



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0047572  
(43) 공개일자 2011년05월09일

(51) Int. Cl.

G06F 15/16 (2006.01) G06F 9/44 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0104259

(22) 출원일자 2009년10월30일

심사청구일자 2009년10월30일

(71) 출원인

(주)데이터프로텍

경기 성남시 분당구 정자동 19-6 신수빌딩

(72) 발명자

정해선

경기 용인시 수지구 풍덕천동 663-1 수지삼성아파트 4차108동 704호

(74) 대리인

이만재

전체 청구항 수 : 총 7 항

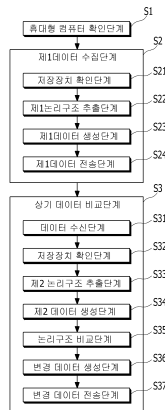
(54) 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템 및 추적방법

(57) 요약

본 발명은 저장장치에 형성되는 파일 시스템의 논리구조를 시간 간격을 두고 각각 추출하여 논리구조에 대한 정보를 각각 수집하고, 시간 간격을 두고 먼저 수집된 정보를 통해 형성되어 서버에 전송된 제1데이터 및 시간 간격을 두고 다음 수집되는 정보를 통해 형성되는 제2데이터를 비교하여, 제1데이터에서 변경된 변경데이터를 확인하는 휴대형 컴퓨터; 및 전송받아 저장된 제1데이터를 휴대형 컴퓨터의 요청에 의해 휴대형 컴퓨터에 전송하고, 변경데이터를 전송받아 저장하는 서버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템 및 추적방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기와 같은 본 발명에 따르면, 기존의 조사가 힘들었던 대용량의 저장장치에 대해서 신속하고 효과적인 조사가 가능하고 이를 보존할 수 있는 방법을 제공함으로써 기업의 자료 유출에 대한 대응이 강력해지고 또한 간편하게 이루어질 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

저장장치가 구비된 휴대형 컴퓨터(10)에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템에 있어서,

상기 저장장치에 형성되는 파일 시스템의 논리구조를 시간 간격을 두고 각각 추출하여 상기 논리구조에 대한 정보를 각각 수집하고, 시간 간격을 두고 먼저 수집된 정보를 통해 형성되어 상기 서버(20)에 전송된 제1데이터(I1) 및 시간 간격을 두고 다음 수집되는 정보를 통해 형성되는 제2데이터(I2)를 비교하여, 상기 제1데이터(I1)에서 변경된 변경데이터(I3)를 확인하는 상기 휴대형 컴퓨터(10); 및

전송받아 저장된 상기 제1데이터(I1)를 상기 휴대형 컴퓨터(10)의 요청에 의해 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 전송하고, 상기 변경데이터(I3)를 전송받아 저장하는 상기 서버(20);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 휴대형 컴퓨터(10)는,

상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 시간 간격을 두고 먼저 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 데이터 수집모듈(30); 및

상기 제1데이터(I1)가 상기 서버(20)에 전송된 후, 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 시간 간격을 두고 다음 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제2데이터(I2)를 상기 서버(20)에서 전송받은 상기 제1데이터(I1)와 비교하여, 상기 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)로 전송하는 데이터 비교모듈(50);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 데이터 수집모듈(30)은,

상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인부(32);

확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제1논리구조를 추출하는 제1논리구조 추출부(34);

상기 제1논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제2데이터(I2)와 비교 가능한 형태인 상기 제1데이터(I1)를 형성하는 제1데이터 생성부(36); 및

형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 전송부(38);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템.

### 청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 데이터 비교모듈(50)은,

상기 서버(20)로부터 상기 제1데이터(I1)를 수신받는 데이터 수신부(52);

상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인부(54);

확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제2논리구조를 추출하는 제2논리구조 추출부(56);

상기 제2논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제1데이터(I1)와 비교 가능한 형태인 상기 제2데이터(I2)를 형성하는 제2데이터 생성부(58);

상기 제2데이터(I2)를 상기 제1데이터(I1)와 비교하여 상기 파일 시스템의 변경된 논리구조에 대한 변경된 정보

를 확인하는 논리구조 비교부(60);

상기 변경된 정보를 수집하여, 상기 서버에 전송가능한 상기 변경데이터(I3)를 형성하는 변경데이터 생성부(62); 및

형성된 상기 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)에 전송하는 변경데이터 전송부(64);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템.

#### 청구항 5

저장장치가 구비된 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템을 통한 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적방법에 있어서,

서버(20)에 접속하는 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 저장장치에 형성되는 파일 시스템의 논리구조에 대한 정보를 최초로 수집하는지 확인하는 휴대형 컴퓨터 확인단계(S1);

상기 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 논리구조에 대한 정보를 최초로 수집하는 경우이면, 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 데이터 수집모듈(30)을 통해 상기 저장장치에 형성되는 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 수집단계(S2); 및

상기 제1데이터(I1)가 상기 서버(20)에 전송된 후 상기 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 논리구조에 대한 정보를 수집하는 경우이면, 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 데이터 비교모듈(50)을 통해 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제2데이터(I2)를 상기 서버(20)에서 전송받은 상기 제1데이터(I1)와 비교하여, 상기 제1데이터(I1)에서 변경된 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)로 전송하는 데이터 비교단계(S3);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적방법.

#### 청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제1데이터 수집단계(S2)는,

상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 저장장치 확인부(32)를 통해, 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인단계(S21);

상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 제1논리구조 추출부(34)를 통해, 확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제1논리구조를 추출하는 제1논리구조 추출단계(S22);

상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 제1데이터 생성부(36)를 통해, 상기 제1논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제2데이터(I2)와 비교 가능한 형태인 상기 제1데이터(I1)를 형성하는 제1데이터 생성단계(S23); 및

상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 제1데이터 전송부(38)를 통해, 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 전송단계(S24);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적방법.

#### 청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 데이터 비교단계(S3)는,

상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 데이터 수신부(52)를 통해, 상기 서버(20)로부터 상기 제1데이터(I1)를 수신받는 데이터 수신단계(S31);

상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 저장장치 확인부(54)를 통해, 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인단계(S32);

상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 제2논리구조 추출부(56)를 통해, 확인된 상기 파일 시스템의 종류에

따라, 상기 논리구조 중 제2논리구조를 추출하는 제2논리구조 추출단계(S33);

상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 제2데이터 생성부(58)를 통해, 상기 제2논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제1데이터(I1)와 비교 가능한 형태인 상기 제2데이터(I2)를 형성하는 제2데이터 생성단계(S34);

상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 논리구조 비교부(60)를 통해, 상기 제2데이터(I2)를 상기 제1데이터(I1)와 비교하여 상기 파일 시스템의 변경된 논리구조에 대한 변경된 정보를 확인하는 논리구조 비교단계(S35);

상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 변경데이터 생성부(62)를 통해, 상기 변경된 정보를 수집하여, 상기 서버에 전송가능한 상기 변경데이터(I3)를 형성하는 변경데이터 생성단계(S36); 및

상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 변경데이터 전송부(64)를 통해, 형성된 상기 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)에 전송하는 변경데이터 전송단계(S37);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적방법.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 휴대형 컴퓨터의 저장장치에 저장되어 있는 정보의 변동 이력을 추적하여 기업의 자료 유출에 대한 대응하도록 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템 및 추적방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002] 최근 저장장치를 포함한 휴대 가능한 컴퓨터의 사용이 급격히 늘어나고 있다. 휴대 가능한 컴퓨터는 개인의 작업을 목적으로 사용하게 되지만 저장장치에는 기업에서 기밀 자료나 그 밖의 유출이 금지되는 다양한 자료들이 저장될 가능성이 있다.

[0003] 이에 따라서 휴대형 컴퓨터를 통한 자료 유출에 대한 충분한 대비가 필요한 시점이 되었다고 볼 수 있다.

[0004] 그간 기업에서 다양한 온라인 보안에 충분히 신경을 써왔기 때문에 실제 온라인을 통하여 원하는 것을 가져가는 것이 쉽지 않게 되었다.

[0005] 대신 오프라인을 통하여 특히 사용이 편리한 휴대형 장치들을 통하여 유출을 점점 더 증가 되는 실정이다.

[0006] 일반적인 기업에서 휴대형 컴퓨터 장치의 사용시 저장되는 자료들에 대한 확인을 하기는 쉽지 않다. 특히 많은 자료가 저장되는 저장장치에서 해당 기업에서 가져가는 자료라는 것을 찾아내기는 더욱더 어렵다고 볼 수 있다.

[0007] 그러나 이러한 검색 작업을 하지 않고 휴대형 컴퓨터 장치들을 사용하게 한다면 너무나 쉽게 기업의 자료들을 기업 외부로 유출될 수 있다. 한번 유출된 자료는 기업에 심각한 손해를 입힐 수 있고, 좀더 나아가서는 기업의 존립을 위태롭게 할 수도 있기 때문에 유출을 방지할 수 있는 다양한 기술적인 접근이 필요하다.

[0008] 휴대형 컴퓨터 장치의 검사가 어려운 것은 다양한 운영체제가 존재하고 설치된 저장장치의 저장공간이 매우 큰 관계로 정해진 시간, 특히 매우 짧은 시간에 내용을 검색한다는 것을 불가능하다고 볼 수 있다.

[0009] 다양한 성격의 파일들이 존재하고 다수의 파일이 존재하는 상황에서 사용자의 편리성을 고려하면서 기업의 자료를 유출되지 않도록 하는 작업이 필수적이라고 생각되며, 이는 휴대형 컴퓨터 장치에서 대해서는 더욱더 필수적이라고 여겨진다.

[0010] 기존에 이러한 작업을 수행할 수 없었던 이유도 여기에 있는 것이다. 더욱 신속하게 검색 작업을 수행하지 않는다면, 필요성을 알지만 사용을 할 수 없는 문제가 생기는 것이다. 또한, 개별 휴대형 컴퓨터 장치들은 별도의 자신만의 기능이 있기 때문에 이러한 검색 작업을 위해서 해당 휴대형 컴퓨터 장치에 자원을 과도하게 소모하지 말아야 하기 때문이다.

#### 발명의 내용

##### 해결 하고자하는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 더욱 상세하게는, 저장장치에 형성되는 파일 시

시스템의 논리구조를 시간 간격을 두고 각각 추출하여 논리구조에 대한 정보를 각각 수집하고, 시간 간격을 두고 먼저 수집된 정보를 통해 형성되어 서버에 전송된 제1데이터 및 시간 간격을 두고 다음 수집되는 정보를 통해 형성되는 제2데이터를 비교하여, 제1데이터에서 변경된 변경데이터를 확인하는 휴대형 컴퓨터; 및 전송받아 저장된 제1데이터를 휴대형 컴퓨터의 요청에 의해 휴대형 컴퓨터에 전송하고, 변경데이터를 전송받아 저장하는 서버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템 및 추적방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제 해결수단**

- [0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템은, 상기 저장장치에 형성되는 파일 시스템의 논리구조를 시간 간격을 두고 각각 추출하여 상기 논리구조에 대한 정보를 각각 수집하고, 시간 간격을 두고 먼저 수집된 정보를 통해 형성되어 상기 서버(20)에 전송된 제1데이터(I1) 및 시간 간격을 두고 다음 수집되는 정보를 통해 형성되는 제2데이터(I2)를 비교하여, 상기 제1데이터(I1)에서 변경된 변경데이터(I3)를 확인하는 상기 휴대형 컴퓨터(10); 및 전송받아 저장된 상기 제1데이터(I1)를 상기 휴대형 컴퓨터(10)의 요청에 의해 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 전송하고, 상기 변경데이터(I3)를 전송받아 저장하는 상기 서버(20);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 휴대형 컴퓨터(10)는, 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 시간 간격을 두고 먼저 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 데이터 수집 모듈(30); 및 상기 제1데이터(I1)가 상기 서버(20)에 전송된 후, 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 시간 간격을 두고 다음 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제2데이터(I2)를 상기 서버(20)에서 전송받은 상기 제1데이터(I1)와 비교하여, 상기 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)로 전송하는 데이터 비교모듈(50);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 데이터 수집모듈(30)은, 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인부(32); 확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제1논리구조를 추출하는 제1논리구조 추출부(34); 상기 제1논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제2데이터(I2)와 비교 가능한 형태인 상기 제1데이터(I1)를 형성하는 제1데이터 생성부(36); 및 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 전송부(38);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 데이터 비교모듈(50)은, 상기 서버(20)로부터 상기 제1데이터(I1)를 수신받는 데이터 수신부(52); 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인부(54); 확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제2논리구조를 추출하는 제2논리구조 추출부(56); 상기 제2논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제1데이터(I1)와 비교 가능한 형태인 상기 제2데이터(I2)를 형성하는 제2데이터 생성부(58); 상기 제2데이터(I2)를 상기 제1데이터(I1)와 비교하여 상기 파일 시스템의 변경된 논리구조에 대한 변경된 정보를 확인하는 논리구조 비교부(60); 상기 변경된 정보를 수집하여, 상기 서버에 전송가능한 상기 변경데이터(I3)를 형성하는 변경데이터 생성부(62); 및 형성된 상기 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)에 전송하는 변경데이터 전송부(64);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따른 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적방법은, 서버(20)에 접속하는 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 저장장치에 형성되는 파일 시스템의 논리구조에 대한 정보를 최초로 수집하는지 확인하는 휴대형 컴퓨터 확인단계(S1); 상기 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 논리구조에 대한 정보를 최초로 수집하는 경우이면, 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 데이터 수집모듈(30)을 통해 상기 저장장치에 형성되는 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 수집단계(S2); 및 상기 제1데이터(I1)가 상기 서버(20)에 전송된 후 상기 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 논리구조에 대한 정보를 수집하는 경우이면, 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 데이터 비교모듈(50)을 통해 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제2데이터(I2)를 상기 서버(20)에서 전송받은 상기 제1데이터(I1)와 비교하여, 상기 제1데이터(I1)에서 변경된 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)로 전송하는 데이터 비교단계(S3);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 제1데이터 수집단계(S2)는, 상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 저장장치 확인부(32)를 통해, 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인단계(S21); 상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 제1논리구조 추출부(34)를 통해, 확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제1논리구조를 추출하는 제1논리구조 추출단계(S22); 상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는

제1데이터 생성부(36)를 통해, 상기 제1논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제2데이터(I2)와 비교 가능한 형태인 상기 제1데이터(I1)를 형성하는 제1데이터 생성단계(S23); 및 상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 제1 데이터 전송부(38)를 통해, 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 전송단계(S24); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 상기 데이터 비교단계(S3)는, 상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 데이터 수신부(52)를 통해, 상기 서버(20)로부터 상기 제1데이터(I1)를 수신받는 데이터 수신단계(S31); 상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 저장장치 확인부(54)를 통해, 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인단계(S32); 상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 제2논리구조 추출부(56)를 통해, 확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제2논리구조를 추출하는 제2논리구조 추출단계(S33); 상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 제2데이터 생성부(58)를 통해, 상기 제2논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제1데이터(I1)와 비교 가능한 형태인 상기 제2데이터(I2)를 형성하는 제2데이터 생성단계(S34); 상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 논리구조 비교부(60)를 통해, 상기 제2데이터(I2)를 상기 제1데이터(I1)와 비교하여 상기 파일 시스템의 변경된 논리구조에 대한 변경된 정보를 확인하는 논리구조 비교단계(S35); 상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 변경데이터 생성부(62)를 통해, 상기 변경된 정보를 수집하여, 상기 서버에 전송가능한 상기 변경데이터(I3)를 형성하는 변경데이터 생성단계(S36); 및 상기 데이터 비교모듈(50)에 구비되는 변경데이터 전송부(64)를 통해, 형성된 상기 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)에 전송하는 변경데이터 전송단계(S37); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**효과**

[0019] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 기존의 조사가 힘들었던 대용량의 저장장치에 대해서 신속하고 효과적인 조사가 가능하고 이를 보존할 수 있는 방법을 제공함으로써 기업의 자료 유출에 대한 대응이 강력해지고 또한 간편하게 이루어질 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 작업시간이 짧아 매우 신속하게 작업이 종결되고 휴대형 컴퓨터의 자원을 최소로 사용함으로써 사용 오류에 대한 대응이 쉽고, 저장 자료의 변화에 대한 조사가 강력하므로 저장 자료에 대한 이력 추적이 가능한 효과가 있다.

[0021] 또한, 디스크의 논리적인 구조를 파악하여 변경상태를 확인함으로써 PC에 특별한 저장작업을 하지 않더라도 원하는 내용을 확인할 수 있으며, 단순히 디스크에 대한 읽기 작업만을 수행함으로써 PC의 사용을 최소화할 수 있는 장점이 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0022] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예인 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템의 시스템 구성도이다.

[0024] 도 2를 참조하면, 본 발명은, 저장장치가 구비된 휴대형 컴퓨터(10)에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템에 있어서, 상기 저장장치에 형성되는 파일 시스템의 논리구조를 시간 간격을 두고 각각 추출하여 상기 논리구조에 대한 정보를 각각 수집하고, 시간 간격을 두고 먼저 수집된 정보를 통해 형성되어 상기 서버(20)에 전송된 제1 데이터(I1) 및 시간 간격을 두고 다음 수집되는 정보를 통해 형성되는 제2데이터(I2)를 비교하여, 상기 제1데이터(I1)에서 변경된 변경데이터(I3)를 확인하는 상기 휴대형 컴퓨터(10); 및 전송받아 저장된 상기 제1데이터(I1)를 상기 휴대형 컴퓨터(10)의 요청에 의해 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 전송하고, 상기 변경데이터(I3)를 전송받아 저장하는 상기 서버(20); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 휴대형 컴퓨터(10)는 저장장치를 포함하고, Microsoft Window 운영체제를 탑재한 기기들이다. 휴대형 컴퓨터(10)는 노트북 컴퓨터뿐만 아니라, 휴대하고 있는 상태의 컴퓨터는 다 포함될 수 있다.

[0026] 서버(20)는 FTP 프로토콜을 사용하여 자료를 송수신할 수 있는 장치이다.

[0027] 상기 휴대형 컴퓨터(10)는, 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 시간 간격을 두고 먼저 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 데이터 수집모듈(30); 및 상기 제1데이터(I1)가 상기 서버(20)에 전송된 후, 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구

조를 시간 간격을 두고 다음 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제2데이터(I2)를 상기 서버(20)에서 전송받은 상기 제1데이터(I1)와 비교하여, 상기 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)로 전송하는 데이터 비교모듈(50);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0028] 저장장치의 정보를 수집하여 제1데이터(I1) 또는 제2데이터(I2)를 형성하기 위해 특정한 프로그램을 설치하지 않는 데이터 수집모듈(30) 또는 데이터 비교모듈(50)은 동일 휴대형 컴퓨터(10)에서 동작하며, 데이터 수집모듈(30) 및 데이터 비교모듈(50)의 작업 결과물은 서버(20)에 전송되어 서버(20)에 저장된다.
- [0029] 데이터 수집모듈(30) 및 데이터 비교모듈(50)은 휴대형 컴퓨터(10)의 저장장치 내에 형성되는 파일 시스템의 논리구조에 대한 정보를 수집하고, 수집된 정보를 비교 가능한 제1데이터(I1) 또는 제2데이터(I2)로 형성하는 방법은 동일하게 진행된다.
- [0030] 나아가, 데이터 비교모듈(50)은 정보의 수집뿐만 아니라 서버(20)로부터 최초 수집된 정보로 형성되는 제1데이터(I1)를 수신하고, 수신된 제1데이터(I1)와 형성된 제2데이터(I2)를 비교하고, 비교 결과물인 변경데이터(I3)를 서버(20)로 전송할 수 있다.
- [0031] 더욱 상세하게 설명하면, 데이터 수집모듈(30)은 해당 휴대형 컴퓨터(10)의 저장장치에 저장된 파일 시스템을 확인하여 파일 시스템의 제1논리구조에 대한 정보를 맨 처음 수집하고, 수집된 정보를 제1데이터(I1)로 형성하여 서버(20)에 전송한다.
- [0032] 즉, 데이터 수집모듈(30)은 확인 대상이 되는 휴대형 컴퓨터(10)의 저장장치인 디스크의 파일 시스템을 확인하고, 파일 시스템의 제1논리구조에 대한 정보를 나타내는 동시에 추후 데이터 비교모듈(50)에서 제2데이터(I2)와 비교될 수 있는 제1데이터(I1)로 형성하게 된다.
- [0033] 이를 위해, 서버(20)에 전송하기 위해서 만들어지는 자료인 제1데이터(I1)는 추후 데이터 비교모듈(50)에서 제2데이터(I2)와 비교되기 위한 최적화된 상태로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0034] 데이터 비교모듈(50)은, 저장장치의 파일 시스템에 대한 논리구조를 확인하여 파일 시스템의 제2논리구조에 대한 정보를 저장장치에서 수집하여 제2데이터(I2)를 형성한다.
- [0035] 다음, 데이터 비교모듈(50)은 서버(20)에서 데이터 수집모듈(30)이 처음으로 형성한 제1데이터(I1)를 전송받아, 제1데이터(I1)가 나타내는 제1논리구조에서 확인 대상이 되는 동일한 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 디스크의 파일 시스템의 제2논리구조의 변경을 확인한다.
- [0036] 다음, 데이터 비교모듈(50)은 제2논리구조에 대한 제2데이터(I2)와 전송받은 제1데이터(I1)를 비교 후 차이점을 확인하여, 최초 자료인 제1데이터(I1)에서 변경데이터(I3)를 추출한다.
- [0037] 즉, 서버(20)는 제1데이터(I1)을 저장하고 있으며, 일정 시간이 흐른 뒤 동일한 휴대형 컴퓨터(10)에 대해서 데이터 비교모듈(50)이 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 포함된 파일 시스템에서 다시 형성되는 제2데이터(I2)와 제1데이터(I1)를 비교하고, 제1데이터(I1)에서 변경된 상기 변경데이터(I3)를 서버(20)에 전송한다. 다음, 서버(20)는 상기 변경데이터(I3)를 전송받아 저장하게 된다.
- [0038] 도 2는 본 발명의 일 실시예인 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템에 따른 데이터 수집모듈의 구성도이다. 도 2를 참조하면, 상기 데이터 수집모듈(30)은, 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인부(32); 확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제1논리구조를 추출하는 제1논리구조 추출부(34); 상기 제1논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제2데이터(I2)와 비교 가능한 형태인 상기 제1데이터(I1)를 형성하는 제1데이터 생성부(36); 및 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 전송부(38);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 저장장치 확인부(32)는 휴대형 컴퓨터(10)에 장착된 저장장치의 종류를 확인한다. 본 발명에 따른 저장장치로 하드디스크가 동원될 수 있다.
- [0040] 제1논리구조 추출부(34)는 저장장치에 형성되는 파일시스템의 논리구조를 확인하고, 파일시스템의 논리구조에 대한 정보를 추출하여 수집한다.
- [0041] 저장장치에 형성되는 파일시스템은 마이크로소프트 윈도우즈의 운영체제가 관리하는 부분으로 NTFS 또는 FAT가 동원될 수 있다. NTFS 및 FAT의 파일시스템은 서로 상이한 형태로 형성되기 때문에, 저장장치 확인부(32)는 NTFS 또는 FAT의 파일시스템에 대응하여 각각 다른 동작을 하는 것이 바람직하다.

[0042] 저장장치에 형성되는 파일시스템의 논리구조는 [표 1] 및 [표 2]와 같이 구성될 수 있다. [표 1]은 파일시스템 중 FAT 파일시스템의 논리구조 및 논리구조에 대한 정보에 관한 것이고, [표 2]는 파일시스템 중 NTFS 파일시스템의 논리구조 및 논리구조에 대한 정보에 관한 것이다.

표 1

[0043] 파일시스템의 논리구조	논리구조에 대한 정보
부트레코드	파일시스템의 시작위치 또는 클러스터의 크기 등에 대한 FAT 파일시스템 자체적인 정보에 대한 정보
FAT#1	파일의 위치를 기록하는 인덱스에 대한 정보
FAT#2	FAT#1이 문제가 생겼을 때 사용하기 위한 FAT#2의 백업에 대한 정보
루트 디렉토리	실제의 파일이 저장되는 시작위치이며 최상위 파일들을 포함하는 정보
파일	실제 저장된 파일에 대한 정보

표 2

[0044] 파일시스템의 논리구조	논리구조에 대한 정보
부트레코드	파일시스템 시작위치, 클러스터의 크기 또는 MFT의 시작위치 등에 대한 NTFS 파일시스템 자체적인 정보에 대한 정보
MFT(Master File Table)	저장된 모든 파일과 디렉토리에 대한 정보를 가지고 있는 테이블에 대한 정보
파일	실제 저장된 파일에 대한 정보

[0045] 제1논리구조 추출부(34)에서는 [표 1] 또는 [표 2]와 같은 파일 시스템의 논리구조를 확인하고, 상기 파일시스템에서 파일의 위치를 추적하고, 추적된 상기 파일에 대한 다양한 정보를 수집한다.

[0046] 파일에 대한 정보는 상기 파일이 생성되는 시간, 변경된 시간, 사용한 시간, 부모 디렉토리 정보, 또는 파일 크기 등이 될 수 있다. 나아가 NTFS 파일시스템의 논리구조의 경우는 인덱스에 대한 정보가 더 포함할 수 있다.

[0047] 제1데이터 생성부(36)는 제1논리구조 추출부(34)에서 추출되어 수집된 정보를 추후 데이터 비교모듈(50)에서 비교 가능한 형태인 제1데이터(I1)로 형성할 수 있다.

[0048] 제1데이터 생성부(36)에서는 제1논리구조 추출부(34)에서 추출한 데이터를 [표 3]과 같은 형태인 제1데이터(I1)로 형성할 수 있다.

표 3

[0049] 제1데이터(I1) 중 헤더 데이터	엔진 버전 정보 저장되어 있던 볼륨 고유 시리얼 정보 드라이브 넘버 정보 드라이브 레이블 정보 작업일자 정보
제1데이터(I1) 중 파일 엔트리 데이터	일련번호 정보 속성 정보 부모의 일련번호 정보 클러스터 번호 정보 이름 정보 크기 정보 만든 시간 정보 변경시간 정보 사용시간 정보 삭제 여부 정보

[0050] [표 3]과 같은 제1데이터(I1)는 저장장치의 모든 파일들에 대해서 이루어지며, 추가로 삭제되어 있는 자료에 대



해서 추출작업이 이루어지고 제1데이터(I1) 형성작업이 이루어질 수 있다.

- [0051] 제1데이터 전송부(38)는 수집된 정보를 결합하여 생성된 제1데이터(I1)를 서버(20)에 전송하여, 서버(20)에 저장되도록 서버(20)에 요청할 수 있다. 서버(20)에 저장된 제1데이터(I1)는 추후 제2데이터(I2)와의 비교에 사용될 수 있다.
- [0052] 이 경우, 제1데이터 전송부(38)는 제1데이터(I1)를 전송하기 위해, 파일 전송 프로토콜(FTP)를 사용하여 서버에 제1데이터(I1)를 전송한다.
- [0053] 도 3은 본 발명의 일 실시예인 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템에 따른 데이터 비교모듈의 구성도이다. 도 3을 참조하면, 상기 데이터 비교모듈(50)은, 상기 서버(20)로부터 상기 제1데이터(I1)를 수신받는 데이터 수신부(52); 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인부(54); 확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제2논리구조를 추출하는 제2논리구조 추출부(56); 상기 제2논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제1데이터(I1)와 비교 가능한 형태인 상기 제2데이터(I2)를 형성하는 제2데이터 생성부(58); 상기 제2데이터(I2)를 상기 제1데이터(I1)와 비교하여 상기 파일 시스템의 변경된 논리구조에 대한 변경된 정보를 확인하는 논리구조 비교부(60);
- [0054] 상기 변경된 정보를 수집하여, 상기 서버에 전송가능한 상기 변경데이터(I3)를 형성하는 변경데이터 생성부(62); 및 형성된 상기 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)에 전송하는 변경데이터 전송부(64);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0055] 데이터 수집모듈(30)은 상술한 바와 같이 저장장치의 초기 상태에 대한 데이터를 확보하는 기능을 수행하고, 이와 달리 데이터 비교모듈(50)은 서버(20)에 확보된 초기 데이터에 대한 제1데이터(I1)와 현재의 저장장치에 대한 상태를 비교하여 변화된 내용을 추출하는 기능을 한다.
- [0056] 이를 위해, 데이터 비교모듈(50)은 데이터 수신부(52), 저장장치 확인부(54), 제2논리구조 추출부(56), 제2데이터 생성부(58), 논리구조 비교부(60), 변경데이터 생성부(62), 및 변경데이터 전송부(64)로 구성될 수 있다.
- [0057] 데이터 수신부(52)는 서버(20)에게 제2데이터(I2)를 생성하는 데이터가 수집되는 저장장치의 최초 상태에 대한 제1데이터(I1)의 전송을 요청하여, 제1데이터(I1)를 수신받을 수 있다.
- [0058] 저장장치 확인부(54)는 휴대형 컴퓨터(10)에 장착된 저장장치의 종류를 확인한다.
- [0059] 제2논리구조 추출부(56)는 상기 제1논리구조 추출부(34)가 수행하는 기능처럼 저장장치에 형성되는 파일시스템의 논리구조를 확인하고, 파일시스템의 논리구조에 대한 정보를 추출하여 수집한다.
- [0060] 논리구조 비교부(60)는 제2논리구조 추출부(56)에서 추출한 현재 상태의 구조와 데이터 수신부를 통하여 서버에서 전송받은 최초 상태의 구조를 비교하여 차이점을 찾아낸다.
- [0061] 즉, 제2논리구조 추출부(56)에서 추출한 현재 상태의 구조는 제2데이터(I2)를 형성할 수 있는 파일 시스템의 논리구조에 관한 것이고, 최초 상태의 구조는 제1데이터(I1)가 나타내는 파일 시스템의 논리구조에 관한 것이다.
- [0062] 논리구조 비교부(60)에서의 정확한 비교를 위해, 제1논리구조 추출부(34), 제1데이터 생성부(36), 제2논리구조 추출부(56) 및 제2데이터 생성부(58)는 저장장치에 남아있는 모든 자료를 대상으로 정보를 수집하여 삭제된 것과 정상적인 것을 분리하여 처리할 수 있다.
- [0063] 또한, 논리구조 비교부(60)는 상기 최초 수집 자료인 제1데이터(I1)와 비교 자료인 제2데이터(I2)에 대해서 파일의 날짜를 위주로 비교 확인할 수 있다.
- [0064] 변경데이터 생성부(62)는 논리구조 비교부(60)에서 비교하여 차이가 난 부분의 정보를 결합하여 변경데이터(I3)를 형성할 수 있다.
- [0065] 변경데이터 생성부(62)는 변경데이터(I3)를 [표 3]과 같은 형태로 형성할 수 있다.

표 4

[0066]

헤더에 대한 변경데이터	파일 일련번호
변경된 파일 정보에 대한 변경데이터	이름 파일요약 상태 경로 생성날짜 변경날짜 접근날짜 크기

[0067]

저장장치에 저장되어 있는 개별 파일들은 [표 3]과 같은 데이터 형성 방식에 맞게 구성되며, 모든 변경된 파일에 대한 정보는 변경데이터(I3)로 형성된다.

[0068]

형성된 변경데이터(I3)는 변경데이터 전송부(64)를 통해 서버(20)에 전송되게 하여, 변경데이터(I3가 서버(20)에 보관되도록 한다.

[0069]

도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예인 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적방법의 절차 흐름도이다. 도 4 및 도 5를 참조하여 이하 설명한다.

[0070]

본 발명은, 저장장치가 구비된 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적시스템를 통한 휴대형 컴퓨터에 저장된 정보의 변경 이력 추적방법에 있어서, 서버(20)에 접속하는 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 저장장치에 형성되는 파일 시스템의 논리구조에 대한 정보를 최초로 수집하는지 확인하는 휴대형 컴퓨터 확인단계(S1); 상기 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 논리구조에 대한 정보를 최초로 수집하는 경우이면, 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 데이터 수집모듈(30)을 통해 상기 저장장치에 형성되는 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 수집단계(S2); 및 상기 제1데이터(I1)가 상기 서버(20)에 전송된 후 상기 휴대형 컴퓨터(10)가 상기 논리구조에 대한 정보를 수집하는 경우이면, 상기 휴대형 컴퓨터(10)에 구비되는 데이터 비교모듈(50)을 통해 상기 파일 시스템의 종류에 따른 상기 논리구조를 추출하고, 추출된 논리구조에 대한 정보를 수집하여 형성된 상기 제2데이터(I2)를 상기 서버(20)에서 전송받은 상기 제1데이터(I1)와 비교하여, 상기 제1데이터(I1)에서 변경된 변경데이터(I3)를 상기 서버(20)로 전송하는 데이터 비교단계(S3);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0071]

서버(20)에 구비되는 휴대형 컴퓨터 확인부는 서버에 접속하는 휴대형 컴퓨터가 제1데이터(I1)를 서버에 전송한 내역이 있는지 확인한다.

[0072]

제1데이터(I1)를 내역이 없을 경우, 휴대형 컴퓨터 확인부는 휴대형 컴퓨터에 제1데이터(I1)를 형성할 것을 요청하고, 상기 서버(20)에 제1데이터(I1)를 휴대형 컴퓨터(10)의 제1데이터 전송부(38)를 통해 제1데이터(I1)를 전송받을 것을 요청할 수 있다. 이를 통해, 휴대형 컴퓨터(10)는 데이터 수집모듈(30)이 실행될 수 있다.

[0073]

제1데이터(I1)를 내역이 존재하는 경우, 휴대형 컴퓨터 확인부는 휴대형 컴퓨터에 제2데이터(I2)를 형성할 것을 요청하고, 상기 서버(20)에 제1데이터(I1)를 휴대형 컴퓨터(10)의 데이터 수신부(52)로의 전송을 요청할 수 있다. 이를 통해, 휴대형 컴퓨터(10)는 데이터 비교모듈(50)이 실행될 수 있다.

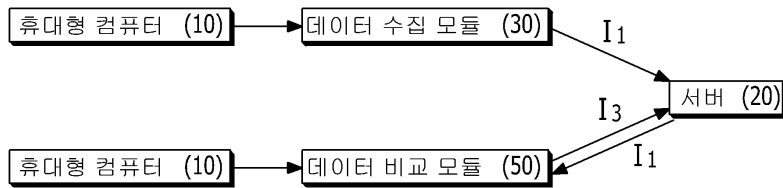
[0074]

이 경우, 상기 제1데이터 수집단계(S2)는, 상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 저장장치 확인부(32)를 통해, 상기 파일 시스템의 종류를 NTFS 파일 시스템 또는 FAT 파일 시스템 중 어느 하나로 확인하는 저장장치 확인단계(S21); 상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 제1논리구조 추출부(34)를 통해, 확인된 상기 파일 시스템의 종류에 따라, 상기 논리구조 중 제1논리구조를 추출하는 제1논리구조 추출단계(S22); 상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 제1데이터 생성부(36)를 통해, 상기 제1논리구조에 대한 정보를 수집하여, 상기 제2데이터(I2)와 비교 가능한 형태인 상기 제1데이터(I1)를 형성하는 제1데이터 생성단계(S23); 및 상기 데이터 수집모듈(30)에 구비되는 제1데이터 전송부(38)를 통해, 형성된 상기 제1데이터(I1)를 상기 서버(20)에 전송하는 제1데이터 전송단계(S24);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

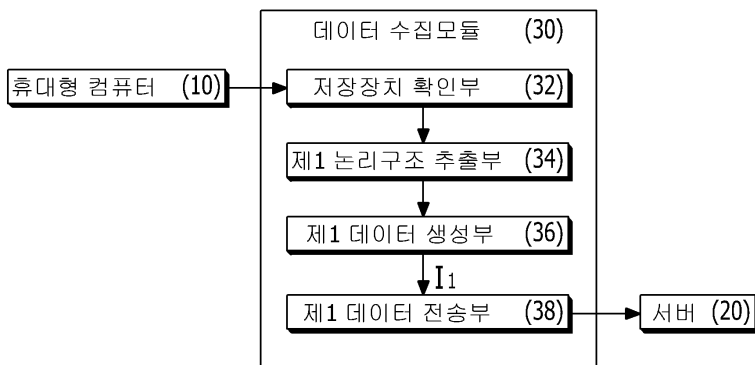


도면

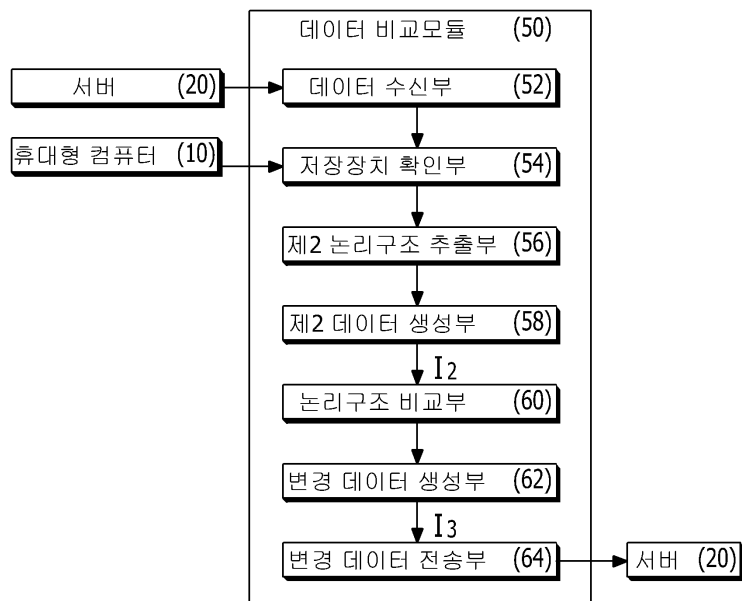
도면1



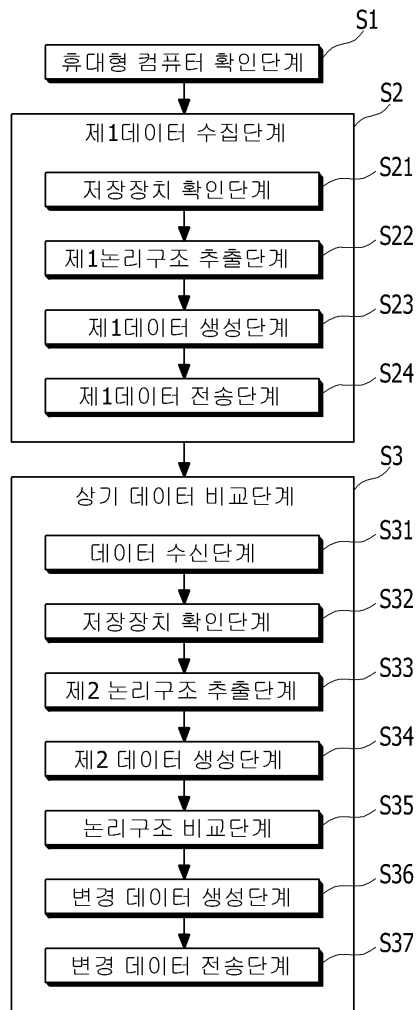
도면2



도면3



도면4



도면5

