

# TMC-320

## 사용설명서



## 특 징

- ◆ 320만 화소 고화질 CMOS 카메라
- ◆ 최대 30fps
- ◆ 동영상 플레이어 기능
- ◆ 전자칠판 기능
- ◆ 음화/양화, 흑백/컬러, 확대/축소,
- ◆ 좌우반전, 상하반전, 90도 회전
- ◆ 취소, 재실행 기능
- ◆ 화면분할, PIP

# 차 례 보 기

## I. 사용 전 확인 및 연결

1. 부속품 알아두기
2. 각부의 명칭
3. 세 트 준 비
4. 연 결 하 기

## II. 사용 방법

1. 프로그램 설치하기
2. PC에서 사용하기
  - 1) 프리뷰
  - 2) 판서
  - 3) 동영상

## III. 기타 사항

1. 사용 후 손질
2. 보 관 방 법
3. 주 의 사 항
4. 문 의 전 확인
5. 제 품 규 격

# I. 사용 전 확인 및 연결

## 1. 부속품 알아보기

- 사용 전 부속품이 모두 있는지 반드시 확인 하세요.
- 부속품이나 선택사양의 별도 구입은 본사나 구입센터로 문의하세요

프로그램 CD



사용설명서



## 2. 각부의 명칭

카메라헤드

아답터렌즈

USB케이블



### 3. 세트 준비

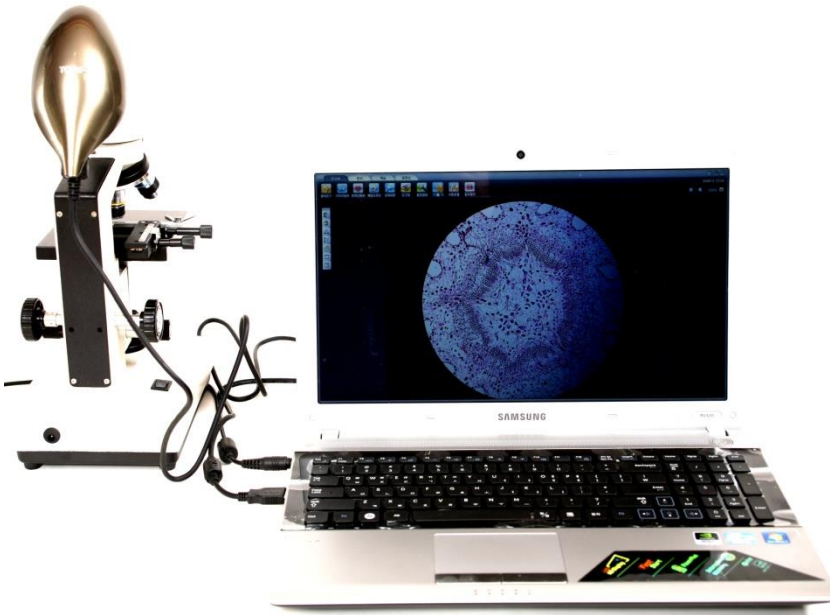
- 현미경(실체현미경의 경우는 2쪽의 접안렌즈중 한쪽만)의 접안렌즈를 빼고 TMC-320에 부착되어 있는 아답터렌즈를 삽입합니다.



## 4. 연결하기

### 1) PC와 연결하기

- ① TMC-320의 USB 케이블을 이용 PC와 연결합니다.



- ② 현미경의 접안렌즈를 빼고 TMC-320에 부착된 아답터렌즈를 삽입합니다.

### 2) PC에서 TMC-320 파일 실행

- ① 바탕화면에서 TMC-320 아이콘 더블 클릭합니다.
- ② 제품이 연결되어 있지 않으면 프로그램이 실행되지 않습니다.

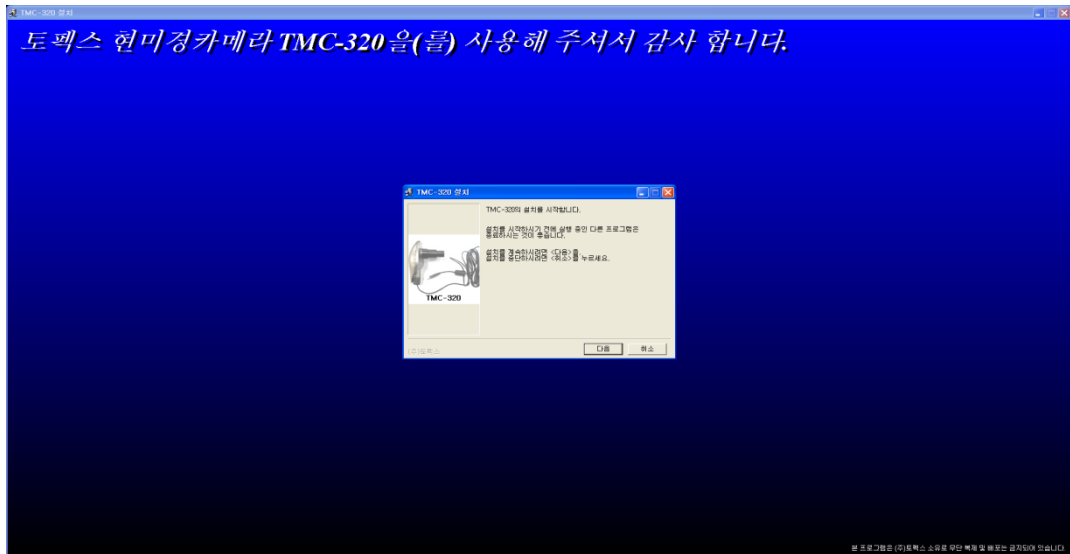
### 3) 실물화상기 실행 (촬영 및 영상녹화/ 이미지 저장)

프로그램에서 제공하는 다양한 기능을 사용하여 영상 촬영, 녹화, 이미지 캡처, 전자칠판, 영어학습 등 필요한 기능을 용도에 맞게 사용합니다.

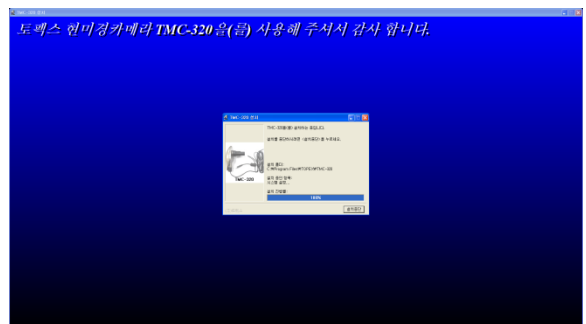
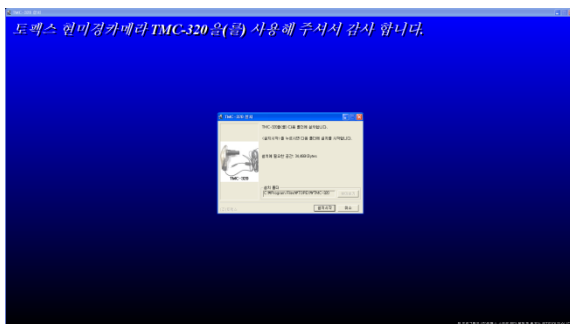
## II. 사용 방법

### 1. 프로그램 설치하기

- 1) CD를 CD드라이버에 삽입하면 다음과 같은 화면이 나타납니다.  
약 20~30초 소요 됩니다. (자동으로 안되면 CDWsetup.exe를 실행해주세요.)  
『다음』을 클릭합니다. (전체 설치 시간은 약 3분~5분 정도 소요 됩니다.)

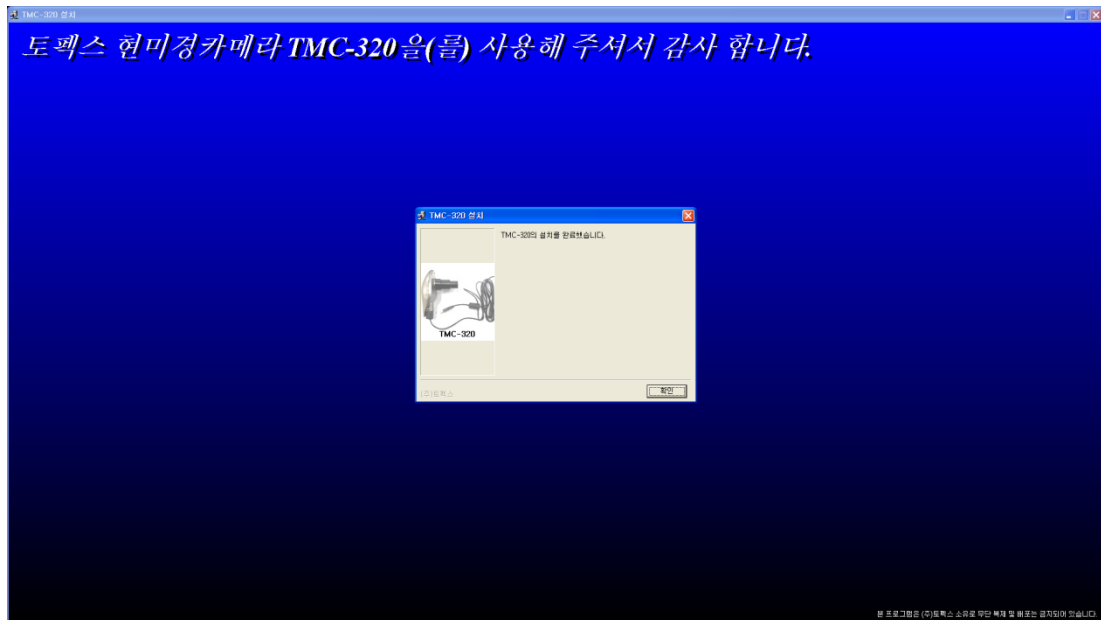


- 2) 『설치시작』을 클릭하여 설치를 계속합니다.



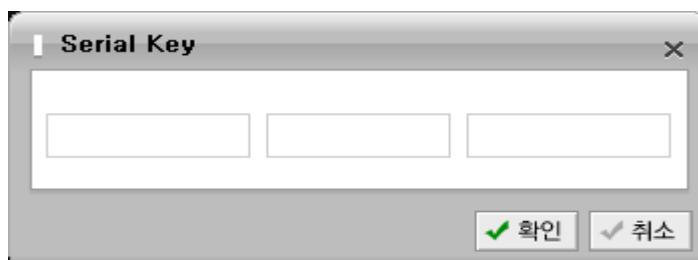


3) 설치가 완료되면 『확인』을 클릭하여 종료합니다.



#### 4) S/N 등록하기

\* 시작하기 ⇒ 모든프로그램 ⇒ EduCam ⇒ TMC-320,  
또는 바탕화면의 TMC-320를 실행 합니다.

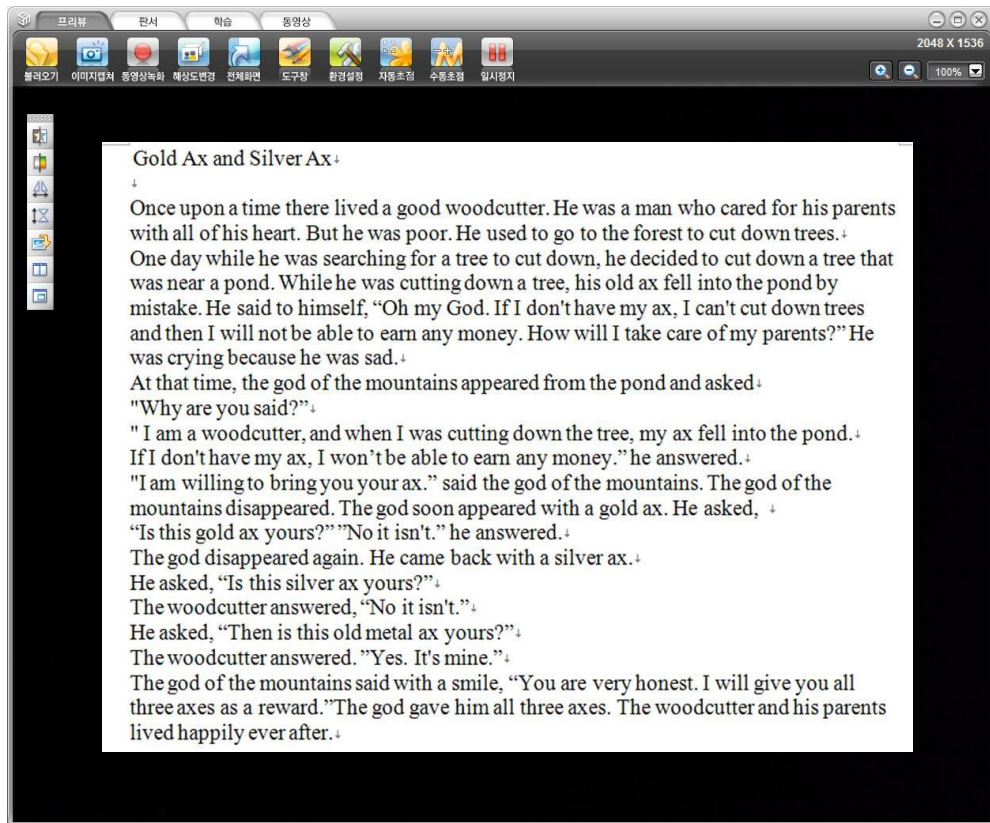


- 제품에 동봉된 S/N를 입력하시고 『확인』을 누르세요

## 2. PC에서 사용하기

- 위의 4에서와 같이 연결 한 후 바탕화면의 TMC-320를 실행하면 아래그림과 같은 창이 뜨면서 카메라가 촬영한 영상이 모니터 화면에 나옵니다.
- 프로그램은 3개로 구분되어 프리뷰(카메라가 촬영하는 영상 보임), 판서(프리뷰에서 캡처 또는 동영상에서 캡처된 이미지에 판서), 동영상(녹화된 영상 재생)으로 나누어져 있으며, 각 기능별 아이콘을 클릭하면 곧바로 이동합니다.

### 1) 프리뷰 (카메라에서 촬영되는 영상을 보여 줌)



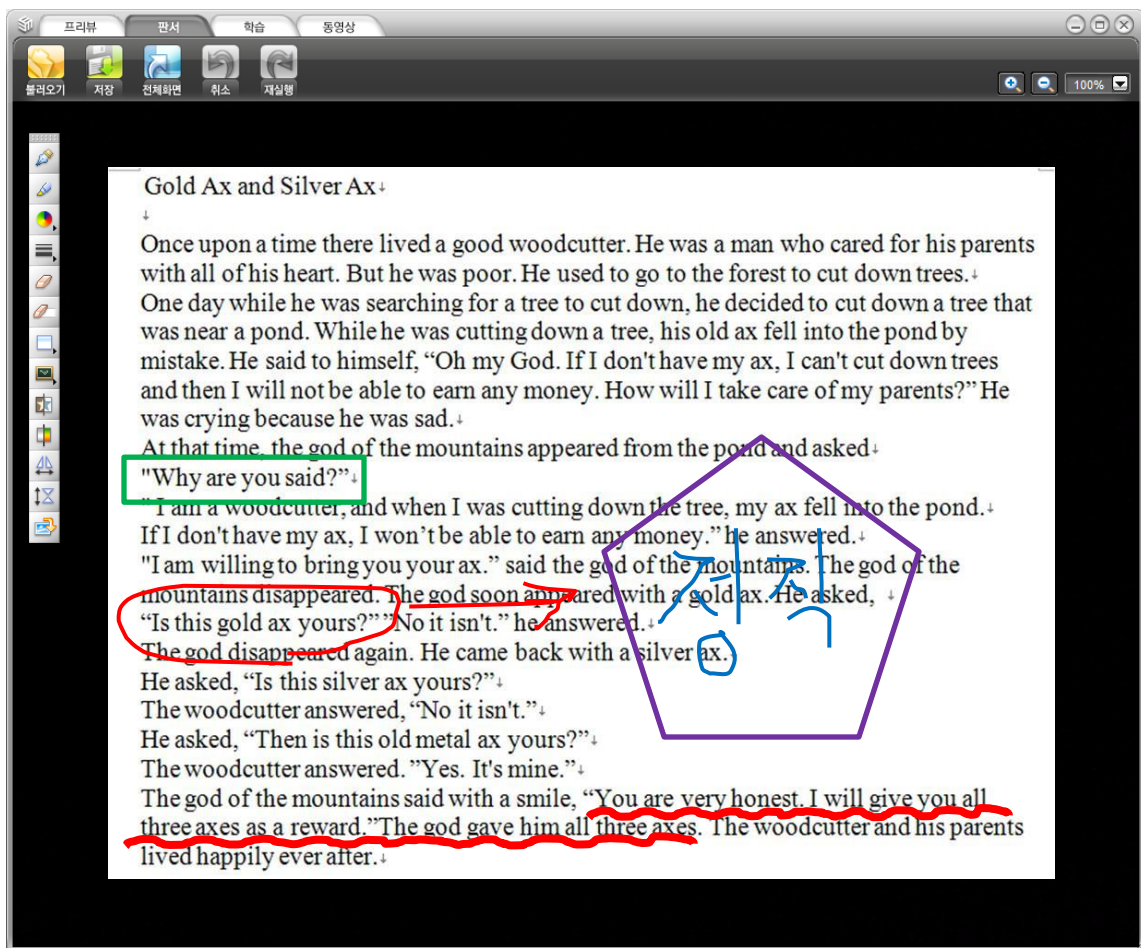
- 프리뷰는 실시간 영상을 선명한 화질로 보여주며, 다양한 해상도로 변경이 가능하며, 최대 1000% 확대가 가능하며 네비게이터로 쉽게 이동이 가능합니다. 자동초점기능과 수동초점기능으로 사용의 편리성을 한층 높였습니다.

- 확대 : 클릭할 때마다 25%씩 확대 (최대 1000%)  
확대 시 AOW(Active Output Window) 지원.
- 축소 : 클릭할 때마다 25%씩 축소 (최소 25%)
- 표시창 : 확대상태 표시 및 지정배율로 변경
- 최소화 : 화면 최소화하여 작업표시줄로 이동
- 최대화 : 모니터에 전체화면이 되도록 변경/복귀
- 닫기 : 프로그램 종료
- 불러오기 : PC에 저장되어 있는 이미지 또는 동영상을 불러온다.
- 이미지 캡처 : 프리뷰 이미지를 자동저장 (설정한 해상도로 저장됨)
- 동영상 녹화 : 프리뷰 영상을 녹화 (녹화시 •Rec 깜빡임. 녹음은 별도 마이크 필요)  
녹화시 화면이 느려지면 기존 설치한 종합코덱을 삭제 바랍니다.
- 해상도 변경 : 2048X1536, 1600X1200, 1280X1024, 1280x720,  
1024X768, 800X600, 640X480
- 전체화면/화면복귀 : 4:3, Full 선택 (전체화면 선택시 +/-줌 표시가 사라짐)
- 도구창 : 음화/양화, 흑백/컬러, 좌우반전, 상하반전, 이미지 회전, 화면분할,  
PIP 도구창 숨김/보임 선택
- 환경설정: 외부버튼의 이미지 저장폴더, 동영상 저장폴더 설정  
카메라 설정 (비디오 프로세서 앰프, 카메라 컨트롤)
- 자동초점 : 클릭 할 때마다 오토포커스 기능 수행
- 수동초점 : 마우스로 바를 이동하여 초점을 맞추거나, +/-를 눌러 미세조정 한다.
- 음화양화 : Negative/Positive 영상 변경
- 흑백컬러 : 흑백/컬러 영상 변경
- 좌우반전 : 프리뷰 이미지를 좌우 반전/복귀
- 상하반전 : 프리뷰 이미지를 상하 반전/복귀
- 이미지 회전 : 프리뷰 이미지를 90°씩 시계 방향으로 회전
- 화면분할 : 화면을 반으로 분할하여 좌측 정지 영상, 우측 프리뷰영상,  
중앙선을 마우스로 드래그하여 크기 조정
- PIP : Picture in picture 기능. 축소영상을 더블 클릭하면 프리뷰 화면이  
되고 프리뷰 화면이 정지영상으로 반전됨.

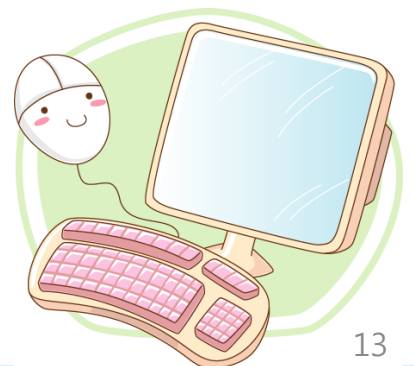


## 2) 판서 (이미지에 다양한 작업 및 저장)

- 프리뷰에서 판서를 누르거나 동영상에서 이미지 캡처를 누르면 보고있던 이미지를 캡처해서 보여주며, 불러오기를 해서 저장된 이미지를 보여 줄 수 있습니다.  
캡처된 이미지 위에 펜, 형광펜, 도형등 다양한 작업을 할 수 있으며, 취소, 재실행으로 판서한 내용을 순차적으로 지우고 복귀합니다.  
칠판기능, 반전, 회전, 음화/양화, 컬러/흑백, 확대축소 등의 기능으로 효과적인 수업이 가능 합니다.



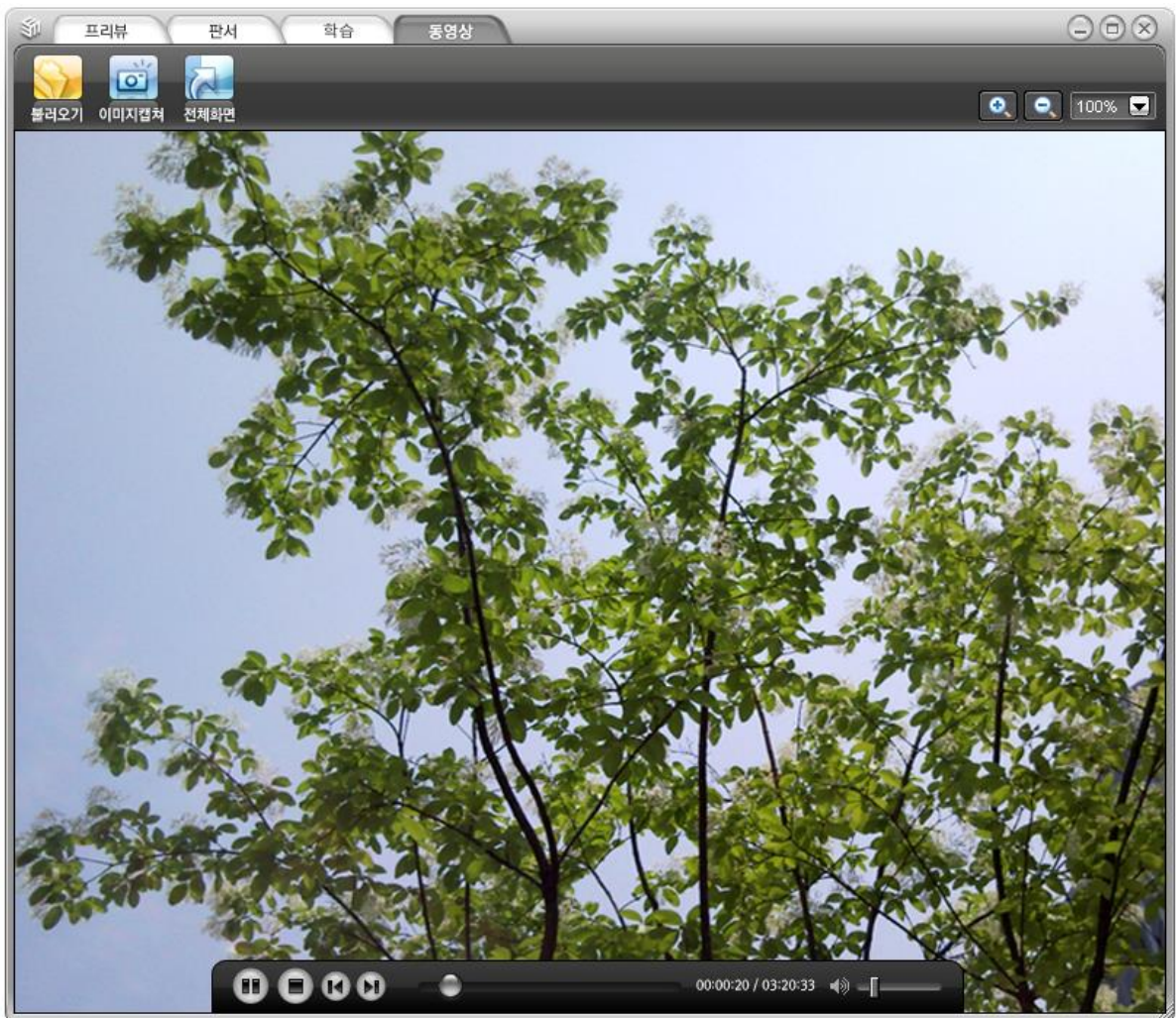
- 불러오기 : 저장된 이미지를 불러온다.
- 저장 : 판서된 이미지를 함께 저장 합니다.
- 전체화면/화면복귀 : 4:3, Full 변환
- 취소 : 판서나 도형을 단계별로 취소
- 재실행 : 판서나 도형을 단계별로 재실행
- 펜 : 일반 펜 선택
- 형광펜 : 형광펜 선택
- 색상 : 10가지 색상 선택
- 굵기 : 10단계 굵기 선택
- 지우개 : 지우개로 지우기
- 모두지우기 : 전부 지우기
- 도형 : 사각/타원/다각형/직선/물결 선택
- 칠판 : 캡쳐이미지/ 칠판/화이트보드/노트 선택
- 음화양화 : Negative/Positive 영상 변경
- 흑백컬러 : 흑백/컬러 영상 변경
- 좌우반전 : 이미지를 좌우 반전/복귀
- 상하반전 : 이미지를 상하 반전/복귀
- 이미지회전 : 이미지를 90도씩 시계방향으로 회전





### 3) 동영상 (저장된 동영상을 재생 함)

- 프리뷰에서 녹화한 동영상이나, 다른 동영상을 재생하여 보여 줍니다. 불러오기를 하여 동영상을 재생하고, 동영상은 다양한 속도로 재생이 가능 합니다. 재생도중 이미지 캡처를 하면 판서로 이동하여 다양한 작업을 할 수 있습니다.



- 불러오기 : 저장된 동영상을 불러옴
- 이미지캡처 : 동영상 재생 이미지를 자동 저장.(설정한 해상도로 저장)
- 전체화면 : 4:3, Full 변환 (전체화면 선택시 +/-줌 표시가 사라짐)
- 재생 : 불러온 동영상을 재생한다.
- 일시정지 : 동영상 재생을 잠시 멈춘다.

재생을 클릭하면 멈춘 곳에서부터 재생을 시작한다.

- 정지 : 동영상 재생을 멈춘다. 재생을 클릭하면 처음부터 재생을 시작한다.
- 앞으로 감기 : 앞으로 감기를 클릭하면 10초씩 앞으로 이동하여

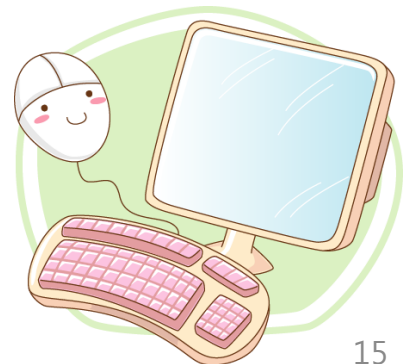
동영상을 재생 한다.

- 뒤로 감기 : 뒤로 감기를 클릭하면 10초씩 뒤로 이동하여 동영상 재생 한다.
- 속도진행바 : 전체 길이 중 현재 진행되는 위치를 표시.

진행바 위를 클릭하면 클릭한 곳으로 이동 함.

- 시간표시 : 현재 진행 시간/총 소요 시간 표시
- 속도조절 : 재생속도 조절 및 표시 (11단계 속도 조절)

- 컨트롤창은 동영상을 재생하였을때 있다가 마우스를 인식하면 사라집니다.  
마우스를 컨트롤창에 가져갔을 때 컨트롤창이 다시 나타나며 마우스를 이동하면 약 1초 후에 사라진다.



### III. 기타 사항

사용시 주의사항과 사용 후 손질법 및 보관방법에 관한 사항 입니다.

#### 1. 사용 후 손질

- 외관 청소 시 부드럽고 마른 헝겊으로 닦아 주세요.
- 제품에 묻은 먼지나 지문 등은 부드러운 헝겊으로 닦아 주세요.
- 제품 내부에 물이 들어가지 않도록 주의 하세요



#### 2. 보관 방법

- 카메라 헤드부와 아답터 렌즈가 조립된 상태로 보관 하세요.

#### 3. 주의 사항

제품의 파손 방지 및 안전한 사용을 위해 다음 사항을 준수해 주시기 바랍니다.

- 부드러운 천으로 카메라 주위를 닦아 주세요.
- 메틸알코올이나 암모니아가 첨가된 천을 사용하여 닦지 마세요.
- 카메라 헤드 부위에 물이 스며들지 않게 주의 하세요.
- 카메라는 습기가 많은 곳이나 먼지가 많은 곳을 피해 보관 및 설치하세요.
- 카메라를 히터와 같은 발열제품이나 직시광선에 노출을 피해주세요.
- 카메라 렌즈를 태양을 향해 놓지 마세요.





## 4. 문의 전 확인

증 상	확 인
영상이 나오지 않아요	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB의 연결상태가 올바른지 확인하세요</li></ul>
화면의 초점이 맞지 않아요	<ul style="list-style-type: none"><li>• 프로그램에서 자동/수동초점을 눌러보세요</li></ul>
PC와 USB 통신이 되지 않아요	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB케이블이 바르게 연결되어 있는지 확인하세요</li><li>• PC 프로그램이 제대로 설치 되었는지 확인하세요</li></ul>

## 5. 제품 규격(TMC-320)

구 분		내 용
카 메 라	센 서	3.2 Mega Pixel CMOS Sensor
	초 점	Auto focus
	프 레 임 비	10 fps(QXGA), 30 fps(VGA)
	노 출 보 정	Auto exposure
	색 상 조 정	Auto white balance
	주파수 조정	Auto anti-flicker
	해 상 도	최대 2048 X 1536
	화 면	A4 사이즈 지원
프 로 그 램	프 리 뷰	자동 초점, 캡처, 녹화, 확대/축소, 해상도 변경, 환경설정 양화/음화, 컬러/흑백, 회전, 상하/좌우 반전, 화면분할, PIP
	판 서	펜, 형광펜, 색상, 굵기, 도형, 칠판선택
	동 영 상	동영상 재생, 속도조절, 진행시간표시
제 원	O/S	Windows XP, Vista, Windows7
	인터 페이스	USB 2.0 Interface
	동작온도/습도	0°C ~ 40°C / 30% ~ 90%
	외 형 크 기	70mm(W) x 106mm(D) x 140mm(H)
	무 게	225g[net]
	전 원	PC USB 5V 전원 사용, Max 400mA
	구 성 부 품	본체 및 본체 부착 USB케이블, 설치 CD, 사용설명서

# 제품보증서

서비스에  
대하여

- 저희 (주)토펙스에서는 소비자 피해보상 규정에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시합니다.
- 제품 고장시 구입 대리점이나 서비스센터로 연락 하세요.

실물화상기의  
제품 보증기간은  
1년입니다.

제 품 명	실물화상기	모 델 명	TMC-320
구 입 처	년 월 일	SERIAL NO.	
구입대리점		판매금액	

## 무료서비스

구입 후 1년(제품 보증기간) 이내에 제품이 고장날 경우에만 무료서비스를 받을 수 있습니다.

소비자 피해유형		보증내용	
		보증기간이내	보증기간이후
구입 후 10일 이내 중요 이상 발생시		교환 또는 환불	
구입 후 1개월 이내에 정상적인 사용상태에서 성능, 기능상의 이상 발생시		제품교환	
수리 가능	동일하자로 3회까지 고장 발생시	무료수리	유료수리
	동일하자로 4회째 고장 발생시	제품교환 또는 환불	유료수리
수리 불가 능	수리용 부품은 있으나 수리 불가능시 (부품보유기간 이내)	제품교환 또는 환불	정액 감가 상각 후 교환
	수리용 부품이 없어 수리 불가능시 (부품보유기간 이내)	제품교환 또는 환불	정액 감가 상각 금액에 10% 가산하여 환불

## 유료서비스

### ① 고장이 아닌 경우

고장이 아닌 경우 서비스를 요청하면 요금액을 받게 되므로 반드시 사용설명서를 읽어 주세요. (제품, 기능 사용설명 및 분해하지 않고 처리하는 간단한 조정시)

### ② 소비자 과실로 고장난 경우

- 소비자의 취급 부주의 또는 함부로 수리, 개조하여 고장 발생시
- (주)토펙스 대리점이나 서비스센터 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장 발생시
- 이동시 떨어뜨림 등에 의한 고장, 손상 발생시
- (주)토펙스에서 지정하지 않은 소모품이나 옵션품 사용으로 고장 발생시

### ③ 그밖의 경우

- 천재지변(화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생시
- 소모성 부품의 수명이 다한 경우

- 이 보증서는 우리나라에서만 사용되며 다시 발행하지 않으므로 사용설명서와 함께 잘 보관해 주세요



주식회사 토팩스

---

경기도 의정부시 용현동 522-5 (주)토팩스

TEL : 031-852-1991(代)      <http://www.topex.com>

FAX : 031-852-2992

- ©2010.9 이 사용설명서의 저작권은 (주)토팩스에 있으며, 사전동의 없이 본 설명서 내용의 일부 또는 전부를 사용할 수 없습니다.
- 제품 또는 사용설명서는 기능향상을 위하여 사용자의 사전동의나 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 이 사용설명서에 기록된 사용방법과 주의사항을 지키지 않아 발생한 제품손상에 대해서는 당사가 책임지지 않습니다.