



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년07월23일  
(11) 등록번호 10-2281042  
(24) 등록일자 2021년07월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04H 20/74 (2008.01) H04H 40/90 (2008.01)  
H04N 21/61 (2020.01) H04N 7/20 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
H04H 20/74 (2013.01)  
H04H 40/90 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0183028  
(22) 출원일자 2020년12월24일  
심사청구일자 2020년12월24일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2002543739 A\*  
KR1020060012980 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
이호영  
경기도 화성시 동탄반석로 41, 613동 304호 (반송동, 동탄나루마을 신도브레뉴아파트)  
(72) 발명자  
이호영  
경기도 화성시 동탄반석로 41, 613동 304호 (반송동, 동탄나루마을 신도브레뉴아파트)  
(74) 대리인  
정중옥, 진천웅

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 남옥우

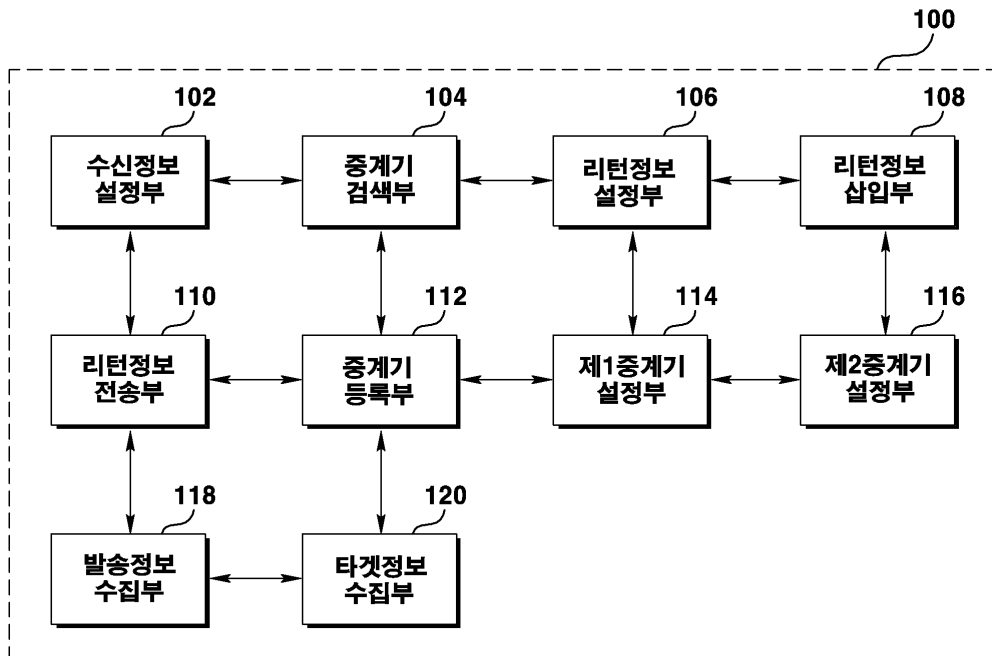
(54) 발명의 명칭 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 시스템 및 그 디지털 위성방송 송수신방법

(57) 요약

응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 시스템 및 그 디지털 위성방송 송수신방법이 개시된다. 본 발명에 따른 디지털 위성방송 시스템은, 디지털 위성방송을 송출하는 송신기, 송신기에 의해 송출되는 디지털 위성방송을 수신하여 지상으로 재전송하는 제1위성 중계기, 및 제1위성 중계기에 의해 재전송되는 디지털 위성방송을 수신하

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



는 수신기를 포함하는 디지털 위성방송 시스템에 있어서, 수신기로부터 디지털 위성방송에 대응하는 응답신호를 수신하며, 수신되는 응답신호를 상기 송신기에 전송하는 제2위성 중계기;를 포함하며, 송신기는, 송출되는 디지털 위성방송에 제2위성 중계기에 대한 정보를 리턴정보로 삽입하는 리턴정보 삽입부;를 포함하고, 수신기는, 제1위성 중계기를 통해 수신되는 디지털 위성방송에 대한 응답신호를 생성하는 응답신호 생성부; 및 응답신호 생성부에 의해 생성되는 응답신호를 리턴정보에 기초하여 제2위성 중계기로 전송하는 응답신호 전송부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

**H04N 21/6143** (2013.01)

**H04N 21/6193** (2013.01)

**H04N 7/20** (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

디지털 위성방송을 송출하는 송신기, 상기 송신기에 의해 송출되는 디지털 위성방송을 수신하여 지상으로 재전송하는 제1위성 중계기, 및 상기 제1위성 중계기에 의해 재전송되는 디지털 위성방송을 수신하는 수신기를 포함하는 디지털 위성방송 시스템에 있어서,

상기 수신기로부터 디지털 위성방송에 대응하는 응답신호를 수신하며, 수신되는 응답신호를 상기 송신기에 전송하는 제2위성 중계기;

를 포함하며, 상기 송신기는,

복수의 위성 중계기를 등록하는 중계기 등록부;

등록된 상기 복수의 위성 중계기 중 상기 제2위성 중계기를 검색하는 중계기 검색부;

송출되는 상기 디지털 위성방송에 상기 제2위성 중계기에 대한 정보를 리턴정보로 삽입하는 리턴정보 삽입부;

를 포함하고, 상기 수신기는,

상기 제1위성 중계기를 통해 수신되는 디지털 위성방송에 대한 응답신호를 생성하는 응답신호 생성부; 및

상기 응답신호 생성부에 의해 생성되는 응답신호를 상기 리턴정보에 기초하여 상기 제2위성 중계기로 전송하는 응답신호 전송부;

를 포함하며,

상기 중계기 검색부는 상기 중계기 등록부에 등록된 복수의 위성 중계기 중 상기 송신기와의 신호의 세기가 설정된 값 이상이며, 상기 수신기와의 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 상기 제2위성 중계기로 검색하는 것을 특징으로 하는, 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

네트워크를 통해 제1서버 및 상기 송신기를 중계하는 제1중계기;

를 더 포함하며, 상기 송신기는,

상기 제1중계기를 통해 상기 제1서버로부터 디지털 위성방송의 발송정보를 수집하는 발송정보 수집부; 및

상기 제1중계기를 통해 상기 제1서버로부터 디지털 위성방송의 타겟정보를 수집하는 타겟정보 수집부;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 시스템.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

네트워크를 통해 제2서버 및 상기 수신기를 중계하는 제2중계기;

를 더 포함하며, 상기 수신기는,

상기 제2중계기를 통해 상기 제2서버로부터 디지털 위성방송에 대한 응답신호의 발송정보를 수집하는 발송정보 수집부;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 시스템.

#### 청구항 4

디지털 위성방송을 송출하는 송신기, 상기 송신기에 의해 송출되는 디지털 위성방송을 수신하여 지상으로 재전

송하는 제1위성 중계기, 및 상기 제1위성 중계기에 의해 재전송되는 디지털 위성방송을 수신하는 수신기를 포함하는 디지털 위성방송 시스템의 디지털 위성방송 송수신방법에 있어서,

제2위성 중계기를 마련하는 단계;

상기 송신기가 송출되는 상기 디지털 위성방송에 상기 제2위성 중계기에 대한 정보를 리턴정보로 삽입하여 전송하는 단계;

상기 수신기가 상기 제1위성 중계기를 통해 수신되는 디지털 위성방송에 대한 응답신호를 생성하는 단계; 및

상기 수신기가 상기 제2위성 중계기를 통해 상기 송신기에 응답신호를 전송하는 단계;

를 포함하며,

상기 제2위성 중계기를 마련하는 단계는 상기 송신기와의 신호의 세기가 설정된 값 이상이며, 상기 수신기와의 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 상기 제2위성 중계기로 마련하는 것을 특징으로 하는, 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 송수신방법.

**청구항 5**

제4항에 있어서,

제1중계기 및 제2중계기를 마련하는 단계;

상기 제1중계기가 네트워크를 통해 제1서버 및 상기 송신기를 중계하며, 상기 제2중계기가 네트워크를 통해 제2서버 및 상기 수신기를 중계하는 단계;

상기 송신기가 상기 제1중계기를 통해 상기 제1서버로부터 디지털 위성방송의 발송정보 및 타겟정보를 수집하는 단계; 및

상기 제2중계기를 통해 상기 제2서버로부터 디지털 위성방송에 대한 응답신호의 발송정보를 수집하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 송수신방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 시스템 및 그 디지털 위성방송 송수신방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 송신 측에서 수신 측으로 전송한 디지털 위성방송에 대하여 수신 측에서 송신 측으로 응답신호를 리턴할 수 있도록 함으로써 인터넷 서비스, 전자 상거래, 온라인 게임 등의 양방향 통신이 가능하도록 하는, 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 시스템 및 그 디지털 위성방송 송수신방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 위성방송은 지구로부터 약 35,784km 상공에 위치하는 방송위성(BS: Broadcasting Satellite)을 이용하여 텔레비전 방송이나 PCM(Pulse Code Modulation) 등의 각종 방송을 하는 것을 말한다.

[0003] 위성방송은 일반 공중에 방송이 직접 수신되도록 하기 위한 것으로, 인공위성에 탑재된 우주국에 의해 신호를 전송 또는 재송신하는 방송방식이다. 방송위성은 수신 측이 개별 수신인지 공동수신인지에 따라 고 출력형과 중 출력형으로 크게 나눌 수 있다. 세계 각국의 위성방송은 개별 수신형태인 전자가 주류를 이루고 있으나, 공동 수신형태인 CATV(cable television) 등에서의 분배를 목적으로 한 중 출력형의 방송위성도 있다.

[0004] 위성방송은 위성으로부터 직접 전파를 송신하기 때문에 화질의 첨화가 적고 화상이 깨끗하며, 전국 동시 방송이 가능하다는 장점이 있다. 또한, 위성방송은 난시청 지역에서도 깨끗한 영상을 볼 수 있으며, PCM 장치를 사용하기 때문에 고음질의 방송이 가능하고, 위성을 중계 매체로 하여 방송을 하기 때문에 지구상에서 발생한 자연 또는 전쟁 등의 재해를 입지 않고 긴급 시에 전국에 일제히 방송을 할 수 있다.

[0005] 한편, 방송의 디지털화는 TV를 통한 인터넷 서비스, 전자 상거래, 온라인 게임 등이 가능하도록 함으로써 방송과 통신의 융합(convergence)이라는 새로운 장을 열고 있다.

[0006] 그런데, 일반적인 위성방송은 송신 측에서 수신 측으로 일방적으로 방송하는 형태로 이루어지며, 수신 측에서

위성방송에 대응하는 응답신호를 송신 측으로 전송할 수 없기 때문에 인터넷 서비스, 전자 상거래, 온라인 게임 등의 양방향 통신이 어렵다는 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2003-0025444호 (공개일자: 2003. 03. 29)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 송신 측에서 수신 측으로 전송한 디지털 위성방송에 대하여 수신 측에서 송신 측으로 응답신호를 리턴할 수 있도록 함으로써 인터넷 서비스, 전자 상거래, 온라인 게임 등의 양방향 통신이 가능하도록 하는, 응답신호의 리턴이 가능한 디지털 위성방송 시스템 및 그 디지털 위성방송 송수신방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 디지털 위성방송 시스템은, 디지털 위성방송을 송출하는 송신기, 상기 송신기에 의해 송출되는 디지털 위성방송을 수신하여 지상으로 재전송하는 제1위성 중계기, 및 상기 제1위성 중계기에 의해 재전송되는 디지털 위성방송을 수신하는 수신기를 포함하는 디지털 위성방송 시스템에 있어서, 상기 수신기로부터 디지털 위성방송에 대응하는 응답신호를 수신하며, 수신되는 응답신호를 상기 송신기에 전송하는 제2위성 중계기;를 포함하며, 상기 송신기는, 송출되는 상기 디지털 위성방송에 상기 제2위성 중계기에 대한 정보를 리턴정보로 삽입하는 리턴정보 삽입부;를 포함하고, 상기 수신기는, 상기 제1위성 중계기를 통해 수신되는 디지털 위성방송에 대한 응답신호를 생성하는 응답신호 생성부; 및 상기 응답신호 생성부에 의해 생성되는 응답신호를 상기 리턴정보에 기초하여 상기 제2위성 중계기로 전송하는 응답신호 전송부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 전술한 디지털 위성방송 시스템은, 네트워크를 통해 제1서버 및 상기 송신기를 중계하는 제1중계기;를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 송신기는, 상기 제1중계기를 통해 상기 제1서버로부터 디지털 위성방송의 발송정보를 수집하는 발송정보 수집부; 및 상기 제1중계기를 통해 상기 제1서버로부터 디지털 위성방송의 타겟정보를 수집하는 타겟정보 수집부;를 더 포함할 수 있다.

[0011] 전술한 디지털 위성방송 시스템은, 네트워크를 통해 제2서버 및 상기 수신기를 중계하는 제2중계기;를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 수신기는, 상기 제2중계기를 통해 상기 제2서버로부터 디지털 위성방송에 대한 응답신호의 발송정보를 수집하는 발송정보 수집부;를 더 포함할 수 있다.

[0012] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 디지털 위성방송 송수신방법은, 디지털 위성방송을 송출하는 송신기, 상기 송신기에 의해 송출되는 디지털 위성방송을 수신하여 지상으로 재전송하는 제1위성 중계기, 및 상기 제1위성 중계기에 의해 재전송되는 디지털 위성방송을 수신하는 수신기를 포함하는 디지털 위성방송 시스템의 디지털 위성방송 송수신방법에 있어서, 제2위성 중계기를 마련하는 단계; 상기 송신기가 송출되는 상기 디지털 위성방송에 상기 제2위성 중계기에 대한 정보를 리턴정보로 삽입하여 전송하는 단계; 상기 수신기가 상기 제1위성 중계기를 통해 수신되는 디지털 위성방송에 대한 응답신호를 생성하는 단계; 및 상기 수신기가 상기 제2위성 중계기를 통해 상기 송신기에 응답신호를 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 전술한 디지털 위성방송 송수신방법은, 제1중계기 및 제2중계기를 마련하는 단계; 상기 제1중계기가 네트워크를 통해 제1서버 및 상기 송신기를 중계하며, 상기 제2중계기가 네트워크를 통해 제2서버 및 상기 수신기를 중계하는 단계; 상기 송신기가 상기 제1중계기를 통해 상기 제1서버로부터 디지털 위성방송의 발송정보 및 타겟정보를 수집하는 단계; 및 상기 제2중계기를 통해 상기 제2서버로부터 디지털 위성방송에 대한 응답신호의 발송정보를 수집하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0014] 본 발명에 따르면, 송신 측에서 수신 측으로 전송한 디지털 위성방송에 대하여 수신 측에서 송신 측으로 응답신호를 리턴할 수 있도록 함으로써 인터넷 서비스, 전자 상거래, 온라인 게임 등의 양방향 통신이 가능하게 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 4는 도 1, 도 2 또는 도 3에 나타난 디지털 위성방송 시스템에 이용되는 송신기의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 5는 도 1, 도 2 또는 도 3에 나타난 디지털 위성방송 시스템에 이용되는 수신기의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신방법을 나타낸 흐름도이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신방법을 나타낸 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0016] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 기재함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호로 표시한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0017] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제1, 제2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결, 결합 또는 접속될 수 있지만, 그 구성 요소와 그 다른 구성요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0019] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템은 디지털 위성방송을 송출하는 송신기(100), 송신기(100)에 의해 송출되는 디지털 위성방송을 수신하여 지상으로 재전송하는 제1위성 중계기(200), 제1위성 중계기(200)에 의해 재전송되는 디지털 위성방송을 수신하는 수신기(300), 및 수신기(300)에 의한 응답신호를 리턴정보로 송신기(100)에 전송하는 제2위성 중계기(400)를 포함할 수 있다. 여기서, 제1위성 중계기(200) 및 제2위성 중계기(400)는 서로 독립된 위성 중계기인 것으로 도시하였으나, 제1위성 중계기(200) 및 제2위성 중계기(400)는 하나의 위성 중계기로 구현될 수도 있다.
- [0020] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0021] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템은 도 1에 나타난 디지털 위성방송 시스템에 더하여, 복수의 위성 중계기를 등록하며, 등록된 위성 중계기 중에서 송신기(100)에 의해 송출되는 디지털 위성방송을 수신기(300)로 재전송하기 위한 제1위성 중계기(200), 및 수신기(300)에 의한 응답신호를 송신기(100)로 전송하기 위한 제2위성 중계기(400)를 각각 선택하도록 할 수 있다.
- [0022] 이때, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템은 송신기(100)와 등록된 각각의 위성 중계기 사이의 거리 및 송수신 신호의 세기, 및 수신기(300)와 등록된 각각의 위성 중계기 사이의 거리 및 송수신 신호의 세기를 고려하여 제1위성 중계기(200) 및 제2위성 중계기(400)를 선택할 수 있다. 또한, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템은 하나의 위성 중계기를 선택하며, 선택된 위성 중계기가 제1위성 중계기(200)의 기능과 제2위성 중계기(400)의 기능을 각각 수행하도록 할 수도 있다.
- [0023] 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0024] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템은 도 1에 나타난 디지털 위성방송 시스템

또는 도 2에 나타낸 디지털 위성방송 시스템에 더하여, 송신기(100)는 네트워크(10)의 제1중계기(500)를 통해 제1서버(20)에 연결하고, 수신기(300)는 제2중계기(600)를 통해 제2서버(40)에 연결할 수 있다. 이때, 제1서버(20)에는 네트워크(10)를 통해 적어도 하나의 송신단말(30)이 접속되며, 제2서버(40)에는 네트워크(10)를 통해 적어도 하나의 수신단말(50)이 접속될 수 있다.

- [0025] 여기서, 네트워크(10)는 인터넷뿐만 아니라 CDMA(Code Division Multiple Access), WCDMA(Wideband CDMA), LTE(Long Term Evolution) 등의 이동통신망을 포함한다.
- [0026] 또한, 송신단말(30)은 디지털 방송의 제작, 편집, 재생 등이 가능한 단말기로서, 컴퓨터, 노트북, 스마트 폰 등을 포함하며, 제작, 편집된 디지털 방송을 특정의 수신단말(50)에 위성 중계하도록 송신기(100)에 요청할 수 있다.
- [0027] 또한, 수신단말(50)은 디지털 방송의 제작, 편집, 재생 등이 가능한 단말기로서, 컴퓨터, 노트북, 스마트 폰 등을 포함하며, 수신기(300)로부터 디지털 위성방송을 수신하여 재생하고, 재생되는 디지털 위성방송에 대한 응답 신호를 생성하며, 생성되는 응답신호를 특정의 송신단말(30)에 위성 중계하도록 수신기(300)에 요청할 수 있다.
- [0028] 이를 통해, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템은 송신기(100)에 의해 제작된 디지털 위성방송을 수신기(300)에 전송하고 수신기(300)로부터 응답신호를 수신할 수 있을 뿐만 아니라 송신단말(30)에 의해 제작된 디지털 위성방송을 네트워크(10)에 연결된 적어도 하나의 수신단말(50)에 선택적으로 전송하고, 해당 수신단말(50)로부터 대응하는 응답신호를 수신할 수도 있다. 즉, 송신단말(30)은 디지털 위성방송의 송신기능이 없더라도 네트워크(10)를 통해 송신기(100)에 접속함으로써, 직접 제작한 디지털 방송을 수신기(300) 및 수신단말(50)에 전송할 수 있다. 또한, 수신단말(50)은 디지털 위성방송의 수신기능이 없더라도 네트워크(10)를 통해 수신기(300)에 접속함으로써, 디지털 위성방송을 수신할 수 있을 뿐만 아니라 그에 대한 응답신호를 전송할 수도 있다.
- [0029] 도 4는 도 1, 도 2 또는 도 3에 나타낸 디지털 위성방송 시스템에 이용되는 송신기의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0030] 도 4를 참조하면, 송신기(100)는 수신정보 설정부(102), 중계기 검색부(104), 리턴정보 설정부(106), 리턴정보 삽입부(108), 리턴정보 전송부(110), 중계기 등록부(112), 제1중계기 설정부(114), 제2중계기 설정부(116), 방송정보 수집부(118), 및 타겟정보 수집부(120)를 포함할 수 있다.
- [0031] 수신정보 설정부(102)는 수신기(300)에 대한 정보를 설정한다. 이때, 수신정보 설정부(102)는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신 서비스에 가입한 회원의 수신기(300)에 대한 지리적 위치정보, 네트워크(10)상의 주소정보, 단말기의 종류정보, 모델정보 등을 설정할 수 있다.
- [0032] 중계기 검색부(104)는 설정된 수신기(300)에 대응하는 제2위성 중계기(400)를 검색한다. 이때, 중계기 검색부(104)는 수신기(300)의 지리적 위치에 대응하여, 수신기(300)로부터 설정된 범위 이내에 위치한 위성 중계기를 제2위성 중계기(400)로 검색할 수 있다. 또한, 중계기 검색부(104)는 송신기(100)와의 송수신 신호의 세기, 및 수신기(300)와의 송수신 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 제2중계기(400)로 검색할 수도 있다. 또한, 중계기 검색부(104)는 송신기(100)로부터 설정된 거리 범위 또는 설정된 신호의 세기 이상인 위성 중계기를 1차적으로 검색하며, 1차적으로 검색된 위성 중계기 중에서 수신기(300)와의 거리 범위가 설정된 범위 이내이거나 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 제2위성 중계기(400)로 검색할 수 있다. 이때, 수신기(300)와의 거리 범위가 설정된 범위 이내이거나 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기가 복수인 경우, 중계기 검색부(104)는 해당 위성 중계기 중 수신기(300)와의 신호의 세기가 가장 강한 위성 중계기를 제2위성 중계기(400)로 검색하는 것이 바람직하다. 이를 위해, 송신기(100)는 설정된 거리 범위 이내에 있는 위성 중계기 또는 등록된 위성 중계기에 대하여, 설정된 주기로 신호를 전송하여 신호의 세기를 측정할 수 있다. 또한, 송신기(100)는 설정된 거리 범위 이내에 있는 위성 중계기 또는 등록된 위성 중계기가 수신기(300)에 대한 신호의 세기를 측정하도록 요청하며, 그에 대응하여 측정되는 값을 수신할 수 있다.
- [0033] 리턴정보 설정부(106)는 중계기 검색부(104)에 의해 검색되는 제2위성 중계기(400)에 대응하여 리턴정보를 설정한다. 이때, 리턴정보 설정부(106)는 수신기(300)가 해당 제2위성 중계기(400)에 접속할 수 있도록, 검색되는 제2위성 중계기(400)의 ID, 접속 비밀번호 등을 리턴정보로 설정할 수 있다.
- [0034] 리턴정보 삽입부(108)는 송출되는 디지털 위성방송에 리턴정보 설정부(106)에 의해 설정된 리턴정보로 삽입한다.

- [0035] 리턴정보 전송부(110)는 리턴정보 삽입부(108)에 의해 리턴정보가 삽입된 디지털 위성방송을 제1위성 중계기(200)를 통해 수신기(300)로 전송한다. 여기서, 제1위성 중계기(200)는 송신기(100)에 의해 송출되는 디지털 위성방송을 수신기(300)에 재전송하도록 기 설정된 위성 중계기이다.
- [0036] 중계기 등록부(112)는 복수의 위성 중계기를 등록한다. 이때, 중계기 등록부(112)는 지구에 대한 각각의 위성 중계기의 순회노선, 순회시간, ID, 접속 비밀번호 등을 등록할 수 있다.
- [0037] 제1중계기 설정부(114)는 중계기 등록부(112)에 등록된 각각의 위성 중계기에 대한 송신기(100)와의 거리 및 송수신 신호의 세기에 기초하여 제1위성 중계기(200)를 설정한다. 이때, 제1중계기 설정부(114)는 중계기 등록부(112)에 등록된 각각의 위성 중계기에 대한 송신기(100)와의 거리가 설정된 값 이하이며 송수신 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 1차적으로 설정하며, 1차적으로 설정된 위성 중계기 중에서 수신기(300)와의 거리가 가장 짧거나 송수신 신호의 세기가 가장 강한 위성 중계기를 제1위성 중계기(200)로 설정할 수도 있다.
- [0038] 제2중계기 설정부(116)는 수신기(300)와 등록된 각각의 위성 중계기에 대한 거리 및 신호의 세기에 기초하여 제2위성 중계기(400)를 설정한다. 이때, 제2중계기 설정부(116)는 중계기 등록부(112)에 등록된 각각의 위성 중계기에 대한 수신기(300)와의 거리가 설정된 값 이하이며 송수신 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 1차적으로 설정하며, 1차적으로 설정된 위성 중계기 중에서 송신기(100)와의 거리가 가장 짧거나 송수신 신호의 세기가 가장 강한 위성 중계기를 제2위성 중계기(400)로 설정할 수도 있다.
- [0039] 발송정보 수집부(118)는 제1중계기(500)를 통해 제1서버(20)로부터 디지털 위성방송의 발송정보를 수집한다. 즉, 네트워크(10)에 접속된 제1중계기(500)를 통해 디지털 방송신호가 수신되는 경우, 발송정보 수집부(118)는 해당 디지털 방송신호를 발송한 제1서버(20)를 추적하며, 추적되는 제1서버(20)로부터 해당 디지털 방송신호를 제작한 송신단말(30)을 조회하고, 그에 대응하는 IP(Internet Protocol) 주소, 디지털 방송신호의 발송경로 등을 포함하는 발송정보를 수집한다.
- [0040] 타겟정보 수집부(120)는 제1중계기(500)를 통해 제1서버(20)로부터 디지털 위성방송의 타겟정보를 수집한다. 즉, 네트워크(10)에 접속된 제1중계기(500)를 통해 디지털 방송신호가 수신되는 경우, 타겟정보 수집부(120)는 해당 디지털 방송신호의 타겟이 설정되었는지를 조회하며, 설정된 타겟의 IP 주소, 디지털 방송신호의 전송경로 등을 포함하는 타겟정보를 수집한다.
- [0041] 이를 통해, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템의 송신기는 송출되는 디지털 위성방송에 대응하여, 수신기가 제2위성 중계기를 통해 응답신호를 전송할 수 있도록 하며, 그에 따라 송신기와 수신기 사이에 상호 대화가 가능하게 된다.
- [0042] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템은 송신기의 지리적 위치, 네트워크상의 주소 등에 대응하여 최적의 위성 중계기를 통해 디지털 위성방송을 전송할 수 있게 된다.
- [0043] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템은 송신기가 네트워크 통신이 불가능한 지역에 위치한 경우에도 위성 중계기를 통해 수신기 또는 수신기에 네트워크로 연결된 수신단말에 디지털 위성방송을 전송할 수 있게 된다.
- [0044] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 시스템의 송신기는 네트워크를 통해 접속된 송신단말로부터 디지털 방송신호를 수신하고, 수신되는 디지털 방송신호를 위성 중계기를 통해 전송함으로써, 일반인이 자유롭게 디지털 위성방송을 제작하여 송출할 수 있도록 한다.
- [0045] 도 5는 도 1, 도 2 또는 도 3에 나타난 디지털 위성방송 시스템에 이용되는 수신기의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0046] 도 5를 참조하면, 수신기(300)는 응답신호 생성부(302), 응답신호 전송부(304), 및 발송정보 수집부(306)를 포함할 수 있다.
- [0047] 응답신호 생성부(302)는 제1위성 중계기(200)를 통해 수신되는 디지털 위성방송에 대한 응답신호를 생성한다. 예를 들어, 응답신호 생성부(302)는 특정 상품의 광고에 대한 디지털 위성방송에 대하여 구매 요청신호를 응답신호로 생성할 수 있다.
- [0048] 응답신호 전송부(304)는 응답신호 생성부(302)에 의해 생성되는 응답신호를 제2위성 중계기(400)를 통해 송신기(100)로 전송한다. 즉, 응답신호 전송부(304)는 응답신호 생성부(302)에 의해 생성되는 응답신호를, 디지털 위성방송에 삽입된 리턴정보에 기초하여 제2위성 중계기(400)로 전송하며, 해당 응답신호가 송신기(100)로 전송되

도록 요청한다.

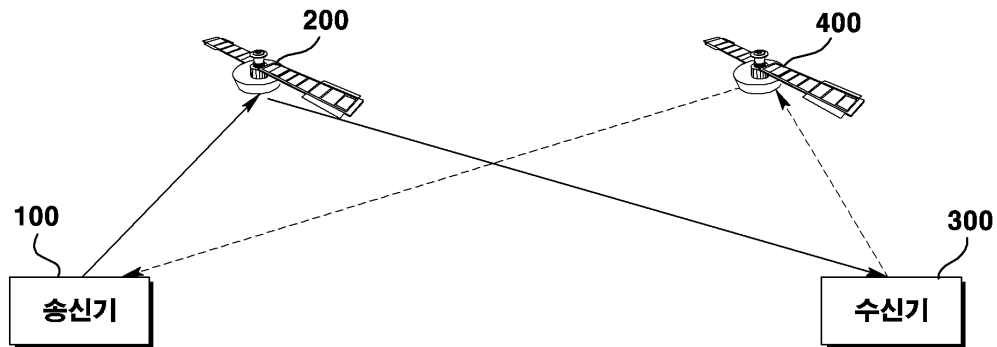
- [0049] 발송정보 수집부(306)는 제2중계기(600)를 통해 제2서버(40)로부터 디지털 위성방송에 대한 응답신호의 발송정보를 수집한다. 즉, 발송정보 수집부(306)는 송신기(100)에 의해 송출된 디지털 위성방송에 대응하여, 네트워크(10)를 통해 연결된 수신단말(50)로부터 응답신호가 수신되는 경우, 해당 응답신호를 발송한 수신단말(50)에 대한 IP 주소, 응답신호의 발송 경로 등을 포함하는 발송정보를 수집할 수 있다.
- [0050] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신방법을 나타낸 흐름도이다. 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신방법은 도 1, 도 2 또는 도 3에 도시한 디지털 위성방송 시스템에 의해 수행될 수 있다.
- [0051] 도 6을 참조하면, 송신기(100)는 복수의 위성 중계기를 등록한다(S102). 이때, 송신기(100)는 지구에 대한 각각의 위성 중계기의 순회노선, 순회시간, ID, 접속 비밀번호 등을 등록할 수 있다.
- [0052] 송신기(100)는 등록된 각각의 위성 중계기에 대한 송신기(100)와의 거리 및 송수신 신호의 세기에 기초하여 제1 위성 중계기(200)를 설정한다(S104). 이때, 송신기(100)는 등록된 각각의 위성 중계기에 대한 송신기(100)와의 거리가 설정된 값 이하이며 송수신 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 1차적으로 설정하며, 1차적으로 설정된 위성 중계기 중에서 수신기(300)와의 거리가 가장 짧거나 송수신 신호의 세기가 가장 강한 위성 중계기를 제1위성 중계기(200)로 설정할 수도 있다.
- [0053] 송신기(100)는 수신기(300)에 대한 정보를 설정한다(S106). 이때, 송신기(100)는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신 서비스에 가입한 회원의 수신기(300)에 대한 지리적 위치정보, 네트워크(10) 상의 주소정보, 단말기의 종류정보, 모델정보 등을 설정할 수 있다.
- [0054] 송신기(100)는 설정된 수신기(300)에 대응하는 제2위성 중계기(400)를 검색한다(S108). 이때, 송신기(100)는 수신기(300)의 지리적 위치에 대응하여, 수신기(300)로부터 설정된 범위 이내에 위치한 위성 중계기를 제2위성 중계기(400)로 검색할 수 있다. 또한, 송신기(100)는 송신기(100)와의 송수신 신호의 세기, 및 수신기(300)와의 송수신 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 제2중계기(400)로 검색할 수도 있다. 또한, 송신기(100)는 송신기(100)로부터 설정된 거리 범위 또는 설정된 신호의 세기 이상인 위성 중계기를 1차적으로 검색하며, 1차적으로 검색된 위성 중계기 중에서 수신기(300)와의 거리 범위가 설정된 범위 이내이거나 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 제2위성 중계기(400)로 검색할 수 있다. 이때, 수신기(300)와의 거리 범위가 설정된 범위 이내이거나 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기가 복수인 경우, 송신기(100)는 해당 위성 중계기 중 수신기(300)와의 신호의 세기가 가장 강한 위성 중계기를 제2위성 중계기(400)로 검색하는 것이 바람직하다. 이를 위해, 송신기(100)는 설정된 거리 범위 이내에 있는 위성 중계기 또는 등록된 위성 중계기에 대하여, 설정된 주기로 신호를 전송하여 신호의 세기를 측정할 수 있다. 또한, 송신기(100)는 설정된 거리 범위 이내에 있는 위성 중계기 또는 등록된 위성 중계기가 수신기(300)에 대한 신호의 세기를 측정하도록 요청하며, 그에 대응하여 측정되는 값을 수신할 수 있다.
- [0055] 송신기(100)는 수신기(300)와 등록된 각각의 위성 중계기에 대한 거리 및 신호의 세기에 기초하여 검색되는 위성 중계기를 수신기(300)로부터 응답신호를 수신하기 위한 제2위성 중계기(400)로 설정한다(S110). 이때, 송신기(100)는 등록된 각각의 위성 중계기에 대한 수신기(300)와의 거리가 설정된 값 이하이며 송수신 신호의 세기가 설정된 값 이상인 위성 중계기를 1차적으로 설정하며, 1차적으로 설정된 위성 중계기 중에서 송신기(100)와의 거리가 가장 짧거나 송수신 신호의 세기가 가장 강한 위성 중계기를 제2위성 중계기(400)로 설정할 수도 있다.
- [0056] 송신기(100)는 검색되는 제2위성 중계기(400)에 대응하여 리턴정보를 설정한다(S112). 이때, 송신기(100)는 수신기(300)가 해당 제2위성 중계기(400)에 접속할 수 있도록, 검색되는 제2위성 중계기(400)의 ID, 접속 비밀번호 등을 리턴정보로 설정할 수 있다.
- [0057] 송신기(100)는 송출되는 디지털 위성방송에 설정된 리턴정보를 삽입하며, 리턴정보가 삽입된 디지털 위성방송을 제1위성 중계기(200)를 통해 수신기(300)로 전송한다(S114).
- [0058] 수신기(300)는 제1위성 중계기(200)를 통해 수신되는 디지털 위성방송에 대한 응답신호를 생성한다(S116). 예를 들어, 수신기(300)는 특정 상품의 광고에 대한 디지털 위성방송에 대하여 구매 요청신호를 응답신호로 생성할 수 있다.
- [0059] 수신기(300)는 생성되는 응답신호를 제2위성 중계기(400)를 통해 송신기(100)로 전송한다(S118). 즉, 수신기

(300)는 생성되는 응답신호를, 디지털 위성방송에 삽입된 리턴정보에 기초하여 제2위성 중계기(400)로 전송하며, 해당 응답신호가 송신기(100)로 전송되도록 요청한다.

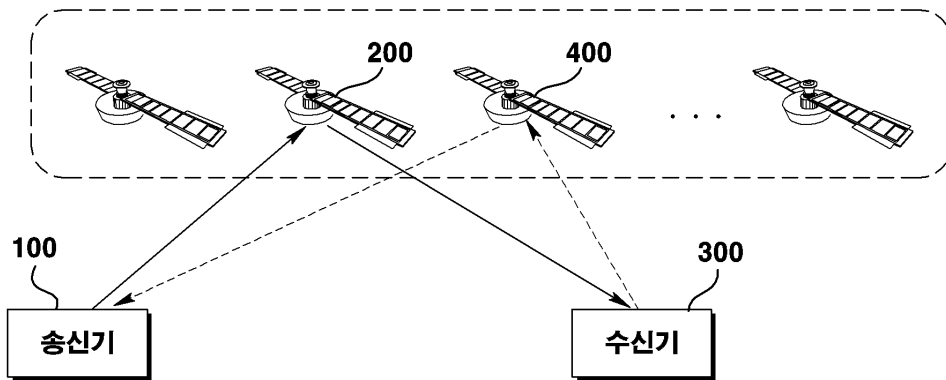
- [0060] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신방법을 나타낸 흐름도이다. 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신방법은 도 1, 도 2 또는 도 3에 도시한 디지털 위성방송 시스템에 의해 수행될 수 있다.
- [0061] 도 7을 참조하면, 송신기(100)는 기 설정된 제1위성 중계기(200)와 별도로 제2위성 중계기(400)를 마련한다(S202). 이때, 제2위성 중계기(400)는 제1위성 중계기(200)와 독립된 위성 중계기일 수 있으며, 제1위성 중계기(200)와 동일한 위성 중계기일 수도 있다.
- [0062] 송신기(100)는 네트워크(10)를 통해 연결된 제1중계기(500)를 마련한다(S204). 이때, 제1중계기(500)는 네트워크(10)를 통해 제1서버(20)에 연결되며, 제1서버(20)는 적어도 하나의 송신단말(30)과 연결될 수 있다.
- [0063] 또한, 수신기(300)는 네트워크(10)를 통해 연결된 제2중계기(600)를 마련한다. 이때, 제2중계기(600)는 네트워크(10)를 통해 제2서버(20)에 연결되며, 제2서버(20)는 적어도 하나의 수신단말(50)과 연결될 수 있다.
- [0064] 송신기(100)는 수신기(300)에 대한 정보를 설정한다. 이때, 송신기(100)는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 위성방송 송수신 서비스에 가입한 회원의 수신기(300)에 대한 지리적 위치정보, 네트워크(10) 상의 주소정보, 단말기의 종류정보, 모델정보 등을 설정할 수 있다.
- [0065] 송신기(100)는 마련된 제2위성 중계기(400)에 대응하여 리턴정보를 설정한다. 이때, 송신기(100)는 수신기(300)가 해당 제2위성 중계기(400)에 접속할 수 있도록, 제2위성 중계기(400)의 ID, 접속 비밀번호 등을 리턴정보로 설정할 수 있다.
- [0066] 송신기(100)는 송출되는 디지털 위성방송에 설정된 리턴정보를 삽입하며, 리턴정보가 삽입된 디지털 위성방송을 제1위성 중계기(200)를 통해 수신기(300)로 전송한다(S206).
- [0067] 한편, 제1중계기(500)는 제1서버(20)와 송신기(100)를 중계하며, 제1서버(20)에 연결된 송신단말(30)로부터 디지털 방송신호를 수신하여 송신기(100)에 전송할 수 있다(S208). 이 경우, 송신기(100)는 제1서버(20)로부터 디지털 방송신호의 발송정보 및 타겟정보를 수집한다(S210). 또한, 송신기(100)는 송신단말(30)로부터 수신되는 디지털 방송신호에 리턴정보를 삽입하여 제1위성 중계기(200)를 통해 수신기(300)로 전송한다.
- [0068] 또한, 제2중계기(600)는 수신기(300)와 제2서버(20)를 중계하며, 수신기(300)로부터 디지털 위성방송을 수신하여 수신단말(50)에 전송할 수 있다(S212). 이때, 수신단말(50)는 디지털 위성방송을 재생하며, 재생되는 디지털 위성방송에 대응하여 응답신호를 생성할 수 있다. 또한, 수신기(300)는 제1위성 중계기(200)를 통해 디지털 위성방송을 수신하며, 수신되는 디지털 위성방송에 대응하여 응답신호를 생성할 수도 있다(S214).
- [0069] 수신단말(50)에 의해 응답신호가 생성되는 경우, 수신기(300)는 생성되는 응답신호의 발송정보 및 타겟정보를 수집한다(S216). 이때, 수신기(300)는 응답신호를 생성한 수신단말(50)에 대한 IP 주소를 포함하는 발송정보와, 응답신호가 전송될 타겟에 대한 IP 주소를 포함하는 타겟정보를 수집할 수 있다.
- [0070] 수신기(300)는 생성되는 응답신호를 제2위성 중계기(400)를 통해 송신기(100)로 전송한다(S218). 즉, 수신기(300)는 생성되는 응답신호를, 디지털 위성방송에 삽입된 리턴정보에 기초하여 제2위성 중계기(400)로 전송하며, 해당 응답신호가 송신기(100)로 전송되도록 요청한다.
- [0071] 이상에서 본 발명에 따른 실시예들이 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상적 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 범위의 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 보호 범위는 다음의 특허청구범위뿐만 아니라 이와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

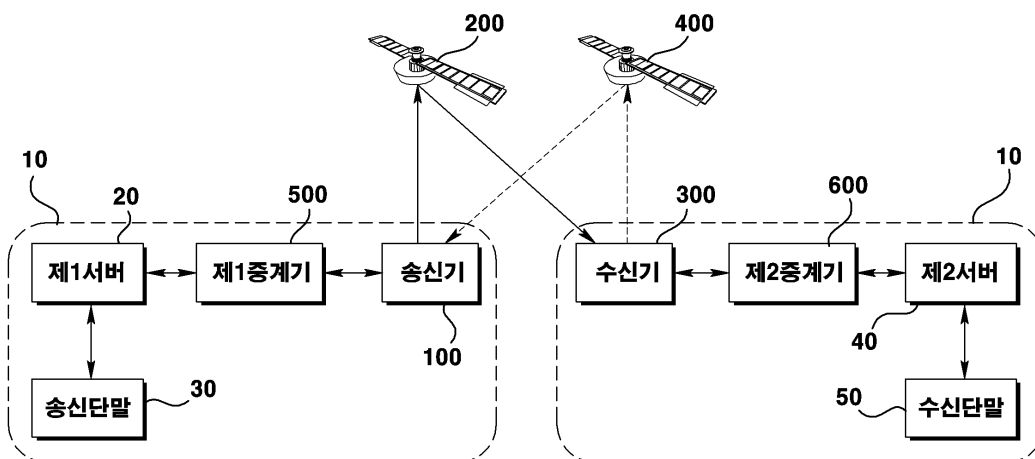
도면1



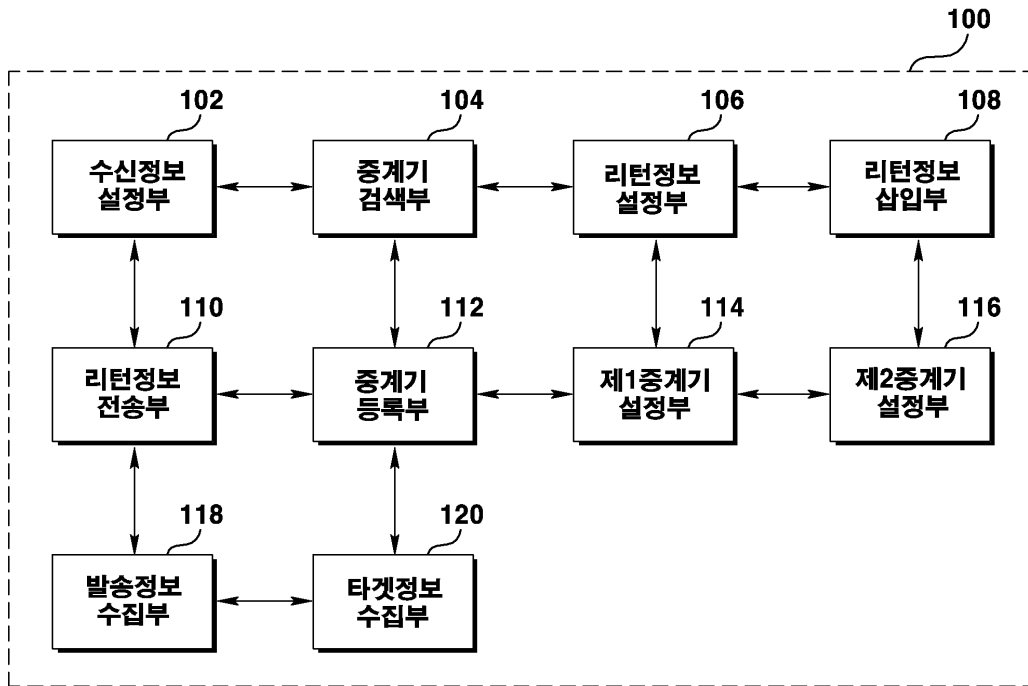
도면2



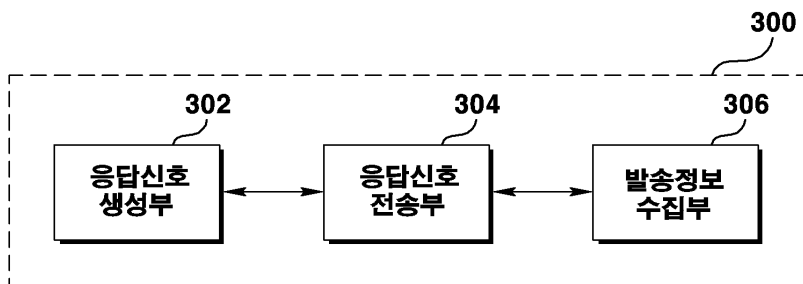
도면3



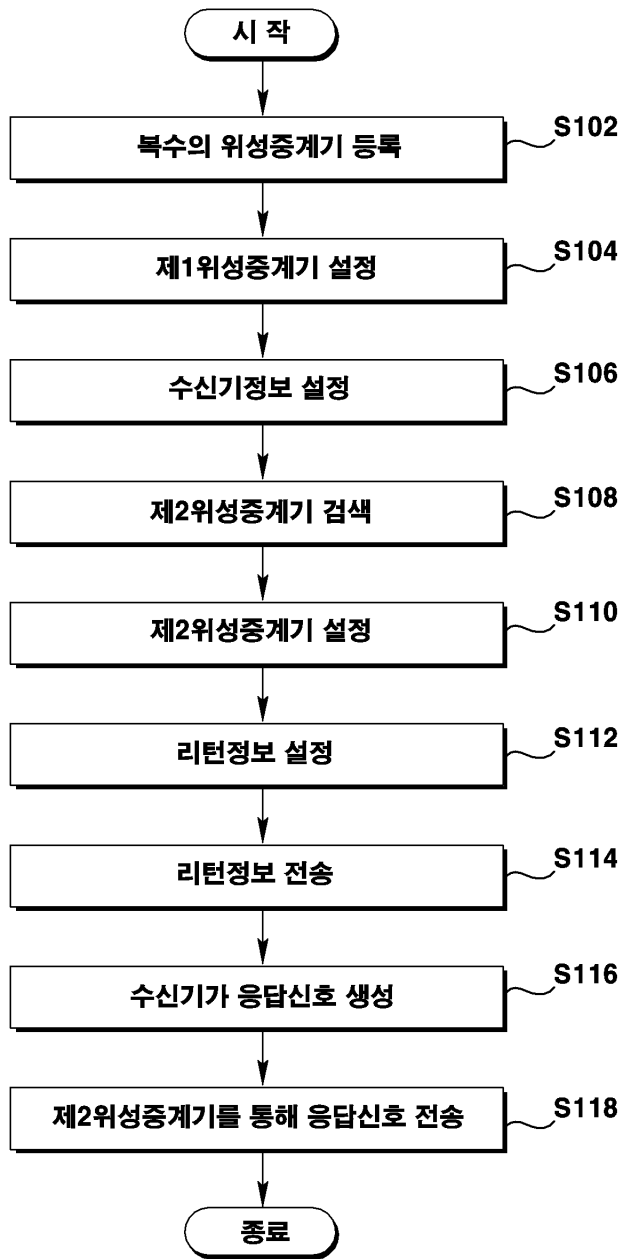
도면4



도면5



도면6



도면7

