



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0018395
(43) 공개일자 2011년02월23일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl. H04B 1/40 (2006.01) G06F 3/048 (2006.01) G06F 9/44 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2010-7029923</p> <p>(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년05월12일 심사청구일자 2010년12월31일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2010년12월31일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2009/043640</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2009/148776 국제공개일자 2009년12월10일</p> <p>(30) 우선권주장 12/134,129 2008년06월05일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인 켈컴 인코포레이티드 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775</p> <p>(72) 발명자 굽타 라심 미국 92121 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775 룬드너 마크 아론 미국 92121 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인 특허법인코리아나</p> |
|--|---|

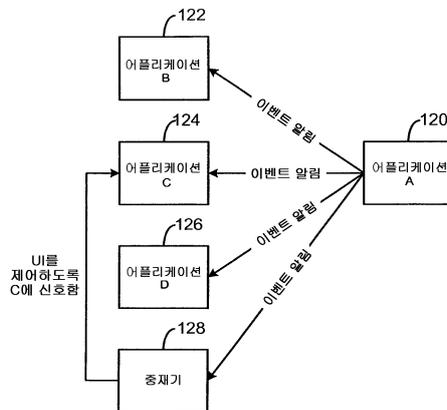
전체 청구항 수 : 총 29 항

(54) 유저 인터페이스의 전면 액세스의 예측 가능 제어를 갖는 무선 통신 디바이스

(57) 요약

컴퓨터 프로그램에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션, 무선 통신 인터페이스, 디스플레이부 및 적어도, 상기 무선 통신 디바이스의 상기 디스플레이부에 나타나고 무선 통신 디바이스의 유저가 이를 통해 컴퓨터 플랫폼과 상호 작용할 수 있는 유저 인터페이스를 가지는 무선 통신 디바이스. 상기 디스플레이부는 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 하나 이상의 특정한 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되는 것으로 구성된 것이고, 하나 이상의 어플리케이션 및/또는 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 하나 이상의 중재기가, 디스플레이부의 제어를 위해 유저 인터페이스가 경쟁하는 때에 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션들의 어떠한 유저 인터페이스가 미리 결정된 기준에 기초하여 디스플레이부를 제어할지 결정한다.

대표도 - 도3b



(72) 발명자

테자스위니 프누

미국 92121 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드
라이브 5775

캐리 알렉산드라

미국 92121 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드
라이브 5775

특허청구의 범위

청구항 1

무선 통신 디바이스로서,

상주하는 하나 이상의 어플리케이션 및 무선통신 인터페이스를 갖는 컴퓨터 플랫폼;

디스플레이부; 및

상기 컴퓨터 플랫폼상에 상주하고, 상기 컴퓨터 플랫폼상에 상주하는 상기 하나 이상의 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 디스플레이부를 제어하는지 결정하도록 구성되는 중재기를 포함하고,

상기 하나 이상의 어플리케이션 각각은 상기 디스플레이부 상에 나타내어지고 상기 무선 통신 디바이스의 사용자가 상기 컴퓨터 플랫폼과 상호작용할 수 있는 유저 인터페이스를 적어도 포함하고,

상기 디스플레이부는 상기 컴퓨터 플랫폼상에 상주하는 상기 하나 이상의 어플리케이션의 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되도록 구성되는, 무선 통신 디바이스.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 미리 결정된 기준은 상기 디스플레이부를 제어하기를 시도하는 어플리케이션들을 위한 우선순위 리스트인, 무선 통신 디바이스.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 미리 결정된 기준은 상기 디스플레이부를 제어하는 마지막 어플리케이션이 다시 상기 유저 인터페이스를 제어하도록 허용하는 것인, 무선 통신 디바이스.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 미리 결정된 기준은 상기 하나 이상의 어플리케이션에 클래스를 할당하는 것이며, 제어를 결정하는 것은 상기 어플리케이션의 클래스에 기초하는 것인, 통신 디바이스.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 미리 결정된 기준은 상기 유저 인터페이스에서 다루어지는 데이터 타입에 기초하여 디스플레이부의 제어를 허용하는 것인, 무선 통신 디바이스.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 데이터는 무선 통신 디바이스의 상기 유저에게 디스플레이 가능한 매체인, 무선 통신 디바이스.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 미리 결정된 기준은 상기 무선 통신 인터페이스에서 수신되는 데이터의 타입에 기초하여 디스플레이부의 제어를 허용하는 것인, 무선 통신 디바이스.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이부는 무선 통신 디바이스의 디스플레이 스크린인, 무선 통신 디바이스.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 유저 인터페이스는 상기 컴퓨터 플랫폼에 상기 유저가 액세스하기 위한 제어 인터페이스인, 무선 통신 디바이스.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이부는 상기 디스플레이부를 선택적으로 제어하도록 구성된, 상기 하나 이상의 어플리케이션의 하나 이상의 유저 인터페이스를 포함하며, 상기 중재기는 또한 상주하는 어플리케이션이 상기 유저 인터페이스를 제어하는 어플리케이션을 결정하는 것을 허용하도록 구성된, 무선 통신 디바이스.

청구항 11

무선 통신 디바이스의 컴퓨터 플랫폼상에 상주하는 어플리케이션의 어떤 유저 인터페이스가 디스플레이부를 제어할지 결정하는 방법으로서,

상기 유저 인터페이스는 적어도 상기 디스플레이부에 표시되고, 상기 유저 인터페이스를 통해 상기 무선 통신 디바이스의 유저가 상기 컴퓨터 플랫폼과 상호작용하도록 하며,

상기 방법은,

상기 무선통신 디바이스의 상기 디스플레이부에 상기 유저 인터페이스를 표시하는 단계로서, 상기 디스플레이부는 상기 컴퓨터 플랫폼상에 상주하는 상기 하나 이상의 어플리케이션의 상기 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되도록 구성되는, 상기 유저 인터페이스를 표시하는 단계;

상기 디스플레이부를 제어하기 위해 하나 이상의 상주하는 어플리케이션으로부터의 요청을 상기 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 중재기에서 수신하는 단계; 및

중재기에서 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 중재기에서 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계는, 상기 디스플레이부를 제어하기를 시도하는 어플리케이션들을 위한 우선순위를 이용하는 단계인, 방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 중재기에서 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계는, 상기 디스플레이부를 제어하는 마지막 어플리케이션이 다시 상기 디스플레이부를 제어하도록 허용하는 단계인, 방법.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 중재기에서 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계는, 상기 하나 이상의 어플리케이션에 클래스를 할당하는 것이

고, 제어의 결정이 상기 어플리케이션의 클래스에 기초하는 단계인, 방법.

청구항 15

제 11 항에 있어서,

상기 중재기에서 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계는, 상기 디스플레이부에서 다루어지는 데이터의 타입에 기초하여 디스플레이부의 제어를 허용하는 단계인, 방법.

청구항 16

제 11 항에 있어서,

상기 디스플레이부에서 상기 무선 통신 디바이스의 상기 유저에게 데이터를 표시하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 17

제 11 항에 있어서,

상기 중재기에서 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계는, 무선 통신 인터페이스에서 수신되는 데이터의 타입에 기초하여 상기 디스플레이부의 제어를 허용하는 단계인, 방법.

청구항 18

제 11 항에 있어서,

상기 디스플레이부는 상기 무선 통신 디바이스의 디스플레이 스크린이고,

상기 디스플레이 스크린에서 상기 무선 통신 디바이스의 유저에게 그래픽 정보 (graphic informaiton) 를 표시하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 19

제 11 항에 있어서,

상기 디스플레이부는 상기 유저가 컴퓨터 프로그램에 액세스하기 위한 제어 인터페이스 (control interface) 이고,

상기 디스플레이 스크린에서 상기 무선 통신 디바이스의 유저에게 그래픽 정보 (graphic informaiton) 를 표시하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 20

제 11 항에 있어서,

상기 디스플레이부는 상기 디스플레이부를 선택적으로 제어하도록 구성된 하나 이상의 유저 인터페이스를 포함하고,

상기 중재기는 또한 상기 하나 이상의 어플리케이션의 상기 하나 이상의 유저 인터페이스에 상기 디스플레이부의 제어를 선택적으로 허용하도록 구성되는, 방법.

청구항 21

컴퓨터 판독가능 매체를 포함하는 컴퓨터 판독가능 제품으로서,

상기 컴퓨터 판독가능 매체는,

무선 통신 디바이스의 디스플레이부에 유저 인터페이스를 표시하기 위한 일 세트의 명령들로서, 상기 디스플레이부는 상기 무선 통신 디바이스의 컴퓨터 플랫폼상에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션의 상기 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되도록 구성되는, 상기 유저 인터페이스를 표시하기 위한 일 세트의 명령들; 및

컴퓨터 플랫폼에 중재기를 제공하여 상기 중재기가 하나 이상의 상주하는 어플리케이션으로부터 상기 디스플레이부를 제어하기 위한 요청을 수신하고, 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션의 어떤 유저 인터페이스가 상기 디스플레이부를 제어할지 미리 결정된 기준에 의해 결정하기 위한 일 세트의 명령들을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체를 포함하는 컴퓨터 판독가능 제품.

청구항 22

무선 통신 디바이스로서,

상기 무선 통신 디바이스의 유저에게 유저 인터페이스를 표시하는 수단으로서, 상기 무선 통신 디바이스 상에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션의 상기 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되도록 구성되는, 상기 유저 인터페이스 표시 수단; 및

컴퓨터 플랫폼상에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션의 어떤 유저 인터페이스가 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 표시하기 위한 수단을 제어할지 결정하기 위한 수단을 포함하는, 무선 통신 디바이스.

청구항 23

무선 통신 디바이스로서,

상주하는 하나 이상의 어플리케이션 및 무선통신 인터페이스를 갖는 컴퓨터 플랫폼;

디스플레이부; 및

상기 하나 이상의 어플리케이션 각각은 상기 디스플레이부 상에 나타내어지고 상기 무선 통신 디바이스의 유저가 상기 컴퓨터 플랫폼과 상호작용하는 유저 인터페이스를 적어도 포함하고,

상기 디스플레이부는 상기 하나 이상의 어플리케이션의 상기 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되도록 더 구성되고,

상기 상주하는 하나 이상의 어플리케이션 각각은 상기 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 상기 하나 이상의 어플리케이션의 어떤 유저 인터페이스가 상기 디스플레이부를 제어할지 미리 결정된 기준에 기초하여 결정하도록 구성되는, 무선 통신 디바이스.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들은 각각 상기 유저 인터페이스가 상기 디스플레이부를 제어하는 우선 순위를 결정하는 클래스 ID (클래스 identification) 를 포함하는, 무선 통신 디바이스.

청구항 25

제 23 항에 있어서,

상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들은 선택적으로 호출되며 (invoked), 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 적어도 하나는 상기 어플리케이션의 호출시 상기 디스플레이부의 제어를 행하도록 구성되는, 무선 통신 디바이스.

청구항 26

무선 통신 디바이스의 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 어플리케이션의 어떤 유저 인터페이스가 디스플레이부를 제어할지 결정하는 방법으로서,

상기 유저 인터페이스는 적어도 상기 무선 통신 디바이스의 상기 디스플레이부에 나타내어지고 상기 유저 인터페이스를 통해 상기 무선 통신 디바이스의 유저가 상기 컴퓨터 플랫폼과 상호작용하도록 하며,

상기 방법은,

상기 무선통신 디바이스의 상기 디스플레이부에 유저 인터페이스를 표시하는 단계로서, 상기 디스플레이부는 상기 컴퓨터 플랫폼에 상주하고 선택되어 호출되는 하나 이상의 어플리케이션의 상기 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되도록 구성되고, 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 각각은 상기 어플리케이션이 상기 디

스플레이부를 제어하는 우선순위를 결정하는 우선순위 데이터를 포함하는, 상기 유저 인터페이스를 표시하는 단계;

하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 복수의 어플리케이션에 이벤트를 통지하는 단계; 및

각각의 호출된 어플리케이션 내의 우선순위 데이터에 기초하여 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 27

제 26 항에 있어서,

상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계는, 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어하기 위한 우선순위를 결정하는 클래스 ID의 사용에 기초하는 단계인, 방법.

청구항 28

제 26 항에 있어서,

상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 어떤 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 단계는, 우선순위 데이터에 기초하여 복수의 어플리케이션 중 하나가 상기 디스플레이부의 제어를 행하는 단계인, 방법.

청구항 29

컴퓨터 판독가능 매체를 포함하는 컴퓨터 판독가능 제품으로서,

적어도 무선 통신 디바이스의 디스플레이부에 있는 유저 인터페이스를 표시하기 위한 일 세트의 명령들로서, 상기 디스플레이부는 컴퓨터 플랫폼상에 상주하고 선택되어 호출되는 하나 이상의 어플리케이션의 상기 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되도록 구성되고, 상기 상주하는 하나 이상의 어플리케이션 각각은 상기 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어하는 우선순위를 결정하는 우선순위 데이터를 포함하는, 상기 유저 인터페이스를 표시하기 위한 일 세트의 명령들;

하나 이상의 상주하는 어플리케이션 중 복수의 어플리케이션에 이벤트를 통지하는 일 세트의 명령들; 및

상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 어떤 어플리케이션이 각각의 호출된 어플리케이션 내의 우선순위 데이터에 기초하여 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 일 세트의 명령들을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체를 포함하는 컴퓨터 판독가능 제품.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 휴대가능한 무선통신 디바이스에 관련된 것이다. 구체적으로, 본 발명은 상주하는 어플리케이션의 어떤 유저 인터페이스가 디바이스의 디스플레이부를 제어할지 예측 가능하게 제어할 수 있는 무선통신 디바이스에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현대의 무선 통신 네트워크에서는, 다양한 무선 통신 디바이스가 컴퓨터 플랫폼상에서 각자 또는 병행하여 실행될 수 있는 운영체제와 소프트웨어 어플리케이션들을 가진 상주하는 컴퓨터 플랫폼을 가지고 있다. 상기 소프트웨어 어플리케이션들은 종종 무선 통신 디바이스의 상주하는 디스플레이부에 디스플레이 되는 상기 무선 통신 디바이스에 대한 상주하는 유저 인터페이스의 제어를 위해 경쟁할 수 있고, 유저 인터페이스의 제어를 점하고자 하는 어플리케이션들의 실행시에 충돌이 발생하여 몇 가지 문제가 발생하기도 한다.

[0003] 예를 들면, 다른 상주하는 어플리케이션에 이벤트를 보내기 위한 통지 메커니즘을 가진 운영체제에서, 상기 운영체제는 일반적으로 통지를 사용하여 인커밍 통신의 수신, 다수의 어플리케이션의 실행, 및 상주하는 하드웨어 컴포넌트의 상태 등의 이벤트를 다수의 소프트웨어 어플리케이션에 브로드캐스팅한다. 상주하는 소프트웨어 어플리케이션은 일반적인 운영체제의 어플리케이션-프로그래밍 인터페이스 ("API") 를 사용하여 통지를 등록할

수 있다. 또한, 상주하는 소프트웨어 어플리케이션은 "통지 클래스(class)" 를 시행할 수 있고 의도된 바와 같이 다른 소프트웨어 어플리케이션에 통지를 보낼 수 있다. 어플리케이션이 이벤트를 받으면, 일반적으로 상기 상주하는 소프트웨어 어플리케이션은 수행하는 것과 API의 전면에서 접근하는 것이 자유롭다.

[0004] 만약 특정한 이벤트를 처리하는 다수의 어플리케이션이 있고 그들이 모두 UI 전면에서 접근하려고 하면 문제가 발생할 수 있다. 이것은 각각의 어플리케이션이 전면에서 접근하려고 하는 스래싱(thrashing)과 원치 않았던 유저의 행동을 발생시키게 되며, 이렇게 하여, 운영 체제는 어떤 어플리케이션도 성공하여 UI에 있지 않게 할 것이다. 이러한 문제점의 이전의 해결책은 브로드캐스트 이벤트 모델의 결과로 단순히 전면 스래싱을 허용하는 것이었다. 그러나, 어플리케이션들은 그들이 UI를 점하고 화면에 표시하는 임의의 특정한 순서를 가지고 있기 때문에 단순히 UI가 스래싱하는 것을 허용하는 것은 바람직하지 않고, 높은 우선순위의 어플리케이션들이 낮은 우선순위의 어플리케이션과 제어를 위해 경쟁하게 된다.

[0005] 따라서 다수의 어플리케이션들이 동시에 불리지고 UI의 제어를 위해 경쟁하는 경우에, 무선 통신 디바이스가 복수의 상주하는 어플리케이션들 중 어떠한 어플리케이션이 UI에 대한 제어를 가질지를 제어하는 시스템과 방법을 제공하는 것에 이점이 있다. 이러한 시스템과 방법은 그 제어를 결정하는데 있어서 상당한 디바이스 자원을 이용하지 않고, 어떤 어플리케이션이 UI를 점할지 우선 순위를 매길 수 있어야 한다. 따라서 다음 발명은 주로 무선통신 디바이스의 UI의 상주하는 어플리케이션의 제어를 결정하는 시스템과 방법이다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0006] 간단히 표현하면, 로컬 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션을 가지며, 또한 적어도 무선 통신 인터페이스와 표시장치를 포함하는 무선 통신 디바이스가 여기에 제공된다. 각각의 어플리케이션은 유저와 상호작용하는데 사용하는 유저 인터페이스를 가진다. 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 중재 어플리케이션은, 어떤 어플리케이션이 가장 최근에 사용된 알고리즘 우선순위화 방식 등의 소정의 기준, 또는 다수의 어플리케이션들을 호출하는 이벤트의 특성에 기초하여 어떤 어플리케이션이 그것의 유저 인터페이스를 전면에서 불러 올 수 있는지 제어한다.

[0007] 일 실시 형태에 있어서, 무선통신 디바이스의 컴퓨터 플랫폼상의 상주하는 어플리케이션들의 어떤 유저 인터페이스가 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 방법으로서, 상기 유저 인터페이스는 적어도, 상기 무선 통신 디바이스의 상기 디스플레이부에 나타나고 이를 통해 무선 통신 디바이스의 유저가 상주하는 어플리케이션과 상호 작용할 수 있으며, 상기 방법은, 상기 무선 통신 디바이스의 상기 디스플레이부에 상기 유저 인터페이스를 표시하는 단계로, 여기서 상기 디스플레이부는 상기 컴퓨터 플랫폼에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션의 상기 유저 인터페이스에 의해 선택적으로 제어되도록 구성되는, 상기 표시 단계, 그 다음으로 컴퓨터 플랫폼상에 상주하는 중재기에서, 상기 디스플레이부를 제어하기 위한 하나 이상의 상주하는 어플리케이션으로부터 요청을 받는 단계, 및 중재기에서 미리 결정된 기준에 기초하여 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션의 어떤 어플리케이션이 상기 유저 인터페이스를 제어할지 결정하는 단계를 포함하고 또는 만약 상기 하나 이상의 상주하는 어플리케이션이 상기 디스플레이부를 제어에 대한 우선순위를 나타내는 우선순위 데이터를 포함하고 있다면, 상기 하나 이상의 어플리케이션이 어떤 어플리케이션의 어떤 유저 인터페이스가 상기 디스플레이부를 제어할지 결정하는 것으로 구성되어 있다.

[0008] 다음의 시스템과 방법은 디스플레이부를 제어할 때 스래싱을 최소화하기 위해, 호출 이벤트에 의해 발생한 복수의 호출 되거나 활성인 상주하는 UI 어플리케이션 중 어떤 것이 디스플레이부에 대한 제어를 가질지 통제할 수 있는 무선 통신 디바이스를 제공하는 것에서 이점이 있다. 다양한 무선 통신 환경에서 어플리케이션이 디스플레이부를 제어하는 우선순위를 결정하는 몇 가지 전형적인 실시 예들이 있다. 디스플레이부를 제어하는 결정은 디스플레이부의 제어를 조정하는데 있어서 상당한 디바이스 프로세싱 자원의 사용 없이 이루어질 수 있다.

[0009] 다음 발명의 다른 목적들, 특성들, 및 이점은 도면의 간단한 설명, 발명의 상세한 설명, 및 청구항을 검토하고 나면 명백해 질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 PTT 그룹 구성원들의 무선 통신 디바이스 사이의 통신을 제어하는 그룹 통신 서버를 가진, 일반 셀룰러

통신의 무선 통신 네트워크의 배열 형태의 한 실시형태를 도시하는 대표 도면이다.

도 2는 PTT 능력을 가진 무선 통신 디바이스의 컴퓨터 플랫폼을 도시하는 블록도이다.

도 3a는 무선 통신 디바이스에 상주하는 어플리케이션이 복수의 디바이스에 상주하는 어플리케이션들에 이벤트 통지를 전송하는 것을 도시하는 블록도이다.

도 3b는 도 3a와 유사하지만, 중재기를 가지고 있고 또한 이벤트 통지를 받고 어플리케이션이 UI를 제어하는데에 우선순위를 가지고 있는 것을 알리기 위한 통지를 받으면 다른 어플리케이션에 플래그 (flag) 를 보내는 것이다.

도 4는 주요 디스플레이부의 제어를 위해 경쟁하는 복수의 상주하는 인터페이스들 (APIs) 을 갖는 무선 통신 디바이스의 UI의 디스플레이부의 한 예를 도시하는 대표 도시이다.

도 5는 디스플레이를 위해 우선순위를 결정하는 무선통신 디바이스에 상주하는 복수의 어플리케이션 사이를 제어하는 중재기를 위한 방법의 한 실시형태를 도시한 흐름도이다.

도 6은 디스플레이부의 제어를 구하려는 어플리케이션들에 상주하는 우선순위 데이터에 기초하여 디스플레이를 위해 우선순위를 결정하는 무선통신 디바이스에 상주하는 호출된 복수의 어플리케이션 사이를 제어하는 방법의 한 실시형태를 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 다음의 상세한 설명에서, 다음 용어들 "통신 디바이스", "무선 디바이스", "무선 통신 디바이스", "PTT 통신 디바이스", "휴대용 디바이스", "모바일 디바이스", 및 "핸드셋" 은 교체하여 사용가능하다. 다음 용어 "호", "통신"은 또한 교체하여 사용된다. 여기에서 사용되는 다음 용어 "어플리케이션"은 실행 가능한 소프트웨어 파일 및 실행 불가능한 소프트웨어 파일, 가공되지 않은 데이터, 집합 데이터 (aggregated data), 패치, 및 다른 코드 세그먼트를 포함하는 것으로 의도된다. 다음 용어 "예시" 는 게시된 요소들 또는 실시형태들이 단지 예시이고, 유저의 선호를 나타내지 않는다는 것을 의미한다. 여기에서 어플리케이션 사이의 모든 상호 작용 방법들은 모든 형태의 호출, 실행, 콜링, 그리고 데이터 교환을 포함하는 것으로 의도된다. 나아가, 몇몇의 도면에서 동일 참조부호는 동일한 구성요소를 의미하고, 명세서에서 달리 명시되어 있지 않은 한 관사 "a" 및 "the" 는 복수의 대상을 포함한다.

[0012] 동일 참조부호가 동일 구성요소를 의미하는 도면을 참고하면, 도 1 은 무선 통신 디바이스 (20, 22, 24, 26) 간에 통신이 발생하는, 일반 셀룰러 통신 구성의 무선 네트워크를 가진 시스템 (10) 의 하나의 실시태양의 대표 도면이다. 이 시스템 (10) 은 또한 PTT 시스템을 지원하는 일련의 그룹 통신 컴퓨터 디바이스들 (그룹 통신 서버들) (32) 을 갖는다. 무선 네트워크는 단지 예시적이고 원격 모듈들이 공중을 통해 상호 간에 및/또는 제한이 없이 무선 네트워크 캐리어 및/또는 서버들을 포함하는 무선 네트워크의 부품 간에 통신하는 어떠한 시스템도 포함할 수 있다. 일련의 그룹 통신 서버 (32) 는 그룹 통신 서버 LAN (50) 에 연결된 것으로 보여지는데, 다른 컴퓨터 디바이스들은 그 네트워크의 어떤 부품에라도 기능을 공급하기 위해 LAN (50) 에 접속할 수 있다. 무선 통신 디바이스 (20, 22, 24, 26) 는 데이터 서비스 옵션을 사용하는 그룹 통신 서버 (32) 에 패킷 데이터 세션을 요청할 수 있다.

[0013] 그룹 통신 서버 (32) 와 같은, 후선 지원 (back-office) 컴퓨터 디바이스는 여기 캐리어 네트워크 (54) 에 상주하는 것으로 보여지는 PSDN (52) 과 같은, 무선 통신 서버 제공자들의 패킷 데이터 서비스 노드 (PDSN) 에 연결되어 있다. 각각의 PSDN (52) 은 패킷 제어 기능 (PCF) (62) 을 통하여, 기지국 (60) 의 기지국 컨트롤러 (64) 에 접속할 수 있다. 상기 PCF (62) 는 일반적으로 기지국 (60) 에 위치한다. 캐리어 네트워크 (54) 는 메세징 서비스 컨트롤러 (messaging service controller) ("MSC") (58) 에 (일반적으로 데이터 패킷의 형태로) 보내진 메시지를 제어한다. 캐리어 네트워크 (30) 는 네트워크, 인터넷 및/또는 POTS ("기존 전화 서비스") ("plain ordinary 전화 system") 를 통해 MSC (32) 와 통신한다. 일반적으로, 캐리어 네트워크 (54) 와 MSC (58) 사이의 네트워크 또는 인터넷 연결에서는 데이터를 전송하고, 상기 POTS는 음성 정보를 전송한다. MSC (58) 는 하나 이상의 기지국 (60) 에 연결될 수 있다. 캐리어 네트워크와 유사하게, MSC (58) 는 일반적으로 데이터 전송을 위한 네트워크 및/또는 인터넷과 음성 정보 전송을 위한 POTS 모두에 의해 브랜치 투 소스 (branch-to-source) (BTS) (66) 에 연결되어 있다. BTS (66) 는 결국 메시지를 무선으로 단문 메시지 서비스 ("SMS") 또는 본 기술 분야에 알려진 다른 공중 방법을 통하여, 그리고 셀룰러 전화 (70, 72, 74, 76) 와 같은 무선 디바이스로부터 방송하고 수신한다. 캐리어 경계 및/또는 PTT 오퍼레이터 네트워

크 경계는 여기에서 설명한 데이터의 공유를 방해하거나 금지하지 않는다.

- [0014] 무선 전화 (도 2의 (74))와 같은, 셀룰러 모바일 통신 디바이스는, 향상된 컴퓨팅 능력으로 제조되고 개인용 컴퓨터와 휴대용 PDA에 상당하게 되고 있다. 이들 "스마트" 셀룰러 전화는 소프트웨어 개발자들이 무선 디바이스의 프로세서에서 다운로드 가능하고 실행가능한 소프트웨어 어플리케이션을 생성하게 한다. 이 무선 디바이스, 셀룰러 전화 (74)는, 웹페이지, 애플릿, MIDlet, 게임 및 데이터와 같은 많은 형태의 어플리케이션들을 다운받을 수 있다. 통신 그룹을 지정한 무선 디바이스에서, 무선 통신 디바이스는 세트의 다른 구성원들과 직접 연결할 수 있고 음성과 데이터 통신에 참여할 수 있다. 그러나, 모든 이런 직접적인 통신은 그룹 통신 서버 (32)를 통해서, 또는 이의 통제하에 일어날 수 있다. 디바이스의 모든 데이터 패킷들은 그룹 통신 서버 자체를 통해서 이동하는 것이 필요하지 않지만, 일반적으로 그룹 통신 컴퓨터 디바이스 (32)는 이것이 일반적으로 통신 그룹의 멤버의 ID (identity)를 인식 및/또는 검색하고, 또는 통신 그룹 (12)의 멤버의 ID (identity)를 다른 컴퓨터 디바이스에 다이렉팅할 수 있는 유일한 서버 측 (30) 컴포넌트이기 때문에 통신을 궁극적으로 제어할 수 있어야 한다. 서버 측 LAN (50), 또는 무선 네트워크를 통하여, 또는 인터넷을 통하여 상주할 수 있는 컴퓨터 컴포넌트의 수는 일반적으로 제한되어있지 않은 것을 알 수 있다.
- [0015] 무선 통신 디바이스와 다른 매체 간의 음성 통신과 더불어, JPEG, TIF, 등의 그림을 포함하는 그래픽 미디어, MP3, MP4, WAV, 등의 오디오 파일 형태로 보내질 수 있다. 상기 매체는 멀티미디어 어플리케이션 (Powerpoint, MOV 파일, 등)과 같은 스트리밍 매체가 될 수 있다. 그룹 지향 미디어는 호스팅된 게임 또는 개인 불리턴 보드 (bulletin board)와 같은, 스트리밍 미디어, 또는 무선 통신 네트워크의 다른 컴퓨터 디바이스의 상호작용하는 세션이 될 수 있다. 또한, PTT 통신에서, 그룹 지향 통신은 통신 그룹의 구성원 사이의 실질적으로 실시간 또는 지연으로의 하트-투플렉스 오디오 및/또는 비디오 회의일 수 있다.
- [0016] 도 2는 디바이스의 목표 세트, 예를 들어 통신 그룹의 다른 구성원과의 직접 통신을 여는 PTT 버튼 (78)을 포함하는 이동 전화 (74)인 무선 통신 디바이스의 한 실시 예를 도시한 블록도이다. 무선 디바이스 (74)는 또한 무선 디바이스 (74)사용자를 향해 그래픽 디스플레이부 (80)를 갖는 것으로 보인다. 무선 디바이스 (74)는 음성과 데이터 패킷을 다룰 수 있는 컴퓨터 플랫폼 (82)을 포함하고, 그룹 지향 미디어를 포함하도록 무선 네트워크를 통해 전송되어진 소프트웨어 어플리케이션을 받고 실행할 수 있다. 컴퓨터 플랫폼 (82)은, 다른 부품들 중에서, 특정 어플리케이션의 집적 회로 ("ASIC") (84), 또는 프로세서, 마이크로 프로세서, 논리 회로, 프로그래밍 가능한 게이트 배열, 또는 다른 데이터 프로세싱 디바이스를 포함한다. ASIC (84)는 무선 통신 디바이스를 제조할 때 설치되고 보통 업그레이드되지 않는다. ASIC (84) 또는 다른 프로세서는 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스 ("API") 레이어 (86)를 실행시키고, 이는 상주하는 어플리케이션 환경을 가지고 ASIC (84)에서 로드된 운영체제를 포함할 수 있다. 상주하는 어플리케이션 환경은 무선 디바이스의 메모리 (88) 상주하는 임의의 프로그램과 인터페이스 할 수 있다. 상주하는 어플리케이션 환경의 한 예는 QUALCOMM®에서 개발된 무선 디바이스 플랫폼용 소프트웨어 "binary runtime environment for wireless" (BREW®)이다.
- [0017] 여기서 보여지는 바와 같이, 무선 디바이스는 그래픽 디스플레이부 (80)를 가지는 이동 전화 (74)일 수 있지만, 또한 모바일 디바이스 (26)와 같이, 기술 분야에서 알려진 컴퓨터 플랫폼 (82) 또는 무선 통신 포털을 가지거나 그렇지 않으면 네트워크나 인터넷의 유선 연결을 갖는 별도의 컴퓨터 플랫폼 (82)을 갖는 임의의 무선 디바이스일 수 있다. 나아가 메모리 (88)는 읽기 전용 또는 랜덤 액세스 메모리 (RAM과 ROM), EPROM, EEPROM, 플래시 카드, 또는 다른 컴퓨터 플랫폼에 일반적인 메모리로 구성될 수 있다. 컴퓨터 플랫폼 (82)은 또한 메모리 (88)에서 활발하게 사용되지 않는 소프트웨어 어플리케이션을 저장하기 위한 로컬 데이터베이스 (90)를 포함할 수 있다. 로컬 데이터베이스 (90)는 일반적으로 하나 이상의 플래시 메모리 셀들로 구성되는데, 기술분야에서 알려진 자기 미디어, EPROM, EEPROM, 광학 미디어, 테이프, 또는 소프트 또는 하드디스크와 같은 어떠한 이차적 또는 삼차적인 저장매체가 될 수 있다. 그래픽 디스플레이부 (80)는 들어오는 그룹 호출만을 나타내는 것이 아니라, 여기에서 충분히 설명되었듯이 파일 프리뷰를 포함하기 위해 그룹 지향 미디어의 정보도 나타낼 수 있다.
- [0018] 무선 통신 디바이스의 실시 형태에서, 컴퓨터 플랫폼 (82)은 무선 디바이스에서 직접 통신 채널을 열 수 있는 직접 통신 인터페이스 (92)를 또한 포함한다. 직접 통신 인터페이스 (92)는 또한 무선 디바이스에 및 무선 디바이스로부터 전송된 음성과 데이터를 운반하는 무선 디바이스를 위한 표준 통신 인터페이스의 부분이 될 수 있다. 직접 통신 인터페이스 (92)는 일반적으로 기술 분야에서 알려진 하드웨어로 구성되어 있다.
- [0019] 개략적으로, 무선 통신 디바이스 (74)는 컴퓨터 플랫폼 (82)에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션을 가지고

있으며, 또한 무선 통신 인터페이스 (92), 디스플레이부 (80), 및 적어도 디스플레이부 (80) 에 표시되는 유저 인터페이스 (도 4에서 도시된 유저 인터페이스 (140) 이 한 예) 를 포함하고, 컴퓨터 플랫폼 (82) 을 가진 무선 통신 디바이스 (74) 의 사용자는 이를 통해 상호작용한다. 각각의 어플리케이션은 유저 인터페이스를 가지고 있고, 한 실시형태에서, 중재기는 컴퓨터 플랫폼 (82) 에 상주할 수 있고 미리 결정된 기준에 기초하여 하나 이상의 UI 어플리케이션들 중 어떤 어플리케이션이 디스플레이부 (80) 를 제어할지 결정하도록 구성되어 있다.

미리 결정된 기준의 예시는: 우선 순위리스트; 유저 인터페이스를 제어하는 마지막 어플리케이션이 그 유저 인터페이스를 다시 제어하는 것을 허용하는 것 (가장 최근에 사용된 알고리즘); 하나 이상의 어플리케이션에 어플리케이션의 등급에 기초하여 제어를 결정하도록 등급을 부여하는 것; 유저 인터페이스가 유저 인터페이스에서 취급되는 특정한 데이터 타입에 기초하여 유저 인터페이스의 제어를 허용하는 것; 및 무선 통신 인터페이스 (92) 에서 받은 데이터 타입에 기초하여 제어를 허용하는 것이다. 다른 실시형태로, 중재기 (128) 를 따라 또는 중재기 (128) 와 함께 중재기 (128) 와 같은 방법의 미리 결정된 기준을 이용하여 상주하는 어플리케이션은 자체적으로 우선 순위를 결정할 수 있다.

[0020] 도 3a는 UI 어플리케이션 B (102), UI 어플리케이션 C (104), UI 어플리케이션 (106) D로 도시된 복수의 다른 디바이스-상주 어플리케이션들에 이벤트 통지를 보내는 무선 통신 디바이스 상주 어플리케이션 (어플리케이션 A) (100) 을 도시한 블록도이다. 그들은 동시에 불리하므로, UI 어플리케이션 (102, 102, 106) 중 어떤 것도 (도 4에서와 같이) 언제 그들이 이벤트 통지를 받았는지에 따라 디스플레이부 (80) 전면에서 불리될 수 있는데, 최악의 경우에 어떠한 디스플레이부의 중재 없이, 상기 어플리케이션들은 상호 간에 UI 스래싱을 발생시키면서 오버라이딩을 계속 할 수 있다. 반면에, 도 3b에 보여지는 것과 같이 중재기 (128) 가 존재하는 경우, 다수의 동시에 발생하고, 잠재적으로 계속되는 복수의 어플리케이션으로부터의 요청과 관련된 UI의 제어는, 중재기 (128) 에 의해 결정되는 경우 적어도 UI 스래싱을 줄이고 바람직하게는 방지할 수 있다.

[0021] 도 3b 는 도 3a와 유사한 블록도인데, 중재기 (128) 가 UI 어플리케이션 B (102), UI 어플리케이션 C (104), 및 UI 어플리케이션 D (106) 와 함께 UI 어플리케이션 A에서 이벤트 통지를 받는 실시형태를 포함한다. 중재기 (128) 는 이벤트 통지를 받은 경우, 어떤 UI 어플리케이션이 전면에서 올지 여기에 설명된 미리 결정된 기준에 기초하여 결정하거나 또는 이벤트를 받은 때에 그 결정을 행할 수 있다. 중재기 (128) 는 어플리케이션 C (124) 에 보여지는 것과 같이, 디스플레이부의 제어를 위한 우선 순위를 가지도록 결정된 UI 어플리케이션에 플래그를 보내고, 상주하는 운영 체제는 중재 플래그를 가지는 다른 어플리케이션이 운영 체제에 받아들여지기 전까지 어플리케이션 C 에게 디스플레이부를 제어하게 할 수 있다. 그 대신에, 전면에서 표시되고자 하는 각각의 어플리케이션은 중재기 (128) 에 디스플레이부의 전면에서 표시되는 것의 허락을 문의할 수 있다.

[0022] 도 4는 UI (140) 의 제어와 우선적인 디스플레이부를 위해 경쟁하는 복수의 상주하는 UI 어플리케이션들을 가진 무선 통신 디바이스 (74) 의 디스플레이부의 한 실시형태의 대표 도시이다. 여기, 가장 주요한 UI 어플리케이션 (140) 은 인커밍 그룹 통신 (Incoming Group Communication) 인터페이스 (146) 이고, 다른 인터페이스 (142) 및 인터페이스 (144) 는 UI 어플리케이션 (140) 의 뒤에 남아있다. 여기 도시된 인터페이스들은 사용자 인터페이스들에서의 통상의 그래픽 인터페이스로서, 일반적인 윈도우인 배열로 되어 있다. 여기 설명된 UI 제어 방법론은 다른 UI 시스템 및 디스플레이 개요, 사용자가 컴퓨터 플랫폼 (82) 에 접근하기 위한 제어 인터페이스에 동일하게 적용될 수 있다.

[0023] 한 실시 예로, 어플리케이션 A (120) 이 클래스 ID들의 리스트를 허용하기 위해 변경된 코드를 가지고 있을 때, 중재기 (128) 는 어플리케이션에 공급된 "우선순위 리스트"를 활용할 수 있다. 이 클래스 ID들의 리스트는 UI (140) 의 전면에서 오도록 허용될 수 있는 어플리케이션의 우선 순위에 따라 공급된다. 예를 들면, 어플리케이션 C (124) 가 전면에서 오기 위해, 어플리케이션 B (122) 또는 D (126) 보다 더 높은 우선 순위를 가지도록 허용할 수 있고, 모든 어플리케이션들에 이벤트 통지를 보낸 후, 통지는 이벤트 통지 페이로드에 선택된 어플리케이션 C (124) 의 클래스 ID를 포함시킬 수 있다. 어플리케이션이 이벤트 통지를 받은 경우, 그들은 클래스 ID가 페이로드에 보내진 것과 일치하는지 체크하여야하고 만약 일치한다면, 전면에서 올 수 있다. 중재기 (128) 는 단지 이 실시형태에서 UI 제어를 확인하는 것이고 클래스 ID 가 각각의 어플리케이션에서 분명할 것이므로 제어를 승인할 필요는 없다. 반면에, 이 실시형태에서 각각의 상주하는 어플리케이션이 클래스 ID들에 대해 이해할 수 있도록 구성되기 위해 추가적인 오버헤드가 요구된다.

[0024] UI (140) 의 제어를 결정하기 위한 다른 실시형태는 특정한 이벤트 클래스 (경고, 호, 존재 등) 의 이벤트를 받아들이기 위해 전면에서 오는 마지막 어플리케이션이 전면에서 오는 다음의 어플리케이션이도록 할 간단한 알고리즘을 사용하는 것이다. 이러한 실시형태에서, 어플리케이션 A (120) 는 가장 마지막에 알려진 어플리케이션의 클래스 ID를 통지를 통해 알리고 이를 받아들이는 어플리케이션은 자신의 클래스 ID와 마지막에 알려진 전면의

어플리케이션의 클래스와 비교하고, 두 개가 일치하는 경우에 UI (140) 의 전면에 온다. 반면에, 마지막에 알려진 전면의 어플리케이션이 없는 경우 (처음 시작하는 경우), 또는 어떤 어플리케이션이 마지막으로 제어된 것인지 분명하지 않은 경우 초기 스프래싱과 같은 "에지 케이스" 문제를 일으킬 수 있으므로, 디폴트 우선 순위 클래스를 사용하여야 한다.

[0025] 다른 하나의 실시형태에서, 선호되는 어플리케이션 제어는 자동적으로 되는 것이다. 상기 어플리케이션은 그 자체로 최우선의 어플리케이션으로 등록할 수 있고 특정한 통지 클래스 (경고, 호, 존재 등) 절차를 실행하기 위해 전면에 오게 된다. 이러한 실시형태에서, 상기 어플리케이션은 특정한 통지 클래스로 인해 현재 등록되어있는 어플리케이션의 클래스 ID를 검색하여, 자체적으로 저장된 클래스 ID에 중복하여 쓸 지에 대해 결정을 내릴 수 있다. 저장되어 있는 것이 없는 경우, 어플리케이션은 특정한 통지 클래스에 대해 자신의 클래스 ID를 우선의 전면 어플리케이션으로 설정할 수 있다. 다른 실시형태에서, 어플리케이션 A (120) 의 공급된 MIME-타입의 리스트와 같이, 통지 및 불려온 활동의 타입에 기초한 공급된 리스트가 있을 수 있다. MIME-타입의 세트는 순서대로 공급될 것이고 어플리케이션 A (120) 는 이벤트 통지의 페이로드에 포함되어 있는 가장 높은 우선순위의 MIME-타입을 가진 모든 어플리케이션에 이벤트를 알릴 것이다. 어플리케이션이 이 이벤트를 받으면, 상기 어플리케이션이 공급받은 것과 일치하는 MIME-타입을 포함하고 있는지 보아야 하고 일치하는 경우에만 전면에 오게 될 것이다. 본질적으로, 이 실시형태는 클래스 ID들을 대신하여 MIME-타입을 사용한다. 반면에, 이 실시형태를 구현하기 위해, 상기 어플리케이션은 협력하여야 하고 이벤트에 보내진 것과 클래스 ID가 일치하지 않는 경우에 전면에 와서는 안 되며 이는 각각의 모듈에서 추가적인 프로그래밍을 요구한다.

[0026] 도 5는 복수의 무선 통신 디바이스에 상주하는 어플리케이션이 불려진 경우 디스플레이 (140) 제어의 우선순위를 결정하는 중재기 (128) 를 위한 방법의 한 실시형태의 플로우차트를 도시한다. 중재기 (128) 는 단계 (150) 에서 보여지는, 이벤트 통지를 받고, 하나 이상의 어플리케이션이 호출되었는지 결정 (152) 에 보여지는 것과 같이 결정을 내린다. 결정 (152) 에서 하나 이상의 어플리케이션이 불려지지 않은 경우, 종료 (154) 에 보여지는 것과 같이, 중재 프로세스는 종료된다. 이외에, 결정 (152) 에서 하나 이상의 어플리케이션이 호출된 경우, 결정 (156) 에서 보여지는 것과 같이 어플리케이션에 소정의 우선순위가 있는지 여부에 대한 결정이 내려지고, 만약 소정의 우선순위가 없으면, 종료 (162) 에서 보여지는 것과 같이 중재를 종료한다.

[0027] 이외에, 결정 (156) 에 소정의 우선순위가 있는 경우, 단계 (158) 에서 보여지는 것과 같이 어플리케이션이 디스플레이부 (140) 에 나타날 우선 순위가 결정되고, 단계 (160) 에 보여지는 것과 같이 플래그가 디스플레이부 (140) 를 제어하기 위한 우선 순위 어플리케이션에 보내지고, 종료 (162) 에 보여지는 것처럼 중재가 다시 종료된다. 우선 순위는 위에서 제시된 방법, 또는 위에서 제시된 방법들 중 어느 것들의 조합에 의해 단계 (158) 에서 결정될 수 있다.

[0028] 도 6은 디스플레이부 (140) 의 제어를 원하는 복수의 무선 통신 디바이스에 상주하는 어플리케이션들 간의 디스플레이부 제어를 위해 어플리케이션에 상주하는 소정의 우선순위 데이터에 기초하여 우선 순위를 결정하는 방법의 한 실시형태의 플로우차트를 도시한 것이다. 미리 결정된 프로세스 (170) 에서 보여지는 것과 같이 통지 이벤트가 발생하고, 결정 (172) 에서 보여지는 것과 같이 한 개 이상의 어플리케이션이 발생하였는지 여부를 결정하는 결정이 내려진다. 한 개 이상의 어플리케이션이 결정 (172) 에서 호출되지 않으면, 중재 프로세스가 요청되고 프로세스가 종료 (174) 에 보여지는 것과 같이 종료된다. 이외에, 한 개 이상의 어플리케이션이 결정 (172) 에서 호출되면, 결정 (176) 에서 보여지는 것과 같이 디스플레이부 (140) 를 제어하려고 시도하는 어플리케이션에 존재하는 미리 결정된 우선 순위 데이터가 있는지 여부의 결정이 내려지고, 미리 결정된 우선 순위 데이터가 없으면, 종료 (182) 에서 보여지는 것과 같이 중재는 종료된다. 이외에, 결정 (176) 에서 나타내는 미리 결정된 우선순위 데이터가 없는 경우, 단계 (178) 에서 보여지는 것과 같이 디스플레이부 (140) 에 나타낼 가장 높은 우선순위의 어플리케이션이 결정되고, 단계 (180) 에 보여지는 것과 같이, 플래그가 디스플레이부 (140) 를 제어하기 위한 최우선순위 어플리케이션에 보내지고, 프로세스는 종료 (182) 에 보여지는 것과 같이 다시 종료된다. 그 대신에, 위에서 제시된 방법 또는 위에서 제시된 방법들 중 어느 것들의 조합에 의해 단계 (178) 에서 우선순위가 결정된다.

[0029] 무선 통신 디바이스 (14, 16, 18) 는 유저 인터페이스 (140) 을 이용하여, 무선 통신 디바이스 (74) 의 컴퓨터 플랫폼 (82) 에 있는 어떤 상주하는 어플리케이션이 앞에 언급된 디스플레이부 (80) 를 제어할지 결정하는 독자적인 방법을 제공하는데, 적어도, 이는 유저 인터페이스 (140) 를 무선 통신 디바이스 (74) 의 디스플레이부 (80) 에 나타내는 단계를 포함하고, 상기 유저 인터페이스 (140) 는 컴퓨터 플랫폼 (82) 에 상주하는 하나 이상의 어플리케이션에 의해 선택적으로 제어되는 것으로 구성되는 것이다. 한 실시형태로, 방법은 컴퓨터 플랫폼

폼 (82) 에 상주하는 중재기 (128) 를 이용하여, 중재기 (128) 에서 디스플레이부 (80) 를 제어하기 위한 하나 이상의 상주하는 어플리케이션으로부터 요청을 받는 것, 그리고 중재기 (128) 에서, 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 어떤 어플리케이션이 미리 결정된 기준에 기초하여 디스플레이부 (80) 를 제어할지를 결정하는 것을 포함한다.

[0030] 한 실시형태로, 각각의 하나 이상의 상주하는 어플리케이션이 디스플레이부 (80) 의 제어를 결정하는 우선순위 데이터를 포함하고 있을 때, 방법은, 유저 인터페이스 (140) 를 나타내고 난 뒤, 도 3a에 보여지는 것과 같이, 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 복수를 불러내는 단계, 각각의 불러진 어플리케이션 내의 우선 순위 데이터에 기초하여 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 어떤 어플리케이션이 디스플레이부 (80) 를 제어할지를 결정하는 단계를 포함한다. 이러한 결정은 디스플레이부 (80) 를 제어하기 위한 어플리케이션의 우선 순위를 결정하는 클래스 ID (Class identification) 의 사용에 기초한 것일 수 있고, 또한 그 대신에 디스플레이부 (80) 의 제어를 붙잡고 있는 복수의 불러낸 어플리케이션 중 하나의 우선순위 데이터에 기초한 것일 수 있다. 이 실시 형태에서, 우선순위 데이터의 순위는 스투싱을 줄이거나, 바람직하게는 예방하기 위해, 디스플레이부 제어를 최우선순위의 어플리케이션에게 하는 것이 바람직하다.

[0031] 중재기 (128) 에서 구현되는, 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 어떤 어플리케이션이 미리 결정된 기준에 기초하여 디스플레이부 (80) 를 제어할지 결정하는 단계는 디스플레이부 (80) 를 제어하려고 시도하는 어플리케이션의 우선순위 리스트를 이용한다. 그 대신에, 중재기 (128) 에서, 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 어떤 어플리케이션이 디스플레이부 (80) 를 제어할지 미리 결정된 기준에 기초하여 결정하는 것은 마지막 어플리케이션이 디스플레이부 (80) 를 제어하도록 허락하여 다시 디스플레이부 (80) 를 제어하게 하는 것일 수 있다. 또한, 중재기 (120) 에서 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 어떤 어플리케이션이 미리 결정된 기준에 기초하여 디스플레이부 (80) 를 제어할지 결정하는 것은 하나 이상의 어플리케이션에 클래스를 할당하는 것일 수 있고 제어를 결정하는 것은 어플리케이션의 클래스에 기초한 것이다. 나아가, 중재기 (128) 에서 하나 이상의 상주하는 어플리케이션들 중 어떤 어플리케이션이 디스플레이부 (80) 를 제어할지 결정하는 것은 유저 인터페이스 (140) 에서 다루어지는 데이터 타입에 기초하여, 또는 무선 통신 인터페이스 (92) 에서 받아들인 데이터 타입에 기초하여 디스플레이부 (80) 를 제어할지 결정하는 것을 허용하는 것이다.

[0032] 상기 방법은 유저 인터페이스 (140) 의 무선 통신 디바이스 (74) 의 사용자에게 데이터를 디스플레이하는 것을 포함하고, 유저 인터페이스 (140) 가, 디스플레이부 (80) 상의 인터페이스 (14) 와 같이, 디스플레이 스크린인 경우에, 상기 방법은 API들 (142, 144, 146) 과 같이, 디스플레이 스크린의 무선 통신 디바이스 (74) 의 사용자에게 그래픽 정보를 디스플레이하는 것을 포함할 수 있다. 그 대신에, 유저 인터페이스가 사용자가 컴퓨터 플랫폼에 접근하게 하기 위한 제어 인터페이스일 때, 상기 방법은 나아가 디스플레이 스크린 (80) 의 무선 통신 디바이스 (74) 의 사용자에게 디바이스 기능을 제어하기 위한 그래픽 정보를 디스플레이하는 것을 포함할 수 있다. 만약 유저 인터페이스 (140) 가 유저 인터페이스 (140) 를 선택적으로 제어할 수 있도록 구성되어 있는 하나 이상의 유저 인터페이스 어플리케이션들을 포함하고 있다면, 중재기 (120) 는 나아가 윈도우된 API들 (142, 144, 146) 과 같이, 선택적으로 하나 이상의 유저 인터페이스 어플리케이션이 디스플레이부 (80) 를 제어하는 것을 선택적으로 허용하도록 구성될 수 있다.

[0033] 모바일 디바이스 및 다른 컴퓨터 플랫폼들에서 실행가능한 방법의 견지에서, 상기 방법은 그에 부응하여, 컴퓨터 판독가능 매체에 상주하는 프로그램에 의해 수행될 수 있고, 이때 상기 프로그램은 상기 모바일 디바이스나 방법의 단계들을 수행하기 위한 컴퓨터 플랫폼을 가진 다른 컴퓨터 디바이스들을 연결한다. 컴퓨터 판독가능 매체는 서버의 메모리이거나, 또는 연결 가능한 데이터베이스 내부에 있을 수 있다. 나아가 컴퓨터 판독가능 매체는, 무선 통신 디바이스 컴퓨터 플랫폼상에 로드 가능한 자기 디스크 또는 테이프, 광학 디스크, 하드 디스크, 플래시 메모리, 또는 기술 분야에서 알려진 다른 저장 매체와 같은 이차적인 저장 매체 내에 있을 수 있다.

[0034] 하나 이상의 예시적인 실시형태에서, 설명된 기능들 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 이들의 조합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어에 구현되면, 상기 기능은 컴퓨터 판독가능 매체에 하나 이상의 명령 또는 코드로 저장되거나 전송될 수 있다. 컴퓨터로 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체와 컴퓨터 프로그램의 전송을 한 곳에서 다른 곳으로 전송하는 것을 용이하게 하는 어떠한 매체도 포함하는 통신 매체를 모두 포함한다. 저장 매체는 컴퓨터를 통해 접근 가능한 어떠한 사용가능한 저장 매체일 수 있다. 제한이 아닌, 실시 예로서, 컴퓨터로 판독가능 매체는 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 다른 광학 디스크 저장장치, 자기 저장장치 또는 다른 자기 저장 디바이스, 또는 원하는 프로그램 코드를 명령이나 데이터 스트럭처의 형태로 운반하거나 저장하기 위해 그리고 컴퓨터로 접근할 수 있는, 다른 어떤 매체도 포함할 수 있다. 또한 어떠한 연결도 컴퓨터

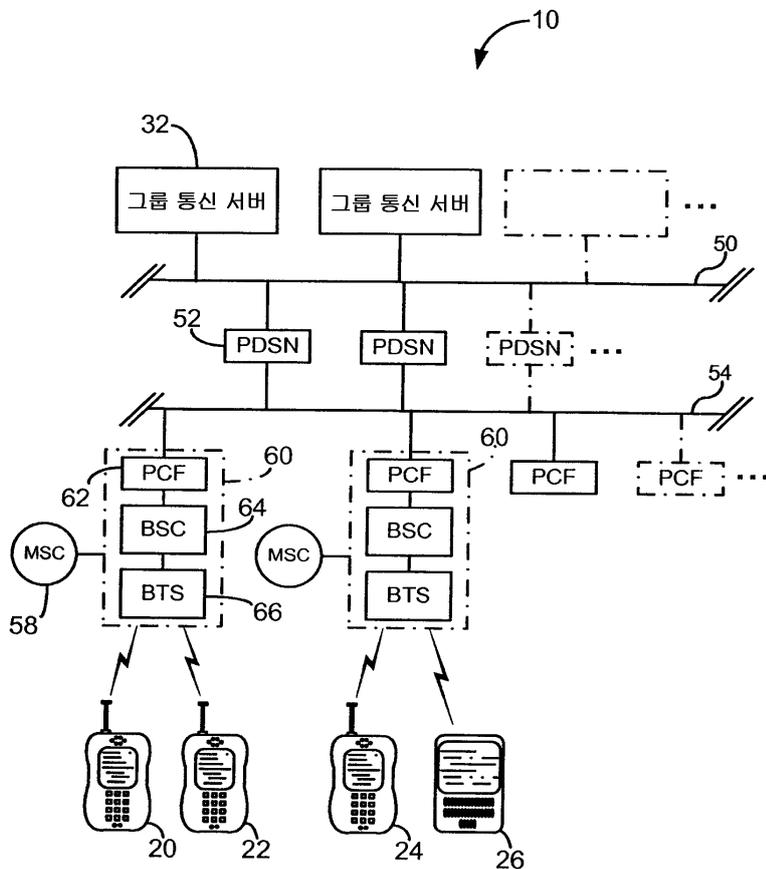
관독가능 매체로 적절하게 칭해질 수 있다. 예를 들면, 소프트웨어가 웹사이트, 서버, 또는 동축 케이블, 광섬유 케이블, 트위스트 페어, 디지털 가입자 라인 (DSL), 또는 적외선, 라디오, 및 마이크로파와 같은 무선 기술을 사용한 다른 원거리의 소스를 통하여 전송될 때, 매체의 정의에 포함된다. 디스크 (Disk) 와 디스크 (disc) 는 여기에서 콤팩트 디스크 (CD), 레이저 디스크, 광학 디스크, 디지털 다목적 디스크 (DVD), 플로피 디스크 및 블루레이 디스크를 포함하고 디스크 (disc) 가 레이저를 이용하여 데이터를 광학적으로 복제하는 반면, 디스크 (disk) 는 주로 데이터를 자기적으로 복제한다. 위의 조합은 또한 컴퓨터 관독가능 매체의 영역 안에 포함될 수 있다.

[0035]

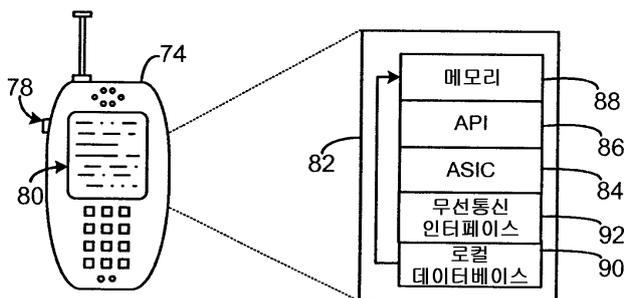
발명이 특히 선호된 실시형태를 참조하여 특별히 보여지고 설명되었는데, 많은 형태와 세부사항의 변화가 제시된 다음 청구항들의 발명의 영역을 벗어나지 않으며 발생할 수 있다는 것은 당업자에게 이해될 것이다. 나아가, 비록 발명의 구성요소들이 단수로 설명되었을 수 있지만, 단수로 제한한 것이 명확하지 않은 경우에는 복수로 생각될 수 있다.

도면

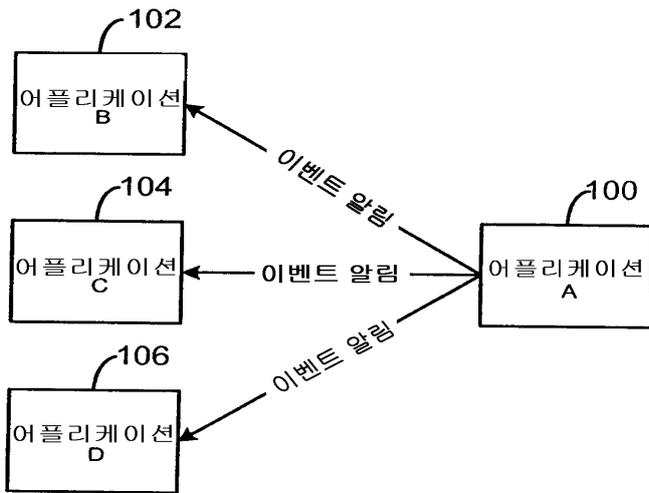
도면1



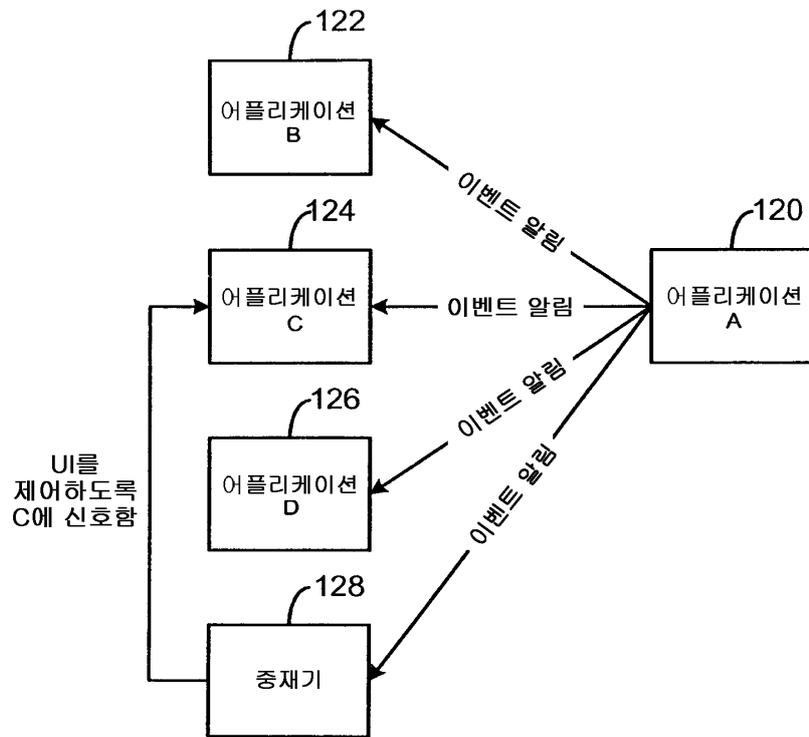
도면2



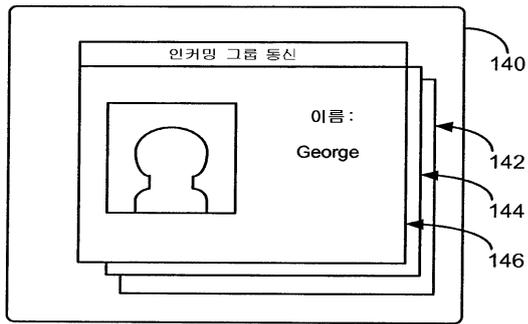
도면3a



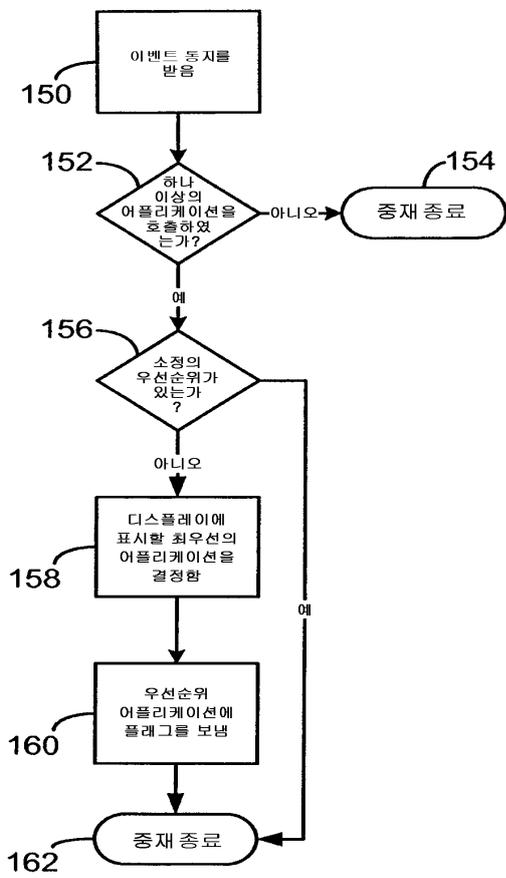
도면3b



도면4



도면5



도면6

