



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월09일
(11) 등록번호 10-2120099
(24) 등록일자 2020년06월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
G06F 3/048 (2017.01) G06F 3/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0013512
(22) 출원일자 2013년02월06일
심사청구일자 2018년02월06일
(65) 공개번호 10-2014-0100335
(43) 공개일자 2014년08월14일
(56) 선행기술조사문헌
JP2012242851 A*
KR1020090084667 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
박효림
서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동,
LG종합기술원)
(74) 대리인
특허법인(유한)케이비케이

전체 청구항 수 : 총 18 항

심사관 : 이상현

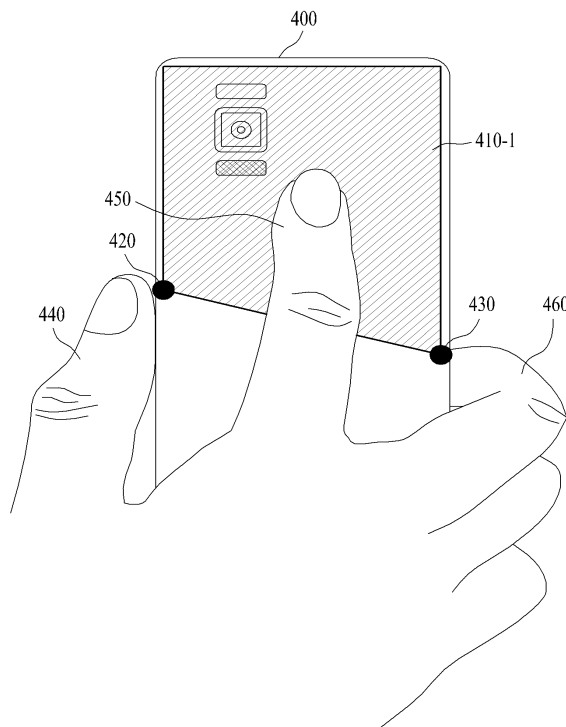
(54) 발명의 명칭 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스 및 제어 방법

(57) 요약

본 명세서는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스 및 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 후면 터치를 이용한 전면 디스플레이 제어 방법에 관한 것이다.

일 실시예에 따르면, 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스에 있어서, 전면 디스플레이 유닛; 터치 입력을 디 (뒷면에 계속)

대표도 - 도4a



텍트하고, 디텍트된 결과에 따른 입력 신호를 프로세서에 전달하는 센서 유닛; 및 상기 전면 디스플레이 유닛 및 상기 센서 유닛을 제어하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 제 1 입력 신호를 이용하여 상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴을 식별하고, 상기 식별된 입력 패턴에 따라서, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하고, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역을 제공하고, 상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 제 1 측면에서 제 1 지점의 위치 및 상기 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면에서 제 2 지점의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정되고, 상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점은 상기 입력 패턴에 기초하여 결정되고, 상기 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호에 대응하여, 상기 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하는, 디지털 디바이스를 제공한다.

명세서

청구범위

청구항 1

양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스에 있어서,

제 1 영역과 제 2 영역을 포함하는 전면 디스플레이 유닛;

터치 입력을 디텍트하고, 디텍트된 결과에 따른 입력 신호를 프로세서에 전달하는 센서 유닛; 및

상기 전면 디스플레이 유닛 및 상기 센서 유닛을 제어하는 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는

제 1 입력 신호를 이용하여 상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴을 식별하고,

상기 식별된 입력 패턴에 따라서, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하고,

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역을 제공하고,

상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 제 1 측면에서 제 1 지점의 위치 및 상기 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면에서 제 2 지점의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정되고,

상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점은 상기 입력 패턴에 기초하여 결정되고,

상기 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호에 대응하여, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역 및 상기 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율을 기초로 상기 전면 디스플레이 유닛의 제 1 영역에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하고,

상기 전면 디스플레이 유닛의 제 2 영역에 대한 제 3 입력 신호에 대응하여, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역 및 상기 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율을 기초로 상기 전면 디스플레이 유닛의 제 2 영역에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하는, 디지털 디바이스.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴은 상기 디지털 디바이스의 양 측면에서 디텍트되는 그립 패턴을 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 그립 패턴의 압력이 기 설정된 압력 범위인 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는, 디지털 디바이스.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 그립 패턴이 상기 디지털 디바이스의 후면을 감싸는 패턴인 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는, 디지털 디바이스.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴은 상기 디지털 디바이스의 전면 또는 후면에 대한 터치 패턴을 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 지점은 상기 식별된 입력 패턴의 상기 제 1 측면에 대한 적어도 하나의 지점 중 최상단 지점을 포함하고, 상기 제 2 지점은 상기 식별된 입력 패턴의 상기 제 2 측면에 대한 적어도 하나의 지점 중 최상단 지점을 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 후면에서 상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점을 연결하는 선을 기준으로 상측 영역을 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 후면에서 상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점 중 하측에 위치하는 지점을 기준으로 상측 영역을 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 제어된 전면 디스플레이 유닛의 영역은 상기 제 1 영역과 상기 제 2 영역을 의미하고,

상기 제어된 전면 디스플레이 유닛의 영역은 상기 후면의 터치 센싱 영역의 위치에 대응되는 상기 전면 디스플레이 유닛의 적어도 일부 영역을 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 10

삭제

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 제 2 입력 신호에 대응하여, 상기 전면 디스플레이 유닛에 상기 제 2 입력 신호의 위치를 나타내는 인디케이터를 디스플레이하는 것을 더 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하지 않는 경우, 상기 전면 디스플레이 유닛에 대한 제 3 입력 신호에 대응하여, 상기 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하는, 디지털 디바이스.

청구항 13

양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 제어 방법에 있어서,

제 1 입력 신호를 디텍트하는 단계;

상기 제 1 입력 신호를 이용하여 상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴을 식별하는 단계;

상기 식별된 입력 패턴에 따라서, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하는 단계;

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역을 제공하는 단계로서, 상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 제 1 측면의 제 1 지점의 위치 및 상기 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면의 제 2 지점의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정되고, 상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점은 상기 입력 패턴에 기초하여 결정됨;

상기 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍트하는 단계;

상기 제 2 입력 신호에 대응하여, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역 및 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율을 기초로 전면 디스플레이 유닛의 제 1 영역에 디스플레이되는 콘텐츠를 제어하는 단계;

상기 전면 디스플레이 유닛의 제 2 영역에 대한 제 3 입력 신호에 대응하여, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역 및 상기 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율을 기초로 전면 디스플레이 유닛의 제 2 영역에 디스플레이되는 콘텐츠를 제어하는 단계를 포함하는, 제어 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴은 상기 디지털 디바이스의 양 측면에서 디텍트되는 그림 패턴을 포함하는, 제어 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하는 단계는

상기 그림 패턴의 압력이 기 설정된 압력 범위인 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는, 제어 방법.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하는 단계는

상기 그림 패턴이 상기 디지털 디바이스의 후면을 감싸는 패턴인 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는, 제어 방법.

청구항 17

제 13 항에 있어서,

상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴은 상기 디지털 디바이스의 전면 또는 후면에 대한 터치 패턴을 포함하는, 제어 방법.

청구항 18

제 13 항에 있어서,

상기 제 1 지점은 상기 식별된 입력 패턴의 상기 제 1 측면에 대한 적어도 하나의 지점 중 최상단 지점을 포함하고, 상기 제 2 지점은 상기 식별된 입력 패턴의 상기 제 2 측면에 대한 적어도 하나의 지점 중 최상단 지점을 포함하는, 제어 방법.

청구항 19

제 13 항에 있어서,

상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 후면에서 상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점을 연결하는 선을

기준으로 상측 영역을 포함하는, 제어 방법.

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스 및 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 후면 터치를 이용한 전면 디스플레이 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기술의 발전에 따라, 스마트폰, 태블릿(Tablet) PC 등과 같은 핸드헬드(Hand Held) 디지털 디바이스의 사용이 점차 일반화되고 있다. 이러한 핸드헬드 디지털 디바이스는 가볍고 크기가 작아 유저에게 이동성을 확보할 수 있다. 또한, 핸드헬드 디지털 디바이스는 유저가 손에 쥐고 동시에 한 손으로 콘텐츠, 애플리케이션 등을 선택 및 이용할 수 있다. 따라서, 핸드헬드 디지털 디바이스는 유저가 핸드헬드 디지털 디바이스를 쥐 손으로 인식하여, 오른손 또는 왼손에 적합한 애플리케이션, 콘텐츠 등을 실행할 수 있다.

[0003] 한편, 유저는 핸드헬드 디지털 디바이스를 잡고 손가락으로 커서를 움직여 원하는 목록을 선택하고, 이동할 수 있다. 이 경우, 유저가 핸드헬드 디지털 디바이스의 터치 가능한 영역 중에 핸드헬드 디지털 디바이스를 잡은 손이 닿지 않는 영역을 터치하고자 하는 경우, 유저는 손의 위치를 바꿔서 다시 핸드헬드 디지털 디바이스를 잡거나, 다른 손으로 터치할 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 일 실시예에 따르면, 본 명세서는 디지털 디바이스에 대한 유저의 입력 패턴을 이용하여, 디지털 디바이스의 후면 터치를 액티브화하기 위한 목적을 가지고 있다.

[0005] 또한, 본 명세서는 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역을 액티브화되, 유저의 입력 패턴에 기초하여 터치 센싱 영역의 크기 및 위치를 결정하기 위한 목적을 가지고 있다.

[0006] 또한, 본 명세서는 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호에 기초하여, 전면 디스플레이를 제어하기 위한 목적을 가지고 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기와 같은 문제를 해결하기 위해, 일 실시예에 따르면, 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스에 있어서, 전면 디스플레이 유닛; 터치 입력을 디텍트하고, 디텍트된 결과에 따른 입력 신호를 프로세서에 전달하는 센서 유닛; 및 상기 전면 디스플레이 유닛 및 상기 센서 유닛을 제어하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 제 1 입력 신호를 이용하여 상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴을 식별하고, 상기 식별된 입력 패턴에 따라서, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티브화 여부를 결정하고, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티브화하는 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역을 제공하고, 상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 제 1 측면에서 제 1 지점의 위치 및 상기 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면에서 제 2 지점의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정되고, 상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점은 상기 입력 패턴에 기초하여 결정되고, 상기 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호에 대응하여, 상기 전면 디스플레이 유닛의 디스플레이를 제어하는, 디지털 디바이스를 제공한다.

[0008] 또한, 일 실시예에 따르면, 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 제어 방법에 있어서, 제 1 입력 신호를 디텍트하는 단계; 상기 제 1 입력 신호를 이용하여 상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴을 인식하는 단계; 상기 식별된 입력 패턴에 따라서, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티브화 여부를 결정하는 단계; 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티브화하는 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역을 제공하는 단계로서, 상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 제 1 측면의 제 1 지점의 위치 및 상기 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면의 제 2 지점의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정되고, 상기 제 1 지

점 및 상기 제 2 지점은 상기 입력 패턴에 기초하여 결정됨; 상기 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍트하는 단계; 및 상기 제 2 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛을 제어하는 단계를 포함하는, 제어 방법을 제공한다.

발명의 효과

- [0009] 일 실시예에 의하면, 디지털 디바이스에 대한 그립 패턴에 따라 후면의 터치 센싱 액티베이트가 결정될 수 있어, 유저의 필요에 따라 후면의 터치 센싱 영역을 액티베이트할 수 있다. 또한, 유저의 디지털 디바이스의 그립 패턴에 따라, 후면의 터치 센싱 영역의 크기가 변화할 수 있어, 유저의 다양한 그립 패턴에 적합한 터치 센싱 영역을 제공할 수 있다.
- [0010] 또한, 일 실시예에 의하면, 유저는 후면의 터치 센싱 영역에 대한 터치 또는 호버링을 통하여, 전면 디스플레이 유닛을 제어할 수 있어, 한 손으로 전면 디스플레이 유닛을 용이하게 제어할 수 있다.
- [0011] 또한, 일 실시예에 의하면, 후면의 터치 센싱 영역에 대한 유저 입력의 위치를 나타내는 인디케이터를 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이하여, 유저의 검지의 움직임이 용이하게 파악할 수 있다.
- [0012] 또한, 일 실시예에 의하면, 유저의 그립 패턴의 압력 레벨에 기초하여 후면의 터치 센싱 영역을 제공하여, 항상 후면 터치 센싱 영역을 제공하지 않고, 유저가 원하는 경우에만 제공하게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 블록도를 나타낸다.
- 도 2는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 그립 패턴을 나타내는 도면이다.
- 도 4는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역의 실시예를 나타내는 도면이다.
- 도 5는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역에 의해 제어 가능한 전면 디스플레이 유닛의 영역을 나타내는 도면이다.
- 도 6은 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호의 위치를 나타내는 인디케이터를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호에 대응하여 전면 디스플레이에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하는 일 실시예를 나타내는 도면이다.
- 도 8은 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호에 대응하여 전면 디스플레이에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하는 다른 실시예를 나타내는 도면이다.
- 도 9는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 제어 방법의 순서도를 나타낸다.
- 도 10은 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 제어 방법의 순서도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 명세서에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도, 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한 특정 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 실시예의 설명 부분에서 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 명세서에서 사용되는 용어는, 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 아닌 실질적인 의미와 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 해석되어야 함을 밝혀두고자 한다.
- [0015] 더욱이, 이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 실시예를 상세하게 설명하지만, 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.
- [0016] 도 1은 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 블록도를 나타낸다. 도 1을 참조하면, 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스(100)(이하, 디지털 디바이스)는 디스플레이 유닛(110), 센서 유닛(120), 프로세서(130), 커뮤니케이션 유닛(140), 스토리지 유닛(150) 및 파워 유닛(160)을 포함할 수 있다.
- [0017] 먼저, 디지털 디바이스(100)는 PC, PDA(Personel Digital Assistant), 노트북, 태블릿 PC, 스마트폰 등 이미지

디스플레이가 가능하며 데이터 통신이 가능한 다양한 디지털 디바이스를 포함할 수 있다. 본 명세서에서, 디지털 디바이스(100)는 터치 스크린을 포함하는 다양한 디지털 디바이스를 포함할 수 있다.

[0018] 다음으로, 디스플레이 유닛(110)은 디스플레이 화면에 이미지를 출력한다. 또한, 디스플레이 유닛(110)은 프로세서(130)에서 실행되는 콘텐츠 또는 프로세서(130)의 제어 명령에 기초하여 이미지를 출력할 수 있다. 본 명세서에서, 디스플레이 유닛(110)은 디지털 디바이스(100)의 전면에 위치할 수 있다. 또한, 본 명세서에서, 디스플레이 유닛(110)은 콘텐츠를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 콘텐츠는 각종 동영상, 이미지 등을 포함할 수 있다.

[0019] 다음으로, 센서 유닛(120)은 디지털 디바이스(100)에 장착된 적어도 하나의 센서를 사용하여 유저 입력을 디텍트하고, 디텍트된 결과에 따른 입력 신호를 프로세서(130)에 전달할 수 있다. 이때, 센서 유닛(120)은 복수의 센싱 수단을 포함할 수 있다. 일 실시예로서, 복수의 센싱 수단은 중력(gravity) 센서, 지자기 센서, 모션 센서, 자이로 센서, 가속도 센서, 적외선 센서, 기울임(inclination) 센서, 밝기 센서, 고도 센서, 후각 센서, 온도 센서, 탭스 센서, 압력 센서, 밴딩 센서, 오디오 센서, 비디오 센서, GPS(Global Positioning System) 센서, 그림 센서, 터치 센서 등의 센싱 수단을 포함할 수 있다. 센서 유닛(120)은 상술한 다양한 센싱 수단을 통칭할 수 있다. 또한, 센서 유닛(120)은 유저의 다양한 입력 및 유저의 환경을 센싱하여, 프로세서(130)가 그에 따른 동작을 수행할 수 있도록 센싱 결과를 전달할 수 있다. 상술한 센서들은 별도의 엘리먼트로 디지털 디바이스(100)에 포함되거나, 적어도 하나 이상의 엘리먼트로 통합되어 포함될 수 있다.

[0020] 본 명세서에 따르면, 센서 유닛(120)은 다양한 유저 입력을 디텍트할 수 있다. 여기에서, 유저 입력은 터치 입력, 제스처 입력, 음성 입력 등을 포함할 수 있다. 또한, 센서 유닛(120)은 디지털 디바이스(100)에 대한 다양한 입력 패턴을 디텍트할 수 있다. 여기에서, 입력 패턴은 디지털 디바이스(100)의 양 측면에 대한 그림 패턴, 디지털 디바이스(100)의 전면 또는 후면에 대한 터치 패턴 등을 포함할 수 있다. 또한, 본 명세서에 따르면, 센서 유닛(120)은 디지털 디바이스에 대한 제 1 입력 신호 및 제 2 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 예를 들어, 제 1 입력 신호는 디지털 디바이스(100)의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하기 위한 신호를 포함할 수 있다. 또한, 예를 들어, 제 2 입력 신호는 터치 센싱 영역에 대한 터치 신호 또는 호버링(hovering) 신호를 포함할 수 있다. 여기에서, 호버링은 사람의 손 또는 물체를 스크린에 직접 터치하지 않고, 터치하고자 하는 지점으로부터 일정 거리를 두고 머무르는 것이다.

[0021] 한편, 본 명세서에 따르면, 센서 유닛(120)은 그림 센서 및 터치 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 그림 센서는 디지털 디바이스(100)의 양 측면에 위치할 수 있다. 또한, 그림 센서는 유저의 손이 디지털 디바이스(100)에 접촉하는 경우, 접촉되는 손가락 등의 접촉 형태에 따른 센서 신호들을 생성하여 프로세서(130)로 전달할 수 있다. 예를 들어, 터치 센서는 디지털 디바이스(100)의 전면 및 후면에 위치할 수 있다. 다만, 디지털 디바이스(100)의 후면에 위치한 터치 센서는 후면의 터치 센싱이 액티베이트된 경우에만 터치 입력을 인식할 수 있다.

[0022] 다음으로, 프로세서(130)는 데이터 통신을 통해 수신된 콘텐츠, 또는 스토리지 유닛(150)에 저장된 콘텐츠 등을 실행할 수 있다. 또한, 프로세서(130)는 다양한 애플리케이션을 실행하고, 디지털 디바이스(100) 내부의 데이터를 프로세싱할 수 있다. 또한, 프로세서(130)는 디지털 디바이스(100)의 각 유닛들을 제어하며, 유닛들 간의 데이터 송수신을 제어할 수 있다.

[0023] 본 명세서에서, 프로세서(130)는 센서 유닛(120)으로부터 수신한 입력 신호를 이용하여 디지털 디바이스(130)에 대한 입력 패턴을 식별할 수 있다. 입력 패턴은 디지털 디바이스(100)의 양 측면에 대한 그림 패턴, 디지털 디바이스(100)의 전면 또는 후면에 대한 터치 패턴 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로세서(130)는 입력 패턴에 따라서, 디지털 디바이스(100)의 후면의 터치 센싱 액티베이트를 결정할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(100)의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 프로세서(130)는 후면의 터치 센싱 영역을 제공할 수 있다. 여기에서, 후면의 터치 센싱 영역은 디지털 디바이스(100)의 후면에서 유저 입력을 디텍트할 수 있는 적어도 일부 영역에 해당할 수 있다. 여기에서, 유저 입력은 터치 입력, 호버링 입력 등을 포함할 수 있다. 이 경우, 프로세서(130)는 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다.

[0024] 다음으로, 커뮤니케이션 유닛(140)은 외부 디바이스와 다양한 프로토콜을 사용하여 통신을 수행하고, 이를 통해 데이터를 송/수신할 수 있다. 또한, 커뮤니케이션 유닛(140)은 유선 또는 무선으로 네트워크에 접속하여, 콘텐츠 등의 디지털 데이터를 송/수신할 수 있다. 본 명세서에서, 디지털 디바이스(100)는 커뮤니케이션 유닛(140)을 이용하여 외부 디바이스 또는 서버에 데이터를 송/수신할 수 있다. 또한, 본 명세서에서 커뮤니케이션 유닛(140)은 디지털 디바이스(100)에 선택적으로 구비될 수 있다.

- [0025] 다음으로, 스토리지 유닛(150)은 동영상, 오디오, 사진, 애플리케이션 등 다양한 디지털 데이터를 저장할 수 있다. 스토리지 유닛(150)은 플래쉬 메모리, RAM(Random Access Memory), SSD(Solid State Drive) 등의 다양한 디지털 데이터 저장 공간을 포함할 수 있다.
- [0026] 다음으로, 파워 유닛(160)은 디지털 디바이스(100) 내부의 배터리 또는 외부 전원과 연결되는 파워 소스로, 디지털 디바이스(100)에 파워를 공급할 수 있다.
- [0027] 도 1에 도시된 디지털 디바이스(100)는 일 실시예에 따른 블록도로서, 분리하여 표시한 블록들은 디바이스의 엘리먼트들을 논리적으로 구별하여 도시한 것이다. 따라서, 상술한 디바이스의 엘리먼트들은 디바이스의 설계에 따라 하나의 칩 또는 복수의 칩으로 장착될 수 있다.
- [0028] 도 2는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스를 나타내는 도면이다. 보다 상세하게는, 도 2는 디지털 디바이스(200)의 전면(210), 후면(220) 및 측면(230,240)을 나타낸다.
- [0029] 먼저, 도 2(a)를 참조하면, 디지털 디바이스(200)는 전면 디스플레이 유닛(210)을 포함할 수 있다. 본 명세서에서, 디지털 디바이스(200)는 전면 디스플레이 유닛(210)을 통하여 콘텐츠, 애플리케이션 등을 디스플레이할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(200)는 전면 디스플레이 유닛(210)에 대한 입력 신호를 디텍트하고, 디텍트된 입력 신호에 대응하여 전면 디스플레이 유닛(210)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다.
- [0030] 다음으로, 도 2(b)를 참조하면, 디지털 디바이스(200)는 후면(220)의 터치 센싱 영역을 포함할 수 있다. 보다 상세하게는, 도 1에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스(200)의 후면에 배치된 터치 센서를 통하여, 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 여기에서, 터치 센싱 영역은 후면(220)의 전체 영역 또는 일부 영역에 해당할 수 있다. 또한, 터치 센싱 영역의 액티브 여부, 디지털 디바이스(200)에서 디텍트된 입력 신호에 기초하여 결정될 수 있다. 여기에서, 터치 센싱 영역이 액티브되는 경우, 디지털 디바이스(200)는 후면 터치를 이용하여 전면 디스플레이 유닛(210)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 일 예로서, 디텍트된 입력 신호가 디지털 디바이스(200)의 양 측면에 대한 그림 패턴인 경우, 디지털 디바이스(200)는 후면(220)의 터치 센싱 영역을 액티브할 수 있다. 다른 일 예로서, 디텍트된 입력 신호가 디지털 디바이스(200)의 전면 또는 후면에 대한 기 설정된 입력 패턴인 경우, 디지털 디바이스(200)는 후면(220)의 터치 센싱 영역을 액티브할 수 있다. 여기에서, 기 설정된 입력 패턴은 터치 센싱 영역을 액티브하기 위한 아이콘을 터치하는 것 등을 포함할 수 있다. 한편, 터치 센싱 영역이 액티브되지 않는 경우, 디지털 디바이스(200)는 후면 터치를 센싱할 수 없게 된다.
- [0031] 다음으로, 도 2(c) 및 도 2(d)를 참조하면, 디지털 디바이스(200)는 측면(230, 240)에서 그림 센서를 포함하고, 그림 센서를 통하여 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 보다 상세하게는, 도 1에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스(200)의 측면(230, 240)에 배치된 그림 센서를 통하여, 디지털 디바이스(200)는 유저의 디지털 디바이스(200)에 대한 그림 패턴을 나타내는 신호를 디텍트할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스(200)는 그림 센서를 통하여 유저의 그림 패턴을 인식할 수 있다. 예를 들어, 그림 패턴이 디지털 디바이스(200)의 후면을 감싸는 패턴인 경우, 디지털 디바이스(200)의 좌우 측면(230, 240)의 그림 센서는 손가락 등이 터치되는 것을 디텍트할 수 있다. 일 예로서, 디지털 디바이스(200)는 좌측면(230)이 우측면(240)에 비해 터치되는 영역이 많은 경우, 유저가 오른손으로 디지털 디바이스(200)를 잡는 것으로 판단할 수 있다. 다른 일 예로서, 디지털 디바이스(200)는 우측면(240)이 좌측면(230)에 비해 터치되는 영역이 많은 경우, 유저가 왼손으로 디지털 디바이스(200)를 잡는 것으로 판단할 수 있다.
- [0032] 도 3은 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 그림 패턴을 나타내는 도면이다. 보다 상세하게는, 도 3은 유저가 디지털 디바이스(300)를 잡는 경우, 유저의 손가락이 디지털 디바이스(300)에 닿는 패턴을 나타낸다.
- [0033] 본 명세서에서, 디지털 디바이스(300)는 한 손으로 잡는 것이 가능한 핸드헬드 디지털 디바이스를 포함할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(300)는 유저의 오른손 또는 왼손에 의해 잡힐 수 있다. 예를 들어, 도 3(a)은 유저의 오른손에 의해 디지털 디바이스(300)가 잡힌 상태에서의 디지털 디바이스(300)의 전면 디스플레이 유닛(310)을 나타낸다. 또한, 도 3(b)는 유저의 오른손에 의해 디지털 디바이스(300)가 잡힌 상태에서 디지털 디바이스(300)의 후면(320)을 나타낸다. 이 경우, 유저의 엄지(330)는 디지털 디바이스(300)의 전면을 기준으로, 우측면에 닿고, 검지(340)는 디지털 디바이스(300)의 후면(320)에 닿을 수 있다. 또한, 이 경우, 유저의 중지(350), 약지(360)는 디지털 디바이스(300)의 좌측면에 닿고, 소지(370)는 디지털 디바이스(300)의 하측면에 닿아서 디지털 디바이스(300)의 아래쪽을 받칠 수 있다.
- [0034] 한편, 디지털 디바이스(300)의 크기가 약 4 인치 이하인 경우, 한 손으로 디지털 디바이스(300)를 쥌 상태에서

전면 디스플레이 유닛(310)을 터치하여, 컨텐츠, 어플리케이션 등을 실행할 수 있다. 다만, 유저의 손의 크기가 비교적 작은 경우, 약 4 인치 크기의 디지털 디바이스(300)를 쥌 상태에서 전면 디스플레이 유닛(310)의 일부 영역만 터치 가능할 뿐, 전면 디스플레이 유닛(310) 전체를 자유자재로 터치하는 것이 어려울 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(300)의 크기가 약 4 인치를 초과하는 경우, 한 손으로 디지털 디바이스(300)를 쥌 상태에서 전면 디스플레이 유닛(310)의 모든 영역을 자유 자재로 터치하는 것이 어려울 수 있다. 따라서, 본 명세서에서는 디지털 디바이스(300)를 한 손으로 잡은 상태에서 용이하게 조작할 수 있는 방법을 제공하고자 한다. 이에 대해서는 도 4 내지 도 10을 참조하여 설명하도록 한다.

[0035] 도 4는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역의 실시예를 나타내는 도면이다. 보다 상세하게는, 도 4는 입력 패턴에 기초하여 결정된 디지털 디바이스(400)의 후면의 터치 센싱 영역(410)을 나타낸다.

[0036] 먼저, 도 3에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스(400)는 유저의 한 손에 잡힐 수 있다. 도 4에서는, 디지털 디바이스(400)가 유저의 오른손에 잡힌 상태에서의 디지털 디바이스(400)의 후면을 나타낸다. 다음으로, 디지털 디바이스(400)는 디텍트된 입력 신호를 이용하여 입력 패턴을 식별할 수 있다. 예를 들어, 입력 신호는 유저의 손에 의해 디지털 디바이스(400)에 입력된 신호에 해당할 수 있다. 여기에서, 입력 신호가 디지털 디바이스(400)의 양 측면에서 디텍트되는 입력 신호인 경우, 입력 패턴은 유저의 손에 의한 그립 패턴을 포함할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(400)는 그립 패턴이 오른손 또는 왼손에 의한 그립인지 여부를 결정할 수도 있다. 또한, 입력 신호가 디지털 디바이스(400)의 전면 또는 후면에서 디텍트되는 입력 신호인 경우, 입력 패턴은 싱글 터치, 멀티 터치, 터치 앤 드래그, 핀치 등을 포함할 수 있다.

[0037] 다음으로, 디지털 디바이스(400)는 식별된 입력 패턴에 기초하여, 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스(400)는 식별된 입력 패턴이 기 설정된 그립 패턴에 해당하는 경우, 후면의 터치 센싱을 액티베이트할 수 있다. 여기에서, 기 설정된 그립 패턴은 유저의 디지털 디바이스(400)에 대한 그립의 압력이 기 설정된 압력 범위에 해당하는 경우를 포함할 수 있다. 예를 들어, 유저의 디지털 디바이스(400)에 대한 그립의 압력이 기 설정된 압력 범위에 해당하지 않는 경우에는, 디지털 디바이스(400)는 후면의 터치 센싱을 액티베이트하지 않을 수 있다. 또한, 기 설정된 그립 패턴은 유저의 디지털 디바이스(400)에 대한 그립이 디지털 디바이스(400)의 후면을 감싸는 패턴인 경우를 포함할 수 있다. 예를 들어, 유저의 디지털 디바이스(400)에 대한 그립이 디지털 디바이스(400)의 전면을 감싸는 패턴인 경우, 디지털 디바이스(400)는 후면의 터치 센싱을 액티베이트하지 않을 수 있다.

[0038] 또한, 디지털 디바이스(400)는 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 터치 센싱 영역(410)을 제공할 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스(400)의 후면의 터치 센싱 영역(410)은 제 1 측면에서 제 1 지점(420)의 위치 및 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면에서 제 2 지점(430)의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다. 여기에서, 제 1 지점(420) 및 제 2 지점(430)은 입력 패턴에 기초하여 결정될 수 있다. 또한, 제 1 지점(420)은 식별된 그립 패턴의 제 1 측면에 대한 적어도 하나의 지점 중 최상단 지점을 포함할 수 있다. 또한, 제 2 지점(430)은 식별된 그립 패턴의 제 2 측면에 대한 적어도 하나의 지점 중 최상단 지점을 포함할 수 있다. 도 4를 참조하면, 제 1 측면은 디지털 디바이스(400)의 후면을 기준으로 왼쪽이고, 제 2 측면을 디지털 디바이스(400)의 후면을 기준으로 오른쪽에 해당할 수 있다. 예를 들어, 도 4를 참조하면, 제 1 측면에 유저의 엄지(440)가 접해 있고, 제 1 지점(420)은 유저의 엄지(440)가 디지털 디바이스(400)에 접해있는 지점들 중 최상단 지점에 해당할 수 있다. 또한, 도 4를 참조하면, 제 2 측면에 유저의 중지(460), 약지, 소지가 접해있고, 제 2 지점(430)은 가장 위쪽에 위치한 유저의 중지(460)가 디지털 디바이스(400)에 접해있는 지점들 중 최상단 지점에 해당할 수 있다.

[0039] 일 예로서, 터치 센싱 영역(410)은 제 1 지점(420) 및 제 2 지점(430)을 연결하는 선을 기준으로 상측 영역을 포함할 수 있다. 도 4(a)를 참조하면, 터치 센싱 영역(410-1)은 디지털 디바이스(400)의 후면에서 제 1 지점(420) 및 제 2 지점(430)을 연결하는 선을 기준으로 상측 영역에 해당할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(400)는 입력 신호를 디텍트하여, 디지털 디바이스(400)의 전면 디스플레이 유닛(미도시)에 디스플레이된 컨텐츠를 용이하게 제어할 수 있다. 이는, 전면 디스플레이 유닛(미도시)에서 후면의 터치 센싱 영역(410-1)에 대응되는 영역은 유저가 디지털 디바이스(400)를 잡고 있는 상태에서 터치하는 것이 어려울 수 있기 때문이다. 터치 센싱 영역(410-1)을 이용한 전면 디스플레이 유닛(미도시)의 제어에 대하여 도 7에서 설명하도록 한다.

[0040] 다른 일 예로서, 터치 센싱 영역(410)은 제 1 지점(420) 및 제 2 지점(430) 중 하측에 위치하는 지점을 기준으로 상측 영역을 포함할 수 있다. 도 4(b)를 참조하면, 터치 센싱 영역(410-2)은 디지털 디바이스(400)의 후면에

서 제 1 지점(420) 및 제 2 지점 (430) 중 하측에 위치하는 지점인 제 2 지점(430)을 기준으로 상측 영역에 해당할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(400)는 입력 신호를 디텍트하여, 디지털 디바이스(400)의 전면 디스플레이 유닛(미도시)의 디스플레이를 용이하게 제어할 수 있다. 터치 센싱 영역(410-2)을 이용한 전면 디스플레이 유닛(미도시)의 제어에 대하여 도 8에서 설명하도록 한다.

[0041] 다른 일 예로서, 터치 센싱 영역(410)은 제 1 지점 및 제 2 지점 중 상측에 위치하는 지점을 기준으로 상측 영역을 포함할 수 있다. 도 4(c)를 참조하면, 터치 센싱 영역(410-3)은 디지털 디바이스(400)의 후면에서 제 1 지점(420) 및 제 2 지점(430) 중 상측에 위치하는 제 1 지점(420)을 기준으로 상측 영역에 해당할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(400)는 입력 신호를 디텍트하여, 디지털 디바이스(400)의 전면 디스플레이 유닛(미도시)의 디스플레이를 용이하게 제어할 수 있다.

[0042] 다른 일 예로서, 터치 센싱 영역(410)은 기 설정된 크기의 직사각형 영역을 포함할 수 있다. 여기에서, 직사각형 영역의 위치는 검지(450)의 위치에 기초하여 결정될 수 있다. 또한, 직사각형 영역의 크기는 도 4(a) 내지 도 4(c)에 도시된 터치 센싱 영역(410)에 비해 작은 크기에 해당할 수 있다. 예를 들어, 기 설정된 크기의 직사각형은 3cm*3cm에 해당할 수 있다. 이 경우, 유저의 그림 패턴에 따라, 유저의 검지(450)의 위치가 변경될 수 있다. 이때, 유저의 검지(450)의 위치의 변화에 따라, 터치 센싱 영역(410)은 유저의 검지(450)가 쉽게 닿을 수 있는 위치에 위치하게 된다. 이를 통해, 유저는 디지털 디바이스(400)의 전면 디스플레이 유닛(미도시)의 디스플레이를 용이하게 제어할 수 있다.

[0043] 한편, 디지털 디바이스(400)에 대한 유저의 그림 패턴이 변하는 경우, 터치 센싱 영역(410)도 변경될 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스(400)에 대한 그림 패턴이 도 4(a)에 나타난 손의 모양과 동일한 상태에서, 시간이 지남에 따라 손의 디지털 디바이스(400)의 아래쪽을 잡는 그림 패턴으로 변경될 수도 있다. 이 경우, 터치 센싱 영역(400)은 도 4(a)에 나타난 터치 센싱 영역(400-1)에서 아래쪽 영역으로 크기가 확대될 수도 있다. 반대로, 디바이스(400)에 대한 그림 패턴이 도 4(a)에 나타난 손의 모양과 동일한 상태에서, 시간이 지남에 따라 손의 디지털 디바이스(400)의 위쪽을 잡는 그림 패턴으로 변경될 수도 있다. 이 경우, 터치 센싱 영역(400)은 도 4(a)에 나타난 터치 센싱 영역(400-1)에서 위쪽 영역으로 크기가 축소될 수도 있다. 따라서, 디지털 디바이스(400)를 잡고 있는 손의 그림에 기초하여, 터치 센싱 영역(400)이 제공되므로, 디지털 디바이스(400)는 유저가 후면 터치를 이용할 수 있는 최적의 상태를 제공할 수 있다.

[0044] 도 5는 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역에 의해 제어 가능한 전면 디스플레이 유닛의 영역을 나타내는 도면이다. 보다 상세하게는, 도 5는 디지털 디바이스(500)의 후면의 터치 센싱 영역(미도시)에 대한 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛(510)의 제어 가능한 영역을 나타내는 도면이다.

[0045] 먼저, 도 4에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스(500)는 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 터치 센싱 영역(미도시)을 제공할 수 있다. 다음으로, 디지털 디바이스(500)는 터치 센싱 영역(미도시)에 대한 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛(510)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다.

[0046] 이와 관련하여, 제어되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 영역은 후면의 터치 센싱 영역(미도시)에 대응되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 제 1 영역(540)에 해당할 수 있다. 일 예로서, 도 4(a)를 참조하면, 터치 센싱 영역(410-1)은 제 1 지점(420) 및 제 2 지점(430)을 연결하는 선을 기준으로 상측 영역을 포함할 수 있다. 이 경우, 도 5(a)에 도시된 바와 같이, 제어되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 영역은 터치 센싱 영역(미도시)에 대응되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 제 1 영역(540-1)에 해당할 수 있다.

[0047] 다른 일 예로서, 도 4(b)를 참조하면, 터치 센싱 영역(410-2)은 제 1 지점(420) 및 제 2 지점(430) 중 하측에 위치하는 지점을 기준으로 상측 영역을 포함할 수 있다. 이 경우, 도 5(b)에 도시된 바와 같이, 제어되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 영역은 터치 센싱 영역(미도시)에 대응되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 제 1 영역(540-1)에 해당할 수 있다. 또한, 다른 일 예로서, 도 4(c)를 참조하면, 터치 센싱 영역(410-3)은 제 1 지점(420) 및 제 2 지점(430) 중 상측에 위치하는 지점을 기준으로 하측 영역을 포함할 수 있다. 이 경우, 도 5(c)에 도시된 바와 같이, 제어되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 영역은 터치 센싱 영역(미도시)에 대응되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 제 1 영역(540-1)에 해당할 수 있다.

[0048] 한편, 도 5(a) 내지 도 5(c)를 참조하면, 디지털 디바이스(500)는 전면 디스플레이 유닛(510)에 제 1 영역(540)을 제외한 나머지 영역인 제 2 영역(550)을 포함할 수 있다. 여기에서, 제 2 영역(550)은 전면 디스플레이 유닛에서 터치 센싱 영역의 위치에 대응되지 않는 영역에 해당할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스(500)는 전면 디스플레이 유닛(510)에 대한 입력 신호를 디텍트하여, 제 2 영역(550)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다.

여기에서, 입력 신호는 터치 입력, 호버링 입력 등을 포함할 수 있다.

[0049] 또한, 디지털 디바이스(500)는 제 1 영역(540) 및 제 2 영역(550)에 각각 상이한 그래픽 효과를 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 5를 참조하면, 디지털 디바이스(500)는 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호를 통해 제어 가능한 제 1 영역(540)은 반투명한 격자 무늬로 도시할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(500)는 전면 디스플레이 유닛(510)에 대한 입력 신호를 통해 제어 가능한 제 2 영역(550)은 반투명한 도트 무늬로 도시할 수 있다. 이를 통해, 유저는 전면 디스플레이 유닛(510) 상에서 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호에 의해 제어 가능한 제 1 영역 및 전면 디스플레이 유닛(510)에 대한 입력 신호에 의해 제어 가능한 제 2 영역을 쉽게 구별할 수 있다.

[0050] 한편, 이와 관련하여, 제어되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 영역은 후면의 터치 센싱 영역(미도시)의 크기 및 위치에 관계없이, 전면 디스플레이 유닛(510)의 전체 영역에 해당할 수 있다. 일 예로서, 도 4(a) 내지 도 4(c)에서 도시된 바와 같이, 터치 센싱 영역은 디지털 디바이스(500)의 후면의 일부 영역에 해당하더라도, 도 5(d)에 도시된 바와 같이, 제어되는 전면 디스플레이 유닛(510)의 영역은 전체 영역(540-4)에 해당할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(500)는 후면의 터치 센싱 영역(미도시) 및 전면 디스플레이 유닛(510)의 크기 비율에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛(510)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 이와 관련하여, 도 7 및 도 8에서 설명하도록 한다.

[0051] 도 6은 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호의 위치를 나타내는 인디케이터를 나타내는 도면이다. 보다 상세하게는, 도 6은 디지털 디바이스(600)가 후면의 터치 센싱 영역(미도시)에 대한 입력 신호를 디텍트하고, 디텍트된 입력 신호에 대응하여 전면 디스플레이 유닛(610)에 인디케이터(640)를 디스플레이하는 것을 나타낸다.

[0052] 먼저, 디지털 디바이스(600)는 후면의 터치 센싱 영역(미도시)에 대한 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 예를 들어, 입력 신호는 유저에 의한 터치 입력, 호버링 입력 등을 포함할 수 있다. 도 6(a)를 참조하면, 유저에 의한 터치 입력, 호버링 입력 등은 유저의 검지(630)에 의해 수행될 수 있다. 다음으로, 디지털 디바이스(600)는 디텍트된 입력 신호에 대응하여, 상기 전면 디스플레이 유닛(610)에 입력 신호의 위치를 나타내는 인디케이터(640)를 디스플레이할 수 있다. 이와 관련하여, 전면 디스플레이 유닛(610)에 대한 입력 신호의 경우, 인디케이터(640)가 없더라도 유저의 손의 위치를 통해 입력 신호의 위치를 유저가 인식할 수 있다. 그러나, 후면의 터치 센싱 유닛에 대한 입력 신호의 경우, 인디케이터(640)가 없는 경우 손의 위치를 유저가 인식하기 어려울 수 있기 때문에, 디지털 디바이스(600)는 인디케이터(640)를 디스플레이한다. 예를 들어, 도 6(a)를 참조하면, 디지털 디바이스(600)는 터치 센싱 영역(미도시)에서 디텍트된 입력 신호의 위치에 대응되는 전면 디스플레이 유닛(610)의 위치에 인디케이터(640)를 디스플레이할 수 있다. 여기에서, 인디케이터(640)는 전면 디스플레이 유닛(610)상에서 식별 가능한 어떠한 형태로도 나타낼 수 있다. 예를 들어, 도 6(a)의 실시예에서, 인디케이터(640)는 별의 형태로 도시하였다. 이를 통해, 유저는 전면 디스플레이 유닛(610) 상의 인디케이터(640)를 통해 입력 신호의 위치를 인식할 수 있고, 전면 디스플레이 유닛(610)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다.

[0053] 한편, 디지털 디바이스(600)는 후면의 터치 센싱 영역(미도시)에 대한 입력 신호뿐만 아니라, 전면 디스플레이 유닛(610)에 대한 입력 신호도 디텍트할 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스(600)는 후면의 터치 센싱 영역(미도시)에 대한 입력 신호와 동시에 전면 디스플레이 유닛(610)에 대한 입력 신호도 디텍트할 수 있다. 도 6(b)를 참조하면, 디지털 디바이스(600)는 유저의 검지(630)에 의한 입력 신호와 동시에 유저의 엄지(620-2)에 의한 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 이 경우, 후면의 터치 센싱 영역(미도시)에 대한 입력 신호는 도 5에서 상술한 제 1 영역(540)을, 전면 디스플레이 유닛(610)에 대한 입력 신호는 도 5에서 상술한 제 2 영역(550)에 디스플레이된 콘텐츠를 각각 제어하기 위한 것에 해당할 수도 있다.

[0054] 일 예로서, 디지털 디바이스(600)는 복수의 입력 신호들이 동시에 디텍트되는 경우, 입력 신호에 우선 순위를 부여할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(600)는 우선 순위가 높은 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛(610)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스(600)는 복수의 입력 신호들 중 후면의 터치 센싱 영역(미도시)에 대한 입력 신호에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛(610)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 또한, 예를 들어, 디지털 디바이스(600)는 복수의 입력 신호들 중 전면 디스플레이 유닛(610)에 대한 입력 신호에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛(610)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다.

[0055] 다른 일 예로서, 디지털 디바이스(600)는 복수의 입력 신호들이 동시에 디텍트되는 경우, 복수의 입력 신호들에 대응하여 전면 디스플레이 유닛(610)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 6(b)를 참조하면, 디지털 디바이스(600)는 검지(630)를 통한 입력 신호에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛(610)에 디스

플레이된 콘텐츠를 선택할 수도 있다. 또한, 예를 들어, 도 6(b)를 참조하면, 디지털 디바이스(600)는 엄지(630-2)를 통한 입력 신호에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛(610)에 디스플레이된 콘텐츠를 스크롤링할 수도 있다.

[0056] 도 7은 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호에 대응하여 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하는 일 실시예를 나타내는 도면이다. 보다 상세하게는, 도 7은 디지털 디바이스(700)의 후면의 터치 센싱 영역(710)에 대한 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하는 것을 나타낸다.

[0057] 먼저, 디지털 디바이스(700)는 제 1 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 여기에서, 제 1 입력 신호는 디지털 디바이스(700)의 양 측면에서 디텍트되는 입력 신호, 전면 또는 후면에서 디텍트되는 입력 신호 등을 포함할 수 있다. 다음으로, 디지털 디바이스(700)는 제 1 입력 신호를 이용하여 디지털 디바이스(700)에 대한 입력 패턴을 식별할 수 있다. 다음으로, 디지털 디바이스(700)는 식별된 입력 패턴에 따라서, 디지털 디바이스(700)의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정할 수 있다.

[0058] 다음으로, 디지털 디바이스(700)의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 디지털 디바이스(700)는 터치 센싱 영역(710)을 제공할 수 있다. 도 4에서 상술한 바와 같이, 터치 센싱 영역(710)은 디지털 디바이스의 제 1 측면에서 제 1 지점(740)의 위치 및 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면에서 제 2 지점(750)의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다. 또한, 터치 센싱 영역(710)은 제 1 지점(740) 및 제 2 지점(750)을 연결하는 선을 기준으로 상측 영역에 해당할 수 있다. 여기에서, 제 1 지점(740) 및 제 2 지점(750)은 입력 패턴에 기초하여 결정될 수 있다.

[0059] 다음으로, 디지털 디바이스(700)는 터치 센싱 영역(710)에 대한 제 2 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 여기에서, 제 2 입력 신호는 터치 입력, 호버링 입력 등을 포함할 수 있다. 도 7(a)를 참조하면, 제 2 입력 신호는 터치 센싱 영역(710)에 대한 검지(770)의 터치 앤 드래그(touch and drag) 입력에 해당할 수 있다.

[0060] 다음으로, 디지털 디바이스(700)는 제 2 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 여기에서, 제 2 입력 신호는 싱글 터치, 멀티 터치, 롱 터치, 터치 앤 드래그, 호버링 등을 포함할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(700)는 제 2 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛 상에 제 2 입력 신호의 위치를 나타내는 인디케이터(790)를 디스플레이할 수 있다. 여기에서, 도 6에서 상술한 바와 같이, 인디케이터(790-a)는 입력 신호의 위치를 나타낼 수 있는 어떠한 형태로도 가능하다.

[0061] 일 예로서, 도 7(b)를 참조하면, 후면의 터치 센싱 영역(510)을 통하여, 디지털 디바이스(700)는 전면의 제 1 영역(720-1)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 여기에서, 디지털 디바이스(700)의 전면의 제 1 영역(720-1)은 후면의 터치 센싱 영역(710)의 위치에 대응되는 전면 디스플레이 유닛의 일부 영역에 해당할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(700)의 전면의 제 1 영역(720-1)은 후면의 터치 센싱 영역(710)과 크기 또는 위치가 동일할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(700)는 전면의 제 1 영역(720-1)을 후면의 터치 센싱 영역(710)에 대한 유저의 터치 입력 또는 호버링 입력을 통해 제어할 수 있다. 예를 들어, 유저의 터치 입력 또는 호버링 입력은 유저의 검지(770)를 통해 수행될 수 있다.

[0062] 이때, 디지털 디바이스(700)는 터치 센싱 영역(710)에 대한 제 2 입력 신호에 대응하여, 입력 신호와 동일한 위치로 제 1 영역(720-1) 상에서 인디케이터(790-a)를 이동시킬 수 있다. 또한, 후면의 터치 센싱 영역(710) 및 전면의 제 1 영역(720-1)의 크기가 동일하기 때문에, 제 2 입력 신호와 동일한 방향으로, 전면의 제 1 영역(720-1) 상에서 인디케이터(790-a)를 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 도 7(a) 및 도 7(b)를 참조하면, 유저의 검지(770)를 통한 터치 센싱 영역(710)에 대한 터치 앤 드래그 입력이 수행되는 경우, 디지털 디바이스(700)는 전면의 제 1 영역(720-1)에서 터치 앤 드래그 입력과 동일하게 인디케이터(790-a)를 이동시킬 수 있다. 또한, 예를 들어, 유저의 검지(770)를 통한 터치 센싱 영역(710)에 대한 호버링 입력이 수행되는 경우, 디지털 디바이스(700)는 전면의 제 1 영역(720-1)에서 호버링 입력의 위치에 대응되는 위치에 인디케이터(790-a)를 디스플레이할 수 있다. 한편, 도 5에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스(700)는 전면에 제 1 영역(720-1)뿐만 아니라 제 2 영역(720-2)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스(700)는 전면 디스플레이 유닛에 대한 제 3 입력 신호에 대응하여, 제 2 영역(720-2)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 이를 통해, 유저는 후면의 터치 센싱 영역에 대한 터치 입력 등을 통하여, 전면의 제 1 영역(720-1)을 용이하게 제어할 수 있다.

[0063] 다른 일 예로서, 도 7(c)를 참조하면, 터치 센싱 영역(710)을 통하여, 디지털 디바이스(700)는 전면 영역(730)에 대한 디스플레이를 제어할 수 있다. 여기에서, 디지털 디바이스(700)의 전면 영역(730)은 전면 디스플레이

유닛 전체를 포함할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(700)는 터치 센싱 영역(710)에 대한 유저의 터치 입력 또는 호버링 입력을 통해 전면 영역(730)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다.

[0064] 이때, 디지털 디바이스(700)의 후면의 터치 센싱 영역(710)의 크기는 전면 영역(730)의 크기보다 작을 수 있다. 따라서, 후면의 터치 센싱 영역(710) 및 전면 영역(730)의 크기 비율에 기초하여, 디지털 디바이스(700)는 후면의 제 2 입력 신호에 대응하여 제어되는 전면 영역(730)의 범위를 결정할 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스(700)는 터치 센싱 영역(710)에 대한 제 2 입력 신호에 대응하여, 전면 영역(730)에 나타나는 인디케이터(790-b)의 움직임 속도, 스크롤링 정도 등을 결정할 수 있다. 이를 위해, 디지털 디바이스(700)는 터치 센싱 영역(710)과 전면 영역(730)의 크기에 기초하여 스케일링(scaling)을 수행할 수 있다. 예를 들어, 후면의 터치 센싱 영역(710)에 대한 슬라이딩 입력의 길이가 a인 경우, 디지털 디바이스(700)는 전면 영역(730)에서의 인디케이터(790-b)를 2a 길이의 슬라이딩으로 디스플레이할 수 있다.

[0065] 한편, 도 7(a)의 터치 센싱 영역(710) 및 도 7(c)이 전면 영역(730)을 참조하면, 디지털 디바이스(700)에 나타난 두 영역의 폭은 동일하지만, 높이는 동일하지 않다. 따라서, 디지털 디바이스(700)는 터치 센싱 영역(710)의 상이한 좌우 높이에 각각 기초하여 터치 센싱 영역(710)에 대응되는 전면 영역(730)에서의 인디케이터(790-b)의 이동 범위를 결정할 수 있다. 예를 들어, 도 7(a)에 도시된 바와 같이, 디지털 디바이스(700)는 높이가 상대적으로 작은 터치 센싱 영역(710)의 왼쪽에 대하여 터치 앤 드래그 입력을 디텍트할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(700)는 이에 대응되는 전면 영역(730)의 오른쪽에서 터치 앤 드래그 입력 길이의 약 3배의 길이만큼 인디케이터(790-b)를 이동시킬 수 있다. 또한, 예를 들어, 도 7(a)에서 도시된 바와 같이, 디지털 디바이스(700)는 높이가 상대적으로 큰 터치 센싱 영역(510)의 오른쪽에 대하여 터치 앤 드래그 입력을 디텍트할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(700)는 이에 대응되는 전면 영역(730)의 왼쪽에서 터치 앤 드래그 입력의 약 2배의 길이만큼 인디케이터(790-b)를 이동시킬 수 있다. 이를 통해, 유저는 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호를 통하여, 디지털 디바이스(700)의 전면 영역(730)에 대한 콘텐츠 디스플레이를 용이하게 제어할 수 있다.

[0066] 도 8은 후면의 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호에 대응하여 전면 디스플레이를 제어하는 다른 실시예를 나타내는 도면이다. 보다 상세하게는, 도 8은 디지털 디바이스(800)의 후면의 터치 센싱 영역(810)에 대한 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어하는 것을 나타낸다.

[0067] 먼저, 도 7에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스(800)는 제 1 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 다음으로, 디지털 디바이스(800)는 제 1 입력 신호를 이용하여 디지털 디바이스(800)에 대한 입력 패턴을 식별할 수 있다. 다음으로, 디지털 디바이스(800)는 식별된 입력 패턴에 따라서, 디지털 디바이스(800)의 후면의 터치 센싱 액티브 비트 여부를 결정할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(800)의 후면의 터치 센싱을 액티브화하는 경우, 디지털 디바이스(800)는 터치 센싱 영역(810)을 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 8(a)를 참조하면, 터치 센싱 영역(810)은 제 1 지점(840) 및 제 2 지점(850) 중 하측에 위치하는 제 2 지점(850)을 기준으로 상측 영역에 해당할 수 있다.

[0068] 다음으로, 디지털 디바이스(800)는 제 2 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 일 예로서, 도 8(b)를 참조하면, 터치 센싱 영역(810)을 통하여, 디지털 디바이스(800)는 전면의 제 1 영역(820-1)에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 여기에서, 디지털 디바이스(800)의 전면의 제 1 영역(820-1)은 후면의 터치 센싱 영역(810)의 위치에 대응되는 전면 디스플레이 유닛의 일부 영역에 해당할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(800)의 전면의 제 1 영역(820-1)은 후면의 터치 센싱 영역(810)과 크기 또는 위치가 동일할 수 있다. 이 경우, 디지털 디바이스(800)는 전면의 제 1 영역(820-1)을 후면의 터치 센싱 영역(810)에 대한 유저의 터치 입력 또는 호버링 입력을 통해 제어할 수 있다.

[0069] 이때, 도 7(b)에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스(800)는 터치 센싱 영역(810)에 대한 제 2 입력 신호에 대응하여, 제 2 입력 신호와 동일한 위치로 제 1 영역(820-1) 상에서 인디케이터(890-1)를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 8(a) 및 도 8(b)를 참조하면, 유저의 검지(870)를 통한 터치 센싱 영역(810)에 대한 슬라이딩 입력이 수행되는 경우, 디지털 디바이스(800)는 전면의 제 1 영역(820-1)에서 슬라이딩 입력의 속도와 동일한 속도로 인디케이터(890-a)를 이동시킬 수 있다. 또한, 예를 들어, 유저의 검지(870)를 통해 터치 센싱 영역(810)에 대한 멀티 터치 입력이 수행되는 경우, 디지털 디바이스(800)는 전면의 제 1 영역(820-1)에서 멀티 터치 입력에 대응되는 위치에 인디케이터(890-1)를 디스플레이할 수 있다. 이를 통해, 유저는 터치 센싱 영역에 대한 터치 입력 등을 통하여, 디지털 디바이스의 제 1 영역(820-1)을 용이하게 제어할 수 있다.

[0070] 다른 일 예로서, 도 8(c)를 참조하면, 터치 센싱 영역(810)을 통하여, 디지털 디바이스(800)는 전면 영역(830)에 대한 디스플레이를 제어할 수 있다. 여기에서, 디지털 디바이스(800)의 전면 영역(830)은 도 7(c)에서 도시

된 바와 같이, 전면 디스플레이 유닛 전체를 포함할 수 있다.

- [0071] 이때, 디지털 디바이스(800)의 후면의 터치 센싱 영역(810)의 크기는 전면 영역(830)의 크기보다 작을 수 있다. 따라서, 후면의 터치 센싱 영역(810) 및 전면 영역(830)의 크기 비율에 기초하여, 디지털 디바이스(800)는 후면의 제 2 입력 신호에 대응하여 제어되는 전면 영역(830)의 범위를 설정할 수 있다.
- [0072] 한편, 도 7과 달리, 도 8(a)의 터치 센싱 영역(810) 및 도 8(c)의 전면 영역(830)은 가로 및 세로의 폭과 높이가 일정할 수 있다. 다만, 도 8(a) 및 도 8(c)를 참조하면, 터치 센싱 영역(810)과 전면 영역(830)의 폭은 동일하되 높이는 상이할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스(800)는 가로축 방향으로의 입력 신호는 전면 영역(830)에서 동일하게 디스플레이하되, 세로축 방향으로의 입력 신호는 전면 영역(830)에서 확대하여 디스플레이할 수 있다. 이를 통해, 유저는 터치 센싱 영역에 대한 입력 신호를 통하여, 디지털 디바이스(800)의 전면 영역(830)에 대한 콘텐츠 디스플레이를 용이하게 제어할 수 있다.
- [0073] 도 9는 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 제어 방법의 순서도를 나타낸다. 이하 설명하는 도 9의 각 단계는 도 1에 도시된 디지털 디바이스(100)의 프로세서(130)에 의해 제어될 수 있다.
- [0074] 먼저, 디지털 디바이스는 제 1 입력 신호를 디텍트할 수 있다(S010). 도 4에서 상술한 바와 같이, 제 1 입력 신호는 디지털 디바이스에 대한 그림 신호, 터치 신호 등을 포함할 수 있다. 또한, 제 1 입력 신호는 디지털 디바이스의 전, 후면 또는 양 측면에서 디텍트될 수 있다.
- [0075] 다음으로, 디지털 디바이스는 제 1 입력 신호를 이용하여 입력 패턴을 식별할 수 있다(S920). 여기에서, 도 4에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴은 디지털 디바이스의 양 측면에서 디텍트되는 그림 패턴을 포함할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴은 디지털 디바이스의 전면 또는 후면에 대한 터치 패턴을 포함할 수 있다.
- [0076] 다음으로, 디지털 디바이스는 식별된 입력 패턴에 따라, 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트를 결정할 수 있다(S930). 일 예로서, 디지털 디바이스는 그림 패턴이 기 설정된 압력 범위의 그림인 경우, 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트할 수 있다. 다른 일 예로서, 그림 패턴이 디지털 디바이스의 후면을 감싸는 패턴인 경우, 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트할 수 있다. 다른 일 예로서, 디지털 디바이스는 터치 패턴이 기 설정된 패턴인 경우, 후면의 터치 센싱을 액티베이트할 수 있다.
- [0077] S930 단계에서, 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 디지털 디바이스는 후면의 터치 센싱 영역을 제공할 수 있다(S940). 여기에서, 도 4에서 상술한 바와 같이, 후면의 터치 센싱 영역은 디지털 디바이스의 제 1 측면에서 제 1 지점의 위치 및 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면에서 제 2 지점의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다. 또한, 제 1 지점은 식별된 입력 패턴의 제 1 측면에 대한 적어도 하나의 지점 중 최상단 지점을 포함할 수 있다. 또한, 제 2 지점은 식별된 입력 패턴의 제 2 측면에 대한 적어도 하나의 지점 중 최상단 지점을 포함할 수 있다. 일 예로서, 터치 센싱 영역은 디지털 디바이스의 후면에서 제 1 지점 및 제 2 지점을 연결하는 선을 기준으로 상측 영역을 포함할 수 있다. 다른 일 예로서, 터치 센싱 영역은 디지털 디바이스의 후면에서 제 1 지점 및 제 2 지점 중 하측에 위치하는 지점을 기준으로 상측 영역을 포함할 수 있다. 또한, 다른 일 예로서, 터치 센싱 영역은 디지털 디바이스의 후면에서 제 1 지점 및 제 2 지점 중 상측에 위치하는 지점을 기준으로 상측 영역을 포함할 수 있다.
- [0078] 다음으로, 디지털 디바이스는 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍트할 수 있다(S950). 도 7에서 상술한 바와 같이, 제 2 입력 신호는 터치 센싱 영역에 대한 터치 입력, 호버링 입력 등을 포함할 수 있다. 여기에서, 터치 입력 또는 호버링 입력은 유저의 검지를 통해 수행될 수 있다.
- [0079] 다음으로, 디지털 디바이스는 제 2 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다(S960). 여기에서, 디지털 디바이스는 후면의 터치 센싱 영역 및 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛의 디스플레이를 제어할 수 있다. 또한, 제어되는 전면 디스플레이 유닛의 영역은 후면의 터치 센싱 영역의 위치에 대응되는 전면 디스플레이 유닛의 적어도 일부 영역을 포함할 수 있다. 한편, 도 6에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스는 제 2 입력 신호에 대응하여, 전면 디스플레이 유닛에 제 2 입력 신호의 위치를 나타내는 인디케이터를 디스플레이할 수 있다.
- [0080] 도 10은 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 제어 방법의 순서도를 나타낸다. 이하 설명하는 도 10의 각 단계는 도 1에 도시된 디지털 디바이스(100)의 프로세서(130)에 의해 제어될 수 있다. 또한, 도 10의 실시예에서, 전술한 도 9의 실시예와 동일하거나 상응하는 부분은 자세한 설명을 생략하도록 한다.

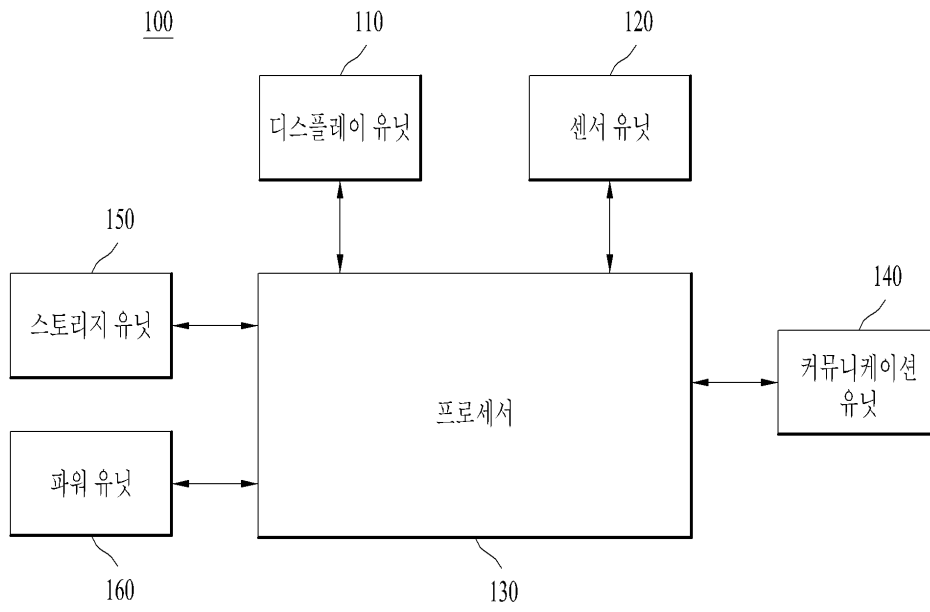
- [0081] 먼저, 디지털 디바이스는 제 1 입력 신호를 디텍트할 수 있다(S1010). 다음으로, 디지털 디바이스는 제 1 입력 신호를 이용하여, 입력 패턴을 식별할 수 있다(S1020). 다음으로, 디지털 디바이스는 입력 패턴에 따라 후면의 터치 센싱의 액티베이트 여부를 결정할 수 있다(S1030). 다음으로, 디지털 디바이스는 후면의 터치 센싱 영역을 제공할 수 있다(S1040). 다음으로, 디지털 디바이스는 후면의 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍트할 수 있다(S1050).
- [0082] 다음으로, 디지털 디바이스는 전면 디스플레이 유닛에 대한 제 3 입력 신호의 디텍트 여부를 결정할 수 있다(S1060). 여기에서, 제 3 입력 신호는 전면 디스플레이 유닛에 대한 입력 신호로서, 터치 입력, 호버링 입력 등을 포함할 수 있다. S1060 단계에서, 제 3 입력 신호를 디텍트한 경우, 디지털 디바이스는 제 2 및 제 3 입력 신호에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다(S1070). 도 6(b)에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스는 복수의 입력 신호들을 디텍트하는 경우, 적어도 하나의 입력 신호에 우선 순위를 부여하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 복수의 입력 신호들을 디텍트하는 경우, 복수의 입력 신호들에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다.
- [0083] S1060 단계에서, 제 3 입력 신호를 디텍트하지 않은 경우, 디지털 디바이스는 제 2 입력 신호에 기초하여, 전면 디스플레이 유닛에 디스플레이된 콘텐츠를 제어할 수 있다(S1072).
- [0084] 나아가, 설명의 편의를 위하여 각 도면을 나누어 설명하였으나, 각 도면에 서술되어 있는 실시예들을 병합하여 새로운 실시예를 구현하도록 설계하는 것도 가능하다. 그리고, 당업자의 필요에 따라, 이전에 설명된 실시예들을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체를 설계하는 것도 본 발명의 권리범위에 속한다..
- [0085] 본 명세서에 따른 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스 및 그 제어 방법은 상기한 바와 같이 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.
- [0086] 한편, 본 명세서의 양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스 및 그 제어 방법은 네트워크 디바이스에 구비된 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 프로세서에 의해 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한, 인터넷을 통한 전송 등과 같은 캐리어 웨이브의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 프로세서가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.
- [0087] 또한, 이상에서는 본 명세서의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 명세서는 상술한 특성의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 명세서의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시들은 본 명세서의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해해서는 안될 것이다.s
- [0088] 그리고 당해 명세서에서는 물건 발명과 방법 발명이 모두 설명되고 있으며, 필요에 따라 양 발명의 설명은 보충적으로 적용될 수 있다.

부호의 설명

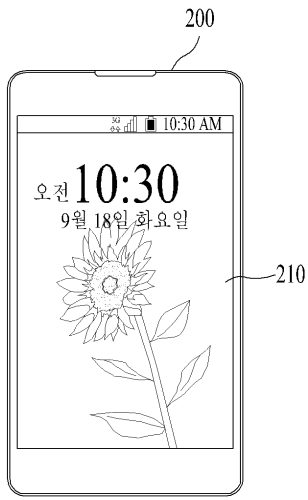
- [0089] 100: 디지털 디바이스
- 110: 디스플레이 유닛
- 120: 센서 유닛
- 130: 프로세서

도면

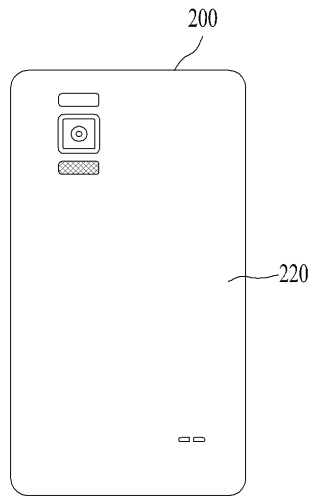
도면1



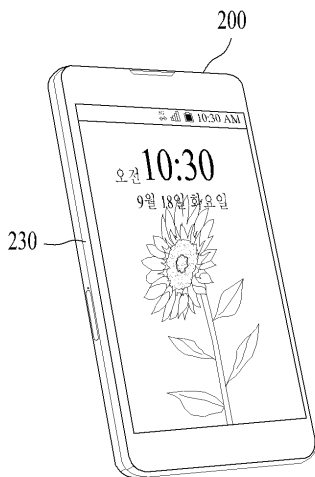
도면2



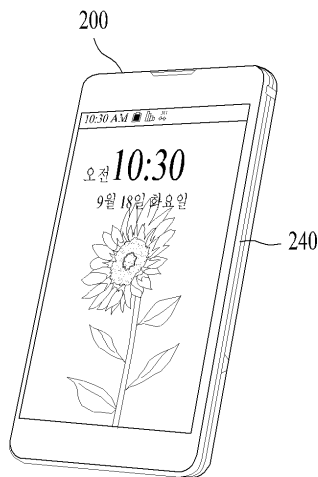
(a)



(b)

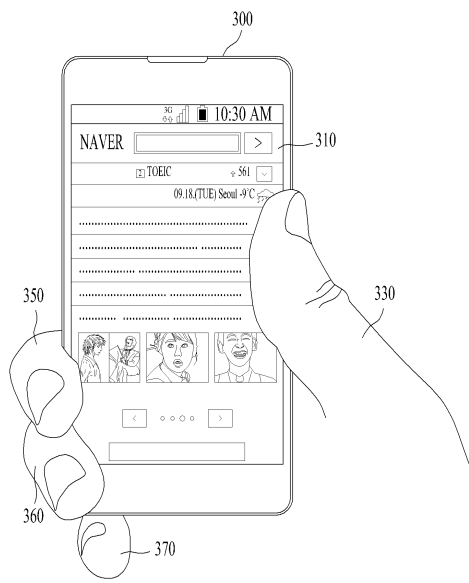


(c)

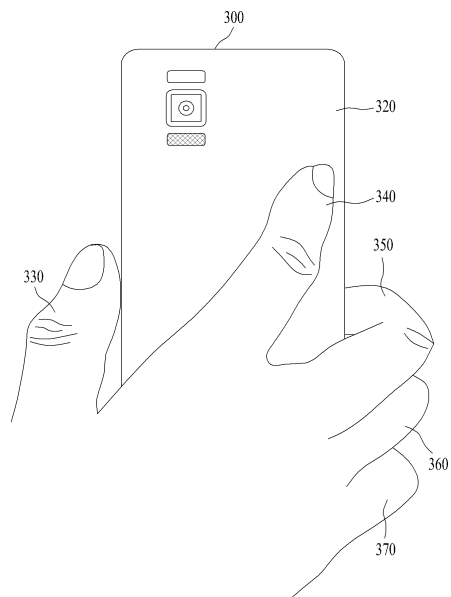


(d)

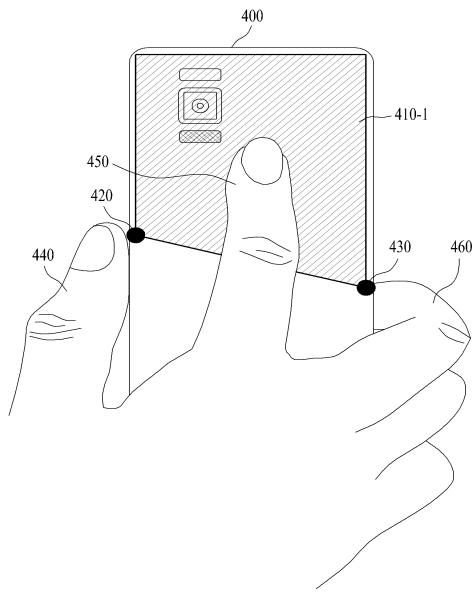
도면3a



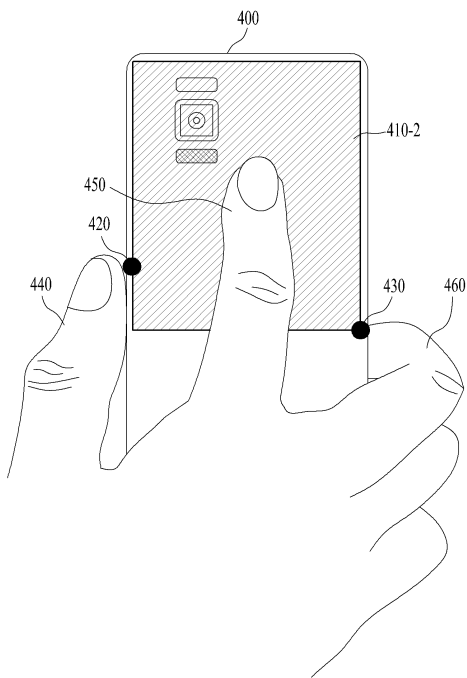
도면3b



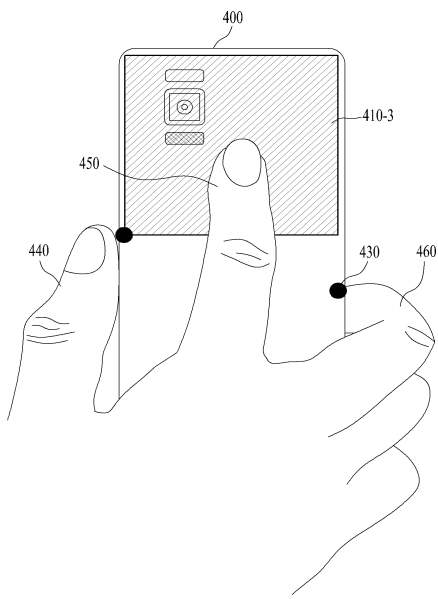
도면4a



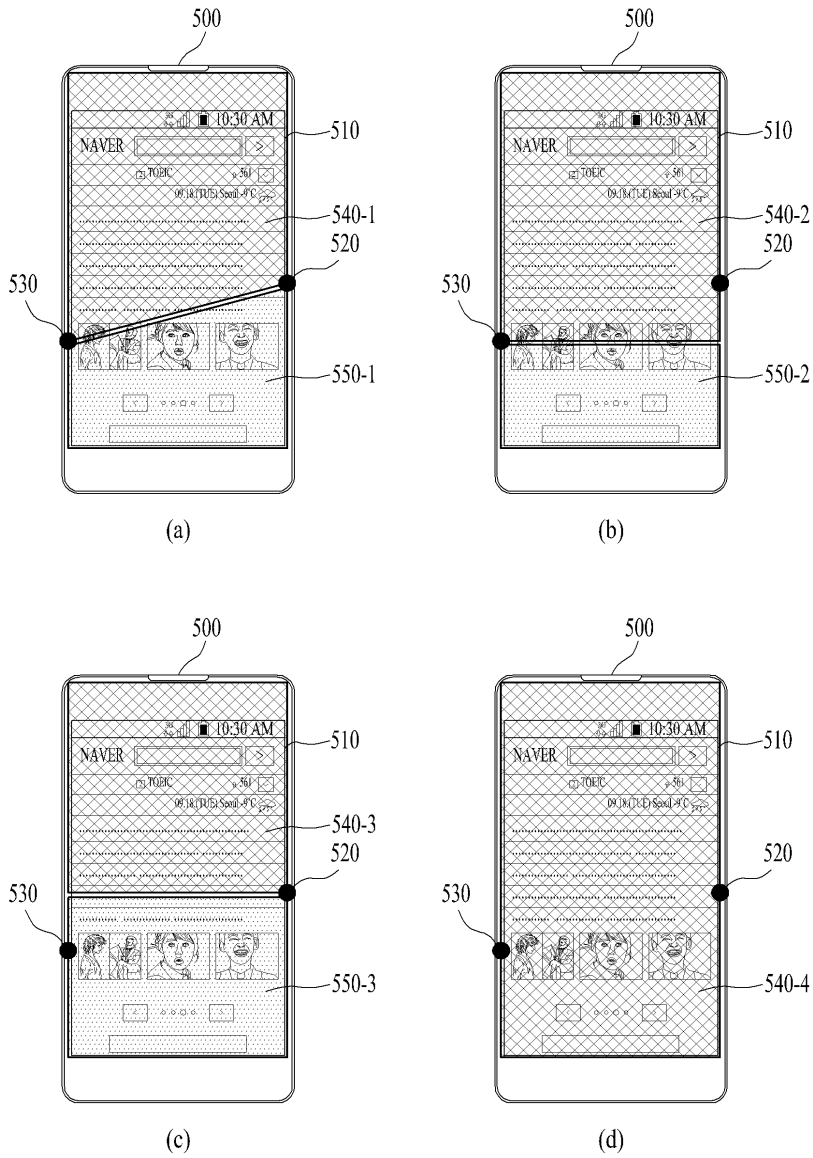
도면4b



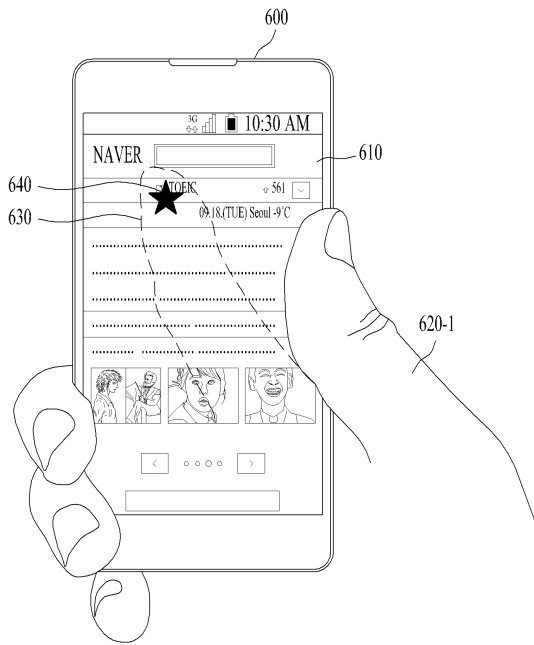
도면4c



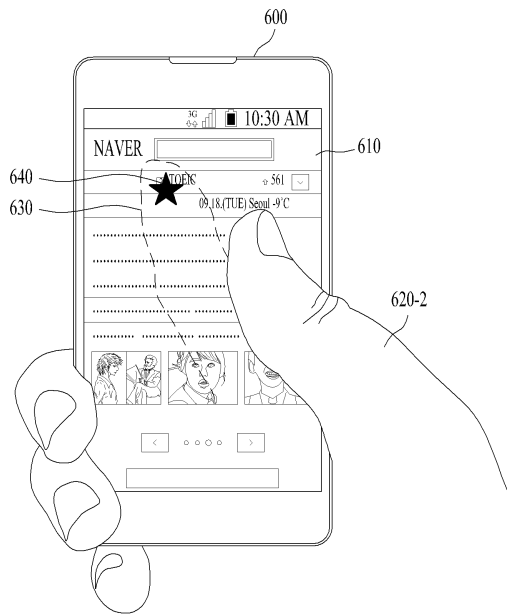
도면5



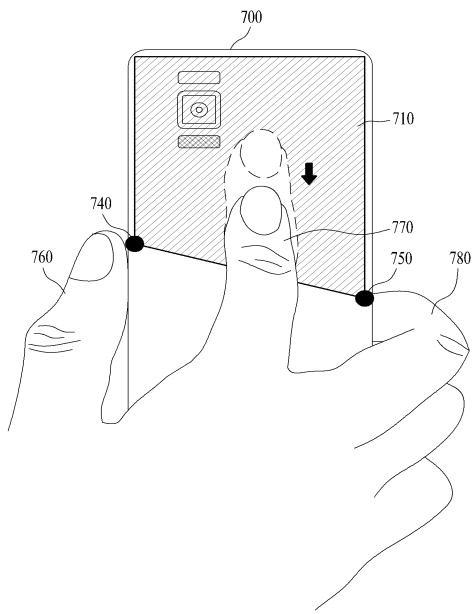
도면6a



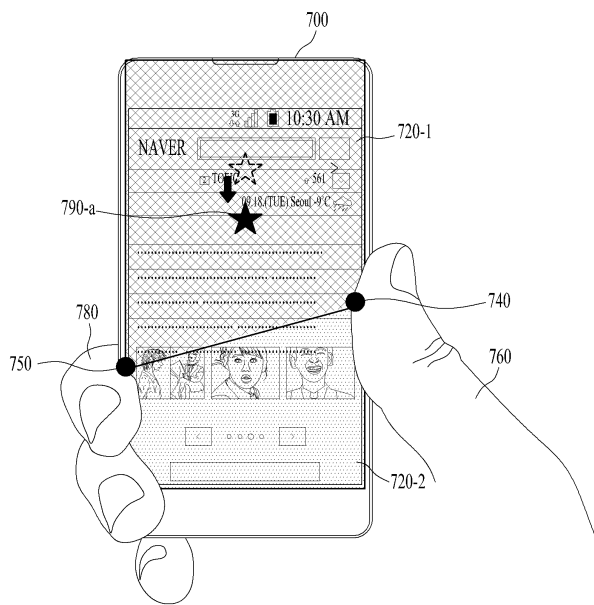
도면6b



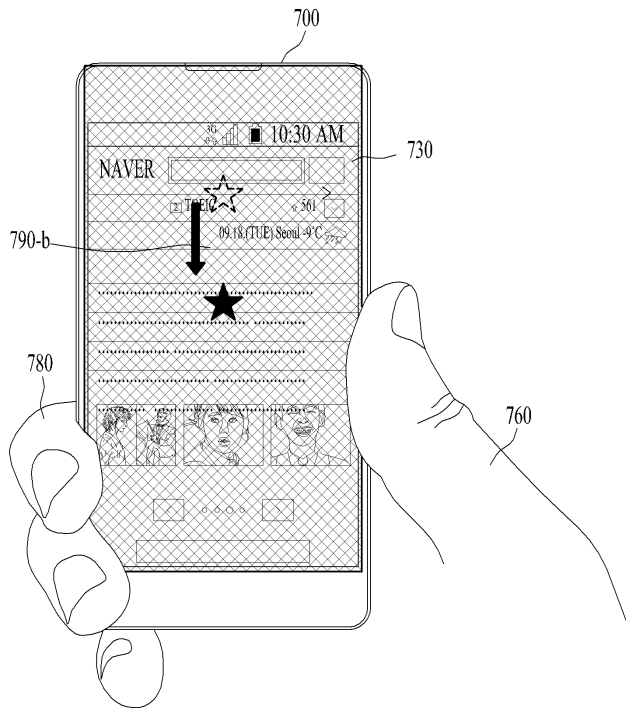
도면7a



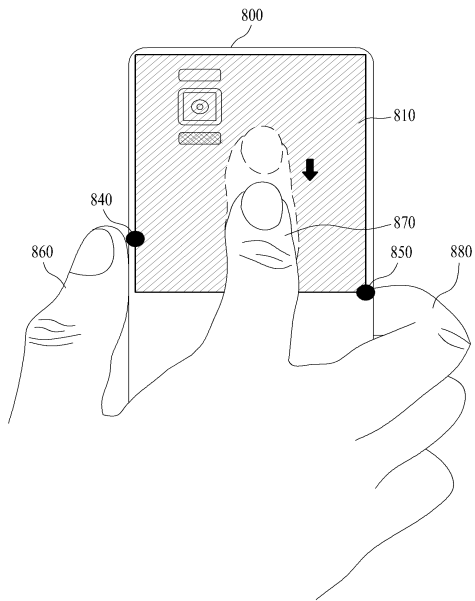
도면7b



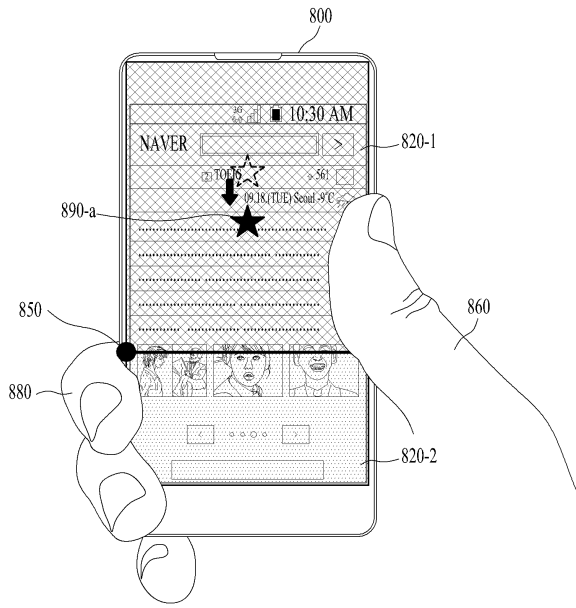
도면7c



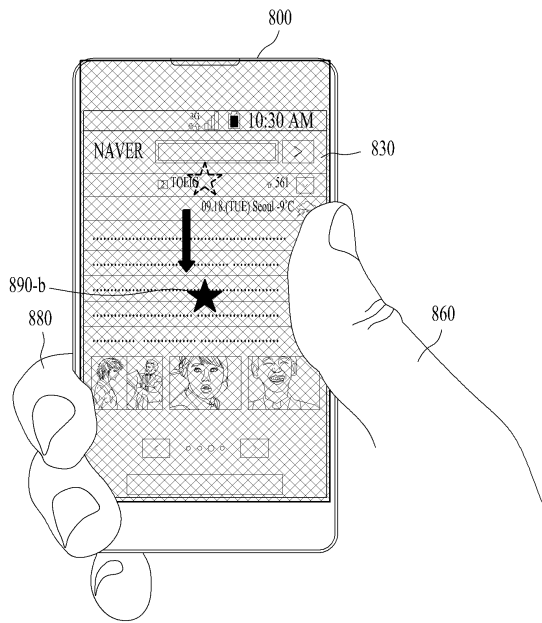
도면8a



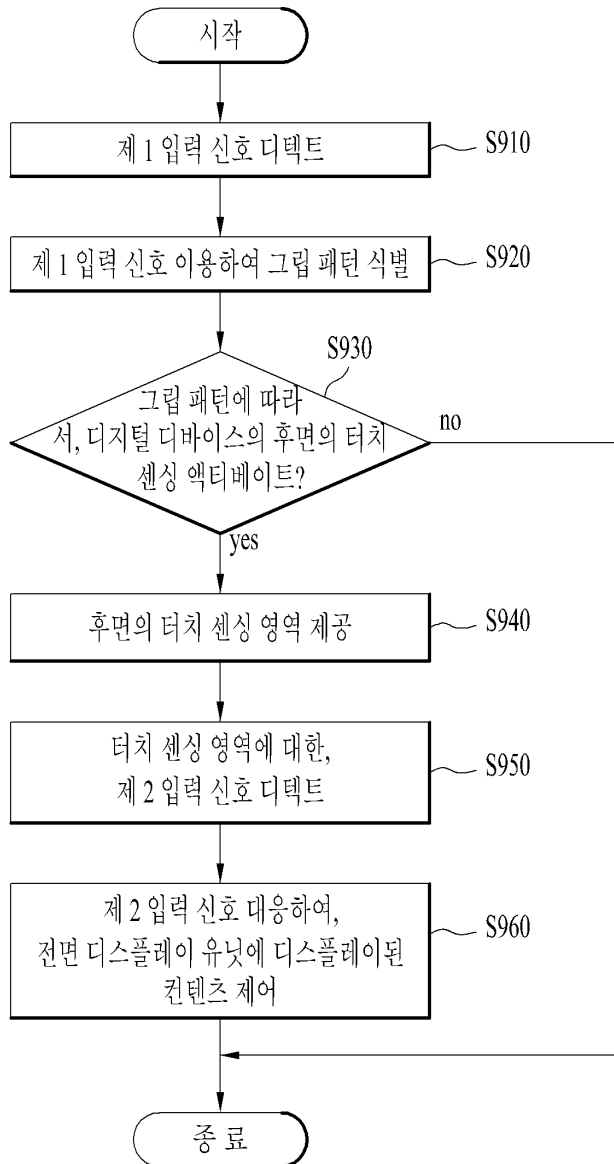
도면8b



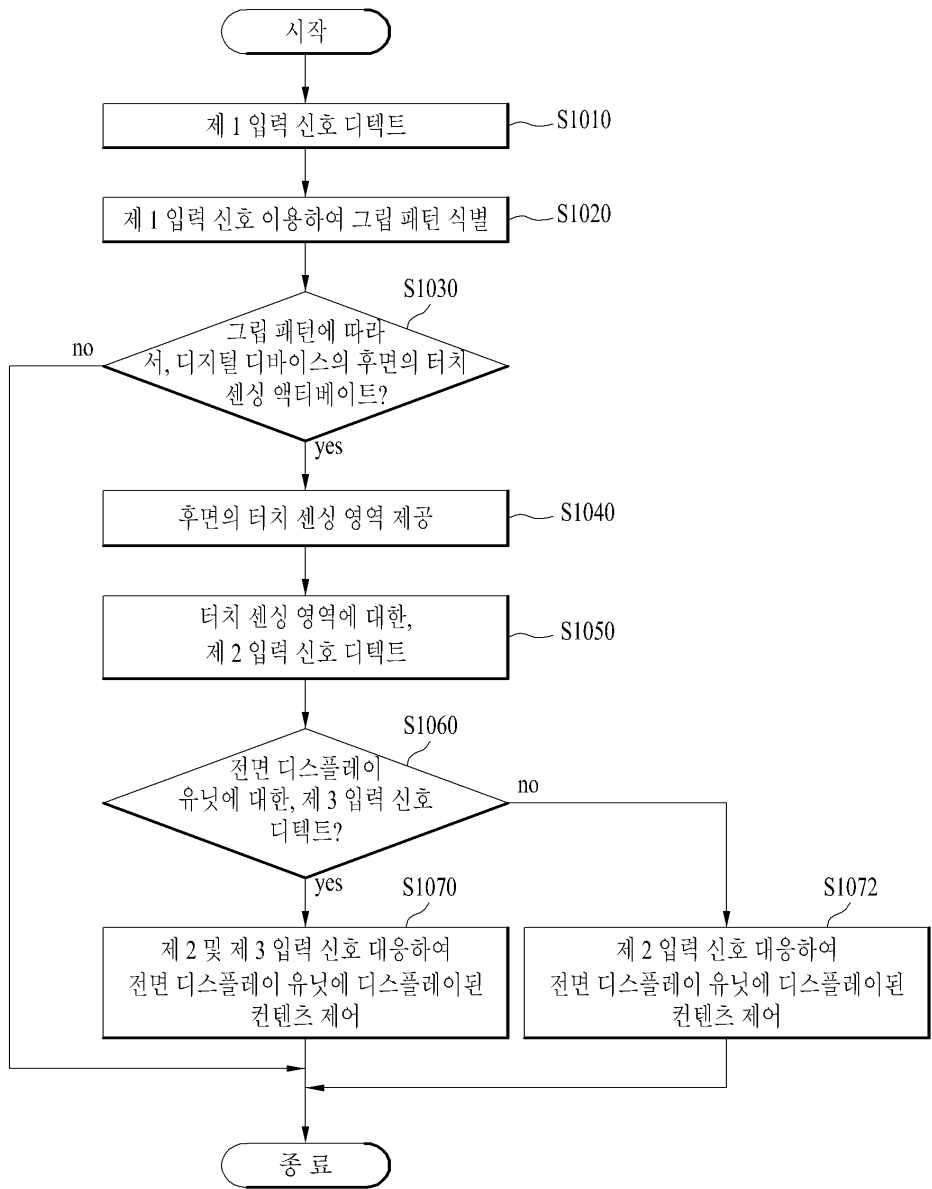
도면8c



도면9



도면10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 15

【변경전】

제 14 항에 있어서,

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하는 단계는

상기 그림 패턴의 압력이 기 설정된 압력 범위인 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는, 제어 방법.

【변경후】

제 14 항에 있어서,

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하는 단계는

상기 그림 패턴의 압력이 기 설정된 압력 범위인 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는, 제어 방법.

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 13

【변경전】

양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 제어 방법에 있어서,

제 1 입력 신호를 디텍트하는 단계;

상기 제 1 입력 신호를 이용하여 상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴을 식별하는 단계;

상기 식별된 입력 패턴에 따라서, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하는 단계;

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역을 제공하는 단계로서, 상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 제 1 측면의 제 1 지점의 위치 및 상기 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면의 제 2 지점의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정되고, 상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점은 상기 입력 패턴에 기초하여 결정됨;

상기 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍트하는 단계;

상기 제 2 입력 신호에 대응하여, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역 및 상기 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율을 기초로 전면 디스플레이 유닛의 제 1 영역에 디스플레이되는 콘텐츠를 제어하는 단계;

상기 전면 디스플레이 영역의 제 2 영역에 대한 제 3 입력 신호에 대응하여, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역 및 상기 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율을 기초로 전면 디스플레이 유닛의 제 2 영역에 디스플레이되는 콘텐츠를 제어하는 단계를 포함하는, 제어 방법.

【변경후】

양면 터치 인식 가능한 디지털 디바이스의 제어 방법에 있어서,

제 1 입력 신호를 디텍트하는 단계;

상기 제 1 입력 신호를 이용하여 상기 디지털 디바이스에 대한 입력 패턴을 식별하는 단계;

상기 식별된 입력 패턴에 따라서, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 액티베이트 여부를 결정하는 단계;

상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱을 액티베이트하는 경우, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역을 제공하는 단계로서, 상기 터치 센싱 영역은 상기 디지털 디바이스의 제 1 측면의 제 1 지점의 위치 및 상기 제 1 측면의 반대측인 제 2 측면의 제 2 지점의 위치 중 적어도 하나에 기초하여 결정되고, 상기 제 1 지점 및 상기 제 2 지점은 상기 입력 패턴에 기초하여 결정됨;

상기 터치 센싱 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍트하는 단계;

상기 제 2 입력 신호에 대응하여, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역 및 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율을 기초로 전면 디스플레이 유닛의 제 1 영역에 디스플레이되는 콘텐츠를 제어하는 단계;

상기 전면 디스플레이 유닛의 제 2 영역에 대한 제 3 입력 신호에 대응하여, 상기 디지털 디바이스의 후면의 터치 센싱 영역 및 상기 전면 디스플레이 유닛의 크기 비율을 기초로 전면 디스플레이 유닛의 제 2 영역에 디스플레이되는 콘텐츠를 제어하는 단계를 포함하는, 제어 방법.