



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0131384
(43) 공개일자 2022년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 72/04 (2009.01) H04L 1/08 (2006.01)
H04L 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04W 72/0493 (2013.01)
H04L 1/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7029149
(22) 출원일자(국제) 2021년01월29일
심사청구일자 2022년08월24일
(85) 번역문제출일자 2022년08월23일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2021/074382
(87) 국제공개번호 WO 2021/155765
국제공개일자 2021년08월12일
(30) 우선권주장
202010081044.7 2020년02월05일 중국(CN)

(71) 출원인
비보 모바일 커뮤니케이션 컴퍼니 리미티드
중국 광둥 등관 창'안 비보 로드 1 (우편번호:
523863)
(72) 발명자
리 나
중국 광둥 523863 동구안 창안 징하이 이스트 로
드 넘버 168
판 수에밍
중국 광둥 523863 동구안 창안 징하이 이스트 로
드 넘버 168
선 평
중국 광둥 523863 동구안 창안 징하이 이스트 로
드 넘버 168
(74) 대리인
권혁수, 송윤호

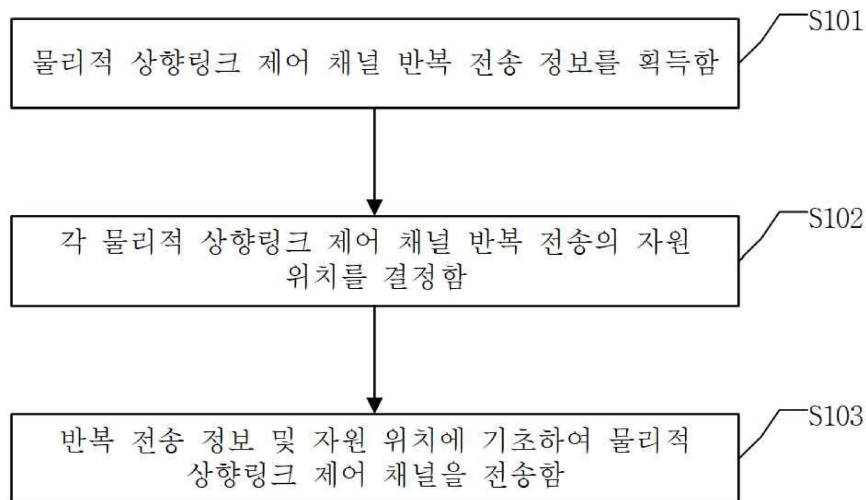
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) 발명의 명칭 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법, 장치, 장비 및 매체

(57) 요약

물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법, 장치, 장비 및 매체를 제공한다. 방법은, 물리적 상향링크 제어 채널(PUCCH) 반복 전송 정보를 획득하는 단계(S101); 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하는 단계(S102); 반복 전송 정보 및 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송하는 단계(S103); 를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04L 5/0007 (2013.01)

H04L 5/0053 (2013.01)

H04L 5/0082 (2013.01)

H04W 72/042 (2022.01)

H04W 72/0446 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법에 있어서,

물리적 상향링크 제어 채널(PUCCH) 반복 전송 정보를 획득하는 단계;

각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하는 단계; 및

상기 반복 전송 정보 및 상기 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 반복 전송 정보는 반복 전송 총 횟수를 포함하고,

각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하는 단계는,

PUCCH의 시작 심볼 및 심볼 수에 따라, 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하는 단계; 및

제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라, 그 다음의 PUCCH 전송들의 자원 위치를 결정하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 하나의 시간 유닛 내의 PUCCH 반복 전송 횟수가 상기 반복 전송 총 횟수인 것을 포함하며, 상기 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은,

PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 직교 주파수 분할 다중(OFDM) 심볼에 매핑되는 것;

인접한 2회의 PUCCH 전송 간의 간격이 제1 사전 설정된 간격인 것; 및

PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼에 매핑되는 것; 중 하나를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제1 사전 설정된 간격은 상위 계층에 의해 구성되거나 하향링크 제어 정보(DCI)에 의해 지시되거나 암시적 규칙에 의해 결정되거나 프로토콜에서 미리 정의되는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은,

하나의 서브 시간 슬롯 내의 PUCCH 반복 전송 횟수가 1회인 것, 그리고 다른 횟수의 PUCCH 전송의 자원 위치가 상기 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치와 서브 시간 슬롯에서 동일한 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, PUCCH 반복 전송에 사용된 다수의 서브 시간 슬롯은 시간 영역에서 연속적이거나 불연속적인 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 반복 전송 정보는 PUCCH 반복 전송의 시간 유닛 수 및 각 시간 유닛에서 PUCCH의 반복 전송 횟수를 포함하고,

각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하는 단계는,

PUCCH의 시작 심볼 및 심볼 수에 따라, 다수의 시간 유닛 중 임의의 시간 유닛에서 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하는 단계;

제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라, 상기 시간 유닛에서 다른 횟수의 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하는 단계; 및

다른 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치가 상기 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치와 동일한 것으로 결정하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은,

PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 OFDM 심볼에 매핑되는 것;

인접한 2회의 PUCCH 전송 간의 간격이 제2 사전 설정된 간격인 것; 및

PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼에 매핑되는 것; 중 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 제2 사전 설정된 간격은 상위 계층에 의해 구성되거나 DCI에 의해 지시되거나 암시적 규칙에 의해 결정되거나 프로토콜에서 미리 정의되는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 10

제3항 또는 제7항에 있어서, 상기 시간 유닛은,

시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯을 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 반복 전송 정보 및 상기 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송하는 단계는,

상기 반복 전송 정보 및 상기 자원 위치에 기초하여 서로 다른 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 서로 다른 공간 관계 정보는,

상기 PUCCH 반복 전송을 위해 구성 및 활성화된 다수의 공간 관계 정보; 또는,

상기 PUCCH 반복 전송을 위해 적어도 하나의 공간 관계 정보 리스트가 구성 및 활성화되고, 구성 및 활성화된 적어도 하나의 공간 관계 정보 리스트 중 하나의 공간 관계 정보 리스트에 포함된 다수의 공간 관계 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 서로 다른 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하는 단계는,

각 PUCCH 반복 전송에 대해 각 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보를 결정하는 단계; 및

결정된 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법.

청구항 14

제11항에 있어서, 임의의 2회의 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보는 서로 다르거나, 수회의 PUCCH 반복 전송에서 2회의 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보는 서로 다른 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크

크 제어 채널 전송 방법.

청구항 15

물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치에 있어서,
 물리적 상향링크 제어 채널(PUCCH) 반복 전송 정보를 획득하도록 구성된 획득 모듈;
 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하도록 구성된 결정 모듈; 및
 상기 반복 전송 정보 및 상기 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송하도록 구성된 전송 모듈; 을 포함하는 것을
 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 반복 전송 정보는 반복 전송 총 횟수를 포함하고,
 상기 결정 모듈은,
 PUCCH의 시작 심볼 및 심볼 수에 따라, 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고,
 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라, 그 다음의 PUCCH 전송들의 자원 위치를 결정하도록 구성되는 것
 을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 반복 전송 정보는 PUCCH 반복 전송의 시간 유닛 수 및 각 시간 유닛에서 PUCCH의 반복
 전송 횟수를 포함하고,
 상기 결정 모듈은,
 PUCCH의 시작 심볼 및 심볼 수에 따라, 다수의 시간 유닛 중 임의의 시간 유닛에서 첫 번째 PUCCH 전송의 자원
 위치를 결정하고,
 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라, 상기 시간 유닛에서 다른 횟수의 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정
 하고,
 다른 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치가 상기 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치와 동일한 것으로 결
 정하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치.

청구항 18

제15항에 있어서, 상기 전송 모듈은,
 상기 반복 전송 정보 및 상기 자원 위치에 기초하여 서로 다른 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하도록
 구성되는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 전송 모듈은,
 각 PUCCH 반복 전송에 대해 각 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보를 결정하고,
 결정된 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 물리적 상향링크 제어 채
 널 전송 장치.

청구항 20

프로세서, 메모리, 및 상기 메모리에 저장되고 상기 프로세서에서 실행될 수 있는 컴퓨터 프로그램을 포함하며,
 상기 컴퓨터 프로그램이 상기 프로세서에 의해 실행될 때 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 의한 물리적 상향
 링크 제어 채널 전송 방법의 단계를 구현하는 것을 특징으로 하는 단말 장비.

청구항 21

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 의한 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법의 단계를 실행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 단말 장비.

청구항 22

컴퓨터 프로그램이 저장되어 있고, 상기 컴퓨터 프로그램이 프로세서에 의해 실행될 때 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 의한 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법의 단계를 구현하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 23

프로세서에 의해 실행될 때 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 의한 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법의 단계를 구현하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 제품.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 통신 기술 분야에 관한 것으로, 특히 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법, 장치, 장비 및 매체에 관한 것이다.
- [0002] <관련 출원에 대한 상호 참조>
- [0003] 본 출원은 2020년 2월 5일자로 중국에서 출원한 중국 특허출원번호가 202010081044.7인 특허의 우선권을 주장하며, 그 전체가 참조로서 본원에 포함된다.

배경 기술

- [0004] 이전의 이동 통신 시스템에 비해, 미래의 이동 통신 시스템은 더욱 다양한 시나리오와 서비스 요구에 적응해야 한다. 뉴라디오(new radio, NR)의 주요 시나리오는 향상된 모바일 광대역(Enhanced Mobile Broadband, eMBB), 초고신뢰 저지연 통신(Ultra-high reliable ultra-low delay communication, URLLC), 대규모 사물인터넷(massive Machine Type of Communication, mMTC)을 포함하며, 이러한 시나리오는 고신뢰, 저지연, 큰 대역폭, 넓은 커버리지 등 시스템 요구사항을 제시한다. 다양한 서비스 요구와 다양한 적용 시나리오를 충족시키기 위해 NR은 짧은 PUCCH 포맷(1~2개의 직교 주파수 분할 다중(Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM) 심볼을 점유하는 PUCCH) 및 긴 PUCCH 포맷(4~14개의 OFDM 심볼을 점유하는 PUCCH)과 같은 서로 다른 길이의 물리적 상향링크 제어 채널(Physical Uplink Control Channel, PUCCH)을 도입했다.
- [0005] 커버리지를 증가하기 위해 NR에서 긴 PUCCH는 PUCCH에 대한 반복 전송을 지원하지만, 기존 PUCCH 반복 전송의 유연성이 부족하여 PUCCH 성능이 제한된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 실시예는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법, 장치, 장비 및 매체를 제공하여, 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하고, 결정된 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송할 수 있어 PUCCH 반복 전송의 유연성을 높일 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 일 양상에서, 본 발명의 실시예는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법을 제공함에 있어서,
- [0008] PUCCH 반복 전송 정보를 획득하는 단계;
- [0009] 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하는 단계;
- [0010] 반복 전송 정보 및 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송하는 단계; 를 포함한다.

- [0011] 다른 일 양상에서, 본 발명의 실시예는 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치를 제공함에 있어서,
- [0012] PUCCH 반복 전송 정보를 획득하도록 구성된 획득 모듈;
- [0013] 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하도록 구성된 결정 모듈;
- [0014] 반복 전송 정보 및 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송하도록 구성된 전송 모듈; 을 포함한다.
- [0015] 또 다른 일 양상에서, 본 발명의 실시예는 단말 장비를 제공함에 있어서, 메모리, 프로세서, 및 메모리에 저장되고 프로세서에서 실행될 수 있는 컴퓨터 프로그램을 포함하며,
- [0016] 컴퓨터 프로그램이 프로세서에 의해 실행될 때 본 발명의 실시예에 따른 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법을 구현한다.
- [0017] 또 다른 일 양상에서, 본 발명의 실시예는 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 제공함에 있어서, 컴퓨터 판독가능 저장 매체에는 컴퓨터 프로그램이 저장되어 있고, 컴퓨터 프로그램이 프로세서에 의해 실행될 때 본 발명의 실시예에 따른 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법을 구현한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명의 실시예에 따른 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법에서 반복 전송 정보 및 결정된 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송함으로써 PUCCH 반복 전송의 유연성을 높인다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 본 발명의 실시예의 기술적 솔루션을 보다 명확하게 설명하기 위해, 이하 본 발명의 실시예를 설명함에 있어서 필요한 도면에 대해 간단하게 소개하도록 하며, 당업자라면 본 발명의 실시예를 기반으로 창의적인 노력 없이 이러한 도면에 근거하여 다른 도면도 얻을 수 있음이 분명하다.

- 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 전송 방법의 흐름도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 첫 번째 개략도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 두 번째 개략도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 세 번째 개략도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 네 번째 개략도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 다섯 번째 개략도이다.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 여섯 번째 개략도이다.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 일곱 번째 개략도이다.
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 여덟 번째 개략도이다.
- 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보의 개략도이다.
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보의 다른 개략도이다.
- 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치의 구조 개략도이다.
- 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 단말 장비의 하드웨어 구조 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 발명의 실시예에 첨부된 도면을 결부하여 본 발명의 실시예의 기술적 솔루션에 대해 명확하고 온전하게 설명하며, 여기에 설명된 실시예는 본 발명의 모든 실시예가 아니라 일부 실시예에 불과함이 분명하다. 본 발명의 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 실시예를 기반으로 창의적인 노동을 거치지 않고 얻은 다른 모든 실시예는 모두 본 발명의 보호 범위에 속한다.
- [0021] 기존 기술적 문제를 해결하기 위해, 본 발명의 실시예는 PUCCH 전송 방법, 장치, 장비 및 매체를 제공한다. 이하, 먼저 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 전송 방법에 대해 자세히 설명하도록 한다.

- [0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 전송 방법의 흐름도이다. PUCCH 전송 방법은 다음 단계들을 포함할 수 있다.
- [0023] S101: PUCCH 반복 전송 정보를 획득한다.
- [0024] S102: 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정한다.
- [0025] S103: 반복 전송 정보 및 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송한다.
- [0026] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH는 긴 PUCCH일 수 있고, 짧은 PUCCH일 수도 있다.
- [0027] 본 발명의 실시예에 따른 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법은 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하고, 결정된 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송함으로써 PUCCH 반복 전송의 유연성을 높일 수 있다.
- [0028] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 반복 전송 정보는 무선 자원 제어(Radio Resource Control, RRC)에 의해 구성되거나 하향링크 제어 정보(Downlink Control Information, DCI)에 의해 지시될 수 있다.
- [0029] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 반복 전송 정보는 반복 전송 총 횟수를 포함할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH의 시작 심볼과 심볼 수에 따라 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고, 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라 그 다음의 PUCCH 전송들의 자원 위치를 결정할 수 있다.
- [0031] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 하나의 시간 유닛 내의 PUCCH 반복 전송 횟수가 반복 전송 총 횟수이고, PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 OFDM 심볼에 매핑되는 것을 포함할 수 있다.
- [0032] 여기서, 시간 유닛은 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯일 수 있다.
- [0033] 여기서, 한 서브 시간 슬롯은 적어도 하나의 OFDM 심볼 수를 포함한다. 예를 들어, 1~13개 OFDM 심볼을 포함할 수 있고, 예를 들어, 상위 계층을 통해 한 서브 시간 슬롯이 2개 또는 7개 OFDM 심볼을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0034] 기존 기술에서 각 PUCCH 반복 전송이 서로 다른 시간 슬롯에서만 수행될 수 있어 전송 지연이 비교적 큰 것에 비해, 본 발명의 실시예에서는 PUCCH 반복 전송이 서로 다른 시간 슬롯에서만 수행될 수 있다는 한계를 극복하여 결정된 PUCCH 반복 전송의 자원 위치가 동일한 시간 유닛 내에 있을 수 있으며, 즉 결정된 PUCCH 반복 전송의 자원 위치가 동일한 시간 슬롯 내에 있을 수 있으므로 지연을 줄일 수 있다.
- [0035] 시간 슬롯으로 예를 들어, 반복 전송 총 횟수가 2회라고 가정한다. 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치는 도 2에 도시된 바와 같다. 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 첫 번째 개략도이다.
- [0036] 도 2로부터 PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 OFDM 심볼에 매핑됨을 알 수 있다.
- [0037] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 하나의 시간 유닛 내의 PUCCH 반복 전송 횟수가 반복 전송 총 횟수이고, 인접한 2회의 PUCCH 전송 간의 간격이 제1 사전 설정된 간격인 것을 더 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 간격은 상위 계층에 의해 구성(예: RRC에 의해 구성됨)되거나 DCI에 의해 지시되거나 암시적 규칙에 의해 결정되거나 프로토콜에서 미리 정의될 수 있다.
- [0038] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 간격은 빔 전환의 시간을 충족해야 한다.
- [0039] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 간격은 단말 능력 또는 서브 반송파 간격과 관련된다.
- [0040] 여기서, 시간 유닛은 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯일 수 있다.
- [0041] 여기서, 암시적 규칙에 따라 제1 사전 설정된 간격을 결정하는 것은, 단말 장비의 장비 능력에 따라 제1 사전 설정된 간격을 결정하는 것, 단말 장비가 공간 관계 정보를 전환하는 시간에 따라 제1 사전 설정된 간격을 결정하는 것 등을 포함하되 이에 한정되지 않는다.
- [0042] 시간 슬롯으로 예를 들어, 반복 전송 총 횟수가 2회라고 가정한다. 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치는 도 3에 도시된 바와 같다. 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 두 번째 개략도이다.

- [0043] 도 3으로부터 인접한 2회의 PUCCH 전송 간의 간격은 제1 사전 설정된 간격임을 알 수 있다.
- [0044] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 하나의 시간 유닛 내의 PUCCH 반복 전송 횟수가 반복 전송 총 횟수이고, PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 사용 가능한 상향 링크 OFDM 심볼에 매핑되는 것을 더 포함할 수 있다.
- [0045] 여기서, 시간 유닛은 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯일 수 있다.
- [0046] 여기서, 일 구현 방식에서 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼은 반영구적으로 구성된 상향링크 심볼 및 유연 심볼 중 적어도 하나를 가리키고, 다른 실시예에서 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼은 동적으로 구성된 상향링크 심볼 및 유연 심볼 중 적어도 하나를 가리키고, 또 다른 실시예에서 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼은 PUCCH 전송에 사용될 수 있는 상향링크 심볼을 가리키며, 예를 들어 반영구적 또는 동적 시간 슬롯 포맷 구성 및/또는 다른 구성에 따라 결정된다.
- [0047] 시간 슬롯으로 예를 들어, 반복 전송 총 횟수가 2회라고 가정한다. 반영구적으로 구성된 상향링크 또는 유연 심볼에서 PUCCH가 전송될 수 있다고 가정하며, 즉 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼은 반영구적으로 구성된 상향링크 심볼 또는 유연 심볼인 경우, PUCCH는 연속적인 비-하향링크 심볼에 매핑되어야 한다. 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치는 도 4에 도시된 바와 같다. 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 세 번째 개략도이다.
- [0048] 도 4에서, D는 반영구적으로 구성된 하향링크 심볼에 대응되고, F는 반영구적으로 구성된 유연 심볼에 대응되고, U는 반영구적으로 구성된 상향링크 심볼에 대응된다.
- [0049] 도 4로부터 PUCCH에 대한 수회의 반복 전송은 연속적인 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼에 매핑됨을 알 수 있다.
- [0050] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 반복 전송 정보는 반복 전송 총 횟수, 하나의 서브 시간 슬롯 내의 PUCCH 반복 전송 횟수가 1회인 것, 그리고 다른 횟수의 PUCCH 전송의 자원 위치가 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치와 서브 시간 슬롯에서 동일한 것을 포함할 수 있다.
- [0051] 기존 기술에서 각 PUCCH 반복 전송이 서로 다른 시간 슬롯에서만 수행될 수 있어 전송 지연이 비교적 큰 것에 비해, 본 발명의 실시예에서는 PUCCH 반복 전송이 서로 다른 시간 슬롯에서만 수행될 수 있다는 한계를 극복하여 결정된 PUCCH 반복 전송의 자원 위치가 다수의 서브 시간 슬롯에 있을 수 있고, 다수의 서브 시간 슬롯이 동일한 시간 슬롯에 위치할 수 있으며, 즉 결정된 PUCCH 반복 전송의 자원 위치가 동일한 시간 슬롯 내에 있을 수 있으므로 지연을 줄일 수 있다.
- [0052] 반복 전송 총 횟수가 2회라고 가정한다. 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치는 도 5에 도시된 바와 같다. 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 네 번째 개략도이다.
- [0053] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH 반복 전송에 사용된 다수의 서브 시간 슬롯은 시간 영역에서 연속적이거나 불연속적이다.
- [0054] 예를 들어, 페어링된 주파수 스펙트럼에 있어서, PUCCH 전송의 다수의 서브 시간 슬롯은 지시된 시작 서브 시간 슬롯으로부터 시작하는 연속적인 다수의 서브 시간 슬롯일 수 있고, 또는,
- [0055] 비-페어링된 주파수 스펙트럼에 있어서, PUCCH 전송의 다수의 서브 시간 슬롯은 지시된 시작 서브 시간 슬롯으로부터 시작하는 연속적이거나 불연속적인 다수의 서브 시간 슬롯일 수 있고, 각 서브 시간 슬롯은 다음 조건: PUCCH 시작 심볼에 대응되는 OFDM 심볼이 상향링크 심볼 또는 유연 심볼과 같은 사용 가능한 상향링크 심볼 수이고 동기화 신호 블록이 상기 유연 심볼에 구성되지 않음; 시작 심볼로부터 시작하여 연속적인 사용 가능한 상향링크 심볼의 수가 PUCCH의 심볼 수보다 작지 않음; 을 충족한다.
- [0056] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 반복 전송 정보는 PUCCH 반복 전송의 시간 유닛 수 및 각 시간 유닛에서 PUCCH의 반복 전송 횟수를 포함할 수 있다.
- [0057] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH의 시작 심볼과 심볼 수에 따라, 다수의 시간 유닛 중 임의의 시간 유닛에서 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고, 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라 시간 유닛에서 다른 횟수의 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고, 다른 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치가 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯에서 PUCCH 전송의 자원 위치와 동일한 것으로 결정한다.

- [0058] 여기서, 시간 유닛은 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯일 수 있다.
- [0059] 기존 기술에서 각 PUCCH 반복 전송이 서로 다른 시간 슬롯에서만 수행될 수 있어 전송 지연이 비교적 큰 것에 비해, 본 발명의 실시예에서는 PUCCH 반복 전송이 서로 다른 시간 슬롯에서만 수행될 수 있다는 한계를 극복하여 결정된 PUCCH 반복 전송의 자원 위치가 동일한 시간 유닛 내에 있을 수 있으며, 즉 결정된 PUCCH 반복 전송의 자원 위치가 동일한 시간 슬롯 내에 있을 수 있으므로 지연을 줄일 수 있다.
- [0060] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 OFDM 심볼에 매핑되는 것일 수 있다.
- [0061] 시간 슬롯으로 예를 들어, PUCCH 반복 전송의 시간 슬롯 수가 2이고, 각 시간 슬롯에서 PUCCH의 반복 전송 횟수가 2라고 가정하면, 반복 전송 총 횟수는 4회이다. 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치는 도 6에 도시된 바와 같다. 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 다섯 번째 개략도이다.
- [0062] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 인접한 2회의 PUCCH 전송 간의 간격이 제2 사전 설정된 간격인 것일 수 있다.
- [0063] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제2 사전 설정된 간격은 상위 계층에 의해 구성되거나 DCI에 의해 지시되거나 암시적 규칙에 의해 결정되거나 프로토콜에서 미리 정의될 수 있다.
- [0064] 시간 슬롯으로 예를 들어, PUCCH 반복 전송의 시간 슬롯 수가 2이고, 각 시간 슬롯에서 PUCCH의 반복 전송 횟수가 2라고 가정하면, 반복 전송 총 횟수는 4회이다. 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치는 도 7에 도시된 바와 같다. 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 여섯 번째 개략도이다.
- [0065] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼에 매핑되는 것일 수 있다.
- [0066] 시간 슬롯으로 예를 들어, PUCCH 반복 전송의 시간 슬롯 수가 2이고, 각 시간 슬롯에서 PUCCH의 반복 전송 횟수가 2라고 가정하면, 반복 전송 총 횟수는 4회이다. 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치는 도 8에 도시된 바와 같다. 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 일곱 번째 개략도이다.
- [0067] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH가 연속적인 OFDM 심볼 또는 연속적인 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼에 매핑되거나 인접한 2회의 PUCCH 전송 간에 간격이 있는 경우, PUCCH는 서로 다른 시간 유닛 내에 있을 수 있다.
- [0068] 시간 유닛이 시간 슬롯인 것으로 예를 들어, 반복 전송 총 횟수가 4회라고 가정한다. 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치는 도 9에 도시된 바와 같다. 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송의 자원 위치의 여덟 번째 개략도이다.
- [0069] 도 9에서, D는 반영구적으로 구성된 하향링크 심볼에 대응되고, F는 반영구적으로 구성된 유연 심볼에 대응되고, U는 반영구적으로 구성된 상향링크 심볼에 대응된다. PUCCH 반복 전송이 연속적인 반영구적으로 구성된 상향링크 심볼 또는 유연 심볼에 매핑되고, 하향링크 심볼 이후의 X개 유연 심볼 또는 상향링크 심볼이 매핑될 수 없다고 가정한다(도에서 X=1이라고 가정함). 일 구현 방식에서, 1회의 PUCCH 반복 전송은 시간 슬롯 경계를 넘을 수 없다.
- [0070] 도 9로부터 첫 번째 시간 슬롯에서 PUCCH가 3회 반복 전송되고, 두 번째 시간 슬롯에서 PUCCH가 1회 반복 전송된다.
- [0071] 기존 기술에서 각 PUCCH 반복 전송이 서로 다른 시간 슬롯에서만 수행될 수 있어 전송 지연이 비교적 큰 것에 비해, 본 발명의 실시예에서는 PUCCH 반복 전송이 서로 다른 시간 슬롯에서만 수행될 수 있다는 한계를 극복하여 결정된 PUCCH 반복 전송의 자원 위치가 동일한 시간 슬롯 내에 있을 수 있어 지연을 줄일 수 있다.
- [0072] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH 반복 전송 시 서로 다른 공간 관계 정보를 사용할 수 있다.
- [0073] 기존 기술에서는 PUCCH 반복 전송을 위해 동일한 공간 관계를 사용하므로 PUCCH 전송의 신뢰도가 낮다. 본 발명의 실시예에서는 PUCCH 반복 전송을 위해 서로 다른 공간 관계 정보를 사용함으로써, 기존 기술에서 PUCCH 반복 전송 시 동일한 공간 관계 정보를 사용한다는 한계를 극복하여 PUCCH 전송의 신뢰도를 높인다.
- [0074] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 서로 다른 공간 관계 정보는, PUCCH 반복 전송을 위해 구성 및 활성화된 다수의 공간 관계 정보일 수 있다. 또는, PUCCH 반복 전송을 위해 적어도 하나의 공간 관계 정보 리스트가

구성 및 활성화되고, 구성 및 활성화된 적어도 하나의 공간 관계 정보 리스트 중 하나의 공간 관계 정보 리스트에 포함된 다수의 공간 관계 정보일 수 있다.

- [0075] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH 전송과 관련된 공간 관계는 이에 대응되는 하향링크 전송과 관련되며, 예를 들어, PUCCH에 대응되는 DCI가 위치한 제어 자원 세트(Control resource set, CORESET) 또는 CORESET 풀 인덱스(pool index) 등에 따라 PUCCH와 관련된 공간 관계 정보를 결정하거나 PUCCH가 다수의 CORESET 또는 CORESET pool index와 관련된다.
- [0076] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 임의의 2회의 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계는 서로 다르다.
- [0077] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 수회의 PUCCH 반복 전송에서 2회의 반복 전송에 사용되는 공간 관계는 서로 다르다.
- [0078] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 각 PUCCH 반복 전송에 대해 각 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보를 결정할 수 있고, 결정된 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송한다.
- [0079] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 공간 관계 정보 순환모드에 따라 각 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보를 결정할 수 있다.
- [0080] RRC에 의해 10개의 공간 관계 정보가 구성되고, 매체 접근 제어(Media access control, MAC) 제어 요소(Control element, CE)에 의해 5개의 공간 관계 정보가 활성화된다고 가정한다. 예를 들어, 활성화된 5개의 공간 관계 정보는 각각 공간 관계 정보(1), 공간 관계 정보(2), 공간 관계 정보(3), 공간 관계 정보(4), 공간 관계 정보(5)이다.
- [0081] PUCCH의 반복 전송 시, 각 전송에 사용되는 공간 관계 정보는 서로 다를 수 있다. 예를 들어, 단말 장비는 활성화된 공간 관계 정보에서 공간 관계 정보(1)로부터 시작하여, 그 다음은 공간 관계 정보(2), ...공간 관계 정보(5)까지의 순서로 공간 관계 정보를 사용한다. 활성화된 공간 관계 정보의 개수가 PUCCH 반복 전송의 횟수보다 작은 경우, 공간 관계 정보(1)로부터 순환하여 계속된다.
- [0082] RRC에 의해 적어도 하나의 공간 관계 정보 리스트가 구성되고, 각 공간 관계 정보 리스트에 적어도 하나의 공간 관계 정보가 포함된다고 가정한다. RRC에 의해 하나의 공간 관계 정보 리스트만 구성되면, PUCCH 반복 전송 시 상기 공간 관계 정보 리스트 내의 공간 관계 정보를 사용한다. RRC에 의해 다수의 공간 관계 정보 리스트가 구성되면, MAC CE를 통해 PUCCH를 위한 하나의 공간 관계 정보 리스트를 활성화하고, PUCCH 반복 전송 시 활성화된 공간 관계 정보 리스트 내의 공간 관계 정보를 사용한다.
- [0083] PUCCH의 반복 전송 시, 각 전송에 사용되는 공간 관계 정보는 서로 다를 수 있다. 예를 들어, 단말 장비는 리스트 내의 공간 관계 정보 순서에 따라 리스트 내의 첫 번째 공간 관계 정보로부터 시작하여, 그 다음은 리스트 중의 두 번째 공간 관계 정보,, 리스트 내의 마지막 공간 관계 정보까지 사용한다. 리스트 내의 공간 관계 정보의 개수가 PUCCH 반복 전송의 횟수보다 작은 경우, 리스트 내의 첫 번째 공간 관계 정보로부터 순환하여 계속된다.
- [0084] PUCCH 반복 전송의 시간 슬롯 수가 2이고, 각 시간 슬롯에서 PUCCH 반복 전송의 횟수가 2이고, 3개의 공간 관계 정보(공간 관계 정보(1), 공간 관계 정보(2), 공간 관계 정보(3))인 것으로 예를 든다.
- [0085] PUCCH 반복 전송 및 매회 사용되는 공간 관계 정보는 도 10에 도시된 바와 같다. 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보의 개략도이다.
- [0086] 여기서, PUCCH의 첫 번째 반복 전송에는 공간 관계 정보(1)가 사용되고, PUCCH의 두 번째 반복 전송에는 공간 관계 정보(2)가 사용되고, PUCCH의 세 번째 반복 전송에는 공간 관계 정보(3)가 사용되고, PUCCH의 네 번째 반복 전송에는 공간 관계 정보(1)가 사용된다.
- [0087] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 단말 장비에 의해 PUCCH 공간 관계 정보가 구성되지 않은 경우, 특정 상황에서(예: 단말 장비가 상향링크 빔(beam) 스위핑이 없다고 보고하고, PUCCH 전력 제어에서 경로 손실 기준 신호가 구성되지 않았고, PUCCH 공간 관계 정보가 구성되지 않았고, PUCCH 디폴트 빔이 인에이블인 경우), PUCCH의 공간 관계 정보는 프라이머리 셀(Primary cell, PCell)에서 활성화된 하향링크(Downlink, DL) 대역폭 부분(Bandwidth Part, BWP)에서 가장 작은 식별자(ID)를 갖는 CORESET에서 송신되는 PDCCH를 수신하기 위한 공간 관계 정보와 동일하다.

- [0088] 선택적으로, PUCCH의 공간 관계 정보는 PCell에서 활성화된 DL BWP에서 PUCCH에 대응되는 동일한 CORESET pool index를 갖는 CORESET 중 가장 작은 ID를 갖는 CORESET에서 송신되는 PDCCH를 수신하기 위한 공간 설정과 동일하다. 여기서, PDCCH 수신이 $M(M>1)$ 개의 공간 관계 정보와 연관되면, PUCCH 전송은 PDCCH에 대응되는 M 개의 공간 설정과 연관된다.
- [0089] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH의 공간 설정(또는 공간 관계 정보)은 이와 연관된 CORESET의 공간 설정(또는 준 공동 위치(Quasi co-location, QCL) 유형(type) D 또는 전송 구성 지시자(Transmission Configuration Indicator, TCI) 상태)과 관련된다. 예를 들어, 상위 계층에 의한 구성 또는 프로토콜의 규정 등 방식을 통해 PUCCH와 연관된 CORESET(예: 각 CORESET pool index와 연관된 적어도 하나의 CORESET 중 가장 작은 ID를 갖는 CORESET에서 PDCCH 수신을 위한 공간 설정)를 결정하고, 각 CORESET에서의 PDCCH 수신은 적어도 하나의 공간 설정과 연관된다. PUCCH의 공간 설정은 다수의 CORESET와 연관된 공간 설정과 관련되고, 이에 따라 PUCCH는 다수의 공간 관계 정보와 연관된다.
- [0090] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH의 공간 설정은 물리적 하향링크 공유 채널(Physical downlink shared channel, PDSCH)의 공간 설정(QCL type D 또는 TCI 상태)과 관련된다.
- [0091] 예를 들어, MAC CE는 PDSCH 수신을 위해 다수(최대 8개, TCI)의 TCI 상태를 활성화하며, 활성화된 각 코드 포인트(code point)는 한 개 또는 두 개의 TCI 상태에 대응된다. PDSCH와 이를 스케줄링하는 PDCCH 간의 시간 간격이 특정 임계값보다 작은 경우, 단말 장비는 PDSCH 복조 기준 신호(Demodulation Reference Signal, DMRS)(PDSCH와 PDSCH DMRS는 QCL임) TCI 상태(PDSCH의 디폴트 TCI 상태)는 MAC CE에 의해 활성화된 TCI 코드 포인트 중 두 개의 서로 다른 TCI 상태를 포함하는 가장 작은 코드 포인트에 대응되는 TCI 상태라고 가정한다.
- [0092] PUCCH의 공간 설정은 PDSCH의 디폴트 공간 설정과 동일할 수 있으며, 이에 따라 PUCCH는 다수의 공간 관계 정보와 연관된다.
- [0093] PUCCH 전송에 있어서, RRC에 의해 반복 전송 횟수가 구성되며, 예를 들어 RRC 파라미터(nrofSlots)를 통해 PUCCH 전송의 시간 슬롯 수를 구성한다. 즉, PUCCH 반복 전송 총 횟수 N 을 나타낸다.
- [0094] $N>1$ 인 경우, 단말 장비는 N 개 시간 슬롯에서 PUCCH 및 PUCCH에 실린 상향링크 제어 정보(Uplink Control Information, UCI)를 반복 전송하고, N 개 시간 슬롯 중의 각 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 동일한 심볼 수를 갖고, N 개 시간 슬롯 중의 각 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 동일한 시작 심볼을 갖고, N 개 시간 슬롯 중 각 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 서로 다른 공간 관계 정보를 가질 수 있으며, 즉 서로 다른 공간 관계 정보를 사용할 수 있다.
- [0095] N 이 2인 것으로 예를 들어, PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보는 도 11에 도시된 바와 같다. 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보의 다른 개략도이다.
- [0096] 도 11로부터 두 개 시간 슬롯 중의 각 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 동일한 심볼 수를 갖고, 두 개 시간 슬롯 중의 각 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 동일한 시작 심볼을 갖고, 첫 번째 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 공간 관계 정보(1)를 사용하고, 두 번째 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 공간 관계 정보(2)를 사용할 수 있다. 즉, 두 개의 시간 슬롯 중의 각 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 서로 다른 공간 관계 정보를 사용한다.
- [0097] PUCCH 전송에 있어서, RRC 또는 DCI에 의해 PUCCH 반복 전송 횟수 N 이 지시되고, RRC에 의해 서브 시간 슬롯이 구성된다.
- [0098] $N>1$ 인 경우, 단말 장비는 N 개 서브 시간 슬롯에서 PUCCH 및 PUCCH에 실린 UCI를 반복 전송하고, N 개 서브 시간 슬롯 중의 각 서브 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 동일한 심볼 수를 갖고, N 개 서브 시간 슬롯 중의 각 서브 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 동일한 시작 심볼을 갖는다.
- [0099] N 개 서브 시간 슬롯 중의 각 서브 시간 슬롯에서 PUCCH 전송은 서로 다른 공간 관계 정보를 가질 수 있다. 즉, 서로 다른 공간 관계 정보를 사용할 수 있다.
- [0100] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 수회의 PUCCH 반복 전송의 자원 위치가 서로 다른 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯 내에 위치한 경우, 각 PUCCH 반복 전송은 하나의 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯에서 수행된다(즉, 1회의 PUCCH 전송은 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯의 경계를 넘을 수 없음).
- [0101] 상기 방법 실시예에 대응하여, 본 발명의 실시예는 또한 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치를 제공한다. 도 12에 도시된 바와 같이, 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치의 구조 개략도

이다. 물리적 상향링크 제어 채널 전송 장치(900)는,

- [0102] PUCCH 반복 전송 정보를 획득하도록 구성된 획득 모듈(901);
- [0103] 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하도록 구성된 결정 모듈(902);
- [0104] 반복 전송 정보 및 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송하도록 구성된 전송 모듈(903); 을 포함할 수 있다.
- [0105] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 반복 전송 정보는 반복 전송 총 횟수를 포함할 수 있고, 결정 모듈(902)은 구체적으로,
- [0106] PUCCH의 시작 심볼 및 심볼 수에 따라, 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고,
- [0107] 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라, 그 다음의 PUCCH 전송들의 자원 위치를 결정하도록 구성될 수 있다.
- [0108] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 하나의 시간 유닛 내의 PUCCH 반복 전송 횟수가 반복 전송 총 횟수인 것을 포함할 수 있으며, 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 또한,
- [0109] PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 OFDM 심볼에 매핑되는 것;
- [0110] 인접한 2회의 PUCCH 전송 간의 간격이 제1 사전 설정된 간격인 것;
- [0111] PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼에 매핑되는 것; 중 하나를 포함한다.
- [0112] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 간격은 상위 계층에 의해 구성되거나 DCI에 의해 지시되거나 암시적 규칙에 의해 결정되거나 프로토콜에서 미리 정의된다.
- [0113] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은 하나의 서브 시간 슬롯 내의 PUCCH 반복 전송 횟수가 1회인 것, 그리고, 다른 횟수의 PUCCH 전송의 자원 위치와 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치는 시간 유닛에서 동일한 것을 포함한다.
- [0114] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, PUCCH 반복 전송에 사용된 다수의 서브 시간 슬롯은 시간 영역에서 연속적이거나 불연속적이다.
- [0115] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 반복 전송 정보는 PUCCH 반복 전송의 시간 유닛 수 및 각 시간 유닛에서 PUCCH의 반복 전송 횟수를 포함하고, 결정 모듈(902)은 구체적으로,
- [0116] PUCCH의 시작 심볼 및 심볼 수에 따라, 다수의 시간 유닛 중 임의의 시간 유닛에서 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고,
- [0117] 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라, 시간 유닛에서 다른 횟수의 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고,
- [0118] 다른 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치가 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치와 동일한 것으로 결정하도록 구성될 수 있다.
- [0119] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙은,
- [0120] PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 OFDM 심볼에 매핑되는 것;
- [0121] 인접한 2회의 PUCCH 전송 간의 간격이 제2 사전 설정된 간격인 것;
- [0122] PUCCH에 대한 수회의 반복 전송이 연속적인 사용 가능한 상향링크 OFDM 심볼에 매핑되는 것; 중 하나를 포함한다.
- [0123] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 제2 사전 설정된 간격은 상위 계층에 의해 구성되거나 DCI에 의해 지시되거나 암시적 규칙에 의해 결정되거나 프로토콜에서 미리 정의된다.
- [0124] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 시간 유닛은 시간 슬롯 또는 서브 시간 슬롯을 포함한다.
- [0125] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 전송 모듈(903)은 구체적으로,
- [0126] 반복 전송 정보 및 자원 위치에 기초하여 서로 다른 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하도록 구성될 수

있다.

- [0127] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 서로 다른 공간 관계 정보는,
- [0128] PUCCH 반복 전송을 위해 구성 및 활성화된 다수의 공간 관계 정보; 또는,
- [0129] PUCCH 반복 전송을 위해 적어도 하나의 공간 관계 정보 리스트가 구성 및 활성화되고, 구성 및 활성화된 적어도 하나의 공간 관계 정보 리스트 중 하나의 공간 관계 정보 리스트에 포함된 다수의 공간 관계 정보를 포함한다.
- [0130] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 전송 모듈(903)은 구체적으로,
- [0131] 각 PUCCH 반복 전송에 대해 각 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보를 결정하고,
- [0132] 결정된 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하도록 구성될 수 있다.
- [0133] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 임의의 2회의 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보는 서로 다르거나, 수회의 PUCCH 반복 전송에서 2회의 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보는 서로 다르다.
- [0134] 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 단말 장비의 하드웨어 구조 개략도이다. 상기 단말 장비(100)에는 무선 주파수 장치(101), 네트워크 모듈(102), 오디오 출력 장치(103), 입력 장치(104), 센서(105), 표시 장치(106), 사용자 입력 장치(107), 인터페이스 장치(108), 메모리(109), 프로세서(110) 및 전원(111) 등 부품이 포함되지만 이에 제한되지 않는다. 당업자라면 도 13에 도시된 단말 장비의 구조가 단말 장비에 어떠한 제한도 구성하지 않으며, 단말 장비는 도에 도시된 부품의 수를 늘리거나 줄일 수 있으며, 일부 부품의 조합이나 배치를 다르게 변경할 수 있음을 이해해야 한다. 본 발명의 실시예에서, 단말 장비는 휴대폰, 태블릿 PC, 노트북, 개인 휴대 정보 단말기, 차량탐재 단말, 웨어러블 단말기 및 보행계 등을 포함하지만 이에 국한되지는 않는다.
- [0135] 프로세서(110)는 PUCCH 반복 전송 정보를 획득고, 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하도록 구성된다.
- [0136] 무선 주파수 장치(101)는 반복 전송 정보 및 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송하도록 구성된다.
- [0137] 본 발명의 실시예를 통해, 각 PUCCH 반복 전송의 자원 위치를 결정하고, 결정된 자원 위치에 기초하여 PUCCH를 전송할 수 있으므로, PUCCH 반복 전송의 유연성을 높일 수 있다.
- [0138] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 반복 전송 정보는 반복 전송 총 횟수를 포함할 수 있고, 프로세서(110)는 구체적으로,
- [0139] PUCCH의 시작 심볼 및 심볼 수에 따라, 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고,
- [0140] 제1 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라, 그 다음의 PUCCH 전송들의 자원 위치를 결정하도록 구성될 수 있다.
- [0141] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 반복 전송 정보는 PUCCH 반복 전송의 시간 유닛 수 및 각 시간 유닛에서 PUCCH의 반복 전송 횟수를 포함하고, 프로세서(110)는 구체적으로,
- [0142] PUCCH의 시작 심볼 및 심볼 수에 따라, 다수의 시간 유닛 중 임의의 시간 유닛에서 첫 번째 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고,
- [0143] 제2 사전 설정된 자원 위치 결정 규칙에 따라, 시간 유닛에서 다른 횟수의 PUCCH 전송의 자원 위치를 결정하고,
- [0144] 다른 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치가 시간 유닛에서 PUCCH 전송의 자원 위치와 동일한 것으로 결정하도록 구성될 수 있다.
- [0145] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 무선 주파수 장치(101)는 구체적으로,
- [0146] 반복 전송 정보 및 자원 위치에 기초하여 서로 다른 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하도록 구성될 수 있다.
- [0147] 본 발명의 실시예의 일부 가능한 구현에서, 프로세서(110)는 구체적으로,
- [0148] 각 PUCCH 반복 전송에 대해 각 PUCCH 반복 전송에 사용되는 공간 관계 정보를 결정하도록 구성되고,
- [0149] 이에 대응하여, 무선 주파수 장치(101)는 구체적으로,
- [0150] 결정된 공간 관계 정보를 사용하여 PUCCH를 전송하도록 구성될 수 있다.

- [0151] 본 발명의 실시예에서, 무선 주파수 장치(101)는 정보를 송수신하거나, 통화 프로세스에서 신호를 송수신하도록 구성될 수 있으며, 특히, 기지국으로부터 하향링크 데이터를 수신한 후 처리를 위해 프로세서(110)로 하향링크 데이터를 송신하고, 또한, 상향링크 데이터를 기지국에 전송하도록 구성될 수 있음을 이해해야 한다. 일반적으로, 무선 주파수 장치(101)는 안테나, 적어도 하나의 증폭기, 송수신기, 커플러, 저잡음 증폭기, 듀플렉서 등을 포함하지만 이에 한정되지 않는다. 또한, 무선 주파수 장치(101)는 무선 통신 시스템을 통해 네트워크 및 다른 장비와 통신할 수 있다.
- [0152] 단말 장비는 네트워크 모듈(102)을 통해 사용자에게 무선 광대역 인터넷 액세스를 제공하였다. 예를 들어 사용자가 전자 메일을 송수신하고 웹 페이지를 검색하며 스트리밍 미디어에 액세스하도록 도울 수 있다.
- [0153] 오디오 출력 장치(103)는 무선 주파수 장치(101) 또는 네트워크 모듈(102)에 의해 수신되거나 또는 메모리(109)에 저장된 오디오 데이터를 오디오 신호로 변환하여 사운드로 출력할 수 있다. 또한, 오디오 출력 장치(103)는 단말 장비(100)에 의해 수행되는 특정 기능과 관련된 오디오 출력(예: 호출 신호 수신 소리, 메시지 수신 메시지 등)을 제공할 수도 있다. 오디오 출력 장치(103)는 스피커, 부저, 수신기 등을 포함한다.
- [0154] 입력 장치(104)는 오디오 또는 비디오 신호를 수신하도록 구성된다. 입력 장치(104)는 그래픽 처리 장치(Graphics Processing Unit, GPU)(1041) 및 마이크로폰(1042)을 포함할 수 있으며, 그래픽 처리 장치(1041)는 비디오 캡처 모드 또는 이미지 캡처 모드에서 이미지 캡처 장치(예: 카메라)에 의해 획득된 정지 이미지 또는 비디오의 이미지 데이터를 처리한다. 처리된 이미지 프레임은 표시 장치(106)에 표시될 수 있다. 그래픽 처리 장치(1041)에 의해 처리된 이미지 프레임은 메모리(109)(또는 다른 저장 매체)에 저장되거나 무선 주파수 장치(101) 또는 네트워크 모듈(102)을 통해 송신될 수 있다. 마이크로폰(1042)은 사운드를 수신할 수 있고, 이러한 사운드를 오디오 데이터로 처리할 수 있다. 처리된 오디오 데이터는 전화 통화 모드에서 무선 주파수 장치(101)를 통해 이동 통신 기지국으로 전송될 수 있는 포맷으로 변환되어 출력될 수 있다.
- [0155] 단말 장비(100)에는 예를 들어 광학 센서, 모션 센서 및 기타 센서 같은 적어도 하나의 센서(105)도 포함된다. 구체적으로, 광학 센서에는 주변 조도 센서 및 근접 센서가 포함될 수 있고 여기서 주변 조도 센서는 주변 조도의 밝기에 따라 표시 패널(1061)의 밝기를 조정할 수 있으며, 근접 센서는 단말 장비(100)가 귀 가까이 이동할 때 표시 패널(1061) 및/또는 백라이트를 끌 수 있다. 가속도계 센서는 모션 센서의 일종으로 모든 방향(보통 3축)의 가속도의 크기를 감지할 수 있고, 정지 상태일 때 중력의 크기와 방향을 감지할 수 있으며, 단말 장비의 자세 인식(예: 세로와 가로 화면 전환, 관련 게임, 자력계 자세 보정), 진동 인식 관련 기능(보행계 및 두드리기) 등에 사용될 수 있다. 센서(105)에는 지문 센서, 압력 센서, 홍채 센서, 분자 센서, 자이로스코프, 기압계, 습도계, 온도계, 적외선 센서 등이 포함될 수 있으며, 여기서 추가 설명은 생략한다.
- [0156] 표시 장치(106)는 사용자가 입력하는 정보 또는 사용자에게 제공되는 정보를 표시하도록 구성된다. 표시 장치(106)는 표시 패널(1061)을 포함할 수 있으며, 표시 패널(1061)은 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display, LCD), 유기 발광 다이오드(Organic Light-Emitting Diode, OLED) 등 형태로 구성될 수 있다.
- [0157] 사용자 입력 장치(107)는 입력된 숫자 또는 문자 정보를 수신하고 단말 장비의 사용자 설정 및 기능 제어와 관련된 주요 신호 입력을 생성하도록 구성될 수 있다. 구체적으로, 사용자 입력 장치(107)는 터치 패널(1071) 및 기타 입력 장치(1072)를 포함한다. 터치 패널(1071)은 터치 스크린이라고도 하며, 사용자가 터치 패널 또는 근처에서 수행한 터치 조작(예를 들어, 사용자가 손가락, 스타일러스펜 등과 같은 적절한 물체 또는 액세서리를 사용하여 터치 패널(1071) 위에서 또는 터치 패널(1071) 근처에서 수행하는 조작)을 수집할 수 있다. 터치 패널(1071)은 터치 감지 장치와 터치 컨트롤러 두 부분을 포함할 수 있다. 상기 터치 감지 장치는 사용자의 터치 위치를 감지하고, 터치 조작에 따른 신호를 감지하여 터치 컨트롤러로 신호를 전송하고, 터치 컨트롤러는 터치 감지 장치로부터 터치 정보를 수신하여 접촉 좌표로 변환하여 프로세서(110)에 전송하고, 프로세서(110)에 의해 전송된 명령을 수신하여 명령에 따라 실행한다. 또한, 터치 패널(1071)은 저항성, 용량성, 적외선 및 표면 탄성파와 같은 다양한 유형으로 구현될 수 있다. 터치 패널(1071)을 제외하고, 사용자 입력 장치(107)는 또한 기타 입력 장치(1072)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 기타 입력 장치(1072)는 물리적 키보드, 기능 키(예: 볼륨 제어 버튼, 스위치 버튼 등), 트랙볼, 마우스 및 조이스틱을 포함할 수 있으며, 여기서는 반복하여 설명하지 않는다.
- [0158] 또한 터치 패널(1071)은 표시 패널(1061)의 위에 장착되어 터치 패널(1071)이 그 위 또는 근처의 터치 동작을 감지한 후 프로세서(110)로 전송하여 터치 이벤트 유형을 결정한다. 그런 다음, 프로세서(110)는 터치 이벤트 유형에 따라 표시 패널(1061)에 해당 시각적 출력을 제공한다. 비록 도 13에서 터치 패널(1071)과 표시 패널(1061)은 두 개의 독립적인 부품으로 단말 장비의 입력과 출력 기능을 구현하지만, 일부 실시예에서는 터치 패

널(1071)과 표시 패널(1061)을 통합시켜 단말 장치의 입력과 출력 기능을 구현할 수 있는 있으며 여기서는 구체적으로 한정하지 않는다.

- [0159] 인터페이스 장치(108)는 외부 장치와 단말 장치(100) 사이의 인터페이스이다. 예컨대, 외부 장치는 유선 또는 무선 헤드셋 포트, 외부 전원(또는 배터리 충전기) 포트, 유선 또는 무선 데이터 포트, 메모리 카드 포트, 식별 모듈을 갖는 장치와 연결하도록 구성된 포트, 오디오 입력/출력(I/O)포트, 비디오 I/O포트, 헤드폰 포트 등을 포함할 수 있다. 인터페이스 장치(108)는 외부 장치로부터의 입력(예: 데이터 정보, 전력 등)을 수신하여 단말 장치(100) 내부에 있는 적어도 하나의 요소에 수신한 입력을 전송하도록 구성되거나, 단말 장치(100)와 외부 장치 간에 데이터를 전송하도록 구성될 수 있다.
- [0160] 메모리(109)는 소프트웨어 프로그램 및 다양한 데이터를 저장하도록 구성될 수 있다. 메모리(109)는 주로 프로그램 저장 영역과 데이터 저장 영역을 포함할 수 있으며, 프로그램 저장 영역에는 운영체제, 적어도 하나의 기능(예: 사운드 재생 기능, 이미지 재생 기능 등)에 필요한 애플리케이션이 저장될 수 있으며; 데이터 저장 영역에는 휴대폰의 사용 과정에 생성된 데이터(예: 오디오 데이터, 전화 번호부 등) 등이 저장될 수 있다. 또한, 메모리(109)는 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있으며, 적어도 하나의 자기 디스크 저장 장치, 플래시 메모리 장치, 또는 기타 비휘발성 솔리드 스테이트 저장 장치와 같은 비휘발성 메모리를 포함할 수도 있다.
- [0161] 프로세서(110)는 단말 장치의 제어 센터이며, 다양한 인터페이스와 회로를 이용하여 전체 단말 장치의 여러 부분을 연결하고 메모리(109)에 저장된 소프트웨어 프로그램 및/또는 모듈을 실행하거나 수행하고 메모리(109)에 저장된 데이터를 호출함으로써 단말 장치의 다양한 기능을 실행하고 데이터를 처리하므로 단말 장치에 관한 전반적인 모니터링을 수행한다. 프로세서(110)에는 적어도 하나의 처리 장치가 포함될 수 있다. 바람직하게, 애플리케이션 프로세서와 모뎀 프로세서를 프로세서(110)에 통합할 수 있다. 애플리케이션 프로세서는 주로 운영체제, 사용자 인터페이스, 애플리케이션 등을 처리하며, 모뎀 프로세서는 주로 무선 통신을 처리한다. 상기 모뎀 프로세서는 프로세서(110)에 통합되지 않을 수도 있음을 이해해야 한다.
- [0162] 단말 장치(100)에는 모든 부품에 전력을 공급하는 전원(111)(예: 배터리)이 포함될 수도 있고, 바람직하게, 전원(111)은 전원 관리 시스템을 통해 프로세서(110)에 로직 연결될 수 있으므로 전원 관리 시스템을 통해 충전, 방전, 전력 소비 관리 등 기능을 수행한다.
- [0163] 또한 단말 장치(100)에는 표시되지 않은 일부 기능 모듈이 포함되어 있으며, 여기서는 추가 설명을 생략한다.
- [0164] 바람직하게, 본 발명의 실시예는 또한 단말 장치를 제공함에 있어서, 프로세서(110), 메모리(109), 및 메모리(109)에 저장되고 프로세서(110)에서 실행될 수 있는 컴퓨터 프로그램을 포함하며, 상기 컴퓨터 프로그램이 프로세서(110)에 의해 실행될 때 상기 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법 실시예의 각 단계를 구현하고, 또 동일한 기술적 효과를 달성할 수 있으므로, 반복을 피하기 위해 여기서는 추가 설명을 생략한다.
- [0165] 본 발명의 실시예는 또한 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 제공함에 있어서, 컴퓨터 판독가능 저장 매체에는 컴퓨터 프로그램이 포함되어 있고, 상기 컴퓨터 프로그램이 프로세서에 의해 실행될 때 본 발명의 실시예에 따른 물리적 상향링크 제어 채널 전송 방법 실시예의 각 단계를 구현하고, 또 동일한 기술적 효과를 달성할 수 있으므로, 반복을 피하기 위해 여기서는 추가 설명을 생략한다. 여기서, 상기 컴퓨터 판독가능 저장 매체의 예시는 읽기 전용 메모리(Read-Only Memory, ROM), 랜덤 액세스 메모리(Random Access Memory, RAM), 자기 디스크 또는 시디롬 등과 같은 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함한다.
- [0166] 전술한 바와 같이 본 발명의 실시예의 방법, 장치(시스템) 및 컴퓨터 프로그램 제품의 흐름도 및/또는 블록도로 본 발명의 각 방안을 설명한다. 흐름도 및/또는 블록도의 각 블록과 흐름도 및/또는 블록도의 각 블록의 조합은 컴퓨터 프로그램 명령어에 의해 구현될 수 있음을 이해해야 한다. 이러한 컴퓨터 프로그램 명령어는 범용 컴퓨터, 전용 컴퓨터 또는 기타 프로그래밍 가능한 데이터 처리 장치의 프로세서에 제공되어 기계를 생성함으로써, 이러한 명령어가 컴퓨터 또는 기타 프로그래밍 가능한 데이터 처리 장치의 프로세서에 의해 실행됨으로써 흐름도 및/또는 블록도의 하나 이상의 블록에서 지정된 기능/동작을 구현한다. 이러한 프로세서는 범용 프로세서, 전용 프로세서, 특수 목적 프로세서 또는 현장 프로그래머블 논리 회로일 수 있지만 이에 한정되지 않는다. 또한, 블록도 및/또는 흐름도에서의 각 블록, 및 블록도 및/또는 흐름도에서의 블록의 조합은 지정된 기능 또는 동작을 실행하는 전용 하드웨어에 의해 구현되거나, 전용 하드웨어 및 컴퓨터 명령어의 조합에 의해 구현될 수 있음을 이해할 수 있다.
- [0167] 본 명세서에서, “포함한다”, “갖는다” 또는 다른 임의의 변형은 비배타적 포함을 의도하며, 일련의 요소를 포함하는 프로세스, 방법, 물질 또는 장치는 그 요소 뿐만 아니라 명확하게 나열되지 않은 다른 요소도 포함하

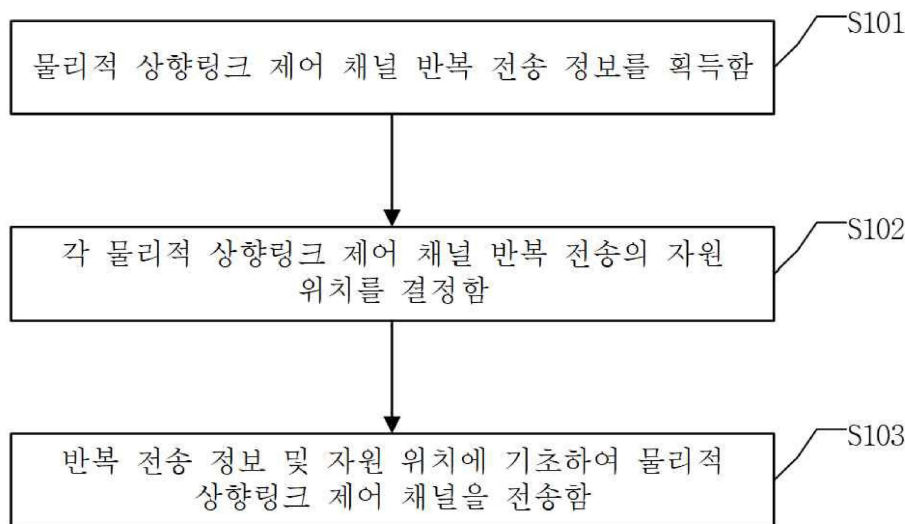
며, 또는 이러한 프로세스, 방법, 물품 또는 장치의 고유한 요소도 포함한다는 점에 유의해야 한다. 별도로 제한이 없는 한, “~을 포함한다”로 정의된 요소는 해당 요소를 포함하는 프로세스, 방법, 물품 또는 장치에서 다른 동일한 요소의 존재를 배제하지 않는다.

[0168] 상기 실시예의 설명을 통해, 당업자라면 상기 실시예의 방법이 소프트웨어와 필요한 일반 하드웨어 플랫폼을 결부하는 방식에 의해 구현되거나 또는 하드웨어에 의해 구현될 수 있지만, 많은 경우에 소프트웨어와 필요한 일반 하드웨어 플랫폼을 결부하는 방식이 더 바람직하다는 것을 명백하게 이해할 수 있을 것이다. 이러한 이해를 기반으로, 본 발명의 기술적 솔루션의 본질적 부분 또는 관련 기술에 기여한 부분 또는 해당 기술 솔루션의 전부 또는 일부분을 소프트웨어 제품의 형태로 구현할 수 있고, 단말(휴대폰, 컴퓨터, 서버, 에어컨 또는 네트워크 장비 등)에 의해 본 발명의 각 실시예에 따른 방법을 수행할 수 있는 다수의 명령을 포함시켜 해당 컴퓨터 소프트웨어 제품을 저장 매체(예: ROM/RAM, 자기 디스크, 시디롬)에 저장할 수 있다.

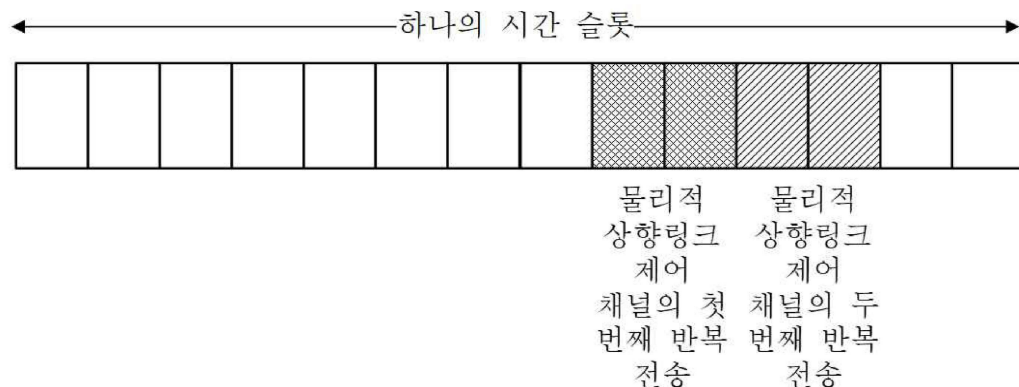
[0169] 전술한 바와 같이 첨부된 도면을 결부하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명은 전술한 구체적인 실시예들에 제한되지 않으며, 전술한 구체적인 실시예들은 제한적이 아닌 예시에 불과하다. 당업자라면 본 발명의 사상 및 청구범위에 따른 보호 범위를 벗어나지 않고 본 발명에 기초하여 다양한 양상을 도출할 수 있으며, 이는 모두 본 발명의 보호범위에 속한다.

도면

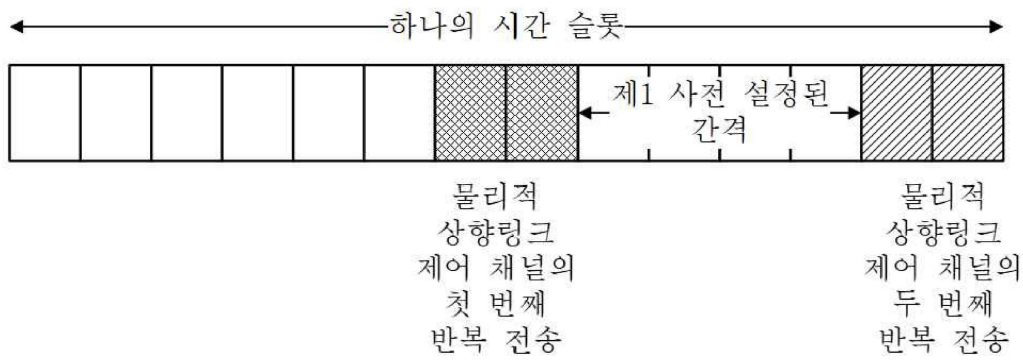
도면1



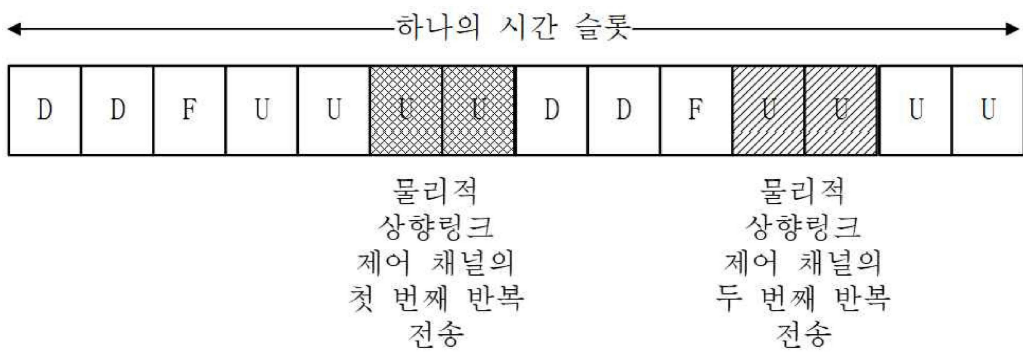
도면2



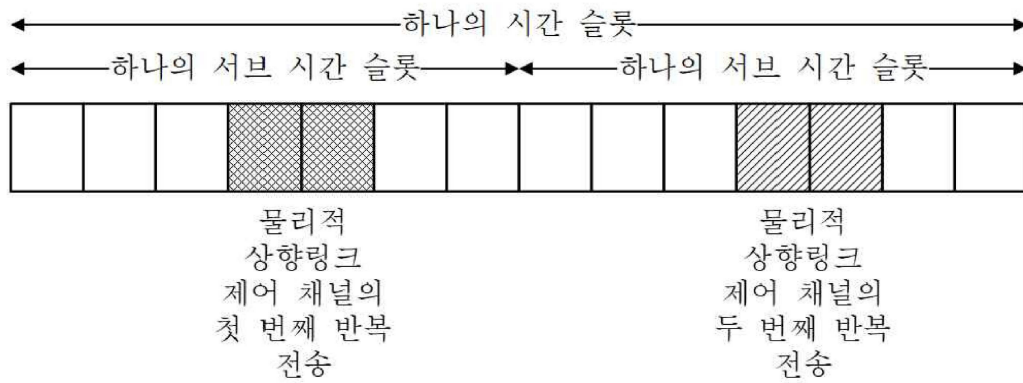
도면3



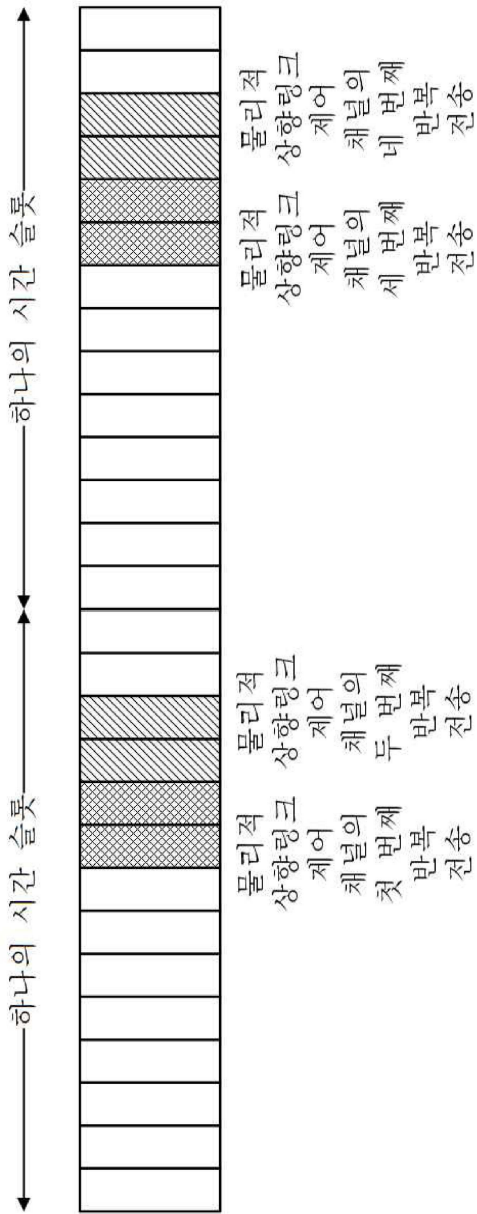
도면4



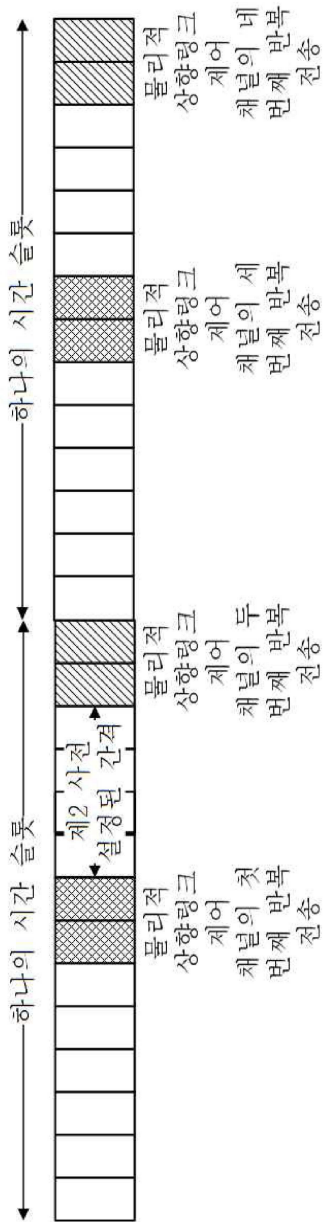
도면5



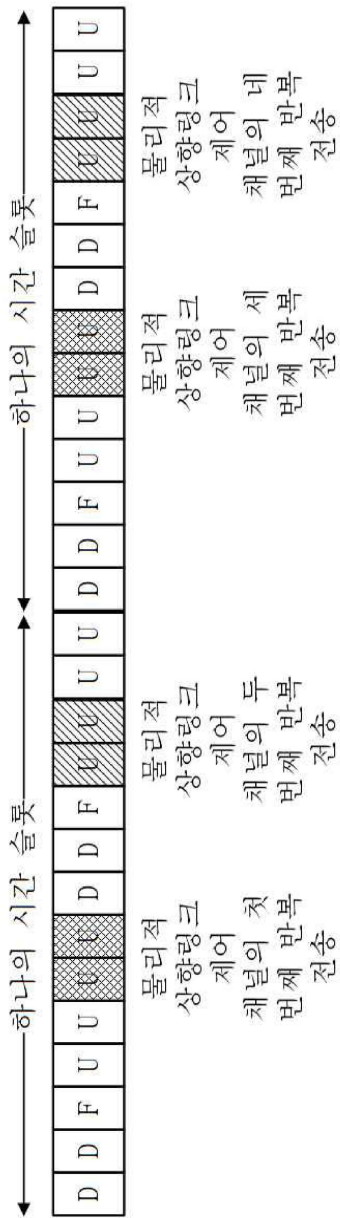
도면6



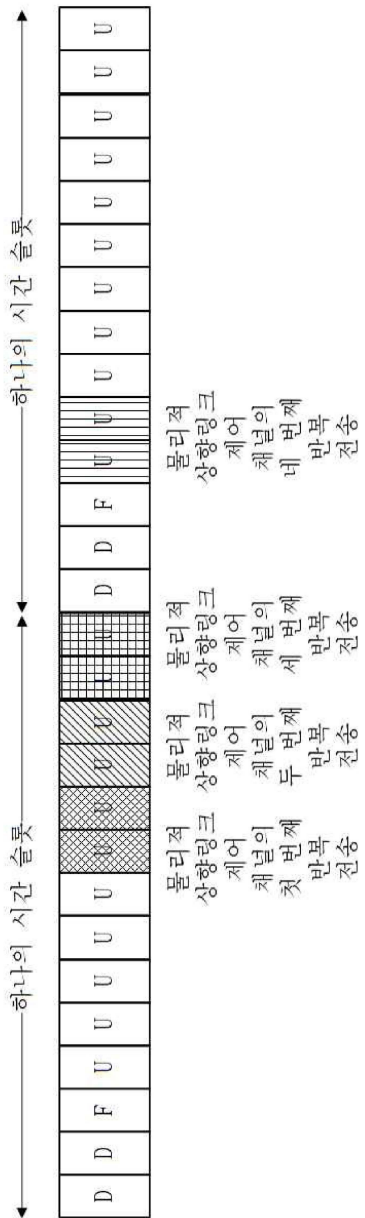
도면7



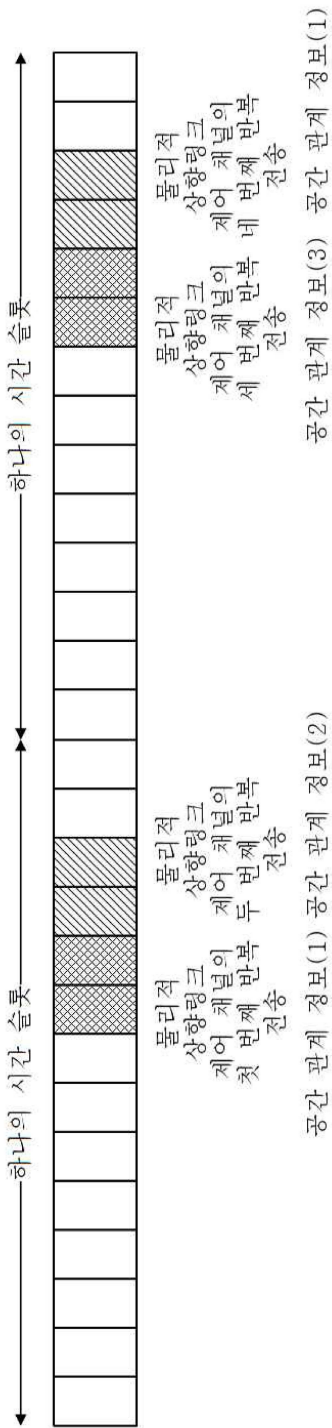
도면8



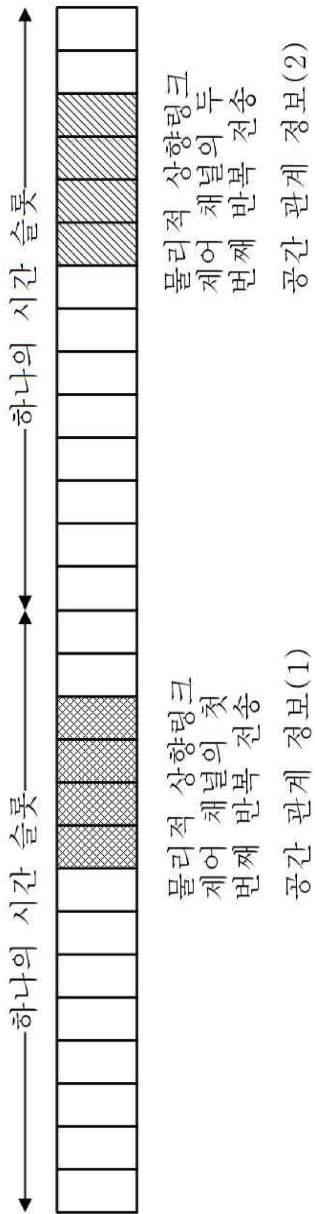
도면9



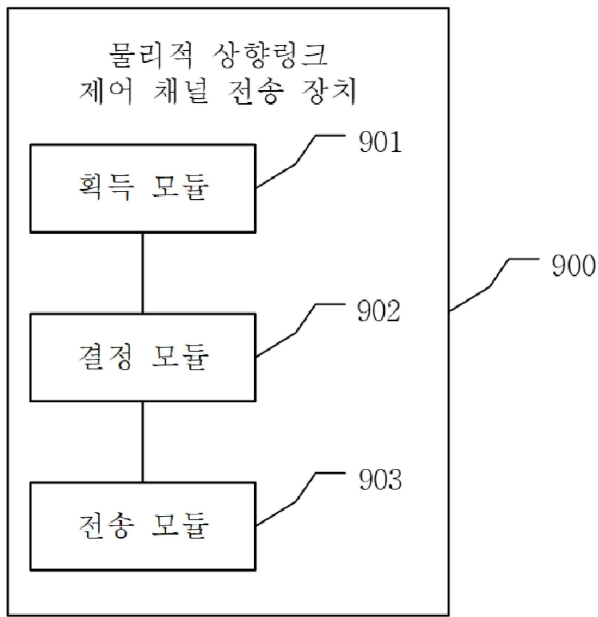
도면10



도면11



도면12



도면13

