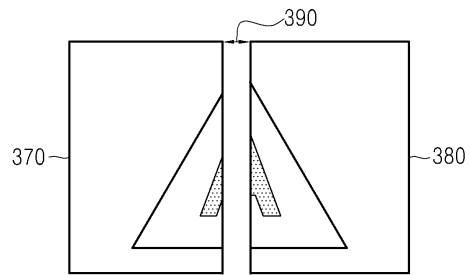
도면3b



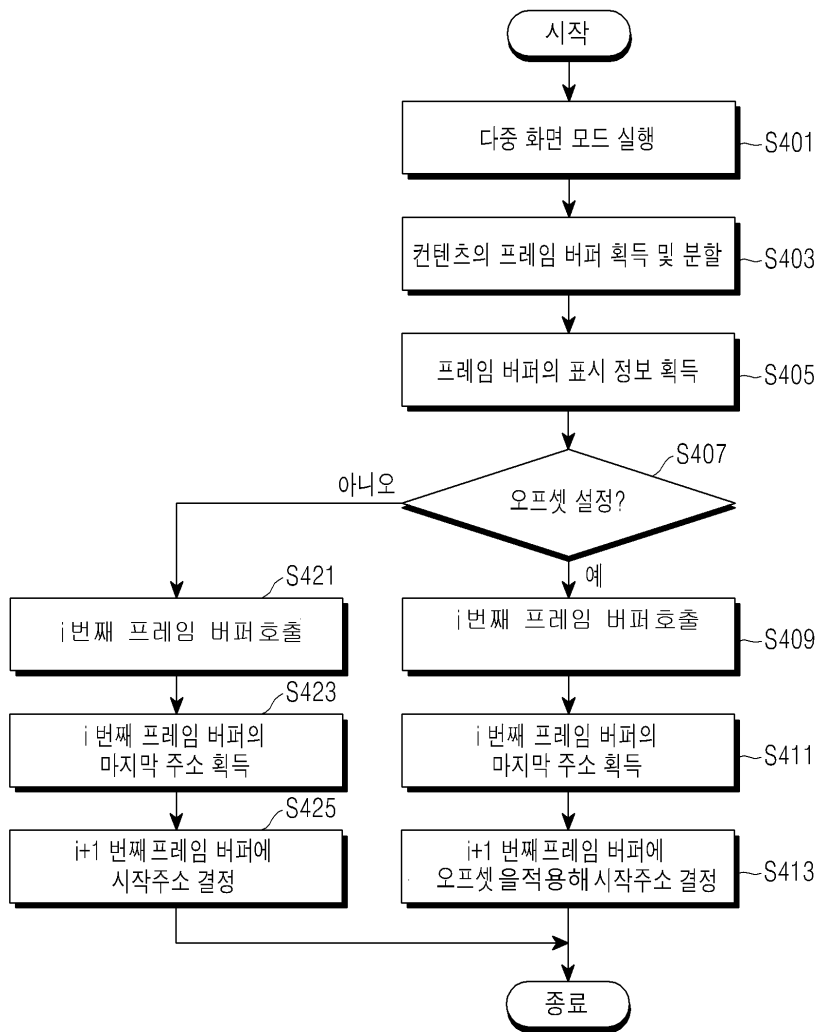
도면3c



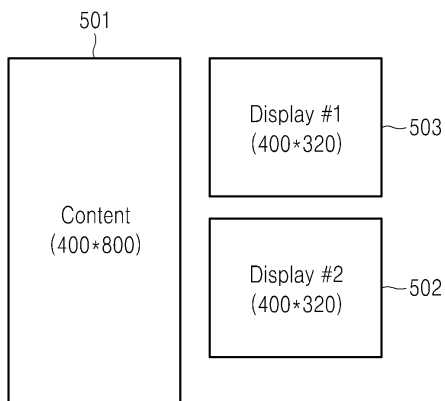
도면3d



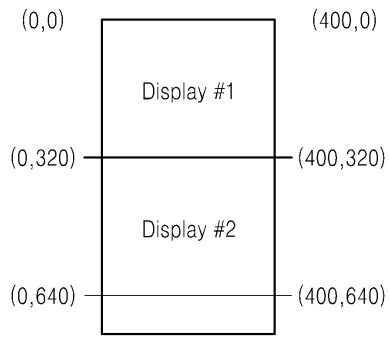
도면4



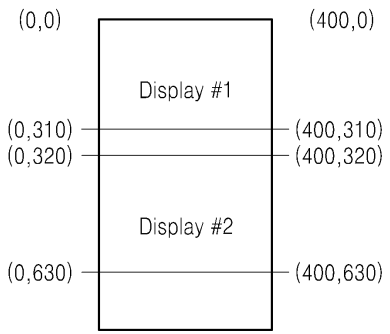
도면5



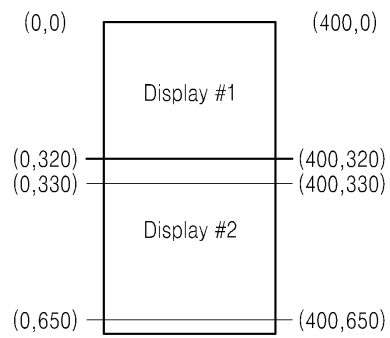
도면6a



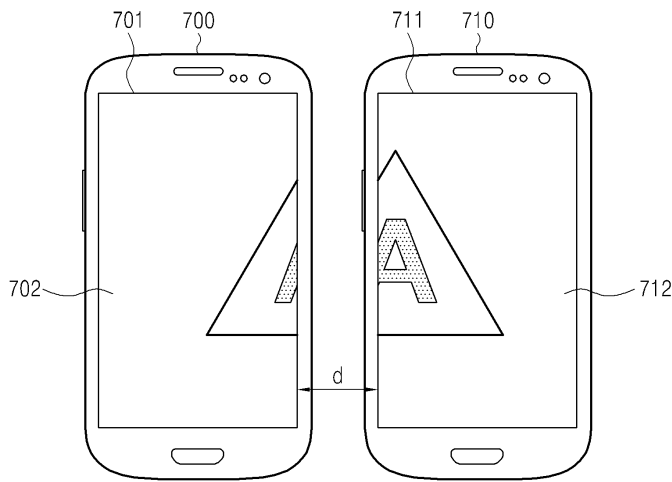
도면6b



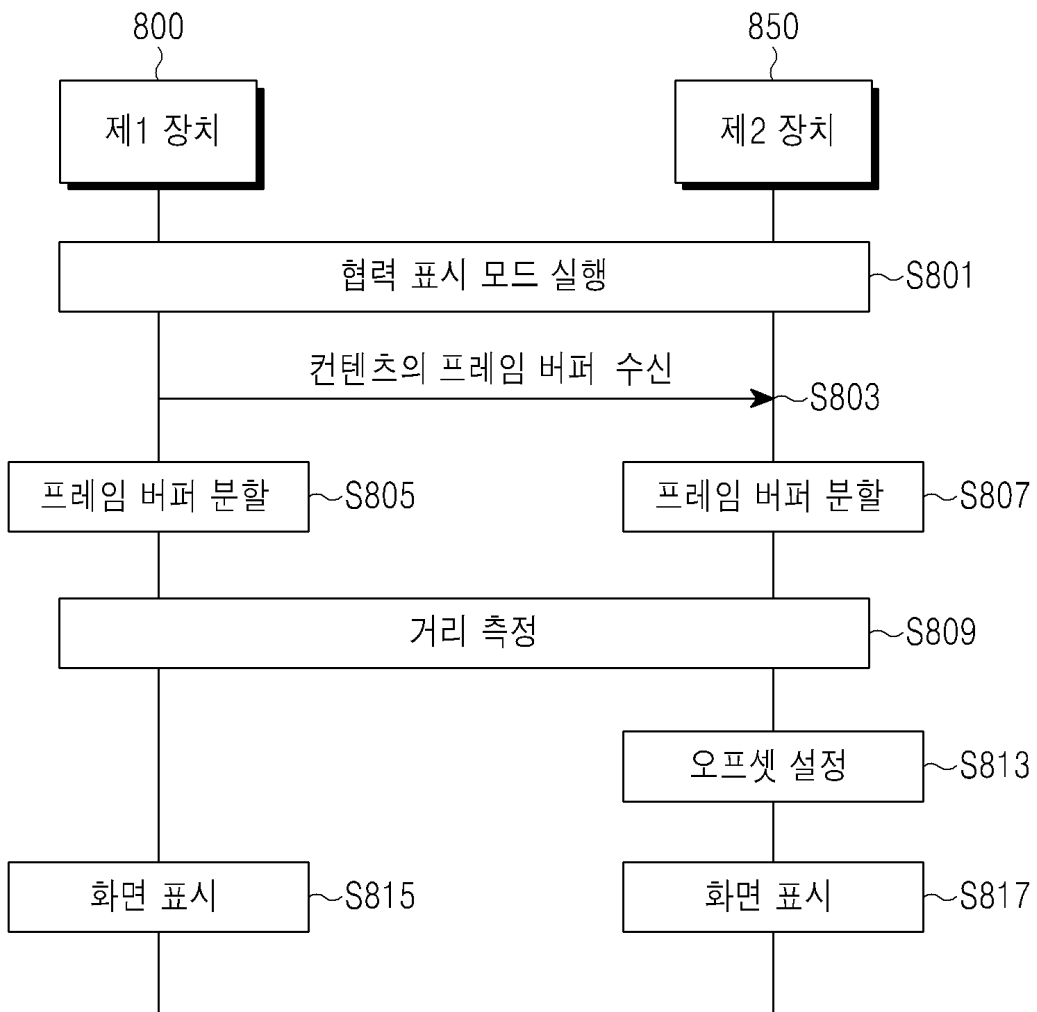
도면6c



도면7



도면8a



도면8b

