



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년01월21일
(11) 등록번호 10-2354319
(24) 등록일자 2022년01월18일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/048 (2021.01)
- (52) CPC특허분류
G06F 3/048 (2021.01)
- (21) 출원번호 10-2015-0015181
- (22) 출원일자 2015년01월30일
심사청구일자 2019년12월09일
- (65) 공개번호 10-2016-0094078
- (43) 공개일자 2016년08월09일
- (56) 선행기술조사문헌
일본공개특허 제2012-155556호(2012.08.16.) 1부.*
한국공개특허 제10-2013-0075344호(2013.07.05.) 1부.*
한국공개특허 제10-2014-0122458호(2014.10.20.) 1부.*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
- (72) 발명자
이재명
서울특별시 서초구 사평대로57길 58, 202호
박경대
서울특별시 서초구 서초대로40길 48-12, 102동 1105호
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
이건주, 김정훈

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 김종기

(54) 발명의 명칭 오브젝트를 표시하기 위한 방법 및 전자 장치

(57) 요약

전자 장치에서 오브젝트를 표시하는 방법이 개시된다. 일 실시예에 의한 오브젝트 표시 방법은, 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시하는 과정 및 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하는 과정을 포함할 수 있다.

대표도 - 도6



(a)



(b)

(72) 발명자

왕지연

서울특별시 도봉구 도봉로110다길 51 태영아파트
104동 1404호

이호영

서울특별시 강동구 상암로21길 20-5 광성빌라 402
호

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에서 오브젝트를 표시하기 위한 방법에 있어서,

상기 전자 장치의 조도 센서를 이용하여 식별되는 실제 광원의 위치에 근거하여 가상 광원의 위치를 결정하는 과정;

상기 결정된 위치에 상기 가상 광원을 표시하는 과정;

제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 상기 가상 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시하는 과정; 및

상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하는 과정을 포함하는 오브젝트 표시 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수의 제2 오브젝트들의 각각은,

상기 제1 오브젝트의 색상을 변경한 오브젝트인, 오브젝트 표시 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들은,

상기 가상 광원의 위치에 대응하는 방향에 기초하여 블러링 처리되어 표시되는, 오브젝트 표시 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 복수의 제2 오브젝트들을 상기 가상 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시하는 과정은,

상기 제1 오브젝트와 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 거리에 기초하여, 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 속성을 차등되게 변경하는 과정

을 포함하는, 오브젝트 표시 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 가상 광원의 위치에 기초하여, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 백그라운드 화면의 속성을 변경하여 표시하는 과정

을 더 포함하는, 오브젝트 표시 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

획득되는 시간 정보가 상기 복수의 제2 오브젝트가 표시되지 않는 것으로 설정된 시간 정보와 대응되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 과정

을 더 포함하는, 오브젝트 표시 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션의 실행이 중단되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 과정

을 더 포함하는, 오브젝트 표시 방법.

청구항 10

조도 센서;

디스플레이; 및

상기 조도 센서를 이용하여 식별되는 실제 광원의 위치에 근거하여 가상 광원의 위치를 결정하고,

상기 디스플레이를 통해 상기 결정된 위치에 상기 가상 광원을 표시하고,

상기 디스플레이를 통해 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 상기 가상 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시하고,

상기 디스플레이를 통해 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하도록 제어하는 프로세서

를 포함하는 전자 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 복수의 제2 오브젝트들의 각각은,

상기 제1 오브젝트의 색상을 변경한 오브젝트인, 전자 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들은,

상기 가상 광원의 위치에 대응하는 방향에 기초하여 블러링 처리되어 표시되는, 전자 장치.

청구항 15

제10항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제1 오브젝트와 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 거리에 기초하여, 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 속성을 차등되게 변경하는, 전자 장치.

청구항 16

제10항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 디스플레이를 통해 상기 가상 광원의 위치에 기초하여, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 백그라운드 화면의 속성이 변경되어 표시되도록 제어하는, 전자 장치.

청구항 17

제10항에 있어서,

상기 프로세서는,

획득되는 시간 정보가 상기 복수의 제2 오브젝트가 표시되지 않는 것으로 설정된 시간 정보와 대응되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는, 전자 장치.

청구항 18

제10항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션의 실행이 중단되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는, 전자 장치.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자 장치에서 디스플레이를 통해 오브젝트를 표시하기 위한 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 스마트폰, 태블릿 PC, PDA(Personal Digital Assistants) 및 네비게이션 등의 전자 장치의 사용이 확대되고 있으며, 다양한 서비스 및 부가 기능들이 개발되어 적용되고 있다.

[0003] 한편, 상술한 전자 장치들의 개발에 있어서, 디자인을 중요하게 생각하는 소비 트렌드에 맞추어, 전자 장치의 외형 디자인과 함께 화면 상에 표시되는 배경 화면, 아이콘, 위젯, 메뉴 및 텍스트와 같은 시각적인 요소들인 그래픽 객체의 디자인 또한 중요하게 고려되고 있다.

[0004] 또한, 상기 전자 장치들에서 표시되는 상기 그래픽 객체들이 보다 현실감 있게 표현될 수 있도록, 상기 그래픽 객체들을 3차원적으로 입체감 있게 표시하거나, 상기 그래픽 객체들의 그림자를 표시할 수 있다. 이를 통하여 사용자는 상기 전자 장치들에서 표시되는 상기 그래픽 객체들을 보다 현실감 있게 인식할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 전자 장치는 디스플레이를 통해 표시되는 오브젝트의 그림자를 표시할 수 있다. 이 경우, 전자 장치는 광원의

위치를 고려하여 상기 오브젝트의 형상과 유사한 형태의 그림자를 디스플레이에 표시한다.

[0006] 본 발명은, 전자 장치의 디스플레이를 통해 표시되는 제1 오브젝트에 대응하는 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하고, 상기 중첩된 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하는 방법을 제공할 수 있다. 이를 통하여 상기 전자 장치는 상기 제1 오브젝트에 대한 그림자 효과를 상기 디스플레이를 통해 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에서 오브젝트를 표시하기 위한 방법은, 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시하는 과정 및 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하는 과정을 포함할 수 있다.

[0008] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치는, 디스플레이 및 상기 디스플레이를 통해 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들이 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩되어 표시되고, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시되도록 제어하는 프로세서를 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에서 오브젝트를 표시하기 위한 방법은, 획득되는 시간 정보에 대응하는 방향으로 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하는 과정 및 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하는 과정을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명의 다양한 실시예에 의하여, 전자 장치는, 상기 전자 장치의 디스플레이를 통해 표시되는 제1 오브젝트에 대응하는 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하고, 상기 중첩된 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시할 수 있다. 이를 통하여 상기 전자 장치는 상기 제1 오브젝트에 대한 그림자효과를 상기 디스플레이를 통해 제공할 수 있다.

[0011] 이와 같이, 전자 장치는 보다 현실감 있는 그림자 효과를 제공할 수 있다. 또한, 시간 정보 또는 위젯 화면 등에 따라 설정되는 광원의 위치에 기초하여 오브젝트에 대한 그림자효과를 제공함으로써, 사용자에게 보다 현실감 있는 사용 환경을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 오브젝트를 표시하기 위한 전자 장치의 블록도를 도시한다.
- 도 2는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 오브젝트를 표시하기 위한 방법의 흐름도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 오브젝트 표시 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 백그라운드 화면의 속성을 변경하여 표시하는 방법의 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 오브젝트를 표시하기 위해 이용되는 레이어들을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 오브젝트를 표시하는 방법을 단계적으로 나타낸 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 광원의 위치에 대응하는 방향 및 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 시간 정보에 기초하여 상기 광원의 위치에 대응하는 방향 및 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 설정된 위젯 화면들 각각에 따라 오브젝트가 상이하게 표시되는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 복수의 제2 오브젝트들이 중첩되는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 제2 오브젝트들의 표시 여부를 판단하는 방법의 흐름도이다.

도 12a 및 도 12b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 중첩된 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 방법의 흐름도이다.

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 어플리케이션의 실행 여부에 기초하여 중첩된 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 시간 정보에 기초하여 중첩된 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 화면 전환 과정에서 오브젝트를 표시하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 16a 내지 도 16d는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 홈 폴더에서 오브젝트를 표시하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 17은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에 의한 오브젝트 표시 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 본 개시의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 개시를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 실시예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0014] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [0015] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.
- [0016] 다양한 실시예에서 사용된 "제 1," "제 2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 상기 표현들은 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들면, 제 1 사용자 기기와 제 2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 개시의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0017] 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0018] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성(또는 설정)된"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성(또는 설정)된 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0019] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정

하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 개시의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미를 가지는 것으로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 개시의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

[0020] 본 개시의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 전자 장치는 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 화상 전화기, 전자북 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device)(예: 스마트 안경, 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD)), 전자 의복, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 전자 액세서리(accessory), 전자 문신, 스마트 미러, 또는 스마트 와치(smart watch))중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0021] 어떤 실시예들에서, 전자 장치는 스마트 가전 제품(smart home appliance)일 수 있다. 스마트 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), 홈 오토메이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더(camcorder), 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0022] 다른 실시예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션(navigation) 장치, GPS 수신기(global positioning system receiver), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤파스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융 기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0023] 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 개시의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.

[0024] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.

[0025] 도 1은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 오브젝트를 표시하기 위한 전자 장치(100)의 블록도를 도시한다. 도 1을 참조하면, 상기 전자 장치(100)는 디스플레이(110) 및 프로세서(120)를 포함할 수 있다. 상기 전자 장치(100)에 포함된 디스플레이(110) 및 프로세서(120)는 버스(bus)(미도시)를 통하여 서로 연결될 수 있다. 버스(미도시)는 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[0026] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 디스플레이(110)는 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘 또는 심볼 등)를 표시할 수 있는 장치일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 액정 디스플레이(LCD), 발광 다이오드(LED) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED) 디스플레이 또는 마이크로 전자기계 시스템(micro electromechanical systems(MEMS)) 디스플레이 또는 전자 종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 상기 디스플레이(110)는 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다.

[0027] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 프로세서(120)는, 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), 어플리케이션

프로세서(application processor(AP)) 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(120)는, 예를 들면, 전자 장치(100)의 적어도 하나의 다른 구성 요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.

[0028] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치 또는 서버에서 실행될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(100)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(100)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 다른 하나 또는 복수의 전자 장치, 서버 등)에게 요청할 수 있다. 다른 장치는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(100)로 전달할 수 있다. 전자 장치(100)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[0029] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 프로세서(120)는 상기 디스플레이(110)를 통해 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들이 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩되어 표시되도록 할 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 오브젝트는 상기 디스플레이(110)에 표시되는 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘 또는 심볼 등)일 수 있다.

[0030] 일 실시예에서, 상기 제2 오브젝트는 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 오브젝트일 수 있다. 상기 제2 오브젝트는 상기 제1 오브젝트의 형상에 대응되고, 상기 제1 오브젝트의 색상을 변경한 오브젝트일 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 오브젝트가 흰색의 'A'라는 텍스트를 나타내는 경우, 상기 제2 오브젝트는 무채색으로 'A'라는 텍스트를 나타낼 수 있다. 이 경우, 제2 오브젝트는 제1 오브젝트의 형상과 동일하고, 색상만 변경된 오브젝트일 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 제1 오브젝트의 속성이 변경된 상기 복수의 제2 오브젝트를 중첩하여 표시함으로써 상기 제1 오브젝트에 대한 그림자 효과를 상기 디스플레이(110)를 통해 제공할 수 있다.

[0031] 일 실시예에서, 상기 광원은 상기 전자 장치(100)의 조도 센서 등을 통해 센싱되는 광원일 수도 있고, 상기 전자 장치(100)에서 설정한 가상의 광원일 수도 있다. 상기 광원은 상기 전자 장치(100)의 조도 센서 등을 통해 센싱되는 실제 광원과는 다른 가상의 광원일 수 있다. 상기 광원은 상기 디스플레이(110)에 표시될 수도 있고, 상기 복수의 제2 오브젝트가 중첩되어 표시되는 방향을 설정하는 기준의 역할만을 하고 상기 디스플레이(110)에 표시되지 않을 수도 있다.

[0032] 일 실시예에서, 상기 프로세서(120)는 획득되는 시간 정보에 대응하는 방향으로 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 상기 프로세서(120)는 광원을 설정하고, 설정된 광원에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수도 있고, 상기 광원을 설정하지 않고 획득되는 시간 정보에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수도 있다.

[0033] 일 실시예에서, 상기 프로세서(120)는 상기 복수의 제2 오브젝트들을 미리 설정된 간격으로 중첩할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 일정한 간격으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 중첩되는 상기 제2 오브젝트들의 개수가 증가함에 따라 간격을 점점 증가시켜 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수도 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 사용자의 선택에 따라 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하는 간격을 설정할 수도 있다. 사용자는 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하는 간격에 따라 표현되는 그림자 효과가 다르므로, 자신이 원하는 그림자 효과가 표시될 수 있도록 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하는 간격을 선택할 수 있다.

[0034] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 상기 프로세서(120)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시할 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 중첩된 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시함으로써, 상기 제1 오브젝트에 대한 그림자 효과가 나타나도록 할 수 있다.

[0035] 이와 같이 상기 프로세서(120)는 단순히 제1 오브젝트를 투영한 오브젝트를 표시하여 그림자 효과를 나타내지 않고, 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트를 중첩하여 표시함으로써, 더욱 현실감 있는 그림자 효과를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0036] 일 실시예에서, 상기 프로세서(120)는 획득되는 시간 정보에 기초하여, 상기 광원의 위치 및 상기 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 시간에 따른 태양의 위치에 대응되도록 상기 시간 정보에 기초하여 상기 광원의 위치를 설정할 수 있다. 상기 프로세서(120)는 설정된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시함으로써, 상기 획득되는 시간 정보에 따라

상기 복수의 제2 오브젝트들로 인하여 표현되는 그림자의 방향이 변경되도록 할 수 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 시간 정보에 따라 상기 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정함으로써, 상기 복수의 제2 오브젝트들이 중첩됨으로 인하여 표현되는 그림자의 길이를 조절할 수 있다.

[0037] 일 실시예에서, 상기 시간 정보는 날짜 정보에 기초한 계절 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 날짜 정보가 8월을 나타내는 경우, 상기 계절 정보는 여름을 나타내고, 날짜 정보가 12월을 나타내는 경우, 상기 계절 정보는 겨울을 나타낼 수 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 전자 장치(100)를 통해 획득되는 위치 정보에 기초하여 상기 날짜 정보에 기초한 계절 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어 상기 전자 장치(100)의 위치가 북반구에 위치하는 경우와 남반구에 위치하는 경우 동일한 날짜 정보라도 계절 정보는 다르게 획득될 수 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 계절 정보에 기초하여 상기 광원의 위치를 설정할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 계절에 따라 태양의 고도가 변하는 점을 고려하여 상기 광원의 위치를 설정할 수 있다.

[0038] 일 실시예에서, 상기 광원의 위치는 설정된 적어도 하나의 위젯 화면 각각에 따라 상이하게 설정될 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 설정된 적어도 하나의 위젯 화면 각각에 따라 상기 광원의 위치를 상이하게 설정함으로써, 위젯 화면에 따라 상기 복수의 제2 오브젝트들을 상이한 방향으로 중첩할 수 있다. 이를 통하여 상기 프로세서(120)는 상기 복수의 제2 오브젝트들이 중첩됨으로 인하여 표현되는 그림자의 방향을 상기 위젯 화면에 따라 상이하게 표현되도록 할 수 있다.

[0039] 일 실시예에서, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들은, 상기 광원의 위치에 대응하는 방향에 기초하여 블러링 처리되어 표시될 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들을 상기 광원의 위치에 대응하는 방향에 기초하여 블러링 처리함으로써, 상기 중첩된 제2 오브젝트들의 경계를 부드럽게(smooth) 처리할 수 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들을 블러링 처리할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 상기 방향으로 방향 블러 처리(directional blur)를 수행함으로써, 상기 복수의 제2 오브젝트들이 중첩됨으로 인하여 표현되는 그림자를 보다 현실감 있게 상기 디스플레이(110)에 표시할 수 있다.

[0040] 일 실시예에서, 상기 프로세서(120)는 상기 제1 오브젝트와 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 거리에 기초하여, 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 속성을 차등되게 변경할 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 제1 오브젝트와 상기 제2 오브젝트와의 거리가 증가할 수록, 상기 제2 오브젝트의 속성 변경의 정도를 증가시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 상기 제1 오브젝트와 상기 제2 오브젝트의 거리가 증가할 수록, 상기 복수의 제2 오브젝트의 색의 채도 또는 명도 등을 더 감소시킬 수도 있고, 상기 제2 오브젝트의 투명도를 더 증가시킬 수도 있다. 이와 같이 상기 프로세서(120)는 상기 제1 오브젝트와 상기 제2 오브젝트와의 거리가 증가할 수록 상기 제2 오브젝트의 속성 변경의 정도를 증가시킴으로써, 상기 복수의 제2 오브젝트들이 중첩됨으로 인하여 표현되는 그림자를 보다 현실감 있게 상기 디스플레이(110)에 표시할 수 있다.

[0041] 일 실시예에서, 상기 프로세서(120)는 상기 광원의 위치에 기초하여, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 백그라운드 화면의 속성이 변경되어 상기 디스플레이(110)에 표시되도록 할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 상기 광원의 위치가 상기 제1 오브젝트를 기준으로 하단에 위치하는 경우, 상기 백그라운드 화면을 더 어둡게 표시할 수 있고, 상기 광원의 위치가 상기 제1 오브젝트를 기준으로 상단에 위치하는 경우, 상기 백그라운드 화면을 더 밝게 표시할 수 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 광원의 위치 마다 상기 백그라운드 화면의 색을 설정하고, 해당 광원의 위치에 대응하여 설정된 색으로 상기 백그라운드 화면의 색을 변경할 수도 있다.

[0042] 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 광원의 위치의 설정에 이용되는 시간 정보에 대응하도록 상기 백그라운드 화면의 속성을 변경할 수 있다. 상기 시간 정보가 밤 시간대를 나타내는 경우, 상기 백그라운드 화면은 더 어둡게 표시될 수 있고, 상기 시간 정보가 낮 시간대를 나타내는 경우, 상기 백그라운드 화면은 더 밝게 표시될 수 있다. 또한, 상기 백그라운드 화면은 시간 정보에 따라 미리 설정된 색상으로 변경되어 표시될 수도 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 시간 정보에 포함되는 계절 정보에 기초하여 상기 백그라운드 화면의 속성을 변경할 수도 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 상기 계절 정보가 나타내는 계절에 대한 이미지를 상기 백그라운드 화면을 통해 표시할 수도 있다.

[0043] 일 실시예에서, 상기 프로세서(120)는 상기 시간 정보에 따라 현재 표시되고 있는 백그라운드 화면을 미리 설정된 백그라운드 화면으로 변경하고, 상기 디스플레이(110)를 통해 상기 변경된 백그라운드 화면을 표시할 수도 있다.

[0044] 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 광원의 위치를 고려하지 않고, 획득되는 시간 정보에 기초하여 상기 제1 오브

젝트에 대응하는 백그라운드 화면의 속성을 변경하여 표시할 수도 있다.

- [0045] 일 실시예에서, 상기 프로세서(120)는 상기 획득되는 시간 정보가 상기 복수의 제2 오브젝트가 표시되지 않는 것으로 설정된 시간 정보와 대응되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다. 보다 현실감 있게 그림자를 표시하기 위하여, 상기 프로세서(120)는 밤 시간 대에는 그림자가 표시되지 않도록 할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로세서(120)는 획득되는 시간 정보가 밤 시간 대(예를 들어 19시부터 익일 06시까지)인 경우 상기 복수의 제2 오브젝트가 표시되지 않는 것으로 설정할 수 있다.
- [0046] 이 경우, 상기 프로세서(120)는 상기 복수의 제2 오브젝트들이 표시되고 있는 상태에서 획득되는 시간 정보가 상기 밤 시간대와 대응되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다. 또한, 상기 프로세서(120)는 상기 복수의 제2 오브젝트들이 표시되고 있지 않은 경우, 상기 복수의 제2 오브젝트들의 표시 여부를 우선적으로 판단한 후, 상기 판단 결과에 기초하여 상기 복수의 제2 오브젝트들의 표시 여부를 결정할 수도 있다.
- [0047] 다만, 상기 복수의 제2 오브젝트들이 표시되지 않는 것으로 설정된 시간 정보를 밤 시간 대인 것으로 설명하였으나, 이는 설명의 목적일 뿐이며 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 복수의 제2 오브젝트들이 표시되지 않는 것으로 설정되는 시간 정보는 사용자가 직접 설정할 수도 있다.
- [0048] 일 실시예에서, 상기 프로세서(120)는 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션의 실행이 중단되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션이 실행되는 경우 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들을 표시함으로써 그림자 효과를 제공할 수 있다. 상기 프로세서(120)는 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션이 실행되어 상기 중첩된 복수의 오브젝트들을 표시한 상태에서, 상기 어플리케이션의 실행이 중단되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다.
- [0049] 도 2는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 오브젝트를 표시하기 위한 방법의 흐름도이다.
- [0050] 210 과정에서, 전자 장치(100)는 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시할 수 있다. 일 실시예에서, 상기 제2 오브젝트는 상기 제1 오브젝트의 형상에 대응되고, 상기 제1 오브젝트의 색상을 변경한 오브젝트일 수 있다.
- [0051] 또한, 상기 전자 장치(100)는 획득되는 시간 정보에 대응하는 방향으로 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 상기 시간 정보는 상기 전자 장치(100)가 다른 전자 장치 또는 서버 등을 통해 획득할 수도 있고, 상기 전자 장치(100)의 자체 클럭에 의해 획득할 수도 있다. 이와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 광원을 설정하지 않고 획득되는 시간 정보에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수도 있다.
- [0052] 220 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 제1 오브젝트의 속성이 변경된 상기 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시함으로써, 상기 제1 오브젝트에 대한 그림자 효과가 나타나도록 할 수 있다.
- [0053] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 오브젝트 표시 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0054] 도 3과 같이, 전자 장치(100)는 광원(310)에 대응하는 방향으로 제1 오브젝트(320)의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들(330)을 중첩하여 표시하고, 상기 제1 오브젝트(320)를 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들(330)상에 표시할 수 있다.
- [0055] 상기 광원(310)은 가상의 광원일 수 있다. 상기 광원은 상기 전자 장치(100)의 조도 센서 등을 통해 센싱되는 광원일 수도 있고, 상기 전자 장치(100)에서 설정한 가상의 광원일 수도 있다. 상기 광원(310)은 디스플레이(110)에 표시될 수도 있고, 상기 복수의 제2 오브젝트가 중첩되어 표시되는 방향을 설정하는 기준의 역할만을 하고 상기 디스플레이(110)에 표시되지 않을 수도 있다.
- [0056] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 전자 장치(100)의 조도 센서 등을 통해 광원을 감지하고, 상기 감지된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들(330)을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0057] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 가상의 광원을 설정하고, 설정된 가상의 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들(330)을 중첩하여 표시할 수 있다. 상기 가상의 광원은 상기 전자 장치(100)에서 획득되는 시간 정보에 기초하여 설정될 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(100)는 시간에 따른 태양의 위

치에 대응되도록 상기 시간 정보에 기초하여 상기 광원의 위치를 설정할 수 있다. 이와 같이, 상기 전자 장치(100)는 실제 시간의 흐름에 따라 상기 광원의 위치를 변경할 수 있고, 상기 전자 장치(100)는 시간의 흐름에 따라 변경된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들(330)을 중첩하여 표시할 수 있다. 이를 통해 상기 전자 장치(100)는 실제 시간의 흐름에 따라 상기 복수의 제2 오브젝트들(330)로 인하여 표현되는 그림자의 방향을 변화시킬 수 있다.

- [0058] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 가상의 광원의 위치를 설정된 적어도 하나의 위젯 화면 각각에 따라 상이하게 설정할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 설정된 적어도 하나의 위젯 화면 각각에 따라 상기 광원의 위치를 상이하게 설정함으로써, 상기 적어도 하나의 위젯 화면 각각에 따라 상기 복수의 제2 오브젝트들을 상이한 방향으로 중첩할 수 있다.
- [0059] 도 3을 참조하면, 상기 제1 오브젝트(320)는 '5'라는 텍스트를 나타낼 수 있다. 또한, 상기 복수의 제2 오브젝트(330)는 무채색으로 '5'라는 텍스트를 나타낼 수 있다. 이와 같이 복수의 제2 오브젝트들(330)은 상기 제1 오브젝트의 형상과 동일하고, 색상만 변경된 오브젝트일 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 제1 오브젝트와 형상이 동일하고 색상이 변경된 복수의 제2 오브젝트들(330)을 상기 광원(310)의 위치에 대응하는 방향으로 중첩할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들(330) 상에 제1 오브젝트(320)를 표시할 수 있다. 이를 통하여, 상기 전자 장치(100)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들(330)을 상기 제1 오브젝트(320)에 대한 그림자로 인식될 수 있도록 표시할 수 있다.
- [0060] 이와 같이, 상기 전자 장치(100)는 상기 복수의 제2 오브젝트들(330)을 중첩하여 표시함으로써, 단순히 상기 제1 오브젝트(320)를 투영한 오브젝트를 통해 그림자를 표시하는 것보다 현실감 있게 상기 제1 오브젝트(320)에 대한 그림자를 표시할 수 있다.
- [0061] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 백그라운드 화면의 속성을 변경하여 표시하는 방법의 흐름도이다.
- [0062] 410 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치에 기초하여 상기 제1 오브젝트에 대응하는 백그라운드 화면의 속성을 변경하여 표시할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치의 설정에 이용되는 시간 정보에 대응하도록 상기 백그라운드 화면의 속성을 변경할 수도 있으며, 상기 전자 장치(100)는 광원의 위치를 이용하지 않고, 상기 시간 정보만을 이용하여 상기 백그라운드 화면의 속성을 변경할 수도 있다.
- [0063] 예를 들어, 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 상대적 위치를 고려하여 상기 백그라운드 화면의 속성을 변경할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 상기 시간 정보를 통해 확인되는 시간 대에 따라 상기 백그라운드 화면의 속성을 변경할 수도 있다. 더불어, 상기 전자 장치(100)는 상기 시간 정보에 포함되는 계절 정보를 이용하여 상기 백그라운드 화면의 속성을 변경할 수도 있다.
- [0064] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 오브젝트를 표시하기 위해 이용되는 레이어들을 설명하기 위한 도면이다.
- [0065] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 제1 오브젝트, 상기 복수의 제2 오브젝트들 및 백그라운드 화면을 서로 다른 레이어에 배치하고, 상기 서로 다른 레이어들을 결합하여 상기 디스플레이(110)에 표시되도록 할 수 있다.
- [0066] 예를 들어, 상기 제1 오브젝트는 제1 레이어(510)에 배치하고, 상기 복수의 제2 오브젝트들은 제2 레이어(520)에 배치하고, 상기 백그라운드 화면은 제3 레이어(530)에 배치할 수 있다. 이와 같이 전자 장치(100)는 상기 제1 오브젝트, 상기 복수의 제2 오브젝트들 및 백그라운드 화면을 서로 다른 레이어에 배치함으로써, 상기 제1 오브젝트, 상기 복수의 제2 오브젝트들 및 백그라운드 화면 각각에 영향을 주지 않으면서 상기 제1 오브젝트, 상기 복수의 제2 오브젝트들 및 백그라운드 화면 각각의 속성 등을 변경할 수 있다.
- [0067] 다만 도 5와 같이 세 개의 레이어(510, 520, 530)로 구분하는 방법은 설명의 목적을 위한 일 예일 뿐이며 이에 제한되는 것은 아니다. 본 발명의 다양한 실시예에 따른 오브젝트를 표시하기 위하여 두 개의 레이어 또는 한 개의 레이어를 이용할 수도 있다. 마찬가지로, 네 개 이상의 레이어를 이용하여 본 발명의 다양한 실시예에 따른 오브젝트 표시 방법을 적용할 수도 있다.
- [0068] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 오브젝트를 표시하는 방법을 단계적으로 나타낸 도면이다.
- [0069] 도 6(a)와 같이, 전자 장치(100)는 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수

있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 복수의 제2 오브젝트들을 일정한 간격으로 중첩할 수도 있고, 중첩되는 상기 제2 오브젝트들의 개수가 증가함에 따라 간격을 점점 증가시켜 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수도 있다.

[0070] 다만, 도 6(a)와 같이 전자 장치(100)가 단순히 상기 제1 오브젝트와 형상이 동일하고, 색상이 무채색으로 변경된 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하는 경우, 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 경계는 실제 그림자 처럼 부드럽게 처리되지 않을 수 있다. 예를 들어, 도 6(a)에서 도시된 바와 같이, 복수의 제2 오브젝트들 각각의 형상이 중첩되지 않은 부분에서 그대로 표시됨으로써 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 경계가 앨리어싱(aliasing)과 같이 계단 모양으로 표시될 수 있다.

[0071] 따라서, 전자 장치(100)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들을 블러링 처리할 수 있다. 이를 통하여 도 6(b)와 같이, 상기 전자 장치(100)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 경계에서 상기 앨리어싱과 같이 계단 모양으로 표시되지 않고, 부드럽게 표시되도록 할 수 있다. 예를 들어 전자 장치(100)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들을 상기 광원의 위치에 대응하는 방향으로 블러 처리할 수 있다. 이를 통하여 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치에 대응하는 방향으로 블러를 생성함으로써, 상기 복수의 제2 오브젝트들이 중첩됨으로 인하여 표현되는 그림자를 보다 현실감 있게 표시할 수 있다.

[0072] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 광원의 위치에 대응하는 방향 및 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0073] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 획득되는 시간 정보에 기초하여 상기 광원의 위치를 설정할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 상기 시간 정보에 기초하여 상기 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정할 수 있다. 이를 통하여, 상기 전자 장치(100)는 상기 복수의 제2 오브젝트들이 중첩됨으로 인하여 표현되는 그림자의 길이를 조절할 수 있다.

[0074] 예를 들어, 도 7(a)와 같이, 상기 전자 장치(100)는 상기 시간 정보를 디스플레이(110)를 통해 표시하고, 상기 시간 정보에 기초하여 광원의 위치를 설정할 수 있다. 예를 들어, 도 7(a)와 같이, 상기 전자 장치(100)는 6시로 확인된 시간 정보에 기초하여, 상기 광원의 위치를 210° 방향에 위치하는 것으로 설정할 수 있다. 또한 도 7(b)와 같이 상기 전자 장치(100)는 12시로 확인된 시간 정보에 기초하여, 상기 광원의 위치를 상기 제1 오브젝트를 기준으로 270° 방향에 위치하는 것으로 설정할 수 있다. 더불어, 도 7(c)와 같이 상기 전자 장치(100)는 18시로 확인된 시간 정보에 기초하여 상기 광원의 위치를 330° 방향에 위치하는 것으로 설정할 수 있다.

[0075] 상술한 광원의 위치에 대응하는 방향을 설명하기 위한 각도는 제1 오브젝트의 중앙을 통과하는 가상의 수평선에서 상기 제1 오브젝트의 중앙을 기준으로 우측을 0°로 설정한 것으로 상정하도록 한다. 다만, 이에 제한되는 것은 아니며, 상기 광원의 위치는 상기 시간에 따른 태양에 위치에 대응하도록 상기 시간 정보에 기초하여 설정될 수 있다.

[0076] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 설정된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치에 정반대 방향(180° 방향)으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 도 7(a)와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치인 210° 방향에 정반대 방향인 30° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 또한, 도 7(b)와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치인 270° 방향에 정반대 방향인 90° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있고, 도 7(c)와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치인 330° 방향에 정 반대 방향인 150° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 이와 같이 전자 장치(100)는 실제 그림자가 생성되는 원리에 기초하여 상기 광원의 위치와 반대 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다.

[0077] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 광원의 위치를 설정하지 않고, 상기 시간 정보에 기초하여 상기 복수의 제2 오브젝트가 중첩되는 방향을 결정할 수도 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(100)는 상기 도 7(a)와 같이 시간 정보가 6시를 나타내는 경우, 상기 6시를 나타내는 시간 정보에 대응하는 30° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 상기 도 7(b)와 같이 시간 정보가 12시를 나타내는 경우, 상기 12시를 나타내는 시간 정보에 대응하는 90° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있고, 상기 전자 장치(100)는 상기 도 7(c)와 같이 시간 정보가 18시를 나타내는 경우, 상기 18시를 나타내는 시간 정보에 대응하는 150° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 각 시간 정보에 대응하는 상기 복수의 제2 오브젝트가 중첩되는 방향은 미리 설정될 수 있으며, 각 시간에서 태양에 의해 그림자가 생성되는 원리에 기초하여 설정될 수도 있다.

- [0078] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 시간 정보에 기초하여 상기 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정할 수 있다. 예를 들어, 도 7(a) 및 도 7(c)와 같이 상기 전자 장치(100)는 12 개의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있고, 도 7(b)와 같이 상기 전자 장치(100)는 6 개의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 실제 그림자 생성 원리에 기초하여 상기 광원의 위치에 따라 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정함으로써, 상기 복수의 제2 오브젝트들이 중첩됨으로 인하여 표현되는 그림자의 길이를 조절할 수 있다. 다만, 상술한 중첩되는 복수의 제2 오브젝트들의 개수는 설명의 목적을 위한 일 예일 뿐이며, 이에 제한되는 것은 아니다. 이와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 설정된 광원의 위치에 따라 중첩되는 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정하여 그림자의 길이가 변화되는 것과 같은 효과를 제공할 수 있다.
- [0079] 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 시간 정보에 기초하여 상기 광원의 위치에 대응하는 방향 및 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0080] 도 8a 내지 도 8c에서는 시간 정보가 6시 59분에서 7시로 변경되는 시점에서 광원의 위치 및 상기 복수의 제2 오브젝트들의 개수가 변화하는 방법을 설명하도록 한다. 도 7에서와 같이 광원의 위치에 대응하는 방향을 설명하기 위한 각도는 제1 오브젝트의 중앙을 통과하는 가상의 수평선에서 상기 제1 오브젝트의 중앙을 기준으로 우측을 0°로 설정한 것으로 상정하도록 한다.
- [0081] 도 8a에서는 상기 전자 장치(100)가 제1 오브젝트, 복수의 제2 오브젝트 및 백그라운드 화면을 모두 표시한 경우를 도시한다. 도 8a에서와 같이 상기 전자 장치(100)는 시간 정보가 6시 59분에서 7시로 변경되는 시점에서 시간 정보를 나타내는 제1 오브젝트를 표시하고, 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들 및 상기 제1 오브젝트에 대응하는 백그라운드 화면을 디스플레이(110)에 표시할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 시간 정보가 6시 59분에서 7시로 변경되는 시점에서 상기 광원의 위치를 재설정할 수 있고, 재설정된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 또한, 변경되는 시간 정보에 기초하여, 상기 복수의 제2 오브젝트의 개수를 재설정할 수 있다.
- [0082] 도 8b에서는 변경되는 시간 정보에 따라 재설정되는 광원의 위치 및 재설정된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하는 방법을 구체적으로 설명하기 위하여, 상기 제1 오브젝트가 배치된 제1 레이어를 이용하지 않고, 상기 복수의 제2 오브젝트들이 배치된 제2 레이어 및 상기 백그라운드 화면이 배치된 제3 레이어만을 이용하여 표시되는 화면을 도시한다. 또한, 이하에서는 설명의 편의를 위하여 1시간 단위로 광원의 위치가 재설정되는 것으로 설명하나, 이에 제한되는 것은 아니며, 분 단위로 광원의 위치가 재설정될 수도 있다.
- [0083] 도 7에서 설명한 바와 같이, 상기 전자 장치(100)는 6시 내지 6시 59분으로 확인된 시간 정보에 기초하여, 상기 광원의 위치를 210° 방향에 위치하는 것으로 설정할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 7시 내지 7시 59분으로 확인된 시간 정보에 기초하여, 상기 광원의 위치를 220° 방향에 위치하는 것으로 설정할 수 있다.
- [0084] 상기 전자 장치(100)는 설정된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 예를 들어 상기 전자 장치(100)는 6시 내지 6시 59분으로 확인된 시간 정보에 기초하여, 상기 설정된 광원의 위치인 210° 방향에 정반대 방향인 30° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 7시 내지 7시 59분으로 확인된 시간 정보에 기초하여, 상기 설정된 광원의 위치인 220° 방향에 정반대 방향인 40° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 이와 같이 전자 장치(100)는 시간 정보가 변경됨에 따라 광원의 위치를 재설정하고, 재설정된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다.
- [0085] 또한, 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치를 이용하지 않고, 획득되는 시간 정보만을 이용하여, 상기 획득되는 시간 정보에 대응하는 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(100)는 6시 내지 6시 59분으로 확인된 시간 정보에 기초하여, 30° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 7시 내지 7시 59분으로 확인된 시간 정보에 기초하여, 40° 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩할 수 있다. 상기 시간 정보에 대응하는 방향은 상기 전자 장치(100)에서 미리 설정될 수 있으며, 상기 시간 정보에 대응하는 방향은 시간에 따른 태양의 위치에 대응하여 그림자가 생성되는 방향으로 설정될 수 있다.
- [0086] 도 8c에서는 변경되는 시간 정보에 따라 복수의 제2 오브젝트들의 개수가 재설정되는 방법을 설명하기 위한 도면이다. 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 6시 내지 6시 59분으로 확인된 시간 정보에 기초하여, 12개의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 7시 내지 7시 59분으로 확인된 시간

정보에 기초하여 11개의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 이와 같이 상기 전자 장치(100)는 실제 그림자 생성 원리에 기초하여 상기 광원의 위치에 따라 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정함으로써, 상기 복수의 제2 오브젝트들이 중첩됨으로 인하여 표현되는 그림자의 길이를 조절할 수 있다. 예를 들어, 제2 오브젝트 하나에 의해 표현되는 그림자의 길이가 30 픽셀이라 가정되는 경우, 12개의 제2 오브젝트를 중첩하여 표시함으로써 그림자의 길이는 360 픽셀로 표시될 수 있다. 또한, 11개의 제2 오브젝트를 중첩하여 표시함으로써 그림자의 길이는 330 픽셀로 표시될 수 있다. 이와 같이 상기 전자 장치(100)는 중첩되는 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 시간 정보에 따라 설정함으로써, 시간 정보가 변경됨에 따라 그림자 길이가 변경되어 표시되는 효과를 제공할 수 있다.

[0087] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 설정된 위젯 화면들 각각에 따라 오브젝트가 상이하게 표시되는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0088] 일 실시예에서, 전자 장치(100)는 광원의 위치를 설정된 적어도 하나의 위젯 화면 각각에 따라 상이하게 설정할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 상기 광원을 위젯 화면에 따라 설정된 광원의 위치에 표시할 수 있다. 도 9(a) 내지 도 9(d)는 상기 전자 장치(100)에서 설정된 각각의 위젯 화면 및 상기 위젯 화면에 따라 설정된 광원의 위치에 표시되는 광원을 도시한다. 사용자는 입력(예: 터치 입력, 제스처 입력, 펜 입력 등)을 통하여 상기 위젯 화면을 전환할 수 있다.

[0089] 도 9(a) 내지 도 9(d)에서, 제1 오브젝트는 위젯 화면 각각에 포함된 아이콘들을 나타낼 수 있다. 복수의 제2 오브젝트는 상기 위젯 화면 각각에 따라 설정된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시될 수 있다. 이를 통하여 상기 전자 장치(100)는 제1 오브젝트에 대한 그림자를 상기 복수의 제2 오브젝트를 중첩하여 표시함으로써 표시할 수 있다.

[0090] 또한, 상기 전자 장치(100)는 상기 사용자 입력에 의하여 상기 위젯 화면들이 전환됨에 따라 광원의 위치를 재설정하여 표시할 수 있다. 이를 통하여 사용자는 위젯 화면의 전환을 표시되는 광원의 위치 변화를 통하여 인식할 수 있다. 또한, 상기 전자 장치(100)는 변화된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시함으로써, 위젯 화면 각각에 따라 중첩되는 제2 오브젝트로 인하여 표시되는 그림자의 방향을 변화시킬 수 있다.

[0091] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 복수의 제2 오브젝트들이 중첩되는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0092] 도 10에서는, 다양한 제1 오브젝트에 따른 복수의 제2 오브젝트들이 중첩되는 방법을 설명하도록 한다. 제1 오브젝트들(1010, 1020, 1030) 각각의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들은 광원의 위치에 따라 15° 방향으로 중첩되어 표시될 수 있다. 제1 오브젝트들(1011, 1021, 1031) 각각의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들은 광원의 위치에 따라 45° 방향으로 중첩되어 표시될 수 있다.

[0093] 제1 오브젝트들(1010, 1011)은 사각형 형상을 나타낼 수 있다. 이 경우 상기 제1 오브젝트들(1010, 1011)의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들은 상기 제1 오브젝트들(1010, 1011)의 형상과 동일한 사각형 형상이고, 색이 무채색으로 변경된 오브젝트들일 수 있다. 이와 같은 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하고, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들로 인하여 상기 제1 오브젝트(1010, 1011)에 대한 그림자를 표현할 수 있다.

[0094] 제1 오브젝트들(1020, 1021)은 원 형상을 나타낼 수 있다. 이 경우 상기 제1 오브젝트들(1020, 1021)의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들은 상기 제1 오브젝트들(1020, 1021)의 형상과 동일한 원 형상이고, 색이 무채색으로 변경된 오브젝트들일 수 있다. 이와 같은 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하고, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들로 인하여 상기 제1 오브젝트(1020, 1021)에 대한 그림자를 표현할 수 있다.

[0095] 제1 오브젝트들(1030, 1031)은 커스터마이징된 형상을 나타낼 수 있다. 이 경우 상기 제1 오브젝트들(1030, 1031)의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들은 상기 제1 오브젝트들(1030, 1031)의 형상과 동일한 커스터마이징된 형상이고, 색이 무채색으로 변경된 오브젝트들일 수 있다. 이와 같은 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하고, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들로 인하여 상기 제1 오브젝트(1030, 1031)에 대한 그림자를 표현할 수 있다.

[0096] 상술한 바와 같이, 전자 장치(100)는 상기 제1 오브젝트의 형상에 대응하는 형상을 가지고, 예를 들어 동일한 형상, 속성이 변경된, 예를 들어 색이 무채색으로 변경된, 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 중첩된 복수의 제2 오브젝트들로 인하여 상기 제1 오브젝트에 대한 그림자를 디스플레이

(110)에 표시할 수 있다.

- [0097] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 제2 오브젝트들의 표시 여부를 판단하는 방법의 흐름도이다.
- [0098] 1110 과정에서, 전자 장치(100)는 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들의 표시 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(100)가 미리 설정된 시간대 또는 특정 제1 오브젝트에 대해서만 상기 복수의 제2 오브젝트를 중첩하여 표시하도록 설정될 수 있다. 이 경우, 상기 전자 장치(100)는 상기 복수의 제2 오브젝트들의 표시 여부에 대해 판단하는 과정이 수행될 수 있다.
- [0099] 1120 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 복수의 제2 오브젝트들이 표시되는 것으로 판단되는 경우, 상기 전자 장치(100)는 상기 복수의 오브젝트들을 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0100] 1130 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 중첩된 제2 오브젝트 상에 상기 제1 오브젝트를 표시할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 중첩된 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시함으로써, 상기 제1 오브젝트에 대한 그림자 효과가 나타나도록 할 수 있다.
- [0101] 1140 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 복수의 제2 오브젝트들이 표시되지 않는 것으로 판단되는 경우, 상기 제1 오브젝트만을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(100)는 획득되는 시간 정보가 밤 시간대(예를 들어 17시부터 익일 05시 까지)이거나 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션이 실행되지 않는 경우, 상기 복수의 제2 오브젝트들을 표시하지 않고 상기 제1 오브젝트만을 표시할 수 있다.
- [0102] 도 12a 및 도 12b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 중첩된 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 방법의 흐름도이다.
- [0103] 도 12a 및 도 12b는 전자 장치(100)가 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 표시하고 있는 상태에서, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 방법의 흐름도이다.
- [0104] 1210 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션의 실행 여부를 판단할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션이 실행되는 경우, 상기 복수의 제2 오브젝트를 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0105] 1220 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션이 실행되고 있는 경우, 기존의 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 및 제1 오브젝트의 표시를 유지할 수 있다.
- [0106] 1230 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 제2 복수의 오브젝트들의 표시를 중단함으로써, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션의 실행 여부를 직관적으로 사용자가 인식하도록 할 수 있다.
- [0107] 1240 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 획득된 시간 정보가 상기 복수의 제2 어플리케이션이 표시되지 않는 것으로 설정된 시간 정보와의 대응 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(100)는 획득되는 시간 정보가 밤 시간대(예를 들어 17시부터 익일 05시까지)에 대응되는 경우 상기 복수의 제2 오브젝트를 표시하지 않을 수 있다.
- [0108] 1250 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 획득된 시간 정보가 상기 설정된 시간 정보에 대응되지 않는 경우, 기존의 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 및 제1 오브젝트들의 표시를 유지할 수 있다.
- [0109] 1260 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 획득된 시간 정보가 상기 설정된 시간 정보에 대응되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 획득되는 시간 정보에 따라 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단함으로써, 사용자에게 보다 현실감 있는 그림자 효과를 제공할 수 있다.
- [0110] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 어플리케이션의 실행 여부에 기초하여 중첩된 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0111] 도 13에서는 퀵 패널(quick panel)(1310) 및 상기 퀵 패널(1310) 화면에 포함된 아이콘들(1320)을 도시한다. 상기 제1 오브젝트는 상기 아이콘(1320)들을 나타낼 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 아이콘(1320)들에 대응하는 어플리케이션이 실행되거나 활성화되었는지 여부를 판단할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 실행되거나 활성화된 어플리케이션에 대응하는 아이콘들을 나타내는 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.

- [0112] 예를 들어, 와이 파이 아이콘(1330) 및 화면의 자동 회전 아이콘(1331)에 대응하는 어플리케이션이 활성화 또는 실행되고 있는 경우, 상기 전자 장치(100)는 상기 와이 파이 아이콘(1330) 및 화면의 자동 회전 아이콘(1331)을 나타내는 제1 오브젝트들의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 킥 패달(1310) 화면에 포함된 아이콘들(1320) 중 상기 와이 파이 아이콘(1330) 및 상기 화면의 자동 회전 아이콘(1331)을 제외한 나머지 아이콘들에 대해서는 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하지 않을 수 있다.
- [0113] 또한, 상기 전자 장치(100)는 상기 와이 파이 아이콘(1330)에 대응하는 어플리케이션의 실행이 중단 되거나, 비 활성화 되는 경우, 상기 와이 파이 아이콘(1330)에 대해 표시 중인 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다.
- [0114] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 시간 정보에 기초하여 중첩된 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0115] 도 14와 같이, 시간 정보에 따라 광원의 위치 및 상기 복수의 제2 오브젝트의 표시 여부가 설정될 수 있다. 예를 들어, 한 시간 단위로 광원의 위치가 변경되도록 설정될 수 있으며, 도 7 및 도 8에서 설명한 방식으로 상기 광원의 위치가 설정될 수 있다.
- [0116] 또한, 낮 시간대(Day time)(예를 들어, 6시부터 18시 59분까지)는 상기 복수의 제2 오브젝트가 표시되는 것으로 설정될 수 있고, 밤 시간대(Night time)(예를 들어, 19시부터 익일 5시 59분까지)는 상기 복수의 제2 오브젝트가 표시되지 않는 것으로 설정될 수 있다.
- [0117] 도 14에서 도시된 시간 정보의 설정은 설명의 목적을 위한 일 예일 뿐이며, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 시간 정보의 설정은 계절, 날씨 정보 등에 따라 사용자가 다르게 설정할 수도 있고, 상기 전자 장치(100)가 획득되는 계절 정보 또는 날씨 정보 등을 이용하여 상기 시간 정보의 설정을 자동적으로 변경할 수도 있다.
- [0118] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 획득되는 시간 정보와 상기 설정된 시간 정보를 비교함으로써, 상기 광원의 위치 및 상기 복수의 제2 오브젝트의 표시 여부를 판단할 수 있다.
- [0119] 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 화면 전환 과정에서 오브젝트를 표시하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0120] 도 15(a) 내지 도 15(c)와 같이, 사용자 입력(예: 터치 입력, 제스처 입력, 펜 입력 등)에 기초하여 적어도 하나의 홈 화면 사이에 전환이 수행될 수 있다. 상기 제1 오브젝트는 홈 화면 전체를 나타낼 수도 있다. 이 경우, 상기 전자 장치(100)는 상기 홈 화면 전체를 나타내는 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 이를 통하여, 상기 전자 장치(100)는 홈 화면 전체에 대한 그림자를 상기 중첩된 제2 오브젝트를 통해 표시할 수 있다.
- [0121] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 홈 화면이 이동하는 방향에 대응하도록 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 15(a)와 같이, 상기 전자 장치(100)는 상기 사용자의 입력에 대응하여 상기 제1 홈 화면을 왼쪽으로 이동시키는 경우, 상기 제1 홈 화면의 이동 방향인 왼쪽 방향과 반대인 오른쪽 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0122] 또한, 도 15(b)와 같이, 상기 전자 장치(100)는 상기 사용자의 입력에 대응하여 상기 제2 홈 화면을 오른쪽으로 이동시키는 경우, 상기 제2 홈 화면의 이동 방향인 오른쪽 방향과 반대인 왼쪽 방향으로 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0123] 더불어, 도 15(c)와 같이, 상기 전자 장치(100)는 제3 홈 화면이 전환되는 상태가 아닌 표시되고 있는 상태에서, 제3 홈 화면에 대한 그림자를 상기 중첩된 제2 오브젝트를 통해 표시할 수 있다.
- [0124] 도 16a 내지 도 16d는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에 의한 홈 폴더에서 오브젝트를 표시하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0125] 도 16a 내지 도 16d와 같이, 홈 폴더는 상기 전자 장치(100)의 사용자에게 의한 사용 빈도수가 높은 어플리케이션에 대응하는 적어도 하나의 아이콘을 포함할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 상기 홈 폴더 아이콘(1610, 1620, 1630, 1640)을 표시하고, 사용자가 상기 홈 폴더 아이콘(1610, 1620, 1630, 1640)을 선택하는 경우, 상기 홈 폴더에 포함되는 적어도 하나의 아이콘을 표시할 수 있다.
- [0126] 이 경우, 상기 전자 장치(100)는 상기 홈 폴더 아이콘(1610, 1620, 1630, 1640)의 위치에 따라 광원의 위치를

설정할 수 있다. 상기 광원의 위치를 설정하는 구체적인 방법에 대해서는 도 7 및 도 8에서 설명한 방법과 동일하다.

- [0127] 예를 들어, 도 16a(a)와 같이 홈 폴더 아이콘(1610)이 제1 위치에 위치할 경우, 상기 광원의 위치는 210° 로 설정될 수 있다. 사용자가 상기 홈 폴더 아이콘(1610)을 선택하는 경우, 도 16a(b)와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 홈 폴더에 포함되는 적어도 하나의 아이콘에 대해 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0128] 도 16b(a)와 같이, 홈 폴더 아이콘(1620)이 제1 위치보다 오른쪽인 제2 위치에 위치할 경우, 상기 광원의 위치는 240° 로 설정될 수 있다. 사용자가 상기 홈폴더 아이콘(1620)을 선택하는 경우, 도 16b(b)와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 홈 폴더에 포함되는 적어도 하나의 아이콘에 대해 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0129] 도 16c(a)와 같이, 홈 폴더 아이콘(1630)이 제2 위치보다 오른쪽인 제3 위치에 위치할 경우, 상기 광원의 위치는 300° 로 설정될 수 있다. 사용자가 상기 홈 폴더 아이콘(1630)을 선택하는 경우, 도 16c(b)와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 홈 폴더에 포함되는 적어도 하나의 아이콘에 대해 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0130] 도 16d(a)와 같이, 홈 폴더 아이콘(1640)이 제3 위치보다 오른쪽인 제4 위치에 위치할 경우, 상기 광원의 위치는 330° 로 설정될 수 있다. 사용자가 상기 홈 폴더 아이콘(1640)을 선택하는 경우, 도 16d(b)와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 광원의 위치에 대응하는 방향으로 상기 홈 폴더에 포함되는 적어도 하나의 아이콘에 대해 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0131] 상술한 바와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 홈 폴더 아이콘(1610, 1620, 1630, 1640)의 위치에 따라 광원의 위치를 설정하고, 설정된 광원의 위치에 대응하는 방향으로 방향으로 상기 홈 폴더에 포함되는 적어도 하나의 아이콘에 대해 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0132] 일 실시예에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 홈 폴더 아이콘(1610, 1620, 1630, 1640)의 위치에 따라 미리 설정된 방향으로 상기 홈 폴더에 포함되는 적어도 하나의 아이콘에 대해 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0133] 상술한 바와 같이 상기 전자 장치(100)는 상기 홈 폴더 아이콘(1610, 1620, 1630, 1640)의 위치에 따라 광원을 설정할 수도 있고, 상기 광원을 설정하는 과정 없이 상기 홈 폴더 아이콘(1610, 1620, 1630, 1640)의 위치에 따라 미리 설정된 방향으로 상기 홈 폴더에 포함되는 적어도 하나의 아이콘에 대해 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수도 있다.
- [0134] 도 17은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에 의한 오브젝트 표시 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0135] 1710 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 획득되는 시간 정보에 대응하는 방향으로 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다. 상기 전자 장치(100)는 광원의 위치를 설정하지 않고, 획득되는 시간 정보만을 이용하여 상기 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시할 수 있다.
- [0136] 1720 과정에서, 상기 전자 장치(100)는 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시할 수 있다. 이를 통하여, 상기 전자 장치(100)는 획득되는 시간에 따라 상기 제1 오브젝트에 대한 그림자를 상기 중첩된 제2 오브젝트를 통해 표시할 수 있다.
- [0137] 본 발명의 실시예에 따르면, 전자 장치에서 오브젝트를 표시하기 위한 방법은, 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시하는 과정 및 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하는 과정을 포함할 수 있다.
- [0138] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제2 오브젝트는, 상기 제1 오브젝트의 색상을 변경한 오브젝트일 수 있다.
- [0139] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 오브젝트 표시 방법은, 획득되는 시간 정보에 기초하여, 상기 광원의 위치 및 상기 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0140] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 광원의 위치는, 설정된 적어도 하나의 위젯 화면 각각에 따라 상이하게 설정될 수 있다.
- [0141] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들은, 상기 광원의 위치에 대응하는 방향에 기초

하여 블러링 처리되어 표시될 수 있다.

- [0142] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 복수의 제2 오브젝트들을 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시하는 과정은, 상기 제1 오브젝트와 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 거리에 기초하여, 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 속성을 차등되게 변경하는 과정을 포함할 수 있다.
- [0143] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 오브젝트 표시 방법은, 상기 광원의 위치에 기초하여, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 백그라운드 화면의 속성을 변경하여 표시하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0144] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 오브젝트 표시 방법은, 획득되는 시간 정보가 상기 복수의 제2 오브젝트가 표시되지 않는 것으로 설정된 시간 정보와 대응되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0145] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 오브젝트 표시 방법은, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션의 실행이 중단되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0146] 본 발명의 실시예에 따르면, 전자 장치는, 디스플레이 및 상기 디스플레이를 통해 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들이 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩되어 표시되고, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시되도록 제어하는 프로세서를 포함할 수 있다.
- [0147] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제2 오브젝트는, 상기 제1 오브젝트의 색상을 변경한 오브젝트일 수 있다.
- [0148] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 획득되는 시간 정보에 기초하여, 상기 광원의 위치 및 상기 복수의 제2 오브젝트들의 개수를 설정할 수 있다.
- [0149] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 광원의 위치는, 설정된 적어도 하나의 위젯 화면 각각에 따라 상이하게 설정될 수 있다.
- [0150] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들은, 상기 광원의 위치에 대응하는 방향에 기초하여 블러링 처리되어 표시될 수 있다.
- [0151] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 제1 오브젝트와 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 거리에 기초하여, 상기 복수의 제2 오브젝트들 각각의 속성을 차등되게 변경할 수 있다.
- [0152] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 디스플레이를 통해 상기 광원의 위치에 기초하여, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 백그라운드 화면의 속성이 변경되어 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0153] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 획득되는 시간 정보가 상기 복수의 제2 오브젝트가 표시되지 않는 것으로 설정된 시간 정보와 대응되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다.
- [0154] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 어플리케이션의 실행이 중단되는 경우, 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들의 표시를 중단할 수 있다.
- [0155] 본 발명의 실시예에 따르면, 전자 장치에서 오브젝트를 표시하기 위한 방법은, 획득되는 시간 정보에 대응하는 방향으로 상기 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 중첩하여 표시하는 과정 및 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하는 과정을 포함할 수 있다.
- [0156] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 오브젝트 표시 방법은, 상기 획득되는 시간 정보에 기초하여, 상기 제1 오브젝트에 대응하는 백그라운드 화면의 속성을 변경하여 표시하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0157] 상기 전자 장치의 전술한 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성 요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 전술한 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성 요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성 요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.
- [0158] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수

있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0159] 다양한 실시예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어는, 프로세서에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 상기 메모리가 될 수 있다.

[0160] 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기 테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM(compact disc read only memory), DVD(digital versatile disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM(read only memory), RAM(random access memory), 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.

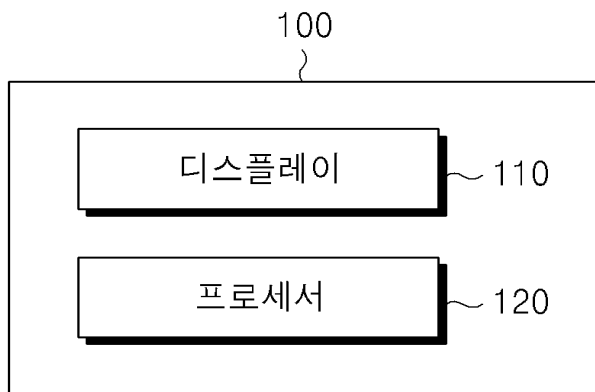
[0161] 다양한 실시예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

[0162] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 명령들을 저장하고 있는 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 적어도 하나의 프로세서에 의하여 실행될 때에 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 적어도 하나의 과정을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 과정은, 제1 오브젝트의 속성을 변경한 복수의 제2 오브젝트들을 광원의 위치에 대응하는 방향으로 중첩하여 표시하는 과정 및 상기 중첩된 복수의 제2 오브젝트들 상에 상기 제1 오브젝트를 표시하는 과정을 포함할 수 있다.

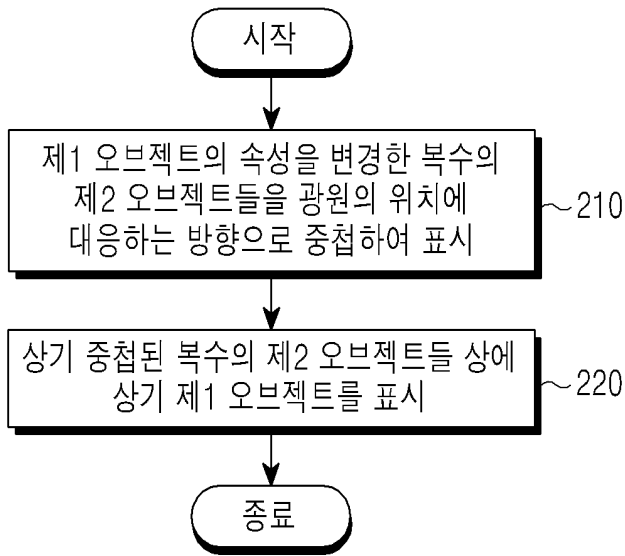
[0163] 그리고 본 문서에 개시된 실시예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 개시의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 개시의 범위는, 본 개시의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

도면

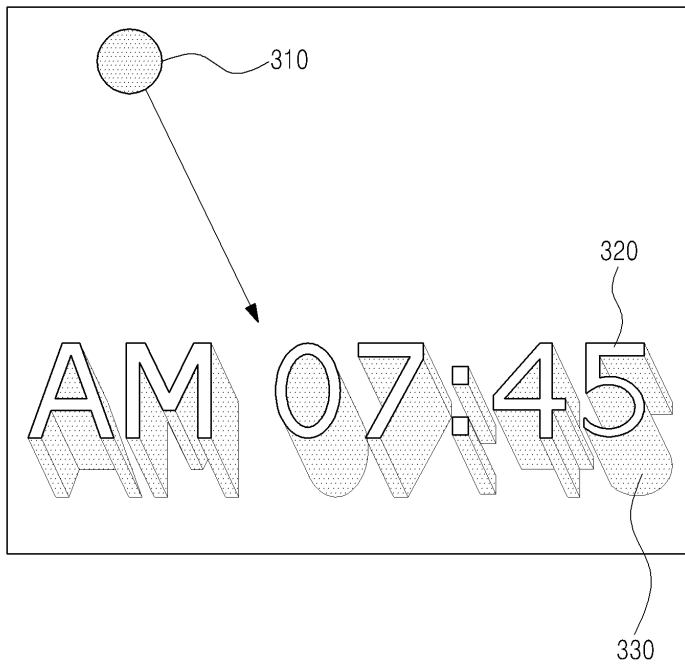
도면1



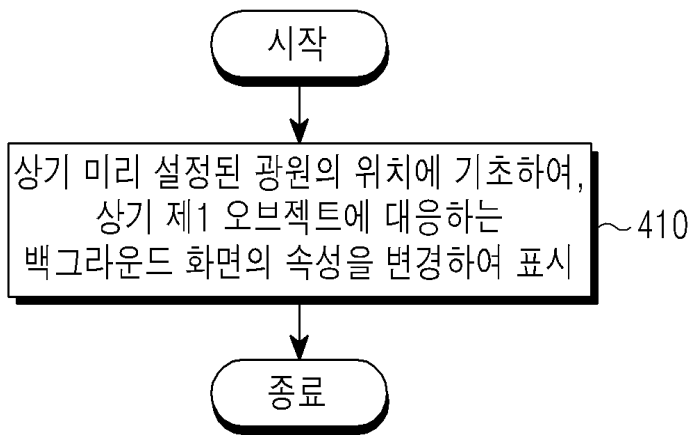
도면2



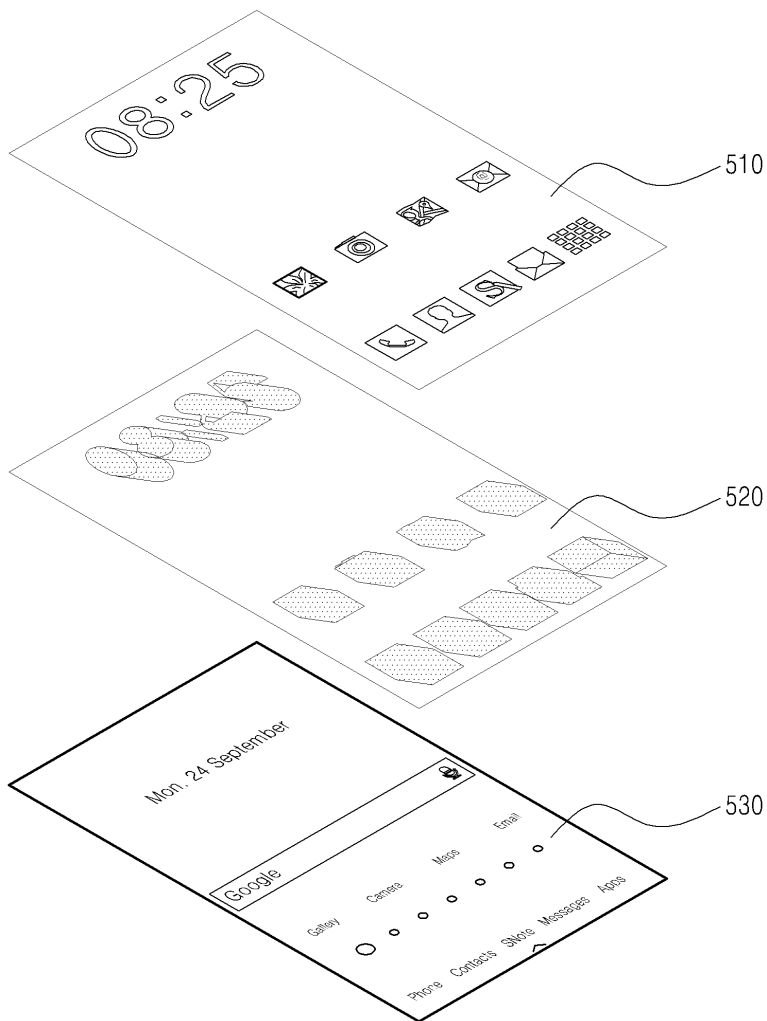
도면3



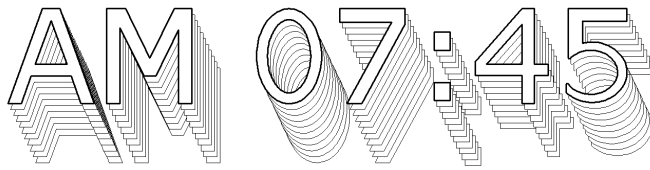
도면4



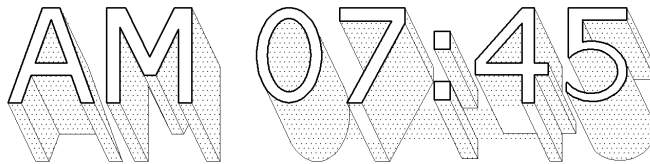
도면5



도면6

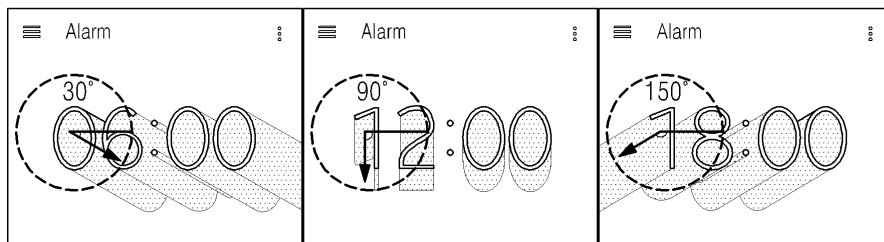


(a)



(b)

도면7

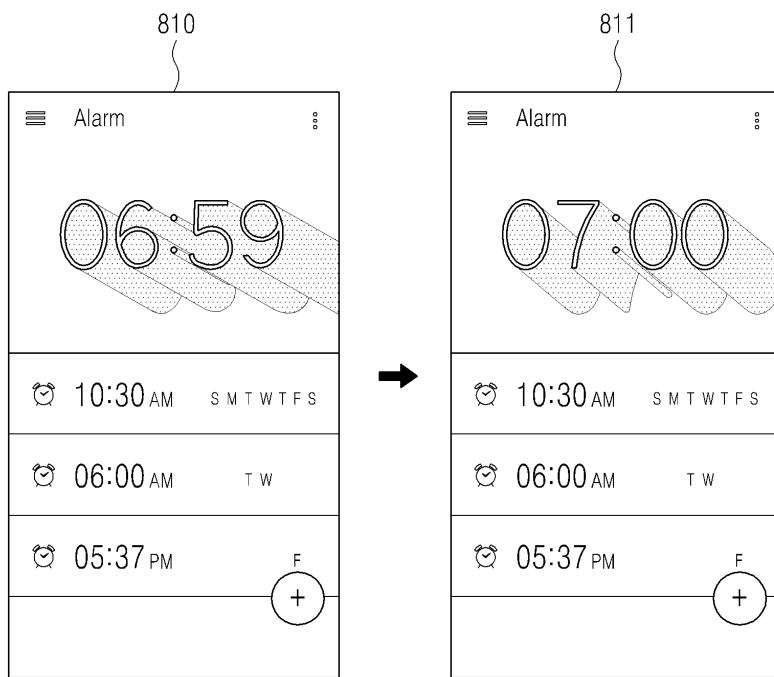


(a)

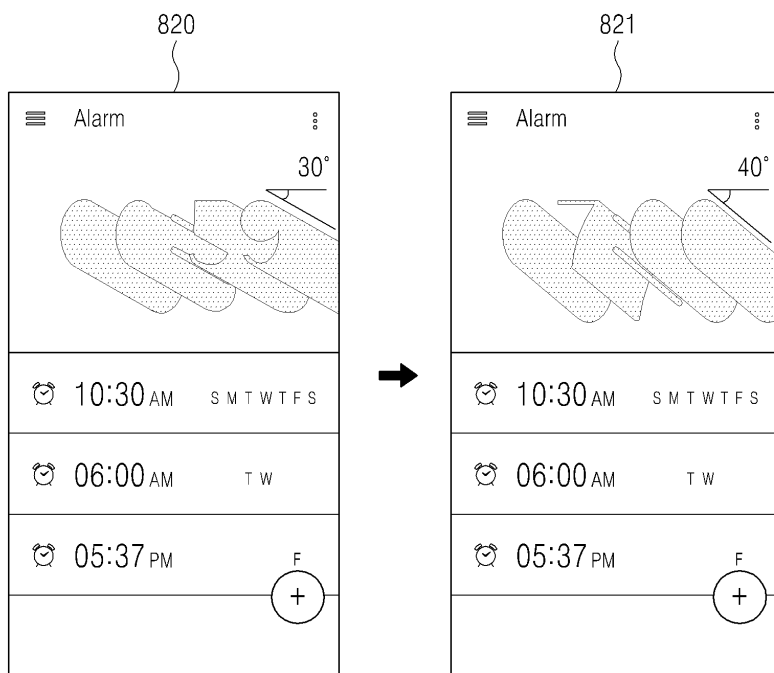
(b)

(c)

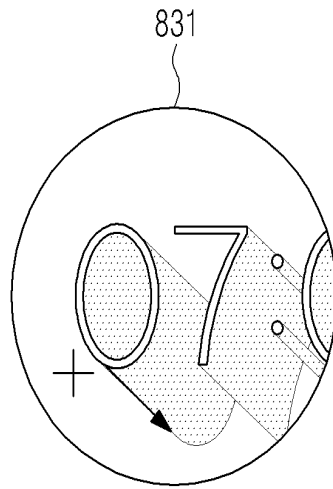
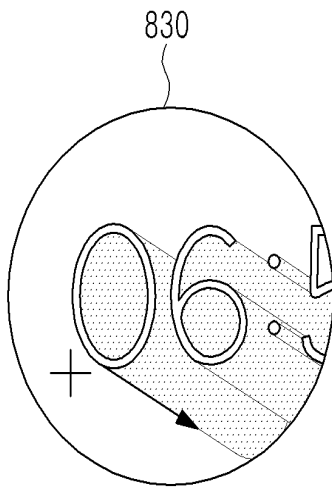
도면8a



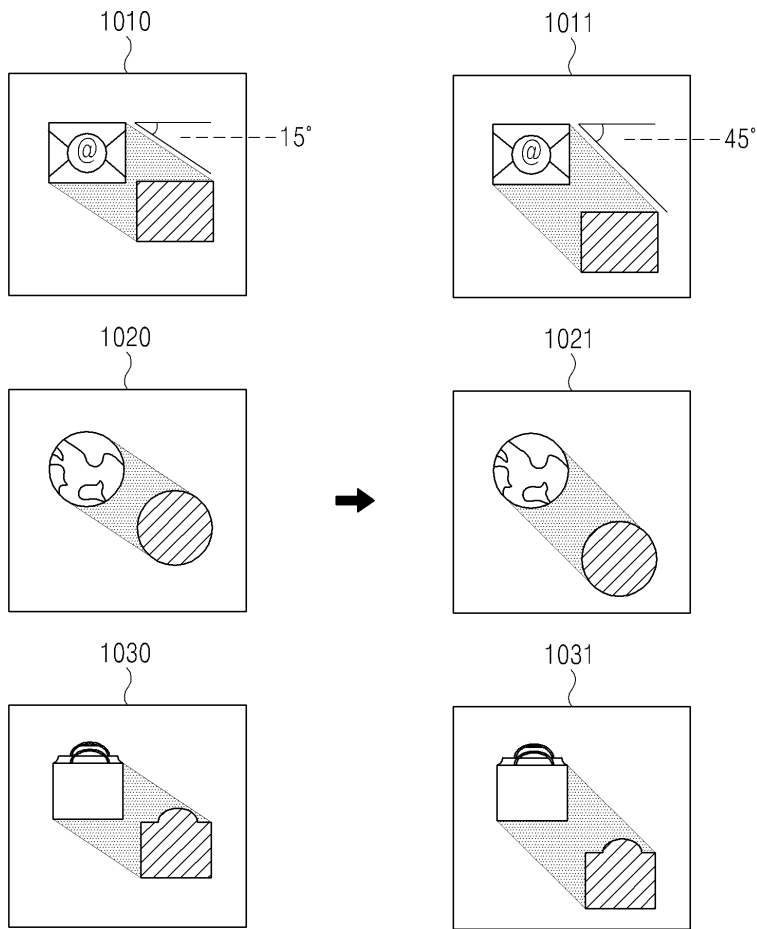
도면8b



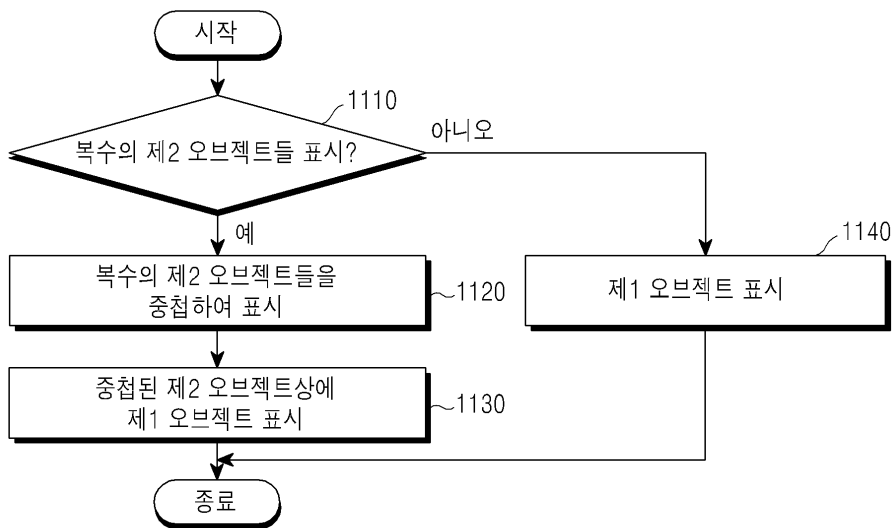
도면8c



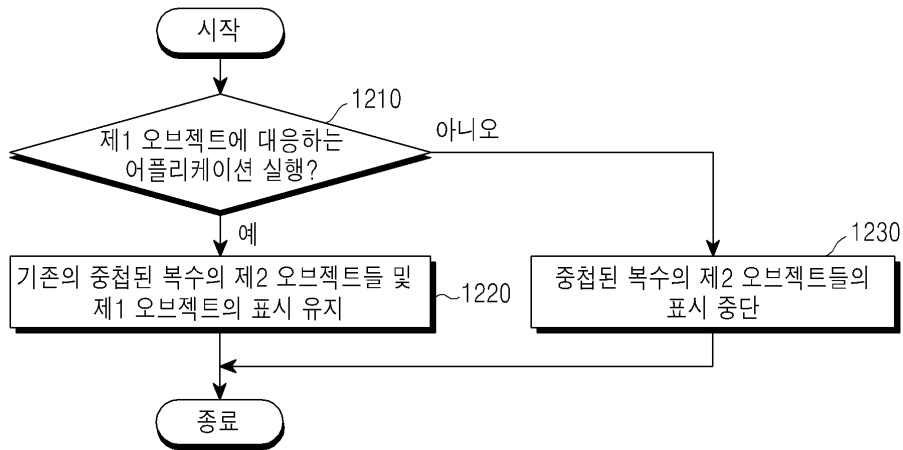
도면10



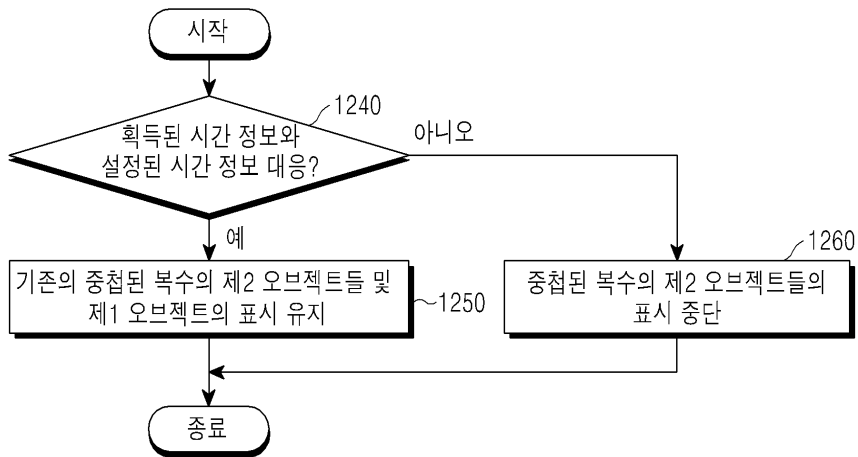
도면11



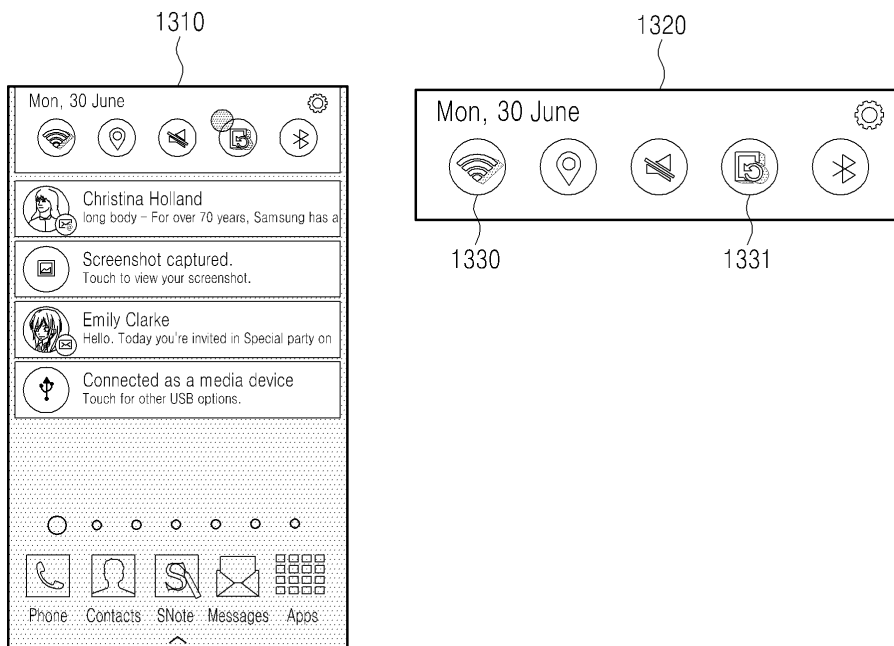
도면12a



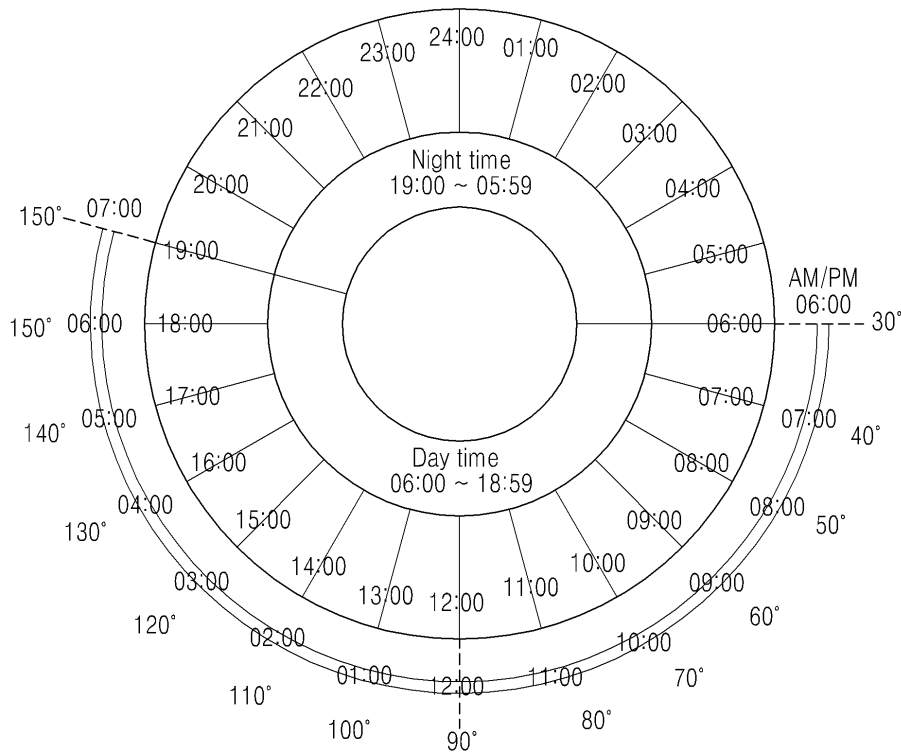
도면12b



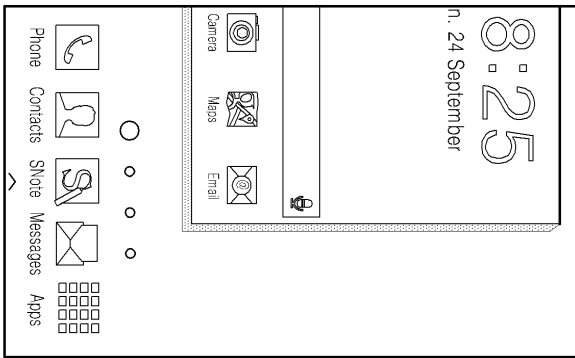
도면13



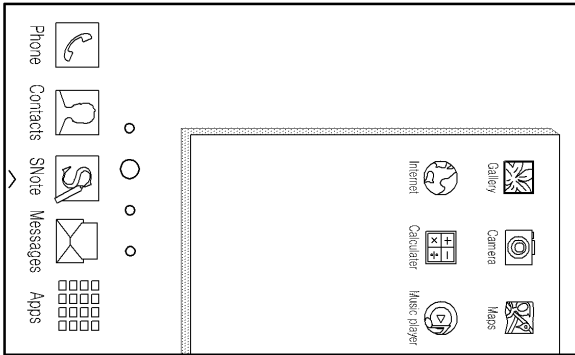
도면14



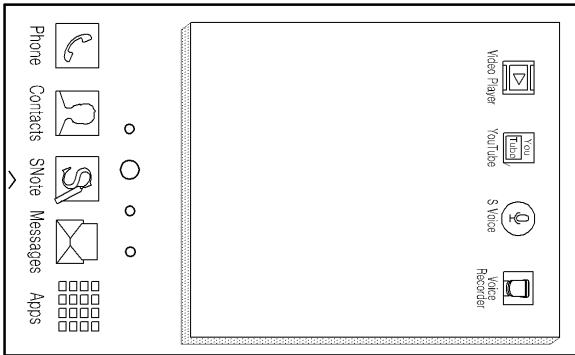
도면15



(a)

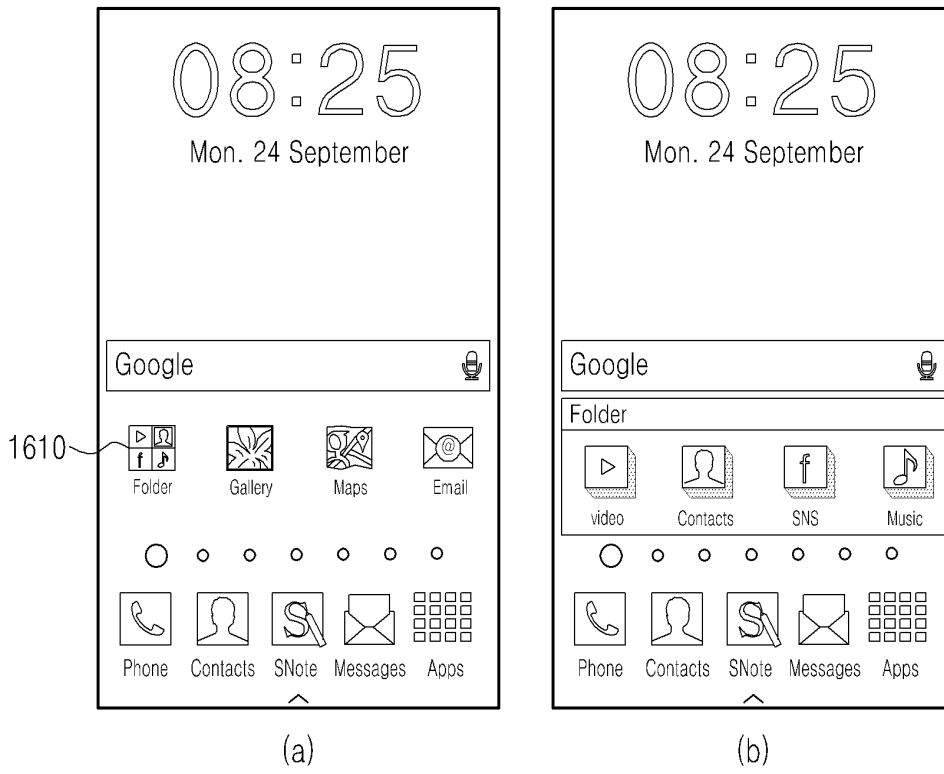


(b)

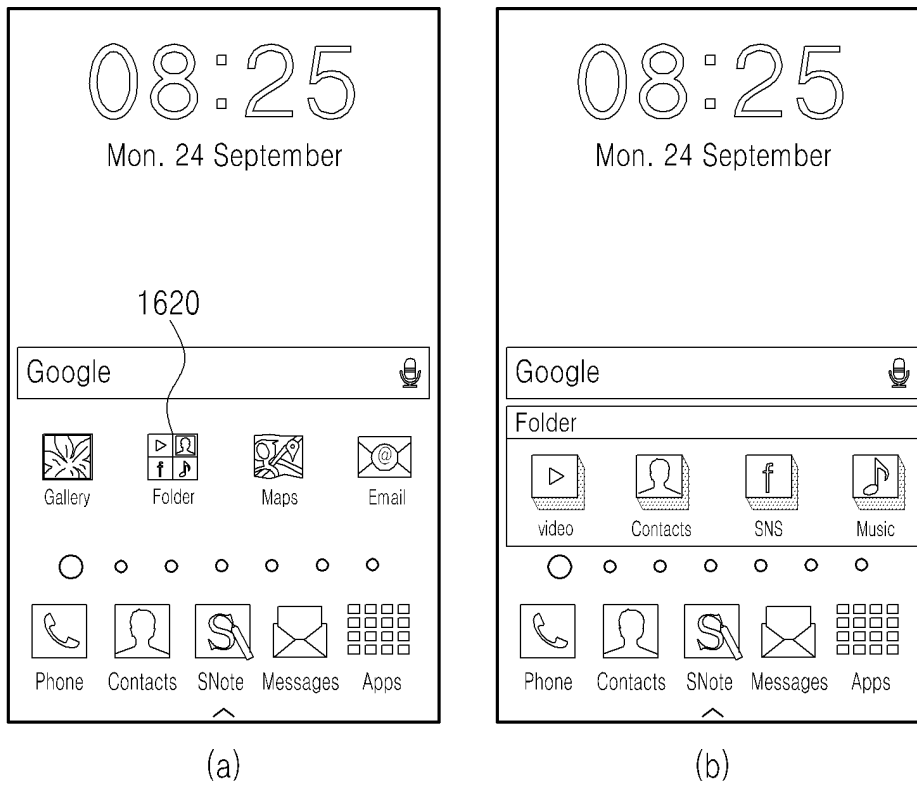


(c)

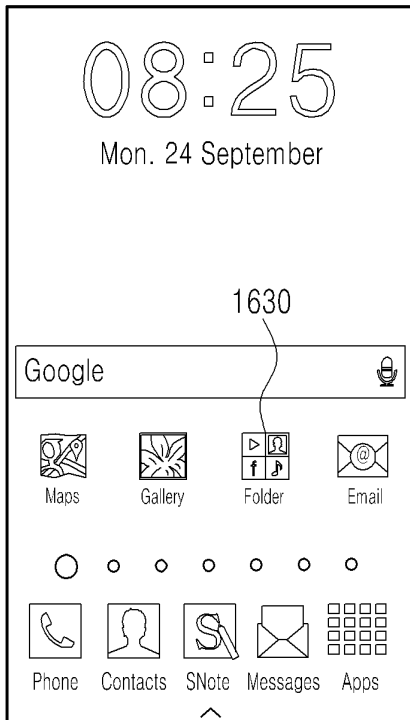
도면16a



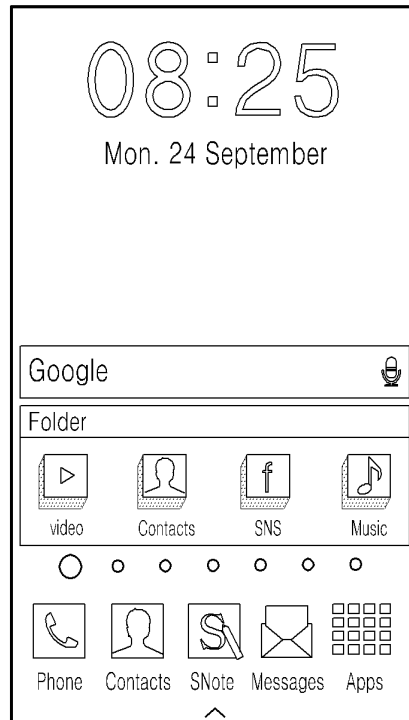
도면16b



도면16c



(a)

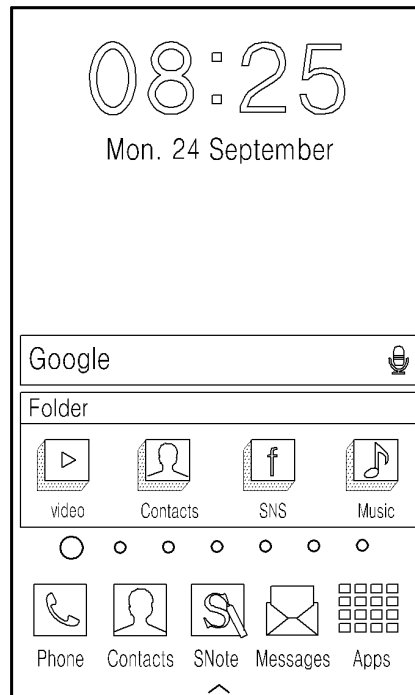


(b)

도면16d



(a)



(b)

도면17

