



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년12월27일
(11) 등록번호 10-2343455
(24) 등록일자 2021년12월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 68/02 (2009.01) H04W 88/04 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 68/02 (2013.01)
H04W 88/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-7030127(분할)
(22) 출원일자(국제) 2017년04월01일
심사청구일자 2021년09월17일
(85) 번역문제출일자 2021년09월17일
(65) 공개번호 10-2021-0120118
(43) 공개일자 2021년10월06일
(62) 원출원 특허 10-2019-7030855
원출원일자(국제) 2017년04월01일
심사청구일자 2020년03월24일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2017/079317
(87) 국제공개번호 WO 2018/170948
국제공개일자 2018년09월27일
(30) 우선권주장
PCT/CN2017/077939 2017년03월23일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
3GPP R2-1701084

(73) 특허권자
광둥 오포 모바일 텔레커뮤니케이션즈 코퍼레이션
리미티드
중국, 광둥 523860, 동관, 창안, 우샤, 하이빈 로
드, 넘버 18
(72) 발명자
료, 지연화
중국, 광둥 523860, 동관 창안, 우샤, 하이빈 로
드, 넘버 18
양, 닝
중국, 광둥 523860, 동관 창안, 우샤, 하이빈 로
드, 넘버 18
(74) 대리인
특허법인이룸리온

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 하정훈

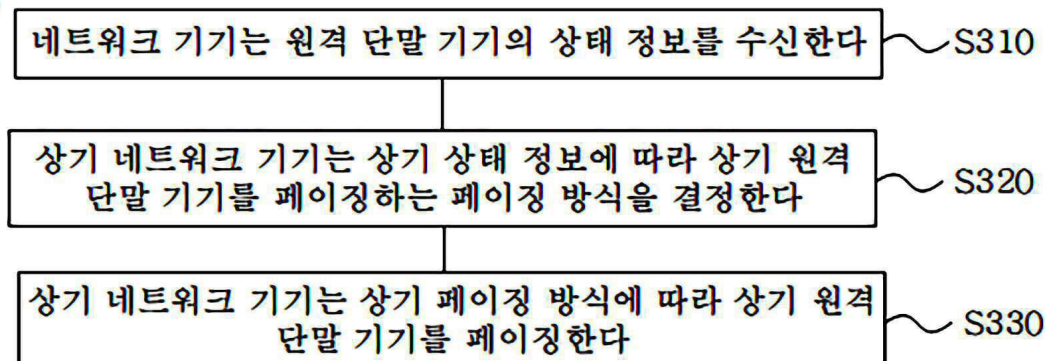
(54) 발명의 명칭 페이지징 방법 및 페이지징 장치

(57) 요약

본 출원의 실시예는 페이지징 방법 및 페이지징 장치를 제공하고, 상기 페이지징 방법은, 네트워크 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계; 상기 네트워크 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이지징 하는 페이지징 방식을 결정하는 단계; 및 상기 네트워크 기기가 상기 페이지징 방식에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이지징하는 단계를 포함하고, 네트워크 기기가 원격 단말 기기를 정확하게 페이지징하도록 보장할 수 있다.

대표도 - 도3

300



명세서

청구범위

청구항 1

페이징 방법으로서,

원격 단말 기기가 상태 정보를 결정하는 단계; 및

상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하고,

상기 상태 정보는 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는데 사용되며,

상기 상태 정보는, 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시하기 위한 것임을 특징으로 하는,

페이징 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계는,

상기 원격 단말 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는,

페이징 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 원격 단말 기기가 상태 정보를 결정하는 단계는,

상기 원격 단말 기기가, 상기 원격 단말 기기와의 연결 관계에 따라 상기 상태 정보를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는,

페이징 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계 이후에, 상기 페이징 방법은,

상기 원격 단말 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 네트워크 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

페이징 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 원격 단말 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 네트워크 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계는,

상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 연결 관계가 존재함을 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 상기 네트워크 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는,

페이징 방법.

청구항 6

페이징 장치로서,

상태 정보를 결정하는 결정 모듈; 및

네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 송수신 모듈을 포함하고,

상기 상태 정보는 상기 네트워크 기기가 상기 페이징 장치를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는데 사용되며,

상기 상태 정보는, 상기 페이징 장치와 중계 단말 기기 사이에 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시하기 위한 것임을 특징으로 하는,

페이징 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 송수신 모듈은 구체적으로,

상기 중계 단말 기기를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

페이징 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 결정 모듈은 구체적으로,

상기 페이징 장치와의 연결 관계에 따라 상기 상태 정보를 결정하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

페이징 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 송수신 모듈은 또한,

상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신한 후에, 상기 상태 정보에 따라 상기 네트워크 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

페이징 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 송수신 모듈은 또한,

상기 상태 정보가 상기 페이징 장치와 상기 중계 단말 기기 사이에 연결 관계가 존재함을 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

페이징 장치.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 출원은 2017년 3월 23일자 중국 특허청에 제출한 출원 번호 PCT/CN2017/077939, 발명의 명칭 '페이징 방법 및 페이징 장치'인 PCT 특허 출원의 우선권을 주장하며, 이의 전부 내용은 인용하는 방식으로 본 출원에 결합된다.
- [0002] 본 출원의 실시예는 통신 분야에 관한 것으로, 특히 통신 분야에서의 페이징 방법 및 페이징 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 셀룰러 통신 시스템에서, 네트워크 기기는 무선 인터페이스(air interface) 메시지를 통해 단말 기기에 페이징 메시지를 송신할 수 있고, 단말 기기는 네트워크 기기의 페이징 메시지를 수신하지만, 셀룰러 통신과 D2D(Device-to-Device) 통신이 혼합된 상황 하에, 네트워크 기기가 어떻게 단말 기기를 정확하게 페이징할 것인가는 시급히 해결해야 할 문제이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 출원의 실시예에서 제공하는 페이징 방법 및 페이징 장치는 네트워크 기기가 원격 단말 기기를 정확하게 페이징하도록 보장할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0005] 제1 양태에 따르면, 네트워크 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계; 상기 네트워크 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는 단계; 및 상기 네트워크 기기가 상기 페이징 방식에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 단계를 포함하는 페이징 방법을 제공한다.
- [0006] 따라서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기는 원격 단말 기기의 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하므로, 네트워크 기기의 맹목적인 페이징으로 인한 페이징 실패를 방지함으로써, 네트워크 기기가 원격 단말 기기를 정확하게 페이징하도록 보장할 수 있다.
- [0007] 선택 가능하게, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계(subscription relationship) 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 지시하기 위한 것이다.
- [0008] 선택 가능하게, 상태 정보는 단말 기기가 연결 상태에 있는지의 여부, 또는 단말 기기가 유휴 상태에 있는지의 여부, 정보 동일 수도 있고, 본 출원의 실시예는 상태 정보가 구체적으로 무엇인지에 대해 한정하지 않으며, 네트워크 기기가 페이징 방식을 결정하는 임의의 정보일 수 있다.
- [0009] 따라서, 본 출원의 실시예에서, 단말 기기는 자체의 상태 정보를 보고하고, 네트워크 기기는 상태 정보에 따라 어떠한 방식으로 단말 기기를 페이징할지를 결정하므로, 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위에 있지 않을 경우 네트워크 기기가 무선 인터페이스 메시지를 사용하여 페이징할 시 초래되는 페이징 실패를 방지할 수 있고, 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 신뢰 관계가 존재하지 않을 경우 네트워크 기기가 중계 단말 기기를 통해 페이징할 시 초래되는 페이징 실패를 방지할 수도 있으며, 본 출원의 실시예에 따른 페이징 방법을 통해 네트워크 기기가 페이징할 시 단말 기기의 상태 정보에 따라 페이징함으로써, 페이징의 정확성을 보장할 수 있다.
- [0010] 선택 가능하게, 상기 네트워크 기기는 단말 기기와 연결 관계가 존재하는 제1 접속망 기기일 수 있고, 상기 네트워크 기기는 단말 기기와 연결 관계가 존재하는 제1 핵심망 기기일 수도 있으며, 상기 네트워크 기기는 제1 접속망 기기와 동일한 네트워크 커버리지 영역 또는 동일한 페이징 영역에 있는 적어도 하나의 제2 접속망 기기일 수도 있고, 본 출원의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.
- [0011] 선택 가능하게, 상태 정보가 원격 단말 기기와 중계 단말 기기에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시할 경우, 상기 상태 정보는 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이의 가입 관계 및/또는 연결 관계가 원격 단말 기기에 의해 획득된 가입 관계 및/또는 연결 관계인 것으로 지시하여 중계 단말 기기를 통해 네트워크 기기에 상태 정보를 송신할 수 있고, 중계 단말 기기에 의해 획득된 가입 관계 및/또는 연결 관계인 것으로 지시하여 네트워크 기기에 상태 정보를 송신할 수도 있다.

- [0012] 선택 가능하게, 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기에 신뢰 관계가 존재하는 지의 여부를 지시할 수도 있다.
- [0013] 일부 실시형태에서, 상기 페이징 방식은 무선 인터페이스 메시지를 통해 페이징하는 방식, 또는 상기 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식을 포함한다.
- [0014] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는 단계는, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 무선 인터페이스 메시지를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 단계를 포함한다.
- [0015] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는 단계는, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 단계를 포함한다.
- [0016] 일부 실시형태에서, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 단계는, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 단계를 포함한다. 물론, 네트워크 기기는 무선 인터페이스 메시지를 사용하는 방식으로 원격 단말 기기를 페이징할 수도 있고, 본 출원의 실시에는 이에 대해 한정하지 않는다. 구체적으로 어떠한 방식으로 페이징할 것인가는 프로토콜에 의해 규정될 수 있다.
- [0017] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는 단계는, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 단계를 포함한다.
- [0018] 일부 실시형태에서, 상기 상태 정보는, 상기 원격 단말 기기가 위치하는 네트워크의 식별자 정보, 및 상기 원격 단말 기기와 상기 네트워크의 식별자 정보에 대응되는 네트워크 기기 사이의 링크 품질 정보를 포함한다.
- [0019] 일부 실시형태에서, 상기 상태 정보는, 상기 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기의 식별자 정보, 및 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기 사이의 링크 품질 정보를 포함한다.
- [0020] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계는, 상기 네트워크 기기가 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0021] 선택 가능하게, 제1 접속망 기기는 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하거나; 또는 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하거나; 또는 제1 핵심망 기기는 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신한다.
- [0022] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계는, 상기 네트워크 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0023] 선택 가능하게, 제1 접속망 기기는 중계 단말 기기를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하거나; 또는 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 중계 단말 기기를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하거나; 또는 제1 핵심망 기기는 중계 단말 기기를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신한다.
- [0024] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기는 제1 접속망 기기이고, 제1 접속망 기기는 원격 단말 기기와 연결이 존재하는 접속망 기기일 수 있으므로, 원격 단말 기기는 상태 정보를 제1 접속망 기기에 직접 송신할 수 있다.
- [0025] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계는, 상기 제1 접속망 기기가 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계를 포함한다.

- [0026] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계는, 상기 제1 접속망 기기가 제1 핵심망 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계를 포함하고, 상기 제1 핵심망 기기가 송신한 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 핵심망 기기에 송신한 것이다.
- [0027] 선택 가능하게, 네트워크 기기는 제1 접속망 기기일 수 있고, 원격 단말 기기는 제1 핵심망 기기에 상태 정보를 송신하며, 제1 핵심망 기기는 상기 상태 정보를 제1 접속망 기기에 송신하고, 제1 접속망 기기는 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정한다.
- [0028] 선택 가능하게, 네트워크 기기는 제1 핵심망 기기일 수도 있으므로, 제1 핵심망 기기는 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정하고, 결정한 페이지징 방식의 정보를 단말 기기와 연결이 존재하는 제1 접속망 기기에 송신할 수 있다.
- [0029] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기는 제1 접속망 기기이고, 상기 네트워크 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계는, 상기 제1 접속망 기기가 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계를 포함하고, 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기가 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 송신한 것이다.
- [0030] 선택 가능하게, 네트워크 기기는 적어도 하나의 제2 접속망 기기일 수 있고, 원격 단말 기기는 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상태 정보를 송신하며, 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 상기 상태 정보를 제1 접속망 기기에 송신하고, 제1 접속망 기기는 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정한다. 적어도 하나의 제2 접속망 기기와 제1 접속망 기기는 상이하고, 적어도 하나의 제2 접속망 기기와 제1 접속망 기기는 동일한 네트워크 커버리지에 있는 접속망 기기일 수 있거나, 적어도 하나의 제2 접속망 기기와 제1 접속망 기기는 동일한 페이지징 영역에 있는 접속망 기기일 수 있다.
- [0031] 선택 가능하게, 네트워크 기기는 적어도 하나의 제2 접속망 기기일 수 있으므로, 적어도 하나의 접속망 기기는 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정하고, 결정한 페이지징 방식의 정보를 단말 기기와 연결이 존재하는 제1 접속망 기기에 송신할 수 있다.
- [0032] 일부 실시형태에서, 상기 제1 접속망 기기가 제1 핵심망 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계는, 상기 제1 접속망 기기가 상기 제1 핵심망 기기가 송신한 제1 페이지징 요청 메시지를 수신하는 단계를 포함하고, 상기 제1 페이지징 요청 메시지는 상기 상태 정보를 운반(carry)한다. 페이지징은 제1 핵심망 기기에 의해 개시된 페이지징일 수 있으므로, 제1 핵심망 기기가 원격 단말 기기를 페이지징할 경우, 제1 접속망 기기에 제1 페이지징 요청 메시지를 송신하고, 상기 제1 페이지징 요청 메시지는 상태 정보를 운반하며, 제1 접속망 기기는 제1 페이지징 요청 메시지에 포함된 상태 정보에 따라 페이지징 방식을 결정한다.
- [0033] 선택 가능하게, 페이지징은 제1 핵심망 기기에 의해 개시된 페이지징일 수 있고, 제1 핵심망 기기는 수신된 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정하며, 제1 핵심망 기기가 원격 단말 기기를 페이지징할 경우, 제1 핵심망 기기는 페이지징 방식의 관련 정보를 제1 페이지징 요청 메시지에 포함시켜 제1 접속망 기기에 송신할 수 있고, 제1 접속망 기기는 제1 페이지징 요청 메시지에 포함된 페이지징 방식의 관련 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이지징한다.
- [0034] 일부 실시형태에서, 상기 제1 접속망 기기가 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계는, 상기 제1 접속망 기기가 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 제2 페이지징 요청 메시지를 수신하는 단계를 포함하고, 상기 제2 페이지징 요청 메시지는 상기 상태 정보를 운반한다. 페이지징은 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 의해 개시된 페이지징일 수 있으므로, 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 원격 단말 기기를 페이지징할 경우, 제1 접속망 기기에 제2 페이지징 요청 메시지를 송신하고, 상기 제2 페이지징 요청 메시지는 상태 정보를 운반하며, 제1 접속망 기기는 제1 페이지징 요청 메시지에 포함된 상태 정보에 따라 페이지징 방식을 결정한다.
- [0035] 선택 가능하게, 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 의해 개시된 페이지징일 수 있고, 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 수신된 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정하며, 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 원격 단말 기기를 페이지징할 경우, 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 페이지징 방식의 관련 정보를 제2 페이지징 요청 메시지에 포함시켜 제1 접속망 기기에 송신할 수 있고, 제1 접속망 기기는 제1 페이지징 요청 메시지에 포함된 페이지징 방식의 관련 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이지징한다.
- [0036] 제2 양태에 따르면, 원격 단말 기기가 상태 정보를 결정하는 단계; 및 상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에

상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하고, 상기 상태 정보는 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는데 사용되는 것인, 페이징 방법을 제공한다.

- [0037] 선택 가능하게, 원격 단말 기기는 네트워크 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하거나 모니터링할 수 있다.
- [0038] 선택 가능하게, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 지의 여부를 지시하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 지의 여부를 지시하기 위한 것이다.
- [0039] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계는, 상기 원격 단말 기기가 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함한다.
- [0040] 선택 가능하게, 상기 원격 단말 기기는 무선 인터페이스 메시지를 통해 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나; 또는 상기 원격 단말 기기는 무선 인터페이스 메시지를 통해 제1 핵심망 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나; 또는 상기 원격 단말 기기는 무선 인터페이스 메시지를 통해 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신한다.
- [0041] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계는, 상기 원격 단말 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함한다.
- [0042] 선택 가능하게, 상기 원격 단말 기기는 중계 단말 기기를 통해 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나; 또는 상기 원격 단말 기기는 중계 단말 기기를 통해 제1 핵심망 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나; 또는 상기 원격 단말 기기는 중계 단말 기기를 통해 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신한다.
- [0043] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 상태 정보를 결정하는 단계는, 상기 원격 단말 기기가 상기 원격 단말 기기와 네트워크 기기 사이의 링크 품질 정보에 따라 상기 상태 정보를 결정하는 단계를 포함한다.
- [0044] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 상태 정보를 결정하는 단계는, 상기 원격 단말 기기와, 상기 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기 사이의 링크 품질 정보에 따라 상기 상태 정보를 결정하는 단계를 포함한다.
- [0045] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계는, 상기 원격 단말 기기가 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함한다.
- [0046] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계는, 상기 원격 단말 기기가 제1 핵심망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함한다.
- [0047] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계는, 상기 원격 단말 기기가 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하고, 상기 제1 접속망 기기와 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 상이하다.
- [0048] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계 이후에, 상기 페이징 방법은, 상기 원격 단말 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계를 더 포함한다.
- [0049] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계는, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 무선 인터페이스 메시지를 모니터링하고, 상기 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 제1 접속망 기기가 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0050] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계는, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0051] 일부 실시형태에서, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 단계는, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기

사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 단계를 포함한다. 물론, 원격 단말 기기는 무선 인터페이스 메시지를 사용하는 방식으로 페이징 메시지를 수신할 수 있고, 본 출원의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 구체적으로 어떠한 방식으로 페이징 메시지를 수신할 것인가는 프로토콜에 의해 규정되거나 네트워크에 의해 구성될 수 있다.

- [0052] 일부 실시형태에서, 상기 원격 단말 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계는, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0053] 제3 양태에 따르면, 상기 제1 양태 또는 제1 양태의 임의의 가능한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 페이징 장치를 제공한다. 구체적으로, 상기 페이징 장치는 상기 제1 양태 또는 제1 양태의 임의의 가능한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 유닛을 포함한다.
- [0054] 제4 양태에 따르면, 상기 제2 양태 또는 제2 양태의 임의의 가능한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 페이징 장치를 제공한다. 구체적으로, 상기 페이징 장치는 상기 제2 양태 또는 제2 양태의 임의의 가능한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 유닛을 포함한다.
- [0055] 제5 양태에 따르면, 제3 양태 또는 이의 어느 하나의 선택 가능한 실시형태에 따른 페이징 장치, 및 제4 양태 및 이의 어느 하나의 선택 가능한 실시형태에 따른 페이징 장치를 포함하는 페이징 시스템을 제공한다.
- [0056] 제6 양태에 따르면, 메모리, 프로세서, 입력/출력 인터페이스 및 통신 인터페이스를 포함할 수 있는 페이징 장치를 제공한다. 여기서, 메모리, 프로세서, 입력/출력 인터페이스 및 통신 인터페이스 사이는 통신 연결이 존재하고, 상기 메모리는 명령어를 저장하며, 상기 프로세서는 상기 메모리에 저장된 명령어를 실행하고, 상기 명령어가 실행될 경우, 상기 프로세서는 상기 통신 인터페이스를 통해 제1 양태에 따른 페이징 방법을 수행하고, 입력/출력 인터페이스가 입력된 데이터 및 정보를 수신하고 동작 결과 등 데이터를 출력하도록 제어한다.
- [0057] 제7 양태에 따르면, 메모리, 프로세서, 입력/출력 인터페이스 및 통신 인터페이스를 포함할 수 있는 페이징 장치를 제공한다. 여기서, 메모리, 프로세서, 입력/출력 인터페이스 및 통신 인터페이스 사이는 통신 연결이 존재하고, 상기 메모리는 명령어를 저장하며, 상기 프로세서는 상기 메모리에 저장된 명령어를 실행하고, 상기 명령어가 실행될 경우, 상기 프로세서는 상기 통신 인터페이스를 통해 제2 양태에 따른 페이징 방법을 수행하고, 입력/출력 인터페이스가 입력된 데이터 및 정보를 수신하고 동작 결과 등 데이터를 출력하도록 제어한다.
- [0058] 제8 양태에 따르면, 컴퓨터 판독 가능 매체를 제공하고, 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 단말 기기에 의해 실행되는 프로그램 코드를 저장하며, 상기 프로그램 코드는 제1 양태 또는 이의 다양한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 명령어를 포함한다.
- [0059] 제9 양태에 따르면, 컴퓨터 판독 가능 매체를 제공하고, 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 단말 기기에 의해 실행되는 프로그램 코드를 저장하며, 상기 프로그램 코드는 제2 양태 또는 이의 다양한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 명령어를 포함한다.
- [0060] 제10 양태에 따르면, 중계 단말 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보를 결정하는 단계 - 상기 상태 정보는 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는데 사용되는 것임 - ; 및 상기 중계 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하는 페이징 방법을 제공한다.
- [0061] 본 출원에 따른 페이징 방법에서, 중계 단말 기기는 원격 단말 기기의 상태 정보를 네트워크 기기에 송신하여, 네트워크 기기가 수신된 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정할 수 있도록 하므로, 네트워크 기기의 맹목적인 페이징으로 인한 페이징 실패를 방지함으로써, 네트워크 기기가 원격 단말 기기를 정확하게 페이징하도록 보장할 수 있다.
- [0062] 선택 가능하게, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 지시하기 위한 것이다.
- [0063] 선택 가능하게, 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기에 신뢰 관계가 존재하는지의 여부를

지시할 수도 있다.

- [0064] 일부 실시형태에서, 상기 중계 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계는, 상기 중계 단말 기기가 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함한다.
- [0065] 일부 실시형태에서, 상기 네트워크 기기는 제1 접속망 기기이고,
- [0066] 여기서, 상기 중계 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계는,
- [0067] 상기 중계 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계; 또는
- [0068] 상기 중계 단말 기기가 제1 핵심망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계 - 상기 제1 핵심망 기기는 상기 상태 정보를 상기 제1 접속망 기기에 송신하기 위한 것임 - ; 또는
- [0069] 상기 중계 단말 기기가 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 상기 상태 정보를 상기 제1 접속망 기기에 송신하기 위한 것임 - ;를 포함한다.
- [0070] 일부 실시형태에서, 상기 페이징 방법은, 상기 중계 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계; 및 상기 중계 단말 기기가 상기 원격 단말 기기에 상기 페이징 메시지를 송신하는 단계를 더 포함한다.
- [0071] 제11 양태에 따르면, 상기 제10 양태 또는 제10 양태의 임의의 가능한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 페이징 장치를 제공한다. 구체적으로, 상기 페이징 장치는 상기 제10 양태 또는 제10 양태의 임의의 가능한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 기능 유닛을 포함한다.
- [0072] 제12 양태에 따르면, 메모리, 프로세서, 입력/출력 인터페이스 및 통신 인터페이스를 포함할 수 있는 페이징 장치를 제공한다. 여기서, 메모리, 프로세서, 입력/출력 인터페이스 및 통신 인터페이스 사이는 통신 연결이 존재하고, 상기 메모리는 명령어를 저장하며, 상기 프로세서는 상기 메모리에 저장된 명령어를 실행하고, 상기 명령어가 실행될 경우, 상기 프로세서는 상기 통신 인터페이스를 통해 제10 양태 또는 이의 다양한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하고, 입력/출력 인터페이스가 입력된 데이터 및 정보를 수신하고 동작 결과 등 데이터를 출력하도록 제어한다.
- [0073] 제13 양태에 따르면, 컴퓨터 판독 가능 매체를 제공하고, 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 단말 기기에 의해 실행되는 프로그램 코드를 저장하며, 상기 프로그램 코드는 제10 양태 또는 이의 다양한 실시형태에 따른 페이징 방법을 수행하는 명령어를 포함한다.

도면의 간단한 설명

- [0074] 도 1은 본 출원의 실시예에 따른 응용 장면 개략도이다.
- 도 2는 본 출원의 실시예에 따른 페이징 방법의 개략도이다.
- 도 3은 본 출원의 실시예에 따른 다른 페이징 방법의 개략도이다.
- 도 4는 본 출원의 실시예에 따른 페이징 장치의 개략도이다.
- 도 5는 본 출원의 실시예에 따른 다른 페이징 장치의 개략도이다.
- 도 6은 본 출원의 실시예에 따른 페이징 시스템의 개략도이다.
- 도 7은 본 출원의 실시예에 따른 페이징 장치의 개략도이다.
- 도 8은 본 출원의 실시예에 따른 다른 페이징 장치의 개략도이다.
- 도 9는 본 출원의 실시예에 따른 또 다른 페이징 방법의 개략도이다.
- 도 10은 본 출원의 실시예에 따른 또 다른 페이징 장치의 개략도이다.
- 도 11은 본 출원의 실시예에 따른 다른 페이징 시스템의 개략도이다.
- 도 12는 본 출원의 실시예에 따른 또 다른 페이징 장치의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0075] 본 출원의 실시예에 따른 기술적 해결수단은 다양한 통신 시스템, 예를 들어 이동 통신 글로벌(Global System of Mobile communication, GSM) 시스템, 코드 분할 다중 접속(Code Division Multiple Access, CDMA) 시스템, 광대역 코드 분할 다중 접속(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 시스템, 일반 패킷 무선 서비스(General Packet Radio Service, GPRS), 롱 텀 에볼루션(long term evolution, LTE) 시스템, LTE 주파수 분할 이중 통신(Frequency Division Duplex, FDD) 시스템, LTE 시분할 이중 통신(Time Division Duplex, TDD), 범용 이동 통신 시스템(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS), 와이맥스(Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX) 통신 시스템, 무선랜(wireless local area network, WLAN) 또는 미래 5세대 무선 통신 시스템(the fifth Generation, 5G) 등에 적용 가능함을 이해해야 한다.
- [0076] 본 출원의 실시예에서, 단말 기기는 사용자 기기(user equipment, UE), 모바일 스테이션(mobile station, MS), 모바일 단말기(mobile terminal) 또는 미래 5G 네트워크 중의 단말 기기 등으로 지칭될 수 있고, 상기 단말 기기는 무선 접속망(radio access network, RAN)을 통해 하나 또는 다수의 핵심망과 통신할 수 있으며, 예를 들어, 단말기는 휴대폰(또는 “셀룰러” 폰이라 함) 또는 모바일 단말기를 구비하는 컴퓨터 등일 수 있고, 예를 들어, 단말기는 휴대용, 포켓, 핸드 헬드, 컴퓨터 내장용 또는 차량탑재 모바일 장치 등일 수도 있으며, 이들은 무선 접속망과 음성 및/또는 데이터를 교환한다.
- [0077] 본 출원의 실시예에서, 접속망 기기는 GSM 또는 CDMA 중의 기지국 제어기(base station controller, BSC)일 수 있고, WCDMA 시스템 중의 무선 노드 제어기(radio node controller, RNC)일 수도 있으며, LTE 중의 에볼루션형 기지국(Evolutional NodeB, eNB 또는 eNodeB)일 수도 있거나, 중계국 또는 액세스 포인트, 차량탑재 기기, 착용 가능 기기 및 미래 5G 네트워크 중의 접속망 기기일 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 한정되지 않는다.
- [0078] 본 출원의 실시예에서, 핵심망 기기는 이동성 관리 엔티티(mobility management entity, MME) 및 일반 패킷 무선 서비스(general packet radio service, GPRS) 서빙 지원 노드(serving GPRS support node, SGSN)를 포함한다.
- [0079] 도 1은 본 출원의 실시예에 따른 응용 장면 개략도이다.
- [0080] 네트워크 기기(110)는 셀룰러 단말 기기(140)와 무선 인터페이스(air interface) 간 통신을 진행하고, 중계 단말 기기(120)를 통해 원격 단말 기기(130)와 통신할 수도 있는데, 예를 들어, 네트워크 기기(110)는 중계 단말 기기(120)에 페이징 메시지를 송신할 수 있고, 상기 페이징 메시지는 원격 단말 기기(130)를 페이징하기 위한 것이다.
- [0081] 중계 단말 기기(120)는 네트워크 기기(110)와 통신하거나, 원격 단말 기기(130)와 통신하거나, 원격 단말 기기(130)의 업링크 데이터를 네트워크 기기(110)에 전달하고, 네트워크 기기(110)의 다운링크 데이터를 원격 단말 기기(130)에 전달할 수도 있으며, 중계 단말 기기(120)와 원격 단말 기기(130) 사이의 통신은 D2D 통신으로 지칭될 수 있고, D2D 통신은 단말 기기 사이의 직통 기술이며, 인접한 중계 단말 기기(120)와 원격 단말 기기(130)는 직접 연결 링크를 통해 데이터를 전송하므로, 네트워크 기기(110)에 의해 전달될 필요가 없고, 중계 단말 기기(120)와 원격 단말 기기(130) 사이의 통신은 하기와 같은 장점을 가지는데, 즉, 큰 네트워크 커버리지 범위 내에서 비교적 높은 데이터 속도, 비교적 낮은 지연 및 비교적 낮은 전력소모를 실현할 수 있고, 주파수 리소스의 이용률을 향상시켜 리소스 공간 분할 다중화를 획득할 수도 있다. 본 출원의 실시예에서, D2D는 셀룰러 시스템과 권한부여 주파수대 리소스를 공유하는 단말기 직통 기술로서, 통일된 혼합 셀룰러와 D2D네트워크를 형성한다.
- [0082] 원격 단말 기기(130)는 중계 단말 기기(120)와 통신한다. 또는, 원격 단말 기기(130)가 네트워크 기기(110)의 커버리지 범위 내에 있을 경우, 원격 단말 기기(130)는 네트워크 기기(110)와 직접 통신할 수 있다. 원격 단말 기기(130)가 네트워크 기기(110)의 커버리지 범위 내에 없을 경우, 원격 단말 기기(130)는 중계 단말 기기(120)를 통해 네트워크 기기(110)와 통신할 수 있다.
- [0083] 셀룰러 단말 기기(140)는 셀룰러 통신 방식을 통해 네트워크 기기(110)와 직접 통신한다.
- [0084] 본 출원의 실시예의 응용 장면에서, 중계 단말 기기(120)가 원격 단말 기기(130)와 네트워크 기기(110)의 통신을 보조할 경우, 원격 단말 기기(130)와 중계 단말 기기(120)는 D2D 통신 모드를 사용하고, 중계 단말 기기(120)와 네트워크 기기는 셀룰러 통신 모드를 사용한다. 중계 단말 기기(120)는 반 이중(half-duplex) 방식으로 데이터를 수신 및 전달하며, 수신 및 전달 과정에서 셀룰러 통신 모드를 D2D 통신 모드로 전환시키거나, D2D 통신 모드를 셀룰러 통신 모드로 전환시킨다.

- [0085] 도 2는 본 출원의 실시예에 따른 페이징 방법(200)의 예시적 흐름도이다. 도 2는 본 출원의 실시예에서 제공하는 페이징 방법의 단계 또는 동작을 도시하지만, 이러한 단계 또는 동작은 예시적인 것이고, 본 출원의 실시예는 다른 동작 또는 도 2의 각 동작의 변형을 실행할 수도 있으며, 상기 페이징 방법(200)은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0086] 단계 S210에서, 원격 단말 기기는 상태 정보를 결정한다.
- [0087] 선택 가능하게, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 지시하기 위한 것이다.
- [0088] 단계 S220에서, 상기 원격 단말 기기는 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하고, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는데 사용된다.
- [0089] 도 3은 본 출원의 실시예에 따른 다른 페이징 방법(300)의 예시적 흐름도이다. 도 3은 본 출원의 실시예에서 제공하는 페이징 방법의 단계 또는 동작을 도시하지만, 이러한 단계 또는 동작은 예시적인 것이고, 본 출원의 실시예는 다른 동작 또는 도 3의 각 동작의 변형을 실행할 수도 있으며, 상기 페이징 방법(200)은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0090] 단계 S310에서, 네트워크 기기는 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신한다.
- [0091] 선택 가능하게, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 지시하기 위한 것이다.
- [0092] 단계 S320에서, 상기 네트워크 기기는 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정한다.
- [0093] 선택 가능하게, 상기 페이징 방식은 무선 인터페이스 메시지를 통해 페이징하는 방식, 또는 상기 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식을 포함한다.
- [0094] 단계 S330에서, 상기 네트워크 기기는 상기 페이징 방식에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징한다.
- [0095] 따라서, 본 출원의 실시예에서, 단말 기기는 자체의 상태 정보를 보고하고, 네트워크 기기는 상태 정보에 따라 어떠한 방식으로 단말 기기를 페이징할지를 결정하는데, 예를 들어, 상태 정보가 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계(subscription relationship) 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 네트워크 기기는 중계 단말 기기를 통해 원격 단말 기기에 페이징 메시지를 송신하는 것으로 결정할 수 있고, 원격 단말 기기는 중계 단말 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하며; 상태 정보가 원격 단말 기기가 현재 네트워크 커버리지의 범위에 있는 것으로 지시할 경우, 네트워크 기기는 무선 인터페이스 메시지를 통해 원격 단말 기기에 페이징 메시지를 송신할 수 있고, 원격 단말 기기는 무선 인터페이스에서 페이징 메시지를 모니터링하므로, 네트워크 기기는 원격 단말 기기의 상이한 상태 정보에 따라 상이한 방식을 선택하여 원격 단말 기기를 페이징할 수 있다. 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위에 있지 않을 경우 네트워크 기기가 무선 인터페이스 메시지를 사용하여 페이징할 시 초래되는 페이징 실패를 방지할 수 있고, 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 신뢰 관계가 존재하지 않을 경우 네트워크 기기가 중계 단말 기기를 통해 페이징할 시 초래되는 페이징 실패를 방지할 수도 있으며, 본 출원의 실시예에 따른 페이징 방법을 통해 페이징의 정확성을 보장할 수 있다.
- [0096] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 단계 S210는, 상기 원격 단말 기기가 상기 원격 단말 기기와 네트워크 커버리지에 있는 네트워크 기기 사이의 링크 품질 정보, 및/또는, 상기 원격 단말 기기와, 상기 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기 사이의 링크 품질 정보에 따라 상기 상태 정보를 결정하는 단계를 포함한다. 따라서, 상기 상태 정보는, 상기 원격 단말 기기가 위치하는 네트워크의 식별자 정보, 및 상기 원격 단말 기기와 상기 네트워크의 식별자 정보에 대응되는 네트워크 기기 사이의 링크 품질 정보를 포함하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기의 식별자 정보, 및 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기 사이의 링크 품질 정보를 포함한다.
- [0097] 구체적으로 말하면, 원격 단말 기기는 수신된 기준 신호 수신 전력(Reference Signal Receiving Power, RSRP)에 따라 링크 품질 정보를 결정할 수 있는데, 예를 들어, RSRP가 제1 임계값보다 클 경우, 현재의 링크 품질이 통신 요구를 만족시키는 것으로 인정할 수 있고, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 인정할 수 있으며; RSRP가 제1 임계값보다 작거나 같을 경우, 현재의 링크 품질이 통신 요구를 만족시키

는 못하는 것으로 인정할 수 있고, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없는 것으로 인정할 수 있으며, 원격 단말 기기가 보고할 경우, 통신 요구를 만족시키는 링크 품질 정보를 보고할 수 있거나, 통신 요구를 만족시키지 못하는 링크 품질 정보를 보고할 수도 있고, 본 출원의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 원격 단말 기기는 자체와 중계 단말 기기 사이의 링크 품질에 따라 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 결정할 수도 있고, 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이의 RSRP가 제2 임계값보다 크면, 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 인정할 수 있으며, 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이의 RSRP가 제2 임계값보다 작거나 같으면, 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않는 것으로 인정할 수 있다. 원격 단말 기기가 보고할 경우, 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 정보를 보고할 수 있고, 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않는 정보를 보고할 수도 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 물론, 원격 단말 기기가 중계 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부의 정보를 보고할 수 있는 외에, 중계 단말 기기는 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부의 정보를 보고할 수도 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.

[0098] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 단계 S220는, 상기 원격 단말 기기가 무선 인터페이스 메시지를 통해 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하고, 단계 S310는, 상기 네트워크 기기가 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 상태 정보를 수신하는 단계를 포함한다. 구체적으로, 원격 단말 기기가 자체가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 결정할 경우, 원격 단말 기기는 무선 인터페이스 메시지를 통해 네트워크 기기에 상태 정보를 송신하고; 원격 단말 기기가 자체가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없는 것으로 결정할 경우, 원격 단말 기기는 중계 단말 기기를 통해 네트워크 기기에 상태 정보를 송신하며, 즉 이러한 경우, 원격 단말 기기는 먼저 자체가 네트워크 기기의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 판단하되, 있으면, 무선 인터페이스 메시지를 사용하여 상태 정보를 보고하고, 없으면, 중계 단말 기기를 사용하여 상태 정보를 보고한다.

[0099] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 단계 S220는, 상기 원격 단말 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하고; 단계 S310는, 상기 네트워크 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계를 포함한다. 구체적으로, 원격 단말 기기가 자체와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 결정하면, 원격 단말 기기는 중계 단말 기기를 사용하여 네트워크 기기에 상태 정보를 보고한다. 이러한 경우, 원격 단말 기기는 먼저 자체와 중계 단말 기기에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 판단하되, 존재하면, 중계 단말 기기를 사용하여 네트워크 기기에 상태 정보를 보고하고, 보다 구체적으로, 원격 단말 기기가 중계 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않는 것으로 결정하면, 원격 단말 기기는 자체가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 판단하되, 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있으면, 무선 인터페이스 메시지를 사용하는 방식으로 상태 정보를 보고하고; 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없으면, 여전히 중계 단말 기기를 사용하는 방식으로 상태 정보를 보고한다.

[0100] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 네트워크 기기는 제1 접속망 기기이고, 단계 S220는, 상기 원격 단말 기기가 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하고; 단계 S310는, 상기 제1 접속망 기기 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하는 단계를 포함한다.

[0101] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 단계 S220는, 상기 원격 단말 기기가 제1 핵심망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계; 및 상기 제1 핵심망 기기가 상기 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하고; 단계 S310는, 상기 제1 접속망 기기가 제1 핵심망 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계를 포함한다. 선택 가능하게, 상기 제1 핵심망 기기는 제1 페이지 요청 메시지를 통해 상기 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하고; 상기 제1 접속망 기기는 상기 제1 핵심망 기기가 송신한 제1 페이지 요청 메시지를 수신하며, 상기 제1 페이지 요청 메시지는 상기 상태 정보를 운반한다.

[0102] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 단계 S220는, 상기 원격 단말 기기가 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계; 및 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 상기 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함하고; 단계 S310는, 상기 제1 접속망 기기가 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하는 단계를 포함한다. 선택 가능하게, 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 제2 페이지 요청 메시지를 통해 상기 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하고, 상기 제1 접속망 기기는 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 제2 페이지 요청 메시지를 수신하며, 상기 제2 페이지 요청 메시지는 상기 상태 정보를 운반한다.

- [0103] 이해해야 할 것은, 본 출원의 실시예에서, 상태 정보가 어느 기기에 보고할 것인가는 3가지 방식이 있는데, 첫 번째 방식은, 원격 단말 기기는 상기 원격 단말 기기와 연결 관계가 존재하는 제1 접속망 기기에 상태 정보를 직접 보고할 수 있고, 제1 접속망 기기는 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는 것이다. 두 번째 방식은, 원격 단말 기기는 상기 원격 단말 기기와 연결 관계가 존재하는 제1 핵심망 기기에 상태 정보를 보고할 수 있고, 제1 핵심망 기기는 상기 상태 정보를 제1 접속망 기기에 송신하며, 제1 접속망 기기는 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이징하는 방식을 결정하거나, 제1 핵심망 기기는 상기 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하고, 상기 페이징 방식과 관련되는 정보를 제1 접속망 기기에 송신하는 것이며, 예를 들어, 상기 페이징 방식과 관련되는 정보는 중계 단말 기기의 식별자 정보 동일 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 세 번째 방식은, 원격 단말 기기는 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상태 정보를 보고할 수 있고, 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 상기 상태 정보를 제1 접속망 기기에 송신하며, 제1 접속망 기기는 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이징하는 방식을 결정하거나, 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 상기 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하고, 상기 페이징 방식과 관련되는 정보를 제1 접속망 기기에 송신하는 것이며, 예를 들어, 상기 페이징 방식의 관련 정보는 중계 단말 기기의 식별자 정보 동일 수 있다. 설명해야 할 것은, 여기서의 제1 접속망 기기와 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 동일한 제1 핵심망 기기의 커버리지에 있는 접속망 기기일 수 있거나, 동일한 페이징 영역 내에 있는 접속망 기기일 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 물론 제1 접속망 기기와 적어도 하나의 제2 접속망 기기 중의 각각의 제2 접속망 기기는 모두 상이하다.
- [0104] 네트워크 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는 것은 하기와 같은 몇 가지 방식으로 나뉜다.
- [0105] 첫 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 무선 인터페이스 메시지를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 것이다. 이런 방식에서, 상기 상태 정보가 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 막론하고, 네트워크 기기는 모두 무선 인터페이스 메시지를 사용하여 페이징 메시지를 송신한다.
- [0106] 두 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 것이다. 이런 방식에서, 상기 상태 정보가 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 막론하고, 네트워크 기기는 모두 중계 단말 기기를 사용하여 페이징 메시지를 송신한다.
- [0107] 세 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 것이다.
- [0108] 네 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 무선 인터페이스 메시지를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 것이다.
- [0109] 다섯 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없는 것으로 지시할 경우, 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정하는 것이다.
- [0110] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 원격 단말 기기가 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계 이후에, 상기 페이징 방법(200)은, 상기 원격 단말 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계를 더 포함한다.
- [0111] 상기 원격 단말 기기가 상기 상태 정보에 따라 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하는 단계는 하기와 같은 몇 가지 방식을 포함한다.

- [0112] 첫 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 무선 인터페이스 메시지를 모니터링하고, 상기 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 제1 접속망 기기가 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 것이다. 이런 방식에서, 상기 상태 정보가 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 막론하고, 원격 단말 기기는 모두 무선 인터페이스 메시지를 사용하여 페이징 메시지를 수신한다.
- [0113] 두 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 것이다. 이런 방식에서, 상기 상태 정보가 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 막론하고, 네트워크 기기는 모두 중계 단말 기기를 사용하여 페이징 메시지를 수신한다.
- [0114] 세 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 것이다.
- [0115] 네 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 무선 인터페이스 메시지를 모니터링하고, 상기 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 제1 접속망 기기가 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 것이다.
- [0116] 다섯 번째 방식은, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신한 상기 페이징 메시지를 수신하는 것이다.
- [0117] 이해해야 할 것은, 원격 단말 기기는 상술한 5가지 방식 중 어느 하나의 방식으로 페이징 메시지를 수신하고, 네트워크 기기는 대응되는 방식으로 페이징 메시지를 송신할 수 있으며, 구체적으로, 단말 기기가 첫 번째 방식으로 페이징 메시지를 수신하면, 네트워크 기기는 첫 번째 방식으로 페이징 메시지를 송신하고; 단말 기기가 두 번째 방식으로 페이징 메시지를 수신하면, 네트워크 기기는 두 번째 방식으로 페이징 메시지를 송신하며; 단말 기기가 세 번째 방식으로 페이징 메시지를 수신하면, 네트워크 기기는 세 번째 방식으로 페이징 메시지를 송신하고; 단말 기기가 네 번째 방식으로 페이징 메시지를 수신하면, 네트워크 기기는 네 번째 방식으로 페이징 메시지를 송신하고; 단말 기기가 다섯 번째 방식으로 페이징 메시지를 수신하면, 네트워크 기기는 다섯 번째 방식으로 페이징 메시지를 송신한다. 구체적으로 어떠한 방식을 사용할 것인가는 프로토콜에 의해 규정되거나 네트워크에 의해 구성될 수 있고, 본 출원의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.
- [0118] 설명해야 할 것은, 본 출원의 실시예에서, 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부는, 원격 단말 기기가 접속망 기기의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부, 또는 원격 단말 기기가 핵심망 기기의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부, 또는 원격 단말 기기가 동일한 페이징 영역의 다수의 접속망 기기의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부일 수 있고, 단말 기기가 어느 네트워크의 커버리지 범위 내에 있으면, 상태 정보는 어느 네트워크의 식별자 정보, 및 상기 네트워크와의 링크 품질 정보일 수 있다.
- [0119] 도 4는 본 출원의 실시예에 따른 페이징 장치(400)의 예시적 블록도이고, 상기 페이징 장치는 페이징 방법(300)에서의 네트워크 기기일 수 있다. 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 페이징 장치(400)는 송수신 모듈(410) 및 결정 모듈(420)을 포함한다.
- [0120] 송수신 모듈(410)은 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신한다.
- [0121] 결정 모듈(420)은 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정한다.
- [0122] 상기 송수신 모듈(410)은 또한, 상기 페이징 방식에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이징한다.
- [0123] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 지시하기 위한 것이다.

- [0124] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 페이징 방식은 무선 인터페이스 메시지를 통해 페이징하는 방식, 또는 상기 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식을 포함한다.
- [0125] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 결정 모듈(420)은 구체적으로, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 무선 인터페이스 메시지를 통해 페이징하는 방식으로 결정한다.
- [0126] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 결정 모듈(420)은 구체적으로 또한, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정한다.
- [0127] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 결정 모듈(420)은 구체적으로 또한, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정한다.
- [0128] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 결정 모듈(420)은 구체적으로 또한, 상기 상태 정보가 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없는 것으로 지시할 경우, 상기 원격 단말 기기의 페이징 방식을 상기 중계 단말 기기를 통해 페이징하는 방식으로 결정한다.
- [0129] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 상태 정보는, 상기 원격 단말 기기가 위치하는 네트워크의 식별자 정보, 및 상기 원격 단말 기기와 상기 네트워크의 식별자 정보에 대응되는 네트워크 기기 사이의 링크 품질 정보를 포함하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기의 식별자 정보, 및 상기 원격 단말 기기와 상기 중계 단말 기기 사이의 링크 품질 정보를 포함한다.
- [0130] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(410)은 구체적으로, 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하거나; 또는, 상기 중계 단말 기기를 통해 상기 원격 단말 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신한다.
- [0131] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 페이징 장치(400)는 제1 접속망 기기이고, 상기 송수신 모듈(410)은 구체적으로 또한, 제1 핵심망 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하거나, 상기 제1 핵심망 기기가 송신한 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기가 상기 제1 핵심망 기기에 송신한 것이며, 또는, 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 상기 상태 정보를 수신하고, 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기가 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 송신한 것이다.
- [0132] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈은 구체적으로 또한, 상기 제1 핵심망 기기가 송신한 제1 페이징 요청 메시지를 수신하고, 상기 제1 페이징 요청 메시지는 상기 상태 정보를 운반한다.
- [0133] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈은 구체적으로 또한, 상기 제1 접속망 기기가 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기가 송신한 제2 페이징 요청 메시지를 수신하고, 상기 제2 페이징 요청 메시지는 상기 상태 정보를 운반한다.
- [0134] 도 5는 본 출원의 실시예에 따른 페이징 장치(500)의 예시적 블록도이고, 상기 페이징 장치는 페이징 방법(200)에서의 단말 기기일 수 있다. 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 페이징 장치(500)는 결정 모듈(510) 및 송수신 모듈(520)을 포함한다.
- [0135] 결정 모듈(510)은 상태 정보를 결정한다.
- [0136] 송수신 모듈(520)은 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하고, 상기 상태 정보는 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는데 사용되는 것이다.
- [0137] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기와 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는지의 여부를 지시하거나, 및/또는, 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는지의 여부를 지시하기 위한 것이다.
- [0138] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(520)은 구체적으로, 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나, 또는, 상기 중계 단말 기기를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상

태 정보를 송신한다.

- [0139] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 결정 모듈(510)은 구체적으로, 상기 페이지 장치(500)와 네트워크 기기 사이의 링크 품질 정보, 및/또는, 상기 페이지 장치와, 상기 페이지 장치와 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 중계 단말 기기 사이의 링크 품질 정보에 따라 상기 상태 정보를 결정한다.
- [0140] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(520)은 구체적으로, 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나; 또는, 제1 핵심망 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나; 또는, 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하고, 상기 제1 접속망 기기와 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 상이하다.
- [0141] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(520)은 또한, 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신한 후에, 상기 상태 정보에 따라 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이지징 메시지를 수신한다.
- [0142] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(520)은 구체적으로 또한, 상기 상태 정보가 상기 페이지징 장치가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 무선 인터페이스 메시지를 모니터링하고, 상기 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 제1 접속망 기기가 송신한 상기 페이지징 메시지를 수신한다.
- [0143] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(520)은 구체적으로 또한, 상기 상태 정보가 상기 페이지징 장치와 상기 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하는 것으로 지시할 경우, 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신된 상기 페이지징 메시지를 수신한다 .
- [0144] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(520)은 구체적으로 또한, 상기 상태 정보가 상기 페이지징 장치(500)와 상기 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하고 상기 페이지징 장치가 네트워크의 커버리지 범위 내에 있는 것으로 지시할 경우, 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신된 상기 페이지징 메시지를 수신한다.
- [0145] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(520)은 구체적으로 또한, 상기 상태 정보가 상기 페이지징 장치와 상기 중계 단말 기기 사이에 가입 관계 및/또는 연결 관계가 존재하지 않고 상기 원격 단말 기기가 네트워크의 커버리지 범위 내에 없는 것으로 지시할 경우, 상기 제1 접속망 기기가 상기 중계 단말 기기를 통해 송신된 상기 페이지징 메시지를 수신한다.
- [0146] 도 6은 본 출원의 실시예에서 제공하는 페이지징 시스템(600)의 개략도이고, 페이지징 장치(400) 및 페이지징 장치(500)를 포함한다.
- [0147] 도 7은 본 출원의 실시예에 따른 페이지징 장치(700)의 예시적 블록도이고, 예를 들어, 상기 페이지징 장치는 페이지징 방법(300) 중의 네트워크 기기일 수 있다. 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 페이지징 장치(700)는 메모리(710), 프로세서(720), 입력/출력 인터페이스(730), 통신 인터페이스(740)를 포함한다. 여기서, 메모리(710), 프로세서(720), 입력/출력 인터페이스(730) 및 통신 인터페이스(740)는 내부 연결 통로를 통해 서로 연결되고, 상기 메모리(710)는 명령어를 저장하며, 상기 프로세서(720)는 상기 메모리(710)에 저장된 명령어를 실행하여, 입력/출력 인터페이스(730)가 입력된 데이터 및 정보를 수신하고 동작 결과 등 데이터를 출력하며 통신 인터페이스(740)가 신호를 송신하도록 제어한다.
- [0148] 여기서, 입력/출력 인터페이스(730)는 원격 단말 기기의 상태 정보를 수신하고; 프로세서(720)는 상기 상태 정보에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정하며; 입력/출력 인터페이스(730)는 또한, 상기 페이지징 방식에 따라 상기 원격 단말 기기를 페이지징한다.
- [0149] 본 출원의 실시예에서, 상기 프로세서(720)는 범용 중앙처리장치(Central Processing Unit, CPU), 마이크로 프로세서, 전용 집적 회로(Application Specific Integrated Circuit, ASIC), 또는 하나 또는 다수의 집적 회로를 사용하여 관련 프로그램을 실행하여 본 출원의 실시예에서 제공하는 기술적 해결수단을 실현할 수 있음을 이해해야 한다.
- [0150] 또한, 통신 인터페이스(740)는 송수신기 등 송수신 장치를 사용하여 페이지징 장치(700)와 다른 기기 또는 통신 네트워크 사이의 통신을 실현하지만, 이에 한정되지 않음을 이해해야 한다.
- [0151] 상기 메모리(710)는 관독 전용 메모리 및 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있고, 프로세서(720)에 명령어와 데이터를 제공할 수 있다. 프로세서(720)의 일부는 비휘발성 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수도 있다. 예를 들어, 프로세서(720)는 기기 타입의 정보를 저장할 수도 있다.
- [0152] 상기 페이지징 장치(700)는 페이지징 방법(300) 중의 네트워크 기기에 대응될 수 있고, 페이지징 방법(300)에서 네트

워크 기기와 상응한 기능을 실현할 수 있음을 이해해야 하고, 간결함을 위해 여기서 더 설명하지 않는다.

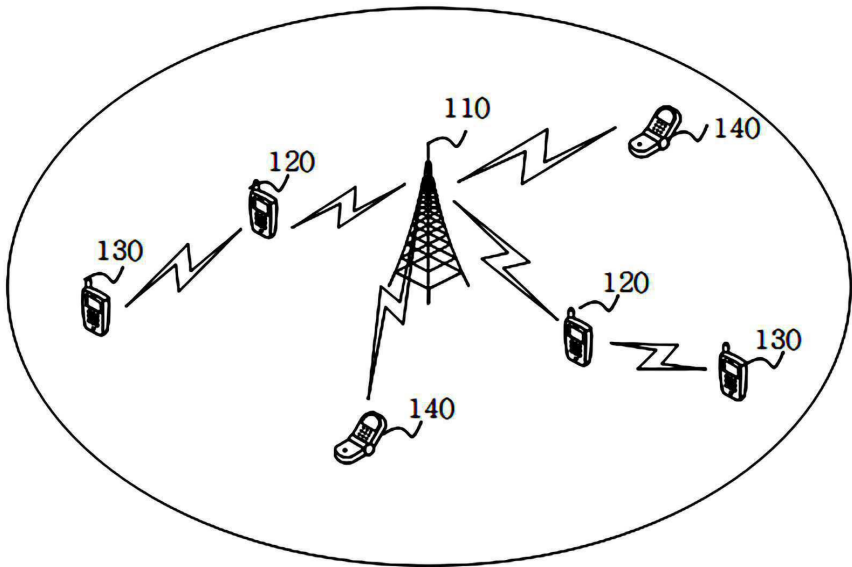
- [0153] 도 8은 본 출원의 실시예에 따른 페이지징 장치(800)의 예시적 블록도이고, 예를 들어, 상기 페이지징 장치는 페이지징 방법(200) 중의 단말 기기일 수 있다. 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 페이지징 장치(800)는 메모리(810), 프로세서(820), 입력/출력 인터페이스(830), 통신 인터페이스(840)를 포함한다. 여기서, 메모리(810), 프로세서(820), 입력/출력 인터페이스(830) 및 통신 인터페이스(840)는 내부 연결 통로를 통해 서로 연결되고, 상기 메모리(810)는 명령어를 저장하며, 상기 프로세서(820)는 상기 메모리(810)에 저장된 명령어를 실행하여, 입력/출력 인터페이스(830)가 입력된 데이터 및 정보를 수신하고 동작 결과 등 데이터를 출력하며 통신 인터페이스(840)가 신호를 송신하도록 제어한다.
- [0154] 여기서, 프로세서(820)는 상태 정보를 결정하고; 입력/출력 인터페이스(830)는 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하며, 상기 상태 정보는 상기 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정하는데 사용된다.
- [0155] 상기 페이지징 장치(800)는 페이지징 방법(200) 중의 단말 기기에 대응될 수 있고, 페이지징 방법(200)에서 단말 기기와 상응한 기능을 실현할 수 있음을 이해해야 하고, 간결함을 위해 여기서 더 설명하지 않는다.
- [0156] 본 출원의 실시예에서, 상기 프로세서(820)는 범용 CPU, 마이크로 프로세서, ASIC, 또는 하나 또는 다수의 집적 회로를 사용하여 관련 프로그램을 실행하여 본 출원의 실시예에서 제공하는 기술적 해결수단을 실현할 수 있음을 이해해야 한다.
- [0157] 또한, 통신 인터페이스(840)는 송수신기 등 송수신 장치를 사용하여 페이지징 장치(800)와 다른 기기 또는 통신 네트워크 사이의 통신을 실현하지만, 이에 한정되지 않음을 이해해야 한다.
- [0158] 상기 메모리(810)는 관독 전용 메모리 및 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있고, 프로세서(820)에 명령어와 데이터를 제공할 수 있다. 프로세서(820)의 일부는 비휘발성 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수도 있다. 예를 들어, 프로세서(820)는 기기 타입의 정보를 저장할 수도 있다.
- [0159] 도 9는 본 출원의 실시예에 따른 또 다른 페이지징 방법이고, 이해할 수 있는 것은, 도 9에 도시된 페이지징 방법(1000)에서 설명한 중계 단말 기기와 원격 단말 기기 및 네트워크 기기의 인터랙션은 페이지징 방법(200) 및 페이지징 방법(300)에서의 설명과 동일하며, 중복을 피하기 위하여 관련 설명을 생략한다.
- [0160] 도 9에 도시된 바와 같이, 페이지징 방법(1000)은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0161] 단계 S1010에서, 중계 단말 기기는 원격 단말 기기의 상태 정보를 결정하고, 상기 상태 정보는 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정하도록 하기 위한 것이다.
- [0162] 단계 S1020에서, 상기 중계 단말 기기는 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신한다.
- [0163] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 단계 S1020는, 상기 중계 단말 기기가 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계를 포함한다.
- [0164] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 네트워크 기기는 제1 접속망 기기이고, 여기서, 단계S1010는,
- [0165] 상기 중계 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계; 또는
- [0166] 상기 중계 단말 기기가 제1 핵심망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계 - 상기 제1 핵심망 기기는 상기 상태 정보를 상기 제1 접속망 기기에 송신하기 위한 것임 - ; 또는,
- [0167] 상기 중계 단말 기기가 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 상기 상태 정보를 상기 제1 접속망 기기에 송신하기 위한 것임 - ;를 포함한다.
- [0168] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 페이지징 방법(1000)은,
- [0169] 상기 중계 단말 기기가 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이지징 메시지를 수신하는 단계; 및
- [0170] 상기 중계 단말 기기가 상기 원격 단말 기기에 상기 페이지징 메시지를 송신하는 단계를 더 포함한다.
- [0171] 도 10은 본 출원의 실시예에 따른 페이지징 장치(2000)의 예시적 블록도이고, 상기 페이지징 장치는 페이지징 방법(1000)에서의 중계 단말 기기일 수 있다. 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 페이지징 장치(2000)는,
- [0172] 원격 단말 기기의 상태 정보를 결정하는 결정 모듈(2010) - 상기 상태 정보는 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기를 페이지징하는 페이지징 방식을 결정하는데 사용되는 것임 - ; 및

- [0173] 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하는 송수신 모듈(2020)을 포함한다.
- [0174] 따라서, 본 출원의 실시예에 따른 페이징 장치는 원격 단말 기기의 상태 정보를 결정하고, 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신하여, 네트워크 기기가 원격 단말 기기의 상태 정보에 따라 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하도록 하므로, 네트워크 기기의 맹목적인 페이징으로 인한 페이징 실패를 방지함으로써, 네트워크 기기가 원격 단말 기기를 정확하게 페이징하도록 보장할 수 있다.
- [0175] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(2020)은 구체적으로, 무선 인터페이스 메시지를 통해 상기 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신한다.
- [0176] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 네트워크 기기는 제1 접속망 기기이고,
- [0177] 여기서, 상기 송수신 모듈(2020)은 구체적으로,
- [0178] 상기 제1 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나; 또는,
- [0179] 제1 핵심망 기기에 상기 상태 정보를 송신하거나, 상기 제1 핵심망 기기는 상기 상태 정보를 상기 제1 접속망 기기에 송신하기 위한 것이며; 또는,
- [0180] 적어도 하나의 제2 접속망 기기에 상기 상태 정보를 송신하고, 상기 적어도 하나의 제2 접속망 기기는 상기 상태 정보를 상기 제1 접속망 기기에 송신하기 위한 것이다.
- [0181] 하나의 선택 가능한 실시예에서, 상기 송수신 모듈(2020)은 또한,
- [0182] 상기 제1 접속망 기기가 송신한 페이징 메시지를 수신하고;
- [0183] 상기 원격 단말 기기에 상기 페이징 메시지를 송신한다.
- [0184] 도 11은 본 출원의 실시예에서 제공하는 페이징 시스템(3000)의 개략도이고, 페이징 장치(400), 페이징 장치(500) 및 페이징 장치(2000)를 포함한다.
- [0185] 도 12는 본 출원의 실시예에 따른 또 다른 페이징 장치(4000)의 예시적 블록도이고, 상기 페이징 장치는 페이징 방법(1000) 중의 중계 단말 기기일 수 있다. 도 12에 도시된 바와 같이, 상기 페이징 장치(4000)는 메모리(4010), 프로세서(4020), 입력/출력 인터페이스(4030), 통신 인터페이스(4040)를 포함한다. 여기서, 메모리(4010), 프로세서(4020), 입력/출력 인터페이스(4030) 및 통신 인터페이스(4040)는 내부 연결 통로를 통해 서로 연결되고, 상기 메모리(4010)는 명령어를 저장하며, 상기 프로세서(4020)는 상기 메모리(4010)에 저장된 명령어를 실행하여, 입력/출력 인터페이스(4030)가 입력된 데이터 및 정보를 수신하고 동작 결과 등 데이터를 출력하며 통신 인터페이스(4040)가 신호를 송신하도록 제어한다.
- [0186] 여기서, 프로세서(4020)는 원격 단말 기기의 상태 정보를 결정하고, 상기 상태 정보는 상기 네트워크 기기가 상기 원격 단말 기기를 페이징하는 페이징 방식을 결정하는데 사용되는 것이며; 입력/출력 인터페이스(4030)는 네트워크 기기에 상기 상태 정보를 송신한다.
- [0187] 상기 페이징 장치(4000)는 페이징 방법(1000) 중의 중계 단말 기기에 대응될 수 있고, 페이징 방법(1000)에서 중계 단말 기기와 상응한 기능을 실현할 수 있음을 이해해야 하고, 간결함을 위해 여기서 더 설명하지 않는다.
- [0188] 본 출원의 실시예에서, 상기 프로세서(4020)는 범용 CPU, 마이크로 프로세서, ASIC, 또는 하나 또는 다수의 집적 회로를 사용하여 관련 프로그램을 실행하여 본 출원의 실시예에서 제공하는 기술적 해결수단을 실현할 수 있음을 이해해야 한다.
- [0189] 또한, 통신 인터페이스(4040)는 송수신기 등 송수신 장치를 사용하여 페이징 장치(4000)와 다른 기기 또는 통신 네트워크 사이의 통신을 실현하지만, 이에 한정되지 않음을 이해해야 한다.
- [0190] 상기 메모리(4010)는 판독 전용 메모리 및 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있고, 프로세서(4020)에 명령어와 데이터를 제공할 수 있다. 프로세서(4020)의 일부는 비휘발성 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수도 있다. 예를 들어, 프로세서(4020)는 기기 타입의 정보를 저장할 수도 있다.
- [0191] 본문에서의 용어 “및/또는”은 단지 연관 대상의 연관 관계를 기술하기 위한 것으로, 3가지 관계가 존재할 수 있음을 의미하는데, 예를 들어 “A 및/또는 B”는, A만 존재, A와 B가 동시에 존재, B만 존재하는 3가지 경우를 의미함을 이해해야 한다. 이 밖에, 본문에서의 부호 “/”는 일반적으로 전후 연관 대상이 “또는”의 관계임을 의미한다.

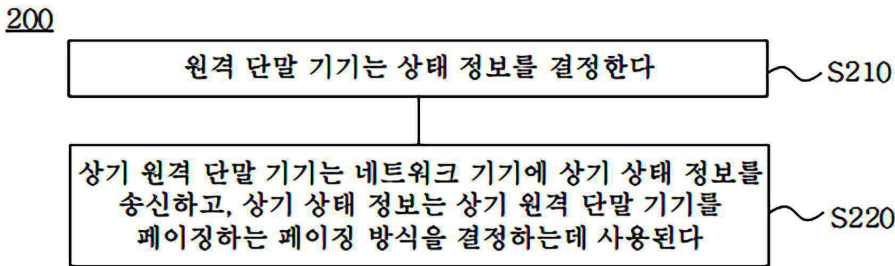
- [0192] 본 출원의 다양한 실시예에서 각 과정의 순번의 크기는 수행 순서의 선후를 의미하는 것이 아니고, 각 과정의 수행 순서는 그 기능 및 내재적 논리에 따라 결정되어야 함을 이해해야 하고, 본 출원의 실시예에 따른 실시 과정에 대해 어떠한 한정도 아니다.
- [0193] 본 기술분야의 통상의 기술자는 본문에서 공개된 실시예에서 설명한 각 예시적 유닛 및 알고리즘 단계를 결부하여 전자 하드웨어, 또는 컴퓨터 소프트웨어와 전자 하드웨어의 조합을 통해 실현될 수 있음을 이해할 것이다. 이러한 기능이 하드웨어 방식으로 실행될지 아니면 소프트웨어 방식으로 실행될지는 기술적 해결수단의 특정 응용과 설계 제약 조건에 따라 결정될 것이다. 전문 기술자는 각각의 특정된 응용에 대해 상이한 방법을 사용하여 설명된 기능을 실현할 수 있으나, 이러한 실현은 본 출원의 실시예의 범위를 벗어나는 것으로 해석되어서는 안 된다.
- [0194] 본 기술분야의 통상의 기술자는 설명의 편의와 간결함을 위해 상기에서 설명된 시스템, 장치 및 유닛의 구체적인 동작 과정은 전술한 방법 실시예 중의 대응되는 과정을 참조할 수 있음을 이해할 것이며, 여기서는 일일이 설명하지 않기로 한다.
- [0195] 본 출원에서 제공된 몇 개의 실시예에서, 개시된 시스템, 장치 및 방법은 다른 방식으로 실현될 수 있음을 이해해야 할 것이다. 예를 들면, 이상에서 설명한 장치 실시예는 단지 예시적인 것이고, 예를 들면 상기 유닛의 구획은 단지 논리적 기능 구획일 뿐이고 실제 응용 시 다른 구획 방식이 있을 수 있으며, 예를 들면 다수의 유닛 또는 컴포넌트는 다른 하나의 시스템에 조합 또는 집적될 수 있거나, 일부 특징은 생략되거나 실행되지 않을 수 있다. 또한, 기재 또는 토론된 서로 간의 커플링 또는 직접 커플링 또는 통신 연결은 일부 인터페이스를 통한 것일 수 있고, 장치 또는 유닛의 간접 커플링 또는 통신 연결은 전기적, 기계적 또는 다른 형식일 수 있다.
- [0196] 이상에서 분리 부재로 설명된 유닛은 물리적으로 분리되거나 분리되지 않을 것일 수 있고, 유닛으로 표시된 부재는 물리적 유닛일 수 있거나, 물리적 유닛이 아닐 수 있으며, 하나의 장소에 위치하거나, 다수의 네트워크 유닛에 분포될 수 있다. 실제 수요에 따라 그 중의 일부 또는 전부 유닛을 선택하여 본 실시예의 해결수단의 목적을 실현할 수 있다.
- [0197] 이 밖에, 본 출원의 각 실시예의 각 기능 유닛은 하나의 처리 유닛에 집적될 수 있거나, 각 유닛이 별도로 물리적으로 존재할 수 있거나, 둘 또는 둘 이상의 유닛이 하나의 유닛에 집적될 수 있다.
- [0198] 상기 기능이 만약 소프트웨어 기능 유닛의 형식으로 실현되고 별도의 제품으로 판매되거나 사용될 경우, 컴퓨터 판독가능 저장 매체에 저장될 수 있다. 이러한 이해에 기반해보면, 본 출원의 기술적 해결수단은 본질적으로 또는 선행기술에 기여하는 부분 또는 해당 기술적 해결수단의 일부는 소프트웨어 제품의 형식으로 구현될 수 있고, 해당 컴퓨터 소프트웨어 제품은 하나의 저장 매체에 저장되며, 약간의 명령어를 포함하여 하나의 컴퓨터 기기(개인용 컴퓨터, 서버 또는 네트워크 기기 등일 수 있음)가 본 출원의 각 실시예에 따른 방법의 전부 또는 일부 단계를 수행하도록 할 수 있다. 전술한 저장 매체는 USB 메모리, 외장 하드, 판독 전용 메모리(Read-Only Memory, ROM), 랜덤 액세스 메모리(Random Access Memory, RAM), 디스켓 또는 CD 등 프로그램 코드를 저장할 수 있는 여러 가지 매체를 포함한다.
- [0199] 상술한 내용은 본 출원의 구체적인 실시형태일 뿐 본 출원의 보호범위는 이에 한정되지 않으며, 본 기술분야의 통상의 기술자가 본 출원에서 공개된 기술범위 내에서 용이하게 생각해낸 변경 또는 대체는 모두 본 출원의 보호범위에 포함되어야 할 것이다. 따라서 본 출원의 보호범위는 청구범위의 보호범위를 기준으로 한다.

도면

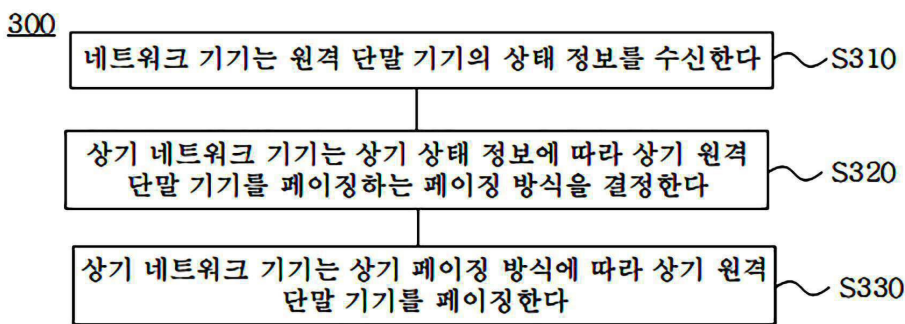
도면1



도면2



도면3



도면4



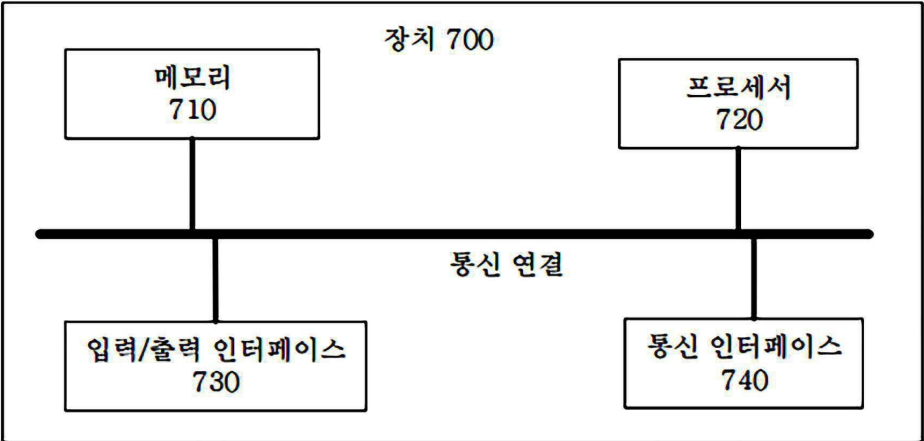
도면5



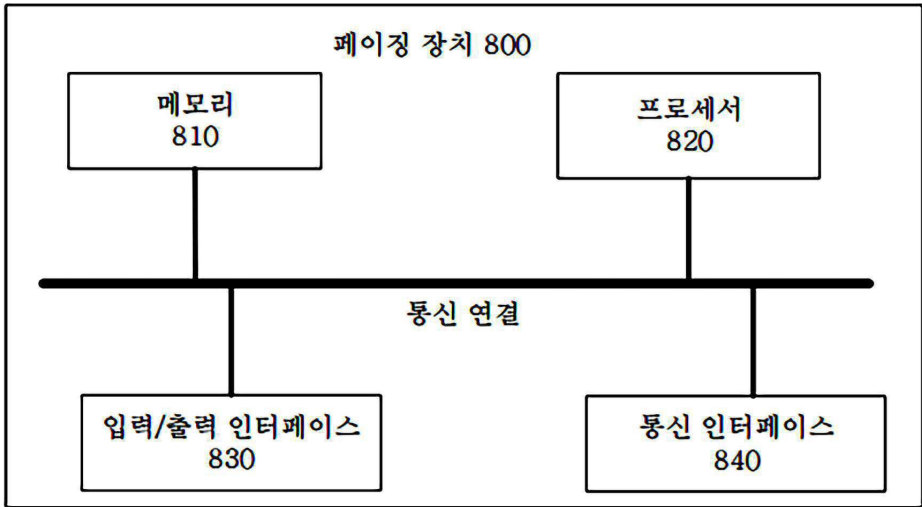
도면6



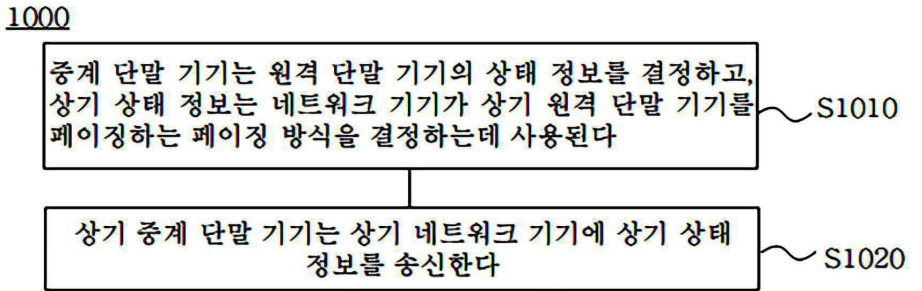
도면7



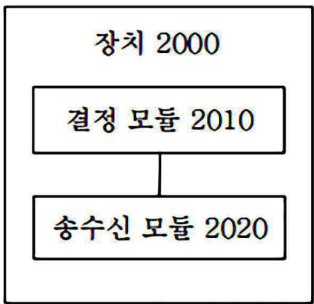
도면8



도면9



도면10



도면11



도면12

