



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년01월29일  
(11) 등록번호 10-0939883  
(24) 등록일자 2010년01월25일

(51) Int. Cl.

H04L 12/28 (2009.01) G06F 15/177 (2006.01)

H04L 12/26 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-7009105

(22) 출원일자 2002년12월09일

심사청구일자 2007년12월06일

(85) 번역문제출일자 2004년06월11일

(65) 공개번호 10-2004-0066166

(43) 공개일자 2004년07월23일

(86) 국제출원번호 PCT/US2002/039486

(87) 국제공개번호 WO 2003/050710

국제공개일자 2003년06월19일

(30) 우선권주장

60/340,903 2001년12월12일 미국(US)

10/223,844 2002년08월20일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

US05557748 A1\*

US06049826 A1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

톰슨 라이센싱

프랑스 92648 블로뉴 세데 케 알퐁스 르 갈로 46

(72) 발명자

로크릿지, 테리, 웨인

미국 46280 인디애나주 인디애나폴리스 러클 스트리트 10350

트르자이빈스키, 로버트, 유진

미국 46240 인디애나주 인디애나폴리스 노쓰 셔먼 드라이브 7741

허트친스, 더글라스, 해리, 모건

미국 46033 인디애나주 카멜 어로우드 드라이브 1001

(74) 대리인

백만기, 전경석, 주성민

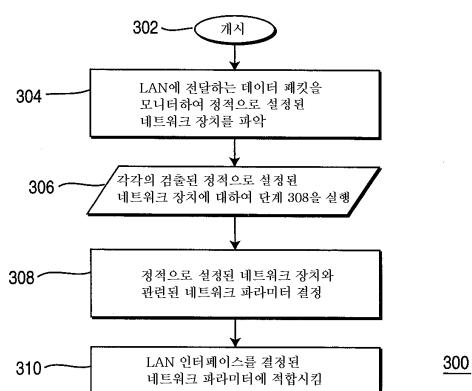
전체 청구항 수 : 총 19 항

심사관 : 정은선

(54) 라우터를 적합하게 설정하는 방법 및 장치

**(57) 요 약**

네트워크(103)에서 전달되는 데이터 패킷을 모니터하여 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)를 파악(304)하도록 라우터(106)를 적합하게 설정하는 방법, 장치 및 컴퓨터 판독가능 매체가 제공된다. 라우터(106) 내의 네트워크 인터페이스(108, 110)는 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)를 라우터(106)에 동작가능하게 연결하기 위하여 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)와 관련된 네트워크 파라미터에 적합화(310)된다.

**대 표 도** - 도3

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

네트워크 통신 장치를 설정(configuring)하는 방법(300)에 있어서,

사용자 간접 없이 네트워크에서 중간 통신 장치를 설정하는 단계 - 상기 중간 통신 장치는 기원 소스(originating source)도 아니고 자신을 통해 나아가는 통신에 대한 최종 목적지(final destination)도 아님 - 를 포함하고,

상기 설정 단계는,

상기 중간 통신 장치에 의해, 정적으로 설정된 네트워크 장치를 검출하기 위하여 네트워크에서 전파되는 데이터 패킷들을 모니터하는 단계(304); 및

상기 중간 통신 장치에 의해, 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치를 상기 중간 통신 장치에 동작가능하게 연결하도록, 상기 중간 통신 장치에서의 네트워크 인터페이스를 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 네트워크 파라미터들에 적합화시키는 단계(310)

를 포함하는 네트워크 통신 장치의 설정 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 모니터하는 단계는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 어드레스 결정 프로토콜(ARP) 패킷을 검출하는 단계(402); 및

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 브로드캐스트 패킷을 검출하는 단계(402)

중 적어도 하나를 포함하는 네트워크 통신 장치의 설정 방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 적합화시키는 단계는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치에 대한 인터넷 프로토콜(IP) 어드레스 및 매체 접근 제어(MAC) 어드레스를 결정하는 단계(404); 및

상기 결정된 IP 어드레스 및 MAC 어드레스를 상기 네트워크에서의 액티브 IP 및 MAC 어드레스들의 리스트와 비교하는 단계(406)

를 포함하는 네트워크 통신 장치의 설정 방법.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 적합화시키는 단계는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치에 대한 상기 IP 어드레스 및 상기 MAC 어드레스를 상기 중간 통신 장치에 서의 라우팅 테이블에 추가하는 단계(414)

를 더 포함하는 네트워크 통신 장치의 설정 방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 적합화시키는 단계는,

부가 네트워크 파라미터들을 결정하기 위하여 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치를 스캔하는 단계(412)

를 더 포함하는 네트워크 통신 장치의 설정 방법.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 스캔하는 단계는,

인터넷 제어 메세지 프로토콜(ICMP) 어드레스 마스크 요청을 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치에 전송하는

#### 단계(412)

를 포함하는 네트워크 통신 장치의 설정 방법.

#### 청구항 7

중간 통신 장치(106)에 있어서,

네트워크 파라미터들 및 명령어들을 저장하는 메모리(220); 및

상기 명령어들을 실행할 때,

사용자 간섭 없이 네트워크(103)에서 전파되는 데이터 패킷들을 모니터하도록 설정되는 프로세서(230)

- 상기 중간 통신 장치는 기원 소스도 아니고 자신을 통해 나아가는 통신에 대한 최종 목적지도 아님 -

를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 네트워크(103)에서 전파되는 데이터 패킷들의 모니터링에 응답하여 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)를 검출하고,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)를 상기 중간 통신 장치(106)에 동작 가능하게 연결하도록, 상기 중간 통신 장치(106)에서의 네트워크 인터페이스(108)를 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)와 관련된 네트워크 파라미터들에 적합화시키는 것에 의해 상기 중간 통신 장치를 설정하는

중간 통신 장치.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 프로세서(230)는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)와 관련된 어드레스 결정 프로토콜(ARP) 패킷을 검출하는 단계; 및

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)와 관련된 브로드캐스트 패킷을 검출하는 단계

중 적어도 하나를 실행하도록 추가로 설정되는 중간 통신 장치.

#### 청구항 9

제7항에 있어서, 상기 프로세서(230)는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)에 대한 인터넷 프로토콜(IP) 어드레스 및 매체 접근 제어(MAC) 어드레스를 결정하는 단계; 및

상기 결정된 IP 어드레스 및 MAC 어드레스를 상기 네트워크(103)에서의 액티브 IP 및 MAC 어드레스들의 리스트와 비교하는 단계

를 실행하도록 추가로 설정되는 중간 통신 장치.

#### 청구항 10

제9항에 있어서, 상기 프로세서(230)는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)에 대한 상기 IP 어드레스 및 상기 MAC 어드레스를 상기 네트워크 통신 장치(106)에서의 라우팅 테이블에 추가하는 단계

를 실행하도록 추가로 설정되는 중간 통신 장치.

#### 청구항 11

제10항에 있어서, 상기 프로세서(230)는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)를 스캔하여 부가 네트워크 파라미터들을 결정하는 단계

를 실행하도록 추가로 설정되는 중간 통신 장치.

## 청구항 12

제11항에 있어서, 상기 프로세서(230)는,

인터넷 제어 메세지 프로토콜(ICMP) 어드레스 마스크 요청을 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)에 전송하는 단계

를 실행하도록 추가로 설정되는 중간 통신 장치.

## 청구항 13

한 세트의 명령어를 저장하는 컴퓨터 관독가능 매체에 있어서,

상기 한 세트의 명령어는, 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 프로세서로 하여금,

사용자 간섭 없이 네트워크에서 중간 통신 장치를 설정하는 단계 - 상기 중간 통신 장치는 기원 소스도 아니고 자신을 통해 나아가는 통신에 대한 최종 목적지도 아님 - 를 포함하는 설정 프로세스를 실행하도록 하고,

상기 설정 단계는,

정적으로 설정된 네트워크 장치를 검출하기 위하여 네트워크에서 전파되는 데이터 패킷들을 모니터하는 단계(304); 및

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치를 상기 중간 통신 장치에 동작가능하게 연결하도록, 상기 중간 통신 장치에서의 네트워크 인터페이스를 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 네트워크 파라미터들에 적합화시키는 단계(310)를 포함하는

컴퓨터 관독가능 매체.

## 청구항 14

제13항에 있어서, 상기 모니터하는 단계는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 어드레스 결정 프로토콜(ARP) 패킷을 검출하는 단계(402); 및

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 브로드캐스트 패킷을 검출하는 단계(402)

중 적어도 하나를 포함하는 컴퓨터 관독가능 매체.

## 청구항 15

제13항에 있어서, 상기 적합화시키는 단계는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치에 대한 인터넷 프로토콜(IP) 어드레스 및 매체 접근 제어(MAC) 어드레스를 결정하는 단계(404); 및

상기 결정된 IP 어드레스 및 MAC 어드레스를 상기 네트워크에서의 액티브 IP 및 MAC 어드레스의 리스트와 비교하는 단계(406)

를 포함하는 컴퓨터 관독가능 매체.

## 청구항 16

제15항에 있어서, 상기 적합화시키는 단계는,

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치에 대한 상기 IP 어드레스 및 상기 MAC 어드레스를 상기 중간 통신 장치에서의 라우팅 테이블에 추가하는 단계(414)

를 더 포함하는 컴퓨터 관독가능 매체.

## 청구항 17

제16항에 있어서, 상기 적합화시키는 단계는,

부가 네트워크 파라미터들을 결정하기 위하여 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치를 스캔하는 단계(412)

를 더 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체.

### 청구항 18

제17항에 있어서, 상기 스캔하는 단계는,

인터넷 제어 메세지 프로토콜(ICMP) 어드레스 마스크 요청을 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치에 전송하는 단계(412)

를 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체.

### 청구항 19

장치로서,

사용자 간섭 없이 네트워크에서 중간 통신 장치를 설정하는 수단 - 상기 중간 통신 장치는 기원 소스도 아니고 자신을 통해 나아가는 통신에 대한 최종 목적지도 아님 - 을 포함하고,

상기 설정 수단은,

정적으로 설정된 네트워크 장치를 검출하기 위하여 네트워크에서 전파되는 데이터 패킷들을 모니터하는 수단(230); 및

상기 정적으로 설정된 네트워크 장치를 상기 중간 통신 장치에 동작가능하게 연결하도록, 상기 중간 통신 장치에서의 네트워크 인터페이스를 상기 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 네트워크 파라미터들에 적합화시키는 수단(230)을 포함하는

장치.

## 명세서

### 기술 분야

[0001]

본 발명은 전반적으로 통신 시스템에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 네트워크화된 통신 장치를 적합하게 설정하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002]

<관련 출원>

[0003]

본 출원은 2001년 12월 12일에 출원된 미국 가특허 출원 제60/340,903호의 우선권을 주장하며, 상기 출원은 본 명세서에 참조 인용된다.

[0004]

예를 들어 가정, 작은 사무실, 또는 분배 센터의 컴퓨터 네트워킹용 라우터의 구매자는 종종 구매 후에 라우터를 반환한다. 높은 반환율의 원인은 많은 소비자/사용자/구매자가 네트워크에 정통하지 않고 라우터를 적합하게 설정할 수 없기 때문이다. 이 문제는 소비자가 라우터를 이용하여 광대역 모뎀을 통해 함께 존재하는 개인용 컴퓨터(PC)를 네트워크화 하도록 시도할 때 일반적으로 발생한다.

[0005]

기존의(legacy) 장비에 대하여, 그리고 몇몇 새로운 광대역 인스톨에 대하여, 서비스 제공자는 전형적으로 인스톨을 위한 기술자를 보내어 소비자의 PC를 광대역 모뎀에 접속한다. 이어서, 소비자가 예를 들어 자신들의 PC를 네트워크화하도록 라우터를 삽입하고 및/또는 방화벽을 추가하도록 결정할 수 있다. 이들은 적합하게 설정되어야 한다. 예를 들어, 몇몇 PC는 동적으로 설정될 수 있는 반면에, 다른 PC는 정적 설정을 적용할 수 있다. 많은 소비자가 라우터를 설정하도록 시도하지만 실패하고, 설정 실패 후에는 라우터를 반환한다. 이는 인스톨의 어려움에 기인한 것이며 높은 제품 반환율을 발생시키고 있다.

### 발명의 상세한 설명

[0006]

본 발명은 라우터를 적합하게 설정하기 위한 방법, 장치, 및 컴퓨터 판독가능 매체이다. 일 실시예에서, 본 발명은 근거리 통신망(LAN)과 같은 네트워크에서 전달되는 데이터 패킷을 모니터하여 라우터에 연결된 정적으로 설정된 네트워크 장치를 파악한다. 라우터 내의 네트워크 인터페이스는 정적으로 설정된 네트워크 장치에 관련된 네트워크 파라미터에 적합시켜져서 정적으로 설정된 네트워크 장치를 라우터에 동작가능하게(operatively)

연결한다. 일단 설정되면, 라우터는 정적으로 설정된 네트워크 장치가 라우터에 연결된 다른 네트워크는 물론 그 네트워크에서 다른 장치와 통신하도록 한다. 이러한 방식으로, 본 발명은 정적으로 설정된 네트워크 장치가 라우터에 연결되는 경우에, 라우터를 수동으로 설정할 필요를 유리하게 회피하고 및/또는 정적으로 설정된 네트워크 장치의 네트워크 설정을 변화시킨다.

## 실시예

[0013]

본 발명은 통신 시스템에서 라우터를 적합하게 설정하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명은 홈 네트워크와 광대역 인터넷 서비스 제공자(ISP) 간에 연결되는 라우터의 면에서 설명될 것이다. 그러나, 당업자들이라면 다양한 네트워크 장치가 라우터 또는 게이트웨이 서버와 같은 네트워크 인터페이스에 연결되는 임의의 통신 시스템에 본 발명이 바람직하게 적용될 수 있음을 알 것이다. 따라서, 본 발명은 본 명세서에서 설명되는 네트워크 시스템의 범위를 넘어서는 폭넓은 적용가능성을 갖는다.

[0014]

도 1은 본 발명의 사용을 위한 예시적인 통신 시스템(100)의 고레벨 블록도를 도시한다. 도시된 바와 같이, 통신 시스템(100)은 근거리 통신망(LAN)(103), 라우터(106), 모뎀(112), 및 광역 통신망(WAN)(114)을 포함한다. LAN(103)은 동적으로 설정된 클라이언트 장치(102) 및 정적으로 설정된 클라이언트 장치(104)와 같은 다양한 네트워크 장치를 포함한다. WAN(114)은 예를 들어, 인터넷과 같은 다른 네트워크(116)에 접속하기 위한 도메인 네임 서버(DNS) 및 게이트웨이(도시안됨)를 포함한다. 동적으로 설정된 클라이언트 장치(102)는 예를 들어, 라우터(106)와 같이, 다른 네트워크 장치로부터 작동을 위해 필요한 네트워크 파라미터의 적어도 일부를 수신하는 네트워크 장치이다. 반면에, 정적으로 설정된 클라이언트 장치(104)는 예를 들어 사용자에 의한 부재 수동 간섭(absent manual intervention)을 변화시키지 않는 정적 네트워크 파라미터를 갖는 네트워크 장치이다. 클라이언트 장치(102 및 104)와 관련된 예시적인 네트워크 파라미터는 인터넷 프로토콜(IP) 어드레스, 매체 접근 제어(MAC) 어드레스, 서브넷 마스크, 도메인 네임, 호스트 네임, 게이트웨이 IP 어드레스, 및 하나 이상의 DNS IP 어드레스를 포함한다.

[0015]

여기서 사용되는 바와 같이, 라우터라는 용어는 네트워크 장치들이 자신들 사이에서 및/또는 예를 들어 게이트웨이 서버를 포함하는 다른 네트워크들 사이에서 통신하도록 한다. 라우터(106)는 LAN(103)에 연결된 LAN 인터페이스(108) 및 WAN(114)에 연결된 WAN 인터페이스(110)를 포함한다. LAN 인터페이스(108)는 클라이언트 장치(102 및 104)로의 연결을 위한 몇몇 물리적 포트를 포함하는 한편, WAN 인터페이스(110)는 모뎀(112)으로의 연결을 위한 물리적 포트를 포함한다. 모뎀(112)은 케이블 모뎀, 디지털 가입자선(DSL) 또는 본 기술분야의 숙련된 자에게 공지된 유사한 형태의 광대역 모뎀을 포함한다. 또한 모뎀(112)은 다이얼업 모뎀과 같은 협대역 장치도 포함할 수 있다.

[0016]

요컨대, 라우터(106)는 클라이언트 장치(102)가 클라이언트 장치(104)와 통신하도록 하고, 또한 모뎀(112) 및 WAN(114)을 통해 클라이언트 장치(102 및 104)와 네트워크(116) 사이의 인터페이스를 제공한다. 클라이언트 장치(102 및 104)를 라우터(106)에 동작가능하게 연결하기 위하여, LAN 인터페이스(108)가 클라이언트 장치(102 및 104)와 관련된 네트워크 파라미터로 설정된다. 보다 구체적으로는, LAN 인터페이스(108)는 네트워크 파라미터를 동적 호스트 설정 프로토콜(DHCP)을 통해 동적으로 설정된 클라이언트 장치(102)에, 또는 본 기술 분야에서 숙련된 자에게 공지된 유사한 형태의 동적 설정 프로토콜에 제공한다. 상술한 바와 같이, 정적으로 설정된 클라이언트 장치(104)에는 사용자에 의한 부재 간섭을 변화시키지 않는 네트워크 파라미터가 할당된다. 본 발명에 따라서, 라우터(106)를 통하여 네트워크 트래픽을 모니터함으로써 라우터(106)는 정적으로 설정된 클라이언트 장치(104)와 관련된 네트워크 파라미터에 LAN 인터페이스(108)를 적합시킨다. 이와 같이, 본 발명은 라우터(106)에 연결될 때 사용자가 정적으로 설정된 클라이언트 장치(104)의 네트워크 설정을 수동으로 변화하고 및/또는 수동으로 라우터(106)를 설정할 필요성을 유리하게 제거한다.

[0017]

도 2는 본 발명의 사용에 적합한 라우터(106)의 일 실시예를 나타내는 고레벨 블록도를 도시한다. 라우터(106)는, 라우터(106)를 정적으로 설정된 네트워크 장치(104)에 적합하게 설정하는 방법을 실행하기 위한 소프트웨어 루틴과 같은 정보를 저장하는 메모리(220) 뿐만 아니라 프로세서(230)를 포함한다. 프로세서는, 메모리(220)에 저장된 소프트웨어 루틴의 실행을 돋는 회로는 물론 전원, 클럭 회로, 캐쉬 메모리 등과 같은 종래의 지원 회로(240)와 함께 작용한다. 물론, 소프트웨어 프로세스와 같이 여기서 설명된 몇몇 프로세스 단계는 예를 들어 다양한 단계를 실행하는 프로세서(230)와 함께 작용하는 회로와 같은 하드웨어 내에서 구현될 수 있다. 또한 라우터(106)는, 라우터(106)와 통신하는 각종 기능 엘리먼트 사이에 인터페이스를 형성하는 LAN 입출력(I/O) 회로(210) 및 WAN 입출력 회로(215)를 포함한다. 예를 들어, 도 1의 실시예에서, 라우터(106)는 WAN(114)은 물론 LAN(103)의 클라이언트 장치(102 및 104)와 통신한다.

[0018] 도 2의 라우터(106)는 본 발명에 따른 각종 제어 기능을 실행하도록 프로그램된 범용 프로세서(230)를 도시하고 있지만, 본 발명은 예를 들어 주문형 집적 회로(ASIC)와 같은 하드웨어로 구현될 수 있다. 이와 같이, 여기서 설명된 프로세스 단계는 소프트웨어, 하드웨어, 또는 그 조합에 의해 동등하게 실행되는 것으로 폭넓게 해석는 것이다.

[0019] 도 3은 본 발명에 따라 정적으로 설정된 네트워크 장치에 라우터를 적합하게 설정하는 방법(300)의 일 실시예를 도시하는 흐름도를 나타낸다. 방법(300)은 단계 302에서 시작하여 단계 304로 계속되고, 여기서 라우터(106)는 LAN(103) 내에서 전달되는 데이터 패킷을 모니터하여 정적으로 설정된 네트워크 장치를 파악한다. 방법(300)은 단계 306으로 진행하고, 여기서 각각의 검출된 정적으로 설정된 네트워크 장치에 대하여, 단계 308 및 310을 실행한다. 단계 308에서, 라우터(106)가 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 네트워크 파라미터를 결정한다. 단계 310에서, 라우터(106)는 결정된 네트워크 파라미터에 LAN 인터페이스(108)를 적합시켜서 정적으로 설정된 네트워크 장치를 라우터(106)에 동작가능하게 연결한다. 방법(300)은 단계 312에서 종료된다.

[0020] 도 4는 주어진 정적으로 설정된 네트워크 장치에 대하여 방법(300)의 일 실시예를 나타내는 보다 상세한 흐름도를 도시한다. 도시한 바와 같이, 단계 402는 단계 304의 일 실시예를 나타내고, 단계 404 내지 414는 단계 308 및 310의 일 실시예를 나타낸다. 단계 402에서, 라우터(106)는 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 어드레스 결정 프로토콜(ARP) 패킷에 의해 검출함으로써 정적으로 설정된 네트워크 장치를 검출한다. 정적으로 설정된 네트워크 장치가 LAN(103)에 연결될 때, 장치는 다른 네트워크 장치와의 통신을 시도한다. 정적으로 설정된 네트워크 장치의 경우에, DHCP 요구가 없고, 오히려 정적으로 설정된 네트워크 장치가 다른 네트워크 장치와 통신하게 위하여 ARP 패킷을 LAN(103)에 송신할 것이다. 라우터(106)는 정적으로 설정된 네트워크 장치에 의해 전송된 이 ARP 패킷의 존재시 LAN(103) 상의 네트워크 트래픽을 스캔한다. ARP 패킷은 예를 들어 소스 MAC 어드레스, 소스 IP 어드레스, 수신자 IP 어드레스, 및 브로드캐스트 MAC 어드레스를 포함한다. 본 발명은 ARP 패킷을 검출하는 것을 설명하였으나, 본 발명은 본 기술 분야에 공지된 임의의 형태의 브로드캐스트 패킷을 사용할 수 있다.

[0021] 단계 404에서, 라우터(106)는 정적으로 설정된 네트워크 장치와 관련된 IP 및 MAC 어드레스를 결정한다. 보다 구체적으로, 라우터(106)가 정적으로 설정된 네트워크 장치에 의해 전송된 ARP 또는 브로드캐스트 패킷으로부터 IP 및 MAC 어드레스를 결정한다. 단계 406에서, 라우터(106)는 검출된 IP 및 MAC 어드레스를 LAN(103)에서의 액티브 IP 및 MAC 어드레스의 리스트와 비교한다. 단계 408에서, 라우터(106)는 정적으로 설정된 네트워크 장치와 LAN(103)에 접속된 다른 장치 사이의 충돌이 있는지를 판단한다. 충돌이 있으면, 방법(300)은 단계 410으로 진행하여, 라우터(106)가 충돌을 나타낸다. 충돌이 없으면, 방법(300)이 단계 412로 진행한다.

[0022] 단계 412에서, 라우터(106)가 정적으로 설정된 네트워크 장치를 스캔하여 관련된 부가 네트워크 파라미터를 결정한다. 상술한 바와 같이, 이를 네트워크 파라미터는 서브넷 마스크, 도메인 네임, 호스트 네임, 게이트웨이 IP 어드레스, 및 하나 이상의 DNS IP 어드레스를 포함할 수 있고, 이를 파라미터는 결정된 IP 및 MAC 어드레스에 추가된다. 예를 들어, 라우터(106)는 인터넷 제어 메세지 프로토콜(ICMP) 어드레스 마스크 요구를 정적으로 설정된 네트워크 장치에 전달하여 서브넷 마스크를 결정할 수 있다. 라우터(106)는 정적으로 설정된 네트워크 장치를 포트 스캔하여 부가 파라미터, 예를 들어 임의의 포트가 장치가 실행하는 서버를 지원하도록 개방될 필요가 있는지를 결정할 수 있다. 단계 414에서, 라우터(106)는 정적으로 설정된 네트워크 장치에 대한 결정된 IP 및 MAC 어드레스를 라우팅 테이블에 추가한다. 라우터(106)는 이제 정적으로 설정된 네트워크 장치를 WAN(114)을 통한 다른 네트워크는 물론 LAN(103)에 동작가능하게 연결하도록 구성된다.

[0023] 앞서 언급한 것은 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 것이지만, 본 발명의 다른 실시예가 본 발명의 기본 범위 및 다음의 청구범위에 의해 결정되는 범위로부터 벗어나지 않고 고안될 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0007] 본 발명의 상기 기술된 특징이 달성되고 상세하게 이해될 수 있도록, 위에 간략하게 요약된 본 발명의 보다 상세한 설명이 첨부된 도면에 도시된 실시예를 참조하여 이루어질 수 있다.

[0008] 그러나, 첨부된 도면은 본 발명의 전형적인 실시예만을 도시하므로 본 발명에 대한 범위의 한정으로 여겨지지 않고 다른 동등한 효과의 실시예를 인정할 수 있다는 점에 주목해야 한다.

[0009] 도 1은 본 발명의 사용에 적합한 예시적인 통신 시스템의 고레벨 블록도.

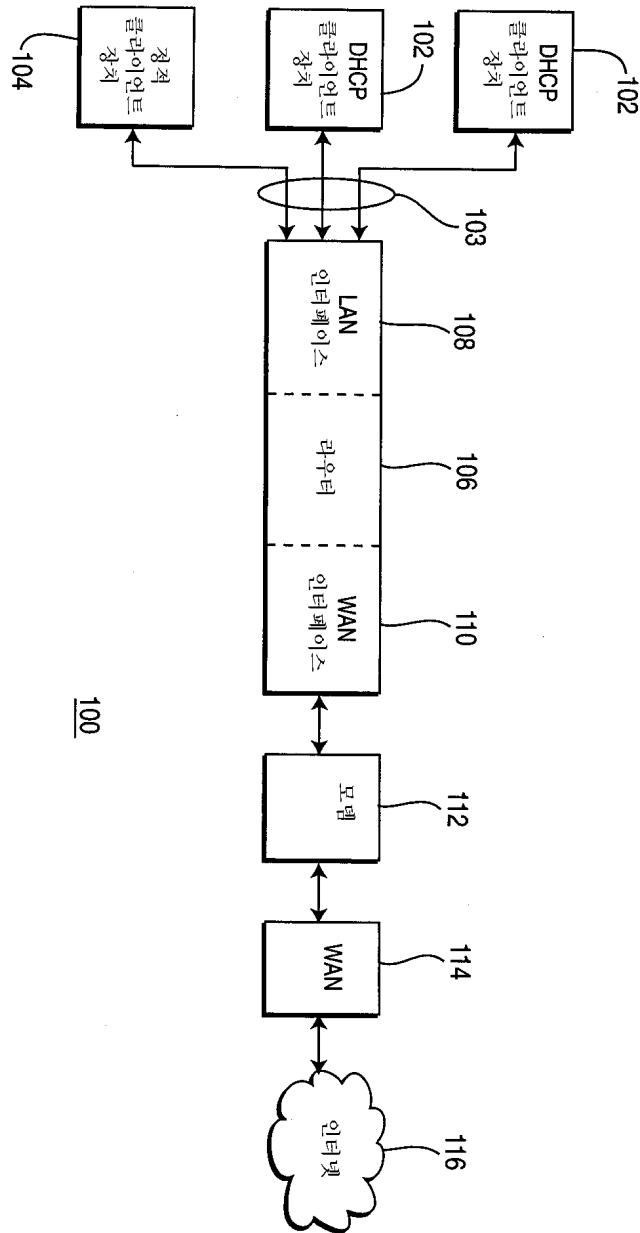
[0010] 도 2는 본 발명의 사용에 적합한 라우터의 일 실시예를 나타내는 고레벨 블록도.

[0011] 도 3은 본 발명에 따라 라우터를 정적으로 설정된 네트워크 장치에 적합하게 설정하는 방법의 일 실시예를 나타내는 흐름도.

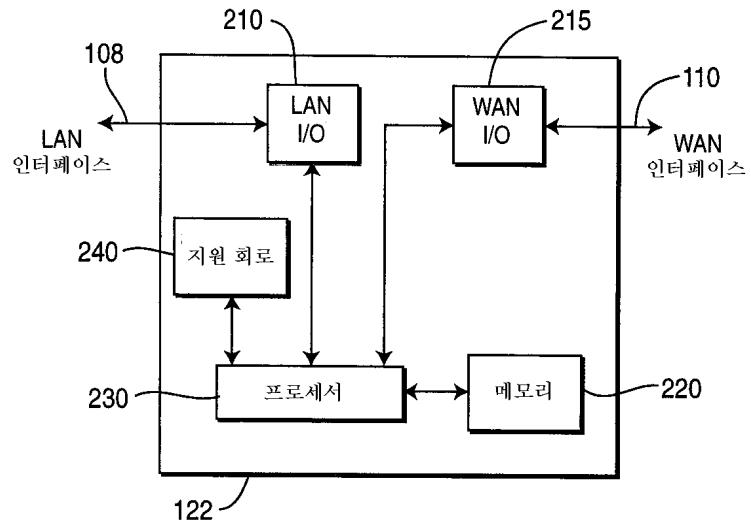
[0012] 도 4는 도 3의 방법의 일 실시예를 나타내는 보다 상세한 흐름도.

## 도면

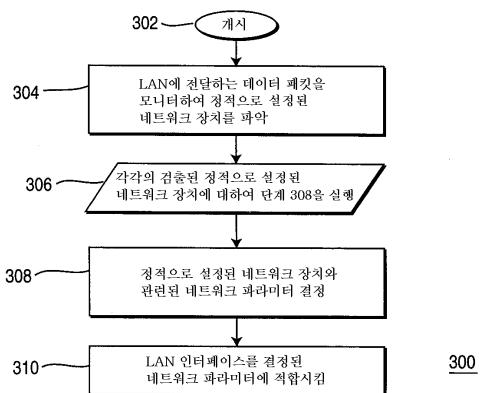
도면1



## 도면2



## 도면3



## 도면4

