(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[6]
G06F 12/00

(45) 공고일자 2005년10월25일
(11) 등록번호 10-0510941
(24) 등록일자 2005년08월22일

(21) 출원번호 10-1998-0037533
(22) 출원일자 1998년09월11일

(65) 공개번호 10-1999-0029725
(43) 공개일자 1999년04월26일

(30) 우선권주장 97-247019 1997년09월11일 일본(JP)

(73) 특허권자 마쯔시다덴기산교 가부시키가이샤
일본국 오사카후 가도마시 오아자 가도마 1006반지

(72) 발명자 가와카미 야스노리
일본 효고켄 이타미시 오오노 1-61-1-803

다니야마 히로시
일본 오사카후 오사카시 아사히쿠 신모리 1-7-24-301

(74) 대리인 정진상
박종혁
장용식

심사관 : 최봉묵

# (54) 파일관리시스템및파일관리방법

요약

본 발명은 파일관리시스템에 있어서 실제데이터가 존재하지 않는 더미블록의 처리에 관한 것이다. 즉, 상기 데이터블록 할당수단(30)에 특정파일의 현재의 최종 파일 오프셋(On)으로부터 1블록 이상 떨어진 오프셋을 새로운 데이터의 기록시작위치로 하는 기록요구가 있을 때, 실제데이터가 존재하지 않는 더미블록수를 산출하는 기능을 구비하도록 하고, 게다가, 상기 미사용블록 관리수단(40)에 의해, 미사용 데이터 블록수로부터 상기 더미블록수를 뺀 수를 미사용 블록수로서 관리하는 기능이 구비되도록 한다. 이로서, 미사용 블록수는 항상 필요한 블록수를 제외한 수로 되고, 필요한 블록을 상기와 같이 확보할 수 있게 된다.

대표도

도 1

색인어

파일관리 시스템, 파일관리방법, 데이터블록, 파일오프셋, 블록테이블.

명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 관한 제1 실시예의 파일관리시스템의 구성도이다.

도 2는 본 발명에 관한 제1 실시예의 데이터 기록시의 동작수순을 도시하는 흐름도이다.

도 3은 본 발명에 관한 제1 실시예의 블록테이블의 구성을 도시하는 개념도이다.

도 4는 본 발명에 관한 제2 실시예의 더미블록 관리수단의 테이블의 개념도이다.

도 5는 본 발명에 관한 제2 실시예의 데이터 기록시의 동작수순의 일부를 도시하는 흐름도이다.

도 6은 본 발명에 관한 제3 실시예의 파일관리시스템의 구성도이다.

도 7은 본 발명에 관한 제3 실시예의 데이터 기록시의 동작수순을 도시하는 흐름도이다.

도 8은 본 발명에 관한 제3 실시예의 블록식별자를 구비하는 블록테이블의 개념도이다.

도 9는 본 발명에 사용하는 부가정보를 구비하는 블록테이블의 개념도이다.

도 10은 본 발명에 관한 제5 실시예의 블록식별자와 판독지정플래그를 구비하는 블록테이블의 개념도이다.

도 11은 종래의 파일관리시스템의 구성도이다.

도 12는 종래예에 있어서 블록테이블의 구성을 도시하는 개념도이다.

도 13은 종래기술을 설명한 도이다.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 기억장치를 사용하는 파일관리시스템 및 파일관리시스템의 파일관리방법에 관한 것이다.

도 11은 종래의 파일관리시스템의 개요를 도시하는 블록도이다.

도 11에서, 기억장치(900)의 기억영역은 소정의 크기(예를 들면 8킬로바이트)의 데이터블록으로 분할되어, 각 데이터블록에는 블록번호가 지정되고 그 사용상태가 미사용블록 관리수단(40)에 의해 관리된다. 또 이미 특정 파일에 사용되고 있는 블록은 기억장치(900)에 내장된 블록테이블(Tb)에 등록되어 있고 아래와 같이 데이터의 기록, 판독처리에 사용된다.

도 12는 상기 파일관리시스템에 있어서 블록테이블(Tb)의 구조를 도시하는 개념도이다. 이 블록테이블(Tb)에는 데이터블록의 블록번호(Bn)(여기서는 상기 B1, B2, B3, B4 … Bk)가 대응하는 파일오프셋(On)의 순번에 등록된다.

여기서, 새로이 파일을 작성하는 경우, 파일작성수단(10)이 데이터블록 할당수단(30)에 블록번호 취득명령을 내림과 동시에, 그의 파일오프셋(On)을 통지하고 또한 데이터 기록수단(20)에 기록하여야 할 데이터를 통지한다.

데이터블록 할당수단(30)은, 우선 기억장치(900)상에 내장된 상기 블록테이블(Tb)을 판독하고, 통지된 파일오프셋(On)에 대응하는 장소(데이터블록)가 기록대상의 파일을 위해 이미 확보되어 있는지 여부를 검색한다.

여기서, 통지된 파일오프셋(On)에 대응하는 위치에 이미 데이터블록이 할당되어 있는 경우, 즉 블록번호(Bn)가 등록되어 있는 경우, 그 블록번호를 추출한다. 또 데이터블록이 아직 할당되어 있지 않는 경우, 미사용블록 관리수단(40)에 새로운 데이터블록의 검색명령을 내린다.

상기 미사용블록 관리수단(40)은 상기와 같이 각 데이터블록의 사용, 미사용상태 및 파일관리시스템 전체중 현재 미사용 블록수를 관리하도록 되어 있고, 상기 미사용블록 관리수단(40)에 의해 검출된 미사용블록의 블록번호(Bn)를 데이터블록 할당수단(30)에 통지한다.

데이터블록 할당수단(30)은 받은 블록번호(Bn)와, 상기와 같이 파일작성수단(10)으로부터 얻어진 파일오프셋(On)을 대응시켜 블록테이블(Tb)에 등록하고, 기억장치(900)에 이 블록테이블(Tb)을 내장한다. 또, 데이터블록 할당수단(30)은 획득하는 블록번호(Bn)를 데이터기록수단(20)에 통지하고, 데이터기록수단(20)은 기억장치(900)에 대하여, 받은 블록번호(Bn)의 위치에 데이터를 기록한다.

이 상태에서, 외부로부터의 요구에 의하여 특정 파일데이터를 판독할 때, 파일판독수단(50)은 판독하려고 하는 파일오프셋(On)(실제로는 선두로부터의 시간, 작은 표제가 있는 것과 같은 경우는 그 작은 표제를 지정하도록 외부로부터 입력되고 파일판독수단에서는, 입력된 데이터에 의거하여 오프셋번호(On)를 얻는다)을 블록추출수단(60)은 기억장치(900)에 내장되어 있는 상기 블록테이블(Tb)을 판독하고, 주어진 파일오프셋(On)에 대응하는 블록테이블(Tb)의 블록번호(Bn)를 취득하여, 데이터판독수단(70)에 통지한다.

블록번호(Bn)를 받은 데이터판독수단(70)은, 이 블록번호(Bn)가 나타내는 기억장치(900)상의 위치로부터 원하는 데이터를 판독하여 파일판독수단(50)으로 전송한다.

여기서, 데이터 기록시 기록개시파일 오프셋으로서 현재 파일의 최후위치로부터 1데이터블록의 크기보다도 크게 떨어진 값을 지정하면, 도 3에 도시하는 바와 같이 블록테이블(Tb)상에 실제데이터가 존재하지 않는 블록(이하 더미블록이라 함) 영역(Az)이 생긴다.

여기서, 통상의 데이터기록은, 설사 데이터블록이 떨어진 위치에 연속한 데이터가 기록되었다 하더라도, 블록테이블(Tb)상에서는, 각 블록이 상호 연속한 상태로 관리된다. 예를 들면, 도 13에서는, 블록($B_{10}$)으로부터 블록($B_{19}$)에 오프셋($O_{S0}$~$O_{S9}$)의 데이터가 기록되고, 이에 연속하는 오프셋($O_{S10}$) 이후의 데이터를 블록($B_{20}$) 이후에 연속하여 기록하려고 할 때, 어떤 원인으로 그 블록($B_{20}$~$B_{29}$)의 열이 다른 데이터로 이미 점유된 상태이므로, 다른 비어있는 블록, 예를 들면 블록($B_{60}$) 이후 기록된 상태를 나타내고 있다. 이때도 도 13(b)에 도시하는 바와 같이 블록테이블(Tb)은 오프셋($O_{S9}$)까지의 데이터와 오프셋($O_{S10}$) 이후의 데이터를 연속으로 관리하고 있다.

그러나, 여기서 말하는 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역(더미블록)이란, 도 3에 도시하는 바와 같이 예를 들어 이후 별도의 데이터를 기록하는 것을 의도하여 고의로 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역을 형성하는 경우를 말한다.

이와 같이 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역을 형성한 경우의 처리로서, 그 블록영역에 반드시 데이터블록을 할당하는 방법과, 그 영역에 데이터블록을 할당하지 않는 방법이 있다.

실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 반드시 데이터블록을 할당하는 종래의 파일관리시스템에서는, 할당된 실제데이터가 존재하지 않는 데이터블록에 대하여, 더미데이터(예를 들면 0으로 클리어된 데이터)를 기록하는 것으로, 이 실제데이터가 존재하지 않는 블록으로부터 판독시에 결정안된 데이터가 판독되지 않도록 하였다.

또 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 데이터블록을 할당하지 않는 종래의 파일관리시스템에서는, 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역으로부터 판독시에, 블록추출수단(60)이 블록테이블(Tb)의 해당하는 위치를 검색하여, 아직도 데이터블록이 할당되어 있지 않는 것을 검출하므로, 데이터판독수단(70)에 의해 데이터블록이 존재하지 않는 것을 통지하고, 데이터판독수단(70)이 더미데이터를 준비하여 파일판독수단(50)으로 전송하였다. 그리고 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 대하여, 이후 실제데이터의 기록이 발생하였을 때, 다음 기회에 데이터블록의 할당동작을 실행하였다.

여기서, 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 대하여 반드시 데이터블록을 할당하는 종래의 파일관리시스템에서는, 상기와 같이 기록개시파일 오프셋으로서 현재 파일의 최후로부터 떨어진 값을 지정하여 데이터를 기록하면 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에의 블록할당 및 더미데이터의 기록이 동시에 발생한다.

그러나, 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 대하여는, 이후 실제데이터의 기록이 발생하는 경우가 많으므로 더미데이터를 기록하는 시간이 결과적으로 쓸데없게 된다.

또, 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에, 데이터블록을 할당하지 않는 종래의 파일관리시스템에서는, 이후 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 대한 실제데이터의 기록이 발생하였을 경우에, 상기 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 데이터블록을 할당하여야 한다.

그런데, 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 데이터블록이 할당되어 있지 않기 때문에 먼저 기록되는 다른 파일의 데이터에 의하여 그 영역이 점유되는 일이 있고, 그 이후 기록되는 동일한 파일의 데이터에 대한 할당에 필요한 미사용블록이 존재하고 있는 것을 보증할 수 없기 때문에, 실제데이터의 기록에 실패할 염려가 있다.

본 발명은, 종래 파일관리시스템의 이와 같은 과제를 고려하고, 데이터 기록시에는, 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에의 더미데이터의 기록은 행하지 않고, 그러나 이후 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 대한 실제데이터의 기록이 발생하였을 경우에는, 이 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역에 반드시 할당할 수 있는 데이터블록이 존재하는 것을 보증하는 파일관리시스템과 파일관리방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

## 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 이하의 수단을 채용하고 있다. 우선, 본 발명은 기억장치(900)의 기억영역을 소정의 크기의 데이터블록단위로 분할하고, 상기 데이터블록의 번호와 데이터블록에 기록된 파일의 파일오프셋(On)을 대응시켜 블록테이블(Tb)에 등록하여 두는 한편, 미사용블록을 미사용블록 관리수단(40)으로 관리하도록 하고, 기록지시가 있을 때에 데이터블록 할당수단(30)이 상기 블록테이블(Tb)을 참조하여 기록처리를 하는 파일관리시스템을 전제로 한다.

상기 파일관리시스템에서 본 발명은, 상기 데이터블록 할당수단(30)에 특정파일의 현재의 최종파일오프셋(On)으로부터 1블록 이상 떨어진 오프셋을 새로운 데이터 기록시작 위치로 하는 기록요구가 있었을 때, 실제데이터가 존재하지 않는 더미블록의 수를 산출하는 기능을 구비하도록 하고, 게다가 상기 미사용블록 관리수단(40)에 미사용 데이터블록수로부터 상기 더미블록수를 뺀 수를 미사용블록수로서 관리하는 기능을 구비하도록 한다.

이로서 미사용블록수는 항상 필요한 블록수를 제외한 수로 되고, 필요한 블록을 이하와 같이 하여 확보할 수 있게 된다.

즉, 더미블록 관리수단(110)을 설치하고, 상기 데이터블록 할당수단(30)으로 산출된 수의 더미블록의 블록번호를 미사용블록 관리수단(40)으로부터 추출하여 관리하도록 하고, 더미블록 할당수단(120)으로 상기 더미블록이 적어도 하나 존재하는 더미블록영역에의 기록요구가 있을 경우에 상기 더미블록 관리수단(110)이 관리하는 더미블록을 기록대상의 데이터에 할당하도록 한다.

이로서 상기 더미블록을 필요에 응하여 사용할 수 있게 된다.

또 더미블록 등록수단(330)을 구비하여 상기 데이터블록 할당수단(30)으로 산출된 수의 더미블록의 블록번호를 미사용블록 관리수단(40)으로부터 추출하고, 블록테이블상의 상기 더미블록에 대응하는 파일오프셋 위치에 상기 더미블록의 블록번호를 등록함과 동시에, 그 블록에 실제데이터가 존재하지 않는 것을 나타내는 블록 식별자(Ib)를 부가하도록 하는 것으로서도 상기와 꼭같은 효과를 얻을 수가 있다.

## 발명의 구성 및 작용

도 1은 본 발명에 관한 제1 실시예의 파일관리시스템의 구성도이고, 도 2는 도 1의 실시예에 있어서 데이터기록수순을 도시하는 흐름도이고, 게다가, 도 3은 도 1의 실시예에서 사용되는 블록테이블의 일예를 도시하는 개념도이다.

이하, 본 실시예의 구성에 대하여 도면을 사용하여 그 동작과 함께 설명한다.

종래와 마찬가지로, 기억장치(900)는 소정 크기(예를 들면 8킬로바이트) 마다 데이터블록으로 분할되고, 각 데이터블록에는 블록번호가 붙여져서 그 사용·미사용상태가 예를 들면 도시하지 않는 테이블에 등록되어 미사용블록은 미사용블록 관리수단(40)으로 관리된다. 또, 특정 파일에 대하여 이하의 수순으로 데이터블록이 할당되면 도 3에 도시하는 블록테이블(Tb)이 형성된다.

파일작성수단(10)은 외부(예를 들면 사용자 말단)로부터의 기록요구를 받아 데이터기록수단(20)에 기록하여야 할 파일의 데이터를 통지함과 동시에 데이터블록 할당수단(30)에 파일오프셋과 기억장치(900)상의 데이터블록의 블록번호 취득명령을 내린다(도 2, 스텝 S101).

상기 블록번호 취득명령을 받은 데이터블록 할당수단(30)은 우선 기록대상의 데이터의 파일오프셋(On)이 현재의 파일크기보다 큰지 여부를 판별한다(도 2, 스텝 S102). 여기서, 상기 파일오프셋(On)이 현재의 파일크기보다 작을 때, 기억장치(900)상에 내장된 블록테이블(Tb)을 판독하고, 통지된 파일오프셋(On)에 대응하는 장소를 검색한다(도 2, 스텝 S113).

그리고 해당하는 위치에 이미 데이터블록이 할당되어 있는 경우, 데이터블록의 블록번호(Bn)를 추출하여 기록처리로 이행한다(도 2, 스텝 S114: Yes→S119). 또, 데이터블록이 아직 할당되어 있지 않는 경우, 이하와 같이 더미블록 할당수단(120)으로 관리되는 더미블록을 취득하지만, 이 점은 후술한다.

상기 파일크기 판별처리(스텝 S102)로, 기록대상의 데이터 파일오프셋(On)이 현재의 파일크기보다 클 때, 상기 데이터블록 할당수단(30)은 상기 기록대상의 파일오프셋이 현재의 파일크기보다 1데이터블록보다 크게 떨어져 있는지 여부를 판별한다(도 2, 스텝 S103).

여기서 1데이터블록 이상 떨어져 있지 않는 경우(1데이터블록 이상의 공백이 될 수 없을 때)에는, 상기 데이터블록 할당수단(30)이 기억수단(900)으로부터 블록테이블(Tb)을 판독함과 동시에 미사용블록 관리수단(40)에 데이터블록 검색명령을 내린다. 이와 같이 데이터블록의 검색명령을 받은 미사용블록 관리수단(40)은, 기억장치(900)상의 미사용 데이터블록을 추출하고, 그 블록번호(Bn)를 데이터블록 할당수단(30)에 통지한다(도 2, 스텝 S108→S109).

이 블록번호(Bn)를 통지받은 데이터블록 할당수단(30)은 상기와 같이 파일작성수단(10)으로부터 받은 파일오프셋(On)에 대응하는, 기억장치(900)로부터 판독하고 있는 블록테이블(Tb)상의 위치에 블록번호(Bn)를 등록하고, 블록테이블(Tb)을 기억장치(900)에 내장한다(도 2, 스텝 S110).

그리고, 데이터블록 할당수단(30)은 획득한 블록번호(Bn)를 데이터기록수단(20)에 통지하고, 데이터기록수단(20)은 기억장치(900)에 대하여, 받은 블록번호(Bn)의 위치에, 상기와 같이 파일작성수단(10)으로부터 받은 파일데이터를 기록한다(도 2, 스텝 S111→S112).

여기서, 상기 1블록크기 이상의 틈이 있는지 여부의 판정처리(도 2, 스텝 S103)에 의해, 파일오프셋(On)의 값으로서 현재 파일의 최후로부터 1데이터블록의 사이드보다도 크게 떨어진 값이 지정되어 있으면, 도 3과 같이, 블록테이블(Tb)상에 실제데이터가 존재하지 않는 블록(이하 단순히 더미블록이라 함) 영역이 생긴다(도 2, 스텝 S103: Yes).

예를 들면, 도 3에서 현재 파일의 끝부분의 데이터 크기 즉, 파일오프셋(On)(＝Oi＋1블록분의 데이터 크기)에 대하여, 기록대상의 파일오프셋은 On(＝Oj)이고, (Oj－Oi＋1블록분의 데이터 크기)가 1블록분의 데이터크기보다 클 때, 파일오프셋(Oi＋1 내지 Oj-1)에 대응하는 블록이 더미블록으로 된다.

그래서, 이 더미블록영역(Az)의 발생을 검출한 데이터블록 할당수단(30)은 현재 파일 최후값과 기록대상의 파일오프셋(On)(＝Oj)의 값에서 이 더미블록영역(Az)을 채우는데 필요한 만큼의 블록수를 산출하고, 이 블록수와 함께 블록획득명령을 더미블록 관리수단(110)에 통지한다(도 2, 스텝 S104→S105).

블록획득명령을 받은 더미블록 관리수단(110)은 미사용블록 관리수단(40)에 대하여 받은 상기 블록수에 대응하는 회수만큼 데이터블록의 검색명령을 내리고, 필요한 수의 블록의 블록번호(Bd(Bd1 내지 Bdh))를 받고, 이들을 관리한다(도 2, 스텝 S106→S107). [더우기, 이 실시형태에서는 상기 취득된 더미블록의 블록번호(Bd (Bd1 내지 Bdh))는 블록테이블(Tb)상에는 나타나지 않지만 가령 표시한다고 하면 도 8과 같이 된다.]

이로서, 미사용블록 관리수단(40)이 관리하고 있는 파일관리시스템 전체의 미사용블록수가, 더미블록 관리수단(110)이 받은 블록수만큼 감소하고, 따라서 예를 들어 다른 파일에 데이터기록시 미사용블록 관리수단(40)이 관리하는 파일관리시스템 전체의 미사용블록수를 모두 할당하더라도 더미블록 관리수단(110)이 관리하는 더미블록이 상기 더미블록영역을 채우기 위하여 반드시 사용될 수 있다.

다음에, 파일작성수단(10)이 외부로부터 받은 기록요구에서, 데이터를 기록하여야 할 파일오프셋(On)이, 더미블록영역의 블록에 대응하는 경우, 즉, 상기와 같이 더미블록으로서 확보된 더미블록영역의 블록에 대한 실제데이터의 기록에 대하여 설명한다.

이 경우, 파일작성수단(10)으로부터 데이터블록 할당수단(30)에 파일오프셋(On)이 통지되고, 데이터블록 할당수단(30)에 기억장치(900)상에 내장된 블록테이블(Tb)을 판독하였을 때에, 블록테이블(Tb)상의 파일오프셋(On)에 대응하는 위치에 데이터블록이 할당안된 것을 판명한다. 즉, 이 때 파일의 최후의 값(On＝Om)과 기록대상의 파일오프셋(On)(도 3에서 예를 들면 On＝Oi＋1 즉 Om＞Oi＋1)의 값에서 더미블록영역에 실제데이터의 기록, 즉, 데이터블록이 아직도 할당안된 경우인 것을 알 수 있다(도 2, 스텝 S114: No).

여기서, 데이터블록 할당수단(30)은 미사용블록 관리수단(40)이 아니고, 더미블록 할당수단(120)에 대하여 파일오프셋(On)과 함께 데이터블록의 검색명령을 내린다.

데이터블록의 검색명령을 받은 더미블록 할당수단(120)은, 더미블록 관리수단(110)에 대하여 관리하고 있는 더미블록의 추출명령을 내리고 추출된 데이터블록의 블록번호(Bd)를 받아, 이 블록번호(Bd)를 데이터블록 할당수단(30)에 통지한다(도 2, 스텝 S115～S118).

블록번호(Bd)의 통지를 받은 데이터블록 할당수단(30)은, 일반적인 기록동작과 같이, 블록번호(Bd)의 블록테이블(Tb)으로의 등록, 및 데이터기록수단(20)으로의 통지를 실행하고, 데이터기록수단(20)이 파일데이터를 기록한다(도 2, 스텝 S110～S118).

이상, 기록하는 구성에 대하여 설명하였지만, 이하 판독하는 구성에 대하여 그 동작과 함께 설명한다.

파일판독수단(50)은 외부(예를 들면 사용자단말)로부터 지정된 판독대상인 데이터의 파일오프셋(On)을 블록추출수단(60)에 통지하고 이에 따라, 상기 블록추출수단(60)은 기억장치(900)상에 내장된 블록테이블(Tb)을 판독하고, 블록테이블(Tb)의 주어진 파일오프셋(On)에 대응하는 위치를 검색한다.

그 결과, 블록번호(Bn)를 취득하고, 이것을 데이터판독수단(70)에 통지한다. 블록번호(Bn)를 받은 데이터판독수단(70)은, 이 블록번호(Bn)가 표시하는 기억장치(900)상의 위치로부터 원하는 데이터를 판독하여, 파일판독수단(50)으로 전송한다. 여기서 블록추출수단(60)에 의한 블록테이블(Tb)의 검색결과, 파일오프셋(On)에 대응하는 위치에 데이터블록이 할당되어 있지 않는 것이 판명되는, 즉 더미블록영역으로의 판독인 것이 판명되면, 블록추출수단(60)은 데이터블록이 아직도 할당되지 않는 것을 데이터판독수단(70)에 통지한다.

판독하여야 할 데이터블록이 존재하지 않는 것을 통지받은 데이터판독수단(70)은, 소정의 데이터패턴을 구비하는 더미데이터를 준비하고, 마치 기억장치(900)로부터 데이터를 읽은 것처럼, 이 더미데이터를 파일판독수단(50)에 전송한다.

이상과 같이 본 실시예에 의하면 파일에 데이터기록시, 더미블록영역이 발생하였을 경우에, 이 블록영역에 데이터블록을 할당하지 않으므로 더미데이터를 여분으로 기록하는 일없이, 판독시 더미데이터를 전송할 수 있고, 또한 이 더미블록영역을 채우기 위한 데이터블록은 더미블록 관리수단(110)이 관리하기에, 나중에 이 블록영역을 실제데이터로 채울 때에 반드시 할당하여야 할 데이터블록의 존재를 보증할 수가 있다.

상기의 실시예에서는, 데이터의 기록시, 더미블록 관리수단(110)에 대하여 더미블록영역을 채우는데 필요한 만큼의 블록수만을 통지하고 있었지만, 별도의 실시예로서 현재 기록대상으로 되어 있는 파일을 식별하기 위한 파일식별자를 파일작성수단(10)으로부터 데이터블록 할당수단(30)을 통하여 더미블록 관리수단(110)에 통지하고 도 4에 도시된 바와 같이, 더미블록 관리수단(110)은 미사용블록 관리수단(40)으로부터 받은 블록번호와 이 파일식별자를 대응시켜, 더미블록을 관리한다.

그리고, 더미블록영역의 블록에 대한 실제데이터의 기록시에 파일작성수단(10)으로부터 데이터블록 할당수단(30)을 통하여 더미블록 할당수단(120)에 이 파일을 식별하기 위한 파일식별자를 통지하고, 더미블록 할당수단(120)이 더미블록 관리수단(110)에 대하여 관리하고 있는 더미블록의 추출명령을 내림과 동시에 이 파일식별자도 통지한다.

게다가, 더미블록 관리수단(110)은 더미블록의 추출시에 받은 파일식별자와 자신이 관리하는 파일식별자와의 일치를 판단하여 할당하여야 할 데이터블록을 결정한다(도 5, 스텝 S115b 참조).

이로서, 어떤 파일에 데이터 기록시에 더미블록 관리수단(110)이 획득한 더미블록이 반드시 이 파일에 할당되며, 예를 들면 파일에 데이터 기록시의 설정이나 조건에 의하여 할당하여야 할 데이터블록의 특징이 결정되어 있는 경우에 이 더미블록이 다른 파일에 할당되는 것을 방지할 수 있다.

도 6은 제3 실시예의 파일관리시스템의 구성도이고, 도 7은 이 제3 실시예의 동작수순을 도시하는 흐름도이고, 게다가, 도 8은 도 6의 실시예에서 사용되는 블록테이블과 식별자의 일예를 도시하는 개념도이다. 이하 본 실시예의 구성에 대하여 그 동작과 함께 설명한다.

상기의 실시예 1과 꼭같이, 파일작성수단(10)은 외부(예를 들면 사용자 단말)로부터의 기록요구를 받아, 데이터기록수단(20)에 기록하여야 할 파일의 데이터를 통지함과 동시에, 데이터블록 할당수단(30)에 파일오프셋과 기억장치(900)상의 데이터블록의 블록번호 취득명령을 내린다(도 7, 스텝 S201).

상기 블록번호 취득명령을 받은 데이터블록 할당수단(30)은, 우선 기록대상의 데이터의 파일오프셋(On)이 현재의 파일크기보다 큰지 여부를 판별한다(도 7, 스텝 S202). 여기서, 상기 파일오프셋(On)이 현재의 파일크기보다 작을 때, 기억장치(900)상에 내장된 블록테이블(Tb)을 판독하고, 통지된 파일오프셋(On)에 대응하는 장소를 검색한다(도 7, 스텝 S213).

이 실시예에서는 이하에 설명되는 바와 같이 해당하는 위치에 이미 실제데이터가 존재하는 데이터블록 혹은 더미블록이 이미 할당되어 있으므로, 더미블록으로의 기록인지 여부를 판단하여 해당하는 블록번호(Bn)를 추출하여, 기록처리로 이행한다(도 7, 스텝 S214→S219a).

상기 파일크기 판별처리(스텝 S202)로, 기록대상의 데이터파일오프셋이 현재의 파일크기보다 클 때, 상기 데이터블록 할당수단(30)은 게다가, 상기 기록대상의 파일오프셋이 현재의 파일크기보다 1데이터블록 이상 떨어져 있는지 여부를 판별한다(도 7, 스텝 S203).

여기서, 1데이터블록 이상 떨어져 있지 않는 경우의 처리는, 도 2에 설명한 수순과 꼭같이, 블록테이블(Tb)의 판독(도 7, 스텝 S208), 미사용블록 관리수단(40)으로부터의 블록번호취득(도 7, 스텝 S209), 블록테이블(Tb)의 이 위치에서 새로이 취득한 블록번호의 등록(도 7, 스텝 S210), 기록처리(도 7, 스텝 S211→S212)로 된다.

상기 파일크기의 판별처리(도 7, 스텝 S203)로 기록대상의 파일오프셋이 현재의 파일크기보다 1데이터블록 이상 떨어져 있는 경우, 즉, 더미블록영역이 발생하고 있는 경우는 이하의 처리로 이행한다(도 7, 스텝 S203: Yes).

상기 더미블록영역의 발생을 검출한 데이터블록 할당수단(30)은 현재 파일의 최후값과 파일오프셋(On)의 값에서 이 더미블록영역을 채우는데 필요한 만큼의 블록수를 산출하고, 이 블록수와 함께 블록획득명령을 더미블록 등록수단(330)에 통지한다(도 7, 스텝 S204→S205).

블록획득명령을 받은 더미블록 등록수단(330)은 미사용블록 관리수단(40)에 대하여 받은 상기 블록수에 대응하는 회수만큼, 데이터블록의 검색명령을 내리고, 필요한 수의 블록번호를 받고, 기억장치(900)상의 블록테이블(Tb)의 시작오프셋(On＝Oi＋1)에 대응하는 위치로부터 블록수 몫만큼의 블록번호(Bd＝Bd1 내지 Bdh)를 등록하고 게다가, 도 8(b)에 도시하는 바와 같이 이들 블록이 더미블록인 것을 나타내는 블록식별자(Ib)를 등록하는 식별자필드(Fi)를 추가하여 등록하고, 상기 블록테이블(Tb)과 함께 기억장치(900)상에 내장한다(도 7, 스텝 S206→S207). 이후의 처리는, 상기 실시예와 같이 데이터의 기록동작을 속행한다.

또, 더미블록영역의 블록에 대한 실제데이터의 기록이 발생한 경우, 파일작성수단(10)으로부터 데이터블록 할당수단(30)에 파일오프셋(On)이 통지되고, 데이터블록 할당수단(30)이 기억장치(900)상에 내장된 블록테이블(Tb)을 판독하였

을 때에, 블록테이블(Tb)상의 파일오프셋(On)에 대응하는 위치의 식별자를 판독하고, 이 블록이 더미블록인 것을 판명함으로써, 데이터블록 할당수단(30)은 이 기록이 더미블록영역에서 실제데이터의 기록인 것을 알 수 있다(도 7, 스텝 S214: No).

따라서, 블록테이블(Tb)상의 파일오프셋(On)에 대응하는 위치에는 데이터블록의 블록번호가 등록되어 있기(더미블록으로서 등록되어 있다) 때문에, 데이터블록 할당수단(30)은, 이 블록번호를 취득할 수 있다. 거기서, 데이터블록 할당수단(30)은 이 파일오프셋(On)에 대응하는 식별자에 대하여 이에 대응하는 블록이 더미블록으로부터 실제데이터가 존재하는 실제블록으로 된 것을 나타내도록 변경하고, 기억장치(900)상에 내장한다. 이후, 통상의 기록동작과 같이 데이터의 기록동작을 속행한다(도 7, 스텝 S219b→S220).

다음에, 판독 구성에 대하여 그 동작과 함께 설명한다.

파일판독수단(50)은 외부(예를 사용자단말)로부터 지정된 판독대상인 데이터의 파일오프셋(On)을 블록추출수단(60)에 통지하고, 이로서, 그 블록추출수단(60)은 기억장치(900)상에 내장된 블록테이블(Tb)을 판독함과 동시에, 도 8(b)에 도시하는 식별자필드(Fi)의 블록식별자(Ib)를 판독하여 블록테이블(Tb)의 주어진 파일오프셋(On)에 대응하는 블록이 더미블록인가 실제블록인가의 판단을 한다.

이 식별자의 대응하는 데이터블록이 실제블록인 것을 가리키고 있었던 경우, 파일오프셋(On)에 대응하는 블록테이블(Tb)상의 위치로부터 블록번호(Bn)를 취득하고, 이것을 데이터판독수단(70)에 통지한다. 블록번호(Bn)를 받은 데이터판독수단(70)은, 이 블록번호(Bn)가 가리키는 기억장치(900)상의 위치로부터 원하는 데이터를 판독하여 파일판독수단(50)에 전송한다.

여기서, 블록테이블(Tb)의 블록식별자(Ib)가 대응하는 데이터블록이 더미블록인 것을 가리키고 있었던 경우, 이 정보를 데이터판독수단(70)에 통지한다. 이와 같이 판독하여야 할 데이터블록이 존재하지 않는 것을 통지받은 데이터판독수단(70)은, 소정의 데이터패턴을 구비하는 더미데이터를 준비하고, 마치 기억장치(900)로부터 데이터를 읽은 것과 같이, 이 더미데이터를 파일판독수단(50)에 전송한다.

이상과 같이 본 실시예에 의하면, 파일에 데이터기록시, 더미블록영역이 발생하였을 경우에, 더미데이터를 여분으로 기록하는 일없이, 판독시 더미데이터를 전송할 수 있는데 더하여, 이 더미블록영역에는 실제로 이미 데이터블록이 할당되어 있으므로, 나중에 이 블록영역에 실제데이터를 기록할 때 데이터블록의 존재를 보증할 수 있다.

여기서, 상기 3개의 실시예에 있어서, 더미블록영역의 블록에 대한 데이터판독이 발생한 경우에, 데이터판독수단(70)이 더미데이터를 준비하지만, 이때 어떠한 데이터패턴을 사용하는 것인가와 같은 도 9(b)에 도시하는 바와 같이, 부가정보(Da)를 등록한 부가정보필드(Fa)를 블록테이블(Tb)(도 9(a))에 갖게 함으로써, 임의의 데이터패턴을 구비하는 더미데이터를 판독하는 것이 가능하게 된다. 또한 도 9(b)에서 예를 들면 "01"을 모든 비트(0), "10"을 모든 비트(1), "11"을 모든 비트(@)에 대응시킨다.

게다가, 이 부가정보(Da)는 각 파일마다 구비하는 것도 가능하고, 이로서 파일마다 다른 데이터패턴의 더미데이터를 판독하는 것이 가능하게 된다. 또, 이 부가정보(Da)를 더미블록영역의 모든 블록마다 구비하는 것도 가능하고, 이로서 블록마다 다른 데이터패턴의 더미데이터를 판독하는 것이 가능하게 된다. 게다가 부가정보를 입력하는 방법은 여러가지가 고려되지만, 복수의 내정값을 데이터블록 할당수단(30)에 준비하여 두고, 더미블록마다 혹은 파일마다 자동적으로 부가정보필드(Fa)의 소정위치에 기록하는 방법, 오퍼레이터가 필요에 응하여 블록테이블(Tb)을 판독하고, 그 블록테이블(Tb)의 상기 부가정보필드(Fa) 위치에 수동으로 기록하는 방법 등이 고려된다.

도 10은 본 발명의 별도 실시예에 사용되는 블록테이블의 개념도이다.

블록테이블(Tb)은 상기한 바와 같이, 도 10(a)에 도시하는 블록테이블(Tb)에 대응하여 등록되는 모든 블록에 대하여 그 블록이 더미블록인지 여부를 가리키는 블록식별자(Ib)가 등록된 식별자필드(Fi)(도 10(b))가 준비되고, 게다가 이 블록테이블의 각 블록단위마다 그 블록이 실제블록인 경우, 기억장치(900)로부터 실제데이터를 판독하든가, 혹은 실제데이터를 가지면서 더미블록으로서 판독하는가를 가리키는 판독지정플래그(Fr)를 등록한 도 10(c)에 도시하는 플래그필드(Ff)를 구비하는 구성으로 한다.

이로서, 파일에 데이터 기록시, 지정된 기록 오프셋 어드레스에 대응하는 데이터블록이 비로소 할당되었을 때, 이 블록의 데이터를 판독할 때에 실제블록으로서 기억장치(900)로부터 실제데이터를 판독하든가, 혹은 더미블록으로서 더미데이터를 판독하는가의 정보를 외부로부터의 지정에 의하여 상기 판독지정플래그에 설정하는 것이 가능하게 된다.

즉, 파일의 데이터 판독시, 파일판독수단(50)은 외부(예를 들면 사용자 말단)로부터 지정된 판독대상으로 되는 데이터의 파일오프셋(On)을 블록추출수단(60)에 통지하고, 이로서, 그 블록추출수단(60)은 기억장치(900)상에 내장된 블록테이블(Tb)을 판독하고 블록테이블(Tb)의 주어진 파일오프셋(On)에 대응하는 블록식별자(Ib)를 식별자필드(Fi)로부터 검색한다.

이 블록식별자(Ib)가 대응하는 데이터블록이 실제블록인 것을 가리키고 있을 경우, 게다가 대응하는 상기 판독지정플래그를 플래그필드(Ff)로부터 검색하여, 그 블록을 실제데이터로 판독하는가, 더미블록으로서 판독하는가를 결정한다.

그 블록을 실제데이터로서 판독하는 경우는, 블록번호를, 더미블록으로서 판독하는 경우에는, 더미블록으로서의 정보를 블록추출수단(60)으로부터 데이터판독수단(70)에 통지한다. 또 블록테이블의 대응하는 블록식별자(Ib)가 더미블록인 것을 가리키고 있었던 경우도 이 정보를 데이터판독수단(70)에 통지한다.

그리고, 판독하여야 할 데이터블록이 존재하지 않는 것, 혹은 더미블록으로서 취급하는 것이 통지된 데이터판독수단(70)은, 소정의 데이터패턴을 구비하는 더미데이터를 준비하고, 마치 기억장치(900)로부터 데이터를 읽은 것처럼, 이 더미데이터를 파일판독수단(50)에 전송한다.

이로서, 각 블록단위로 실제블록상의 데이터를 파괴하는 일없이, 소정의 데이터패턴을 구비하는 데이터를 판독하는 것이 가능하게 되고, 따라서, 필요에 응하여 실제데이터를 판독할 것인가 더미데이터를 판독할 것인가를 선택할 수 있게 된다.

또한, 데이터판독수단이 (플래그필드의 플래그 혹은 블록식별자에 의거하여) 더미데이터를 준비할 때 어떠한 데이터패턴을 사용하는 것인가의 부가정보(Da)를 도 9에 도시한 부가정보필드(Fa)를 가짐으로써, 임의의 데이터패턴을 구비하는 더미데이터를 판독하는 것이 가능하게 되고, 또 이 부가정보(Da)는 각 파일마다 혹은 각 블록마다 구비하는 것도 가능하다. 게다가, 판독지정플래그를 입력하는 방법은 여러가지가 고려되지만, 오퍼레이터가 필요에 따라 블록테이블(Tb)을 판독하여, 그 블록테이블(Tb)의 상기 플래그필드(Ff)를 수동으로 기록하는 것도 고려된다.

이상과 같이 본 발명에 의하면,

데이터의 기록시 더미블록영역에 더미데이터의 기록은 행하지 않으므로 쓸데없는 기록시간이 발생하지 않음과 동시에, 이 블록영역에 할당되어야 할 데이터블록은 반드시 확보되어 있으므로, 나중에 그 블록영역에 대하여 실제데이터의 기록이 행하여졌을 때, 필요한 미사용블록의 획득을 보증할 수 있고, 게다가 더미데이터의 판독시 각 파일마다 혹은 블록마다 임의의 데이터패턴을 판독하는 것이 가능하게 된다.

또한, 상기 각 수단은 하드웨어 구성이어도 좋고, 또 소프트웨어 구성이어도 좋은 것은 물론이고, 또, 소프트웨어 구성인 경우에는 하드디스크 등의 장치에 내장되는 기억수단에 내장된 프로그램일지라도 좋다. 또, 휴대용 매체에 내장된 프로그램일지라도 상관은 없다.

## 발명의 효과

데이터의 기록시 더미블록영역에 더미데이터의 기록은 행하지 않으므로 쓸데없는 기록시간이 발생하지 않음과 동시에, 이 블록영역에 할당되어야 할 데이터블록은 반드시 확보되어 있으므로, 나중에 그 블록영역에 대하여 실제데이터의 기록이 행하여졌을 때, 필요한 미사용블록의 획득을 보증할 수 있고, 게다가 더미데이터의 판독시 각 파일마다 혹은 블록마다 임의의 데이터패턴을 판독하는 것이 가능하게 된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

기억장치의 기억영역을 소정의 크기의 데이터블록단위로 분할하고, 상기 데이터블록의 번호와 상기 데이터블록에 기록된 파일의 파일오프셋을 대응시켜서 블록테이블에 등록해두는 한편, 미사용블록을 미사용블록 관리수단으로 관리하도록 하고, 기록지시가 있었을 때에 데이터블록 할당수단이 상기 블록테이블을 참조하여 기록처리를 하는 파일관리시스템에 있어서,

특정 파일의 현재의 최종 파일오프셋으로부터 1블록 이상 떨어진 오프셋을 새로운 데이터의 기록시작위치로 하는 기록요구가 있었을 때, 실제데이터가 존재하지 않는 더미블록의 수를 산출하는 상기 데이터블록 할당수단, 및

미사용 데이터블록수로부터 상기 더미블록수를 뺀 수를 미사용블록수로서 관리하는 상기 미사용블록 관리수단을 구비한 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 데이터블록 할당수단에서 산출된 수의 더미블록의 블록번호를 미사용블록 관리수단으로부터 추출하여 관리하는 더미블록 관리수단, 및 상기 더미블록이 적어도 하나 존재하는 더미블록영역으로의 기록요구가 있었을 때에 상기 더미블록 관리수단이 관리하는 더미블록을 기록대상의 데이터에 할당하는 더미블록 할당수단을 더 구비한 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

## 청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 더미블록 관리수단이 상기 블록번호와 함께, 대응하는 파일식별자를 관리하고, 상기 더미블록영역으로의 기록요구가 있었을 때에, 더미블록 할당수단은 상기 파일식별자를 참조하여 블록할당을 실행하는 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

## 청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 데이터블록 할당수단에서 산출된 수의 더미블록의 블록번호를 미사용블록 관리수단으로부터 추출하고, 블록테이블상의 상기 더미블록에 대응하는 파일오프셋위치에 상기 더미블록의 블록번호를 등록함과 동시에, 상기 블록에 실제데이터가 존재하고 있지 않는 것을 나타내는 블록식별자를 부가하는 더미블록 등록수단을 더 구비한 것을 특징으로 하는 파일관리시스템.

## 청구항 5.

기억장치의 기억영역을 소정의 크기의 데이터블록단위로 분할하고, 상기 데이터블록의 번호와 상기 데이터블록에 기록된 파일의 파일오프셋을 대응시켜서 블록테이블에 등록해두는 한편, 미사용블록을 미사용블록 관리수단으로 관리하도록 하고, 기록지시가 있었을 때에 데이터블록 할당수단이 상기 블록테이블을 참조하여 기록처리를 하는 파일관리방법에 있어서,

특정 파일의 현재의 최종 파일오프셋으로부터 1블록 이상 떨어진 오프셋을 새로운 데이터의 기록시작위치로 하는 기록요구가 있었을 때, 상기 미사용블록 관리수단에서 미사용 데이터블록수로부터 상기 실제데이터가 존재하지 않는 더미블록수를 뺀 수를 미사용블록수로서 관리하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 더미블록번호를 더미블록 관리수단으로 관리하고, 상기 더미블록영역으로의 기록요구가 있었을 때에 더미블록 할당수단에서 상기 더미블록 관리수단이 관리하는 더미블록을 기록대상의 데이터에 할당하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 더미블록 관리수단이 상기 블록번호와 함께, 대응하는 파일식별자를 관리하고, 상기 더미블록영역으로의 기록요구가 있었을 때에 더미블록 할당수단은 상기 파일식별자를 참조하여 블록할당을 실행하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 8.

제 5 항에 있어서, 상기 더미블록번호를 상기 블록테이블의 대응하는 파일오프셋에 기록함과 동시에, 더미블록인 것을 나타내는 데이터식별자를 각 데이터블록에 부가하여 관리하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 9.

제 6 항 내지 제 8 항중 어느 한 항에 있어서, 판독지시가 있었을 때 상기 블록테이블을 참조하여 데이터판독수단이 판독처리를 하는 파일관리방법에서,

상기 데이터판독수단이, 파일의 상기 더미블록영역의 판독시에, 더미의 데이터로서 소정의 데이터패턴을 판독하기 위한 부가정보를 구비하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 10.

제 6 항 내지 제 8 항중 어느 한 항에 있어서, 판독지시가 있었을 때 상기 블록테이블을 참조하여 데이터판독수단이 판독처리를 하는 파일관리방법에서,

상기 데이터판독수단이, 상기 파일의 상기 더미블록영역의 판독시에, 더미의 데이터로서 소정의 데이터패턴을 판독하기 위한 부가정보를 각 파일마다 구비하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 11.

제 6 항 내지 제 8 항중 어느 한 항에 있어서, 판독지시가 있었을 때에, 상기 블록테이블을 참조하여 데이터판독수단이 판독처리를 하는 파일관리방법에서,

상기 파일의 상기 실제데이터가 존재하지 않는 블록영역의 판독시에, 더미의 데이터로서 소정의 데이터패턴을 판독하기 위한 부가정보를 상기 블록테이블상의 각 블록마다 구비하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 12.

제 8 항에 있어서, 판독지시가 있었을 때 상기 블록테이블을 참조하여 데이터판독수단이 판독처리를 하는 파일관리방법에서,

상기 블록테이블에 등록되어 있는 각 블록단위마다 상기 블록이 실제데이터가 존재하는 실제블록인 경우는, 상기 기억장치로부터 실제데이터를 판독할지 혹은 더미블록으로서 판독할지를 나타내는 판독지정플래그를 가지며, 판독대상으로 되는 블록이 더미블록인 것을 나타내는 상기 블록식별자가 있는 경우, 또는 상기 판독지정플래그에 의하여 실제블록을 더미블록으로서 판독하는 경우에, 더미의 데이터로서 소정의 데이터패턴을 판독하기 위한 부가정보를 구비하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 13.

제 8 항에 있어서, 판독지시가 있었을 때 상기 블록테이블을 참조하여 데이터판독수단이 판독처리를 하는 파일관리방법에서,

상기 블록테이블에 등록되어 있는 각 블록단위마다 상기 블록이 실제블록인 경우는, 상기 기억장치로부터 실제데이터를 판독할지 혹은 더미블록으로서 판독할지를 나타내는 판독지정플래그를 가지며, 판독대상으로 되는 블록이 더미블록인 것을 나타내는 상기 블록식별자가 있는 경우, 또는 상기 판독지정플래그에 의하여 실제블록을 더미블록으로서 판독하는 경우에, 더미의 데이터로서 소정의 데이터패턴을 판독하기 위한 부가정보를 각 파일마다 구비하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 14.

제 8 항에 있어서, 판독지시가 있었을 때 상기 블록테이블을 참조하여 데이터판독수단이 판독처리를 하는 파일관리방법에서,

상기 블록테이블에 등록되어 있는 각 블록단위마다 상기 블록이 실제블록인 경우는, 상기 기억장치로부터 실제데이터를 판독할지 혹은 더미블록으로서 판독할지를 나타내는 판독지정플래그를 가지며, 판독대상으로 되는 블록이 더미블록인 것을 나타내는 상기 식별자가 있는 경우, 또는 상기 판독지정플래그에 의하여 실제블록을 더미블록으로서 판독하는 경우에, 더미의 데이터로서 소정의 데이터패턴을 판독하기 위한 부가정보를 각 블록마다 구비하는 것을 특징으로 하는 파일관리방법.

## 청구항 15.

기억장치의 기억영역을 소정의 크기의 데이터블록단위로 분할하고, 상기 데이터블록의 번호와 상기 데이터블록에 기록된 파일의 파일오프셋을 대응시켜서 블록테이블에 등록해두는 한편, 미사용블록을 관리하도록 하고, 기록지시가 있었을 때 상기 블록테이블을 참조하여 기록처리를 하는 파일관리수순을 저장한 기억매체에 있어서,

특정 파일의 현재의 최종 파일오프셋으로부터 1블록 이상 떨어진 오프셋을 새로운 데이터의 기록시작위치로 하는 기록요구가 있었을 때, 상기 미사용블록 관리수단에서 미사용 데이터블록수로부터 상기 실제데이터가 존재하지 않는 더미블록수를 뺀 수를 미사용블록수로서 관리하는 수순을 저장하고 있는 것을 특징으로 하는 기억매체.

## 청구항 16.

제 15 항에 있어서, 상기 더미블록번호를 더미블록관리수단으로 관리하고, 상기 더미블록영역으로의 기록요구가 있었을 때에 상기 관리되고 있는 더미블록을 기록대상의 데이터에 할당하는 수순을 기억하고 있는 것을 특징으로 하는 기억매체.

## 청구항 17.

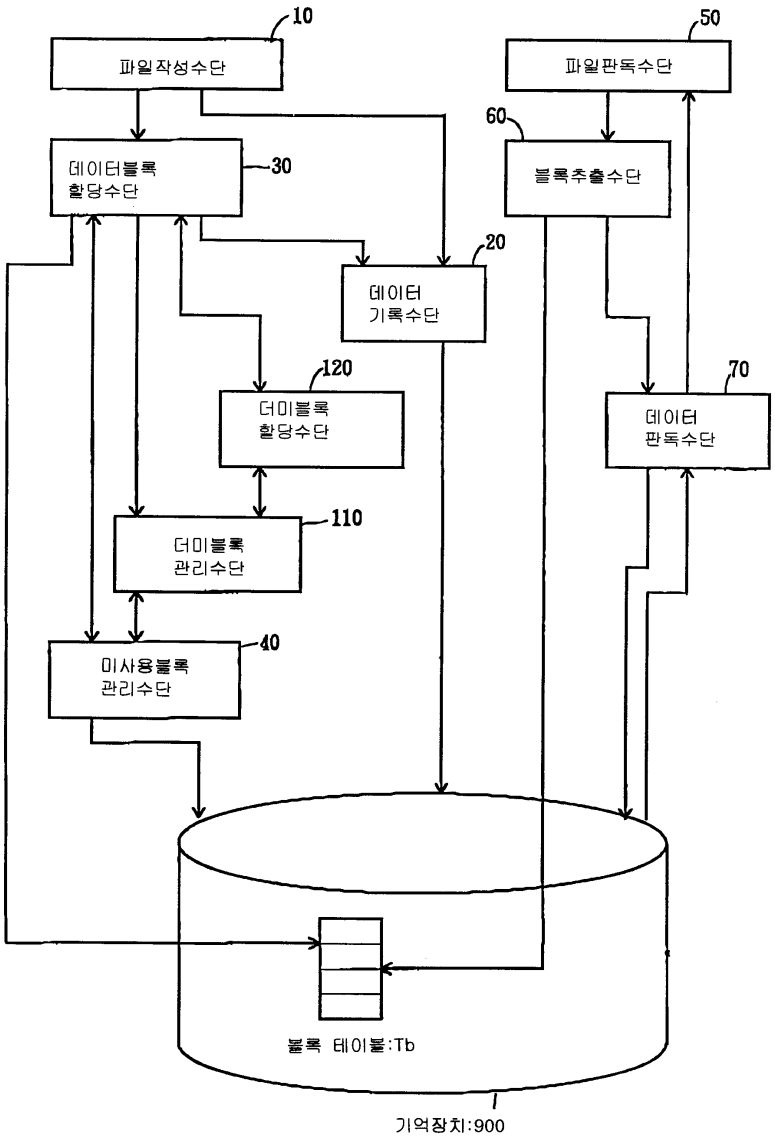
제 16 항에 있어서, 상기 더미블록의 관리는 상기 블록번호와 함께, 대응하는 파일식별자로써 행하고, 상기 더미블록영역으로의 기록요구가 있었을 때에, 더미블록 할당수단은 상기 파일식별자를 참조하여 블록할당을 실행하는 수순을 기억하고 있는 것을 특징으로 하는 기억매체.

## 청구항 18.

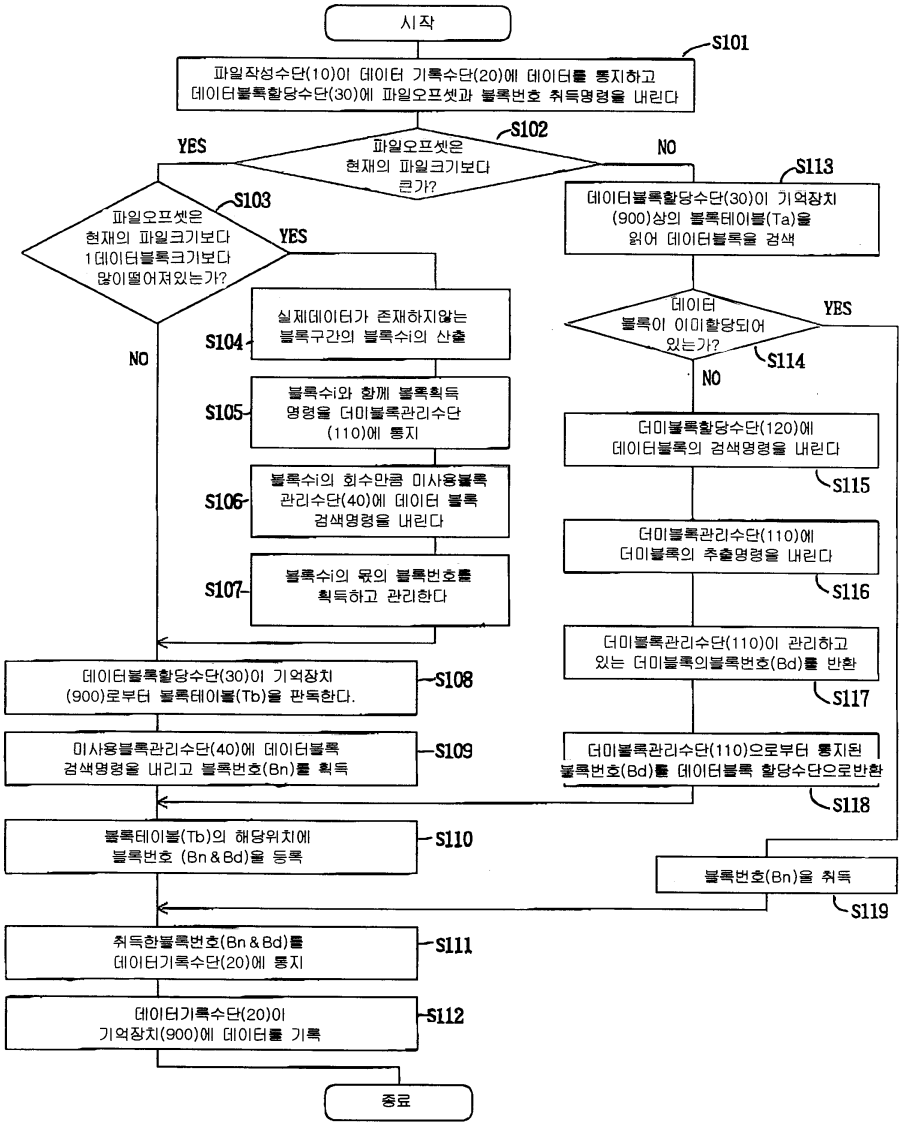
제 15 항에 있어서, 상기 더미블록번호를 상기 블록테이블의 대응하는 파일오프셋에 기록함과 동시에, 더미블록인 것을 나타내는 데이터식별자를 각 데이터블록에 부가하여 관리하는 수순을 기억하고 있는 것을 특징으로 하는 기억매체.

도면

도면1

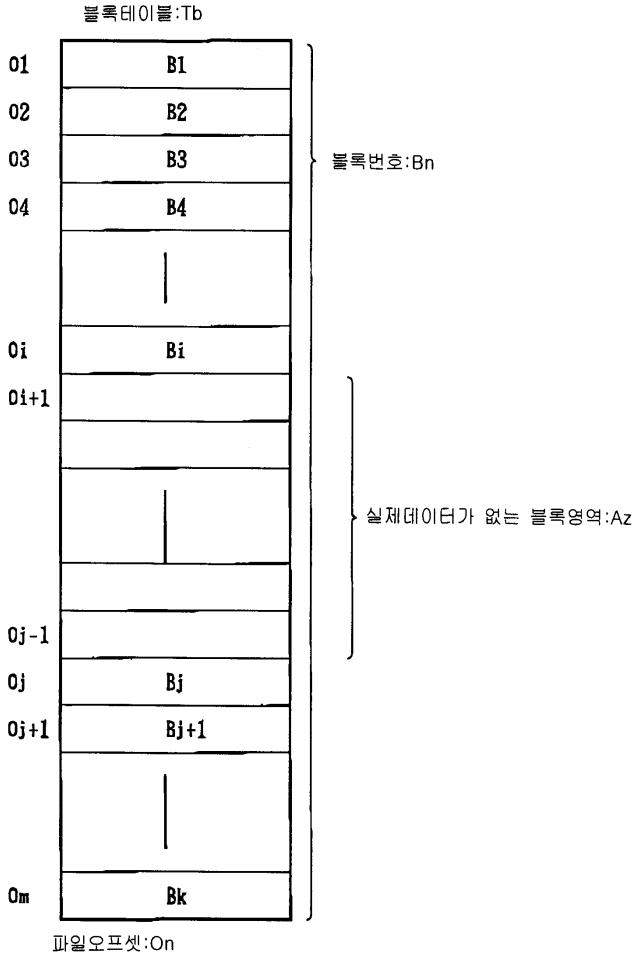


도면2




**FCM10:** 파일작성수단 10
**DWM20:** 데이터기록수단 20
**DBAM30:** 데이터블록할당수단 30
**UBMM40:** 미사용블록관리수단 40
**DBAM120:** 더미블록할당수단 120
**DBMM110:** 더미블록관리수단 110

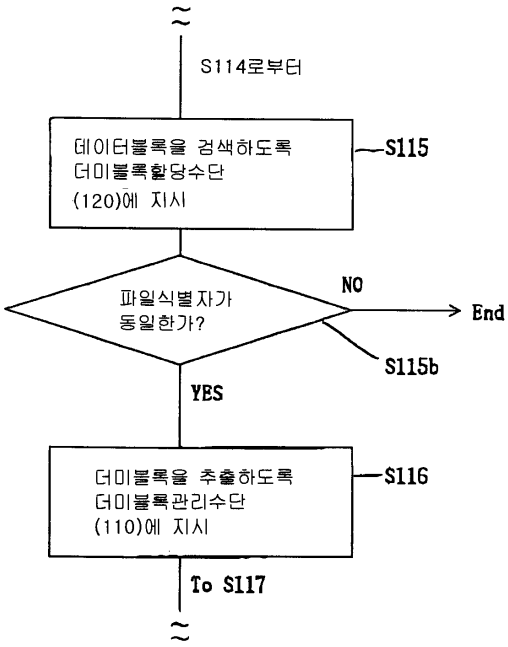
도면3



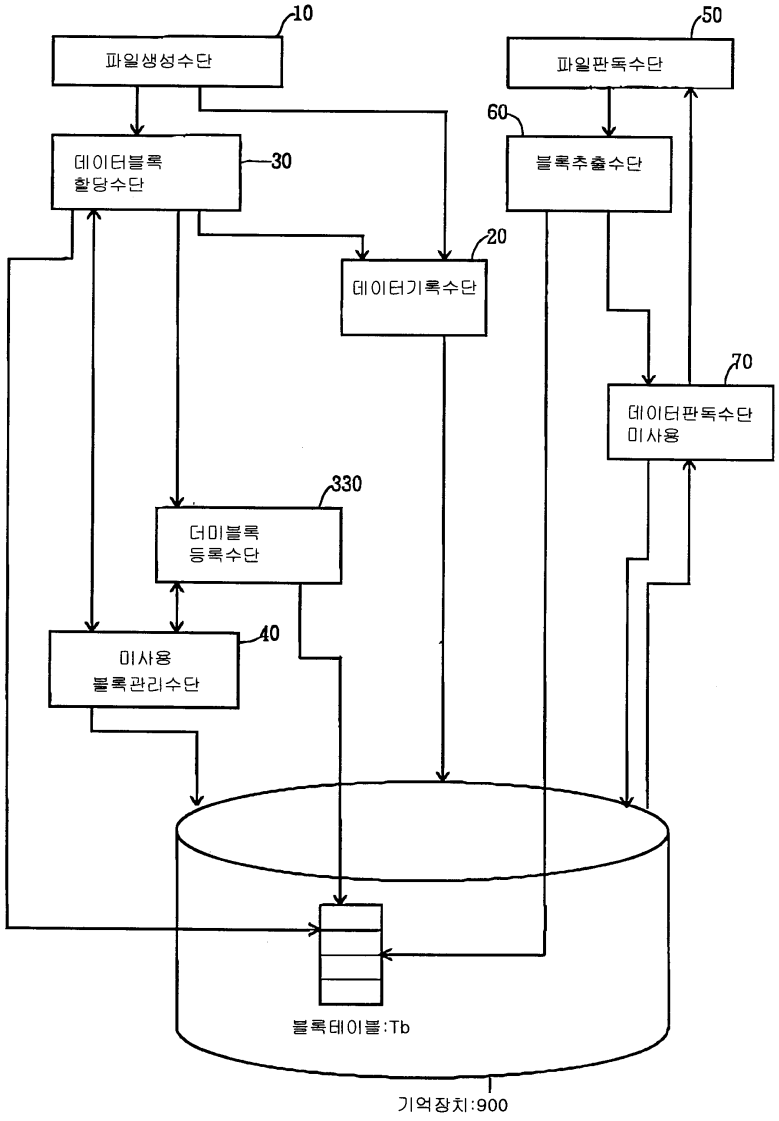

도면4

| 블록번호 | 파일식별자 |
|---|---|
| Bn | fn |
| Bn+1 | fn |
| ⋮ | ⋮ |

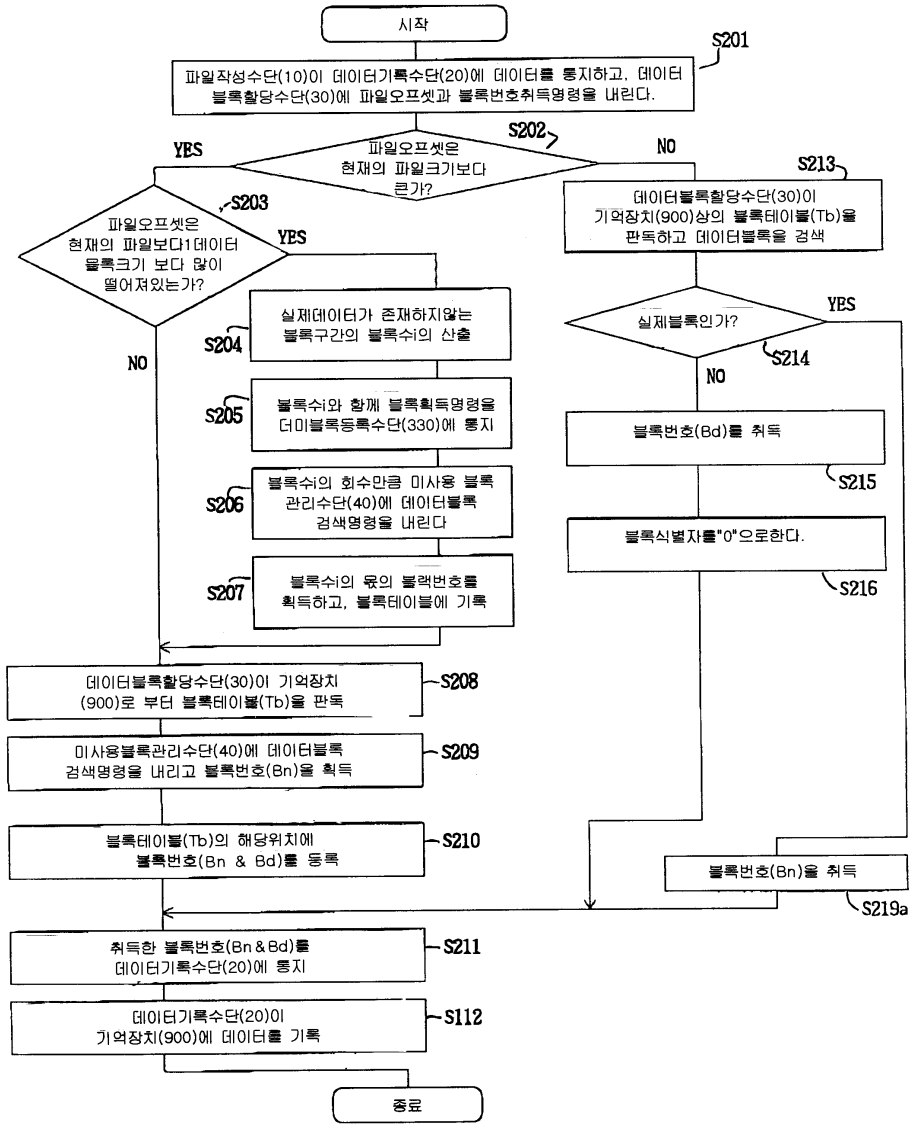
도면5


S114로부터
데이터블록을 검색하도록
더미블록할당수단
(120)에 지시
S115
파일식별자가
동일한가?
NO
End
S115b
YES
더미블록을 추출하도록
더미블록관리수단
(110)에 지시
S116
To S117

도면6

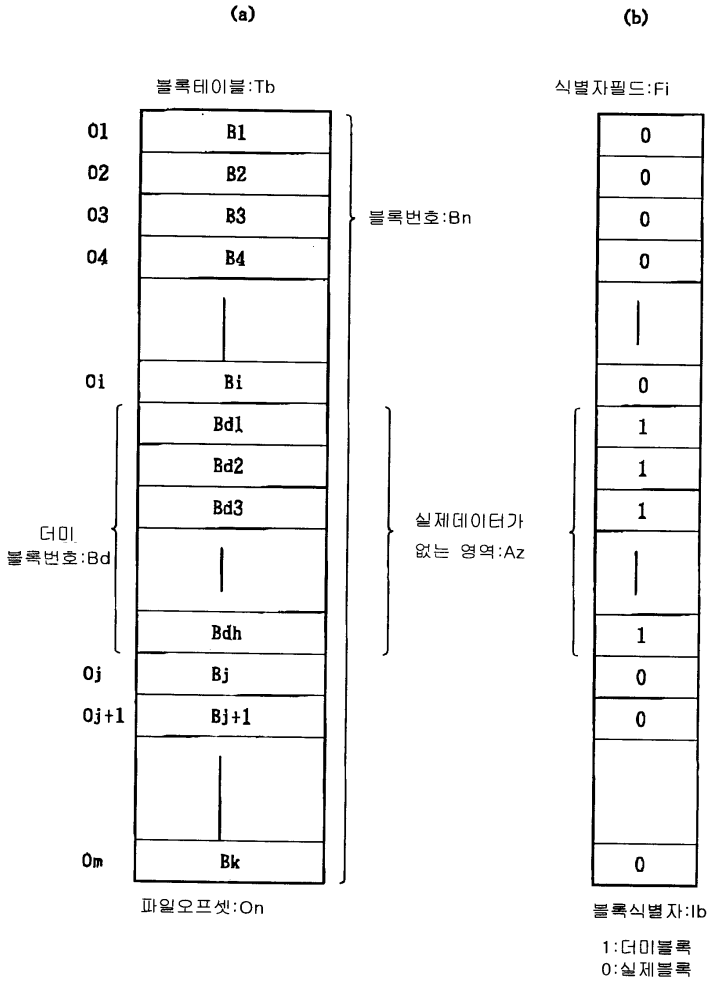

10
파일생성수단
50
파일판독수단
60
데이터블록
할당수단
30
블록추출수단
20
데이터기록수단
70
데이터판독수단
미사용
330
더미블록
등록수단
40
미사용
블록관리수단
블록테이블:Tb
기억장치:900

도면7

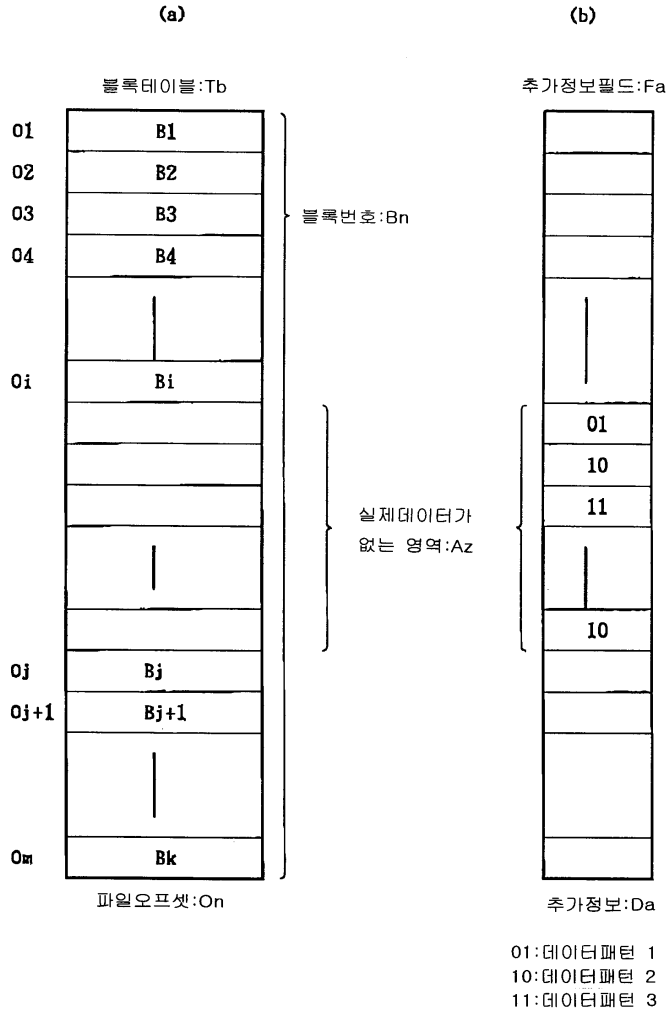



FCM10: 파일작성수단 10
DWM20: 데이터기록수단 20
DBAM30: 데이터블록할당수단 30
UBMM40: 미사용블록관리수단 40
DBRM330: 더미블록등록수단 330

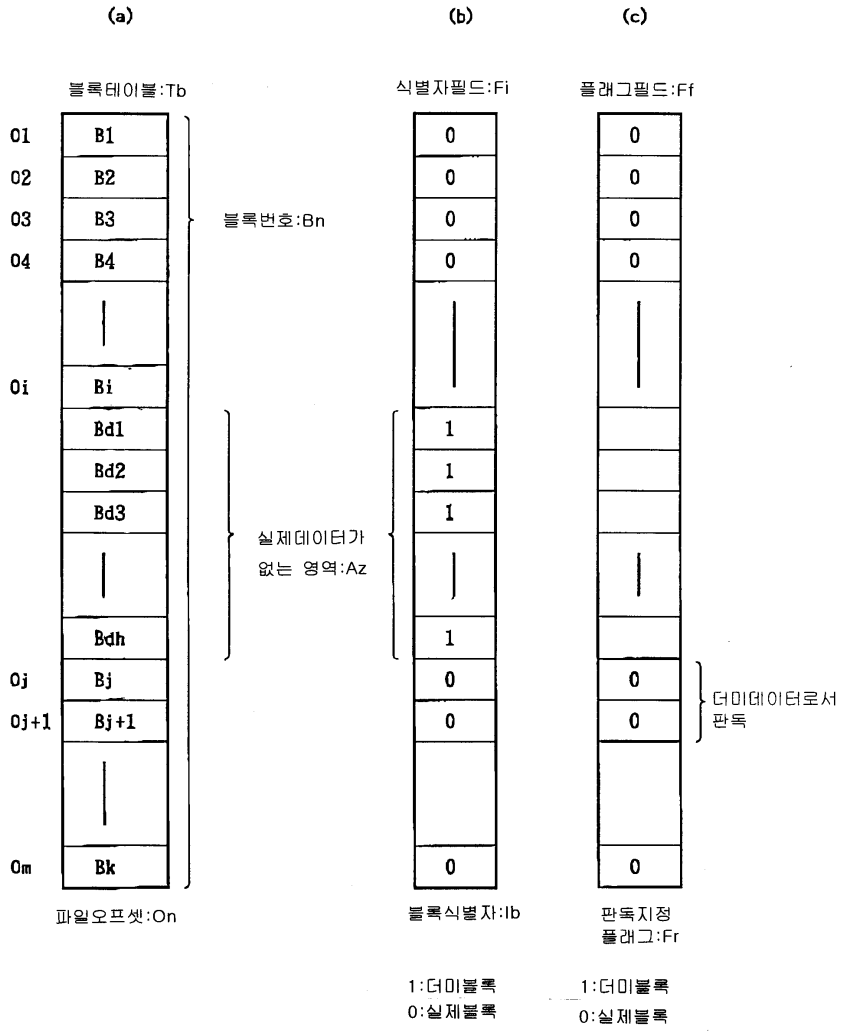
도면8


(a)
(b)
블록테이블:Tb
식별자필드:Fi
01
02
03
04
0i
0j
0j+1
0m
B1
B2
B3
B4
Bi
Bd1
Bd2
Bd3
Bdh
Bj
Bj+1
Bk
블록번호:Bn
더미
블록번호:Bd
실제데이터가
없는 영역:Az
0
0
0
0
0
1
1
1
1
0
0
0
파일오프셋:On
블록식별자:Ib
1:더미블록
0:실제블록

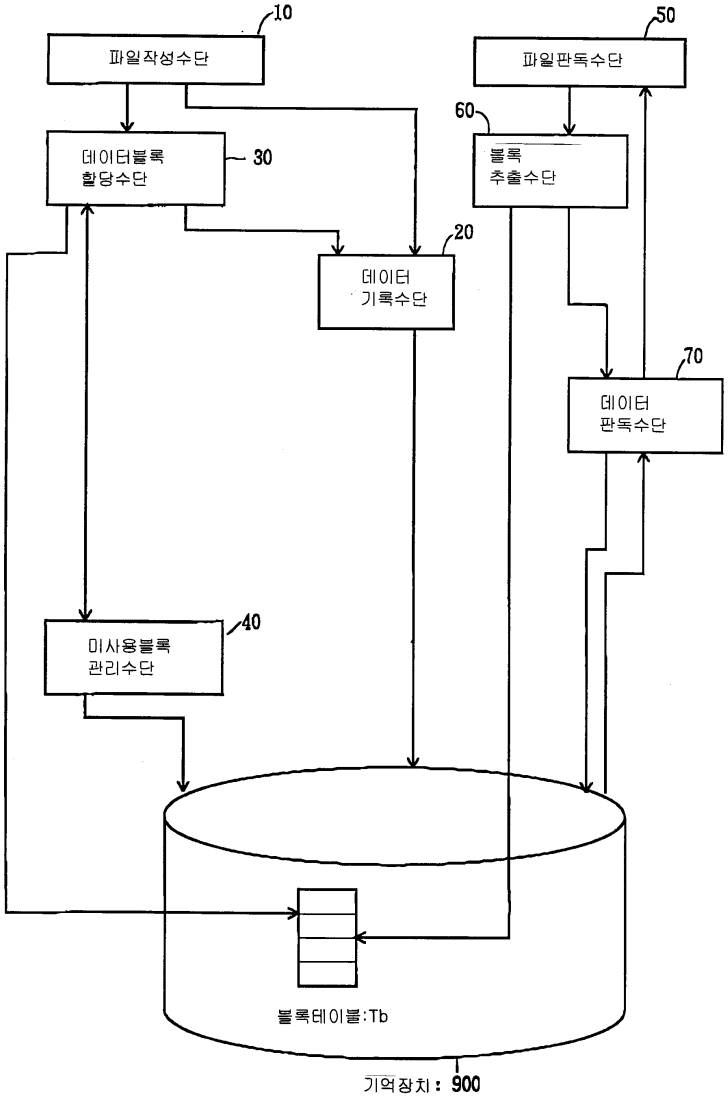
도면9


(a)
(b)
블록테이블:Tb
추가정보필드:Fa
01
02
03
04
0i
0j
0j+1
0m
B1
B2
B3
B4
Bi
Bj
Bj+1
Bk
블록번호:Bn
실제데이터가
없는 영역:Az
01
10
11
10
파일오프셋:On
추가정보:Da
01:데이터패턴 1
10:데이터패턴 2
11:데이터패턴 3

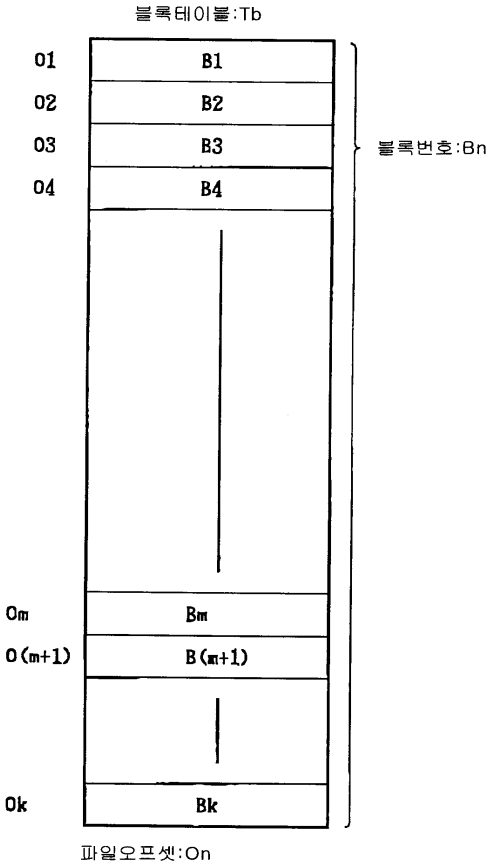
도면10


(a)
(b)
(c)
블록테이블:Tb
식별자필드:Fi
플래그필드:Ff
O1
O2
O3
O4
Oi
Oj
Oj+1
Om
B1
B2
B3
B4
Bi
Bd1
Bd2
Bd3
Bdh
Bj
Bj+1
Bk
0
1
블록번호:Bn
실제데이터가
없는 영역:Az
더미데이터로서
판독
파일오프셋:On
블록식별자:Ib
판독지정
플래그:Fr
1:더미블록
0:실제블록
1:더미블록
0:실제블록

도면11


10
파일작성수단
50
파일판독수단
60
데이터블록
할당수단
30
블록
추출수단
20
데이터
기록수단
70
데이터
판독수단
40
미사용블록
관리수단
블록테이블:Tb
기억장치 : 900

도면12


블록테이블:Tb
01
02
03
04
Om
O(m+1)
Ok
B1
B2
B3
B4
Bm
B(m+1)
Bk
블록번호:Bn
파일오프셋:On

도면13

