

이를 위한 본 발명은 접속승인요청신호를 수신하여 접속을 승인하는 단계(S11)와; 네트워크파일프로세서(11)측과 디스크장치(12)간의 프로토콜에 따라 데이터를 변환시켜 이를 디스크장치(12)에 출력하는 단계(S12)와; 상기 디스크장치(12)로부터 수신된 디렉토리목록을 상기 접속자에게 송신하는 단계(S13)와; 상기 디스크장치(12)로부터 송신되는 파일 및 데이터를 상기 네트워크파일프로세서(11)측과 상기 디스크장치(12)간의 프로토콜에 따라서 데이터를 변환시켜 수신하고, 이를 상기 접속자에게 송신하는 단계(S14)를 포함한다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

휴대용 단말기 또는 피씨를 이용하여 인터넷을 통해 네트워크파일프로세서(11)에 접속되어 발신된 접속승인요청신호에 따라서 접속을 승인하는 단계(S11)와; 상기 접속자의 디렉토리목록 요청에 따라서 상기 네트워크파일프로세서(11)측과 디스크장치(12)간의 프로토콜에 따라 데이터를 변환시켜 이를 디스크장치(12)에 출력하는 단계(S12)와; 상기 디스크장치(12)로부터 수신된 디렉토리목록을 상기 접속자에게 송신하는 단계(S13)와; 상기 접속자로부터 요청되는 파일 및 데이터 요청신호에 따라서 상기 디스크장치(12)로부터 송신되는 파일 및 데이터를 상기 네트워크파일프로세서(11)측과 상기 디스크장치(12)간의 프로토콜에 따라서 데이터를 변환시켜 수신하고, 이를 상기 접속자에게 송신하는 단계(S14)를 포함하는 인터넷 또는 네트워크에 연결되는 네트워크기반저장장치(10, 20)에서 디스크장치(12)에 저장된 데이터 및 프로그램의 입출력을 제어하는 네트워크파일프로세서(11)를 이용하여 상기 네트워크기반저장장치(10, 20)에 저장된 데이터를 공유하는 방법에 있어서,

상기 네트워크파일프로세서(11)는

소용량의 부팅프로그램을 포함하는 1차부트코드는 롬(113)(ROM)에 저장하고, 커널과 응용프로그램을 포함하는 2차부트코드는 상기 하드디스크(122)에 저장하므로써 구동시 상기 롬(113)과 하드디스크(122)에 저장된 상기 제 1 및 제 2 부트코드를 램(112)(RAM)에 적재하여 실행시키는 것을 특징으로 하는 네트워크파일프로세서를 이용한 파일공유방법.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 응용프로그램은

하드디스크(122)의 파티션, 포맷, 조각모음, 디스크정리 프로그램이 포함된 것을 특징으로 하는 네트워크파일프로세서를 이용한 파일공유방법.

청구항 4.

제 2 항에 있어서, 상기 제 1 부트코드는

상기 피씨(14) 또는 네트워크에 연결되어 상기 피씨(14)로부터 인가되는 조작신호에 따라 구동되어 상기 2차부트코드를 상기 하드디스크(122)에 저장시키도록 설정하는 것을 특징으로 하는 네트워크파일프로세서를 이용한 파일공유방법.

청구항 5.

삭제

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

가상이더넷드라이버(141)를 통하여 피씨(14)와 네트워크파일프로세서(15)측간의 프로토콜에 일치되도록 데이터를 변환시켜 송신 및 수신하는 피씨(14)와, 상기 네트워크파일프로세서(15)와 디스크장치(13)측간의 프로토콜에 일치되는 데이터로 변환시켜 송신 및 수신하는 디스크장치(13)와, 상기 피씨(14) 또는 인터넷을 통한 외부이용자로부터 인가되는 데이터를 제어하여 상기 디스크장치(13)와 연결시키는 네트워크파일프로세서(15)를 포함하되, 상기 네트워크파일프로세서(15)는 상기 피씨(14)로부터 서비스요청신호가 수신되어 이를 승인하는 접속승인단계(S31)와; 상기 피씨(14)로부터 디렉토리목록요청신호가 수신되면, 해당 신호에서 네트워크파일프로세서(15)의 인터페이스데이터를 추출하여 상기 디스크장치(13)에 해당 신호를 출력하고, 이후 상기 디스크장치(13)로부터 수신된 디렉토리목록의 데이터를 인터넷 패킷으로 터널링하여 송신하는 단계(S32)와; 상기 피씨(14)로부터 파일 및 데이터요청신호가 수신되면, 해당 신호에서 네트워크파일프로세서(15)의 인터페이스데이터를 추출하여 상기 디스크장치(13)에 출력하고, 수신된 파일 및 데이터를 인터넷패킷으로 터널링하여 송신하는 단계(S33)를 포함하는 파일의 공유하는 방법에 있어서,

상기 네트워크파일프로세서(15)의 접속승인단계(S31)는

상기 단계에서 출력된 상기 이용자의 송신신호를 수신하여 발신처의 아이피가 유동 또는 고정아이피인지를 판단하는 단계(S41, S42)와;

상기 단계(S42)에서 발신처의 아이피가 유동아이피로 판단되면 동적도메인네임서버에 업데이트하여 타 서버에 통보/변경을 하므로써 표준화된 논리주소를 통해 접속가능하도록 하는 단계(S43, S44)를 포함하는 것을 특징으로하는 네트워크파일프로세서를 이용한 파일공유방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 IDE-이더넷 프로토콜변환장치에 관한 것으로서 상세하게는 하드디스크의 정합프로토콜과 네트워크통신규격인 이더넷 프로토콜 간에 데이터변환과 파일서비스기능을 지원하는 네트워크 파일 서비스 전용 프로세서를 이용하여 중앙처리장치(CPU), 하드디스크(IDE), 유에스비(USB) 및 이더넷(151)(Ethernet)등의 다수의 칩기능으로 구성되는 경박단소 하드웨어와 TCP/IP(111c) 및 넷바이오스(Netbios) 프로토콜을 지원하는 마이크로 임베디드 플랫폼커널을 이용하여 아이디이측과 이더넷측간의 데이터를 변환하여 파일서비스프로그램과 웹하드서비스를 지원하고, 외장 하드디스크의 드라이버를 이용하여 인터넷에서 외장하드디스크의 파일을 이용하는 네트워크 파일 서비스 프로세서를 이용한 데이터공유방법에 관한 것이다.

초고속망을 통한 인터넷보급과 IT기술의 급속한 발달에 힘입어, 기업이나 공공기관의 사무실 중심으로 구축되던 네트워크 환경이 가정내의 디지털전자기기를 홈 네트워크로 연결하고 인터넷등의 외부망에 연결하려는 홈네트워크산업과 관련기기 시장이 확대되고 있다.

따라서 현재 홈네트워크는 홈 게이트를 중심으로 하는 PC와 PC간 네트워킹에서 발전되어 대용량 멀티미디어정보를 다루는 다양한 정보기기, 미디어 플레이어, AV서버, 캠코더, 웹카메라, DVR, PVR등이 디지털정보가전들을 중심으로 하는 방향으로 발전이 진행됨에 따라 더불어 홈네트워크 및 개인용 대용량 저장장치의 필요성이 커지고 있다.

또한 인터넷에서는 서버중심의 정보 공유문화가 정보화사회가 진행되면서 개인들이 가지고 있는 정보의 절대적양의 증가로 개인간의 정보의 공유문화가 바뀌고 있다. 즉, 많은 자료는 얻기도 하지만 다른 사람들에게 제공하려는 경향이 많아지고 있어 정보를 쉽고 안정적으로 공유할 수 있는 매체와 방법이 필요해지고 있다. 이러한 요구에 맞추어 최근 몇년간의 CD-RW, DVD-RW, 플래쉬메모리, 휴대용 하드디스크등과 같은 기기가 널리 확산보급되고 있는데 이들장치는 데이터를 이동/휴대하기 전에 번거로운 준비가 필요하고 분실이 쉽다는 단점이 있다.

또한 현재수요가 확산중인 개인형 휴대장치인 플래시메모리나 하드디스크 기기는 IDE-IDE1394 어댑터칩을 이용하는 방식으로 PC의 주변장치로 부착하여 사용함로 네트워크기반저장장치에 비해 이용편리성이 떨어진다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 종래의 문제점을 해결하고자 안출된 본 발명은 중앙처리장치, 유에스비(USB) 및 이더넷(151) 등의 다수의 칩기능으로 구성되는 하드웨어와 TCP/IP 및 넷바이오스(Netbios) 프로토콜을 지원하는 임베디드 플랫폼 커널을 이용하여 디스크(IDE)-이더넷간의 프로토콜 및 데이터변환를 변환시켜 파일서비스 프로그램과 웹하드서비스를 지원하고, 네트워크기반의 저장장치와 인터넷 프로토콜 변환장치 및 피씨(PC)의 가상드라이버를 이용하여 인터넷에서 외장 하드디스크의 파일을 이용할 수 있는 네트워크 파일 서비스 프로세서를 이용한 데이터공유방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 인터넷 또는 네트워크에 연결되는 네트워크 기반저장장치에서 디스크장치에 저장된 데이터 및 프로그램의 입출력을 제어하는 네트워크파일프로세서를 이용하여 상기 네트워크기반저장장치에 저장된 데이터를 공유하는 방법에 있어서, 휴대용 단말기 또는 피씨를 이용하여 인터넷을 통해 상기 네트워크파일프로세서에 접속되어 발신된 접속승인요청신호를 수신하고, 접속자의 아이피주소확인 및 접속자의 파일공유를 위하여 접속자와의 경로를 설정하므로써 접속을 승인하는 단계와; 상기 접속자의 디렉토리목록 요청에 따라서 상기 네트워크파일프로세서측과 상기 디스크장치간의 프로토콜에 따라 데이터를 변환시켜 이를 디스크장치에 출력하는 단계와; 상기 디스크장치로부터 수신된 디렉토리목록을 상기 접속자에게 송신하는 단계와; 상기 접속자로부터 요청되는 파일 및 데이터 요청신호에 따라서 상기 디스크장치로부터 송신되는 파일 및 데이터를 상기 네트워크파일프로세서측과 상기 디스크장치간의 프로토콜에 따라서 데이터를 변환시켜 수신하고, 이를 상기 접속자에게 송신하는 단계를 포함한다.

그리고, 상기 네트워크파일프로세서는 소용량의 부팅프로그램을 포함하는 1차부트코드는 롬(ROM)에 저장하고, 커널과 응용프로그램을 포함하는 2차부트코드는 상기 하드디스크에 저장하므로써 구동시 상기 롬과 하드디스크에 저장된 상기 제 1 및 제 2 부트코드를 램(RAM)에 적재하여 실행시키는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 응용프로그램은 하드디스크의 파티션, 포맷, 조각모음, 디스크정리 프로그램이 포함된 것을 특징으로 한다.

아울러, 상기 제 1 부트코드는 상기 피씨 또는 네트워크에 연결되어 상기 피씨로부터 인가되는 조작신호에 따라 구동되어 상기 2차부트코드를 상기 하드디스크에 저장시키도록 설정하는 것을 특징으로 한다.

또는, 가상의 이더넷드라이버를 통해서 데이터를 송수신하는 피씨와, 네트워크 또는 인터넷에 연결되어 데이터 및 프로그램을 저장하는 디스크장치와, 상기 피씨 또는 인터넷을 통한 외부이용자로부터 인가되는 데이터를 제어하여 상기 디스크장치와 연결시키는 네트워크파일프로세서를 포함하여 파일의 공유하는 방법에 있어서, 상기 네트워크파일프로세서는 상기 피씨로부터 접속요청신호가 수신되어 이를 승인하는 접속승인단계와; 상기 피씨로부터 디렉토리목록요청신호가 수신되면, 해당 신호에서 네트워크파일프로세서의 인터페이스데이터를 추출하여 상기 디스크장치에 해당 신호를 출력하고, 이후 상기 디스크장치로부터 수신된 디렉토리목록의 데이터를 인터넷 패킷으로 터널링하여 송신하는 단계와; 상기 피씨로부터 파일 및 데이터요청신호가 수신되면, 해당 신호에서 네트워크파일프로세서의 인터페이스데이터를 추출하여 상기 디스크장치에 출력하고, 수신된 파일 및 데이터를 인터넷패킷으로 터널링하여 송신하는 단계를 포함한다.

그리고, 상기 피씨는 가상이더넷드라이버를 통하여 상기 피씨와 네트워크파일프로세서측간의 프로토콜에 일치되도록 데이터를 변환시켜 송신 및 수신하는 것을 특징으로 한다.

아울러, 상기 디스크장치는 상기 네트워크파일프로세서와 디스크장치측간의 프로토콜에 일치되는 데이터로 변환시켜 송신 및 수신하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 네트워크파일프로세서의 접속승인단계는 상기 단계에서 출력된 상기 이용자의 송신신호를 수신하여 발신처의 아이피가 유동 또는 고정아이피인지를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 발신처의 아이피가 유동아이피로 판단되면 동적도메인네임서버에 업데이트하여 타 서버에 통보/변경을 하므로써 표준화된 논리주소를 통해 접속가능하도록 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성

이하, 본 발명에 따른 네트워크 파일 서비스 프로세서를 이용한 데이터공유방법의 바람직한 실시예를첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 네트워크파일프로세서를 이용한 파일 송수신방법의 개념설명을 위한 설명도이다.

도 1을 참조하면, 사용자는 휴대전화 또는 PDA등의 휴대용단말기(1)는 이동통신망을 거쳐 망연동장치(IWF)를 통해 인터넷에 연결된다. 또한 외부이용자(2)는 개인피씨를 이용하여 인터넷에 접속한다. 그리고 제 1 네트워크기반저장장치(10, NAS1)는 인터넷을 통해 연결되어 상기 사용자 및 외부이용자와 연결되고, 제 2 네트워크기반저장장치(20, NAS2)는 사내 네트워크망(3)에서 홈게이트웨이를 거쳐 인터넷에 접속된다. 따라서 사용자 및 외부이용자는 인터넷을 통해 사내 네트워크(3)에 연결되어 상기 제 2 네트워크기반저장장치(20)에 접속할 수 있다. 여기서 상기 제 1 및 제 2 네트워크기반저장장치(10, 20)는 내부에 각종 데이터 및 정보가 저장되고, 인터넷망에 연결되는 이더넷측과 상기 네트워크기반저장장치(20)에 장착된 인터페이스측간의 프로토콜 및 데이터를 변환시켜 파일 및 데이터의 공유가 가능케 된다.

따라서 사용자가 휴대전화 또는 PDA등의 휴대용 단말기(1)를 작동시켜 이동통신망과 망연동장치(IWF, Inter-Working Function)를 통하여 인터넷에 접속하여 제 1 및 제 2 네트워크기반저장장치(10, 20)에 연결한다. 그리고 외부이용자는 자신의 개인피씨를 통해 인터넷을 접속하여 제 1 및 제 2 네트워크기반저장장치(10, 20)에 연결한다. A등의 휴대용단말기(1)를 조작하여 인터넷을 통해 제 1 네트워크기반저장장치(10)에 접속하여 저장된 데이터를 검색 및 열람할 수 있고, 또는 사내의 홈게이트웨이를 거쳐 특정 네트워크망에 연결되는 제 2 네트워크기반저장장치(20)에 접속하여 저장된 데이터를 검색 및 열람할 수 있다.

도 2는 본 발명에 따른 네트워크 파일서비스프로세서를 이용한 데이터공유방법에서 네트워크파일프로세서를 나타낸 블록도이다.

도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 네트워크기반저장장치(10, 20)는 제 1 파일서비스프로세서와 디스크장치로 구분된다. 이 중, 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)에 중앙처리장치(111)는 파일공유프로그램(111a)을 구동시켜 제어신호를 출력하며, 램(112)(SRAM)은 커널과 응용프로그램이 적재되어 실행되며, 롬(113)(ROM)은 1차부트코드(Boot Code) 또는 모니터프로그램이 저장되며, 유에스비(USB) 또는 이더넷정합을 통해 피씨(PC)의 다운로드프로그램과 연동되어 시스템 전체구동커널, 루트파일시스템 및 응용프로그램을 램(112)에 적재시키는 역할을 한다. 여기서 상기 1차부트코드는 메모리테스트와 같은 부팅프로그램을 포함한다.

또한, 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)는 제 1 디스크장치(12)와 제 1 네트워크파일프로세서(11)를 연결시키고, 제 1 및 제 2 이더넷포트(116a, 116b)은 이더넷 Phy 칩(Chip)으로서 인터넷 또는 네트워크망에 연결되어 각 신호를 송수신하고, 맥콘트롤러(115)는 사용자의 조작신호에 따라서 상기 제 1 및 제 2 이더넷포트 (116a, 116b)의 맥주소(MAC Address)를 변경한다.

여기서 맥콘트롤러(115)는 인터넷통신이 가능하게 하는 이더넷포트 물리적계층으로서 연결되는 케이블의 극성과 핀번호의 꼬임을 자동검출 및 대응할 수 있고, 10/100 Mbps속도 자동검출 및 대응하는 기능과 사용자에 의해 필요시 맥주소변경이 가능하다. 아울러 상기 제 1 및 제 2 이더넷포트(116a, 116b)는 둘중 어느한쪽라인의 통신이 두절되었다 하더라도 상기 맥콘트롤러(115)의 제어에 따라 맥주소를 변경하므로써 나머지 한쪽의 이더넷포트를 통해서 통신을 유지할 수 있도록 함이 바람직하다.

또한 디스크장치는 상기 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)를 통해 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)와 연결되며, 2차부트코드 및 응용프로그램과, 각 데이터 및 정보를 저장한다.

도 3은 본 발명에 따른 네트워크 파일서비스프로세서를 이용한 데이터공유방법에서 네트워크파일프로세서의 하드웨어와 펌웨어의 연동관계를 나타낸 블록도이다.

도 3을 참조하면, 중앙처리장치(111)를 통해 구현되는 펌웨어는 TCP/IP프로토콜계층 (111c)과 넷바이오스(111b) (Netbios) 및 파일공유프로그램(111a)(SMB/CIFS)으로 구성되며, 상기 파일공유프로그램(111a)의 구동제어에 따라 디스크드라이버(111d)가 구동된다. 또한 상기 디스크드라이버(111d)는 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)를 통하여 상기 제 1 디스크장치(12)에 연결된다.

즉, 본 발명에 따른 펌웨어는 상기 이더넷포트와 맥컨트롤러(115)를 통해 전달되는 수신신호를 TCP/IP(111c)와 넷바이오스(111b)의 프로토콜에 따라 처리되는 에이피아이구조(API)를 통해 처리속도의 향상을 꾀한다.

그리고 상기 제 1 디스크장치(12)는 2차 부트코드, 데이터, 응용프로그램과 각종정보를 저장하는 제 1 하드디스크(122)와 상기 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)를 통해 전달되는 구동신호에 따라 상기 제 1 하드디스크(122)를 제어하는 제 1 디스크컨트롤러(121)를 포함한다.

여기서 상기 응용프로그램은 하드디스크의 파티션, 포맷, 조각모음, 디스크정리등의 프로그램을 포함하며, 프로그램의 구동시에는 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)의 중앙처리장치(111)의 제어에 따라 제 1 하드디스크(122)에서 독출되어 램(112)에 적재되어 실행된다.

여기서, 상기와 같은 임베디드 펌웨어플랫폼에서 펌웨어의 크기는 마이크로 임베디드 펌웨어플랫폼이나 그 이상의 표준형 플랫폼크기로 제작이 가능하다. 즉 마이크로 플랫폼크기는 10KB이하이며, 기타 구동프로그램은 제 1 하드디스크(122)에 상주시키고, 필요에 따라 독출하여 구동시키게 된다.

도 4는 본 발명에 따른 네트워크 파일서비스프로세서를 이용한 데이터공유방법을 나타낸 순서도이다.

도 4를 참조하면, 먼저 이용자는 휴대전화 또는 PDA, 또는 피씨(PC)등의 단말기를 조작하여 인터넷을 통해 제 1 네트워크 파일프로세서(11)에 접속하여 접속승인을 요청한다. 그러므로 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)는 제 1 및 제 2 이더넷포트(116a, 116b)를 통해 해당신호를 수신하고, 이를 TCP/IP(111c)프로토콜과 넷바이오스(111b)프로토콜에 따라 상기 이용자의 접속경로를 확인하고 파일공유를 위하여 상기 접속승인요청신호의 발신지와 연결시킴으로 접속요청을 승인한다(S11).

그러므로 이용자는 다시 단말기를 조작하여 상기 제 1 하드디스크(122)의 디렉토리목록을 요청하며, 발신된 신호는 제 1 및 제 2 이더넷포트(116a, 116b)를 통하여 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)에 수신된다. 이때 상기 제 1 및 제 2 이더넷포트(116a, 116b)는 맥컨트롤러(115)의 제어에 의해 맥주소가 변경가능하여 어느한쪽에 이상이 발생하여도 나머지 한쪽에서 수신하게 된다(S12).

따라서 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)는 커널에 포함된 파일공유프로그램(111a)을 구동시켜, 디스크드라이버(111d)를 제어하므로써 상기 제 1 하드디스크(122)에 저장된 디렉토리목록의 요청신호를 발신한다. 이때 상기 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)는 인가되는 디렉토리목록요청신호를 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)측과 제 1 디스크장치(12)간의 프로토콜에 일치되는 데이터로 변환시켜 상기 제 1 디스크장치(12)에 송신한다.

따라서 상기 제 1 디스크장치(12)는 제 1 디스크컨트롤러(121)에서 이를 수신하여 제 1 하드디스크(122)에서 디렉토리목록을 독출하여 이를 송신한다. 그러므로 상기 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)는 이를 수신하여 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)에 일치되는 데이터로 변환시켜 상기 중앙처리장치(111)에 인가한다. 그러므로 상기 중앙처리장치(111)는 이를 상기 제 1 또는 제 2 이더넷포트(116a, 116b)를 통하여 상기 이용자에게 송신한다(S13).

그리고 상기 이용자는 전송되는 디렉토리목록을 열람한후 특정 파일 또는 데이터의 요청신호를 송신하면, 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)는 제 1 또는 제 2 이더넷포트(116a, 116b)를 통해 이를 수신하고, 상기 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)를 통해 데이터를 변환시켜 이를 제 1 디스크장치(12)에 송신한다.

그러므로 상기 제 1 디스크장치(12)의 제 1 디스크컨트롤러(121)는 해당 신호에 따라서 상기 제 1 하드디스크(122)에서 이를 독출하여 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)에 송신한다. 그러면 상기 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)는 이를 수신하여 데이터를 변환시키고, 상기 중앙처리장치(111)의 제어에 따라서 상기 이용자에게 송신된다(S14).

도 5는 본 발명에 따른 네트워크파일프로세서를 이용한 데이터공유방법에서 상기 네트워크파일프로세서의 구동단계를 나타낸 순서도이다.

도 5를 참조하면, 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)는 상술한 바와 같이 부팅프로그램을 포함하는 제 1 부트코드를 롬(113)에 저장하고, 파티션, 조각모음, 포맷등의 응용프로그램과 커널을 포함하는 제 2 부트코드를 상기 제 1 디스크장치(12)의 하드디스크(122)에 저장시켜 부팅시, 중앙처리장치(111)의 제어에 의해 각각 호출되어 램(112)에 적재시켜 구동됨에 따라 종래와 같은 대용량의 플래쉬메모리가 필요하지 않게 된다.

여기서 상기 제 1 부트코드에는 상기 제 2 부트코드의 설정프로그램이 포함되어 관리자가 임의로 다수개의 응용프로그램을 선택하여 설정됨이 바람직하다. 즉, 제 1 부트코드에 제 2 부트코드의 설정프로그램을 포함시킴에 따라 관리자는 제 1 부트코드에서 해당 프로그램을 구동시켜 커널 및 응용프로그램중에 임의로 선택하여 상기 제 1 하드디스크(122)에 저장 및 제 2 부트코드로서 설정시킨다(S21).

그리고 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)는 상기 제 1 및 제 2 이더넷(151)포트(116b)를 통해 이용자로 부터 접속승인 요청신호가 인가되면, TCP/IP(111c)와 넷바이오스(111b)(Netbios)프로토콜에 따라서 이용자의 IP확인 및 경로를 설정하고, 이용자와의 연결을 유지토록 함에 따라 상기 이용자의 접속을 승인한다(S22, S23).

이후, 상기 이용자로 부터 디렉토리목록 또는 파일 및 데이터요청신호가 인가되면, 파일공유프로그램(111a)이 구동되어 디스크드라이버(111d)를 제어하여 해당 제어신호를 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)에 인가한다(S24).

그러므로 상기 제 1 호스트-디스크인터페이스(114)에서는 제 1 디스크장치(12)측과의 프로토콜에 따라서 데이터를 변환시켜 해당 신호를 상기 제 1 디스크장치(12)에 송신한다(S25).

그리고 이후, 상기 제 1 디스크장치(12)로부터 상기 디렉토리목록 또는 데이터 및 파일이 전송되면, 이를 수신하여 상기 제 1 네트워크파일프로세서(11)측의 프로토콜에 일치되는 데이터로 변환시켜 출력한다. 그러므로 상기 중앙처리장치(111)는 이를 제 1 또는 제 2 이더넷포트(116a, 116b)를 통하여 상기 이용자에게 출력한다(S26).

도 6은 본 발명에 따른 네트워크파일프로세서를 이용한 데이터공유방법에서 네트워크파일프로세서의 타실시예를 나타낸 블럭도이다.

도 6을 참조하면, 피씨(14)에서는 제 2 네트워크파일프로세서(15)의 제어 및 제 2 디스크장치(13)의 저장된 프로그램 및 데이터를 열람 및 수신요청신호를 출력하고, 가상이더넷드라이버(141)는 상기 피씨(14)로부터 입출력되는 데이터를 피씨(14)에 설치되는 유에스비(도시되지 않음)측과 제 2 네트워크파일프로세서(15)의 이더넷(151)측간에 일치되도록 데이터를 변환시킨다. 그리고 제 2 네트워크파일프로세서(15)는 상기 피씨(14) 또는 인터넷으로 접속된 외부이용자가 접속되면 인터넷프로토콜에 터널링되어 디스크인터페이스데이터를 추출하여 제 2 디스크장치(13)에 보내고, 반대로 상기 제 2 디스크장치(13)에서 송신된 신호중, 디스크인터페이스데이터를 추출하여 인터넷 패킷으로 터널링시켜 이더넷(151)을 거쳐 피씨(14)로 송신하게 된다.

여기서 상기 가상이더넷드라이버(141)는 피씨(14)의 이더넷(151)카드를 공유하는 논리적인 별도의 네트워크 카드로 인식되고, 인터넷-인터페이스(IEEE1394)데이터를 터널링하는 임무를 수행하며, 피씨(14)운영체제에 인터페이스드라이버 장치 서비스를 지원하게 되고, 피씨(14)는 이러한 과정을 통해 원격지 네트워크에 있는 상기 제 2 디스크장치(13)를 유에스비(USB, 도시되지 않음) 또는 직렬인터페이스(도시되지 않음)에 연결되어 있는 장치처럼 사용할 수 있게 된다.

아울러 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)에서 이더넷(151)은 상기 피씨(14) 또는 인터넷을 통하여 접속되는 외부이용자와 신호를 송수신하고, 고정/유동IP(152) 프로토콜은 접속된 이용자가 유동아이피를 갖고 있을 경우 이를 웹상의 DDNS 서버에 위치를 보고하여 이용자들이 논리회로(url)을 이용하여 인터넷에서 손쉽게 접근하여 사용할 수 있게 한다. 그리고 전송프로토콜(153)(TCP)은 데이터송신에 대한 프로토콜이며, 프로토콜변환부(154)는 내측에 포함된 이더넷(151)과 상기 제 2 디스크장치(13)의 인터페이스측과의 프로토콜이 일치되도록 프로토콜을 변환시킨다.

그리고 상기 제 2 디스크장치(13)에서 제 2 호스트-디스크인터페이스(131)는 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)와 연결되며, 제 2 디스크컨트롤러(132)는 제 2 하드디스크(133)를 제어하고, 제 2 하드디스크(133)는 대용량 파일 및 데이터와 각종 정보를 저장한다.

도 7은 본 발명에 따른 네트워크파일프로세서를 이용한 데이터공유방법의 타실시예를 나타낸 순서도이다.

이용자가 네트워크 또는 인터넷으로 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)에 연결되는 피씨(14)를 조작하여 접속승인요청 신호를 입력하면, 상기 피씨(14)내의 가상이더넷(151)드라이버(141)는 피씨(14)측과 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)간의 프로토콜에 일치되도록 데이터를 변환시켜 이를 출력한다.

그러므로 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)는 상기 피씨(14)로부터 접속요청신호가 수신되면, 해당 피씨(14)의 IP및 경로를 확인하고 접속을 승인한다(S31).

그리고 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)는 상기 피씨(14)로부터 디렉토리목록요청신호가 수신되면, 해당 신호에서 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)의 인터페이스데이터를 추출하여 상기 제 2 디스크장치(13)에 해당 신호를 출력하고, 이후 상기 제 2 디스크장치(13)로부터 수신된 디렉토리목록의 데이터를 인터넷 패킷으로 터널링하여 송신한다(S32).

또한, 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)는 상기 피씨(14)로부터 파일 및 데이터요청신호가 수신되면, 해당 신호에서 제 2 네트워크파일프로세서(15)의 인터페이스데이터를 추출하여 상기 제 2 디스크장치(13)에 출력하고, 수신된 파일 및 데이터를 인터넷패킷으로 터널링하여 송신한다(S33).

도 8은 본 발명에 따른 네트워크파일프로세서를 이용한 데이터공유방법의 타실시예에서 접속승인단계를 나타낸 순서도이다.

도 8을 참조하면, 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)는 상기 피씨(14)로부터 이더넷(151)을 통해 접속승인요청신호가 인가되면, 상기 고정/유동IP(152) 프로토콜에 따라서 이용자의 IP가 고정IP인지를 판단한다(S41, S42).

판단결과, 유동IP로 판단되면, 상기 마이크로컨트롤러(155)는 상기 이용자의 IP를 인터넷을 통해 동적도메인네임서버(DDNS Server)에 전송한다. 그러므로 상기 동적도메인네임서버는 수신된 이용자의 IP를 타 도메인네임서버에 전송함으로써 사용자가 일반 URL을 이용하여 상기 제 2 네트워크파일프로세서에 접속 가능케한다(S43).

그리고 상기 마이크로컨트롤러(155)는 상기 이용자의 접속을 승인한다(S44).

도 9는 본 발명에 따른 네트워크파일프로세서를 이용한 데이터공유방법의 타실시예에서 디렉토리목록요청 수신 및 송신, 데이터 요청수신 및 송신단계를 나타낸 나타낸 순서도이다.

도 9를 참조하면, 상기 이용자의 피씨(14)로부터 가상이더넷(151)드라이버(141)의 구동에 의해 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)측과 피씨(14)간의 프로토콜에 따라 변환된 디렉토리 목록요청, 데이터 및 파일요청신호가 발생되면, 이더넷(151)을 통하여 이를 수신하게 된다(S51).

그리고 상기 마이크로컨트롤러(155)는 수신된 신호에서 제 2 네트워크파일프로세서(15)의 인터페이스데이터를 추출하고, 추출된 데이터를 상기 제 2 디스크장치(13)에 송신한다(S52, S53).

그러므로 상기 제 2 디스크장치(13)의 제 2 호스트-디스크인터페이스(131)는 송신된 데이터를 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)측과 제 2 디스크장치(13)간의 프로토콜에 따라 데이터를 변환시켜 상기 제 2 디스크컨트롤러(132)에 인가한다. 그러므로 상기 제 2 디스크컨트롤러(132)는 해당 요청신호에 따라 디렉토리목록 또는 데이터 및 파일을 제 2 하드디스크(133)에서 독출하여 상기 제 2 호스트-디스크인터페이스(131)를 통해서 송신하고, 그러므로 상기 마이크로컨트롤러(155)는 상기 제 2 디스크장치(13)로부터 송신된 디렉토리목록 또는 데이터 및 파일을 수신한다(S54).

그리고, 상기 마이크로컨트롤러(155)는 수신된 데이터를 인터넷패킷으로 터널링하여 이더넷(151)을 통해 상기 피씨(14)에 송신한다. 즉, 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)는 파일서비스를 위한 서버를 구동시키는데, 이서버는 TCP패킷의 특정포트번호에 대한 감시를 하며 상기 포트번호에 대한 TCP 핸드셰이크동작이 완료되면 인증과정을 거쳐 인터페이스(IEEE1394)데이터송수신에 대한 터널링서비스를 개시한다(S55).

여기서 상기 인증관련데이터는 TCP패킷이 옵션항목 또는 별도의 페이로드에 보내어 수행하거나, 아니면 상위층관련 모든 기능은 인터페이스의 기능을 이용하여 실시할 수 있다.

그러면 상기 피씨(14)측에서는 가상이더넷드라이버(141)를 구동시켜 수신된 데이터를 상기 제 2 네트워크파일프로세서(15)측과 피씨(14)측간의 프로토콜에 따라서 데이터를 변환시켜 디스플레이에 출력한다(S56).

본 발명은 특정의 바람직한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 네트워크파일프로세서를 이용한 파일공유방법은 사용자가 휴대전화 또는 PDA 등의 휴대용단말기 또는 개인피씨를 이용하여 네트워크기반저장장치에 접속하여 원하는 정보를 다운로드받을 수 있고, 디지털카메라, 캠코더 등의 장치와 파일교환이 가능하며, 디스크측과 이더넷측과의 인터페이스 프로토콜을 변환시켜 양자를 일치시킴에 따라 장비간의 호환성이 증대하여 사용상의 편의를 증대시킬 수 있는 효과가 있다. 또한, 부팅프로그램의 크기에 따라 롬과 하드디스크에 1차 및 2차로써 부트코드를 분류하여 저장함으로써 시스템상의 속도향상과 저용량의 메모리가 설치됨에 따라 제작비용이 저렴한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 네트워크파일프로세서를 이용한 데이터공유방법의 개념설명을 위한 설명도,

도 2는 본 발명에 따른 네트워크 파일프로세서를 이용한 데이터공유방법에서 네트워크 파일 서비스프로세서를 나타낸 블록도,

도 3은 본 발명에 따른 네트워크 파일프로세서를 이용한 데이터공유방법에서 파일서비스프로세서의 하드웨어와 펌웨어의 연동관계를 나타낸 블록도,

도 4는 본 발명에 따른 네트워크 파일프로세서를 이용한 데이터공유방법을 나타낸 순서도,

도 5는 본 발명에 따른 네트워크 파일프로세서를 이용한 데이터공유방법에서 상기 네트워크파일프로세서의 구동단계를 나타낸 순서도,

도 6은 본 발명에 따른 네트워크 파일프로세서를 이용한 데이터공유방법에서 파일서비스프로세서의 타실시예를 나타낸 블록도,

도 7은 본 발명에 따른 네트워크 파일프로세서를 이용한 데이터공유방법의 타실시예를 나타낸 순서도,

도 8은 본 발명에 따른 네트워크 파일프로세서를 이용한 데이터공유방법의 타실시예에서 프로토콜변환단계를 나타낸 순서도,

도 9는 본 발명에 따른 네트워크 파일프로세서를 이용한 데이터공유방법의 타실시예에서 디렉토리목록요청 수신 및 송신, 데이터 요청수신 및 송신단계를 나타낸 나타낸 순서도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10, 20 : 네트워크기반저장장치 11 : 제 1 네트워크파일프로세서

12 : 제 1 디스크장치 13 : 제 2 디스크장치

14 : 피씨 15 : 제 2 네트워크파일프로세서

111 : 중앙처리장치 111a : 파일공유프로그램

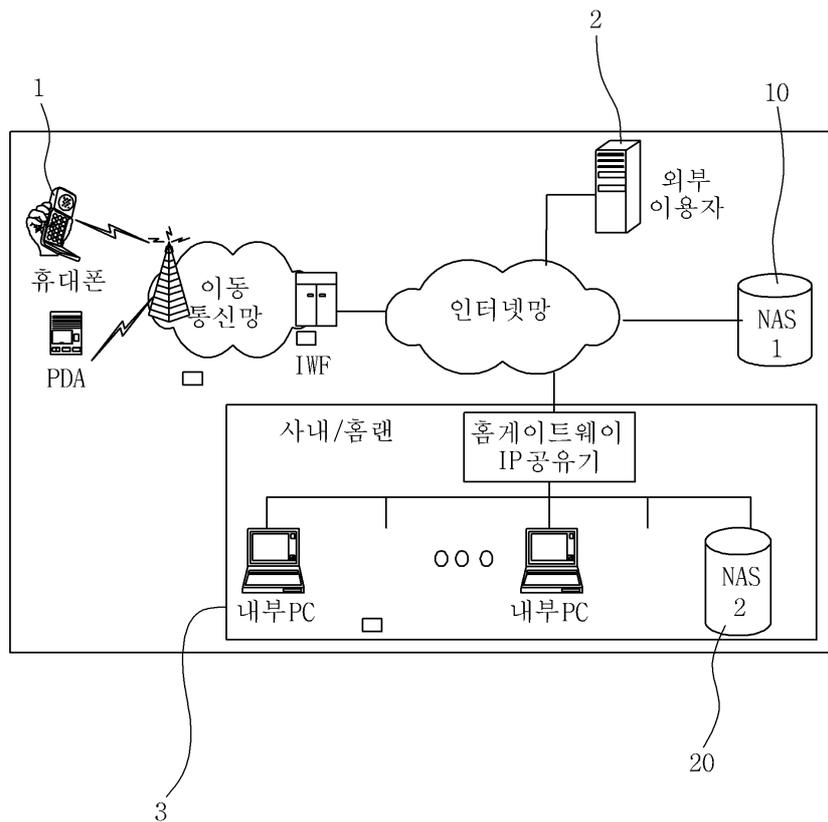
111b : 넷바이오스(Netbios) 111c : TCP/IP

111d : 디스크드라이버 112 : 램(SRAM)

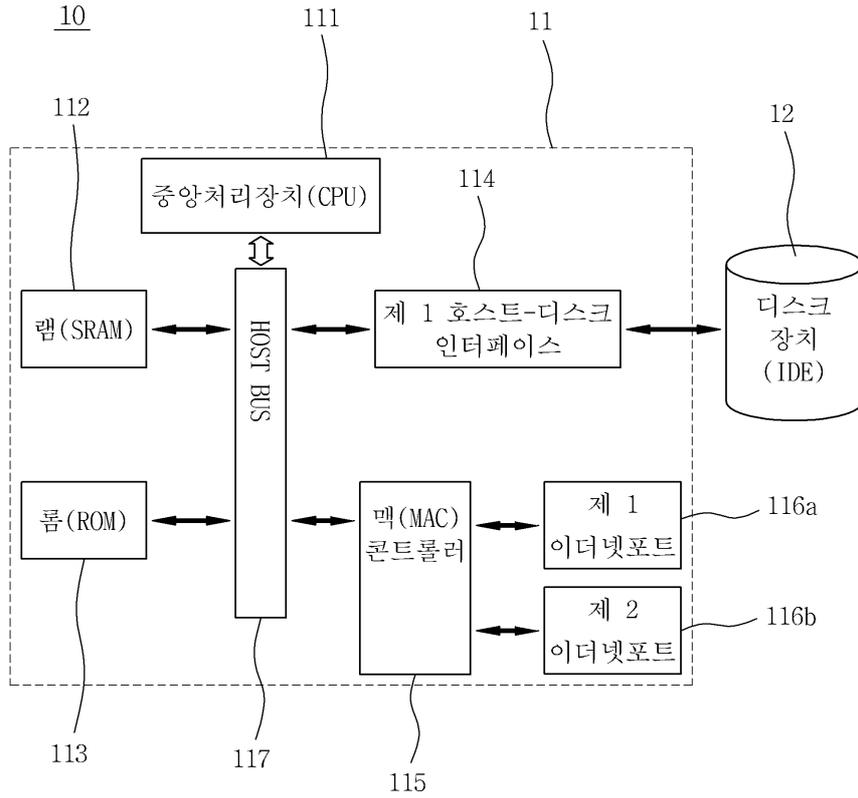
- 113 : 롬(ROM) 114 : 제 1 호스트-디스크인터페이스
- 115 : 맥컨트롤러 116a : 제 1 이더넷포트
- 116b : 제 2 이더넷포트 121 : 제 1 디스크컨트롤러
- 122 : 제 1 하드디스크 131 : 제 2 호스트-디스크인터페이스
- 132 : 제 2 디스크컨트롤러 133 : 제 2 하드디스크
- 141 : 가상이더넷드라이버 151 : 이더넷
- 152 : 고정/유동IP 153 : 전송프로토콜(TCP)
- 154 : 프로토콜변환부 155 : 마이크로컨트롤러

도면

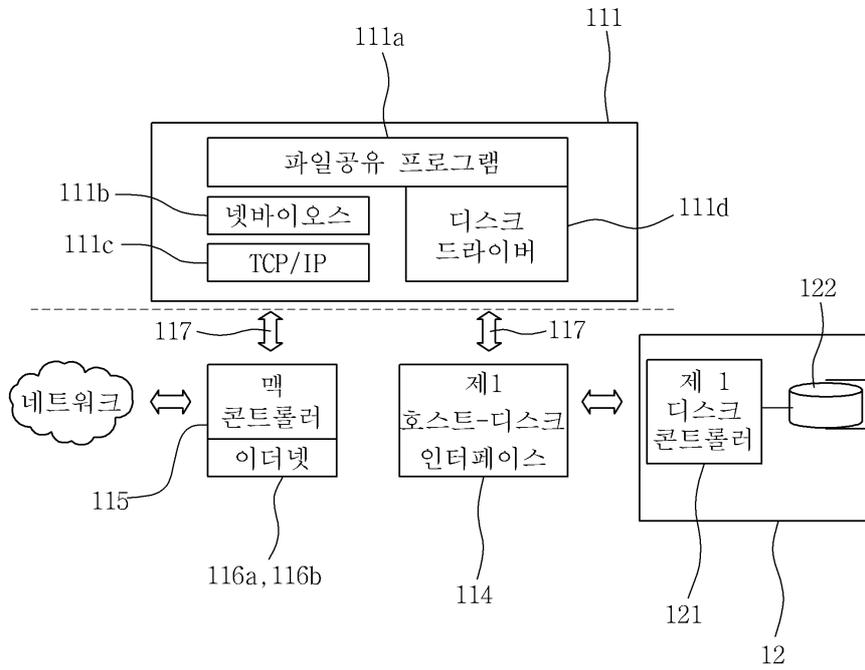
도면1



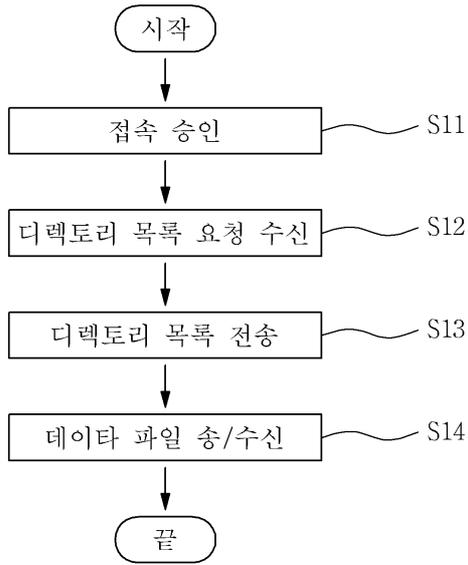
도면2



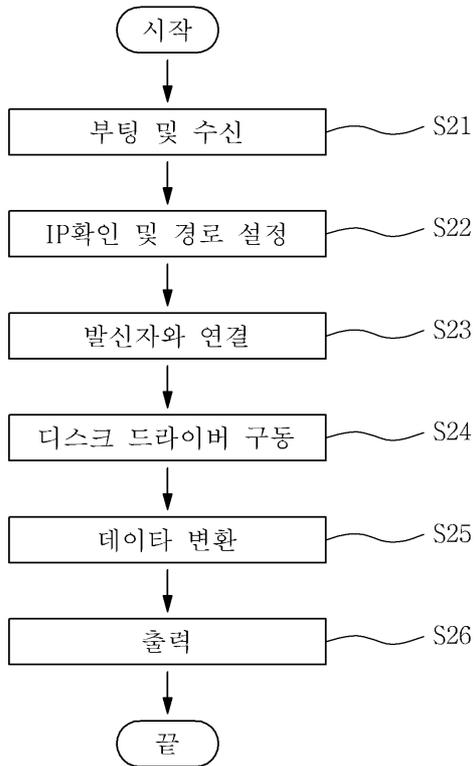
도면3



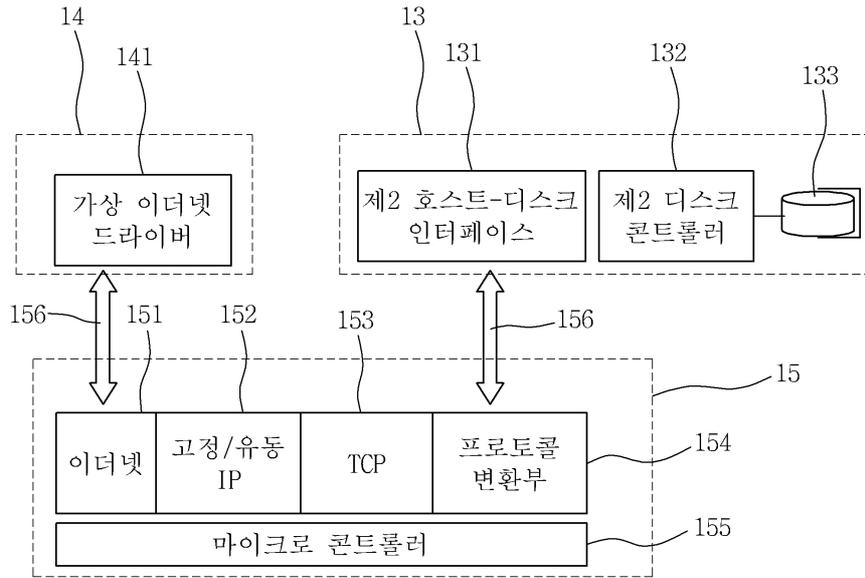
도면4



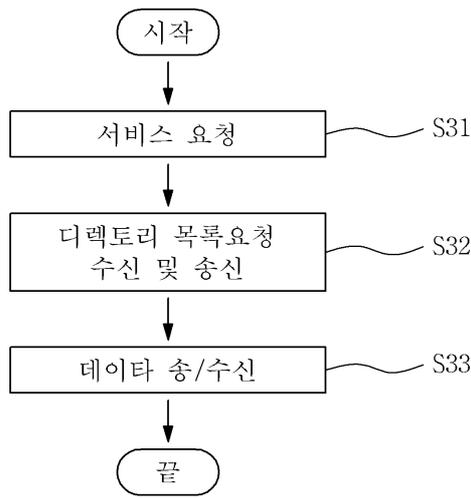
도면5



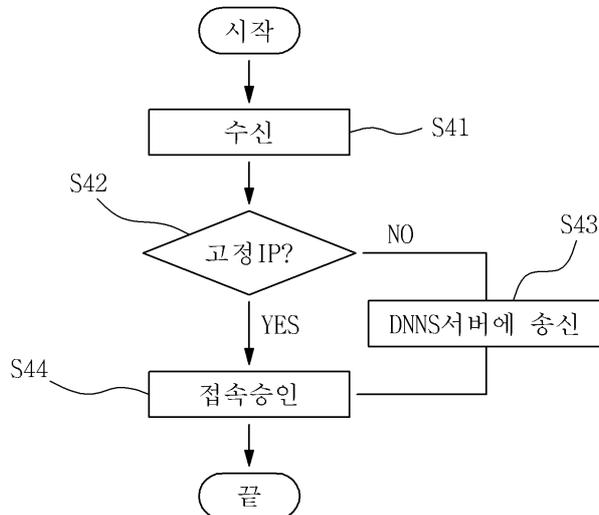
도면6



도면7



도면8



도면9

