



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0079762
(43) 공개일자 2015년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/0484 (2013.01) G06F 1/16 (2006.01)
G06F 3/0487 (2013.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/0484 (2013.01)
G06F 1/1626 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7013602
(22) 출원일자(국제) 2014년04월25일
심사청구일자 2015년05월22일
(85) 번역문제출일자 2015년05월22일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2014/076197
(87) 국제공개번호 WO 2014/183546
국제공개일자 2014년11월20일
(30) 우선권주장
201310184731.1 2013년05월17일 중국(CN)

(71) 출원인
시아오미 아이엔씨.
중국 베이징 하이단 디스트릭트 칭허 미들 스트리트, 엔오. 68, 레인보우 시티 쇼핑 몰 투 오브 차이나 리소시즈, 13층
(72) 발명자
리, 셴
중국 베이징 100085 하이단 디스트릭트 칭허 미들 스트리트, 넘버68, 레인보우 시티 쇼핑 몰 투 오브 차이나 리소시즈, 13층, 시아오미 아이엔씨. 사내
진, 판
중국 베이징 100085 하이단 디스트릭트 칭허 미들 스트리트, 넘버68, 레인보우 시티 쇼핑 몰 투 오브 차이나 리소시즈, 13층, 시아오미 아이엔씨. 사내
장, 유웬
중국 베이징 100085 하이단 디스트릭트 칭허 미들 스트리트, 넘버68, 레인보우 시티 쇼핑 몰 투 오브 차이나 리소시즈, 13층, 시아오미 아이엔씨. 사내
(74) 대리인
권혁수, 송윤호

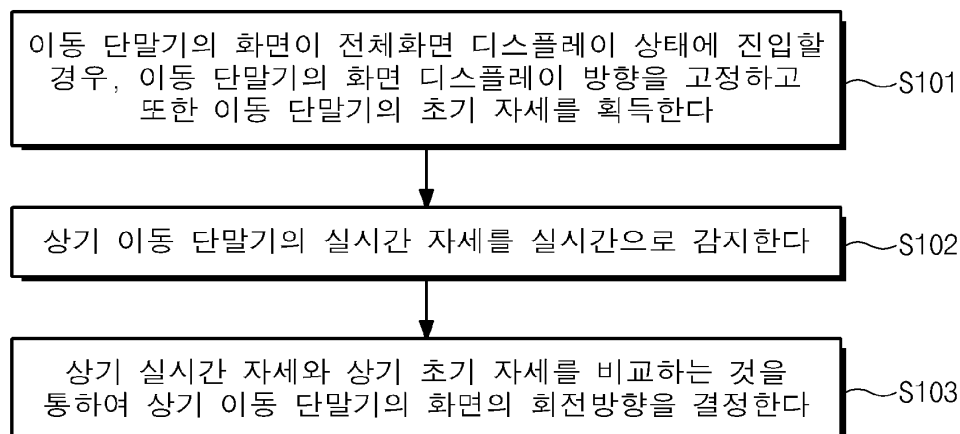
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 화면 회전 제어 방법, 장치, 기기, 프로그램 및 기록매체

(57) 요약

본 발명의 실시예에서는 화면 회전 제어 방법, 장치 및 기기를 공개하는바, 이는 이동 단말기 분야에 속한다. 본 발명의 실시예에서 제공하는 화면 회전 제어 방법, 장치 및 기기는 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 자세를 초기 자세로 하고 또한 이동 단말기 자세의 실시간 변화 과정에 있어서, 초기 자세를 참고 자세로 하는 것을 통하여 화면의 표시방향에 대한 회전 여부를 판정한다. 본 발명에서 화면 회전의 참고 자세는 수직상태로 고정된 것이 아니라 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우의 자세를 참고 자세로 함으로써, 화면의 표시방향이 잘못 회전되는 것을 방지하여 사용자의 체험도를 향상시킨다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06F 3/0487 (2013.01)

G06F 2200/1637 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 이동 단말기의 초기 자세를 획득하는 단계;

상기 이동 단말기의 실시간자세를 실시간으로 감지하는 단계;

상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하는 단계를 포함하는 화면 회전 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이동 단말기의 초기 자세와 실시간 자세는 상기 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분을 통하여 표시되고;

상기 이동 단말기의 초기 자세를 획득하는 단계는,

이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_0 , Y_0 을 획득 및 기록하며, 상기 X_0 , Y_0 에 근거하여 상기 이동 단말기의 초기 자세를 결정하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 이동 단말기를 따라 수평 우측으로 향하는 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 이동 단말기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 하는 화면 회전 제어 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하는 상기 단계는,

상기 이동 단말기가 상기 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_1 , Y_1 을 실시간으로 감지하고,

상기 X_1 , Y_1 에 근거하여 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 결정하는 단계를 포함하는 화면 회전 제어 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 이동 단말기의 초기 자세를 획득하는 단계 이후에, 상기 화면 회전 제어 방법은,

상기 이동 단말기의 초기 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하는 단계를 더 포함하고,

상기 화면 배치 형식 마크는 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 표시하고, 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향은 정방향의 세로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면을 포함하는 화면 회전 제어 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하는 상기 단계는,

상기 실시간 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크를 결정하는 단계,

상기 교정값에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대하여 교정을 진행하고 교정 후의 화면 배

치 형식 마크를 얻는 단계,

상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크와 교정 전의 상기 화면 배치 형식 마크가 상이할 경우, 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크가 표시하는 방향에 따라 상기 이동 단말기의 화면의 방향을 회전시키는 단계를 포함하는 화면 회전 제어 방법.

청구항 6

이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 또한 이동 단말기의 초기 자세를 획득하기 위한 자세 획득 모듈;

상기 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하기 위한 감지 모듈;

상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하기 위한 제어 모듈을 포함하는 화면 회전 제어 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 이동 단말기의 초기 자세와 실시간 자세는 상기 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분을 통하여 표시되고;

상기 자세 획득 모듈은,

이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하기 위한 잠금 유닛;

이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_0 , Y_0 을 획득 및 기록하며, 상기 X_0 , Y_0 에 근거하여 상기 이동 단말기의 초기 자세를 결정하기 위한 자세 획득 유닛을 포함하고,

상기 이동 단말기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 이동 단말기를 따라 수평 우측으로 향하는 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 이동 단말기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 하는 화면 회전 제어 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 감지 모듈은,

상기 이동 단말기가 상기 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_1 , Y_1 을 실시간으로 감지하기 위한 중력 가속도 성분 획득 유닛;

상기 X_1 , Y_1 에 근거하여 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 결정하기 위한 실시간 자세 결정 유닛을 포함하는 화면 회전 제어 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 자세 획득 모듈이 이동 단말기의 초기 자세를 획득한 후, 상기 이동 단말기의 초기 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하기 위한 교정값 획득 모듈을 더 포함하고,

상기 화면 배치 형식 마크는 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 표시하고, 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향은 정방향의 세로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면을 포함하는 화면 회전 제어 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제어 모듈은,

상기 실시간 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크를 결정하기 위한 마크 획득 유닛;

상기 교정값에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대하여 교정을 진행하고 교정 후의 화면 배치 형식 마크를 얻기 위한 교정 유닛;

상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크와 교정 전의 상기 화면 배치 형식 마크가 상이할 경우, 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크가 표시하는 방향에 따라 상기 이동 단말기의 화면의 방향을 회전시키기 위한 회전 유닛을 포함하는 화면 회전 제어 장치.

청구항 11

하나 이상의 프로세서;

메모리;

디스플레이 화면; 및

상기 메모리에 저장되고 상기 하나 이상 프로세서로 수행되도록 구성되는 하나 이상의 모듈을 포함하고,

상기 하나 이상의 모듈은,

이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태로 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 이동 단말기의 초기 자세를 획득하고,

이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하고,

상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하는 것을 포함하도록 구성되는 화면 회전 제어 기기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이동 단말기 분야에 관한 것으로서 특히는 화면 회전 제어 방법, 장치 및 기기에 관한 것이다.

[0002] 본원 발명은 출원번호가 CN 201310184731.1이고, 출원일자가 2013년 5월 17일인 중국 특허 출원에 기반하여 제출하였고, 상기 중국 특허 출원의 우선권을 주장하는바, 중국 특허 출원의 전부 내용은 참조로서 본원 발명에 인용된다.

배경 기술

[0003] 현재, 휴대폰, 태블릿PC등 이동 단말기는 인류 생활에서 필수품으로 되었고, 이동 단말기는 사진을 열람하고 인터넷을 하며 게임을 하는 등의 기능을 제공한다.

[0004] 더 우수한 사용자 체험을 제공하기 위하여, 대다수의 이동 단말기 중에는 모두 중력센서가 내장되고 중력센서를 통하여 이동 단말기의 현재 자세를 인지할 수 있으며 하기의 논리가 수행된다: 이동 단말기가 표준자세에 처하거나 또는 표준자세에 근접할 경우(즉 이동 단말기의 화면이 평면에 수직 될 경우), 화면은 정방향의 수직화면이고, 이동 단말기의 자세가 회전할 경우, 화면은 대응되게 회전을 하는바, 화면의 디스플레이 방향은 좌측의 가로 화면, 역방향의 세로화면 또는 우측의 가로화면으로 전환된다.

[0005] 예를 들어, 사용자가 가로로 사진을 열람할 경우, 휴대폰을 회전하는 것을 통하여 상기 가로로 촬영된 사진을 가로 방향의 전체화면으로 표시할 수 있으므로 화면의 이용률을 증가시킨다.

[0006] 그러나 사용자가 언제나 직립자세로 이동 단말기의 화면을 조회하는 것이 아니므로 현재의 화면 회전은 종종 하기와 같은 문제를 초래한다. 사용자가 침대에 누워서 사진을 열람할 경우, 휴대폰 역시 수평상태에 처하는바, 이때 휴대폰의 화면은 회전하지만 사용자는 사실상 화면의 회전을 바라는 것은 아니다.

[0007] 따라서, 현재의 화면 회전 규칙은 사람이 직립상태에서 화면을 조회하는 경우를 표준으로 하여 깊이 있게 진행한 것으로, 이동 단말기의 화면이 잘못 회전하는 상황을 종종 초래하여 사용자의 체험도에 영향을 미친다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 실시예는 화면 회전 제어 방법, 장치 및 기기를 제공함으로써 휴대폰의 자세에 대한 비교를 통하여 화면의 회전을 판정하고 화면 디스플레이 방향이 잘못 회전하는 상황을 방지하여 사용자의 체험도를 향상시킨다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 실시예의 제1양태에 근거하면,

[0010] 이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 이동 단말기의 초기 자세를 획득하는 단계;

[0011] 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하는 단계;

[0012] 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하는 단계를 포함하는 화면 회전 제어 방법을 제공한다.

[0013] 바람직하게는, 상기 이동 단말기의 초기 자세와 실시간 자세는 상기 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분을 통하여 표시되고;

[0014] 상기 이동 단말기의 초기 자세를 획득하는 단계는,

[0015] 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_0 , Y_0 을 획득 및 기록하며 아울러 상기 X_0 , Y_0 에 근거하여 상기 이동 단말기의 초기 자세를 결정하는 단계를 포함하고,

[0016] , 상기 이동 단말기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 이동 단말기를 따라 수평 우측의 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 이동 단말기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 한다.

[0017] 바람직하게는, 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하는 상기 단계는,

[0018] 상기 이동 단말기가 상기 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_1 , Y_1 을 실시간으로 감지하고,

[0019] 상기 X_1 , Y_1 에 근거하여 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 결정하는 단계를 포함한다.

[0020] 바람직하게는, 상기 이동 단말기의 초기 자세를 획득하는 단계 이후에, 상기 화면 회전 제어 방법은,

[0021] 상기 이동 단말기의 초기 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하는 단계를 더 포함하고,

[0022] , 상기 화면 배치 형식 마크는 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 표식하고, 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향은 정방향의 세로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면을 포함한다.

[0023] 바람직하게는, 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하는 상기 단계는,

[0024] 상기 실시간 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크를 결정하는 단계;

[0025] 상기 교정값에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대하여 교정을 진행하고 교정 후의 화면 배치 형식 마크를 얻는 단계;

[0026] 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크와 교정 전의 상기 화면 배치 형식 마크가 상이할 경우, 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크가 표시하는 방향에 따라 상기 이동 단말기의 화면의 방향을 회전시키는 단계를 포함한다.

[0027] 본 발명의 실시예의 제2양태에 근거하면,

[0028] 이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 또한 이동 단말기의 초기 자세를 획득하기 위한 자세 획득 모듈;

[0029] 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하기 위한 감지 모듈;

[0030] 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하기 위한 제어 모듈을 포함하는 화면 회전 제어 장치를 제공한다.

- [0031] 바람직하게는, 상기 이동 단말기의 초기 자세와 실시간 자세는 상기 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분을 통하여 표시되고,
- [0032] 상기 자세 획득 모듈은,
- [0033] 이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하기 위한 잠금 유닛;
- [0034] 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_0 , Y_0 을 획득 및 기록하며 아울러 상기 X_0 , Y_0 에 근거하여 상기 이동 단말기의 초기 자세를 결정하기 위한 자세 획득 유닛을 포함하고,
- [0035] , 상기 이동 단말기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 이동 단말기를 따라 수평 우측의 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 이동 단말기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 한다.
- [0036] 바람직하게는, 상기 감지 모듈은,
- [0037] 상기 이동 단말기가 상기 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_1 , Y_1 을 실시간으로 감지하기 위한 중력 가속도 성분 획득 유닛;
- [0038] 상기 X_1 , Y_1 에 근거하여 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 결정하기 위한 실시간 자세 결정 유닛;을 포함한다.
- [0039] 바람직하게는, 상기 화면 회전 제어 장치는,
- [0040] 상기 자세 획득 모듈이 이동 단말기의 초기 자세를 획득한 후, 상기 이동 단말기의 초기 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하기 위한 교정값 획득 모듈을 더 포함하고,
- [0041] , 상기 화면 배치 형식 마크는 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 표시하고, 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향은 정방향의 세로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면을 포함한다.
- [0042] 바람직하게는, 상기 제어 모듈은,
- [0043] 상기 실시간 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크를 결정하기 위한 마크 획득 유닛;
- [0044] 상기 교정값에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대하여 교정을 진행하고 교정 후의 화면 배치 형식 마크를 얻기 위한 교정 유닛;
- [0045] 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크와 교정 전의 상기 화면 배치 형식 마크가 상이할 경우, 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크에서 표시하는 방향에 따라 상기 이동 단말기의 화면의 방향을 회전시키기 위한 회전 유닛;을 포함한다.
- [0046] 본 발명의 실시예의 제3양태에 근거하면,
- [0047] 하나 이상의 프로세서;
- [0048] 메모리;
- [0049] 디스플레이 화면; 및
- [0050] 상기 메모리에 저장되고 또한 상기 하나 이상의 프로세서로 수행되도록 구성되는 하나 이상의 모듈을 포함하고,
- [0051] , 상기 하나 이상의 모듈은,
- [0052] 이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태로 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 또한 이동 단말기의 초기 자세를 획득하는 것과,
- [0053] 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하는 것과,
- [0054] 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하는 것을 포함하는 화면 회전 제어 기기를 제공한다.
- [0055] 상기의 일반적인 설명과 후술 되는 구체적인 설명은 단지 예시적이고 해석적인 것이며 본 발명을 한정하는 것이 아님을 이해해야 한다.

발명의 효과

[0056]

본 발명의 실시예에 의해 제공된 기술적 해결방안은 하기와 같은 유익한 효과를 포함할 수 있다.

[0057]

본 발명의 실시예에서 제공하는 화면 회전 제어 방법, 장치 및 기기는 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 자세를 초기 자세로 하고 또한, 이동 단말기의 자세의 실시간 변화 과정에 있어서, 초기 자세를 참고 자세로 하는 것을 통하여 화면의 디스플레이 방향에 대한 회전 여부를 판정한다. 본 발명에서 화면 회전의 참고 자세는 수직상태로 고정된 것이 아니라 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우의 자세를 참고 자세로 함으로써, 화면의 표시방향이 잘못 회전되는 것을 방지하여 사용자의 사용효율을 향상시키고 또한 사용자의 체험도를 향상시킨다.

도면의 간단한 설명

[0058]

아래의 도면은 명세서의 일부분으로서 명세서 전체를 구성하며 본 발명에 맞는 실시예를 예시하여 본 발명의 원리를 설명하기 위한 것이다.

도 1은 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 화면 회전 제어 방법의 흐름 모식도이다.

도 2는 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 다른 화면 회전 제어 방법의 흐름 모식도이다.

도 3은 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 자세가 정방향의 세로화면인 휴대폰의 모식도이다.

도 4는 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 자세가 좌측의 가로화면인 휴대폰의 모식도이다.

도 5는 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 자세가 역방향의 세로화면인 휴대폰의 모식도이다.

도 6은 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 자세가 우측의 가로화면인 휴대폰의 모식도이다.

도 7은 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 사용자가 우측으로 누워 확대 열람 모드로 진입할 경우 휴대폰의 초기 자세를 획득하는 모식도이다.

도 8은 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 휴대폰이 초기에 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우 화면 방향의 처리 상황 모식도이다.

도 9는 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 휴대폰의 실시간 자세가 정방향 세로화면일 경우, 휴대폰의 화면 디스플레이 방향을 우측의 가로화면으로 조절하는 모식도이다.

도 10은 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 실시간 자세가 역방향의 세로화면일 경우, 휴대폰의 화면 디스플레이 방향을 좌측의 가로화면으로 조절하는 모식도이다.

도 11은 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 화면 회전 제어 장치의 모식도이다.

도 12는 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 화면 회전 제어 장치 중의 자세 획득 모듈의 모식도이다.

도 13은 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 화면 회전 제어 장치 중의 감지 모듈의 모식도이다.

도 14는 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 또 다른 일종의 화면 회전 제어 장치의 모식도이다.

도 15는 일 예시적 실시예에 근거하여 도시한 화면 회전 제어 장치 중의 제어 모듈의 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0059]

아래 도면을 결부하여 본 발명의 실시예에서 공개하는 화면 회전 제어 방법, 장치 및 기기의 실시를 위한 구체적인 내용을 상세하게 설명한다.

[0060]

우선, 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에서 화면 회전 제어 방법을 제공함에 있어서, 상기 화면 회전 제어 방법은 하기와 같은 단계를 포함한다.

[0061]

S101은 이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 또한 이동 단말기의 초기 자세를 획득하는 단계이다.

[0062]

바람직한 실시형태로서, 상기 이동 단말기의 초기 자세와 실시간 자세는 상기 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분을 통하여 표시된다.

[0063]

바람직하게는, 본 단계S101은 하기와 같은 단계를 포함할 수 있다.

- [0064] 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_0 , Y_0 을 획득 및 기록하며 아울러 상기 X_0 , Y_0 에 근거하여 상기 이동 단말기의 초기 자세를 결정한다.
- [0065] 여기서, 상기 이동 단말기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 이동 단말기를 따라 수평 우측의 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 이동 단말기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 한다.
- [0066] 바람직하게는, 상기 단계S101 이후에,
- [0067] 상기 이동 단말기의 초기 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0068] 여기서, 상기 화면 배치 형식 마크는 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 표식하고, 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향은 정방향의 세로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면을 포함한다.
- [0069] S102는 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하는 단계이다.
- [0070] 바람직한 실시형태로서, 상기 단계S102는 하기와 같은 단계를 포함할 수 있다.
- [0071] 상기 이동 단말기가 상기 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_1 , Y_1 을 실시간으로 감지하고,
- [0072] 상기 X_1 , Y_1 에 근거하여 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 결정한다.
- [0073] S103은 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하는 단계이다.
- [0074] 바람직한 실시형태로서, 본 단계S103은 하기와 같은 단계를 포함할 수 있다.
- [0075] 상기 실시간 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크를 결정하고,
- [0076] 상기 교정값에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대하여 교정을 진행하고 교정 후의 화면 배치 형식 마크를 얻으며,
- [0077] 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크와 교정 전의 상기 화면 배치 형식 마크가 상이할 경우, 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크가 표시하는 방향에 따라 상기 이동 단말기의 화면의 방향을 회전시킨다.
- [0078] 본 발명의 실시예에서 제공하는 화면 회전 제어 방법은 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 자세를 초기 자세로 하고 또한 이동 단말기자세의 실시간 변화 과정에 있어서, 초기 자세를 참고 자세로 하는 것을 통하여 화면의 표시방향에 대한 회전 여부를 판정한다. 본 발명에서 화면회전의 참고 자세는 수직 상태로 고정된 것이 아니라 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우의 자세를 참고 자세로 함으로써, 화면의 표시방향이 잘못 회전되는 것을 방지하여 사용자의 체험도를 향상시킨다.
- [0079] 본 발명의 실시예에는 또 화면 회전 제어 방법을 제공하는바, 상기 화면 회전 제어 방법을 통하여 화면이 잘못 회전되는 것을 방지한다. 본 방법은 이동단말기의 동작 시스템에서 구현될 수 있고 이동 단말기에 설치되는 어느 한 응용에서 구현될 수 있다.
- [0080] 설명의 편의를 위하여, 본 실시예는 사용자가 휴대폰을 통하여 앨범에서 사진을 열람하는 것을 예로 들어 설명한다. 도2에 도시된 바와 같이, 상기 화면 회전 제어 방법은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0081] S201은 확대모드로 사진을 열람할 경우, 휴대폰의 현재 자세를 획득하여 초기 자세로 하는 단계이다.
- [0082] 바람직한 실시형태로서, 본 실시예에서 중력센서가 기록하는 X축, Y축의 2개 방향의 중력가속도를 통하여 휴대폰이 3차원 공간에서의 자세를 표시한다.
- [0083] 여기서 상기 이동 단말기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 이동 단말기를 따라 수평 우측의 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 이동 단말기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 하며 또한 X방향과 Y방향은 수평면에서 수직 된다.
- [0084] 본 발명의 실시예에 있어서, 휴대폰의 자세는,
- [0085] 정방향의 가로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면 4가지 자세를 포함한다.
- [0086] 도 3~도 6에 도시된 바와 같이, 각기 휴대폰의 네 가지 자세의 모식도이다.

- [0087] 휴대폰이 X방향과 Y방향 중의 중력가속도 성분을 획득하고 각각 X0, Y0이라고 하며, 이를 예로 들어 휴대폰의 초기 자세를 획득하는 방법을 설명한다.
- [0088] $X0 > P$ 일 때, 휴대폰의 자세는 좌측의 가로화면으로 결정한다.
- [0089] $X0 < -P$ 일 때, 휴대폰의 자세는 우측의 가로화면으로 결정한다.
- [0090] $Y0 > P$ 일 때, 휴대폰의 자세는 정방향의 세로화면으로 결정한다.
- [0091] $Y0 < -P$ 일 때, 휴대폰의 자세는 역방향의 세로화면으로 결정한다.
- [0092] 여기서 P의 값은 경험에 근거하여 설정하거나 또는 정밀도의 요구를 판정하는 것에 근거하여 설정을 진행하는바, 예를 들어 본 실시예에서는 $5m/s^2$ 이다.
- [0093] 설명해야 할 것은, 본 실시예에서 중력센서가 휴대폰의 자세를 기록하는 것을 예로 들어 설명을 진행함에 있어서, 실제로 본 해결수단을 실행할 경우, 기타 감지센서(예를 들어 속도센서, 방향센서)를 통하여 휴대폰의 현재의 자세를 판정할 수 있다.
- [0094] 아래에 방향센서를 통하여 휴대폰 현재의 자세에 대하여 설명을 진행한다.
- [0095] 방향센서는 속도센서에 봉인되어 실현되는 것으로서, 봉인된 후 각도치 rotation을 반환하는바, rotation을 통하여 휴대폰의 초기 자세를 판정할 수 있다.
- [0096] a) $rotation \geq 0 \ \&\& \ rotation < 45 \ || \ rotation \geq 315 \ \&\& \ rotation < 360$ 에 부합될 경우, 휴대폰의 자세는 정방향의 세로화면이다.
- [0097] b) $rotation \geq 45 \ \&\& \ rotation < 135$ 에 부합될 경우, 휴대폰의 자세는 우측의 가로화면이다.
- [0098] c) $rotation \geq 135 \ \&\& \ rotation < 225$ 에 부합될 경우, 휴대폰의 자세는 역방향의 세로화면이다.
- [0099] d) $rotation \geq 225 \ \&\& \ rotation < 315$ 에 부합될 경우, 휴대폰의 자세는 좌측의 가로화면이다.
- [0100] 본 실시예에 있어서, 도7에 도시된 바와 같이, 사용자가 우측으로 누운상태를 예로 들어 설명하자면 사용자가 사진을 클릭하여 사진이 확대모드로 될 경우에 획득하는 휴대폰의 초기 자세는 우측의 가로화면이다.
- [0101] 도8에 도시된 바와 같이, 초기상태하에서 휴대폰의 표시 화면이 전체화면 디스플레이 상태로 진입한 후, 휴대폰의 초기 디스플레이 방향을 고정하여 회전을 진행하지 않는다.
- [0102] 이 밖에, 본 실시예는 단지 사진을 열람하는 것을 예로 들어 설명한 것일 뿐 실제응용에서는 전체화면 표시가 필요한 기타 응용에도 이용할 수 있는바, 예를 들어:
- [0103] 전체화면 게임, 전체화면 웹 페이지 브라우징 등에 응용된다.
- [0104] 이와 알맞게, 본 단계S201는,
- [0105] 게임을 시작할 때, 휴대폰 현재의 자세를 획득하여 초기 자세로 하는 단계;
- [0106] 또는, 전체화면 모드로 웹 페이지 브라우징할때, 휴대폰 현재의 자세를 획득하여 초기 자세로 하는 단계로 교체할 수 있다.
- [0107] S202는 휴대폰의 초기 자세에 근거하여 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하는 단계이다.
- [0108] 바람직하게는, 안드로이드 시스템을 예로 들어,
- [0109] 상기 화면 배치 형식 마크(mCurrentOrientation)는 화면 디스플레이 방향의 배치를 표시하기 위한 것으로, 휴대폰의 동작 시스템은 화면 배치 형식의 마크를 판독하는 것을 통하여 화면의 디스플레이 방향을 결정한다.
- [0110] 설명해야 할 것은, 본 실시예에 있어서, 화면 디스플레이 방향은 모두 휴대폰 화면의 정방향을 상대방향으로 한다.
- [0111] 상기 교정값은 화면의 형식마크에 대하여 교정을 진행하여 휴대폰의 화면 디스플레이 방향이 잘못 회전되는 것을 방지한다.
- [0112] 예를 들어,

- [0113] 휴대폰의 초기 자세가 정방향 세로화면일 때, $mCurrentOrientation=0$, 교정값을 $mFixOrientation = 0$ 으로,
- [0114] 휴대폰의 초기 자세가 우측의 가로화면일 때, $mCurrentOrientation=1$, 교정값을 $mFixOrientation = 3$ 으로,
- [0115] 휴대폰의 초기 자세가 역방향의 세로화면일 때, $mCurrentOrientation=2$, 교정값을 $mFixOrientation = 2$ 로,
- [0116] 휴대폰의 초기 자세가 좌측의 가로화면일 때, $mCurrentOrientation=3$, 교정값을 $mFixOrientation = 1$ 로 설정할 수 있다.
- [0117] S203는 휴대폰의 실시간 자세를 실시간으로 감지하는 단계이다.
- [0118] 바람직하게는, 본 단계S203은 하기와 같은 단계를 포함할 수 있다.
- [0119] 휴대폰이 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 $X1$, $Y1$ 을 기설정된 시간마다(예를 들어 1ms) 한 번씩 획득하고 또한 $X1$, $Y1$ 을 통하여 휴대폰의 실시간 자세를 판정한다.
- [0120] 여기서 휴대폰의 실시간 자세의 판정 방법은 단계S201에서 휴대폰의 초기 자세에 대한 판정 방법과 동일하므로 여기서 더는 서술하지 않는다.
- [0121] 단계S204는 휴대폰의 실시간 자세에 대응되는 실시간 화면 디스플레이 방향 마크를 획득하고 또한 교정값을 사용하여 실시간 화면 디스플레이 방향 마크에 대해 교정을 진행하며 교정 후의 실시간 화면 디스플레이 방향 마크를 얻는 단계이다.
- [0122] 바람직하게는, 휴대폰의 매 하나의 실시간 자세에 대하여 시스템은 관련 기술에 따라 모두 상기 실시간 자세에 대응되는 실시간 화면 디스플레이 방향 마크를 산출하여 얻을 수 있고 또한 상기 마크에 근거하여 화면의 디스플레이 방향을 제어한다. 그러나 사용자가 늘 직립자세로 이동 단말기의 화면을 조회하는 것은 아니므로 관련 기술에서 잘못 회전되는 현상이 발생할 수 있는바, 따라서 본 단계는 교정값을 통하여 교정을 진행하는 것으로 잘못 회전되는 것을 방지한다.
- [0123] 바람직하게는, 하기의 공식으로 실시간 화면 디스플레이 방향 마크에 대하여 교정을 진행한다.
- [0124] $mCurrentOrientation = (mCurrentOrientation + mFixOrientation) \% 4$
- [0125] 여기서 등호 좌측의 $mCurrentOrientation$ 은 교정 후의 실시간 화면 디스플레이 방향 마크를 표시하고, 등호 우측의 $mCurrentOrientation$ 은 시스템이 얻은 실시간 화면 디스플레이 방향 마크를 표시하며, $mFixOrientation$ 은 휴대폰의 초기 자세에 근거하여 얻은 교정값을 표시한다.
- [0126] S205는 교정 후의 실시간 화면 디스플레이 방향 마크에 근거하여 현재의 화면 디스플레이 방향을 결정하는 단계이다.
- [0127] 바람직하게는, 상기 교정 후의 실시간 화면 디스플레이 방향 마크를 시스템에 발송하면 시스템은 교정 후의 실시간 화면 디스플레이 방향 마크에 근거하여 현재의 화면 디스플레이 방향을 얻는다.
- [0128] 상기 교정 후의 실시간 화면 디스플레이 방향 마크와 휴대폰이 제1자세에서 산출하여 얻는 방향이 상이할 경우, 화면을 회전시키는 것을 통하여 화면 방향을 상기 교정 후의 화면 디스플레이 방향으로 조절하여 대응되는 화면 디스플레이 방향을 표시한다.
- [0129] 상기 교정 후의 실시간 화면 디스플레이 방향 마크와 휴대폰이 제1자세에서 산출하여 얻는 방향이 동일할 경우, 화면 디스플레이 방향을 회전시키지 않고 보존한다.
- [0130] 도9에 도시된 바와 같이, 휴대폰의 실시간 자세가 정방향의 세로화면일 때, 휴대폰의 화면 디스플레이 방향을 우측의 가로화면으로 조절한다(휴대폰 화면의 정방향을 상대방향으로 함).
- [0131] 도10에 도시된 바와 같이, 휴대폰의 실시간 자세가 역방향의 세로화면일 때, 휴대폰의 화면 디스플레이 방향을 좌측의 가로화면으로 조절한다(휴대폰 화면의 정방향을 상대방향으로 함).
- [0132] 실제 조작과정에 있어서, 사용자가 우측으로 누워있는 자세로 사진을 열람할 경우, 도 9와 도 10에 도시된 바와 같은 회전은 명백하게 사용자 체험에 제일 부합된다.
- [0133] 바람직하게는, 본 단계 S206 이후에, 상기 화면 회전 제어 방법은,
- [0134] 사용자가 확대모드를 종료할 경우, 휴대폰의 초기 자세에 대한 설정을 취소한다. 다음번에 사용자가 재차 확대모드에 진입할 경우, 휴대폰의 초기 자세를 다시 획득한다.

- [0135] 여기서 상기 확대모드를 종료하는 것은 Home키를 통하여 확대모드를 종료하는 것을 포함하지 않으므로 일반적인 상황에서 Home키를 이용하는 종료는 임시로 사진 열람을 중단하는 것으로써 확대모드로 재차 열람할 때, 지난 번의 사용자 체험을 계속하여야 하며 초기 자세의 산출 수정값을 다시 획득할 필요가 없고 지난번의 교정값을 계속하여 사용하면 된다.
- [0136] 본 발명의 실시예에서 제공하는 화면 회전 제어 방법은 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 자세를 초기 자세로 하고 또한 이동 단말기 자세의 실시간 변화 과정에 있어서, 초기 자세를 참고 자세로 하는 것을 통하여 화면의 표시방향에 대한 회전 여부를 판정한다. 본 발명에서 화면 회전의 참고 자세는 수직상태로 고정된 것이 아니라 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우의 자세를 참고 자세로 함으로써, 화면의 표시방향이 잘못 회전되는 것을 방지하여 사용자의 체험도를 향상시킨다.
- [0137] 도11에 도시된 바와 같이, 본 실시예는 또 화면 회전 제어 장치를 제공하는 바, 상기 화면 회전 제어 장치는,
- [0138] 이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 또한 이동 단말기의 초기 자세를 획득하기 위한 자세 획득 모듈(301);
- [0139] 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하기 위한 감지 모듈(302);
- [0140] 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하기 위한 제어 모듈(303);을 포함한다.
- [0141] 바람직하게는, 상기 이동 단말기의 초기 자세와 실시간 자세는 상기 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분을 통하여 표시되고,
- [0142] 도12에 도시된 바와 같이, 상기 자세 획득 모듈(301)은,
- [0143] 이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하기 위한 잠금 유닛(3011);
- [0144] 이동 단말기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_0 , Y_0 을 획득 및 기록하며 아울러 상기 X_0 , Y_0 에 근거하여 상기 이동 단말기의 초기 자세를 결정하기 위한 자세 획득 유닛(3012);을 포함하고,
- [0145] 그 중, 상기 이동 단말기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 이동 단말기를 따라 수평 우측의 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 이동 단말기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 한다.
- [0146] 바람직하게는, 도13에 도시된 바와 같이 상기 감지 모듈(302)은,
- [0147] 상기 이동 단말기가 상기 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_1 , Y_1 을 실시간으로 감지하기 위한 중력 가속도 성분 획득 유닛(3021)을 포함하고,
- [0148] 상기 X_1 , Y_1 에 근거하여 상기 이동 단말기의 실시간 자세를 결정하기 위한 실시간 자세 결정 유닛(3022)을 포함한다.
- [0149] 바람직하게는, 도14에 도시된 바와 같이, 상기 화면 회전 제어 장치는,
- [0150] 상기 자세 획득 모듈이 이동 단말기의 초기 자세를 획득한 후, 상기 이동 단말기의 초기 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하기 위한 교정값 획득 모듈을 더 포함하고,
- [0151] 상기 화면 배치 형식 마크는 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 표시하고, 상기 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향은 정방향의 세로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면을 포함한다.
- [0152] 바람직하게는, 도15에 도시된 바와 같이, 상기 제어 모듈(303)은,
- [0153] 상기 실시간 자세에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크를 결정하기 위한 마크 획득 유닛(3031);
- [0154] 상기 교정값에 근거하여 상기 이동 단말기의 화면 배치 형식 마크에 대하여 교정을 진행하고 교정 후의 화면 배치 형식 마크를 얻기 위한 교정 유닛(3032);
- [0155] 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크와 교정 전의 상기 화면 배치 형식 마크가 상이할 경우, 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크가 표시하는 방향에 따라 상기 이동 단말기의 화면의 방향을 회전시키기 위한 회전 유닛(3033)을 포함한다.
- [0156] 본 발명의 실시예에서 제공하는 화면 회전 제어 장치는 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동

단말기의 자세를 초기 자세로 하고 또한 이동 단말기 자세의 실시간 변화 과정에 있어서, 초기 자세를 참고 자세로 하는 것을 통하여 화면의 표시방향에 대한 회전 여부를 판정한다. 본 발명에서 화면 회전의 참고 자세는 수직상태로 고정된 것이 아니라 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우의 자세를 참고 자세로 함으로써, 화면의 표시방향이 잘못 회전되는 것을 방지하여 사용자의 체험도를 향상시킨다.

[0157] 이 밖에, 본 발명의 실시예는 기기를 더 제공함에 있어서, 상기 화면 회전 기기는,

[0158] 하나 이상의 프로세서;

[0159] 메모리;

[0160] 디스플레이 화면; 및

[0161] 상기 메모리에 저장되고 또한 상기 하나 이상의 프로세서로 수행되도록 구성되는 하나 이상의 모듈을 포함하고, 여기서 상기 하나 이상의 모듈은,

[0162] 이동 단말기의 화면이 전체화면 디스플레이 상태로 진입할 경우, 이동 단말기의 화면 디스플레이 방향을 고정하고 또한 이동 단말기의 초기 자세를 획득하고,

[0163] 이동 단말기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하고,

[0164] 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 이동 단말기의 화면의 회전방향을 결정하도록 구성된다.

[0165] 바람직하게는, 상기 화면 회전 제어 기기의 초기 자세와 실시간 자세는 상기 기기가 X방향, Y 방향에서의 중력 가속도 성분을 통하여 표시된다.

[0166] 상기 기기의 초기 자세를 획득하는 상기 단계는 하기와 같은 단계를 포함한다.

[0167] 상기 기기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_0 , Y_0 을 획득 및 기록하며 아울러 상기 X_0 , Y_0 에 근거하여 상기 이동 단말기의 초기 자세를 결정한다.

[0168] 상기 기기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 기기의 수평 우측으로 향하는 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 이동 단말기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 한다.

[0169] 바람직하게는, 상기 기기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하는 단계는 하기와 같은 단계를 포함한다.

[0170] 상기 기기가 상기 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_1 , Y_1 을 실시간으로 감지하고,

[0171] 상기 X_1 , Y_1 에 근거하여 상기 기기의 실시간 자세를 결정한다.

[0172] 바람직하게는, 상기 하나 이상의 모듈은 하기와 같은 기능을 더 구비한다.

[0173] 상기 기기의 초기 자세를 획득한 후, 상기 기기의 초기 자세에 근거하여 상기 기기의 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하고,

[0174] 상기 화면 배치 형식 마크는 상기 기기의 화면 디스플레이 방향을 표시하고, 상기 기기의 화면 디스플레이 방향은 정방향의 세로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면을 포함한다.

[0175] 바람직하게는, 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 기기의 화면의 회전방향을 결정하는 단계는,

[0176] 상기 실시간 자세에 근거하여 상기 기기의 화면 배치 형식 마크를 결정하는 단계;

[0177] 상기 교정값에 근거하여 상기 기기의 화면 배치 형식 마크에 대하여 교정을 진행하고 교정 후의 화면 배치 형식 마크를 얻는 단계;

[0178] 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크와 교정 전의 상기 화면 배치 형식 마크가 상이할 경우, 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크가 표시하는 방향에 따라 상기 기기의 화면의 방향을 회전시키는 단계를 포함한다.

[0179] 본 발명의 실시예에서 제공하는 기기는 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 자세를 초기 자세로 하고 또한 이동 단말기 자세의 실시간 변화 과정에 있어서, 초기 자세를 참고 자세로 하는 것을 통하여 화면의 표시방향에 대한 회전 여부를 판정한다. 본 발명에서 화면회전의 참고 자세는 수직상태로 고정된 것이 아니라 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우의 자세를 참고 자세로 함으로써, 화면의 표시방향

이 잘못 회전되는 것을 방지하여 사용자의 체험도를 향상시킨다.

- [0180] 이 밖에, 본 실시예는 비밀시적 판독 가능한 기록매체를 더 제공하는 바, 상기 기록 매체에는 하나 이상의 모듈 (programs) 이 저장되고 상기 하나 이상의 모듈을, 터치 화면을 구비하는 기기에 사용할 경우, 상기 기기는 하기와 같은 기능을 구비할 수 있다.
- [0181] 바람직하게는, 상기 기기의 초기 자세와 실시간 자세는 상기 기기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분을 통하여 표시된다.
- [0182] 상기 기기의 초기 자세를 획득하는 단계는 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0183] 상기 기기가 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_0 , Y_0 을 획득 및 기록하며 아울러 상기 X_0 , Y_0 에 근거하여 상기 이동 단말기의 초기 자세를 결정하는바,
- [0184] 상기 기기를 수평으로 놓았을 경우, 상기 기기의 수평 우측으로 향하는 방향을 상기 X방향으로 하고 상기 기기를 따라 수평 전방으로 향하는 방향을 상기 Y방향으로 한다.
- [0185] 바람직하게는, 상기 기기의 실시간 자세를 실시간으로 감지하는 상기 단계는 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0186] 상기 기기가 상기 X방향, Y방향에서의 중력 가속도 성분인 X_1 , Y_1 을 실시간으로 감지하고,
- [0187] 상기 X_1 , Y_1 에 근거하여 상기 기기의 실시간 자세를 결정한다.
- [0188] 바람직하게는, 상기 하나 이상의 모듈은 하기와 같은 기능을 더 구비한다.
- [0189] 상기 기기의 초기 자세를 획득한 후, 상기 기기의 초기 자세에 근거하여 상기 기기의 화면 배치 형식 마크에 대한 교정값을 결정하고,
- [0190] 그 중, 상기 화면 배치 형식 마크는 상기 기기의 화면 디스플레이 방향을 표시하고, 상기 기기의 화면 디스플레이 방향은 정방향의 세로화면, 좌측의 가로화면, 역방향의 세로화면과 우측의 가로화면을 포함한다.
- [0191] 바람직하게는, 상기 실시간 자세와 상기 초기 자세를 비교하는 것을 통하여 상기 기기의 화면의 회전 방향을 결정하는 단계는,
- [0192] 상기 실시간 자세에 근거하여 상기 기기의 화면 배치 형식 마크를 결정하는 단계;
- [0193] 상기 교정값에 근거하여 상기 기기의 화면 배치 형식 마크에 대하여 교정을 진행하고 교정 후의 화면 배치 형식 마크를 얻는 단계;
- [0194] 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크와 교정 전의 상기 화면 배치 형식 마크가 상이할 경우, 상기 교정 후의 화면 배치 형식 마크가 표시하는 방향을 따라 상기 기기의 화면의 방향을 회전시키는 단계를 포함한다.
- [0195] 본 발명의 실시예에서 제공하는 기록매체는 표시 화면을 포함하는 기기에 사용되는바, 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우, 이동 단말기의 자세를 초기 자세로 하고 또한 이동 단말기 자세의 실시간 변화 과정에 있어서, 초기 자세를 참고 자세로 하는 것을 통하여 화면의 표시방향에 대한 회전 여부를 판정한다. 본 발명에서 화면 회전의 참고 자세는 수직상태로 고정된 것이 아니라 화면이 전체화면 디스플레이 상태에 진입할 경우의 자세를 참고 자세로 함으로써, 화면의 표시방향이 잘못 회전되는 것을 방지하여 사용자의 체험도를 향상시킨다.
- [0196] 이상의 실시형태의 서술을 통하여, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자는 본 발명의 실시예는 하드웨어를 통하여 실현될 수 있거나 소프트웨어에 필요한 범용 하드웨어 플랫폼을 추가하는 방식을 빌어 실현되는 것을 정확하게 이해할 수 있다. 이러한 이해에 기반하여, 본 발명의 실시예의 기술적 해결수단은 소프트웨어 제품의 형식으로 체현될 수 있고 상기 소프트웨어 제품은 하나의 비밀시적 기록 매체(CD-ROM, USB, 외장 하드 등 일 수 있음)에 저장되는바, 복수개의 명령을 포함하여, 하나의 컴퓨터 기기로 실행하되 본 발명의 매 하나의 실시예에서 서술하는 방법으로 한다.
- [0197] 도면은 단지 하나의 바람직한 실시예의 모식도이고 도면 중의 모듈 또는 과정은 본 발명의 실시를 위해 반드시 필요한 것은 아니라는 것으로 본 발명이 속하는 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자는 이해할 수 있다.
- [0198] 실시예에 있어서 장치 중의 모듈은 실시예의 설명에 따라 실시예의 장치에 분포, 설치될 수 있고 본 실시예의 한 개 또는 복수개의 장치에서 상응한 변화를 진행할 수 있다는 것을 본 발명이 속하는 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자는 이해할 수 있다. 상기 실시예의 모듈은 하나의 모듈로 합병할 수 있고 복수개의 서브모듈로 분

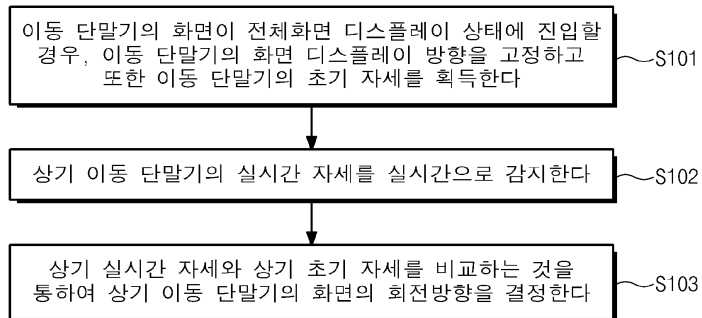
할될 수 있다.

[0199] 상술한 본 발명의 실시예의 순위는 단지 설명하기 위한 것으로 실시예의 우열을 대표하지 않는다.

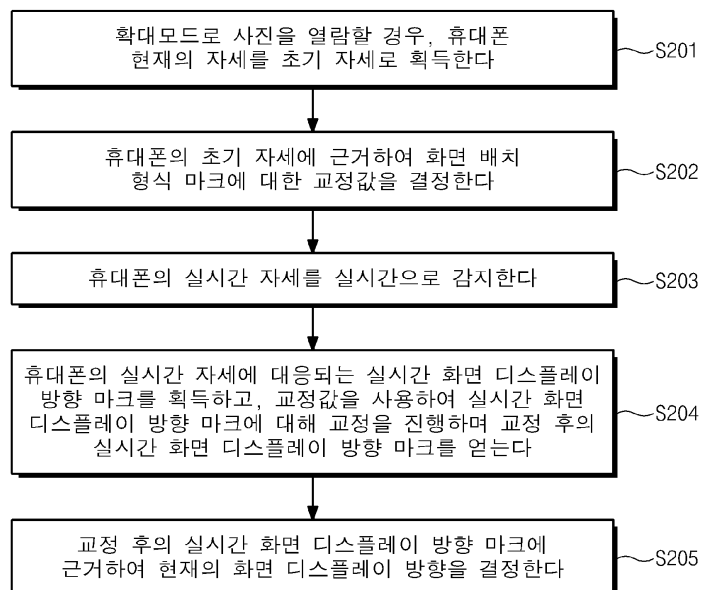
[0200] 알다시피, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자는 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않는 하에 본 발명에 대하여 여러 가지 개선과 변형을 진행할 수 있다. 이와 같이, 본 발명의 이러한 보정과 변형이 본 발명의 청구범위 및 그 동등한 기술의 범위 내에 속하면 본 발명도 이러한 개선과 변형을 포함하려 한다.

도면

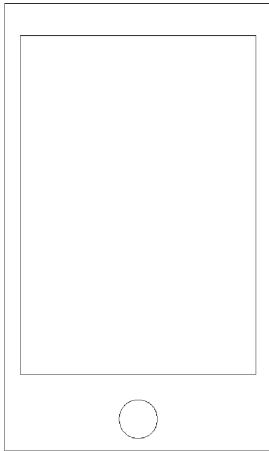
도면1



도면2



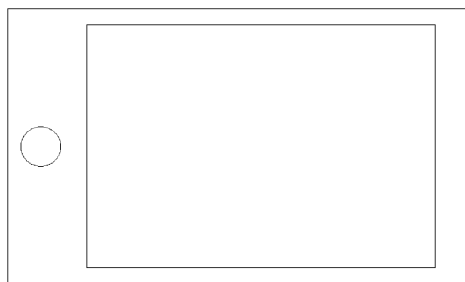
도면3



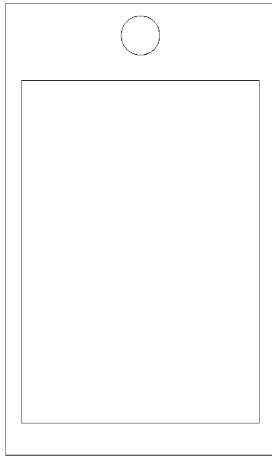
도면4



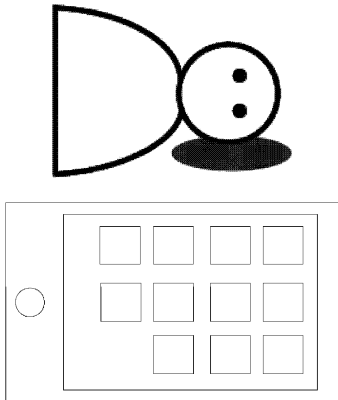
도면5



도면6

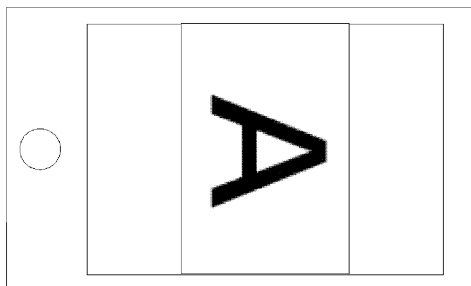


도면7

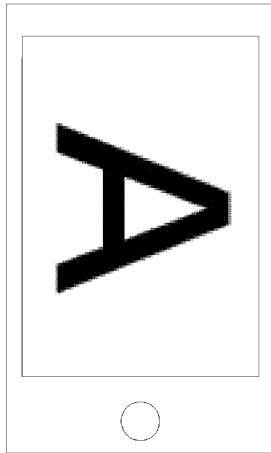


클릭하여 확대모드로
진입할 경우 초기
자세를 기록한다 ←

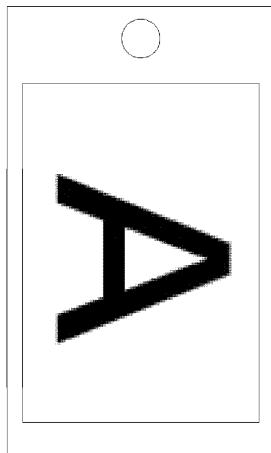
도면8



도면9



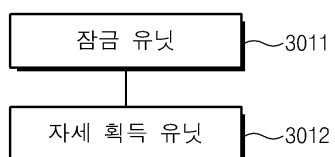
도면10



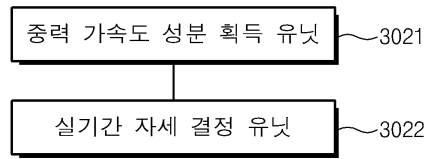
도면11



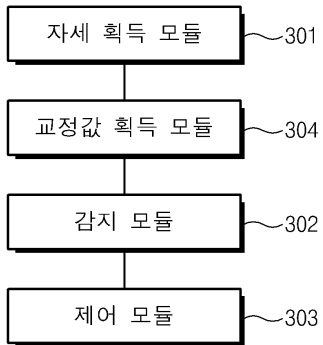
도면12



도면13



도면14



도면15

