



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0081333
(43) 공개일자 2020년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) H04W 72/04 (2009.01) H04L 1/00 (2006.01) H04L 5/00 (2006.01)	(71) 출원인 광동 오포 모바일 텔레커뮤니케이션즈 코퍼레이션 리미티드 중국, 광동 523860, 동관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
(52) CPC특허분류 H04W 72/0413 (2013.01) H04L 1/003 (2013.01)	(72) 발명자 린 야난 중국 523860 광동 창안 동관 우샤 하이빈 로드 넘버 18
(21) 출원번호 10-2019-7034296	(74) 대리인 팬코리아특허법인
(22) 출원일자(국제) 2017년11월09일 심사청구일자 없음	
(85) 번역문제출일자 2019년11월20일	
(86) 국제출원번호 PCT/CN2017/110255	
(87) 국제공개번호 WO 2019/090624 국제공개일자 2019년05월16일	

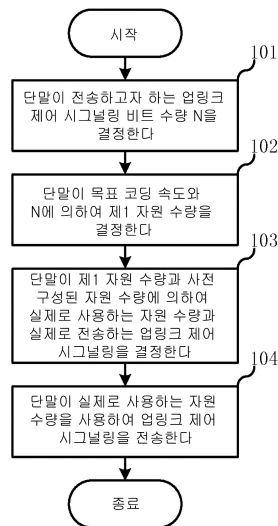
전체 청구항 수 : 총 46 항

(54) 발명의 명칭 **업링크 제어 채널 자원 결정 방법, 단말과 네트워크 측 장치**

(57) 요약

본 출원은 무선통신 분야에 관한 것으로서, 업링크 제어 채널 자원 결정 방법, 단말과 네트워크 측 장치를 공개한다. 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링 크기의 값 범위가 아주 클 때, 어떻게 효과적으로 시간 도메인 자원 낭비를 방지할 것인가 하는 과제를 해결한다. 본 발명에서, 단말이 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N을 결정하며; 단말이 목표 코딩 속도와 N에 의하여 제1 자원 수량을 결정하며; 단말이 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량과 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링을 결정하며; 단말이 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04L 5/0053 (2013.01)

H04L 5/0064 (2013.01)

H04W 72/042 (2013.01)

H04W 72/0453 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

업링크 제어 채널 자원 결정 방법으로서,

단말이 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N 을 결정하며;

상기 단말이 목표 코딩 속도와 상기 N 에 의하여 제1 자원 수량을 결정하며;

상기 단말이 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 상기 실제로 사용하는 자원 수량은 상기 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않으며;

상기 단말이 상기 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 단말이 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

상기 단말이 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량과 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링을 결정하는 바, 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 N 보다 크지 않은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 목표 코딩 속도는 네트워크 측 장치가 구성하는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 사전 구성된 자원 수량과 상기 제1 자원 수량에는,

업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량; 또는

업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 사전 구성된 자원 수량은,

상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는

상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 상기 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시하는 방식 중의 하나를 통하여 결정되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 단말이 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 제1 자원 수량과 같은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 단말이 상기 실제로 사용하는 자원을 상기 사전 구성된 자원의 앞 Q개 자원으로 결정하는 바, 상기 Q는 상기 제1 자원 수량인 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 단말이 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 사전 구성된 수량과 같은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 9

제6항 또는 제8항에 있어서,

상기 단말이 상기 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송하는 단계에서, 전송하는 것은 상기 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링인 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 단말이 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 단말이 상기 목표 코딩 속도와 상기 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 단말이 상기 목표 코딩 속도와 상기 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것에는,

상기 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 바, 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 상기 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 것에는 나아가,

상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량과 같은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 것에는 나아가,

상기 단말이 목표 코딩 속도와 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하며;

상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 제2 자원 수량과 같은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 14

제12항 또는 제13항에 있어서,

상기 전송하는 업링크 제어 시그널링은 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링인 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 15

업링크 제어 채널 자원 결정 방법으로서,

네트워크 측 장치가 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N 을 결정하며;

상기 네트워크 측 장치가 목표 코딩 속도와 상기 N 에 의하여 제1 자원 수량을 결정하며;

상기 네트워크 측 장치가 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 상기 실제로 사용하는 자원 수량은 상기 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않으며;

상기 네트워크 측 장치가 상기 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 사전 구성된 자원 수량과 상기 제1 자원 수량에는,

업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량; 또는

업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 사전 구성된 자원 수량은,

상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는

상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 상기 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시하는 방식 중의 하나를 통하여 결정되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 18

제15항에 있어서,

상기 네트워크 측 장치가 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기

제1 자원 수량과 같은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 실제로 사용하는 자원은 상기 사전 구성된 자원의 앞 Q개 자원인 바, 상기 Q는 상기 제1 자원 수량인 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 20

제15항에 있어서,

상기 네트워크 측 장치가 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 사전 구성된 수량과 같은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 21

제18항 또는 제20항에 있어서,

상기 네트워크 측 장치가 상기 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신하는 단계에서, 수신하는 것은 상기 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링인 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 22

제15항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 측 장치가 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 네트워크 측 장치가 상기 목표 코딩 속도와 상기 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 네트워크 측 장치가 상기 목표 코딩 속도와 상기 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것에는,

상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량과 같은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 24

제22항에 있어서,

상기 네트워크 측 장치가 상기 목표 코딩 속도와 상기 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것에는,

상기 네트워크 측 장치가 목표 코딩 속도와 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하는 바, 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링은 상기 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행한 후 취득한 것이고, 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량이 상기 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않으며;

상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 제2 자원 수량과 같은 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법.

청구항 25

단말로서,

전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N 을 결정하는 시그널링 비트 수량 결정 모듈;

목표 코딩 속도와 상기 N 에 의하여 제1 자원 수량을 결정하는 제1 자원 수량 결정 모듈;

상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 상기 실제로 사용하는 자원 수량은 상기 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않은 실제 자원 수량 결정 모듈;

상기 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송하는 전송 모듈이 포함되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한 상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량과 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링을 결정하는 바, 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 N 보다 크지 않은 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 27

제25항에 있어서,

상기 목표 코딩 속도는 네트워크 측 장치가 구성하며;

상기 사전 구성된 자원 수량과 상기 제1 자원 수량에는,

업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량; 또는

업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량이 포함되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 28

제25항에 있어서,

상기 사전 구성된 자원 수량은,

상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는

상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 상기 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시하는 방식 중의 하나를 통하여 결정되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 29

제25항에 있어서,

상기 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 제1 자원 수량과 같은 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 30

제29항에 있어서,

상기 단말이 상기 실제로 사용하는 자원을 상기 사전 구성된 자원의 앞 Q 개 자원으로 결정하는 바, 상기 Q 는 상기 제1 자원 수량인 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 31

제25항에 있어서,

상기 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기사전 구성된 수량과 같은 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 32

제29항 또는 제31항에 있어서,

상기 전송 모듈이 전송하는 것은 상기 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링인 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 33

제25항 내지 제31항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 목표 코딩 속도와 상기 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 34

제33항에 있어서,

또한 상기 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 바, 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 상기 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않은 시그널링 압축 모듈이 포함되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 35

제34항에 있어서,

상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량과 같으며; 또는

상기 단말이 목표 코딩 속도와 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하며; 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 제2 자원 수량과 같은 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 36

제35항에 있어서,

상기 전송 모듈이 전송하는 업링크 제어 시그널링은 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링인 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 37

네트워크 측 장치로서,

수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N 을 결정하는 시그널링 비트 수량 결정 모듈;

목표 코딩 속도와 상기 N 에 의하여 제1 자원 수량을 결정하는 제1 자원 수량 결정 모듈;

상기 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 상기 실제로 사용하는 자원 수량은 상기 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않은 실제 자원 수량 결정 모듈;

상기 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신하는 수신 모듈이 포함되는 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 38

제37항에 있어서,

상기 사전 구성된 자원 수량과 상기 제1 자원 수량에는,

업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블럭의 수량; 또는

업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량이 포함되는 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 39

제37항에 있어서,

상기 사전 구성된 자원 수량은,

상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는

상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 상기 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시하는 방식 중의 하나를 통하여 결정되는 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 40

제37항에 있어서,

상기 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 제1 자원 수량과 같은 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 41

제40항에 있어서,

상기 실제로 사용하는 자원은 상기 사전 구성된 자원의 앞 Q개 자원인 바, 상기 Q는 상기 제1 자원 수량인 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 42

제37항에 있어서,

상기 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기사전 구성된 수량과 같은 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 43

제40항 또는 제42항에 있어서,

상기 수신 모듈이 수신하는 것은 상기 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링인 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 44

제37항에 있어서,

상기 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 네트워크 측 장치가 상기 목표 코딩 속도와 상기 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 45

제44항에 있어서,

상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량과 같은 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

청구항 46

제44항에 있어서,

상기 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한 목표 코딩 속도와 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하는 바, 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링은 상기 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행한 후 취득한 것이고, 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량이 상기 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않으며;

상기 실제로 사용하는 자원 수량이 상기 제2 자원 수량과 같은 것을 특징으로 하는 네트워크 측 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 무선통신 분야에 관한 것으로서, 특히 업링크 제어 채널 자원 결정 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 5G NR 시스템에서는 업링크 제어 채널의 복조 성능을 확보하기 위하여, 네트워크 측 장치는 서로 다른 단말에 대하여 각각 이가 베어링할 수 있는 업링크 제어 시그널링의 최대 코딩 속도(코딩 속도가 낮을 수록 대응되는 업링크 커버링 반경이 더욱 크고, 단말 송신 전력이 제한을 받는 확률이 더욱 낮다)를 구성할 수 있다.

[0003] 그리고, NR이 피드백 응답 정보를 전송하는 업링크 제어 채널에 대응되는 자원을 결정하고, 기지국이 상위 계층 시그널링과 동적 시그널링을 통하여 연합 지시한다. 상위 계층 시그널링을 통하여 사전에 다수의 사용가능한 자원(시간 도메인, 주파수 도메인, 코드 도메인)을 구성하고, 동적 시그널링이 그 중의 하나를 지시하여 실제 전송에 사용한다. 자원 시간-주파수 도메인 크기를 상위 계층 시그널링이 반정적으로 구성하기 때문에, 유연성이 제한적이다. 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링(UCI) 크기의 값 범위가 아주 클 때, 사전 구성된 자원을 사용하여 UCI를 전송하면 자원 낭비를 초래할 수 있는 바, 즉 UCI 비트가 비교적 작을 때, 여전히 비교적 많은 주파수 도메인 자원(PRB) 및/또는 시간 도메인 자원(부호)을 차지하고 전송을 진행한다.

발명의 내용

[0004] 본 출원은 업링크 제어 채널 자원 결정 방법, 단말과 네트워크 측 장치를 제공하여, 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링 크기의 값 범위가 아주 클 때, 어떻게 효과적으로 자원 낭비를 방지할 것인가 하는 과제를 해결하는 것을 목적으로 한다.

[0005] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 출원에서는 업링크 제어 채널 자원 결정 방법을 제공하는 바,

[0006] 단말이 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N을 결정하며;

[0007] 해당 단말이 목표 코딩 속도와 해당 N에 의하여 제1 자원 수량을 결정하며;

[0008] 해당 단말이 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서 해당 실제로 사용하는 자원 수량은 해당 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않으며;

[0009] 해당 단말이 해당 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송하는 것이 포함된다.

[0010] 일 바람직한 실시예에서, 해당 단말이 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

[0011] 해당 단말이 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량과 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링을 결정하는 바, 그 중에서 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 N 보다 크지 않은 것이 포함된다.

[0012] 일 바람직한 실시예에서, 해당 목표 코딩 속도는 네트워크 측 장치가 구성한다.

[0013] 일 바람직한 실시예에서, 해당 사전 구성된 자원 수량과 해당 제1 자원 수량에는,

[0014] 업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량; 또는

[0015] 업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량이 포함된다.

[0016] 일 바람직한 실시예에서, 해당 사전 구성된 자원 수량은 하기 방식 중의 하나를 통하여 결정하는 바, 즉

[0017] 상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는

[0018] 상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 해당 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시한다.

[0019] 일 바람직한 실시예에서, 해당 단말이 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,

- [0020] 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 제1 자원 수량과 같은 것이 포함된다.
- [0021] 일 바람직한 실시예에서, 해당 단말이 해당 실제로 사용하는 자원을 해당 사전 구성된 자원의 앞 Q개 자원으로 결정하는 바, 해당 Q는 해당 제1 자원 수량이다.
- [0022] 일 바람직한 실시예에서, 해당 단말이 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,
- [0023] 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량과 같은 것이 포함된다.
- [0024] 일 바람직한 실시예에서, 해당 단말이 해당 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송하는 단계에서, 전송하는 것은 해당 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.
- [0025] 일 바람직한 실시예에서, 해당 단말이 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,
- [0026] 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 해당 단말이 해당 목표 코딩 속도와 해당 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것이 포함된다.
- [0027] 일 바람직한 실시예에서, 해당 단말이 해당 목표 코딩 속도와 해당 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것에는,
- [0028] 해당 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 바, 그 중에서, 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 해당 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않은 것이 포함된다.
- [0029] 일 바람직한 실시예에서, 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 것에는 나아가,
- [0030] 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량과 같은 것이 포함된다.
- [0031] 일 바람직한 실시예에서, 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 것에는 나아가,
- [0032] 해당 단말이 목표 코딩 속도와 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하며;
- [0033] 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 제2 자원 수량과 같은 것이 포함된다.
- [0034] 일 바람직한 실시예에서, 해당 업링크 제어 시그널링을 전송하는 것은 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.
- [0035] 본 출원에서는 또한 업링크 제어 채널 자원 결정 방법을 제공하는 바,
- [0036] 네트워크 측 장치가 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N을 결정하며;
- [0037] 해당 네트워크 측 장치가 목표 코딩 속도와 해당 N에 의하여 제1 자원 수량을 결정하며;
- [0038] 해당 네트워크 측 장치가 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서 해당 실제로 사용하는 자원 수량은 해당 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않으며;
- [0039] 해당 네트워크 측 장치가 해당 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신하는 것이 포함된다.
- [0040] 일 바람직한 실시예에서, 해당 사전 구성된 자원 수량과 해당 제1 자원 수량에는,
- [0041] 업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량; 또는
- [0042] 업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량이 포함된다.
- [0043] 일 바람직한 실시예에서, 해당 사전 구성된 자원 수량은 하기 방식 중의 하나를 통하여 결정하는 바, 즉
- [0044] 상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는
- [0045] 상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 해당 적어도

하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시한다.

- [0046] 일 바람직한 실시예에서, 해당 네트워크 측 장치가 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,
- [0047] 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 제1 자원 수량과 같은 것이 포함된다.
- [0048] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제로 사용하는 자원을 해당 사전 구성된 자원의 앞 Q개 자원으로 결정하는 바, 해당 Q는 해당 제1 자원 수량이다.
- [0049] 일 바람직한 실시예에서, 해당 네트워크 측 장치가 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,
- [0050] 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량과 같은 것이 포함된다.
- [0051] 일 바람직한 실시예에서, 해당 네트워크 측 장치가 해당 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신하는 단계에서, 수신하는 것은 해당 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.
- [0052] 일 바람직한 실시예에서, 해당 네트워크 측 장치가 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 것에는,
- [0053] 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 해당 네트워크 측 장치가 해당 목표 코딩 속도와 해당 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것이 포함된다.
- [0054] 일 바람직한 실시예에서, 해당 네트워크 측 장치가 해당 목표 코딩 속도와 해당 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것에는,
- [0055] 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량과 같은 것이 포함된다.
- [0056] 일 바람직한 실시예에서, 해당 네트워크 측 장치가 해당 목표 코딩 속도와 해당 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정하는 것에는,
- [0057] 해당 네트워크 측 장치가 목표 코딩 속도와 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서, 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링은 해당 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행한 후 취득한 것이고, 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량이 해당 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않으며;
- [0058] 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 제2 자원 수량과 같은 것이 포함된다.
- [0059] 본 출원에서는 또한 단말을 제공하는 바,
- [0060] 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N을 결정하는 시그널링 비트 수량 결정 모듈;
- [0061] 목표 코딩 속도와 해당 N에 의하여 제1 자원 수량을 결정하는 제1 자원 수량 결정 모듈;
- [0062] 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서 해당 실제로 사용하는 자원 수량은 해당 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않은 실제 자원 수량 결정 모듈;
- [0063] 해당 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송하는 전송 모듈이 포함된다.
- [0064] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량과 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링을 결정하는 바, 그 중에서 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 N보다 크지 않다.
- [0065] 일 바람직한 실시예에서, 해당 목표 코딩 속도는 네트워크 측 장치가 구성하며;
- [0066] 해당 사전 구성된 자원 수량과 해당 제1 자원 수량에는,
- [0067] 업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량; 또는
- [0068] 업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량이 포함된다.

- [0069] 일 바람직한 실시예에서, 해당 사전 구성된 자원 수량은 하기 방식 중의 하나를 통하여 결정하는 바, 즉
- [0070] 상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는
- [0071] 상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 해당 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시한다.
- [0072] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 제1 자원 수량과 같다.
- [0073] 일 바람직한 실시예에서, 해당 단말이 해당 실제로 사용하는 자원을 해당 사전 구성된 자원의 앞 Q개 자원으로 결정하는 바, 해당 Q는 해당 제1 자원 수량이다.
- [0074] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량과 같다.
- [0075] 일 바람직한 실시예에서, 해당 전송 모듈이 전송하는 것은 해당 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.
- [0076] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 해당 목표 코딩 속도와 해당 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다.
- [0077] 일 바람직한 실시예에서, 또한
- [0078] 해당 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 바, 그 중에서, 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 해당 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않은 시그널링 압축 모듈이 포함된다.
- [0079] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량과 같으며; 또는
- [0080] 해당 단말이 목표 코딩 속도와 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하며; 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 제2 자원 수량과 같다.
- [0081] 일 바람직한 실시예에서, 해당 전송 모듈이 전송하는 업링크 제어 시그널링은 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.
- [0082] 본 출원에서는 또한 네트워크 측 장치를 제공하는 바,
- [0083] 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N을 결정하는 시그널링 비트 수량 결정 모듈;
- [0084] 목표 코딩 속도와 해당 N에 의하여 제1 자원 수량을 결정하는 제1 자원 수량 결정 모듈;
- [0085] 해당 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서 해당 실제로 사용하는 자원 수량은 해당 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않은 실제 자원 수량 결정 모듈;
- [0086] 해당 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신하는 수신 모듈이 포함된다.
- [0087] 일 바람직한 실시예에서, 해당 사전 구성된 자원 수량과 해당 제1 자원 수량에는,
- [0088] 업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블럭의 수량; 또는
- [0089] 업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량이 포함된다.
- [0090] 일 바람직한 실시예에서, 해당 사전 구성된 자원 수량은 하기 방식 중의 하나를 통하여 결정하는 바, 즉
- [0091] 상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는
- [0092] 상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 해당 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시한다.
- [0093] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 제1 자원 수량과 같다.
- [0094] 일 바람직한 실시예에서, 해당 네트워크 측 장치가 해당 실제로 사용하는 자원을 해당 사전 구성된 자원의 앞 Q개 자원으로 결정하는 바, 해당 Q는 해당 제1 자원 수량이다.

- [0095] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량과 같다.
- [0096] 일 바람직한 실시예에서, 해당 수신 모듈이 수신하는 것은 해당 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.
- [0097] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한, 해당 제1 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 해당 목표 코딩 속도와 해당 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다.
- [0098] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 사전 구성된 자원 수량과 같다.
- [0099] 일 바람직한 실시예에서, 해당 실제 자원 수량 결정 모듈은 또한 목표 코딩 속도와 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서, 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링은 해당 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행한 후 취득한 것이고, 해당 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량이 해당 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않으며;
- [0100] 해당 실제로 사용하는 자원 수량이 해당 제2 자원 수량과 같다.
- [0101] 본 출원의 실시예와 종래 기술을 비교하면, 실제로 전송되는 UCI 크기의 값 범위가 아주 클 때, 효과적으로 시간 도메인 자원 낭비 문제를 방지할 수 있다.
- [0102] 본 출원의 명세서에서는 대량의 기술적 특징을 기재하고 있고, 각 기술방안에 분포되어 있으며, 만일 본 출원의 모든 가능한 기술적 특징의 조합(즉 기술방안)을 나열한다면, 명세서가 지나치게 길어지게 될 것이다. 이러한 문제를 방지하기 위하여, 본 출원의 상기 발명 내용에 공개된 각 기술적 특징, 아래 각 실시방식과 예에서 공개된 각 기술적 특징 및 도면에 공개된 각 기술적 특징은, 이러한 기술 특징의 조합이 기술 상에서 실행가능하지 않는 한, 모두 자유롭게 서로 조합되어 여러 가지 새로운 기술방안(이러한 기술방안은 모두 본 명세서에 이미 기재된 것으로 간주되어야 한다)을 구성할 수 있다. 예를 들면, 일 예에서 특징 A+B+C를 공개하였고, 다른 일 예에서 특징 A+B+D+E를 공개하였으며, 특징 C와 D는 동일한 작용을 하는 동등한 기술적 수단이라면, 기술 상에서 하나만 선택하여 사용하면 되고, 동시에 사용할 수 없으며, 특징 E는 기술 상에서 특징 C와 상호 결합될 수 있고, 그렇다면 A+B+C+D의 방안은 기술 상에서 실행할 수 없기 때문에 이미 기재된 것으로 간주되어서는 안되고, A+B+C+E의 방안은 이미 기재된 것으로 간주되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [0103] 도 1은 본 발명의 제1 실시방식 중의 업링크 제어 채널 자원 결정 방법의 흐름도.
 도 2는 본 발명의 제2 실시방식 중의 업링크 제어 채널 자원 결정 방법의 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0104] 이하의 기술에서, 독자들이 본 출원을 더욱 잘 이해하도록 하기 위하여 많은 기술적 세부 사항을 기재하고 있다. 하지만 당업계의 기술자들은 이러한 기술적 세부 사항과 하기 각 실시방식을 기반으로 하는 여러 가지 변화와 수정이 없을지라도, 본 출원에서 보호하고자 하는 기술방안을 구현할 수 있음을 이해할 것이다.
- [0105] 일부 개념에 대한 설명:
- [0106] 5G: 제5세대 이동통신 기술
- [0107] NR: 5G(제5세대 이동통신 기술)의 무선 접속 부분, New Radio의 약자.
- [0108] PUCCH: 물리 업링크 제어 채널, Physical Uplink Control Channel의 약자
- [0109] SR: 업링크 스케줄링 요청, Scheduling Request의 약자
- [0110] OFDM: 직교 주파수 분할 멀티플렉싱, Orthogonal Frequency Division Multiplexing의 약자
- [0111] UCI: 업링크 제어 시그널링
- [0112] PRB: 상기 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신한다.
- [0113] 아래 본 출원의 일부 혁신점을 설명하도록 한다.

- [0114] 단말이 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N 과 목표 코딩 속도를 결정하여 제1 자원 수량을 결정하고, 만일 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 작거나 같으면, 제1 자원 수량을 실제 사용하는 자원 수량으로 하여 N 비트의 업링크 제어 시그널링을 전송하며; 만일 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크면, 사전 구성된 자원 수량이 전송을 허용하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 상한을 결정하고, 해당 상한과 목표 코딩 속도에 의하여 시그널링 압축 등 방식(본 출원은 시그널링 압축의 구체적 방식에 대하여 제한하지 않는다)을 통하여 재차 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 T 를 결정하며(이때 업링크 제어 시그널링의 구체 내용도 대응되게 변화가 발생), 다시 이 T 를 통하여 이전의 N 을 대체하고 상기 방법을 사용하여 반복을 진행하여, 최종적으로 실제로 사용하는 자원 수량을 결정한다. 이러한 방식을 통하여 반정적으로 결정한 사전 구성된 자원 수량과 실제로 사용하는 자원 수량이 매칭되지 않아 초래되는 자원 낭비 문제를 방지하였다.
- [0115] 상기 내용은 단지 본 발명의 일부 혁신점이고, 기타 혁신점과 많은 변화 형식은 아래의 실시방식에서 상세하게 설명하도록 한다.
- [0116] 본 출원의 목적, 기술 방안 및 장점을 더욱 잘 이해하도록 하기 위하여, 아래 도면을 참조하여 본 출원의 실시예에 대하여 더욱 상세한 설명을 진행하도록 한다.
- [0117] 본 발명의 제1 실시방식은 업링크 제어 채널 자원 결정 방법에 관한 것이다. 도 1은 해당 업링크 제어 채널 자원 결정 방법의 흐름도이다. 해당 업링크 제어 채널 자원 결정 방법에는 하기 단계가 포함된다.
- [0118] 101 단계에서, 단말이 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N 을 결정하는 바, 그 중에서, N 은 정정수이다.
- [0119] 그 후 102 단계로 진입하는 바, 단말이 목표 코딩 속도와 N 에 의하여 제1 자원 수량을 결정한다. 그 중에서, 선택적으로 목표 코딩 속도는 네트워크 측 장치가 구성할 수 있으며; 선택적으로, 목표 코딩 속도는 프로토콜에 의하여 사전에 약정할 수 있다.
- [0120] 그 후 103 단계로 진입하는 바, 단말이 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량과 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링을 결정하는 바, 그 중에서 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않고, 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 N 보다 크지 않다. 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링의 결정 단계는 선택적인 것이거나, 또는 단지 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하고, 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링은 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링일 수 있으며, 재차 결정할 필요가 없다.
- [0121] 그 후 104 단계로 진입하는 바, 단말이 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송한다. 선택적으로, 실제로 전송하는 것은 최초로 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다. 선택적으로, 실제로 전송하는 것은 시그널링 압축 등 처리를 거친 후의 새로운 업링크 제어 시그널링이다.
- [0122] 실제로 전송되는 UCI 크기의 값 범위가 아주 클 때, 효과적으로 시간 도메인 자원 낭비 문제를 방지할 수 있다.
- [0123] 단말도 여러 가지일 수 있는 바, 예를 들면 스마트폰, 데스크톱 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 주문형 무선 단말, 사물 인터넷 노드, 무선 통신 모듈 등일 수 있으며, 약정된 통신 프로토콜에 의하여 네트워크 측과 무선 통신을 진행할 수 있기만 하면 된다.
- [0124] 사전 구성된 자원 수량과 제1 자원 수량은 여러 가지 가능성이 존재하는 바, 예를 들면 업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량, 업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량 등이다.
- [0125] 사전 구성된 자원 수량은 여러 가지 결정 방식이 있는 바, 예를 들면 상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는 상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 상기 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시한다.
- [0126] 상기 103 단계도 여러 가지 구현 방식이 있는 바, 아래 예를 들어 설명하도록 한다.
- [0127] 선택적으로, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 실제로 사용하는 자원 수량이 제1 자원 수량과 같으며(제1 자원 수량을 Q 로 설정), 그 중에서 실제로 사용하는 자원은 사전 구성된 자원 앞 Q 개 자원, 또는 후 Q 개 자원, 또는 기타 약정된 위치의 Q 개 등일 수 있다.
- [0128] 선택적으로, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량과 같다. 이때 104 단계에서 전송되는 것은 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링(즉 101 단계의 N 비

트의 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링)이다.

[0129] 선택적으로, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 단말이 목표 코딩 속도와 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다. 그 중에서, 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하여야 하는 바, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 작거나 같다. 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량과 같다.

[0130] 선택적으로, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 단말이 목표 코딩 속도와 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다. 그 중에서, 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하여야 하는 바, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 작거나 같다. 나아가, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량 T를 기반으로, 101 단계 중의 N의 위치를 대체하는 바, 전체 과정이 103 단계로부터 101 단계로 리턴한다. 구체적으로 말하면, 단말이 목표 코딩 속도와 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정한다. 실제로 사용하는 자원 수량이 제2 자원 수량과 같다. 전송하는 업링크 제어 시그널링은 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.

[0131] 더욱 명확하게 본 실시방식을 설명하기 위하여, 아래 다시 몇 개 구체적인 실시예를 들기로 한다.

[0132] 실시예1: 상기 단말이 목표 코딩 속도를 $r_{max} = 1/2$ 로 결정하고, 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N=8로 결정한다. 상기 사전 구성된 자원 수량은 2개 PRB(각 PRB에 12개 캐리어 포함)이다. 상기 단말이 2 부호의 PUCCH를 사용하여 업링크 제어 정보를 전송하는 바(즉 2개 시간 도메인 부호 점용), 그 중 PUCCH에 포함된 참조 신호 오버헤드는 1/3이고, 또한 상기 PUCCH가 QPSK 변조를 사용하고, 대응되는 변조 급수 Q=2이다.

[0133] 단말이 상기 제1 자원 수량을 $\left\lceil \frac{N}{r_{max} \cdot Q \cdot N_{UCI_RE}} \right\rceil = \left\lceil \frac{8}{1/2 \cdot 2 \cdot (12 \cdot 2 \cdot 2/3)} \right\rceil = 1$ 로 결정하고, 그 중에서 N_{UCI_RE} 는 한 PRB 내 UCI가 점용하는 RE 수량이다.

[0134] 상기 제1 자원 수량은 상기 사전 구성된 자원 수량보다 작고, 상기 단말이 1개 PRB를 사용하여 상기 업링크 제어 정보를 전송하기로 결정한다.

[0135] 실시예2: 상기 단말이 목표 코딩 속도를 $r_{max} = 1/8$ 로 결정하고, 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N=10이다. 상기 사전 구성된 자원 수량은 2개 PRB(각 PRB에 12개 캐리어 포함)이다. 상기 단말이 2 부호의 PUCCH를 사용하여 업링크 제어 정보를 전송하는 바(즉 2개 시간 도메인 부호 점용), 그 중 PUCCH에 포함된 참조 신호 오버헤드는 1/3이고, 또한 상기 PUCCH가 QPSK 변조를 사용하고, 대응되는 변조 급수 Q=2이다.

[0136] 단말이 상기 제1 자원 수량을 $\left\lceil \frac{N}{r_{max} \cdot Q \cdot N_{UCI_RE}} \right\rceil = \left\lceil \frac{10}{1/8 \cdot 2 \cdot (12 \cdot 2 \cdot 2/3)} \right\rceil = 3$ 으로 결정하고, 그 중에서 N_{UCI_RE} 는 한 PRB 내 UCI가 점용하는 RE 수량이다.

[0137] 상기 제1 자원 수량이 상기 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 상기 단말이 상기 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 $T = \left\lfloor r_{max} \cdot Q \cdot N_{UCI_RE} \cdot N_{configured} \right\rfloor = \left\lfloor 1/8 \cdot 2 \cdot (12 \cdot 2 \cdot 2/3) \cdot 2 \right\rfloor = 8$ 로 결정하고, 그

중에서 $N_{configured}$ 는 상기 사전 구성된 자원 수량이다.

[0138] 상기 단말이 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트에 대하여 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 바, 그 비트 수량은 8보다 크지 않다. 상기 단말이 상기 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 전송한다.

[0139] 실시예3: 실시예2의 기초 상에서, UCI 압축 방식의 제한으로 인하여, 단말이 실제로 전송하는 업링크 제어 시그

널링 비트 수량을 $T < \left\lfloor r_{max} \cdot Q \cdot N_{UCI_RE} \cdot N_{configured} \right\rfloor$ 로 결정하고, 만일 T=4이면, 단말이 나아가 상기 4 비트 업링크 제어 정보를 전송하는데 실제로 사용하여야 하는 자원 수량을 $\left\lfloor \frac{N}{r_{max} \cdot Q \cdot N_{UCI_RE}} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{4}{1/8 \cdot 2 \cdot (12 \cdot 2 \cdot 2/3)} \right\rfloor = 1$ 로 결정한다.

[0140] 상기 단말이 1개 PRB를 사용하여 상기 4 비트의 업링크 제어 정보를 전송하기로 결정한다.

[0141] 본 발명의 제2 실시방식은 업링크 제어 채널 자원 결정 방법에 관한 것이다.

[0142] 제1 실시방식은 단말 측에서 업링크 제어 채널 자원을 결정하는 방법이고, 제2 실시방식은 네트워크 측에서 업링크 제어 채널 자원을 결정하는 방법이며, 양자의 기술적인 사상은 일치하고, 단지 구현하는 위치만 다르며, 관련되는 세부사항은 상호 사용할 수 있다. 도 2는 해당 업링크 제어 채널 자원 결정 방법의 흐름도이다.

[0143] 201 단계에서, 네트워크 측 장치가 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N을 결정하는 바, 그 중에서, N은 정정수이다.

[0144] 그 후 202 단계로 진입하는 바, 네트워크 측 장치가 목표 코딩 속도와 N에 의하여 제1 자원 수량을 결정한다. 그 중에서, 선택적으로 목표 코딩 속도는 네트워크 측 장치가 구성할 수 있으며; 선택적으로, 목표 코딩 속도는 프로토콜에 의하여 사전에 약정할 수 있다.

[0145] 그 후 203 단계로 진입하는 바, 네트워크 측 장치가 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서 실제로 사용하는 자원 수량은 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않다.

[0146] 그 후 204 단계로 진입하는 바, 네트워크 측 장치가 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신한다.

[0147] 사전 구성된 자원 수량과 제1 자원 수량은 여러 가지 가능성이 존재하는 바, 예를 들면 업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량, 업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량 등이다.

[0148] 사전 구성된 자원 수량은 여러 가지 결정 방식이 있는 바, 예를 들면 상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는 상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 상기 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시한다.

[0149] 상기 203 단계는 여러 가지 구현 방식이 있는 바, 아래 예를 들어 설명하도록 한다.

[0150] 선택적으로, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않을 때, 실제로 사용하는 자원 수량이 제1 자원 수량과 같으며(제1 자원 수량을 Q로 설정), 그 중에서 실제로 사용하는 자원은 사전 구성된 자원 앞 Q개 자원, 또는 후 Q개 자원, 또는 기타 약정된 위치의 Q개 등일 수 있다.

[0151] 선택적으로, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량과 같다. 이러한 상황 하에서 204 단계에서 실제로 수신하는 것은 N 비트의 업링크 제어 시그널링이다.

[0152] 선택적으로, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 네트워크 측 장치가 목표 코딩 속도와 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다. 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량과 같다. 이러한 상황 하에서 204 단계에서 실제로 수신하는 것은 시그널링 압축 후의 업링크 제어 시그널링이다.

[0153] 선택적으로, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 클 때, 네트워크 측 장치가 목표 코딩 속도와 사전 구

성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다. 네트워크 측 장치가 목표 코딩 속도와 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링은 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행한 후 취득한 것이고, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량이 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않다. 실제로 사용하는 자원 수량이 제2 자원 수량과 같다. 이러한 상황 하에서, 실제로는 시그널링 압축 후의 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량(201 단계의 N 대체)에 의하여 재차 201 단계로 리턴하여 반복을 진행한다.

- [0154] 본 발명의 제3 실시방식은 단말에 관한 것이다. 해당 단말에는,
- [0155] 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N을 결정하는 시그널링 비트 수량 결정 모듈;
- [0156] 목표 코딩 속도와 N에 의하여 제1 자원 수량을 결정하는 제1 자원 수량 결정 모듈; 그 중에서, 선택적으로 목표 코딩 속도는 네트워크 측 장치가 구성할 수 있으며; 선택적으로, 목표 코딩 속도는 프로토콜에 의하여 사전에 약정할 수 있으며;
- [0157] 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량과 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링을 결정하는 바, 그 중에서 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않고, 그 중에서 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 N보다 크지 않은 실제 자원 수량 결정 모듈; 그 중에서 실제로 전송하는 업링크 제어 시그널링에 대한 결정은 선택적이며;
- [0158] 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 시그널링 압축 모듈; 해당 시그널링 압축 모듈은 선택적이며;
- [0159] 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 전송하는 전송 모듈이 포함된다. 선택적으로, 실제로 전송하는 것은 최초로 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다. 선택적으로, 실제로 전송하는 것은 시그널링 압축 등 처리를 거친 후의 새로운 업링크 제어 시그널링이다.
- [0160] 사전 구성된 자원 수량과 제1 자원 수량은 여러 가지 가능성이 존재하는 바, 예를 들면 업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량, 업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량 등이다.
- [0161] 사전 구성된 자원 수량은 여러 가지 결정 방식이 있는 바, 예를 들면 상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는 상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 상기 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시한다.
- [0162] 실제 자원 수량 결정 모듈은 여러 가지 구현 방식이 있는 바, 아래 예를 들어 설명하도록 한다.
- [0163] 선택적으로, 실제 자원 수량 결정 모듈이, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않다고 판단할 때, 실제로 사용하는 자원 수량이 제1 자원 수량과 같다. (제1 자원 수량을 Q로 설정), 그 중에서 실제로 사용하는 자원은 사전 구성된 자원 앞 Q개 자원, 또는 후 Q개 자원, 또는 기타 약정된 위치의 Q개 등일 수 있다.
- [0164] 선택적으로, 실제 자원 수량 결정 모듈이 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크다고 판단할 때, 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량과 같다. 이러한 상황 하에서 전송 모듈이 전송하는 것은 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.
- [0165] 선택적으로, 실제 자원 수량 결정 모듈이 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크다고 판단할 때, 단말이 목표 코딩 속도와 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다. 이러한 상황 하에서, 시그널링 압축 모듈은 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 바, 그 중에서, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않다. 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량과 같다.
- [0166] 선택적으로, 실제 자원 수량 결정 모듈이 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크다고 판단할 때, 단말이 목표 코딩 속도와 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다. 이러한 상황 하에서, 시그널링 압축 모듈은 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행하여, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링을 취득하는 바, 그 중에서, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량은 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않다. 단말이 목표 코딩 속도와 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정한다. 실제로

사용하는 자원 수량이 제2 자원 수량과 같다. 전송 모듈이 전송하는 업링크 제어 시그널링은 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링이다.

- [0167] 제1 실시방식은 본 실시방식과 대응되는 방법 실시방식이고, 본 실시방식은 제1 실시방식과 상호 배합 실시될 수 있다. 제1 실시방식에 언급된 관련 기술의 세부사항은 본 실시방식에서 여전히 유효하고, 중복을 방지하기 위하여 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다. 상응하게, 본 실시방식에 언급된 관련 기술의 세부사항은 또한 제1 실시방식에 응용될 수 있다.
- [0168] 본 발명의 제4 실시방식은 네트워크 측 장치에 관한 것이다. 해당 네트워크 측 장치에는,
- [0169] 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링 비트 수량 N 을 결정하는 시그널링 비트 수량 결정 모듈;
- [0170] 목표 코딩 속도와 N 에 의하여 제1 자원 수량을 결정하는 제1 자원 수량 결정 모듈; 그 중에서, 선택적으로 목표 코딩 속도는 네트워크 측 장치가 구성할 수 있으며; 선택적으로, 목표 코딩 속도는 프로토콜에 의하여 사전에 약정할 수 있으며;
- [0171] 제1 자원 수량과 사전 구성된 자원 수량에 의하여 실제로 사용하는 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서 실제로 사용하는 자원 수량은 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않은 실제 자원 수량 결정 모듈;
- [0172] 실제로 사용하는 자원 수량을 사용하여 업링크 제어 시그널링을 수신하는 수신 모듈이 포함된다.
- [0173] 사전 구성된 자원 수량과 제1 자원 수량은 여러 가지 가능성이 존재하는 바, 예를 들면 업링크 제어 채널이 점용하는 주파수 도메인 자원 블록의 수량, 업링크 제어 채널이 점용하는 자원 유닛의 수량 등이다.
- [0174] 사전 구성된 자원 수량은 여러 가지 결정 방식이 있는 바, 예를 들면 상위 계층 시그널링이 지시하며; 또는 상위 계층 시그널링이 적어도 하나의 사용가능한 자원을 사전 구성하고, 다운링크 제어 시그널링이 상기 적어도 하나의 사용가능한 자원 중의 하나를 지시한다.
- [0175] 실제 자원 수량 결정 모듈은 여러 가지 구현 방식이 있는 바, 아래 예를 들어 설명하도록 한다.
- [0176] 선택적으로, 실제 자원 수량 결정 모듈이 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크지 않다고 판단할 때, 실제로 사용하는 자원 수량이 제1 자원 수량과 같다. (제1 자원 수량을 Q 로 설정), 그 중 실제로 사용하는 자원은 사전 구성된 자원의 앞 Q 개 자원, 또는 후 Q 개 자원, 또는 기타 약정된 위치의 Q 개 등일 수 있다.
- [0177] 선택적으로, 실제 자원 수량 결정 모듈이 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크다고 판단할 때, 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량과 같다. 이러한 상황 하에서 수신 모듈이 실제로 수신하는 것은 수신하고자 하는 업링크 제어 시그널링(N 비트의)이다.
- [0178] 선택적으로, 실제 자원 수량 결정 모듈이 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크다고 판단할 때, 목표 코딩 속도와 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다. 실제로 사용하는 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량과 같다. 이러한 상황 하에서 수신 모듈이 실제로 수신하는 것은 시그널링 압축 후의 업링크 제어 시그널링이다.
- [0179] 선택적으로, 실제 자원 수량 결정 모듈이, 제1 자원 수량이 사전 구성된 자원 수량보다 크다고 판단할 때, 목표 코딩 속도와 사전 구성된 자원 수량에 의하여 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량을 결정한다. 목표 코딩 속도와 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량에 의하여 제2 자원 수량을 결정하는 바, 그 중에서, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링은 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링에 대하여 시그널링 압축을 진행한 후 취득한 것이고, 새로운 전송하고자 하는 업링크 제어 시그널링의 비트 수량이 제1 업링크 제어 시그널링 비트 수량보다 크지 않다. 실제로 사용하는 자원 수량이 제2 자원 수량과 같다. 이러한 상황 하에서 수신 모듈이 실제로 수신하는 것은 시그널링 압축 후의 업링크 제어 시그널링이다.
- [0180] 제2 실시방식은 본 실시방식과 대응되는 방법 실시방식이고, 본 실시방식은 제2 실시방식과 상호 배합 실시될 수 있다. 제2 실시방식에 언급된 관련 기술의 세부사항은 본 실시방식에서 여전히 유효하고, 중복을 방지하기 위하여 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다. 상응하게, 본 실시방식에 언급된 관련 기술의 세부사항은 또한 제2 실시방식에 응용될 수 있다.
- [0181] 본 발명의 각 방법 실시방식은 모두 소프트웨어, 하드웨어, 펌웨어 등 방식으로 구현될 수 있다. 본 발명이 소프트웨어, 하드웨어, 또는 펌웨어로 구현되는지 물론하고, 명령 코드는 모두 임의 유형의 컴퓨터 접속가능한 기억장치(예를 들면 영구적인 또는 수정가능한, 휘발성 또는 비휘발성, 고체 상태의 또는 비 고체 상태의, 고정적

인 또는 변경가능한 매체 등)에 저장될 수 있다. 마찬가지로, 기억장치는 예를 들면 프로그래머블 어레이 로직(Programmable Array Logic, PAL), 무작위 접속 메모리(Random Access Memory, RAM), 프로그래머블 읽기전용 메모리(Programmable Read Only Memory, PROM), 읽기전용 메모리(Read-Only Memory, ROM), 전기 소거가능 프로그래머블 읽기전용 메모리(Electrically Erasable Programmable ROM, EEPROM), 자기 디스크, 광 디스크, 디지털 다목적 디스크(Digital Versatile Disc, DVD) 등이다.

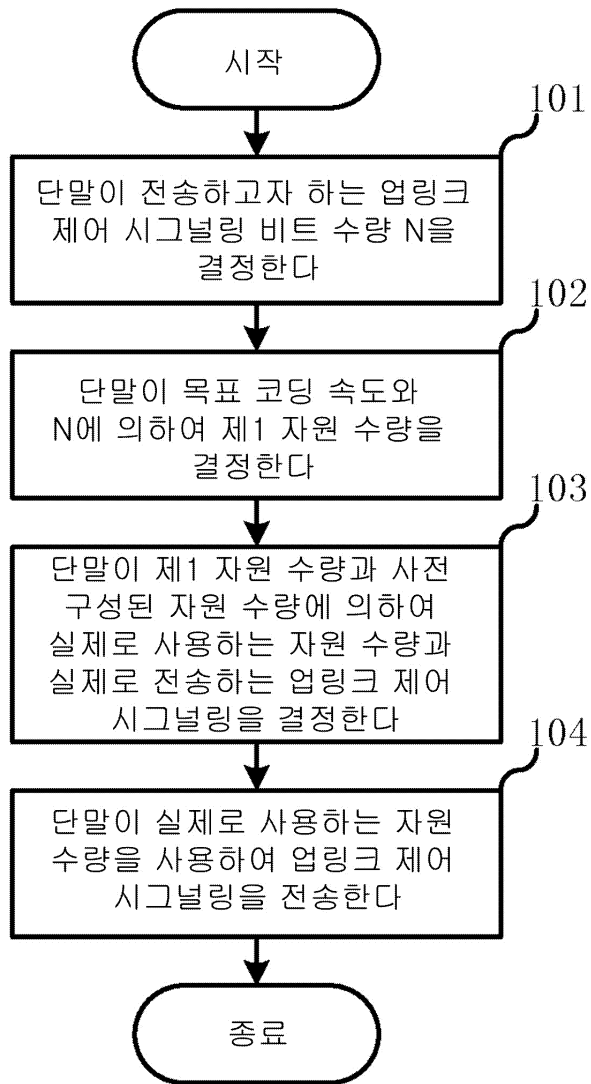
[0182] 설명하여야 할 바로는, 본 발명의 각 장치 실시방식에 언급된 각 유닛은 모두 논리 유닛이고, 물리적으로 하나의 논리 유닛은 하나의 물리 유닛일 수도 있고, 또한 하나의 물리 유닛의 일부분일 수 있으며, 또한 다수의 물리 유닛의 조합으로 구현될 수 있고, 이러한 논리 유닛 자체의 물리 구현 방식은 가장 중요한 것이 아니고, 이러한 논리 유닛이 구현하는 기능의 조합이 바로 본 발명에 언급된 기술적 과제를 해결하는 관건이다. 그리고 본 발명의 혁신적인 부분을 두드러지게 하기 위하여, 본 발명의 상기 각 장치 실시방식에서는 본 발명에 언급된 기술적 과제를 해결하는 것과 밀접한 관계가 없는 유닛을 도입하지 않았고, 이는 상기 장치 실시방식에 기타 유닛이 존재하지 않는다는 것을 뜻하지 않는다.

[0183] 설명하여야 할 바로는, 본 특허의 출원 문서에서, 예를 들면 제1과 제2 등 관계 용어는 단지 하나의 실체 또는 조작을 다른 일 실체 또는 조작과 구분하기 위한 것이고, 반드시 이러한 실체 또는 조작 사이에 어떠한 이러한 실제적인 관계 또는 순서가 존재한다는 것을 요구 또는 암시하는 것이 아니다. 또한 용어 "포함하다" 또는 이의 임의의 기타 변형체는 비 배타적인 포함을 뜻함으로써, 일련의 요소를 포함하는 과정, 방법, 제품 또는 장치가 이러한 요소를 포함할 뿐 아니라, 또한 명확하게 언급하지 않은 기타 요소를 포함하거나, 또는 이러한 과정, 방법, 제품 또는 장치의 고유한 요소를 포함하도록 한다. 더욱 많은 제한이 없는 상황 하에서, "한... 을(를)을 포함하다"는 구절로 한정되는 요소는 상기 요소를 포함하는 과정, 방법, 제품 또는 설비에 또한 기타 동일한 요소가 포함되는 것을 배제하지 않는다. 본 특허의 출원 문서에서, 만일 어느 요소에 의하여 어느 행위를 실행한다는 것이 언급되면, 적어도 해당 요소에 의하여 해당 행위를 실행한다는 뜻이고, 그 중에는 두 가지 상황이 포함되는 바, 단지 해당 요소에 의하여 해당 행위를 실행하는 것과 해당 요소와 기타 요소에 의하여 해당 행위를 실행하는 것이다. 다수, 다수 회, 여러 가지 등 표현에는 2개, 2회, 2가지 및 2개 이상, 2회 이상, 2가지 이상이 포함된다.

[0184] 본 출원에 언급된 모든 문헌은 모두 본 출원에 인용으로 참조되었는 바, 이는 마치 각 문헌이 독립적으로 인용으로 참조된 것과 같다. 그리고 본 출원이 속하는 기술분야에서 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 출원의 상기 내용을 본 후, 이하의 청구범위에 기재된 본 출원의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다.

도면

도면1



도면2

