



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년04월11일
 (11) 등록번호 10-1968106
 (24) 등록일자 2019년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06F 9/48 (2018.01)

(52) CPC특허분류
 G06F 9/4812 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-7027467

(22) 출원일자(국제) 2015년04월14일
 심사청구일자 2017년09월27일

(85) 번역문제출일자 2017년09월27일

(65) 공개번호 10-2017-0125892

(43) 공개일자 2017년11월15일

(86) 국제출원번호 PCT/CN2015/076534

(87) 국제공개번호 WO 2016/165065

국제공개일자 2016년10월20일

(56) 선행기술조사문헌
 US20130074082 A1*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 18 항

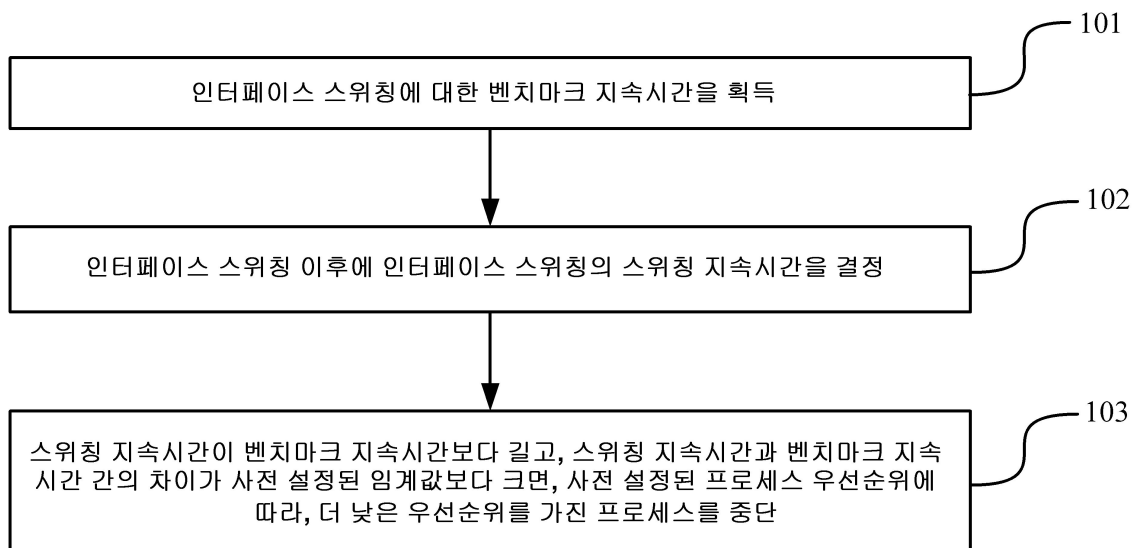
심사관 : 유진태

(54) 발명의 명칭 프로세스 관리 방법, 장치, 및 디바이스

(57) 요약

본 발명은 컴퓨터 기술 분야에 관한 것으로, 프로세스 관리 장치 및 방법을 개시한다. 프로세스 관리 장치는, 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하고; 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하며; 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단한다. 본 발명에 의하여, 프로세스 관리 효율이 향상될 수 있다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

US20090113444 A1*

JP2007018282 A

KR1020070010788 A

JP2000284976 A

US20080240406 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

단말기에 의해 수행되는 프로세스 관리 방법으로서,

인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간(benchmark duration)을 획득하는 단계 - 인터페이스 스위칭은 상기 단말기 상에 현재 표시되는 인터페이스를 다른 인터페이스로 스위칭하는 처리임 - ;

인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계 - 스위칭 지속시간은 인터페이스 스위칭 명령이 수신되는 시점과 인터페이스 스위칭이 완료되는 시점 사이의 시간 차이임 - ; 및

상기 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 상기 단말기에서 실행중인 다수의 프로세스 중 가장 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하는 단계

를 포함하는 프로세스 관리 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하는 단계는,

기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하는 단계;

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 단계; 및

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 인터페이스 스위칭에 대한 상기 벤치마크 지속시간으로서 사용하는 단계

를 포함하는 프로세스 관리 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함하고, 상기 기동 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하는 단계, 및 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 단계는 구체적으로,

기동 이후에 처음으로 수행된 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 상기 사전 설정된 지속시간 내에, 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하는 단계; 및

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 단계

를 포함하고,

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 인터페이스 스위칭에 대한 상기 벤치마크 지속시간으로서 사용하는 단계는,

상기 사전 설정된 지속시간 내에 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하는 단계

를 포함하는, 프로세스 관리 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하는 단계는,
 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하는 단계
 를 포함하고,

상기 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 상기 단말기에서 실행중인 다수의 프로세스 중 가장 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하는 단계는,

상기 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하는 단계; 및
 상기 스위칭 지속시간이 상기 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 상기 단말기에서 실행중인 다수의 프로세스 중 가장 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하는 단계

를 포함하는, 프로세스 관리 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계는,

사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 상기 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계; 또는

사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계

를 포함하는, 프로세스 관리 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 프로세스 관리 방법은, 상기 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하는 단계 이후에 상기 사전 설정된 임계값을 조절하는 단계를 더 포함하고,

상기 사전 설정된 임계값을 조절하는 단계는,

프로세스 중단 입력을 수신하고, 상기 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득하는 단계; 및

상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 상기 사전 설정된 임계값보다 작으면, 상기 스위칭 지속시간 및 상기 벤치마크 지속시간에 따라 상기 사전 설정된 임계값을 감소시키는 단계

를 포함하는, 프로세스 관리 방법.

청구항 7

단말기의 프로세스 관리 장치로서,

상기 프로세스 관리 장치는 프로세서 및 입력 장치를 포함하고,

상기 프로세서는 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간(benchmark duration)을 획득하도록 구성되고 - 인터페이스 스위칭은 상기 단말기 상에 현재 표시되는 인터페이스를 다른 인터페이스로 스위칭하는 처리임 - ;

상기 입력 장치는, 인터페이스 스위칭을 수행하기 위해 사용자의 입력에 따라 상기 프로세서를 트리거하도록 구성되며;

상기 프로세서는 추가적으로, 상기 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결

정하도록 구성되고 - 스위칭 지속시간은 인터페이스 스위칭 명령이 수신되는 시점과 인터페이스 스위칭이 완료되는 시점 사이의 시간 차이임 - ;

상기 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 상기 프로세서는 추가적으로, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 상기 단말기에서 실행중인 다수의 프로세스 중 가장 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 프로세서는,

기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하며;

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 인터페이스 스위칭에 대한 상기 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함하고, 상기 프로세서는,

기동 이후에 처음으로 수행된 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 상기 사전 설정된 지속시간 내에, 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하도록 구성되며;

상기 프로세서는,

상기 사전 설정된 지속시간 내에 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 10

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프로세서는,

적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하도록 구성되고;

상기 프로세서는,

상기 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하고;

상기 스위칭 지속시간이 상기 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 메모리에 저장된 사전 설정된 임계값보다 크면, 상기 메모리에 저장된 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 상기 단말기에서 실행중인 다수의 프로세스 중 가장 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 프로세서는,

사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 상기 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하거나; 또는

사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록

구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 입력 장치는 프로세스 중단 입력을 수신하도록 구성되고;

상기 프로세서는,

상기 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득 하도록 구성되며;

상기 프로세서는,

상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 메모리에 저장된 상기 사전 설정된 임계값보다 작으면, 상기 스위칭 지속시간 및 상기 벤치마크 지속시간에 따라, 상기 사전 설정된 임계값을 감소시키도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 13

단말기의 프로세스 관리 장치로서,

인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간(benchmark duration)을 획득하도록 구성된 획득 모듈 - 인터페이스 스위칭은 상기 단말기 상에 현재 표시되는 인터페이스를 다른 인터페이스로 스위칭하는 처리임 - ;

인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성된 결정 모듈 - 스위칭 지속시간은 인터페이스 스위칭 명령이 수신되는 시점과 인터페이스 스위칭이 완료되는 시점 사이의 시간 차이임 - ; 및

상기 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 상기 단말기에서 실행중인 다수의 프로세스 중 가장 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된 관리 모듈

을 포함하는 프로세스 관리 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 획득 모듈은,

기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하며;

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 인터페이스 스위칭에 대한 상기 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함하고, 상기 획득 모듈은,

기동 이후에 처음으로 수행된 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 상기 사전 설정된 지속시간 내에, 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;

상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하도록 구성되며;

상기 획득 모듈은,

상기 사전 설정된 지속시간 내에 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으

로서 사용하도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 16

제13항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 획득 모듈은,

적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하도록 구성되고;

상기 관리 모듈은,

상기 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하고;

상기 스위칭 지속시간이 상기 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 상기 단말기에서 실행 중인 다수의 프로세스 중 가장 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 17

제13항에 있어서,

상기 결정 모듈은,

사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 상기 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하거나; 또는

사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

청구항 18

제13항에 있어서,

상기 장치는 조절 모듈을 더 포함하고,

상기 조절 모듈은,

프로세스 중단 입력을 수신하고, 상기 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득하며;

상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 상기 사전 설정된 임계값보다 작으면, 상기 스위칭 지속시간 및 상기 벤치마크 지속시간에 따라, 상기 사전 설정된 임계값을 감소시키도록 구성된, 프로세스 관리 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 컴퓨터 기술 분야에 관한 것으로, 상세하게는 프로세스 관리 방법, 장치, 및 디바이스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이동 단말 기술이 발전함에 따라, 이동 단말의 성능이 점점 더 강력해지고 있으며, 이동 단말에는 점점 더 많은 응용 프로그램이 설치될 수 있다. 이동 단말을 사용하는 경우, 사용자는 현재 시작된 응용 프로그램을 실행을 위한 백그라운드로 종종 전환하고, 그 다음에 새로운 응용 프로그램을 시작한다. 예를 들어, 웨이보(Weibo)를 브라우징한 후에, 사용자는 웨이보를 실행을 위한 백그라운드로 전환하고, 위챗(WeChat)을 시작할 수 있다. 응용 프로그램은 이동 단말에서 보통 프로세스 형태로 실행된다. 사용자가 이동 단말에서 복수의 응용 프로그램을 시작하면, 복수의 프로세스가 이동 단말의 백그라운드에서 실행되면서 많은 처리 자원을 점유하며, 이동 단말의 처리 속도를 늦추게 된다.

[0003] 이 문제를 해결하기 위해, 프로세스를 중단하는 기능이 이동 단말에 설정되고, 사용자는 프로세스 관리 페이지 상에서 중단될 필요가 있는 프로세스를 선택하며, 이동 단말에서 프로세스를 중단하기 위해 중단 옵션을 클릭할 수 있다.

[0004] 본 발명을 구현하는 프로세서에서는, 종래 기술이 적어도 다음의 문제점을 가지고 있다.

[0005] 사용자가 중단될 필요가 있는 프로세스를 수동으로 선택하고, 그 다음에 이들 프로세스를 중단할 필요가 있다. 이로 인해 프로세스 중단 효율이 비교적 낮다.

발명의 내용

[0006] 종래 기술에서의 이러한 문제를 해결하기 위해, 본 발명의 실시예는 프로세스 관리 방법, 장치, 및 디바이스를 제공한다. 본 과제 해결수단은 다음과 같다.

[0007] 제1 양태에 따르면, 프로세스 관리 방법이 제공된다. 상기 프로세스 관리 방법은,

[0008] 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간(benchmark duration)을 획득하는 단계;

[0009] 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계; 및

[0010] 상기 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하는 단계를 포함한다.

[0011] 제1 양태를 참조하여, 제1 양태의 가능한 제1 구현 방식에서, 상기 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하는 단계는,

[0012] 기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하는 단계;

[0013] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 단계; 및

[0014] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 인터페이스 스위칭에 대한 상기 벤치마크 지속시간으로서 사용하는 단계를 포함한다.

[0015] 제1 양태의 가능한 제1 구현 방식을 참조하여, 제1 양태의 가능한 제2 구현 방식에서, 상기 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함하고, 상기 기동 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하는 단계, 및 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 단계는 구체적으로,

[0016] 기동 이후에 처음으로 수행된 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 상기 사전 설정된 지속시간 내에, 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하는 단계; 및

[0017] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 단계를 포함하고,

[0018] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 인터페이스 스위칭에 대한 상기 벤치마크 지속시간으로서 사용하는 단계는,

[0019] 상기 사전 설정된 지속시간 내에 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하는 단계를 포함한다.

[0020] 제1 양태를 참조하여, 제1 양태의 가능한 제3 구현 방식에서, 상기 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하는 단계는,

[0021] 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하는 단계를 포함하고,

[0022] 상기 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하는 단계는,

[0023] 상기 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하는 단계; 및

[0024] 상기 스위칭 지속시간이 상기 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 제1 벤치마크 지

속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하는 단계를 포함한다.

- [0025] 제1 양태를 참조하여, 제1 양태의 가능한 제4 구현 방식에서, 상기 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계는,
- [0026] 사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 상기 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계; 또는
- [0027] 사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계를 포함한다.
- [0028] 제1 양태를 참조하여, 제1 양태의 가능한 제5 구현 방식에서, 상기 프로세스 관리 방법은 상기 사전 설정된 임계값을 조절하는 단계를 더 포함하고, 상기 사전 설정된 임계값을 조절하는 단계는,
- [0029] 프로세스 중단 입력을 수신하고, 상기 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득하는 단계; 및
- [0030] 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 상기 사전 설정된 임계값보다 작으면, 상기 스위칭 지속시간 및 상기 벤치마크 지속시간에 따라 상기 사전 설정된 임계값을 감소시키는 단계를 포함한다.
- [0031] 제2 양태에 따르면, 프로세스 관리 장치가 제공된다. 상기 프로세스 관리 장치는 프로세서 및 입력 장치를 포함하고,
- [0032] 상기 프로세서는 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간(benchmark duration)을 획득하도록 구성되고;
- [0033] 상기 입력 장치는, 인터페이스 스위칭을 수행하기 위해 사용자의 입력에 따라 상기 프로세서를 트리거하도록 구성되며;
- [0034] 상기 프로세서는 추가적으로, 상기 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성되고;
- [0035] 상기 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 상기 프로세서는 추가적으로, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된다.
- [0036] 제2 양태를 참조하여, 제2 양태의 가능한 제1 구현 방식에서, 상기 프로세서는,
- [0037] 기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;
- [0038] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하며;
- [0039] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 인터페이스 스위칭에 대한 상기 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된다.
- [0040] 제2 양태의 가능한 제1 구현 방식을 참조하여, 제2 양태의 가능한 제2 구현 방식에서, 상기 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함하고, 상기 프로세서는,
- [0041] 기동 이후에 처음으로 수행된 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 상기 사전 설정된 지속시간 내에, 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;
- [0042] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하도록 구성되며;
- [0043] 상기 프로세서는,
- [0044] 상기 사전 설정된 지속시간 내에 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된다.
- [0045] 제2 양태를 참조하여, 제2 양태의 가능한 제3 구현 방식에서, 상기 프로세서는,

- [0046] 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하도록 구성되고;
- [0047] 상기 프로세서는,
- [0048] 상기 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하고;
- [0049] 상기 스위칭 지속시간이 상기 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 메모리에 저장된 사전 설정된 임계값보다 크면, 상기 메모리에 저장된 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된다.
- [0050] 제2 양태를 참조하여, 제2 양태의 가능한 제4 구현 방식에서, 상기 프로세서는,
- [0051] 사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 상기 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하거나; 또는
- [0052] 사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성된다.
- [0053] 제2 양태를 참조하여, 제2 양태의 가능한 제5 구현 방식에서, 상기 입력 장치는 프로세스 중단 입력을 수신하도록 구성되고;
- [0054] 상기 프로세서는,
- [0055] 상기 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득 하도록 구성되며;
- [0056] 상기 프로세서는,
- [0057] 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 메모리에 저장된 상기 사전 설정된 임계값보다 작으면, 상기 스위칭 지속시간 및 상기 벤치마크 지속시간에 따라, 상기 사전 설정된 임계값을 감소시키도록 구성된다.
- [0058] 제3 양태에 따르면, 프로세스 관리 장치가 제공된다. 상기 프로세스 관리 장치는,
- [0059] 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간(benchmark duration)을 획득하도록 구성된 획득 모듈;
- [0060] 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성된 결정 모듈; 및
- [0061] 상기 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된 관리 모듈을 포함한다.
- [0062] 제3 양태를 참조하여, 제3 양태의 가능한 제1 구현 방식에서, 상기 획득 모듈은,
- [0063] 기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;
- [0064] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하며;
- [0065] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 인터페이스 스위칭에 대한 상기 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된다.
- [0066] 제3 양태의 가능한 제1 구현 방식을 참조하여, 제3 양태의 가능한 제2 구현 방식에서, 상기 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함하고, 상기 획득 모듈은,
- [0067] 기동 이후에 처음으로 수행된 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 상기 사전 설정된 지속시간 내에, 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;
- [0068] 상기 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하도록 구성되며;
- [0069] 상기 획득 모듈은,
- [0070] 상기 사전 설정된 지속시간 내에 상기 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 상기 평균값을 상기 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된다.

- [0071] 제3 양태를 참조하여, 제3 양태의 가능한 제3 구현 방식에서, 상기 획득 모듈은,
- [0072] 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하도록 구성되고;
- [0073] 상기 관리 모듈은,
- [0074] 상기 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하고;
- [0075] 상기 스위칭 지속시간이 상기 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 스위칭 지속시간과 상기 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된다.
- [0076] 제3 양태를 참조하여, 제3 양태의 가능한 제4 구현 방식에서, 상기 획득 모듈은,
- [0077] 사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 상기 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하거나; 또는
- [0078] 사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 상기 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성된다.
- [0079] 제3 양태를 참조하여, 제3 양태의 가능한 제5 구현 방식에서, 상기 프로세스 관리 장치는 조절 모듈을 더 포함하고, 상기 조절 모듈은,
- [0080] 프로세스 중단 입력을 수신하고, 상기 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득하며;
- [0081] 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 상기 벤치마크 지속시간보다 길고, 상기 중단 입력 이전의 상기 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 상기 벤치마크 지속시간 간의 차이가 상기 사전 설정된 임계값보다 작으면, 상기 스위칭 지속시간 및 상기 벤치마크 지속시간에 따라, 상기 사전 설정된 임계값을 감소시키도록 구성된다.
- [0082] 본 발명의 실시예에서 제공되는 과제 해결수단은 다음의 유리한 효과를 가져온다.
- [0083] 본 발명의 실시예에서는, 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간이 획득되고; 인터페이스 스위칭 처리 이후에 인터페이스 스위칭 처리의 스위칭 지속시간이 결정되며; 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 낮은 우선순위를 가진 프로세스가 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라 중단된다. 이런 방식으로, 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 큰 경우에, 사용자가 중단될 필요가 있는 프로세스를 수동으로 선택할 필요 없이 단말기가 프로세스 중단 처리를 자동적으로 수행할 수 있다. 따라서, 프로세스 관리 효율이 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0084] 이하, 본 발명의 실시예의 과제 해결수단을 더 명확하게 설명하기 위해, 실시예를 설명하기 위해 필요한 첨부 도면에 대해 간략하게 설명한다. 명백히, 다음의 설명에서의 첨부 도면은 본 발명의 일부 실시예를 나타낼 뿐이며, 당업자는 창의적인 노력 없이 이러한 첨부 도면으로부터 다른 도면을 여전히 도출해낼 수 있을 것이다.
- 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 프로세스 관리 방법의 흐름도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 벤치마크 지속시간을 결정하는 프로세스의 타임라인의 개략도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 프로세스 관리 장치(300)의 개략적인 구조도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 프로세스 관리 장치(400)의 개략적인 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0085] 이하, 본 발명의 목적, 과제 해결수단, 및 이점을 보다 명확하게 하기 위하여, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 더 상세하게 설명한다.

실시예 1

- [0086] 본 발명의 본 실시예는 프로세스 관리 방법을 제공한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 프로세스 관리 방법의 처리 프로세스가 다음의 단계를 포함할 수 있다.
- [0087] 단계 101: 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득한다.
- [0088] 단계 102: 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정한다.
- [0089] 단계 103: 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단한다.
- [0090] 본 발명의 본 실시예에서는, 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간이 획득되고; 인터페이스 스위칭 처리 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간 처리가 결정되며; 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스가 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라 중단된다. 이런 방식으로, 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 큰 경우에, 사용자가 중단될 필요가 있는 프로세스를 수동으로 선택할 필요 없이 단말기가 프로세스 중단 처리를 자동적으로 수행할 수 있다. 따라서, 프로세스 관리 효율이 향상될 수 있다.

실시예 2

- [0091] 본 발명의 본 실시예는 프로세스 관리 방법을 제공한다. 프로세스 관리 방법은 다중 프로세스 처리 성능을 가진 단말기에 의해 실행될 수 있다. 이 단말기는 모바일 폰 또는 태블릿 컴퓨터와 같은 이동 단말일 수 있다.
- [0092] 이하, 도 1에 도시된 처리 프로세스에 대해 구체적인 구현 방식을 참조하여 자세히 설명하며, 그 내용은 다음과 같을 수 있다.
- [0093] 단계 101: 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득한다.
- [0094] 인터페이스 스위칭은 스위칭 단말기 상에 현재 표시되는 인터페이스를 다른 인터페이스로 스위칭하는 것을 처리하는 것일 수 있다. 인터페이스 스위칭은 시스템에서의 인터페이스 스위칭(예를 들어, 시스템의 데스크탑에서 시스템의 설정 인터페이스로 스위칭)일 수 있거나, 응용 프로그램에서의 인터페이스 스위칭(예를 들어, 위챗(WeChat)의 채팅 인터페이스에서 위챗(WeChat)의 연락처 인터페이스로 스위칭)일 수 있거나, 또는 시스템과 응용 프로그램 간의 인터페이스 스위칭(예를 들어, 응용 프로그램이 시스템의 데스크탑 상에서 시작된 후에 응용 프로그램의 인터페이스로 스위칭하는 것)일 수 있다. 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간은 실제 검출, 또는 수동 설정 등에 의하여 획득되는, 단말기가 방금 시작되었고 어떠한 불필요한 프로세스도 시작되지 않은 상태에서 인터페이스 스위칭의 하나의 시간을 완료하기 위한 지속시간일 수 있다.
- [0095] 구현 중에, 사용자가 단말기를 사용할 필요가 있는 경우, 사용자는 단말기를 시작할 수 있는데, 예를 들어 단말기의 온/오프 제어 버튼을 누른다. 기동 이후에, 단말기가 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득할 수 있다. 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간은 사용자가 마지막으로 사용한 단말기에 의해 획득된 벤치마크 지속시간일 수 있거나, 또는 기술자에 의해 단말기에 미리 저장된 벤치마크 지속시간일 수 있다.
- [0096] 선택적으로, 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간이 검출된 스위칭 지속시간에 따라 결정될 수 있다. 따라서, 단계 101의 처리 과정이 다음과 같을 수 있다: 기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하는 단계; 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 단계; 및 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 이 평균값을 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하는 단계.
- [0097] 구현 중에, 기동 이후에, 단말기가 타이밍을 시작하고, 스타트업 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출할 수 있다. 구체적으로, 사전 설정된 지속시간 중에, 인터페이스 스위칭 명령을 수신하는 경우, 단말기가 인터페이스 스위칭 명령이 수신되는 시점(제1 시점이라고도 할 수 있음)을 획득하고, 인터페이스 스위칭 명령에 대응하는 인터페이스 스위칭을 수행할 수 있다. 인터페이스 스위칭을 완료한 후에, 단말기는 인터페이스 스위칭이 완료되는 시점(제2 시점이라고도 할 수 있음)을 획득할 수 있다. 단말기는 제1 시점과 제2 시점 사이의 시간 차이(즉, 스위칭 지속시간)를 계산하고, 그 다음에 스위칭 지속시간을 저장한다. 기동 이후의 사전 설정된 지속시간 동안, 인터페이스 스위칭의 각각의 시간에 대해서, 단말기는 스위칭 지속시간을 검출할 수 있고, 사전 설정된 지속시간이 경과한 후에, 단말기는 스위칭 지속

시간을 검출하는 것을 중단할 수 있다. 단말기는 사전 설정된 지속시간 동안 획득된 복수의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 이 평균값을 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용할 수 있다.

[0098] 예를 들어, 사전 설정된 지속시간이 한 시간이고, 단말기의 기동 이후 한 시간 동안 총 3회의 인터페이스 스위칭이 있으며, 스위칭 지속시간이 각각 300ms, 280ms, 및 260ms이고, 단말기는 벤치마크 지속시간이 $(300+280+260) \text{ ms}/3=280\text{ms}$ 이라고 결정할 수 있다.

[0099] 선택적으로, 서로 다른 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 검출될 수 있다. 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함할 수 있다. 따라서, 전술한 단계의 처리 과정은, 기동 이후에 처음으로 수행된 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 사전 설정된 지속시간 내에, 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하는 단계; 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 단계; 및 사전 설정된 지속시간 내에 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 이 평균값을 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하는 단계이다.

[0100] 구현 중에, 인터페이스 스위칭의 스위칭 타입이 단말기에 미리 설정될 수 있다. 스위칭 타입은 시스템에서의 인터페이스 스위칭(예를 들어, 시스템의 데스크탑에서 시스템의 설정 인터페이스로 스위칭)일 수 있거나, 응용 프로그램에서의 인터페이스 스위칭(예를 들어, 위챗(WeChat)의 채팅 인터페이스에서 위챗(WeChat)의 연락처 인터페이스로 스위칭)일 수 있거나, 또는 시스템과 응용 프로그램 간의 인터페이스 스위칭(예를 들어, 응용 프로그램이 시스템의 데스크탑 상에서 시작된 후에 응용 프로그램의 인터페이스로 스위칭)일 수 있다. 단말기의 기동(startup) 이후에, 사용자는 단말기 상의 인터페이스를 스위칭할 수 있고, 단말기는 인터페이스 스위칭 명령을 수신하고 검출된 인터페이스 스위칭 명령에 대응하는 인터페이스 스위칭의 스위칭 타입을 결정한다. 단말기는 스위칭 타입(즉, 제1 스위칭 타입)의 인터페이스 스위칭의 제1 시간으로부터 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭의 각각의 시간의 스위칭 지속시간을 검출할 수 있다. 단말기는 제1 스위칭 타입의 여러 번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출할 수 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, t_0 은 기동 시간이고, t_1 은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭이 첫 번째로 수행되는 시작 시점이며, t_2 는 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭이 두 번째로 수행되는 시작 시점이고, t_n 은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭이 n번째로 수행되는 시작 시점이며, T는 사전 설정된 지속시간이다. 사전 설정된 지속시간이 경과한 후에, 단말기는 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하는 것을 중단하고, 사전 설정된 지속시간 동안 검출된 스위칭 지속시간의 평균값(제1 평균값이라고도 할 수 있음)을 계산하며, 제1 평균값을 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용할 수 있다. 각각의 사전 설정된 스위칭 타입에 대해서, 단말기는 각각의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 결정하기 위해 벤치마크 지속시간을 계산할 수 있다.

[0101] 또한, 단말기가 마지막으로 실행된 때 획득된 제1 스위칭 타입에 대한 벤치마크 지속시간이 단말기에 저장되어 있을 수 있다. 제1 평균값을 계산한 후에, 단말기는 제1 평균값과 제1 스위칭 타입에 대한 저장된 벤치마크 지속시간 간의 차이를 결정할 수 있다. 제1 스위칭 타입에 대한 저장된 벤치마크 지속시간에 대한 차이의 비율이 사전 설정된 임계값보다 크면, 제1 평균값이 제1 스위칭 타입에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용되고, 제1 스위칭 타입에 대한 저장된 벤치마크 지속시간에 대한 차이의 비율이 사전 설정된 임계값보다 크지 않으면, 제1 스위칭 타입에 대한 벤치마크 지속시간이 유지되어 변경되지 않을 수 있다.

[0102] 선택적으로, 단말기 상의 인터페이스 스위칭이 복수의 스위칭 타입으로 분류될 수 있다. 따라서, 단계 101의 처리 과정은 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하는 단계일 수 있다.

[0103] 구현 중에, 스위칭 타입에 대응하는 인터페이스 스위칭의 벤치마크 지속시간이 단말기에 미리 저장되어 있을 수 있다. 기동 이후에, 단말기는 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득할 수 있다. 벤치마크 지속시간은 단말기가 마지막으로 사용된 때 단말기에 의해 획득된 벤치마크 지속시간일 수 있거나, 또는 기술자에 의해 단말기에 미리 저장된 벤치마크 지속시간일 수 있다.

[0104] 단계 102: 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정한다.

[0105] 구현 중에, 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득한 후에 인터페이스 스위칭 명령을 수신하면, 단말기는 인터페이스 스위칭 명령에 따라 현재 인터페이스를 스위칭하고, 현재 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정할 수 있다. 이 스위칭 지속시간은 인터페이스 스위칭 명령이 수신된 시점과 인터페이스 스위칭

이 완료된 시점 간의 시간 차이일 수 있다.

[0106] 선택적으로, 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하기 위한 트리거 조건이 설정될 수 있다. 따라서, 단계 102의 처리 과정이 사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계이거나; 또는 사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하는 단계일 수 있다.

[0107] 구현 중에, 검출 기간이 단말기에 미리 설정되어 있을 수 있으며, 사전 설정된 기간 동안 단말기는 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출할 수 있다. 구체적으로, 사전 설정된 기간 동안, 첫 번째로 인터페이스 스위칭 명령을 수신하는 경우, 단말기는, 단말기가 인터페이스 스위칭 명령에 대응하는 인터페이스 스위칭을 완료할 때까지, 타이밍을 시작하여 현재 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득할 수 있다. 단말기는 사전 설정된 검출 기간 내에 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간만을 결정할 수 있을 뿐이다.

[0108] 또는, 여러 스위칭 타입이 단말기에 미리 설정될 수 있고, 인터페이스 스위칭 명령을 수신한 후에, 단말기는 인터페이스 스위칭 명령에 대응하는 인터페이스 스위칭이 사전 설정된 스위칭 타입인지 여부를 판정할 수 있다. 이 인터페이스 스위칭이 사전 설정된 스위칭 타입이면 단말기는 현재 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 계산할 수 있고, 인터페이스 스위칭이 사전 설정된 스위칭 타입이 아니면 단말기는 인터페이스 스위칭을 완료하기만 하고, 현재 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 계산하는 단계를 생략할 수 있다.

[0109] 단계 103: 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단한다.

[0110] 구현 중에, 프로세스 우선순위가 단말기에 미리 설정될 수 있다. 예를 들어, 안드로이드 시스템에서는, 프로세스 실행 상태가 5가지 타입으로 분류될 수 있는데, 우선 순위의 내림차순으로 각각 포그라운드 프로세스 (foreground process), 보이는 프로세스(visible process), 서비스 프로세스(service process), 백그라운드 프로세스(background process), 및 공백 프로세스(empty process)이다. 아래의 표 1은 프로세스 우선 순위 및 이들 프로세스 간의 대응 관계를 나타낸다.

표 1

포그라운드 프로세스	프로세스 3
보이는 프로세스	프로세스 2, 프로세스 4
서비스 프로세스	프로세스 5, 프로세스 8
백그라운드 프로세스	프로세스 9
공백 프로세스	프로세스 1, 프로세스 6, 프로세스 7

[0111] 인터페이스 스위칭 이후에, 단말기는 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정할 수 있고, 그 다음에 단말기는 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간을 비교할 수 있다. 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길면, 단말기는 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이를 결정할 수 있고, 그런 다음 이 차이가 사전 설정된 임계값보다 큰지 여부를 판정한다. 이 임계값은 특정 지속시간일 수 있거나, 또는 백분율일 수 있다. 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크다고 결정하면, 단말기는 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 로컬에서 실행되는 프로세스 중에서 중단될 프로세스를 선택하고, 선택된 프로세스를 중단할 수 있다. 단말기는 로컬에서 실행되는 프로세스 중에서, 가장 낮은 우선순위를 가진 공백 프로세스(즉, 프로세스 1, 프로세스 6, 및 프로세스 7)를 우선적으로 중단할 수 있고, 모든 공백 프로세스를 중단한 후에는 백그라운드 프로세스(즉, 프로세스 9)를 중단할 수 있으며, 기타 등등이다. 또한, 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 짧거나, 또는 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크지 않으면, 단말기는 프로세스를 중단하지 않을 수 있다.

[0113] 이 프로세스를 중단하는 과정에서, 단말기는 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 계속 검출할 수 있고, 검출된 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사

전 설정된 임계값보다 크면, 단말기는 계속 프로세스를 중단하고, 검출된 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 짧거나, 또는 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 작을 때까지 단말기는 프로세스를 중단하는 것을 멈춘다.

- [0114] 선택적으로, 단말기 상의 인터페이스 스위칭이 복수의 스위칭 타입으로 분류되는 전술한 경우에는, 그에 따라 단계 103의 처리 과정이 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하는 단계; 및 이 스위칭 지속시간이 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하는 단계일 수 있다.
- [0115] 구현 중에, 인터페이스 스위칭 이후에, 단말기는 현재 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정할 수 있고, 현재 인터페이스 스위칭의 스위칭 타입(스위칭 타입 a라고도 할 수 있음)을 결정할 수 있으며, 그 다음에 각각의 스위칭 타입에 대응하는 인터페이스 스위칭에 대한 획득된 벤치마크 지속시간 동안, 스위칭 타입 a에 대응하는 벤치마크 지속시간(즉, 제1 벤치마크 지속시간)을 검색할 수 있다.
- [0116] 단말기는 현재 스위칭 지속시간과 제1 벤치마크 지속시간을 비교할 수 있고, 현재 스위칭 지속시간이 제1 벤치마크 지속시간보다 길면, 단말기는 현재 스위칭 지속시간과 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이를 결하고, 그 다음에 이 차이가 사전 설정된 임계값보다 큰지 여부를 판정할 수 있다. 현재 스위칭 지속시간과 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크다고 결정하면, 단말기는 로컬에서 실행되는 프로세스 중에서 그리고 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스(예를 들어, 공백 프로세스)를 중단할 수 있고, 모든 공백 프로세스를 중단한 후에는 백그라운드 프로세스를 중단할 수 있으며, 기타 등등이다.
- [0117] 선택적으로, 사전 설정된 임계값이 조절될 수 있고, 대응하는 처리 과정이 프로세스 중단 입력을 수신하고, 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득하는 단계; 및 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 작으면, 이 스위칭 지속시간 및 벤치마크 지속시간에 따라 사전 설정된 임계값을 감소시키는 단계일 수 있다.
- [0118] 구현 중에, 인터페이스 스위칭 이후에, 단말기는 현재 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정할 수 있고, 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 짧거나, 또는 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 작으면, 단말기는 이 스위칭 지속시간을 저장하고, 그렇지 않으면 스위칭 지속시간을 저장하는 것을 생략할 수 있다.
- [0119] 사용자가 단말기를 사용하는 과정에서, 사용자는 단말기의 처리 속도가 더 빠르기를 바랄 수 있다. 이 경우에, 사용자는 단말기의 설정 인터페이스에서 중단하고자 하는 프로세스를 선택하고 프로세스 중단 버튼을 클릭할 수 있고, 단말기는 프로세스 중단 입력을 수신하며, 그 다음에 사용자에게 의해 선택된 프로세스를 중단할 수 있다. 이 프로세스 중단 입력을 수신한 후에, 단말기는 추가적으로, 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득할 수 있고, 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 작으면, 단말기는 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이를 결정하고, 이 차이에 따라 사전 설정된 임계값을 감소시킬 수 있다. 단말기는 이 차이를 사전 설정된 임계값으로서 사용할 수 있거나, 또는 이 차이와 사전 설정된 임계값 사이의 값을 사전 설정된 임계값으로서 사용할 수 있다.
- [0120] 예를 들어, 단말기는 110ms의 스위칭 지속시간을 획득한다. 여기서, 벤치마크 지속시간은 100ms이고, 사전 설정된 임계값은 20ms이며, 단말기는 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 10ms라고 결정할 수 있고, 그런 다음 15ms를 사전 설정된 임계값으로서 사용할 수 있다.
- [0121] 본 발명의 본 실시예에서는, 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간이 획득되고; 인터페이스 스위칭 처리 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간 처리가 결정되며; 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스가 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라 중단된다. 이런 방식으로, 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 큰 경우에, 사용자가 중단될 필요가 있는 프로세스를 수동으로 선택할 필요 없이 단말기가 프로세스 중단 처리를 자동적으로 수행할 수 있다. 따라서, 프로세스 관리 효율이 향상될 수 있다.

실시예 3

- [0122] 동일한 기술적 개념에 기초하여, 본 발명의 본 실시예는 본 발명의 실시예 1과 실시예 2의 방법을 실행하기 위해 사용될 수 있는 프로세스 관리 장치(300)를 추가로 제공한다. 도 3은 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 프로세스 관리 장치(300)의 구조를 나타낸다.
- [0123] 이 장치는 모바일 폰, 태블릿 컴퓨터, 개인 정보 단말기(Personal Digital Assistant, PDA), POS(point of sale), 또는 차량용 컴퓨터 등을 포함하는 단말 장치일 수 있다. 이 장치가 모바일 폰인 경우를 일 예로서 사용하면, 도 3은 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 장치와 관련된 모바일 폰(300)의 부분적인 구조를 나타낸 블록도이다.
- [0124] 도 3을 참조하면, 모바일 폰(300)은 RF(radio frequency) 회로(310), 메모리(320), 입력 장치(330), 디스플레이 유닛(340), 센서(350), 오디오 회로(360), 와이파이(Wireless Fidelity, WiFi) 모듈(370), 프로세서(380), 및 전원(390)과 같은 구성요소를 포함한다. 당업자는 도 3에 도시된 모바일 폰의 구조가 구현 방식의 예로서 단지 사용될 뿐이고, 모바일 폰을 한정하는 것이 아님을 이해할 수 있을 것이다. 이 모바일 폰은 도면에 도시된 것보다 많거나 또는 적은 수의 구성요소를 포함할 수 있거나, 또는 일부 컴포넌트를 결합시키거나, 또는 서로 다른 구성요소 배치를 가지고 있을 수 있다.
- [0125] 이하, 도 3를 참조하여 모바일 폰(300)의 구성요소에 대해 설명한다.
- [0126] RF 회로(310)는 정보 수신 및 송신 과정이나 또는 호출 과정 동안 신호를 송수신하도록 구성될 수 있다. 특히, RF 회로(310)는 기지국으로부터 하향링크 정보를 수신하고, 그 다음에 처리를 위해 하향링크 정보를 프로세서(380)에 전달하며, 상향링크 데이터를 기지국에 송신한다. 일반적으로, RF 회로는 안테나, 적어도 하나의 증폭기, 송수신기, 결합기(coupler), 저잡음 증폭기(low noise amplifier, LNA), 및 듀플렉서(duplexer) 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 또한, RF 회로(310)는 무선 통신에 의하여 네트워크 및 다른 장치와 통신할 수도 있다. 무선 통신은 이동통신 글로벌 시스템(Global System of Mobile communication, GSM), 일반 패킷 무선 서비스(General Packet Radio Service, GPRS), 코드분할 다중접속(Code Division Multiple Access, CDMA), 광대역 코드분할 다중접속(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA), 롱 텀 에볼루션(Long Term Evolution, LTE), 이메일, 및 단문 메시지 서비스(Short Messaging Service, SMS)를 포함하지만 이에 제한되지 않는 어떠한 통신 표준이나 프로토콜도 사용할 수 있다.
- [0127] 메모리(320)는 소프트웨어 프로그램과 모듈을 저장하도록 구성될 수 있다. 프로세서(380)는 메모리(320)에 저장된 소프트웨어 프로그램 및 모듈을 실행하여 모바일 폰(300)의 다양한 기능적 애플리케이션 및 데이터 처리를 구현한다. 메모리(320)는 주로 프로그램 저장 영역 및 데이터 저장 영역을 포함할 수 있다. 프로그램 저장 영역은 운영 체제, 및 적어도 하나의 기능(예컨대, 사운드 재생 기능 및 이미지 표시 기능) 등이 필요로 하는 응용 프로그램 등을 저장할 수 있고; 데이터 스토리지 영역은 모바일 폰(300)의 사용에 따라 생성되는 데이터(예컨대, 오디오 데이터와 전화 디렉토리) 등을 저장할 수 있다. 또한, 메모리(320)는 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있고, 적어도 하나의 디스크 저장 컴포넌트, 플래시 메모리 컴포넌트, 또는 다른 휘발성 솔리드 스테이트 저장 컴포넌트와 같은 비휘발성 메모리를 포함할 수도 있다.
- [0128] 입력 유닛(330)은 입력 숫자나 문자 정보를 수신하고, 모바일 폰(300)의 사용자 설정과 기능 제어와 관련된 키보드 신호 입력을 생성한다. 구체적으로, 입력 장치(330)는 터치 패널(331) 및 다른 입력 장치(332)를 포함할 수 있다. 터치 패널(331)(터치 스크린이라고도 함)은 터치 패널(331) 상에서 또는 그 근처에서 사용자의 터치 조작(터치 패널(331) 상에서 또는 터치 패널(331) 근처에서 손가락 또는 스타일러스와 같은 어느 적합한 물체나 액세서리를 이용하는 사용자의 조작)을 수집하고, 사전 설정된 프로그램에 따라 대응하는 접속 장치를 구동할 수 있다. 선택적으로, 터치 패널(331)은 2개의 부분, 즉 터치 검출 장치와 터치 컨트롤러를 포함할 수 있다. 터치 검출 장치는 사용자의 터치 위치를 검출하고, 터치 조작에 의해 생성되는 신호를 검출하며, 이 신호를 터치 컨트롤러에 전달한다. 터치 컨트롤러는 터치 검출 장치로부터 터치 정보를 수신하고, 이 터치 정보를 터치 포인트 좌표로 변환하며, 그런 다음 터치 포인트 좌표를 프로세서(380)에 송신한다. 게다가, 터치 컨트롤러는 프로세서(380)로부터 송신된 명령을 수신하고 실행할 수 있다. 또한, 터치 패널(331)은 저항성, 또는 용량성, 또는 적외선, 또는 표면 음파형(surface sound wave type) 터치 패널일 수 있다. 터치 패널(331)외에도, 입력 장치(330)는 다른 입력 장치(332)를 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 다른 입력 장치(332)는 물리적 키보드, 기능 키(볼륨 제어 키 또는 스위치 키 등), 트랙볼, 마우스, 및 조이스틱 중 하나 이상을 포함할 수 있지만, 이들에 한정되지 않는다.

- [0129] 디스플레이 유닛(340)은 사용자에 의해 입력된 정보 또는 사용자를 위해 제공된 정보, 및 모바일 폰(300)의 다양한 메뉴를 표시하도록 구성될 수 있다. 디스플레이 유닛(340)은 디스플레이 패널(341)을 포함할 수 있다. 선택적으로, 디스플레이 패널(341)은 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display), 또는 유기 발광 다이오드(Organic Light-Emitting Diode, OLED) 등을 이용하여 구성될 수 있다. 또한, 터치 패널(331)은 디스플레이 패널(341)을 덮고 있을 수 있다. 터치 패널(331) 상에서 또는 그 근처에서 터치 조작을 검출한 후에, 터치 패널(331)은 터치 조작을 프로세서(380)에 전달하여, 터치 이벤트의 타입을 결정한다. 그 다음에, 프로세서(380)는 터치 이벤트의 타입에 따라 디스플레이 패널(341) 상에서 대응하는 시각적 출력을 제공한다. 도 3에서는 터치 패널(331)과 디스플레이 패널(341)이 모바일 폰(300)의 입력 및 출력 기능을 구현하기 위해 2개의 별도의 컴포넌트로서 사용되지만, 일부 실시예에서는 터치 패널(331)과 디스플레이 패널(341)이 모바일 폰(300)의 입력 및 출력 기능을 구현하기 위해 통합되어 있을 수 있다.
- [0130] 모바일 폰(300)은 광학 센서, 움직임 모델 센서, 및 다른 센서와 같은 적어도 하나의 센서(350)를 더 포함하고 있을 수 있다. 구체적으로, 광학 센서는 발광 센서(ambient light sensor) 및 근접 센서(proximity sensor)를 포함할 수 있다. 발광 센서는 주변광의 밝기에 따라 디스플레이 패널(341)의 휘도를 조절할 수 있다 이 근접 센서는 모바일 폰(300)이 귀로 이동될 때 디스플레이 패널(341) 및/또는 백라이트를 끌(swtich off) 수 있다. 움직임 모델 센서의 하나의 타입으로서, 가속 센서가 다양한 방향에서(일반적으로, 3개의 축 상에서) 가속의 크기를 검출할 수 있고, 움직임이 없는(static) 경우에 중력의 크기와 방향을 검출할 수 있으며, 모바일 폰의 자세(예를 들어, 가로 방향과 세로 방향 간의 전환, 관련된 게임, 및 자력계 자세 보정), 진동 인식과 관련된 기능(예컨대, 계보기(pedometer) 및 노크(knock)) 등을 인식하는 애플리케이션에 적용될 수 있다. 모바일 폰(300)에 추가적으로 구성될 수 있는 자이로스코프, 기압계, 습도계, 온도계, 및 적외선 센서와 같은 다른 센서에 대해서는 본 명세서에서 세부사항을 다시 설명하지 않는다.
- [0131] 오디오 회로(360), 스피커(361), 및 마이크(362)는 사용자와 모바일 폰(300) 간의 오디오 인터페이스를 제공할 수 있다. 오디오 회로(360)는 수신된 오디오 데이터를 전기적 신호로 변환하여 이 전기적 신호를 스피커(361)에 송신한다. 스피커(361)는 출력을 위해 이 전기적 신호를 음향 신호로 변환한다. 한편, 마이크(362)는 수집된 음향 신호를 전기적 신호로 변환한다. 오디오 회로(360)는 전기적 신호를 수신하여 전기적 신호를 오디오 데이터로 변환하고, 처리를 위해 오디오 데이터를 프로세서(380)에 출력한다. 그 다음에, 프로세서(380)는 오디오 데이터를 RF 회로(310)를 이용하여, 예를 들어 다른 모바일 폰에 송신하거나 또는 추가적인 처리를 위해 오디오 데이터를 메모리(320)에 출력한다.
- [0132] WiFi는 단거리 무선 전송 기술에 속한다. 모바일 폰(300)은 사용자가 WiFi 모듈(370)을 이용하여, 이메일을 송수신하고, 웹페이지를 브라우징하며, 스트리밍 매체에 접속하고, 기타 등등을 하는 데 도움이 될 수 있고, WiFi 모듈은 사용자를 위한 무선 광대역 인터넷 접속을 제공한다. 도 3은 WiFi 모듈(370)을 도시하고 있지만, WiFi 모듈(370)은 모바일 폰(300)의 필수 구성요소가 아니며, 본 발명의 본질의 범위가 변경되지 않는 한 필요에 따라 WiFi 모듈(370)을 생략할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.
- [0133] 프로세서(380)는 모바일 폰(300)의 제어 중심이며, 다양한 인터페이스와 라인을 이용하여 전체 모바일 폰의 다양한 부분에 연결되어 있다. 소프트웨어 프로그램 및/또는 메모리에 저장된 모듈(320)을 실행하고, 메모리(320)에 저장된 데이터를 호출함으로써, 프로세서(380)는 모바일 폰(300)의 다양한 기능과 데이터 처리를 수행하며, 이로써 모바일 폰에 대한 전반적인 모니터링을 수행한다. 선택적으로, 프로세서(380)는 하나 이상의 처리 유닛을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 프로세서(380)는 애플리케이션 프로세서 및 모뎀 프로세서와 통합되어 있을 수 있다. 애플리케이션 프로세서는 주로 운영 체제, 사용자 인터페이스, 및 응용 프로그램 등을 처리한다. 모뎀 프로세서는 주로 무선 통신을 처리한다. 전술한 모뎀 프로세서가 프로세서(380)에 통합되어 있지 않을 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.
- [0134] 모바일 폰(300)은 컴포넌트에 전력을 공급하기 위한 전원(390)(배터리 등)을 더 포함한다. 바람직하게는, 이 전원은 전력 관리 시스템을 이용하여 프로세서(380)에 논리적으로 연결되어 있을 수 있으며, 이로써 전력 관리 시스템을 이용하여 충전, 방전, 및 전력 소비 관리와 같은 기능을 구현한다.
- [0135] 도면에는 도시되어 있지 않지만, 모바일 폰(300)은 카메라, 블루투스 모듈 등을 더 포함할 수 있으며, 본 명세서에서는 이들에 대해 추가로 설명하지 않는다.
- [0136] 본 발명의 본 실시예에서, 프로세스 관리 장치에 포함된 프로세서(380)와 입력 장치(330)는 다음의 기능을 가지고 있다.

- [0137] 프로세서(380)는 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하도록 구성되고;
- [0138] 입력 장치(330)는 인터페이스 스위칭을 수행하기 위해 사용자의 입력에 따라 프로세서(380)를 트리거하도록 구성되며;
- [0139] 프로세서(380)는 추가적으로, 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성되고;
- [0140] 프로세서(380)는 추가적으로, 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된다. 프로세스 관리 장치에 포함된 메모리(320)는 사전 설정된 임계값을 저장하기 위해 사용될 수 있다.
- [0141] 선택적으로, 프로세서(380)는,
- [0142] 기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;
- [0143] 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하며;
- [0144] 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 이 평균값을 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된다.
- [0145] 선택적으로, 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함하고, 프로세서(380)는,
- [0146] 기동 이후에 처음으로 수행된 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 사전 설정된 지속시간 내에, 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;
- [0147] 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하도록 구성되며;
- [0148] 프로세서(380)는,
- [0149] 사전 설정된 지속시간 내에 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 이 평균값을 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된다.
- [0150] 선택적으로, 프로세서(380)는,
- [0151] 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하도록 구성된다.
- [0152] 프로세서(380)는,
- [0153] 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하고;
- [0154] 이 스위칭 지속시간이 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 메모리에 저장된 사전 설정된 임계값보다 크면, 메모리에 사전 설정된 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된다.
- [0155] 선택적으로, 프로세서(380)는,
- [0156] 사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하거나; 또는
- [0157] 사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성된다.
- [0158] 선택적으로, 입력 장치(330)는 프로세스 중단 입력을 수신하도록 구성되고;
- [0159] 프로세서(380)는,
- [0160] 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득하도록 구성되며;
- [0161] 프로세서(380)는,
- [0162] 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 메모리에 저장된 사전 설정

된 임계값보다 작으면, 이 스위칭 지속시간 및 벤치마크 지속시간에 따라 사전 설정된 임계값을 감소시키도록 구성된다.

[0163] 본 발명의 본 실시예에서는, 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간이 획득되고; 인터페이스 스위칭 처리 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간 처리가 결정되며; 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스가 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라 중단된다. 이런 방식으로, 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 큰 경우에, 사용자가 중단될 필요가 있는 프로세스를 수동으로 선택할 필요 없이 단말기가 프로세스 중단 처리를 자동적으로 수행할 수 있다. 따라서, 프로세스 관리 효율이 향상될 수 있다.

실시예 4

[0164] 동일한 기술적 의도에 기초하여, 본 발명의 일 실시예는 프로세스 관리 장치(400)를 추가로 제공한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 프로세스 관리 장치(400)는,

[0165] 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하도록 구성된 획득 모듈(410);

[0166] 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성된 결정 모듈(420); 및

[0167] 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된 관리 모듈(430)을 포함한다.

[0168] 선택적으로, 획득 모듈(410)은,

[0169] 기동(startup) 이후의 사전 설정된 지속시간 내에 있는 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;

[0170] 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하며;

[0171] 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 이 평균값을 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된다.

[0172] 선택적으로, 인터페이스 스위칭은 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭을 포함하고, 획득 모듈(410)은,

[0173] 기동 이후에 처음으로 수행된 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에서부터 사전 설정된 지속시간 내에, 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭을 검출하고;

[0174] 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 검출하도록 구성되며;

[0175] 획득 모듈(410)은,

[0176] 사전 설정된 지속시간 내에 제1 스위칭 타입의 적어도 한번의 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간의 평균값을 계산하고, 이 평균값을 제1 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간으로서 사용하도록 구성된다.

[0177] 선택적으로, 획득 모듈(410)은,

[0178] 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간을 획득하도록 구성되고;

[0179] 관리 모듈(430)은,

[0180] 적어도 하나의 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭에 대응하는 제1 벤치마크 지속시간을 결정하고;

[0181] 이 스위칭 지속시간이 제1 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 제1 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스를 중단하도록 구성된다.

[0182] 선택적으로, 결정 모듈(420)은,

[0183] 사전 설정된 기간 동안 제1 인터페이스 스위칭을 검출하고, 제1 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하거나; 또는

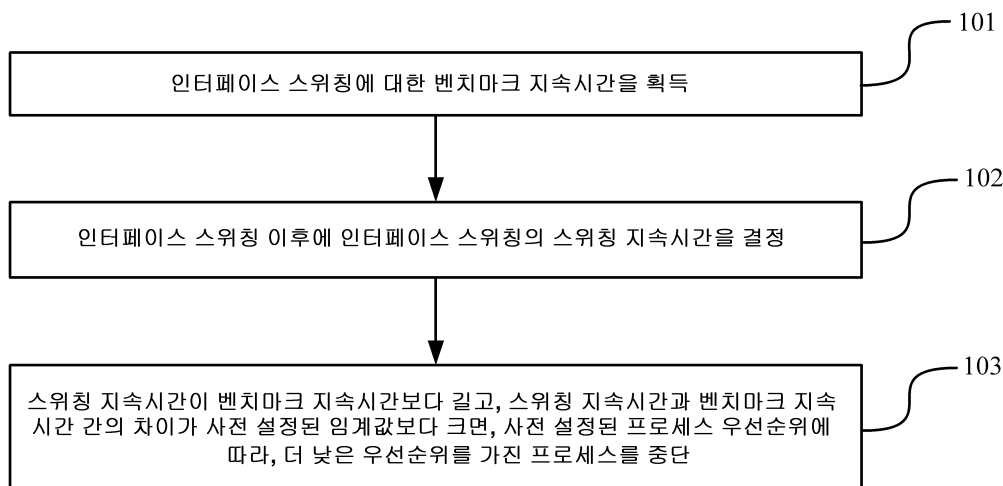
[0184] 사전 설정된 스위칭 타입의 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 결정하도록 구성

된다.

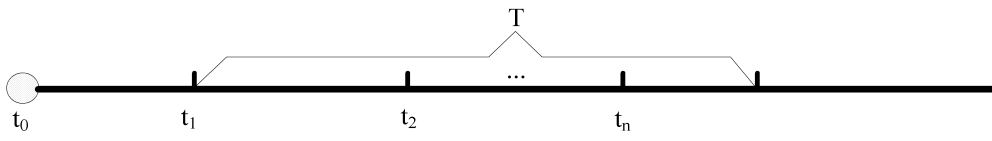
- [0185] 선택적으로, 장치는 조절 모듈을 더 포함하고, 조절 모듈은,
- [0186] 프로세스 중단 입력을 수신하고, 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간을 획득하며;
- [0187] 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 중단 입력 이전의 마지막 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 작으면, 이 스위칭 지속시간 및 벤치마크 지속시간에 따라 사전 설정된 임계값을 감소시키도록 구성된다.
- [0188] 본 발명의 본 실시예에서는, 인터페이스 스위칭에 대한 벤치마크 지속시간이 획득되고; 인터페이스 스위칭 이후에 인터페이스 스위칭의 스위칭 지속시간이 결정되며; 이 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 이 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 크면, 더 낮은 우선순위를 가진 프로세스가 사전 설정된 프로세스 우선순위에 따라 중단된다. 이런 방식으로, 스위칭 지속시간이 벤치마크 지속시간보다 길고, 스위칭 지속시간과 벤치마크 지속시간 간의 차이가 사전 설정된 임계값보다 큰 경우에, 사용자가 중단될 필요가 있는 프로세스를 수동으로 선택할 필요 없이 단말기가 프로세스 중단 처리를 자동적으로 수행할 수 있다. 따라서, 프로세스 관리 효율이 향상될 수 있다.
- [0189] 전술한 실시예에서 제공된 프로세스 관리 장치가 프로세스를 관리하는 경우, 전술한 기능 모듈의 분할이 단지 설명을 위한 예로서 사용된다는 것을 유의해야 한다. 실제 적용에서는, 전술한 기능이 요구에 따라 서로 다른 모듈에 할당되고 서로 다른 모듈에 의해 완료될 수 있다. 즉, 장치의 내부 구조가 서로 다른 기능 모듈로 분할되어 전술한 기능의 전부 또는 일부를 구현한다. 또한, 전술한 실시예에서 제공되는 프로세스 관리 장치와 프로세스 관리 방법 실시예가 동일한 개념을 공유하며, 이들의 구체적인 구현 과정에 대해서는 방법 실시예를 참조하고, 본 명세서에서는 세부사항을 다시 설명하지 않는다.
- [0190] 당업자라면 본 실시예 단계 중 전부 또는 일부가 하드웨어 또는 관련된 하드웨어에 지시하는 프로그램에 의해 구현될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 이 프로그램은 컴퓨터가 판독 가능한 저장 매체에 저장될 수 있다. 이 저장 매체는 읽기 전용 메모리, 자기 디스크, 또는 광 디스크를 포함할 수 있다.
- [0191] 전술한 설명은 단지 본 발명의 예시적인 실시예일 뿐이며, 본 발명을 한정하고자 하는 것은 아니다. 본 발명의 사상과 원리에서 벗어나지 않는 임의의 변경, 등가의 대체, 및 개선은 본 발명의 보호 범위에 속할 것이다.

도면

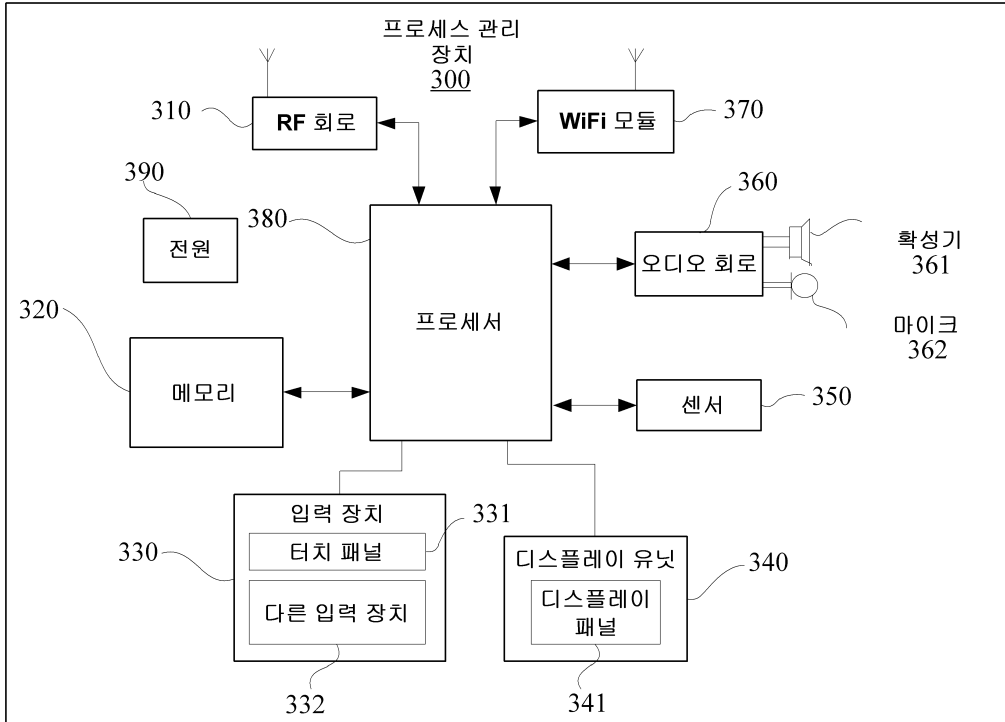
도면1



도면2



도면3



도면4

