

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
F24F 11/00

(11) 공개번호 특2002 - 0041679
(43) 공개일자 2002년06월03일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0071358
(22) 출원일자 2000년11월28일

(71) 출원인 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 임성엽
경상남도창원시봉곡동97 - 9번지

(74) 대리인 박병창

심사청구 : 없음

(54) 공기조화기의 통신 시스템

요약

본 발명의 공기조화기의 통신 시스템에 대한 것으로서, 사용자가 리모컨이나 공기조화기 본체의 키조작부와 같은 입력부를 통해 공기조화기 초기 제품 출하시 설정된 기능만으로 단순히 수동적인 동작만을 수행하는 것이 아니라 통신망을 통해 원격제어 가능한 공기조화기와 서비스 제공부 사이의 데이터 송신 및 수신시에 통신 제어부와 공기조화기의 마이크로 프로세서 사이에 통신을 통해 데이터를 전송함으로써 다량의 정보를 실시간으로 빠르게 제어할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 2

색인어

서비스 제공부, 통신연결수단, 통신용 제어장치, 입력부, 출력장치, 공기조화기용 제어장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 공기조화기의 실내기 제어 시스템의 구성을 도시한 블록도,

도 2는 본 발명에 의한 공기조화기의 통신 시스템의 구성을 도시한 블록도

< 도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명 >

A : 공기조화기 10 : 서비스 제공부

20 : 통신연결수단 30 : 통신용 제어장치

40 : 입력부 50 : 출력장치

60 : 공기조화기용 제어장치 31 : 수신모듈

32 : 통신 제어부 61 : 온도 감지부

62 : 부하 제어부 63 : 마이컴

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공기조화기의 통신 시스템에 관한 것으로서, 특히 통신망을 통해 원격제어 가능한 공기조화기와 서비스 제공부 사이의 데이터 송신 및 수신시에 통신 제어부와 공기조화기의 마이컴 사이에 통신을 통해 데이터를 전송함으로써 다량의 정보를 실시간으로 전송 가능한 공기조화기의 통신 시스템에 관한 것이다.

도 1은 종래 기술에 따른 공기조화기의 실내기 제어 시스템의 구성이 도시된 블록도로서 이를 참고하면, 공기조화기 실내의 온도나 각종 기능 감지를 위한 센서를 감지하여 그 감지신호를 시스템에 전달하는 센서 감지부(1)와, 상기 센서 감지부(1)를 통해 전달되는 감지신호를 통해 공기조화기의 부하를 제어하면서 공기조화기의 운전 제어 기능을 수행하는 주제어부(2)와, 상기 주제어부(2)의 제어에 따라 해당 부하 구동을 제어하는 부하제어부(3)와, 상기 주제어부(2)의 제어에 따라 현재 작동중인 기능이나 온도에 관한 운전 상태가 표시되는 LED 표시부(4)와, 사용자가 공기조화기의 기능 및 운전 조작을 수행토록 키 입력 기능이 수행되는 키입력부(5)로 구성된다.

특히, 상기 주제어부(2)는 마스크 롬(mask ROM)으로 제조 공정 중에 마스크에 저장된 기능만을 단순히 반복 제어하도록 설계되어 있다.

또한, 상기 키입력부(5)는 사용자가 휴대하면서 원격 조작이 가능한 리모컨이나 공기조화기 본체의 전면에 설치된 키 조작부로 구성된다.

상기와 같이 구성된 종래 기술에 의한 공기조화기의 실내기 제어 시스템의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 사용자가 키입력부(5)의 특정 키 입력을 통해 사용자 설정 기능을 수행하게 되면 주제어부(2)의 마스크 롬에 이미 저장되어 있는 제어 기능에 따라 LED 표시부(4)에 운전 상태가 표시된다.

다음에 상기 센서 감지부(1)는 온도를 감지하여 그 감지신호를 주제어부(2)에 전달하고, 상기 주제어부(2)는 부하제어부(3)를 통해 부하를 적절히 구동시키게 된다.

그러나, 종래의 공기조화기는 사용자가 리모컨이나 공기조화기 본체의 키조작부와 같은 키입력부를 통해 공기조화기 초기 제품 출하시 설정된 기능만으로 단순히 수동적인 동작만을 수행하므로 통신을 통해 다량의 정보를 송신 및 수신하기가 어렵다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 통신망을 통해 원격제어 가능한 공기조화기와 서비스 제공부 사이의 데이터 송신 및 수신시에 통신 제어부와 공기조화기의 마이컴 사이에 통신을 통해 데이터를 전송함으로써 다량의 정보를 실시간으로 전송 가능한 공기조화기의 통신 시스템을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 공기조화기의 통신 시스템의 제 1 특징에 따르면, 통신망을 통해 원격제어 가능한 공기조화기에 각종 기능에 대한 데이터를 제공하면서 공기조화기의 사용 및 진단에 관한 제어 데이터를 제공하는 서비스 제공부와, 상기 서비스 제공부와 공기조화기의 통신망을 통한 상호 접속을 지원하는 통신연결수단과, 상기 통신연결수단을 통해 서비스 제공부로부터 전송되는 기능 관련 데이터나 제어 데이터를 수신하여 공기조화기에 적용 가능토록 서비스 제공부와 공기조화기 사이의 통신 제어기능을 수행하는 통신용 제어장치와, 서비스 정보나 기능 정보에 대한 특정 사항의 검색이나 선택에 대해 사용자의 명령을 입력하는 입력부와, 상기 입력부에 의해 선택된 특정 사항에 대한 명령으로 상기 서비스 제공부에서 제공되는 각종 정보나 공기조화기의 동작상태를 표시하는 출력장치와, 상기 통신용 제어장치와 통신을 통해 기능 관련 데이터나 제어 데이터를 전송받아 해당 데이터를 갱신하고 실내의 온도 감지 및 부하구동에 대한 제어기능을 수행하는 공기조화기용 제어장치를 포함한다.

본 발명에 의한 제 2 특징에 따르면, 상기 통신용 제어장치와 상기 공기조화기용 제어장치 사이의 데이터 교환은 직렬 통신(RS - 232C) 또는 병렬통신을 이용하여 수행된다.

본 발명의 공기조화기의 통신 시스템의 제어방법의 특징을 살펴보면, 통신망을 통해 원격 제어 가능한 공기조화기의 각종 기능에 대한 업그레이드 데이터와 공기조화기의 사용 및 진단에 관한 제어 데이터를 제공하는 서비스 제공부를 구축하는 제 1 단계와; 상기 제 1 단계에서 구축된 서비스 제공부에 통신망을 통해 사용자가 접속하여 특정 기능에 대한 업그레이드 데이터 및 메뉴를 검색하여 필요한 데이터를 선택하는 제 2 단계와; 상기 제 2 단계에서 사용자에게 의해 선택된 데이터가 공기조화기로 송신되어 저장된 후 공기조화기 내부 제어장치간의 통신을 통해 공기조화기용 제어장치로 데이터를 전송하는 제 3 단계와; 제 3 단계에서 전송된 데이터는 상기 공기조화기용 제어장치의 해당 기능에 관한 데이터를 삭제/갱신하여 제어를 통해 갱신된 기능을 공기조화기 운전시 제품에 적용하는 제 4 단계로 이루어진다.

직렬통신(RS - 232C)은 컴퓨터들과 관련 장치들 간에 비교적 느린 속도의 직렬 데이터 통신을 하기 위한 물리적 연결과 프로토콜에 관해 기술하고 있는 오래된 표준으로서 미국의 EIA(Electronic Industries Association)가 정한 규격이다.

모뎀과 단말기, 또는 모뎀과 통신처리장치를 접속하기 위한 인터페이스이므로 최근에는 모뎀의 접속 뿐만 아니라 컴퓨터와 단말기를 직접 잇고 각종 기기를 접속하는 곳에도 사용된다.

대부분의 직렬통신(RS - 232C)이 송신 및 수신 속도는 다소 떨어지지만 적은 개수의 송신 및 수신 선로로 통신이 가능하다는 이점을 가지고 있다.

반면에, 병렬(paralled)통신은 문자 신호 또는 블록 등을 2개 이상으로 분할하여 여러개의 전송선으로 동시에 전송하는 것으로서 정보 데이터를 전송하는 전송선 뿐만 아니라 패리티 비트의 전송이나 제어 비트의 전송을 위해 추가로 전송선이 필요한 경우도 있다.

병렬통신은 대체로 컴퓨터와 주변 기기 사이의 자료 전송을 위해 사용되는데 병렬통신은 전송 속도가 빠르고 터미널의 구성이 단순하다는 장점이 있다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명에 의한 공기조화기의 통신 시스템의 구성을 도시한 것으로서, 통신망을 통해 전달되는 외부의 원격제어 정보에 의해 사용 및 기능 제어에 대한 정보를 허용하고 그 정보에 따라 동작하면서 동작 내용에 대한 정보를 산출하여 외부로 송신하는 원격제어 공기조화기(A)와, 적어도 1개 이상의 원격제어 공기조화기(A)와 송수신하면서 공기조화기(A) 사용 및 기능 변경에 대한 허가 여부를 결정하고 상기 원격제어 공기조화기(A)의 동작 내용 정보를 수신하여 사용 점검, 고장진단 및 기능 변경에 대한 제반 제어 기능을 수행하는 서비스 제공부(10)와, 상기 서비스 제공부(10)와 공기조화기(A)의 통신망을 통한 상호 접속을 지원하는 통신연결수단(20)으로 구성된다.

상기 공기조화기(A)는 상기 통신연결수단(20)을 통해 서비스 제공부(10)로부터 전송되는 기능 관련 데이터나 제어 데이터를 수신하여 공기조화기(A)에 적용 가능토록 서비스 제공부(10)와 공기조화기(A) 사이의 통신 제어기능을 수행하는 통신용 제어장치와(30), 서비스 정보나 기능 정보에 대한 특정 사항의 검색이나 선택에 대해 사용자의 명령을 입력하는 입력부(40)와, 상기 입력부(40)에 의해 선택된 특정 사항에 대한 명령으로 상기 서비스 제공부(10)에서 제공되는 각종 정보나 공기조화기(A)의 동작상태를 표시하는 출력장치(50)와, 상기 통신용 제어장치(30)와 직렬통신을 통해 기능 관련 데이터나 제어 데이터를 전송받아 해당 데이터를 갱신하고 실내의 온도 감지 및 부하구동에 대한 제어 기능을 수행하는 공기조화기용 제어장치(60)로 구성된다.

상기 통신용 제어장치(30)는 상기 서비스 제공부(10)가 제공하는 각종 데이터를 상기 통신연결수단(20)을 통해 프로토콜 처리하여 공기조화기(A)로 수신하는 수신모듈(31)과, 상기 수신모듈(31)에 의해 수신된 데이터를 상기 공기조화기용 제어장치(60)와 통신을 통해 송신 및 수신 가능하도록 제어하는 통신 제어부(32)로 구성된다.

상기 입력부(40)는 상기 서비스 제공부(10)가 제공하는 각종 기능 데이터나 제어 데이터의 메뉴를 검색 및 선택 용이하게 하는 마우스 혹은 원거리에서 공기조화기(A)의 기능 선택 및 제어가 가능하게 하는 리모컨을 포함하여 구성된다.

상기 공기조화기용 제어장치(60)는 실내 온도를 감지하는 온도 감지부(61)와, 상기 온도 감지부(61)를 통해 측정된 온도를 사용자의 설정에 맞게 조절하는 부하 제어부(62)와, 상기 부하 제어부(62) 및 온도 감지부(61)를 제어하고 상기 통신용 제어장치(30)를 통해 전송된 데이터가 해당 데이터에 갱신 저장되어 공기조화기(A)의 기능이 추가 변경되도록 제어하는 마이컴(63)을 포함한다.

상기 마이컴(63)은 데이터의 삭제/기록이 가능한 플래시 롬(flash ROM)을 사용하는데, 이는 사용자가 선택하여 다운로드 된 각종 데이터들이 해당 데이터에 갱신 저장됨으로써 상기 공기조화기(A)의 동작진행 시에 해당 기능의 추가 및 변경이 가능하게 한다.

특히, 상기 통신용 제어장치(30)와 상기 공기조화기용 제어장치(60) 사이의 데이터 교환은 직렬통신(RS - 232C) 또는 병렬통신을 이용하여 수행된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 도 3에 도시된 공기조화기의 통신 시스템 제어방법의 순서도를 참고로 하여 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 제 1 단계에서는 통신망을 통해 원격 제어 가능한 다수 공기조화기(A)의 각종 기능에 대한 업그레이드 데이터와 각 공기조화기(A)의 사용 및 진단에 관한 제어 데이터를 제공하고 새로운 변동 데이터들을 계속적으로 갱신하는 서비스 제공부(10)를 구축한다.(S1 참조)

제 2 단계에서는 상기 제 1 단계(S1)에서 구축된 서비스 제공부(10)에 상기 데이터를 검색하여 원하는 정보를 얻거나 특정 데이터를 선택하여 공기조화기(A)에 전송받음으로써 새로운 기능을 추가하거나 변동된 기능을 공기조화기(A)에 적용하려는 사용자가 통신연결수단(20)을 통하여 접속한다.(S2 참조)

제 3 단계는 접속한 사용자가 상기 서비스 제공부(10)에서 제공하는 각종 업그레이드 데이터나 제어 데이터, 메뉴사항을 출력장치(50) 및 입력부(40)를 통하여 검색하고 전송받기 원하는 데이터는 입력부(40)를 이용하여 선택하게 된다. (S3 참조)

제 4 단계에서는 제 3 단계(S3)에서 사용자에게 의해 선택된 데이터는 상기 통신연결수단(20)을 통해 프로토콜 처리되어 공기조화기(A)의 수신모듈(31)로 수신된 후 통신 제어부(32)에 다운로드되어 저장되고 상기 통신 제어부(32)와 공기조화기용 제어장치(60)의 마이컴(63) 사이 직렬통신(RS - 232C) 또는 병렬통신을 통해 선택 데이터가 전송될 수 있도록 제어 처리되어 상기 처리된 선택 데이터는 마이컴(63)으로 전송된다.(S4 참조)

제 5 단계에서 마이컴(63)은 제어를 통해 기존에 저장되어 있던 각종 데이터 중 상기 제 4 단계(S4 참조)에서 전송된 선택 데이터에 해당되는 관련 데이터들을 삭제하고 갱신 저장한다.(S5 참조)

제 6 단계에서는 공기조화기(A)의 전원이 인가되면 상기 마이컴(63)의 제어에 따라 상기 제 5 단계(S5)에서 갱신 저장된 선택 데이터와 관련된 기능이 시스템 적용되어 추가되거나 변경되어 상기 추가 변경된 사항에 따라 공기조화기(A)의 운전이 진행되게 된다.(S6 참조)

특히, 제 4단계의 상기 통신용 제어장치(30)를 구성하는 통신 제어부(32)와 공기조화기용 제어장치(60)를 구성하는 마이컴(63)간의 상호 데이터 송신 및 수신은 직렬통신(RS - 232C) 또는 병렬통신을 이용하여 수행된다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명의 공기조화기의 직렬통신 시스템은 통신망을 통해 원격제어 가능한 공기조화기와 서비스 제공부 사이의 데이터 송신 및 수신시에 통신 제어부와 공기조화기의 마이컴 사이에 직렬통신 또는 병렬통신을 통해 데이터를 전송함으로써 다량의 정보를 실시간으로 빠르게 제어할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

통신망을 통해 원격제어 가능한 공기조화기에 각종 기능에 대한 데이터를 제공하면서 공기조화기의 사용 및 진단에 관한 제어 데이터를 제공하는 서비스 제공부와; 상기 서비스 제공부와 공기조화기의 통신망을 통한 상호 접속을 지원하는 통신연결수단과; 상기 통신연결수단을 통해 서비스 제공부로부터 전송되는 기능 관련 데이터나 제어 데이터를 수신하여 공기조화기에 적용 가능토록 서비스 제공부와 공기조화기 사이의 통신 제어기능을 수행하는 통신용 제어장치와; 서비스 정보나 기능 정보에 대한 특정 사항의 검색이나 선택에 대해 사용자의 명령을 입력하는 입력부와; 상기 입력부에 의해 선택된 특정 사항에 대한 명령으로 상기 서비스 제공부에서 제공되는 각종 정보나 공기조화기의 동작상태를 표시하는 출력장치와; 상기 통신용 제어장치와 통신을 통해 기능 관련 데이터나 제어 데이터를 전송받아 해당 데이터를 갱신하고 실내의 온도 감지 및 부하구동에 대한 제어기능을 수행하는 공기조화기용 제어장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 통신 시스템.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 통신용 제어장치와 상기 공기조화기용 제어장치 사이의 데이터 교환은 직렬통신(RS - 232C) 또는 병렬통신을 이용하여 수행되는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 통신 시스템.

청구항 3.

통신망을 통해 원격 제어 가능한 공기조화기의 각종 기능에 대한 업그레이드 데이터와 공기조화기의 사용 및 진단에 관한 제어 데이터를 제공하는 서비스 제공부를 구축하는 제 1 단계와;

상기 제 1 단계에서 구축된 서비스 제공부에 통신망을 통해 사용자가 접속하여 특정 기능에 대한 업그레이드 데이터 및 메뉴를 검색하여 필요한 데이터를 선택하는 제 2 단계와;

상기 제 2 단계에서 사용자에게 의해 선택된 데이터가 공기조화기로 송신되어 저장된 후 공기조화기 내부 제어장치간의 통신을 통해 공기조화기용 제어장치로 데이터를 전송하는 제 3 단계와;

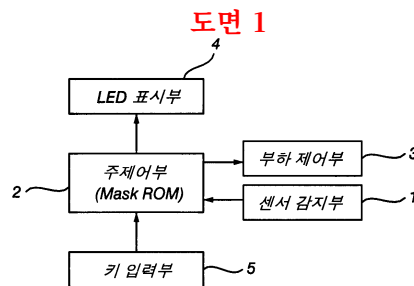
제 3 단계에서 전송된 데이터는 상기 공기조화기용 제어장치의 해당 기능에 관한 데이터를 삭제/갱신하여 제어를 통해 갱신된 기능을 공기조화기 운전시 제품에 적용하는 제 4 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 통신 시스템 제어방법.

청구항 4.

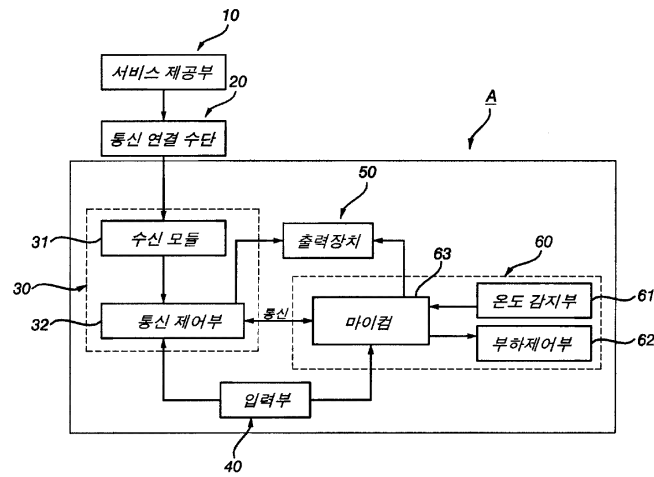
제 3 항에 있어서,

상기 제 3 단계는 공기조화기 내부 제어장치간의 직렬통신(RS - 232C) 또는 병렬통신을 이용하여 수행되는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 통신 시스템 제어방법.

도면



도면 2



도면 3

