



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0057614
(43) 공개일자 2008년06월25일

(51) Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01) H01R 33/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0131137

(22) 출원일자 2006년12월20일

심사청구일자 2006년12월20일

(71) 출원인

대은전자 주식회사

경기 안양시 동안구 호계동 1029

(72) 발명자

김 정 곤

경기도 시흥시 정왕동 1629번지 무진아파트 105동 306호

한 창 립

경기도 의왕시 삼동 121-6 까치아파트 110호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김종수

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 유틸피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크

(57) 요약

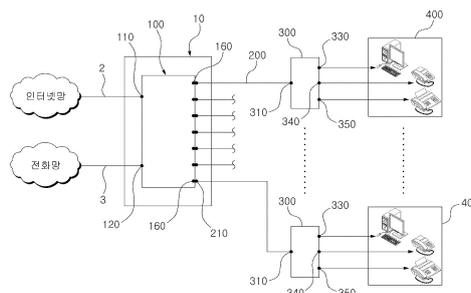
본 발명은 유틸피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 외부의 전화 및 인터넷망과 연결된 세대나 사무실의 세대단자함으로 인입되는 보이스 및 데이터를 전화 및 데이터 통합형 허브를 사용하여 단일회선을 통하여 전송할 수 있도록 통합하고, 통합된 보이스 및 데이터를 UTP 케이블을 사용하여 실내의 각 종단점(아웃렛)에 전송하여 각 파티션마다 설치되어 있는 컴퓨터, 전화 및 팩시밀리 등에 동시에 사용할 수 있도록 하는 유틸피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크에 관한 것이다.

상술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 유틸피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크는, 전화 및 인터넷 통신을 하나의 케이블을 사용하도록 구성하는 실내의 네트워크에 있어서, 세대단자함 내에 위치하여 전화 2회선 및 인터넷 통신케이블과 연결되어 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받아 통합하여 출력하는 기능을 갖는 전화 및 데이터 통합형 허브와; 상기 전화 및 데이터 통합형 허브에 연결되어 통합형 허브로부터 출력되는 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 전송하는 다수의 제1 UTP케이블과; 상기 각 제1 UTP케이블과 1:1로 연결되어 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받아 보이스 및 데이터를 분리하여 출력하는 분리아웃렛; 및 상기 분리아웃렛과 하나 이상의 UTP케이블에 의하여 각각 전기적으로 연결되는 하나 이상의 단말 장치;를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.

이상과 같이 본 발명에 따른 유틸피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크는, 전화 및 데이터 통합형 허브를 사용하여 전화의 보이스와 인터넷의 데이터를 단일회선으로 전송할 수 있도록 통합하고, 상기 통합된 전화와 인터넷의 데이터를 통상의 UTP케이블을 단일회선으로 사용하여 전송함으로써, 실내 배선을 줄여 설치작업 및 유지보수의 관리가 용이하도록 하는 효과가 있다.

또한, 본 발명에 따른 유틸피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크는, 전화 및 데이터 통합형 허브를 사용하여 전화의 보이스와 인터넷의 데이터를 단일회선으로 전송할 수 있도록 통합하여 통상의 UTP케이블을 단일회선으로 사용하여 전송함으로써, 실내의 각 파티션마다 설치한 컴퓨터, 전화 및 팩시밀리 등에 통합된 보이스와 데이터를 함께 사용할 수 있도록 하는 효과가 있다.

대표도



(72) 발명자

김 수 중

경기도 안양시 동안구 비산동 샛별아파트 610동
1012호

한 만 경

경기도 시흥시 정왕동 1832-2 303호

이 상 혁

경기도 안양시 동안구 관양1동 1388-12 청일빌라
라동 201호

특허청구의 범위

청구항 1

전화 및 인터넷 통신을 하나의 케이블을 사용하도록 구성하는 실내의 네트워크에 있어서,

세대단자함 내에 위치하여 전화 2회선 및 인터넷 통신케이블과 연결되어 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받아 통합하여 출력하는 기능을 갖는 전화 및 데이터 통합형 허브와;

상기 전화 및 데이터 통합형 허브에 연결되어 통합형 허브로부터 출력되는 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 전송하는 다수의 제1 UTP케이블과;

상기 각 제1 UTP케이블과 1:1로 연결되어 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받아 보이스 및 데이터를 분리하여 출력하는 분리아웃렛; 및

상기 분리아웃렛과 하나 이상의 UTP케이블에 의하여 각각 전기적으로 연결되는 하나 이상의 단말장치;를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 전화 및 데이터 통합형 허브는,

전화 2회선과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 보이스가 입력되는 보이스입력포트와;

인터넷의 통신케이블과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 데이터가 입력되는 데이터입력포트와;

DC전원과 연결되도록 파워잭을 사용하여 구성된 전원부와;

상기 보이스입력포트와 데이터입력포트를 통하여 입력되는 보이스와 데이터를 통합하여 단일회선을 통하여 출력 전송되도록 하는 통합처리부와;

상기 전원부와 전기적으로 연결되고 상기 전기적으로 연결된 통합처리부를 제어하는 제어부; 및

상기 통합처리부로부터 통합되어 출력된 보이스와 데이터를 UTP케이블을 통하여 각 아웃렛 커넥터로 전송하기 위하여 RJ 커넥터를 사용하여 설치한 통합출력포트;를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 통합처리부는 상기 데이터입력포트를 통하여 입력되는 데이터를 다수의 데이터 회선으로 분배하는 데이터 분배기와, 상기 보이스입력포트를 통하여 입력되는 보이스의 회선과 상기 데이터분배기로부터 분배된 각각의 데이터 회선을 통합하는 혼합기를 포함하여 구성하고, 상기 데이터분배기는 제어부와 전기적으로 연결되어 제어되는 것을 특징으로 하는 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제1 UTP케이블은 각기 8개의 독립된 물리적 신호선을 가지고 있으며, 상기 8개의 신호선 중에서 1,2,3,6번은 데이터 통신에 사용하고, 4,5번은 전화선에 사용하고, 7,8번은 팩시밀리에 사용하는 것을 특징으로 하는 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 분리아웃렛은, 상기 다수의 제1 UTP케이블과 1:1로 대응하여 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 통

합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받는 아웃렛입력포트와;

상기 아웃렛입력포트와 연결되어 통합된 보이스 및 데이터를 입력받아 상기 제1 UTP케이블의 1,2,3,6번 신호선과 연결하여 데이터를 전송하도록 하고, 상기 제1 UTP케이블의 4,5번 신호선과 연결하여 전화의 보이스를 전송하도록 하고, 상기 제1 UTP케이블의 7,8번 신호선과 연결하여 팩시밀리 신호를 전송하도록 함으로써 상기 통합된 보이스 및 데이터를 분리하여 전송하도록 하는 분리기와;

상기 분리기로부터 분리된 데이터를 출력하는 제2 UTP케이블과 연결하도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 데이터 출력포트와;

상기 분리기로부터 분리된 보이스를 출력하는 제3 UTP케이블과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 제1 보이스출력포트; 및

상기 분리기로부터 분리된 팩시밀리 신호를 출력하는 제4 UTP케이블과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 제2 보이스출력포트;를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는 유티피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 단말장치는 컴퓨터, 전화 및 팩시밀리의 1세트인 것을 특징으로 하는 유티피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <22> 본 발명은 유티피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 외부의 전화 및 인터넷망과 연결된 세대나 사무실의 세대단자함으로 보이스 및 데이터를 입력받아 전화 및 데이터 통합형 허브를 사용하여 단일회선을 통하여 전송할 수 있도록 통합하고, 통합된 보이스 및 데이터를 UTP 케이블을 사용하여 실내의 각 종단점(아웃렛)에 전송하여 각 파티션마다 설치되어 있는 컴퓨터, 전화 및 팩시밀리 등에 동시에 사용할 수 있도록 하는 유티피 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크에 관한 것이다.
- <23> 현대에는 컴퓨터 및 통신시스템의 발전으로 가정에서나 사무실에서 전화업무나 인터넷을 통한 정보검색 등을 한 자리에서 동시에 할 수 있도록 컴퓨터와 전화기 등이 배치될 것이 요구되고, 이러한 경우에 동시에 다수의 컴퓨터가 네트워크를 구성하여 작업이 원활히 이루어지도록 하는 것이 요구되고 있다.
- <24> 한편, 이더넷(Ethernet)은 IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.3에서 정의된 근거리 통신망 기술인 근거리 통신망(LAN: Local Area Network)의 표준 규격이다. IEEE 802.3은 이더넷 통신을 수행하기 위하여 몇 가지 배선 표준을 명시하고 있다. 이 중 대표적인 것으로는 동축케이블을 기반으로 하는 10BASE-5, 10BASE-2 배선 표준과 UTP(Unshielded Twisted Pair)케이블을 기반으로 하는 10BASE-T, 100BASE-T, 그리고 광케이블을 기반으로 하는 10BASE-F 배선 표준이 있다. 현재 가장 보편적인 이더넷 시스템은 10BASE-T이며, 대략 10 Mbps의 전송 속도를 제공한다. 고속 전송이 가능한 새로운 표준의 필요성에 따라 최근 제안된 100BASE-T는 최고 100 Mbps까지의 데이터 전송 속도를 제공하고 있다.
- <25> 이러한 이더넷 시스템에서, UTP케이블은 RJ-45 커넥터를 사용하여 네트워크 카드와 허브/스위치 간을 연결하며, 이를 이용한 네트워크 형태를 '10/100BASE-T'라고 지칭한다.
- <26> 도 1은 종래의 세대단자함과 세대 내에서의 통신 네트워크의 구성도이다.
- <27> 도시한 바와 같이, UTP케이블을 기반으로 하는 10/100BASE-T 표준 배선을 따르는 전형적인 이더넷(Ethernet) 시스템의 구성이 예시된다.
- <28> 외부의 인터넷망과 통신케이블(2)로 연결된 이더넷 시스템은 허브(20)와 수 m 내지 최대 100 m의 거리를 두고

UTP케이블(21)을 통하여 허브(20)에 접속된 다수개의 데이터통신을 하는 PC와 같은 단말장치(Terminal Equipment)(40)로 구성된다. 허브(20)는 각 단말장치(40)가 연결되는 다수개의 포트를 가지며, 단말장치(40)들 간에 데이터를 주고받을 수 있는 가상의 경로를 만들어주는 기능을 수행한다.

- <29> 일반적인 UTP케이블(21)은 모두 8개의 신호선(Signal Line)으로 구성되어 있지만, 실제로 사용되는 신호선은 송신 신호선(TX+, TX-) 및 수신 신호선(RX+, RX-)으로 사용되는 1,2,3,6번 신호선뿐이다. 그리고, 나머지 네 개의 4,5,7,8번 신호선은 미사용 신호선으로 유보되어 있다.
- <30> 각 단말장치(40)에는 이더넷 카드 혹은 LAN 카드(미도시)가 장착되어 있으며, 허브(20)를 경유하여 다른 단말장치와 데이터 통신을 수행한다.
- <31> 또한, 도 1에 예시된 바와 같이, 각 단말장치(40)와 별도로 외부의 전화망과 전화선(3)으로 연결된 세대단자함(10) 내의 전화단자함(30)에 의하여 다수의 전화선(31)이 분기하여 각 전화(42)나 팩시밀리(43) 등과 연결된다.
- <32> 따라서, 도 1에 도시된 바와 같은 이더넷 시스템을 구축하는 경우에는 허브(20)와 다수의 단말장치(40)를 각기 UTP케이블(21)로 연결하고, 전화단자함(30)과 각 전화(42)나 팩시밀리(43) 등을 별개의 전화선(31)으로 연결하여야 한다.
- <33> 이때, 가정이나 사무실 내의 다수개의 각 파티션마다 설치되는 컴퓨터(41), 전화(42) 또는 팩시밀리(43) 등에 독립하여 연결하는 많은 배선(21,31)을 세대단자함(10) 내에 연결하여야 함으로 인해 세대단자함(10)의 협소한 공간에서의 설치작업이 어렵고 시공에 비용이 과다하게 드는 문제점이 있다.
- <34> 또한, 전술한 데이터통신 및 전화의 배선이 완료된 후에는 많은 UTP케이블(21)과 전화선(31)이 서로 복잡하게 뒤엉킬 수 있기 때문에 유지 보수 등 관리에 어려움이 있다는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <35> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 주된 목적은, 전화선과 인터넷의 데이터를 단일회선으로 전송할 수 있도록 전화 및 데이터 통합형 허브를 사용하여 전화의 보이스와 인터넷의 데이터를 통합하고, 이를 통상의 UTP케이블을 단일회선으로 사용하여 전송함으로써, 실내의 각 파티션마다 설치한 컴퓨터, 전화 및 팩시밀리 등에 배선을 간단하고 용이하게 하고 통합된 보이스와 데이터를 함께 사용할 수 있도록 하는 네트워크를 제공하는 것이다.

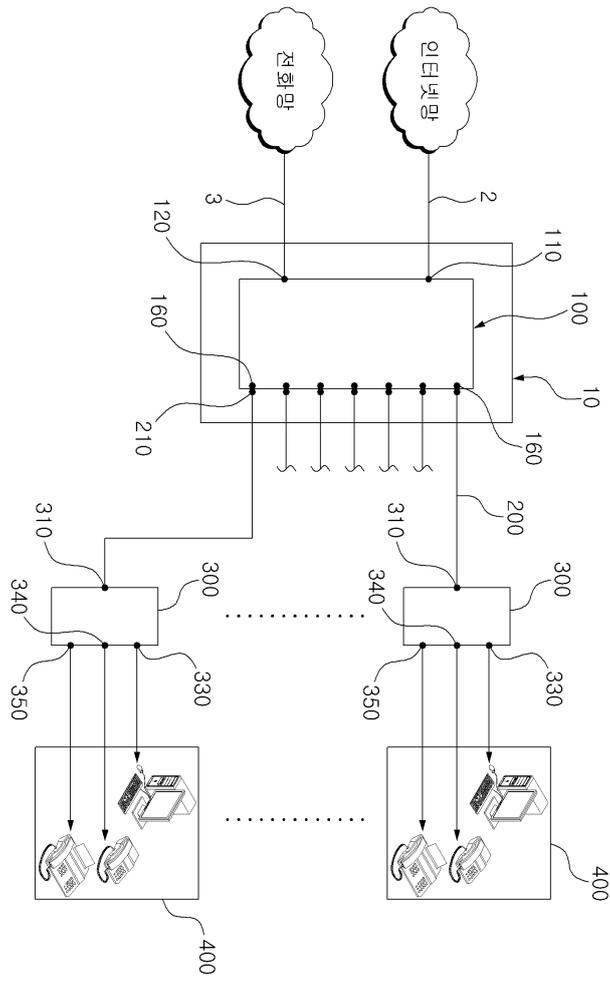
발명의 구성 및 작용

- <36> 상술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크는, 전화 및 인터넷 통신을 하나의 케이블을 사용하도록 구성하는 실내의 네트워크에 있어서, 세대단자함 내에 위치하여 전화 2회선 및 인터넷 통신케이블과 연결되어 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받아 통합하여 출력하는 기능을 갖는 전화 및 데이터 통합형 허브와; 상기 전화 및 데이터 통합형 허브에 연결되어 통합형 허브로부터 출력되는 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 전송하는 다수의 제1 UTP케이블과; 상기 각 제1 UTP케이블과 1:1로 연결되어 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받아 보이스 및 데이터를 분리하여 출력하는 분리아웃렛; 및 상기 분리아웃렛과 하나 이상의 UTP케이블에 의하여 각각 전기적으로 연결되는 하나 이상의 단말장치;를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.
- <37> 본 발명에 있어서, 상기 전화 및 데이터 통합형 허브는, 전화 2회선과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 보이스가 입력되는 보이스입력포트와; 인터넷의 통신케이블과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 데이터가 입력되는 데이터입력포트와; DC전원과 연결되도록 파워잭을 사용하여 구성된 전원부와; 상기 보이스입력포트와 데이터입력포트를 통하여 입력되는 보이스와 데이터를 통합하여 단일회선을 통하여 출력전송되도록 하는 통합처리부와; 상기 전원부와 전기적으로 연결되고 상기 전기적으로 연결된 통합처리부를 제어하는 제어부; 및 상기 통합처리부로부터 통합되어 출력된 보이스와 데이터를 UTP케이블을 통하여 각 아웃렛 커넥터로 전송하기 위하여 RJ 커넥터를 사용하여 설치한 통합출력포트;를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.
- <38> 또한, 상기 통합처리부는 상기 데이터입력포트를 통하여 입력되는 데이터를 다수의 데이터 회선으로 분배하는 데이터분배기와, 상기 보이스입력포트를 통하여 입력되는 보이스의 회선과 상기 데이터분배기로부터 분배된 각각의 데이터 회선을 통합하는 혼합기를 포함하여 구성하고, 상기 데이터분배기는 제어부와 전기적으로 연결되어 제어되는 것을 특징으로 한다.
- <39> 본 발명에 있어서, 상기 제1 UTP케이블은 각기 8개의 독립된 물리적 신호선을 가지고 있으며, 상기 8개의 신호

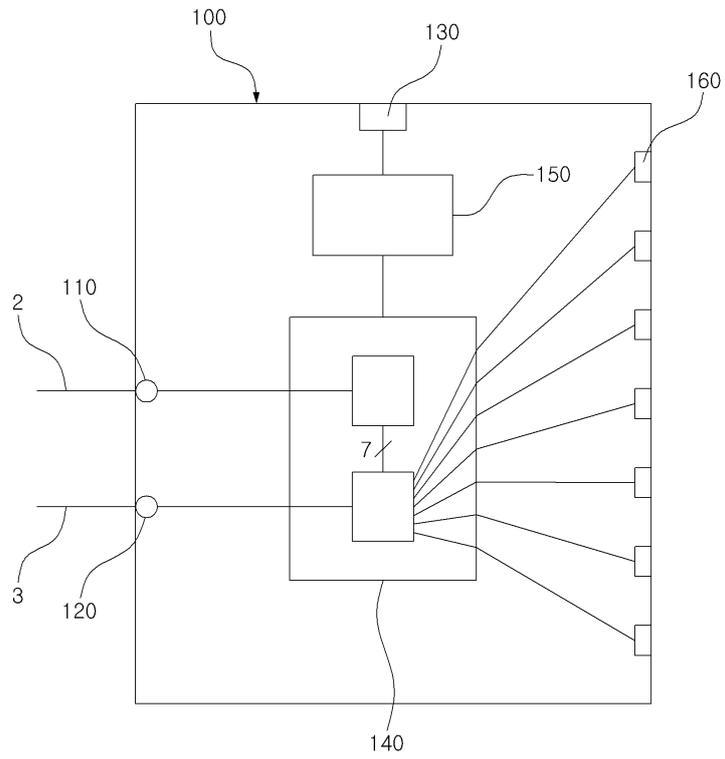
선 중에서 1,2,3,6번은 데이터 통신에 사용하고, 4,5번은 전화선에 사용하고, 7,8번은 팩시밀리에 사용하는 것을 특징으로 한다.

- <40> 본 발명에 있어서, 상기 분리아웃렛은, 상기 다수의 제1 UTP케이블과 1:1로 대응하여 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받는 아웃렛입력포트와; 상기 아웃렛입력포트와 연결되어 통합된 보이스 및 데이터를 입력받아 상기 제1 UTP케이블의 1,2,3,6번 신호선과 연결하여 데이터를 전송하도록 하고, 상기 제1 UTP케이블의 4,5번 신호선과 연결하여 전화의 보이스를 전송하도록 하고, 상기 제1 UTP케이블의 7,8번 신호선과 연결하여 팩시밀리 신호를 전송하도록 함으로써 상기 통합된 보이스 및 데이터를 분리하여 전송하도록 하는 분리기와; 상기 분리기로부터 분리된 데이터를 출력하는 제2 UTP케이블과 연결하도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 데이터출력포트와; 상기 분리기로부터 분리된 보이스를 출력하는 제3 UTP케이블과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 제1 보이스출력포트; 및 상기 분리기로부터 분리된 팩시밀리 신호를 출력하는 제4 UTP케이블과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 제2 보이스출력포트;를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.
- <41> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명에 따른 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크의 구성 및 기능과 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <42> 도 2는 본 발명에 따른 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크의 블록 구성도이다.
- <43> 도시한 바와 같이 본 발명에 따른 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크는, 세대단자함(10) 내에 위치하여 전화 2회선 및 인터넷 통신케이블과 연결되어 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받아 통합하여 출력하는 기능을 갖는 전화 및 데이터 통합형 허브(100)와, 상기 전화 및 데이터 통합형 허브(100)의 RJ 커넥터를 사용하여 설치한 통합출력포트(160)에 RJ-45 커넥터(210)를 사용하여 연결함으로써 통합형 허브(100)로부터 출력되는 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 전송하는 다수의 제1 UTP케이블(200)과, 상기 각 제1 UTP케이블(200)과 1:1로 대응하게 연결되어 통합된 전화의 보이스 및 인터넷의 데이터를 입력받아 보이스 및 데이터를 분리하여 출력하는 분리아웃렛(300), 및 상기 분리아웃렛(300)과 제2 UTP케이블(230)을 사용하여 전기적으로 연결되는 하나 이상의 단말장치(400)를 포함하여 구성한다.
- <44> 도 3은 본 발명에 따른 본 발명에 따른 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크를 구성하는 전화 및 데이터 통합형 허브에 대한 상세한 내부 구성도이다.
- <45> 도시한 바와 같이 전화 및 데이터 통합형 허브(100)는, 전화 2회선(3)과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 보이스가 입력되는 보이스입력포트(120)와, 인터넷의 통신케이블(2)과 연결되도록 RJ 커넥터를 사용하여 구성된 데이터가 입력되는 데이터입력포트(110)와, DC전원과 연결되도록 파워잭을 사용하여 구성된 전원부(130)와, 상기 보이스입력포트(120)와 데이터입력포트(110)를 통하여 입력되는 보이스와 데이터를 통합하여 단일회선을 통하여 출력전송되도록 하는 통합처리부(140)와, 상기 전원부(130)와 전기적으로 연결되고 통합처리부(140)와 전기적으로 연결되어 제어하는 제어부(150), 및 상기 통합처리부(140)로부터 통합되어 출력된 보이스와 데이터를 제1 UTP케이블(200, 미도시)을 통하여 각 아웃렛 커넥터(300, 미도시)로 전송하기 위하여 RJ 커넥터를 사용하여 설치한 통합출력포트(160)를 포함하여 구성한다.
- <46> 또한, 상기 통합처리부(140)는 상기 데이터입력포트(110)를 통하여 입력되는 데이터를 다수의 데이터 회선으로 분배하는 데이터분배기(141)와, 상기 보이스입력포트(120)를 통하여 입력되는 보이스의 회선과 상기 데이터분배기(141)로부터 분배된 각각의 데이터 회선을 통합하는 혼합기(142)를 포함하여 구성하고, 상기 데이터분배기(141)는 제어부(150)와 전기적으로 연결되어 제어된다.
- <47> 도 4는 본 발명에 따른 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크를 구성하는 RJ-45 커넥터(210)와 연결되는 UTP케이블(200)의 내부 배열을 보여주는 도면이다.
- <48> 도시한 바와 같이 RJ-45 커넥터(210)는 8개의 접속핀을 가지고 있으며, 각각의 접속핀은 8개의 독립된 물리적 신호선을 가지고 있는 제1 UTP케이블(200)의 대응하는 신호선과 연결된다.
- <49> 즉, 상기 RJ-45 커넥터(210)에서 1,2,3,6번으로 할당된 4개의 접속핀은 제1 UTP케이블(200)의 대응하는 1,2,3,6번 신호선과 각기 연결되어 데이터 신호를 전달하는데 사용되고, 상기 RJ-45 커넥터(210)의 나머지 4,5,7,8번으로 할당된 4개의 접속핀은 제1 UTP케이블(200)의 대응하는 4,5,7,8번의 신호선과 연결되어 4,5번은 전화의 보이스 신호를 전달하는데 사용되고, 7,8번은 팩시밀리에 사용하게 된다.
- <50> 도 5는 본 발명에 따른 유틸리티 케이블을 이용한 전화 및 데이터 통합형 네트워크를 구성하는 분리아웃렛에 대한

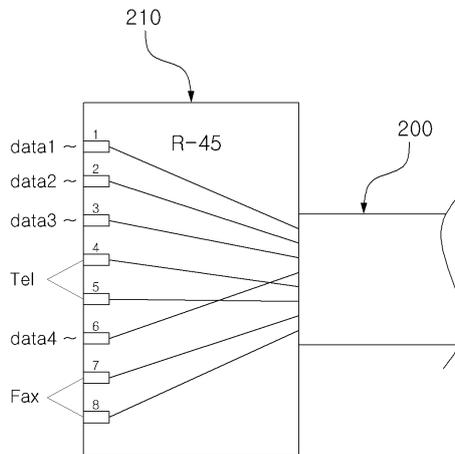
도면2



도면3



도면4



도면5

