

# DATA RECOVERY SOFTWARE

## USER MANUAL



BlackBox Recovery ————— Ver.7.0



---

## 목차

---

### 02 안내

- 02 주의 사항
- 03 설치 및 지원 범위
- 04 인스톨

---

### 05 소프트웨어 패키지 관리

- 05 복구천사 소프트웨어 관리자

---

### 06 주의

- 06 주의

---

### 07 UI 설명

- 07 화면설명

---

### 08 복구 방법 안내

- 08 복구할 디스크 선택
- 09 스캔 옵션 설정
- 10 스캔결과 저장, 불러오기
- 11 스캔 결과 표시 화면 안내
- 12 영상 확인
- 13 라이선스 등록
- 14 선택된 파일 저장
- 15 백업 데이터 확인

---

### 16 서포트안내



본 소프트웨어는 물리적 장애가 발생한 저장 장치는 지원하지 않습니다.

저장 장치에 물리적인 장애가 있는 상태에서 또는 인지하지 못한 상태에서 본 소프트웨어로 복구를 시도할 경우, 장애 증상에 따라 물리 장애 증상이 악화되거나, 복구작업이 불가능한 상태로 추가 손상이 발생할 수 있습니다. 따라서 본 소프트웨어를 사용하기 전에 물리 장애가 없는 것을 확인 후 본 소프트웨어를 사용해주세요.



복구대상 저장 장치에는 절대로 소프트웨어를 설치하지 마십시오.

소프트웨어 설치로 인한 데이터 덮어쓰기가 발생하는 경우, 복구할 데이터에 추가 손실이 발생할 수 있습니다.



백업용 저장 장치는 OS 환경에서 인식 가능한 저장 장치로 준비하십시오.

Windows 환경에서 복구 작업을 할 경우 저장매체 또한 Windows에서 인식이 가능한 미디어로 연결되어 있어야 합니다. 또한 스캔 완료 후 데이터를 저장할 때 Windows 환경에서 인식하지 못하는 미디어는 백업 대상 미디어에 표시되지 않습니다.



네트워크 연결은 지원되지 않습니다.

LAN 케이블을 통한 연결은 지원되지 않습니다. 장애 미디어와 저장 장치를 연결할 때에는 반드시 USB 포트 및 SATA 케이블에 연결 후 로컬 디스크로 연결이 가능하도록 준비해 주세요.



본 소프트웨어는 관리자 권한으로 실행해주세요.

복구작업을 위해서는 OS가 정상으로 동작하는 작업용 컴퓨터에 「BlackBox Recovery 소프트웨어」를 설치하고 지원 범위를 참조하여 복구를 시도해주세요.

작업용 컴퓨터



복구천사S/W



데스크탑PC 또는 노트북

설치환경

- Windows: 7/8/10 (32Bit, 64bit)

권장사항

- 저장 장치: 1GB 이상의 여유 공간
- 메모리 : 최소: 1GB 이상
- 권장 사양:
  - 스캔 대상 저장 장치 : 32GB 미만 / 4GB RAM
  - 스캔 대상 저장 장치 : 64GB 미만 / 8GB RAM
  - 스캔 대상 저장 장치 : 64GB 이상 / 16GB RAM

※ 영상 파일 수 및 채널 수가 많은 경우 메모리 사용률이 높습니다.

지원범위

BlackBox

- 현재 지원되는 비디오 코덱: **MPEG 4 Part 2, MPEG 4 Part 10 (h.264), MJPEG**
- 지원되는 오디오 코덱: **PCM, ADPCM, G.711/A-Law, AAC**
- 지원되는 블랙박스 파일시스템: **NxFS**
- 일반 파일 시스템: **FAT32, etc.**
- 비디오 스트림 포맷: **MOV (QTFF), AVI (RIFF).**

\* 모델에 따라서 지원되지 않거나, 차이가 있을 수 있습니다.

블랙박스에 사용된 저장 장치를 스캔할 경우 파일 수, 카메라 채널 수에 따라서 스캔 시간의 차이가 발생합니다. 스캔 시간을 최대한 줄이고, 빠른 결과를 확인하기 위해서는 작업 환경을 최적화 시키는 것이 필요합니다.

최적화를 위해서는

1. 메모리 용량을 최대한 높여 주세요.
2. 복구 대상 메모리를 직접 스캔 하는 것보다, 이미지 파일로 생성해서 스캔하는 것이 좋습니다.
3. 메모리 용량이 큰 경우 **스캔 후 발견된 파일들의 미리 보기 생성** 기능을 비활성화 후 스캔하는 것이 좋습니다.

## 01 소개

다운로드 또는 제공받은 파일의 압축을 풀고 설치 프로그램을 관리자 권한으로 실행합니다. 설치 프로그램이 시작되면 내용을 확인하고 [다음] 버튼을 클릭합니다.

## 02 주의사항

설치 시 주의사항 및 표시되는 중요한 정보를 확인합니다. 모든 내용을 확인하고 이해한 후 '위의 정보를 확인하고 이해했습니다' 항목에 체크 후 [다음] 버튼을 클릭합니다.

## 03 라이선스 확인

최종 사용자 사용권 계약 내용을 확인합니다.

내용을 확인하고 동의한 경우 '위 최종 사용자 사용권 계약의 내용을 확인하고 동의합니다' 항목에 체크 후 [다음] 버튼을 클릭합니다.

## 04 설치경로 선택

소프트웨어가 설치될 경로를 지정합니다. 예) C:\Program Files\복구천사

표시된 경로에 문제가 없으면 [다음] 버튼을 클릭합니다.

설치 경로를 변경하려면 [찾아보기] 버튼을 클릭하여 설치 경로를 지정합니다.

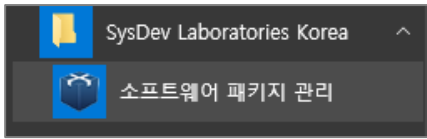
## 05 인스톨(설치)

## 06 설치완료

완료 화면이 표시되었다면, 소프트웨어는 정상적으로 설치가 된 상태입니다.

최신 버전은 복구천사 공식 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.

<https://www.recovery-angel.co.kr/download/>

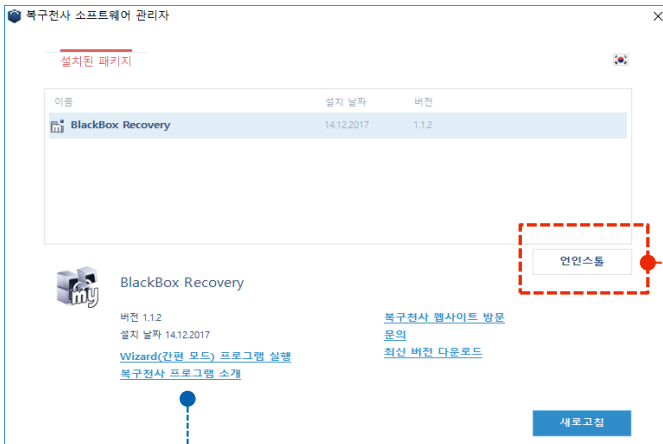


소프트웨어 관리 화면을 실행하려면 (Windows 기준) 시작 화면의 목록에서 '소프트웨어 패키지 관리' 메뉴를 클릭합니다.

또는

"C : Program files \ Common files \ SysDev Laboratories" 폴더(Windows)에 있는

"softmanager.exe"파일을 실행하여 시작할 수 있습니다.



복구천사 소프트웨어를 제거하려면 소프트웨어 관리자 화면에서 제거하려는 프로그램을 선택하고 [언인스톨] 버튼을 클릭합니다.

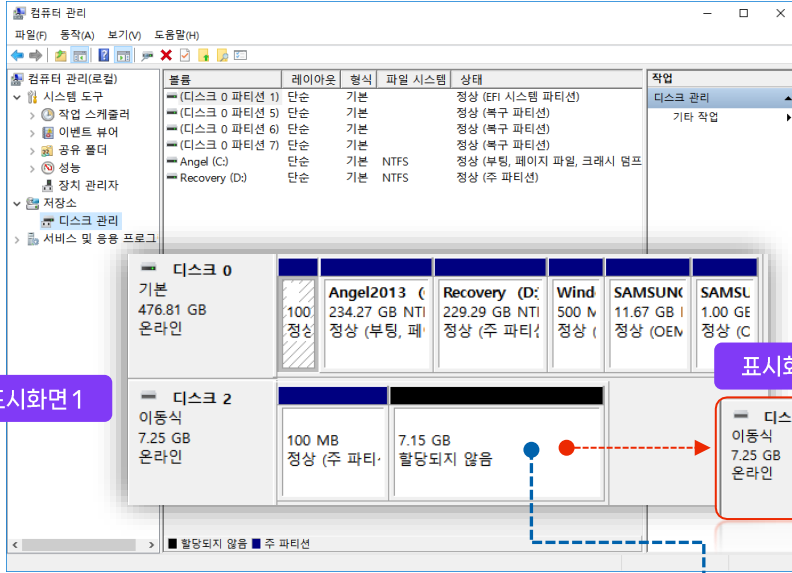
설치된 프로그램을 실행하거나, 정보를 확인할 수 있습니다.



복구천사 소프트웨어가 모두 삭제되면 소프트웨어 관리자 항목도 삭제할 수 있습니다.

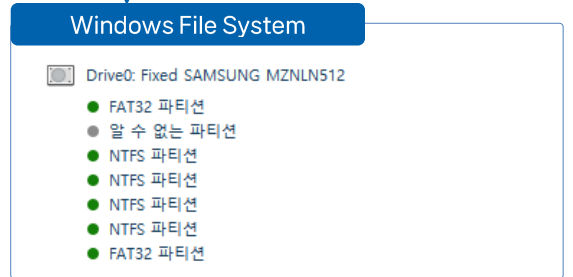
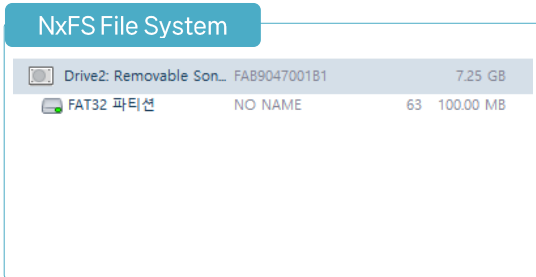
\*복구천사 소프트웨어 관리자 프로그램은 별도로 제공하고 있지 않습니다.

블랙박스 녹화 영상이 저장된 메모리저장 장치의 경우 제조사에 따라 **자체 파일시스템(File System)** 또는 **할당되지 않음, RAW** 파티션으로 표시되면서 작업용 PC에 연결할 경우 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.



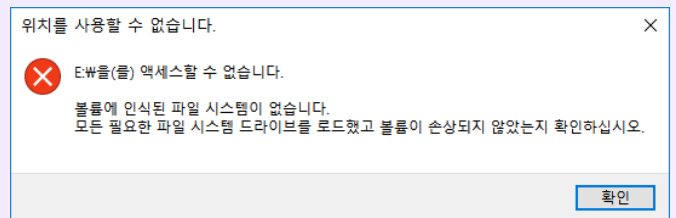
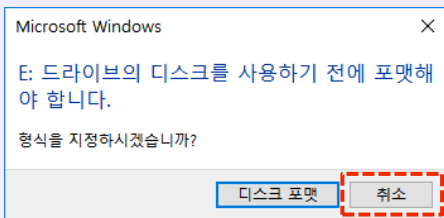
왼쪽 메뉴의 컴퓨터 관리 → 디스크 관리에 들어가면 화면(오른쪽 하단)에서 디스크는 인식되었지만, RAW 또는 할당되지 않음으로 표시 될 수 있습니다.

**\*이 경우, 디스크를 포맷하거나, 초기화해서는안 됩니다.**



블랙박스에서 사용된 메모리 저장장치가 연결된 상태에서 **복구천사 Standard, Standard RAID, Professional** 버전을 실행하게 되면 일부 모델의 경우 파일 시스템을 확인할 수 있습니다.

**주의** Windows OS에서는 블랙박스에서 사용된 NxFS 파일시스템을 지원하지 않기 때문에 **"드라이브 디스크를 사용하기 전에 포맷해야 합니다"** 등 에러 메시지가 표시될 수 있으므로, **[취소]** 버튼을 클릭해 주세요.



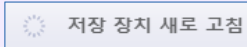
BlackBox Recovery 실행화면



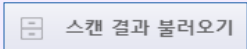
**라이선스 아이콘**  
(패키지 제품은 표시되지 않습니다.)



**설정 아이콘**  
(소프트웨어 설정 화면)



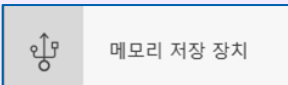
작업용 컴퓨터에 연결된 모든 저장 장치를 새로 검색합니다.



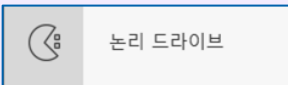
스캔 결과를 저장한 경우, 기존 스캔 상태로 불러오기 할 수 있습니다.  
(단, 기존과 동일한 경로 및 동일한 저장 장치가 연결되어 있는 경우에만 가능합니다)



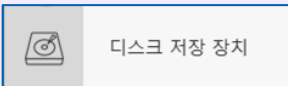
선택한 저장 장치를 스캔 합니다.



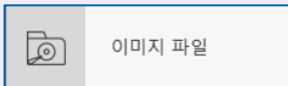
작업용 컴퓨터에 연결된 이동식 저장 장치만 검색됩니다.



로컬 디스크가 모두 표시됩니다.  
검색된 이동식 저장 장치, 디스크 저장 장치의 로컬 드라이브가 표시됩니다.



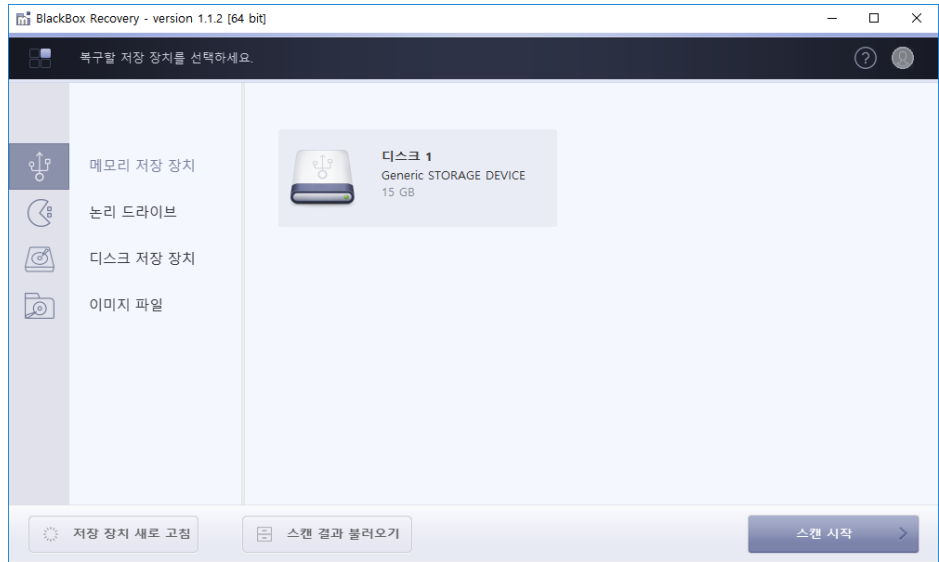
물리적 디스크의 연결 상태가 표시됩니다.  
하드디스크, USB 외장 하드디스크 등... 표시되며, 네트워크로 연결된 드라이브는 표시되지 않습니다.



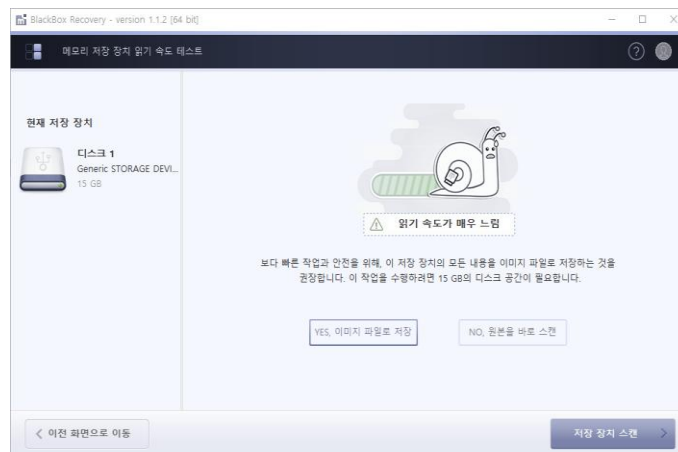
이미지 파일 옵션에서는 EnCASE 및 기타 툴로 생성된 이미지 파일을 불러오기 할 수 있습니다.

## 1 복구할 저장 장치 선택 및 이미지 파일 생성

이미지 파일로 생성된 파일을 불러오기 하는 경우 **이미지 파일** 탭에서 이미지 파일을 불러오기 한 후 **스캔 시작**을 클릭합니다.



※ BlackBox Recovery 소프트웨어로 스캔을 실시하면, 저장 장치가 USB2.0 포트에 연결된 경우 이미지 파일로 생성하여 스캔하는 것을 권장합니다.



이미지 파일로 저장한 후 스캔을 실시할 경우 원본을 바로 스캔하는 것보다 몇배 이상 빠른 결과를 확인할 수 있습니다.

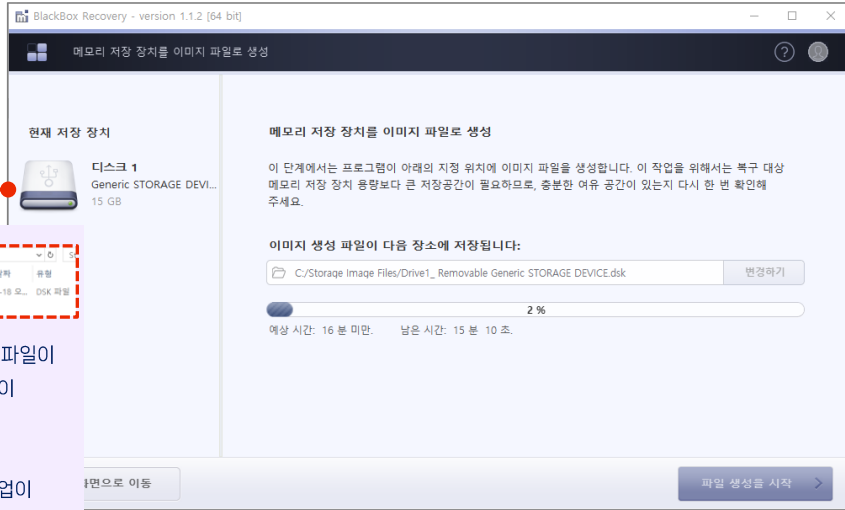
「YES, 이미지 파일로 저장」을 클릭하면 이미지 파일을 생성 작업이 진행됩니다.

「NO, 원본을 바로 스캔」을 클릭하면 이미지 파일 생성 없이 원본으로부터 스캔을 시작합니다

이미지 파일로 저장, 원본 바로 스캔 어느 쪽을 선택해서 스캔을 진행해도 스캔 결과 및 복구 결과는 동일합니다.

## 2 스캔 작업

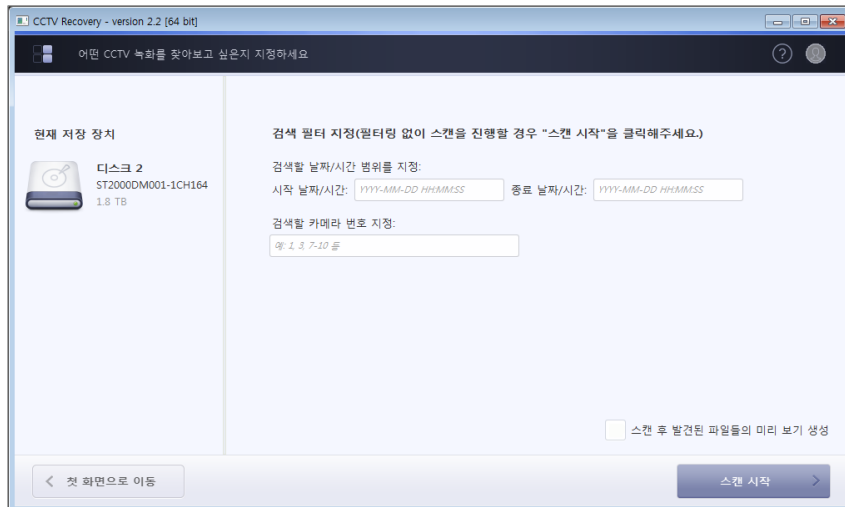
메모리 저장 장치를 이미지 파일로 생성하게 되면 아래와 같이 진행되고, 파일 생성 작업이 완료가 되면 생성된 이미지 파일로부터 스캔작업이 자동 시작됩니다.



이미지 파일을 생성하기 전 이미지 파일이 생성되는 로컬 디스크의 여유 공간이 충분히 있는지를 확인하십시오.

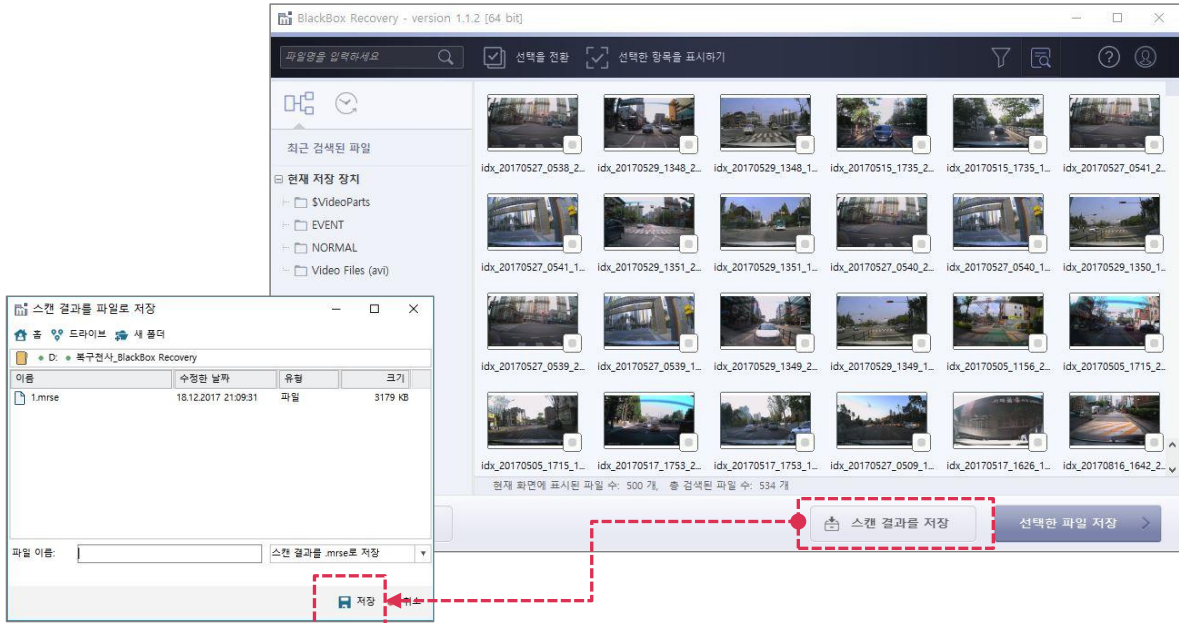
생성된 이미지 파일로부터 스캔 작업이 자동으로 진행되기 때문에 메모리 저장 장치를 작업용 컴퓨터에서 연결 해제 해도 스캔 작업은 정상적으로 진행됩니다.

「**전체 스캔 건너뛰기**」를 클릭하게 되면, 현재까지 스캔 된 영역만 확인 및 결과가 표시됩니다. 정확한 복구 결과를 위해서는 저장 장치의 전체 영역 스캔을 권장하며, 스캔이 끝날 때까지 기다려주세요.

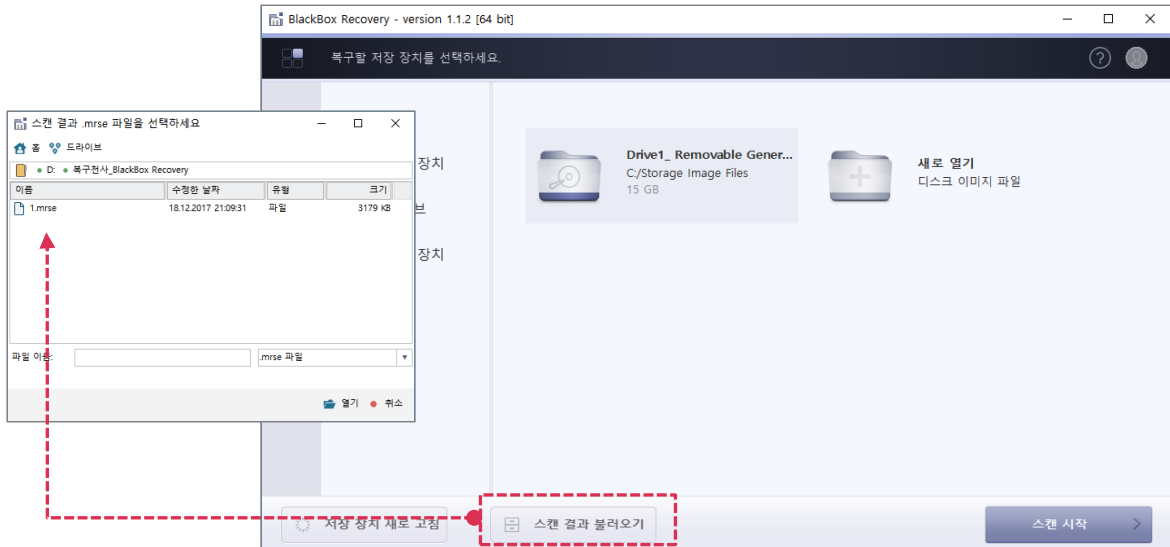


### 3 스캔 결과 .mrse 확장자로 저장, 불러오기

※ 스캔 완료 후 검색된 목록이 모두 표시되기까지는 검색된 동영상의 파일 수에 따라서 몇 시간이 걸릴 수 있습니다.



처음 스캔했을 때와 동일한 환경에서만 스캔 결과를 다시 불러오기 할 수 있습니다. (저장 장치에 새로 파일이 생성되거나, 변형이 있는 경우, 드라이브 경로가 변경된 경우에는 불러오기에서 에러가 발생합니다.)



### 4 스캔 결과 확인

스캔 결과를 시간별, 날짜별, 카메라별 확인이 가능합니다.

The screenshot shows the BlackBox Recovery software interface. On the left, there are two callout boxes: one with a camera icon and the text '폴더 단위로 파일을 표시' (Display files by folder), and another with a clock icon and the text '날짜별로 표시' (Display by date). A red dashed arrow points from the folder view callout to the folder view icon in the software's top-left toolbar. Below the callouts, there are two more callout boxes: one with a funnel icon and text '표시 화면에서 필터를 적용하여 일반 파일, 삭제된 파일을 선택하여 표시되도록 할 수 있습니다.' (Apply filters in the display screen to display general files and deleted files), and another with a magnifying glass icon and text '미리 보기를 활성화, 비활성화 할 수 있도록 선택할 수 있습니다.' (You can activate or deactivate the preview).

#### 스캔 완료 후 화면

#### 발견된 파일들에 대한 표시

**폴더 단위 표시화면**

**날짜별로 표시 화면**

- **\$LostFiles/\$Folderxxxxx**  
- 상위 폴더가 확인되지 않는 경우
- **\$VideoParts**  
- 파일 시스템 스캔 과정에서 검색된 손상된 파일을 생성하기 위한 임시 폴더로 보통은 검색된 파일 생성이 끝나면 빈 폴더가 됩니다.
- **Video Files (avi)**  
- RAW 복구 스캔의 결과입니다.
- **Movie Files (mp4)**  
- RAW 복구의 결과입니다.
- **Unknown date/time**  
- 날짜, 시간 정보를 알 수 없는 경우입니다. (날짜 정보가 확인 가능한 경우는 2018/2019/2020 같은 폴더가 생성됩니다.)

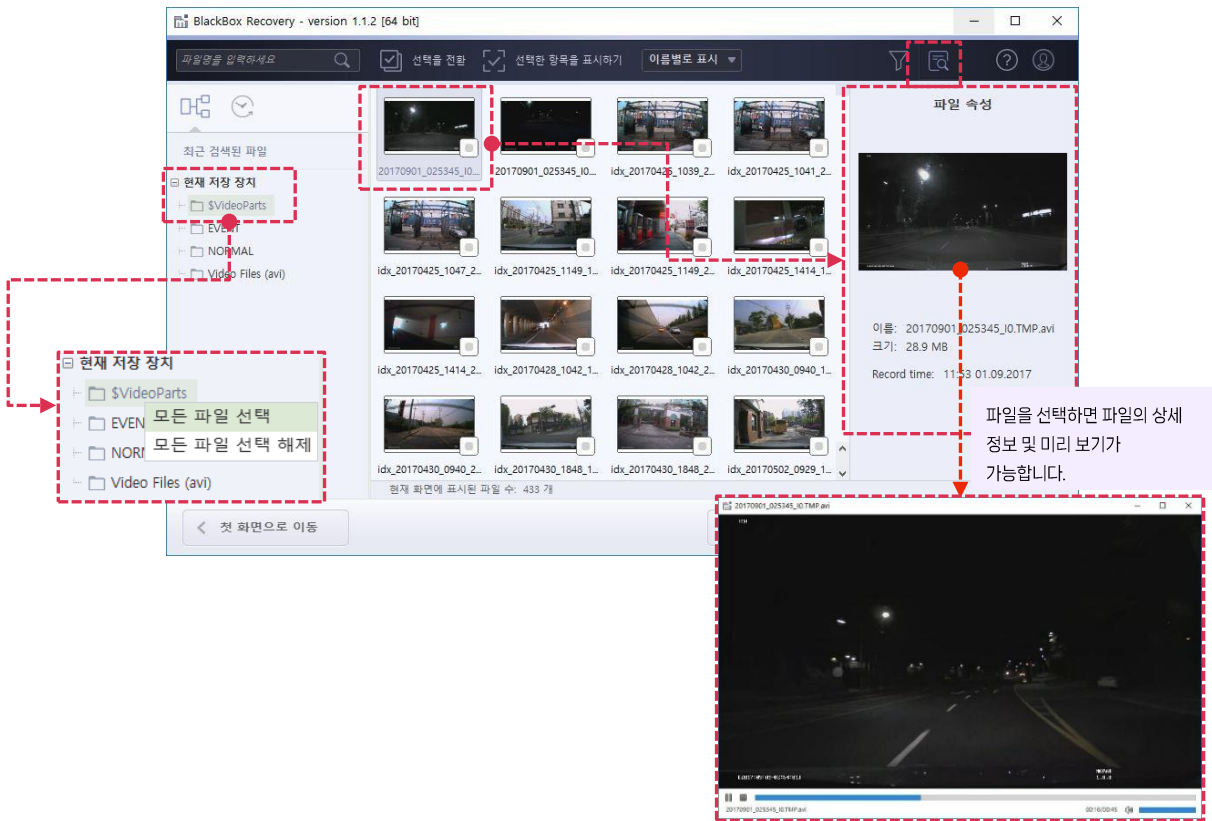
※ 블랙박스 제조사 및 사용된 파일시스템, 손상상태에 따라 스캔 완료 후 보여지는 폴더명은 차이가 있습니다.

**빠른 검색 기능**

빠른 검색 창을 사용하여 검색 결과에서 찾고자 하는 단어를 검색할 수 있습니다.

### 5 검색된 영상 미리보기 및 저장할 파일 선택

스캔 결과를 시간별, 날짜별, 카메라별 확인이 가능합니다.

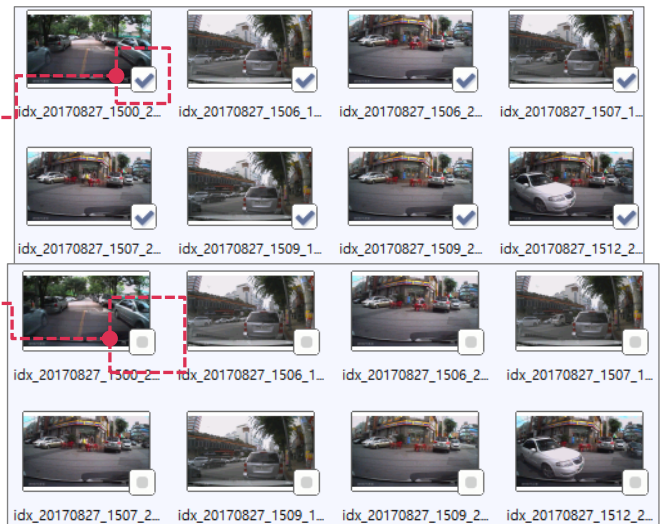


파일 .....>  A 파일  
 A 파일

영상파일을 클릭하면  
파일이 체크됩니다.

파일 .....>  A 파일  
 A 파일

체크 파일을 다시 더블  
클릭하면 체크가 취소됩니다.

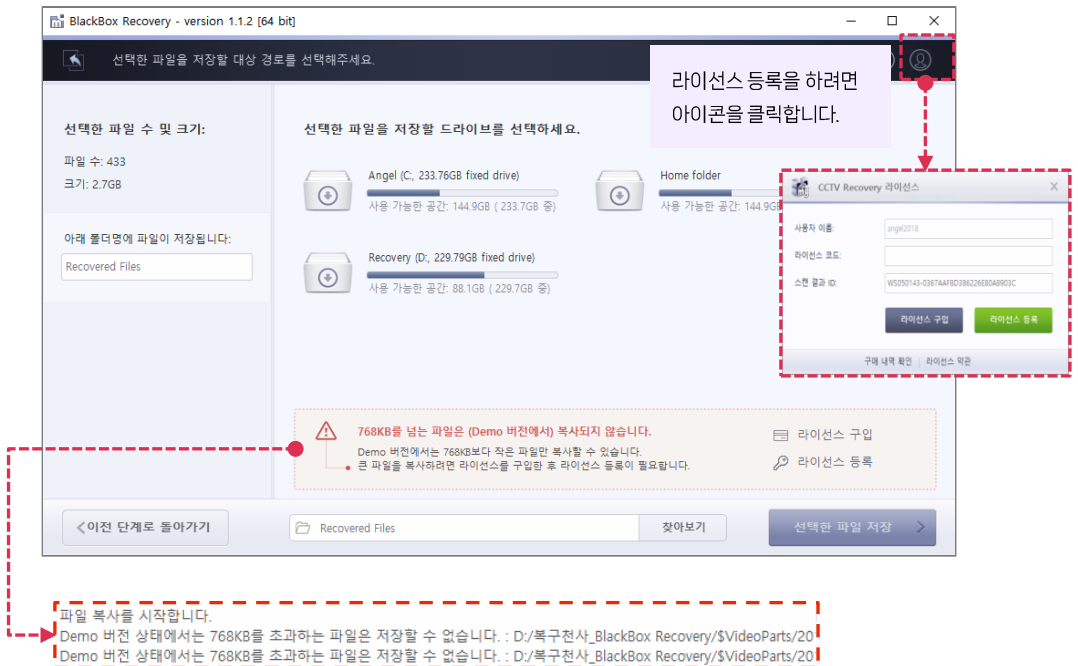


### 6 라이선스 등록 ※ 패키지 제품은 해당 화면이 표시되지 않습니다.

이전 단계에서 선택한 파일을 모두 저장하려면 라이선스 등록이 필요합니다. [BlackBox Recovery ESD 라이선스](#)는 (1회 사용 라이선스)로 라이선스를 등록하게 되면, 프로그램을 종료 와 동시에 라이선스도 소멸되기 때문에 주의가 필요합니다. 따라서, 이전 단계 (검색 결과 확인)에서 찾은 영상 또는 파일이 있고, 미리 보기로 확인했을 때 정상으로 재생이 되는 것까지 체크가 끝났다면, 이 단계에서 라이선스 구입 후 라이선스 코드를 등록할 수 있습니다.

#### 라이선스 구매 및 등록 전 주의사항

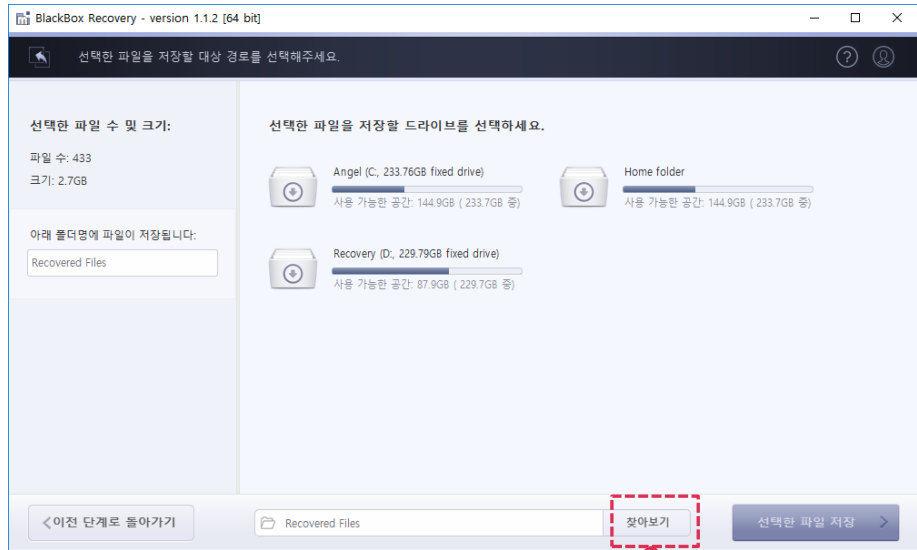
ESD (1회 사용 라이선스)는 스캔 완료 후 스캔 결과 ID를 기준으로 라이선스 코드가 발급되기 때문에 스캔을 다시 하거나 프로그램을 재 실행하는 경우 스캔 결과 ID가 변경되어 등록된 라이선스가 있다면 이 과정에서 라이선스 코드가 초기화됩니다. 따라서 라이선스 코드 등록은 스캔 완료 후 목록에 필요한 영상이 표시되고, 정상으로 재생이 가능한 상태인지 확인한 후 목록에 표시된 영상을 저장할 준비가 된 상태에서 라이선스 코드를 등록하고 백업까지 완료해야 합니다. 단, 디스크 자체에 쓰기, 변형이 없다면, 스캔 결과 ID는 변경되지 않습니다.



※ 데모 버전에서는 데이터를 저장할 수 있는 크기에 제한이 있습니다. 이 제한은 라이선스 코드를 등록하면 해제됩니다.

## 7 파일 저장

데이터를 백업할 위치를 지정합니다.

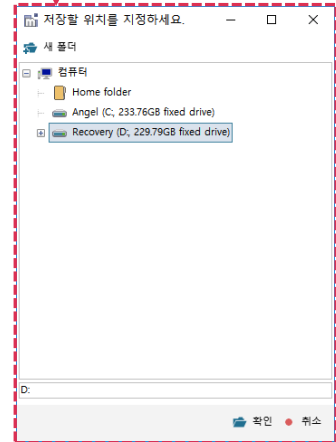


선택한 파일 수 및 크기를 확인 후 저장할 드라이브를 선택하면 Recovered Files 폴더가 생성됩니다.

폴더명을 변경하거나, 경로를 수동으로 직접 선택할 경우 찾아보기를 클릭하여 백업 대상 폴더를 지정합니다.

※ 선택된 파일을 저장하기 전 파일이 백업되는 로컬 디스크의 여유 공간을 확인하십시오.

※ 여유 공간이 없는 상태에서 백업을 진행하는 경우 오류 메시지가 표시됩니다.

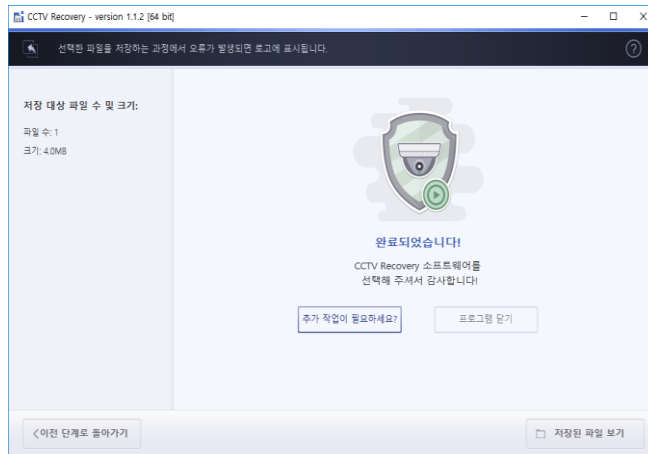


### 주의

※ 선택된 파일을 저장할 때 원본 저장 장치에 저장되지 않도록 주의하십시오. 원본 저장 장치에 데이터를 저장하게 되면 (Overwrite) 되어 미리 보기에서 정상으로 표시된 동영상도 재생이 되지 않을 수 있으며, 추가적인 데이터 복구 작업이 불가능하게 됩니다.

## 8 데이터 확인

백업이 정상적으로 완료되면, [저장된 파일 보기](#)를 클릭하여, 해당 폴더로 이동 한 후 파일을 확인합니다.



블랙박스 제조사 및 모델에 따라 폴더명은 차이가 있을 수 있으며, 폴더 및 시스템 파일의 경우는 숨김 파일로 설정이 되어 있는 경우가 있으므로 작업용 [컴퓨터에서 파일이 보이지 않는 경우 제어판 - 폴더 옵션에서 숨김 파일 표시에 체크](#)하면 확인 가능합니다.

### 스캔 전 저장 장치 폴더 정보

이름	수정된 날짜	유형
ETC	2017-09-01 오...	파일 폴더
EVENT	2017-09-01 오...	파일 폴더
MANUAL	2017-09-01 오...	파일 폴더
NORMAL	2017-09-01 오...	파일 폴더
PARK	2017-09-01 오...	파일 폴더
SYSTEM	2017-08-31 오...	파일 폴더
System Volume Information	2017-09-05 오...	파일 폴더
_system_init.cfg	2017-08-31 오...	CFG 파일
system_run	2017-09-01 오...	파일
version.txt	2017-09-01 오...	텍스트 문서

- ETC ..... 임시 폴더
- EVENT ..... 영상 저장
- MANUAL ..... 파일 저장
- NORMAL ..... 영상 저장
- PARK ..... 영상 저장
- SYSTEM ..... 시스템 파일 저장
- System Vol... ..... 시스템 파일 저장

### 스캔 완료 후 백업 폴더 정보

이름	수정된 날짜	유형
\$VideoParts	2017-12-19 오...	파일 폴더
EVENT	2017-12-19 오...	파일 폴더
NORMAL	2017-12-19 오...	파일 폴더
Video Files (avi)	2017-12-19 오...	파일 폴더

- \$VideoParts ..... 조각 상태로 복구된 영상파일
- EVENT ..... 영상 저장
- NORMAL ..... 영상 저장
- Video Files (avi) ..... 조각 없는 상태로 복구된 파일

※ 영상이 없는 폴더는 복구결과 화면에 표시되지 않게 됩니다.

삭제된 상태에서, 헤더 손상이 발생된 경우 음성이 제거된 상태로 (\$VideoParts)에 스캔 결과가 표시됩니다. 그 외 손상이 심하지 않은 경우 확장자 단위 또는 삭제된 폴더에 결과를 표시합니다.

\$VideoParts에는 재조립된 파일들이 표시됨. (조각난 파일이 복구되는 경우) / 이 폴더에서 검색된 파일의 경우 음성은 복구되지 않습니다.

\$LostFiles/\$FolderXXXX에는 디렉터리 구조가 손상되어 복구된 파일들이 저장됨.

Video Files (avi)에는 확장자 단위로 복구된 파일이 저장됨

## 연락처 및 서포트 범위

### 연락처



02-1544-3598 (평일 10:00 ~ 17:00)



support@recovery-angel.co.kr

### 서포트 범위

라이선스(EULA) 약관에 표시된 범위 내에서 당사 근무 시간내 상담이 가능합니다.

## 회사소개

### 회사명

(주)시스데브래버러토리즈코리아

### 홈페이지

<https://www.recovery-angel.co.kr>

### 연락처

02-1544-3598

### 영업시간

평일 10:00 ~ 17:00

### 사업분야

소프트웨어 개발 및 공급 / 데이터 복구 서비스

### 업데이트

<https://www.recovery-angel.co.kr/download/>