



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년09월04일  
(11) 등록번호 10-0855347  
(24) 등록일자 2008년08월25일

(51) Int. Cl.

H04Q 7/20 (2006.01)

- (21) 출원번호 10-2006-0122042
- (22) 출원일자 2006년12월05일  
심사청구일자 2006년12월05일
- (65) 공개번호 10-2008-0051275
- (43) 공개일자 2008년06월11일
- (56) 선행기술조사문헌  
KR1020030035303 A\*  
JP2001339434 A\*  
JP2005333568 A  
KR1020040024629 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

에스케이 텔레콤주식회사

서울 중구 을지로2가 11번지

(72) 발명자

정준용

서울특별시 서대문구 홍제동 홍제한양APT 103동 301호

김후종

서울 강남구 대치4동 903-7 효동빌딩 6층

(74) 대리인

특허법인화우

전체 청구항 수 : 총 4 항

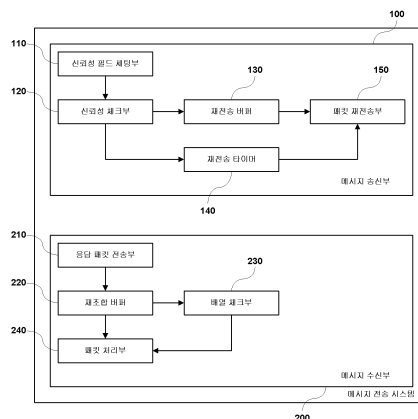
심사관 : 여원현

(54) 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 메시지의 신뢰 수준에 따라 유디피 패킷의 신뢰성을 선별적으로 높여 전송할 수 있게 한 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 메시지의 신뢰도에 따라 유디피 패킷의 신뢰성 필드에 값을 세팅하는 신뢰성 필드 세팅부와; 상기 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 유디피 패킷을 재전송 버퍼에 저장하는 신뢰성 체크부와; 상기 유디피 패킷에 대한 응답 패킷이 도착하지 않으면 상기 유디피 패킷을 재전송하는 패킷 재전송부;를 포함하는 메시지 송신부와; 외부 통신망으로부터 수신된 유디피 패킷에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 응답 패킷을 상기 수신된 유디피 패킷의 송신지로 전송하고, 상기 수신된 유디피 패킷에 배열 속성이 설정되어 있으면 상기 수신된 유디피 패킷을 재조합 버퍼에 저장하는 응답 패킷 전송부와; 상기 재조합 버퍼에 저장된 유디피 패킷의 배열 순서를 체크하여 배열 중 누락된 유디피 패킷의 재전송을 요청하는 배열 체크부;를 포함하는 메시지 수신부;를 포함하는 구성을 제시할 수 있으므로, 빠른 전송 속도를 요구하는 메시지의 경우 유디피 프로토콜을 적용하고, 중요도가 높은 메시지의 경우 유디피 제어 기반의 프로토콜을 적용하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

메시지의 신뢰도에 따라 유디피 패킷의 신뢰성 필드에 값을 세팅하는 신뢰성 필드 세팅부와;

상기 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 유디피 패킷을 재전송 버퍼에 저장하고, 재전송 타이머에 타임-아웃 값을 세팅하는 신뢰성 체크부와;

시간이 흘러 재전송 타이머의 타임-아웃 값을 초과할 때까지 상기 유디피 패킷에 대한 응답 패킷이 도착하지 않으면 상기 유디피 패킷을 재전송하는 패킷 재전송부;를 포함하는 메시지 송신부와;

외부 통신망으로부터 수신된 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 응답 패킷을 상기 수신된 유디피 패킷의 송신지로 전송하고, 상기 수신된 유디피 패킷에 배열 속성이 설정되어 있으면 상기 수신된 유디피 패킷을 재조합 버퍼에 저장하는 응답 패킷 전송부와;

상기 재조합 버퍼에 저장된 유디피 패킷의 배열 순서를 체크하여 올바르면 패킷 처리부에 패킷 처리를 지시하고, 배열 중 누락된 유디피 패킷이 있으면 상기 누락된 유디피 패킷의 재전송을 요청하는 배열 체크부;를 포함하는 메시지 수신부;를 포함하여 구성되는 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 신뢰성 체크부는

상기 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있지 않으면 유디피 패킷을 유디피 프로토콜을 통해 전송하게 구성되는 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 패킷 재전송부는

유디피 패킷의 재전송 시도 회수와 재전송 간격을 설정하는 전송환경 설정부를 포함하여 구성되는 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

응답 패킷 전송부는 상대방 통신 애플리케이션으로부터 수신된 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 응답 패킷을 상기 상대방 통신 애플리케이션으로 전송하는 단계와;

상기 수신된 유디피 패킷에 배열 속성이 설정되어 있으면 상기 수신된 유디피 패킷을 재조합 버퍼에 저장하는 단계와;

배열 체크부는 상기 재조합 버퍼에 저장된 유디피 패킷의 배열 순서를 체크하여 올바르면 패킷 처리부에 패킷 처리를 지시하는 단계와;

배열 중 누락된 유디피 패킷이 있으면 상기 누락된 유디피 패킷의 재전송을 요청하는 단계;를 포함하여 구성되는 유디피 제어 기반의 메시지 수신 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <11> 본 발명은 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 메시지의 신뢰 수준에 따라 유디피 패킷의 신뢰성을 선별적으로 높여 전송할 수 있게 한 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템 및 방법에 관한 것이다.
- <12> 인터넷상의 컴퓨터들 사이에서 데이터를 메시지 형태로 보내기 위해 IP와 함께 사용되는 프로토콜에는 TCP와 UDP가 있다. TCP는 연결지향 프로토콜이라고 알려져 있는데 이것은 메시지들이 각단의 응용 프로그램들에 의해 교환되는 시간동안 연결이 확립되고 유지되는 것을 의미한다. TCP는 IP가 처리할 수 있도록 메시지를 여러 개의 패킷들로 나누고, 반대편에서는 완전한 메시지로 패킷을 재조립한다. UDP는 TCP와 달리 메시지를 패킷으로 나누고, 반대편에서 재조립하는 등의 서비스를 제공하지 않으며, 특히 도착하는 데이터 패킷들의 순서를 제공하지 않는다. 따라서 UDP를 사용하는 응용프로그램은 전체 메시지가 올바른 순서로 도착했는지에 대해 확인할 수 있어야 한다.
- <13> UDP는 메시지의 헤더가 작기 때문에 빠른 전송 속도를 가진다. 이에 반해 TCP는 모든 메시지에 대해 신뢰성을 보장하므로 느린 전송 속도를 가진다. 네트워크 애플리케이션을 개발하는데 있어 빠른 응답 속도가 요구되는 네트워크 게임 환경의 경우 UDP를 사용한다. 그러나 UDP의 특성으로 인해 애플리케이션은 메시지가 전달되지 않았거나 순서가 역전되었을 경우에 대해 항상 대비하여야 한다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <14> 본 발명은 상기와 같은 종래의 필요성을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 중요 정보를 포함하는 메시지에 대해 신뢰 수준을 높이고 메시지의 신뢰 수준에 따라 유디피 패킷의 신뢰성을 선별적으로 높여 전송하고 신뢰성이 높은 유디피 패킷에 대해서는 응답 메시지를 전송할 수 있게 한 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.
- <15> 또한, 본 발명은 빠른 전송 속도를 요구하는 메시지의 경우 유디피 프로토콜을 적용하고, 중요도가 높은 메시지의 경우 유디피 제어 기반의 프로토콜을 적용하는 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- <16> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템은, 메시지의 신뢰도에 따라 유디피 패킷의 신뢰성 필드에 값을 세팅하는 신뢰성 필드 세팅부와; 상기 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 유디피 패킷을 재전송 버퍼에 저장하고, 재전송 타이머에 타임-아웃 값을 세팅하는 신뢰성 체크부와; 시간이 흘러 재전송 타이머의 타임-아웃 값을 초과할 때까지 상기 유디피 패킷에 대한 응답 패킷이 도착하지 않으면 상기 유디피 패킷을 재전송하는 패킷 재전송부;를 포함하는 메시지 송신부와; 외부 통신망으로부터 수신된 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 응답 패킷을 상기 수신된 유디피 패킷의 송신지로 전송하고, 상기 수신된 유디피 패킷에 배열 속성이 설정되어 있으면 상기 수신된 유디피 패킷을 재조합 버퍼에 저장하는 응답 패킷 전송부와; 상기 재조합 버퍼에 저장된 유디피 패킷의 배열 순서를 체크하여 올바르게 패킷 처리부에 패킷 처리를 지시하고, 배열 중 누락된 유디피 패킷이 있으면 상기 누락된 유디피 패킷의 재전송을 요청하는 배열 체크부;를 포함하는 메시지 수신부;를 포함하는 구성을 제시한다.
- <17> 본 발명에 따른 유디피 제어 기반의 메시지 전송 방법은, 신뢰성 필드 세팅부는 통신 애플리케이션으로부터 수신되는 메시지의 신뢰도에 따라 유디피 패킷의 신뢰성 필드에 값을 세팅하는 단계와; 신뢰성 체크부는 상기 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 유디피 패킷을 재전송 버퍼에 저장하고, 재전송 타이머에 타임-아웃 값을 세팅하는 단계와; 패킷 재전송부는 시간이 흘러 재전송 타이머의 타임-아웃 값을 초과할 때까지 상기 유디피 패킷에 대한 응답 패킷이 도착하지 않으면 상기 유디피 패킷을 재전송하는 단계;를 포함하여 구성되는 포함하여 구성된다.
- <18> 본 발명에 따른 유디피 제어 기반의 메시지 수신 방법은 응답 패킷 전송부는 상대방 통신 애플리케이션으로부터 수신된 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 응답 패킷을 상기 상대방 통신 애플리케이션으로 전송하는 단계와; 상기 수신된 유디피 패킷에 배열 속성이 설정되어 있으면 상기 수신된 유디피 패킷을 재조합 버퍼에 저장하는 단계와; 배열 체크부는 상기 재조합 버퍼에 저장된 유디피 패킷의 배열 순서를 체크하여 올바르게 패킷 처리부에 패킷 처리를 지시하는 단계와; 배열 중 누락된 유디피 패킷이 있으면 상기 누락된 유디피

패킷의 재전송을 요청하는 단계;를 포함하여 구성된다.

- <19> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 장치 구성 및 방법 구성에 따라 상세히 설명한다.
- <20> 본 발명은 유디피(UDP : User Datagram Protocol)의 장점을 살리고, 신뢰 수준에 따라 유디피 패킷을 선별적으로 처리하여 안정적인 네트워크 서비스를 제공한다. 유디피는 메시지의 헤더가 작으므로 빠른 전송 속도를 가진다. 그러나 메시지가 반드시 수신 측에 전달된다는 보장이 없고, 수신한 메시지의 순서 또한 역전될 수 있다.
- <21> 본 발명은 메시지 별로 신뢰 수준을 설정하여 신뢰 수준에 따라 메시지 전달과 전송 순서를 보장하거나 일반 유디피 방법처럼 동작한다. 본 발명은 신뢰 수준이 높은 메시지에 대해 응답 메시지를 전송한다. 본 발명은 재조합이 필요한 메시지에 대해 재조합을 수행하여 메시지의 전송 순서를 보장한다.
- <22> 본 발명은 메시지를 송신할 때 각 메시지의 신뢰성 수준을 구분하여 수신 측으로 전송하고, 수신 측에서는 신뢰성 수준에 따라 선별적으로 메시지를 재조합한다. 본 발명은 메시지의 신뢰 수준이 높은 경우 수신 측에서 메시지를 수신받는 즉시 응답 메시지를 전달하고, 송신 측에서는 응답 메시지가 수신 측으로부터 도착할 때까지 메시지를 재전송한다.
- <23> 본 발명은 빠른 응답 속도를 요구하는 환경에서 유디피를 사용할 때 메시지가 수신 측으로 전달되지 않거나, 메시지 순서가 역전되는 경우에 대비하여 메시지 전송과 메시지 재조합을 보장한다.
- <24> 실시예를 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 익히 알려져 있고 본 발명과 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 설명을 생략한다. 이는 불필요한 설명을 생략함으로써 본 발명의 요지를 흐리지 않고 더욱 명확히 전달하기 위함이다.
- <25> 본 발명의 실시예를 설명하기 위하여 첨부된 것으로, 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템의 기능 구성도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 메시지 전송 측에서 유디피 제어 기반의 메시지 전송 방법의 동작 흐름도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 메시지 수신 측에서 유디피 제어 기반의 메시지 전송 방법의 동작 흐름도이다.
- <26> 도 1을 참조하여, 본 발명의 실시예에 의한 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템을 설명하면, 메시지 전송 시스템은 유디피 제어 기반 위에 메시지 별로 신뢰 수준을 설정하여 신뢰 수준에 따라 메시지 전달과 전송 순서를 보장하고, 일반 유디피처럼 동작한다.
- <27> 메시지 전송 시스템은 메시지를 전송하는 메시지 송신부(100)와 메시지를 수신하는 메시지 수신부(200)로 구성된다. 메시지 송신부(100)는 유디피 제어 기반의 메시지 송신을 담당하고, 메시지 수신부(200)는 신뢰도가 높은 메시지에 대해 응답 메시지 전송과 메시지 재조합을 담당한다.
- <28> 메시지 전송 시스템은 네트워크에서 상대방 메시지 전송 시스템과 메시지 통신한다. 메시지 전송 시스템에 구성된 메시지 송신부(100)는 상대방 메시지 전송 시스템에 구성된 메시지 수신부와 연결되고, 메시지 전송 시스템에 구성된 메시지 수신부(200)는 상대방 메시지 전송 시스템에 구성된 메시지 송신부와 연결된다.
- <29> 메시지 전송 시스템은 유디피 제어 기반으로 유디피의 장점인 빠른 전송 속도를 이용하고, 메시지 별 신뢰 수준에 따라 선별적인 메시지 신뢰성을 확보한다. 통신 애플리케이션에서 메시지 별 신뢰 수준을 지정한다. 통신 애플리케이션은 상대방 측에 반드시 전달되어야 할 메시지에 대해 신뢰 수준을 높인다. 메시지 전송 시스템은 트랜스포트 계층에 해당하고, 통신 애플리케이션은 세션 계층에 해당한다. 트랜스포트 계층은 신뢰성 있는 데이터 전송을 보장하고, 세션 계층은 메시지를 주고받기 위한 통신 세션을 구성한다.
- <30> 메시지 전송 시스템은 통신 애플리케이션의 통신 세션의 구성에 따라 일대일, 일대다, 다대다의 메시지 전송을 지원한다. 메시지 전송 시스템은 유디피 패킷의 IP 주소, 포트 번호를 이용하여 유디피 패킷의 아이디를 구별하여 해당 통신 애플리케이션에 전달한다.
- <31> 이어서, 본 발명에 따른 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템에 대하여 실시예를 통해 구체적으로 설명한다. 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템에 대한 이하의 설명으로부터, 전술한 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템의 구성 또한 명확해질 것이다.
- <32> 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템은 메시지를 송신하는 메시지 송신부(100)와 메시지를 수신하는 메시지 수신부(200)로 구성된다. 메시지 송신부(100)는 메시지의 신뢰 수준에 따라 신뢰성 필드를 세팅하는 신뢰성 필드 세팅부(110)를 포함한다. 신뢰성 필드 세팅부(110)는 메시지의 신뢰 수준에 따라 유디피 패킷의 신뢰성 필드에 값을 세팅한다. 메시지의 신뢰 수준은 통신 애플리케이션에서 정해지고, 신뢰성 필드 세팅부(110)는 메시지

의 크기에 따라 분리된 유디피 패킷에 메시지의 신뢰 수준에 따라 유디피 패킷의 신뢰성 필드에 값을 세팅한다.

- <33> 메시지 송신부(100)는 유디피 패킷의 신뢰성 필드를 체크하여 신뢰성 필드가 체크된 유디피 패킷을 재전송 버퍼(130)에 저장하고, 재전송 타이머(140)에 타임-아웃 값을 세팅하는 신뢰성 체크부(120)를 포함한다. 신뢰성 체크부(120)는 신뢰성 필드의 값에 따라 유디피 패킷을 재전송 버퍼(130)에 저장한다. 재전송 버퍼(130)는 응답 패킷이 도착하기를 대기하는 유디피 패킷을 저장한다. 응답 패킷이 도착하면 재전송 버퍼(130)에서 응답 패킷에 대응하는 유디피 패킷이 삭제된다. 신뢰성 체크부(120)는 재전송 타이머(140)에 타임-아웃 값을 세팅하여 유디피 패킷을 전송하고 응답 패킷이 도착할 때까지 대기하도록 한다. 신뢰성 체크부(120)는 네트워크 상황 또는 메시지 신뢰 수준을 고려하여 재전송 타이머(140)의 타임-아웃 값을 조정한다.
- <34> 메시지 송신부(100)는 송신된 유디피 패킷에 대한 응답 패킷이 도착하지 않으면 재전송 버퍼(130)의 유디피 패킷을 재전송하는 패킷 재전송부(150)를 포함한다. 패킷 재전송부(150)는 재전송 타이머(140)로부터 타이머 이벤트를 수신하면 타임-아웃이 발생한 유디피 패킷에 대해 재전송을 실시한다. 패킷 재전송부(150)는 유디피 패킷을 재전송하고 재전송 회수를 카운트한다. 패킷 재전송부(150)는 소정의 재전송 회수만큼 유디피 패킷을 재전송하고 소정의 재전송 회수를 초과하는 유디피 패킷의 수가 증가하면 통신 환경의 열화를 통신 애플리케이션에 통보한다. 패킷 재전송부(150)는 유디피 패킷의 재전송 요청을 수신하면 해당 유디피 패킷을 전송한다.
- <35> 메시지 수신부(200)는 유디피 패킷의 신뢰 수준에 따라 응답 패킷을 유디피 패킷의 송신지로 전송하고, 배열 속성에 따라 유디피 패킷을 재조합 버퍼(220)에 저장하는 응답 패킷 전송부(210)를 포함한다. 응답 패킷 전송부(210)는 외부 통신망으로부터 수신된 유디피 패킷의 헤더에 신뢰성 필드가 체크되어 있는지를 판단하여 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 응답 패킷을 유디피 패킷의 송신지로 전송한다. 그리고 응답 패킷 전송부(210)는 유디피 패킷의 헤더에 배열 속성이 설정되어 있는지를 판단하여 배열 속성이 설정되어 있으면 유디피 패킷을 재조합 버퍼(220)에 저장한다.
- <36> 메시지 수신부(200)는 재조합 버퍼(220)에 저장된 유디피 패킷의 배열 순서를 체크하여 배열이 올바르면 패킷 처리를 지시하거나 누락된 유디피 패킷의 재전송을 요청하는 배열 체크부(230)를 포함한다. 배열 체크부(230)는 재조합 버퍼(220)에 유디피 패킷이 저장될 때 재조합 버퍼(220)에 저장된 유디피 패킷의 배열 순서를 체크하여 배열이 올바르면 패킷 처리부(240)로 유디피 패킷을 전달하고 패킷 처리를 지시한다. 배열 체크부(230)는 유디피 패킷의 배열에서 누락된 유디피 패킷을 발견하면 누락된 유디피 패킷의 재전송을 상대방의 메시지 전송 시스템에 요청한다. 상대방의 메시지 전송 시스템은 유디피 패킷의 재전송을 수신하면 해당 유디피 패킷을 전송한다.
- <37> 또한, 장치 구성은 시간 흐름에 따라 일련의 절차를 수행하는 프로그램의 실행이 가능한 프로세서에 의해 구현된다. 프로세서는 장치로 구성된 모듈의 동작을 프로그램화한 작업 절차를 실행한다. 프로세서는 스케줄링된 작업 스케줄에 맞추어 프로그램 메모리에 저장된 프로그램을 순차적으로 실행하거나 발생하는 이벤트에 해당하는 프로그램으로 분기하여 실행한다. 프로세서는 프로그램화된 여러 작업 중 현재 실행하는 작업에 대응한 장치의 기능 및 동작을 수행한다. 프로세서는 실행하고 있는 작업에 따라 각기 다른 방법 구성으로 동작하며 해당 동작에 따른 방법 모듈로 표현된다. 이러한 방법 모듈의 동작을 시간 흐름 및 이벤트에 따라 순차적으로 설명한다.
- <38> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 메시지 전송 측에서 유디피 제어 기반의 메시지 전송 방법의 동작 흐름도이다.
- <39> 메시지 전송 방법은 신뢰성 필드 세팅부(110), 신뢰성 체크부(120) 및 패킷 재전송부(150)로 구성된 메시지 전송 시스템에서 동작한다. 메시지 전송 방법은 유디피 제어 기반 하에서 통신 애플리케이션의 메시지를 송수신한다.
- <40> 통신 애플리케이션은 통신 세션을 열고 상대방 통신 애플리케이션으로 전송할 메시지에 신뢰도를 설정한다. 통신 애플리케이션은 상대방 통신 애플리케이션에 반드시 전달되어야 할 메시지인 경우 메시지의 신뢰도 또는 메시지 재전송 회수를 높인다. 메시지의 신뢰도는 유디피 패킷의 전송 신뢰도를 높여 수신 측으로 반드시 전달되도록 하고, 메시지 재전송 회수는 유디피 패킷의 전송이 실패할 경우에 대해 메시지의 재전송을 몇 회에 걸쳐 반복할지를 결정한다.
- <41> 신뢰성 필드 세팅부(110)는 통신 애플리케이션으로부터 수신되는 메시지의 신뢰도에 따라 유디피 패킷의 신뢰성 필드에 값을 세팅한다. 신뢰성 필드 세팅부(110)는 메시지의 신뢰도가 높을 경우 유디피 패킷의 신뢰성 필드에 값을 세팅하고, 신뢰도가 낮을 경우 신뢰성 필드에 값을 세팅하지 않는다. 신뢰성 필드에 값이 세팅되지 않으면 유디피 프로토콜에 따라 유디피 패킷이 전송된다.
- <42> 신뢰성 체크부(120)는 유디피 패킷의 헤더를 참조하여 신뢰성 필드의 세팅 여부를 판단하고(S101) 신뢰성 필드

가 체크되어 있으면 유디피 패킷이 유디피 프로토콜에 따라 전송됨과 함께 유디피 패킷을 재전송 버퍼(130)에 저장한다(S102). 신뢰성 체크부(120)는 재전송 버퍼(130)에 저장된 유디피 패킷의 신뢰도 높은 전송을 위해 재전송 타이머(140)에 타임-아웃 값을 세팅한다(S103). 신뢰성 체크부(120)는 전송된 유디피 패킷에 대해 타임-아웃 값을 세팅하여 타임-아웃 값 동안 재전송 타이머(130)에서 응답 패킷의 수신을 대기하도록 한다. 응답 패킷이 수신되지 않으면 재전송 타이머(130)에서 타이머 이벤트를 발생시킨다. 응답 패킷이 수신되면 재전송 타이머(130)에 설정된 타임-아웃 값이 해제된다.

- <43> 패킷 재전송부(150)는 재전송 타이머(140)의 타이머 이벤트(S201)에 따라 유디피 패킷을 재전송한다. 즉 패킷 재전송부(150)는 시간이 흘러 재전송 타이머(140)의 타임-아웃 값을 초과할 때까지(S202) 유디피 패킷에 대한 응답 패킷이 도착하지 않을 때 유디피 패킷을 재전송한다(S203). 패킷 재전송부(150)는 유디피 패킷의 재전송 시도 회수와 재전송 간격을 설정한다. 패킷 재전송부(150)는 재전송 시도 회수 동안 유디피 패킷의 재전송을 수행하고 유디피 패킷간의 재전송 간격에 따라 유디피 패킷과 다음 유디피 패킷의 재전송을 처리한다.
- <44> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 메시지 수신 측에서 유디피 제어 기반의 메시지 전송 방법의 동작 흐름도이다.
- <45> 메시지 수신 측의 메시지 전송 방법은 응답 패킷 전송부(210)와 배열 체크부(230)를 포함하는 메시지 전송 시스템에서 실행된다. 메시지 전송 방법은 유디피 제어 기반 하에서 유디피 패킷에 대한 응답 패킷의 전송 또는 재조합을 처리한다.
- <46> 메시지 전송 시스템은 상대방 통신 애플리케이션으로부터 유디피 패킷을 수신하고 수신된 유디피 패킷에 배열 속성이 없으면 통신 애플리케이션으로 즉시 전달한다. 응답 패킷 전송부(210)는 수신된 유디피 패킷의 헤더를 참조하여 신뢰성 필드가 체크되어 있는지를 판단하고 신뢰성 필드가 체크되어 있으면 응답 패킷을 상대방 통신 애플리케이션으로 전송한다.
- <47> 응답 패킷 전송부(210)는 수신된 유디피 패킷에 배열 속성이 설정되어 있으면(S301) 수신된 유디피 패킷을 재조합 버퍼(220)에 저장한다(S302). 재조합 버퍼(220)에는 배열 속성이 설정된 유디피 패킷이 저장된다. 배열 속성이 설정된 유디피 패킷은 재조합 버퍼(220)에서 배열 순서가 올바르게 정해진 다음 통신 애플리케이션으로 전달된다.
- <48> 배열 체크부(230)는 재조합 버퍼(220)에 저장된 유디피 패킷의 배열 순서를 체크하여(S303) 올바르면 통신 애플리케이션의 패킷 처리부(240)에 패킷 처리를 지시한다(S305, S306). 배열 체크부(230)는 배열 중 누락된 유디피 패킷이 있으면 누락된 유디피 패킷에 대해 재전송을 요청한다(S304).
- <49> 이상에서 실시예를 들어 본 발명을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것이 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**발명의 효과**

- <50> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면 메시지의 신뢰 수준에 따라 유디피 패킷의 신뢰성을 선별적으로 높여 전송할 수 있으므로, 빠른 전송 속도를 요구하는 메시지의 경우 유디피 프로토콜을 적용하고, 중요도가 높은 메시지의 경우 유디피 제어 기반의 프로토콜을 적용하는 효과가 있다.
- <51> 또한, 본 발명은 유디피 제어 기반의 프로토콜을 적용하여 메시지의 신뢰 수준에 따라 유디피 패킷을 전송하고, 유디피 패킷에 대한 응답 패킷을 수신하면 유디피 패킷이 상대방에 전달되었음을 인지하는 효과를 거둘 수 있다.
- <52> 또한, 본 발명은 메시지 순서가 중요한 메시지에 대해 배열 속성을 설정하여 메시지를 전송함으로써 상대방에서 메시지를 순서대로 수신하는 효과가 있다.

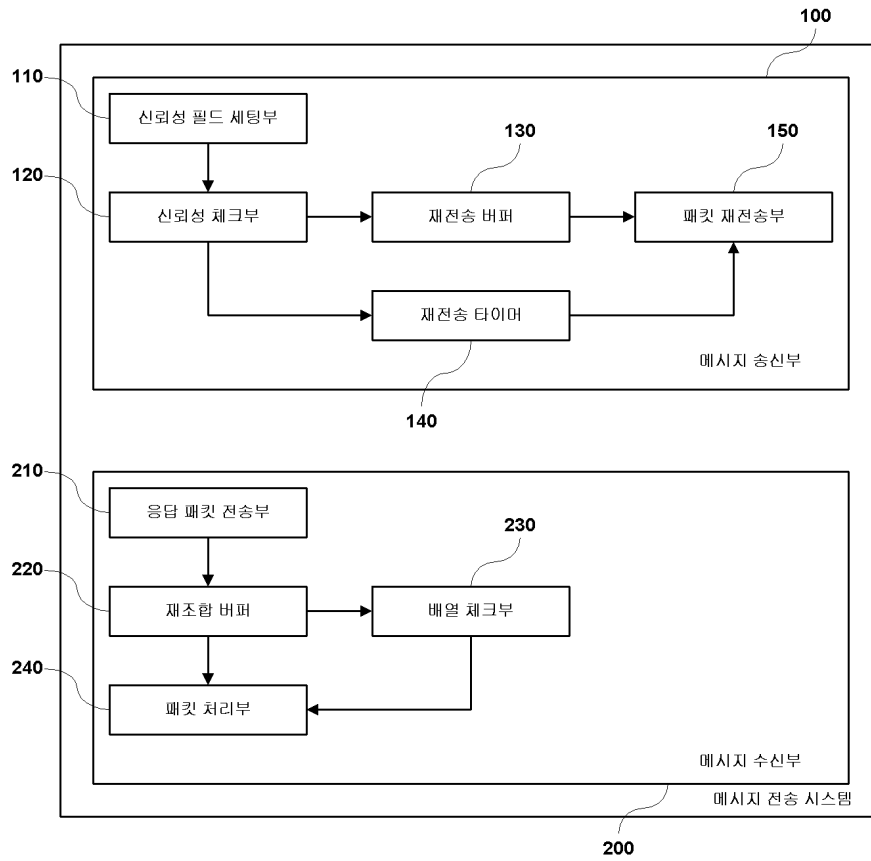
**도면의 간단한 설명**

- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유디피 제어 기반의 메시지 전송 시스템의 기능 구성도.
- <2> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 메시지 전송 측에서 유디피 제어 기반의 메시지 전송 방법의 동작 흐름도.

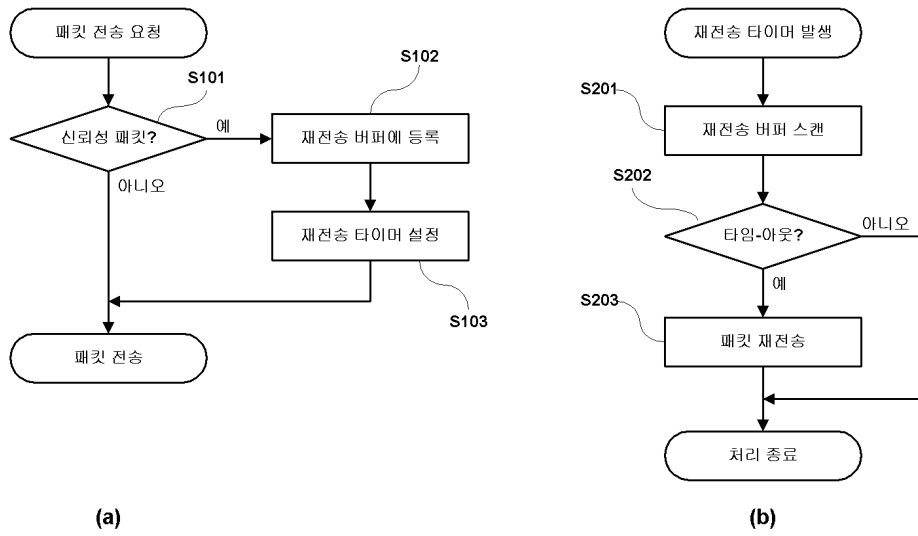
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 메시지 수신 측에서 유디피 제어 기반의 메시지 전송 방법의 동작 흐름도.
- <4> \*\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*\*
- <5> 100 : 메시지 송신부
- <6> 110 : 신뢰성 필드 세팅부
- <7> 120 : 신뢰성 체크부
- <8> 130 : 재전송 버퍼
- <9> 140 : 재전송 타이머
- <10> 150 : 패킷 재전송부
- 200 : 메시지 수신부
- 210 : 응답 패킷 전송부
- 220 : 재조합 버퍼
- 230 : 배열 체크부
- 240 : 패킷 처리부

**도면**

**도면1**



도면2



도면3

