



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0118434
(43) 공개일자 2020년10월15일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 1/18 (2006.01) H04W 72/12 (2009.01)
H04W 92/18 (2009.01)
- (52) CPC특허분류
H04L 1/1812 (2013.01)
H04L 1/1858 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7023224
- (22) 출원일자(국제) 2018년12월21일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2020년08월12일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2018/122888
- (87) 국제공개번호 WO 2019/153911
국제공개일자 2019년08월15일
- (30) 우선권주장
PCT/CN2018/075454 2018년02월06일 중국(CN)

- (71) 출원인
광둥 오포 모바일 텔레커뮤니케이션즈 코퍼레이션 리미티드
중국, 광둥 523860, 둥관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
- (72) 발명자
탕, 하이
중국, 광둥 523860, 둥관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
- (74) 대리인
특허법인씨엔에스
호주, 빅토리아 3141, 사우스 야라, 타이론 스트리트 52

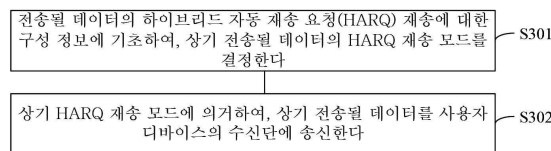
전체 청구항 수 : 총 54 항

(54) 발명의 명칭 데이터 전송 방법, 디바이스 및 컴퓨터 저장 매체

(57) 요약

본 발명의 실시예는 데이터 전송 방법, 디바이스 및 컴퓨터 저장 매체를 제공하고, 해당 방법은, 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하는 단계와, 상기 HARQ 재송 모드에 의거하여, 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 전송하는 단계를 포함한다. 본 발명의 실시예에 따른 기술적 해결책을 통해 V2X 기술에 대해 HARQ 메커니즘에 기반하여 데이터 전송을 구현한다. 전송될 데이터의 전부에 대해 모두 HARQ 재송을 진행할 필요가 없고, 채널 리소스의 낭비를 피하고, 채널 리소스의 이용률 및 송신 데이터의 정확한 수신율을 균형화시킨다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

H04L 1/1864 (2013.01)

H04W 72/1263 (2013.01)

H04W 72/1278 (2013.01)

H04W 92/18 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자 디바이스의 송신단에 적용되는 데이터 전송 방법에 있어서,
전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ, Hybrid Automatic Repeat reQuest) 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하는 단계와,
상기 HARQ 재송 모드에 의거하여 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 전송될 데이터의 HARQ 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하는 단계는,
상기 구성 정보를 수신하고, 상기 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 구성 정보는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시, 또는 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 구성 정보는
프로바이더 서비스 식별 코드(PSID, Provider Service Identifier) 또는 프로바이더 서비스 식별 코드(ITS-AID, Intelligent Transportation Systems Application Identifier)에 대한 지시,
서비스 품질 데이터 흐름(QoS flow)에 대한 지시,
무선 링크 베어러에 대한 지시,
소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 대한 지시,
논리 채널에 대한 지시 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 5

제 1 항, 제 2 항 또는 제 4 항에 있어서,
상기 구성 정보는
HARQ 재송이 필요한지 여부의 지시,
신뢰성 기제 정보의 지시 중 적어도 하나를 포함하는

것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는,

상기 전송될 데이터에 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시 또는 상기 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시가 포함되는지 여부를 검출하고,

포함되는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,

포함되지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하는 단계를 포함하는

것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는,

상기 구성 정보 및 채널 품질 정보의 조합과 HARQ 재송 파라미터의 매핑 관계에 의거하여, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계를 포함하는

것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 구성 정보는 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기저 정보를 포함하는

것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는,

상기 전송될 데이터의 신뢰성 요구가 상기 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기저 정보를 만족하는지 여부를 검출하고,

만족하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,

만족하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하는 단계를 포함하는

것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 10

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 포함하는

것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는,

상기 전송될 데이터의 송신시 네트워크 환경 지표값이 상기 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 초과하는지 여부를 검출하고,

초과하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,
 초과하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하는 단계를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 12

제 1 항에 있어서,
 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계를 더 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계는,
 물리 사이드 제어 채널(PSCCH, Physical Sidelink Control Channel) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH,
 Physical Sidelink Shared Channel) 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이
 터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,
 PSSCH를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계는,
 무선 리소스 제어(RRC, Radio Resource Control) 시그널링, 미디어 액세스 제어 계층 제어 유닛(MAC CE, Media
 Access Control Control Element) 또는 PC5 인터페이스 신호(PC5-S, PC5 Signaling)를 통해, 상기 사용자 디바이
 스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 15

제 13 항에 있어서,
 상기 물리 사이드 제어 채널(PSCCH) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH) 중 적어도 하나에서 상기 사용자 디바이
 스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계는,
 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 의해 운반되는 콘텐츠를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될
 데이터의 HARQ 전송 모드를 전송하는 단계,
 또는, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 시간 및 주파수 위치 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자 디바이스의
 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 전송하는 단계,
 또는, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 기준 신호를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이
 터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 16

제 12 항에 있어서,
 상기 HARQ 전송 모드는 피드백이 필요하지 않는 HARQ 재송 모드 및 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 17

사용자 디바이스의 수신단에 적용되는 데이터 전송 방법에 있어서,
 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신한 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계와,
 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하는 단계를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 18

제 17 항에 있어서,
 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신한 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계는,
 상기 사용자 디바이스의 송신단이 물리 사이드 제어 채널(PSCCH) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH) 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,
 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSSCH를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계는,
 상기 사용자 디바이스의 송신단이 RRC 시그널링, MAC CE 또는 PC5-S를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 20

제 18 항에 있어서,
 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계는,
 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 의해 운반되는 콘텐츠를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계,
 또는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 시간 및 주파수 위치 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계,
 또는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 기준 신호를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 21

제 18 항에 있어서,
 상기 HARQ 전송 모드는 피드백이 필요하지 않는 HARQ 재송 모드 및 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 22

제 21 항에 있어서,
 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하는 단계는,
 상기 HARQ 전송 모드가 상기 피드백이 필요하지 않는 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터에

대해 피드백 정보를 송신하지 않는 단계를 포함하는
것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 23

제 21 항에 있어서,
상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하는 단계는,
상기 HARQ 전송 모드가 피드백이 필요한 상기 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터에 대해 피드백 정보를 송신하는 단계를 포함하는
것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 24

제 23 항에 있어서,
상기 피드백 정보가 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하도록 지시하는 것에 대응하여, 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하는 단계를 더 포함하는
것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 25

네트워크 측의 디바이스에 적용되는 데이터 전송 방법에 있어서,
사용자 디바이스의 송신단에 상기 사용자 디바이스의 송신단이 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청 (HARQ) 재송 모드를 결정하는 구성 정보를 송신하는 단계를 포함하는
것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 26

제 25 항에 있어서,
상기 구성 정보는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시, 또는 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시를 포함하는
것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 27

제 25 항에 있어서,
상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 포함하는
것을 특징으로 하는 데이터 전송 방법.

청구항 28

전송될 데이터의 HARQ 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하도록 구성되는 결정부와,
상기 HARQ 재송 모드에 의거하여, 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 전송하도록 구성되는 전송부를 포함하는
것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 29

제 28 항에 있어서,
상기 결정부는,

상기 구성 정보를 수신하고, 구성 정보에 기초하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 30

제 28 항 또는 제 29 항에 있어서,

상기 구성 정보는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시, 또는 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시를 포함하고,

상기 결정부는,

상기 전송될 데이터에 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요되는 지시 또는 상기 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시가 포함되어 있는지 여부를 검출하고,

포함되는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,

포함되지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 31

제 28 항 또는 제 29 항에 있어서,

상기 구성 정보는 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시, QoS flow에 대한 지시, 무선 링크 베어러에 대한 지시, 소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 대한 지시, 논리 채널에 대한 지시 중 적어도 하나를 포함하는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 32

제 28 항, 제 29 항 또는 제 31 항에 있어서,

상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한지 여부를 지시, 신뢰성 기제 정보의 지시 중 적어도 하나를 포함하는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 33

제 29 항에 있어서,

상기 결정부는 상기 구성 정보 및 채널 품질 정보의 조합과 HARQ 재송 파라미터의 매핑 관계에 의거하여, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 34

제 28 항 또는 제 29 항에 있어서,

상기 구성 정보는 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기제 정보를 포함하고,

상기 결정부는,

상기 전송될 데이터의 신뢰성 요구가 상기 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기제 정보를 만족하는지 여부를 검출하고

만족하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,

만족하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 35

제 28 항 또는 제 29 항에 있어서,

상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 포함하고,

상기 결정부는,

상기 전송될 데이터의 송신시 네트워크 환경 지표값이 상기 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 초과하는지 여부를 검출하고,

초과하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,

초과하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 36

제 28 항에 있어서,

제 1 수신부는 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하도록 구성되는 제 1 수신부를 더 포함하는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 37

제 36 항에 있어서,

상기 제 1 수신부는

물리 사이드 제어 채널(PSCCH) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH) 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 38

제 37 항에 있어서,

상기 제 1 수신부는 RRC 시그널링, MAC CE 또는 PC5-S를 통해, 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 39

제 37 항에 있어서,

상기 제 1 수신부는

PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 의해 운반되는 콘텐츠를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하거나,

또는, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 시간 및 주파수 위치 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하거나,

또는, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 기준 신호를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 40

제 36 항에 있어서,

상기 HARQ 전송 모드는 피드백이 필요하지 않는 HARQ 재송 모드 및 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 41

사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신한 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성되는 제 2 수신부와,

상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하도록 구성되는 제 3 수신부를 포함하는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 42

제 41 항에 있어서,

상기 제 2 수신부는

상기 사용자 디바이스의 송신단이 물리 사이드 제어 채널(PSCCH) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH) 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 43

제 42 항에 있어서,

상기 제 2 수신부는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 RRC 시그널링, MAC CE 또는 PC5-S를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 44

제 42 항에 있어서,

상기 제 2 수신부는

상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 의해 운반되는 콘텐츠를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하거나,

또는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 시간 및 주파수 위치 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하거나,

또는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 기준 신호를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 45

제 42 항에 있어서,

상기 HARQ 전송 모드는 피드백이 필요하지 않는 HARQ 재송 모드 및 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 46

제 45 항에 있어서,

상기 제 3 수신부는

상기 HARQ 전송 모드가 상기 피드백이 필요하지 않는 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터에 대해 피드백 정보를 전송하지 않도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 47

제 45 항에 있어서,

상기 제 3 수신부는

상기 HARQ 전송 모드가 피드백이 필요한 상기 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터에 대해 피드백 정보를 송신하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 48

제 47 항에 있어서,

상기 제 3 수신부는

상기 피드백 정보가 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하도록 지시하는 것에 대응하여, 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 49

사용자 디바이스의 송신단에 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송 모드를 결정하는 구성 정보를 송신하도록 구성되는 송신부를 포함하는

것을 특징으로 하는 네트워크 측의 디바이스.

청구항 50

제 1 네트워크 인터페이스, 제 1 메모리 및 제 1 프로세서를 구비하는 사용자 디바이스의 송신단에 있어서,

상기 제 1 네트워크 인터페이스는 다른 외부 네트워크 요소와 메시지를 송수신하는 과정에서 신호를 송수신하도록 구성되고,

상기 제 1 메모리는 상기 제 1 프로세서에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하도록 구성되고,

상기 제 1 프로세서는 상기 컴퓨터 프로그램을 수행할 때 제 1 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 기재된 방법의 단계를 수행하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 송신단.

청구항 51

제 2 네트워크 인터페이스, 제 2 메모리 및 제 2 프로세서를 구비하는 사용자 디바이스의 수신단에 있어서,

상기 제 2 네트워크 인터페이스는 다른 외부 네트워크 요소와 메시지를 송수신하는 과정에서 신호를 송수신하도록 구성되고,

상기 제 2 메모리는 상기 제 2 프로세서에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하도록 구성되고,

상기 제 2 프로세서는 상기 컴퓨터 프로그램을 수행할 때 제 17 항 내지 제 24 항 중 어느 한 항에 기재된 방법의 단계를 수행하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 사용자 디바이스의 수신단.

청구항 52

제 3 네트워크 인터페이스, 제 3 메모리 및 제 3 프로세서를 구비하는 네트워크 측의 디바이스에 있어서,
 상기 제 3 네트워크 인터페이스는 다른 외부 네트워크 요소와 메시지를 송수신하는 과정에서 신호를 송수신하도록 구성되고,
 상기 제 3 메모리는 상기 제 3 프로세서에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하도록 구성되고,
 상기 제 3 프로세서는 상기 컴퓨터 프로그램을 수행할 때 제 25 항 내지 제 27 항 중 어느 한 항에 기재된 방법의 단계를 수행하도록 구성되는
 것을 특징으로 하는 네트워크 측의 디바이스.

청구항 53

적어도 하나의 프로세서에 의해 수행될 때 제 1 항 내지 제 27 항 중 어느 한 항에 기재된 방법의 단계를 구현하는 데이터 전송 프로그램을 저장하는
 것을 특징으로 하는 컴퓨터 저장 매체.

청구항 54

디바이스투디바이스(D2D)의 단말기 및 네트워크 측의 디바이스에 적용되는 데이터 전송 시스템에 있어서,
 제 28 항 내지 제 40 항 및 제 50 항 중 어느 한 항에 기재된 사용자 디바이스의 송신단인 제 1 단말기와,
 제 41 항 내지 제 48 항 및 제 51 항 중 어느 한 항에 기재된 사용자 디바이스의 수신단인 제 2 단말기와,
 제 49 항 내지 제 52 항 중 어느 한 항에 기재된 네트워크 측의 디바이스인 네트워크 측의 디바이스를 포함하는
 것을 특징으로 하는 데이터 전송 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예는 무선 통신 기술 분야에 관한 것으로서, 특히 데이터 전송 방법, 디바이스 및 컴퓨터 저장 매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량 인터넷(IoV, Internet of Things) 시스템은 롱 텀 에볼루션(LTE, Long Term Evolution)-디바이스투디바이스(D2D, Device to Device)에 기반한 사이드 링크(SL, Sidelink) 전송 기술을 사용하고, 기존의 LTE 시스템에서 기지국을 통한 통신 데이터의 수신 또는 송신 방식과는 상이하고, 차량 인터넷 시스템은 단말기 간 직접 통신의 방식을 사용하기 때문에, 더 높은 스펙트럼 효율 및 더 낮은 전송 지연을 갖는다.

[0003] 차량 인터넷 기술(V2X, Vehicle-to-Everything)은 제 3 세대 파트너십 프로젝트(3GPP, the 3rd Generation Partnership Project) Rel-14에서 표준화되어 있고, 모드 3 및 모드 4의 2 개의 전송 모드가 정의되어 있다. 모드 3에 있어서, 단말기의 전송 리소스는 기지국에 의해 할당된다. 모드 4에 있어서, 단말기는 센싱(sensing)+예약(reservation) 방식을 이용하여 전송 리소스를 결정한다.

[0004] 현재 차량 인터넷 시스템에 있어서, 수신단에 의해 피드백된 하이브리드 자동 재송 요구(HARQ, Hybrid Automatic Repeat reQuest) 메커니즘을 지원할 수 없기 때문에, V2X 기술에 대해, HARQ 메커니즘에 기반한 데이터 전송을 구현하는 것은 해결해야 할 과제이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 실시예는 데이터 전송 방법, 디바이스 및 컴퓨터 저장 매체를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명의 실시예의 기술적 해결책은 다음과 같다.
- [0007] 제 1 양태로서, 본 발명의 실시예는 데이터 전송 방법을 제공하고, 상기 방법은 사용자 디바이스의 송신단에 적용되고, 상기 방법은,
- [0008] 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ, Hybrid Automatic Repeat reQuest) 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하는 단계와,
- [0009] 상기 HARQ 재송 모드에 의거하여, 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 전송하는 단계를 포함한다.
- [0010] 제 2 양태로서, 본 발명의 실시예는 데이터 전송 방법을 제공하고, 상기 방법은 사용자 디바이스의 수신단에 적용되고, 상기 방법은,
- [0011] 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신한 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계와,
- [0012] 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0013] 제 3 양태로서, 본 발명의 실시예는 데이터 전송 방법을 제공하고, 상기 방법은 네트워크 측의 디바이스에 적용되고, 상기 방법은,
- [0014] 사용자 디바이스의 송신단에 구성 정보를 송신하는 단계를 포함하며, 여기서, 상기 구성 정보는 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송 모드를 결정하는데 사용된다.
- [0015] 제 4 양태로서, 본 발명의 실시예는 사용자 디바이스의 송신단을 제공하고, 결정부 및 전송부를 포함하고, 여기서, 상기 결정부는 전송될 데이터의 HARQ 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하도록 구성되고,
- [0016] 상기 전송부는 상기 HARQ 재송 모드에 의거하여, 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 전송하도록 구성된다.
- [0017] 제 5 양태로서, 본 발명의 실시예는 사용자 디바이스의 수신단을 제공하고, 제 2 수신부 및 제 3 수신부를 포함하고, 여기서,
- [0018] 상기 제 2 수신부는 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신한 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성되고,
- [0019] 상기 제 3 수신부는 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하도록 구성된다.
- [0020] 제 6 양태로서, 본 발명의 실시예는 네트워크 측의 디바이스를 제공하고, 송신부를 포함하고, 상기 송신부는 사용자 디바이스의 송신단에 구성 정보를 송신하도록 구성되며 여기서, 상기 구성 정보는 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송 모드를 결정하는데 사용된다.
- [0021] 제 7 양태로서, 본 발명의 실시예는 사용자 디바이스의 송신단을 제공하고, 제 1 네트워크 인터페이스, 제 1 메모리 및 제 1 프로세서를 포함하고, 여기서,
- [0022] 상기 제 1 네트워크 인터페이스는 다른 외부 네트워크 요소와 메시지를 송수신하는 과정에서 신호를 송수신하도록 구성되고,
- [0023] 상기 제 1 메모리는 상기 제 1 프로세서에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하도록 구성되고,
- [0024] 상기 제 1 프로세서는 상기 컴퓨터 프로그램을 수행할 때, 제 1 양태에 기재된 방법의 단계를 수행하도록 구성된다.
- [0025] 제 8 양태로서, 본 발명의 실시예는 사용자 디바이스의 수신단을 제공하고, 제 2 네트워크 인터페이스, 제 2 메모리 및 제 2 프로세서를 포함하고, 여기서,
- [0026] 상기 제 2 네트워크 인터페이스는 다른 외부 네트워크 요소와 메시지를 송수신하는 과정에서 신호를 송수신하도록

록 구성되고,

- [0027] 상기 제 2 메모리는 상기 제 2 프로세서에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하도록 구성되고,
- [0028] 상기 제 2 프로세서는 상기 컴퓨터 프로그램을 수행할 때, 제 2 양태에 기재된 방법의 단계를 수행하도록 구성된다.
- [0029] 제 9 양태로서, 본 발명의 실시예는 네트워크 측의 디바이스를 제공하고, 제 3 네트워크 인터페이스, 제 3 메모리 및 제 3 프로세서를 포함하고, 여기서,
- [0030] 상기 제 3 네트워크 인터페이스는 다른 외부 네트워크 요소와 메시지를 송수신하는 과정에서 신호를 송수신하도록 구성되고,
- [0031] 상기 제 3 메모리는 상기 제 3 프로세서에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하도록 구성되고,
- [0032] 상기 제 3 프로세서는 상기 컴퓨터 프로그램을 수행할 때, 제 3 양태에 기재된 방법의 단계를 수행하도록 구성된다.
- [0033] 제 10 양태로서, 본 발명의 실시예는 컴퓨터 저장 매체를 제공하고, 상기 컴퓨터 저장 매체에는 적어도 하나의 프로세서에 의해 수행될 때 제 1 양태, 제 2 양태 또는 제 3 양태에 기재된 방법의 단계를 구현하는 데이터 전송 프로그램이 저장된다.

발명의 효과

- [0034] 본 발명의 실시예는 데이터 전송 방법, 디바이스 및 컴퓨터 저장 매체를 제공하고, 본 발명의 실시예에 따른 기술적 해결책에 있어서, 구성 정보에 기초하여 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하고, HARQ 재송 모드에 의거하여 전송될 데이터를 전송함으로써, V2X 기술에 대해, HARQ 메커니즘에 기반한 데이터 전송을 구현하였다. 전송될 데이터의 전부에 대해 HARQ 재송을 진행할 필요가 없고, 채널 리소스의 낭비를 피하고, 채널 리소스의 이용률 및 전송 데이터의 정확한 수신율을 균형화시킨다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 차량 인터넷에서 모드 3의 시나리오의 모식도이다.
- 도 2는 차량 인터넷에서 모드 4의 시나리오의 모식도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에서 제공되는 데이터 전송 방법의 흐름도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에서 제공되는 다른 데이터 전송 방법의 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에서 제공되는 다른 데이터 전송 방법의 흐름도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에서 제공되는 데이터 전송의 구체적인 흐름도이다.
- 도 7a는 본 발명의 실시예에서 제공되는 사용자 디바이스의 송신단의 구성도이다.
- 도 7b는 본 발명의 실시예에서 제공되는 다른 사용자 디바이스의 송신단의 구성도이다.
- 도 8은 본 발명의 실시예에서 제공되는 사용자 디바이스의 송신단의 구체적인 하드웨어 구성도이다.
- 도 9는 본 발명의 실시예에서 제공되는 사용자 디바이스의 수신단의 구성도이다.
- 도 10은 본 발명의 실시예에서 제공되는 사용자 디바이스의 수신단의 구체적인 하드웨어 구성도이다.
- 도 11은 본 발명의 실시예에서 제공되는 네트워크 측 디바이스의 구성도이다.
- 도 12는 본 발명의 실시예에서 제공되는 네트워크 측 디바이스의 구체적인 하드웨어 구성도이다.
- 도 13은 본 발명의 실시예에서 제공되는 데이터 전송 시스템의 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 본 발명의 실시예의 특징 및 기술 내용을 보다 상세하게 이해할 수 있도록, 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 구현을 상세하게 설명하지만, 첨부 도면은 단지 설명을 위한 것이며, 본 발명의 실시예를 한정하

는 것은 아니다.

- [0037] 이하, 본 발명의 실시예의 기술적 해결책을 쉽게 이해하기 위해, 차량 인터넷에서의 모드 3과 모드 4를 각각 설명한다.
- [0038] 모드 3: 도 1에 나타낸 바와 같이, 차량용 단말기의 전송 리소스는 LTE에서의 진화형 기지국(eNB, evolved NodeB) 또는 엔알(NR, New Radio)에서의 5G 기지국(gNB) 등의 기지국에 의해 할당되고, 구체적으로, 기지국은 하향 링크(DL, Down Link)를 통해 면허(Grant) 리소스를 나타내는 제어 메시지를 차량용 단말기에 송신하고, 다음, 차량용 단말기는 기지국에 의해 할당된 리소스에 의거하여 SL에서 데이터를 송신한다. 모드 3에 있어서, 기지국은 차량용 단말기에 1 회의 전송의 리소스를 할당할 수 있고, 단말기에 대한 준정적 전송의 리소스를 할당할 수도 있다.
- [0039] 모드 4: 도 2에 나타낸 바와 같이, 차량용 단말기는 센싱+예약의 전송 방식을 사용한다. 차량용 단말기는 리소스 풀에서 사용 가능한 전송 리소스 세트를 센싱 방식으로 취득하고, 차량용 단말기는 해당 전송 리소스 세트에서 랜덤으로 하나의 리소스를 선택하여 데이터를 전송한다. 차량용 단말기는 차량 인터넷 시스템의 서비스가 주기적인 특징을 갖기 때문에, 일반적으로 준정적 전송 방식을 사용하며, 즉 차량용 단말기는 하나의 전송 리소스를 선택한 후, 복수의 전송 주기에서 해당 리소스를 지속적으로 사용함으로써, 리소스의 재선택 및 리소스의 충돌의 확률을 저감시킨다. 차량용 단말기는 이번 전송한 제어 정보에 다음 전송 리소스를 예약하는 취지의 정보를 포함시켜, 다른 단말기는 해당 차량용 단말기의 제어 정보를 검출하여 해당 리소스가 해당 차량용 단말기에 의해 예약 및 사용되는지 여부를 판단할 수 있고, 리소스 충돌의 저감을 도모할 수 있다.
- [0040] 상기 두 가지 모드의 예시적인 설명에 대해, V2X 기술에 있어서, 송신단이 데이터 송신을 진행한 후, 해당 송신 데이터를 수신하는 수신단의 수량은 하나보다 많을 수 있으며, 즉 데이터 전송 시나리오는 송신 데이터가 멀티캐스트되는 시나리오일 수 있고, 이 시나리오에서, HARQ 메커니즘에 기반한 데이터 전송의 구현이 필요한 경우, 송신단은 정확한 송신 데이터를 수신하지 않은 수신단이 하나라도 있으면, 재송을 진행할 필요가 있다. 이것은 채널 리소스에 대한 매우 큰 소비를 초래한다.
- [0041] 따라서, 어떻게 채널 리소스의 이용율과 송신 데이터의 정확한 수신율의 균형을 구현할 수 있는지는, V2X 기술에서 HARQ 메커니즘에 기반한 데이터 전송을 구현하는 중요한 과제이다. 해당 문제에 대해, 본 발명의 실시예는 다음의 실시예를 통해 설명된다.
- [0042] 또한, 본 발명의 실시예의 모든 기술적 해결책은 차량 인터넷 시스템뿐만 아니라, 다른 단말기 사이의 통신 시스템에도 적용 가능하며, 본 발명의 실시예에서 상기 단말기는 차량용 단말기, 휴대용 단말기, 퍼스널 디지털 어시스턴트(Personal Digital Assistant), 웨어러블 단말기 등일 수 있고, 본 발명의 실시예에서 상기 네트워크는 NR 네트워크, LTE 네트워크 등일 수 있다.
- [0043] **실시예 1**
- [0044] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 데이터 전송 방법을 나타내고, 해당 방법은 사용자 디바이스의 송신단에 적용되고, 해당 방법은 다음의 단계를 포함하고,
- [0045] 단계 S301: 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하고,
- [0046] 단계 S302: 상기 HARQ 재송 모드에 의거하여, 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 송신한다.
- [0047] 도 3에 나타낸 기술적 해결책에 따르면, 사용자 디바이스의 송신단에서 구성 정보에 기반하여 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하고, HARQ 재송 모드에 의거하여 전송될 데이터를 전송함으로써, 전송될 데이터의 전부에 대해 HARQ 재송을 사용할 필요가 없고, 채널 리소스의 낭비를 피하고, 채널 리소스의 이용율 및 전송 데이터의 정확한 수신율을 균형화시킬 수 있다.
- [0048] 구체적으로, HARQ 재송 모드는 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하는 것, 또는 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는 것을 포함한다. 이에 따라, 도 3에 나타낸 기술적 해결책에 대해, 일 구현 가능한 방식에 있어서, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하는 단계는,
- [0049] 상기 구성 정보를 수신하는 단계와,
- [0050] 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계를 포함한다.

- [0051] 상기 구현 방식에 대해, 구성 정보는 네트워크에서 사용자 디바이스의 송신단 이외의 네트워크 측의 디바이스에 의해 사용자 디바이스의 송신단에 송신될 수 있고, 미리 사용자 디바이스의 송신단에 구성될 수도 있다. 구성 정보가 사용자 디바이스의 송신단 이외의 네트워크 측의 디바이스에 의해 송신되는 경우, 구체적인 수행 과정에 있어서, 네트워크 프로토콜 계층의 상위 계층 디바이스는 설정된 요구 정보에 따라 해당 구성 정보를 결정하고, 사용자 디바이스의 송신단에 송신하는 것이 바람직할 수 있고, 액세스 네트워크 디바이스는 HARQ 재송이 필요한 조건에 따라 해당 구성 정보를 결정하고, 사용자 디바이스의 송신단에 송신하는 것이 바람직할 수도 있다. 본 실시예는 이에 대해 설명을 생략한다.
- [0052] 또한, 구성 정보의 구체적인 기능은 HARQ 재송을 진행하는지 여부의 판정 규칙을 나타내는 것일 수 있고, 이에 따라, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 전부를 해당 판정 규칙 따라 판정하고, 판정 결과에 따라 전송될 데이터의 하나 또는 한 가지 유형에 대해 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 결정할 수 있으며, 마찬가지로, 전송될 데이터의 하나 또는 한 가지 유형에 대해 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 결정할 수 있다.
- [0053] 선택적으로, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙에 기초하여, 구성 정보는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시, 또는 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시를 포함할 수 있고, 따라서, 상기 구현 방식에서 상기 구성 정보에 따라 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 결정하는 단계는,
- [0054] 상기 전송될 데이터에 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시 또는 상기 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시가 포함되는지 여부를 검출하고
- [0055] 포함되는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,
- [0056] 포함되지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하는 단계를 포함한다.
- [0057] 상기 선택 가능한 예에 있어서, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙은 특정 서비스 요구에 대응하는 전송될 데이터의 속성 정보에 기반하여 작성되고, 예를 들어, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터를 송신할 때, 해당 전송될 데이터의 데이터 구조에 전송될 데이터의 타겟 서비스 또는 타겟 주소는 HARQ 재송이 필요한 것을 나타내기 위해 지시 정보 필드 또는 바이트를 추가할 수 있다. 따라서, 전송될 데이터에 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시 또는 상기 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시가 포함되는지 여부를 검출하여, 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 결정한다.
- [0058] 선택적으로, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙에 따라, 상기 구성 정보는 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기저 정보를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기 구현 방식에서 상기 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는,
- [0059] 상기 전송될 데이터의 신뢰성 요구가 상기 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기저 정보를 만족하는지 여부를 검출하고,
- [0060] 만족하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,
- [0061] 만족하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하는 단계를 포함한다.
- [0062] 상기 선택 가능한 예에 있어서, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙은 신뢰성 요구에 따라 작성되므로, 전송될 데이터의 신뢰성 요구가 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기저 정보와 일치되는지 여부를 검출할 수 있다. 신뢰성 기저 정보에 대해, 구체적으로 실시하는 경우, 전송될 데이터의 구체적인 신뢰성 요구가 있고, 예를 들어, 오류율이 설정된 신뢰성 임계값보다 낮은 것, 전송 성공률이 설정된 신뢰성 임계값보다 높은 것 등이며, 이 경우, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 특정 서비스 또는 타겟 주소에 대한 전송 신뢰성을 구현하기 위해, HARQ 재송을 진행할 수 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스의 송신단이 위치하는 차량에 고장이 발생되어 경고하는 과정에서, 차량 인터넷의 다른 차량의 주행에 영향을 주기 때문에, 이에 따라, 경고 서비스의 데이터 전송에는 높은 신뢰성이 요구되므로, 사용자 디바이스의 송신단의 전송될 데이터가 경고 정보인 경우, 설정된 해당 경고 서비스의 데이터 전송의 신뢰성 요구의 오류율은 1% 미만이고, 설정된 오류율의 신뢰성 임계값은 5%이고, 따라서, 경고 정보의 전송은 HARQ 재송이 필요하다. 또한 예를 들어, 데이터 전송의 타겟이 데이터 중계 노드인 경우, 해당 중계 노드의 차량 인터넷에서의 데이터 전송의 중요성에 기초하여, 해당 중계 노드에 송신되는 데이터에 대해 높은 신뢰성이 요구되기 때문에, 설정된 해당 전송될 데이터의 송신 성공률은 99%보다 높고, 설정된 전송 성공률 임계값이 95%이며, 따라서, 사용자 디바이스의 송신단이 중계 노드에 전송될 데이터를 해당 중계 노드에 전송할 때, 해당 전송될 데이터의 타겟 주소에 따라 해당 중계 노드를 설정하고, 이를 통해 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요하다. 또한, 구성 정보가 나타내는 판정 규

칙은 다른 서비스 요구에 대응하는 속성 정보에 기반하여 작성될 수 있으며, 본 실시예는 이에 대해 설명을 생략한다.

- [0063] 선택적으로, 구성 정보가 나타내는 판정 규칙에 기초하여, 구성 정보는 HARQ 재송이 필요될 때에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 포함한다. 따라서, 상기의 구현 방식에서 상기 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는,
- [0064] 상기 전송될 데이터의 송신시 네트워크 환경 지표값이 상기 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 초과하는지 여부를 검출하고,
- [0065] 초과하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,
- [0066] 초과하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하는 단계를 포함한다.
- [0067] 상기 선택 가능한 예에 있어서, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙은 네트워크 환경 지표에 따라 작성된 것이며, 이러한 지표는 구체적으로는 네트워크 속도, 동기화 방식, CBR, PPPP 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있고, 이러한 지표는 현재의 네트워크 환경 품질을 다양한 각도와 측면에서 평가할 수 있으며, 현재의 네트워크 환경 품질이 낮은 경우, 데이터 전송시에 높은 오류율이 초래되므로, 이 경우, 데이터 전송의 정확율을 보장하기 위해, 전송될 데이터의 HARQ 재송이 필요하다. 마찬가지로, 상기 지표로 평가된 현재의 네트워크 환경의 품질이 높은 경우, 데이터 전송 오류율이 낮아지므로, 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요되지 않는다.
- [0068] 선택적으로, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙에 기초하여, 구성 정보는 프로바이더 서비스 식별자(PSID, Provider Service Identifier) 또는 지능형 교통 시스템 애플리케이션 식별자(ITS-AID, Intelligent Transportation Systems Application Identifier)에 대한 지시, 서비스 품질 데이터 흐름(QoS flow)에 대한 지시, 무선 링크 베어러에 대한 지시, 소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 대한 지시, 논리 채널에 대한 지시 중 적어도 하나를 포함한다. 상기 구성 정보는 전송될 데이터에 대해 HARQ를 진행할 필요가 있는지 여부를 판단하는 지시 임도를 나타내고, 예를 들어, PSID 또는 ITS-AID에 기초하여 HARQ 재송의 필요 여부를 판단할 수 있으며, QoS flow에 기초하여 HARQ 재송의 필요 여부를 판단할 수 있으며, 무선 링크 베어러에 기초하여 HARQ 재송의 필요 여부를 판단할 수 있으며, 소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 기초하여 HARQ 재송의 필요 여부를 판단할 수 있으며, 논리 채널에 기초하여 HARQ 재송의 필요 여부를 판단할 수 있다.
- [0069] 상기 선택 가능한 예에 있어서, 상기 구현 방식에서 상기 구성 정보에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는, 상기 전송될 데이터에 대응하는 PSID 또는 ITS-AID가 상기 구성 정보에 포함된 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시의 PSID 또는 ITS-AID인지 여부를 검출하고, 검출 결과에 의거하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계를 포함할 수 있다. 따라서, QoS flow에 대한 지시, 무선 링크 베어러에 대한 지시, 소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 대한 지시, 논리 채널에 대한 지시 등의 구성 정보의 구체적인 구현 방식은 상기 PSID 또는 ITS-AID의 설명을 참조할 수 있으며, 여기서 그 설명이 생략된다.
- [0070] 선택적으로, 상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한지 여부를 지시, 신뢰성 기제 정보의 지시 중 적어도 하나를 포함하고, 예를 들어, 구성 정보를 나타내는 판정 규칙은 HARQ 재송의 필요 여부를 지시에 직접 기반하여 작성될 수 있고, 구성 정보가 HARQ 재송이 필요한 지시인 경우, 전송될 데이터는 HARQ 재송이 필요된다고 판정할 수 있고, 구성 정보가 HARQ 재송이 필요되지 않는 지시인 경우, 전송될 데이터는 HARQ 재송이 불필요하다고 판정할 수 있다. 또 다른 예로, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙은 HARQ 재송이 필요한지 여부에 대한 신뢰성 요구에 기반하여 작성되고, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙은 HARQ 재송이 필요한 경우 신뢰성 요구에 기초하여 작성되는 경우, 전송될 데이터의 신뢰성 요구가 구성 정보의 신뢰성 기제 정보를 만족하는지 여부를 검출하고, 만족하는 경우, 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요된다고 판정되고, 충족하지 않는 경우, 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 불필요하다고 판정될 수 있다.
- [0071] 일 실시 방식으로서, 상기 구성 정보는 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시, QoS flow에 대한 지시, 무선 링크 베어러에 대한 지시, 소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 대한 지시, 논리 채널에 대한 지시 중 하나를 포함하는 경우, 상기 구성 정보는 또한 HARQ 재송이 필요한지 여부를 지시 및 신뢰성 기제 정보의 지시 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0072] 본 실시예에서, 신뢰성 기제 정보는 QoS 속성을 포함할 수 있고, 또한 QoS 속성은 QoS 파라미터 및/또는 QoS 파라미터의 임계값 또는 임계값 범위를 포함할 수 있다. 예를 들어, QoS 파라미터는 QoS 클래스, 우선 순위, 오류

을, 전송 성공률 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0073] 상기 선택 가능한 예에 있어서, 상기 구현 방식에서 상기 구성 정보에 기초하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판정하는 단계는, 상기 전송될 데이터에 대응하는 PSID 또는 ITS-AID가 상기 구성 정보에 포함된 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시의 PSID 또는 ITS-AID인지 여부를 검출하고, 상기 전송될 데이터에 대응하는 PSID 또는 ITS-AID가 상기 구성 정보에 포함된 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시의 PSID 또는 ITS-AID인 것을 검출하고, 상기 구성 정보에 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시와 HARQ 재송이 필요하다는 지시가 포함되어 있는 경우, 상기 전송될 데이터는 HARQ 재송이 필요된다고 판정하고, 상기 전송될 데이터에 대응하는 PSID 또는 ITS-AID가 상기 구성 정보에 포함된 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시 중 특정된 PSID 또는 ITS-AID가 아닌 것을 검출하거나, 또는 상기 전송될 데이터에 대응하는 PSID 또는 ITS-AID가 상기 구성 정보에 포함된 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시 중 특정 PSID 또는 ITS-AID인 것을 검출하지만, 상기 구성 정보에 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시가 포함되고, 또한 HARQ 재송이 필요되지 않는 지시가 포함되는 경우, 상기 전송될 데이터는 HARQ 재송이 필요되지 않는다고 판정한다.
- [0074] 상기 선택 가능한 예에 있어서, 상기 구현 방식에서 구성 정보에 기초하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판정하는 단계는, 상기 전송될 데이터에 대응하는 QoS flow가 구성 정보에 포함된 QoS flow에 대한 지시의 QoS flow인지 여부를 검출하고, 상기 전송될 데이터에 대응하는 QoS flow가 구성 정보에 포함된 QoS flow에 대한 지시의 QoS flow인 것을 검출하고, 또한, 상기 전송될 데이터에 대응하는 QoS 파라미터가 구성 정보에 포함된 QoS 속성에 대한 지시에 포함된 QoS 속성을 만족하며, 상기 구성 정보에 HARQ 재송이 필요한 지시가 포함된 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요된다고 판정하고, 그렇지 않은 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요되지 않는다고 판정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0075] 선택적으로, 상기 구성 정보에 기초하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는, 상기 구성 정보 및 채널 품질 정보의 조합과 HARQ 재송 파라미터의 매핑 관계에 의거하여, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판정하는 단계를 포함한다.
- [0076] 상기 선택 가능한 예에 있어서, 채널 품질 정보는 네트워크 환경의 우열을 나타내는데 사용될 수 있고, 채널 품질 정보는 고정 비트 레이트(CBR, Constant Bit Rate), 기준 신호 수신 파워(RSRP, Reference Signal Receiving Power), 기준 신호 수신 품질(RSRQ, Reference Signal Receiving Quality), 수신 신호 세기 지시(RSSI, Received Signal Strength Indication), 신호 대 간섭 및 잡음비(SINR, Signal to Interference plus Noise Ratio) 중 적어도 하나를 포함한다. 사용자 디바이스의 송신단은 구성 정보 및 상기 채널 품질 정보의 조합과 HARQ 재송 파라미터의 매핑 관계를 미리 취득하고, 구성 정보를 수신하고, 상기 전송될 데이터가 전송될 때의 채널 품질 정보를 검출하고, 수신된 구성 정보 및 검출된 채널 품질 정보에 의거하여 상기 매핑 관계를 검색하여, 대응하는 HARQ 재송 파라미터를 취득하고, 취득된 HARQ 재송 파라미터가 0인 경우, HARQ 재송이 필요되지 않는다고 판정할 수 있고, 취득된 HARQ 재송 파라미터가 0이 아닌 경우, HARQ 재송이 필요된다고 판정할 수 있다.
- [0077] 본 실시예에 기재된 상기 해결책에 의하면, 전송될 데이터의 HARQ 재송이 진행된다고 결정한 후, 사용자 디바이스의 송신단은 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 결정하고, 상이한 HARQ 전송 모드에 기초하여, 사용자 디바이스의 송신단은 HARQ 전송 모드를 사용자 디바이스의 수신단에 통지할 필요가 있으며, 이를 통해 사용자 디바이스의 수신단은 수신한 HARQ 전송 모드에 따라 전송될 데이터 및 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 정확하게 수신할 수 있다. 이에 따라, 일 가능한 실시예에 있어서, 도 3에 나타난 기술적 해결책은,
- [0078] 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0079] 또한, 상기 HARQ 재송 모드는 구체적으로, 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드와 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함할 수 있다. 또한, 차량 인터넷에서 데이터의 송신 및 수신은 많은 경우 차량 인터넷의 각각의 단말기 사이에서 진행되고, 따라서, 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드는 통지 정보에 의해 전송될 수 있고, 이에 따라, 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계는, 구체적으로,
- [0080] 물리 사이드 제어 채널(PSCCH, Physical Sidelink Control CHannel) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH, Physical Sidelink Shared CHannel) 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0081] 구체적으로, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 대해, 사용자 디바이스의 송신단은 다음의 방식으로 전송될 데이

터의 HARQ 전송 모드를 송신할 수 있고,

- [0082] PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 의해 운반되는 콘텐츠를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하고,
- [0083] 또는, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 시간 및 주파수 위치 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 전송하고,
- [0084] 또는, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 기준 신호를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신한다.
- [0085] 상기 선택 가능한 예에 있어서, PSSCH를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계는, 무선 리소스 제어(RRC, Radio Resource Control) 시그널링, 미디어 액세스 제어 계층 제어 유닛(MAC CE, Media Access Control Control Element) 또는 PC5 인터페이스 신호(PC5-S, PC5 Signaling)를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하는 단계를 포함한다. 여기서, PC5 인터페이스는 V2X 서비스 단말 사이에서 D2D 통신을 진행하는 인터페이스이다.
- [0086] 상기 구체적인 HARQ 전송 모드에 기초하여, 선택 가능한 예에 있어서, 상기 HARQ 재송 모드에 의거하여, 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 전송하는 단계는,
- [0087] 상기 HARQ 재송 모드가 상기 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 사용자 디바이스의 수신단이 상기 전송될 데이터에 대해 피드백 정보를 수신할 필요가 없고, 상기 전송될 데이터와 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 설정된 시간 및 주파수 리소스 위치 중 적어도 하나에 따라 사용자 디바이스의 수신단에 직접 송신하는 단계를 포함한다.
- [0088] 구체적으로, HARQ 재송은 사용자 디바이스의 수신단의 피드백이 필요되지 않고 진행되고, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 송신이 완료된 후 타이밍을 시작하고, 타이밍이 종료된 후 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 송신할 필요가 있다. 사용자 디바이스의 송신단은 통지 정보의 형식으로 특정 HARQ 전송 모드를 사용자 디바이스의 수신단에 미리 송신할 수 있으므로, 해당 통지 정보는 특정 타이밍 시간도 포함할 수 있다. 그리고, 사용자 디바이스의 수신단은 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 전송될 데이터를 수신한 후, 미리 획득한 타이밍 시간에 의거하여 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신할 수 있다.
- [0089] 구체적인 상기 HARQ 전송 모드에 기초하여, 다른 선택 가능한 예에 있어서, 상기 HARQ 재송 모드에 의거하여, 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 송신하는 단계는,
- [0090] 상기 HARQ 재송 모드가 상기 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터의 송신이 완료된 후, 상기 사용자 디바이스의 수신단에 의해 송신된 피드백 정보를 수신하고, 상기 피드백 정보는 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 나타내는 단계와,
- [0091] 상기 피드백 정보가 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하도록 지시하는 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 상기 사용자 디바이스의 수신단에 송신하는 단계를 포함한다.
- [0092] 구체적으로, 사용자 디바이스의 수신단은 피드백이 필요한 상황에서 HARQ 재송을 진행하는 경우, 사용자 디바이스의 수신단은 전송될 데이터를 수신한 후, 그것에 대해 오류 검출을 진행할 수 있고, 검출 결과는 사용자 디바이스의 수신단이 전송될 데이터를 정확하게 수신하는 것을 나타내는 경우, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행할 필요가 없고, 이 경우, 사용자 디바이스의 수신단은 사용자 디바이스의 송신단에 어떠한 피드백을 송신하지 않을 수 있고, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 전송이 완료된 후 타이밍을 시작하고, 타이밍이 타임아웃되기 전에 사용자 디바이스의 수신단의 피드백 정보를 수신하지 못한 경우, 전송될 데이터가 사용자 디바이스의 수신단에 의해 정확하게 수신된 것을 나타내므로, 전송될 데이터에 대한 HARQ 재송 데이터가 송신되지 않는다. 타이밍이 타임아웃되기 전에 사용자 디바이스의 수신단의 피드백 정보가 수신되고, 피드백 정보는 전송될 데이터의 수신 오류를 나타내고, 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한 경우, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 송신한다.
- [0093] 또한, 구체적인 구현시, 사용자 디바이스의 수신단은 전송될 데이터의 정확한 수신을 나타내는 피드백 정보를 전송될 데이터의 정확한 수신을 위해 사용자 디바이스의 송신단에 송신할 수도 있으며, 사용자 디바이스의 송신단은 해당 피드백 정보를 수신한 후, 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 전송하지 않는다. 이 전제하에서, 사용자 디바이스의 송신단은 타이밍이 타임아웃되기 전에 해당 피드백 정보를 수신하지 못한 경우, 전송될 데이터

가 정확하게 수신되지 않은 것을 의미하며, 따라서 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 송신한다.

- [0094] **실시예 2**
- [0095] 상기 실시예와 동일한 발명 사상에 따라, 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 데이터 전송 방법을 나타내고, 상기 방법은 사용자 디바이스의 수신단에 적용되고, 상기 방법은 다음의 단계를 포함하고,
- [0096] 단계 S401: 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하고,
- [0097] 단계 S402: 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신한다.
- [0098] 또한, 사용자 디바이스의 송신단은 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 대해 통지 정보의 형식으로 송신할 수 있다.
- [0099] 도 4에 나타난 기술적 해결책을 통해, 사용자 디바이스의 수신단은 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 따라 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하고, 이를 통해 전송될 데이터의 전부에 대해 HARQ 재송 데이터의 수신을 피하고, 채널 리소스의 낭비를 저감시키고, 채널 리소스 이용률 및 전송 데이터의 정확한 수신율을 균형화시킨다.
- [0100] 도 4에 나타난 기술적 해결책에 대해, 차량 인터넷에 있어서, 데이터의 송신 및 수신은 많은 경우 차량 인터넷의 각각의 단말기 사이에서 진행되고, 따라서 일 가능한 실시예에 있어서, 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계는,
- [0101] 상기 사용자 디바이스의 송신단이 물리 사이드 제어 채널(PSCCH) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH) 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0102] 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSSCH를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계는, 상기 사용자 디바이스의 송신단이 RRC 시그널링, MAC CE 또는 PC5-S를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0103] 구체적으로, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 대해, 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계는,
- [0104] 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 의해 운반되는 콘텐츠를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계,
- [0105] 또는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 시간 및 주파수 위치 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계,
- [0106] 또는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 기준 신호를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0107] 도 4에 나타난 기술적 해결책에 대해, 일 구현 가능한 방식에 있어서, 상기 HARQ 전송 모드는 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드 및 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함한다.
- [0108] 상기 구현 방식에 있어서, 상기 HARQ 전송 모드는 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드이며, 바람직하게는, 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하는 단계는,
- [0109] 상기 HARQ 전송 모드가 상기 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터에 대해 피드백 정보를 전송하지 않고, 설정된 시간 간격에 따라 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터 및 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신한다.
- [0110] 구체적으로, HARQ 재송은 사용자 디바이스의 수신단이 피드백이 필요되지 않고 진행되고, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 송신이 완료된 후 타이밍을 시작하고, 타이밍이 종료된 후 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 송신할 필요가 있다. 사용자 디바이스의 송신단에 대해, 사용자 디바이스의 송신단은 통지 정보의 형식으로 특정 HARQ 전송 모드를 사용자 디바이스의 수신단에 미리 송신할 수 있으므로, 해당 통지 정보는 특정 타이밍 시간도 포함할 수 있다. 그리고, 사용자 디바이스의 수신단은 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 전송될 데이터를 수신한 후, 미리 획득한 타이밍 시간에 의거하여 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신할 수 있다. 또한 사용자 디바이스의 수신단은 수신한 전송될 데이터 및

전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터에 의거하여 전송될 데이터의 실제 데이터 콘텐츠를 결정할 수 있다.

- [0111] 상기 구현 방식에 있어서, 상기 HARQ 전송 모드가 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드인 경우, 바람직하게는, 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하는 단계는,
- [0112] 상기 HARQ 전송 모드가 피드백이 필요한 상기 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터에 대해 피드백 정보를 송신하는 단계와,
- [0113] 상기 피드백 정보가 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하도록 지시하는 것에 대응하여, 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0114] 구체적으로, 상기 HARQ 전송 모드가 상기 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 사용자 디바이스의 수신단은 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터를 수신한 후, 상기 전송될 데이터의 수신 상태에 따라 피드백 정보를 생성하고, 여기서, 상기 피드백 정보는 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 여부를 지시하고,
- [0115] 상기 피드백 정보가 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하도록 지시하는 것에 대응하여, 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신한다.
- [0116] 구체적으로는, 사용자 디바이스의 송신단이 사용자 디바이스의 수신단의 피드백이 필요한 상황에서 HARQ 재송을 진행하는 경우, 사용자 디바이스의 수신단은 전송될 데이터를 수신한 후, 그것에 대해 오류 검출을 진행할 수 있고, 검출 결과는 사용자 디바이스의 수신단이 전송될 데이터를 정확하게 수신하는 것을 나타내는 경우, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행할 필요가 없다. 이 경우, 사용자 디바이스의 수신단은 사용자 디바이스의 송신단에 어떠한 피드백 정보를 송신하지 않을 수 있다. 사용자 디바이스의 송신단에 대해, 전송될 데이터의 전송이 완료된 후 타이밍을 시작하고, 타이밍이 타임아웃하기 전에 사용자 디바이스의 수신단의 피드백 정보를 수신하지 못한 경우, 전송될 데이터가 사용자 디바이스의 수신단에 의해 정확하게 수신된 것을 나타내므로, 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송 데이터는 송신되지 않는다. 타이밍이 타임아웃하기 전에 사용자 디바이스의 수신단의 피드백 정보가 수신되고, 피드백 정보는 전송될 데이터의 수신 오류를 나타내고, 전송될 데이터의 HARQ 재송이 필요한 경우, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 송신한다.
- [0117] 또한, 구체적인 구현시, 사용자 디바이스의 수신단은 전송될 데이터의 정확한 수신을 나타내는 피드백 정보를 전송될 데이터의 정확한 수신을 위해 사용자 디바이스의 송신단에 송신할 수도 있으며, 사용자 디바이스의 송신단은 피드백 정보를 수신한 후, 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 전송하지 않는다. 이 전체하에서, 사용자 디바이스의 송신단은 타이밍이 타임아웃되기 전에 피드백 정보를 수신하지 못한 경우, 전송될 데이터가 정확하게 수신되지 않은 것을 의미하며, 따라서 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 송신한다.
- [0118] **실시예 3**
- [0119] 상기 실시예와 동일한 발명 사상에 따라, 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 데이터 전송 방법을 나타내고, 상기 방법은 네트워크 측의 디바이스에 적용되고, 상기 방법은 다음의 단계를 포함하고,
- [0120] 단계 S501: 사용자 디바이스의 송신단에 구성 정보를 전송하고, 여기서, 상기 구성 정보는 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송 모드를 결정하는데 사용된다.
- [0121] 사용자 디바이스의 송신단은 해당 구성 정보에 의거하여 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 결정하여, 전송될 데이터의 전부에 대해 HARQ 재송을 진행할 필요가 없고, 채널 리소스의 낭비를 피하고, 채널 리소스 이용률 및 전송 데이터의 정확한 수신율을 균형화시킨다.
- [0122] 본 실시예의 기술적 해결책에 대해, 구체적인 수행 과정에 있어서, 바람직하게는, 네트워크 프로토콜 계층의 상위 디바이스는 설정된 요구 정보에 따라 해당 구성 정보를 결정하고 사용자 디바이스의 송신단에 송신할 수 있거나, 바람직하게는 액세스 네트워크 디바이스는 HARQ 재송이 필요한 조건에 따라 해당 구성 정보를 결정하고 사용자 디바이스의 송신단에 송신할 수 있다. 그리고, 네트워크 측의 디바이스는 네트워크 프로토콜 계층의 상위 계층 디바이스 또는 액세스 네트워크 디바이스일 수 있다.
- [0123] 또한, 구성 정보는 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 판정 규칙을 나타내는 것일 수 있고, 이에 따라, 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 전부를 해당 판정 규칙에 따라 판정할 수 있다. 선택적으로, 구성 정보가

나타내는 판정 규칙에 따라, 상기 구성 정보는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시, 또는 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시를 포함할 수 있다.

- [0124] 선택적으로, 상기 구성 정보는 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시, QoS flow에 대한 지시, 무선 링크 베어러에 대한 지시, 소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 대한 지시, 논리 채널에 대한 지시 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0125] 선택적으로, 상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한지 여부의 지시, 신뢰성 기제 정보의 지시 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0126] 선택적으로, 상기 구성 정보에 기초하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하는 단계는, 상기 구성 정보 및 채널 품질 정보의 조합과 HARQ 재송 파라미터의 매핑 관계에 의거하여, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판정하는 단계를 포함한다.
- [0127] 선택적으로, 구성 정보가 나타내는 판정 규칙은 신뢰성 요구에 따라 작성되므로, 상기 구성 정보는 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기제 정보를 포함할 수 있다. 본 실시예에서 이에 대해 설명을 생략한다.
- [0128] 선택적으로, 구성 정보가 나타내는 판정 규칙에 따라, 구성 정보는 HARQ 재송이 필요될 때 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 포함할 수 있다.
- [0129] 상기 선택 가능한 예에 있어서, 구성 정보에 의해 나타내는 판정 규칙은 네트워크 환경 지표에 따라 작성된 것이며, 이러한 지표는 구체적으로는 네트워크 속도, 동기화 방식, CBR, PPPP 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있고, 이러한 지표는 현재의 네트워크 환경 품질을 다양한 각도와 측면에서 평가할 수 있으며, 현재의 네트워크 환경 품질이 낮은 경우, 데이터 전송시에 높은 오류율이 초래되므로, 이 경우, 데이터 전송의 정확율을 보장하기 위해, 전송될 데이터의 HARQ 재송이 필요하다. 마찬가지로, 상기 지표로 평가된 현재의 네트워크 환경의 품질이 높은 경우, 데이터 전송 오류율이 낮아지므로, 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요되지 않는다.

[0130] **실시예 4**

- [0131] 상기 실시예와 동일한 발명 사상에 따라, 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 데이터 전송의 프로세스를 나타내고, 해당 프로세스는 네트워크 측의 디바이스, 사용자 디바이스의 수신단 및 사용자 디바이스의 송신단을 구비하는 네트워크 구성에 적용되고, 해당 프로세스는 다음 단계를 포함하고,
- [0132] 단계 S601: 네트워크 측의 디바이스는 전송될 데이터의 HARQ 재송에 대한 구성 정보를 사용자 디바이스의 송신단에 송신하고,
- [0133] 여기서, 상기 구성 정보는 HARQ 재송을 진행하는 판정 규칙을 나타내고,
- [0134] 구체적으로는, 판정 규칙의 근거로 되는 이유에 의해, 실시 과정에 있어서, 구성 정보는
- [0135] 타겟 서비스가 HARQ 재송이 필요한 지시 또는 타겟 주소가 HARQ 재송이 필요한 지시,
- [0136] 또는 타겟 주소 또는 타겟 서비스가 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기제 정보,
- [0137] 또는, HARQ 재송이 필요한 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값,
- [0138] 또는, PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시, QoS flow에 대한 지시, 무선 링크 베어러에 대한 지시, 소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 대한 지시, 논리 채널에 대한 지시 중 적어도 하나,
- [0139] 또는, HARQ 재송이 필요한지 여부의 지시, 신뢰성 기제 정보의 지시 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0140] 상기 구체적인 구성 정보에 대한 설명은 전술한 실시예의 대응하는 설명을 참조하고, 여기서 그 설명을 생략한다.
- [0141] 단계 S602: 사용자 디바이스의 송신단은 전송될 데이터의 HARQ 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하고,
- [0142] 구체적으로, HARQ 재송 모드는 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하는 것, 또는 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는 것을 포함한다. 따라서, 본 단계에 있어서, 사용자 디바이스의 송신단은 상기 전송될 데이터가 상기 판정 규칙을 만족하는지 여부를 판정하고, 만족하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고, 만족하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고

결정한다.

- [0143] 또한, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하는 경우, 사용자 디바이스의 수신단이 전송될 데이터 및 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 정확하게 수신하기 위해, 본 프로세스는 단계 S603를 포함하고, 단계 S603는 사용자 디바이스의 송신단은 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 통지한다.
- [0144] 구체적으로, 상기 HARQ 전송 모드는 구체적으로 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드 및 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함한다. 또한, 차량 인터넷에 있어서, 데이터 송신 및 수신은 많은 경우 차량 인터넷 내의 각각의 단말기 사이에서 진행되고, 따라서 단계 S603에 대해, 구체적으로,
- [0145] 사용자 디바이스의 송신단은 물리 사이드 제어 채널(PSCCH) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH) 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 통지하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0146] 두 가지의 HARQ 전송 모드에 대해, 각각 다음의 두 가지 방식으로 구현한다.
- [0147] 상기 HARQ 재송 모드가 상기 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 도 6의 점선으로 나타내는 방식 1을 참조하면,
- [0148] 단계 S604A: 사용자 디바이스의 송신단은 상기 전송될 데이터 및 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 설정된 시간 및 주파수 리소스 위치 중 적어도 하나에 따라 사용자 디바이스의 수신단에 송신한다.
- [0149] 따라서, 사용자 디바이스의 수신은 설정된 시간 간격에 따라 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터 및 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신할 수 있다.
- [0150] 상기 HARQ 전송 모드가 상기 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 도 6의 점선으로 나타나는 방식 2를 참조하면
- [0151] 단계 S604B: 사용자 디바이스의 송신단은 사용자 디바이스의 수신단에 전송될 데이터를 송신하고,
- [0152] 또한, 사용자 디바이스의 송신단은 전송을 완료한 후, 상기 사용자 디바이스의 수신단에 의해 송신된 피드백 정보를 기다리고,
- [0153] 단계 S605B: 사용자 디바이스의 수신단은 상기 전송될 데이터의 수신 상태에 따라 피드백 정보를 생성하고, 여기서, 상기 피드백 정보는 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 지시하고
- [0154] 단계 S606B: 사용자 디바이스의 수신단은 사용자 디바이스의 송신단에 상기 피드백 정보를 송신하고,
- [0155] 단계 S607B: 상기 피드백 정보가 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하도록 지시하는 것에 대응하여, 사용자 디바이스의 송신단은 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 상기 사용자 디바이스의 수신단에 송신한다.
- [0156] 또한, 본 실시예에서 각각의 단계의 상세한 설명은 진술한 실시예 1 내지 실시예 3을 참조할 수 있는 것을 이해할 수 있고, 본 실시예에서는 이에 대해 설명을 생략한다.
- [0157] **실시예 5**
- [0158] 상기 실시예와 동일한 발명 사상에 따라, 도 7a를 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 사용자 디바이스의 송신단(70)을 나타내며, 결정부(701) 및 전송부(702)를 포함할 수 있으며, 여기서,
- [0159] 상기 결정부(701)는 전송될 데이터의 HARQ 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하도록 구성되고,
- [0160] 상기 전송부(702)는 상기 HARQ 재송 모드에 의거하여, 상기 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 송신하도록 구성된다.
- [0161] 상기 해결책에 있어서, 상기 결정부(701)는
- [0162] 상기 구성 정보를 수신하고, 구성 정보에 기초하여 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판단하도록 구성된다.
- [0163] 상기 해결책에 있어서, 상기 구성 정보는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시, 또는 타겟 주소에 대해

HARQ 재송이 필요한 지시를 포함하고,

- [0164] 따라서, 상기 결정부(701)는 상기 전송될 데이터에 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시 또는 상기 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시가 포함되는지 여부를 검출하고,
- [0165] 포함되는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,
- [0166] 포함되지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하도록 구성된다.
- [0167] 상기 해결책에 있어서, 상기 구성 정보는 PSID 또는 ITS-AID에 대한 지시, QoS flow에 대한 지시, 무선 링크 베어러에 대한 지시, 소스 주소 및 타겟 주소 중 적어도 하나에 대한 지시, 논리 채널에 대한 지시 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0168] 상기 해결책에 있어서, 상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한지 여부를 지시, 신뢰성 기재 정보의 지시 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0169] 상기 해결책에 있어서, 상기 결정부(701)는 상기 구성 정보 및 채널 품질 정보의 조합과 HARQ 재송 파라미터의 매핑 관계에 의거하여, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송이 필요한지 여부를 판정하도록 구성된다.
- [0170] 상기 해결책에 있어서, 상기 구성 정보는 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기재 정보를 포함한다.
- [0171] 따라서, 상기 결정부(701)는 상기 전송될 데이터의 신뢰성 요구가 상기 타겟 주소 또는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 신뢰성 기재 정보를 만족하는지 여부를 검출하고,
- [0172] 만족하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,
- [0173] 만족하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하도록 구성된다.
- [0174] 상기 해결책에 있어서, 상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 포함하고,
- [0175] 따라서, 상기 결정부(701)는 상기 전송될 데이터의 송신시 네트워크 환경 지표값이 상기 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 초과하는지 여부를 검출하고
- [0176] 초과하는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행한다고 결정하고,
- [0177] 초과하지 않는 경우, 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하지 않는다고 결정하도록 구성된다.
- [0178] 상기 해결책에 있어서, 도 7b를 참조하면, 상기 사용자 디바이스의 송신단(70)은 제 1 수신부(703)를 더 포함하고, 제 1 수신부(703)는 상기 사용자 디바이스의 수신단에 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하도록 구성된다.
- [0179] 상기 해결책에 있어서, 상기 제 1 수신부(703)는
- [0180] 물리 사이드 제어 채널(PSCCH) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH) 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하도록 구성된다.
- [0181] 상기 해결책에 있어서, 상기 제 1 수신부(703)는 RRC 시그널링, MAC CE 또는 PC5-S를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하도록 구성된다.
- [0182] 상기 해결책에 있어서, 상기 제 1 수신부(703)는 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 의해 운반되는 콘텐츠를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하고
- [0183] 또는, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 시간 또는 주파수 위치를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하고,
- [0184] 또는, PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 기준 신호를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 송신하도록 구성된다.
- [0185] 상기 해결책에 있어서, 상기 HARQ 전송 모드는 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드 및 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함한다.
- [0186] 상기 해결책에 있어서, 상기 전송부(702)는

- [0187] 상기 HARQ 재송 모드가 상기 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 사용자 디바이스의 수신단이 상기 전송될 데이터에 대한 피드백 정보를 수신할 필요가 없고, 상기 전송될 데이터 및 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 설정된 시간 및 주파수 위치 중 적어도 하나에 따라 사용자 디바이스의 수신단에 직접 송신하도록 구성된다.
- [0188] 상기 해결책에 있어서, 상기 전송부(702)는
- [0189] 상기 HARQ 재송 모드가 상기 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터의 송신을 완료한 후, 상기 사용자 디바이스의 수신단에 의해 송신된 피드백 정보를 기다리고, 상기 피드백 정보는 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 나타내며,
- [0190] 상기 피드백 정보는 상기 전송될 데이터를 HARQ 재송을 진행하도록 지시하고, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 상기 사용자 디바이스의 수신단에 송신한다.
- [0191] 본 실시예에서, "부"는 회로의 일부, 프로세서의 일부, 프로그램의 일부 또는 소프트웨어의 일부 동일 수 있고, 물론 유닛일 수 있고, 모듈일 수도 있고, 비 모듈일 수도 있다.
- [0192] 또한, 본 실시예에 있어서의 각 구성 요소는 하나의 처리 유닛에 집적될 수 있고, 각 구성 요소가 물리적으로 단독으로 존재할 수도 있고, 2 개 이상의 구성 요소가 하나의 유닛에 집적될 수도 있다. 상기 집적된 유닛은 하드웨어의 양태로 구현될 수 있고, 소프트웨어 기능 모듈의 양태로 구현될 수도 있다.
- [0193] 집적된 유닛은 소프트웨어 기능 모듈의 양태로 제공되고, 별도의 제품으로 판매 또는 사용되지 않는 경우, 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체에 저장될 수 있고, 이러한 이해를 바탕으로, 본 실시예의 기술 해결책의 본질 또는 종래 기술에 기여하는 부분 또는 기술적 해결책의 전부 또는 일부는 하나의 저장 매체에 저장된 소프트웨어 제품의 양태로 구현될 수 있고, 컴퓨터 장치(개인용 컴퓨터, 서버 또는 네트워크 디바이스일 수 있다) 또는 processor(프로세서)가 실시예에 기재된 방법의 단계의 전부 또는 일부를 수행시키기 위한 복수의 명령어를 포함한다. 또한, 상기 저장 매체로는 U 디스크, 이동식 하드 디스크, 읽기 전용 메모리(ROM, Read Only Memory), 랜덤 액세스 메모리(RAM, Random Access Memory), 자기 디스크, 광 디스크 등의 프로그램 코드를 저장할 수 있는 다양한 매체를 포함한다.
- [0194] 따라서, 본 실시예는 적어도 하나의 프로세서에 의해 수행되면, 상기 실시예 1에 기재된 방법의 단계를 구현하는 데이터 전송 프로그램을 저장하는 컴퓨터 저장 매체를 제공한다.
- [0195] 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 사용자 디바이스의 송신단(70)의 구체적인 하드웨어 구성을 나타내는 도면이며, 상술한 사용자 디바이스의 송신단(70)과 컴퓨터 저장 매체에 기초하여, 제 1 네트워크 인터페이스(801), 제 1 메모리(802), 제 1 프로세서(803)를 포함하고, 각각의 구성 요소는 버스 시스템(804)을 통해 연결될 수 있다. 또한, 버스 시스템(804)은 이러한 구성 요소 사이의 연결 통신을 구현하기 위해 사용되는 것이 이해될 수 있다. 버스 시스템(804)은 데이터 버스 외에, 전원 버스, 제어 버스, 상태 신호 버스 등을 더 포함한다. 그러나, 설명을 알기 쉽게하기 위해, 도 8에서는 다양한 버스를 버스 시스템(804)으로 표기하고 있다. 제 1 네트워크 인터페이스(801)는 다른 외부 네트워크 사이에서 정보를 송수신하는 과정에서 신호를 수신 및 송신하는데 사용되고,
- [0196] 제 1 메모리(802)는 제 1 프로세서(803)에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하는데 사용되고,
- [0197] 제 1 프로세서(803)은 상기 컴퓨터 프로그램을 수행하는 경우,
- [0198] 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송에 대한 구성 정보에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하고, 상기 HARQ 재송 모드에 의거하여 전송될 데이터를 사용자 디바이스의 수신단에 송신하도록 구성된다.
- [0199] 또한, 본 발명의 실시예에서 제 1 메모리(802)는 휘발성 메모리 또는 비 휘발성 메모리일 수 있고, 또는 휘발성 메모리 및 비 휘발성 메모리 모두를 포함할 수 있다. 여기서, 비 휘발성 메모리는 읽기 전용 메모리(Read-Only Memory, ROM), 프로그래머블 읽기 전용 메모리(Programmable ROM, PROM), 소거 가능한 프로그래머블 읽기 전용 메모리(Erasable PROM, EPROM), 전기적 소거 가능한 프로그래머블 읽기 전용 메모리(Electrically EPROM, EEPROM) 또는 플래시 메모리일 수 있다. 휘발성 메모리는 외부 캐시로 사용되는 랜덤 액세스 메모리(Random Access Memory, RAM)일 수 있다. 한정적이 아닌 예로서, RAM은 정적 랜덤 액세스 메모리(Static RAM, SRAM), 동적 랜덤 액세스 메모리(Dynamic RAM, DRAM), 동기식 동적 랜덤 액세스 메모리(Synchronous DRAM, SDRAM), 더블 데이터 레이트 동기식 동적 랜덤 액세스 메모리(Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM), 강화형 동기식 동적

랜덤 액세스 메모리(Enhanced SDRAM, ESDRAM), 동기식 연결 동적 랜덤 액세스 메모리(Synchlink DRAM, SLDRAM) 및 다이렉트 메모리 버스 랜덤 액세스 메모리(Random Access Memory Direct Rambu RAM, DR RAM) 등일 수 있다. 본 명세서에 기재된 시스템 및 방법의 제 1 메모리(802)는 이들 및 임의의 다른 적합한 유형의 메모리를 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0200] 제 1 프로세서(803)는 신호의 처리 능력을 갖는 집적 회로 칩일 수 있다. 실시 과정에서, 상기 방법의 단계는 제 1 프로세서(803)의 하드웨어 집적 논리 회로 또는 소프트웨어 양태의 명령어에 의해 수행될 수 있다. 상기 제 1 프로세서(803)는 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(Digital Signal Processor, DSP), 주문형 집적 회로(Application Specific Integrated Circuit, ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(Field Programmable Gate Array, FPGA) 또는 기타 프로그래머블 논리 디바이스, 개별 게이트 또는 트랜지스터 로직 디바이스, 개별 하드웨어 구성 요소일 수 있다. 본 발명의 실시예에 개시된 각 방법, 단계, 논리 블록도는 구현되거나 수행될 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로 프로세서일 수 있고, 프로세서는 임의의 종래의 프로세서 등일 수 있다. 본 발명의 실시예에 관련하여 개시된 방법의 단계는 하드웨어 디코딩 프로세서의 수행에 의해 직접 수행되거나, 또는 디코딩 프로세서의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 조합에 의해 수행될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 액세스 메모리, 플래시 메모리, 읽기 전용 메모리, 프로그래머블 읽기 전용 메모리 또는 전기적 소거 가능한 프로그래머블 메모리, 레지스터 등의 해당 기술 분야에서 숙련된 저장 매체에 배치될 수 있다. 해당 저장 매체는 제 1 메모리(802)에 배치되고, 제 1 프로세서(803)는 제 1 메모리(802)에서 정보를 판독하여 하드웨어와 함께 상술한 방법의 단계를 수행한다.

[0201] 본 명세서에 기재된 실시예는 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 미들웨어, 마이크로 코드, 또는 이들의 조합에 의해 구현될 수 있음을 이해할 것이다. 하드웨어 구현의 경우, 처리 유닛은 하나 이상의 주문형 집적 회로(Application Specific Integrated Circuits, ASIC), 디지털 신호 프로세서(Digital Signal Processing, DSP), 디지털 신호 처리 장치(DSP Device, DSPD) 프로그래머블 논리 장치(Programmable Logic Device, PLD), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(Field-Programmable Gate Array, FPGA), 범용 프로세서, 컨트롤러, 마이크로 컨트롤러, 마이크로 프로세서, 본 명세서에 기재되는 기능을 수행하기 위한 기타 전자 유닛 또는 이들의 조합에 의해 구현될 수도 있다.

[0202] 소프트웨어 구현의 경우, 본 명세서의 상기 기술은 본 명세서의 상기 기능을 수행하는 모듈(예를 들어, 프로세스, 함수 등)에 의해 구현될 수 있다. 소프트웨어 코드는 메모리에 저장되고, 프로세서에 의해 수행될 수 있다. 메모리는 프로세서 내에 위치하거나, 또는 프로세서의 외부에서 구현될 수도 있다.

[0203] 구체적으로는, 사용자 디바이스의 송신단(70)의 제 1 프로세서(803)는 컴퓨터 프로그램을 수행하면, 전술한 실시예 1에 기재된 방법의 단계를 수행하도록 더 구성되며, 여기서 그 설명이 생략된다.

[0204] **실시예 6**

[0205] 상기 실시예와 동일한 발명 사상에 따라, 도 9를 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 사용자 디바이스의 수신단(90)의 구성을 나타내고, 제 2 수신부(901) 및 제 3 수신부(902)를 포함하고, 여기서,

[0206] 상기 제 2 수신부(901)는 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성되고,

[0207] 상기 제 3 수신부(902)는 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하도록 구성된다.

[0208] 상기 해결책에 있어서, 상기 제 2 수신부(901)는

[0209] 상기 사용자 디바이스의 송신단이 물리 사이드 제어 채널(PSCCH) 및 물리 사이드 공유 채널(PSSCH) 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성된다.

[0210] 상기 해결책에 있어서, 상기 제 2 수신부(901)는 상기 사용자 디바이스의 송신 단이 RRC 시그널링, MAC CE 또는 PC5-S를 통해 상기 사용자 디바이스의 수신단에 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성된다.

[0211] 구체적으로, 상기 제 2 수신부(901)는

[0212] 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나에 의해 운반되는 콘텐츠를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하거나,

- [0213] 또는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 시간 및 주파수 위치 중 적어도 하나를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하거나,
- [0214] 또는 상기 사용자 디바이스의 송신단이 PSCCH 및 PSSCH 중 적어도 하나의 기준 신호를 통해 송신한 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하도록 구성된다.
- [0215] 상기 해결책에 있어서, 상기 HARQ 전송 모드는 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드 및 피드백이 필요한 HARQ 재송 모드를 포함한다.
- [0216] 상기 해결책에 있어서, 상기 제 3 수신부(902)는
- [0217] 상기 HARQ 전송 모드가 상기 피드백이 필요되지 않는 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터에 대해 피드백 정보를 전송하지 않도록 구성된다. 구체적으로, 설정된 시간 간격에 따라 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터 및 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신한다.
- [0218] 상기 해결책에 있어서, 상기 제 3 수신부(902)는
- [0219] 상기 HARQ 전송 모드가 피드백이 필요한 상기 HARQ 재송 모드인 것에 대응하여, 상기 전송될 데이터에 대해 피드백 정보를 송신하고,
- [0220] 상기 피드백 정보가 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하도록 지시하는 것에 대응하여, 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하도록 구성된다. 구체적으로, 제 3 수신부(902)는 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터를 수신한 후, 상기 전송될 데이터의 수신 상태에 의거하여 피드백 정보를 생성하고, 여기서, 상기 피드백 정보는 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하는지 여부를 나타내며,
- [0221] 상기 피드백 정보가 상기 전송될 데이터에 대해 HARQ 재송을 진행하도록 지시하는 것에 대응하여, 상기 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하도록 구성된다.
- [0222] 또한, 본 실시예는 적어도 하나의 프로세서에 의해 수행되면, 상기 실시예 2에 기재된 방법의 단계를 구현하는 데이터 전송 프로그램을 저장하는 컴퓨터 저장 매체를 제공한다. 컴퓨터 저장 매체의 구체적인 설명은 실시예 5의 설명을 참조하고, 여기서 그 설명이 생략된다.
- [0223] 상술한 사용자 디바이스의 수신단(90) 및 컴퓨터 저장 매체에 기초하여, 도 10을 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 사용자 디바이스의 수신단(90)의 구체적인 하드웨어 구성을 나타내며, 제 2 네트워크 인터페이스(1001), 제 2 메모리(1002), 제 2 프로세서(1003)를 포함할 수 있고, 각각의 구성 요소는 버스 시스템(1004)을 통해 연결된다. 버스 시스템(1004)은 이러한 구성 요소 사이의 연결 통신을 구현하기 위해 사용되는 것이 이해될 수 있다. 버스 시스템(1004)은 데이터 버스 외에, 전원 버스, 제어 버스, 상태 신호 버스가 더 포함된다. 그러나 설명을 알기 쉽게하기 위해, 도 10에서는 다양한 버스를 버스 시스템(1004)으로 표기하고 있다. 제 2 네트워크 인터페이스(1001)는 다른 외부 네트워크 사이에서 정보를 송수신하는 과정에서, 신호를 수신 및 송신하는데 사용되고,
- [0224] 제 2 메모리(1002)는 제 2 프로세서(1003)에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하는데 사용되고,
- [0225] 제 2 프로세서(1003)는 컴퓨터 프로그램을 수행하는 경우,
- [0226] 사용자 디바이스의 송신단에 의해 송신된 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드를 수신하고,
- [0227] 상기 전송될 데이터의 HARQ 전송 모드에 기초하여, 상기 전송될 데이터의 HARQ 재송 데이터를 수신하도록 구성된다.
- [0228] 또한, 본 실시예에서 사용자 디바이스의 수신단(90)의 구체적인 하드웨어 구성은 실시예 5의 대응되는 부분과 유사하므로, 그 설명이 생략한다.
- [0229] 구체적으로는, 사용자 디바이스의 수신단(90)의 제 2 프로세서(1003)는 컴퓨터 프로그램을 수행하면, 전술한 실시예 2에 기재된 방법의 단계를 수행하도록 더 구성되며, 여기서 그 설명이 생략된다.
- [0230] **실시예 7**
- [0231] 상기 실시예와 동일한 발명 사상에 따라, 도 11을 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 네트워크 측 디바이스(110)의 구성을 나타내고, 송신부(1101)를 포함할 수 있고, 송신부(1101)는 사용자 디바이스의 송신단에 구

성 정보를 송신하도록 구성되고, 여기서, 상기 구성 정보는 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송 모드를 결정하는데 사용된다.

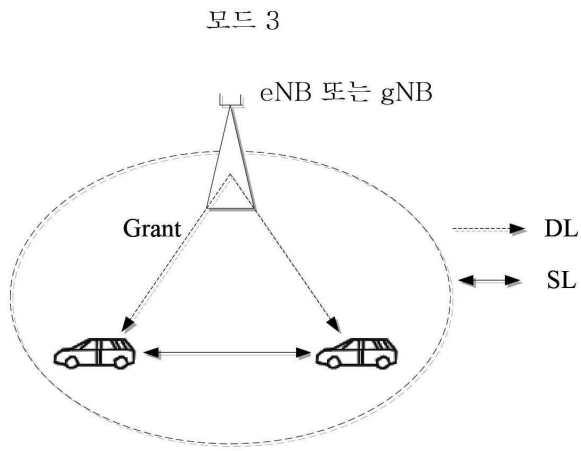
- [0232] 상기 해결책에 있어서, 상기 구성 정보는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시, 또는 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시를 포함한다.
- [0233] 상기 해결책에 있어서, 상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 포함한다.
- [0234] 또한, 본 실시예는 적어도 하나의 프로세서에 의해 수행되면, 상기 실시예 3에 기재된 방법의 단계를 구현하는 데이터 전송 프로그램을 저장하는 컴퓨터 저장 매체를 제공한다. 컴퓨터 저장 매체의 구체적인 설명은 실시예 5의 설명을 참조하고, 여기서 그 설명이 생략된다.
- [0235] 본 발명의 실시예에서 제공되는 네트워크 측 디바이스(110) 및 컴퓨터 저장 매체에 따라, 도 12를 참조하면, 네트워크 측 디바이스(110)의 구체적인 하드웨어 구성을 나타내고, 제 3 네트워크 인터페이스(1201), 제 3 메모리(1202) 및 제 3 프로세서(1203)를 포함할 수 있고, 각각의 구성 요소는 버스 시스템(1204)을 통해 연결된다. 버스 시스템(1204)은 이러한 구성 요소 사이의 연결 통신을 구현하기 위해 사용되는 것이 이해될 수 있다. 버스 시스템(1204)은 데이터 버스 외에, 전원 버스, 제어 버스, 상태 신호 버스 등을 포함한다. 그러나, 설명을 알기 쉽게하기 위해, 도 12에서는 다양한 버스를 버스 시스템(1204)으로 표기하고 있다. 제 3 네트워크 인터페이스(1201)는 다른 외부 네트워크 사이에서 정보를 송수신하는 과정에서, 신호를 수신 및 송신하는데 사용되고,
- [0236] 제 3 메모리(1202)는 제 3 프로세서(1203)에서 수행 가능한 컴퓨터 프로그램을 저장하는데 사용되고,
- [0237] 제 3 프로세서(1203)는 컴퓨터 프로그램을 수행하는 경우, 사용자 디바이스의 송신단에 구성 정보를 송신하도록 구성되며, 여기서, 상기 구성 정보는 전송될 데이터의 하이브리드 자동 재송 요청(HARQ) 재송 모드를 결정하는데 사용된다.
- [0238] 선택적으로, 상기 구성 정보는 타겟 서비스에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시, 또는 타겟 주소에 대해 HARQ 재송이 필요한 지시를 포함한다.
- [0239] 선택적으로, 상기 구성 정보는 HARQ 재송이 필요한 경우에 대응하는 네트워크 환경 지표 임계값을 포함한다.
- [0240] 상기의 실시예에 따라, 도 13을 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공되는 데이터 전송 시스템(130)을 나타내며, D2D에 적용되는 단말기 및 네트워크 측의 디바이스를 포함할 수 있고, V2X 기술에 적용되는 단말기 및 네트워크 측의 디바이스를 포함할 수 있다. 제 1 단말기(1301), 제 2 단말기(1302) 및 네트워크 측의 디바이스(1303)를 포함하고, 제 1 단말기(1301)는 전술한 실시예 중 하나에 기재된 사용자 디바이스의 송신단(70)이며, 제 2 단말기(1302)는 전술한 실시예 중 하나에 기재된 사용자 디바이스의 수신단(90)이며, 네트워크 측의 디바이스는 전술한 실시예 중 하나에 기재된 네트워크 측 디바이스(110)이다.
- [0241] 이상의 설명은 본 발명의 바람직한 실시예에 불과하며, 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다.

산업상 이용가능성

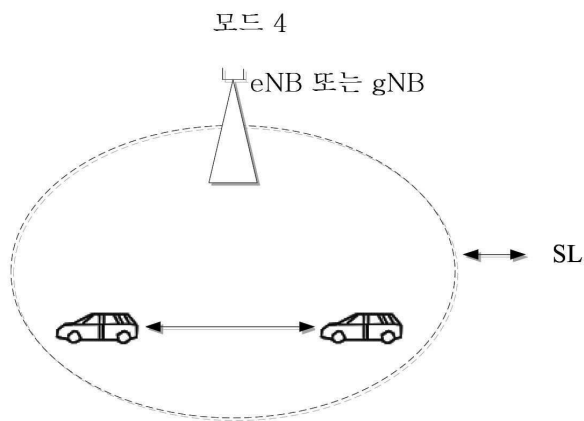
- [0242] 본 발명의 실시예에서는 구성 정보에 기초하여 전송될 데이터의 HARQ 재송 모드를 결정하고, HARQ 재송 모드에 의거하여 전송될 데이터를 전송함으로써, 전송될 데이터의 전부에 대해 HARQ 재송을 사용할 필요가 없고, 채널 리소스의 낭비를 피하고, 채널 리소스 활용율 및 송신 데이터의 정확한 수신율을 균형화시킨다.

도면

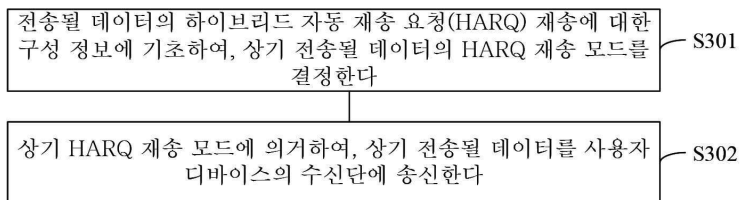
도면1



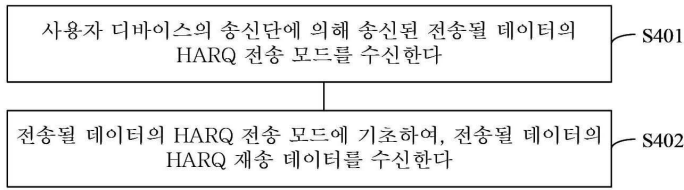
도면2



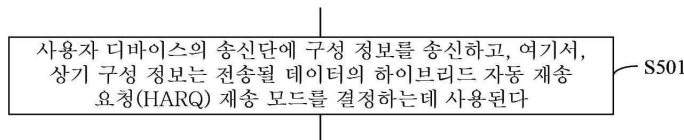
도면3



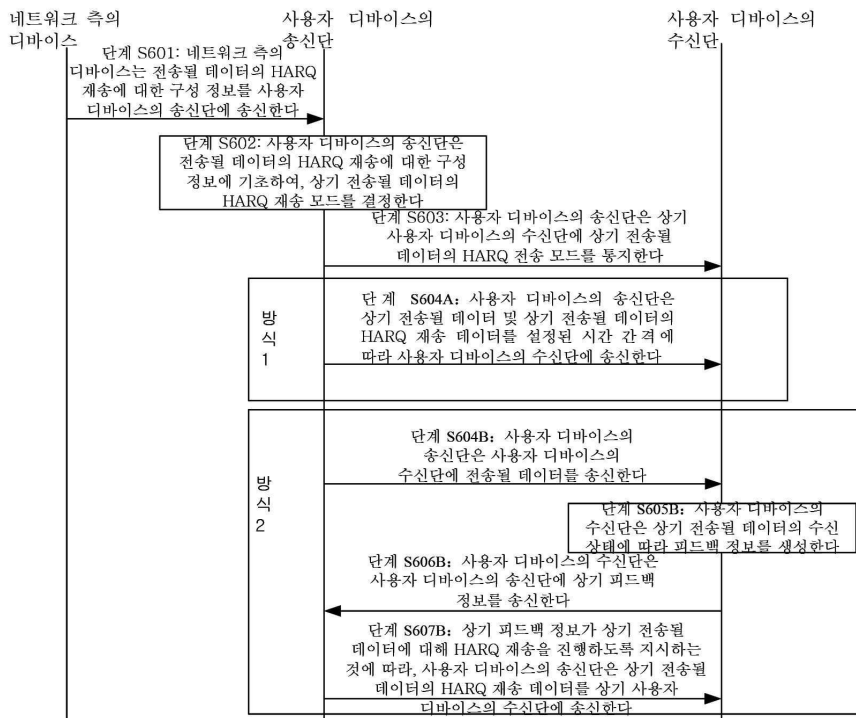
도면4



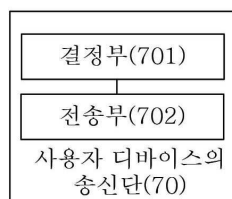
도면5



도면6



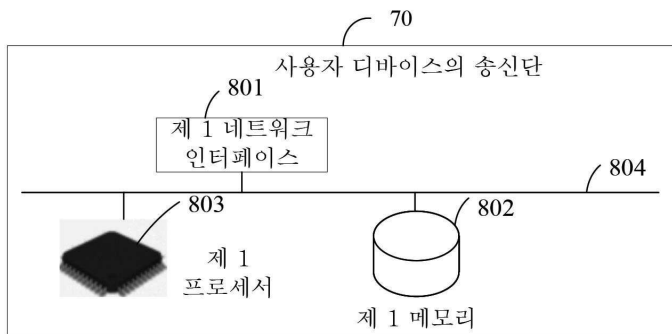
도면7a



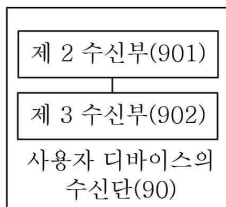
도면7b



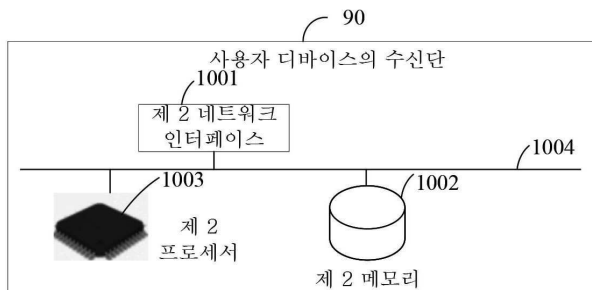
도면8



도면9



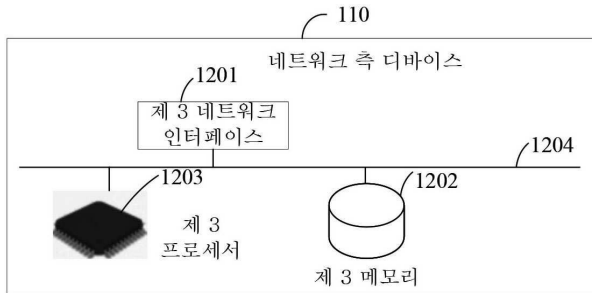
도면10



도면11



도면12



도면13

