

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) 。 Int. Cl.⁷
G06F 12/16(11) 공개번호 10-2005-0032902
(43) 공개일자 2005년04월08일(21) 출원번호 10-2003-0068888
(22) 출원일자 2003년10월02일(71) 출원인 주식회사 삼보컴퓨터
경기 안산시 신길동 1055번지
(72) 발명자 이태현
서울특별시강서구염창동동아1차아파트105동1306호

(74) 대리인 남상선

심사청구 : 있음

(54) 데이터 저장 및 복구 방법

요약

본 발명은 하드디스크와 시스템 바이오스(BIOS : basic input/output system)를 포함하는 컴퓨터 시스템에서 핫키(HOT-KEY)를 이용한 운영체제의 저장 (Backup)및 복구(Restoration)방법에 관한 것으로서, 핫키(HOT-KEY)를 통한 사용자의 요청이 있을때 하드디스크의 특별한 파티션 영역인 복구용 히든(Hidden) 파티션 영역에 현재 사용중인 운영체제를 이미지 파일 형태로 저장하고, 핫키(HOT-KEY)를 통한 사용자의 요청이 있을때 복구용 히든(Hidden) 파티션 영역에 저장되어 있는 운영체제의 이미지를 선택하여 하드디스크로 복구할 수 있는 방법에 관한 것이다.

컴퓨터 시스템에서 사용자의 요청은 시스템 바이오스 셋업 메뉴(Setup Menu)에서 미리 정해놓은 핫키(HOT-KEY) 서비스를 통해 언제 어떤 경우에도 특별한 프로그램 없이도 수행이 가능하며, 사용자의 요청은 시스템 바이오스의 서비스에 의해 처리된다.

복구용 히든(Hidden) 파티션은 바이오스 셋업 메뉴(Setup Menu)에서 추가 또는 삭제와 같은 설정이 가능하며, 복구용 히든(Hidden) 파티션의 크기도 가변적으로 설정할 수 있다. 이와 같은 복구용 히든(Hidden) 파티션에 여러개의 운영 체제 이미지를 저장할 수 있고 저장된 여러개의 운영 체제 이미지중에 원하는 운영 체제 이미지를 추출하여 복구할 수 있다. 그리고, 복구용 히든(Hidden) 파티션에 운영 체제 이미지 뿐만 아니라, 개인용 데이터도 같은 방법으로 사용할 수 있다.

대표도

도 1

색인어

저장, 복구, 마스터 부트 레코드, 핫키, 바이오스

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 바이오스 셋업(BIOS Setup)에서 복구용 히든 파티션(R-HP Recovery Hidden Partition)설정 과정의 흐름도이다.

도2는 복구용 히든 파티션(R-HP Recovery Hidden Partition) 추가 모드의 순서도이다.

도3은 복구용 히든 파티션(R-HP Recovery Hidden Partition) 삭제 모드의 순서도이다.

도4는 복구용 히든 파티션(R-HP Recovery Hidden Partition) 크기 변경모드의 순서도이다.

도5는 일반적인 하드디스크 드라이브의 파티션 예시도이다.

도6a는 복구용 히든 파티션(R-HP Recovery Hidden Partition)이 설정된 하드디스크 드라이브의 파티션 예시도이다.

도6b는 복구용 히든 파티션(R-HP Recovery Hidden Partition)이 설정된 하드디스크 드라이브의 파티션 실시예1이다.

도6c는 복구용 히든 파티션(R-HP Recovery Hidden Partition)이 설정된 하드디스크 드라이브의 파티션 실시예2이다.

도7은 핫키(HOT-KEY)에 의한 복구 및 저장 모드의 순서도이다.

도8은 저장 모드의 순서도이다.

도9은 이미지 파일 구조이다.

도10은 복구 모드의 순서도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 설정 메뉴로 진입

101 : 저장된 설명 내용/날짜 정보/파일 크기와 몇번째 하드디스크(HDD)에 있는지를 알 수 있는 위치정보 표시.

200 : 마스터 부트 레코드(MBR)을 읽음.

300 : 하드디스크의 마스터 부트 레코드(MBR) 데이터 읽음.

401 : 파티션이 유효한지를 확인.

700 : 핫키 입력

800 : 복구용 히든 파티션의 상태를 표시

901 : 복구용 히든 파티션(R-HP)에 존재하는 지를 체크

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 하드디스크와 시스템 바이오스(BIOS : basic input/output system)를 포함하는 컴퓨터 시스템에서 핫키(HOT-KEY)를 이용한 운영 체제의 저장 (Backup) 및 복구(Restoration) 방법에 관한 것으로서, 하드디스크의 복구용 히든 (Hidden) 파티션 영역에 현재 사용중인 운영 체제 또는 개인용 데이터를 사용자가 요청할 때마다 저장한 후 복구할 수 있도록 하는 방법을 제공한다.

종래에는 컴퓨터를 사용하다가 시스템이 멈추어 동작하지 않게 되면 강제로 종료한 후에 또는 바이러스에 걸리거나 또는 아무런 이유없이 컴퓨터를 전혀 사용하지 못하는 경우가 있는데, 그때마다 지금까지 보관해 두었던 데이터들을 분실하게 되거나 운영 체제부터 해당 디바이스 드라이버, 그리고 필요한 프로그램을 재설치하느라 몇 시간 또는 몇 일을 고생하는 경우가 있다.

이런 위험성과 불편함을 제거하기 위해 몇 년 전부터 컴퓨터 제조업체에서는 컴퓨터 판매시 마스터 CD라는 운영 체제 복구용 CD를 번들로 제공하는데, 이것은 제품을 구입했을 당시의 하드디스크의 내용 그대로를 저장하고 있으며, 여기에 포함된 내용은 일반적으로 운영 체제와 사무용 프로그램 등이 있다. 복구용 CD는 컴퓨터에 운영 체제와 기타 필요한 프로그램들을 설치한 후 그 상태 그대로를 CD에 저장하여 제공되며, 이 마스터 CD를 하드디스크로 복구하기 위해서는 특정 프로그램이 필요한데, 이 특정 프로그램은 복구용 CD에 포함이 되어 있어, 씨디롬 드라이브에 복구용 CD를 넣고 부팅만 하면 자동으로 하드디스크를 포맷한 후 컴퓨터를 처음 구입했을 때의 상태로 복구하게 된다.

또한, 제조사로부터 구입하지 않는 경우, 이런 복구용 CD가 없는데, 이럴 경우 시중에서 구입할 수 있는 Ghost(시만텍사에서 제공) 등과 같은 하드디스크 백업 및 복구 프로그램을 이용하여 직접 내가 사용하고 있는 하드디스크를 하드에 저장하거나 CD에 저장하여 보관한다.

일반 사용자는 컴퓨터를 구입한 후에 제조사가 제공한 기본적인 환경에서 새롭게 프로그램을 추가하거나 기존에 설치된 불필요한 프로그램들을 지울 수 있는데, 만약 시스템에 문제가 발생해서 복구용 CD를 이용해 OS를 재설치하게 되면 사용자가 추가적으로 설치한 프로그램 역시 재설치를 해야하는 불편이 발생이 되고, 중요한 정보들을 잃어버리게 될 가능성이 매우 높다. 또한 복구용 CD를 분실했을 경우, 제조사로부터 복구용 CD를 요청해서 얻거나 OS를 구입해서 재설치해야 하며, 해당 디바이스 드라이버 또한 직접 구해서 설치해야 하는 어려움이 있게 된다. 따라서 지금까지 설정했던 환경설정, 예

를 들면, 전자메일 설정환경, 은행의 전자인증서, 웹브라우저의 북마크, 회사에서 전용으로 사용하고 있는 응용 프로그램들, 개인적으로 설치했던 모든 프로그램들을 재설치해야 하는 불편함이 있게 된다. 그리고 기본적으로 이전에 사용했던 OS의 환경이나 개인용 데이터를 복구할 수 없다는 위험성은 늘 존재할 수 밖에 없다.

또한 일반 사용자가 프로그램을 사용하여 현재 사용중인 운영 체제를 복구할 수 있도록 현재 상태의 운영 체제를 하드디스크에 저장하거나 씨디롬 라이터를 통해 CD로 저장해서 보관하는 방법은 일반 사용자에게는 사용하는 방법이 어려울뿐만 아니라, 복구용 프로그램과 씨디롬 라이터 또한 구비되어야 가능하며, 비용을 들여서 구입해야하는 어려움 또한 있게 된다. 복구용 이미지를 하드디스크에 저장하게 되면 바이러스에 의한 고장과 실수로 지워질 수 있기 때문에 위험성 또한 간과할 수 없게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 그 목적은 핫키(HOT-KEY)를 통한 사용자의 요청이 있을 때 하드디스크의 특별한 파티션 영역인 복구용 히든(Hidden) 파티션 영역에 현재 사용중인 운영체제를 이미지 파일 형태로 저장하고, 핫키(HOT-KEY)를 통한 사용자의 요청이 있을 때 복구용 히든(Hidden) 파티션 영역에 저장되어 있는 운영체제의 이미지를 선택하여 하드디스크로 복구할 수 있다. 즉, 본 발명은 OS 이미지 또는 개인용 데이터를 저장 및 복구하는 특별한 프로그램과 씨디롬 라이터(CDROM Writer) 없이도 OS이미지 또는 개인용 데이터를 저장 및 복구할 수 있고, 복잡한 단계없이 키 하나로 저장 및 복구를 언제 어느때나 쉽게 할 수 있다.

또한, OS의 종류에 상관없이 저장 및 복구가 가능하며 OS나 드라이버 응용 프로그램을 재 설치하는 불편함을 없애고 최근에 저장된 상태로 빠르게 복구할 수 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 시스템 핫키(HOT-KEY)에 의한 운영 체제의 저장(Backup)과 복구(Restoration)에 관한 것으로서, 시스템 바이오스(System BIOS)에서 제공하는 핫키(HOT-KEY) 서비스를 통해 운영 체제의 저장모드와 복구 모드를 수행하는 것이다.

복구용 히든 파티션(R-HP) 공간에 백업 및 복구하기 위한 핫키를 설정하는 복구용 히든 파티션(R-HP) 핫키 설정단계는 다음과 같이 실행된다.

핫키(HOT-KEY)는 언제 어느 때에도 동작할 수 있도록 시스템 관리 인터럽트(System Management Interrupt)인 SMI/SCI에 의해 호출되기 위해서 바이오스(BIOS)에서 프로그램화 된다.

또한, 하드드라이브디스크의 스마트기능에 의해 하드디스크의 불량 예측에 따라 저장 모드가 수행될 수 있고, 시스템 바이오스(System BIOS)의 셋업에 또한 포함될 수 있다. 이 모든 과정은 모두 시스템 바이오스(System BIOS)에서 수행되기 때문에 특별한 프로그램 없이도 이 모든 과정을 수행할 수 있다. 그리고, 복구용 히든 파티션용 핫키(HOT-KEY)는 제조사에 따라 특정한 키를 지정할 수도 있고, 바이오스(BIOS) 셋업시 사용자가 임의로 설정할 수 있다.

하드디스크는 특별한 복구용(Recovery) 히든(Hidden) 파티션(R-HP)영역이 설치되어 있어야 하는데, 복구용(Recovery) 히든(Hidden) 파티션(R-HP)라 함은 본 발명에서 정의한 OS이미지 저장을 위한 스페셜 히든 파티션(Special Hidden Partition)으로서 일반 사용자나 OS에서 볼 수 없는 감추어진 영역이고 접근 또한 할 수 없는 영역이다. 물론 FDISK와 같은 툴을 이용하게 되면 설정되어 있는 것을 확인할 수는 있다.

하드디스크의 마스터 부트 레코드(MBR-Master Boot Record)는 운영 체제가 어디에 어떻게 위치해 있는지를 식별하여 컴퓨터의 주기억장치에 적재될 수 있도록 하기 위한 정보로서 하드디스크나 디스켓의 첫번째 섹터에 저장되어 있다.

마스터 부트 레코드(Master Boot Record)는 또한, "파티션 섹터" 또는"마스터 파티션 테이블"이라고도 불리는데 그 이유는 하드디스크가 포맷될 때 나뉘어지는 각 파티션의 위치에 관한 정보를 가지고 있기 때문이다.

그외에도, 마스터 부트 레코드(Master Boot Record)는 메모리에 적재될 운영체제가 저장되어 있는 파티션의 부트 섹터 레코드를 읽을 수 있는 프로그램을 포함하고 있는데,부트 섹터 레코드에는 다시 운영 체제의 나머지 부분들을 메모리에 적재시키는 프로그램을 담고 있다.

표1은 하드디스크의 마스터 부트 레코드(Master Boot Record)의 구조이다.

표 1과 같이 하드디스크의 마스터 부트 레코드(Master Boot Record)에는 부트 로더와 파티션 테이블로 구성되는데, 4개의 파티션 테이블이 정의되어 있기 때문에 4개의 파티션을 설정할 수 있다. 부트로더는 Fdisk등과 같은 툴에 의해서 생성되는 코드로서 지정된 파티션의 첫 번째 섹터로부터 부트 레코더를 읽기 위한 코드를 포함한다.

[표 1]

주소	내용	크기
+ 000H	Boot Loader(Partition Code)	CODE
+ 1BEH	파티션 테이블의 첫번째 엔트리	16BYTE
+ 1CEH	파티션 테이블의 두번째 엔트리	16BYTE
+ 1DEH	파티션 테이블의 세번째 엔트리	16BYTE

+ 1EEH	파티션 테이블의 네번째 엔트리	16BYTE
+ 1FEH	ID CODE(AA55H)	2BYTE

표2는 파티션 테이블의 구조이다.

표 2에서 보듯이 파티션 테이블(Partition Table)은 파티션이 부팅할 수 있도록 활성화(active)되었는지의 여부를 나타내는 파티션 스테이터스(Partition Status(PS))와 각각의 파티션에 대한 종류를 나타내는 파티션 타입(Partition Type(PT)) 그리고 각 파티션의 물리적 시작 및 마지막 위치에 대한 정보로 구성된다. 그리고 일반적으로 OS는 자신이 지원할 수 있는 파티션 타입(Partition Type)을 알고 있기때문에 그외의 파티션 타입(Partition Type)에 대해서는 지원하지 못하여 읽지 못하게 되고 해당 파티션은 인식이 되지 않는다. 물론 FDISK와 같은 툴을 이용하면 각 파티션의 파티션 타입을 볼 수 있다. 따라서, 현재 OS에서 인식하지 못하는 파티션 타입(Partition Type)을 설정하게 되면 OS는 해당 파티션을 전혀 인식하지 않기 때문에 OS가 접근하지 않는 특별한 히든(Hidden) 파티션을 구성할 수 있다. 여기서, 복구용 히든 파티션(R-HP)용 파티션 타입으로는 현재 어떤 OS에서도 사용하고 있지 않는 값인 A4H를 사용하도록 한다. 따라서, 파티션 타입을 갖고 있는 파티션은 복구용 히든 파티션(R-HP)이라고 할 수 있다.

히든(Hidden) 파티션은 이 타입말고도 여러 개가 정의될 수 있는데 본 발명에서 사용하는 복구용 히든 파티션(R-HP)의 스테이터스(Status)는 바로 이값인 A4H인지를 비교해서 표시하도록 한다. 또한 설정된 크기 및 위치는 파티션의 섹터 개수의 정보 및 파티션의 시작과 끝에 해당하는 헤드/섹터/실린더 정보를 이용하여 표시한다.

[표 2]

주소	내용	크기
+ 001H	Partition Status(PS) 00h=inactive 80h=Boot Partition	1BYTE
+ 01H	Read/Write Head with which the partition begins	1BYTE
+ 02H	Sector and Cylinder , with which the partition begins	1WORD
+ 04H	Partition Type(PT) 00h=Entry not allowed, 01h=DOS with FAT12 02h/03h=XENIX, 04h=DOS with FAT16 05h=Extended DOS Partition(DOS 3.3) 06h=DOS-4.0(>32MB) DBh=Concurrent DOS	1BYTE
+ 05H	Read/write Head, with which the partition ends	1BYTE
+ 06H	Sector and Cylinder , with which the partition ends	1WORD
+ 08H	Removal of first sector of the partition(Boot sector) of partition sector in sectors	1DWORD
+ 0CH	Number of sector in this partition	1DWORD

일반적인 하드디스크(HDD)의 파티션은 도5와 같다.

사용자의 선택에 따라서 단일 파티션 구조를 사용하여 OS와 개인용 데이터를 함께 저장하는 방법도 있고, 파티션을 2개 이상 분할하여 첫번째 파티션(C:Drive)에는 주로 운영 체제를 설치하고 나머지 파티션(D: 또는 그 이상)에는 개인용 데이터를 저장하여 별도로 관리하는 방법들이 있다.

복구용 히든 파티션(R-HP)의 위치는 도6a에서 보듯이 하드디스크(HDD)의 제일 마지막 위치에 존재하게 된다.

그 이유는 보통 데이터들이 하드디스크(HDD)의 처음 영역부터 쓰여지기 때문에 복구용 히든 파티션(R-HP)이 설정되지 않은 상태에서 동적(Dynamic)으로 파티션을 할당해야 하기 위해서는 하드디스크의 마지막 위치에 놓이게 해야 한다.

여러 개의 하드디스크를 사용하는 시스템의 경우 복구용 히든 파티션(R-HP)는 어느 위치에 있어도 상관이 없다.

표3은 복구용 히든 파티션(Recovery Hidden Partition)설정 메뉴 예이다.

표3과 같이 본 발명에서 정의한 복구용 히든 파티션(R-HP)은 특별한 프로그램 없이 컴퓨터 시스템의 바이오스 셋업 메뉴(BIOS Setup menu)에 복구용 히든 파티션 스테이터스(Recovery Hidden Partition Status)와 복구용 히든 파티션 조정 메뉴(Recovery Hidden Partition Control Menu)를 구비하여 설정할 수 있는데, 복구용 히든 파티션 스테이터스(Recovery Hidden Partition Status)항목은 복구용 히든 파티션(R-HP)의 설정 상태를 표시하며 저장되어 있는 OS이미지의 개수와 각 이미지의 설명 내용을 표시한다.

그리고, 복구용 히든 파티션 조정 메뉴(Recovery Hidden Partition Control Menu)를 통해 복구용 히든 파티션(R-HP)의 설정 여부를 결정하는 Main Menu와 복구용 핫키의 설정, 하드디스크의 SMART(Self Monitoring and Reporting Technology)기능을 통해 에러가 발생할 경우 BIOS POST 수행중에 자동으로 복구 모드로 진입할 지의 여부, 히든 파티션(Hidden Partition)의 크기를 설정하는 서브 메뉴 (Sub-Menu)로 나눌 수 있다.

[표 3]

BIOS Setup Menu	Option
Recovery Hidden Partition Status	Present/Not Present
Number of OS Image	() Images
List of OS Image	
Recovery Hidden Partition Control	Enable/Disable
Hot Key Select	
SMART cause Recovery process	Yes/No
Recovery Hidden Partition Size	MB

본 발명에서는 적어도 하나 이상의 하드디스크를 사용하는 컴퓨터 시스템에 있어서,

복구용 히든 파티션(R-HP) 공간에 백업 및 복구하기 위한 핫키를 설정하는 복구용 히든 파티션(R-HP) 핫키 설정 단계;

복구용 데이터를 저장할 수 있는 공간을 설정하는 복구용 히든 파티션(R-HP) 설정 단계;를 포함하는 데이터 저장 및 복구 방법을 제시하고자 한다.

도1을 참조하여 본 발명이 제시하는 데이터 저장 및 복구 방법을 상세히 설명하고자 한다.

본 발명에서는 복구용 히든 파티션에 저장되는 데이터는 이미지 설명, 날짜정보, 파일 크기를 포함하는 헤더 파일과 이미지 파일로 구성되고, 상기 이미지 파일은 운영 체제 혹은 사용자 데이터인 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법을 제시하며 이에 대해 상술하면 아래와 같다.

복구용 히든 파티션(R-HP)의 설정 과정에 대한 순서도는 도1과 같다. 바이오스 셋업(BIOS Setup)에서 복구용 히든 파티션(Recovery Hidden Partition) 설정 메뉴로 진입하면(100) 현재 설치된 모든 하드디스크(HDD)를 확인하여 복구용 히든 파티션(R-HP)의 존재 여부가 표시되면 또한 몇 개의 복구용 OS 이미지가 존재하는지와 도8과 같이 각 이미지의 헤더 파일에 저장된 설명 내용/날짜 정보/파일 크기와 몇번째 하드디스크(HDD)에 있는지를 알 수 있는 위치정보를 보여준다(101).

상기의 복구용 히든 파티션(R-HP) 설정 단계는

상기 복구용 히든 파티션(R-HP)을 추가할 수 있는 복구용 히든 파티션(R-HP) 추가 단계;

상기 복구용 히든 파티션(R-HP)을 삭제할 수 있는 복구용 히든 파티션(R-HP) 삭제 단계;

상기 복구용 히든 파티션(R-HP)의 크기를 변경할 수 있는 복구용 히든 파티션(R-HP) 변경 단계;로 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법이며, 하기에 도면과 함께 상술하기로 한다.

복구용 히든 파티션(R-HP)을 추가할 수 있는 복구용 히든 파티션(R-HP) 추가 단계는 복구용 히든 파티션(R-HP)가 존재하지 않고(102), 복구용 히든 파티션(R-HP)를 설정한다면(103), 우선 복구용 히든 파티션(R-HP)의 크기를 사용자로부터 입력을 받고(104), 복구용 히든 파티션(R-HP)추가모드를 수행한다(105).

복구용 히든 파티션(R-HP)이 존재할 경우, 기존에 설정된 복구용 히든 파티션(R-HP)의 크기만을 변경하고자할 때(107)는 복구용 히든 파티션(R-HP)의 크기를 입력(108)받고, 복구용 히든 파티션(R-HP) 크기 변경 모드를 수행하며(109), 복구용 히든 파티션(R-HP)를 삭제하고자 한다면(106), 복구용 히든 파티션(R-HP) 삭제 모드(110)를 수행한다.

복구용 히든 파티션(R-HP)의 추가모드(105)은 도2와 같다.

우선 각각의 하드디스크에 대해서 마스터 부트 레코드(MBR)을 읽고(200), 표1에서 보듯이 정상적인 파티션 섹터라면 ID Code가 AA55H라는 값이어야 한다(201).

만약 그렇지 않다면, 파티션 설정에 문제가 있거나 파티션 설정이 되어있지 않기 때문에 에러 메시지를 표시한다.

파티션 테이블의 각 엔트리(Entry)를 순차적으로 마지막까지(202) 검사를 하는데, 파티션 타입(Partition Type-PT)이 00H이면(203) 파티션이 설정되어 있지 않다는 의미이기때문에 다음 파티션 테이블을 검사하고(205) 또한 PT가 A4H이면(204) 이미 복구용 히든 파티션(R-HP)이 설정되었기 때문에 사용자에게 에러 메시지를 보여준다.

이렇게 해서 각각의 하드디스크(HDD)에 대해 4개의 파티션 테이블 엔트리(Entry)를 검사해서 사용중인 파티션이 하나도 없거나(206) 사용하지 않는 엔트리(Entry)가 하나도 없을때(207), 즉 4개의 파티션 테이블 모두 사용되고 있을때, 각각 에러 메시지를 표시한다. 복구용 히든 파티션(R-HP)을 설정하기 전에 우선 현재 마지막으로 유효한 파티션의 크기를 재 조정할 필요가 있다(208).

도5처럼 일반적으로 N개의 파티션이 존재할 수 있고(여기서 N은 1~4), 도6-1처럼, 복구용 히든 파티션(R-HP)의 위치는 하드디스크의 제일 뒷부분부터 해당 크기만큼을 설정하도록 정의되었기 때문에 마지막으로 설정된 파티션의 크기에서 반드시 복구용 히든 파티션(R-HP)의 설정된 용량만큼을 줄인 크기로 재 설정해야 한다.

그리고, 재설정된 용량을 파티션 테이블에 적용한다. 이때 고려할 사항은 첫째, 마지막으로 유효한 파티션의 크기가 복구용 히든 파티션(R-HP)의 크기보다는 커야 하며, 둘째 마지막으로 유효한 파티션의 데이터가 복구용 히든 파티션(R-HP) 영역안에 있게 된다면, 재조정된 영역으로 데이터를 이동시키는 선작업이 필요하다.

그리고 나서 이제 복구용 히든 파티션(R-HP)의 설정을 하게 되는데, PT=A4H로, PS=0인 값으로 사용 가능한 첫번째 엔트리에 입력하고(209), 바이오스 셋업(BIOS Setup)에서 설정한 크기대로 복구용 히든 파티션(R-HP)의 영역을 설정한다.(210,211)

그리고, 복구용 히든 파티션(R-HP) 삭제 모드(110)는 도3과 같다. 하드디스크의 마스터 부트 레코드(MBR) 데이터를 읽어서(300) 파티션이 유효한지를 확인(301)한 후 첫번째 파티션 테이블 엔트리로부터 마지막 엔트리까지 파티션 Type을 확인해서(302) A4H(R-HP용 PT)인지(303)를 검출하는데, 만약 4개의 파티션 테이블에서 하나도 검출이 되지 않았다면, 에러 메시지를 보여주고, 검출이 되었다면 복구용 히든 파티션(R-HP)의 이전 파티션인 마지막으로 유효한 파티션의 크기를 복구용 히든 파티션(R-HP)의 크기를 더한 만큼 재 조정(304)한 후, 복구용 히든 파티션(R-HP)에 있던 OS이미지 파일을 삭제(306)를 한다.

또한, 복구용 히든 파티션(R-HP)의 파티션 테이블 엔트리의 16BYTE 데이터를 00으로 클리어한다(307).

복구용 히든 파티션(R-HP) 크기 변경모드(109)는 도4와 같다. 하드디스크의 마스터 부트 레코드(MBR) 데이터를 읽어서(400) 파티션이 유효한지를 확인(401)한 후 첫번째 파티션 테이블 엔트리로부터 마지막 엔트리까지 파티션 타입을 확인(402)해서 A4H(복구용 히든 파티션)인지(403)를 검출한다. 그리고 변경된 크기를 계산하여 마지막으로 유효한 파티션의 크기를 재 조정하고(405) 복구용 히든 파티션의 크기 또한 변경하여 파티션 테이블에 저장한다(406).

복구용 히든 파티션(R-HP)이 설정된 하드디스크(HDD)의 파티션의 예는 여러 가지가 있을 수 있겠지만 간단히 두가지 예만 들어보면 일단 도6b의 실시 예1처럼, 첫번째 파티션, 즉 C: 드라이브에 OS가 설치되어 있고, 두번째 파티션은 사용자나 OS가 접근할 수 없는 복구용 히든 파티션 영역으로서 두 개의 OS 이미지가 저장되어 있다.

도6c의 실시 예2는 사용자가 파티션을 2개로 나눈 상태에서 복구용 히든 파티션(R-HP)을 설정한 구성으로서 첫번째 파티션(C: 드라이브)은 OS가 설치되어 있고, 두번째 파티션(D: 드라이브)은 사용자의 데이터 파일들이 저장되어 있고, 세번째 파티션은 복구용 히든 파티션(R-HP)이다. OS 이미지 뿐만아니라, 본 예에서 처럼 사용자의 데이터가 저장된 두번째 파티션도 데이터 이미지로 저장하여 관리할 수 있다.

본 발명은 상기 복구용 히든 파티션(R-HP) 핫키 설정 단계에서 설정된 핫키가 눌러지면 복구용 히든 파티션(R-HP)이 존재하는지를 판단하는 복구용 히든 파티션(R-HP) 유무 판단 단계;와

복구용 히든 파티션(R-HP)에 데이터를 저장할 지 복구용 히든 파티션(R-HP)으로부터 데이터를 복구할 지를 결정하는 모드 입력 단계;와

상기 모드 입력 단계에 따라 저장 모드이면 데이터를 복구용 히든 파티션(R-HP)에 저장하며, 상기 모드 입력 단계에 따라 복구 모드이면 복구용 히든 파티션(R-HP)으로 부터 데이터를 복구하는 데이터 저장/복구 실행 단계;와

변경된 내용을 적용하기 위하여 시스템을 셧 다운(Shut-Down)하는 시스템 셧 다운(Shut-Down)단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법을 제시하고 있는 데, 이에 관하여 상술하면 다음과 같다.

시스템 바이오스 셋업(BIOS Setup)에서 복구용 히든 파티션(R-HP)의 설정을 완료하고, 운영 체제를 사용하다가 현재 사용중인 운영 체제를 저장하기 위한 방법은 도7과 같다.

운영 체제의 복구와 저장은 바이오스 셋업(BIOS Setup)에서 설정한 핫키에 의해 수행된다. 핫키가 입력되면(700), 시스템 관리 인터럽트(System Management Interrupt)인 SMI/SCI Interrupt가 발생이 되어 시스템 관리 서비스(System Management Service)를 수행하는데, 이때 핫키의 종류를 체크(701)하여 복구용 히든 파티션용 핫키가 아닐 경우는 해당 핫키를 처리(702)하고, 복구용 히든 파티션(R-HP)용 핫키일 경우, 우선 복구용 히든 파티션(R-HP)이 존재하는 지를 체크한다(703).

이는 하드디스크(HDD)의 마스터 부트 레코드(MBR)내의 각 파티션 테이블 엔트리의 파티션(PT)이 A4H를 비교하여 확인한다.

만약 복구용 히든 파티션(R-HP)이 설정되지 않았다면, 에러 메시지를 표시하고, 핫키를 호출하기 전인 원래 상태로 복귀한다.

복구용 히든 파티션(R-HP)이 설정되었다면, 복구 모드인지 저장 모드(705)인지를 사용자에게 요청하여 입력을 받아 각 모드를 수행(706,707)한 후, OS에게 시스템 셧다운(Shut-Down) 메시지를 요청하여 셧다운(Shut-Down)하도록 한다.

이는 현재 유효한 파티션과 복구용 히든 파티션(R-HP)의 크기가 변경이 되었기 때문에 변경된 내용대로 사용되기 위해서는 반드시 시스템을 종료하고 재 시작을 해야 한다(708).

저장 모드인 경우의 데이터 저장/복구 실행 단계는 복구용 히든 파티션(R-HP)에 저장된 이미지 갯수 및 이미지 설명 정보를 표시하는 복구용 히든 파티션 상태 표시 단계;와

이미지 설명을 입력하는 이미지 설명 입력 단계;와

이미지 파일명을 입력하는 이미지 파일명 입력 단계;와

이미지 설명, 날짜 정보, 파일 크기를 포함하는 헤더 파일을 생성하는 헤더 파일 생성 단계;와

이미지 파일명 입력 단계에서 지정된 파일명으로 이미지 파일을 생성하는 이미지 파일 생성 단계;와

복구용 히든 파티션에 저장할 데이터의 위치를 선택하는 데이터 위치 선택 단계;와

상기 데이터 위치 선택 단계가 종료되면 데이터를 복구용 히든 파티션(R-HP)에 저장하는 데이터 저장 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법에 대하여 아래와 같이 상술한다.

저장 모드는 도8과 같이 우선 복구용 히든 파티션(R-HP)의 상태를 표시(800)하는데, 이때 복구용 히든 파티션(R-HP)에 저장된 OS이미지의 개수와 이미지 설명 정보도 표시한다. 그리고, 현재 저장하고자 하는 OS이미지에 대한 설명 내용을 사용자로부터 입력(801)을 받아 나중에 헤더 파일에 저장한다.

새로운 이미지에 저장할 것인지 아니면 기존에 저장된 OS 혹은 데이터 이미지에 덮어쓸 것인지를 입력 받아서 처리한다(802).

새로운 이미지에 저장한다고 한다면 이미지 파일 이름을 입력받고(805) 이미지 설명과 저장된 날짜와 이미지 파일 사이즈로 구성된 헤더 파일을 작성(806)하고 사용자가 입력한 이름으로 이미지 파일을 생성한다(807).

그리고 이제 저장하고자하는 OS 혹은 데이터의 위치를 선택하기 위해 사용자의 입력(808)을 받아서 해당 파티션의 내용을 파일로 저장한다(809).

갱신할 경우, 갱신할 이미지를 선택하고(803), 헤더 파일을 갱신한다(804).

저장하는 방법은 여러 가지가 있겠지만, OS와 무관하게 저장하기 위해서는 섹터 방식(Sector By Sector) 또는 트랙 방식(Track By Track)으로 하드디스크 (HDD)의 데이터를 직접 저장하거나 압축하여 저장한다.

복구 모드인 경우의 데이터 저장/복구 실행 단계는 복구용 히든 파티션(R-HP)에 복구할 이미지가 존재하는 지를 검사하는 복구 이미지 체크 단계;와

복구할 이미지가 있으면 복구할 이미지를 표시하고 사용자가 선택하는 복구 이미지 선택 단계;와

선택된 이미지의 설명을 표시하는 이미지 설명 표시 단계;와

사용자의 확인을 받는 복구 확인 단계;와

선택된 이미지를 복구할 위치를 입력 받는 복구 위치 입력 단계;와

상기 복구 위치 입력 단계에서 입력된 위치로 복구용 이미지를 복사하는 이미지 카피 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법을 상술하면 아래와 같다.

복구하는 방법은 도10과 같이 복구용 히든 파티션(R-HP)의 상태를 표시(900)하고, 복구할 이미지가 복구용 히든 파티션(R-HP)에 존재하는 지를 체크(901)하여 다음 단계를 정한다.

복구 이미지가 있다면 복구할 이미지를 사용자로부터 선택하여 입력을 받고 선택된 이미지 설명을 표시한다(903).

복구할 이미지가 없다면 에러 메시지를 표시한 후 핫키가 호출되기 전상태로 복귀한다.

복구하는 과정은 현재 사용중인 운영 체제를 지우고 이전에 저장된 이미지로 복구하는 것이기 때문에 상당히 중요하다.

따라서, 복구를 하고자 하는지를 사용자로부터 입력을 받는다(904).

복구를 선택했다면 설치될 위치를 입력(906)받아서 선택된 위치로 이미지를 풀어서 복구한다(907).

복구하는 방법은 섹터 방식(Sector by Sector) 또는 트랙 방식(Track by Track)으로 데이터를 복구 또는 압축을 풀어서 복구한다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명에 따르면, OS 이미지 또는 개인용 데이터를 저장 및 복구하는 특별한 프로그램과 씨디롬 라이터(CDROM Writer)가 없이도 OS이미지 또는 개인용 데이터를 저장 및 복구할 수 있고, 복잡한 단계없이 키 하나로 저장 및 복구를 언제 어느때나 쉽게 할 수 있다.

또한, OS의 종류에 상관없이 저장 및 복구가 가능하며 OS나 드라이버 응용 프로그램을 재 설치하는 불편함을 없애고 최근에 저장된 상태로 빠르게 복구할 수 있고 복구하기 위해서 CD를 사용하게 되면 CD를 찾아서 사용해야 하는데 본 발명은 이런 번거로움을 해결할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

적어도 하나 이상의 하드디스크를 사용하는 컴퓨터 시스템에 있어서,

데이터를 상기 복구용 히든 파티션 공간에 백업 및 복구하기 위한 핫키를 설정하는 복구용 히든 파티션 핫키 설정 단계;

복구용 데이터를 저장할 수 있는 공간을 설정하는 복구용 히든 파티션 설정 단계;를 포함하는 데이터 저장 및 복구 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 복구용 히든 파티션 설정 단계는

상기 복구용 히든 파티션을 추가할 수 있는 복구용 히든 파티션 추가 단계;

상기 복구용 히든 파티션을 삭제할 수 있는 복구용 히든 파티션 삭제 단계;

상기 복구용 히든 파티션의 크기를 변경할 수 있는 복구용 히든 파티션 변경 단계;로 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 복구용 히든 파티션 핫키 설정 단계에서 설정된 핫키가 눌러지면

복구용 히든 파티션이 존재하는지를 판단하는 복구용 히든 파티션 유무 판단 단계;와

복구용 히든 파티션에 데이터를 저장할 지 복구용 히든 파티션으로부터 데이터를 복구할 지를 결정하는 모드 입력 단계;와

상기 모드 입력 단계에 따라 저장 모드이면 데이터를 복구용 히든 파티션에 저장하며, 상기 모드 입력 단계에 따라 복구 모드이면 복구용 히든 파티션으로부터 데이터를 복구하는 데이터 저장/복구 실행 단계;와

변경된 내용을 적용하기 위하여 시스템을 셧다운하는 시스템 셧다운 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 저장 모드인 경우의 데이터 저장/복구 실행 단계는

복구용 히든 파티션에 저장된 이미지 갯수 및 이미지 설명 정보를 표시하는 복구용 히든 파티션 상태 표시 단계;와

이미지 설명을 입력하는 이미지 설명 입력 단계;와

이미지 파일명을 입력하는 이미지 파일명 입력 단계;와

이미지 설명, 날짜 정보, 파일 크기를 포함하는 헤더 파일을 생성하는 헤더파일 생성 단계;와

이미지 파일명 입력 단계에서 지정된 파일명으로 이미지 파일을 생성하는 이미지 파일 생성 단계;와

복구용 히든 파티션에 저장할 데이터의 위치를 선택하는 데이터 위치 선택 단계;와

상기 데이터 위치 선택 단계가 종료되면 데이터를 복구용 히든 파티션에 저장하는 데이터 저장 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법.

청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 복구 모드인 경우의 데이터 저장/복구 실행 단계는

복구용 히든 파티션에 복구할 이미지가 존재하는 지를 검사하는 복구 이미지 체크 단계;와

복구할 이미지가 있으면 복구할 이미지를 표시하고 사용자가 선택하는 복구 이미지 선택 단계;와

선택된 이미지의 설명을 표시하는 이미지 설명 표시 단계;와

사용자의 확인을 받는 복구 확인 단계;와

선택된 이미지를 복구할 위치를 입력받는 복구 위치 입력 단계;와

상기 복구 위치 입력 단계에서 입력된 위치로 복구용 이미지를 복사하는 이미지 카피 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법.

청구항 6.

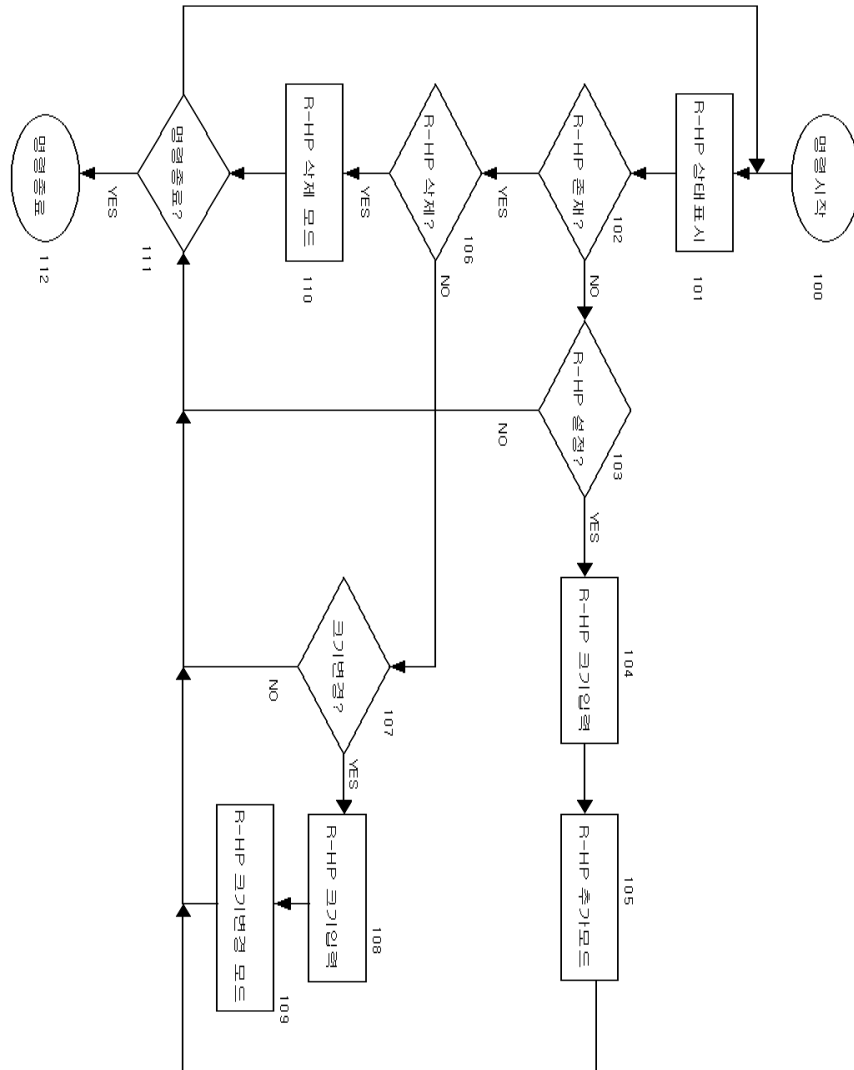
제 1 항 내지 제 5 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 복구용 히든 파티션에 저장되는 데이터는 이미지 설명, 날짜 정보, 파일 크기를 포함하는 헤더 파일과 이미지 파일로 구성되고,

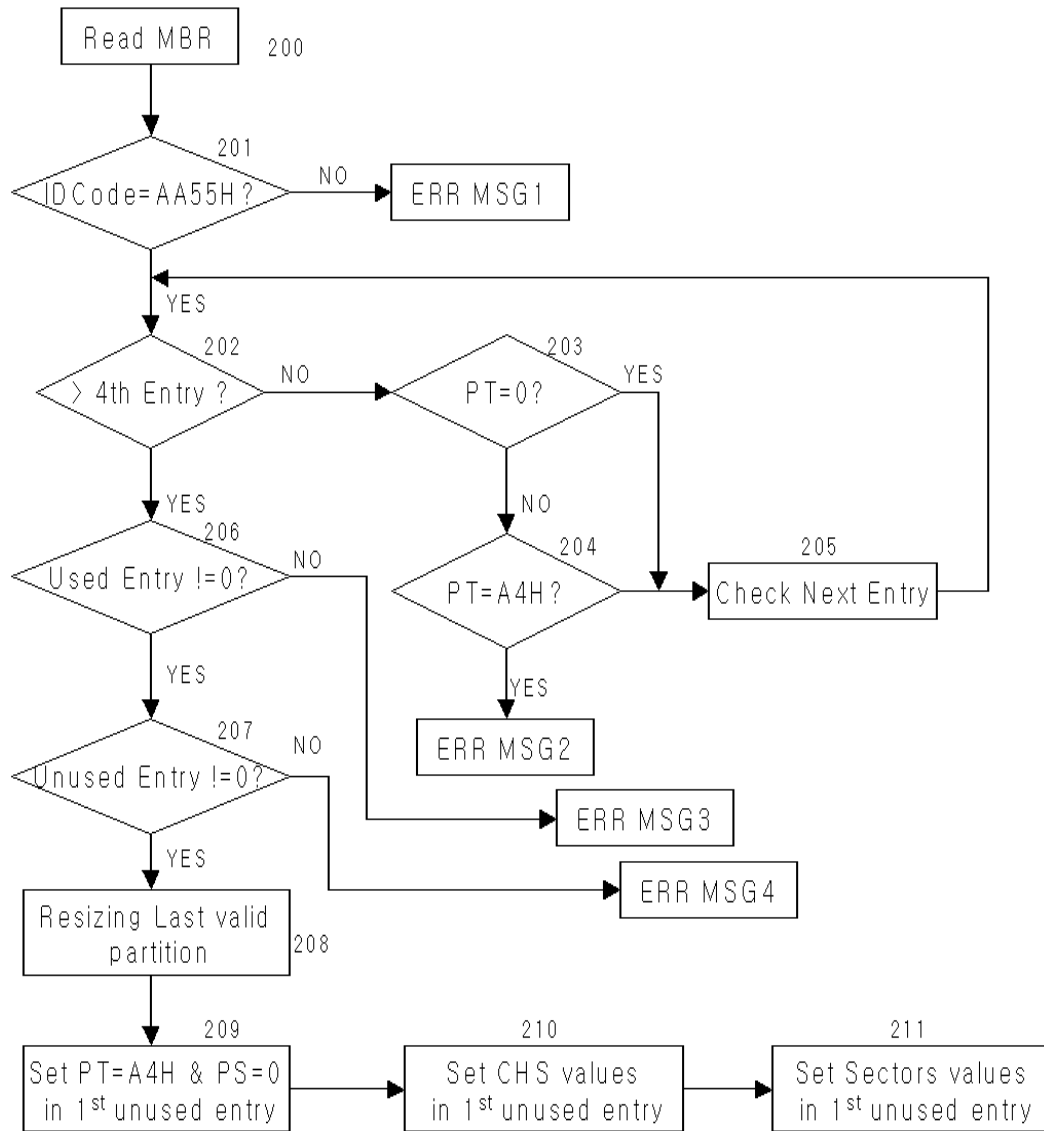
상기 이미지 파일은 운영 체제 혹은 사용자 데이터인 것을 특징으로 하는 데이터 저장 및 복구 방법.

도면

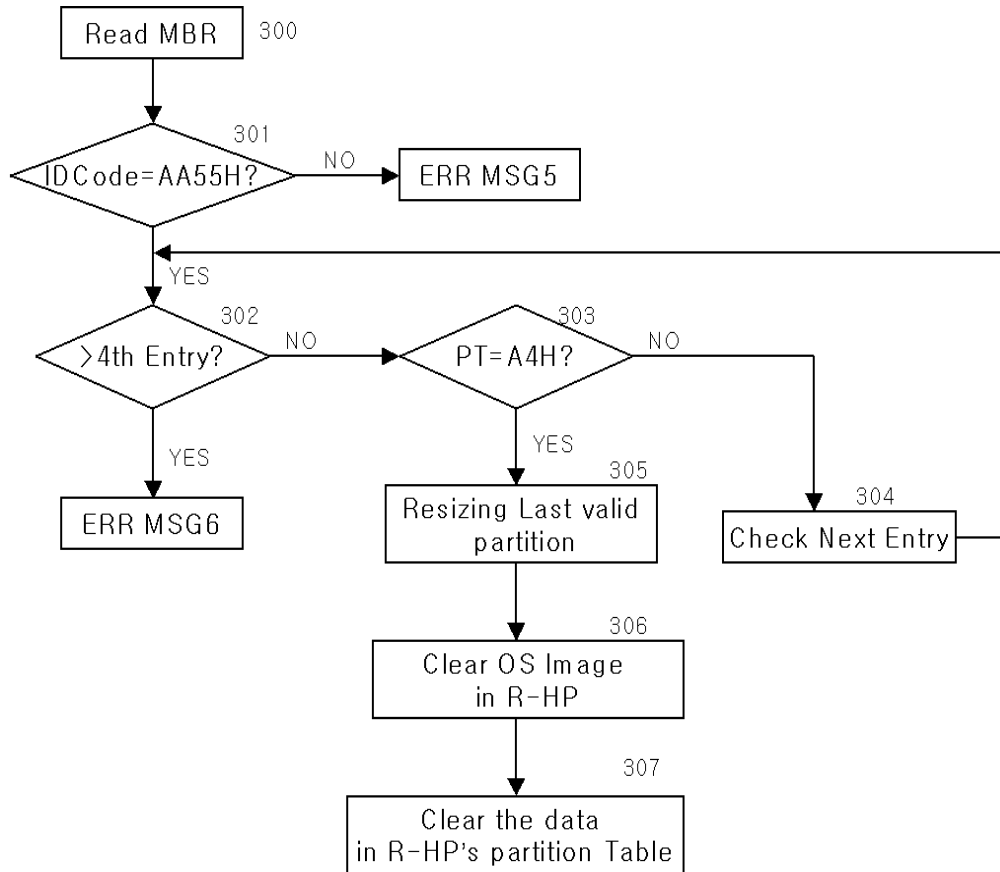
도면1



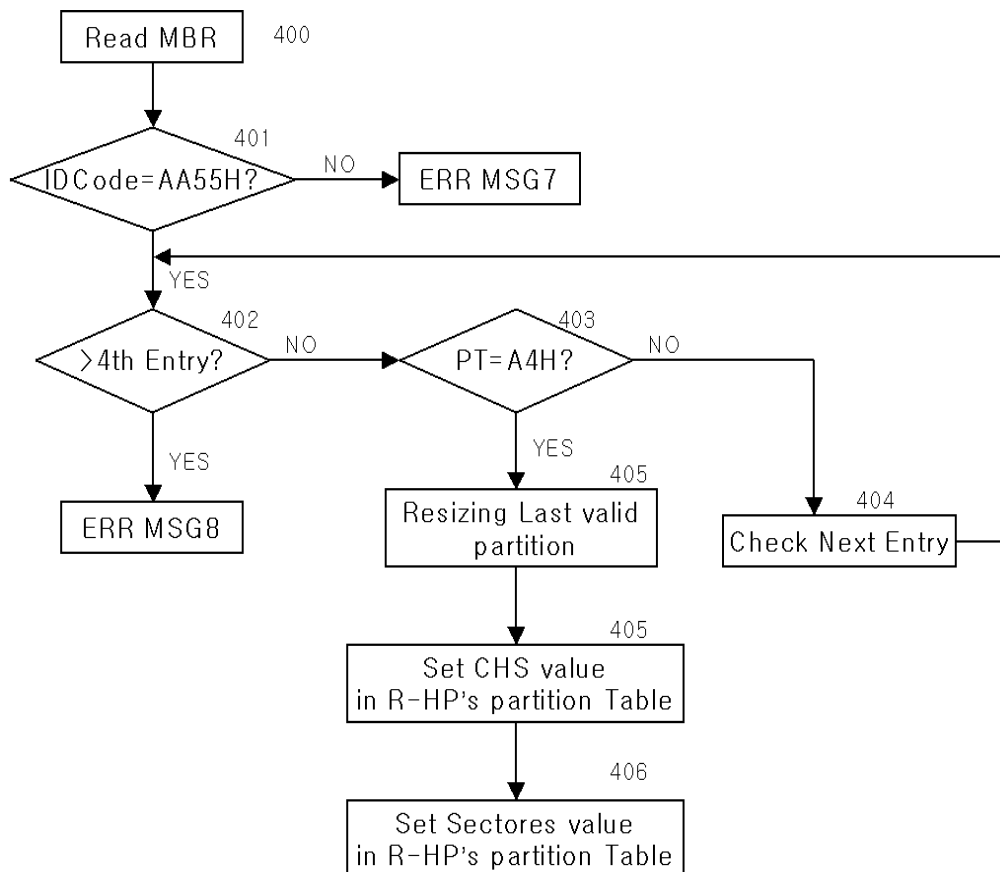
도면2



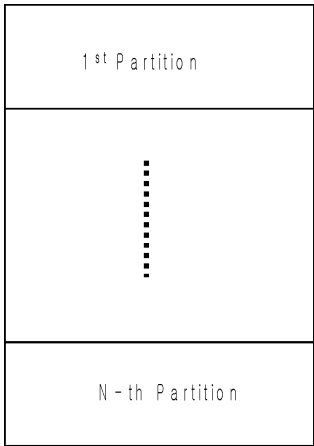
도면3



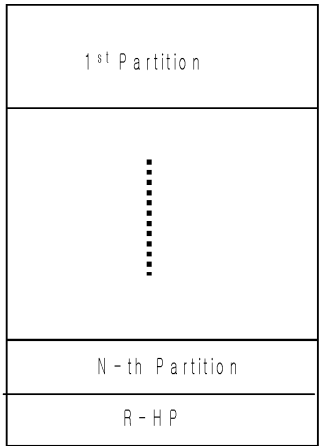
도면4



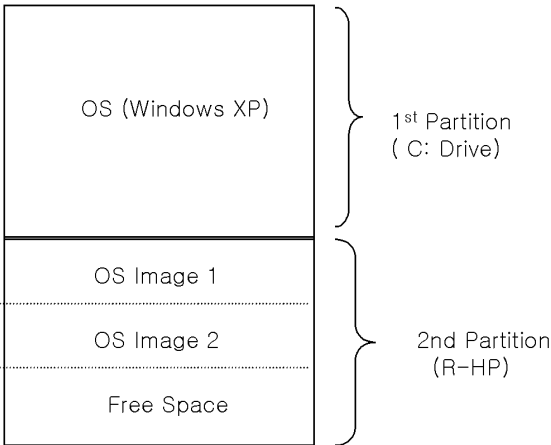
도면5



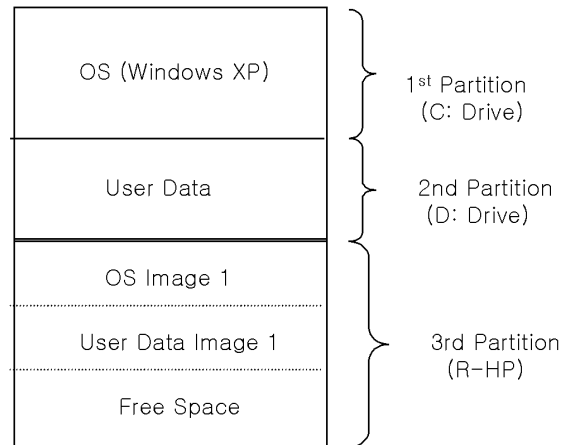
도면6a



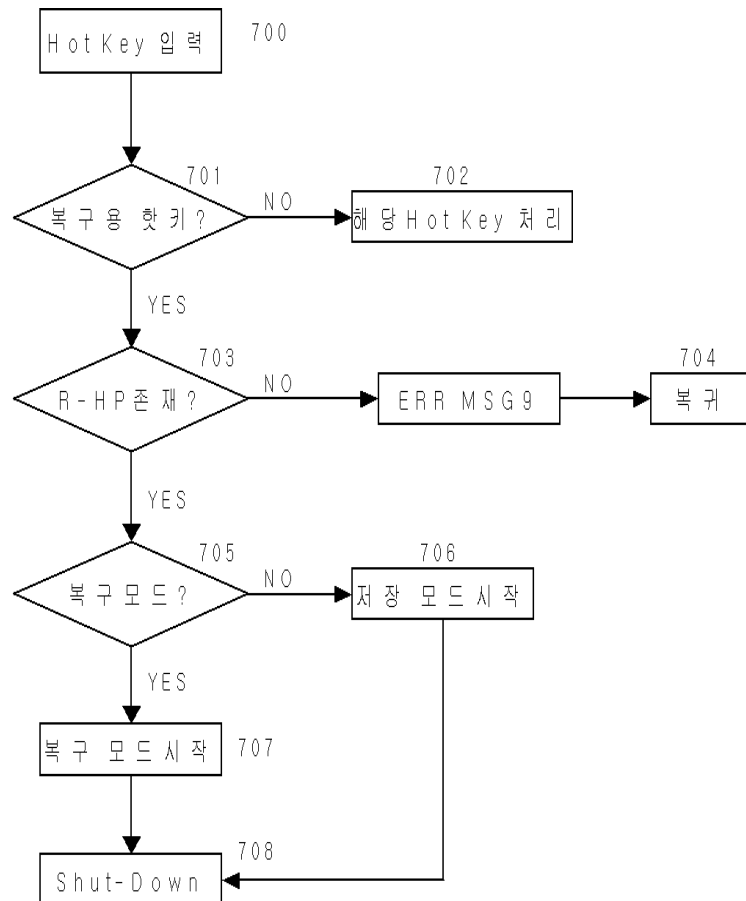
도면6b



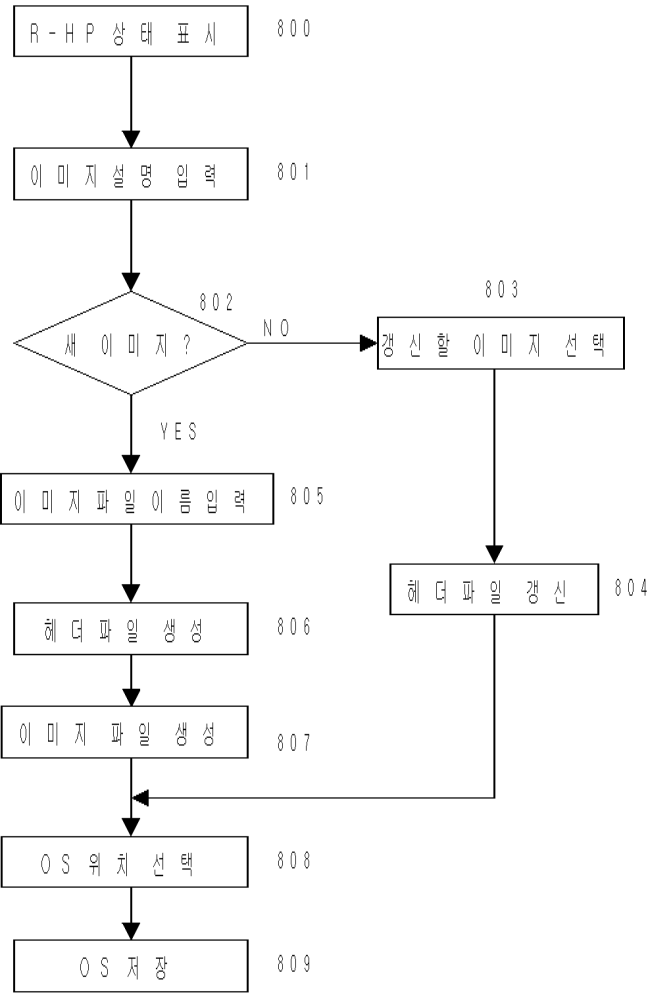
도면6c



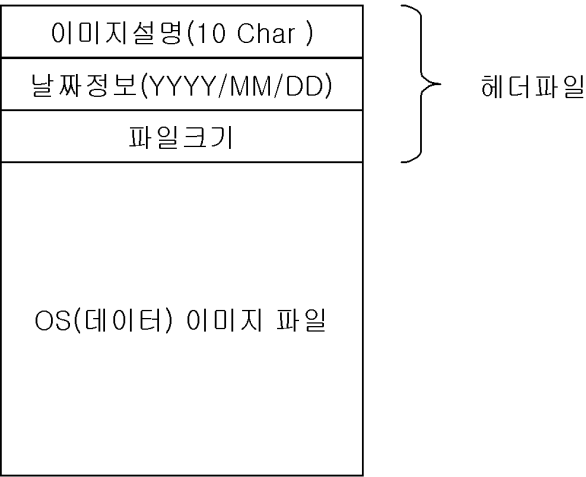
도면7



도면8



도면9



도면10

