



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월24일

(11) 등록번호 10-2147233

(24) 등록일자 2020년08월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04W 28/08 (2009.01) H04W 48/18 (2009.01)

H04W 84/12 (2009.01)

(52) CPC특허분류

H04W 28/08 (2020.05)

H04W 48/18 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-7033219

(22) 출원일자(국제) 2016년11월14일

심사청구일자 2018년11월16일

(85) 번역문제출일자 2018년11월16일

(65) 공개번호 10-2018-0132892

(43) 공개일자 2018년12월12일

(86) 국제출원번호 PCT/CN2016/105777

(87) 국제공개번호 WO 2017/201983

국제공개일자 2017년11월30일

(30) 우선권주장

201610370643.4 2016년05월27일 중국(CN)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020080113401 A*

US20150220243 A1

KR1020040088369 A*

KR1020000007282 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

후아웨이 테크놀로지 컴퍼니 리미티드

중국 518129 광둥성 셴젠 룡강 디스트릭트 반티안

후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩

(72) 발명자

리, 웨이후아

중국 518129 광둥 셴젠 룡강 디스트릭트 반텐 화

웨이 어드미니스트레이션 빌딩

구오, 잔

중국 518129 광둥 셴젠 룡강 디스트릭트 반텐 화

웨이 어드미니스트레이션 빌딩

지양, 빈빈

중국 518129 광둥 셴젠 룡강 디스트릭트 반텐 화

웨이 어드미니스트레이션 빌딩

(74) 대리인

양영준, 김성운, 백만기

전체 청구항 수 : 총 12 항

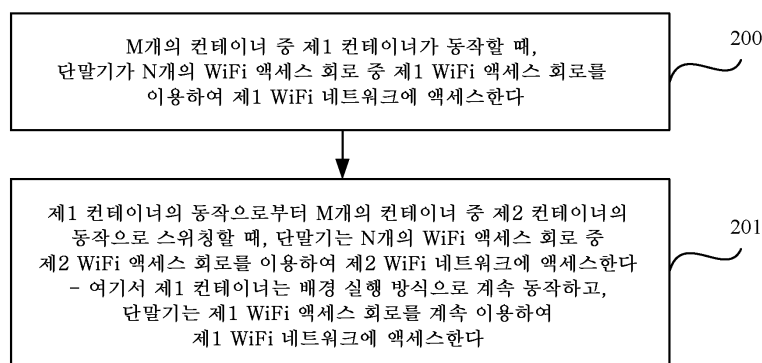
심사관 : 이성영

(54) 발명의 명칭 WIFI 네트워크에 액세스하기 위한 방법 및 장치

(57) 요약

WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법 및 장치를 이용하여, 단말기가 2개 이상의 WiFi 네트워크에 동시에 연결되는 것을 지원하고, 따라서 WiFi 네트워크가 보다 안전하고 보다 순조로운 방식으로 적용된다. 이 방법은 단말기에 적용되고, 단말기는 N개의 WiFi 액세스 회로 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 적어도 하나의 프로세

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2

서는 소프트웨어 프로그램을 실행하여 M개의 컨테이너를 형성하도록 구성되고, 하나의 컨테이너는 하나의 운영 체제와 동등할 수 있고, 상이한 컨테이너들 사이에 스위칭 동작이 수행될 수 있고, 각 컨테이너는 하나의 WiFi 네트워크 액세스 서비스에 대응하고, M개의 컨테이너는 동시에 동작할 수 있고, 상이한 컨테이너들의 동작 중에 상이한 WiFi 네트워크 액세스 서비스들의 작업들 및 데이터가 상호 격리되고, M과 N은 2 이상의 자연수이다.

(52) CPC특허분류

H04W 84/12 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법으로서, 이 방법은 단말기에 적용되고, 상기 단말기는 N개의 WiFi 액세스 회로 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는 소프트웨어 프로그램을 실행하여 컨테이너를 형성하도록 구성되고, 상기 컨테이너는 제1 WiFi 네트워크 액세스 서비스 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 서비스 양쪽 모두를 지원하고, 상기 방법은:

상기 제1 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청을 수신할 때, 상기 단말기가, 상기 N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계;

상기 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 조건에서, 상기 단말기가 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청을 수신하면, 상기 단말기가, 상기 N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계; 및

단말기가, 상기 컨테이너에 대응하는 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자, 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자, 상기 제1 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도, 및 상기 제2 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도를 동기적으로 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 상기 제1 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고, 상기 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 상기 제2 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고,

N은 2 이상의 자연수인, 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 단말기가, 상기 제1 WiFi 네트워크 및 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 상기 방법은:

상기 단말기가 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 상기 제1 WiFi 네트워크 또는 상기 제2 WiFi 네트워크 중 적어도 하나를 선택하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 단말기는 WiFi 프로세서를 추가로 포함하고; 상기 방법은: 상기 단말기의 WiFi 프로세서가, 상기 제1 WiFi 네트워크 및 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 5

제1항, 제3항 또는 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성되는, 방법.

청구항 6

제1항, 제3항 또는 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨테이너는 운영 체제의 적어도 일부를 포함하는, 방법.

청구항 7

무선 충실도 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 장치로서, 이 장치는 제1 WiFi 네트워크 액세스 서비스와 제2 WiFi 네트워크 액세스 서비스 양쪽 모두를 지원하는 컨테이너 및 WiFi 모듈을 포함하고, 상기 컨테이너는 디스플레이 모듈을 포함하고;

상기 WiFi 모듈은: 상기 제1 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신될 때, 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성되고, 상기 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 조건에서, 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신되면, 상기 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성되고;

상기 디스플레이 모듈은: 상기 WiFi 모듈이 상기 제1 WiFi 네트워크 및 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 상기 컨테이너에 대응하는 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자, 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자, 상기 제1 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도, 및 상기 제2 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도를 동기적으로 디스플레이하도록 구성되고, 상기 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 상기 제1 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고, 상기 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 상기 제2 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내는, 장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 장치 또는 상기 컨테이너는 서비스 분배 모듈을 추가로 포함하고, 상기 서비스 분배 모듈은: 상기 WiFi 모듈이 상기 제1 WiFi 네트워크 및 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 상기 제1 WiFi 네트워크 또는 상기 제2 WiFi 네트워크 중 적어도 하나를 선택하도록 구성되는, 장치.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 WiFi 모듈은 상기 제1 WiFi 네트워크 및 상기 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하도록 추가로 구성되는, 장치.

청구항 11

제7항, 제9항 또는 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성되는, 장치.

청구항 12

제7항, 제9항 또는 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨테이너는 운영 체제의 적어도 일부를 포함하는, 장치.

청구항 13

제1항, 제3항 또는 제4항 중 어느 한 항에 따른 방법을 수행하기 위한 컴퓨터 프로그램 명령어들을 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 14

제1항, 제3항 또는 제4항 중 어느 한 항에 따른 방법을 수행하기 위한 컴퓨터 프로그램 명령어들을 포함하는 컴퓨터 판독가능 기록 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 삭제

[0002] 본 출원은 무선 충실도(WIFI) 기술 분야에 관한 것으로, 특히, WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] WiFi는 단말기가 무선 근거리 네트워크(WLAN)에 연결되는 것을 가능하게 하고, 일반적으로 2.4GHz 또는 5GHz의 무선 주파수 대역 상에서 동작한다. 블루투스 기술과 마찬가지로, WiFi 기술도 근거리 무선 통신 기술이고, 네트워크 송신 표준이고, 이미 일상 생활에 널리 적용되어 왔다. 예를 들어, 집, 공항, 커피숍, 및 쇼핑몰과 같은 영역에서, 사용자는, WiFi 액세스 포인트(AP) 또는 WiFi 핫스팟에 액세스하기 위해 모바일 전자 디바이스(즉, 단말기)를 이용하여 고속 네트워크를 경험할 수 있다.

[0004] 사용 중에, 때때로, 단말기는 2개의 WiFi AP에 동시에 액세스할 필요가 있을 수 있고, 바꾸어 말하면, 단말기는 WiFi 이중 연결 요건을 갖는다. 현재, 단말기는 2개의 독립적 WiFi 연결 채널을 이용하여 2개의 상이한 WiFi 네트워크에 연결될 수 있어, 2개의 WiFi 네트워크는 동일한 주파수 대역 또는 상이한 무선 주파수 대역들에서 동작한다. 예를 들어, 단말기에 연결된 하나의 WiFi 네트워크는 2.4GHz의 무선 주파수 대역 상에서 동작하고, 다른 WiFi 네트워크는 5GHz의 무선 주파수 대역 상에서 동작한다. 대안적으로, 2개의 WiFi 네트워크 각각은 5GHz의 무선 주파수 대역 상에서 동작한다. 이러한 WiFi 이중 연결 기술에서는, 데이터 트래픽이 개선될 수 있고, 다수의 유형의 애플리케이션이 지원될 수 있고, 등등이 가능하다.

[0005] 기존의 WiFi 이중 연결 기술은 주로 단말기 하드웨어 설계에 기초하여 구현되며 적절한 소프트웨어 계층 설계는 결여되어 있다. 따라서, WiFi 이중 연결을 지원하기 위해 적절한 소프트웨어 아키텍처를 설계하는 방법이 문제가 된다.

발명의 내용

[0006] 본 출원의 실시예들은 단말기에 의해 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법 및 장치를 제공하여, 단말기가 2개 이상의 WiFi 네트워크에 동시에 연결되는 것을 지원하고, 따라서 WiFi 네트워크가 보다 안전하고 보다 순조로운 방식으로 적용된다.

[0007] 본 출원의 실시예들은 다음의 구체적인 기술적 해결책들을 제공한다.

[0008] 일 양태에 따르면, 본 출원의 실시예는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법을 제공한다. 이 방법은 단말기에 적용되고, 단말기는 N개의 WiFi 액세스 회로 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 적어도 하나의 프로세

서는 소프트웨어 프로그램을 실행하여 M개의 컨테이너를 형성하도록 구성되고, 하나의 컨테이너는 하나의 운영 체제와 동등할 수 있고, 상이한 컨테이너들 사이에 스위칭 동작이 수행될 수 있고, 각 컨테이너는 하나의 WiFi 네트워크 액세스 서비스에 대응하고, M개의 컨테이너는 동시에 동작할 수 있고, 상이한 컨테이너들의 동작 중에 상이한 WiFi 네트워크 액세스 서비스들의 작업들 및 데이터가 상호 격리되고, M과 N은 2 이상의 자연수이다. 이 방법은: M개의 컨테이너 중 제1 컨테이너가 동작할 때 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계; 및 단말기가 제1 컨테이너의 동작으로부터 M개의 컨테이너 중 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계를 포함하고, 제1 컨테이너는 배경 실행 방식으로 계속 동작하고, 단말기는 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스한다. 이러한 방식으로, 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때, 단말기는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스한다. 제1 WiFi 액세스 회로 및 제2 WiFi 액세스 회로는 상호 독립적이고, 따라서, 단말기는 배경에서 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스할 수 있고, 서비스가 끊기지 않아, WiFi 네트워크 애플리케이션이 보다 안전해지고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다.

[0009] 가능한 설계에서, 제1 컨테이너가 동작할 때 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계는: 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 사전설정된 매핑 관계에 따라 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계를 포함하고; 단말기가 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계는: 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 매핑 관계에 따라 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계를 포함한다.

[0010] 가능한 설계에서, 단말기는 WiFi 프로세서를 추가로 포함하고; 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 사전설정된 매핑 관계에 따라 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계는: 단말기의 WiFi 프로세서가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 사전설정된 매핑 관계에 따라 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계를 포함하고; 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 매핑 관계에 따라 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계는: 단말기의 WiFi 프로세서가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 매핑 관계에 따라 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계를 포함한다. 이러한 방식으로, 단말기가 상이한 컨테이너들의 동작 사이에서 스위칭할 때, WiFi 프로세서는 상이한 WiFi 액세스 회로들을 이용하여 상이한 WiFi 네트워크들에 액세스하여, 전경 운영 체제와 배경 운영 체제 사이의 스위칭 동작 중에 하드웨어 설계 단점으로 인한 WiFi 네트워크 끊김이 일어나지 않는다.

[0011] 가능한 설계에서, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크가 액세스될 때, 이 방법은: 단말기의 WiFi 프로세서가, 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하는 단계를 추가로 포함하고; N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크가 액세스될 때, 이 방법은: 단말기의 WiFi 프로세서가, 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하는 단계를 추가로 포함한다.

[0012] 가능한 설계에서, 각 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성된다.

[0013] 가능한 설계에서, M과 N 양쪽 모두가 2이다.

[0014] 다른 양태에 따르면, 본 출원의 실시예는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법을 제공한다. 이 방법은 단말기에 적용되고, 단말기는 N개의 WiFi 액세스 회로 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 적어도 하나의 프로세서는 소프트웨어 프로그램을 실행하여 컨테이너를 형성하도록 구성되고, 컨테이너는 운영 체제라고도 지칭될 수 있고, 컨테이너는 제1 WiFi 네트워크 액세스 서비스 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 서비스 양쪽 모두를 지원한다. 이 방법은: 제1 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청을 수신할 때, 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계; 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 조건에서, 단말기가 제2 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요

청을 수신하면, 단말기가, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 단계; 및 단말기가, 컨테이너에 대응하는 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자를 동기적으로 디스플레이하는 단계를 포함하고, 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제1 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고, 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제2 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고; N은 2 이상의 자연수이다. 전술한 방법에 따르면, 하나의 단말기가 2개 이상의 상이한 WiFi AP에 동시에 연결될 수 있고, 즉, WiFi 이중 대기 또는 다중 대기 기능이 구현되어, 2개의 WiFi AP 사이의 스위칭 동작 중에 WiFi 네트워크가 끊기지 않고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다. 새로운 인터페이스 방식이 제공되어, 적어도 2개의 WiFi 식별자가 단말기의 디스플레이 인터페이스 상에 디스플레이될 수 있고, WiFi 이중 대기 디스플레이 또는 WiFi 다중 대기 디스플레이의 디스플레이 방식이 구현된다.

- [0015] 가능한 설계에서, 단말기가 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 단말기는 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도 및 제2 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도를 동기적으로 디스플레이한다.
- [0016] 가능한 설계에서, 단말기가 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 방법은: 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 단말기가, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 또는 제2 WiFi 네트워크 중 적어도 하나를 선택하는 단계를 추가로 포함한다.
- [0017] 가능한 설계에서, WiFi 네트워크 연결 방식은 사용자가 데이터 서비스를 운반하기 위해 WiFi 네트워크를 선택하는 데 사용된다. 단말기가 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 단말기는 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크로부터, 데이터 서비스를 운반하기 위해 더 높은 연결 신호 강도를 갖는 WiFi 네트워크를 선택한다. 대안적으로, 단말기는 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해, 사용자에게 의해 지정된 WiFi 네트워크를 선택한다. 대안적으로, 단말기는, 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 그리고 부하 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 선택한다. 이러한 방식으로, 바람직한 WiFi가 선택되고, 획득된 WiFi 네트워크의 서비스가 더 양호하고, WiFi 다중 시스템 동시 발생을 구현하기 위해 다수의 WiFi 시스템이 사용되고, 상이한 서비스들을 위해 상이한 WiFi 시스템들이 사용되어, 모든 상이한 서비스들이 보다 순조로운 네트워크 서비스들을 획득할 수 있다.
- [0018] 가능한 설계에서, 단말기가, 부하 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 선택하는 것은 다음을 포함한다: 단말기는, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 트래픽 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용한다. 대안적으로, 단말기는, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 서비스 요청 수량 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용한다. 이러한 방식으로, 상이한 WiFi 네트워크들이 데이터 서비스를 함께 운반할 때, 트래픽이 균형 잡힐 수 있다.
- [0019] 가능한 설계에서, 단말기는 WiFi 프로세서를 추가로 포함하고; 이 방법은: 단말기의 WiFi 프로세서가, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하는 단계를 추가로 포함한다.
- [0020] 가능한 설계에서, 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성된다.
- [0021] 또 다른 양태에 따르면, 본 출원의 실시예는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 장치를 제공한다. 이 장치는 동시에 동작할 수 있는 M개의 컨테이너 및 WiFi 모듈을 포함하고, 각 컨테이너는 하나의 WiFi 네트워크 액세스 서비스에 대응하고, 상이한 컨테이너들의 동작 중에 상이한 WiFi 네트워크 액세스 서비스들의 작업들 및 데이터는 상호 격리되고, M개의 컨테이너는 제1 컨테이너 및 제2 컨테이너를 포함하고; WiFi 모듈은: 제1 컨테이너가 동작할 때, 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성되고; 장치가 제1 컨테이너의 동작으로부터 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때, 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성되고; 제1 컨테이너는: WiFi 모듈이 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 배경 실행 방식으로 계속 동작하도록 추가로 구성되고, WiFi 모듈은 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성되고, M과 N은 2 이상의 자연수이다. 이러한

방식으로, 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때, 단말기는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스한다. 제1 WiFi 액세스 회로 및 제2 WiFi 액세스 회로는 상호 독립적이고, 따라서, 단말기는 배경에서 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스할 수 있고, 서비스가 끊기지 않아, WiFi 네트워크 애플리케이션이 보다 안전해지고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다.

[0022] 가능한 설계에서, WiFi 모듈은: 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 사전설정된 매핑 관계에 따라 제1 WiFi 네트워크에 액세스하고, 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 매핑 관계에 따라 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성된다.

[0023] 가능한 설계에서, WiFi 모듈은: 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하고; 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하도록 추가로 구성된다.

[0024] 가능한 설계에서, 각 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성된다.

[0025] 가능한 설계에서, M과 N 양쪽 모두가 2이다.

[0026] 또 다른 양태에 따르면, 본 출원의 실시예는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 장치를 제공한다. 이 장치는 제1 WiFi 네트워크 액세스 서비스와 제2 WiFi 네트워크 액세스 서비스 양쪽 모두를 지원하는 컨테이너 및 WiFi 모듈을 포함하고, 컨테이너는 디스플레이 모듈을 포함하고; WiFi 모듈은: 제1 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신될 때, 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성되고, 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 조건에서, 제2 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신되면, 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성되고; 디스플레이 모듈은: WiFi 모듈이 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 컨테이너에 대응하는 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자를 동기적으로 디스플레이하도록 구성되고, 여기서 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제1 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고, 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제2 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타낸다. 전술한 방법에 따르면, 하나의 단말기가 2개 이상의 상이한 WiFi AP에 동시에 연결될 수 있고, 즉, WiFi 이중 대기 또는 다중 대기 기능이 구현되어, 2개의 WiFi AP 사이의 스위칭 동작 중에 WiFi 네트워크가 끊기지 않고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다. 새로운 인터페이스 디스플레이 방식이 제공되어, 적어도 2개의 WiFi 식별자가 단말기의 디스플레이 인터페이스 상에 디스플레이될 수 있고, WiFi 이중 대기 디스플레이 또는 WiFi 다중 대기 디스플레이의 디스플레이 방식이 구현된다.

[0027] 가능한 설계에서, 디스플레이 모듈은 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도 및 제2 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도를 동기적으로 디스플레이하도록 추가로 구성된다.

[0028] 가능한 설계에서, 장치 또는 컨테이너는 서비스 분배 모듈을 추가로 포함하고, 서비스 분배 모듈은: WiFi 모듈이 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 또는 제2 WiFi 네트워크 중 적어도 하나를 선택하도록 구성된다.

[0029] 가능한 설계에서, WiFi 네트워크 연결 방식은 사용자가 데이터 서비스를 운반하기 위해 WiFi 네트워크를 선택하는 데 사용된다. 단말기가 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 단말기는 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크로부터, 데이터 서비스를 운반하기 위해 더 높은 연결 신호 강도를 갖는 WiFi 네트워크를 선택한다. 대안적으로, 단말기는, 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 사용자에게 의해 지정된 WiFi 네트워크를 선택한다. 대안적으로, 단말기는 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 그리고 부하 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 선택한다. 이러한 방식으로, 바람직한 WiFi가 선택되고, 획득된 WiFi 네트워크의 서비스가 더 양호하고, WiFi 다중 시스템 동시 발생을 구현하기 위해 다수의 WiFi 시스템이 사용되고, 상이한 서비스들을 위해 상이한 WiFi 시스템들이 사용되어, 모든 상이한 서비스들이 보다 순조로운 네트워크 서비스들을 획득할 수 있다.

- [0030] 가능한 설계에서, 단말기가, 부하 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 선택하는 것은 다음을 포함한다: 단말기는, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 트래픽 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용한다. 대안적으로, 단말기는, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 서비스 요청 수량 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용한다. 이러한 방식으로, 상이한 WiFi 네트워크들이 데이터 서비스를 함께 운반할 때, 트래픽이 균형 잡힐 수 있다.
- [0031] 가능한 설계에서, WiFi 모듈은 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하도록 추가로 구성된다.
- [0032] 가능한 설계에서, 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성된다.
- [0033] 또 다른 양태에 따르면, 본 출원의 실시에는 WiFi 프로세서, N개의 WiFi 액세스 회로, 메모리, 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하는 단말기를 제공한다. 메모리는 소프트웨어 프로그램을 저장하도록 구성되고; 적어도 하나의 프로세서는 메모리에 결합되고, 메모리로부터 소프트웨어 프로그램을 판독하고 소프트웨어 프로그램을 실행하여 M개의 컨테이너를 형성하도록 구성되고, 여기서 M개의 컨테이너는 동시에 동작할 수 있고, 각 컨테이너는 하나의 WiFi 네트워크 액세스 서비스에 대응하고, 상이한 컨테이너들의 동작 중에 상이한 WiFi 네트워크 액세스 서비스들의 작업들 및 데이터가 상호 격리되고; WiFi 프로세서는: M개의 컨테이너 중 제1 컨테이너가 동작할 때, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성되고, 단말기가 제1 컨테이너의 동작으로부터 M개의 컨테이너 중 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성되고; 적어도 하나의 프로세서는: WiFi 프로세서가 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 배경 실행 방식으로 제1 컨테이너를 계속 실행하도록 추가로 구성되고, WiFi 프로세서는 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성되고, N개의 WiFi 액세스 회로 각각은 하나의 대응하는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위해 이용되고, M과 N은 2 이상의 자연수이다. 이러한 방식으로, 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때, 단말기는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스한다. 제1 WiFi 액세스 회로 및 제2 WiFi 액세스 회로는 상호 독립적이고, 따라서, 단말기는 배경에서 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스할 수 있고, 서비스가 끊기지 않아, WiFi 네트워크 애플리케이션이 보다 안전해지고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다.
- [0034] 가능한 설계에서, WiFi 프로세서는: N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 사전설정된 매핑 관계에 따라 제1 WiFi 네트워크에 액세스하고; N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 매핑 관계에 따라 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성된다.
- [0035] 가능한 설계에서, WiFi 프로세서는: N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하고; N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하도록 추가로 구성된다.
- [0036] 가능한 설계에서, 각 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성된다.
- [0037] 가능한 설계에서, M과 N 양쪽 모두가 2이다.
- [0038] 또 다른 양태에 따르면, 본 출원의 실시에는 단말기를 제공한다. 단말기는 WiFi 프로세서, N개의 WiFi 액세스 회로, 메모리, 및 적어도 하나의 프로세서를 포함한다. 메모리는 소프트웨어 프로그램을 저장하도록 구성되고; 적어도 하나의 프로세서는 메모리에 결합되고, 메모리로부터 소프트웨어 프로그램을 판독하고 소프트웨어 프로그램을 실행하여 컨테이너를 형성하도록 구성되고, 여기서 컨테이너는 제1 WiFi 네트워크 액세스 서비스와 제2 WiFi 네트워크 액세스 서비스 양쪽 모두를 지원하고; WiFi 프로세서는: 제1 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한

액세스 요청이 수신될 때, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하고, 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 조건에서, 제2 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신되면, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성되고; 적어도 하나의 프로세서는 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자를 동기적으로 디스플레이하도록 컨테이너에 대응하는 디스플레이 인터페이스를 구동하도록 구성되고, 여기서 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제1 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고, 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제2 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고; N은 2 이상의 자연수이다. 전술한 방법에 따르면, 하나의 단말기가 2개 이상의 상이한 WiFi AP에 동시에 연결될 수 있고, 즉, WiFi 이중 대기 또는 다중 대기 기능이 구현되어, 2개의 WiFi AP 사이의 스위칭 동작 중에 WiFi 네트워크가 끊기지 않고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다. 새로운 인터페이스 방식이 제공되어, 적어도 2개의 WiFi 식별자가 단말기의 디스플레이 인터페이스 상에 디스플레이될 수 있고, WiFi 이중 대기 디스플레이 또는 WiFi 다중 대기 디스플레이의 디스플레이 방식이 구현된다.

[0039] 가능한 설계에서, 단말기는 디스플레이를 추가로 포함하고, 디스플레이 인터페이스는 디스플레이 상에 디스플레이 이된다.

[0040] 가능한 설계에서, 적어도 하나의 프로세서는 제1 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도 및 제2 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도를 동기적으로 디스플레이하도록 디스플레이 인터페이스를 구동하도록 추가로 구성된다.

[0041] 가능한 설계에서, WiFi 프로세서는: 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 또는 제2 WiFi 네트워크 중 적어도 하나를 선택하도록 추가로 구성된다.

[0042] 가능한 설계에서, WiFi 네트워크 연결 방식은 사용자가 데이터 서비스를 운반하기 위해 WiFi 네트워크를 선택하는 데 사용된다. 단말기가 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 단말기는 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크로부터, 데이터 서비스를 운반하기 위해 더 높은 연결 신호 강도를 갖는 WiFi 네트워크를 선택한다. 대안적으로, 단말기는, 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 사용자에게 의해 지정된 WiFi 네트워크를 선택한다. 대안적으로, 단말기는 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 그리고 부하 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 선택한다. 이러한 방식으로, 바람직한 WiFi가 선택되고, 획득된 WiFi 네트워크의 서비스가 더 양호하고, WiFi 다중 시스템 동시 발생을 구현하기 위해 다수의 WiFi 시스템이 사용되고, 상이한 서비스들을 위해 상이한 WiFi 시스템들이 사용되어, 모든 상이한 서비스들이 보다 순조로운 네트워크 서비스들을 획득할 수 있다.

[0043] 가능한 설계에서, 단말기가, 부하 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 선택하는 것은 다음을 포함한다: 단말기는, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 트래픽 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용한다. 대안적으로, 단말기는, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 서비스 요청 수량 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용한다. 이러한 방식으로, 상이한 WiFi 네트워크들이 데이터 서비스를 함께 운반할 때, 트래픽이 균형 잡힐 수 있다.

[0044] 가능한 설계에서, WiFi 프로세서는 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하도록 추가로 구성된다.

[0045] 가능한 설계에서, 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 추가로 구성된다.

[0046] 본 출원의 실시예들에서 제공된 단말기에 따르면, 단말기는 소프트웨어 계층 설계를 이용하여 동시에 2개 이상의 WiFi 네트워크에 연결되는 것이 지원될 수 있어, WiFi 네트워크가 보다 안전하고 보다 순조로운 방식으로 적용된다.

도면의 간단한 설명

[0047] 도 1은 본 출원의 실시예에 따른 단말기의 개략적 구조 다이어그램이다.

도 2는 본 출원의 실시예에 따른 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법의 흐름도 1이다.

도 3은 본 출원의 실시예에 따른 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 장치의 개략적 구조 다이어그램 1이다.

도 4a 및 도 4b는 본 출원의 실시예에 따른 단말기의 내부 구조 스택의 개략적 다이어그램 1이다.

도 5는 본 출원의 실시예에 따른 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법의 흐름도 2이다.

도 6은 본 출원의 실시예에 따른 단말기 디스플레이 인터페이스의 개략적 다이어그램이다.

도 7은 본 출원의 실시예에 따른 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 장치의 개략적 구조 다이어그램 2이다.

도 8a 및 도 8b는 본 출원의 실시예에 따른 단말기의 내부 구조 스택의 개략적 다이어그램 2이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0048] 본 출원의 목적들, 기술적 해결책들, 및 이점들을 명확하게 하기 위해, 이하에서는 첨부 도면들을 참조하여 본 출원을 상세히 추가로 설명한다. 명백하게, 설명되는 실시예들은 본 출원의 실시예들 전부가 아니라 단지 일부 일 뿐이다. 창조적 노력 없이 본 출원의 실시예들에 기초하여 본 기술분야의 통상의 기술자에 의해 획득된 다른 실시예들 전부는 본 출원의 보호 범위 내에 속한다.
- [0049] 기존의 WiFi 이중 연결 기술이 주로 단말기 하드웨어 설계에 기초하여 구현되며 적절한 소프트웨어 계층 설계는 결여되어 있다는 사실을 고려하여, 본 출원의 실시예들에서 제공된 단말기에 따라, 적절한 소프트웨어 아키텍처가 설계되어, WiFi 이중 연결 및 심지어 2개보다 많은 WiFi 연결들의 다중 연결이 지원된다.
- [0050] 본 출원의 실시예들에서, 2개 이상의 운영 체제를 갖는 단말기에 대한 설계가 수행되고, 또한, 하나의 운영 체제를 갖는 단말기에 대한 설계가 수행된다. 상세한 설명들이 아래에 각각 제공된다.
- [0051] 현재, 이중 운영 체제를 갖는 단말기가 적용되었다. 단말기는 2개의 독립적 운영 체제를 갖는다. 2개의 컨테이너가 단말기에서 동작할 수 있고, 2개의 컨테이너 사이에 안전한 거리가 존재하여, 2개의 컨테이너의 동작 중에 작업들 및 데이터가 상호 격리되는 것을 보장하고, 각 운영 체제의 프라이버시를 보장하는 것이 고려될 수 있다. 이중 운영 체제를 갖는 단말기를 사용할 때, 사용자는 하나의 운영 체제를 이용하여 비즈니스 작업을 실행하고, 다른 운영 체제를 이용하여 개인 작업을 실행할 수 있어, 사용자가 상이한 운영 체제들 사이에서 스위칭 동작을 수행할 때 비즈니스 정보 또는 개인 정보 안전이 보장될 수 있다. 그러나, 운영 체제들 간의 스위칭 동작의 프로세스에서, 운영 체제들은 상이한 WiFi AP들에 연결될 필요가 있다. 전술한 문제를 고려하여, 본 출원의 실시예들은 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법 및 장치 및 단말기를 제공한다. 언급된 단말기는 적어도 2개의 WiFi 액세스 회로를 포함하고, 적어도 2개의 컨테이너를 형성할 수 있다; 상이한 컨테이너들이 동작할 때, 단말기는 상이한 WiFi 액세스 회로들을 이용하여 대응하는 WiFi 네트워크들에 액세스한다. 이러한 방식으로, 단말기가 상이한 운영 체제들 사이에서 스위칭할 때 WiFi 네트워크 연결이 끊기지 않는 것이 보장될 수 있어, WiFi 네트워크 애플리케이션이 보다 안전해지고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다.
- [0052] 옵션으로, 실시예들에서 언급된 운영 체제는 안드로이드, iOS, 또는 윈도우(Windows)와 같은 운영 체제일 수 있다. 본 출원의 실시예들에서 언급된 단말기는 이동 전화, 노트북 컴퓨터, 또는 태블릿 컴퓨터와 같은 모바일 전자 디바이스일 수 있다.
- [0053] 구체적으로, 도 1을 참조하면, 본 출원의 실시예에서의 단말기(100)는 메인 칩(101), WiFi 칩(102), 및 메모리(103)를 포함한다. 메모리(103)는 소프트웨어 프로그램을 저장하도록 구성된다. 단말기(100)에 의해 사용될 수 있는 운영 체제는 메인 칩(101)에 로딩된다. 운영 체제는 WiFi 칩(102)을 사용하는 적어도 하나의 바디, 즉, 주 중앙 처리 유닛(CPU)을 포함하고, 주 CPU는 이하에서 간단히 프로세서라고 지칭된다. 적어도 하나의 프로세서는 메모리(103)에 결합되고, 메모리로부터 소프트웨어 프로그램을 판독하여 운영 체제 및 애플리케이션 소프트웨어를 실행하도록 구성된다. WiFi 칩(102)에는 WiFi CPU(즉, WIFI 프로세서)(104)가 로딩된다. WiFi CPU(104)는 WiFi 칩 커널 프로세서이고, 주로 WiFi-관련 연산 기능을 구현하고, 예를 들어, 혼잡 제어, 반송파 집성, 프레임 필터링, 키 제어, 프레임 수신/송신 관리 등을 담당한다. 메인 칩(101) 및 WiFi 칩(102)은 하나의 칩으로 통합될 수 있다는 것을 이해할 수 있다.
- [0054] WiFi 칩(102)에는 N개의 WiFi 액세스 회로가 통합되고, N은 2 이상의 자연수이다. N개의 WiFi 액세스 회로 각각은 하나의 대응하는 WiFi 네트워크에 액세스를 위해 사용되고, 각 WiFi 액세스 회로는 하나의 독립적 매체 액세스 제어(MAC)(105) 및 하나의 독립적 물리 계층(PHY)(106)에 대응한다. N개의 MAC(105) 및 N개의 PHY(106)가 하나의 WiFi CPU(104)를 공유하고, 동시에 데이터를 수신/송신하여, 이중 대역 이중 동시(DBDC) 기능을 구현할 수 있다. MAC(105)의 기능들은 주로 채널 액세스, 그룹 디프레이밍, 데이터 수신/송신, 암호화/복

호화, 및 에너지 보존 제어를 포함한다. 도 1에 도시된 바와 같이, MAC(105)는 독립적 디지털 신호 프로세서와 같은 독립적 하드웨어를 이용하여 구현될 수 있다. 당연히, MAC(105)는 WiFi CPU(104)를 이용하여 구현될 수도 있고, 즉, MAC(105)의 기능들은 WiFi CPU(104)를 이용하여 구현된다. 도 1은 단지 참조용으로만 사용되며, 어떠한 제한도 부과하지 않는다. PHY(106)는 주로 디지털 기저대역 처리와 같은 물리 계층 기능을 구현한다. WiFi 칩(102)은 무선 주파수 컴포넌트(107)를 추가로 포함한다. 무선 주파수 컴포넌트(107)는 송신 중에 MAC(105) 및 PHY(106)에 의해 처리된 기저대역 신호를 무선 주파수 신호로 변환하고, 수신 중에 안테나로부터 수신된 무선 주파수 신호를 기저대역 신호로 변환하여, PHY(106) 및 MAC(105)가 추가 처리를 수행한다. WiFi CPU(104)는 DSP(디지털 신호 프로세서) 또는 독립적 FPGA(필드 프로그래머블 게이트 어레이) 칩으로 대체될 수 있다는 것을 이해할 수 있다. WiFi 처리를 구현하는 프로세서의 특정 형태는 유연할 수 있다. 도 1은 단지 참조용으로만 사용되며, 어떠한 제한도 부과하지 않는다.

[0055] 본 출원의 이 실시예에서, 메인 칩(101) 내의 적어도 하나의 프로세서는 소프트웨어 프로그램을 실행하여 M개의 컨테이너를 형성할 수 있다. M은 2 이상의 자연수이고, 일반적으로 M=2이다. 각 컨테이너는 하나의 운영 체제에 대응하고, M개의 컨테이너는 동시에 동작할 수 있고, 각 컨테이너는 하나의 WiFi 네트워크 액세스 서비스에 대응하고, 단말기(100)는 상이한 컨테이너들이 동작할 때 상이한 운영 체제들을 사용하고, 상이한 컨테이너들의 동작 중에 상이한 WiFi 네트워크 액세스 서비스들의 작업들 및 데이터는 상호 격리되고, 즉, 각 컨테이너는 독립적 작업 및 독립적 데이터를 가지며, 상이한 컨테이너들은 서로 간섭하지 않는 작업들 및 서로 간섭하지 않는 데이터에 대응한다. 상이한 운영 체제들 사이의 스위칭 동작 중에, 단말기(100)는 상이한 컨테이너들의 동작 사이에서 스위칭한다. 임의의 2개의 상이한 컨테이너의 동작 중에 생성된 데이터에 대한 정보가 서로 상호작용하지 않도록 보장하기 위해, 상이한 컨테이너들이 서로 안전하게 격리될 필요가 있다. 따라서, 각 운영 체제의 프라이버시가 보장된다. 2개의 운영 체제는 안드로이드 시스템 및 윈도우 시스템과 같은 상이한 유형들일 수 있거나, 이중 안드로이드 시스템과 같은 동일한 유형일 수 있다. 이중 WiFi 동시 발생을 구현하는 동일한 유형의 2개의 운영 체제는 상이한 커널들을 사용할 수 있거나, 동일한 커널을 사용할 수 있지만, 2개의 시스템 또는 2개의 컨테이너에서, 데이터가 격리되고 사용자 동작들이 특정 방식으로 격리된다. 현재, 이중 컨테이너 지능형 단말기가 비교적 널리 적용된다. 하나의 운영 체제는 비즈니스 애플리케이션에 대응할 수 있고, 다른 운영 체제는 개인 애플리케이션에 대응할 수 있다. 이것은 프라이버시를 보장하기 위해 비즈니스 정보 및 개인 정보가 서로 간섭하지 않도록 보장할 수 있다. 본 출원에서 제공된 방법은 적어도 2개의 컨테이너가 동작하는 단말기에 적용되고, 옵션으로, 이중 컨테이너 단말기에 적용될 수 있다. 컨테이너는 운영 체제 프로그램 또는 애플리케이션 프로그램 및 운영 체제 프로그램 또는 애플리케이션 프로그램의 실행 컴포넌트를 함께 유지하는 소프트웨어이다. 예를 들어, 컨테이너는 운영 체제 프로그램 또는 애플리케이션 프로그램, 라이브러리, 및 운영 체제 프로그램 또는 애플리케이션 프로그램의 실행을 위해 요구되는 다른 바이너리 파일을 패키징하도록 구성되어, 운영 체제 프로그램 또는 애플리케이션 프로그램에 대해 독립적 운영 체제 환경이 제공될 수 있다. 일반적으로, 각 소프트웨어 컨테이너는 대응하는 운영 체제의 적어도 일부를 포함할 수 있다. 대안적으로, 각 소프트웨어 컨테이너는 운영 체제 커널을 포함하지 않을 수 있고, 이 경우, 컨테이너는 가상 머신보다 더 빠르고 더 유연할 수 있다. 이 실시예에서, 하나의 컨테이너는 하나의 운영 체제에 대응할 수 있고, 2개의 운영 체제는 상호 격리될 수 있어, 2개의 운영 체제의 동작들은 서로 간섭하지 않는다.

[0056] 본 출원의 각 실시예에서 언급된 컨테이너는 (운영 체제 커널을 선택적으로 포함하거나 포함하지 않을 수 있는) 대응하는 운영 체제의 적어도 일부, 대응하는 애플리케이션 프로그램, 대응하는 컴포넌트, 대응하는 미들웨어, 또는 대응하는 데이터베이스, 또는 이들의 조합 중 하나를 포함할 수 있다는 것을 이해할 수 있다. 예를 들어, 주 CPU에 의해 실행되는 소프트웨어 기능 엔티티로서, 컨테이너는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성될 수 있다.

[0057] WiFi CPU(104)는: M개의 컨테이너 중 제1 컨테이너가 동작할 때, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하고, 단말기(100)가 제1 컨테이너의 동작으로부터 M개의 컨테이너 중 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성된다. 적어도 하나의 프로세서는: WiFi CPU(104)가 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 배경 실행 방식으로 제1 컨테이너를 계속 실행하도록 추가로 구성되고, WiFi CPU(104)는 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성되어, 전경 운영 체제와 배경 운영 체제 사이의 스위칭 동작 중에 WiFi 네트워크 연결이 끊기지 않도록 보장한다.

- [0058] 옵션으로, WiFi 액세스 회로를 이용하여 대응하는 WiFi 네트워크에 액세스할 때, WiFi CPU(104)는 N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 사전설정된 매핑 관계에 따라 제1 WiFi 네트워크에 액세스하고; N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 매핑 관계에 따라 제2 WiFi 네트워크에 액세스한다. 또한, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스할 때, WiFi CPU(104)는 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하고; N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스할 때, WiFi CPU(104)는 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행한다.
- [0059] 도 1에 도시된 단말기의 구조 다이어그램에 기초하여, 첨부 도면들을 참조하여, 이하에서는 단말기가 상이한 운영 체제들 사이에서 스위칭할 때 전경 및 배경에서의 WiFi 네트워크 연결들 중 어느 것도 끊기지 않도록 보장하기 위해, 본 출원의 실시예들에서 제공되는 구현 방법을 상세히 설명한다. 본 출원의 실시예들에서, 운영 체제들 또는 대응하는 컨테이너들 사이의 스위칭 동작은 전경과 배경 사이의 운영 체제들 또는 컨테이너들의 스위칭 동작이다. 운영 체제 또는 컨테이너가 배경으로부터 전경으로 스위칭되고, 원래 전경에서 동작하는 운영 체제 또는 컨테이너가 배경으로 스위칭된다. 이러한 스위칭 동작은 배경에서 실행되는 운영 체제에 대응하는 WiFi 연결의 끊김을 야기하지 않고, 대응하는 WiFi 데이터 송신이 끊기지 않아, WiFi 이중 연결 및 동시 데이터 송신을 구현한다. 운영 체제 또는 컨테이너가 전경 동작 상태에 있을 때, 운영 체제 또는 컨테이너의 데이터 또는 프로세스가 사용자 인터페이스(UI)를 이용하여 사용자에게 디스플레이될 수 있다. 운영 체제 또는 컨테이너가 배경 동작 상태에 있을 때, 운영 체제 또는 컨테이너의 데이터 또는 프로세스는 사용자 인터페이스를 이용하여 사용자에게 디스플레이되지 않는다.
- [0060] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 출원의 실시예에서 제공되는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법의 절차는 다음과 같다:
- [0061] 단계 200: M개의 컨테이너 중 제1 컨테이너가 동작할 때, 단말기가 N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스한다.
- [0062] 단계 201: 제1 컨테이너의 동작으로부터 M개의 컨테이너 중 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때, 단말기는 N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스한다 - 여기서 제1 컨테이너는 배경 실행 방식으로 계속 동작하고, 단말기는 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스한다.
- [0063] 전술한 방법에 따르면, 제2 컨테이너의 동작으로 스위칭할 때, 단말기는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스한다. 제1 WiFi 액세스 회로 및 제2 WiFi 액세스 회로는 상호 독립적이고, 따라서, 단말기는 배경에서 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스할 수 있고, 서비스가 끊기지 않는다.
- [0064] 특정 구현 프로세스에서, 단말기는 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 매핑 관계를 사전설정하고, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 컨테이너에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로들을 이용하여 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 사전설정된 매핑 관계에 따라 제1 WiFi 네트워크에 액세스하고, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 컨테이너에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스한다.
- [0065] 도 1에 도시된 단말기 및 도 2에 도시된 방법에 기초하여, 도 3을 참조하면, 본 출원의 실시예는 WiFi 네트워크 시스템에 액세스하기 위한 장치(300)를 추가로 제공한다. 장치(300)는 동시에 동작할 수 있는 M개의 컨테이너(301) 및 WiFi 모듈(302)을 포함한다. 각 컨테이너(301)는 하나의 WiFi 네트워크 액세스 서비스에 대응하고, 상이한 컨테이너들(301)의 동작 중에 상이한 WiFi 네트워크 액세스 서비스들의 작업들 및 데이터는 상호 격리되고, M개의 컨테이너(301)는 제1 컨테이너(301-1) 및 제2 컨테이너(301-2)를 포함한다.
- [0066] WiFi 모듈(302)은: 제1 컨테이너(301-1)가 동작할 때, 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성되고; 장치(300)가 제1 컨테이너(301-1)의 동작으로부터 제2 컨테이너(301-2)의 동작으로 스위칭할 때, 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성된다. 제1 컨테이너(301-1)는: WiFi 모듈(302)이 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 배경 실행 방식으로 계속 동작하도록 추가로 구성되고, WiFi 모듈(302)은 제1 WiFi 액세스 회로를 계속 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성된다.

- [0067] M과 N은 2 이상의 자연수이다. 바람직하게는, M은 N과 동일하다.
- [0068] 옵션으로, WiFi 모듈(302)은 제1 컨테이너(301-1)에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 컨테이너들과 WiFi 액세스 회로들 사이의 사전설정된 매핑 관계에 따라 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성된다.
- [0069] WiFi 모듈(302)은 제2 컨테이너(301-2)에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 상기 매핑 관계에 따라 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성된다.
- [0070] 옵션으로, WiFi 모듈(302)은: 제1 컨테이너(301-1)에 대응하는 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하고; 제2 컨테이너(301-2)에 대응하는 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스할 때, 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하도록 추가로 구성된다.
- [0071] 옵션으로, M개의 컨테이너(301) 각각은 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성된다.
- [0072] 본 출원의 실시예들에서 도 1에 도시된 단말기, 도 2에 도시된 방법, 및 도 3에 도시된 장치를 더 잘 이해하기 위해, 이하에서는 도 4a 및 도 4b에 도시된 단말기의 내부 구조 스택의 더 상세한 개략적 다이어그램을 이용하여 단말기의 구현을 더 설명한다.
- [0073] 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이, 단말기(400)는 적어도 2개의 운영 체제를 사용할 수 있다. 도 4a 및 도 4b에서는, 설명을 위해 2개의 운영 체제: OS0 및 OS1이 사용되는 예가 사용된다. 각 운영 체제에 대해, 다음의 모듈들이 포함된다: WiFi 설정 모듈(401), AP 상태 머신(402), 스테이션 피어 투 피어(STA P2P) 네트워크 상태 머신(403), 인터페이스(404), 네트워크 어댑터 매칭 모듈(405), 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406), WLAN0(407), P2P0(408), P2P(409), 스케줄링 모듈(410), WiFi 프로토콜 스택(411), 및 WiFi 액세스 회로(412).
- [0074] WiFi 설정 모듈(401)은 지능형 단말기에서 통상 사용되는 WiFi 이용 인터페이스, 즉, 사용자 인터페이스 소프트웨어이고, 주 CPU에 의해 실행되는 애플리케이션 소프트웨어이다.
- [0075] AP 상태 머신(402)은 단말기의 설치 패키지에서 AP 시작 상태의 논리적 구현을 위해 사용되고; 주 CPU 또는 WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어이고; 일반적으로 주 CPU에 의해 실행되고; 저부 계층으로부터 보고를 수신하고, WiFi AP의 연결된 상태 또는 끊긴 상태 또는 연결 신호 강도와 같은 액세스 상태를 획득하고, 획득된 WiFi AP의 액세스 상태를 WiFi 설정 모듈에 전달하도록 구성되어, WiFi 설정 모듈(401)이 사용자 인터페이스 상에 WiFi AP의 액세스 상태를 디스플레이한다.
- [0076] 스테이션 피어 투 피어 네트워크 상태 머신(403)은 단말기의 설치 패키지에서 STA P2P 연결 상태의 논리적 구현을 위해 사용된다. AP 상태 머신과 유사하게, STA P2P 상태 머신은 P2P 포인트의 상태, 즉, WiFi 직접 송신에서 피어 디바이스에 대한 정보를 획득하도록 구성되고, 주 CPU 또는 WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어이고, 일반적으로 주 CPU에 의해 실행된다.
- [0077] 각 운영 체제에 대응하는 WiFi 설정 모듈(401), AP 상태 머신(402), 및 STA P2P 상태 머신(403)은 하나의 컨테이너에 포함되고 주 CPU에 의해 실행된다고 고려될 수 있다. AP 상태 머신(402) 및 STA P2P 상태 머신(403)은 WiFi AP의 액세스 상태 및 STA P2P의 연결 상태를 유지 및 관리함으로써 (WiFi 프로세서 및 WiFi 액세스 회로를 포함하는) WiFi 부분의 동작 상태를 파악하여, 관련 상태가 상부 계층의 WiFi 설정 모듈(401)에 편리하게 전달되고, WiFi 설정 모듈(401)은 대응하는 디스플레이를 수행할 수 있다.
- [0078] 인터페이스(404)는 인터페이스 논리 프로토콜 스택 인터페이스 층이고, 상부 부분 및 하부 부분을 연결하기 위한 인터페이스이다.
- [0079] 네트워크 어댑터 매칭 모듈(405)은 네트워크 인터페이스들의 네트워크 어댑터 바인딩 및 분배에 사용되고, 즉, 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406), WLAN0(407), P2P0(408), P2P(409), WiFi 프로토콜 스택(411), 및 WiFi 액세스 회로(412)와 같은 저부-계층 소프트웨어 모듈과 하이-계층 컨테이너 사이의 대응 관계를 구현하는데 사용되고, WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어이다.
- [0080] 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)는 WiFi AP-모드 암호화/복호화 네트워크 액세스 기능을 구현하고, WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어이다.

- [0081] WLAN0(407)은 WLAN 통신 엔티티이고, WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어이고, WLAN 통신을 위해 요구되는 필요한 소프트웨어 기능을 구현한다.
- [0082] P2P0(408)은 P2P 통신 엔티티이고, WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어이고, P2P 통신을 위해 요구되는 필요한 소프트웨어 기능을 구현한다.
- [0083] P2P(409)는 P2P 스캐닝 기능이고, WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어이고, P2P 스캔을 위해 요구되는 필요한 소프트웨어 기능을 구현한다.
- [0084] 스케줄링 모듈(410)은 하나의 WiFi CPU에 기초하여 2개의 가상 액세스 포인트 사이에서, 채널 자원 스케줄링 등을 포함하는 스케줄링을 수행하도록 구성된다.
- [0085] WiFi 프로토콜 스택(411)은 적어도 2개의 독립적 MAC를 포함한다. 도 4a 및 도 4b에서, 2개의 MAC가 예로서 사용된다. MAC는 WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어일 수 있거나, 또는 당연히, WiFi CPU 소프트웨어 대신 독립 MAC 하드웨어를 이용하여 구현될 수 있다.
- [0086] WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어는 집합적으로 WiFi 모듈이라고 지칭될 수 있고, 인터페이스(404), 네트워크 어댑터 매칭 모듈(405), 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406), 스케줄링 모듈(410), 및 WiFi 프로토콜 스택(411)을 선택적으로 포함할 수 있고, WLAN0(407), P2P0(408), 및 P2P(409)를 추가로 포함할 수 있다.
- [0087] 적어도 2개의 WiFi 액세스 회로(412) 및 WiFi CPU는 모두 WiFi 칩에 포함되고, 적어도 2개의 WiFi 액세스 회로(412)는 적어도 2개의 독립적 PHY 계층 및 적어도 2개의 무선 주파수 컴포넌트를 포함할 수 있다. 예를 들어, 다음과 같은 2개의 WiFi 액세스 회로가 존재한다: 제1 WiFi 액세스 회로 및 제2 WiFi 액세스 회로. WiFi 액세스 회로(412)는 집적 회로를 이용하여 구현될 수 있고, 즉, 독립적 PHY 계층들 및 무선 주파수 컴포넌트들을 포함하는 WiFi 액세스 회로들 및 WiFi CPU는 WiFi 칩에 통합될 수 있다는 것을 이해할 수 있다. 이러한 방식으로, WiFi 액세스 회로들 및 WiFi CPU는 완전한 프로세서를 형성하고, 프로세서는 집적 회로 기술을 이용하여 반도체 칩에 통합된다. 대안적으로, WiFi 액세스 회로(412)는 독립적 칩일 수 있고, WiFi CPU로부터 분리되어 구현된다. 이는 이 실시예에서 제한되지 않는다.
- [0088] 구체적으로, 단말기는 2개의 운영 체제(OS0 및 OS1) 사이에서 스위칭할 수 있다. 각 운영 체제는 하나의 컨테이너에서의 동작에 대응한다. 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이, 2개의 대칭적 부분이 있다. 단말기는 각 부분에 대응하는 가상 디바이스를 동작시킬 수 있다고, 즉, 각 부분에 대응하는 컨테이너를 동작시킬 수 있다고 고려될 수 있다. 단말기에서 2개의 컨테이너가 동작할 때 사용되는 채널들의 중심 주파수들 사이의 차이는 임계치보다 더 클 필요가 있고, 예를 들어, 적어도 20 MHz일 필요가 있다. 대안적으로, 단말기는 2개의 컨테이너가 동작할 때 동일한 채널을 사용할 수 있다.
- [0089] 실제 애플리케이션 프로세스에서, 단말기가 시작될 때, OS0의 WLAN 및 P2P, OS1의 WLAN 및 P2P, OS0의 암호화 엔티티, 및 OS1의 암호화 엔티티가 디폴트로 시작된다.
- [0090] OS0이 시작될 때, OS0의 AP 상태 머신(402) 및 STA P2P 상태 머신(403)이 네트워크 어댑터 매칭 모듈(405)에 등록되고, OS0의 대응하는 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)와 연관되어, 대응하는 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)에 대한 연결이 확립된다(당연히, OS1의 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)가 획득될 수 있어, OS1의 대응하는 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)에 대한 연결이 확립된다).
- [0091] OS1의 시작 프로세스는 전술한 OS0의 시작 프로세스와 유사하므로, 세부사항들은 여기서 다시 설명되지 않는다.
- [0092] 네트워크 어댑터 매칭 모듈(405)은 OS0의 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)의 인덱스 및 AP 상태 머신(402) 및 STA P2P 상태 머신(403)을 인덱스들을 저장하고, OS0의 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)와 AP 상태 머신(402) 및 STA P2P 상태 머신(403) 양쪽 모두 사이의 상태 머신 통신에 사용되는 공유 변수 또는 메시지 큐를 저장하고, 네트워크 어댑터 매칭 모듈(405)의 각 상부-계층 상태 머신과 하부-계층 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406) 사이의 연결 관계를 저장할 필요가 있다.
- [0093] 네이티브 인터페이스를 호출하는 것은, 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)로부터 각 상태 머신으로 인터페이스를 호출하고 각 상태 머신으로부터 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(406)로 인터페이스를 호출하는 것을 포함하고, 네트워크 어댑터 매칭 모듈(405)은 증분적 메시지 메커니즘 또는 다른 프로세스 통신 메커니즘을 이용하여 네이티브 인터페이스에 적응적일 필요가 있다.
- [0094] 종료 로직은 전술한 시작 로직과 반대이고, 전술한 시작 로직을 참조할 수 있다. 세부사항들은 여기서 설명되

지 않는다.

- [0095] 도 1 내지 도 4a 및 도 4b에서 제공되는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 단말기 및 방법 및 장치에 따르면, 단말기가 상이한 운영 체제들 사이에서 스위칭할 때 WiFi 네트워크 연결이 끊기지 않는 것이 보장될 수 있어, WiFi 네트워크 애플리케이션이 보다 안전해지고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다.
- [0096] 또한, 공항 또는 쇼핑몰과 같은 공중 환경에서는, 다수의 WiFi AP가 배치되기 때문에, 단말기를 소지하고 있는 사용자가 하나의 영역으로부터 다른 영역으로 이동할 때, 단말기는 하나의 WiFi AP로부터 다른 WiFi AP로 스위칭할 필요가 있다. 이 스위칭 프로세스에서, 서비스 끊김이 야기되고, 사용자 경험이 훼손된다.
- [0097] 이를 고려하여, 도 1에 제공된 단말기 구조에 기초하여, 본 출원의 실시예들은 WiFi 네트워크 및 다른 단말기에 액세스하기 위한 다른 방법 및 장치를 제공하여, 하나의 단말기가 2개 이상의 상이한 WiFi AP에 연결될 수 있고, WiFi 네트워크가 2개의 WiFi AP 사이의 스위칭 동작 중에 끊기지 않고, 서비스가 보다 순조로워지고, 사용자 경험이 개선된다.
- [0098] 도 1에 제공된 단말기 구조에서, 메인 칩(101) 내의 적어도 하나의 프로세서는 소프트웨어 프로그램을 실행하여 적어도 2개의 컨테이너를 형성할 수 있다. 대안적으로, 당연히, 메인 칩(101) 내의 적어도 하나의 프로세서는 소프트웨어 프로그램을 실행하여 하나의 컨테이너만을 형성할 수 있고, 즉, 단일 컨테이너 모드가 지원된다. 마찬가지로, 단일 컨테이너는 또한 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성될 수 있다. 본 출원의 실시예들에서 도 5 내지 도 8a 및 도 8b에서 설명된 방법 및 장치에서 언급된 단말기는 단일 컨테이너 모드에 대한 것이다. 단일 컨테이너 모드에서는, 2개의 WiFi 네트워크 액세스 식별자가 사용자 인터페이스 또는 디스플레이 상에 편리하게 디스플레이될 수 있어, 사용자가 2개의 WiFi 네트워크의 연결 상태를 편리하게 파악할 수 있고, 사용자 경험이 개선된다.
- [0099] 도 1에 도시된 단말기 구조에 기초하여, 단일 컨테이너 모드에서, 단말기(100) 내의 컨테이너는 제1 WiFi 네트워크 액세스 서비스 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 서비스 양쪽 모두를 지원한다. WiFi CPU(104)는: 제1 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신될 때, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하고; 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 조건에서, 제2 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신되면, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성된다. 메인 칩(101)에 포함된 적어도 하나의 프로세서는 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자를 동기적으로 디스플레이하도록 컨테이너에 대응하는 디스플레이 인터페이스를 구동하도록 구성된다. 디스플레이 인터페이스에 대해서는, 도 6에 도시된 개략적 다이어그램을 참조한다. 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제1 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고, 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제2 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타낸다. N은 2 이상의 자연수이다.
- [0100] 옵션으로, 단말기(100)은 디스플레이(108)를 추가로 포함할 수 있고, 컨테이너에 대응하는 디스플레이 인터페이스는 디스플레이(108) 상에 디스플레이된다.
- [0101] 메인 칩(101) 내의 적어도 하나의 프로세서는 제1 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도 및 제2 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도를 동기적으로 디스플레이하도록 디스플레이 인터페이스를 구동하도록 추가로 구성된다.
- [0102] 옵션으로, WiFi CPU(104)는: 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 사용자에 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 또는 제2 WiFi 네트워크 중 적어도 하나를 선택하도록 추가로 구성된다. 또한, WiFi CPU(104)는 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하도록 추가로 구성된다.
- [0103] 단일 컨테이너 모드에서의 단말기(100)에 기초하여, 도 5를 참조하면, 본 출원의 실시예에서 제공되는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 다른 방법의 절차는 다음과 같다:
- [0104] 단계 500: 제1 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청을 수신할 때, 단말기가 N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스한다.
- [0105] 단계 501: 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 조건에서, 단말기가 제2 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청을 수신하면, 단말기는 N개의 WiFi 액세스 회로 중 제2 WiFi 액세스 회로

를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스한다.

- [0106] N은 2 이상의 자연수이다.
- [0107] 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 단말기는 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자를 동기적으로 디스플레이한다. 디스플레이 인터페이스는 도 6에 도시되어 있다. 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제1 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고, 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제2 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타낸다.
- [0108] 또한, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 단말기는 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도 및 제2 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도를 동기적으로 디스플레이할 수 있다.
- [0109] 옵션으로, WiFi 네트워크 연결 방식은 단말기에 대해 미리 구성된다. WiFi 네트워크 연결 방식은 사용자가 데이터 서비스를 운반하기 위해 WiFi 네트워크를 선택하는 데 사용된다. 예를 들어, WiFi 네트워크 연결 방식은: 바람직하게는 강한 신호를 갖는 WiFi AP에 액세스하는 것, 또는 동시에 다수의 WiFi AP(예를 들어, 2개의 WiFi AP)에 액세스하는 것, 또는 지정된 WiFi AP에 액세스하는 것 등을 포함한다. 단말기는, 사용자에 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 또는 제2 WiFi 네트워크 중 적어도 하나를 선택한다. 구체적으로, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 단말기는 사용자에 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크로부터, 데이터 서비스를 운반하기 위해 더 높은 연결 신호 강도를 갖는 WiFi 네트워크를 선택하거나; 사용자에 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해, 사용자에 의해 지정된 WiFi 네트워크를 선택하거나; 사용자에 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 그리고 부하 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 선택한다.
- [0110] 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크가 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 부하 균형 정책에 따라 선택되는 것은 다음의 몇 가지 경우들을 포함할 수 있지만 이에 제한되지는 않는다.
- [0111] 단말기는, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 트래픽 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용하거나, 또는
- [0112] 단말기는, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 서비스 요청 수량 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용한다.
- [0113] 도 5에 도시된 방법으로부터, 단말기가 하나의 네트워크에 액세스했을 때, 단말기는 그 하나의 네트워크 액세스 서비스를 유지하면서 다른 네트워크에 추가로 액세스할 수 있다는 것을 알 수 있다. 2개의 WiFi 네트워크는 상이한 WiFi 액세스 회로들을 이용하여 동작하고, 따라서 2개의 WiFi 네트워크가 동시에 온라인인 것이 보장될 수 있다. 전술한 방식은 WiFi 이중 대기 방식이라고도 지칭될 수 있다. 당연히, 전술한 방법에서, 확장된 경우는 2개보다 많은 WiFi 네트워크가 동시에 온라인인 것이다. 이러한 방식으로, 단말기가 2개의 WiFi 네트워크에 동시에 연결되면, 단말기를 소지하고 있는 사용자가 하나의 영역으로부터 다른 영역으로 이동할 때, WiFi 네트워크 연결이 끊기지 않는 것이 보장될 수 있고, 서비스가 끊기지 않는 것이 보장될 수 있고, 사용자 경험이 개선될 수 있다.
- [0114] 도 5에 도시된 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 방법에 기초하여, 도 7을 참조하면, 본 출원의 실시예는 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 장치(700)를 추가로 제공한다. 장치(700)는 제1 WiFi 네트워크 액세스 서비스 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 서비스 양쪽 모두를 지원하는 컨테이너(701) 및 WiFi 모듈(702)을 포함한다. 컨테이너(701)는 디스플레이 모듈(703)을 포함한다.
- [0115] WiFi 모듈(702)은: WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신될 때, N개의 WiFi 액세스 회로 중 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하도록 구성되고, 제1 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제1 WiFi 네트워크에 액세스하는 조건에서, 제2 WiFi 네트워크에 액세스하기 위한 액세스 요청이 수신되면, 제2 WiFi 액세스 회로를 이용하여 제2 WiFi 네트워크에 액세스하도록 추가로 구성된다. N은 2 이상의 자연수이다.
- [0116] 디스플레이 모듈(703)은: WiFi 모듈이 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 컨테이너에 대응하는 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자 및 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자를 동기적으로 디스플레이하도록 구성된다. 제1 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제1 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타내고, 제2 WiFi 네트워크 액세스 식별자는 제2 WiFi 네트워크가 액세스되는 것을 나타낸다.
- [0117] 옵션으로, 디스플레이 모듈(703)은 디스플레이 인터페이스 상에 제1 WiFi 네트워크의 연결 신호 강도 및 제2

WiFi 네트워크의 연결 신호 강도를 동기적으로 디스플레이하도록 추가로 구성된다.

- [0118] 옵션으로, 장치(700) 또는 컨테이너(701)는 서비스 분배 모듈(704)을 추가로 포함한다. 서비스 분배 모듈(704)은 운영 체제의 일부일 수 있고, 즉, 컨테이너(701)는 서비스 분배 모듈(704)을 포함하거나, 당연히, WiFi CPU에 의해 실행되는 소프트웨어의 일부일 수 있다. 예를 들어, 도 7에서, 서비스 분배 모듈(704)은 컨테이너(701)에 존재한다. 서비스 분배 모듈(704)은: WiFi 모듈이 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스한 후에, 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 또는 제2 WiFi 네트워크 중 적어도 하나를 선택하도록 구성된다.
- [0119] 구체적으로, 서비스 분배 모듈(704)은: 사용자에게 의해 입력된 WiFi 네트워크 연결 방식을 검출하고, 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크로부터, 데이터 서비스를 운반하기 위해 더 높은 연결 신호 강도를 갖는 WiFi 네트워크를 선택하거나; 또는
- [0120] 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해, 사용자에게 의해 지정된 WiFi 네트워크를 선택하거나; 또는
- [0121] 사용자에게 의해 입력된 검출된 WiFi 네트워크 연결 방식에 따라 그리고 부하 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 함께 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 선택하도록 구성된다.
- [0122] 서비스 분배 모듈(704)은, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 트래픽 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용하거나, 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크의 서비스 요청 수량 균형 정책에 따라, 데이터 서비스를 운반하기 위해 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크를 이용한다.
- [0123] 옵션으로, WiFi 모듈(702)은 제1 WiFi 네트워크 및 제2 WiFi 네트워크에 액세스하는 것과 관련된 채널 자원 스케줄링, 매체 액세스 제어, 또는 암호화/복호화 중 적어도 하나를 수행하도록 추가로 구성된다.
- [0124] 옵션으로, 컨테이너(701)는 대응하는 WiFi 네트워크 액세스 서비스의 사용자 인터페이스 기능, 액세스 포인트 시작 상태의 유지, 또는 스테이션 피어 투 피어 네트워크 시작 상태의 유지 중 적어도 하나를 구현하도록 구성된다.
- [0125] 본 출원의 실시예들에서 도 5 내지 도 7에 도시된 방법 및 장치를 더 잘 이해하기 위해, 이하에서는 도 8a 및 도 8b에 도시된 단말기의 내부 구조 스택의 더 상세한 개략적 다이어그램을 이용하여 단말기의 구현을 더 설명한다.
- [0126] 도 8a 및 도 8b에 도시된 바와 같이, 단말기(800)는 WiFi 설정 모듈(801), 적어도 2개의 AP 상태 머신(802)(도면에서는 2개의 AP 상태 머신이 예로서 사용됨), 적어도 2개의 STA P2P 상태 머신(803)(도면에서는 2개의 STA P2P 상태 머신이 예로서 사용됨), 서비스 분배 모듈(804), 인터페이스(805), 적어도 2개의 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(806)(도면에서는 2개의 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티가 예로서 사용됨), 적어도 2개의 WLAN0(807)(도면에서는 2개의 WLAN0가 예로서 사용됨), 적어도 2개의 P2P0(808)(도면에서는 2개의 P2P0가 예로서 사용됨), 적어도 2개 P2P(809)(도면에서는 2개의 P2P가 예로서 사용됨), 적어도 2개의 스케줄링 모듈(810), WiFi 프로토콜 스택(811)(도면에서는 2개의 WiFi 프로토콜 스택이 예로서 사용됨), 및 WiFi 액세스 회로(812)를 포함한다. WiFi 설정 모듈(801), 적어도 2개의 AP 상태 머신(802), 및 적어도 2개의 STA P2P 상태 머신(803)은 하나의 컨테이너에 포함될 수 있고, CPU에 의해 실행될 수 있다. 옵션으로, 서비스 분배 모듈(804)은 또한 컨테이너 내에 포함된다. 대안적으로, 서비스 분배 모듈(804)은 WiFi CPU에 의해 실행될 수 있다. WiFi CPU는 인터페이스(805), 적어도 2개의 암호화 네트워크 액세스 논리 엔티티(806), 적어도 2개의 WLAN0(807), 적어도 2개의 P2P0(808), 적어도 2개의 P2P(809), 적어도 2개의 스케줄링 모듈(810), 및 WiFi 프로토콜 스택(811)을 실행 및 구현하도록 추가로 구성된다. WiFi CPU 및 WiFi 액세스 회로(812)는 WiFi 칩에 통합될 수 있거나, 개별적으로 구현될 수 있다.
- [0127] 도 4a 및 도 4b에서의 모듈과 동일한 모듈 이름을 갖는 모듈은 또한 도 4a 및 도 4b에서의 모듈과 동일한 기능을 가지므로, 세부사항들은 여기서 다시 설명되지 않는다. 상이하게, 도 8a 및 도 8b에 도시된 단말기(800)는 하나의 운영 체제를 동작시킬 수 있고, 즉, 단일 컨테이너 모드로 동작할 수 있다. 따라서, 하나의 WiFi 설정 모듈(801)이 도 8a 및 도 8b에 포함되고, 즉, 하나의 운영 체제의 설정 인터페이스를 이용하여 설정이 수행된다. 마찬가지로, 도 8a 및 도 8b로부터 단말기(800)는 하나의 CPU를 공유하는 2개의 채널을 갖는 것으로 고려될 수 있다는 것을 알 수 있다. 하나의 채널은 하나의 WiFi 네트워크에 액세스하는 것에 대응할 수 있고, 단말기(800)의 단일 컨테이너는 채널들 중 어느 하나를 이용할 수 있고, 적절한 소프트웨어 설계에 따라 동시에

2개의 채널을 이용할 때, 단말기(800)는 동시에 2개의 WiFi 네트워크에 연결될 수 있고, 즉, WiFi 이중 대기 기능을 구현할 수 있다. 마찬가지로, 2개보다 많은 채널을 갖는 단말기가 WiFi 다중 대기 기능을 구현할 수 있다. 이 실시예에서는, 2개의 채널이 예로서 사용되고, 보호 범위를 제한하려고 의도된 것은 아니다.

[0128] 서비스 분배 모듈(804)은 도 7의 서비스 분배 모듈(704)에 의해 실행되는 기능을 실행하도록 구성된다. 본 출원의 이 실시예에서, 단말기는 추가된 서비스 분배 모듈을 이용하여 하나의 운영 체제에서 상이한 서비스들에 대해 상이한 WiFi 액세스 회로들을 이용할 수 있어, 다수의 서비스에 대해 다수의 WiFi 네트워크가 이용되는 동시 기능이 구현되고, 하나의 단말기가 동시에 2개 이상의 상이한 WiFi AP에 연결될 수 있고, 즉, WiFi 이중 대기 또는 다중 대기 기능이 구현된다. 또한, 새로운 인터페이스 방식이 제공되어, 적어도 2개의 WiFi 식별자가 단말기의 디스플레이 인터페이스 상에 디스플레이될 수 있고, WiFi 이중 대기 디스플레이 또는 WiFi 다중 대기 디스플레이의 디스플레이 방식이 구현된다.

[0129] 본 기술분야의 통상의 기술자들은, 본 출원의 실시예들이 방법, 시스템, 또는 컴퓨터 프로그램 제품으로서 제공될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 따라서, 본 출원에서 설계된 방법에서의 내용의 일부는 소프트웨어를 이용하여, 또는 소프트웨어와 하드웨어의 조합을 갖는 실시예들의 형태로 구현될 수 있다. 더욱이, 본 출원은, 컴퓨터 사용가능 프로그램 코드를 포함하는 하나 이상의 컴퓨터-사용가능 저장 매체(디스크 메모리, CD-ROM, 광학 메모리, 및 다른 유사한 것을 포함하지만 이에 제한되지는 않음) 상에 구현되는 컴퓨터 프로그램 제품의 형태를 사용할 수 있다. 예를 들어, 주 CPU 또는 WiFi CPU에 의해 실행되는, 운영 체제 프로그램 또는 컨테이너 소프트웨어, 또는 WiFi CPU에 의해 요구되는 필요한 소프트웨어와 같은 소프트웨어 구동 프로그램이 저장 매체에 저장되고, 대응하는 프로세서에 의해 실행될 수 있다.

[0130] 본 출원은 본 출원의 실시예들에 따른 방법, 디바이스(시스템), 및 컴퓨터 프로그램 제품의 흐름도들 및/또는 블록 다이어그램들을 참조하여 설명된다. 흐름도들 및/또는 블록 다이어그램들 내의 각 프로세스 및/또는 각 블록 그리고 흐름도들 및/또는 블록 다이어그램들 내의 프로세스 및/또는 블록의 조합을 구현하기 위해 컴퓨터 프로그램 명령어들이 사용될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 이들 컴퓨터 프로그램 명령어는 머신을 생성하기 위해 범용 컴퓨터, 전용 컴퓨터, 임베디드 프로세서, 또는 임의의 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 디바이스의 프로세서에 제공될 수 있어, 컴퓨터 또는 임의의 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 디바이스의 프로세서에 의해 실행된 그 명령어는 흐름도들에서의 하나 이상의 프로세스 및/또는 블록 다이어그램들에서의 하나 이상의 블록에서 특정 기능을 구현하기 위한 장치를 생성한다.

[0131] 이들 컴퓨터 프로그램 명령어는 컴퓨터 또는 임의의 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 디바이스에게 특정 방식으로 동작하도록 지시할 수 있는 컴퓨터 판독가능 메모리에 저장될 수 있어, 컴퓨터 판독가능 메모리에 저장된 그 명령어는 명령 장치를 포함하는 아티팩트를 생성한다. 명령어 장치는 흐름도들에서의 하나 이상의 프로세스 및/또는 블록 다이어그램들에서의 하나 이상의 블록에서 특정 기능을 구현한다.

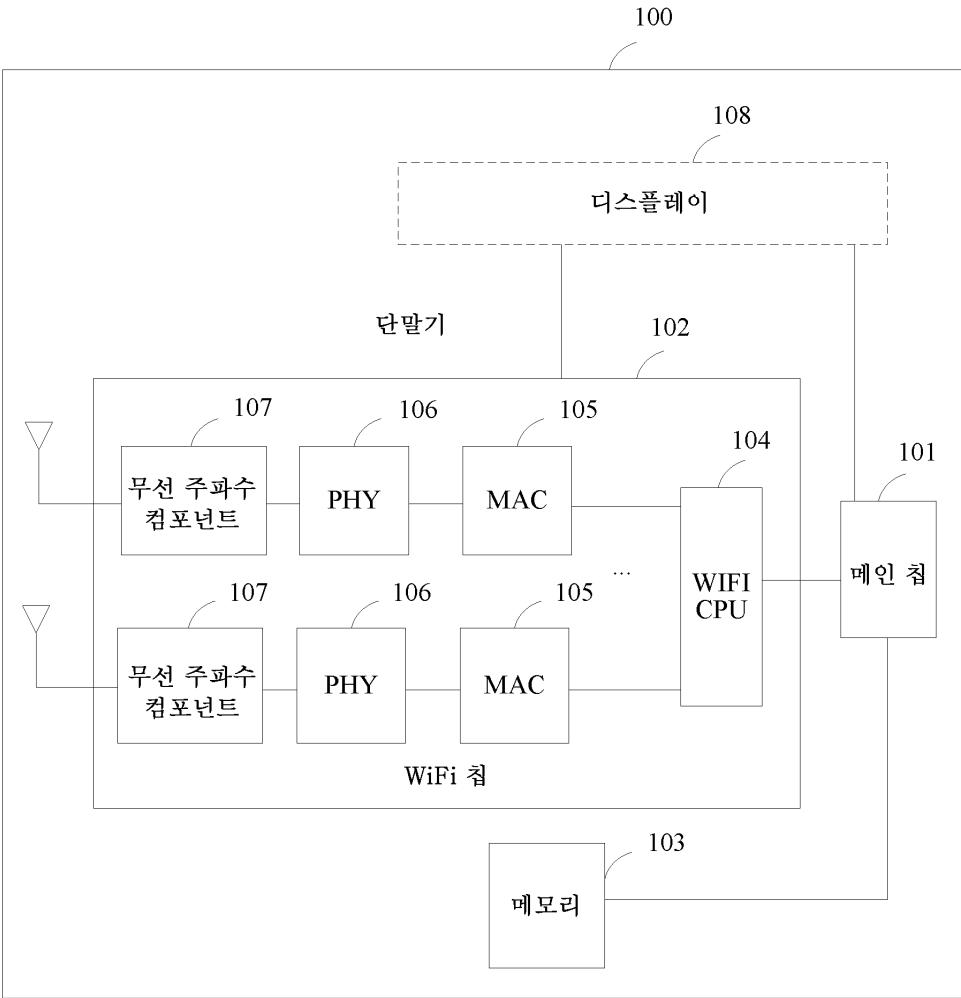
[0132] 이들 컴퓨터 프로그램 명령어는 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 디바이스 상에 로딩될 수 있어서, 일련의 동작들 및 단계들이 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능한 디바이스 상에서 수행되고, 그에 의해 컴퓨터-구현 처리를 생성한다. 따라서, 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능한 디바이스 상에서 실행되는 명령어들은 흐름도의 하나 이상의 프로세스에서 및/또는 블록 다이어그램의 하나 이상의 블록에서 특정 기능을 구현하는 단계들을 제공한다.

[0133] 본 출원의 일부 바람직한 실시예들이 설명되었지만, 본 기술분야의 통상의 기술자들은 일단 기본적인 발명 개념을 알게 되면 이들 실시예에 대해 변경 및 수정을 할 수 있다. 따라서, 다음의 청구항들은 본 출원의 범위 내에 속하는 바람직한 실시예들 및 모든 변경들 및 수정들을 포함하는 것으로 해석되도록 의도된다.

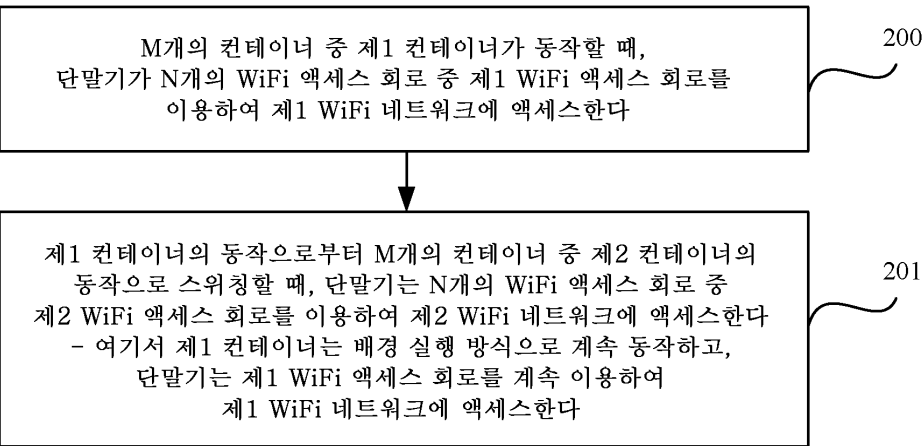
[0134] 명백히, 본 기술분야의 통상의 기술자들은 본 출원의 실시예들의 범위를 벗어나지 않고 본 출원의 실시예들에 대해 다양한 수정 및 변형을 할 수 있다. 본 출원은 이들 수정 및 변형이 다음의 청구항들 및 그와 동등한 기술들에 의해 정의된 보호 범위 내에 있는 한 이들을 포함하도록 의도된다.

도면

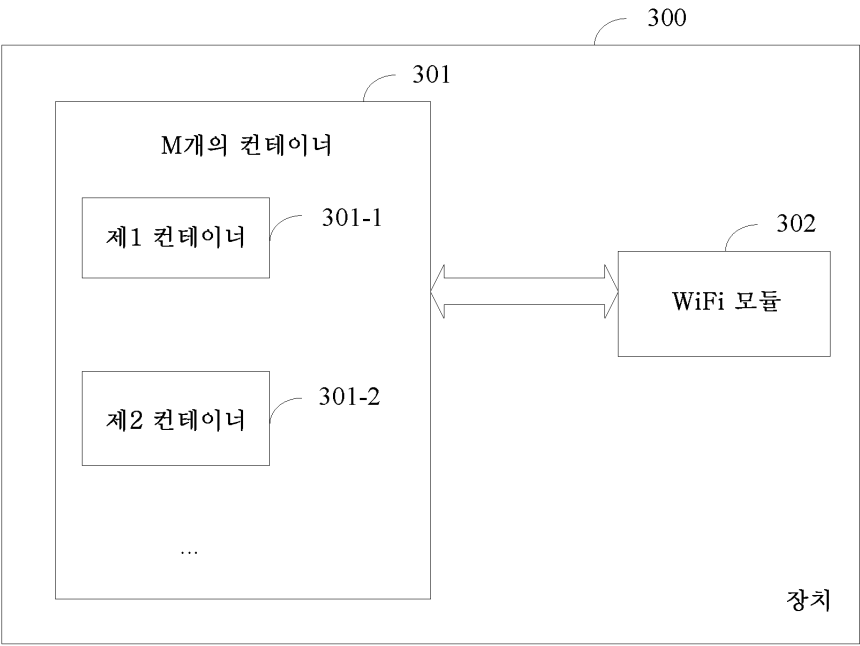
도면1



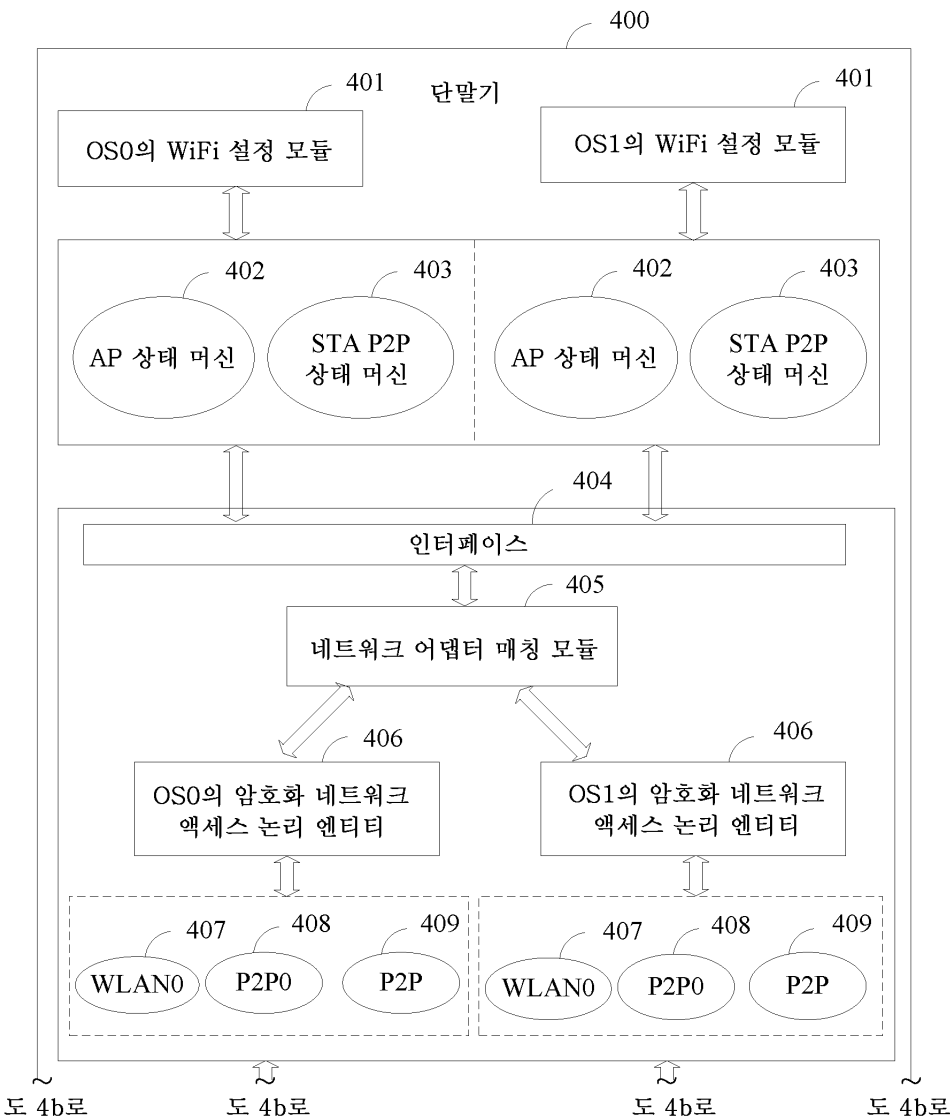
도면2



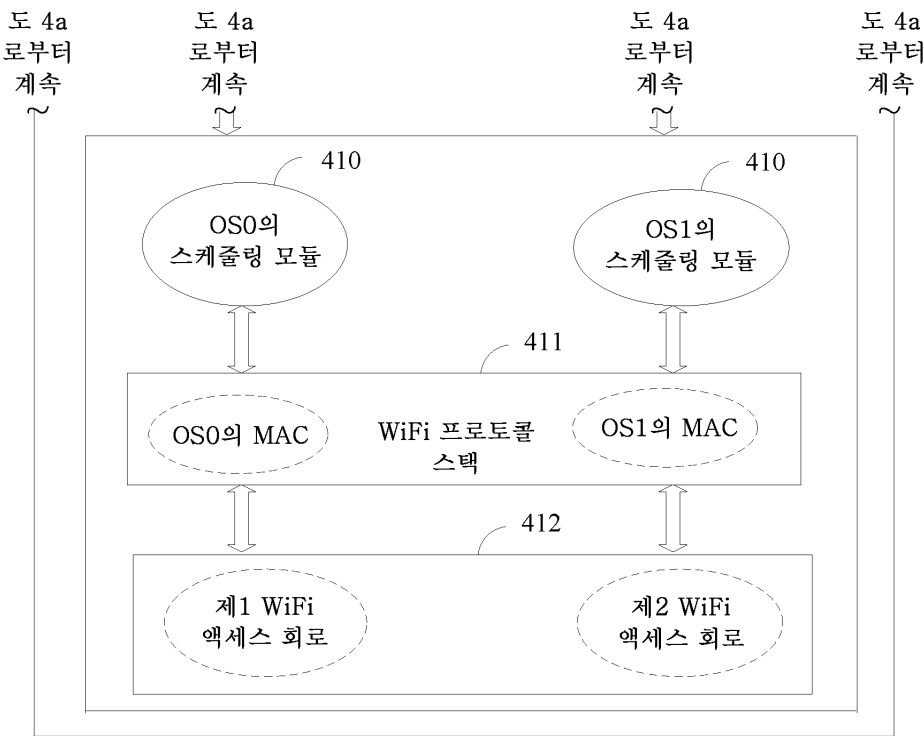
도면3



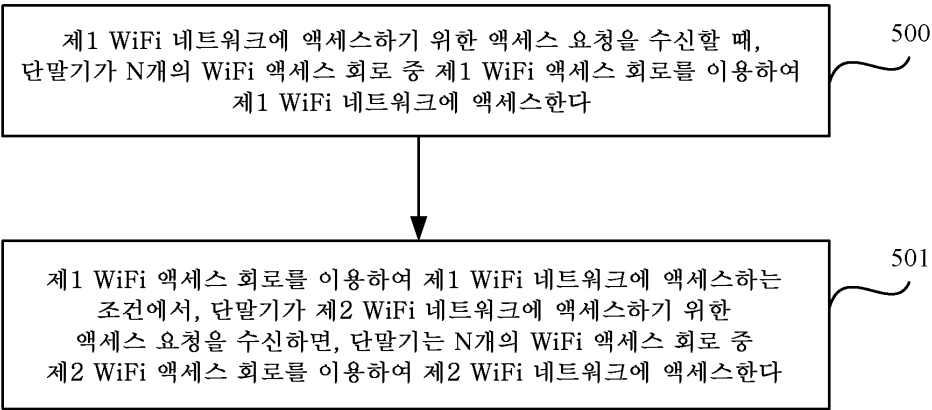
도면4a



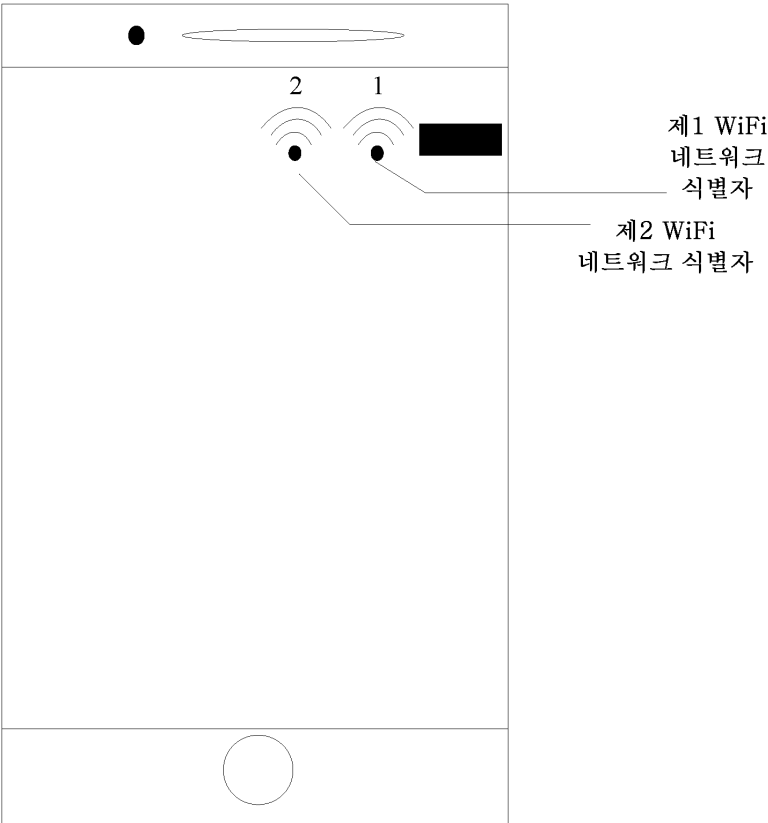
도면4b



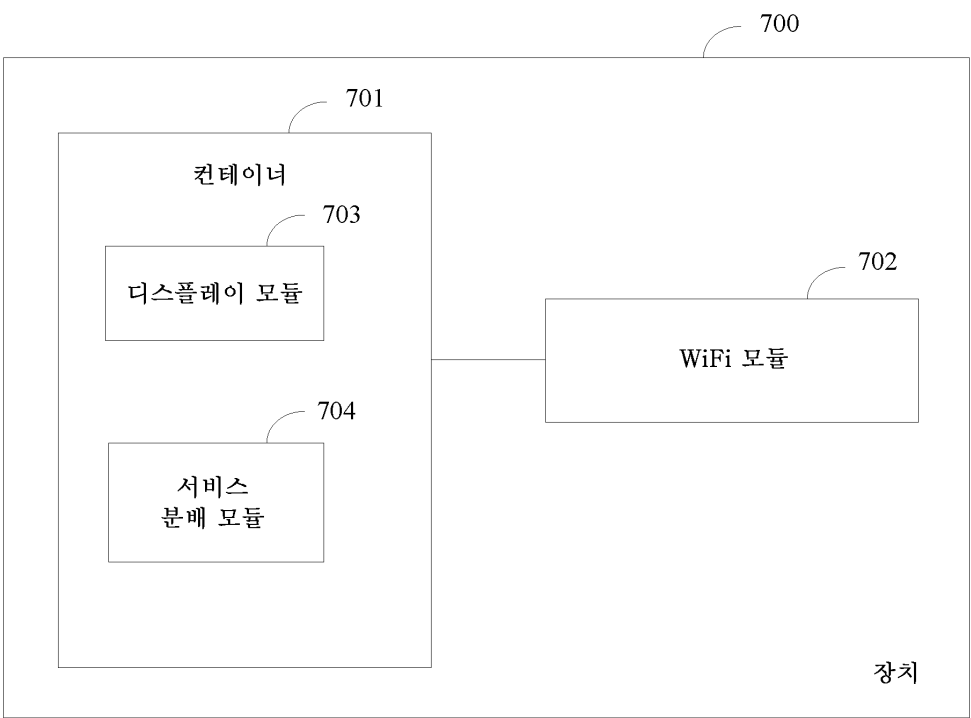
도면5



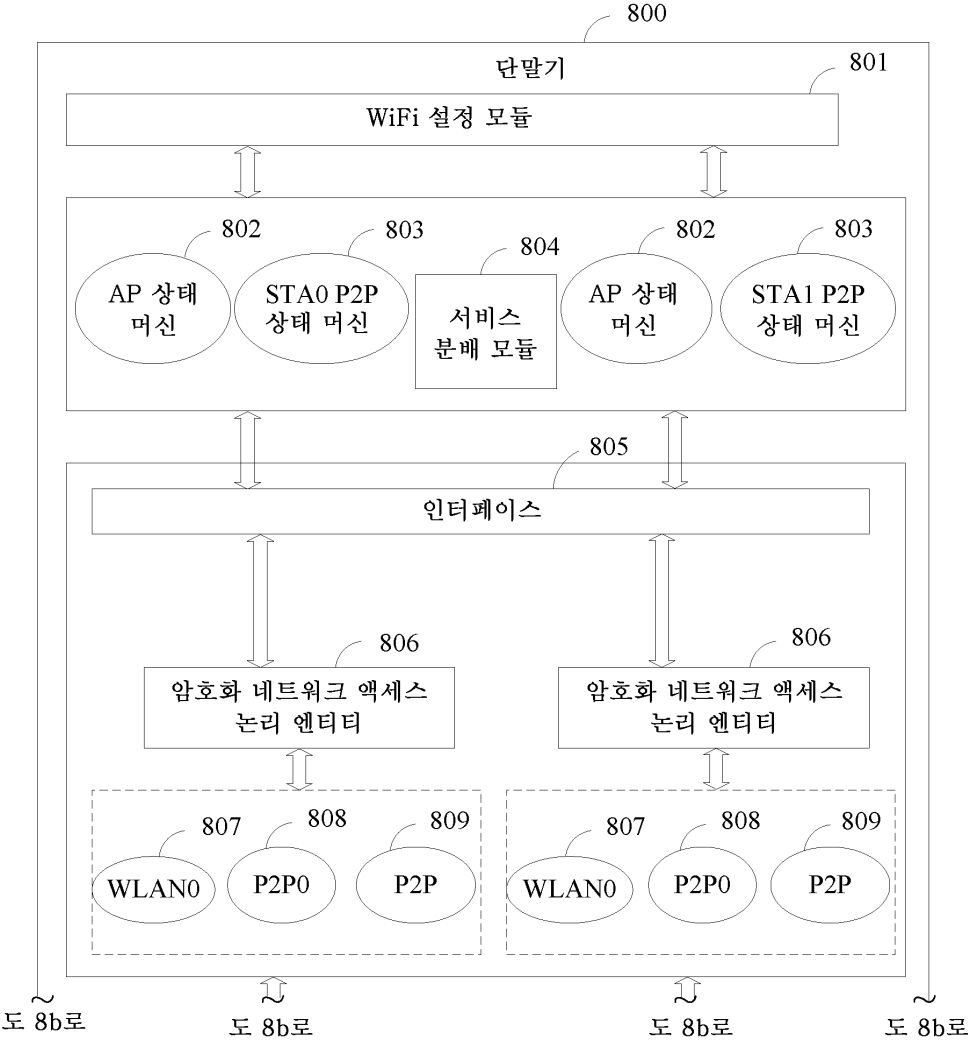
도면6



도면7



도면 8a



도면 8b

