



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년05월26일
(11) 등록번호 10-2534770
(24) 등록일자 2023년05월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04H 20/61 (2008.01) H04H 20/12 (2008.01)
H04L 9/40 (2022.01)
(52) CPC특허분류
H04H 20/61 (2013.01)
H04H 20/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0138606
(22) 출원일자 2022년10월25일
심사청구일자 2022년10월25일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050119712 A*
KR102177131 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주) 우리텍
광주광역시 서구 천변좌하로484번길 5 (쌍촌동)
(72) 발명자
김완복
광주광역시 북구 서하로94번길 10, 108동 302호(용봉동, 쌍용예가)
(74) 대리인
허창영

전체 청구항 수 : 총 6 항

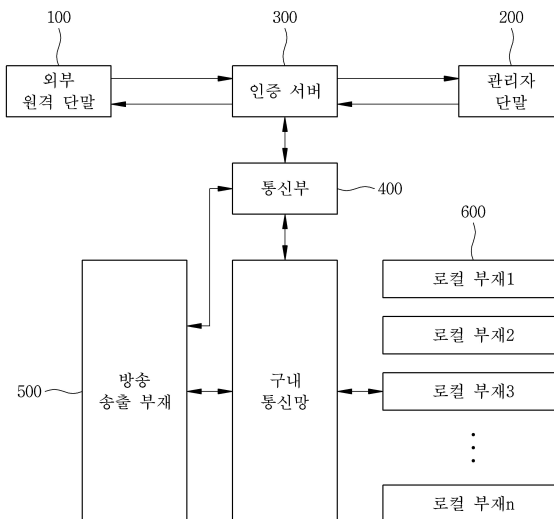
심사관 : 손영태

(54) 발명의 명칭 구내 방송망 관리 시스템 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 구내 방송망을 통해 연결된 다수의 로컬부재에 영상 및 오디오가 포함된 방송을 송출하는 방송 송출 부재; 구내 방송망에 접속하는 외부 원격 단말; 구내 방송망에 속한 복수의 방송 단말 및 장비를 원격 모니터링 하는 관리자 단말; 외부 원격 단말의 구내 방송망의 접속 요청에 따라 관리자 단말과 외부 원격 단말에 동시에 인증 메시지를 송신하고, 양측의 응답을 통해 접속 권한을 설정하는 인증서버; 및 인증서버에 의해 등록된 외부 원격 단말을 구내 방송망으로 연결하는 통신부; 를 포함하는 구내 방송망 관리 시스템을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H04L 63/0884 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

구내 방송망을 통해 연결된 다수의 로컬부재에 영상 및 오디오가 포함된 방송을 송출하는 방송 송출 부재;

구내 방송망에 접속하는 외부 원격 단말;

구내 방송망에 속한 복수의 방송 단말 및 장비를 원격 모니터링하는 관리자 단말;

외부 원격 단말의 구내 방송망의 접속 요청에 따라 관리자 단말과 외부 원격 단말에 동시에 인증 메시지를 송신하고, 양측의 응답을 통해 접속 권한을 설정하는 인증서버; 및

인증서버에 의해 등록된 외부 원격 단말을 구내 방송망으로 연결하는 통신부; 를 포함하고,

인증서버는

외부 원격 단말에서 원격 제어 가능한 방송 단말 및 방송 장비 중 적어도 하나를 설정하고, 접속 중 활동 기록을 생성 및 모니터링 하고,

방송 송출 부재는

애프트에서 복수의 로컬부재로 각각 연장되는 신호라인과, 신호라인의 과전류를 감지하는 감지수단과, 신호라인을 통전 또는 차단하는 차단수단과, 감지수단에서 과전류가 감지되면 차단수단을 제어하여 신호라인을 차단하는 전원 제어 수단을 구비하여 과전류를 감지하는 과전류 감지부;를 포함하고,

과전류 감지부는 설정된 기간 동안 과전류가 발생된 횟수와, 감지된 과전류 레벨, 과전류의 최대값과 최소값 중 적어도 하나를 기록 및 저장하는 것; 을 특징으로 하는 구내 방송망 관리 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서, 인증서버는

복수의 통신망으로 구성되는 구내 방송망 중 어느 하나를 선택하여 외부 원격 단말의 접속 경로를 한정하는 것; 을 특징으로 하는 구내 방송망 관리 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 인증서버는

외부 원격 단말 및 관리자 단말에 동시 인증과 구내 방송망의 원격 제어가 가능한 어플리케이션을 제공하는 것; 을 특징으로 하는 구내 방송망 관리 시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 통신부는

외부 원격 단말이 인증서버에 의해 등록된 고유 식별 정보를 갖는 구내 방송망의 방송 단말 또는 방송 장비로만 접속될 수 있도록 접속경로를 한정하는 것; 을 특징으로 하는 구내 방송망 관리 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서, 관리자 단말은

방송 송출 부재 및 로컬부재의 장애 여부를 모니터링하는 로컬 모니터링부;

네트워크 프로비저닝부는 로컬부재의 설치 및 교체시 설정된 조건에 따라 시스템 자원을 할당, 배치, 배포하여 프로비저닝(Provisioning)하는 네트워크 프로비저닝부; 및

네트워크 프로비저닝부를 통해 해당 장비를 원격 제어하는 원격 통신부;를 포함하는 구내 방송망 관리 시스템.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

관리자 단말에서 구내 방송망의 방송단말 및 방송장비를 모니터링하여 장애 여부가 감지되면 외부 원격 단말에 고장 정보를 송신하여 원격 접속을 요청하는 단계;

인증서버에서 외부 원격 단말로부터 인증서버에 구내 방송망 접속 요청을 수신하는 단계;

인증서버에서 외부 원격 단말의 정보가 포함된 인증 메시지를 관리자 단말(300)과, 외부 원격 단말에 동시에 송신하는 단계;

인증서버에서 외부 원격 단말과 관리자 단말로부터 설정된 응답 메시지가 모두 수신되면, 외부 원격 단말에서 접속 및 원격 제어 권한이 포함된 방송 단말 및 방송 장비의 고유 식별 정보와 외부 원격 단말의 고유 식별 정보를 등록하여 외부 원격단말을 구내 방송망으로 접속시키는 단계; 및

인증서버가 외부 원격 단말의 활동을 모니터링하고, 설정된 기준에 따라 이상 여부가 감지되면, 접속을 차단하는 단계;를 포함하고,

관리자 단말의 모니터링 단계에서, 관리자 단말은 영상 및 오디오 신호를 증폭하는 앰프부에서 로컬부재로 연장된 신호 라인의 과전류를 감지하여 신호라인을 차단하고, 감지된 과전류 레벨 및 횟수가 누적된 과전류 감지 기록을 수신하는 것; 을 특징으로 하는 구내 방송망 관리 방법.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 구내 방송망 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 오늘날 기업, 관공서, 호텔, 콘도 또는 학교 등의 업무용 빌딩 또는 교육용 빌딩에서는 구성원들에게 주요 메시

지를 전달하기 위하여, 구내방송 시스템 장치를 이용한다. 예를 들어, 방송 관리자는 구내방송 시스템을 이용하여 주요 일과 통보, 화재 훈련 통보 또는 대기평가 수행 등과 관련된 오디오 및 비디오 데이터를 각 방송지역(예, 교실, 행정실, 사무실 등)에 구비된 스피커/비디오 출력장치로 송출한다.

[0003] 이러한 구내방송 시스템은 일반적으로 단일의 방송 네트워크를 이용하여 방송 메시지를 복수의 방송단말로 전송한다. 예를 들어, 구내방송 시스템은 HFC(Hybrid Fiber Coax) 기반의 CATV 네트워크(Cable Television Network), HFC 기반의 IP(Internet Protocol) 네트워크, UTP(Unshielded Twisted Pair) 기반의 IP 네트워크 등 중에서 어느 하나를 구축하고, 해당 네트워크를 이용하여 방송 메시지를 방송 단말로 전송한다.

[0004] 종래의 구내 방송 시스템은, 예를 들면, 학교의 경우에 방학 이후 개학하는 시점 또는 일반 사업장의 경우 이사 이후에 방송 장비 및/또는 선로 등에 문제가 많이 발견되는 경우가 있다. 따라서 사용자 측에서는 시설 업체 측에 AS를 요청하게 되는데 고장의 원인이나 징후를 확인 하기 위해서는 작업자가 현장을 방문하여 조사해야되는 경우가 많다.

[0005] 그러나, 종래의 이어나 장기간 미사용 기간 이후의 발생하는 고장은 IP 변경 등 해결이 간단한 단순한 고장이 많아 외부 단말이 원격으로 접속하여 간단하게 해결할 수 있지만, 접속 시 내부 정보의 유출 등 보안 문제로 인하여 외부 단말의 내부 시스템 접속을 차단 또는 여러가지 복잡한 절차로 인하여 작업자가 현장에 직접 방문 해야 되기에 시간 대비 효율이 떨어지는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) KR 10-1284134 B1(2013.07.03)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 외부 단말의 내부 접속시 접속 경로를 한정하고, 접속 여부에 대한 절차를 간소화 할 수 있는 구내 방송 관리 시스템 및 그 제어 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 하기와 같은 실시예를 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명의 실시예는 구내 방송망을 통해 연결된 다수의 로컬부재에 영상 및 오디오가 포함된 방송을 송출하는 방송 송출 부재와, 구내 방송망에 접속하는 외부 원격 단말과, 구내 방송망에 속한 복수의 방송 단말 및 장비를 원격 모니터링하는 관리자 단말과, 외부 원격 단말의 구내 방송망 접속 요청에 따라 관리자 단말과 외부 원격 단말에 동시에 인증 메시지를 송신하고, 양측에서 수신된 응답과 설정된 응답을 비교하여 인증하는 인증서버 및 인증서버에 의해 등록된 외부 원격 단말을 구내 방송망으로 연결하는 통신부를 포함할 수 있다.

[0010] 위 실시예에서, 인증서버는 외부 원격 단말에서 원격 제어 가능한 방송 단말 및 방송 장비 중 적어도 하나를 설정하고, 접속 중 활동 기록을 생성 및 모니터링 하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명은 다른 실시예로서 인증서버에서 외부 원격 단말로부터 구내 방송망 접속 요청을 수신하는 단계와, 인증서버에서 외부 원격 단말의 정보가 포함된 인증 메시지를 관리자 단말과, 외부 원격 단말에 동시에 송신하는 단계와, 인증서버에서 외부 원격 단말과 관리자 단말로부터 설정된 응답 메시지가 모두 수신되면, 외부 원격 단말에서 접속 및 원격 제어 가능한 방송 단말 및 방송 장비의 고유 식별 정보와 외부 원격 단말의 고유 식별 정보를 등록하여 외부 원격단말을 구내 방송망으로 접속시키는 단계 및 인증서버가 외부 원격 단말을 활동을 모니터링하고, 설정된 기준에 따라 이상 여부가 감지되면, 접속을 차단하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0013] 따라서 본 발명은 외부 단말의 접속시 인증된 외부 단말과 시스템의 관리자의 동시 인증에 의해 접속이 가능함

에 따라 보안이 강화됨과 동시에 고장 발생시 작업 효율이 상승되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 구내 방송망 관리 시스템을 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 관리자 단말을 도시한 블록도이다.

도 3은 방송 송출 부재를 도시한 블록도이다.

도 4는 과전류 감지부를 도시한 도면이다.

도 5는 구내 방송망 접속 방법을 도시한 순서도이다.

도 6은 구내 방송망의 제어 방법을 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0016] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0017] 이하부터 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다.

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 구내 방송망 관리 시스템을 도시한 블록도이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명은 외부 원격 단말(100)과, 관리자 단말(300), 인증서버(200)와, 방송 송출부(540)제와, 통신부(400)와 로컬부재(600)를 포함한다.

[0020] 외부 원격 단말(100)은 외부 네트워크 상에 연결되는 단말로서 인증서버(200) 및 관리자 단말(300)의 인증하에 구내 통신망에 접속된다. 여기서 외부 원격 단말(100)은 구내 방송망으로 접속하기 위해 인증서버(200)에 인증을 요청한다.

[0021] 바람직하게로는 외부 원격 단말(100)은 인증서버(200)에서 제공되는 앱 어플리케이션을 통해 인증을 요청할 수 있다. 인증서버(200)에서 제공되는 앱 어플리케이션은 관리자 단말(300)과의 동시 인증과, 대상 방송 단말 및 장비의 정보, 외부 원격 단말 사용자의 정보, 구내 방송망에서 속한 방송 단말 및 장비들의 고장 원인 확인 및 원인 해소를 위한 원격 제어 권한이 설정될 수 있다.

[0022] 또한, 외부 원격 단말(100)은 고정된 단말이 아닌 스마트폰, 노트북, PDA, 스마트워치, 맥북과 같이 이동 상태에서 통신 및 데이터 연산이 가능한 모바일형 단말을 포함할 수 있다.

[0023] 관리자 단말(300)은 인증서버(200)의 인증 요청에 따라 인증을 수행한다. 여기서 관리자 단말(300)은 인증서버(200)로부터 접속 요청한 외부 원격 단말(100)의 정보를 수신하고, 수신된 외부 원격 단말(100)의 정보를 확인하여 인증 또는 거부할 수 있다.

[0024] 또한, 관리자 단말(300)은 구내 방송망에 속한 단말(예를 들면, 로컬부재(600) 또는 방송 송출 부재)로부터 고장 및/또는 수리 요청 정보가 접수되면, 외부 원격 단말(100)에 고장 정보를 송신 및 원격 접속을 요청할 수 있다. 이와 같은 정보는 앱 어플리케이션을 통해 외부 원격 단말로 송신될 수 있다. 따라서 외부 원격 단말은 관리자 단말의 고장 접수를 확인하고, 인증서버(200)에 접속을 요청한다.

[0025] 그러므로 관리자 단말(300)은 인증서버(200)로부터 고장 접수 정보를 포함한 인증 요청메세지를 수신할 수 있다.

[0026] 또한, 관리자 단말(300)은 로컬부재(600) 및 방송 송출 부재(500)를 원격 제어함도 가능하다. 예를 들면, 관리자 단말(300)은 원격으로 구내 방송망에 연결된 방송 단말 및 방송 장비를 원격 제어하고, 통신 장애나 기기 이상 여부를 원격으로 감시 및 제어할 수 있다.

- [0027] 인증서버(200)는 외부 원격 단말(100)의 인증 요청이 접수되면, 설정된 관리자 단말(300)에 외부 원격 단말(100)의 정보를 송신한 뒤에 인증을 요청한다. 따라서 인증서버(200)는 관리자 단말(300)의 인증 결과에 따라 외부 원격 단말(100)을 접속시키거나 거부한다.
- [0028] 인증서버(200)는 인증 절차가 완료된 이후 또는 인증 절차 이전에 동시 인증과, 외부 원격 단말(100)에 구내 방송망의 방송 단말 및 장비에 접속과 원격 제어가 가능한 앱(APP) 또는 웹 어플리케이션(WEB APPLICATION)을 제공할 수 있다
- [0029] 인증 절차 이전에 제공되는 어플리케이션은 인증서버(200)에 의해 사용권한이 제한되어 구내 방송망의 원격 제어가 비활성 상태이며, 이는 인증 절차 완료 후 인증서버(200)에 의해 활성화 상태로 전환될 수 있다.
- [0030] 또한, 인증서버(200)는 어플리케이션을 통해 외부 원격 단말(100)에 고유 식별 정보를 부여 및 등록할 수 있다. 여기서 외부 원격 단말(100)의 고유 식별 정보는 관리자 단말의 고장 접수 요청 정보와 연계 설정된다.
- [0031] 또한, 인증서버(200)는 관리자 단말(300)의 인증 요청에 따라 외부 원격 단말(100)에 인증을 요청할 수 있다.
- [0032] 즉, 본 발명은 외부 원격 단말(100)과, 관리자 단말(300) 중 어느 하나로부터 인증 요청이 접수되면, 인증 요청 정보에 포함된 외부 원격 단말(100) 또는 설정된 관리자 단말(300) 중 적어도 하나에 인증을 요청한다.
- [0033] 인증서버(200)의 인증은 otp, 문자 메시지, 음성통화와 같은 방식으로 진행될 수 있다. 또한, 인증서버(200)의 인증은 외부 원격 단말(100)과 관리자 단말(300)에 제공된 앱 또는 웹 어플리케이션을 통해 진행될 수 있다.
- [0034] 또한, 인증서버(200)는 복수의 구내 통신망 중 어느 하나를 지정하여 고장이 접수된 내부 단말까지의 접속 경로를 한정 할 수 있다.
- [0035] 즉, 본 발명은 외부에서 접속되는 단말이 접속가능한 대상과 접근 방식을 제한하여 내부 정보의 유출을 방지하는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 구체적으로 인증서버(200)는 고장이 접수된 방송 단말 또는 장비의 고유 식별 정보(예를 들면, IP 주소, 사용자 ID, 단말의 명칭)를 통신부(400)에 등록한다.
- [0037] 통신부(400)는 인증서버(200)의 인증 이후에 외부 원격 단말(100)의 접속을 허용한다. 여기서 통신부(400)는 인증서버(200)에 의해 등록 정보에 포함된 외부 원격 단말(100)의 접속을 등록된 고유 식별 정보를 갖는 단말 또는 장비(이하 내부단말로 총칭함)로 한정하고, 그외 접속을 모두 차단한다. 아울러, 통신부(400)는 접속된 외부 원격 단말(100)의 고유 식별 정보를 통하여 접속 기록(예를 들면, 접속 일시, 접속 IP와, 다운로드 또는 업로드된 데이터 정보)을 생성 및 저장한다.
- [0038] 또한, 통신부(400)와 인증서버(300)는 외부 원격 단말(100)의 접속 시간을 제한 할 수 있다. 예를 들면, 인증서버(200)는 통신부(400)에 외부 원격 단말(100)의 정보를 기록할 때, 접속 가능한 시간을 설정할 수 있다. 통신부(400)는 외부 원격 단말(100)의 구내 방송망 접속 시간을 카운팅하여 해당 시간이 경과되면, 외부 원격 단말(100)의 정보를 삭제한다. 따라서 통신부(400)는 설정 시간 이후에 접속 가능한 외부 원격 단말(100)의 정보가 없기에 접속을 차단한다.
- [0039] 방송 송출 부재(500)는 복수의 구내 통신망을 통하여 복수의 로컬부재(600)에 오디오 및 영상 신호를 송출한다. 방송 송출 부재(500)는 외부로부터 수신된 영상 또는 내부 저장 또는 실시간 영상을 로컬부재(600)로 송출한다. 여기서 방송 송출 부재(500)는 다양한 주제의 오디오 및 영상 신호를 송출할 수 있다.
- [0040] 또한, 방송 송출 부재(500)는 구내 통신망을 통해 폭넓게 배치되는 복수의 경보장치(예를 들면, 화재, 가스, 연기, 지진, 폭행)를 통해 수신되는 재난 및/또는 사건 사고에 대하여 경보할 수 있는 것이 바람직하다.
- [0041] 이와 같은 방송 송출 부재(500)에 대한 구체적인 설명은 후술한다.
- [0042] 로컬부재(600)는 복수의 스피커와 단말(PC, 노트북, PDA, PDP, 디스플레이, 키오스크, 태블릿 PC, 영상 출력기 등 중 적어도 하나 이상) 등 오디오 및 영상의 입력 및 출력이 가능한 장치를 포함할 수 있다.
- [0043] 바람직하게로는 복수의 로컬부재(600)가 복수의 구내 통신망(예를 들면, HFC(Hybrid Fiber Coax) 기반의 CATV 네트워크(Cable Television Network), HFC 기반의 IP(Internet Protocol) 네트워크, UTP(Unshielded Twisted Pair) 기반의 IP 네트워크 중 적어도 하나)과 호환이 가능한 방송 단말을 포함할 수 있다.
- [0044] 도 2는 본 발명의 관리자 단말을 도시한 블록도이다.

- [0045] 도 2를 참조하면, 관리자 단말(300)은 인증부(210)와, 운영UI부(220)와, 로컬 모니터부(240)와, 네트워크 프로비저닝부(230)와, 단말통신부(400)를 포함할 수 있다.
- [0046] 인증부(210)는 관리자 단말(300)과 외부 원격 단말(100)의 인증을 수행한다. 인증 수행 방법은 관리자 단말(300) 또는 외부 원격 단말(100) 중 어느 하나로부터 인증 요청이 접수되면, 관리자 단말(300)과 외부 원격 단말(100) 양측에 문자, OTP, 음성 메시지 중에서 선택된 방식으로 동시 인증을 수행하고, 설정된 시간 이내에 설정된 동시 응답이 있을 경우에만 접속을 허가한다.
- [0047] 동시 인증은 관리자 단말(300)과 외부 원격 단말(100)에 서로 다른 응답이 필요하나 상호 연계 설정된 인증 메시지(예를 들면, OTP, 문자, 음성 중 선택된 어느 하나)를 양측에 각각 송신하고, 설정된 시간 이내에 양측 모두에서 응답이 수신되는 지를 통해 인증 여부를 결정하는 방식으로 진행된다 .
- [0048] 운영UI부(220)는 시스템 운영을 위한 운영프로그램(예를 들면, 윈도우 기반의 GUI)를 제공한다.
- [0049] 로컬 모니터부(240)는 로컬부재(600)에 속한 장비(예를 들면, 하기의 메인제어부 및/또는 방송용 단말, 스피커, 앰프)를 제어하고, 장애 여부를 감지한다. 여기서 장애 여부는 방송장비에 연결된 신호 라인의 단락 여부, 방송 통신망에서의 데이터의 송수신량, 방송 장비의 온오프 여부, 이상/비상/경보 스위치의 작동 여부 중 어느 하나로서 판정할 수 있다.
- [0050] 네트워크 프로비저닝부(230)는 로컬부재(600)에 속한 장비들의 설치 및 교체시 설정에 관한 부분을 사용자 또는 관리자의 요구에 맞게 시스템 자원을 할당, 배치, 배포하는 프로비저닝(Provisioning)을 수행 한다.
- [0051] 원격 통신부(250)는 방송 송출 부재(500) 및/또는 로컬부재(600)의 유지/정비를 위하여 네트워크 프로비저닝부(230)를 통해 해당 장비의 유지 및 보수를 위해 원격 제어를 진행할 수 있다.
- [0052] 여기서 로컬 모니터링부(240)는 원격 통신부(250)를 통해 로컬부재(600)의 고장이나 오류를 감지할 수 있으며, 외부 원격 단말(100)로 고장 경보를 송신할 수 있다.
- [0053] 도 3은 방송 송출 부재를 도시한 블럭도이다.
- [0054] 여기서 방송 송출 부재(500)에 연결되는 로컬부재(600)는 방송 단말, 방송 장비(예를 들면, 스피커, 믹서 등) 등 복수를 포함하고 있으나 도면에 스피커만을 예로서 도시하였다.
- [0055] 도 3을 참조하면, 방송 송출 부재(500)는 메인 제어부(510)와, 송출부(540)와, 앰프부(520)와, 단락 검출부(560)와, 과전류 감지부(570)와, 스위칭부(580)를 포함할 수 있다.
- [0056] 메인 제어부(510)는 입력된 명령 또는 설정된 명령에 따라서 제어 명령을 출력한다. 메인 제어부(510)는 방송 단말로서 관리자 단말(300)의 원격 제어에 의해 송출부(540)와 앰프부(520)를 작동시킴도 가능하다. 또는 메인 제어부(510)는 연결된 입력장치 또는 설정된 프로그램에 의해 작동될 수 있다.
- [0057] 메인 제어부(510)는 신호 라인의 단락 여부, 과전류에 의한 신호 라인의 차단과 같은 이상 징후를 관리자 단말(300)에 실시간 및/또는 주기적으로 송신할 수 있다.
- [0058] 감지부(530)는, 원격 통신부(250)로부터 로컬부재(600)의 오류나 감지 정보의 수신 장치, 또는 구내 이상 징후 (예를 들면, 화재나 연기, 지진 등의 재난)를 감지하는 복수의 센서나 비상 경보 장치로서 메인 제어부(510)에 감지 정보를 출력한다.
- [0059] 또한 감지부(530)는 외부 통신망(예를 들면, 국가 재난 통신망)에 접속된 장치로서 국가 재난 경보를 수신하여 메인 제어부(510)에 출력할 수 있다.
- [0060] 송출부(540)는 음성 및 영상 신호를 출력하는 장치이다. 예를 들면, 송출부(540)는 영상 및 오디오 신호가 저장된 데이터 저장장치, 오디오 및 영상이 입력되는 입력 장치, 수신된 영상 및 오디오를 자체 시스템에 맞도록 변환하는 영상 및 오디오 변환 장치 중 적어도 하나를 포함한다. 송출부(540)는 메인 제어부(510)의 제어에 의하여 오디오 및 영상신호를 출력한다.
- [0061] 앰프부(520)는 PA앰프와 SR앰프 중 적어도 하나를 포함하며, 송출부(540)에서 송출된 영상 및 오디오 신호의 타입에 따라 메인 제어부(510)의 제어에 의해 어느 하나가 작동되어 송출부(540)의 오디오 및 영상 신호를 출력한다.
- [0062] 단락 검출부(560)는 앰프부(520)에서 로컬부재(600)로 연결되는 신호 라인의 단락 여부를 검출하여 메인 제어부

(510)에 출력한다.

- [0063] 스위칭부(580)는 복수의 로컬부재(600)로 연결되는 신호라인을 메인 제어부(510)의 제어에 의해 선택적으로 온 오프 한다.
- [0064] 스위칭부(580)는 연결된 신호라인을 스위칭 하는 복수의 스위치를 구비하며, 각각의 스위치는 로컬부재(600)로 연장되는 신호 라인을 차단 또는 통전 시킨다. 여기서 스위칭부(580)는 메인 제어부(510)의 제어에 의해 선택적으로 연결된 신호 라인을 차단 또는 통전 시킨다.
- [0065] 단락 검출부(560)는 이와 같은 스위칭부(580)의 통전 여부를 통해 해당 신호 라인의 단락 여부를 검출할 수 있다.
- [0066] 즉, 메인 제어부(510)가 스위칭부(580)을 제어하여 특정 신호 라인에 전압을 통전시키도록 제어하고, 단락 검출부(560)는 전압이 통전된 해당 신호라인의 전원을 감지하여 단락 여부를 감지한다. 단락 검출부(560)의 단락 감지신호는 메인 제어부(510)를 통해 관리자 단말(300)로 출력될 수 있다.
- [0067] 관리자 단말(300)은 이와 같은 단락 검출 신호와 로컬 장비의 정상 작동 여부를 비교하여 원격 제어 또는 고장 경보를 발령할 수 있다. 예를 들면, 관리자 단말(300)은 신호 라인의 단락이 감지되지 않았으나 해당 로컬부재(600)의 장비가 정상 동작 하지 않은 경우, 신호 라인의 단락의 경우와 같이 각 케이스 별로 고장 여부 및 이상 징후를 모니터링 할 수 있다.
- [0068] 과전류 감지부(570)는 앰프부(520)에서 로컬부재(600)로 연결되는 신호 라인의 과전류를 감지한다. 예를 들면, 앰프부(520)에서 로컬부재(600)의 스피커에 연결되는 신호 라인에서 급격한 과전류가 발생되면, 역 방향으로 흐르게 되어 앰프부(520)에 손상을 줄 수 있다. 따라서 과전류 감지부(570)는 이와 같은 신호 라인의 과전류가 감지되면 신호 라인을 차단한다. 과전류 감지부(570)에 대한 구체적인 설명은 도 4를 참조하여 설명한다.
- [0069] 도 4는 과전류 감지부를 도시한 블록도이다.
- [0070] 도 4를 참조하면, 과전류 감지부(570)는 감지수단(571)과 차단수단(572) 및 전원 제어 수단(573)을 포함한다.
- [0071] 감지수단(571)은, 예를 들면, 전류센서로서 신호 라인의 전류 값을 감지하여 전원 제어 수단(573)에 출력한다. 감지수단(571)은 앰프부(520)에서 출력된 전압이 스피커(SP)로 공급되는 신호 라인에서 과전류를 감지하여 전원 제어 수단(573)에 출력한다. 여기서 과전류는 전압과 역방향으로 출력됨에 따라 스피커가 아닌 앰프부(520)를 손상 시킬 수 있다.
- [0072] 차단수단(572)은 전원 제어 수단(573)의 제어에 의하여 신호 라인을 차단한다. 예를 들면, 차단수단(572)은 래치 릴레이(LACHE RELAY)로서 신호 라인을 통전 또는 차단 시킨다.
- [0073] 전원 제어 수단(573)은 감지수단(571)의 감지 신호를 통하여 설정 레벨 이상의 과전류가 감지되면 차단수단(572)을 구동시켜 신호 라인을 차단한다. 이때, 전원 제어 수단(573)은 과전류 발생 정보를 자체 메모리(예를 들면, USB 타입의 메모리)에 저장할 수 있다.
- [0074] 또한, 전원 제어 수단(573)은 각 신호 라인당 하나가 설치되거나, 복수의 신호 라인을 그룹화하고, 그룹화된 신호라인의 과전류 정보를 기록 및 저장할 수 있다. 여기서 전원 제어 수단(573)은 신호 라인 별로 감지수단(571)과 차단수단(572)을 연계 설정하여 고유 식별 정보를 부여하고, 고유 식별 정보에 따라 과전류 감지 및 차단 기록을 생성할 수 있다.
- [0075] 즉, 본 발명에서 전원 제어 수단(573)은 과전류 발생 시간 및 감지된 전류값을 누적하여 기록할 수 있다.
- [0076] 이와 같은 누적 정보는 스피커 또는 신호 라인의 교체시기나 단락 가능성을 예측할 수 있는 지표로 활용 될 수 있을 것이다.
- [0077] 또한, 전원 제어 수단(573)은 위와 누적 정보에 따라 비상 경고 기준이 설정될 수 있다. 예를 들면, 비상 경고 기준은 과전류 발생 누적 회수, 설정 기간 대비 과전류발생 횟수, 과전류의 레벨, 시간/일/주간/월별 과전류 평균 발생 횟수 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0078] 전원 제어 수단(573)은 설정된 비상 경고 기준에 도달되면 이를 시각적 또는 청각적인 신호로서 출력할 수 있다. 이를 위해 전원 제어 수단(573)은 자체 발광수단(도시되지 않음) 및/또는 음향 출력 수단(도시되지 않음)을 구비할 수 있다.
- [0079] 또는, 전원 제어 수단(573)은 누적된 정보 또는 실시간 정보를 메인 제어부(510)로 송신할 수 있도록 통신모듈

(도시되지 않음)을 구비함도 가능하다. 따라서 과전류 감지부(570)의 과전류 누적 기록은 메인 제어부(510)를 통해 관리자 단말(300)로 전달될 수 있다.

- [0080] 따라서 관리자 단말(300)은 과전류 누적 기록을 통해 해당 신호 라인의 보수, 교체 여부를 결정하여 경보(예를 들면, 디스플레이를 통한 출력 또는 등록된 단말로 문자 메시지 송신)할 수 있다.
- [0081] 본 발명은 상기와 같은 구성을 통하여 구내 방송 시스템에서의 고장 감지 및 원격 제어를 통해 문제를 해결하고, 그외에 외부 전문가로부터 고장의 원인을 해소할 수 있도록 외부 원격 단말(100)의 구내 방송망 접속 시에 보안을 보다 강화시킬 수 있었다.
- [0082] 또한, 본 발명은 내부 시스템에서 방송 장비의 손상을 방지하고, 교체 또는 보수 시기를 예측할 수 있도록 신호 라인의 이상 현상을 기록하는 기술을 제시 하였다.
- [0083] 이하에서는 위와 같은 구성을 포함하는 본 발명의 구내 방송망 관리 방법을 설명한다.
- [0084] 도 5는 본 발명에 따른 구내 방송망 관리 방법을 도시한 순서도이다.
- [0085] 도 5를 참조하면, 본 발명은 외부 원격 단말(100)로부터 접속 요청을 수신하는 S110 단계와, 동시 인증을 수행하는 S120 단계와, 인증 결과를 비교하는 S130 단계와, 외부 원격 단말(100)의 정보를 생성하는 S140 단계와, 외부 원격 단말(100)의 정보를 등록하는 S150 단계와, 외부 원격 단말(100)의 활동을 기록 및 저장하는 S160 단계와, 이상여부를 비교하는 S170 단계와, 설정 시간의 경과 유무를 감지하는 S190 단계를 포함한다.
- [0086] S110 단계는 인증서버(200)가 외부 원격 단말(100)로부터 접속 요청을 수신하는 단계이다. 외부 원격 단말(100)은 관리자 단말(300)의 구내 방송망의 고장 정보를 확인하여 인증서버(200)에 접속을 요청한다.
- [0087] S120 단계는 인증서버(200)가 외부 원격 단말(100)의 접속 요청이 접수되면, 외부 원격 단말(100)과 관리자 단말(300)에 동시 인증을 요청하는 단계이다. 동시 인증은 OTP, 문자, 음성 메시지로써 접속을 요청하는 외부 원격 단말(100)과, 관리자 단말(300) 모두에 송신한다. 이때, 각각의 메시지는 서로 다른 응답이 설정된 것이 바람직하다.
- [0088] 또한, 인증서버(200)는 관리자 단말(300)에 외부 원격 단말(100)의 정보를 포함하여 인증 요청 메시지를 송신할 수 있다. 이를 위해 인증서버(200)는 외부원격 단말(100)의 인증요청이 접수되면, 외부 원격 단말(100)을 식별할 수 있는 고유 정보를 외부 원격 단말(100)에 요청하고, 수신된 외부 원격 단말(100)이 고유 정보가 포함된 인증 요청 메시지를 관리자 단말(300)에 송신할 수 있다.
- [0089] S130 단계는 인증서버(200)가 외부 원격 단말(100)과 관리자 단말(300)로부터 동시에 인증 요청에 따른 응답을 수신하고, 수신된 응답이 설정된 응답에 해당되는지를 비교하는 단계이다. 인증서버(200)는 관리자 단말(300) 및 외부 원격 단말(100)의 응답이 모두 설정 응답에 해당되는 지를 감지한다.
- [0090] S140 단계는 인증서버(200)가 외부 원격 단말(100) 및 관리자 단말(300)로부터 설정된 인증 응답 메시지가 수신되면, 외부 원격 단말(100)의 고유 식별 정보를 생성하는 단계이다. 고유 식별 정보는 외부 원격 단말(100)의 IP, 또는 임의로 생성된 코드, 외부 원격 단말(100) 또는 관리자 단말(300)로부터 수신된 외부 원격 단말(100)의 사용자 이름(상호 또는 닉네임), ID와 같은 식별 정보와, 접속 일시 중 적어도 하나가 포함될 수 있다.
- [0091] S150 단계는 인증서버(200)가 통신부(400)에 외부 원격 단말(100)의 정보를 등록하는 단계이다. 예를 들면, 통신부(400)는 라우터 기능을 수행하여 인증서버(200)에 의해 접속 가능한 IP와 차단 대상 IP가 등록된다. 인증서버(200)는 통신부(400)에 외부 원격 단말(100)의 고유 식별 정보를 등록한다. 여기서 인증서버(200)는 통신부(400)에 외부 원격 단말(100)의 접속 가능한 시간대와 시간 범위, 접속 가능한 구내 통신망의 단말 정보(예를 들면, IP, 명칭, 사용자명 등) 중 적어도 하나를 설정할 수 있다.
- [0092] S160 단계는 인증서버(200)가 외부 원격 단말(100)의 활동 이력을 기록하고, 정보를 저장하는 단계이다. 인증서버(200)는 통신부(400)를 통하여 외부 원격 단말(100)의 접속 이력 정보를 감지하여 이를 기록한다.
- [0093] S170 단계는 인증서버(200)가 외부 원격 단말(100)의 활동 이력을 감시하던 중에 이상 징후를 감지하는 단계이다. 여기서 이상 징후는 업 또는 다운되는 데이터량, 유해 사이트로의 접속이나 유해 설정된 파일의 송수신 여부를 통해 감지할 수 있다.
- [0094] S180 단계는 인증서버(200)가 이상 징후를 감지하여 해당 외부 원격 단말(100)이 접속을 차단하도록 통신부(400)를 제어하는 단계이다.

- [0095] S190 단계는 인증서버(200) 또는 통신부(400)가 외부 원격 단말(100)의 접속 이후의 시간을 카운팅하고, 설정된 시간 기준에 도달되는 지를 감지하는 단계이다. 인증서버(200) 또는 통신부(400)는 설정된 시간을 경과하면, 경고 메시지를 송신하고, 설정된 대기시간이 경과되면 해당 외부 원격 단말(100)의 접속을 차단한다.
- [0096] 이때, 외부 원격 단말(100)은 상술한 인증 과정을 실시하여 재접속 할 수 있다.
- [0097] 또는, 관리자 단말(300)에서 외부 원격 단말(100)의 구내 방송망의 접속 시간을 증가시키도록 인증서버(200)에 요청함도 가능하다. 이때, 인증서버(200)는 상술한 동시 인증 과정을 통해 접속 시간의 연장 여부를 승인 또는 거부할 수 있다.
- [0098] 또한, 본 발명은 상술한 단계외에 메인 제어부(510)의 과전류 및 단락 감지를 위한 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0099] 예를 들면, 메인 제어부(510)는 단락 감지부(530) 및 과전류 감지부(570)로부터 앰프부(520)에서 연장되는 신호 라인과 스위칭부(580)의 단락과 과전류 여부를 감지할 수 있다.
- [0100] 여기서 단락 감지부(530)는 스위칭부(580)에 구비된 복수의 스위치의 온 또는 오프 동작시에 해당 스위치의 전류 또는 전압을 감지하여 메인 제어부(510)에 감지 결과를 출력한다.
- [0101] 또한, 단락 감지부(530)는 스위치의 일측에서 과전류 감지용 차단 퓨즈를 더 포함하여 과전류 감지부(570)의 고장으로 인한 오동작을 대비함도 가능하다.
- [0102] 예를 들면, 단락 감지부(530)는 과전류 감지부(570)의 고장으로 인하여 과전류가 차단되지 않고, 스위칭부(580)로 출력되면 스위치의 일측에서 과전류 감지용 차단 퓨즈가 동작되어 해당 신호 라인을 차단한다.
- [0103] 또한, 과전류 감지부(570)는 해당 신호 라인의 과전류가 감지되면 차단수단(572)을 구동시켜 과전류를 차단하고, 설정 시간이 경과되면 차단수단(572)을 오프시켜 신호 라인을 원 상태로 복귀시킨다.
- [0104] 이때, 과전류 감지부(570)의 전원 제어 수단(573)은 과전류 발생일시와, 감지된 전류값과, 발생횟수를 누적 기록 및 저장한다. 여기서 전원 제어 수단(573)은 USB 타입의 메모리에 정보를 저장하고, 자체 구비된 유선 또는 무선 통신모듈(예를 들면, 블루투스)(도시되지 않음)을 통해 메인 제어부(510)에 실시간 또는 설정된 시간 주기 별로 송신할 수 있다.
- [0105] 따라서 과전류 정보는 USB 타입의 메모리를 통해 작업자 수동으로 인출될 수 있고, 설정된 시간 주기 또는 실시간으로 메인 제어부(510)에 자동 송신될 수 있다.
- [0106] 여기서 과전류 감지부(570) 또는 메인 제어부(510)는 과전류 정보를 통계화하고, 그 통계값을 통해 해당 신호 라인의 노후화나 교체 또는 보수 여부에 대한 예상값을 산출할 수 있다.
- [0107] 예를 들면, 과전류 감지부(570) 또는 메인 제어부(510)는 설정된 시간 구간 동안 누적된 과전류 발생횟수와, 과전류 값의 평균값과, 최고값 및 최소값과 같은 복수의 기준을 설정하여 해당 기준에 따라 경고 메시지를 관리자 단말(300)로 출력할 수 있다.
- [0108] 관리자 단말(300)은 원격 모니터링부(230)를 통해 메인 제어부(510)를 원격 제어하여 해당 과전류 정보를 요청하거나 메인 제어부(510)와 단락 감지부(530)와 송출부(540) 스위칭부(580) 및 앰프부(520) 중 적어도 하나를 원격 제어함도 가능하다.
- [0110] 본 발명은 특정한 실시 예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

부호의 설명

- | | | |
|--------|-------------------|----------------|
| [0112] | 100 : 외부 원격 단말 | 200 : 인증서버 |
| | 210 : 인증부 | 220 : 운영UI부 |
| | 230 : 네트워크 프로비저닝부 | 240 : 로컬 모니터부 |
| | 250 : 원격 통신부 | 300 : 관리자 단말 |
| | 400 : 통신부 | 500 : 방송 송출 부재 |

- 510 : 메인 제어부

530 : 감지부

550 : 스위치 패널

570: 과전류 감지부

572 : 차단수단

600 : 로컬부재
- 520 : 앰프부

540 : 송출부

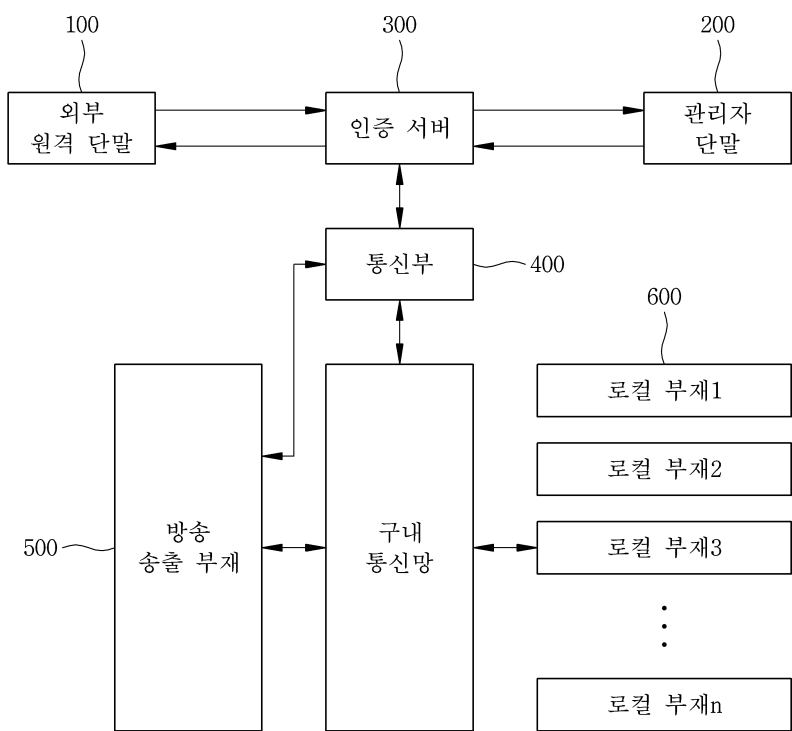
560 : 단락 검출부

571 : 감지수단

573 : 전원 제어 수단

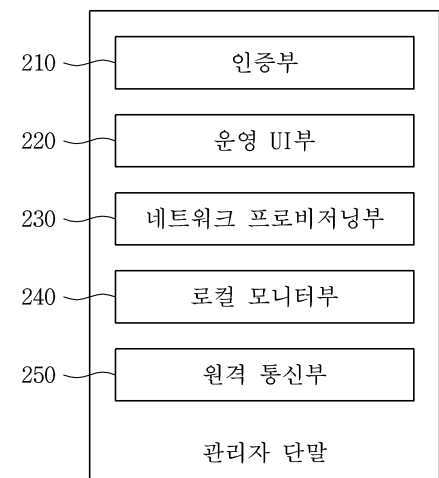
도면

도면1

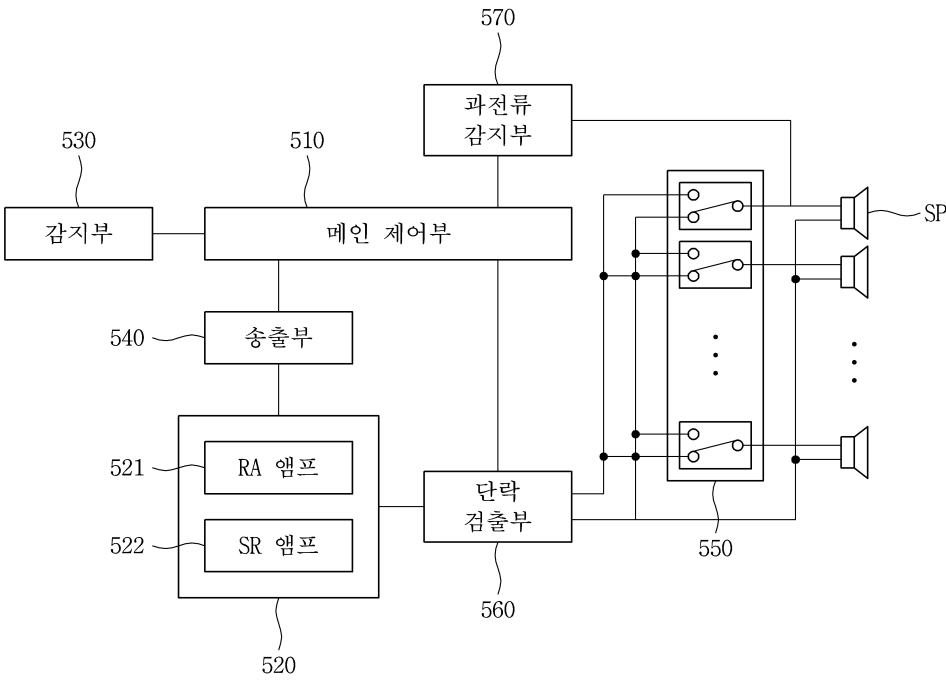


도면2

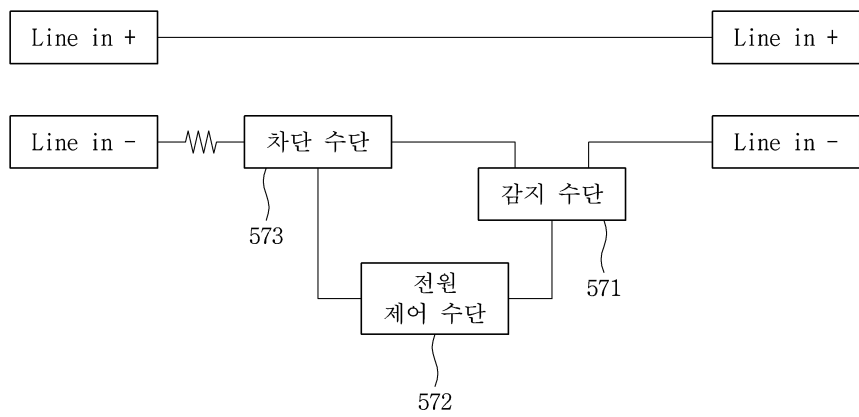
200



도면3



도면4



도면5

