

NAK-P-2007-14

제정 : 2007년 12월

시청각기록물 관리 실무매뉴얼



행정자치부
국가기록원



시청각기록물 관리 실무매뉴얼

이 표준에 대한 저작권은 국가기록원에 있으며, 이 문서의 전체 또는 일부에 대하여 상업적 이익을 목적으로 하는 무단 복제 및 배포를 금지합니다.

Copyright© National Archives of Korea(2007). All Rights Reserved.

국가기록원

National Archives of Korea

목 차

I. 일반사항	1
1. 목적	1
2. 적용 및 범위	1
3. 근거	1
4. 승인	1
5. 작성자	2
6. 관리자	2
7. 관리방안	2
8. 용어정의	2
II. 시청각기록물의 관리	3
1. 시청각기록물의 정의 및 중요성	3
1.1. 시청각기록물의 정의	3
1.2. 시청각기록물의 중요성	3
1.3. 시청각기록물의 종류	3
2. 시청각기록물의 관리절차	5
2.1. 시청각기록물의 생산	5
2.2. 시청각기록물의 저장	7
3. 시청각기록물의 등록 및 정리	9
3.1. 등록대상 선정	9
3.2. 전자기록생산시스템 등록	9
3.3. 시청각기록물의 정리	11
4. 시청각기록물의 보존시설 및 환경	15
4.1. 시설·장비기준	15
4.2. 보존환경	16
4.3. 보관함 및 보존용 포장재	17
5. 시청각기록물의 이관	19

5.1. 이관을 위한 포맷 및 매체	19
5.2. 이관시기	19
5.3. 이관절차	20
5.4. 이관 후 보존관리	21
Ⅲ. 기타사항	22
1. 기록물관리 관계법령 목록	22
2. 기록물관리 관련 참고자료 목록	22
[붙임1] 아날로그 및 디지털 시청각기록의 저장 방식	23
[붙임2] 시청각기록의 등록 방법(예시)	29

시청각기록물 관리 실무매뉴얼

I. 일반사항

1. 목적

이 매뉴얼은 공공기관에서 업무수행과 관련하여 생산되는 시청각 기록물의 생산, 등록관리, 이관, 보존관리, 활용을 위한 기본적인 지침을 제공한다. 시청각 기록물은 잘못된 보관 및 취급에 의하여 심각하게 훼손 될 수 있기 때문에, 시청각 기록물을 생산 및 보관하는 업무 담당자는 이 매뉴얼에서 제시하는 처리절차 및 기준을 준수하여 시청각기록물의 이용 가능성을 보장하여야 하고, 보존기간이 30년 이상인 시청각 기록물은 영구기록물관리기관으로 이관·보존함으로써 국민의 알권리를 충족시키고 중요한 기록문화 유산이 후세에 계승될 수 있도록 하여야 한다.

2. 적용 및 범위

이 매뉴얼의 적용범위는 공공기록물 관리에 관한 법률에서 규정한 공공기관 및 기록관이며 적용 대상은 모든 아날로그 및 디지털 시청각기록물을 대상으로 한다.

3. 근거

- 공공기록물 관리에 관한 법률 제17조(기록물의 생산의무)
- 공공기록물 관리에 관한 법률 제23조(시청각기록물의 관리)
- 공공기록물 관리에 관한 법률 시행령 제19조(시청각기록물의 생산)
- 공공기록물 관리에 관한 법률 시행령 제61조(기록매체 및 재료규격 제·개정 등)
- 공공기록물 관리에 관한 법률 시행규칙 제4조(기록물의 등록)
- 공공기록물 관리에 관한 법률 시행규칙 제30조(기록물의 보존처리)

4. 승인

이 표준은 이해관계인의 의견수렴과 국가기록관리위원회 표준전문위원회의 전문심의 및 본 위원회의 심의를 거친 것이다.

5. 작성자

프로세스혁신팀 : 유영문

6. 관리자

행정자치부 국가기록원(기록정책부 표준평가팀)

7. 관리방안

- 관련 법령의 개정 및 기술의 발전, 행정업무 환경의 변화, 관련기관(부서)의 요청 등으로 본 표준의 수정이 필요한 경우에는 중앙기록물관리기관에서 관련규정에 근거하여 개정 추진한다.
- 개정의 필요성과 타당성에 대해 관련절차를 준수하여 수정(안)을 마련하여 관련 기관(부서)의 의견 수렴 절차를 거쳐 개정토록 한다.

8. 용어정의

- 현상(現像, developing)
 - 아날로그 카메라로 촬영한 필름 등의 감광물질이 더 이상 빛에 반응하지 못하도록 처리하는 과정으로 필름에 숨겨져 있는 잠상(潛像: latent image)을 눈으로 볼 수 있도록 처리함. 암실에서 잠상이 들어 있는 필름을 현상액(現像液)에 담그면 현상이 됨.
- 인화(印畵, print)
 - 현상한 필름을 인화지에 감광하여 사진으로 만드는 것.
- 자기현미경(magnetic force microscopy)
 - 자기탐침 끝의 자성체와 시료내 자성체 사이의 자기력(인력 또는 척력)을 이용하여 시료의 자화상태를 높낮이로 나타내는 사진을 측정하는 장비.
- 원자현미경(atomic force microscopy)
 - 탐침 끝의 원자와 시료표면의 원자들 사이의 상호 작용력(Van der Waals force)을 이용하여 시료표면의 형태(높낮이)를 나타내는 사진을 측정하는 장비.

Ⅱ. 시청각기록물의 관리

1. 시청각기록물의 정의 및 중요성

1.1. 시청각기록물의 정의

시청각기록물은 영상 또는 음향 기록물을 말한다.

- ※ 공공기관의 주요업무 추진과 관련하여 참가자들의 몸짓 및 목소리 등 당해 현장의 생생한 느낌을 있는 그대로 기록하여 전달할 수 있도록 영상과 음성을 다양한 아날로그 및 디지털 기록매체에 수록한 것으로 사진·필름, 오디오, 비디오, 영화필름, 멀티미디어 콘텐츠 등을 말한다.

1.2. 시청각기록물의 중요성

- 몸짓, 목소리, 감정 등 생생한 역사적 사실의 기록으로 높은 보존가치 보유
- 현장의 모습을 있는 그대로 전달할 수 있는 기록으로 일반문서보다 전달 효과가 큼
- 정확히 검증된 정보자원 : 역사적, 행정적, 증빙적 자료
- 기록당시의 기록매체 및 기술 등을 나타내는 문화 전달체
 - ※ 과거에는 실록 등에 국왕의 목소리, 감정 등을 남길 수 없었으나, 현대에는 기술발전으로 이들 생생한 역사기록을 남길 수 있음

1.3. 시청각기록물의 종류

1.3.1. 시청각기록물의 구분

- 아날로그 시청각기록물의 종류
 - 사진필름 : 찍고자하는 사물의 상이 가시광선·자외선·적외선·X-선·전자빔 등의 작용에 의해서 감광층(건판이나 필름) 위에 형성된 기록물
 - 오디오 : 음성 및 음악 등의 소리를 기계적(음반류), 자기적(녹음테이프류), 광학적(녹음필름류) 등의 방식으로 녹음한 기록물
 - 비디오 : 오디오에 대응하는 분야로, 텔레비전의 디스플레이 장치(브라운관, LCD 등)를 통하여 움직이는 사물의 상을 재현할 수 있도록 녹

화한 기록물

- 영화필름 : 움직이는 사물의 상을 연속으로 촬영하여 기록한 필름
- 디지털 시청각기록물의 종류
 - 정지영상 : 찍고자하는 사물의 정지영상(影像)이 광전소자(CMOS, CCD등) 등을 통하여 디지털 저장 매체에 수록한 기록으로써 그 파일 포맷은 TIFF, BMP, GIF, JPEG 등이 있음
 - 사운드 : 아날로그-디지털 변환기를 통하여 음성 및 음악 등의 연속 신호를 디지털로 변환한 기록으로써 파일포맷은 AIF, WAV, MP3, AAC 등이 있음
 - 동영상 : 디지털 비디오, 디지털 영화, 애니메이션, UCC 등 컴퓨터를 활용하여 움직이는 물체의 영상을 텔레비전의 영상처럼 재생 가능하게 만든 것으로써 파일포맷은 AVI, WMV, MPEG-2, MXF 등이 있음

1.3.2. 시청각기록물의 종류별 매체

· 아날로그 시청각기록물

아날로그 시청각기록의 매체는 기록종류별로 특성에 맞게 독자적으로 개발되었기 때문에 기록종류별로 특정 매체를 선택하여 기록한다.

종 류	매 체
사진필름	인화사진, 사진건판, 음화필름, 양화(슬라이드)필름, 의료용 X-선 필름 등
오 디 오	녹음테이프(카세트, 릴, 카트리지 등), 음반(SP, LP 등), 녹음 필름 등
비 디 오	비디오테이프(Betacam, VHS, U-matic 등)
영화필름	오리지날 네가티브, 마스터 포지티브, 듀프 네가티브, 프린트, 사운드 등

※ 비고 : 오디오·비디오테이프는 아날로그 자기매체로 자기매체 보존환경 속에서 관리되어야 함

· 디지털 시청각기록물

디지털 시청각기록물은 정지영상, 사운드, 동영상 등 종류에 관계없이 전자 기록물을 저장할 수 있는 모든 전자매체에 기록할 수 있으나, 전자매체 종류별로 저장용량 등이 구분되기 때문에 기록매체 선택 시 저장용량, 역사성, 이용 편의성 등을 고려하여 전자매체가 선호되는 경향이 있다.

- 예) 사 운 드 : CD 등
- 일반 동영상 : DVD 등
- HD 동영상 : 디지털 테이프 등

종 류	매 체
자기매체	플로피디스크, 집드라이브, 디지털자기테이프, HDD 및 자기매체로 구성된 스토리지 등
광 매 체	LD, CD류, DVD류, HD-DVD류, MOD 및 광매체로 구성된 스토리지 등
기 타	플래시메모리(USB메모리, 메모리카드 등), SSD 및 이들로 구성된 스토리지 등

2. 시청각기록물의 관리절차

2.1. 시청각기록물의 생산

2.1.1. 시청각기록물 생산대상

- 공공기관은 업무수행과 관련하여 「공공 기록물 관리에 관한 법률 제17조」 및 「동법률시행령 제19조」에 따라 시청각기록물을 생산하여야 한다. 시청각기록물은 전자적 생산·등록·관리 원칙에 따라 주요상황을 시행 전·후를 체계적으로 파악할 수 있도록 생산되어야 한다.
- 아래 사항은 공공기관 이외에서 생산된 시청각기록물 중 공공기관의 업무수행과 관련된 시청각기록물의 범주를 나타낸다. 이러한 시청각기록물은 보존가치를 판단하여 수집하고 등록 및 보존관리 하여야 한다.

1) 사진·이미지

- 공공기관의 중요한 업무활동 및 기능 등을 묘사한 사진 및 이미지
- 공공기관의 간행물, 전시물 및 홍보물 등에 사용하기 위하여 생산하거나 수집된 사진 및 이미지
- 상급 기관의 주요 공직자 인물사진 등

2) 오디오

- 공공 방송의 라디오 프로그램 중 당해 공공기관과 관련된 프로그램 및 주요 공직자의 연설, 대담, 인터뷰 등의 방송
- 공공기관과 관련된 라디오 뉴스 및 정보 자료
- 당해 공공기관과 관련된 광고 및 홍보 자료
- 공공기관의 역사적 중요사건과 관련된 증언 등 구술 기록
- 당해 공공기관의 승인 및 주도 하에 제작된 기록 등

3) 동영상

- 공공 방송의 TV 프로그램 중 당해 공공기관과 관련된 프로그램 및 주요 공직자의 연설, 대담, 인터뷰 등의 방송
- 공공기관과 관련된 TV 뉴스 및 정보 자료
- 공공기관의 중요 운영 및 활동과 관련된 TV 방송 또는 영상 기록물(예 : 남북정상회담, 군사작전 등)
- 당해 공공기관과 관련된 광고 및 홍보 영상
- 당해 공공기관이 공익을 목적으로 직접 및 지원 제작한 프로그램 및 방송 기록 등
- 미 방송 및 미 상영된 역사적 중요사건에 대한 영화필름 및 방송 프로그램

2.1.2. 시청각기록물 생산자

1) 처리과(당해 업무의 소관부서 및 업무담당자)

- 일반처리과 및 기관장실 등은 시청각기록물을 생산할 경우 시청각기록물 생산 전담부서(공보관실 등)에 의뢰 및 스케줄링하여 시청각기록물을 생산할 수 있다.
- 전담부서가 시청각기록물을 생산한 경우, 당해 업무의 소관부서는 전담부서로부터 시청각기록물을 인계받아 활용(문서첨부 등)하여야 한다.
- 시청각기록물 생산 전담부서를 통하여 생산할 수 없을 경우에는 소관부서 및 업무담당자 등이 직접 시청각기록물을 생산한다.

2) 시청각기록물 생산 전담부서(공보관실 등)

- 시청각기록물 생산 전담부서는 처리과로부터 생산 요청시 스케줄링하여 시청각기록물을 생산하고, 생산 후 생산요청 부서와 협조하여 제목 또는 행사명, 내용요약, 참석 주요인물 등에 대한 정보를 기록화하여야 한다.

- 시청각기록물을 자체 일정에 따라 생산할 경우에는 당해 시청각기록물에 대하여 체계적으로 이해할 수 있도록 각종 정보를 기록화하여야 한다.

2.2. 시청각기록물의 저장

공공기관에서 시청각 기록매체를 구매할 때, 보존 필요조건을 고려해야 한다. 대부분의 시청각 기록매체는 영구성을 위한 것이 아니라 실용성과 경제성을 고려하여 설계되고 제조된다. 따라서 장기보존을 위한 시청각기록물을 생산할 경우에는 다음과 같은 사항을 준수하여야 한다. 또한 열람·활용을 위해서는 별도로 사본을 제작하여 사용하여야 한다.

2.2.1. 시청각 기록매체의 구매 및 선택

1) 아날로그 기록매체

- 미사용 자기테이프, 영화필름, 필름 및 인화지 등을 구입할 경우 신뢰할 수 있는 브랜드의 최근에 제조된 제품을 구매한다.
- 오디오, 비디오 등의 재수록 가능한 기록매체의 경우 재사용하지 않는다.
- 음성 및 음악 등의 최초 녹음(원본제작)을 위하여 카세트테이프 보다 릴테이프를 사용하고, 활용하기 위한 사본 제작에는 카세트테이프를 사용한다.
- 원본으로 VHS 비디오테이프 사용을 자제하고, 해상도에서 눈에 띄는 손실 없이 복사할 수 있는 전문가 포맷을 사용하라.
- 사진·필름 재료 선택을 위해서는 촬영 환경 및 상태에 따라 제조사의 설명서를 준수하여 선택하라.

2) 디지털 기록매체의 구매 및 선택

- 미사용 디지털 자기매체 및 광매체 등을 구입할 경우 신뢰할 수 있는 브랜드의 최근에 제조된 고품질 제품을 구매한다.
- 생산단계에서는 다양한 종류의 디지털 기록매체를 이용할 수 있으나, 영구보존 또는 장기보존을 위해서는 안정성 등을 고려하여 플로피디스크, 플래시메모리 등의 사용을 금지한다.
- 디지털 기록에 대한 위·변조 위험성 등을 고려하여 재수록 가능한 디지털 기록매체 사용을 자제하고, 만약 사용할 경우에는 재사용하지 않는다.
- 디지털 기록매체 선택 시, 시청각기록물의 용량·이용 편의성 등을 고려하여 『디지털 기록매체 요구기준』을 준수하는 최선의 기록매체를 선택한다.
- 디지털 기록물은 아날로그 보다 멸실 위험성이 높은 것을 감안하여 상호보완 되도록 장기적 보존이 보장되는 저장매체에 이중 보존하여야 한다.

2.2.2. 디지털 시청각기록물의 저장 포맷

- 디지털 시청각기록물은 기록물의 품질(화질, 선명도, 가청도 등), 보존 및 활용의 효율성, 개방형 표준 여부 등을 고려하여 디지털 저장 포맷을 선택하여야 한다.
- 본 지침에서 제시하는 파일포맷은 중요 디지털 시청각기록물의 보존관리를 위하여 표준여부, 보급정도, 효율성, 손실성, 개방성 등을 고려하여 기록관리 단계별로 적절한 파일포맷을 제시한다.
 - 촬영, 등록 및 보존 단계에서는 무압축 또는 무손실 압축의 파일포맷을 권장하며, 여기에서는 보존단계를 기준으로 한다.
 - 활용 단계에서는 온라인 서비스 등을 고려하여 손실 압축 파일포맷도 허용된다.
- ※ 디지털 카메라를 사용한 정지이미지는 2M 픽셀 또는 최소 1,600×1,200 픽셀 이상으로 생산 및 보존하여야 한다.

· 정지이미지

구 분	포 맷
보존단계	TIFF UNC JPEG DCT BL in JFIF JP2 J2K C LL in JPX FFJ 등
활용단계	JPEG DCT BL in JFIF JP2 J2K C LSY in JPX FFJ 등

· 사운드

구 분	포 맷
보존단계	WAVE-LPCM 등
활용단계	MP3, AAC 등

· 동영상

구 분	포 맷
보존단계	MXF MPEG-2 (고품질 profile) MPEG-4 AVC (고품질 profile) 등
활용단계	AVI WMV 7/8/9 등

3. 시청각기록물의 등록 및 정리

공공기관이 업무수행과 관련하여 시청각기록물을 생산하는 경우 생산자는 기록물관리법 시행령 제19조제2항 및 제20조에 따라 시청각기록물을 전자기록생산시스템으로 등록·관리하여야 한다.

3.1. 등록대상 선정

3.1.1. 사진·필름류 및 정지이미지

- 사안별로 촬영된 사진 및 필름 중에서 보존대상 기록물로 적합한 작품을 선정하여 등록
- 선별 작업에 어려움이 있을 경우에는 촬영된 그대로 등록

3.1.2. 영화·비디오·오디오류 및 동영상

- 촬영·녹화 또는 녹음된 기록물을 편집한 후 새로운 기록매체에 저장하여 등록
- 편집 장비를 보유하지 아니한 경우에는 편집되지 아니한 상태 그대로 등록

3.1.3. 접수한 시청각기록물

- 처리과에서 접수한 경우 접수와 동시에 상태 그대로 등록
- 기록관이 접수한 경우 기록관리시스템에 획득 시점에 등록

3.2. 전자기록생산시스템 등록

- 현재 전자기록생산시스템은 전자문서시스템과 업무관리시스템이 존재한다. 이중 업무관리시스템에는 시청각기록물을 별도로 등록관리를 위한 체계가 반영되지 못한 상태이다.
- 향후 업무관리시스템에 시청각기록물을 등록할 수 있도록 기능을 개선하거나 별도의 시청각기록물 관리 시스템을 개발·보급할 경우 본 지침은 수정·보완될 것이다.

3.2.1. 시청각기록물의 등록

아래에 정리된 등록절차는 전자문서시스템을 기반으로 정리된 것이며, 단계별 화면 예시는 붙임2를 참조한다.

- 1) 시청각기록물 전용 기록물철을 생성한다.

- ① 전자문서시스템의 문서관리에서 「기록물철등록부」 선택
- ② 기록물철등록부 화면 우측 상단의 「등록」 버튼 선택
- ③ 기록물철등록 화면에서 기록관리 등록사항을 입력하여 시청각기록물철 생성

2) 시청각기록물을 등록대장에 등록한다.

- ① 전자문서시스템의 전자결재에서 「등록대장」 선택
- ② 등록대장 화면 우측 상단의 「등록」 버튼 선택
- ③ 기록물등록 화면에서 기록관리 등록사항 입력 및 기록물 첨부를 추가하여 시청각기록물 등록 완료
 - 아날로그 경우 : 제목, 내용요약, 촬영일시 및 장소, 주요 인물정보 등이 수록된 목록파일만 첨부
 - 디지털 경우 : 전자파일명, 제목 등 기록물 내용정보가 수록된 목록파일과 함께 해당 전자파일을 검색하여 첨부
 - ※ 첨부파일이 대용량인 경우 3.2.2. 참조

3.2.2. 디지털 시청각기록물의 등록

- 각급기관에서 사용하는 전자기록생산시스템은 원활한 시스템 운영을 위하여 1회에 탑재 가능한 전자파일의 크기를 제한하고 있다.
 - ※ eNALA시스템(행정자치부) : 내부결재 - 10MB 미만
 - 대내시행 - 6MB 미만
 - 대외시행 - 4MB 미만
- 이 경우 디지털 시청각기록물을 별도의 전자매체에 저장하여 아날로그 시청각기록물을 등록하는 것과 동일한 방식으로 등록·관리하여야 한다.
- 디지털 시청각기록물 유형별 저장매체
 - 1) 정지이미지 : CD-R, DVD-R 등에 수록하여 등록
 - 예) ▪ 단일 이미지가 대용량인 경우(고해상도 대형 이미지, 대면적지도 고해상도 스캐닝 이미지 등)
 - 단일 이미지파일 용량은 적지만, 여러 이미지 파일을 한번에 등록할 경우
 - 2) 사운드 : CD-R, DVD-R, DAT 등에 수록하여 등록
 - 예) ▪ 장시간 회의, 연설, 강연 등을 고품질로 녹음한 경우
 - 보존가치가 있는 국악 등의 음반 CD
 - 3) 동영상 : DVD-R, HD-DVD, 디지털비디오테이프 등에 수록하여 등록

예) ▪ 장시간 회의, 연설, 강연 등을 고품질로 녹화한 경우

3.3. 시청각기록물의 정리

3.3.1. 시청각기록물의 등록번호 표기

1) 사진 또는 필름류

- 사진 또는 필름 기록물은 사진 뒷면이나, 당해 사진·필름 등을 넣은 보존용 포장재료(보존봉투 등)의 좌측 상단의 여백에 생산 또는 접수 등록번호를 표기한다.
- 사진·필름 등을 종이에 부착하여 관리하는 경우 해당 종이의 좌측 상단 여백에 생산 또는 접수 등록번호를 표기한다.

2) 오디오·비디오·영화필름류

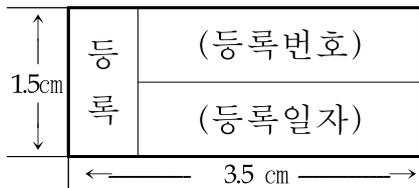
- 테이프·음반·영화필름 등은 당해 기록물의 보호케이스나 보존용기에 생산 또는 접수 등록번호를 표기한다.

3) 디지털 기록매체

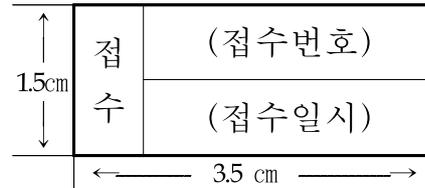
- 테이프·디스크·디스켓류의 기록물은 당해 기록물의 보호케이스나 보존용기에 생산 또는 접수 등록번호를 표기한다.

<시청각기록물의 등록번호 표기방법>

● 생산등록번호



● 접수등록번호



3.3.2. 시청각기록물의 편철 및 관리

1) 사진·필름류

- 사진·필름류의 안전한 보관을 위하여 『사진·필름의 보존관리 지침』에 따라 재질별로 적절한 포장 재료를 선택하여 보관하여야 한다.
- 사진·필름류의 편철은 『전자·비전자 기록물의 편철 지침』의 방법에 따라, 시청각기록물 보존용 포장재를 이용하여 배열하여야 한다.
- 사진·필름류의 배열은 관련 내용이 이해될 수 있도록 행사진행 흐름에



[그림3. 영화필름 편철모습]

2) 오디오·비디오 등 자기매체

- 오디오·비디오 등은 사안별(행사 및 프로그램 등)로 촬영하여 편집 완료된 테이프, 디스크 등을 주어진 보호케이스에 넣어 관리한다.
- 녹음 및 녹화 시간이 길어서 여러 개 테이프에 나누어 기록된 경우 각 테이프마다 관리번호를 부여한다.
- 예) 3개로 구성 경우(관리번호별 기록물철명) : 겨레(3-1), 겨레(3-2), 겨레(3-3)
- 매체 자체와 보호케이스의 앞면에 제목, 생산년도, 필름종류, 수량, 생산장소 등을 표기한다.
- 등록된 오디오·비디오기록물은 기록물철단위로 발생순서에 따라 관리한다.
- 서가 또는 보관함 등에 세워서 보관한다.
- 자기장 발생원이 없는 곳이나, 자기장 발생원으로부터 가능한 한 떨어져서 보관한다.
- 테이프는 완전히 감은 상태로 보관하며, 매 3년마다 테이프를 되감아 주기한다.



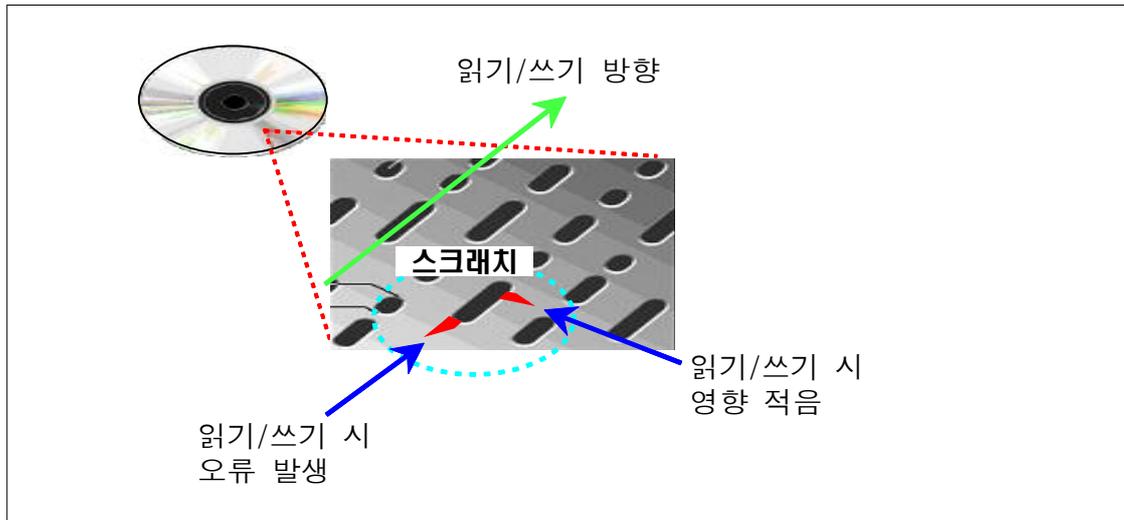
[그림4. 오디오 기록물 편철모습]



[그림5. 비디오 기록물 편철모습]

3) 광매체

- 광매체는 주어진 개별 보호케이스에 넣어 보관한다.
- 매체 자체와 보호케이스의 앞면에 제목, 생산년도, 필름종류, 수량, 생산장소 등을 표기한다.
- 등록된 오디오·비디오기록물은 기록물철단위로 발생순서에 따라 관리한다.
- 최초 수록된 디스크를 원본으로 간주하여 별도 보관하고, 사본을 제작하여 이용하라.
- 원본 디스크를 사용할 경우 표면에 스크래치 또는 지문 자국 등으로 오염되지 아니하도록 보풀이 없는 면장갑을 착용한다.
- 사본 등의 디스크를 맨손으로 취급한다면, 디스크의 기록면(반사면)을 만지지 아니하도록 주의하여 사용하고, 완료된 후 즉시 보호케이스에 넣어 관리한다.
- 케이스에 넣어 수직상태로 보관한다.
- 디스크는 구부리거나 휘지 말고, 취급시 중심 구멍과 가장자리를 이용한다.
- 디스크 기록면에는 라벨을 붙이거나, 펜이나 매직펜 등을 이용하여 디스크에 직접 쓰지 아니한다.
- 건조하고 시원하며, 먼지 등이 없는 곳에 보관한다.
- 광매체 기록면에 먼지, 오물, 지문 등으로 오염된 경우 카메라 렌즈용 티슈 등을 사용하여 오염원을 제거한다.
- 오염원 제거 시, 디스크의 중심에서 바깥 방향으로 스크래치가 발생하지 아니하도록 닦는다.
- 기름이 섞인 오염원은 카메라 렌즈 세척용액과 티슈 등을 사용하여 제거할 수 있다.



[그림6. 광매체 스크래치의 영향]



[그림7. 광매체의 편철모습]

4. 시청각기록물의 보존시설 및 환경

- 시청각기록물은 가장 약한 기록형태의 하나이고, 보존환경에 따라 퇴화가 촉진될 수 있다. 즉 몇몇 재료들이 인접하여 관리될 경우 유독한 화학반응을 일으킬 수 있고, 잘못 관리될 경우 복원 불가능하게 훼손될 수 있다.
- 각급기관에서는 시청각기록물의 보존을 위한 전문적인 보존시설 및 환경 기준을 충족시키지 못할지라도, 시청각기록물의 훼손으로부터 보호할 절차와 수단을 만들어야 한다.

4.1. 시설·장비 기준

기록물관리기관에서 시청각기록물을 안전하게 보존관리할 수 있도록 공공기록물 관리에 관한 법률(기록물관리법)에서는 기록관의 시설·장비에 대한 기

준을 정하고 있다.

- 1) 공공 기록물 관리에 관한 법률 제28조(기록물관리기관의 시설·장비)
- 2) 시행령 제65조(기록물관리기관의 보존시설·장비 및 환경기준)
- 3) [특수]기록관 시설·환경 표준 지침 참조
- 4) 사진·필름의 보존관리 지침 참조

4.2. 보존환경

보존환경이란 기록물의 보존수명에 직·간접적으로 영향을 미치는 외부의 환경요인을 말한다. 따라서 기록물 유형별로 적정 보존환경을 설정 및 관리하여야 한다.

1) 물리·화학적 환경

- 온도, 습도 등은 물리적인 요인으로 기록물 보존에 가장 큰 영향을 미친다.
- 높은 상대 습도는 필름 재료들에 곰팡이나 다른 균류의 성장을 촉진시키거나, 자기테이프의 산화를 야기한다.

시청각 기록매체별 최적 온습도 조건

기록매체	최적온도범위(℃)	최적습도범위(%RH)
흑백 사진·필름	13~17	35~45
컬러 사진·필름	-2~2	25~35
자기 매체	13~17	35~45
광 매체	13~17	35~45

※ 비고 : 변화율은 각각 10% 이내

- 유해기체, 빛 등은 화학적인 요인으로서 기록물의 보존수명에 영향을 미친다.
- 화석연료를 태울 때 발생하는 황산화물, 질소산화물 등의 유해기체 및 흡연, 요리, 불안정한 물질(도장 마감재, 접착제 등)에서 나오는 기체 등 차단
- 태양, 형광등 등에서 방출되는 자외선(10~400 nm) 차단

2) 전자기적 환경

- 전기장, 자기장 등은 광자기 및 자기매체에 수록된 내용의 안정성에 큰 영향을 미친다.
- 정전기 방지를 위한 재료를 사용하여 정전기를 차단하고, 자기장 발생원(자석 및 전자석 등)으로부터 격리

3) 기타 환경관리 사항

- 해충, 곰팡이 등 생물학적 요소들에 의한 영향을 예방하기 위하여 청결상태 유지 및 음식물 등 유입 차단
- 열 손실 및 유입, 먼지, 분진 등의 오염물질의 유입 차단
- 최적 보존환경조건 유지를 위한 주기적 점검 및 모니터링 체계 마련

4.3. 보관함 및 보존용 포장재

처리과는 물론 기록관 단계에서도 최적의 온·습도 조건을 충족시키는 시설·장비를 갖추는 것은 현실적으로 어려움이 있다. 이러한 경우 보관 및 보존 환경은 급격한 온·습도 변화, 직사광선, 먼지, 유해가스, 전자기장 등으로부터 안전한 청결한 공간에 관리하는 것이 중요하다.

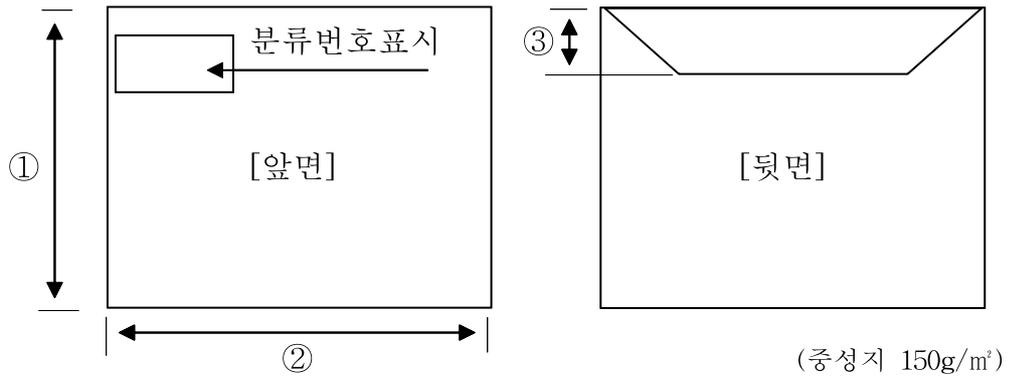
1) 보관함

- 시청각기록물용 보관함
- 사진필름, 비디오 및 오디오 테이프 등의 시청각기록물은 온·습도가 중요하므로 온·습도 조절이 가능한 보관함에 넣어 관리한다.
- 온·습도 조절 기능이 없는 보관함인 경우에는 간단한 제습기나 가습기 등을 이용하여 습도만이라도 조절하라.

2) 보존용 포장재

- 시청각기록물을 외부의 유해요소와 접촉을 막고 기록물 주위에 보존공간을 형성할 수 있는 중성용지 등으로 제작된 보존용 재료를 활용하는 것이 적절하다.
- 사진·필름 재질별 보존용 포장재는 사진·필름의 보존관리 지침을 참조하고, 아래의 규격에 부합하는 보존봉투를 사용한다.
- 사진·필름류를 편철하는 경우 맨 위에는 색인목록을 놓고 목록순서에 따라 기록물을 배열한다.

※ 사진·필름류 보존봉투 : 시행규칙 [별표9]



※ 사진·필름크기별 봉투 규격 [단위 : cm]

사진·필름 종류	세로①	가로②	덧개③
5" × 7" 이하 사진 원판, 35mm, 120mm 필름	15	21	13
8" × 10" 이하 사진	27	22	4
8" × 10" 이상 사진	동일재질로 크기에 맞추어 제작함		

• 사진·필름류의 색인목록 : 시행규칙 [별지 제1호서식]

기록물철 제목

분류번호 : (생산연도 :)

일련 번호	등록번호	제 목	사진 설명	사진 형태	비 고

• 보호케이스가 존재하는 테이프·디스크·디스켓·영화필름 등의 시청각기록물은 주어진 보호케이스를 이용한다.

※ 테이프·디스크·디스켓류의 분류번호 표시방법 : 시행규칙 [별표10]

가. 일반규격

2.5 cm	분류번호	
	생산연도	
	처 리 과	
		5cm

나. 소형규격

1.5 cm	분	(분류번호)
	류	(생산연도)
		3.5cm

- 오디오 · 영화 · 비디오류 등의 색인목록 : 시행규칙 [별지 제1호서식]

기록물철 제목

분류번호 :

(생산연도 :)

일련 번호	등록번호	제 목	내 용 요약	비 고

5. 시청각기록물의 이관

5.1. 이관을 위한 포맷 및 매체

5.1.1. 이관포맷

- 생산 및 보존 단계에서는 무압축 또는 무손실 압축의 파일포맷을 이용하여야 한다. 시청각기록물 종류별 권장 파일포맷은 2.2.2를 참조하라.

5.1.2. 이관매체

- 시청각기록물을 생산할 경우에는 다양한 종류의 디지털 기록매체를 이용하여 생산할 수 있다.
- 다만, 이관 및 보존을 위해서는 『디지털 기록매체 요구기준』을 준수하는 최선의 기록매체를 선택하여 이중 보존하여야 한다.

5.2. 이관시기

5.2.1. 처리과 → 기록관 또는 특수기록관

- 일반처리과는 보존기간의 기산일로부터 2년의 범위 내에서 보관 후 기록물철 단위로 이관한다.
- 시청각기록물 생산 전담부서(공보관실 등)는 5년간 자체적으로 보존·활용하다가 이관한다.
- 다만, 디지털 시청각기록물의 경우 사본을 제작하여, 진본은 다음해에 기록관으로 이관하고 사본은 자체 보관 및 활용할 수 있다.

5.2.2. 기록관 또는 특수기록관 → 영구기록물관리기관

- 공공기관의 장은 보존기간 30년 이상인 시청각기록물을 보존기간의 기산일로부터 5년 경과하기 전에 관할 영구기록물관리기관으로 이관한다.
- 다만, 시청각기록물 생산 전담부서에서 보관되는 시청각기록물은 기산일로부터 5년 경과하기 전에 기록관 또는 특수기록관과 협의하여 영구기록물관리기관으로 직접 이관할 수 있다.

5.2.3. 시청각기록물의 이관시기 연장

시청각기록물 보존시설 및 장비의 기준에 적합한 서고와 관리장비를 갖춘 경우 또는 공공기관의 업무활용 등의 목적으로 이관시기의 연장이 필요하다고 인정되는 때에는 보존기간 기산일로부터 10년의 범위 내에서 이관시기를 연장할 수 있다.

5.3. 이관절차

5.3.1. 시청각기록물 생산목록 관리

- 처리과는 전자문서시스템에서 정리 완료된 전년도 시청각기록물의 생산현황을 매년 3월말까지 소관 기록관 또는 특수기록관으로 통보하여야 한다.
- 기록관 또는 특수기록관은 취합된 결과를 매년 5월말까지 영구기록물관리기관으로 전년도 시청각기록물의 생산현황을 통보하여야 한다.

5.3.2. 전자문서시스템을 통한 기록관 이관

- 1) 처리과의 문서관리 담당자는 등록된 시청각기록물에 대하여 전자문서시스템의 문서관리에서 기록물이관/기록물철정리를 선택하여 시청각기록물철의 당해 색인목록 및 철별 표지를 인쇄한다.
- 2) 아날로그 및 기록매체로 관리되는 디지털 시청각기록물의 경우 색인목록에 따라 시청각기록물을 보존상자에 표지·목록과 함께 차례로 배열한다.

- 3) 시청각기록물의 보존상자 정리 등 이관준비가 완료되면, 전자문서시스템의 기록물이관에서 이관처리를 수행한다.
 - 전자문서시스템에 직접 탑재한 시청각기록물은 목록을, 아날로그 및 기록매체에 저장된 디지털 시청각기록물은 목록과 기록물을 시스템에서 이관처리 완료 직후에 기록관으로 이관한다.
- 4) 기록관담당자는 생산목록, 이관목록 및 시청각 기록물 원본을 비교 검토하여야 한다.
 - 오류 및 미비사항 발견 시 수정·보완 후 재이관되도록 조치하여 검수작업을 완료하여야 한다.
 - 전자문서시스템으로 직접 이관되거나 기록매체에 저장되어 이관된 모든 디지털 시청각기록물은 진본 확인절차, 메타데이터 오류, 바이러스 검사 등의 품질검사를 수행한다.

5.4. 이관 후 보존관리

- 검수작업이 완료된 시청각기록물은 3.3의 시청각 기록물의 정리 방법에 따라 시청각기록물 매체 종류별로 구분하여 4.2의 적절한 보존환경 속에서 관리하여야 한다.

Ⅲ. 기타사항

1. 기록물관리 관계법령 목록

2. 기록물관리 관련 참고자료 목록

- 1) 디지털 기록매체 요구기준
- 2) 시청각 기록물 업무편람
- 3) [특수]기록관 시설·환경 표준 지침
- 4) 사진·필름의 보존관리 지침
- 5) 전자·비전자 기록물 편철 지침
- 6) 자료관 기록관리 편람
- 7) 디지털 기록매체 요구기준 개발 연구용역 보고서
- 8) 간행물 및 시청각기록물 관리체계혁신 연구보고서
- 9) 미국 NARA의 영구보존 전자기록물을 위한 이관 지침(디지털 사진기록물)

[붙임1]

아날로그 및 디지털 시청각기록의 저장 방식

여기에 정리된 아날로그 및 디지털 시청각기록의 저장 방식은 시청각기록물 생산에 이해력을 높이고 보존관리에 도움을 주기위하여 일반적인 사항에 대하여 설명한 것이다.

1. 아날로그 시청각기록의 저장 방식

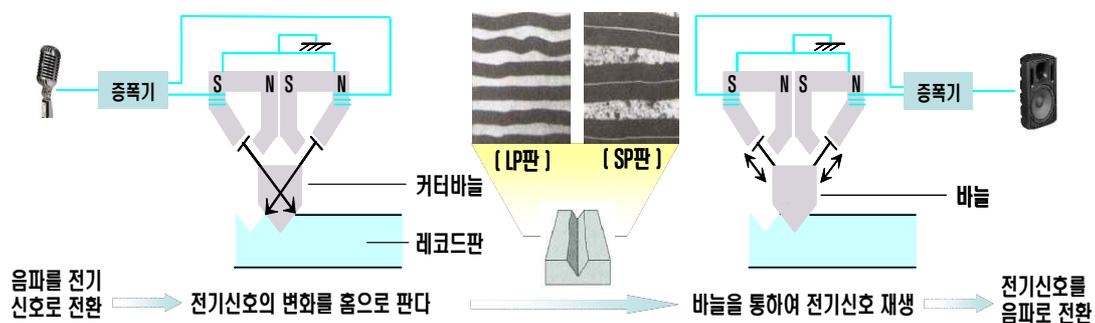
1) 사진·필름류

- 사진필름기록물은 종이 또는 셀룰로이드와 같은 지지체 위에 감광유제와 보호막을 발라 만든 것으로, 빛과 물리·화학적으로 반응하여 찍고자하는 사물의 상을 형성한다.
- 사진·필름류에 대한 자세한 구조적 특성은 『기록물 상태평가 지침』의 기록물 재질별 구조적 특성을 참조하라.

2) 오디오류

· 기계녹음 방식

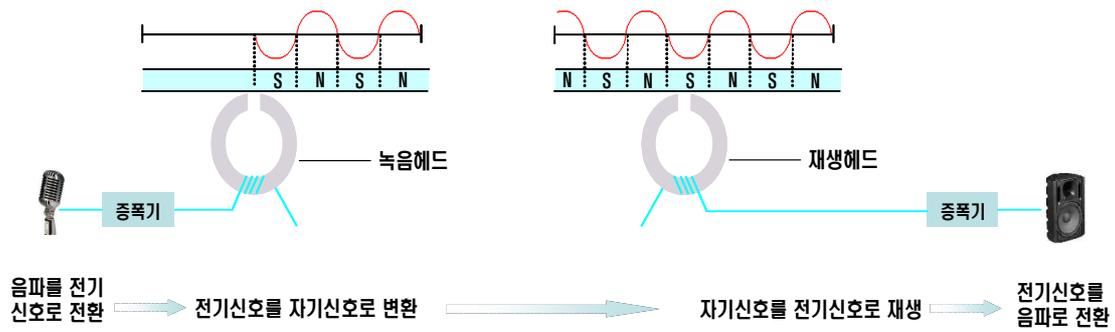
- 음원의 연속신호를 마이크를 통하여 전기신호로 전환하고, 이 전기신호에 따라 작동하는 커터바늘을 이용하여 플라스틱 재질의 레코드판에 음의 파형에 대응하는 홈을 새긴다.
- 재생은 레코드판의 홈을 따라 바늘이 진동하면서 전기신호를 만들고, 이 신호는 스피커를 통하여 음파를 만든다.



[그림8. 기계녹음 방식 및 재생원리]

· 자기녹음 방식

- 좁은 간격을 가진 작은 전자석(녹음헤드)을 이용하여 자기테이프에 음의 파형에 대응하는 연속적인 자기신호를 테이프의 길이 방향으로 기록(경선 포맷)한다.

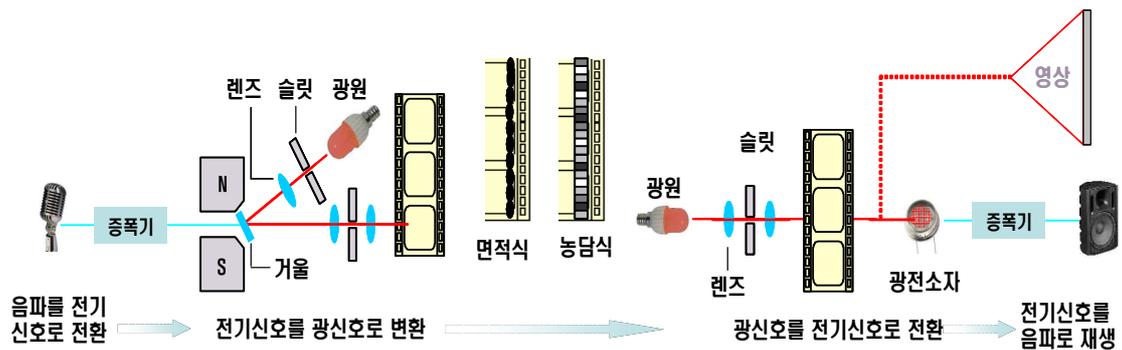


[그림9. 자기녹음 방식 및 재생원리]

- 재생은 자기테이프의 자기신호를 작은 전자석(재생헤드)을 이용하여 전기신호로 재생하고, 이 신호는 스피커를 통하여 음파를 만든다.

· 광학녹음 방식

- 음파의 세기에 비례하는 전기신호에 따라 빛의 세기 또는 면적을 조절하여 필름에 투사하고, 이 빛에 정비례하는 투과성을 필름에 부여하는 방식으로 녹음한다.
- 재생은 이 필름의 투과성과 광전소자를 이용하여 광신호를 전기신호로 전환하고, 이 전기신호를 스피커를 이용하여 음파로 재생한다.



[그림10. 광학녹음 방식 및 재생원리]

3) 비디오류

- 비디오의 녹화 방식에는 자기녹화, 필름녹화 등이 있다.

- ※ 필름녹화는 브라운관의 재현화상을 필름촬영기로 찍는 방식, 필름에 전자빔을 직접 주사하여 감광시키는 방식, 레이저를 이용한 방식 등이 있다
- 자기녹화는 자기녹음과 원리상 매우 유사하지만, 다음과 같은 특징이 있다.
 - 녹음에는 고주파바이어스 방식을 사용하지만, 녹화에서는 영상신호로 주파수 변조된 고주파신호를 사용하므로 매우 높은 주파수까지 취급하게 된다.
 - 고주파 영상신호를 처리하기 위하여 테이프의 이동방향과 반대방향으로 녹화/재생헤드(녹음에서는 헤드가 고정됨)를 고속으로 회전시켜 상대속도를 높인다.
 - 비디오 업계에서는 녹음의 경선포맷 대신에 테이프 가장자리와 5°각도 기울어져 기록되는 헬리컬(helical) 스캔 포맷을 채택하였고, 이 포맷은 테이프에 고밀도로 기록할 수 있다.
 - 비디오 녹화테이프의 편집은 녹음의 경우와 같이 간단하지 않으나 녹음테이프에서와 같이 테이프를 절단하여 연결하는 방식과 전자편집이 있으며, 후자가 주로 사용되고 있다.

4) 영화필름류

- 영화필름은 사물의 상이 필름에 기록될 때까지의 메커니즘은 보통 사진과 조금도 다를 바가 없다.
- 다만 일정시간 안에 많은 수의 화면(보통 1초에 24매)을 촬영해야 하기 때문에 필름을 연속으로 일정속도로 감는 도구라든지, 한 프레임 한 프레임에 대한 셔터기구 등이 정사진과 다르다.

2. 디지털 시청각기록의 저장 방식

디지털 기록매체의 종류별 매체의 구조 등에 대한 상세 내용은 『디지털 기록매체 요구기준』을 참조하라.

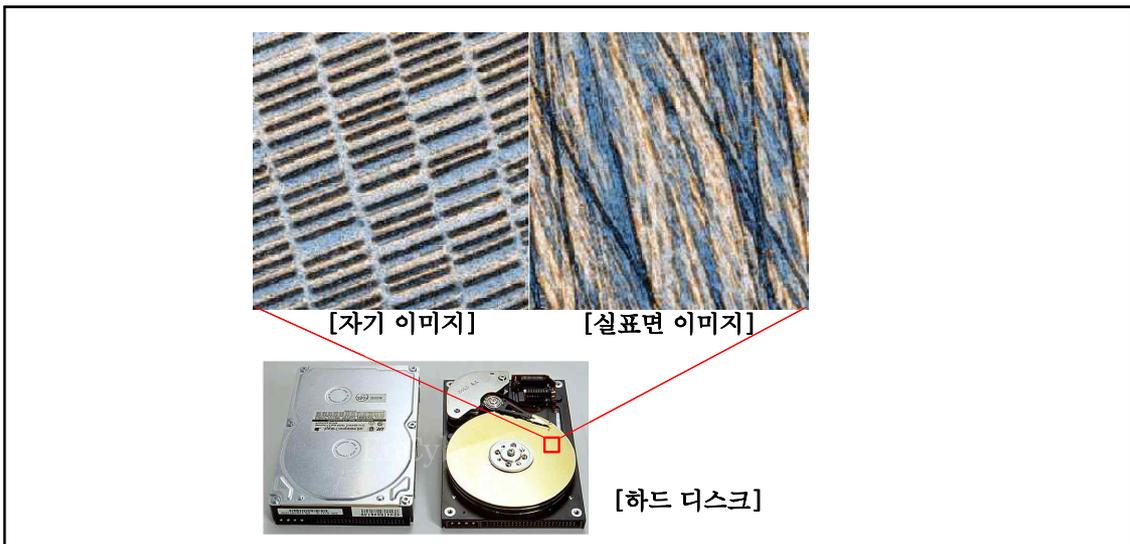
1) 자기매체

- 자기테이프
 - 자기테이프에 디지털 데이터의 저장은 아날로그와 원리상 매우 유사하지만, 연속신호가 아닌 '0' 또는 '1'로 구별되는 불연속 형태로 저장되는 것이 특징이다.

- 데이터 저장은 자기테이프에 자화점 형태로 기록하고, 자기센서를 이용하여 전기신호(전류/전압)로 전환하여 “1 또는 0”으로 인식하게 된다.
- 디지털 데이터 저장 포맷은 테이프에 사선으로 기록되는 헬리컬 스캔 포맷과 테이프에 평행하게 기록되는 경선 포맷이 있다.

· 하드디스크

- 하드디스크는 디스크 구동장치와 자기디스크로 구성되어 있고, 자기디스크는 알루미늄 등의 금속성 디스크 표면에 코팅된 자성물질에 데이터가 기록된다.
- 디스크는 회전축에 대하여 동심원 형태로 자료가 저장되는 트랙, 하나의 트랙을 여러 개로 구분하는 섹터, 동일 위치의 트랙 집합을 나타내는 실린더로 구성된다.
- 안쪽의 트랙과 바깥쪽의 트랙이 길이는 다르지만 저장되는 정보량은 동일하고, 실린더 · 트랙 · 섹터의 번호는 자료를 저장하는 위치, 즉 주소를 나타낸다.
- 아래 그림은 하드디스크의 표면을 자기현미경(magnetic force microscopy)으로 관찰한 것으로 좌측에 트랙을 따라 정렬된 자기비트(magnetic bit)가 돌출(밝은 색) 및 함몰(어두운 색) 부분으로 명백히 나타난다. 우측의 이미지는 동일 위치를 원자현미경으로 측정한 실표면 이미지이다.

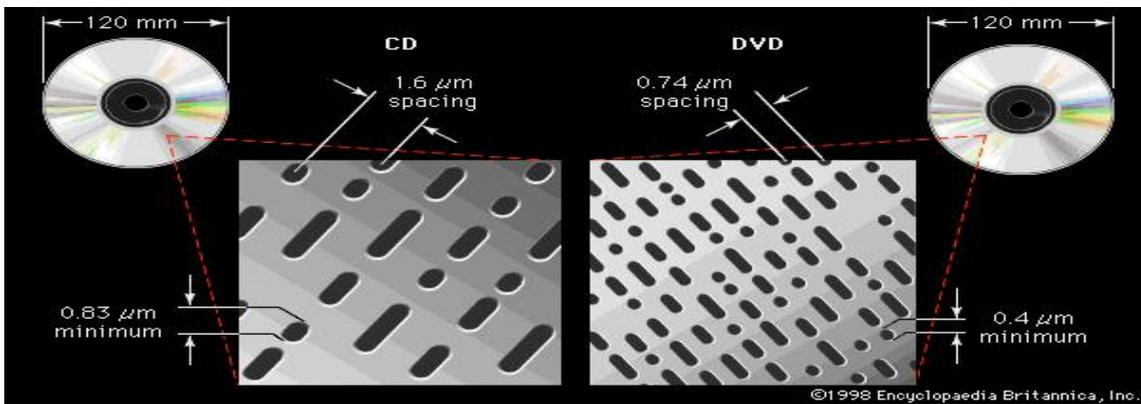


[그림11. 하드디스크의 자기 이미지와 실표면 이미지]

2) 광매체

· CD/DVD-R

- 레이저를 이용하여 디스크 표면의 트랙을 따라 홈(pit)을 내어 데이터를 저장하고, 홈의 유무에 따른 레이저 반사율 차이를 광센서로 측정하여 “1 또는 0”을 인식한다.
 - CD와 DVD의 가장 큰 차이는 데이터 저장용량이다. 레이저 파장이 감소하면 레이저의 광점(spot) 크기가 감소하여 기록밀도가 증가한다.
- ※ CD(0.65GB)의 파장은 780nm이고 DVD(4.7GB)는 640nm 임



[그림12. CD와 DVD의 피트 크기 비교]

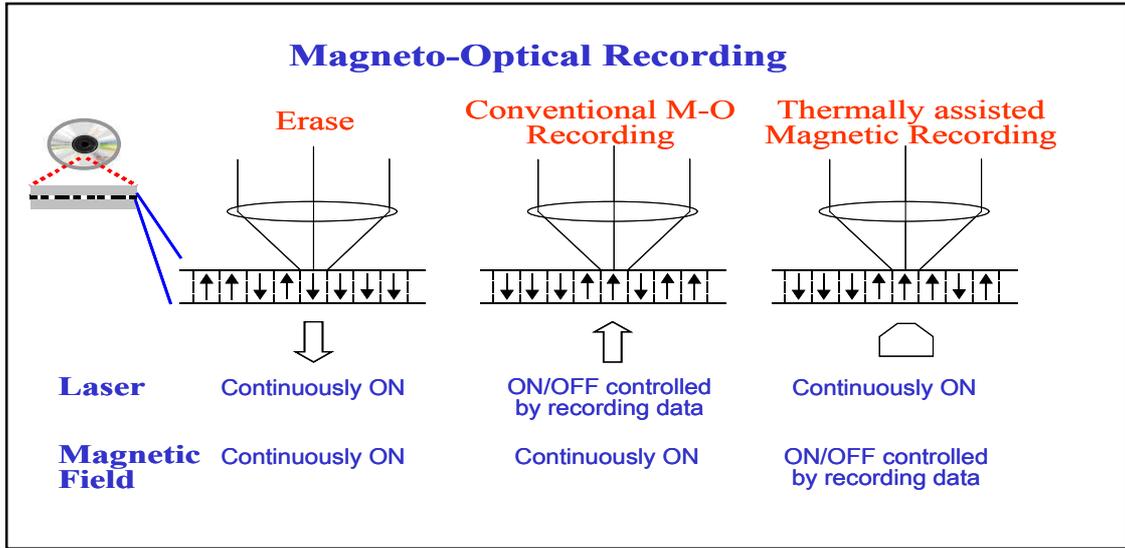
- 홈을 이용한 방식 이외에, 디스크의 층 사이에 존재하는 폴리머 색소의 광유도 비가역 화학반응에 의한 반응 영역의 반사율 저하를 이용하는 방식이 있다.

· CD/DVD-RW

- 디스크의 층 사이에 가역적인 상변화(비정질↔결정)를 할 수 있는 합금을 삽입하여 레이저로 결정과 비정질 영역을 만드는 방법으로 데이터를 수록한다.

· MOD

- 광·자기 디스크는 디스크 층 사이에 존재하는 자성물질(희토금속과 전이금속의 합금)을 레이저를 이용하여 큐리온도로 가열하고, 자기장을 인가하여 자성물질의 자화방향을 바꾸는 방법으로 데이터를 저장한다.
- 데이터 읽기는 편광된 레이저 빛을 자성물질에 반사시켜 자화방향에 따라 변화하는 편광의 차이를 이용하여 “1 또는 0”으로 인식하게 된다.



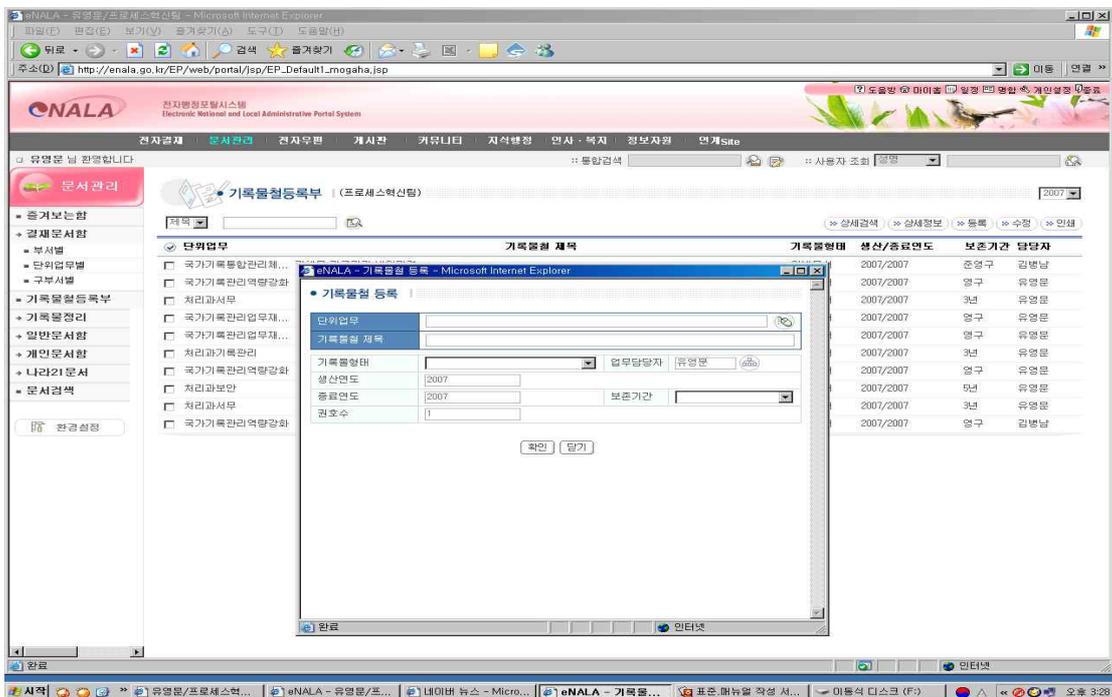
[그림13. 광자기 디스크의 기록원리]

[붙임2]

시청각 기록물의 등록 방법 (예시)

아래에 정리된 시청각 기록물 등록방법은 행정자치부 전자문서시스템 (eNALA)을 기반으로 정리된 것으로 각급기관의 전자문서시스템 환경에 따라 다소 변경될 수 있다.

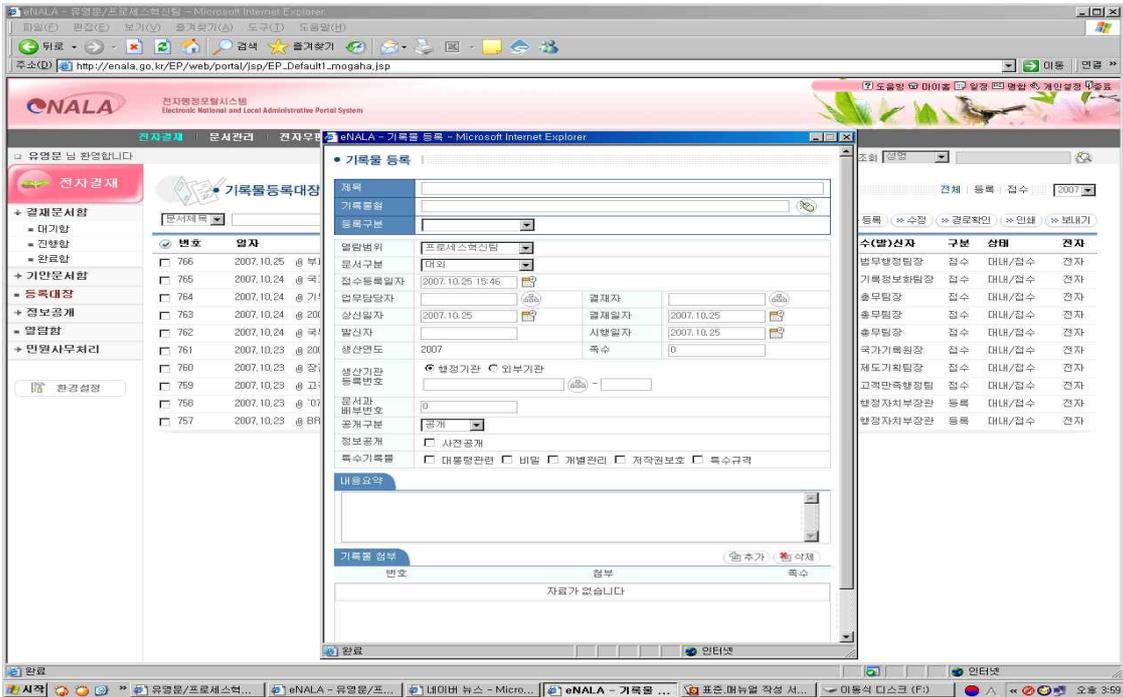
1) 시청각 기록물 전용 기록물철 생성 화면(예시)



- 기록물철등록부 등록사항
 - 단위업무 : 화면 우측의 마우스 버튼을 클릭하여 선택
 - 기록물철 제목 : 시청각기록물의 철명 입력
 - ※ 시청각기록물의 철명은 행사, 프로그램 단위로 설정
연도별 정기행사는 기록물철명에 생산년도 병행표기
 - 기록물형태 : 사진·필름류 시청각기록물 또는 녹음·동영상류 시청각 기록물 중 하나 선택
 - 업무담당자 : 시청각 기록물을 생산·등록 작업담당자 기입
 - 생산년도 : 시청각 기록물 생산년도 입력
 - 종료년도 : 시청각 기록물 종료년도 입력(생산년도와 동일)

- 보존기간 : 기록물관리법령의 보존기간별 책정기준 및 중요도에 따라 보존기간을 책정하여 입력

2) 시청각 기록물의 등록 화면(예시)



• 기록물 등록부 등록사항 <일반 등록사항>

- 제목 : 시청각 기록물의 제목 입력
- 기록물명 : 화면 우측 마우스 버튼을 클릭하여 기록물명 선택
- 등록구분 : 사진·필름류, 녹음·동영상류 중 하나 선택
- 열람범위 : 열람 범위 지정
- 문서구분 : 대외, 대내, 민간 중 하나 선택
- 등록일자 : 자동 설정
- 업무담당자 : 시청각 기록물을 생산·등록 작업담당자 기입
- 상신일자 : 자동 설정
- 결재자 : 입력 불필요
- 결재일자 : 자동 설정
- 발신자 : “내부결재”로 입력
- 생산년도 : 자동 설정

- 쪽 수 : 사진, 필름, CD·DVD 등 수량 입력
예) 20매, 10롤, 5장 등
- 생산기관 등록번호 : 입력 불필요
- 문서과 배부번호 : 입력 불필요
- 공개구분 : 공개, 비공개, 부분공개 중 하나 선택
- 정보공개 : 사전공개 여부 판단하여 선택
- 특수기록물 : 대통령관련 등 여러 항목 중 하나 선택

<시청각기록물 추가등록사항>

- 내용요약 : 해당 시청각 기록물에 대한 내용 설명
- 기록물형태 : 사진·필름류 및 녹음·동영상류에 따라 구분된 매체유형
중 선택(복수선택 가능)

- 표준명 : 시청각기록물 관리 실무매뉴얼
- 제 정 : 2007. 12.
- 발 행 : 행정자치부 국가기록원
- 주 소 : (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139
TEL : 042-481-6249, 6253 FAX : 042-481-6234
<http://www.archives.go.kr>

<비매품>