

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl.⁷
H04L 12/28

(45) 공고일자 2005년08월03일
(11) 등록번호 10-0505221
(24) 등록일자 2005년07월25일

(21) 출원번호 10-2002-0038380
(22) 출원일자 2002년07월03일

(65) 공개번호 10-2004-0003629
(43) 공개일자 2004년01월13일

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자
왕대성
서울특별시 양천구 목동 926-8 성원아파트 102-1202

김창호
서울특별시 강동구 천호동 우성아파트 205호

오기태
경기도 광명시 철산동 철산한신아파트 110동 1704호

이상균
경기도 광명시 하안동 주공아파트 302-1411

이연경
경기도 고양시 덕양구 행신동 샘터마을 102동 804호

지일훈
서울특별시 영등포구 신길동 1204번지 예림빌라 303호

(74) 대리인
박병창

심사관 : 김상우

(54) 조속한 아이피주소 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템 및 그 아이피주소 업데이트방법

요약

본 발명은 조속한 아이피주소 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템 및 그 아이피주소 업데이트방법에 관한 것으로서, 유무선 인터넷 망과, 상기 인터넷 망에 연결되어 다수개의 가전기기가 연결된 홈 네트워크 망을 제어 및 관리하는 홈서버와, 상기 인터넷 망을 통해 상기 홈서버와 데이터를 교환하는 중앙포털서버를 포함하여 구성되는 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템에 있어서, 상기 홈서버는 상기 중앙포털서버와 보안소켓방식을 이용해 연결되어 홈서버로 부여된 IP 주소가 변경된 경우 키메시지를 상기 중앙포털서버로 전송하도록 구성되며, 상기 중앙포털서버는 상기 홈서버에서 키메시지가 전송된 경우 상기 홈서버의 연결여부를 지속적으로 확인하다가 연결이 종료된 것으로 확인되는 즉시

해당 홈서버로 부여된 IP주소에 관한 정보를 상기 키메시지에 전송된 IP 주소로 업데이트 하도록 구성되어, 상기 중앙포탈서버에 의해 다수개의 홈서버가 관리 가능하여 상기 중앙포탈서버를 접속하는 원격제어자가 홈 네트워크 망에 연결된 다수개의 가전기기를 제어할 수 있다.

대표도

도 3

색인어

네트워크 망, 원격제어시스템, IP주소, 홈서버, 중앙포탈서버.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템을 도시한 구성도,

도 2 는 본 발명의 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 중앙포탈서버의 작업 처리흐름을 도시한 도면,

도 3 은 본 발명의 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 동작방법을 도시한 순서도,

도 4 는 본 발명의 IP 클라이언트의 동작방법을 도시한 순서도,

도 5 는 본 발명의 IP 서버의 동작방법을 도시한 순서도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

10: IP 서버모듈부 20: 데이터베이스(DB) 매니저부

30: 데이터베이스부 40: IP클라이언트모듈부

100: 중앙포탈서버 200: 홈서버

300: 인터넷망

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 조속한 아이피주소 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템 및 그 아이피주소 업데이트방법에 관한 것으로서, 특히 유동 IP를 사용하는 홈서버가 중앙포탈서버에 연결시에 상기 중앙포탈서버의 데이터베이스에 저장된 기존의 IP주소를 새로운 IP주소로 업데이트하도록 IP주소를 내장하는 키메시지를 송신함에 따라 상기 중앙포탈서버에 의해 다수개의 홈서버가 관리 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템 및 그 동작방법에 관한 것이다.

최근 들어 가정 또는 건물 내에 설치된 네트워크 망에 복수개의 가전기기를 연결하여 상기 복수개의 가전기기가 상호 제어 가능하도록 하는 가전기기 네트워크망의 구축이 크게 증가하고 있다. 아울러 인터넷 망에 접속할 수 있는 단말기를 이용하여 상기 복수개의 가전기기를 가정 또는 건물 외부의 장소에서 원격 제어할 수 있도록 하여 제어자의 제어 영역을 확대하는 가전기기 네트워크 망의 원격제어시스템의 구축이 확산되고 있다.

따라서 사용자는 상기 다수개의 홈서버에 연결된 가전기기 네트워크 망을 총괄 제어하는 중앙포탈서버를 통해 제어 명령을 입력할 수 있고, 상기 중앙포탈서버는 상기 다수개의 홈서버와 데이터를 교환함으로써 원격에서 입력된 상기 제어 명령의 수행을 요청할 수 있다.

그러나 가정은 가입된 인터넷 서비스 제공자(Internet Service Provider)로부터 고정 IP 또는 유동 IP(Dynamic Internet Protocol) 주소를 제공받아 인터넷 망에 접속할 수 있는데, 고정 IP주소를 제공받는 인터넷 서비스는 가설비용 및 유지비용이 상당하고, 서비스 비용 대비 속도가 현저하게 낮아 대다수의 가정은 유동 IP주소를 제공받는 인터넷 연결 서비스를 이용한다.

이로 인해, 상기 인터넷 연결 서비스를 이용하는 가전기기 네트워크 망이 인터넷 연결시마다 새롭게 부여받는 유동 IP주소가 상기 중앙포탈서버에 입력된 기준의 IP주소와 상이함에 따라 상기 중앙포탈서버가 상기 홈서버에 연결 불가능하여 상기 중앙포탈서버에 의한 다수개의 홈서버의 중앙 관리 및 원격 제어가 불가능하다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 유동 IP를 사용하는 홈서버가 중앙포탈서버에 연결시에 상기 중앙포탈서버의 데이터베이스에 저장된 기준의 IP주소를 변동된 IP주소로 업데이트하도록 변동된 IP주소를 내장하는 키메시지를 송신함에 따라 상기 중앙포탈서버에 의해 다수개의 홈서버가 관리 가능하여 상기 중앙포탈서버를 통해 원격에서 홈 네트워크 망에 연결된 다수개의 가전기기를 제어할 수 있는 조속한 아이피주소 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템 및 그 아이피주소 업데이트방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 조속한 아이피주소 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 특징에 따르면,

유무선 인터넷 망과, 상기 인터넷 망에 연결되어 다수개의 가전기기가 연결된 홈 네트워크 망을 제어 및 관리하는 홈서버와, 상기 인터넷 망을 통해 상기 홈서버와 데이터를 교환하는 중앙포탈서버를 포함하여 구성되는 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템에 있어서,

상기 홈서버는 상기 중앙포탈서버와 보안소켓방식을 이용해 연결되어 홈서버로 부여된 IP 주소가 변경된 경우 키메시지를 상기 중앙포탈서버로 전송하도록 구성되며,

상기 중앙포탈서버는 상기 홈서버에서 키메시지가 전송된 경우 상기 홈서버의 연결여부를 지속적으로 확인하다가 연결이 종료된 것으로 확인되는 즉시 해당 홈서버로 부여된 IP주소에 관한 정보를 상기 키메시지에 전송된 IP 주소로 업데이트 하도록 구성된다.

또한, 본 발명에 의한 가전기기 네트워크망의 아이피주소 업데이트방법의 특징에 따르면,

가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 아이피주소 업데이트방법에 있어서,

홈서버가 중앙포탈서버와 보안소켓방식으로 연결되는 제 1 단계와, 상기 홈서버가 상기 중앙포탈서버에 송신한 IP주소정보 및 제어정보를 내장하는 키메시지에 따라 상기 중앙포탈서버가 이를 처리하는 제 2 단계와, 상기 홈서버가 연결유지신호를 주기적으로 송신하는 제 3 단계와, 상기 제 3 단계의 연결유지신호가 설정시간동안 미수신되면 상기 홈서버와의 연결 상태를 종료하는 제 4 단계와, 상기 제 4 단계에서 연결 상태가 종료되는 즉시 상기 중앙포탈서버가 상기 홈서버로 부여된 IP주소에 관한 정보를 상기 제2 단계에서 송신된 키메시지에 포함된 IP주소 정보로 업데이트하는 제5 단계를 포함하여 이루어진다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1 은 본 발명의 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템을 도시한 구성도이고, 도 2 는 본 발명의 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 중앙포탈서버의 작업 처리흐름을 도시한 도면이다.

홈서버(300)는 인터넷 망에 연결하기 위해 부여받은 유동의 IP주소를 저장하고, 이를 중앙포탈서버(100)에 전송하는 IP클라이언트부(40)를 포함하여 구성되는데, 상기 IP클라이언트부(40)는 인터넷 망(200)에 연결 시도시, 인터넷서비스 제공자(ISP)로부터 새로 부여받은 IP주소를 내장하는 키메시지를 작성하고, 이를 상기 중앙포탈서버(100)의 IP서버모듈부(10)로 자동으로 송신함에 따라 상기 중앙포탈서버(100)가 현재 사용 중인 홈서버의 IP주소를 인지할 수 있게 한다.

상기 키메시지는 변동된 IP주소와, 사용자 아이디와, 사용자 암호와, 사용자의 제어정보가 패킷화된 메시지로서, 상기 중앙포탈서버(100)와 다수개의 홈서버(200)가 보안소켓방식(Secured Socket)을 이용하여 연결됨에 따라 상기 홈서버(300)가 중앙포탈서버(100)와 연결 시도시, 상기 중앙포탈서버로의 접근 권한을 인증받기 위해 상기 홈서버(300)의 관리자에게 부여된 아이디 및 암호가 상기 키메시지에 내장되어 전송된다.

따라서 도 2 와 같이 다수개의 홈서버(300)로부터 전송된 키메시지는 중앙포탈서버의 작업대기열(Queue)에 집적된 후 상기 아이디 및 암호에 의해 해당 사용자 정보(Thread)로 분리되어 해당 사용자의 IP주소가 데이터베이스부(30)에 업데이트된다.

데이터베이스부(30)는 상기 중앙포탈서버(300)가 다수개의 홈서버(100)를 관리 및 제어하기 위해 필요한 데이터 등을 저장하며, 특히 홈 네트워크 망을 제어하고자하는 원격제어자를 위해 제공되는 웹 페이지 및 상기 웹 페이지와 연동되어 제공되는 다양한 응용프로그램 및 사용자 정보가 저장되는바, 상기 IP서버모듈부(10)에 수신된 홈서버(300)의 변동된 IP주소를 내장하는 키메시지가 데이터베이스 매니저부(20)를 통해 상기 데이터베이스부(30)에 저장된다.

이에 따라 상기 데이터베이스부(30)에 저장된 홈서버의 관리자 아이디 및 암호를 확인하여 접근 권한자임이 인증되면 상기 관리자(사용자)의 기존의 IP주소를 새로운 IP주소로 업데이트한다.

홈서버(300)의 IP주소가 업데이트되어 상기 중앙포탈서버(100)는 인터넷 망을 통해 상기 홈서버(300)에 연결할 수 있으므로 원격제어자는 상기 중앙포탈서버(100)를 통해 상기 홈서버 및 가전기기 네트워크망의 제어가 가능하다.

상기 중앙포탈서버(100)와 보안소켓 연결된 홈서버(300)는 데이터 크기가 작은 연결유지신호(Alive Message)를 설정 시간동안 주기적으로 송신하여 상기 중앙포탈서버(100)와의 연결을 유지한다. 상기 중앙포탈서버(100)는 상기 홈서버(300)로부터의 연결유지신호가 설정시간 이상 수신되지 않으면 비로소 상기 홈서버(300)와의 연결을 종료시키는데, 이것은 사용자의 아이디 및 암호를 송신하고, 이를 인증하는 보안소켓 연결의 초기 접속 시간이 상당하여 이로 인한 IP주소의 업데이트 시간이 지연되는 것을 방지하기 위함이다.

상기와 같이 구성되는 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 동작방법은 다음과 같다.

도 3 은 본 발명의 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 동작방법을 도시한 순서도이고, 도 4 는 본 발명의 IP 클라이언트의 동작방법을 도시한 순서도이고, 도 5 는 본 발명의 IP 서버의 동작방법을 도시한 순서도로서, 이를 참조하여 설명한다.

상기 홈서버(300)가 다수개의 가전기가 연결된 가전기기 네트워크 망을 제어할 수 있는 상태인지 여부를 확인(L1)하고, 상기 홈서버가 인터넷 망(200)에 연결(L2)시 새롭게 부여받은 IP주소를 중앙포탈서버(100)에 통보하기 위해 상기 중앙포탈서버에 연결(L3)을 시도한다. 또한 중앙포탈서버는 상기 홈서버의 연결 시도를 수신(M1)한다.(S1)

이때 상기 홈서버(300)는 사용자의 아이디 및 암호가 내장된 키메시지를 홈서버의 IP클라이언트모듈부(40)로부터 상기 중앙포탈서버(100)의 IP서버모듈부(10)에 송신 가능한지를 판단(L4)하여, 상기 키메세지를 송신(L6)하는바, 상기 중앙포탈서버(100)는 수신된 키메시지에 내장된 아이디 및 암호를 확인하여 상기 홈서버(300)의 접근 권한이 유효하면(M2), 상기 홈서버(300)의 연결 시도를 정식 승인한다.(S2)

상기 키메시지는 변동된 IP주소, 사용자 아이디, 사용자 암호, 사용자의 제어정보가 패킷화된 형태로 전송되는데, 상기 키메시지가 IP서버모듈부(10)에 수신된 후 상기 데이터베이스 매니저부(20)는 기존의 IP주소를 포함하여 저장되는 사용자 정보를 상기 새로운 IP주소로 업데이트하도록 상기 데이터베이스부(30)를 관리한다.(S3)

상기 데이터베이스부(30)에 새로운 IP주소의 업데이트가 완료(M3)되면, 상기 중앙포탈서버(100)는 상기 키메시지가 정상 수신되었으면(M4) 상기 홈서버(300)에 통보하기 위해 수신알림신호(ACK)를 송신(M5)한다.(S4)

상기 홈서버(300)는 상기 중앙포탈서버(100)와의 보안소켓연결을 즉시 종료하지 않고 상기 중앙포탈서버(100)에 연결유지신호(Alive Message)를 설정시간동안 주기적으로 송신(L5)한다.(S5)

상기 연결유지신호는 IP주소, 상기 홈서버(300)의 시스템과 결합되는 사용자 아이디 및 암호가 패킷화된 신호이다. 따라서 상기 중앙포탈서버(100)는 다수개의 홈서버(300) 중에서 어떠한 홈서버가 연결유지신호를 송신하는지를 상기 아이디 및 암호를 통해 확인(M6)한 후 상기 홈서버의 연결 상태를 유지시킨다.(S6)

상기 중앙포탈서버(100)는 상기 연결유지신호의 미수신 상태가 설정시간을 초과하였는지 판단(S7)하여, 상기 설정시간 미만이면 대기(M9)하고, 상기 설정시간을 초과하여 홈서버(300)로부터 상기 연결유지신호가 미수신되면(M7) 상기 홈서버(300)와의 보안소켓연결을 해제(M8)하여 연결 상태를 종료(S8)한 후, 상기 홈서버의 현재 상태가 연결 종료된 상태임을 상기 데이터베이스부(30)에 저장한다.

따라서 원격제어자가 상기 중앙포탈서버(100)에 접속하여 상기 홈서버(300)의 원격 제어를 시도시, 상기 홈서버(300)의 현재 연결 상태가 온라인 또는 오프라인인지 확인 가능하다.

이상과 같이 본 발명에 의한 조속한 아이피주소 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템 및 그 아이피주소 업데이트방법을 예시된 도면을 참조로 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명은 한정되지 않는다.

작제

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명의 조속한 아이피주소 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템 및 그 아이피주소 업데이트방법은 유무선 인터넷 망과, 상기 인터넷 망에 연결되어 다수개의 가전기기가 연결된 홈 네트워크 망을 제어 및 관리하는 홈서버와, 상기 인터넷 망을 통해 상기 홈서버와 데이터를 교환하는 중앙포탈서버를 포함하여 구성되는 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템에 있어서, 상기 홈서버는 상기 중앙포탈서버와 보안소켓방식을 이용해 연결되어 홈서버오 부여된 IP 주소가 변경된 경우 키메시지를 상기 중앙포탈서버로 전송하도록 구성되며, 상기 중앙포탈서버는 상기 홈서버에서 키메시지가 전송된 경우 상기 홈서버의 연결여부를 지속적으로 확인하다가 연결이 종료된 것으로 확인되는 즉시 해당 홈서버로 부여된 IP주소에 관한 정보를 상기 키메시지에 전송된 IP 주소로 업데이트 하도록 구성되어, 상기 중앙포탈서버에 의해 다수개의 홈서버가 관리 가능하여 상기 중앙포탈서버를 접속하는 원격제어자가 홈 네트워크 망에 연결된 다수개의 가전기기를 제어할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

유무선 인터넷 망과, 상기 인터넷 망에 연결되어 다수개의 가전기기가 연결된 홈 네트워크 망을 제어 및 관리하는 홈서버와, 상기 인터넷 망을 통해 상기 홈서버와 데이터를 교환하는 중앙포탈서버를 포함하여 구성되는 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템에 있어서,

상기 홈서버는 상기 중앙포탈서버와 보안소켓방식을 이용해 연결되어 홈서버오 부여된 IP 주소가 변경된 경우 키메시지를 상기 중앙포탈서버로 전송하도록 구성되며,

상기 중앙포탈서버는 상기 홈서버에서 키메시지가 전송된 경우 상기 홈서버의 연결여부를 지속적으로 확인하다가 연결이 종료된 것으로 확인되는 즉시 해당 홈서버로 부여된 IP주소에 관한 정보를 상기 키메시지에 전송된 IP 주소로 업데이트 하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 아이피주소의 조속한 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 홈서버는 상기 중앙포탈서버와 연결된 후 설정시간동안 주기적으로 연결유지신호를 송신하여 상기 중앙포탈서버와의 연결을 유지하도록 구성되며,

상기 중앙포탈서버는 상기 홈서버로부터 상기 연결유지신호가 설정시간 이상 수신되지 않으면 상기 홈서버와의 연결을 종료시키는 것을 특징으로 하는 아이피주소의 조속한 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 연결유지신호는 변동된 IP주소와, 사용자 아이디와, 사용자 암호가 패킷화되는 것을 특징으로 하는 아이피주소의 조속한 업데이트가 가능한 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템.

청구항 4.

가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 동작방법에 있어서,

홈서버가 중앙포탈서버와 보안소켓방식으로 연결되는 제 1 단계와, 상기 홈서버가 상기 중앙포탈서버에 송신한 IP주소 정보 및 제어정보를 내장하는 키메시지에 따라 상기 중앙포탈서버가 이를 처리하는 제 2 단계와, 상기 홈서버가 연결유지신호를 주기적으로 송신하는 제 3 단계와, 상기 제 3 단계의 연결유지신호가 설정시간동안 미수신되면 상기 홈서버와의 연결 상태를 종료하는 제 4 단계와, 상기 제 4 단계에서 연결 상태가 종료되는 즉시 상기 중앙포탈서버가 상기 홈서버로 부여된 IP주소에 관한 정보를 상기 제2 단계에서 송신된 키메시지에 포함된 IP주소 정보로 업데이트하는 제5 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 아이피주소 업데이트방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 제 3 단계의 연결유지신호는 변동된 IP주소, 사용자 아이디, 사용자 암호로 이루어지는 것을 특징으로 하는 가전기기 네트워크망의 원격제어시스템의 아이피주소 업데이트방법.

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

청구항 9.

삭제

청구항 10.

삭제

청구항 11.

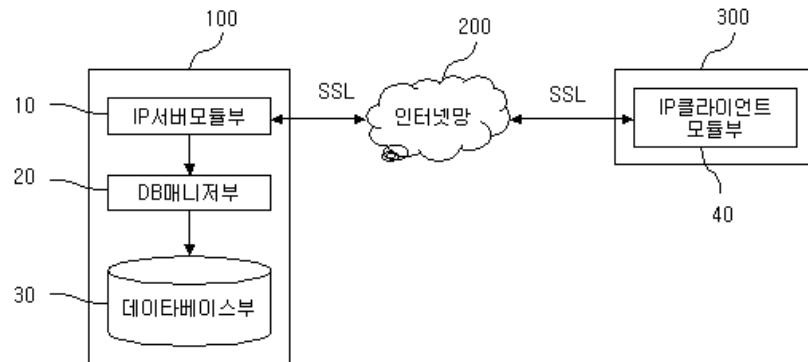
작제

청구항 12.
작제

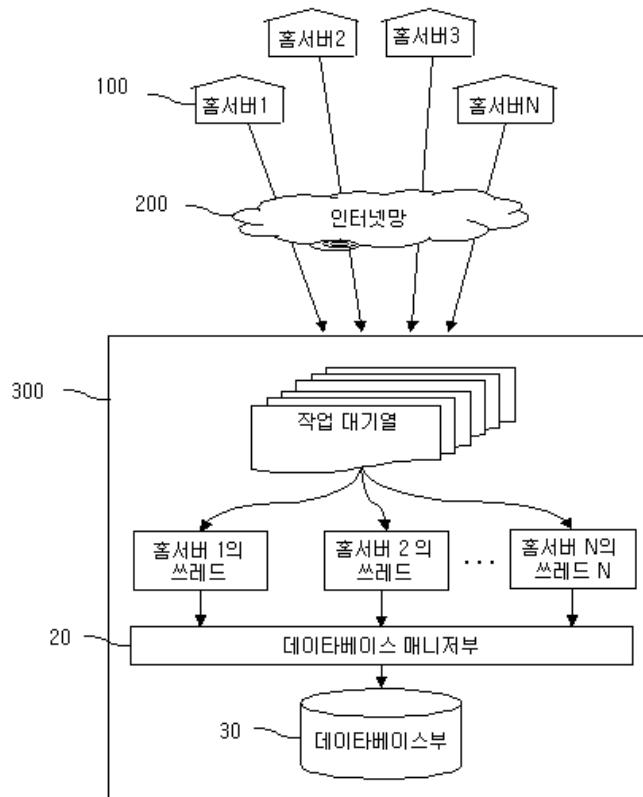
청구항 13.
작제

도면

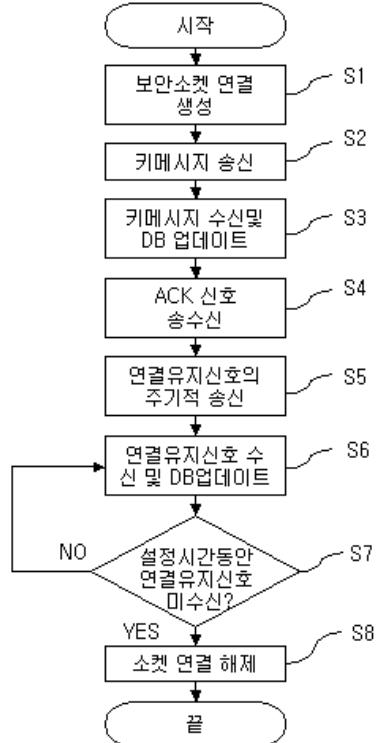
도면1



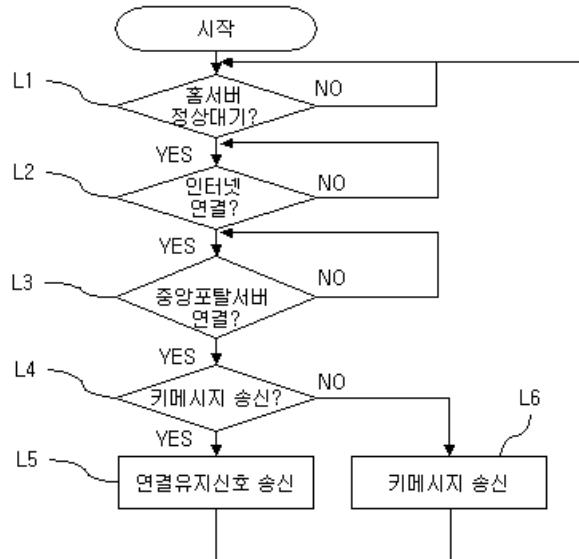
도면2



도면3



도면4



도면5

