

## KTH Lab

DataMagic™ @ Copyright © 2001-2009 Taeha Kim. All rights reserved.

Filesystem SDK™ @ Copyright © 2001-2009 Taeha Kim. All rights reserved.

InstallMagic™ Self Extractor @ Copyright © 2001-2009 Taeha Kim. All rights reserved.

[Http://www.datamagic.co.kr](http://www.datamagic.co.kr)

# 데이터매직 버전5.0

## 사용자가이드 x86/x64/Itanium용

20091220

## 목차

소프트웨어 최종 사용자 사용권 계약서.....	5
소개.....	8
제품관련 연구개발 성과 및 적용.....	8
개요.....	9
데이터매직이란.....	9
데이터복구.....	10
디스크, 데이터복구.....	10
복구율.....	11
데이터복구 프로세스.....	12
영구삭제.....	15
개인정보 삭제, 복구불능화.....	15
KTH 90X 알고리즘.....	16
조각모음 .....	17
디스크 최적화.....	17
이미지백업.....	18
디스크 이미지 백업.....	18
기능별 비교표.....	19
제품별 차이점.....	19
전체.....	21
상세 기능 목록 일람.....	21
참고.....	22
공공기관 불용PC 보안관리지침.....	22
시스템 요구사항.....	24
최소 설치사항 및 권장사항.....	24
파일시스템 지원.....	25
파일시스템 지원 형식.....	25
운영체제 및 64비트 지원.....	26
1. 32비트 및 64비트 지원.....	26
2. Windows 지원.....	27
스토리지 미디어 지원 .....	28

저장 매체.....	28
파일 형식 및 확장자 지원.....	29
지원되는 파일 형식 및 확장자.....	29
멀티코어(프로세서) 지원.....	30
멀티코어 지원.....	30
유니코드 지원.....	31
순수 유니코드 기반.....	31
다국어 파일명 지원.....	34
다국어 파일명 원본 그대로 복구.....	34
데이터 손실 예방 가이드.....	35
평소 사용 관련 예방 지침.....	35
뒹어쓰기 예방 가이드.....	37
데이터복구 관련 예방 지침.....	37
영구삭제 관련 예방 지침.....	39
이미지백업 관련 예방 지침.....	40
설치하기.....	41
1. 설치용 파일 실행하기.....	41
2. 실행 후 화면.....	42
3. 설치디렉토리 변경.....	43
4. 설치 시작.....	44
5. 설치 종료.....	45
사용하기.....	46
영구삭제.....	46
조각모음.....	47
손상/삭제된 파일 복구하기.....	48
(1) 드라이브 선택하기.....	48
(2) 검색완료후 화면 및 저장위치 설정.....	49
(3) 저장위치 설정.....	50
(4) 복구할 파일을 임시보관함에 추가하기.....	51
(5) 임시보관함 보기.....	52
(6) 임시보관함에서 복구완료 모습.....	53



## 소프트웨어 최종 사용자 사용권 계약서 SOFTWARE END-USER LICENSE AGREEMENT

중요한 내용이므로 자세히 읽어 보시기 바랍니다.

본 소프트웨어 최종 사용자 사용권 계약서("사용권 계약서")는 KTH Lab이 개발, 판매, 배포한 소프트웨어 제품에 대해 귀하(개인 또는 단일 업체)와 KTH Lab간에 체결하는 사용 계약입니다.

본 KTH Lab의 소프트웨어에는 컴퓨터 소프트웨어뿐만 아니라, 관련 매체, 인쇄물 및 "온라인" 또는 전자 문서("소프트웨어")가 포함될 수 있습니다.

귀하는 "소프트웨어"를 설치, 복사하여 사용함으로써 본 "사용권 계약서" 내용에 동의하게 됩니다.

귀하는 본 "사용권 계약서" 내용에 동의하지 않을 경우에는 "소프트웨어"를 사용할 수 없습니다.

- 소프트웨어 제품 사용권 -

### 1. 사용 허가

본 "사용권 계약서"에 동의하는 경우 "사용자"에게 다음과 같은 권리가 허가됩니다. "회사"는 본 "제품"을 정당하게 구매한 "사용자"에게는 "제품"에 포함된 인증서의 라이선스 수 및 라이선스 기한만큼 사용할 권리를 허용합니다.

단, 무료로 공개한 제품은 기한이나 제약을 받지 아니하고 영구적으로 사용할 권리를 허용합니다. "사용자"는 "제품"을 정당하게 사용하기 위하여, 본 "제품"을 다운로드 하거나 복사할 수 있으며 백업이나 보관용으로 본 "제품"의 복사본을 만들 수 있습니다.

### 2. 저작권 및 용도 제한

본 "제품"의 모든 정품 및 복사본에는 저작권 정보가 표시되어야 합니다. 본 "제품"과 "제품" 내에 포함된 모든 부속물, 부속 인쇄물 및 "제품"의 복사본들에 대한 저작권과 지적 소유권은 "회사"에게 있습니다. 또한 이 "사용권 계약서"의 권리는 대한민국의 저작권법과 국제 저작권 조약에 의하여 보호됩니다. 본 "사용권 계약서"에 의해 명시적으로 부여되지 않은 "제품"에 관한 모든 권리와 이익은 전적으로 "회사" 및 그 외 정당한 권리자에게 유보되어 있습니다. "사용자"는 이 "제품"의 사용과 관련하여 대한민국 저작권법, 국제 저작권 조약 및 기타 관련 법률을 준수해야 하며, 관련 법규에서 명시적으로 허용한 제한적인 범위 이외에 이 "제품"을 리버스엔지니어링, 디컴파일, 디스어셈블할 수 없으며, "제품"을 이용하여 자동, 반자동, 또는 수동의 방식으로 바이러스 시그니처, 바이러스 탐지 루틴 등을 포함하여 악성코드 탐지를 위한 어떠한 데이터를 생성하도록 사용해서는 안됩니다. 또한 "사용자"는 본 "제품"의 저작권 보호장치를 해제하거나 무력화해서는 안되며 "제품"의 구성 요소 전체 혹은 일부를 복사하거나 변형, 개작할 수 없고, 또한 "회사"의 사전 승인 없이 임의로 본 "제품"과 부속된 자료, 매체, 파일, 데이터 및 관련 인쇄물을 복제 혹은 복사하여 배포할 수 없습니다. "사용자"가 전항의 행위로 "회사"의 저작권을 침해하여 손해가 발생한 경우에는 "회사"는 "사용자"에게 저작권의 침해로 인한 모든 손해에 대한 배상을 청구할 수 있습니다.

### 3. 자동 업데이트

본 "제품"에는 업데이트를 위한 정상적 작동의 일부로서 인터넷을 통해 통신을 실행 하는 기능이 내장되어 있습니다. 그리고 자동 업데이트에서는 필요에 따라 임의의 파일이 "사용자"의 컴퓨터에 설치되며, 설치 전 "사용자"의 동의를 별도로 구하지 않을 수도 있으며 이 계약에 동의함으로써 같습니다.

### 4. 데이터 수집 및 사용

"회사"는 "제품"의 품질 개선을 위하여 "사용자" 컴퓨터의 운영 체제 정보, "제품"의 버전, 에러 정보와 같이 개인을 식별할 수 없는 비 개인 정보를 수집합니다. 수집한 데이터는 한시적 통계 자료로 활용될 수 있으나 영구하게 "회사"에서 저장하지 않습니다. 수집된 정보는 위에 명시된 목적 외에 다른 목적으로 사용하지 않으며, 이 정보를 수집하는 목적 외의 방법으로 이용하는 경우, 이러한 이용 전에 "사용자"의 동의를 구할 것입니다.

### 5. 결과적 손해에 대한 책임의 문제

"회사"는 본 "제품"과 부속된 자료, 매체, 파일, 데이터 등을 '현재 상태 그대로' 배포하며, 다른 어떤 종류의 명시 또는 암시적인 보증을 제공하지 않습니다. 또한 "회사"는 본 "제품"의 설치와 사용으로 인한 직간접적인 모든 손해에 대하여 책임지지 않습니다. 관할권에 따라서는 위와 같은 결과적이거나 부수적인 손해에 대한 책임을 배제하거나 제한하지 못하도록 하는 경우가 있으므로, 위의 제한 사항이 "사용자"에게 적용되지 않을 수도 있습니다.

### 6. 계약의 인정

"사용자"는 "사용권 계약서"에 명시된 모든 내용을 읽고 이해하여, 계약서 조건에 동의할 것을 인정합니다.

### 7. 계약의 종료

"사용자"가 본 "사용권 계약서"의 내용을 준수하지 않는 경우, "회사"는 여타 권리를 침해하지 않고 동 계약서를 종료할 수 있습니다. 계약의 종료 시에는 "사용자"는 모든 "제품"의 복사본, 설치 프로그램, 기타 제공된 문서 자료 등을 삭제 또한 반환하여야 합니다.

### 8. 준거법 및 관할

본 "사용권 계약서"는 대한민국의 법률에 따라 규율되며, "제품"의 사용권에 관련된 소송 등 모든 법적인 문제에 대해서는 대한민국 인천지방법원에 전속관할권이 있습니다.

### 9. 계약에 대한 문의 사항

소프트웨어 사용권 인증서나 "사용권 계약서"에 대한 의문 사항은 아래 연락처를 참조하시기 바랍니다.

#### KTH Lab.

회사 홈페이지: <http://kthlab.co.kr>, <http://kthlab.com>

제품 홈페이지: <http://datamagic.co.kr>

문의: [help@datamagic.co.kr](mailto:help@datamagic.co.kr)



## 소개 —

# 제품관련 연구개발 성과 및 적용

기술성과는 제품의 품질과도 직결됩니다.

국내최초 exFAT(FAT64) 파일시스템 지원

국산최초<sup>1</sup> 멀티코어(병렬처리) 지원

국산최초<sup>2</sup> 유니코드/다국어 파일명 완벽지원

국산최초<sup>2</sup> 64비트 Windows 전용 바이너리 지원

국산최초<sup>2</sup> 64비트 X64, IA64 모두 지원

국산최초<sup>2</sup> 선형복구 알고리즘 지원

국산최초<sup>2</sup> Filesystem SDK™ 탑재

국산최초<sup>2</sup> CodeLife Update™ 기술기반 자동업데이트

국산최초<sup>2</sup> CodeLife License™ 기술기반 Anti-Hacking 기술

국산최초<sup>2</sup> 순수 유니코드 기반

국산최초<sup>3</sup> 파일삭제시 파일명 엔트리 자동변경 지원

국산최초<sup>2</sup> 가상화기술기반 리스팅

국산최초<sup>3</sup> 초고속 블랙홀<sup>4</sup> 지원

※ 주<sup>1</sup>: 데이터복구 프로그램

※ 주<sup>2</sup>: 데이터복구 프로그램, 영구삭제 프로그램

※ 주<sup>3</sup>: 영구삭제 프로그램

※ 주<sup>4</sup>: 초고속 블랙홀이란 드래그 앤 드랍하여 파일을 가져오는데 소요되는 시간이 최단시간 3,460 파일/폴더 기준 최소 3초 (타사제품: 45~50초 및 응답없음 상태)



## 개요 —

# 데이터매직이란

- 데이터를 삭제하거나 복구, 백업 등을 해주는 지식정보 데이터 보안 솔루션
- Windows 기반 (NT)
- Linux 기반 (Ubuntu, Fedora)
- x86, x64, Itanium CPU 지원
  
- 기능
  - 데이터복구
  - 영구삭제
  - 조각모음
  - 이미지백업
  - 기타
  
- 자체 개발 패키징 기술
  - x86, x64, Itanium 등의 CPU를 모두 지원하는 설치프로그램이 거의 없으나 자체 개발한 설치프로그램으로 Itanium CPU에서도 설치 가능

※ 데이터매직은 2001년에 처음 개발되어 데이터복구 중심으로 개발되어왔으나 2009년에 통합 솔루션을 지향하며 계속 발전하고 있습니다. 데이터매직의 핵심인 파일시스템 기술은 2001년 이전부터 계속 개발되어 왔습니다.

## 데이터복구 —

### 디스크, 데이터복구

- 파일시스템 지원: FAT12, FAT16, FAT32, NTFS, exFAT, CDFS, UDF
- CPU 지원: x86, x64, Itanium
- 운영체제 지원: Windows XP/XP64/2003/Vista/2008/R2/7 등 Nt계열
- 저장매체 지원: Windows 에서 인식되는 모든 디스크
- 저장매체 종류: 메모리카드, 플래시카드, 마그네틱,USB,옵티컬,ZIP,플로피 등
- 파일포맷 지원: 모든 포맷 검색
- 멀티코어 지원: 지원 (OpenMP)
- 유니코드지원: 지원 (순수유니코드 기반)
- 다국어파일명 원본그대로 복구: 지원
- 완벽지원하는 언어: 그리스어, 라트비아어, 러시아어, 몰타어, 베트남어, 불가리아어, 세르비아어, 스웨덴어, 슬로베이나어, 아랍어, 알바니아어, 영어, 우크라이나어, 일본어, 중국어(간체/번체), 체코어, 카탈로니아어, 태국어, 터키어, 폴란드어, 한국어, 헝가리아어, 히브리어, 힌디어, 베트남어 등
- 다국어판 지원: 한글언어팩이 없어도 한글이 제대로 표시되므로 영문판, 일어판, 중문판, 독일어판, 러시아판 등에서도 사용가능

## 데이터복구 — 복구율

- 복구율은 하드웨어적인 물리적 손상이 아닌 논리적 손상의 경우 다음과 같이 주요 2가지 조건으로 결정됩니다.
- 1. 덮어쓰지 않았고
- 2. 연속적으로 저장되었다면
- 100% 복구가능하며 이 2가지 조건에 부합되지 않을 수록 낮아집니다.

# 데이터복구 —

## 데이터복구 프로세스

### A. 복구프로세스

- 1.디스크 복구는 디스크열기
- 2.파티션 복구는 파티션열기
- 3.드라이브내 파일/폴더 복구는 드라이브열기
  - 1) 탐색, 탐색후 검색, 찾기, 복구방식은 기본,선형,섹터 등
  - 2) 장바구니 개념의 임시보관함에 복구할 파일 추가 (복구방식, 저장위치, 보류 등 설정)
  - 3) 임시보관함 관리기능 및 내보내기, 가져오기
  - 4) 임시보관함에 추가된 파일/폴더들의 복구용량이 큰 상황에서 컴퓨터를 종료하거나 재부팅해야 되는 상황이 발생되면 임시보관함 내보내기하여 복구할 목록 저장
  - 5) 재부팅후 혹은 복구가 가능한 상황이 되면 임시보관함 가져오기로 복구 계속하여 복구
  - 6) 장시간 복구 (3~4일 또는 1주일 등) 가 필요한 상황에서는 임시보관함 내보내기, 가져오기 필수이며 프로그램의 비정상종료 또는 다른 프로그램, Windows 업데이트 등의 강제 리부팅으로부터 복구할 목록 보호 및 재작업 방지
  - 7) 파일 또는 폴더 하나하나 마다 개별 저장해야 되는 경우 임시보관함에 추가하여 저장위치 개별 혹은 일괄설정 기능 이용

### B. 사례별 복구

0. 복구대상이 워드,한글,엑셀,파워포인트,메모장 등의 문서작업중에 저장되지 않은 상태로 오피스프로그램이 비정상종료되거나 재시작된 경우
  - 1) 해당 오피스 프로그램의 기본설정이 자동저장, 임시파일 생성 등의 프로그램 자체 백업파일을 사용하는지 확인
  - 2) 해당 오피스 프로그램이 임시파일을 생성하지 않았다면 복구할 대상이 없으므로 복구 종료
  - 3) 메모장에서 문서작성중이었다가 PC가 종료되거나 다른 프로그램에 의해 재부팅된 경우 복구할 대상이 없으므로 복구 종료
  - 4) 해당 오피스 프로그램이 아직 저장되지 않은 상태에서 작업 중인 문서의 백업본을 만든 경우 "1-1"로 점프
  - 5) 복구방식 기본, 선형, 섹터 등으로 시도하여 가장 퀄리티가 높은 것을 복구결과물로 선택

1. 복구대상이 백신등의 프로그램에 의해 타의적으로 강제 삭제된 파일인 경우

- 1) 데이터매직 실행후 삭제된 파일이 있는 드라이브의 단순 탐색
- 2) 삭제된 파일이 있던 경로의 파일 복구
- 3) 복구방식 기본, 선형, 섹터 등으로 시도하여 가장 퀄리티가 높은 것을 복구결과물로 선택

2. 복구대상이 자의적으로 삭제된 파일인 경우

- 1) 파일 삭제시 휴지통으로 보내기로 설정되어 있는지 여부 확인
- 2) 휴지통으로 보내기로 설정되어 있고 아직 비우지 않았다면 휴지통 복원하여 복구
- 3) 휴지통으로 보내지 않고 바로 비우기로 되어 있으면 "1-1"로 회귀
- 4) 휴지통으로 보내기로 설정되어 있지만 휴지통을 비운 경우 휴지통 폴더 (Recycled, Recycler란 이름) 탐색
- 5) 첫글자가 D로 시작되는 파일들이 나타나면 해당 파일 복구
- 6) 복구방식 기본, 선형, 섹터 등으로 시도하여 가장 퀄리티가 높은 것을 복구결과물로 선택

3. 복구대상이 백신등의 프로그램에 의해 타의적으로 강제 삭제된 삭제된 폴더인 경우

- 1) 데이터매직 실행후 해당 경로에 삭제된 폴더가 있는지 확인
- 2) 접근이 가능한 경우 복구
- 3) 접근이 불가능한 경우 삭제된 폴더가 있던 경로에서 "삭제폴더" 검색 시도
- 4) 좌측 트리목록에서 "검색결과" 항목 확인하여 복구

4. 복구대상이 자의적으로 삭제된 폴더인 경우

- 1) 폴더 삭제시 휴지통으로 보내기로 설정되어 있는지 여부 확인
- 2) 휴지통으로 보내기로 설정되어 있고 아직 비우지 않았다면 휴지통 복원하여 복구
- 3) 휴지통으로 보내지 않고 바로 비우기로 되어 있으면 "3."으로 회귀
- 4) 휴지통으로 보내기로 설정되어 있지만 휴지통을 비운 경우 휴지통 폴더 (Recycled, Recycler란 이름) 탐색
- 5) 첫글자가 D로 시작되는 폴더들이 나타나면 해당 폴더 복구 ("3-2 ~ 3.4" 참조)

5. 복구대상이 포맷된 드라이브인 경우

- 1) 데이터매직 실행후 우선 드라이브열기로 드라이브를 열어놓음
- 2) 포맷되었으므로 좌우측 목록이 비어 있음을 확인
- 3) "포맷복구" 시도하여 나타나는 데이터에 대한 복구시도

6. 복구대상이 내컴퓨터에서 열면 "포맷하시겠습니까?"라고 나오는 등 부트영역이 손상된 드라이브인 경우
  - 1) 데이터매직 실행후 파티션 열기
  - 2) 부트영역 편집 또는 수정
  - 3) 주 디스크가 아닌 이동식디스크인 경우 전원 해제후 다시 전원 연결
  - 4) 정상 동작 여부 확인 후 해당 데이터 다른 곳으로 백업
  - 5) 해당 드라이브 또는 디스크는 포맷후 사용할 것, 그냥 사용시 재발 가능
  
7. 복구대상이 내컴퓨터에서 열면 "포맷하시겠습니까?"라고 나오는 등 MBR영역이 손상된 디스크인 경우
  - 1) 데이터매직 실행후 디스크 열기
  - 2) MBR영역 편집 또는 수정
  - 3) 주 디스크가 아닌 이동식디스크인 경우 전원 해제후 다시 전원 연결
  - 4) 주 디스크로써 분할된 하위 파티션인 경우 편집후 재부팅 혹은 다른 컴퓨터의 외부장치 혹은 슬레이브로 작업요망
  - 5) 정상 동작 여부 확인 후 해당 데이터 다른 곳으로 백업
  - 6) 해당 드라이브 또는 디스크는 포맷후 사용할 것, 그냥 사용시 재발 가능

## 영구삭제 —

### 개인정보 삭제, 복구불능화

#### 1. 파일명 엔트리 삭제

데이터매직의 영구삭제 기능은 파일삭제와 동시에 파일명이 자동변경되므로 파일의 내용과 파일명이 함께 영구삭제 됩니다. 반면, 타사 제품들은 파일명이 그대로 남게되어 영구삭제 하는 효과가 떨어지며 파일명 자체를 지우기 위해 사용자는 별도의 프로그램 또는 작업이 필요하게 됩니다. 또한 파일명 엔트리 초기화 기능이 지원 되더라도 섹터레벨만 지원되는 제품으로 드래그앤드랍을 지원하지 않습니다. 파일명 엔트리를 볼륨엔트리로 변경하기 때문에 영구삭제 프로그램을 사용했음이 오히려 드러나게 되는 역효과가 있으며 데모버전의 경우 14일 동안만 쓸 수 있지만 하루에 파일 1개만 삭제가 가능하도록 제한되어 있습니다.

#### 2. 최단시간 블랙홀

데이터매직의 블랙홀 기능 영구삭제할 파일을 드래그 앤 드랍으로 가져올 때 3,460개 기준 최소 3초의 시간이 소요됩니다. 반면, 타사 제품들은 45초 이상의 시간이 소요됩니다.

#### 3. 섹터 레벨, 파일 레벨 둘다 지원

4. 영구삭제 무결성 검사 및 결과저장을 위해 다양한 알고리즘 (MD5, SHA1, SHA1-512bit 등) 설정가능합니다. 반면, 타사 제품들은 관련 기능이 없거나 MD5-128bit 만 지원합니다.

# 영구삭제 —

## KTH 90X 알고리즘

### KTH 90X 영구삭제 알고리즘

KTH 90X 알고리즘은 영구삭제 알고리즘으로써 다른 프로그램들은 지원하지 않습니다. 키스매직만이 사용하는 고유의 알고리즘입니다. 다른 영구삭제 알고리즘들은 나름의 연구와 그 결과인 논문에 의해 정의된 표준이지만 키스매직 고유의 알고리즘이 필요하다고 판단되어 90X의 경우에는 6가지로 분류하여 설계한 새로운 알고리즘입니다. 각각에 대해 간략히 설명드리겠습니다.

- TK 901.1-VL (Very Low): 데이터복구 프로그램으로는 복구되지 않도록 설계한 알고리즘입니다. 소프트웨어로는 복구가 불가능합니다.
- TK 902.1-F (Fast): TK901에서 발전된 알고리즘으로 속도를 개선하고 보안등급을 높였습니다. 소프트웨어로는 복구가 불가하며 일부 하드웨어 장치로는 복구가 불가능합니다.
- TK 903.1-N (Normal): TK902에서 발전된 알고리즘으로 보안등급을 높였습니다. 소프트웨어로는 복구가 불가능합니다. 대부분의 하드웨어 장치로는 복구가 불가능합니다.
- TK 904.1-M (Medium): TK903에서 발전된 알고리즘으로 보안등급을 높였습니다. 소프트웨어로는 복구가 불가능합니다. 대부분의 하드웨어 장치로는 복구가 불가능합니다.
- TK 905.1-H (High): TK904에서 발전된 알고리즘으로 보안등급을 높여 소프트웨어/하드웨어 장치로는 복구가 불가능합니다.
- TK 906.1-VH (Very High): TK905에서 발전된 알고리즘으로 보안등급을 높여 소프트웨어/하드웨어 장치로는 복구가 불가능합니다.

※ 위 알고리즘 사용효과를 참고하시고 알맞은 알고리즘을 선택하시면 되겠습니다.

- (1) 데이터복구 프로그램으로는 복구되지 않도록 하는 알고리즘: 모두 해당
- (2) 소프트웨어로는 복구되지 않도록 하는 알고리즘: 모두 해당
- (3) 소프트웨어/하드웨어로도 복구되지 않도록 하는 알고리즘:  
 최소: TK 902.1-F (Fast) 이상  
 권장: TK 905.1-H (High) 이상



## 조각모음 — 디스크 최적화

1. 수동으로 원하는 파일만 조각모음  
몇개의 파일만 조각모음을 하기 위해 부하가 큰 조각모음을 실행할 필요가 없습니다.
2. 탐색기 형태 인터페이스  
원하는 파일만 조각모음할 수 있도록 간편한 인터페이스를 제공합니다.
3. 조각모음 대상인 클러스터값 표시  
화면 우측에 조각모음의 대상인 클러스터 표를 표시하여 줍니다.
4. 클러스터 직접 이동  
사용자마다 가변적인 상황에 최적 사용할 수 있도록 직접 이동할 수 있습니다.

## **이미지백업 —**

### **디스크 이미지 백업**

시스템 드라이브 및 디스크 이미지를 백업해주는 기능입니다.

다양한 플랫폼이 지원되는 자체 개발 Filesystem SDK™ 기반의 이미징 기술이 적용되어 다양한 파일시스템의 백업이 가능합니다.

## 기능별 비교표 —

## 제품별 차이점

제품별 차이점에 대한 설명입니다.

[표] 데이터복구, 영구삭제 기능 비교 (샘플)

주요기능	항목	프로페셔널	스탠다드	익스프레스
파일시스템 지원	exFAT (FAT64)			
	NTFS1.2/3.0/3.1			
	FAT12/16/32			
	UDF			
	CDFS			
데이터복구	삭제된 파일 복구			
	포맷 복구			
	확장자별 복구			
	헥스에디터			
	FAT클러스터뷰어			
	가상화기술기반 리스팅			
	MBR복구			
	헤더인식 검색			
	MBR편집			
영구삭제	블랙홀 (드래그 앤 드랍)			
	파일명엔트리 자동변경			
	최단시간 블랙홀			
	가상화기술기반 리스팅			
	FAT 디스크 남은공간 (섹터방식)			
	모든 디스크 남은공간 (파일방식)			
	삭제 알고리즘 1-pass			
	삭제 알고리즘 1-pass 또는 그 이상			

	영구삭제 무결성 검사 및 저장			
	해쉬 알고리즘 - MD5			
	해쉬 알고리즘 - SHA2 512-bit			
설치형식	x86, x64, Itanium용 설치프로그램			
자동업데이트	자동업데이트			
라이선스키	라이선스 키 입력			
가격	1년 라이선스 (1PC 1USER)	문의	문의	문의

# 전체 — 상세 기능 목록 일람

## 참고 —

# 공공기관 불용PC 보안관리지침

### 정부기관 지침

기관	공문 주요 내용	시행월
----	----------	-----

#### 정보시스템 저장매체 불용처리지침 통보

국가정보원	최근 일부기관이 중고PC를 불용처리하는 과정에서 저장자료를 완전히 삭제하지 않아 국가기밀이 유출되는 등 보안사고가 발생함에 따라 유사사고 재발방지를 위해 『정보시스템 저장매체 불용처리지침』을 제정·통보하오니 시행에 만전을 기해주시고 산하 소속기관에도 통보하여 주시기 바랍니다.	2006. 3. 15
-------	--	-------------

#### 정보시스템 저장매체 불용처리지침 통보

지방자치단체	최근 중고 PC를 불용처리(폐기, 양여, 교체, 반납, 외부수리등)하는 과정에서 저장자료를 완전히 삭제하지 않아 국가 기밀이 유출되는 등 보안사고가 발생함에 따라 유사사고 재발방지를 위해 국가정보원에서 제정한 『정보시스템 저장매체 불용처리지침』을 통보하오니 시행에 만전을 기해주시기 바랍니다.	2006. 3
--------	---	---------

국가행정기관	<b>행정기관 불용 PC 보안관리 강화 철저</b> PC 불용처리 및 수리를 위해 외부 반출 시, 저장문서가 무단 복구되지 않도록 기관장 책임하에 전문 삭제프로그램 등을 이용, 완전 삭제하거나 하드디스크 제거 또는 파괴하여 주시고 소속기관 불용PC 보안강화 방안을	2006. 3
--------	--	---------

마련하여 조치하여 주시기 바랍니다.

#### 전자금융거래 보안 종합대책

금융감독원	자동화기기(CD/ATM) 및 관리서버에 대한 불용 처분시, 고객정보의 완전 삭제 의무화규정	2005. 12
-------	--	----------

좀 더 자세한 내용은 각 기관 공식 홈페이지를 참고하시기 바랍니다.

중고PC는 매년 300만대 이상이 중고시장에 매물화됩니다. (2003년 100만대)

중고PC의 70% 는 포맷하지 않은 상태이고 나머지 25%는 포맷만 한 상태로 영구삭제된 경우는 5%도 안 됨.

\* 하드디스크, 메모리카드 폐기시에는 반드시 영구삭제를 하시기 바랍니다.

\* 인식불량 등의 물리적으로 손상된 저장매체인 경우 전자폐기방식으로 데이터를 파기하여야 합니다.

## 시스템 요구사항 — 최소 설치사양 및 권장사양

프로그램이 실행되기 위한 최소 실행환경입니다.

[표1] 시스템 요구사항

항목	최소 설치사양	권장사항
CPU	Intel Pentium-II 233Mhz 또는 AMD-K6 233Mhz	300Mhz
운영체제	Windows XP	SP2/SP3
메모리	64MB	128MB
하드디스크	30MB 정도의 하드디스크의 여유공간 (Windows XP 설치에 2GB 필요)	100MB
해상도	Super VGA (800x600)	1024x768
사전설치 요구	Microsoft Software Installer v3.0 (설치판에 한하며 Windows XP 이상은 기본포함)	3.1 이상



## 파일시스템 지원 —

## 파일시스템 지원 형식

데이터매직은 FAT12, FAT16, FAT32, NTFS, exFAT, CDFS, UDF 를 지원합니다.

[표1] 파일시스템 지원 형식

파일시스템 형식	운영체제	최대볼륨 크기	최대파일크기	최대파일한계	비고
exFAT	Windows XP SP2 이상, Windows CE 6.0 FAT64, 트랜잭션 (TexFAT, TFAT)	8 ZiB <sup>2</sup>	4 GiB 이상 <sup>6</sup>	2 TiB ~ 128 TiB <sup>5</sup>	<a href="#">KB955704</a>
NTFS5	Windows 2000 이상 암호화, 디스크할당, 희소파일 재해석/볼륨마운트 포인트	2 TiB	4 GiB 이상 <sup>6</sup>	2 TiB ~ 16 TiB <sup>4</sup>	
NTFS	Windows NT 이상	2 TiB	4 GiB 이상 <sup>6</sup>	2 TiB ~ 16 TiB <sup>4</sup>	
FAT32	DOS 7 이상, Windows 95 OSR2 이상	32 GiB <sup>3</sup> , 2 TiB <sup>1</sup>	4 GiB		
FAT16	DOS, Windows	2 GiB, 4 GiB <sup>1</sup>	64 MiB		
FAT12	DOS, Windows	16 MiB			

**1** MS-DOS, MS-Windows®가 아닌 다른 IBM-DOS호환 운영체제 또는 특별히 수정한 운영체제, 어플리케이션 등에 한함

**2** 섹터당 바이트 512 기준

**3** MS-DOS, MS-Windows®, ROM-BIOS 버전에 따라 512MB 등으로 가변적

**4** 클러스터크기: 512 바이트(= 2 TiB), 4 KiB(= 16 TiB)

**5** 클러스터크기: 512 바이트(= 2 TiB), 32 KiB(= 128 TiB)

**6** 거의 무제한으로 간주함

\* 표기법: IEC-60027

## 운영체제 및 64비트 지원 —

### 1. 32비트 및 64비트 지원

x86, x64, Itanium 모두 지원되며 개별 바이너리로 제공됩니다.

- 32비트 네이티브 지원

- **x86**

- Microsoft사의 WOW64 기술에 의해 32/64비트 동시 지원합니다.
    - 32비트 x86 호환 64비트 CPU
    - 64비트 CPU : AMD사의 AMD64 및 Intel사의 EM64T 호환 CPU
    - x86과 x64 에서 실행 가능

- 64비트 네이티브 지원

- **x64**

- AMD64 또는 EM64T
    - 64비트 CPU 전용 네이티브 바이너리로 제공됩니다.
    - 64비트 CPU : AMD사의 AMD64 및 Intel사의 EM64T 호환 CPU
    - 참고) 32비트 CPU에서는 실행되지 않고 x64 에서만 실행 가능

- **Itanium**

- Intel IA-64
    - 64비트 CPU 전용 네이티브 바이너리로 제공됩니다.
    - Itanium용은 x86, x64 에서 실행되지 않습니다.

# 운영체제 및 64비트 지원 —

## 2. Windows 지원

지원되는 운영체제는 Windows 입니다. 32비트 Windows를 지원하고 64비트 Windows에 최적화된 64비트전용 네이티브 바이너리가 개별 제공됩니다.

Windows 제품명	클라이언트/서버	버전	빌드	32비트	64비트	출시일
Windows® 7	클라이언트	6.1	7600	O	O	2009
Windows® Server 2008 R2	서버	6.1	7600	O	O	2009
Windows® Server 2008	서버	6.0	6001 6002 (SP2)	O	O	2008.2.27
Windows® Vista	클라이언트	6.0	6000 6001 (SP1) 6002 (SP2)	O	O	2006(B) 2007(C)
Windows® XP Professional x64 Edition	클라이언트	5.2	3790		O	2005.4.25
Windows® 2003 Server	서버	5.2	3790	O		2003.4.24
Windows® XP 64-bit Edition Version 2003 (IA-64)	클라이언트	5.2	3790		O	2003.3.28
Windows® XP	클라이언트	5.1	2600	O		2001.10.25

※ Windows 95/98/SE/ME (이하 'Win9X')지원 관련

물리/논리드라이브 및 데이터복구는 데이터매직 버전4.0 이하 등 구버전에서만 지원합니다. 버전5.0 부터 유니코드기반이므로 코드페이지 기반 운영체제인 Win9X 지원을 위해서 MSLU 래퍼기술을 이용하더라도 코드 페이지 기반 운영체제가 갖는 한계가 있어 소프트웨어 품질 및 성능향상을 위해 지원하지 않습니다.

# 스토리지 미디어 지원 —

## 저장 매체

### 저장 매체 지원 형식

[표1] 저장매체 지원 형식

분류	설명	예시	비고
메모리카드	외장형 메모리 카드	TransFlash, SD, SDHC, SDXC, MMC, CompactFlash, Memory Stick, xD Picture Card 등	디지털카메라 플래쉬 메모리
플래쉬 디스크	디스크向 메모리	FlashDisk, SSD	
마그네틱 디스크	마그네틱 디스크	1.8인치, 2.5인치, 3.5인치, 5.25인치 하드디스크	
USB 디스크	USB 메모리, 디스크 외장형 메모리 카드, 마그네틱 디스크		IEEE1394 USB1.1/2.0
광 디스크	옵티컬 디스크	CD(Compact Disc) DVD SL (Digital Video Disc Single Layer) DVD DL (Dual Layer) : DVD-R, DVD+R, DVD-RW	DVD Multi HD DVD
집 디스크	ZIP 디스크	아이오메가 ZIP 디스크/드라이브, MO, 짜즈 디스크	IOMEGA, JAZ
플로피 디스크	마그네틱	3.5인치, 5.25인치 플로피 디스크	
매킨토시 디스크			
<p><b>1</b> 지원되는 파일시스템 형식은 파일시스템 지원 페이지를 참고하십시오.</p> <p><b>2</b> 메모리 카드가 산업 표준을 채택 및 준수하고 있는 경우 100% 지원</p> <p>* Windows 에서 인식 가능한 모든 저장매체</p>			

# 파일 형식 및 확장자 지원 —

## 지원되는 파일 형식 및 확장자

[표] 지원되는 파일 형식 & 확장자

분류	설명	지원 범위	확장자
데이터복구	삭제/포맷된 데이터복구	모든 파일 사진, 아웃룩, 오피스 문서 등	*.*
이미지복구	디스크/파티션/드라이브 백업 이미지 탐색 및 복구	키스매직 디스크 이미지 VMWare Disk 이미지	*.KMG *.VMDK *.ISO
이미지백업/복원	대상 디스크의 모든 데이터 또는 선택된 파일/폴더	모든 파일 사진, 아웃룩, 오피스 문서 등	*.*
<div><div>1</div>KMG, VMDK, ISO 등 다양한 형식 지원</div> <div><div>*</div>ISO 이미지 생성</div>			

## 멀티코어(프로세서) 지원 —

### 멀티코어 지원

Intel, AMD 사의 멀티코어 (OpenMP) 를 지원합니다.

멀티코어 지원 전에는 CPU의 사용량이 불규칙하지만 지원후에는 CPU 사용량이 규칙적으로 CPU를 균형있게 분산 사용하게 됩니다. 기본적으로 싱글코어만 지원하는 다른 프로그램들은 특정 코어로 집중되지만 멀티코어는 모든 코어로 분산됩니다.

#### ※ 용어설명

- 싱글코어: CPU 당 코어칩 1개
- 듀얼코어: CPU 당 코어칩 2개
- 쿼드코어: CPU 당 코어칩 4개
- 멀티코어: CPU 당 코어칩 2개 이상
- 멀티프로세서

#### ※ 듀얼코어 기준

멀티코어를 지원하지 않는 경우에는 아래 그림에서와 같이 우측 국내 다른 제품과 같이 2개의 CPU 코어 중에 CPU 0번 즉 첫번째 CPU에 대해서만 편중되어 사용하고 불규칙하게 사용하는 패턴을 보이며 CPU 1 즉 두번째 CPU는 거의 사용하지 않게 되므로 시스템 자원을 낭비하게 됩니다. 가령, 멀티코어를 지원하지 않는 다른 작업을 병행한다면 작업 시간이 상당히 늘어나고 시스템 부하가 심화되는 현상으로 이어지게 됩니다. 그러나, 데이터매직과 같이 멀티코어를 지원하는 소프트웨어인 경우 2개 CPU 코어를 균형있게 분산 사용함으로써 하드웨어적인 CPU 수명은 물론 시스템 부하를 줄이고 병렬처리로 속도가 향상되는 장점이 있습니다. 또한, 많은 양의 작업을 할 경우 멀티코어를 지원하지 않는 국내 다른 제품은 작업량이 많을수록 시스템 부하가 심하게 높아지지만 데이터매직은 병렬처리의 장점 덕분에 일정도 이상의 시점에서는 작업량이 많더라도 큰 변화 및 부하없이 처리를 합니다.

[그림 생략]

## 유니코드 지원 — 순수 유니코드 기반

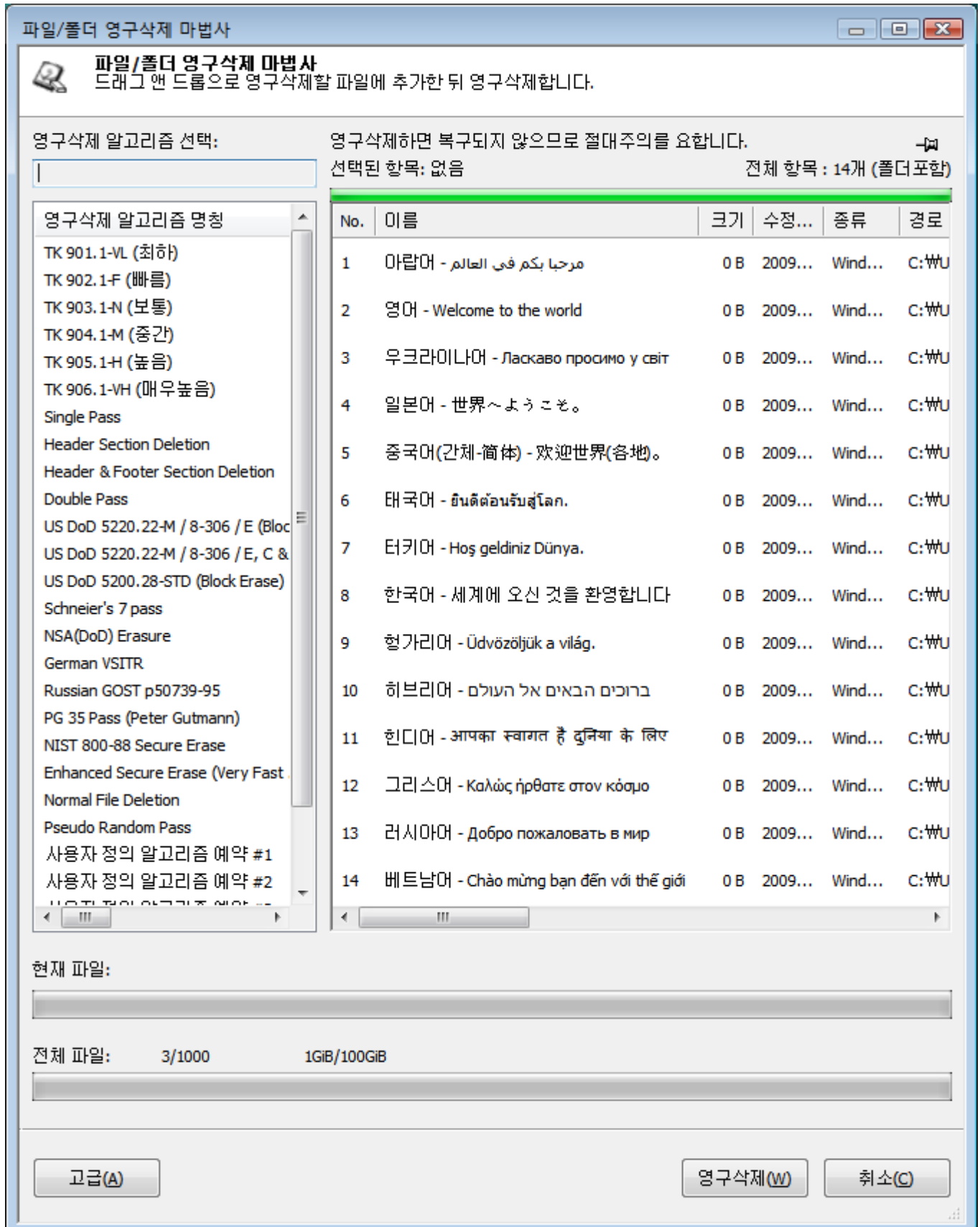
버전 5.0 부터 순수 유니코드 기반으로 개발되었습니다.

알파벳 계열 언어와 비알파벳 2바이트 이상의 유니코드 언어권의 파일명을 완벽하게 지원합니다.

### 완벽하게 지원하는 언어:

그리스어, 라트비아어, 러시아어, 몰타어, 베트남어, 불가리아어, 세르비아어, 스웨덴어, 슬로베니아어, 아랍어, 알바니아어, 영어, 우크라이나어, 일본어, 중국어(간체/번체), 체코어, 카탈로니아어, 태국어, 터키어, 폴란드어, 한국어, 헝가리아어, 히브리어, 힌디어, 베트남어 등

[그림] 비알파벳으로 구성된 파일명을 완벽하게 출력 및 지원하는 모습





## **다국어 파일명 지원 — 다국어 파일명 원본 그대로 복구**

다국어 파일명을 원본 그대로 복구 및 저장합니다.

주요 사례)

- 영문판 Windows 7 에서 한글로 된 파일명 복구시
- 한글판 Windows 7 에서 일어, 중문간체, 힌디어로 된 파일명 복구시

한글언어팩이 설치되지 않았어도 유니코드기반 Windows NT 계열의 운영체제에서 데이터매직을 이용하여 복구하는 경우 위와 같이 다국어 파일명을 원본 그대로 복구 및 저장 가능합니다.

# 데이터 손실 예방 가이드 —

## 평소 사용 관련 예방 지침

### 데이터손실예방 지침

1. Windows 백업기능, 디스크 모니터링 및 복원지점 설정, 디스크 정리, 디스크 검사 기능의 사용을 자제하여 데이터 손실을 예방합니다.
2. 영구삭제 프로그램 이용시에는 신뢰도 높은 믿을 수 있는 제품을 사용하여 원치 않는 데이터가 삭제되지 않도록 주의합니다.
3. 조각모음 프로그램 이용시에는 신뢰도 높은 믿을 수 있는 제품을 사용하여 실행 중에 프로그램 오류로 인한 데이터 손실을 예방합니다.
4. 조각모음 진행 중에는 컴퓨터 전원이 꺼지지 않도록 각별히 주의합니다.
5. 파티션 분할 프로그램 이용시에는 컴퓨터 전원이 꺼지지 않도록 각별히 주의합니다.
6. 백업 프로그램 이용시에는 이미지를 복원할때 대상 드라이브가 맞는지 반드시 재차 확인하여 데이터 손실을 예방합니다.
7. 드라이브를 열려고 할때 "포맷하시겠습니까"라고 나오면 대부분의 경우 데이터는 안전하니 다른 작업을 하지 않도록 합니다.
8. 컴퓨터 부팅시에는 외장형 하드디스크나 USB 메모리 등을 전원연결한 상태로 부팅하지 않도록 합니다.
9. Windows 부팅시 디스크 검사가 진행되면 즉시 전원을 차단하여 추가적인 삭제가 이루어지지 않도록 합니다.
10. 파일이나 폴더를 삭제한 경우 즉시 컴퓨터 사용을 중지합니다.
11. 추가/삭제가 빈번한 데이터와 중요한 데이터는 드라이브 또는 디스크를 달리하여 보관 사용합니다.
12. SATA 방식의 외장형 하드디스크는 가급적 PC에 연결한 채로 1시간 이상 사용하지 않도록 합니다.
13. IDE 방식의 외장형 하드디스크는 가급적 PC에 연결한 채로 장시간 사용하지 않도록 합니다.
14. 컴퓨터 전원공급장치(Power Supply)는 효율성과 안정성이 높은 제품을 사용합니

다.

15. 백신 프로그램 이용시에는 바이러스로 오진된 파일의 삭제방지를 위해 치료불가인 경우 "삭제"옵션을 "그대로 두기"로 설정합니다.
16. Windows 부팅시 부팅이 되지 않는다고 동일한 드라이브에 재설치 하지 않도록 하여 내문서 등의 데이터가 삭제되지 않도록 합니다.
17. 데이터복구가 필요한 상황이 발생되면 임의로 자가복구하지 않고 충분한 문의를 통해 데이터복구가 필요한 것인지 알아봅니다.
18. 만일의 사태에 대비하기 위해 평소에 좋은 데이터복구 프로그램을 알아둡니다.

## 덮어쓰기 예방 가이드 —

### 데이터복구 관련 예방 지침

데이터복구 전 덮어쓰기 예방을 위한 지침

※ 데이터복구시 데이터를 보다 안전하게 다루기 위해 참고해야할 사항이오니 주의사항을 꼭 읽어보시기 바랍니다.

설치 및 사용에 앞서 아래 5가지 사항을 반드시 확인하십시오.

Step 1. 드라이브가 C드라이브 하나밖에 없는 경우라면 다른 드라이브1에서 무설치판(포터블)2을 실행하시는 것이 안전합니다.

<주석>

주1: USB 플래시메모리 또는 외장형 하드디스크, CD/DVD 디스크

주2: 무설치판(포터블)은 설치할 필요가 없는 포터블 버전입니다. 가급적 인터넷에 연결된 다른 컴퓨터에서 무설치판을 최신 버전으로 업데이트한 뒤 다시 압축하여 주1에서 예시한 드라이브에서 실행할 것을 권장합니다.

Step 2. 복구할 드라이브에는 설치하지 마십시오.

복구할 데이터가 있는 드라이브에는 프로그램을 설치하지 마십시오. 사용자 편의를 위해 불가피한 상황에서의 실행 제한을 없애기 위해 복구할 데이터가 있는 드라이브에 설치하지 못하도록 제한을 두지 않았습니다.

Step 3. 불가피하게 복구할 드라이브에 프로그램을 설치한 경우 복구할 드라이브에는 절대 복구할 데이터를 저장하지 말고, 복구할 필요가 없는 다른 드라이브에 저장하십시오.

복구할 드라이브에는 설치판이 아닌 무설치판(포터블)을 이용하시기 바랍니다. (Step 1 참고)

Step 4. 복구할 하드디스크는 정상인 PC에 슬레이브(slave)로 장착하여 복구하십시오.

가장 안전한 방법입니다만 디스크가 손상된 경우 slave로 장착된 하드디스크에 대한 디스크 검사가 이루어질 수 있으므로 절대적으로 Windows 부팅 후에 복구할 하드디스크를 외장형 케이스에 넣어 USB 외장형 디스크로 복구 작업을 진행하실 것을 강력히 권장합니다.

Step 5. 불가피하게 복구할 드라이브에 설치한 경우 업데이트하지 마십시오.

복구할 데이터가 있는 드라이브에는 절대 설치판을 설치 또는 업데이트하지 마시고 무설치판(포터블)을 이용하시기 바랍니다.

※ 복구할 드라이브에 설치하거나 저장한 경우 현재의 데이터영역이 덮어쓰기되어 복구하려는 데이터가 복구되지 않을 가능성이 높습니다.

## 덮어쓰기 예방 가이드 —

### 영구삭제 관련 예방 지침

영구삭제 전 실수 예방을 위한 주의사항

영구삭제시 데이터를 보다 안전하게 다루기 위해 참고해야할 사항이오니 주의사항을 꼭 읽어보시기 바랍니다.

설치 및 사용에 앞서 아래 주의사항을 반드시 확인하십시오:

#### [ 남은공간 영구삭제 ]

1. 데이터매직을 사용하여 남은공간 영구삭제를 하면, 드라이브의 미사용 클러스터만 영구 삭제됩니다.
2. 데이터매직으로 전체포맷영구삭제 또는 빠른포맷영구삭제를 하면, 절대 복구되지 않습니다.
3. 영구삭제를 시작하기에 앞서, 반드시 드라이브를 확인하십시오.
4. 데이터매직을 실행한 뒤, [업데이트]버튼을 눌러 새 버전이 있는지 확인하여 주십시오.
5. 가급적이면 최신 버전을 사용하실 것을 권해드립니다.

※ 데이터매직은 업데이트 확인 및 자동업데이트 둘다 지원하며 기본설정으로 프로그램 실행시 업데이트하도록 설정되어 있습니다. 업데이트를 자주하오니 홈페이지에 방문을 자주 하지 않으시는 경우에는 Windows 시작시 또는 프로그램 실행시 업데이트할 수 있도록 설정을 변경하는 것이 권장됩니다.

## 데이터 손실 예방 가이드 — 이미지백업 관련 예방 지침

이미지백업 사용시 실수 예방을 위한 주의사항

이미지백업 기능 사용시 데이터를 보다 안전하게 다루기 위해 참고해야할 사항이오니 주의사항을 꼭 읽어보시기 바랍니다.

1. 이미지에 암호를 걸때는 암호는 본인만 아는 영문자, 숫자를 이용하시기 바랍니다.
2. 암호를 분실하여 이미지를 풀지 못하는 경우가 발생 될 수 있사오니 주의바랍니다.
3. 디스크, 파티션, 드라이브 등 이미지를 뜯 뒤에는 해당 이미지에 "추가 정보(주1)"를 기재하셔서 그 이미지가 어떤 이미지인지 식별할 수 있도록 하실 것을 권장합니다.
4. 백업한 이미지를 CD/DVD 등으로 구우 실패에는 "추가 정보(주1)" 설정을 확인하시기 바랍니다.
5. 다른 CD굽는 프로그램 (예: 네로 등)으로 부팅이 필요한 이미지를 구우실때에는 "이미지 가져오기" 기능을 이용하여 "추가 정보"를 제거하신 뒤에 구우시기 바랍니다.

\* 단 추가 정보가 제거한 뒤에 키스매직에서 읽어 들일 때에는 "순수 이미지 덤프" 옵션에 체크하시기 바랍니다.

주1: 추가 정보란? 순수 이미지 외에 이미지에 대한 정보를 담아 헤더 형태로 붙는 정보입니다. 추가 정보는 사용자 설정에 따라 사용하거나 안할 수 있습니다.

## 설치하기 —

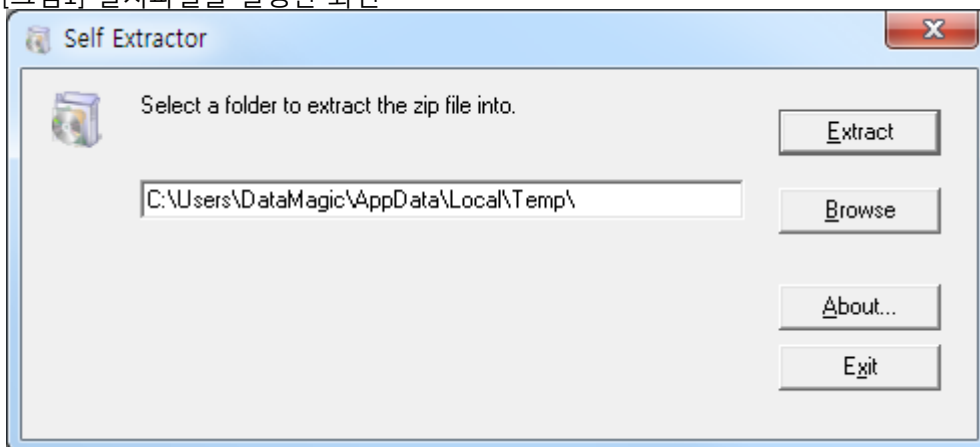
### 1. 설치용 파일 실행하기

데이터매직 홈페이지에서 다운받은 설치파일을 실행합니다.

예) DM60FE\_2961\_X86.EXE 파일 실행

설치파일을 실행하면 [그림1]과 같은 화면이 나옵니다.

[그림1] 설치파일을 실행한 화면



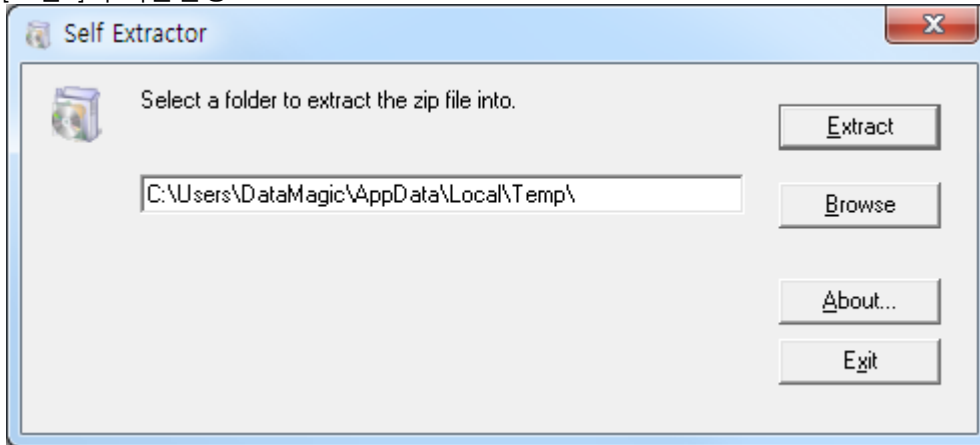
※ 참고: [그림1]에서는 InstallMagic SFX Extractor 2.0 영문판 설치프로그램으로 패키징되었을 때의 모습입니다. SFX는 자동압축풀림(Self-Extraction Executable)이란 뜻으로 무설치판에 속하며 컴퓨터에 설치하지 않고 압축프로그램 없이도 압축된 파일을 풀어주는 간단한 프로그램입니다.



# 설치하기 —

## 2. 실행 후 화면

[그림1]의 버튼설명



- 1) [**Extract**] : [그림1] 중앙에 보이는 디렉토리 경로로 파일들을 설치합니다.
- 2) [**Browse**] : 설치될 디렉토리를 설정합니다.
- 3) [**About**] : 프로그램 정보를 보여줍니다.
- 4) [**Exit**] : 프로그램을 종료합니다.

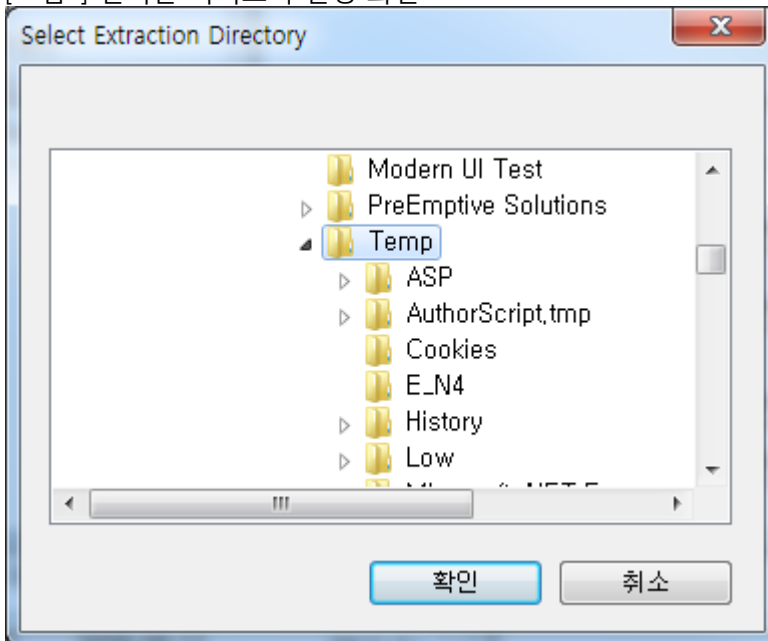
[그림1]과 같은 화면이 나타나면 [Browse] 버튼을 클릭하여 프로그램이 설치될 디렉토리를 선택하고 [Extract] 버튼을 클릭하여 설치합니다.

※ 참고: [그림1]의 Self Extractor (자동압축풀림) 프로그램은 시스템을 변경시키지 않고 지정한 폴더에 파일들만 설치하되 설치방식은 압축을 해제해주는 방식입니다.

## 설치하기 —

### 3. 설치디렉토리 변경

[그림2] 설치할 디렉토리 설정 화면



디렉토리를 선택한 뒤 확인버튼을 눌러 설치디렉토리를 설정합니다.

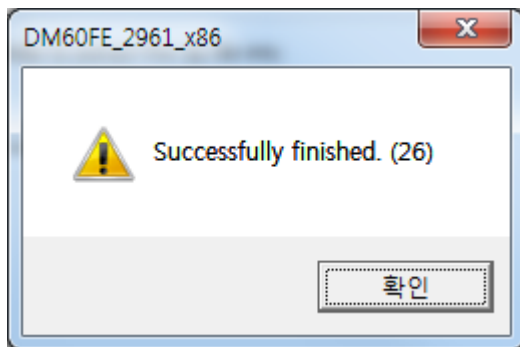
## 설치하기 —

### 4. 설치 시작

[그림1]에서 [Extract] 를 눌러 설치를 시작합니다.

설치가 완료되면 아래 [그림3]과 같은 화면이 나타납니다.

[그림3] 설치 완료



## 설치하기 —

### 5. 설치 종료

설치가 완료되면 [Exit] 버튼을 눌러 프로그램을 종료합니다.

# 사용하기 —

## 영구삭제

영구삭제 사용에 대한 설명입니다.

## 사용하기 — 조각모음

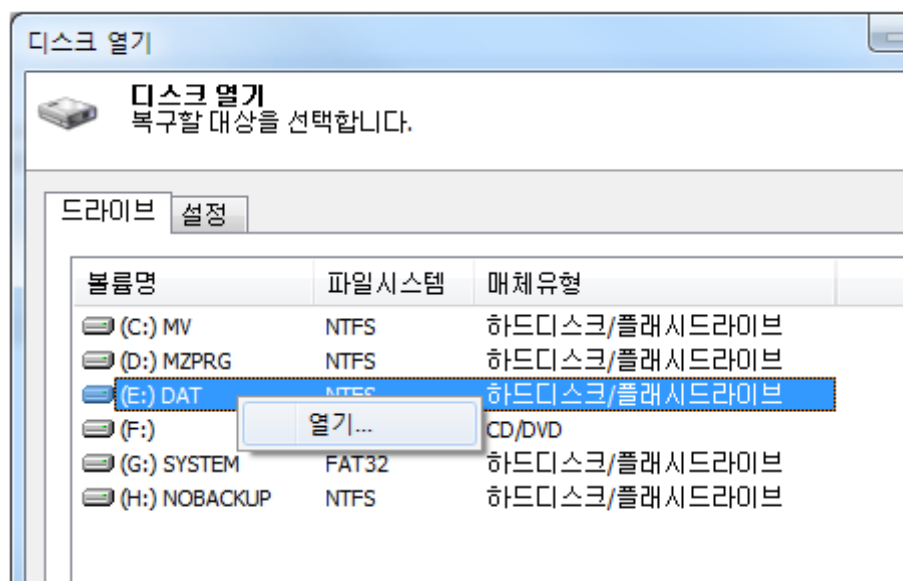
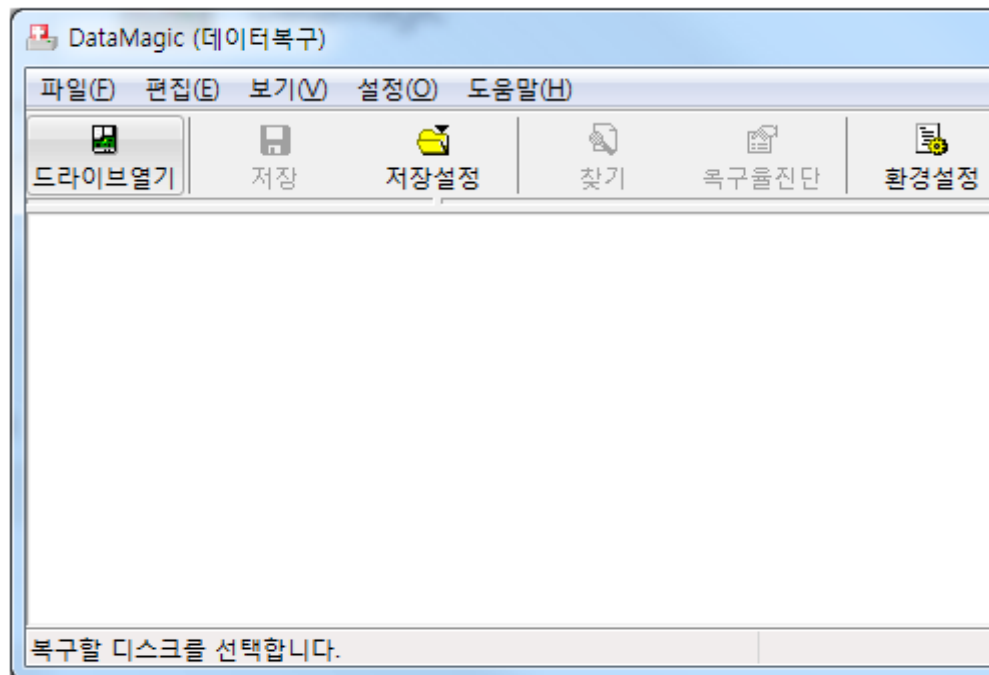
파일에 대해 수동적으로 단편화된 데이터를 조각모음해주는 프로그램입니다. 좌측에는 파일/폴더 탐색창이 있고 우측에 해당 파일의 클러스터 값이 있습니다. 파일을 선택하고 [분석] 버튼을 누르면 우측에 클러스터 표가 생성 및 표시됩니다. 여기서 단편화된 클러스터를 수동으로 이동시킵니다. 다른 디스크 조각모음으로 조각모음되지 않은 파일에 대해 단편화를 제거할 때 유용합니다.

※ 단편화 제거 및 조각모음 중에 컴퓨터 전원이 꺼지면 파일에 손상이 야기될 수 있으므로 주의 사용합니다.

# 손상/삭제된 파일 복구하기 —

## (1) 드라이브 선택하기

[디스크 열기] 버튼을 누르면 아래 그림과 같이 디스크선택화면이 나옵니다. 복구할 데이터가 있는 드라이브를 더블클릭하거나 우측팝업메뉴에서 [열기]를 누르면 삭제된 데이터를 검색합니다.

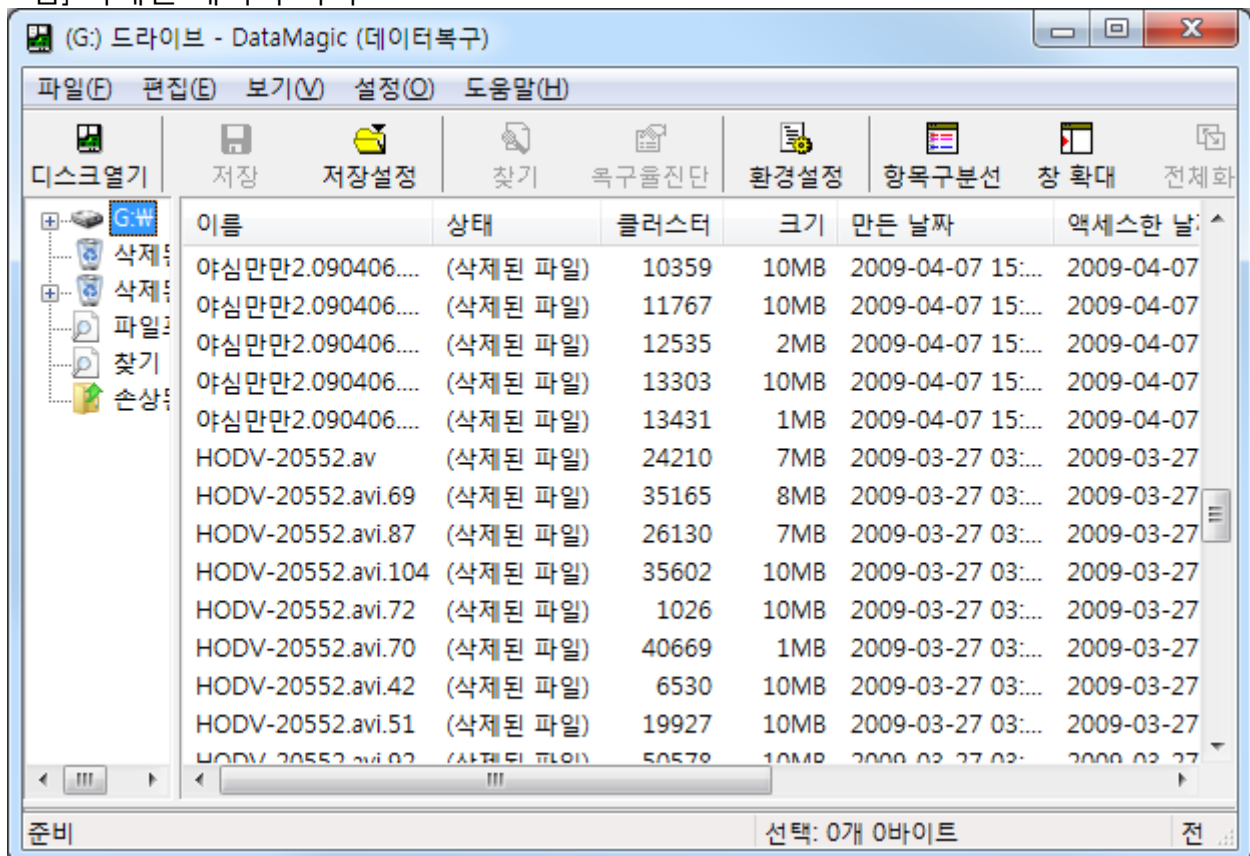


## 복구할 삭제된 파일 복구하기 —

### (2) 검색완료후 화면 및 저장위치 설정

복구할 데이터를 열고 검색이 끝나면 아래 그림과 같은 화면이 나타납니다. 아직 복구할 데이터가 저장될 "저장위치"를 설정하지 않았다면 [저장설정] 버튼을 클릭하여 설정해 둡니다.

[그림] 삭제된 데이터 목록

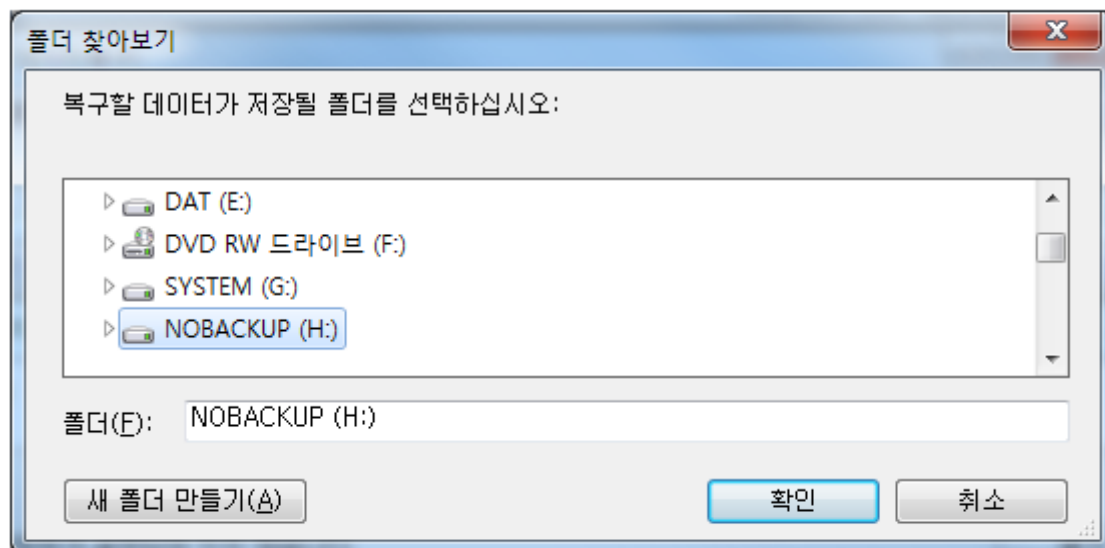
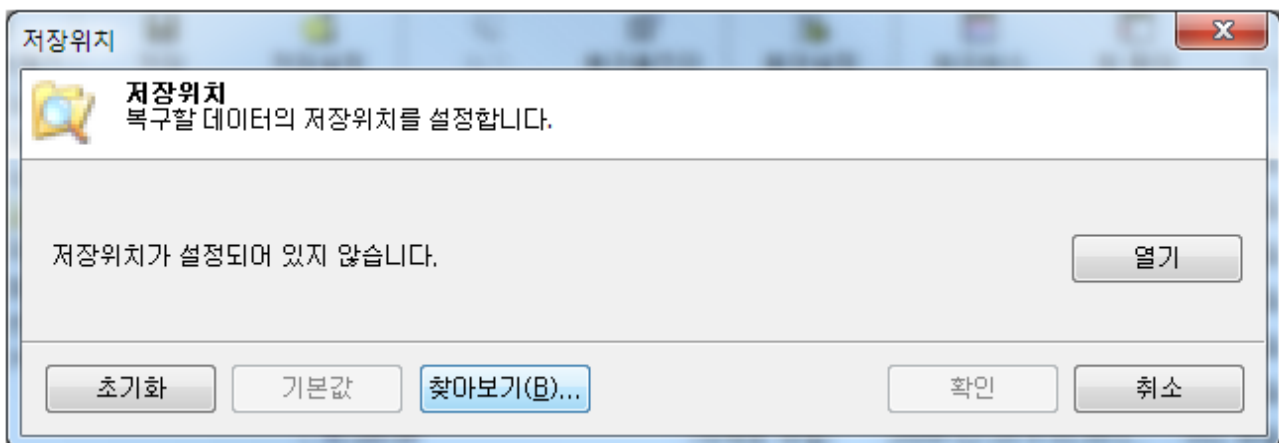




## 복구할 삭제된 파일 복구하기 —

### (3) 저장위치 설정

복구할 데이터가 저장될 폴더를 선택합니다.

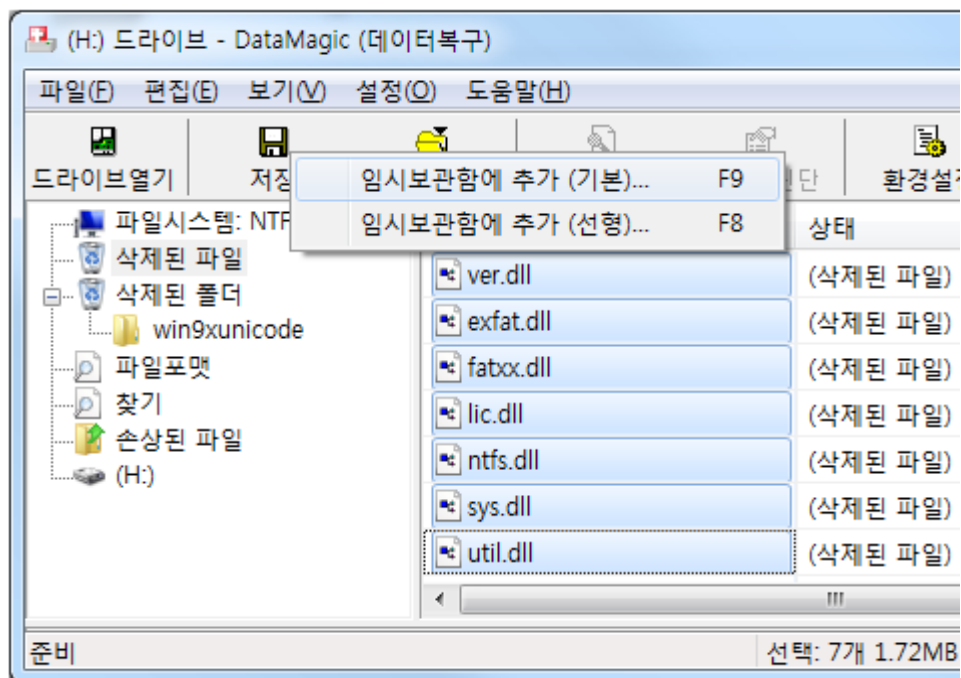


## 삭제된 파일 복구하기 —

### (4) 복구할 파일을 임시보관함에 추가하기

아래 그림과 같이 파일을 선택한 뒤 저장버튼을 누르면 임시보관함에 보내게 됩니다. 임시보관함에 보낼때 선택된 파일들을 어떤 방식으로 복구할지 결정합니다. 기본, 선형, 섹터 등 복구방식에 따라 메뉴를 선택합니다. 나중에 임시보관함에서도 변경이 가능합니다.

[그림] 선택된 파일에 대해 저장버튼 클릭후 복구방식을 선택하는 화면

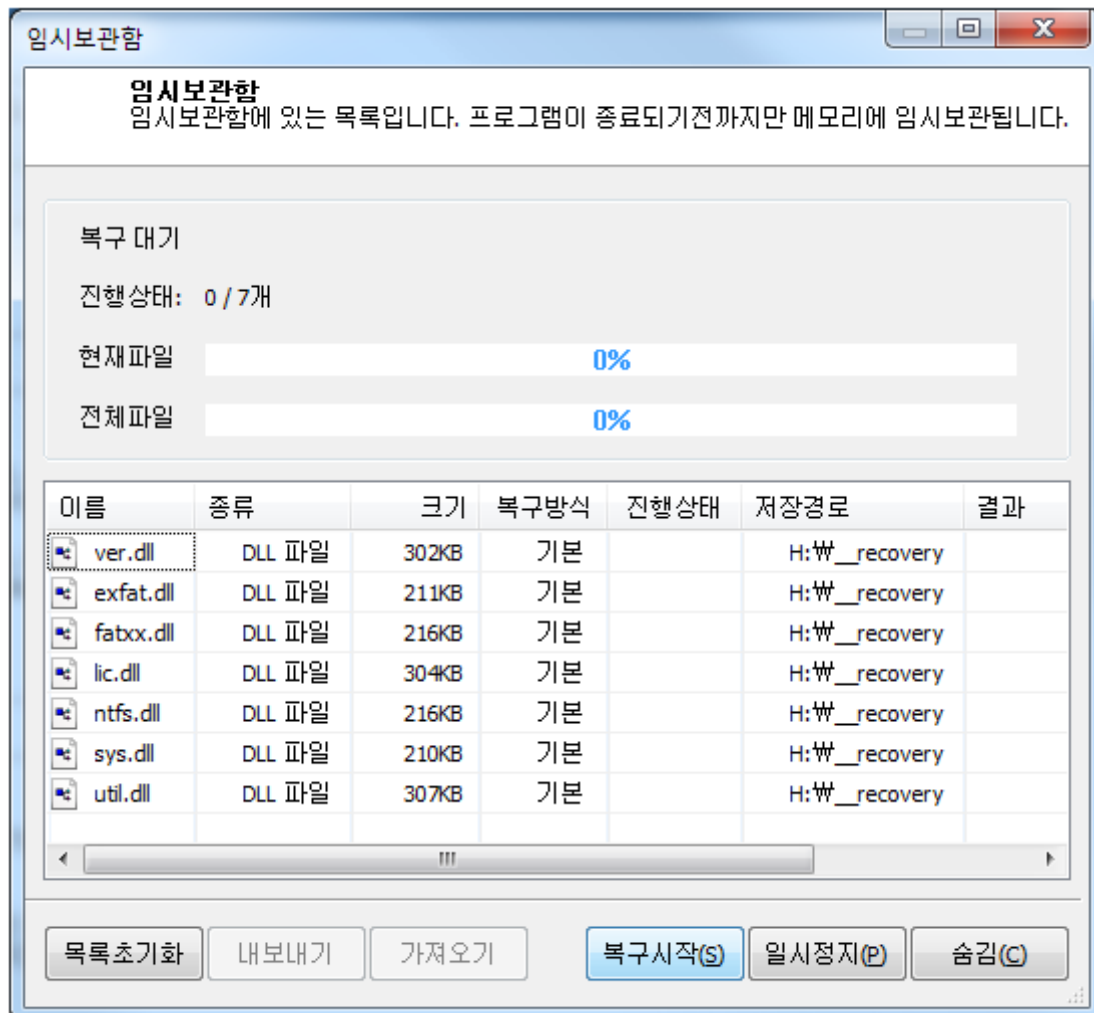


## 삭제된 파일 복구하기 —

### (5) 임시보관함 보기

전 단계에서 복구할 파일을 선택해서 임시보관함으로 보내게 되면 임시보관함에는 아래 그림과 같이 추가됩니다. 복구할 데이터들을 모두 추가했으면 바로 복구하려면 [복구시작] 버튼을 누릅니다. 복구할 파일이 더 있다면 전 단계에서 행한 것을 반복하여 저장함에 추가합니다. 복구진행중에 계속해서 추가가 가능합니다.

[그림] 저장함에 추가된 화면



## 삭제된 파일 복구하기 —

### (6) 임시보관함에서 복구완료 모습

전단계에서 추가된 데이터들에 대한 복구는 다음과 같이 각 데이터 항목별로 복구결과를 알 수 있습니다. 만약, 진행상태가 실패로 나타난다면 결과에 실패 사유가 나타납니다.

