(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
G11B 20/12

(45) 공고일자 2000년07월15일
(11) 등록번호 10-0261927
(24) 등록일자 2000년04월25일

(21) 출원번호 10-1993-0002643
(65) 공개번호 특1993-0018557
(22) 출원일자 1993년02월25일
(43) 공개일자 1993년09월22일
(30) 우선권주장 843,533 1992년02월28일 미국(US)

(73) 특허권자 암펙스시스템즈코포레이션 존 지이 메사로스
미합중국 캘리포오니아주 94063-3199 레드우드시티엠 에스 3-35 부로오드웨이 401레이테온 이-시스템즈 인코포레이티드 제임스 더블유. 크로울리
미합중국 텍사스주 리챠드슨, 이 콜린스 블루바드 1301
(72) 발명자 스티븐엠.아담스
미국, 텍사스 75048, 달라스 카운티, 사체스, 카트라이트 1602
라이오넬씨.시이
미국, 캘리포니아 95129, 산타클라라 카운티, 산요세, 아마폴라 드라이브 5907
(74) 대리인 이병호

심사관 : 퇴-정해권

(54) 자기 테이프 포맷 방법 및 테이프 매체

요약

시스템 영역의 정보 영역과 전체 테이프 볼륨을 위한 볼륨 포맷 정보를 구비하는 다수의 정보 영역을 가지는 자기 테이프의 길이 포멧 방법에 관한 것이다. 정보 영역은 볼륨 포맷 파라메터 저장 영역과 볼륨 포멧 파라메터로부터 발생된 볼륨 포멧 테이블 저장 영역을 구비한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

시스템 영역의 정보 영역 및 볼륨 포맷 저장 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 볼륨 포멧을 위한 종래 방법의 다이어그램.

제2도는 자기테이프상의 시스템 영역의 포멧의 다이어그램.

제3도는 볼륨 포멧 테이블의 다이어그램.

제4도는 자기테이프상의 분할부의 포멧의 다이어그램.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 시스템 영역 4 : 자기테이프
5 : 볼륨 포멧 정보 영역 6 : 분할부
7 : 제1부분 9 : 제2부분
11 : 제3부분 18 : 분할부 종료

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 기록 테이프의 포멧에 관한 것으로, 특히 다수의 영역을 볼륨 포멧 정보(volume format information)를 구비하는 자기테이프상에 포멧하기 위한 것이다.

종래에 있어서, 자기테이프의 로딩 및 언로딩(loading and unloading)은 항상 테이프 인입시 시스템 영역에서 발생되었다. 테이프 인입(Beginning of Tape)[BOT]로딩 영역은 기록된 데이타상의 테이프 로딩 또는 언로딩을 피하기 위한 바램을 반영함으로서, 테이프가 일시적으로 스트레치되거나 로딩 언로딩 작업시에

영구적으로 손상되는 경우에 데이타의 포텐셜 손실을 피할 수 있다. 또한 영역이 시스템 수행의 소정 레벨에서 수반되는 기록 및 재생에 대한 신뢰할 수 없는 신념 때문에 이전의 로드/언로드 영역상의 기록을 피하고자 하는 바램이 있다. BOT 시스템 영역과 포멧 배치는 다수 문제를 야기한다.

기계적 작업을 위한 테이프 인입시에 단일 영역만이 있기 때문에, 테이프는 테이프의 로딩 및 언로딩을 허용하도록 인입시에 완전히 재권취되어야 한다. 이는 사용자 측면에서 부가적 시간 및 노력을 필요로 한다. 컴퓨터 주변 장치에 대한 회전 스캐너 접촉 기록의 사용에도 부가적 문제가 있다.

첫번째 문제점은 무한정 대기시에 회전 스캐너 접촉 기록이 비디오 적용에 사용되는 소위 정지구성(still-framing)의 경우 스캐너에 의해 야기되는 마모이다. 다른 문제점은 회전 스캐너로부터 미디어의 감김 및 풀림(thread and unthread)으로 부터의 포텐셜 손상이다. 종래의 방법은 감김 미디어가 작동되지 않는 동안에 접촉을 감축하기 위해 스캐너 헤드와 자기 미디어 사이에 공기가 강제된다. 테이프의 리프트를 성취하고자 강제된 공기의 볼륨을 공급하는데 필요한 메커니즘은 주변 기록 장치의 제조 및 유지비를 크게 부가시킨다. 또한 상기 방법은 감김 및 풀림 작업시에 테이프상의 불균일 장력이 스캐너 헤드 및 미디어 분리에 있어서 강제된 공기의 유효성을 감축시키기 때문에 감김 및 풀림 작업에 대한 미디어 안전성을 보장하지 못한다. 그리하여 BOT로부터 이격된 감김 및 풀림은 데이타 저장에 대한 위험성을 증가시킨다.

시스템 영역에 발생되는 다른 문제점은 테이프 포멧시에 가변 분할부의 사용에 대한 정보 지지결여에 있다. 그러므로 호스트에 대하여 시스템 영역 자체로부터 볼륨 포멧을 결정할 방법이 없다. 부가적 시스템은 분할부 크기 및 위치에 대하여 주변 기록 장치의 정보 또는 명령을 제공할 필요가 있다. 상기 시스템은 컴퓨터 시스템용 교체 미디어와 관련된 비용 이상의 추가적 비용과 복잡성을 야기한다. 상기 정보 또한 테이프 인입으로부터 떨어져 제공되지 않기 때문에, 테이프 인입으로부터 떨어진 가변 포멧 미디어의 로딩을 완성하는 능력이 제한된다. 테이프 인입에 대한 귀환은 사용자의 측에서 부가적 시간 및 노력뿐만 아니라 주변 기록 장치 및 미디어 자체에 대한 마모가 요구된다.

그러므로 시스템 영역이 볼륨 포멧 정보를 구비하고 자기테이프의 비-BOT 기계적 작업을 허용하도록 자기테이프상의 멀티플 시스템 영역 포멧 방법에 대한 필요성이 발생된다.

본 발명은 자기테이프의 길이 전체를 통하여 기계적 작업이 가능한 멀티플 시스템 영역을 포멧하고 각 시스템 영역에서 볼륨 포멧 정보를 기록함으로써 종래 기술과 관련된 상기 및 다른 문제점을 극복한다.

시스템 영역은 두 영역을 포함한다. 첫번째 영역은 로드 작업 영역(load operation zone)[LOZ]이다. LOZ는 자기테이프의 로딩 및 언로딩과 주변 기록 장치의 스캐너 헤드로부터 자기테이프의 감김 및 풀림을 포함하는 테이프의 기계적 작업을 위해 사용된 영역이다.

시스템 영역의 두번째 영역은 볼륨 포멧 정보(Volume Format Information) [VFI]이다. 이 영역은 테이프 인입시에 존재하는 볼륨 포멧 정보의 복제 영역이며, 볼륨 식별자(identifier)와 테이프상의 어떤 시스템 영역으로부터의 포멧 정보의 검색을 허용하는 데이타 볼륨 포멧상의 정보를 포함한다. 통상 VFI는 한 세트의 볼륨 포멧 파라메터와 파라메터로부터 발생된 볼륨 포맷 테이블로 구성된다.

주변 기록 장치의 콘트롤러는 호스트 컴퓨터 시스템을 재촉하여 기록 장치에 테이프 길이 전체를 통하여 호스트까지 지시된 바와같이 선택적으로 이격된 멀티플 시스템 영역을 가지는 테이프를 포멧하도록 한다. 컨트롤러는 VFI 영역에 저장된 볼륨 포멧 파라메터를 요구한다. 모든 시스템 영역이 테이프상에 포멧되면, 기계적 작업이 어떤 시스템 영역에서 발생되며, 전체 테이프 볼륨 포멧상의 정보는 어떤 시스템 영역으로부터 검색된다.

본 발명의 이해와 그 잇점을 더 완전하게 하기 위한 기준은 첨부된 도면과 관련하여 취한 하기의 상세한 설명에 의해 성취된다.

도면,특히 도 1은 데이타 저장을 위한 자기테이프 길이의 종래의 포멧의 설명을 나타낸다. 종래의 방법하에서, 단일 시스템 영역(2)은 자기테이프(4) 인입시에 배치된다. 상기 영역은 로딩 및 감김 작업시에 시스템 사용에 필요한 정보를 구비한다. 시스템 영역(2)에 이어 미디어 인입(beginning of media)[BOM]에서 시작하여 미디어 경고 종료(End-of-Media Warning)[EMW]까지 지속되는 단일 분할부(6)가 뒤따른다. 사용자 데이타 저장 영역은 분할 경계부(8)에서 시작된다.

본 발명에 있어서, 포멧 절차의 인입시에 콘트롤러는 주변 기록 장치에 신속하게 소정의 시스템 영역수와 시스템 영역간의 테이프 길이 간격을 위해 호스트 컴퓨터 시스템에 명령한다. 시스템 영역은 시스템 사용을 위해 예약된 규칙적 간격으로 발생하는 테이프상의 고정 길이 영역이다. 시스템 영역은 호스트 컴퓨터 시스템의 반응에 의해 지시된 바와 같이 주변 기록 장치에 의해 자기테이프상에 포멧된다. 다수의 시스템 영역이 테이프상에 포멧되면 시스템 로딩 및 감김 작업은 어떤 시스템 영역에서 수행된다. 주변 기록 장치 및 호스트 컴퓨터 시스템은 종래의 하드웨어이며 본 발명의 일부분을 형성하지 않는다.

시스템 영역의 포멧은 도 2에 도시되었다. 시스템 영역은 두 영역을 포함한다. 로드 작업 여역(3)(Load Operation Zone)[LOZ]은 테이프상의 기계적 작업을 위해 사용된다. 볼륨 포멧 정보 영역(5)(Volume Format Information Zone)[VFI]은 데이타 볼륨 포멧상의 정보를 구비하는 영역이다. 상기 정보는 주변 기록 장치에 자기테이프상의 어떤 분할부를 위치시키도록 허용한다.

로드 작업 영역에서 수행된 기계적 작업은 자기테이프의 로딩 및 언로딩을 구비하며 때때로 또는 대안적으로 주변 기록 장치의 스캐너 헤드로부터 테이프의 감김 및 풀림을 구비한다. 상기 시스템 영역에 대한 기계적 작업의 제한은 기계적 작업으로 인한 손상 또한 스트레치되는 테이프의 영역에서 데이타가 기록되는 가능성을 방지한다.

VFI 영역은 볼륨 포멧 관련 정보를 제공하기 위한 영역이다. 볼륨 포멧 정보는 볼륨 포멧 정보(VFI)와 볼륨 포멧 테이블(Volume Format Table)[VFT]의 두 형태로 제공된다.

VFI는 전체 볼륨 포멧상의 정보와 관련된 13개 파라메터로 구성된다. 상기 파라메터는 호스트 컴퓨터 시스템에 의하여 소프트웨어 제어에 의해 질문에 응답하여 지시된다. 상기 파라메터중의 하나인 볼륨 식별

자(Volume Identifier)[VLID]는 ASCII포멧에서 테이프 볼륨의 할당명을 기록하는데 사용된 필드이다. 필드가 사용되지 않을 때 ASCII포멧에 6개의 0문자가 포함된다. 테이프 포멧에서 모든 VLID필드는 동일 정보를 포함한다.

다른 파라메터인 시스템 영역 선간거리(system Zone Spacing)[SZSP]는 시스템 영역간의 선간거리를 구체화하는데 사용된 필드이다. 시스템 영역 크기(System Zone Size)[SZSZ]는 테이프 볼륨에서의 시스템 영역의 크기를 규정하는 파라메터이다. SZSP 및 SZSZ 필드는 시스템 영역 옵션이 선택될 때만 적용된다. 시스템 영역 옵션은 호스트 컴퓨터 시스템에 주어진 선택을 제공하는 파라메터로 호스트에 멀티플 시스템 영역을 사용하도록 선택되어진다. 시스템 영역 옵션이 선택되지 않으면 관련 필드는 0으로 세트된다.

또 다른 파라메터인 최종 더블프레임 넘버(Last Double Frame Number) [LDFN]는 테이프 볼륨의 미디어의 물리적 종료(Physical End of Media)[PEOM]를 규정하는데 사용된 필드이다. 더블프레임은 주변 기록 장치가 가능한 최소 기록 가능한 물리적 블록 입구이다. 더블프레임의 멀티플 타입이 있다. 통상적으로 테이프의 물리적 단부로부터 1,000mm이하인 더블프레임을 가리킨다. LDFN은 테이프의 물리적 단부로부터 1,000mm이전의 어떤 값으로 세트된다. LDFN에 의해 지시된 하나 다음의 어떤 더블프레임은 무효인 것으로 고려된다.

최종 유효 분할부(Last Valid Partition)[LVPT]는 테이프 볼륨상의 최종 유효 분할부를 식별하는데 사용된 파라메터이다. 단일 분할부 테이프에 대하여 LVPT는 0으로 세트된다. 멀티분할부 테이프에 대하여 LVPT는 테이프 볼륨상의 최종 분할부의 분할 식별 넘버이다. LVPT보다 큰 분할부 식별 넘버를 가지는 어떤 분할부는 무효 분할부로 고려된다.

최종 유효 시스템 영역(Last Valid System Zone)[LVSZ]은 테이프 볼륨상의 최종 유효 시스템 영역을 식별하는 파라메터이다. 최종 유효 시스템 영역은 미디어의 물리적 단부에 가장 가까운 시스템 영역이어야 한다. 시스템 영역 옵션이 부여되지 않을 때 LVSZ는 0으로 세트된다.

VFI로 제공된 분할부 그룹 파라메터는 A와 B의 두 타입의 분할부 그룹을 포함하는 테이프 볼륨을 나타내는데 사용된다. 분할부 그룹 A카운트(Partition Group A Count)[PGAC] 및 분할부 그룹 A 사이즈(Partition Group A Size)[PGAS]는 분할부의 넘버와 그룹 A에서의 분할부의 사이즈를 규정한다. 분할부 그룹 B 카운트(Partition Group B Count)[PGBC] 및 분할부 그룹 B 사이즈(Partition Group B Size)[PGBS]는 분할부 그룹 B에 대한 유사한 파라메터를 규정한다. 분할부 그룹 A물리적 블록 DF 타입(Partition Group A Physical Block DF Type)[PGAPD] 및 분할부 그룹 B물리적 블록 DF 타입(Partition Group B Physical Block DF Type)[PGBPD]은 각각 분할부 그룹 A 및 B에 대한 테이프 볼륨에 사용될 물리적 블록 더블프레임 타입을 나타내는 필드이다.

비예비포멧 테이프(a nonpreformatted type)에 대하여, PGAS는 사이즈가 알려지지 않은 것으로 지시되도록 모두 1로 세트될 것이다. 예비 포멧 단일 분할부 테입 볼륨에 대하여, PGAS는 0이거나 분할부내의 정확한 더블프레임 카운트를 제공하는 값이다. PGAS가 0으로 세트되면 이는 전체 정보 저장 영역이 단일 분할부로 사용될 수 있다는 것을 나타낸다.

멀티플 분할부 볼륨이 단일 분할부 그룹 포멧만이 사용되면 분할부 그룹은 분할부 그룹 A 파라메터로, 그리고 모든 분할부 그룹 B 파라메터는 0으로 세트될 것이다. 두 분할부 그룹 포멧에 대하여 먼저 그룹 A의 분할부가 규정되고 난후 그룹 B의 분할부가 규정된다. 이는 먼저 어느 것이 발생하든간에 정보 영역의 용량이 고갈되거나 기대된 최종 유효 분할부에 도달될 때까지 동일 순차가 반복된다. PGBC가 1로 세트되고 PGBS가 0으로 세트될 때 특별한 경우가 발생한다. 이 경우에 제1분할부 그룹 A가 규정된 후에 테이프의 잔존 용량이 그룹 B의 단일 분할부에 속하게 될 것이다.

끝으로 분할부 레이아웃 옵션(Partition Layout Option)[PTLO]은 분할부가 1992년 2월 28일자 제출된(대리인 도켓 넘버 26945-443) 계류중인 출원 제 호에 기술된 바와 같이 시스템 영역을 거쳐 배치될 때 분할부의 배치를 위해 사용될 방법을 규정하는 파라메터이다. PTLO는 테이프 볼륨의 제 1 분할부외는 모두를 규정하기 위해 적용된다.

VFI 영역도 볼륨 포멧 테이블(Volume Format Table)[VFT]을 포함한다. VFT는 비중첩 그러나 테이블상의 인접 부분에 대하여 일련의 입구를 구비하는 테이블이다. 테이블은 가변 길이 분할부가 사용될 때 주변 기록 장치가 테이프 볼륨상의 어떤 부분을 발견하도록 한다. 테이블은 볼륨 포멧 정보 연산 방식을 가지는 VFI 파라메터로부터 발생된다. 테이블은 세부분으로 구성된다.

도 3은 볼륨 포멧 테이블의 다이어그램이다. 테이블의 제1부분(7)은 볼륨 포멧 테이블에 저장된 유효입구 넘버의 카운트를 구비하는 유효 테이블 입구의 넘버(the numver of Volid Table Entries)[NVTE]필드이다. 테이블의 제2부분(9)은 테이프 볼륨 포멧내의 각 서브 섹션의 위치 및 형태를 지시하는 1125 8 바이트 입구까지 포함한다. 테이블의 제2부분내의 어떤 비사용된 입구 선간 거리는 0으로 채워진다. 테이블의 제3부분(11)은 테이블내의 모든 바이트에 대한 체크합이다.

상기 테이블을 사용하여, 테이프 볼륨이 1,124 비중첩 그러나 연속 테이프 부분으로 분리된다. 각 테이프 부분에 대하여 테이블의 하나의 대응 부분 입구가 있다. 테이블의 부분 입구의 순서는 테이프 부분이 자기 테이프 미디어상에 위치된 동일 순서이다. 일예로서 제 1VFI 영역에 대한 제1부분 입구는 항상 테이블의 제1입구이며 테이블은 항상 최종 유효 부분 입구를 따르는 엔드-오브-볼륨 입구(end-of-volume entry)로 끝난다. 엔드-오브-볼륨 입구도 테이블 입구로 고려되며 NVTE필드의 카운트를 포함할 수 있다. 각 부분 입구는 테이프 부분의 형태, 그 개시 위치와 테이프 부분과 테이프 부분에 대응하는 관련 식별자를 구비하는 물리적 데이타 블록 형태를 규정하는데 사용된다.

시스템 영역이 포멧됨과 동시에 자기테이프도 다수 분할부로 포멧된다. 상기 과정은 주변 기록 장치의 콘트롤러로 부터 분할부의 넘버와 테이프위에 포멧될 분할부의 길이를 요구하는 호스트 컴퓨터 시스템이 분할 포멧 옵션을 선택하도록 요청하는 명령을 한다. 그후 콘트롤러는 호스트 컴퓨터 시스템으로부터 받은 반응에 따라서 테이프 위의 분할부를 포멧시킨다. 제1부분은 매체의 물리적 인입(Physical Beginning of Medium)시에 개시되는 포멧이며 즉시 다음 분할부 또는 시스템 영역이 뒤따른다.

도 4는 분할부의 일반적인 포멧 도면이다. 분할부 인입(beginning of partition) [BOP](10)은 분할부의 물리적 인입을 나타내는 테이프상에 위치된다. BOP(10)는 테이프상의 실질적인 기록 영역이 아니고 분할부의 인입의 제1트랙을 지시하는 것이다.

미디어 경고 종료(end of media warning)[EMW](16)는 영역에서의 기록 데이타에 시도될 때 주변 기록 장치에 보낼 경고 기록을 구비하는 기록 영역이다. 이는 이용가능한 분할부상의 기록 영역이 대략 종료되는 기록 장치에 통보된다.

분할부 종료(ed of partition)[EOP](18)는 분할부의 물리적 종료를 지시하는 테이프상의 위치이다. 기록 또는 테이프상의 EOP(18)의 물리적 마킹이 없다. 분할부의 최종 데이타 트랙위의 데이타 트랙은 EOP(18)로 고려된다. 그러므로 두 분할부가 물리적으로 인접하면 제2분할부의 BOP(10)도 이전분할부의 EOP(18)를 나타낸다.

본 발명의 적합한 실시예가 첨부된 도면과 관련하여 도시 및 설명되었을지라도 본 발명은 기술된 실시예에 제한되지 않고 본 발명의 정신 이탈없이 다수의 재배치 및 부분 및 요소의 개조가 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

자기 테이프 포맷 방법에 있어서, 자기 테이프를 위해 테이프 볼륨 포맷을 식별하는 단계와, 테이프 볼륨 포맷에 따라서 자기 테이프의 길이를 따르는 다수의 이격된 시스템 영역을 포맷하는 단계와, 자기 테이프의 길이를 따르는 다수의 위치에서 테이프 볼륨 포맷 정보의 검색을 허용하도록 다수의 시스템 영역 내에서 테이프 볼륨 포맷상에 정보를 저장하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 자기 테이프 포맷 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 정보 저장 단계는 테이프 볼륨 포맷상에 정보를 제공하는 볼륨 포맷 파라메터를 형성하는 단계와, 볼륨 포맷 파라메터로 부터 볼륨포맷 테이블을 형성하는 단계와, 다수의 시스템 영역내에서 형성된 볼륨 포맷 파라메터와 볼륨 포맷 테이블을 저장하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 자기 테이프 포맷 방법.

청구항 3

테이프 매체에 있어서, 테이프 볼륨 포맷에 따라서 테이프 매체를 따르는 간격에서 그위에 포맷된 다수의 이격된 시스템 영역과, 시스템 영역간의 사용자 데이터를 기록하기 위해 저장된 다수의 사용자 데이터 영역을 구비하며, 상기 시스템 영역은 테이프 매체의 길이를 위한 테이프 볼륨 포맷에 대한 볼륨 포맷 파라메터를 저장하기 위한 정보영역과 다수의 이격된 시스템 영역중의 어느 하나로 부터 사용자 데이터 영역에서 테이프 콘트롤러가 테이프 매체에 기입된 사용자 데이터를 위치하도록 하기 위해 테이프 볼륨 포맷을 규정하는 볼륨 포맷 파라메터로 부터 형성되는 테이블을 구비하는 것을 특징으로 하는 테이프 매체

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 볼륨 포맷 파라메터는 각 시스템 영역의 크기를 지시하는 파라메터와, 시스템 영역간의 간격을 지시하는 파라메터와, 테이프 상의 최종 유효 시스템 영역을 지시하는 파라메터를 구비하는 것을 특징으로 하는 테이프 매체.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 볼륨 포맷 파라메터는 테이프 볼륨을 식별하는 파라메ㅌ를 또한 구비하는것을 특징으로 하는 테이프 매체.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 볼륨 포맷 파라메터는 테이프 상에 하나 이상의 분할부 형태를 규정하는 분할부 그룹 파라메터를 구비하며, 각 분할부 형태를 위한 분할부 그룹 파라메터는 분할부의 크기를 나타내는 파라메터와, 분할부 형태를 나타내는 파라메터와, 테이프 상의 최종 유효 분할부를 지시하는 파라메터와, 시스템 영역을 거쳐서 연장되는 분할부의 포맷을 지시하는 파라메터와, 분할부를 가지는 물리적 블록의 형태를 식별하는 파라메터를 또한 구비하는 것을 특징으로 하는 테이프 매체.

청구항 7

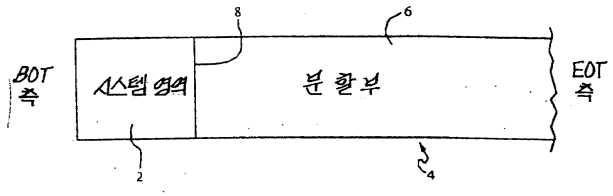
제3항에 있어서, 상기 테이프 볼륨 포맷을 규정하는 테이블은 테이프 상의 테이프 단면 입구의 수를 지시하는 데이터를 저장하는 저장 위치와, 각 테이프 단면을 식별하고 테이프 상의 각 테이프 단면의 위치를 식별하고 테이프 단면의 데이터 블록 형태를 식별하고 테이프 상의 위치에서 테이프 단면의 형태를 식별하는 다수의 입구를 저장하기 위한 저장 위치와, 테이블의 체크 합계값을 저장하는 저장 위치를 구비하는 것을 특징으로 하는 테이프 매체.

청구항 8

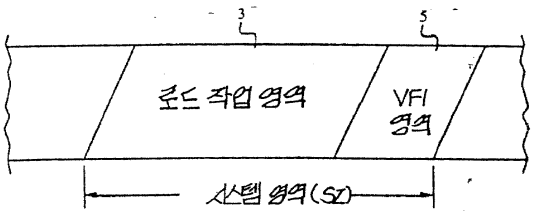
제3항에 있어서, 상기 각 시스템 영역은 다수의 시스템 영역중의 어느 하나에서 테이프 상의 기계적 작업을 위한 기계적 작업 영역을 또한 구비하는 것을 특징으로 하는 테이프 매체.

도면

도면1



도면2



도면3

볼륨 오멧 테이블

필드명	필드 사이즈 (바이트)	코멘트
NVTE	2	볼륨오멧 테이블의 유효 입구 넘버
테이블 입구	N*8	1, 124. 부분 입구에 하나의 EOV 입구를 더한것까지
VFTCS	2	볼륨 오멧 테이블 체크합

7
9
11

도면4

