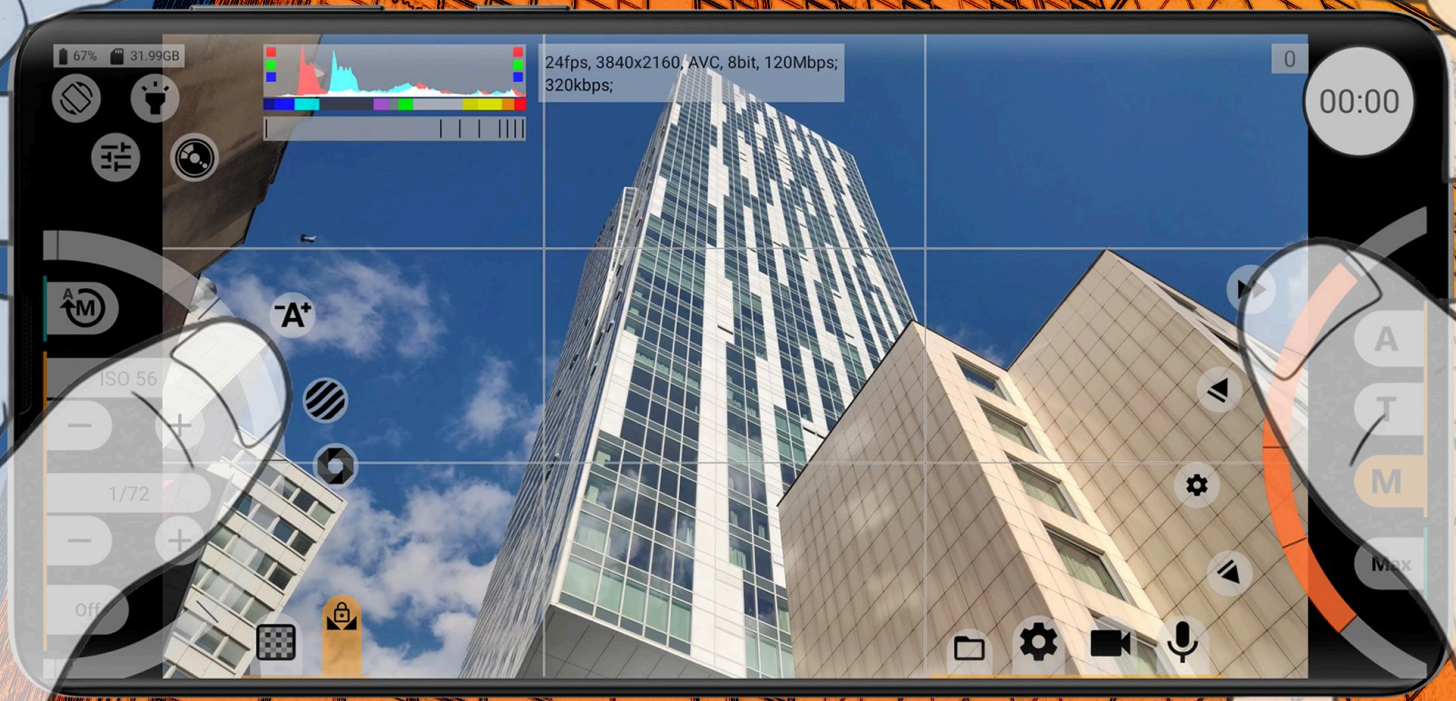
전문가급
비디오 카메라

mcpro24fps

촬영자 매뉴얼



모든 도구, 설정, 작업 방식을 담은 완벽 가이드



mcpro24fps
사용 설명서

2026년 11월 4일

mcpro24fps.com/ko/guide/mcpro24fps

시작하기

① 빠른 액세스 버튼

② 표시기 및 정보 영역

③ 녹화 버튼

④ 노출 제어

수동 노출
자동 노출

⑤ 초점 및 줌 제어

초점
줌

⑥ 이미지 제어

카메라 커브
GPU 처리 메뉴

⑦ 설정 버튼 및 미디어 매니저

비디오 메뉴
코덱 및 컨테이너 설정
메타데이터 설정
GPU 설정
하드웨어 설정
오디오 메뉴
설정 메뉴
뷰파인더 설정
제어
인터페이스
저장소 설정
다른 설정
미디어 관리자

RAW 플레이어와 변환기

RAW 플레이어
변환기
변환 진행 상황

방법 안내

첫 촬영 전에 설정하기
180° 규칙으로 수동 노출 설정하기
모니터링 LUT로 로그 촬영하기
조명 깜빡임 없애기
초점과 줌을 부드럽게 이동하기
슬로 모션 촬영하기
RAW 녹화하기
좋은 소리 녹음하기
외부 모니터 또는 레코더 사용하기
Gyroflow로 손떨림 보정하기
아나모픽 렌즈로 촬영하기
사전 설정으로 촬영 설정 전환하기

아이콘

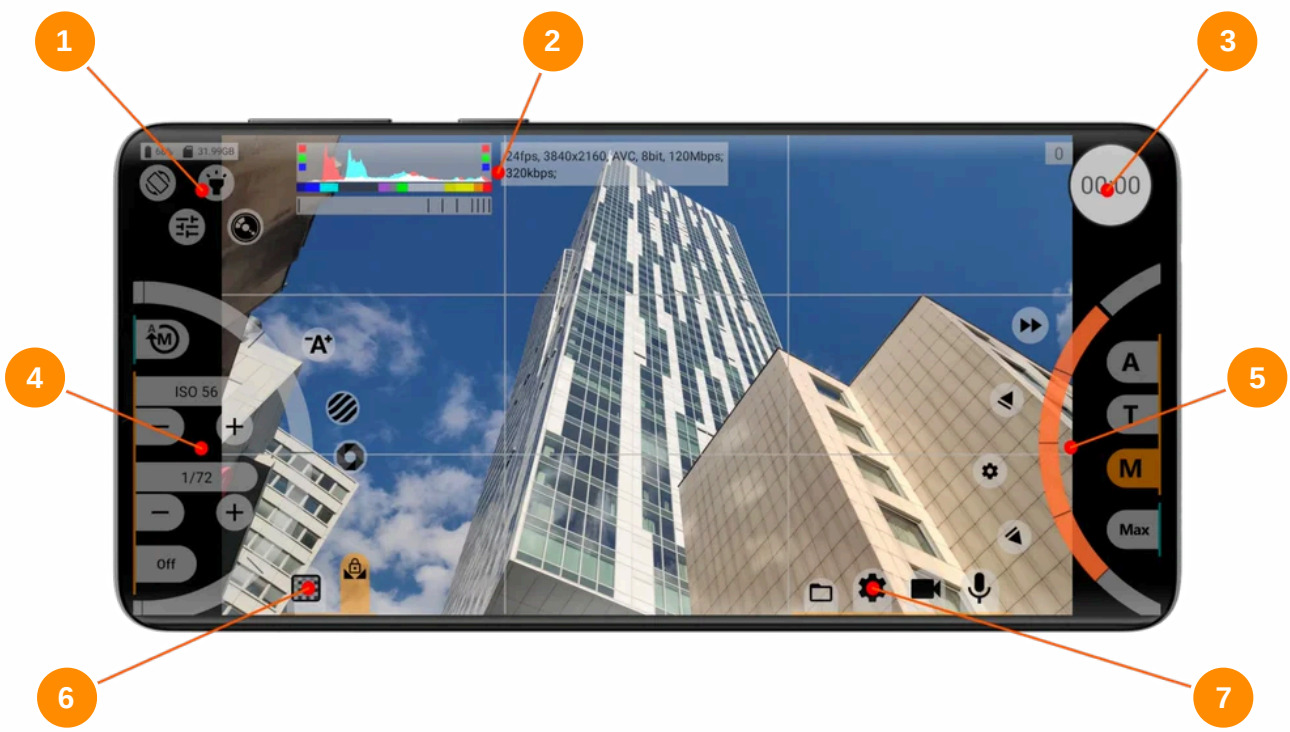
색인

시작하기

mcpro24fps는 수동 제어가 가능한 Android용 비디오 카메라 앱입니다. 휴대폰 기본 카메라 앱이 보통 감춰 두는 카메라 설정을 직접 다룰 수 있습니다. 프레임 레이트와 프레임 크기, ISO와 셔터 속도, 수동 초점과 줌, 화이트 밸런스, 모니터링 LUT를 함께 쓰는 로그 프로필, 코덱과 비트레이트, RAW 녹화, 그리고 제브라, 폴스 컬러, 포커스 피킹 같은 모니터링 도구가 있습니다.

쓸 수 있는 기능은 휴대폰과 사용하는 카메라에 따라 다릅니다. 앱은 휴대폰이 지원하는 항목만 표시합니다. 일부 휴대폰에서만 동작하는 설정은 이 가이드에 따로 적어 두었습니다.

> **mcpro24fps Demo**
>
> mcpro24fps Demo는 앱의 설정, 모드, 도구를 내 휴대폰에서 써 볼 수 있는 무료 버전입니다. 정식 버전과 다른 점: 각 녹화는 150프레임(30 fps에서 약 5초) 후에 멈춥니다. RAW는 녹화되지 않습니다. LUT를 파일로 저장할 수 없습니다. 녹화와 스냅샷에는 밝기와 불투명도가 100%인 밝은 인터페이스가 필요합니다. **RAW Bundle**이 없습니다. 제한에 도달하면 앱 스토어의 정식 버전 링크가 있는 창이 열립니다. mcpro24fps.com/buy에서도 구매할 수 있습니다.



가이드 구성

이 가이드는 촬영 화면의 배치를 따릅니다. 화면은 일곱 개 영역으로 나뉘며, 영역 이름은 인터페이스에 나오는 이름과 같습니다. 그곳에서 각 영역을 숨기거나 표시할 수 있습니다.

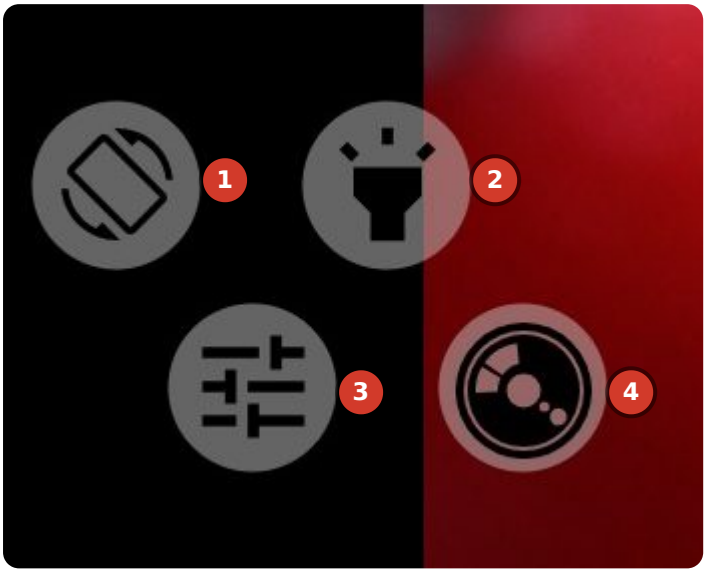
1. 빠른 액세스 버튼: 화면 방향, 손전등, 사전 설정, 카메라 선택
2. 표시기 및 정보 영역: 히스토그램, 오디오 레벨, 배터리, 저장 공간, 경고, 정보 영역
3. 녹화 버튼: 녹화, 스냅샷, 녹화 시간, 누락된 프레임
4. 노출 제어: ISO, 셔터 속도, EV 보정, 제브라, 폴스 컬러
5. 초점 및 줌 제어: 초점, 줌, 줌 배율, 프로그램 이동
6. 이미지 제어: 화이트 밸런스, 색 프로필, 커브, GPU 이미지 처리
7. 설정 버튼 및 미디어 매니저: 비디오 메뉴와 오디오 메뉴, 설정 메뉴, 미디어 관리자

설정을 찾을 때는 휴대폰에서와 같은 경로를 따라가세요. 화면 영역, 버튼, 메뉴 순서입니다. 경로는 각 페이지 위쪽에 표시됩니다. 설정마다 별도의 섹션이 있으며, 섹션 링크는 모든 언어에서 같습니다.

하려는 일은 알지만 설정이 어디 있는지 모른다면, 끝부분의 단계별 안내부터 보거나 사이트에서 검색하세요.

① 빠른 액세스 버튼

빠른 액세스 버튼은 왼쪽 위 모서리에 있습니다. 윗줄에는 화면 방향과 손전등, 아랫줄에는 사전 설정과 카메라 선택 버튼이 있습니다. 이 그룹은 숨기거나 스와이프할 때 표시되도록 인터페이스에서 설정할 수 있고, **상단 블록 위치**로 가운데에 놓을 수 있습니다.



1 화면 방향

휴대폰을 돌릴 때 인터페이스가 어떻게 회전할지 정합니다. 버튼을 더블 탭하면 방향 메뉴가 열립니다. 길게 누르면 현재 방향이 고정되고, 이미 고정되어 있으면 자동으로 돌아갑니다. 한 번 탭해서는 아무 일도 일어나지 않으므로 실수로 설정이 바뀌지 않습니다. 녹화 중에는 방향이 항상 녹화를 시작할 때 상태로 고정됩니다. 같은 설정이 다른 설정에도 있습니다.

- 자동: 인터페이스가 휴대폰과 함께 회전합니다.
- 가로 고정.
- 세로 고정.
- 반대 방향 가로 고정.
- 반대 방향 세로 고정.

2 손전등



손전등을 켜고 끕니다. 손전등이 켜져 있는 동안 버튼이 강조 표시됩니다. 녹화 중에도 작동합니다. 카메라에 플래시가 있을 때 표시됩니다. 상태는 카메라마다 따로 저장됩니다.

3 카메라 모듈 사전 설정



사전 설정 목록을 엽니다. 사전 설정은 카메라 구성을 저장해 두었다가 한 번 탭으로 되돌릴 수 있게 해 줍니다. 저장되는 항목은 카메라, 프레임 크기와 프레임 레이트, 코덱, 비트레이트, 색 프로필과 커브, 화이트 밸런스 사전 설정, LUT, GPU 처리, 오디오, 메타데이터를 비롯한 여러 설정입니다. ISO, 셔터 속도, 초점, EV 보정은 저장되지 않습니다.

- + 버튼은 현재 설정으로 사전 설정을 만듭니다. 짧은 설명(최대 100자)을 입력하세요.
- 각 카드에는 사전 설정에 담긴 내용이 표시됩니다: 카메라, 프레임 레이트와 크기, 코덱, 비트 심도, 비트레이트, 커브, 화이트 밸런스, LUT, 오디오.
- 카드의 버튼으로 사전 설정의 이름을 바꾸거나, 현재 설정으로 덮어쓰거나, 삭제할 수 있습니다.
- 카드를 탭하면 사전 설정이 적용됩니다. 확인하면 앱이 사전 설정의 값으로 화면을 다시 시작하고 해당 카메라로 전환합니다.

녹화 중에는 목록이 열리지 않습니다.

4 카메라



휴대폰의 카메라 목록을 엽니다. 각 카메라는 번호, 환산 초점 거리, 조리개, 방향으로 표시됩니다. 예: “0. 24mm, f/1.8, **후면**”. USB 카메라는 **외부**로 표시됩니다. 다른 카메라와 중복되는 카메라는 숨겨집니다. 녹화 중에는 목록이 열리지 않습니다.

대부분의 설정은 카메라마다 따로 저장됩니다: 프레임 크기와 프레임 레이트, 노출, 초점, 줌, 화이트 밸런스, 커브, LUT, 하드웨어 설정 등. 카메라를 전환하면 각 카메라가 자신의 설정으로 돌아갑니다.

홈 화면에서 앱 아이콘을 길게 누르면 원하는 카메라로 앱을 바로 여는 바로 가기가 나타납니다 (**메인**, **셀카**).

② 표시기 및 정보 영역

표시기 및 정보 영역은 화면 위쪽에 있습니다. 오디오 레벨 미터, 히스토그램, 노출과 색온도 수치, 상태 레이블, 배터리, 남은 공간이 여기에 속합니다. 왼쪽 아래의 정보 영역도 같은 그룹입니다. 그룹 전체를 인터페이스에서 숨기거나 스와이프할 때만 표시하게 할 수 있습니다.

어떤 표시기를 보여 줄지는 뷰파인더 설정에서 설정합니다. 히스토그램, EV, 켈빈 수치를 표시하려면 뷰파인더 영상이 GPU를 거쳐야 합니다.



1 배터리



왼쪽 위 모서리에 표시되는 배터리 잔량입니다.

2 남은 공간



선택한 저장소의 남은 공간입니다. 녹화 중에는 1분마다 갱신됩니다 (RAW는 10초마다).

3 히스토그램

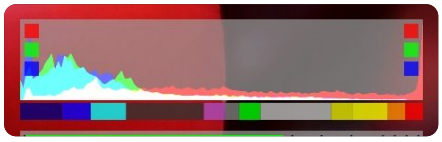
뷰파인더 영상의 히스토그램입니다. 탭하면 유형이 바뀝니다.

- **휘도**: 밝기.
- **RGB**: 세 가지 색 채널.
- **휘도 최대**: 밝기. 픽셀이 하나라도 있는 레벨은 최대 높이로 그려지므로, 클리핑된 픽셀이 몇 개뿐이어도 눈에 띕니다.
- **Waveform**: 프레임 전체에 걸친 밝기. 왼쪽에서 오른쪽은 화면의 좌우와 같고, 아래에서 위는 레벨이며, 10, 50, 90% 위치에 선이 있습니다. 이 보기에서는 히스토그램 높이가 두 배가 됩니다.
- **RGB Parade**: 같은 표시를 빨강, 초록, 파랑 채널별로 나란히 보여 줍니다.

양쪽 가장자리의 사각형은 빨강, 초록, 파랑 채널에 해당합니다. 해당 채널에 노출 피킹 하한보다 어두운 픽셀이 있으면 왼쪽 사각형이, 상한보다 밝은 픽셀이 있으면 오른쪽 사각형이 켜집니다. 왼쪽 사각형이 켜지면 섀도 디테일이 사라진 것이므로 조명을 더하거나 노출을 높이세요. 오른쪽 사각형이 켜지면 하이라이트가 클리핑된 것이므로 노출을 낮추세요. 히스토그램 위의 표시는 두 한계를 나타내며, 그 아래의 폴스 컬러 스케일도 같은 한계 사이에 그려집니다. Waveform과 RGB Parade 보기에서는 사각형과 표시가 그려지지 않고, 히스토그램 아래의 스케일은 그대로 남습니다.



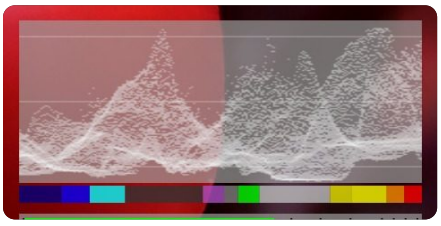
휘도



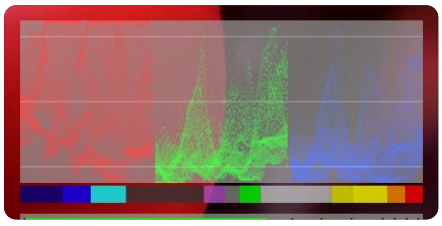
RGB



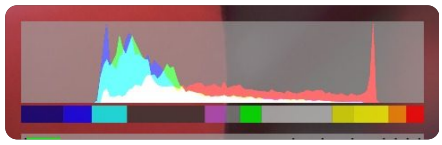
휘도 최대



Waveform



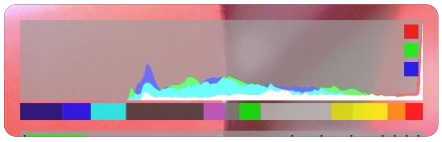
RGB Parade



적정 노출



노출 부족: 왼쪽 사각형이 켜짐



노출 과다: 오른쪽 사각형이 켜짐

4 정보 영역

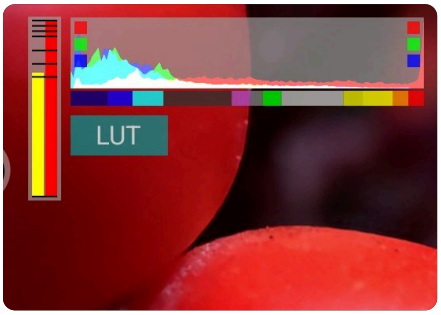
왼쪽 아래 영역에는 현재 설정이 표시되며, 표시할 항목은 **표시할 정보**에서 고릅니다. 프레임 레이트, 프레임 크기, 코덱, 비트 심도, 비트레이트, 오디오 소스와 비트레이트, 화이트 밸런스, 커브입니다. 몇 가지 표시는 설명이 필요합니다.

- "120>24fps": 120으로 촬영하고 24로 재생합니다.
- 비트레이트 앞의 "~": 슬로 모션에 맞게 다시 계산한 값입니다.
- "*2", "*3": **비트레이트 해킹**이 작동 중이며, 표시된 비트레이트는 코덱에 설정된 값입니다.
- 크기 뒤의 "GPU": 녹화가 GPU를 거칩니다.
- "(1.33)": 디스퀴즈, "×0.56": 스케일링.

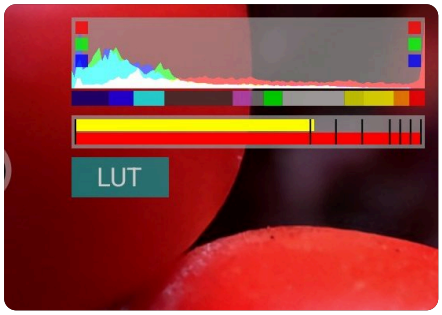
- RAW의 경우 “ds”: 다운샘플 디베이어, “≈”: .mcpro의 예상 비트레이트.

5 오디오 레벨 미터

왼쪽 채널과 오른쪽 채널의 두 막대가 −75 dBFS부터 0까지의 피크 음량을 보여 줍니다. 막대는 −12 dB 아래에서 녹색, −12~−3 dB에서 노란색, −3 dB 위에서 빨간색입니다. **레벨 미터 유형**에서 히스토그램 옆의 세로 막대와 위쪽의 가로 막대 중 하나를 고릅니다. 소리가 꺼져 있으면 미터는 숨겨집니다.



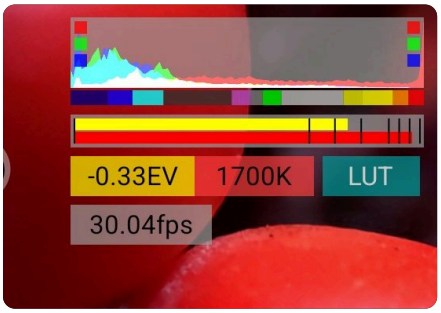
수직



상단에 수평

6 장면의 EV

18% 회색을 기준으로 한 프레임의 평균 밝기를 스톱 단위, 1/6 간격으로 표시합니다. 예: “+0.33EV”. 레이블은 평소에는 회색이고, ±2 EV를 넘으면 짙은 빨간색, 커브나 GPU 처리가 중립이 아니어서 수치를 믿을 수 없을 때는 노란색입니다. 측정 영역은 프레임 전체나 중앙으로 할 수 있습니다.



EV, 켈빈, 실제 프레임 레이트를 함께 표시

7 장면 색온도

장면의 색온도를 100 K 단위로 반올림해 표시합니다. 예: “5600K”. 레이블은 장면의 평균 색으로 채워집니다.

8 LUT

뷰파인더 LUT를 사용할 때 표시됩니다. 색으로 모드를 알 수 있습니다. 회색은 꺼짐, 터키석색과 짙은 빨간색은 두 가지 LUT 모드인 전체 프레임과 프레임 절반입니다. 탭하면 LUT 모드가 바뀌고, 길게 누르면 프레임 절반 LUT가 켜지거나 꺼집니다(**프레임 절반 LUT: 켜짐**).

9 실제 프레임 레이트

카메라가 실제로 내보내는 프레임 레이트로, 약 0.5초 동안 측정한 값입니다. 예: "23.98 fps". 어두운 곳에서도 카메라가 선택한 프레임 레이트를 유지하는지 확인할 때 유용합니다.

슬로 모션

슬로 모션이나 패스트 모션이 켜져 있을 때 표시되는 재생 프레임 레이트입니다. 예: "24fps".

화면 모드

화면이 해당 모드로 동작할 때 "HDR10", "HLG" 또는 "Linear"가 표시됩니다. Android 14 이전 버전의 "HLG*"는 HLG가 PQ 변환을 거쳐 표시된다는 뜻입니다.

블루투스 마이크



소리가 블루투스 마이크에서 들어올 때 표시됩니다.

REC

녹화 중에 깜빡이는 빨간 점입니다.

저장 진행률

녹화 중 블록 위쪽에 나타나는 가는 선으로, 파일에 쓰는 사이사이 메모리 버퍼가 얼마나 찼는지 보여 줍니다. 데이터가 한 번 기록될 때마다 차올랐다가 0으로 떨어집니다.

백그라운드 작업

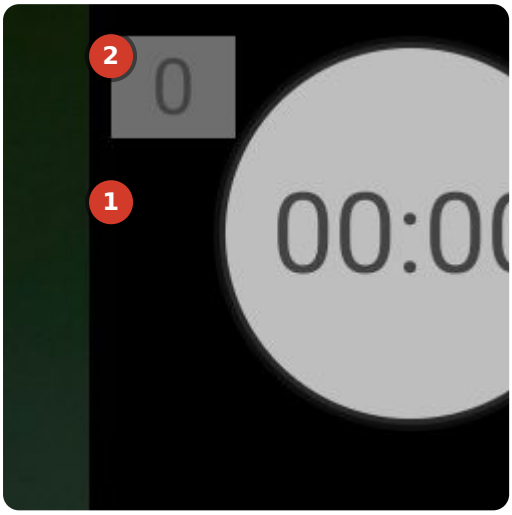
화면 아래쪽의 `<meta/>`: 앱이 백그라운드에서 마지막 파일 작업(메타데이터, LUT 파일)을 마무리하고 있다는 뜻입니다.

경고

아래쪽 가장자리 위에 나타나는 빨간 메시지는 원인이 사라질 때까지 남아 있습니다. 더블 탭하거나 뒤로 버튼을 누르면 닫힙니다. 과열 메시지는 Android 10 이상에서 표시됩니다. “**고온**”과 “**과열**” 입니다. 이때 녹화가 어떻게 되는지는 다른 설정에서 설정합니다.

③ 녹화 버튼

녹화 버튼 그룹은 화면 오른쪽 가장자리에 있습니다. 버튼 자체, 녹화 시간과 파일 크기, 누락된 프레임 카운터, 그리고 켜 두었다면 스냅샷 버튼이 여기에 속합니다. 그룹은 인터페이스에서 숨기거나 스와이프할 때만 표시하게 할 수 있습니다.



1 2 녹화 버튼

둥근 버튼으로 녹화를 시작하고 멈춥니다. 아이콘은 없고, 색으로 상태를 나타냅니다.

- 회색: 녹화 준비 완료(위 화면).
- 빨간색: 녹화 중이며, 버튼 안에 시간과 파일 크기가 표시됩니다(아래 화면).
- 흐린 색: 설정 변경 후 카메라가 다시 시작되는 중이라 아직 녹화를 시작할 수 없습니다.

회색 버튼을 탭하면 녹화가 시작됩니다. 첫 프레임이 기록되면 버튼이 빨간색으로 바뀌고 표시기 사이에서 REC가 깜빡이기 시작합니다. 녹화가 시작되면 메뉴가 닫히고, 화면 방향이 고정되며, 녹화 중에 숨기도록 설정한 요소가 숨겨집니다. **효과음**이 켜져 있으면 시작음이 울립니다.

다음 경우에는 녹화가 시작되지 않습니다.

- 설정 변경 후 카메라가 다시 시작되는 중: 버튼이 흐리게 표시되고 앱에 "**모든 메뉴를 닫아주세요**" 메시지가 나타납니다.
- 남은 공간이 50 MB 미만(RAW는 500 MB): "**미디어 공간이 부족합니다.**"
- 앱에 저장소 접근 권한이 없음: 앱이 권한을 요청합니다.
- HDMI를 통한 외부 레코더 출력이 켜져 있음.

> RAW Bundle

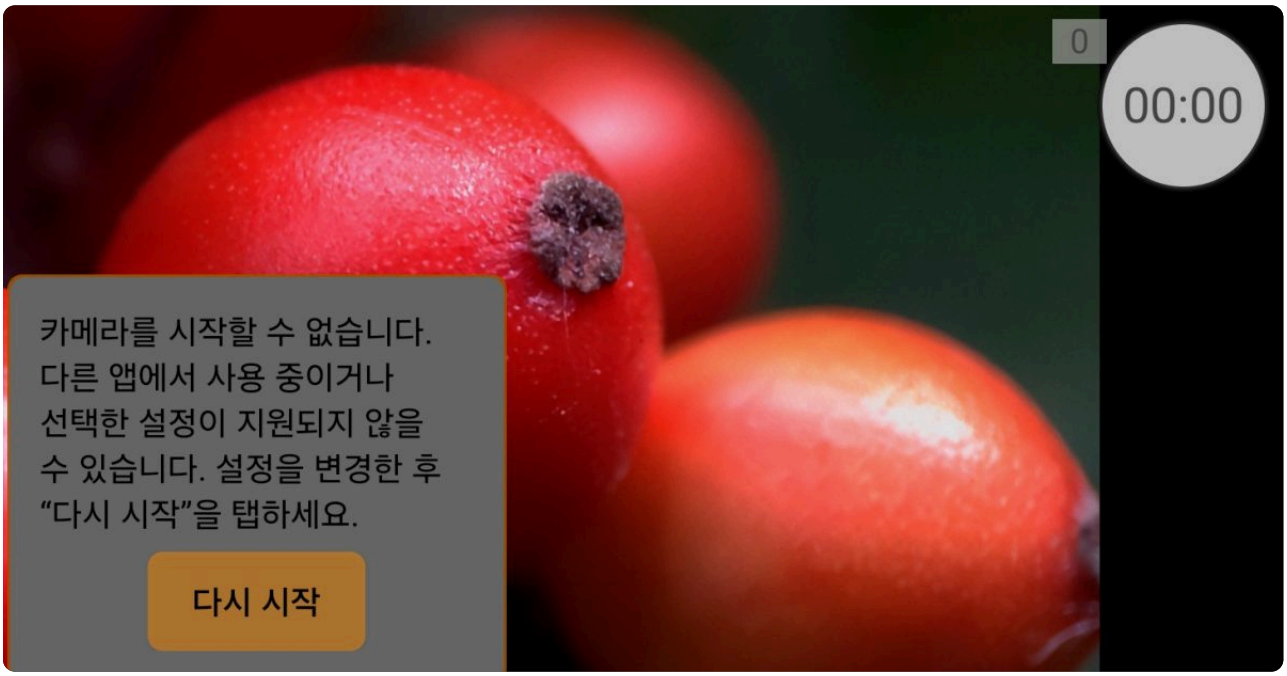
.mcpro RAW 녹화에는 **RAW Bundle**이 필요합니다. 구매하지 않으면 녹화 버튼에 빨간 자물쇠가 표시되고, 탭하면 녹화 대신 구매 화면이 열립니다. 구매 없이 RAW를 녹화하려면 컨테이너를 **ZIP**으로 선택하세요(코덱 설정). RAW Bundle 포함 내용

mcpro24fps Demo

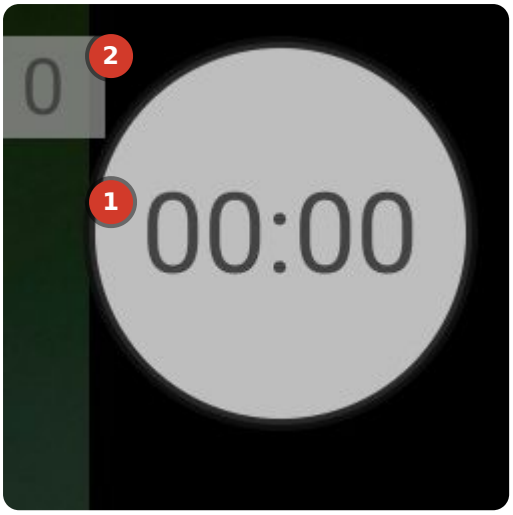
데모 버전에서는 각 녹화가 150프레임(30 fps에서 약 5초) 후에 멈추고, 정식 버전을 안내하는 창이 열립니다. RAW는 녹화되지 않습니다. 인터페이스가 어둡거나 인터페이스 밝기나 불투명도가 100%가 아니면 녹화와 스냅샷이 바로 이 창을 엽니다.

녹화를 멈추는 방법은 **녹화 중지 방법**에서 정합니다. 이 항목은 제어에 있으며, **탭**, **더블 탭**, **길게 누르기** 중에서 고릅니다. 볼륨 키와 카메라 키를 녹화에 할당했다면 이 설정과 관계없이 그 키로 녹화를 시작하고 멈출 수 있습니다. 약 1.5초보다 짧은 녹화는 버튼으로 멈추지 않습니다.

멈춘 뒤에는 버퍼에 남은 데이터가 파일에 기록되는 동안 화면 가운데에서 색깔 점 세 개가 돕니다. 그다음 버튼이 다시 회색으로 바뀝니다. 앱이 백그라운드에서 파일 작업을 계속하면 화면 아래쪽에 `<meta/>`가 나타납니다.



녹화는 저장 공간이 다 찼을 때, 메모리 버퍼가 넘쳤을 때(앱이 어느 버퍼인지 알려 줍니다), 그리고 다른 설정에서 켜 두었다면 과열됐을 때도 저절로 멈춥니다.



녹화 중

녹화 중에는 버튼 안에 시간과 파일 크기가, 그 옆에 누락된 프레임 카운터가 표시됩니다.

녹화 시간

버튼 안에 녹화 시간이 분과 초로, 그다음에는 시간까지 표시됩니다. RAW는 기록된 프레임 수로 시간을 계산합니다.

파일 크기

시간 아래에 녹화 중인 파일의 크기가 MB 또는 GB로 표시됩니다. 녹화가 여러 부분으로 나뉘면 현재 부분의 크기입니다.

누락된 프레임

카운터의 숫자는 현재 녹화 중에 잃어버린 프레임 수입니다. 비디오는 인코더 타임스탬프의 빈틈으로 계산하고, RAW는 카메라가 내보내지 않았거나 앱이 제때 저장하지 못한 프레임을 셉니다. 카운터는 첫 프레임이 누락되면 빨간색으로 바뀌고 다음 녹화까지 빨간색으로 남습니다.

스냅샷

스냅샷 버튼은 **스냅샷 허용**이 비디오 메뉴에서 켜져 있고 휴대폰이 지원할 때 나타납니다. 탭하면 비디오와 같은 크기의 JPEG 프레임이 녹화 파일 옆에 같은 파일 이름 규칙으로 저장됩니다. 녹화 중이든 아니든 동작합니다.

④ 노출 제어

노출 제어는 화면 왼쪽에 있습니다. 이 열에는 수동 노출용과 자동 노출용 두 가지 버전이 있으며, 화면에는 한 번에 하나만 표시됩니다. 카메라가 수동 노출을 지원하지 않으면 자동 노출 열만 표시됩니다. 이 열은 인터페이스에서 숨기거나 스와이프할 때만 표시하게 할 수 있습니다.

노출 모드, ISO, 셔터 속도, 전원 주파수 배수, EV 보정, 깜빡임 방지는 카메라마다 따로 저장됩니다. 녹화 중에 바꾼 설정은 녹화를 멈출 때 저장됩니다.

제브라, 폴스 컬러, LUT 버튼은 두 열 모두에 있으며 어느 쪽에서나 똑같이 동작합니다. 이 버튼들은 화면에 보이는 모습만 바꾸고 녹화에는 영향을 주지 않습니다. 뷰파인더 영상이 GPU를 거쳐야 하며, 그렇지 않으면 앱에 "**뷰파인더용 GPU가 켜져 있어야 합니다.**" 메시지가 나타납니다. 제브라와 폴스 컬러 상태는 앱을 다시 시작하면 유지되지 않습니다. 대신 뷰파인더 설정의 **노출 피킹**을 쓰면 ISO 휠을 만지는 동안에만 둘 중 하나를 표시할 수 있습니다.

이 열의 두 버전은 각각 별도 페이지에서 설명합니다. 수동 노출과 자동 노출을 참고하세요.

수동 노출



수동 노출

1 노출 모드



수동 노출이 켜져 있습니다. 탭하면 자동 노출로 바뀝니다. 녹화 중에도 전환할 수 있으며, 카메라가 수동 노출을 지원하지 않으면 이 버튼은 숨겨집니다.

2 ISO

왼쪽의 반원 휠로 ISO를 설정합니다. 호를 따라 손가락을 끌어 휠을 돌리며, 손가락이 닿아 있는 동안 휠 위에 값이 표시됩니다. 눈금은 낮은 쪽이 늘어나 있습니다. ISO 0~200이 한 바퀴를 차지하고, 그 뒤로는 두 배가 될 때마다 (200~400, 400~800 등) 반 바퀴를 차지합니다. 범위는 카메라에서 가져옵니다.

3 자동 보조



노출을 한 번 자동으로 맞춰 줍니다. 버튼을 누르고 있으면 그동안 카메라가 자동 노출로 바뀝니다. 손을 떼면 앱이 카메라가 고른 셔터 속도와 ISO를 가져와 수동 설정으로 바꿉니다. 가능하면 셔터를 1/(2·f)(f: 프레임 레이트)로 유지하고 ISO를 조정하며, ISO가 카메라 범위를 벗어나면 대신 셔터를 조정합니다. 녹화 중에도 동작합니다.

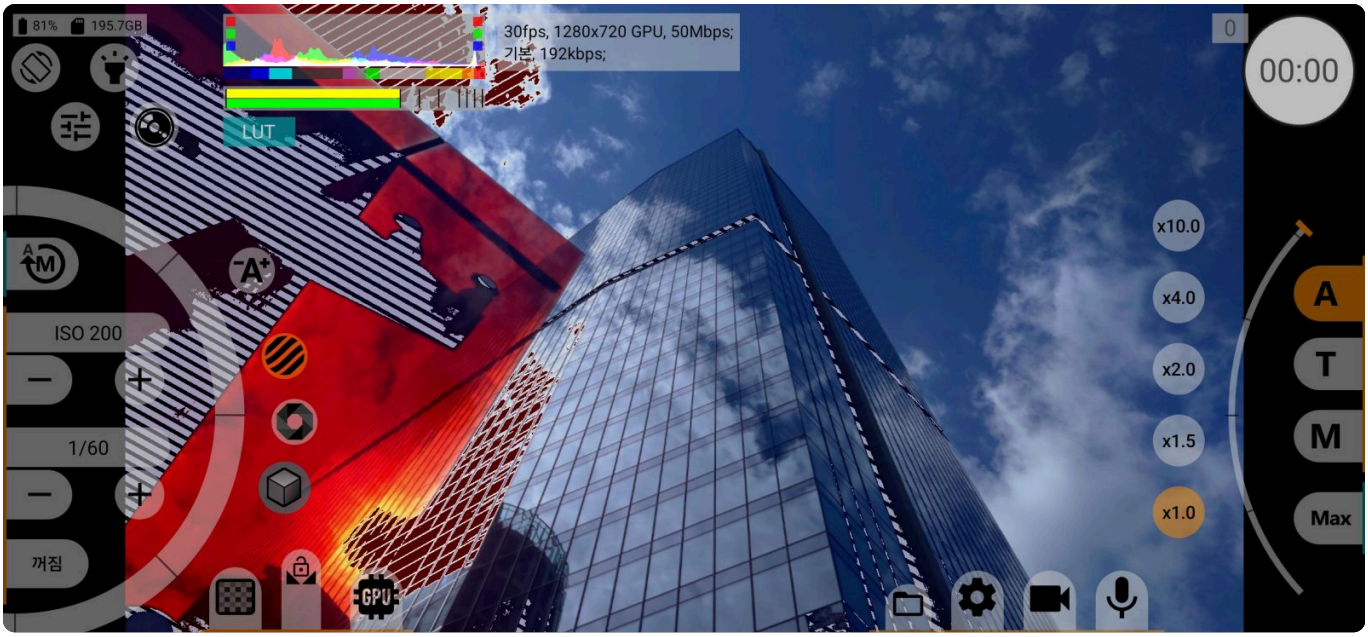
4 ISO 값

현재 ISO를 표시합니다. 예: "ISO 200". ISO가 센서의 아날로그 최대값을 넘으면 수치가 강조 표시됩니다. 그 이상에서는 카메라가 디지털 게인을 더하므로 노이즈가 늘어납니다.

5 제브라



너무 밝거나 너무 어두운 영역 위에 줄무늬를 표시합니다. 제브라가 켜져 있는 동안 버튼이 강조 표시됩니다. 다시 탭하면 줄무늬가 사라집니다. 기준값은 뷰파인더 설정에서 설정합니다. 제브라를 켜면 **폴스 컬러**가 꺼집니다.



6 7 ISO 낮추기와 높이기

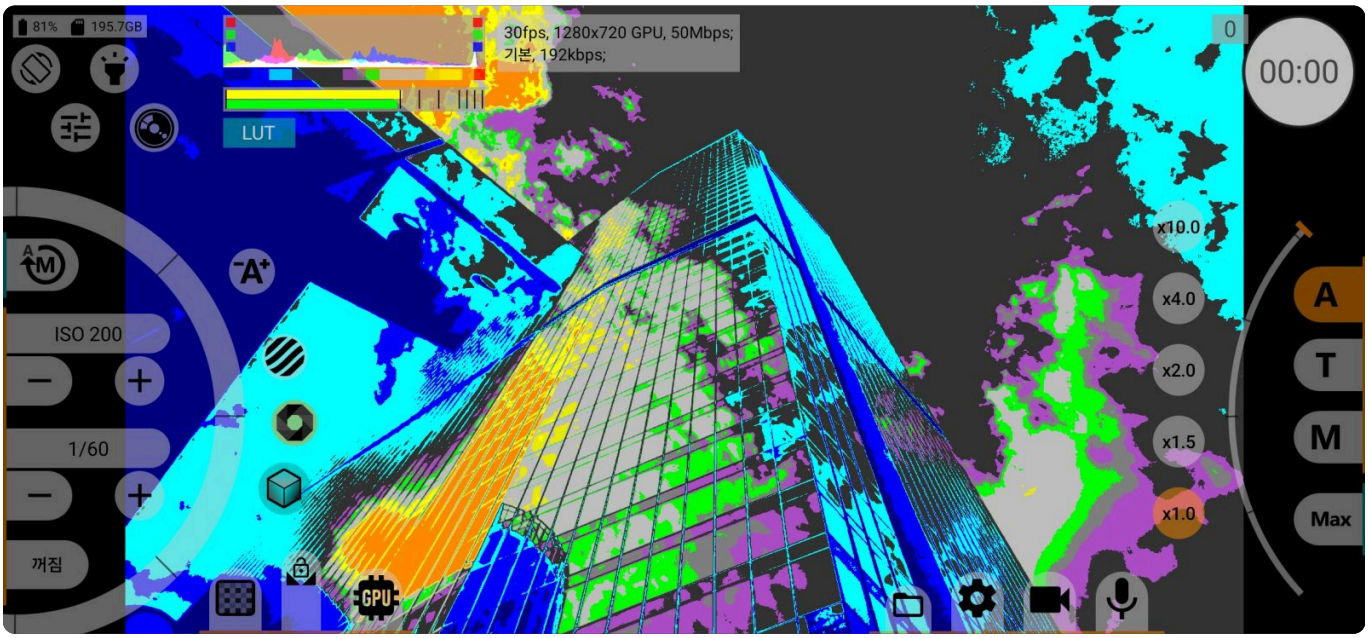
− ISO를 한 단계 낮춥니다.

+ ISO를 한 단계 높입니다.

단계는 카메라 범위 안에서 25, 40, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 600, 800, 1200, 1600, 2400, 3200, 4800, 6400, 9600, 12800, 25600, 51200입니다.

8 폴스 컬러

밝기에 따라 화면에 색을 입혀, 프레임 전체의 노출을 한눈에 판단할 수 있게 합니다. 켜져 있는 동안 버튼이 강조 표시됩니다. 다시 탭하면 꺼집니다.



9 셔터 속도

셔터 속도를 1/N으로 표시합니다. 셔터는 프레임 레이트에 묶여 있어서 단계가 프레임 시간의 분수로 정해집니다. 1/f, 1/(1.5·f), 1/(2·f), 1/(3·f), 1/(4·f) 등입니다. 24 fps에서는 1/24, 1/36, 1/48, 1/72, 1/96, 1/144, 1/192가 됩니다. 기본값은 180° 규칙에 따른 1/(2·f)로, 24 fps에서 1/48, 30 fps에서 1/60입니다. 셔터는 한 프레임보다 길 수 없습니다. 전원 주파수 배수가 켜져 있는 동안 수치가 강조 표시됩니다.

10 11 짧은 셔터와 긴 셔터



한 단계 짧게: 프레임이 어두워집니다.



한 단계 길게: 프레임이 밝아집니다.

12 뷰파인더 LUT

LUT 버튼은 뷰파인더 LUT가 선택되어 있고 현재 색 프로필이 허용할 때 나타납니다. 탭하면 LUT가 켜지고 꺼지며, LUT가 켜져 있는 동안 버튼이 강조 표시됩니다. 길게 누르면 LUT 내보내기 메뉴가 열립니다. LUT 자체는 뷰파인더 설정에서 고릅니다.



LUT가 프레임 전체에 적용됩니다(버튼이 강조 표시되지 않았다면 꺼진 상태).



LUT가 프레임 왼쪽 절반에 적용되고, 오른쪽 절반에는 LUT 없는 영상이 보입니다.



LUT가 오른쪽 절반에 적용됩니다.

절반 프레임 보기는 프레임 절반 LUT 모드가 켜져 있을 때 쓸 수 있습니다. 이 모드는 표시기 사이의 LUT 레이블을 길게 눌러 전환합니다.

13 전원 주파수 배수

셔터 단계가 프레임 레이트가 아니라 전원 주파수를 따릅니다. 50 Hz 또는 60 Hz 전원을 쓰는 조명의 깜빡임이 사라집니다. 버튼은 상태를 글자로 보여 줍니다.

- **꺼짐**: 단계가 프레임 레이트를 따릅니다.
- "⁝"와 기준값(예: ⁝25, ⁝50): 단계가 전원 주파수를 따르며, 셔터 수치가 강조 표시됩니다.

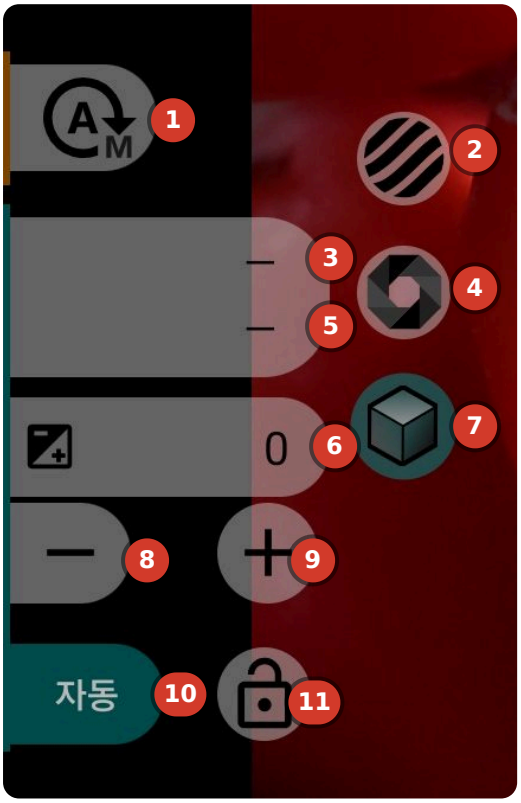
버튼을 누를 때 바뀌는 항목은 프레임 레이트에 따라 다릅니다.

- 24, 48, 72, 96 fps: 꺼짐, 50 Hz 기준, 60 Hz 기준.

- 25, 50, 75, 100 fps: 꺼짐, 60 Hz 기준.
- 30, 60, 90 fps: 꺼짐, 50 Hz 기준.

예를 들어 24 fps에서 50 Hz 기준을 쓰면 단계는 1/25, 1/37, 1/50, 1/75, 1/100이 됩니다. 120 fps 이상에서는 이 버튼이 아무 효과가 없습니다.

자동 노출



자동 노출

1 노출 모드



자동 노출이 켜져 있습니다. 탭하면 수동 노출로 바뀝니다. 녹화 중에도 전환할 수 있으며, 카메라가 수동 노출을 지원하지 않으면 이 버튼은 숨겨집니다.

2 제브라



수동 열과 같은 제브라로, 너무 밝거나 너무 어두운 영역 위에 줄무늬를 표시합니다. 제브라를 참고하세요.

3 5 ISO와 셔터 속도

자동 모드에서는 카메라가 고른 ISO와 셔터 속도가 열에 표시됩니다. 60 fps를 넘으면 이 수치는 표시되지 않습니다.

4 폴스 컬러



수동 열과 같은 폴스 컬러로, 밝기에 따라 화면에 색을 입힙니다. 폴스 컬러를 참고하세요.

6 EV 보정



EV 보정 값을 EV 단위로 표시합니다. 예: "+1/3". 값을 더블 탭하면 0으로 돌아갑니다. 단계와 범위는 카메라에서 가져오며, 보통 1/3 또는 1/2 EV입니다. 카메라가 EV 보정을 지원하지 않으면 버튼이 숨겨집니다. 이 값은 DNG 메타데이터에 기록됩니다.

7 뷰파인더 LUT



수동 열과 같은 LUT 버튼으로, 뷰파인더 LUT를 켜고 끕니다. 뷰파인더 LUT를 참고하세요.

8 9 어둡게 / 밝게



EV 보정을 한 단계 낮춥니다.



EV 보정을 한 단계 높입니다.

10 깜빡임 방지 (AE)

카메라가 지원하는 깜빡임 방지 모드를 차례로 바꿉니다. 버튼에는 모드가 글자로 표시됩니다: **꺼짐**, **자동**, **⁝50Hz**, **⁝60Hz**. 자동 노출을 조정해, 전원으로 켜는 조명 때문에 프레임에 어두운 띠가 생기지 않게 합니다. 같은 설정이 비디오 메뉴의 하드웨어 설정에도 있습니다.

11 AE 잠금

다시 탭할 때까지 현재 자동 노출을 유지합니다. 자동 모드에서만 동작하며 저장되지 않습니다. 카메라를 바꾸거나 앱을 다시 시작하면 해제됩니다.



노출이 장면을 따라갑니다.



노출이 잠겨 있습니다.

모든 녹화에서 노출을 자동으로 잠그려면 **AE 자동 잠금**을 사용하세요. 이 항목은 제어에 있습니다.

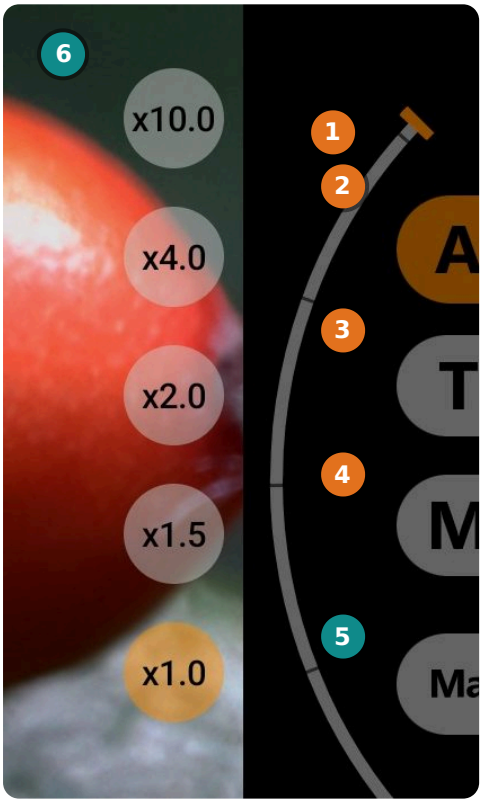
⑤ 초점 및 줌 제어

초점 및 줌 제어는 화면 오른쪽에 있습니다. 휠, 초점 모드 버튼 A, T, M, 줌 모드 버튼, 줌 배율 버튼이 있고, 수동 초점과 줌 모드에서는 프로그램 이동 버튼과 상한·하한 버튼도 나타납니다. 이 열은 숨기거나 스와이프할 때 표시되도록 인터페이스에서 설정할 수 있습니다.

초점 모드, 휠 위치, 상한·하한, 이동 설정은 카메라마다 따로 저장됩니다. 녹화 중에 바꾼 초점과 줌은 파일에 기록됩니다.

오른쪽 휠은 초점 또는 줌을 조절합니다. 주황색 호는 초점, 청록색 호는 줌을 뜻하고, 갈색 마커가 있는 얇은 회색 호는 자동 초점 표시기입니다. 초점과 줌은 각각 별도 페이지에서 설명합니다: 초점, 줌.

초점



초점: A

1 휠

오른쪽 호는 렌즈의 초점 위치를 보여 주고, 수동 초점에서는 거리를 설정합니다.

- 주황색 호와 포인터: 수동 초점(M). 휠 중심 둘레로 손가락을 움직여 휠을 돌리고 거리를 설정합니다.

- 갈색 마커가 있는 얇은 회색 호: A, T 모드의 자동 초점 표시기. 휠은 터치를 받지 않습니다. 마커는 렌즈가 지금 초점을 맞춘 위치를 보여 주며, 카메라가 초점을 다시 맞추면 호를 따라 움직입니다.

호 전체는 초점 범위 전체를 나타내고, 상한·하한을 설정했다면 그 사이 범위를 나타냅니다. 휠에 손가락을 대고 있는 동안 화면에 "~50 cm", "~2.30 m", "∞" 같은 대략적인 거리가 표시됩니다. 휠을 터치하면 열린 메뉴가 닫히고 실행 중인 이동이 멈춥니다. 위치는 손가락을 뗄 때 저장됩니다. 단, 녹화 중에는 저장되지 않습니다.

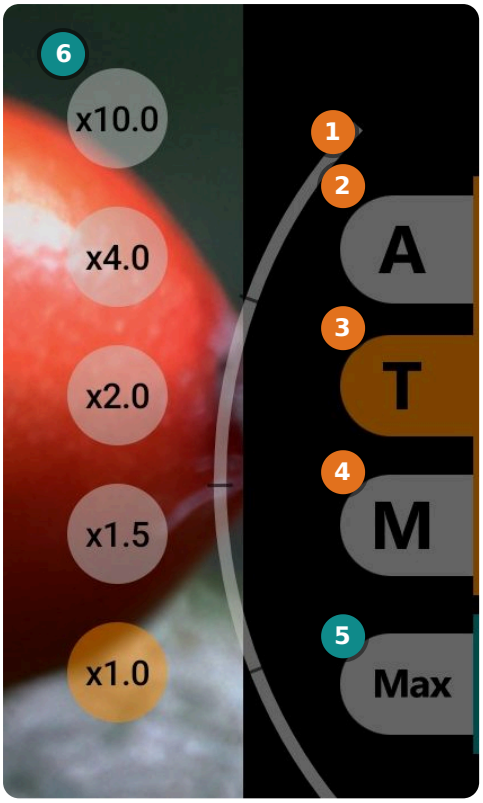
2 상시 자동 초점

A 카메라가 스스로 계속 초점을 맞춥니다. 이 모드가 켜져 있는 동안 버튼이 강조 표시됩니다. A를 다시 탭하면 카메라에 초점 명령을 한 번 보냅니다. 30 fps를 넘으면 일부 휴대폰은 높은 프레임 레이트에 맞는 다른 자동 초점 모드로 전환합니다. 이 모드에서는 초점 프레임이 표시되지 않습니다. 카메라에 상시 자동 초점이 없으면 버튼이 숨겨집니다. **얼굴 초점**을 제어에서 켜 두면 이 모드에서 카메라가 얼굴에 초점을 맞추고 얼굴에 테두리를 표시합니다.

3 탭 초점

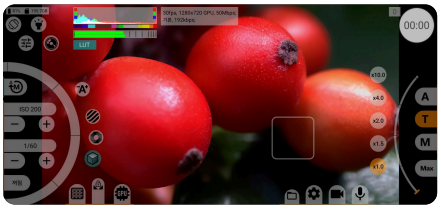
T 뷰파인더를 탭하면 그 지점에 초점을 맞춥니다. 앱은 초점을 한 번 맞추고 그대로 유지합니다. T를 다시 탭하면 같은 지점에 초점을 다시 맞춥니다. 탭한 지점으로 설정되는 것은 초점뿐이고, 노출은 설정되지 않습니다.

뷰파인더를 탭하면 열린 메뉴가 먼저 닫힙니다. 뷰파인더를 가로질러 스와이프하면 초점을 맞추는 대신 인터페이스가 숨겨지거나 표시됩니다.

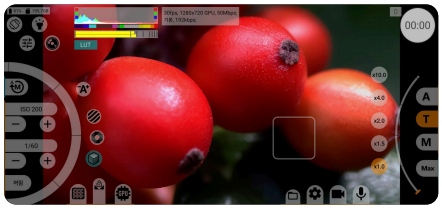


초점: T

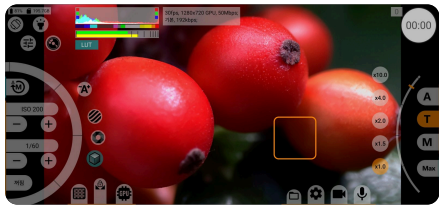
탭 초점 모드에서는 카메라가 초점을 맞추는 지점에 사각형이 표시됩니다. 사각형의 색은 카메라의 자동 초점 상태를 나타냅니다.



회색: 자동 초점이 아직 끝나지 않았습니다.

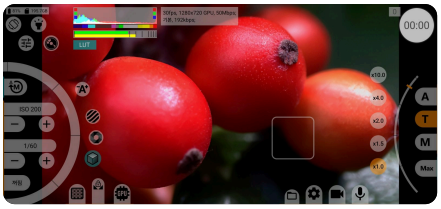


녹색: 이 지점에 초점이 맞았습니다.

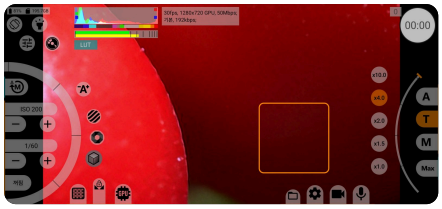


금색: 카메라가 이 지점에 초점을 맞추지 못했습니다. 대비가 더 높은 지점을 탭해 보세요.

사각형의 크기는 줌에 따라 달라집니다. 가장 넓은 화각에서는 화면 긴 변의 약 10분의 1이고, 줌인할수록 커져서 카메라의 최대 줌에서는 그 3배가 됩니다. 카메라가 초점을 측정하는 영역도 함께 커지므로, 줌을 많이 당겨도 초점 지점이 디테일을 찾을 만큼 충분히 큽니다.

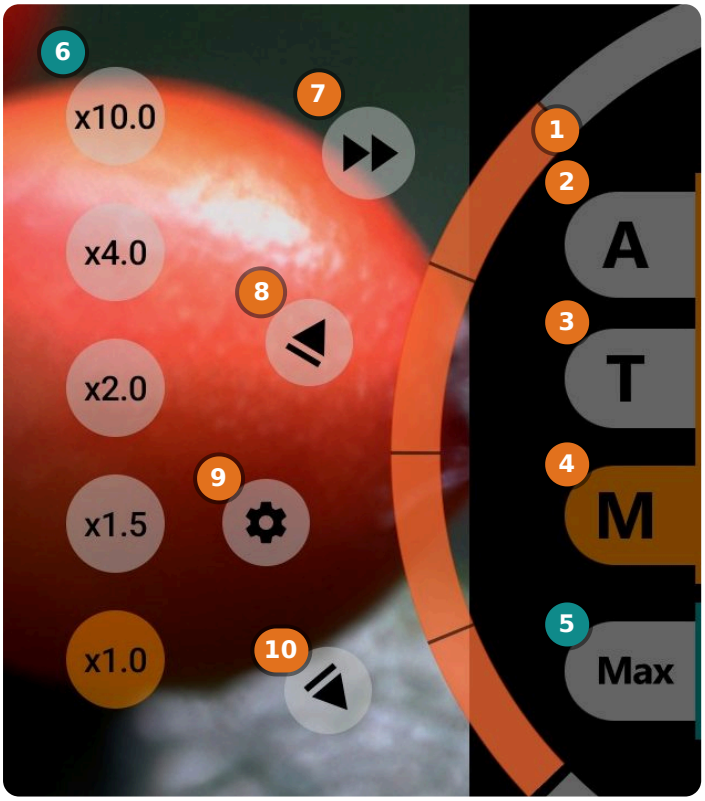


줌 ×1.0:



줌 ×4:

RAW에서는 사각형이 조금 더 작습니다. 사각형은 탭 초점 모드에서는 화면에 계속 남아 있고, A, M 또는 줌으로 전환하면 사라집니다.



초점: M

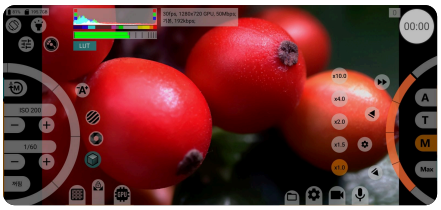
4 수동 초점

자동 초점이 꺼지고 휠로 초점 거리를 설정합니다. 수동 초점은 자동 초점이 맞춘 지점에서, 설정한 상한·하한 안에서 시작합니다. 이 모드에서는 이동 버튼과 초점 상한·하한 버튼이 나타납니다.

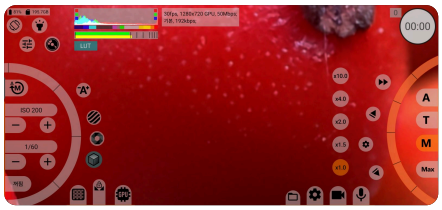
수동 초점.

무한대 초점 모드가 켜진 수동 초점: M을 길게 누르면 켜고 끌 수 있습니다. 이때 휠의 먼 쪽 끝은 직접 저장한 무한대 지점이 됩니다(아래 **무한 초점 값** 참조).

뷰파인더의 아무 지점이나 더블 탭하면 그 지점이 4배로 확대됩니다. 동시에 휠도 더 세밀해집니다. 확대 화면은 화면과 외부 모니터에만 표시되고 녹화에는 들어가지 않습니다. 다시 더블 탭하면 꺼집니다. A, T 또는 줌으로 전환해도 꺼집니다.



확대 전: 수동 초점, 프레임 전체:



프레임의 한 지점을 더블 탭한 후: 그 지점이 4배로 확대되고 휠의 호가 길어집니다:

카메라에 수동 초점이 없으면 버튼이 숨겨집니다.

상한·하한과 프로그램 이동

이동은 설정한 두 지점 사이에서 초점이나 줌을 부드럽게 움직입니다. 상한·하한 버튼으로 지점을 설정한 다음, 상한·하한 버튼이나 재생 버튼으로 이동을 시작합니다.

7 프로그램 이동

초점과 줌을 함께 시작합니다. 초점은 상한과 하한 중 현재 위치에서 더 먼 쪽으로 이동하고, 줌도 마찬가지입니다. 줌 상한·하한이 없으면 줌은 범위 끝까지 이동합니다.

이동이 실행 중입니다. 탭하면 멈춥니다.

카메라로 초점 이동이나 줌인을 할 때 주로 쓰는 방법입니다. 볼륨 키, 줌 버튼, 카메라 키에 할당할 수도 있으며, 제어에서 설정합니다.

8 초점 상한

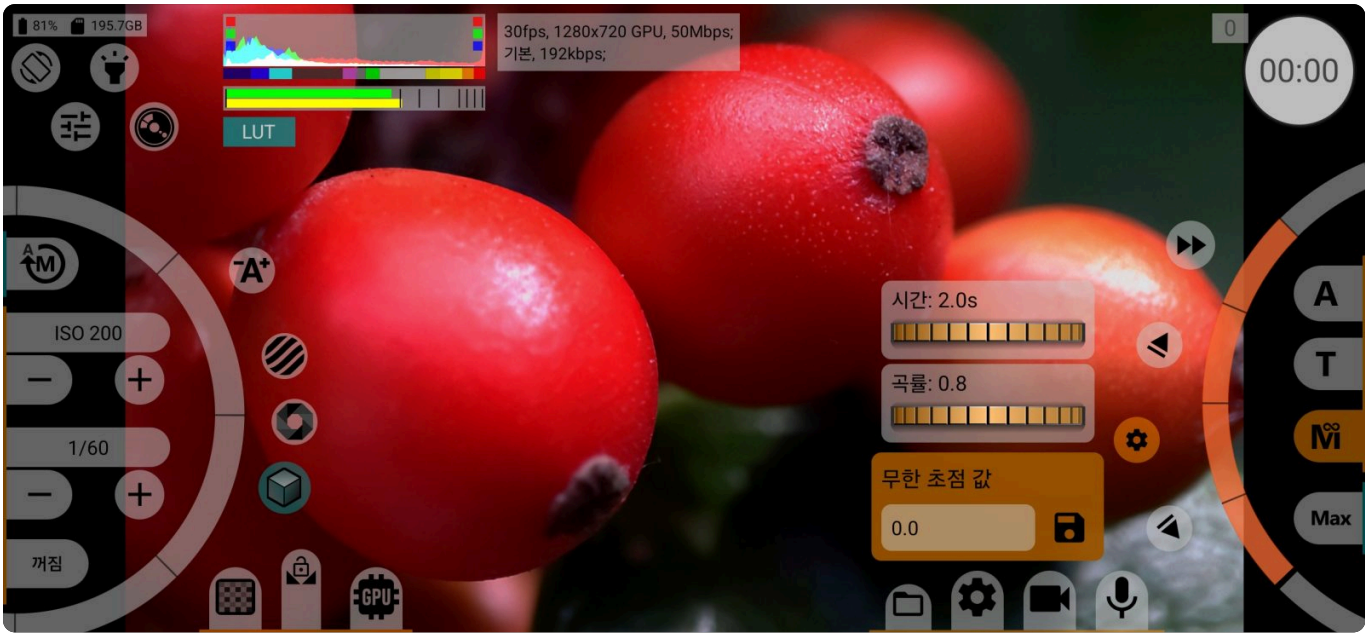
탭하면 초점이 상한까지, 상한이 없으면 무한대까지 부드럽게 이동합니다. 길게 누르면 현재 위치가 상한으로 설정되고, 다시 길게 누르면 해제됩니다. 상한이 설정된 버튼은 강조 표시됩니다.

초점이 이동 중입니다. 탭하면 멈춥니다.

상한·하한은 휠의 범위도 좁힙니다. 이때 호 전체는 그 사이 범위만 나타냅니다. 상한·하한은 녹화 중에도 설정하고 해제할 수 있습니다.

9 초점 이동 설정

이동 설정을 엽니다(녹화 중에는 열리지 않습니다).



시간

한쪽 끝에서 다른 쪽 끝까지 이동하는 데 걸리는 시간으로, 0~30초입니다. 거리가 짧으면 그만큼 시간도 짧아집니다. 기본: 2.0초. 0.1초 이하에서는 값이 곧바로 상한·하한으로 넘어갑니다. 더블 탭하면 초기화됩니다.

곡률

이동하는 동안 속도가 어떻게 변하는지 정합니다. 1보다 작은 값은 범위의 먼 쪽 끝 근처에서, 1보다 큰 값은 가까운 (광각) 쪽 끝 근처에서 단계를 더 세밀하게 만듭니다. 기본: 초점 0.8, 줌 1.2. 값을 바꿔도 현재 초점 거리와 줌은 그대로 유지됩니다. 더블 탭하면 초기화됩니다.

무한 초점 값

무한대 초점 모드가 켜져 있을 때 표시됩니다. 무한대가 휴대폰의 일반 초점 범위 밖에 있는 어댑터 렌즈에 사용합니다. 먼 피사체에 초점을 맞춘 다음 저장 버튼을 탭하면 그 지점이 눈금의 끝이 됩니다. 값을 더블 탭하면 0.0(실제 무한대)으로 초기화됩니다. 현재보다 먼 지점을 저장하려면 먼저 초기화하세요.

10 초점 하한

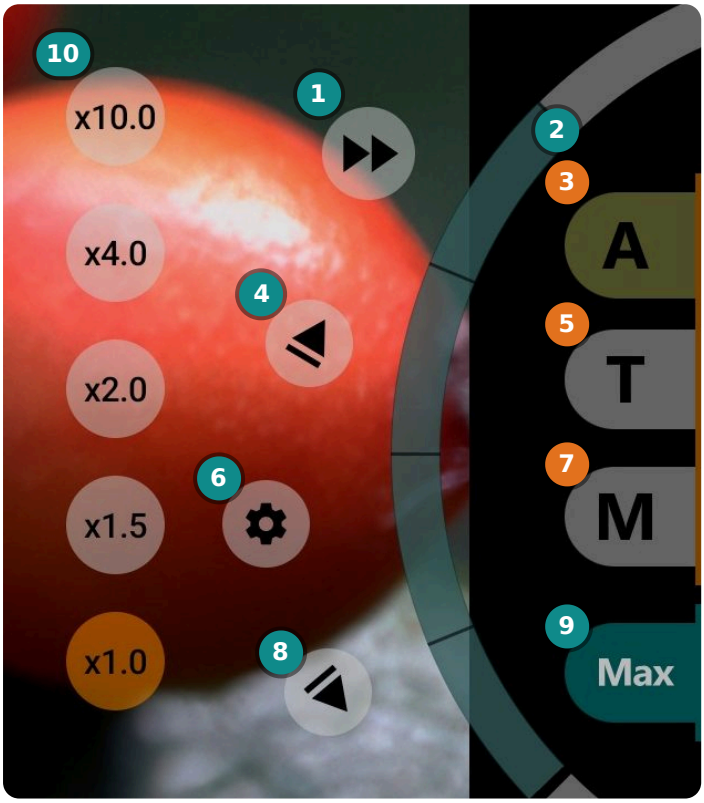
상한과 같지만 초점 범위의 가까운 쪽 끝으로 향합니다.

초점이 이동 중입니다. 탭하면 멈춥니다.

관련 설정

제어: **무한대 초점 모드**: **꺼짐**: 초점 눈금의 먼 쪽 끝은 카메라의 과초점 거리입니다. **켜짐**: 저장한 **무한 초점 값**이며, 처음에는 실제 무한대입니다.

줌



줌

1 프로그램 이동

줌 이동은 초점 이동처럼 설정한 두 지점 사이에서 줌을 부드럽게 움직입니다.

줌과 초점 이동을 시작합니다. 줌은 상한과 하한 중 현재 위치에서 더 먼 쪽으로 이동합니다. 줌 상한·하한이 없으면 줌은 범위 끝까지 이동합니다.

이동이 실행 중입니다. 탭하면 멈춥니다.

자세한 내용은 프로그램 이동을 참조하세요.

2 휠

줌 모드에서는 호가 청록색이고 휠로 줌을 설정합니다. 휠 중심 둘레로 손가락을 움직여 돌립니다. 호 전체는 줌 범위 전체를 나타내고, 줌 상한·하한을 설정했다면 그 사이 범위를 나타냅니다. 휠에 손가락을 대고 있는 동안 화면에 줌 배율("x1.23")이 표시되고, 줌 배율이 없는 휴대폰에서는 자르기 크기가 픽셀 단위로 표시됩니다. 휠을 터치하면 열린 메뉴가 닫히고 실행 중인 이동이 멈춥니다. 위치는 손가락을 뗄 때 저장됩니다. 단, 녹화 중에는 저장되지 않습니다.

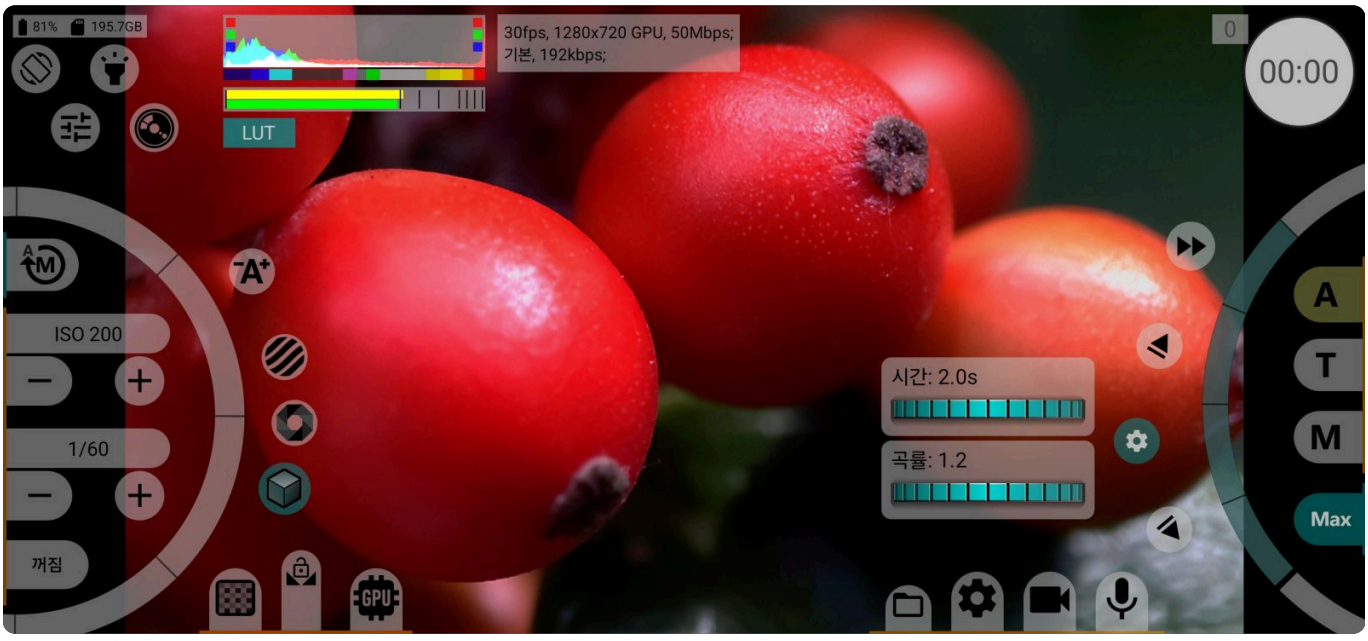
4 줌 상한

탭하면 상한까지, 상한이 없으면 범위 끝까지 부드럽게 줌인합니다. 길게 누르면 초점과 마찬가지로 상한을 설정하거나 해제합니다.

줌이 이동 중입니다. 탭하면 멈춥니다.

6 줌 이동 설정

줌의 **시간**과 **곡률**을 엽니다. 초점과 똑같이 작동합니다.



8 줌 하한

상한과 같지만 광각 쪽 끝으로 향합니다.

줌이 이동 중입니다. 탭하면 멈춥니다.

9 줌 모드

휠을 줌으로 전환합니다. 휠이 줌 모드인 동안 버튼이 강조 표시됩니다. 선택한 초점 모드는 계속 작동합니다. 휠을 다시 초점으로 돌리려면 A, T 또는 M을 탭하세요. 이 모드에서는 이동 버튼과 줌 상한·하한 버튼이 나타납니다.

버튼을 길게 누르면 **최대 줌** 값이 차례로 바뀝니다. 버튼에는 현재 값이 표시됩니다.



비디오 크기까지: 센서 픽셀 하나가 비디오 픽셀 하나가 되는 자르기.



그 ×1.5까지.



그 ×2.0까지.



카메라의 최대치까지(기본).

카메라에 디지털 줌이 없거나 RAW일 때는 버튼이 숨겨집니다.

10 줌 배율 버튼

휠 위의 버튼을 누르면 x0.6, x1.0, x2.0처럼 정해진 줌 배율로 바로 바뀝니다. 후면 카메라가 여러 개인 휴대폰에서는 줌 배율에 맞는 카메라 모듈을 휴대폰이 직접 고릅니다. 일부 휴대폰(여러 Sony Xperia 모델 포함)에서는 버튼에 초점 거리가 mm로 표시되고 렌즈가 직접 전환됩니다. 버튼은 녹화 중에도, 휠이 어떤 모드이든 작동합니다.

줌 배율 부드럽게 전환을 켜면 0.2초 동안 부드럽게 전환됩니다. 배율이 **최대 줌** 또는 줌 상한·하한을 벗어나면 앱이 "**이 줌 배율은 사용할 수 없습니다. "최대 줌" 설정 또는 설정한 줌 상한·하한에 의해 제한됩니다.**" 메시지를 표시합니다. 버튼은 **줌 배율 버튼** 설정으로 숨길 수 있고, Sony에서는 RAW일 때도 숨겨집니다.

관련 설정

제어: **최대 줌**, 줌 눈금의 최대치로, 줌 모드 버튼과 같은 값입니다. 변경은 즉시 적용되므로, 휠이 그 자리에 있으면 줌이 갑자기 바뀝니다.

인터페이스: **줌 배율 버튼**과 **줌 배율 부드럽게 전환**.

⑥ 이미지 제어

이미지 제어 버튼은 왼쪽 아래 모서리에 있습니다. 화이트 밸런스 버튼, 화이트 밸런스 잠금 버튼(수동 모드에서는 "A" 버튼), GPU 메뉴 버튼입니다. 녹화 중에는 이 버튼들의 메뉴가 열리지 않습니다.



1 화이트 밸런스

아래에서 설명하는 화이트 밸런스 메뉴를 엽니다. 다시 탭하면 닫힙니다.

2 화이트 밸런스 잠금

자동 화이트 밸런스 모드에서 표시됩니다. 다시 탭할 때까지 현재 자동 화이트 밸런스를 유지하며, 녹화 중에도 작동합니다. 잠금 상태는 저장되지 않습니다. 녹화할 때마다 화이트 밸런스를 자동으로 잠그려면 **AWB 자동 잠금**(자동 화이트 밸런스 잠금)을 사용하세요. 이 항목은 제어 설정에 있습니다.

화이트 밸런스가 장면에 따라 바뀝니다.

화이트 밸런스가 잠겨 있습니다.

자동 화이트 밸런스 1회

수동 화이트 밸런스 모드에서 잠금 버튼 대신 표시됩니다. 길게 누르세요. 누르고 있는 동안 카메라는 자동 화이트 밸런스를 사용하고, 손을 떼면 그 결과가 수동 설정이 됩니다. 녹화 중에도 작동합니다.

저장된 사전 설정이 없는 수동 화이트 밸런스입니다.

저장된 화이트 밸런스 사전 설정이 선택된 상태입니다. 더블 탭하면 일반 수동 모드로 돌아갑니다.

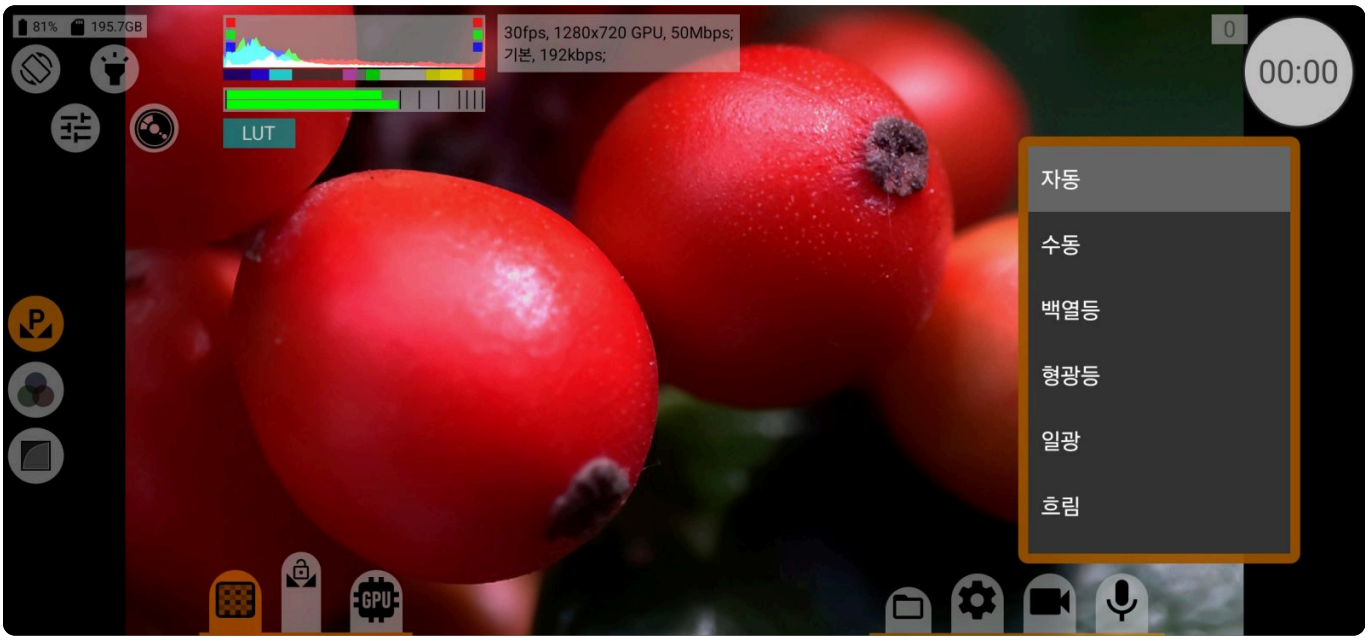
3 GPU 메뉴

GPU 처리 메뉴를 엽니다. GPU 커브, 이미지, 노이즈 감소가 있습니다. 녹화가 GPU를 거칠 때 표시됩니다.

화이트 밸런스 메뉴

화이트 밸런스 버튼을 누르면 왼쪽에 탭이 있는 메뉴가 열립니다. 탭은 화이트 밸런스 모드, 수동 화이트 밸런스, 카메라 커브(따로 설명합니다)입니다. 버튼을 다시 탭하면 메뉴가 닫힙니다. 이 탭들의 모든 설정은 카메라가 적용하므로 녹화에 반영되며, 카메라마다 따로 저장됩니다.

현재 화이트 밸런스는 왼쪽 아래 정보 영역에 표시할 수 있습니다. **WB**를 체크하세요. 이 항목은 **표시할 정보** 목록에 있으며, 목록은 인터페이스 설정에 있습니다.



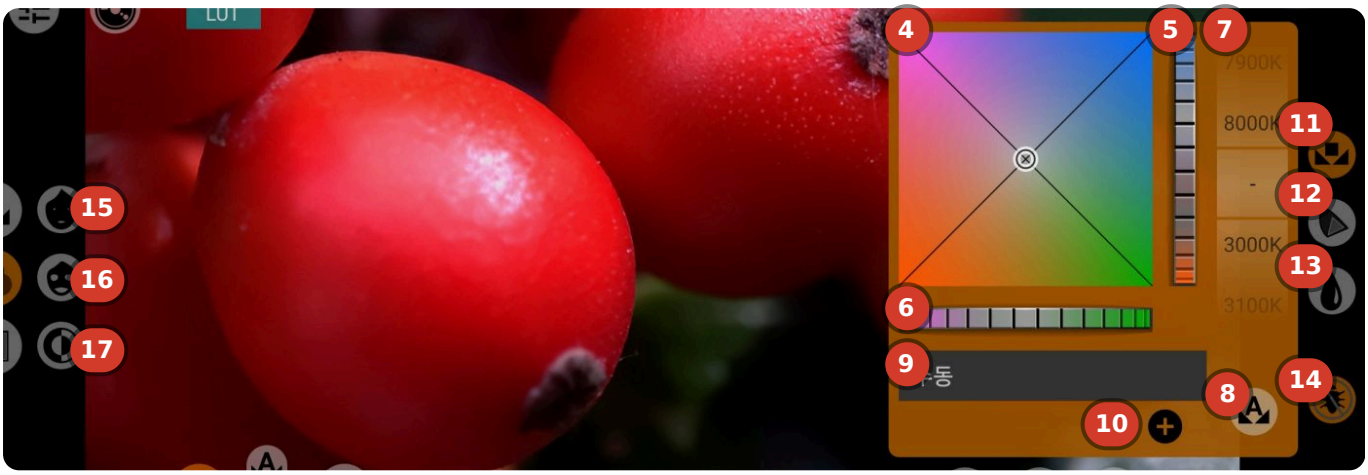
화이트 밸런스 모드

목록에는 카메라가 지원하는 모드가 표시됩니다. 보통 다음과 같습니다: **자동**, **수동**, **백열등**, **형광등**, **따뜻한 형광등**, **일광**, **흐림**, **황혼**, **그늘**. 기본: **자동**.

수동 모드와 다른 모드 사이를 전환하면 뷰파인더가 잠시 다시 시작됩니다. RAW에서는 화이트 밸런스가 픽셀을 바꾸지 않습니다. DNG에 태그로 기록되며, 최종 밸런스는 현상할 때 정합니다.

수동 화이트 밸런스

수동 탭은 **수동** 모드에서만 작동합니다. 다른 모드에서는 "**이 탭은 수동 WB 모드에서만 작동합니다.**" 메시지와 **켜기** 버튼이 표시되며, 이 버튼을 누르면 수동 모드로 전환됩니다.



오른쪽 열의 버튼은 세 가지 패널을 전환합니다. 화이트 밸런스 자체, 색역, 컬러 매트릭스입니다. 뒤의 두 패널은 RAW에서, 그리고 수동 색 처리를 지원하지 않는 카메라에서는 사용할 수 없습니다. 왼쪽 열의 버튼은 뷰파인더 위에 색 확인 표시를 겹쳐 보여 줍니다.

4 밸런스 플레이트

정사각형 플레이트는 두 휠을 한꺼번에 움직입니다. 좌우는 색온도, 상하는 색조(녹색–마젠타)입니다. 마커가 현재 밸런스를 보여 줍니다.

5 색온도 휠

세로 휠은 밸런스를 파란색과 노란색 사이에서 옮깁니다(색온도). 더블 탭하면 초기화됩니다.

6 색조 휠

가로 휠은 밸런스를 녹색과 마젠타 사이에서 옮깁니다(색조). 더블 탭하면 초기화됩니다.

7 켈빈 휠

색온도를 3000 K부터 8000 K까지 100 K 단위로 설정하며, 색조는 그대로 둡니다. "-"는 켈빈 값이 없다는 뜻입니다.

8 자동 화이트 밸런스 1회



밸런스를 한 번 자동으로 맞춥니다. 길게 누르세요. 누르고 있는 동안 카메라는 자동 화이트 밸런스를 사용하고, 손을 떼면 그 결과가 수동 설정이 됩니다. 같은 "A" 버튼이 촬영 화면의 화이트 밸런스 버튼 옆에도 있습니다. 녹화 중에도 작동합니다.

9 10 사전 설정

목록에 현재 사전 설정이 표시됩니다. ⊕ 버튼은 현재 밸런스를 최대 30자 이름의 사전 설정으로 저장합니다. 사전 설정에는 두 휠의 값만 저장됩니다. 저장된 사전 설정에서 ↩ 버튼은 그 값으로 되돌리고, ⊖ 버튼은 사전 설정을 삭제합니다. 사전 설정에서 일반 수동 모드로 돌아가려면 촬영 화면의 "A" 버튼을 더블 탭하세요.

11 화이트 밸런스 패널



위에서 설명한 화이트 밸런스 패널을 표시합니다.

12 색역



색역 패널을 표시합니다. 카메라 컬러 매트릭스의 목표 색 공간을 고르는 패널입니다. 선택지: sRGB/Rec.709, P3-D65, P3-DCI, Rec.2020, A Wide Gamut, C Cinema Gamut, P V-Gamut, R Wide Gamut, S-Gamut/-3, S-Gamut3.Cine, D-Gamut, Davinci Wide Gamut, ACES AP1, ACES AP0, XYZ. 로그 커브와 후반 작업에서 쓰는 변환에 맞는 색역을 고르세요. 기본: sRGB/Rec.709.

13 컬러 매트릭스



컬러 매트릭스 패널을 표시합니다. 슬라이더 블록이 세 개 있으며, 블록마다 공통 슬라이더와 R, G, B 개별 슬라이더가 있습니다.

- **채도**
- **게인**: 공통 슬라이더는 레벨을 낮추기만 하고, 채널 슬라이더는 올리거나 낮춥니다.
- **색조**: 공통 슬라이더는 색조를 최대 ±180°, 채널 슬라이더는 최대 ±30°까지 돌립니다.

슬라이더를 더블 탭하면 초기화됩니다. 이 패널의 버튼으로 채도 계산 방식을 바꿀 수 있습니다. 색역의 휘도에 따른 가중치를 쓰거나, 세 채널을 똑같이 3분의 1씩 반영합니다.

14 하이라이트 보정



“벌레” 버튼은 수동 화이트 밸런스에서 커브가 가파를 때 하이라이트에 생기는 아티팩트를 바로잡습니다. 게인을 약간 낮추고 커브를 다시 계산합니다. 대부분의 휴대폰에서 기본으로 켜져 있습니다.

15 피부 톤 확인(넓게)



화면에서 피부 톤인 영역을 노란색으로 칠합니다. 선택 범위가 넓어 가까운 톤까지 포함합니다.

16 피부 톤 확인



같은 기능이지만 선택 범위가 좁습니다. 색과 밝기가 피부에 가까운 톤만 칠합니다.

17 중성 톤 확인



화면에서 채도가 없는 중성 영역을 노란색으로 칠합니다. 그레이 카드나 흰 벽으로 밸런스를 맞출 때 도움이 됩니다. 밸런스가 맞으면 그 부분이 노란색으로 바뀝니다.

세 가지 확인 표시는 이 탭이 열려 있는 동안 화면에만 나타나고 녹화에는 들어가지 않으며, 뷰파인더가 GPU를 거쳐야 작동합니다. 제브라나 폴스 컬러가 켜져 있었다면 탭을 닫을 때 다시 켜집니다.

카메라 커브

앱에서: 6 → → 커브

화이트 밸런스 메뉴의 세 번째 탭에서는 카메라의 톤 커브를 설정합니다. 카메라가 인코더 앞에서 커브를 적용하므로, 뷰파인더 LUT와 달리 커브가 녹화에 들어갑니다. 이 탭은 RAW에서, 그리고 카메라가 사용자 커브를 받지 않는 휴대폰에서는 사용할 수 없습니다. 커브와 슬라이더 값, 범위는 카메라마다 따로 저장됩니다.

목록 위 그래프에 선택한 커브가 표시됩니다.



커브

- **자동**: 휴대폰 자체 처리. 앱이 어떤 커브와 비슷한지 추정해 "~Rec.709"나 "~HLG"처럼 덧붙입니다.
- **선형**과 **표준**: 선형 커브와 일반적인 비디오 룩으로, 둘 다 조정할 수 있습니다.
- mLog 60%, mLog 80%, mLog 100%: 슬라이더를 모두 갖춘 앱 자체 로그 커브.
- Rec.709, sRGB: 표준 디스플레이 커브.
- HLG1, HLG2, HLG/-3, PQ: HDR 커브.
- mStopsLog, mCineLog: 다이내믹 레인지가 정해진 앱 자체 로그 커브.
- AppleLog, ACEScct, SamsungLog, Davinci, Cineon Film, 그리고 잘 알려진 카메라 로그 커브의 버전(mLog-C, mC-Log3, mF-Log, mD-Log, mN-Log, mV-Log, mLog3G10, mS-Log, mS-Log2, mS-Log3). 접두사 "m"은 앱이 자체적으로 근사한 커브라는 뜻입니다. 후반 작업에서는 해당 변환 LUT를 사용하세요.
- 저장한 커브: "이름 (번호)" 형식으로 표시됩니다.

기본: **자동**.

일부 로그 커브와 HDR 커브는 공격적이어서, 많은 휴대폰에서 하이라이트에 아티팩트가 생깁니다. 이런 커브를 고르면 앱이 조언과 함께 "**공격적인 커브 문제**" 창을 표시하고, 목록에서도 이런 커브에 경고 표시를 붙입니다. 수동 화이트 밸런스에서 "벌레" 버튼을 켜 두면 문제가 처리되므로 창이 표시되지 않습니다.

슬라이더

커브마다 슬라이더 구성이 다릅니다.

- Rec.709, sRGB, mCineLog: **HOMG**와 **균형**.
- HLG 커브: **균형**.
- mStopsLog: 스톱 수, 너비, 레벨, **균형**.
- 카메라 로그 커브와 PQ: 스톱 단위의 화이트 포인트(**HOMG**로 표시, PQ는 "Nit", mLog-C는 "EI")와 **균형**.

- **선형**, **표준**, mLog, 저장한 커브: **mLog**, **감마**, **대비**, **피벗**(대비의 기준점), **섀도**, **중간톤**, **하이라이트**, **흰색**, **검정색**, 그리고 R, G, B.

균형은 커브의 점이 분포하는 방식을 바꿉니다. 실제로 이 값을 사용하는 휴대폰은 일부(Sony)뿐입니다. 슬라이더를 더블 탭하면 커브의 기본값으로 초기화됩니다(녹화 중 제외).

그래프를 더블 탭하면 커브의 범위가 **기본**, **제한**, **전체** 범위 중에서 전환됩니다.

저장

목록 아래의 저장 버튼은 현재 커브를 슬라이더 값과 함께 이름을 붙여 저장합니다. 저장한 커브에서는 업데이트할지 새로 만들지 묻습니다. 실행 취소 버튼은 슬라이더를 저장된 값으로 되돌리고, 삭제 버튼은 저장한 커브를 삭제합니다. GPU 메뉴의 탭에서도 같은 세 버튼이 똑같이 작동합니다.

GPU 처리 메뉴

앱에서: 6 → GPU

GPU 메뉴 버튼은 녹화가 GPU를 거칠 때 표시되며, 이 방식은 비디오 메뉴에서 켭니다. RAW에서는 사용할 수 없습니다. 이 메뉴의 모든 설정은 GPU가 뷰파인더와 녹화 모두에 적용합니다. 녹화 중에는 메뉴가 열리지 않으며, 마지막으로 연 탭을 기억합니다.

탭은 노이즈 감소 및 선명도, GPU 커브, 이미지입니다. 탭마다 고유한 사전 설정이 있고, 저장, 실행 취소, 삭제 버튼은 카메라 커브와 똑같이 작동합니다. 선택한 내용은 카메라마다 따로 저장됩니다.

GPU 커브



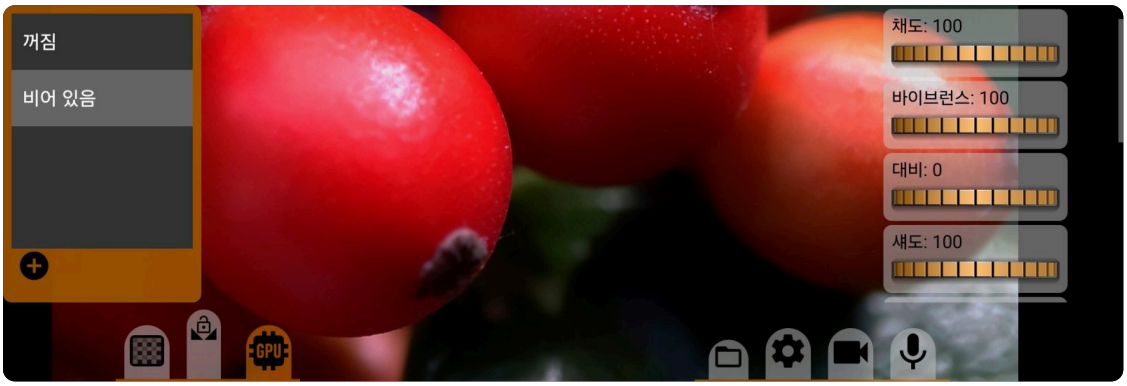
카메라 다음 단계에서 GPU가 적용하는 두 번째 톤 커브입니다. 목록은 카메라 커브와 같지만 표준과 mStopsLog가 없고 **꺼짐**이 추가됩니다. 기본: **꺼짐**.

리버스 톤매핑

GPU 커브를 적용하기 전에 카메라 커브를 되돌려, GPU가 선형 데이터로 작업하게 합니다. 카메라 커브가 **자동**이면 중립적인 공식을 사용합니다. 그래서 카메라에서는 한 커브로 촬영하고 GPU에서 다른 커브로 변환할 수 있습니다. GPU 커브가 **꺼짐**이면 숨겨집니다. 파일의 색 메타데이터에도 이 설정이 반영됩니다.

GPU 커브 이름(리버스 톤매핑이 켜져 있으면 "RvTm" 포함)이 파일 메타데이터에 기록됩니다.

이미지



사전 설정: **꺼짐**, **비어 있음**(중립적인 시작점), 저장한 사전 설정. 기본: **꺼짐**. **꺼짐**을 제외한 모든 사전 설정에서 슬라이더는 **채도**, **바이브런스**, **대비**, **샤도**, **하이라이트**, R, G, B, **채도 S/H**(샤도와 하이라이트의 채도)입니다.

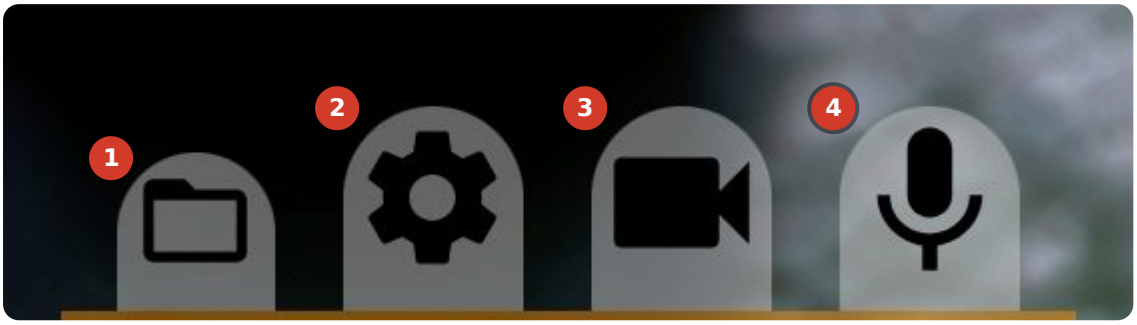
노이즈 감소 및 선명도



사전 설정: **꺼짐**, **비어 있음**, 저장한 사전 설정. 슬라이더: **블러 반경**, **블러 강도**, **선명도 반경**, **선명도 강도**. 노이즈 감소는 반경과 강도를 모두 설정해야 작동하며, 선명도도 마찬가지입니다.

⑦ 설정 버튼 및 미디어 매니저

설정 버튼은 오른쪽 아래 모서리에 있습니다. 미디어 관리자, 앱 설정, 비디오 메뉴와 오디오 메뉴를 엽니다. 녹화 중에는 메뉴가 열리지 않습니다. 이 버튼 그룹은 숨겨 두고 스와이프할 때 표시되도록 인터페이스 설정에서 바꿀 수 있습니다.



1 미디어 관리자

미디어 관리자를 엽니다. 녹화한 영상, RAW 녹화, 스냅샷이 있습니다.

2 설정

앱 설정을 엽니다. 뷰파인더, 제어, 인터페이스, 저장소, 다른 설정이 있습니다.

3 비디오

비디오 메뉴를 엽니다. 해상도와 프레임 레이트, 슬로 모션, 코덱, 메타데이터, GPU 설정, 하드웨어 설정이 있습니다.

4 오디오

오디오 메뉴를 엽니다.

접힌 버튼

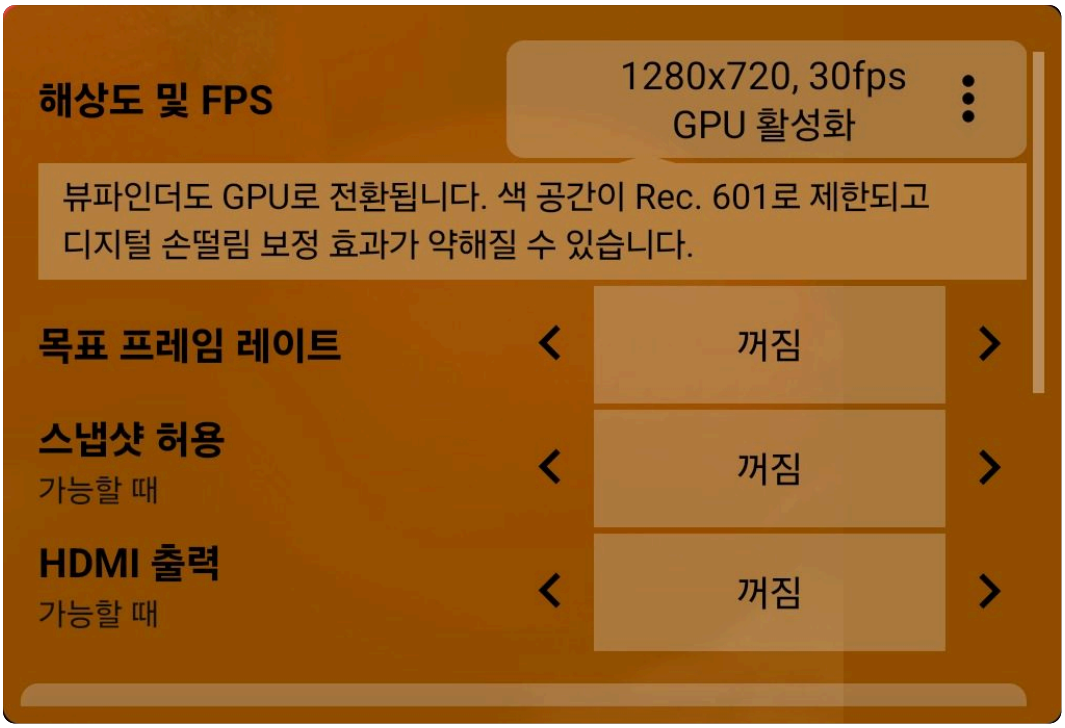
휴대폰을 세로로 들었을 때처럼 화면이 좁으면 네 버튼이 이 버튼 하나로 접힙니다. 탭하면 네 버튼이 표시됩니다.

비디오 메뉴

앱에서: 7 →

비디오 카메라 버튼을 누르면 녹화 설정이 열립니다. 해상도와 프레임 레이트, 슬로 모션, 스냅샷, HDMI 출력입니다. 그 아래에 네 개의 섹션이 있습니다: 코덱 및 컨테이너 설정, 메타데이터 설정, GPU 설정, 하드웨어 설정.

녹화 중에는 메뉴가 열리지 않습니다.



해상도 및 FPS

현재 해상도, 프레임 레이트, 녹화가 GPU를 거치는지 여부(**GPU 활성화** / **GPU 비활성화**)를 표시합니다. 탭하면 휠 세 개가 있는 선택 창이 열립니다.

- 프레임 레이트: 480 fps부터 24 fps까지, 그리고 그보다 낮은 값(카메라가 허용하면 1 fps까지)
- 해상도
- **꺼짐** / **GPU**: 카메라에서 바로 녹화하거나 GPU를 거쳐 녹화합니다. GPU를 거치면 LUT, 커브 등의 이미지 처리가 녹화에 적용됩니다.

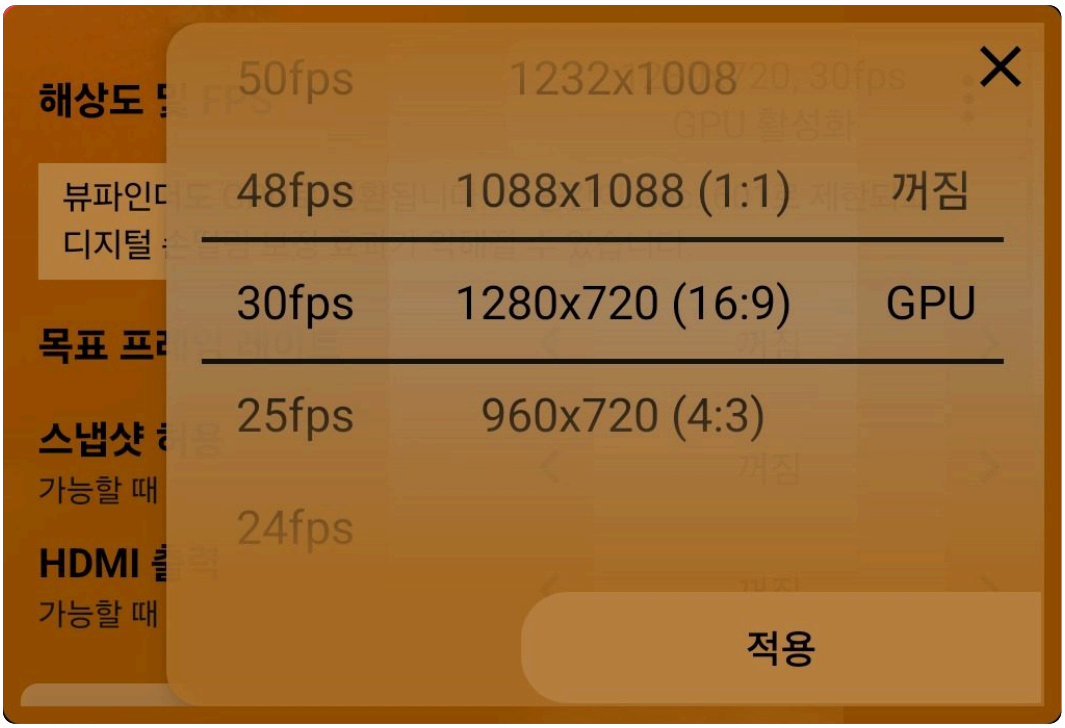
한 번에 휠 하나만 돌리세요. 나머지 두 휠은 그에 맞춰 조정됩니다. 현재 선택과 함께 쓸 수 없는 값은 흐리게 표시되고 휠이 그 값을 건너뜁니다. 빨간 배경은 휴대폰이 공식적으로 지원하지 않는 값이라는 뜻입니다. 선택할 수는 있지만 결과가 달라질 수 있습니다. **적용**을 탭하면 확정되고, 선택 창을 닫으면 이전 설정이 유지됩니다. 해상도나 프레임 레이트를 바꾸면 줌이 초기화됩니다.

해상도, 프레임 레이트, GPU 설정은 카메라마다 따로 저장됩니다. 기본: 1280×720, 30 fps, GPU 없음.

사용할 수 있는 조합은 휴대폰과 카메라에 따라 다릅니다. 60 fps를 넘으면 카메라가 고속 모드로 전환되며, 이 모드에서는 보통 수동 설정을 쓸 수 없습니다. 30 fps를 넘을 때 휴대폰이 어떤 해상도를 수동 노출과 자동 노출 중 한쪽에서만 지원하면, 그 해상도를 고를 때 노출이 수동 또는 자동으로 바뀔 수 있습니다. RAW에서는 RAW 녹화가 감당할 수 있는 해상도와 프레임 레이트만 표시되며, GPU는 쓸 수 없습니다.

항목 아래의 안내 문구가 현재 선택을 설명합니다:

- "**장치가 이 프레임 레이트를 공식적으로 지원하지 않습니다. 특히 자동 노출 모드에서는 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.**"
- "**이 프레임 레이트는 수동 노출에서 작동하지 않을 수 있습니다.**"
- "**고속 모드에서는 일반적으로 수동 설정을 사용할 수 없습니다. 동작이 불안정할 수 있으며 일부 설정 조합에서는 작동하지 않을 수 있습니다.**"
- "**뷰파인더도 GPU로 전환됩니다. 색 공간이 Rec. 601로 제한되고 디지털 손떨림 보정 효과가 약해질 수 있습니다.**"



목표 프레임 레이트

파일에 기록되는 프레임 레이트입니다: **꺼짐**, 6, 12, 24, 25, 30, 60, 120, 240 fps. 카메라는 위에서 설정한 프레임 레이트로 촬영하고, 파일은 이 프레임 레이트로 재생됩니다. 촬영 프레임 레이트보다 낮으면 슬로 모션(예: 120 fps로 찍어 24 fps로 재생), 높으면 패스트 모션이 됩니다. 소리는 새 속도에 맞게 조정됩니다. 슬로 모션이나 패스트 모션이 켜져 있으면 목표 프레임 레이트가 화면에 표시됩니다. 카메라마다 따로 저장됩니다. 기본: **꺼짐**.

촬영 프레임 레이트와 같은 값은 건너뜁니다. 1 fps에서는 목표 프레임 레이트를 반드시 설정해야 합니다.

MOV, MP4 컨테이너와 RAW에서 작동합니다. `system` 컨테이너에서는 **메타데이터**가 켜져 있거나, Qualcomm, Exynos, Kirin 칩을 쓰는 Android 11 이상의 휴대폰이어야 합니다. 그렇지 않으면 항목에 **꺼짐**이 표시됩니다.

스냅샷 허용

촬영 화면에 스냅샷 버튼을 추가합니다: **꺼짐** / **허용**. 스냅샷은 GPU를 거쳐 비디오 스트림에서 찍습니다. **가능할 때**: GPU 녹화가 아니면 일부 모드에서만 작동하며(최대 30 fps, 또는 해상도가 일치할 때 Android 9 이상), 스냅샷을 찍을 수 있을 때만 버튼이 나타납니다. 기본: **꺼짐**.

HDMI 출력

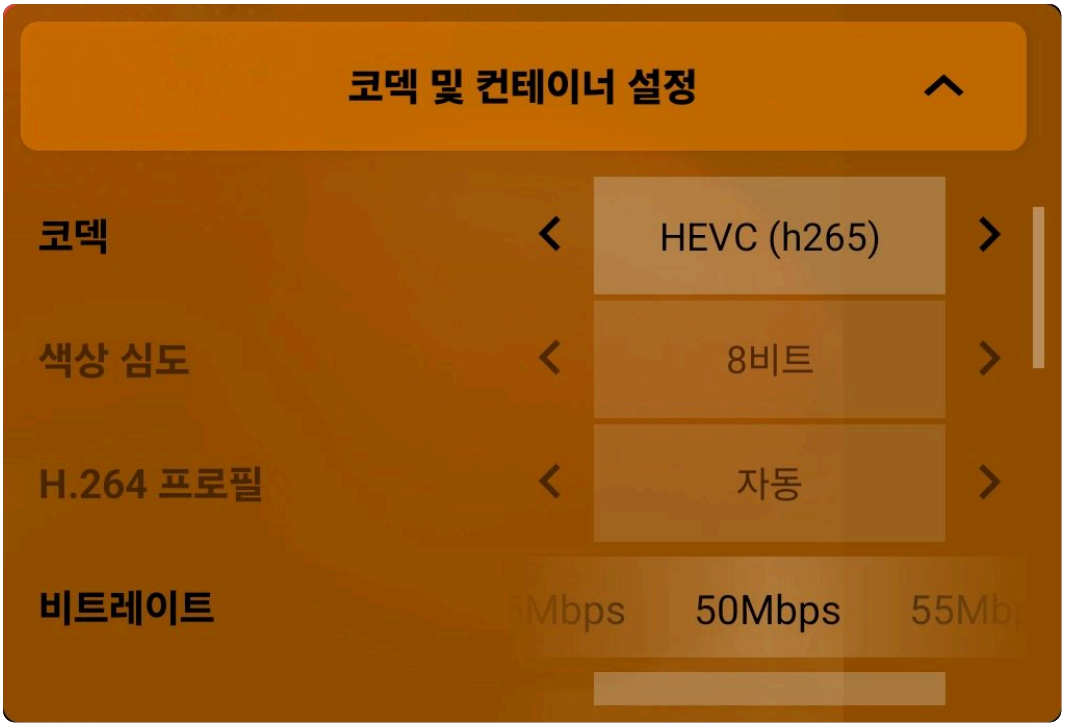
HDMI 또는 USB-C로 연결한 외부 디스플레이에 깨끗한 비디오 스트림을 보냅니다. 외부 레코더나 모니터에 쓰는 기능입니다: **꺼짐** / **켜짐**. 이 기능이 켜져 있으면 휴대폰은 녹화하지 않으며, 녹화를 시작하면 "**HDMI를 통한 녹화가 켜져 있음**" 메시지가 표시됩니다. GPU를 쓰지 않으면 모니터가 받아들일 수 있는 해상도와 프레임 레이트에서만 화면이 나옵니다. 디스플레이가 연결되어 있지 않으면 "**HDMI 연결을 찾을 수 없음**" 메시지가 표시됩니다. 기본: **꺼짐**.

모니터링 도구가 겹쳐진 뷰파인더 화면을 모니터에 보내려면 대신 뷰파인더 설정의 HDMI 출력을 사용하세요.

코덱 및 컨테이너 설정

앱에서: 7 → → 코덱 및 컨테이너 설정

코덱 및 컨테이너 설정에서는 비디오를 어떻게 압축하고 어떤 파일에 담을지 정합니다. 항목은 코덱에 따라 다릅니다. 압축 비디오용 항목과 RAW용 항목이 따로 있습니다.



코덱

비디오 코덱입니다: **AVC (h264)**, **HEVC (h265)**, **DolbyVision**, **APV**, **VP8**, **VP9**, **AV1**, **RAW**. 휴대폰에 하드웨어 인코더가 있는 코덱만 표시됩니다(Android 9 이하에서는 소프트웨어 인코더도 포함). 기본: **AVC (h264)**.

- **APV**: Android 16 이상. **AV1**: Android 10 이상.
- **RAW**: DNG 프레임 시퀀스를 녹화하며, RAW를 제공하는 카메라에서만 쓸 수 있습니다. RAW로 전환하면 해상도와 프레임 레이트가 RAW가 처리할 수 있는 값으로 조정되고 카메라가 다시 열립니다. RAW가 없는 카메라에서는 앱이 AVC로 녹화하고, RAW가 있는 카메라로 다시 전환하면 RAW로 돌아갑니다.

RAW를 선택하면 이 메뉴의 메타데이터 섹션과 GPU 섹션을 사용할 수 없습니다.

압축 비디오

색상 심도

8비트 또는 **10비트**, 그리고 카메라가 지원하면 10비트 HDR 방식(HLG10, HDR10, Dolby Vision)을 고를 수 있습니다. 10비트에는 이를 지원하는 코덱(HEVC, Dolby Vision, APV, High10 프로필의 AVC, 10비트 프로필의 VP9 또는 AV1)이 필요하며, 프레임 레이트와 해상도에 제한이 있습니다(대부분의 휴대폰에서 30 fps, 4096×3072까지). GPU 녹화에서는 일부 휴대폰에서만 10비트를 쓸 수 있습니다. 어떤 휴대폰은 일반 10비트 없이 HDR 방식만 제공합니다. 기본: **8비트**.

휴대폰이 10비트를 전혀 녹화할 수 없으면 이 항목은 숨겨지고, 현재 코덱에 선택지가 하나뿐이면 회색으로 표시됩니다.

H.264 프로필

AVC (h264) 전용입니다: **자동**(인코더가 결정), **최대**(인코더가 지원하는 가장 높은 프로필과 수준), **Baseline**, **Main**, **High**(각각 가장 높은 수준). 인코더가 지원하지 않는 프로필은 건너뜁니다. 기본: **자동**.

비트레이트

목표 비트레이트로, 1~500 Mbps입니다(인코더가 더 높은 값을 보고하는 휴대폰에서는 그 이상). 인코더가 밝힌 한도를 넘는 값은 빨간색으로 표시됩니다. 선택할 수는 있지만 휴대폰이 그 값에 도달하지 못할 수 있습니다. 기본: 50 Mbps.



비트레이트 모드

기본(인코더가 결정), **가변**, **고정**, **고정 (프레임 누락 허용)**(Android 12 이상: 프레임을 누락시켜 비트레이트를 유지). 인코더가 지원하지 않는 모드는 건너뛰며, 사용할 수 있는 모드가 두 개 미만이면 항목이 숨겨집니다. 기본: **기본**(인코더가 결정).

I-프레임

I-프레임을 얼마나 자주 기록할지 정합니다: **모든 프레임**, 또는 N 프레임마다(몇 프레임마다부터 2초마다까지). 30 fps에서는 모든 프레임, 3, 7, 15, 30, 60 프레임마다 중에서 고릅니다. I-프레임이 많을수록 편집과 탐색이 쉬워지지만, 같은 화질에서 파일이 커집니다. 기본: 1초에 I-프레임 하나.

디블로킹 필터

인코더 디블로킹 필터의 강도입니다: **자동**, 또는 −1:−1부터 3:3까지. 값이 클수록 블록 경계를 더 부드럽게 만듭니다. **시스템 코덱에 따라 다름**: 휴대폰의 인코더가 이 설정을 무시할 수 있습니다. 기본: **자동**.

고정 FPS 모드

프레임 타임스탬프를 기록하는 방식입니다:

- **꺼짐**: 카메라가 전달한 그대로 기록합니다.
- **그리드에 맞춤**: 프레임을 공칭 프레임 레이트의 균일한 격자에 배치합니다.
- **누락된 프레임 무시**: 모든 프레임에 같은 간격을 줍니다. 누락된 프레임 자리에 빈틈이 남지 않습니다.

휴대폰이 프레임 레이트를 일정하게 유지하지 못하면 뒤의 두 방식은 소리와 영상의 싱크를 어긋나게 할 수 있습니다. 소리를 녹음할 때는 항목 아래에 이를 알리는 경고가 표시됩니다. **시스템** 컨테이너에서는 사용할 수 없습니다. 기본: **꺼짐**.

최대 버퍼 크기

저장소가 따라잡는 동안 앱이 메모리에 담아 둘 수 있는 비디오 길이(초)입니다: 1~60초. 버퍼가 클수록 높은 비트레이트에서 저장소가 잠깐 느려져도 버틸 수 있습니다. 기본: 4초.



비트레이트 해킹

인코더가 내장 한도보다 높은 비트레이트로 기록하게 합니다: **꺼짐** / **켜짐**. 값에는 휴대폰이 쓰는 배수(x2 또는 x3)가 표시됩니다. **2배까지 가능한 비트 전송률**: 결과는 휴대폰에 따라 다릅니다. 파일은 정상 속도로 재생됩니다.

Android 11 이상의 Qualcomm 휴대폰에서만 표시됩니다. 6~60 fps에서, 슬로 모션이나 패스트 모션 없이 작동합니다. 그렇지 않으면 항목에 **꺼짐**이 표시됩니다. 기본: **꺼짐**.

컨테이너

파일 형식입니다: **MOV**, **MP4**, **시스템**. MOV와 MP4는 앱 자체 멀티플렉서가 기록하고, **시스템**은 휴대폰의 Android 멀티플렉서를 사용해 MP4로 저장합니다. VP8과 VP9에는 항상 앱 자체 멀티플렉서가 쓰입니다. 기본: **MOV**.

RAW



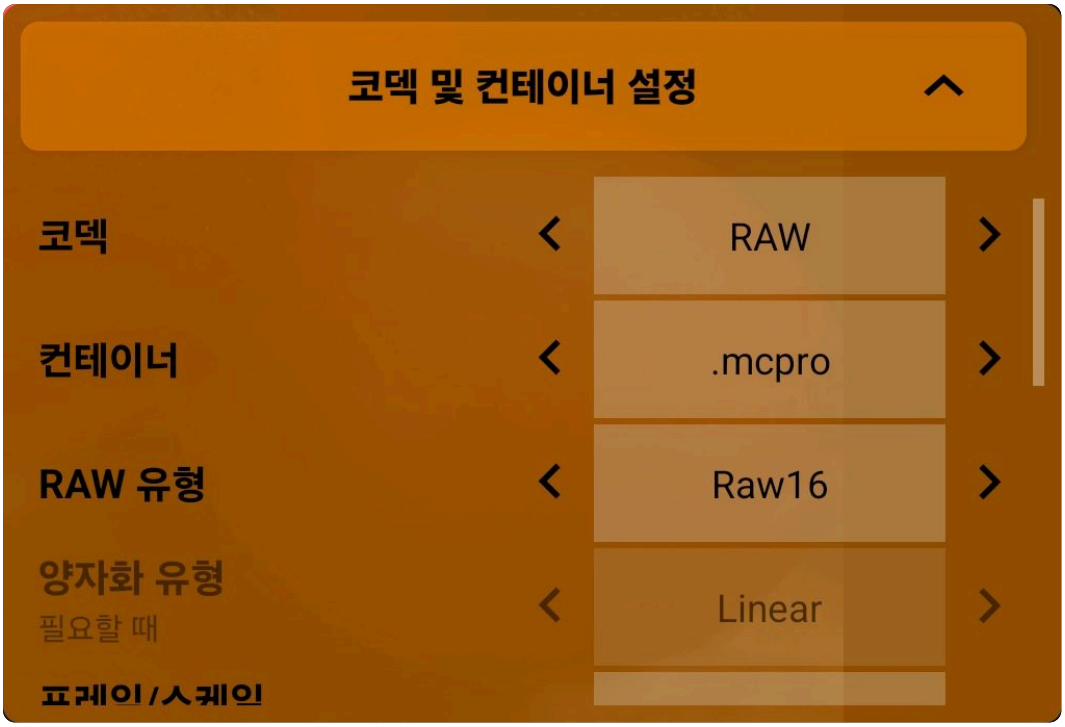
> mcpro24fps Demo
>
> 데모 버전은 RAW를 녹화하지 않으므로 코덱 값에 자물쇠가 표시됩니다.

컨테이너 (RAW)

ZIP: DNG 프레임을 담은 ZIP 아카이브입니다. **.mcpro**: 앱 자체 RAW 형식으로, 훨씬 강하게 압축됩니다(Android 10 이상, 64비트 휴대폰, RAW Bundle에 포함). 기본: **ZIP**.

RAW Bundle

.mcpro와 압축 단계는 별도의 일회성 구매인 **RAW Bundle**에 포함됩니다(포함 내용). 구매하지 않으면 값에 자물쇠가 표시되고, 녹화 버튼이 구매 화면을 엽니다. **ZIP**은 무료입니다.



RAW 유형

DNG에 저장되는 비트 심도입니다: Raw16, Raw14, Raw12, Raw10, Raw8. 비트 심도가 낮을수록 파일이 작아집니다. 기본: Raw16.

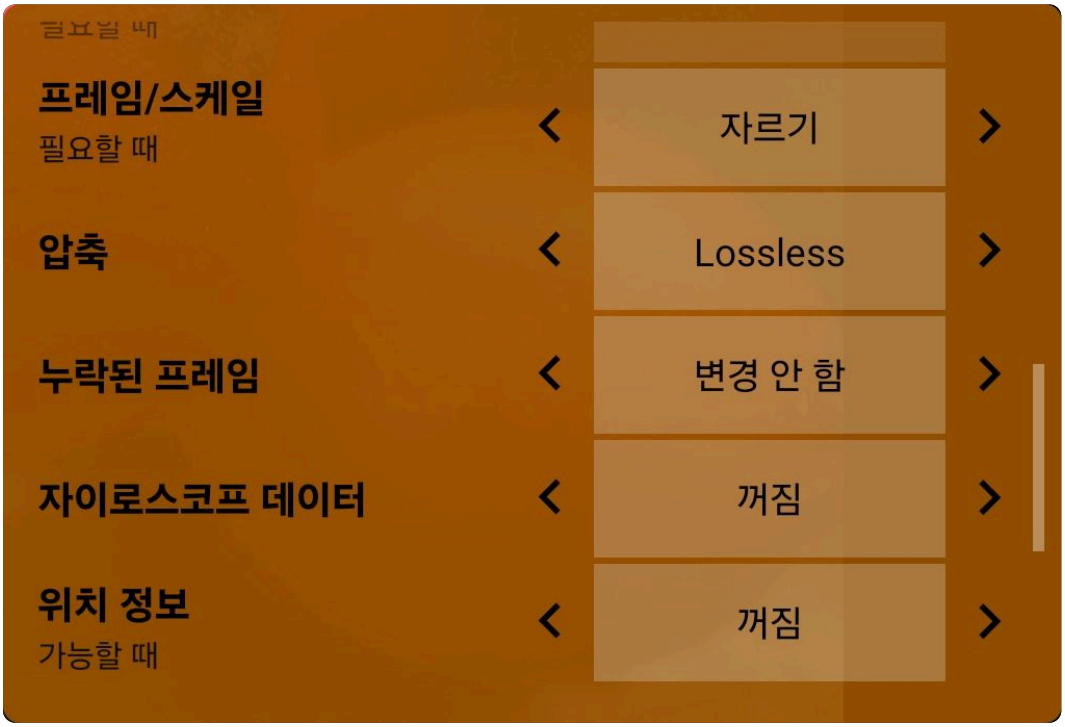
양자화 유형

센서 데이터를 Raw14 이하로 줄이는 방식입니다: **Linear** 또는 **Log**(로그 커브는 낮은 비트 심도에서 섀도 디테일을 더 많이 남깁니다). **필요할 때**: Raw16에서는 효과가 없습니다. 기본: **Linear**.



프레임/스케일

센서 이미지를 선택한 해상도에 맞추는 방식입니다: **자르기**(가운데를 잘라냄) 또는 보간 스케일링(**바이리니어 보간**, **바이큐빅 보간**, **최근접 이웃 보간**, 그리고 바이리니어와 최근접 이웃의 CPU 버전). 자르기는 화각을 좁히고, 스케일링은 화각을 유지합니다. 기본: **자르기**.



압축

ZIP: **꺼짐**, **JPEG 무손실**, **ZIP 무손실**, **Zstandard 무손실**. .mcpro: Lossless, HQ, SQ, LT. SQ는 시각적으로 무손실이고, LT가 가장 작습니다. .mcpro에서는 예상 데이터 전송률이 화면에 표시됩니다. 기본: ZIP은 **꺼짐**, .mcpro는 SQ.

누락된 프레임

휴대폰이 프레임을 누락했을 때의 처리 방식입니다: **변경 안 함**(DNG 번호에 빈 번호가 남음) 또는 **무시**(번호가 끊기지 않고 이어짐). 기본: **변경 안 함**.



버퍼 크기(프레임)

기록하기 전에 메모리에 담아 두는 RAW 프레임 수입니다: 4~300. .mcpro에서는 숨겨집니다. 기본: 8.

자이로스코프 데이터

Gyroflow에서 손떨림 보정에 쓰는 자이로 데이터입니다: **꺼짐**, gcsv, Protobuf 중에서 고르며 ZIP 안에 기록됩니다. .mcpro에서는 자이로 데이터가 녹화 파일 안에 들어갑니다. 기본: **꺼짐**.

메타데이터 설정

앱에서: 7 → → 메타데이터 설정

메타데이터 설정에서는 영상과 소리 외에 동영상 파일에 무엇을 기록할지 정합니다. 색 태그, 픽셀 종횡비, 위치 정보, 타임코드, 자이로 데이터, 내장 LUT입니다. 변경 내용은 다음 녹화부터 적용됩니다.

코덱이 RAW일 때(RAW 코덱 설정에는 별도의 자이로 항목이 있습니다)와 Android 8.1 미만에서는 이 섹션을 사용할 수 없습니다.



메타데이터

이 섹션의 주 스위치입니다: **켜짐** / **꺼짐**. 기본: **켜짐**.

켜짐이면 파일에 앱 자체 태그(휴대폰, 앱 버전, 색 커브, 화이트 밸런스, 노출 등)가 기록되고, 이 섹션의 다른 항목을 사용할 수 있게 됩니다. **꺼짐**이면 다른 항목은 회색으로 표시됩니다.

`system` 컨테이너에서는 이 태그를 넣기 위해 녹화 후 파일을 다시 씁니다. **꺼짐**이면 이 단계를 건너뛰고, 파일은 Android가 기록한 그대로 남습니다.

픽셀 종횡비

편집 소프트웨어가 아나모픽 촬영 영상을 실제 비율로 늘려 보여 주도록 파일에 픽셀 종횡비를 기록합니다: **꺼짐** / **뷰파인더와 동일**. 비율은 뷰파인더 설정의 뷰파인더 디스퀴즈에서 가져오며, 그 값이 1보다 클 때만 기록됩니다. 카메라마다 따로 저장됩니다. 기본: **꺼짐**.

GPU로 동영상 자체를 디스퀴즈하면 **꺼짐**으로 고정됩니다. 프레임이 이미 늘어나 있기 때문입니다.

OETF 및 원색

플레이어와 편집 프로그램이 색을 올바르게 표시하도록 파일에 기록하는 전달 함수와 원색 정보입니다:

- **변경 안 함**: 휴대폰 인코더가 기록한 그대로
- **자동 보정**: 선택한 색 커브와 색역에 따라 정해집니다(예: 선형 커브는 선형, HLG는 HLG, 로그 커브는 BT.709)
- BT.709, PQ/BT.2020, HLG/BT.2020, BT.601 PAL, BT.601 NTSC, sRGB: 고정된 조합
- Linear/Auto: 선형 전달 함수, 원색은 색역에 따름

코덱마다 따로 저장됩니다. 기본: **자동 보정**.

색상 범위

파일의 색상 범위 플래그입니다: **변경 안 함**, **자동 보정**(카메라가 실제로 출력한 범위), **제한** 또는 **전체**. 플래그가 잘못되면 다른 프로그램에서 영상이 물 빠진 듯 흐리거나 대비가 지나치게 강해 보입니다. 코덱마다 따로 저장됩니다. 기본: **제한**.

위치 정보

파일에 위치를 기록합니다: **꺼짐** / **켜짐**. 켜면 위치 권한을 요청하며, 권한이 없으면 항목은 **꺼짐**으로 남습니다. **가능할 때**: 휴대폰이 이미 현재 위치를 알고 있을 때만 좌표가 기록됩니다. 같은 설정으로 스냅샷과 RAW 녹화에도 위치가 추가됩니다. 기본: **꺼짐**.

타임코드

파일에 타임코드 트랙을 추가합니다: **꺼짐**, **UTC** 또는 **로컬**(휴대폰의 시간대). 타임코드는 첫 프레임의 시각에서 시작합니다. 슬로 모션에서는 타임코드의 프레임 레이트가 재생 프레임 레이트와 같습니다. RAW 녹화에서는 같은 설정이 DNG 프레임의 타임코드를 정하며, **꺼짐**이면 01:00:00:00부터 셉니다. 기본: **꺼짐**.

`system` 컨테이너에서는 녹화 후에 타임코드를 추가하며, 1 MB보다 큰 파일에만 추가합니다.



자이로스코프 데이터

Gyroflow에서 손떨림 보정을 할 수 있도록 휴대폰의 자이로스코프 데이터를 기록합니다:

- **꺼짐**
- **GPMF**: 클립 안의 자이로 트랙과 클립 옆의 `<clip>.lensprofile.json` 파일. 현재 비트레이트에서 트랙에 담을 수 있는 길이가 제한되면 값에 그 한도가 표시됩니다(예: "최대 40분").
- gcsv (**외부 파일**): 클립 안에 트랙이 없고, 클립 옆에 `<clip>.gcsv`와 `<clip>.lensprofile.json`이 저장됩니다.
- **Protobuf**: 클립 안의 트랙이며, 렌즈 프로필이 포함됩니다.

이 글을 쓰는 시점에 GPMF와 gcsv는 일반 Gyroflow 릴리스에서 열리고, Protobuf는 Gyroflow 나이틀리 빌드에서만 열립니다. 휴대폰에 자이로스코프가 없으면 아무것도 기록되지 않습니다. 녹화 중에 렌즈가 바뀌면 구간마다 `<clip>-<frame>.gcsv`와 `.lensprofile.json` 파일이 추가로 생깁니다. 기본: **꺼짐**.

LUT 내장

뷰파인더 LUT를 파일에 내장해 나중에 추출하고 편집에 적용할 수 있게 합니다:

- **꺼짐**
- **뷰파인더 LUT x33(또는 Rec.709)**: LUT 자체(33포인트 큐브)와 LUT를 다시 만들기 위한 매개변수
- **편집 가능한 Meta-LUT만**: LUT 없이 매개변수만

가능할 때: 선택한 색 커브로 LUT를 만들 수 있을 때만 내장됩니다(로그, 선형, Rec.709, HLG, PQ). RAW에서는 내장되지 않습니다. 기본: **꺼짐**.

GPU 설정

앱에서: 7 → → GPU 설정

GPU 설정은 녹화되는 프레임 자체, 즉 프레임의 비율과 해상도를 바꿉니다. 녹화가 GPU를 거칠 때만 작동합니다(**GPU**, 해상도 및 FPS에서 선택). 그렇지 않으면 항목이 회색으로 표시되고 **꺼짐**으로 나타납니다. RAW에서는 사용할 수 없습니다. 세 항목 모두 카메라마다 따로 저장됩니다.

프레임은 디스퀴즈, 자르기, 스케일링 순서로 처리됩니다.



동영상 디스퀴즈

아나모픽 촬영 영상을 파일 안에서 실제 비율로 늘립니다: **꺼짐**, 또는 1.25x, 1.33x, 1.43x, 1.55x이며, 각각 **수평** 또는 **수직** 방향으로 적용합니다.

- **수평**: 너비를 곱하고 높이는 그대로 둡니다. 1920×1080을 1.33x로 늘리면 2552×1080이 됩니다.
- **수직**: 높이를 나누고 너비는 그대로 둡니다. 파일의 높이가 낮아집니다.

픽셀 자체를 늘리므로 파일에 픽셀 종횡비는 기록되지 않습니다. 줌은 초기화됩니다. 디스퀴즈가 켜져 있는 동안에는 픽셀 종횡비를 사용할 수 없으며, 자르기가 설정되어 있지 않으면 뷰파인더의 프레임 라인이 결과 비율을 보여 줍니다(1.25x → 2.20:1, 1.33x → 2.35:1, 1.43x → 2.55:1, 1.55x →

2.76:1). 기본: **꺼짐**.

비율에 맞게 프레임 자르기

프레임 중앙을 선택한 화면비로 자릅니다: **꺼짐** 또는 1.00:1부터 2.76:1까지(4:3, 16:9, 1.85:1, 2.39:1 등). 결과가 파일의 실제 해상도가 됩니다. 뷰파인더와 HDMI의 프레임 라인도 같은 비율을 보여 줍니다. 기본: **꺼짐**.

비디오 스케일링

디스퀴즈와 자르기 다음에 프레임 크기를 조정합니다: 각 변을 0.5배에서 2.0배까지. 값은 픽셀 수가 어떻게 바뀌는지를 보여 줍니다. 절반 크기는 x0.25, 두 배 크기는 x4.00입니다. **꺼짐**(x1.0)은 크기를 그대로 유지합니다. 결과가 파일의 실제 해상도가 됩니다. 기본: **꺼짐**.

> 큰 프레임(예: 업스케일한 4K나 폭이 넓은 수평 디스퀴즈)은 휴대폰 인코더가 녹화할 수 있는 한도를 넘을 수 있습니다.

하드웨어 설정

앱에서: 7 → → 하드웨어 설정

하드웨어 설정은 이미지가 앱에 도달하기 전에 휴대폰 카메라 자체가 하는 처리를 제어합니다. 값 목록은 카메라에서 가져옵니다. 카메라가 선택지를 제공할 때만 항목이 나타나므로, 항목 구성은 휴대폰마다, 그리고 한 휴대폰의 카메라마다 다릅니다. 모든 값은 카메라마다 따로 저장됩니다.

RAW에서는 이 섹션에 별도의 항목 구성이 있습니다(아래 참조).



DOF 어댑터

아니요 / **예**. 이미지를 거꾸로 뒤집는 DOF 어댑터용입니다. 뷰파인더와 HDMI 출력을 180° 회전하고, 동영상, 스냅샷, RAW 파일에 그에 맞는 방향을 기록합니다. 기본: **아니요**.

왜곡 보정

카메라가 하는 렌즈 왜곡 보정입니다: **꺼짐**, **고속**, **최상**. 결과는 녹화되는 이미지에 포함됩니다.

노이즈 감소

카메라가 하는 노이즈 감소입니다: **꺼짐**, **빠름**, **최상**, **최소** 중 카메라가 제공하는 값. 노이즈 감소를 강하게 하면 이미지가 깨끗해지지만 미세한 디테일이 뭉개집니다. 일부 휴대폰에서는 앱이 제조사의 멀티 프레임 노이즈 감소도 함께 전환합니다. 변경하면 카메라 세션이 다시 시작될 수 있습니다.

핫 픽셀 보정

핫 픽셀 보정입니다: **꺼짐**, **빠름**, **최상**.



수차 보정

색수차(색 번짐) 보정입니다: **꺼짐**, **빠름**, **최상**.

선명도

카메라가 하는 선명도 처리입니다: **꺼짐**, **빠름**, **최상**. **꺼짐**이면 이미지가 부드러워지지만 나중에 컬러 그레이딩을 하고 선명하게 만들기가 쉬워집니다. 변경하면 미리보기가 다시 시작됩니다.

비네트 보정

비네팅(어두운 모서리) 보정입니다: **꺼짐**, **빠름**, **최상**.

손떨림 보정

손떨림 보정입니다: **꺼짐**, **광학**, **디지털** 또는 **광학+디지털**(광학과 디지털을 함께) 중 휴대폰이 지원하는 조합만 표시됩니다. 디지털 손떨림 보정은 프레임을 자르며, 켜거나 끄면 줌이 초기화됩니다. 일부 휴대폰에서는 광학 손떨림 보정을 끌 수 없습니다.

깜빡임 방지 (AE)

상용 전원 조명에서 생기는 깜빡임을 억제합니다: **꺼짐**, **50Hz**, **60Hz**, **자동**. 지역 전력망의 주파수를 선택하세요(유럽은 50 Hz, 북미는 60 Hz). 60 fps 이상의 프레임 레이트에서는 카메라가 지원하면 앱이 60 Hz를 사용합니다.

HDR

일부 휴대폰에서만 표시됩니다: Sony Xperia(HDR, MFHDR), LG(HDR, HDR10), 10비트 모드의 Xiaomi Mi 10과 Mi 11(HDR10), OnePlus 8. 동영상용 제조사 HDR 모드입니다. 현재 설정으로 HDR을 사용할 수 없으면 회색으로 표시됩니다.

블랙 레벨 잠금 요청

아니요 / **예**. 촬영 중에 섀도가 변하지 않도록 카메라에 블랙 레벨을 고정하라고 요청합니다. 카메라가 이 요청을 따르는지는 휴대폰에 따라 다릅니다. 기본: **아니요**.

RAW

RAW에서는 이 섹션에 **DOF 어댑터**, **손떨림 보정**(광학만), **깜빡임 방지 (AE)** 외에 RAW 전용 항목 세 개가 표시됩니다. RAW에서는 선명도, 핫 픽셀 보정, 수차 보정, HDR이 항상 꺼져 있습니다.

왜곡 보정 (RAW)

가능한 경우 메타데이터: **포함**은 RAW 소프트웨어가 보정할 수 있도록 렌즈 왜곡 데이터를 DNG 파일에 기록하고, **제외**는 기록하지 않습니다. 어느 쪽이든 RAW 픽셀은 바뀌지 않습니다. 기본: **포함**.

비네트 보정 (RAW)

꺼짐, 또는 빠른 보정이나 고품질 보정을 DNG에 메타데이터로 기록하거나(**빠름 메타데이터**, **고품질 메타데이터**) 픽셀에 적용합니다(**빠름 데이터에 적용**, **고품질 데이터에 적용**).

노이즈 프로파일

가능한 경우 메타데이터: **포함**은 RAW 소프트웨어에서 노이즈 감소에 쓸 수 있도록 센서의 노이즈 프로파일을 DNG 파일에 기록하고, **제외**는 기록하지 않습니다. 기본: **포함**.

오디오 메뉴

앱에서: 7 → 🎙

마이크 버튼을 누르면 사운드 설정이 열립니다. 이 설정은 모든 카메라에 공통입니다. 녹화 중에는 메뉴가 열리지 않지만, 헤드폰 모니터링은 계속 작동합니다.



소스

값을 탭해 목록에서 선택합니다:

- **꺼짐**: 소리 없는 동영상
- **기본**: 휴대폰의 기본 마이크 구성
- **미처리**: 휴대폰 처리를 거치지 않은 마이크 원본 신호(휴대폰이 지원하는 경우)
- **캠코더**: 동영상 녹화에 맞춰 조정된 마이크
- **마이크**: 메인 마이크
- **음성**: 음성에 맞춰 조정된 마이크
- **블루투스**: 블루투스 헤드셋 마이크

USB 마이크나 유선 마이크가 어느 마이크를 대신할지는 Android가 정합니다. 소스를 처음 선택하면 앱이 마이크 권한을 요청합니다. 휴대폰에 외부 카메라가 연결되어 있으면 소리가 꺼집니다. 기본: **기본**.

꺼짐이면 다른 항목은 회색으로 표시됩니다.

비트레이트

이 항목에서 오디오 형식을 선택합니다:

- 64~1024 kbps의 AAC(휴대폰 인코더가 지원하는 비트레이트만): 동영상 파일 안의 압축 사운드

- **PCM 16bit**, **PCM 32bit Float**: 동영상 파일 안의 비압축 사운드. MOV와 MP4 컨테이너에서 작동합니다. **시스템** 컨테이너에서는 녹화가 시작되지 않고 앱에 "**시스템 컨테이너에서는 PCM 오디오가 지원되지 않습니다**"라는 메시지가 표시됩니다.
- **WAV 16bit (별도 파일)**, **WAV 32bit Float (별도 파일)**: 사운드를 동영상 옆의 별도 WAV 파일로만 저장하며, 동영상에는 오디오 트랙이 없습니다.

RAW에서는 비압축 사운드가 항상 WAV로 저장되며, .mcpro에서는 PCM과 WAV만 사용할 수 있습니다. 기본: 192 kbps AAC, 또는 휴대폰이 지원하는 그 이하의 가장 높은 비트레이트.

샘플링 속도

샘플링 속도입니다. AAC에서는 휴대폰 인코더가 지원하는 속도이며 최대 48 kHz입니다. PCM과 WAV에서는 최대 192 kHz까지 더 높은 속도가 추가됩니다. 휴대폰 마이크가 실제로 그 속도를 낼 수 있는지는 휴대폰에 따라 다릅니다. 기본: AAC에서 지원되는 가장 높은 속도.

레벨

녹음되는 소리에 적용되는 디지털 게인으로, −100부터 +100까지입니다. **Bypass**(가운데)는 소리를 그대로 둡니다. 휠을 더블 탭하면 이 값으로 돌아갑니다. 음수 값은 소리를 작게 만들고, 양수 값은 최대 약 20배까지 크게 만듭니다. 게인이 너무 크면 소리가 클리핑됩니다. 기본: **Bypass**.

모니터링 볼륨

촬영하면서 소리를 들을 때의 헤드폰 볼륨입니다. 소리는 유선, USB, 블루투스 헤드셋으로만 나가며, 휴대폰 스피커로는 나가지 않습니다. 이 항목은 휴대폰의 미디어 볼륨을 바꿉니다. 녹화 중에도 작동합니다. 휠을 더블 탭하면 음소거됩니다. 기본: 0(꺼짐).

채널 바꾸기

아니요 / **예**: 녹화와 헤드폰에서 왼쪽과 오른쪽 채널을 바꿉니다. 휴대폰을 거꾸로 들고 촬영할 때 유용합니다. 기본: **아니요**.

설정 메뉴

앱에서: 7 → ⚙

톱니바퀴 버튼을 누르면 앱 설정이 열립니다. 설정은 다섯 개 섹션으로 나뉘어 있으며, 섹션 제목을 탭하면 펼쳐집니다:

- 뷰파인더 설정: 화면과 HDMI 모니터에 보이는 내용
- 제어: 녹화를 멈추는 방식, 소리, 자동 잠금, 하드웨어 키

- 인터페이스: 테마, 밝기, 표시할 화면 요소, 정보 영역
- 저장소 설정: 파일 저장 위치와 분할 방식
- 다른 설정: 자동 종료, 과열, “방해 금지” 모드, 화면 방향, 화면 밝기, 언어

녹화 중에는 메뉴가 열리지 않습니다.



섹션 아래에는 다음 항목이 있습니다.

전역 설정

버튼 세 개가 있습니다:

- 첫 번째 버튼은 모든 것을 초기화합니다. “**모든 설정 지우기**” 확인 창에서 확인하면 모든 설정과 사전 설정을 삭제하고 앱을 다시 시작합니다. 언어, 테마, 인터페이스 밝기와 불투명도, 내비게이션 바 설정은 유지됩니다. 개인정보 처리방침에 다시 동의해야 합니다.
- 두 번째 버튼은 모든 설정과 사전 설정을 원하는 위치의 `.json` 파일에 저장합니다. 백업용으로, 또는 다른 휴대폰으로 설정을 옮길 때 사용합니다. 저장에 성공하면 앱에 “**설정 백업이 저장되었습니다**”라는 메시지가 표시됩니다.
- 세 번째 버튼은 이런 파일에서 설정을 불러와 현재 설정을 모두 대체하고 앱을 다시 시작합니다. 파일이 다른 휴대폰 모델에서 저장된 경우 앱이 “**전화 모델이 일치하지 않습니다**”라고 경고합니다. 다른 휴대폰용 설정은 이 휴대폰에 맞지 않을 수 있습니다.

RAW Bundle

이 휴대폰에서 RAW Bundle을 구매할 수 있고 아직 구매하지 않았을 때 표시됩니다. 버튼을 누르면 구매 화면이 열립니다.

프로젝트 후원하기

1, 2, 3 또는 5유로의 일회성 후원으로, 사용자의 통화로 표시됩니다. 개발을 지원하는 것이며, 잠금 해제되는 기능은 없습니다.

메뉴의 마지막 블록에는 휴대폰 모델, 칩, Android 및 펌웨어 버전, 앱이 사용하는 오픈 소스 라이브러리와 그 라이선스가 표시됩니다. 지원팀에 문의할 때는 기기 정보 줄을 함께 적어 주세요.

뷰파인더 설정

앱에서: 7 → ⚙ → 뷰파인더 설정

뷰파인더 설정은 휴대폰 화면과 외부 HDMI 모니터에 보이는 것을 제어합니다. 이미지 경로, 모니터링 LUT, 히스토그램, 노출 및 초점 보조 도구, 프레임 라인과 그리드입니다. 이 설정은 녹화되는 파일을 바꾸지 않고, 보이는 화면에만 영향을 줍니다.

여기 있는 도구는 대부분 GPU가 그립니다. 뷰파인더가 GPU를 거치지 않으면 회색으로 표시됩니다.



GPU 사용

뷰파인더 이미지를 그리는 방식입니다.

- **예**: 녹화 여부와 관계없이 이미지가 GPU를 거칩니다. 이 페이지의 모든 도구를 사용할 수 있습니다.
- **아니요**: 이미지가 카메라에서 바로 옵니다. LUT, 히스토그램, 포커스 피킹, 노출 피킹, EV 및 켈빈 표시기와 **화면 모드**를 사용할 수 없고, **프레임 레이트 제한**은 숨겨집니다.
- **녹화할 때 끄기**: 구도를 잡는 동안에는 GPU 도구가 작동하고, 녹화 중에는 꺼집니다. 녹화를 시작하고 멈출 때 카메라 세션이 잠깐 다시 시작됩니다.

기본: Android 11 이상에서는 **예**, 그 이전 버전에서는 **아니요**.

> 비디오 메뉴에서 GPU를 통한 녹화를 선택하면 이 항목은 **예**로 고정되고 회색으로 표시됩니다.

HDMI 출력

HDMI 또는 USB-C로 연결한 외부 디스플레이에 뷰파인더를 표시합니다: **꺼짐** / **켜짐**. 프레임 라인과 그리드도 모니터에 표시됩니다. 기본: **꺼짐**.

모니터에는 모니터링 도구가 겹쳐진 뷰파인더 화면이 나갑니다. 외부 레코더용으로 깨끗한 화면이 필요하면, 대신 비디오 메뉴의 **HDMI 출력**을 사용하세요. 그 설정이 켜져 있는 동안에는 이 항목이 작동하지 않습니다.

프레임 레이트 제한

뷰파인더를 다시 그리는 빈도에 상한을 둡니다: **꺼짐**, 12, 24, 25, 30, 48, 50 또는 60 fps. 제한을 낮추면 부하가 큰 모드에서 휴대폰의 부담이 줄어들며, 녹화는 원래 프레임 레이트를 유지합니다. 기본: **꺼짐**.

뷰파인더는 제한을 넘지 않도록 카메라 프레임을 통째로 건너뛰므로 실제 빈도는 더 낮을 수 있습니다. 카메라가 30 fps일 때 25 fps로 제한하면 15 fps가 됩니다. 뷰파인더가 GPU를 거칠 때만 표시됩니다.

화면 모드

뷰파인더를 화면에 표시하는 방식입니다:

- **기본**: 일반 화면 모드
- **HDR10**: HDR10 출력(휴대폰 화면이나 HDMI 모니터가 지원하는 경우)

- **HLG**: HLG 출력(지원되는 경우). Android 14 이전에는 PQ로 에뮬레이션되며, 항목에는 **~HLG (PQ 변환)**이 표시됩니다.
- **Linear sRGB**: 선형 sRGB

HDR 화면에서는 아래 그림의 햇빛 반사와 구름이 페이지의 나머지 부분보다 더 밝게 빛납니다. HDR 모드에서 뷰파인더는 이렇게 보입니다. 일반 화면에서는 같은 그림이 **기본**에서처럼 보입니다.



화면이 지원하지 않는 모드는 건너뜁니다. HDR 모드가 켜져 있는 동안에는 화면에 작은 HDR10 / HLG / Linear 배지가 표시됩니다. 이 설정은 카메라마다 따로 저장됩니다. 기본: **기본**(일반 화면 모드).

GPU를 사용하지 않을 때와 RAW 녹화 중에는 사용할 수 없습니다. 휴대폰이 화면 색 모드를 지원하지 않으면 이 항목은 숨겨집니다.

뷰파인더 LUT

모니터링 LUT입니다. 로그, 플랫 또는 선형 영상을 디스플레이 표준으로 보여 주어, 로그로 녹화하는 동안에도 이미지를 판단할 수 있게 합니다. 값: **꺼짐**, **Rec.709**, **감마 2.2**, **감마 2.4**, **sRGB**, **PQ**, **HLG**. 카메라마다 따로 저장됩니다. 기본: **꺼짐**.

LUT는 로그, 플랫 또는 선형 프로필(또는 HLG/PQ)이 선택되어 있고 뷰파인더가 GPU를 거칠 때만 적용됩니다. 항목 이름 아래의 "**가능할 때**" 표시는 이것을 뜻합니다. LUT가 활성화되면 화면에 LUT 버튼이 나타납니다:

- 탭하면 LUT를 끄고 켭니다. 프레임 절반 LUT 모드가 켜져 있으면 탭할 때 절반 프레임 보기도 차례로 바뀝니다. 원본과 비교할 수 있도록 LUT를 왼쪽 또는 오른쪽 절반에만 적용합니다.
- 길게 누르면 LUT 내보내기 메뉴가 열립니다.

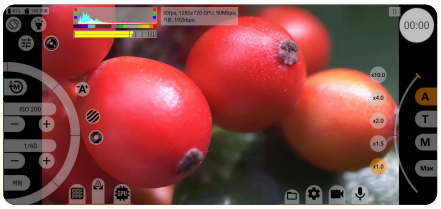
프레임 절반 LUT 모드는 표시기 사이의 LUT 레이블을 길게 눌러 전환합니다.

항목 옆의 다운로드 버튼을 누르면 편집 소프트웨어에서 쓸 수 있도록 LUT를 `.cube` 파일로 저장합니다. 입력 및 출력 프로필, 큐브 크기(17, 33 또는 64), 저장 위치를 선택합니다.

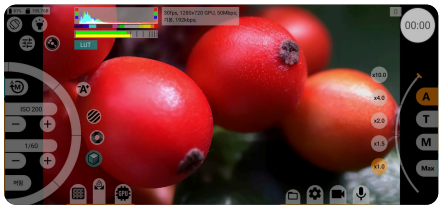
> **mcpro24fps Demo**
>
> 데모 버전에서는 LUT를 파일로 저장할 수 없습니다. 저장 버튼에 자물쇠가 표시됩니다.

GPU를 사용하지 않을 때, RAW 녹화 중, 그리고 Android 13 이하에서 **화면 모드**가 HLG일 때는 사용할 수 없습니다.

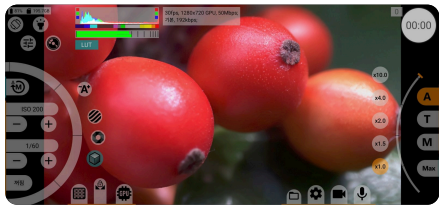




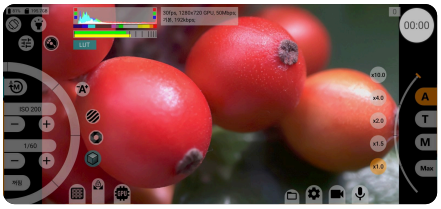
꺼짐



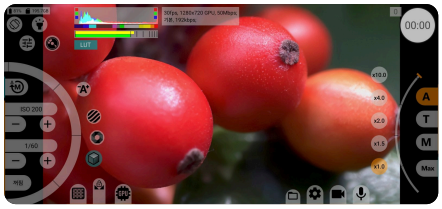
Rec.709



감마 2.2



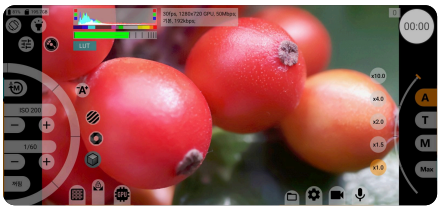
감마 2.4



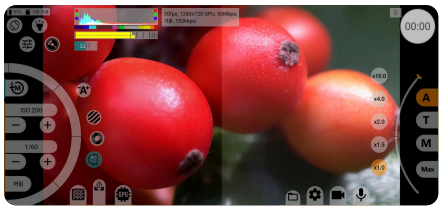
sRGB



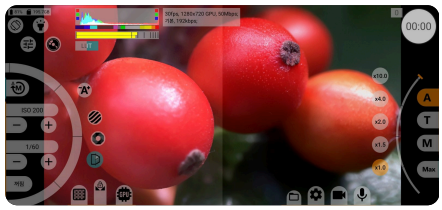
PQ



HLG



왼쪽 절반에만 LUT 적용



오른쪽 절반에만 LUT 적용

미리보기 모드의 해상도 제한

녹화하지 않을 때 뷰파인더 이미지의 최대 해상도입니다. 값: **꺼짐**, **화면 크기**, 180p, 360p, 540p, 720p, 1080p, 1440p, 2160p, **동영상 크기**, **최대**.

해상도가 낮을수록 휴대폰의 부하가 줄며, 녹화에는 영향이 없습니다. GPU를 사용할 때 **꺼짐**을 선택하면 뷰파인더 이미지가 완전히 꺼집니다. 기본: 1080p, 화면이 더 작으면 **화면 크기**.

녹화 시 해상도 제한

같은 제한을 녹화 중에 적용합니다. 뷰파인더가 녹화와 휴대폰 자원을 두고 경쟁하는 부하가 큰 모드(높은 프레임 레이트, 높은 비트레이트)에서는 낮춰 두는 것이 좋습니다.

히스토그램

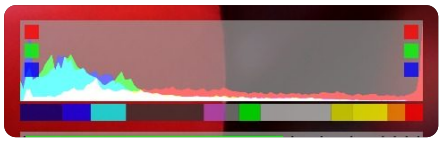
이미지의 히스토그램으로, 뷰파인더 LUT 적용 전에 측정합니다(**뷰파인더 LUT 적용 전**).

- **휘도**: 밝기만 표시
- **RGB**: 빨강, 초록, 파랑을 따로 표시
- **휘도 최대**: 프레임에 있는 모든 밝기 레벨을 최대 높이로 그립니다. 픽셀 수와 관계없이 어떤 레벨이 존재하는지를 보여 줍니다.
- **Waveform**: 프레임 전체의 밝기를 화면과 같은 방향으로 왼쪽에서 오른쪽까지 보여 주며, 10, 50, 90%에 선이 있습니다. 표시 영역의 높이가 두 배입니다.
- **RGB Parade**: 같은 방식으로 빨강, 초록, 파랑을 나란히 표시
- **꺼짐**

화면의 히스토그램을 탭하면 **꺼짐**을 제외한 유형이 차례로 바뀝니다. 노출 피킹의 상한과 하한은 히스토그램 보기에 표시되며, Waveform과 RGB Parade에는 표시되지 않습니다. 자세한 내용은 표시기 및 정보 영역을 참조하세요. 기본: Android 11 이상에서 **RGB**.



휘도



RGB



휘도 최대



꺼짐

녹화할 때 끄기

히스토그램 아래에 있는 항목입니다: **예**는 녹화하는 동안 히스토그램을 숨기고, **아니요**는 화면에 그대로 둡니다. 기본: **아니요**.



장면의 EV

장면이 중간 회색보다 몇 EV 스톱 밝거나 어두운지(−4부터 약 +2.5 EV까지) 보여 주는 표시기로, 뷰파인더 LUT 적용 전에 측정합니다. **꺼짐** / **켜짐** / **녹화할 때 끄기**. 기본: **꺼짐**.

EV 측정 영역

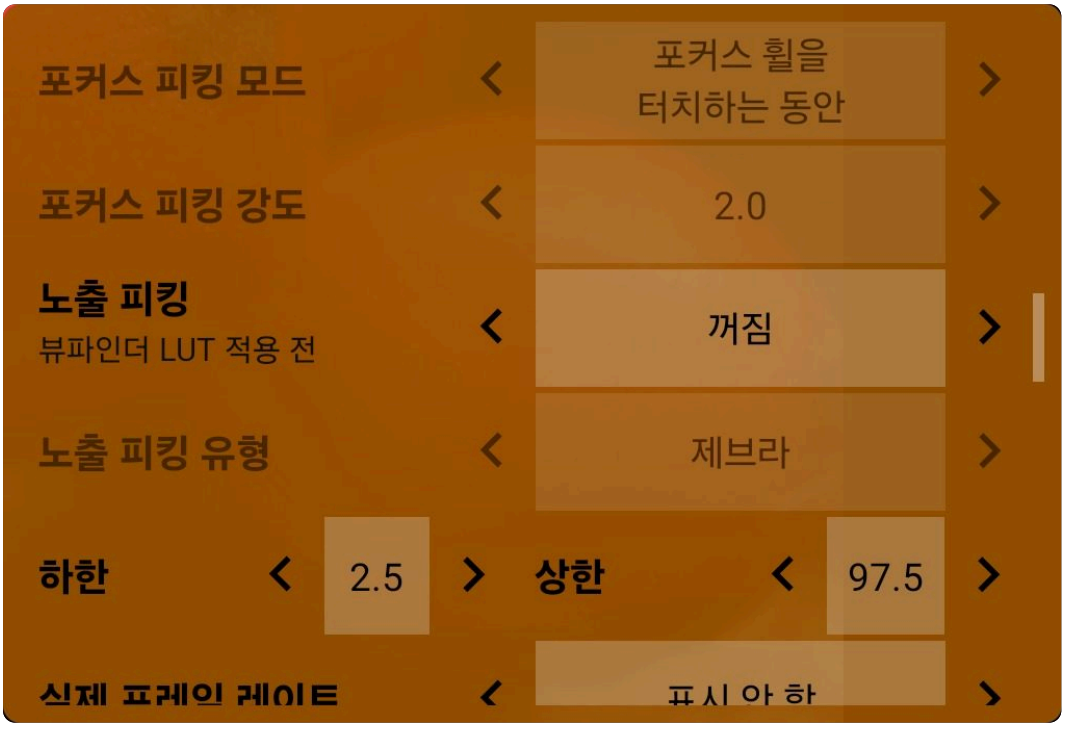
EV 표시기가 측정하는 프레임 영역입니다: **전체 화면**, 중앙 **2/3** 또는 중앙 **1/3**.

장면 색온도

측정 영역의 평균 색으로 추정한 장면의 색온도(켈빈)로, 뷰파인더 LUT 적용 전에 측정합니다. **꺼짐** / **켜짐** / **녹화할 때 끄기**. 기본: **꺼짐**.

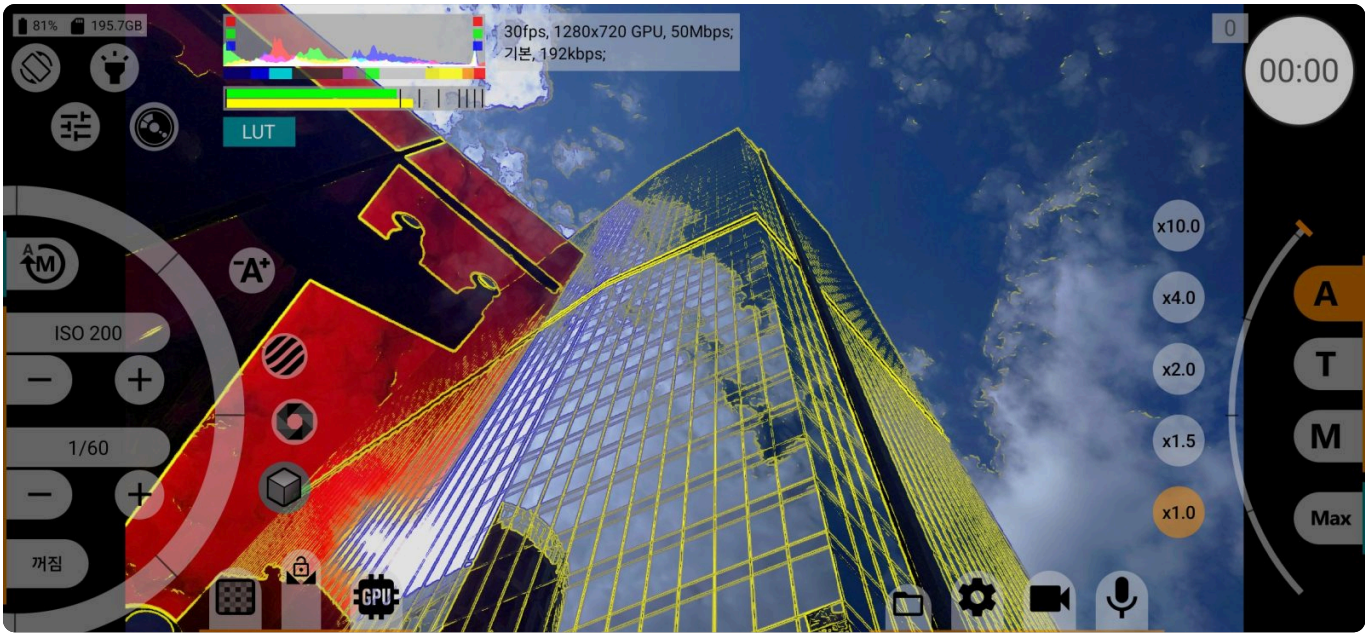
색온도 측정 영역

색온도를 측정하는 프레임 영역입니다: EV와 마찬가지로 **전체 화면**, **2/3** 또는 **1/3**.



포커스 피킹

뷰파인더에서 선명한 윤곽을 강조해 수동 초점을 돕습니다. **꺼짐** / **켜짐** / **녹화할 때 끄기**. 기본: **꺼짐**. 강조 표시는 뷰파인더에만 나타나며, 녹화에는 들어가지 않습니다.



포커스 피킹 모드

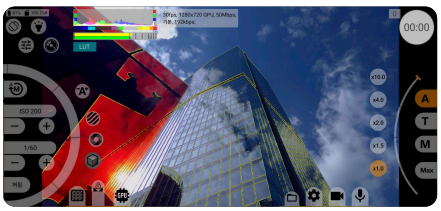
피킹이 표시되는 때입니다:

- **포커스 휠을 터치하는 동안**: 손가락이 포커스 휠에 닿아 있는 동안만(또는 하드웨어 초점 키를 누르고 있는 동안)
- **항상**: 항상

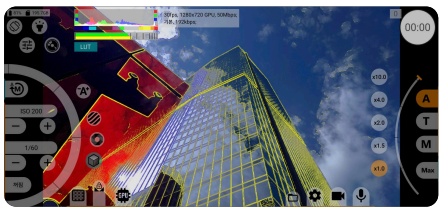
기본: **포커스 휠을 터치하는 동안**.

포커스 피킹 강도

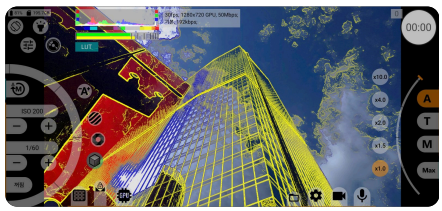
윤곽을 강조하는 강도입니다: 0.75부터 10까지. 값이 클수록 이미지의 더 많은 부분이 강조됩니다. 기본: 2.0.



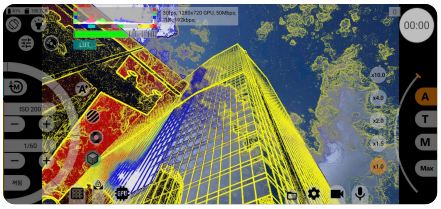
0.75



2.0



5.0

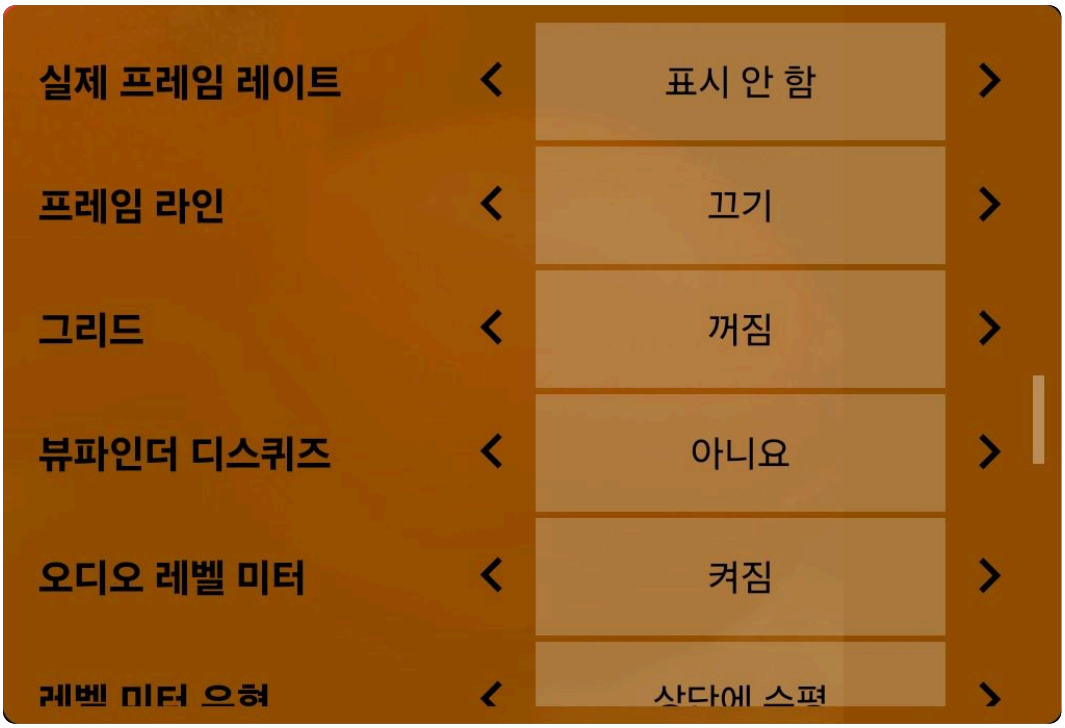


10

노출 피킹

노출 피킹은 손가락이 ISO 휠에 닿아 있는 동안 노출 과다 및 노출 부족 영역을 (제브라 또는 폴스 컬러로) 표시하고, 손을 떼면 숨깁니다: **꺼짐 / ISO 휠을 터치하는 동안**. 기본: **꺼짐**.

제브라나 폴스 컬러를 화면에 계속 표시하려면 노출 제어의 제브라 버튼과 폴스 컬러 버튼을 사용하세요. 이 버튼은 이 항목과 관계없이 작동합니다.



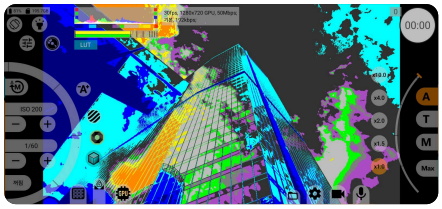
노출 피킹 유형

- **제브라**: 대각선 줄무늬. 상한보다 밝으면 진한 빨강, 하한보다 어두우면 연한 파랑으로 표시합니다.
- **폴스 컬러**: 상한과 하한 사이의 밝기를 색 스케일로 칠합니다. 섀도의 진한 파랑에서 시작해 중간 부근의 회색과 초록을 거쳐 상한 근처의 노랑, 주황, 빨강까지입니다.

기본: **제브라**.



제브라



폴스 컬러

하한

하한이며, 신호 레벨의 퍼센트로 나타냅니다. 이보다 어두운 영역은 노출 부족으로 표시됩니다. -7부터 49.5까지 0.5 단위입니다. 기본: 2.5.

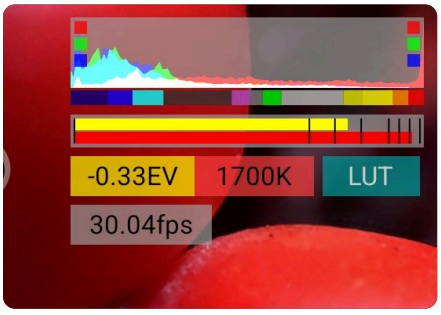
상한

상한입니다. 이보다 밝은 영역은 노출 과다로 표시됩니다. 50부터 109까지 0.5 단위입니다. 기본: 97.5.

상한과 하한 모두 제브라와 폴스 컬러에 적용되며, 히스토그램에 표시됩니다.

실제 프레임 레이트

카메라가 실제로 전달하는 프레임 레이트를 카메라 자체의 프레임 타임스탬프로 측정해 표시합니다: **표시** / **표시 안 함**. 휴대폰이 선택한 프레임 레이트를 따라가는지 확인할 때 사용합니다. GPU 없이도 작동합니다.



표시

프레임 라인

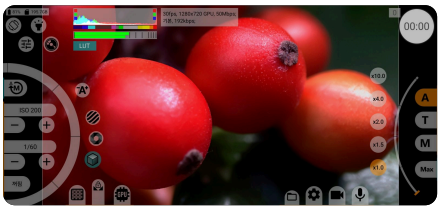
뷰파인더 위(그리고 HDMI 모니터)에 표시되는 프레임 라인입니다:

- **끄기**
- **뷰파인더 크기**: 동영상 프레임의 비율

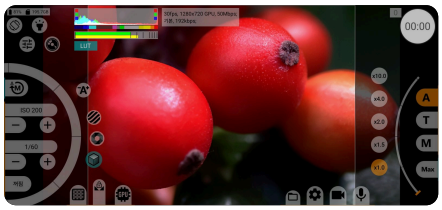
- 1.00:1부터 2.76:1까지의 고정 화면비(4:3, 16:9, 1.85:1, 2.39:1 포함)

카메라마다 따로 저장됩니다. 뷰파인더 디스퀴즈가 반영됩니다.

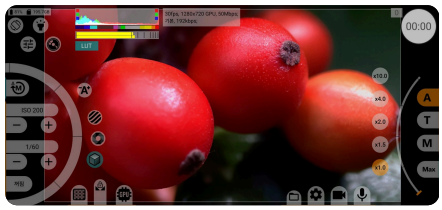
> GPU를 통한 녹화에서 프레임을 자르거나 디스퀴즈하면(비디오 메뉴) 이 항목은 고정되고 결과 비율을 보여 줍니다.



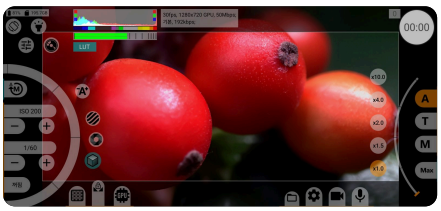
뷰파인더 크기



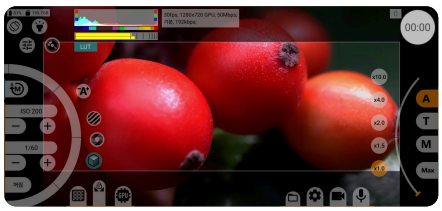
1.33:1 (4:3)



1.85:1



2.39:1



2.76:1

그리드

뷰파인더 위와 HDMI 모니터에 표시되는 구도 가이드입니다: 3×3, 피보나치 3×3, 4×2, 4×4, 2×2, 골든 스파이럴 네 가지, 골든 트라이앵글 두 가지, 또는 **꺼짐**. 카메라마다 따로 저장됩니다.





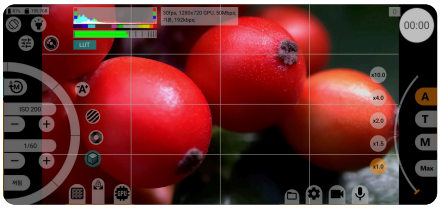
3x3



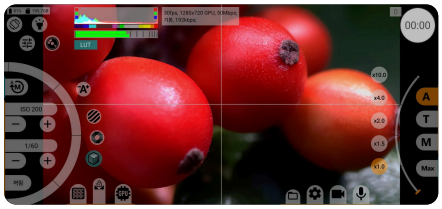
피보나치 3x3



4x2



4x4



2x2



골든 스파이럴 #1



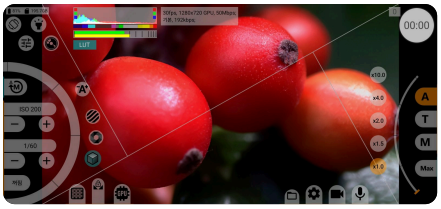
골든 스파이럴 #2



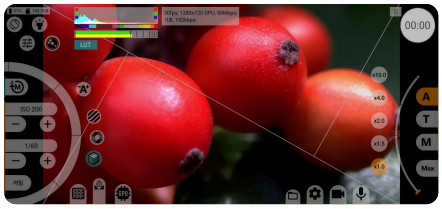
골든 스파이럴 #3



골든 스파이럴 #4



골든 트라이앵글 #1

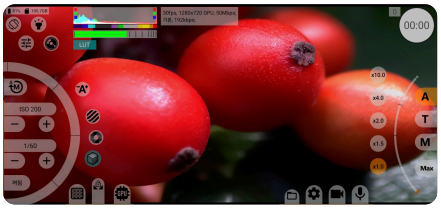


골든 트라이앵글 #2

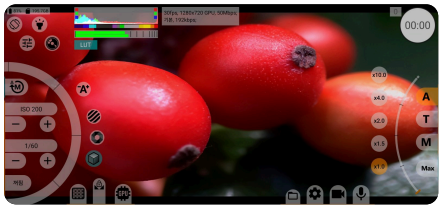
뷰파인더 디스퀴즈

아나모픽 렌즈용으로 뷰파인더 이미지를 수평으로 늘려, 영상을 실제 비율로 볼 수 있게 합니다: **아니요**, 1.25x, 1.33x, 1.43x, 1.55x. 녹화는 바뀌지 않습니다. 카메라마다 따로 저장됩니다.

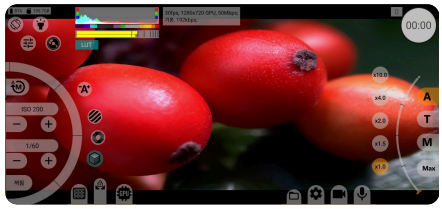
GPU로 동영상 자체를 디스퀴즈하면(비디오 메뉴) 고정됩니다.



1.25x



1.33x



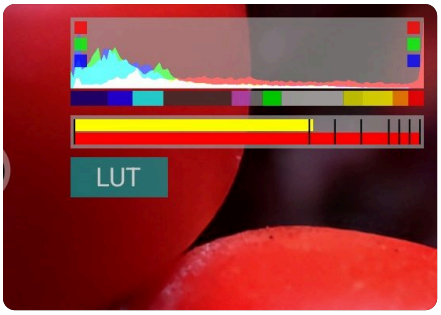
1.43x



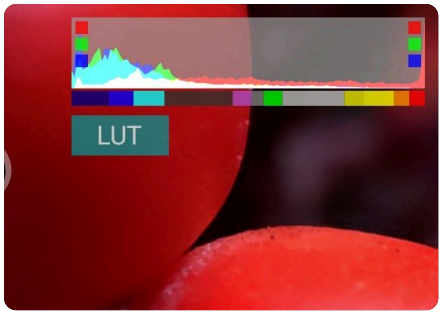
1.55x

오디오 레벨 미터

촬영 화면의 오디오 레벨 미터입니다: **꺼짐** / **켜짐** / **녹화할 때 끄기**. 오디오 소스가 선택되어 있어야 합니다. 기본: **켜짐**. 녹화되는 소리에는 영향이 없습니다.



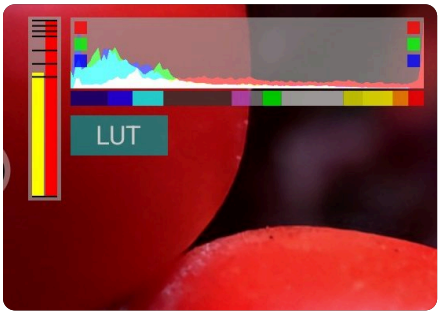
켜짐



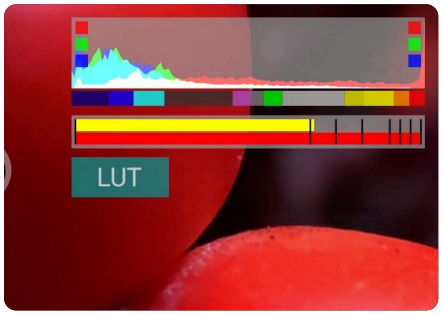
꺼짐

레벨 미터 유형

화면 옆에 **수직** 또는 **상단에 수평**. 기본: **상단에 수평**.



수직



상단에 수평

제어

앱에서: 7 → ⚙ → 제어

제어: 녹화를 멈추는 방식, 앱의 효과음, 녹화 시작 시 자동 잠금, 최대 줌, 휴대폰의 하드웨어 키를 설정합니다.



녹화 중지 방법

화면의 녹화 버튼에서 어떤 동작으로 녹화를 멈출지 고릅니다: **탭**, **더블 탭** 또는 **길게 누르기**. 녹화는 언제나 한 번 탭하면 시작됩니다. 더블 탭이나 길게 누르기로 하면 실수로 녹화가 멈추는 일을 막을 수 있습니다. 하드웨어 키와 리모컨에는 영향이 없습니다. 기본: **탭**.

효과음

켜짐 / **꺼짐**: 녹화를 시작하고 멈출 때, 스냅샷을 찍을 때 소리를 냅니다. 이 소리는 동영상에 녹음되지 않습니다. 기본: **켜짐**.

AWB 자동 잠금

녹화가 시작될 때 자동 화이트 밸런스를 잠가, 촬영 중에 색이 변하지 않게 합니다.

- **아니요**
- **녹화 중에만**: 녹화가 끝나면 잠금이 풀립니다.
- **녹화 후에도 유지**: 녹화가 끝난 뒤에도 잠금이 유지됩니다.

자동 화이트 밸런스에서만 작동합니다. 기본: **아니요**.

AE 자동 잠금

자동 노출에 대한 같은 설정입니다: **아니요**, **녹화 중에만** 또는 **녹화 후에도 유지**. 녹화가 시작될 때 노출을 잠가, 촬영 중에 밝기가 갑자기 바뀌지 않게 합니다. 자동 노출에서만 작동합니다. 기본: **아니요**.



최대 줌

디지털 줌을 어디까지 허용할지 정합니다.

- **동영상 크기까지**: 센서에서 잘라 낸 영역이 동영상 크기와 같아질 때까지 확대하며, 업스케일링은 하지 않습니다.
- **비디오 크기에서 x1.5**, **비디오 크기에서 x2.0**: 최대 1.5배 또는 2배 업스케일링을 허용합니다.
- **최대**: 카메라의 한계까지 확대합니다.

포커스 휠 옆의 줌 모드 버튼을 길게 눌러도 이 설정을 바꿀 수 있습니다. 카메라마다 따로 저장됩니다. 기본: **최대**.

무한대 초점 모드

꺼짐 / **켜짐**. 많은 휴대폰은 포커스 휠의 먼 쪽 끝에서 무한대를 넘어서까지 초점을 맞춥니다. **켜짐**으로 설정하면 휠의 먼 쪽 끝이 직접 저장한 무한대 지점이 되고, M 버튼에 ∞가 표시됩니다. 이 지점은 초점 이동 설정(초점 상한 버튼과 하한 버튼 사이의 톱니바퀴)에서 설정합니다. 카메라마다 따로 저장됩니다. 기본: **꺼짐**.

얼굴 초점

꺼짐 / **켜짐**. 상시 자동 초점에서 카메라가 얼굴을 찾아 가장 큰 얼굴에 초점 영역을 맞춥니다. 뷰파인더에는 얼굴 윤곽이 표시되며, 선택된 얼굴은 노란색, 나머지는 흰색입니다. 얼굴이 1초쯤 보이지 않으면 원래 초점 영역으로 돌아갑니다. 얼굴을 따라가는 것은 초점뿐이고 노출은 따라가지

않습니다. 탭 초점과 수동 초점, 30 fps를 넘는 프레임 레이트에서는 쓰이지 않습니다. 눈 자동 초점이 있는 Sony 휴대폰에서는 카메라가 직접 얼굴과 눈을 고릅니다. 모든 카메라에 공통인 설정이며, 카메라가 얼굴을 감지할 수 있을 때만 이 항목이 표시됩니다. 기본: **꺼짐**.



볼륨 키

촬영 화면에서 휴대폰의 볼륨 키가 하는 일을 정합니다.

- **꺼짐**
- **녹화 시작/중지**: 두 키 중 어느 쪽으로든 녹화를 시작하고 멈춥니다.
- **초점 제어**: 수동 초점에서 키를 누르고 있는 동안 초점이 먼 쪽 상한(볼륨 업 키) 또는 가까운 쪽 하한(볼륨 다운 키)으로 이동합니다.
- **줌 제어**: 줌에 대해 같은 동작을 합니다.
- **프로그램 초점+줌 시작/정지**: 초점과 줌의 프로그램 이동을 시작하거나 멈춥니다.
- **EV 보정/셔터 속도**: 자동 노출에서는 EV 보정을, 수동 노출에서는 셔터 속도를 바꿉니다(볼륨 업 키 쪽이 밝아집니다).

메뉴가 열려 있는 동안에는 키가 원래대로 작동합니다. 기본: **녹화 시작/중지**.

줌 버튼

줌 버튼(줌 레버)이 있는 휴대폰에서 같은 선택지를 고를 수 있습니다. 기본: **줌 제어**.

카메라 키

노출 제어를 뺀 같은 선택지를 하드웨어 카메라 키와 미디어 키(재생, 일시 정지, 녹화)에 적용합니다. 예를 들어 유선 리모컨이나 Bluetooth 리모컨의 키가 여기에 해당합니다. 초점과 줌에서는 키가 토글로 작동합니다. 처음 누르면 먼 쪽 상한으로 이동이 시작되고, 다시 누르면 멈춥니다. 기본: **꺼짐**.

자동 초점과 탭 초점 모드에서는 카메라 키를 반쯤 누르면 언제나 자동 초점이 시작됩니다.

인터페이스

앱에서: 7 → ⚙ → 인터페이스

인터페이스: 촬영 화면의 모양과 화면에 표시할 요소를 정합니다. 이 설정은 모두 녹화에는 영향을 주지 않습니다.



테마

시스템 기본값, **라이트** 또는 **다크**: 버튼과 메뉴의 색입니다. 바꾸면 카메라와 화면이 다시 시작됩니다. Android 10 이상에서 쓸 수 있습니다. 기본: **라이트**.

UI 밝기

버튼과 메뉴를 10~100% 범위에서 어둡게 해, 어두운 곳에서 거슬리지 않게 합니다. 뷰파인더에는 영향이 없습니다. 휠을 더블 탭하면 100%로 돌아갑니다. 기본: 100%.

UI 불투명도

버튼과 메뉴의 불투명한 정도를 10~150% 범위에서 정합니다. 값이 낮을수록 뷰파인더가 더 많이 비쳐 보이고, 100%보다 높으면 배경이 더 진해집니다. 휠을 더블 탭하면 100%로 돌아갑니다. 기본: 100%.

> mcpro24fps Demo
>
> 데모 버전에서는 어두운 테마와 100%가 아닌 밝기 또는 불투명도에 자물쇠가 표시됩니다. 이 설정에서는 녹화와 스냅샷이 정식 버전을 안내하는 창을 엽니다.

내비게이션 바

숨김 / **표시**: 촬영 화면에서 Android 내비게이션 바를 숨기거나 표시합니다. 바가 표시되어 있으면 뒤로 버튼을 두 번 눌러야 앱이 닫힙니다. 기본: **숨김**.

왼쪽 여백 (상단)

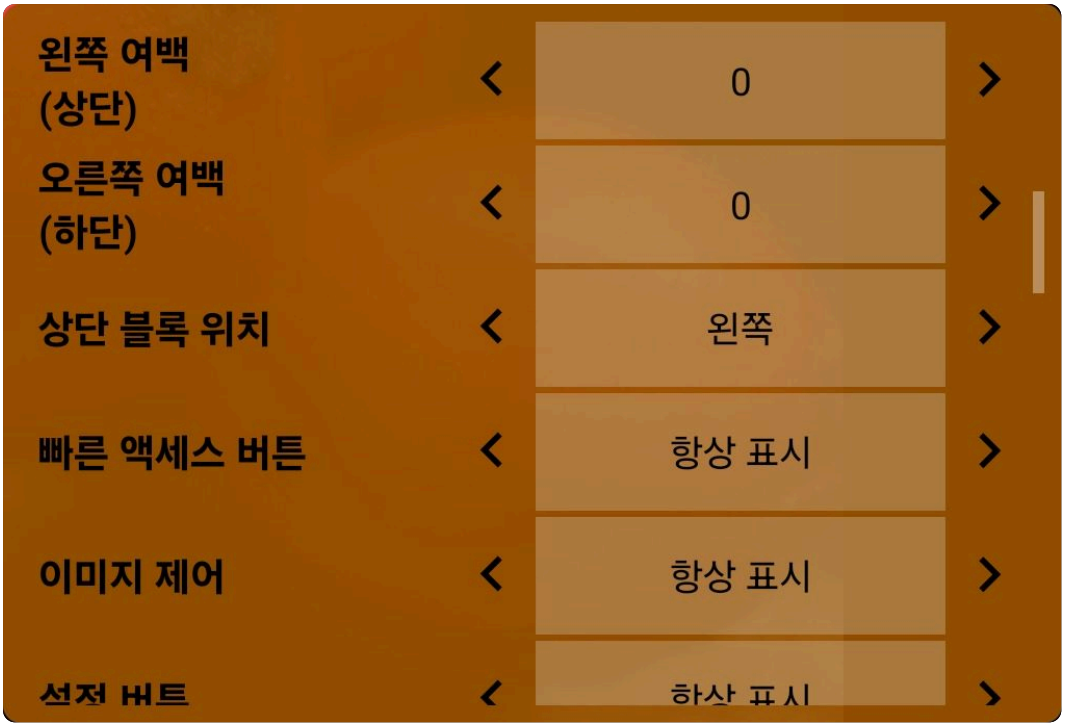
모든 조작 요소를 화면 왼쪽 가장자리(세로 방향에서는 위쪽 가장자리)에서 6 dp 단위로 안쪽으로 옮깁니다. 화면 가장자리를 덮는 폰 케이지나 케이스를 쓸 때 유용합니다. 기본: 0.

오른쪽 여백 (하단)

오른쪽 가장자리(세로 방향에서는 아래쪽 가장자리)에서 같은 방식으로 옮깁니다. 두 여백을 합쳐도 조작 요소가 쓸 공간은 약 540 dp 아래로 줄어들지 않습니다.

상단 블록 위치

왼쪽 또는 **중앙**: 상단 블록(배터리와 저장 공간, 빠른 액세스 버튼, 표시기)의 위치입니다. 가운데에 두면 정보 영역이 아래로 내려갑니다. 기본: **왼쪽**.



화면 요소

다음 일곱 항목은 촬영 화면에 있는 일곱 개의 요소 그룹을 제어합니다. 각 항목에는 같은 네 가지 모드가 있습니다.

- **항상 표시**: 그룹이 항상 화면에 있습니다.
- **스와이프로 전환**: 화면을 스와이프하면 녹화 중이든 아니든 그룹이 숨겨지거나 다시 표시됩니다.
- **녹화 중 스와이프로 전환**: 녹화가 시작되면 그룹이 저절로 숨겨지고, 녹화가 멈추면 다시 나타납니다. 녹화 중에는 스와이프로 표시하거나 숨길 수 있어, 촬영하면서 버튼을 건드릴 필요가 없습니다.
- **표시 안 함**: 그룹이 표시되지 않습니다. 이 메뉴에서만 다시 표시할 수 있습니다.

스와이프는 화면의 빈 부분에서 손가락을 약 60 dp 이상 미는 동작입니다. 녹화 중에는 스와이프 한 번으로 두 번째와 세 번째 모드에 있는 그룹이 모두 함께 전환됩니다. 일곱 항목 모두 기본: **항상 표시**.

빠른 액세스 버튼

빠른 액세스 버튼: 방향, 손전등, 사전 설정, 카메라 선택.

이미지 제어

이미지 제어: 화이트 밸런스와 그 잠금, 수동 화이트 밸런스, GPU 메뉴.

설정 버튼 및 미디어 매니저

설정 버튼 및 미디어 매니저: 미디어 관리자, 설정, 비디오 메뉴, 오디오 메뉴를 여는 버튼입니다. 이 그룹에는 **표시 안 함** 모드가 없습니다. 이 모드가 있으면 메뉴에 들어갈 방법이 없기 때문입니다.

초점 및 줌 제어

초점 및 줌 제어: 포커스 휠, 초점 모드, 줌 배율 버튼, 프로그램 이동과 상한·하한.

노출 제어

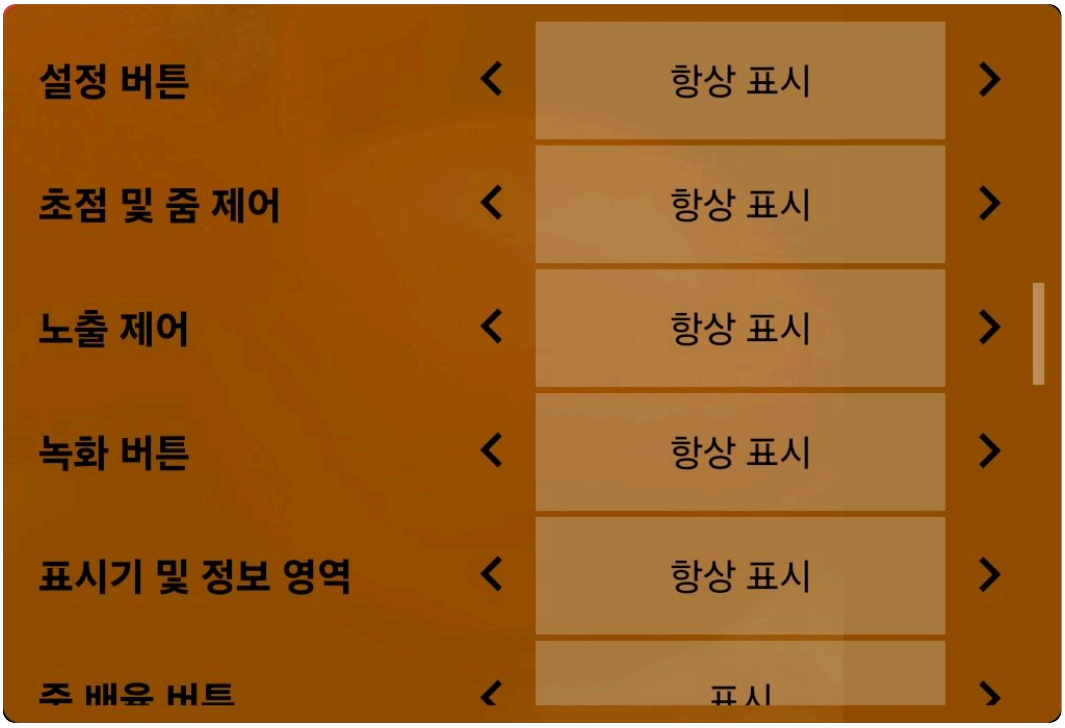
노출 제어: ISO와 셔터 속도, EV 보정과 노출 잠금, 제브라, 폴스 컬러, 뷰파인더 LUT 버튼.

녹화 버튼

녹화 버튼과 녹화 시간 및 크기, 스냅샷 버튼, 누락된 프레임 카운터.

표시기 및 정보 영역

이 그룹에는 히스토그램, 오디오 레벨 미터, 배터리와 저장 공간, 경고, 정보 영역이 속합니다.

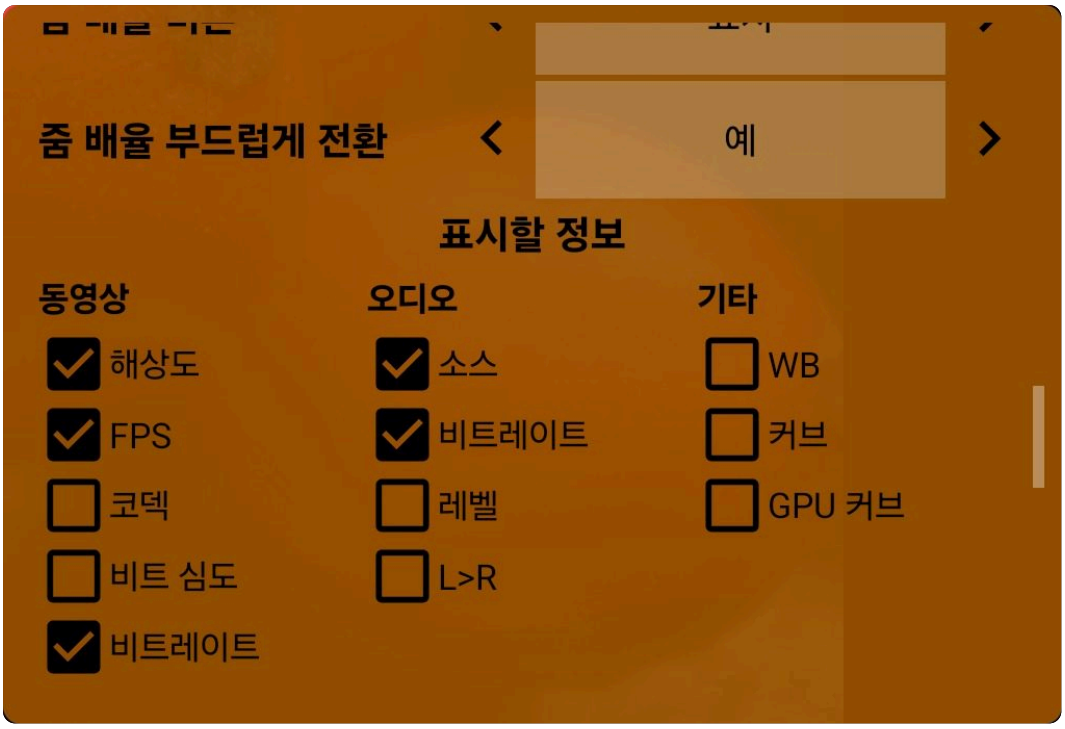


줌 배율 버튼

표시 / 표시 안 함: 포커스 휠 옆에 있는 줌 배율 버튼 줄(x0.6, x1, x2…)입니다. 카메라에 줌 배율이 있으면 기본으로 표시됩니다.

줌 배율 부드럽게 전환

예: 줌 배율을 탭하면 줌이 부드럽게 바뀝니다. **아니요**: 새 줌으로 바로 넘어갑니다. 기본: **예**.



표시할 정보

촬영 화면의 정보 영역에 무엇을 표시할지 세 그룹에서 체크해 고릅니다.

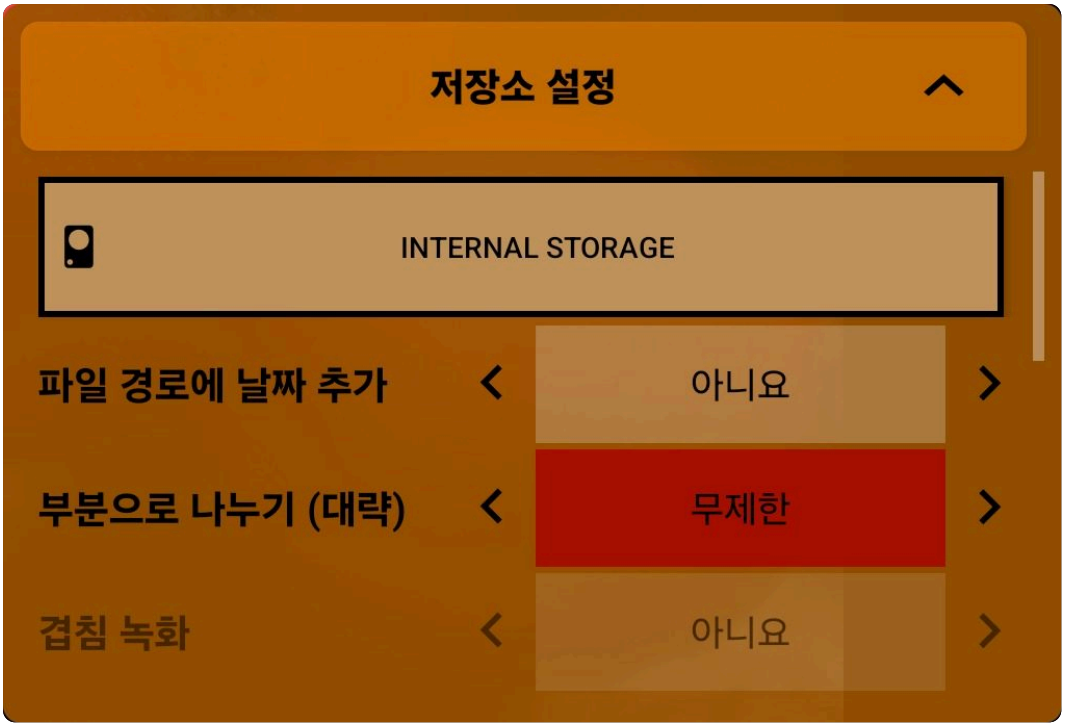
- **동영상**: **해상도**, **FPS**, **코덱**, **비트 심도**, **비트레이트**
- **오디오**: **소스**, **비트레이트**, **레벨**(값이 Bypass가 아닐 때만 표시), **L>R**(채널을 맞바꾸었을 때만 표시)
- **기타**: **WB**, **커브**, **GPU 커브**

표시되는 프레임 크기는 디스퀴즈, 자르기, 스케일링을 거친 뒤의 파일 크기입니다. 슬로 모션에서는 프레임 레이트가 "120>24"처럼 표시됩니다. 모두 체크를 해제하면 정보 영역이 숨겨집니다. 기본: 해상도, 프레임 레이트, 비트레이트, 오디오 소스, 오디오 비트레이트.

저장소 설정

앱에서: 7 → ⚙ → 저장소 설정

저장소 설정: 녹화 파일을 저장할 위치와 긴 녹화를 여러 파일로 나누는 방식을 정합니다.



저장소

이 섹션 맨 위에는 저장소마다 버튼이 하나씩 있습니다. 휴대폰 메모리(**내부** 또는 볼륨 이름), SD 카드, 그리고 Android 8 이상에서는 USB 드라이브입니다. 버튼을 탭하면 그곳에 녹화합니다. 기본: 휴대폰 메모리.

- SD 카드나 USB 드라이브를 처음 고르면 앱이 확인을 요청하고(**SD 카드/플래시 저장소에 쓰기**), USB 드라이브라면 Android가 폴더를 고르라고 요청합니다. 나중에 다른 폴더를 고르려면 USB 버튼을 다시 탭합니다.
- SD 카드나 USB 드라이브 옆의 ↶ 버튼을 누르면 그 폴더에 대한 앱의 접근 권한이 해제됩니다.
- 고른 폴더가 그 드라이브에 있지 않으면 앱이 "**경로가 허용되지 않습니다.**"라고 표시합니다.

파일이 저장되는 위치:

- 휴대폰 메모리와 SD 카드: 동영상과 스냅샷은 `DCIM/mcpro24fps/`, RAW 녹화(ZIP, .mcpro)는 `Download/mcpro24fps/`, 별도 WAV 파일은 `Recordings/mcpro24fps/`(Android 11 이하에서는 `Music/mcpro24fps/`)
- USB 드라이브: 고른 폴더에 바로 저장됩니다.

녹화 전에 앱이 남은 공간을 확인합니다. 50 MB(RAW는 500 MB)보다 적으면 "**미디어 공간이 부족합니다.**"라고 표시하고 녹화를 시작하지 않습니다.

파일 경로에 날짜 추가

예: 파일이 날짜 이름의 하위 폴더에 저장됩니다. 예: `DCIM/mcpro24fps/2026-10-23/`. 기본: **아니요**.

부분으로 나누기 (대략)

긴 녹화를 약 512 MB, 1 GB, 2 GB, 3.7 GB 크기의 여러 파일로 나누거나 **무제한**(파일 하나)로 둡니다. 각 부분은 표시된 크기보다 10%쯤 작게 나옵니다. 3.7 GB는 FAT32 카드의 4 GB 파일 한도에 맞춘 값입니다. RAW에는 쓰이지 않습니다. 기본: Android 12 이상에서는 **무제한**, 그보다 낮은 버전에서는 3.7 GB.

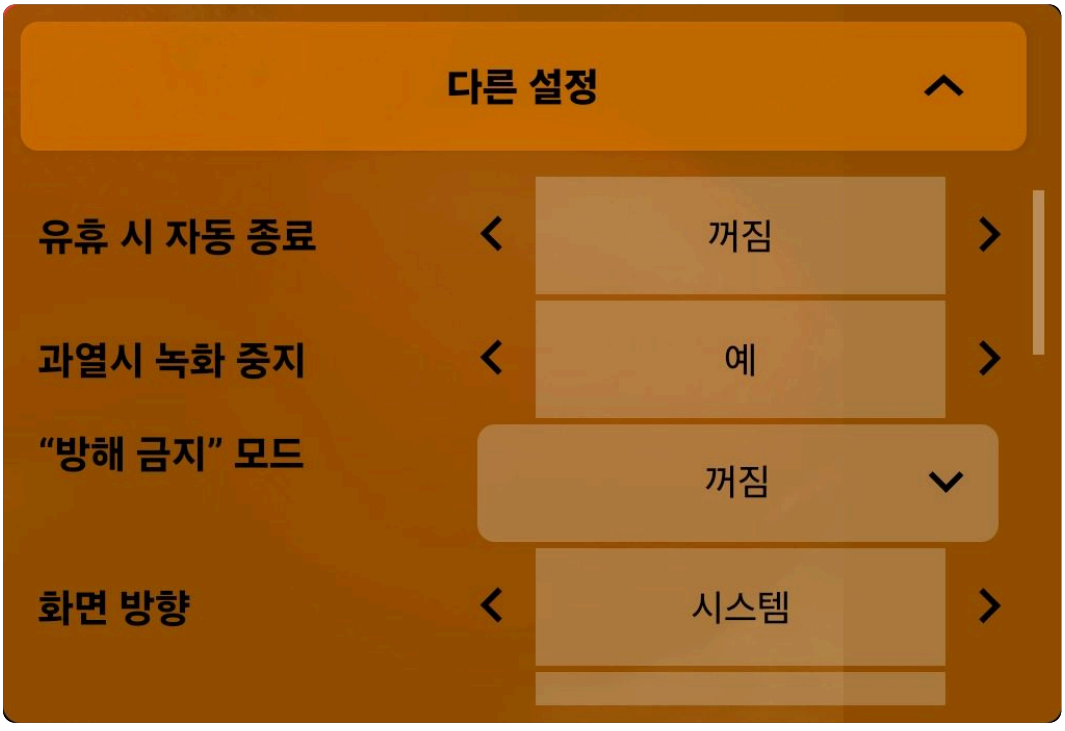
겹침 녹화

예: 이웃한 부분이 1-프레임 간격 하나 정도씩 겹치므로, 편집에서 이어 붙일 때 이음매에서 프레임이 빠지지 않습니다. **아니요**: 각 부분이 겹침 없이 바로 이어집니다. **무제한**일 때와 RAW에서는 쓸 수 없습니다. 기본: **아니요**.

다른 설정

앱에서: 7 → ⚙ → 다른 설정

다른 설정: 앱이 저절로 닫히는 조건, 과열 시 동작, 알림, 화면 방향과 밝기, 통계, 언어를 정합니다.



유휴 시 자동 종료

화면을 1, 3, 5, 10분 동안 만지지 않으면 배터리를 아끼기 위해 앱을 닫습니다. **꺼짐**으로 둘 수도 있습니다. 닫히기 약 30초 전에 경고가 카운트다운되며("**…초 후 비활성으로 인해 응용 프로그램이 닫힙니다.**"), 화면을 만지면 처음부터 다시 셉니다. 녹화 중이거나 HDMI 디스플레이가 연결되어 있는 동안에는 닫히지 않습니다. 기본: 3분.

과열시 녹화 중지

예: 휴대폰이 심각한 과열을 알리면 녹화가 멈춥니다("**과열, 녹화 중단**"). 그 전에 온도가 높아진 단계에서는 앱이 경고를 표시합니다("**고온, 녹화가 중지될 수 있음**"). **아니요**: 경고만 표시합니다. Android 10 이상에서 작동합니다. 기본: **예**.

"방해 금지" 모드

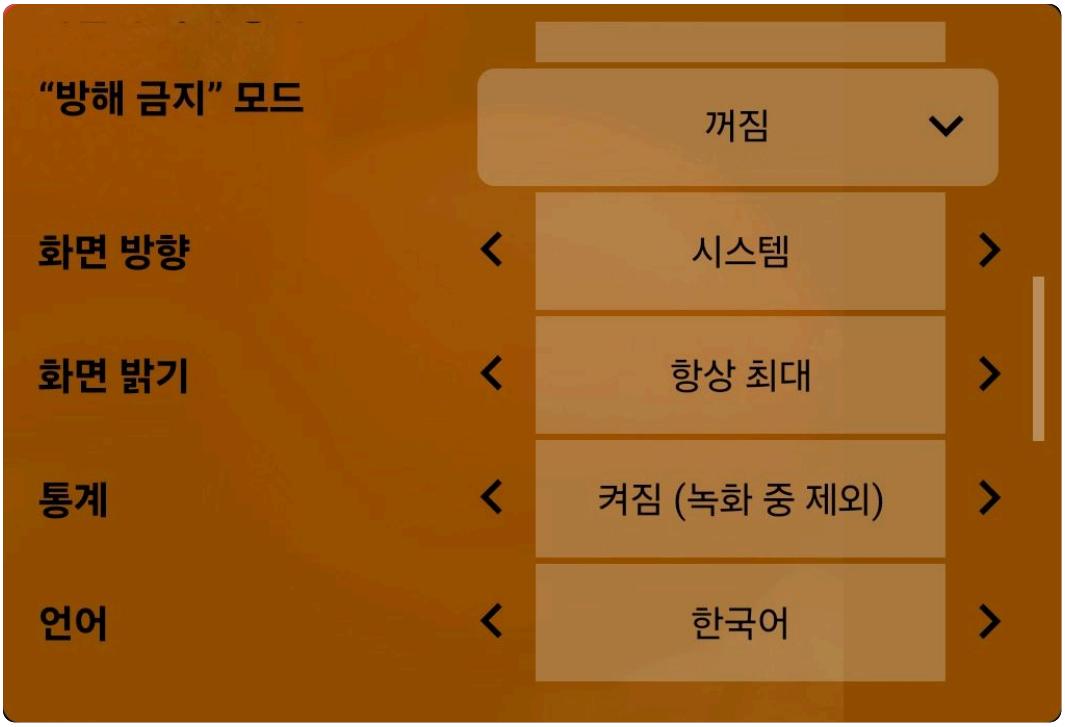
녹화하는 동안 알림 소리, 진동, 팝업 알림을 꺼서 메시지나 전화가 촬영을 방해하지 않게 합니다. 미디어 소리는 그대로 납니다.

- **꺼짐**: 알림이 평소처럼 작동합니다.
- **녹화 중**: 녹화할 때마다 시작부터 끝까지 앱 자체의 "방해 금지" 모드가 켜집니다.

앱에는 방해 금지 접근 권한이 필요합니다. 권한이 없는 상태에서 **녹화 중**을 고르면 Android 설정이 열립니다. 이 모드는 녹화가 멈추면 언제나 꺼지고, 앱이 비정상 종료된 뒤 다시 앱으로 돌아올 때도 꺼집니다. 이 항목은 Android 10 이상에서 표시됩니다. 기본: **꺼짐**.

화면 방향

시스템(휴대폰을 따라 네 방향 모두로 회전), **가로**, **세로**, **가로 반전** 또는 **세로 반전**. 녹화 중에는 녹화를 시작할 때의 방향으로 고정됩니다. 빠른 액세스 버튼 가운데 방향 버튼도 같은 일을 합니다. 더블 탭하면 방향을 고를 수 있고, 길게 누르면 현재 방향이 고정됩니다. 기본: **시스템**.



화면 밝기

항상 최대, **미리보기: 최대 녹화: 시스템**(구도를 잡는 동안에는 최대 밝기, 녹화 중에는 휴대폰 자체 밝기를 써서 배터리 소모와 발열을 줄임) 또는 **시스템**. 기본: **항상 최대**.

통계

켜짐 (녹화 중 제외) / **꺼짐**: 앱 개선에 도움이 되는 익명 사용 통계입니다. 녹화 중에는 수집이 멈춥니다. 충돌 보고서는 이 설정과 상관없이 전송됩니다. 기본: **켜짐 (녹화 중 제외)**.

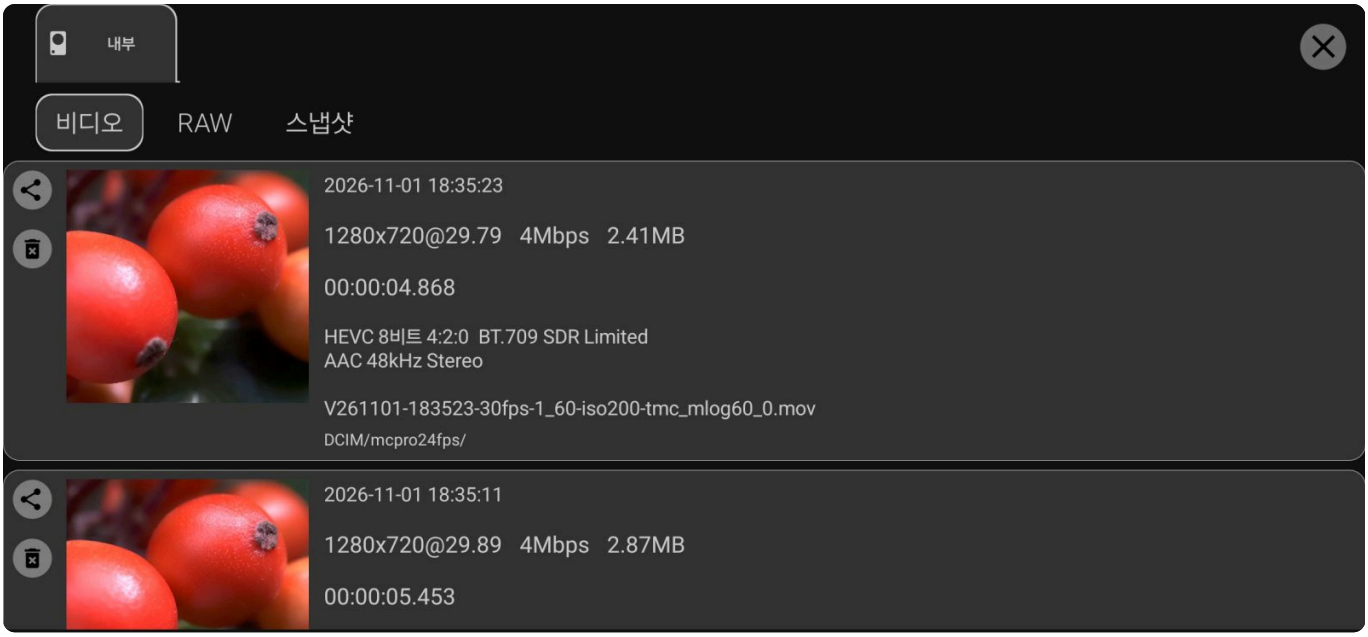
언어

시스템 또는 15개 언어 중 하나이며, 각 언어는 그 언어로 쓴 이름으로 표시됩니다. 바꾸면 화면이 다시 시작됩니다. 기본: **시스템**.

미디어 관리자

앱에서: 7 → 🗀

폴더 버튼을 누르면 녹화한 파일 목록이 열립니다. 목록 아래에서는 카메라가 계속 작동합니다. 목록은 오른쪽 위의 X 표시나 뒤로 버튼으로 닫습니다. 녹화 중에는 목록이 열리지 않습니다.



저장소와 파일 종류

위쪽의 탭은 저장소입니다: **내부**, SD 카드, USB 드라이브. 현재 녹화 위치의 탭이 먼저 열립니다. 탭을 바꿔도 새 녹화가 저장되는 위치는 바뀌지 않습니다.

탭 아래에서 표시할 항목을 고릅니다: **비디오**, **RAW**(RAW ZIP 및 .mcpro 녹화) 또는 **스냅샷**. 가장 최근 파일이 맨 위에 있습니다.

파일마다 표시되는 정보

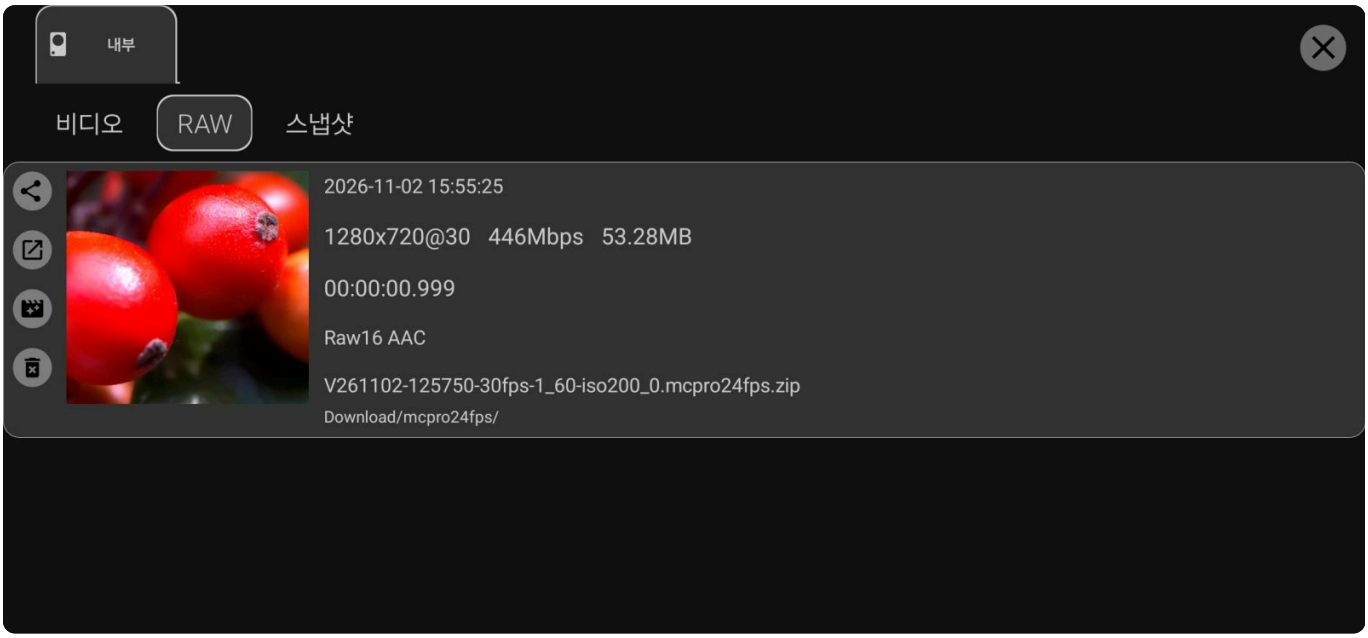
미리보기 이미지 옆에 날짜와 시간, 프레임 크기와 프레임 레이트, 데이터 레이트와 파일 크기, 길이, 그리고 기술 정보 한 줄이 표시됩니다. 동영상의 기술 정보에는 코덱, 비트 심도, 크로마 서브샘플링, 원색(primaries), 전달 특성, 범위, 픽셀 종횡비, 오디오, 시작 타임코드가 들어 있습니다. RAW는 RAW 종류, 압축 방식, 소리 형식이 표시되며, 슬로 모션이나 패스트 모션에서는 프레임 레이트가 촬영 속도와 재생 속도로 함께 표시됩니다.

동작

- 동영상이나 스냅샷을 탭하면 다른 앱에서 열어 볼 수 있습니다.
- RAW 녹화를 탭하면 내장 RAW 플레이어에서 재생됩니다(Android 9 이상, 64비트 휴대폰). 그 옆에는 파일을 다른 앱에서 여는 버튼과 변환 버튼이 있습니다. 변환은 RAW Bundle에 포함된 기능입니다.
- 공유 버튼을 누르면 파일을 다른 앱으로 보냅니다.
- 삭제 버튼을 누르면 파일이 완전히 삭제됩니다. 휴지통은 없습니다. 동영상 옆에 저장된 자이로스코프 데이터 파일도 함께 삭제됩니다.

- 파일을 길게 누르면 여러 파일을 선택할 수 있습니다. 다른 파일을 탭해 추가한 다음 한꺼번에 삭제하거나, RAW 녹화라면 한꺼번에 변환합니다. 아래쪽 막대에는 **선택된 파일**: 뒤에 선택한 개수가 표시됩니다.

> RAW Bundle
>
> RAW 녹화 재생은 무료입니다. 변환과 플레이어 도구(노출, 화이트 밸런스, LUT, 왜곡 보정, HDR, 프레임을 DNG로 저장)는 **RAW Bundle**에 포함됩니다(포함 내용).



미디어 관리자에는 이름 바꾸기, 정렬, 검색 기능이 없습니다. 이런 작업이 필요하면 휴대폰의 다른 앱(Files, 내 파일 등)에서 파일을 여세요.

RAW 플레이어와 변환기

휴대폰에서 RAW 녹화를 재생하고 동영상이나 CinemaDNG로 변환합니다.

RAW 플레이어

앱에서: 7 → 🗀 → *RAW 녹화*

RAW 플레이어는 RAW ZIP 및 .mcpro 녹화를 휴대폰에서 소리와 함께 재생합니다. 미디어 관리자에서 RAW 녹화를 탭하면 열립니다. 플레이어에는 Android 9 이상, OpenGL ES 3.1을 지원하는 64비트 휴대폰이 필요합니다. 그 밖의 휴대폰에서는 녹화를 탭하면 다른 앱에서 열립니다.

RAW Bundle

재생, 탐색, 소리, 녹화 정보 요약은 무료입니다. 이미지 버튼(**출력 프로필**, **노출**, **화이트 밸런스**, LUT, **렌즈 왜곡 보정**), 프레임을 DNG로 저장하는 기능, 변환기는 RAW Bundle에 포함됩니다. 구매하지 않으면 이 버튼에 자물쇠가 표시되고, 탭하면 구매 창이 열립니다.



화면

영상이 화면 전체를 채웁니다. 왼쪽 위에는 파일 이름, 프레임 크기, 프레임 레이트, RAW 종류가 표시됩니다. 오른쪽 위에는 **변환**, **프레임을 DNG로 저장**, 닫기 버튼이 있습니다. 옆쪽(세로 화면에서는 타임라인 위)에는 버튼이 한 열로 있습니다: 먼저 이미지 버튼, 그다음 **소리**와 **통계**. 오른쪽 가운데에는 **이전 프레임**, **재생**, **다음 프레임** 버튼이 있습니다. 타임라인은 아래쪽에 있습니다.

재생 중에 3초 동안 화면을 건드리지 않으면 버튼이 사라지고, 아래쪽 가장자리에 얇은 진행 표시줄만 남습니다. 영상을 탭하면 버튼이 나타나거나 사라집니다. 일시 정지 중이거나 휠이 열려 있을 때는 버튼이 계속 표시됩니다.

이 화면이나 녹화에 해당하지 않는 버튼은 숨겨집니다: HDR을 지원하지 않는 화면에서는 **출력 프로필**, DNG에 색 행렬이 없으면 **화이트 밸런스**, 녹화에 렌즈 왜곡 데이터가 없으면 **렌즈 왜곡 보정**. 버튼이 한 줄에 다 들어가지 않으면 두 번째 줄로 넘어갑니다.

오른쪽 위

1 변환

변환기 패널을 엽니다. 플레이어는 패널 아래에 그대로 있고, 이미지 버튼으로 설정한 내용은 모두 변환에 반영됩니다.

2 프레임을 DNG로 저장

화면에 보이는 프레임을 별도의 DNG 파일로 저장합니다. 파일은 녹화에서 그대로 가져오며, 플레이어의 노출, 화이트 밸런스, LUT는 적용되지 않습니다. RAW 편집기에서 쓸 원본 프레임입니다. RAW ZIP 녹화의 프레임은 아카이브에 저장된 그대로 저장되고, .mcpro의 프레임은 DNG로 다시 만들어집니다. 손상된 프레임은 저장되지 않습니다.

파일 이름은 `<녹화 이름>_<프레임 번호>.dng`이며, 스냅샷과 같은 폴더인 `DCIM/<앱 폴더>`에 저장됩니다. **파일 경로에 날짜 추가**가 저장소 설정에서 켜져 있으면 날짜 하위 폴더에 저장됩니다.

왼쪽 버튼

이미지 버튼(**출력 프로필**, **노출**, **화이트 밸런스**, LUT, **렌즈 왜곡 보정**)은 영상을 조정합니다. 플레이어는 모든 DNG 프레임을 실시간으로 현상하며, 이 버튼은 화면에 보이는 영상과 변환기로 넘어가는 내용만 바꿉니다. 녹화 자체는 바뀌지 않습니다. 켜진 버튼은 주황색이 됩니다. 그 옆에는 **소리**와 **통계** 버튼이 있습니다.

3 출력 프로필

영상을 화면에 내보내는 방식입니다: Rec709, HLG 또는 HDR10. 탭할 때마다 다음 프로필로 바뀌며, 화면이 지원하는 프로필만 나옵니다. HDR을 지원하지 않는 화면에서는 이 버튼이 없고 영상은 항상 Rec709입니다. 버튼에는 현재 프로필이 표시됩니다.

14 노출

타임라인 위에 노출 휠을 엽니다: −4에서 +4 스톱까지, 0.01 단위. 휠을 두 번 탭하면 0으로 돌아갑니다. 노출이 0이 아니면 버튼에 값이 표시됩니다.



15 화이트 밸런스

휠 두 개를 엽니다: 2000~15000 K의 색온도(50 K 단위), 그 아래에 −150~+150의 색조(녹색–마젠타). 두 휠은 클립을 촬영할 때의 화이트 밸런스에서 시작합니다. 어느 휠이든 두 번 탭하면 촬영 당시 값으로 돌아갑니다. 화이트 밸런스는 기억되지 않습니다: 녹화를 열 때마다 촬영 당시의 화이트 밸런스로 열립니다.

타임라인 위에는 한 번에 휠 하나만 열립니다: 노출, 화이트 밸런스 또는 프레임. 뒤로 버튼을 누르면 열린 휠이 닫힙니다. 플레이어는 어느 휠이 열려 있었는지 기억했다가 다음에 다시 엽니다.



6 LUT

.cube 형식의 LUT를 적용합니다. 처음 탭하면 파일 선택 창이 열리고, 그다음부터는 탭할 때마다 LUT가 켜지거나 꺼지며, 버튼을 길게 누르면 다른 파일을 고릅니다. 64 MB가 넘는 파일은 읽지 않습니다. 파일을 옮기거나 삭제했다면 플레이어는 LUT 없이 영상을 표시합니다.

7 소리

소리를 켜고 끕니다. 슬로 모션이나 패스트 모션으로 촬영했는데 소리가 그에 맞게 조정되지 않은 녹화라면, 플레이어는 소리 없이 재생하고 그 사실을 알려 줍니다.

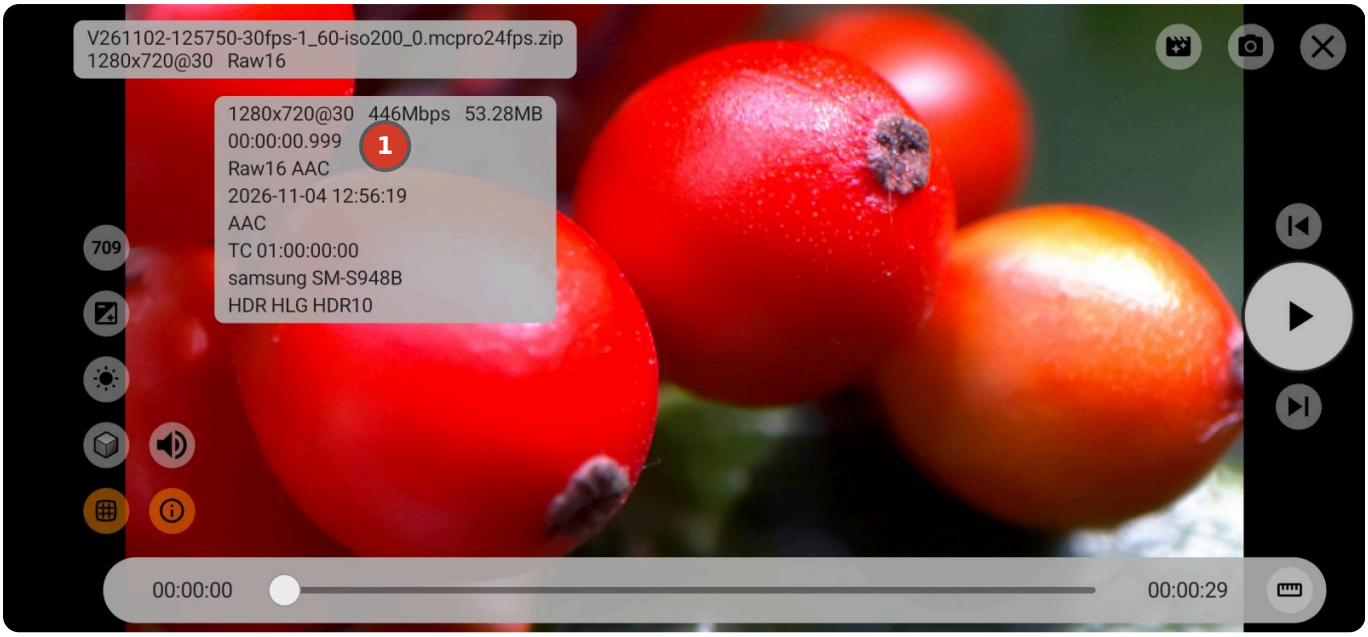
8 렌즈 왜곡 보정

카메라가 DNG에 기록한 데이터로 렌즈 왜곡을 보정합니다. 처음에는 켜져 있습니다.

프로필, 노출, LUT, 왜곡 보정은 기억되어, 다음에 어떤 녹화를 열든 그대로 적용됩니다.

19 통계

미디어 관리자의 카드처럼 녹화 정보 요약을 엽니다: 프레임 크기와 프레임 레이트, 데이터 레이트와 파일 크기, 길이, RAW 종류와 압축 방식, 소리, 시작 타임코드, 누락된 프레임 수(있는 경우), 카메라, 그리고 화면이 지원하는 HDR 형식. 버튼을 다시 탭하거나, 영상을 탭하거나, 뒤로 버튼을 누르면 닫힙니다.



오른쪽 버튼

10 이전 프레임

한 프레임 뒤로 갑니다. 이 버튼은 일시 정지 중에만 나타납니다.

11 재생

재생을 시작하거나 일시 정지합니다. 녹화 끝에 이르면 마지막 프레임에서 재생이 멈춥니다.

12 다음 프레임

한 프레임 앞으로 갑니다. 이 버튼은 일시 정지 중에만 나타납니다.

아래쪽

13 타임라인

왼쪽에는 현재 시간, 오른쪽에는 길이가 표시됩니다. 시간을 탭하면 프레임의 타임코드와 전체 중 몇 번째 프레임인지로 바뀌고, 다시 탭하면 시간 표시로 돌아갑니다.

막대를 끌거나 원하는 위치를 탭합니다. 끄는 동안에는 재생이 멈췄다가, 손을 떼면 다시 이어집니다.

1 14 탐색 방식: 막대 또는 프레임 휠

타임라인 옆의 눈금자 버튼을 누르면 타임라인 위에 프레임 휠이 열립니다: 눈금 하나가 한 프레임이고, 숫자가 붙은 긴 눈금은 초입니다. 손가락으로 휠을 돌립니다. 휙 밀면 휠이 계속 돌다가 정확히 한 프레임에서 멈춥니다. 휠이 열려 있고 재생이 일시 정지된 동안에는 플레이어가 현재 프레임 앞뒤의 프레임을 메모리에 담아 두므로 지연 없이 탐색할 수 있습니다. 플레이어는 선택한 탐색 방식을 기억합니다.



변환기

앱에서: 7 → 🗀 → *RAW 녹화* → 변환

변환기는 RAW ZIP 또는 .mcpro 녹화를 휴대폰에서 바로 일반 동영상이나 CinemaDNG 프레임 폴더로 변환합니다. Android 9 이상, OpenGL ES 3.1을 지원하는 64비트 휴대폰이 필요합니다.

> **RAW Bundle**
>
> 변환기는 RAW Bundle에 포함됩니다. 구매하지 않으면 변환 버튼에 자물쇠가 표시되고, 탭하면 구매 창이 열립니다.

변환기 패널을 여는 방법은 세 가지입니다:

- **변환** 버튼: RAW 플레이어에 있습니다.
- 변환 버튼: 미디어 관리자에서 RAW 녹화 옆에 있습니다.
- 미디어 관리자 아래쪽의 같은 버튼: 녹화 여러 개를 선택(길게 누르기)한 다음 누릅니다. 각 녹화는 같은 설정으로 따로 변환되며, 패널에는 첫 번째 녹화의 설정이 표시됩니다.



선택한 값은 모두 다음 변환을 위해 기억됩니다. 패널 아래쪽의 **변환** 버튼을 누르면 녹화가 대기열에 들어갑니다. 그다음 과정은 변환 진행 상황에 설명되어 있습니다.

동영상이 플레이어에서 가져오는 것

플레이어에서 변환기를 열면 동영상에는 노출, 화이트 밸런스, LUT, 왜곡 보정이 화면에 보이는 그대로 적용됩니다. 미디어 관리자에서 열면 플레이어가 마지막으로 기억한 노출, LUT, 왜곡 보정이 쓰이고, 화이트 밸런스는 촬영 당시 값이 쓰입니다.

CinemaDNG 폴더에는 이 설정이 적용되지 않습니다: 원본 프레임이 그대로 담깁니다.

1 출력

비디오 또는 **CinemaDNG 폴더**. CinemaDNG 폴더를 고르면 패널에는 **폴더** 행만 남습니다: DNG 프레임은 그대로 저장되고, 소리는 WAV 파일로, 자이로 파일은 그 옆에 저장됩니다. 누락된 프레임은 바로 앞 프레임을 반복해 채우므로 시퀀스에 빈틈이 없습니다. 기본: **비디오**.

나머지 행은 동영상에만 해당합니다.

2 프로필

Rec709 · 8비트, **HLG · 10비트** 또는 **HDR10 · 10비트**. Rec709는 어떤 화면에서나 볼 수 있는 일반 동영상입니다. HLG와 HDR10은 HDR 화면용 하이 다이내믹 레인지 동영상이며 10비트로 기록됩니다. HDR10 파일에는 프레임에서 측정한 밝기 정보도 담깁니다.

HLG와 HDR10에는 10비트 하드웨어 인코더가 필요합니다. 휴대폰에 이 인코더가 없으면 말없이 Rec709로 만드는 대신 오류를 내고 변환을 멈춥니다. 여기서 프로필을 처음 고르기 전까지 변환기는 플레이어의 화면 프로필을 사용합니다.

3 코덱

자동, HEVC, AVC, AV1 또는 APV. 휴대폰에 하드웨어 인코더가 있고 이 녹화의 프로필과 크기에 맞는 코덱만 목록에 나옵니다. AVC는 Rec709만 기록합니다. AV1에는 Android 10 이상, APV에는 Android 16 이상이 필요합니다. APV는 Rec709를 포함해 항상 10비트 4:2:2로 기록합니다.

자동은 사용할 수 있는 첫 번째 코덱을 고릅니다: Rec709는 HEVC, AVC, AV1, APV 순, HLG와 HDR10은 HEVC, AV1, APV 순입니다. 고른 코덱은 괄호 안에 표시됩니다. 앱이 휴대폰의 인코더를 확인하는 동안 이 행에는 "**휴대폰 인코더 확인 중…**"이라고 표시되고 **변환** 버튼을 쓸 수 없습니다. 기본: **자동**.

크기

선택 항목: **원본**, 2160p 또는 1080p. 2160p는 비율을 유지한 채 프레임을 3840×2160 안에, 1080p는 1920×1080 안에 맞춥니다. 각 항목에는 결과 크기가 표시됩니다. 변환기는 확대하지 않으므로, 녹화가 3840×2160보다 작으면 2160p 항목이 나오지 않습니다. 인코더가 그 크기를 받지 않을 때도 항목이 빠집니다. 기본: **원본**.

일부 인코더는 정해진 단위의 배수인 너비만 받습니다. 그러면 프레임 가운데를 기준으로 잘라 내고, 결과 크기를 알리는 메모가 행 아래에 나타납니다.

프레임 레이트

정보용입니다: 동영상은 항상 녹화의 프레임 레이트를 그대로 유지합니다.

프레임 타이밍

녹화에 누락된 프레임이 있을 때 프레임을 시간축에 배치하는 방식입니다:

- **촬영된 그대로**: 각 프레임이 센서가 촬영한 시점에 놓입니다. 프레임이 누락된 곳에서는 앞 프레임이 화면에 더 오래 남고, 소리는 영상과 맞게 유지됩니다.
- **프레임 레이트 격자**: 일정한 프레임 레이트로 배치하고, 누락된 프레임은 앞 프레임을 반복해 채웁니다. 긴 클립에서는 소리가 조금 어긋날 수 있습니다.
- **누락 무시**: 반복이나 빈틈 없이 프레임을 이어 붙입니다. 동영상은 누락된 프레임만큼 짧아지고, 소리도 같은 만큼 영상과 어긋납니다.

행 아래의 메모에는 고른 항목이 소리에 어떤 영향을 주는지 표시됩니다. 아카이브에서 읽지 못한 프레임도 누락된 프레임으로 칩니다. 기본: **촬영된 그대로**.

비트레이트

동영상 데이터 레이트입니다: HEVC, AVC, AV1은 20~200 Mbit/s, APV는 100~600 Mbit/s. 휴대폰 인코더가 지원하지 않는 값은 숨겨집니다. 값은 코덱마다 따로 기억됩니다. 기본: 50 Mbit/s, APV는 200 Mbit/s.

디모자이크

센서 모자이크를 컬러 프레임으로 만드는 방식입니다:

- **MHC**: 빠르고 선명하며, 거의 모든 경우에 충분합니다.
- **AHD**: 미세한 디테일과 색 경계가 더 깨끗하지만 더 느립니다.
- **AHD + 색 노이즈 감소**: AHD에 색 노이즈 감소를 더한 방식으로, 가장 느립니다. 어둡고 노이즈가 많은 촬영 영상용입니다.
- **바이리니어**: 가장 단순한 방식입니다. 미세한 디테일은 더 부드러워지지만, 채도가 높은 색의 날카로운 경계에서 색 번짐이 가장 적습니다.

기본: **MHC**.

축소 필터

크기가 원본보다 작을 때만 표시됩니다. 프레임을 축소하는 방식입니다:

- **더 부드럽게**: 이웃 픽셀을 평균합니다. 경계를 따라 밝거나 어두운 테두리가 생기지 않는 더 부드러운 영상입니다.
- **더 선명하게**: 미세한 디테일을 더 많이 살리는 Catmull-Rom 필터입니다.

기본: **더 부드럽게**.

컨테이너

MOV 또는 MP4. 둘은 소리만 다릅니다: MOV는 소리를 압축 없이(PCM) 담을 수 있고, MP4는 항상 AAC를 씁니다. 기본: MOV.

소리

선택할 수 있는 항목은 아카이브에 기록된 소리에 따라 달라집니다:

- WAV 또는 PCM 소리를 MOV로: **아카이브 그대로(PCM)**, AAC 또는 **소리 없음**. 소리가 32비트 부동소수점이면 **PCM 16비트**도 있으며, 이 형식은 더 많은 프로그램에서 읽을 수 있습니다.
- WAV 또는 PCM 소리를 MP4로: **AAC(MP4는 PCM 미지원)** 또는 **소리 없음**.
- AAC 소리: **아카이브 그대로(AAC)**(다시 인코딩하지 않고 복사) 또는 **소리 없음**.

아카이브에 소리가 없으면 이 행에 "**아카이브에 소리가 없습니다**"라고 표시됩니다. 예전의 슬로 모션이나 패스트 모션 녹화는 소리가 영상에 맞게 조정되지 않았으므로 소리 없이 변환됩니다. 기본: 아카이브와 같음.

AAC 비트레이트 및 AAC 샘플링 속도

WAV 소리를 AAC로 인코딩할 때만 표시됩니다. 비트레이트는 96~320 kbit/s이며, 기본은 192 kbit/s입니다. 샘플링 속도: 첫 항목은 녹화 자체의 샘플링 속도(또는 AAC 인코더가 지원하는 가장 가까운 낮은 값)이고, 그 뒤로 더 낮은 값이 이어집니다.

자이로 데이터

녹화에 자이로 데이터가 있으면 Gyroflow에서 손떨림 보정에 쓸 수 있습니다(Gyroflow로 손떨림 보정하기 참고):

- GPMF: 동영상 안의 자이로 트랙과 그 옆의 렌즈 프로필 파일 `.lensprofile.json`.
- gcsv: 자이로 데이터와 렌즈 프로필을 동영상 옆에 별도 파일로 저장하며, 트랙은 없습니다.
- Protobuf: 자이로 데이터와 렌즈 프로필을 동영상 안의 트랙에 담습니다.
- **자이로 없음**: 자이로 데이터를 넣지 않습니다.

Android 11 이상에서는 동영상 옆에 둘 파일이 `Download/<앱 폴더>`에 저장됩니다. Android가 이런 파일을 DCIM에 두는 것을 허용하지 않기 때문입니다. 녹화에 자이로 데이터가 없으면 동영상은 자이로 데이터 없이 기록됩니다. 기본: GPMF.

폴더

기본, **내 폴더** 또는 **폴더 선택…**. 기본적으로 동영상은 앱이 녹화를 저장하는 곳, 즉 앱에서 선택한 저장소의 `DCIM/<앱 폴더>`에 저장됩니다(**파일 경로에 날짜 추가**가 켜져 있으면 날짜 하위 폴더). CinemaDNG의 기본 폴더는 `Download/<앱 폴더>/<녹화 이름>`입니다.

내 폴더는 동영상과 CinemaDNG가 함께 쓰는 하나뿐이며, CinemaDNG 폴더는 그 안에 녹화 이름으로 만들어집니다. 앱이 내 폴더에 더 이상 접근할 수 없으면 파일은 기본 폴더에 저장됩니다. 행 아래의 메모에 파일이 저장될 정확한 위치가 표시됩니다.

동영상 이름은 녹화 이름, 프로필, 번호로 정해집니다: `<녹화 이름>-rec709_1.mov`. 같은 이름의 파일이 이미 있으면 번호가 올라갑니다.

변환 진행 상황

앱에서: 7 → 🗀 → *RAW 녹화* → 변환 → 변환

변환을 누르면 변환이 백그라운드에서 진행됩니다: 플레이어를 닫거나, 미디어 관리자로 돌아가거나, 다른 앱으로 전환해도 됩니다.

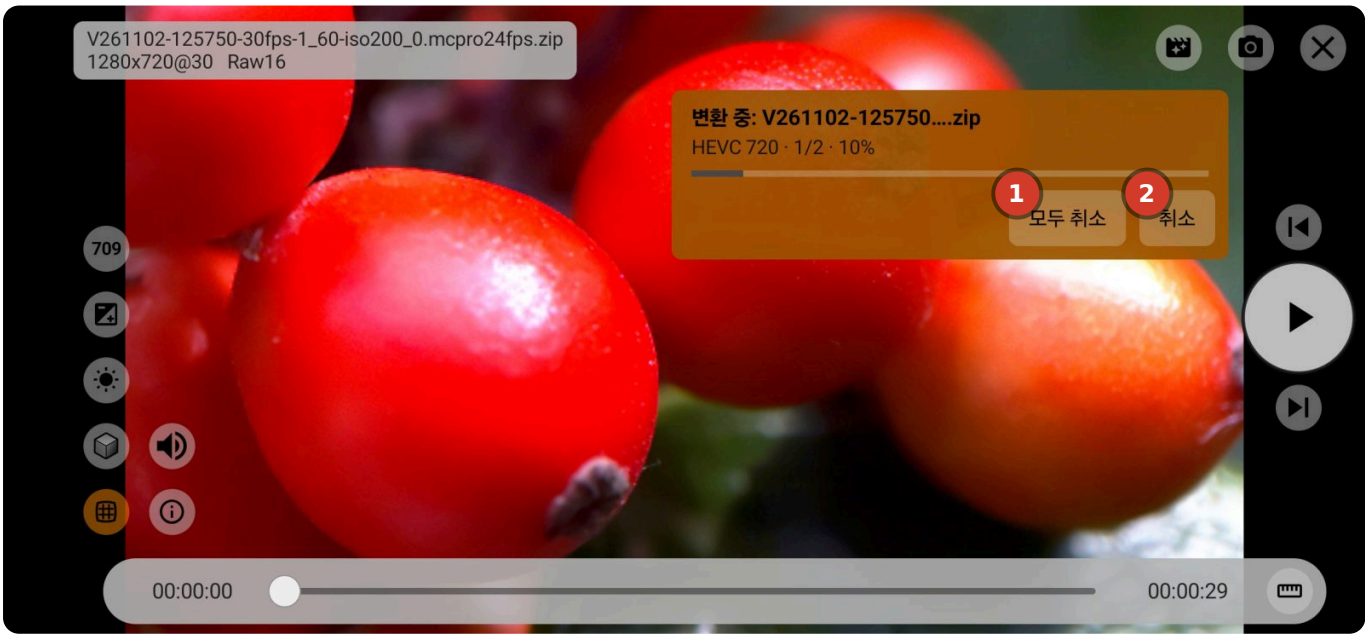
대기열

녹화는 한 번에 하나씩 변환되고, 나머지는 추가한 순서대로 기다립니다. **변환**을 누르면 짧은 메시지가 변환이 시작되었는지, 녹화가 대기열에 들어갔는지와 대기 순서를 알려 줍니다. 시스템이 앱을 닫으면 대기열은 사라지고, 완료되지 않은 파일은 나중에 앱이 스스로 지웁니다.

패널과 알림

플레이어나 미디어 관리자가 열려 있는 동안에는 화면 위의 패널에 진행 상황이 표시됩니다: 녹화 이름, 퍼센트, 대기 순서. 끝나면 패널에 "완료"와 **열기** 버튼이 표시되거나, 오류와 그 이유가 표시됩니다. 새 파일은 미디어 관리자에서 강조 표시됩니다.

앱이 백그라운드에 있으면 알림이 같은 내용을 보여 줍니다: 퍼센트와 취소 버튼이 있는 진행 상황, 그다음에는 **열기** 및 **공유** 버튼이 있는 결과. 알림을 탭하면 미디어 관리자가 열립니다. Android 13 이상에서는 첫 변환 전에 앱이 알림 표시 권한을 요청합니다. 권한이 없어도 변환은 진행되지만 알림은 표시되지 않습니다.



2 취소

이 녹화만 취소합니다. 대기열의 나머지는 계속 진행됩니다.

1 모두 취소

이 녹화와 대기열 전체를 취소합니다. 취소된 변환은 파일을 남기지 않습니다.

변환 중의 카메라

대기열에 녹화가 있는 동안에는 촬영할 수 없습니다. 카메라가 닫히고, 영상 대신 "**변환 중**" 창에 진행 상황과 **모두 취소** 버튼이 표시됩니다. 이 버튼은 패널에서와 똑같이 작동합니다. 대기열이 끝나면 카메라가 저절로 열립니다. 카메라가 열려 있는 동안 변환이 시작되었다면 화면 아래쪽에 "**변환 중 — 녹화할 수 없습니다**"라고 표시됩니다.



1 파일

미디어 관리자를 엽니다.

시작하기 전

변환기는 녹화마다 시작하기 전에 공간이 충분한지, 인코더가 그 크기를 받는지 추정합니다. 그렇지 않으면 변환이 시작되지 않고, "**변환이 시작되지 않았습니다**" 패널에 이유가 표시됩니다:

- 공간 부족: 필요한 공간과 남은 공간이 표시됩니다. **그래도 시작**을 누르면 확인 없이 변환을 시작합니다. 추정치는 넉넉하게 잡혀 있기 때문입니다. 실제로 공간이 모자라면 파일은 삭제됩니다.

- 휴대폰 인코더가 녹화 크기를 받지 않음: 2160p로 동영상을 만들도록 제안하는 버튼이 나타납니다.

오류

변환에 실패하면 완료되지 않은 파일과 그 옆의 파일이 삭제되므로, 폴더에 잘린 동영상이 남지 않습니다. 패널이나 알림에 이유가 표시됩니다:

- **변환 중 저장 공간이 부족해져 파일을 삭제했습니다**: 공간을 확보하고 다시 시작하세요.
- **이 휴대폰에는 HLG 및 HDR10용 10비트 하드웨어 인코더가 없습니다 — Rec709를 선택하세요**.
- **이 휴대폰에 적합한 하드웨어 인코더가 없습니다**: 휴대폰에 이 프로필과 크기에 맞는 인코더가 없으니 다른 코덱이나 크기를 선택하세요.
- **RAW 아카이브를 읽을 수 없습니다**: 아카이브가 손상되었거나 사용할 수 없습니다.
- **출력 파일을 만들 수 없습니다** 또는 **파일을 쓸 수 없습니다**: 저장할 폴더와 저장소를 확인하세요.
- **메모리가 부족합니다**: 다른 앱을 닫거나 더 작은 크기를 선택하세요.
- **Android가 변환을 중지했습니다: 백그라운드 작업은 하루 6시간으로 제한됩니다**: Android 15 이상에서는 시스템이 백그라운드 작업을 하루 최대 6시간까지만 허용합니다.
- **Android가 백그라운드 변환을 허용하지 않았습니다**: 시스템이 백그라운드 작업 시작을 허용하지 않았습니다. 배터리 설정에서 이 앱의 백그라운드 활동이 제한되어 있지 않은지 확인하세요.
- **변환기는 유료 기능입니다**: RAW Bundle이 필요합니다.

방법 안내

자주 하는 작업을 단계별로 설명하는 글.

첫 촬영 전에 설정하기

어떤 파일이 만들어질지는 몇 가지 설정이 결정합니다. 새 휴대폰에서 한 번, 그리고 쓰는 카메라마다 다시 한 번 살펴볼 만합니다. 대부분의 설정은 카메라마다 따로 저장되기 때문입니다.

1. 카메라를 고릅니다. 빠른 액세스 버튼 가운데 카메라 버튼을 탭하고, 촬영에 쓸 렌즈를 고릅니다.
2. 프레임 크기와 프레임 레이트를 정합니다. 비디오 메뉴를 열고 **해상도 및 FPS**를 탭한 다음, 휠을 돌리고 **적용**을 탭합니다. 대부분의 작업은 24, 25, 30 fps에서 시작하면 됩니다. 흐리게 표시된 값과 빨간 값의 의미는 비디오 메뉴를 참고하세요.
3. 코덱 설정에서 코덱과 비트레이트를 고릅니다. 같은 비트레이트라면 HEVC가 AVC보다 화질이 좋지만, 오래된 편집용 컴퓨터에서는 디코딩이 더 느립니다. 1080p에는 50 Mbps면 충분하고, 4K라면 100~200 Mbps로 해야 컬러 그레이딩의 여유가 더 생깁니다.
4. 저장 위치를 고릅니다. 설정을 열고 저장소 설정으로 들어갑니다. FAT32로 포맷한 SD 카드에 녹화한다면 **부분으로 나누기 (대략)**을 3.7 GB로 설정합니다.
5. 소리를 확인합니다. 오디오 메뉴에서 **소스**를 고릅니다. 나중에 별도 레코더의 소리를 넣을 생각이라도, 카메라 마이크 소리는 동기화에 쓸모가 있습니다.
6. 화면을 정리합니다. 인터페이스에서 필요 없는 그룹을 숨기거나, 스와이프할 때만 표시되도록 설정합니다.
7. 짧게 시험 녹화를 하고 미디어 관리자에서 재생해 봅니다. 누락된 프레임 카운터를 확인하세요. 지금 설정에서 카운터가 빨갛게 바뀌면 비트레이트나 프레임 크기를 낮춥니다.

설정이 잘 맞으면 사전 설정으로 저장해 두세요. 탭 한 번으로 다시 불러올 수 있습니다.

180° 규칙으로 수동 노출 설정하기

영상에서는 셔터 속도가 모션 블러를 결정하므로 보통 셔터 속도를 먼저 고정하고, 밝기는 ISO(그리고 외부 ND 필터)로 맞춥니다. 흔히 쓰는 기준은 180° 규칙입니다. 셔터를 프레임 시간의 절반으로 두는 방식으로, 24 fps에서는 1/48, 30 fps에서는 1/60입니다. 앱은 기본으로 이 값을 사용합니다.

1. 노출 모드 스위치를 탭해 노출 열을 수동으로 바꿉니다. 이 스위치는 **노출 제어** 맨 위에 있습니다.
2. 셔터 속도 표시를 확인합니다. 1/(2·f)(f: 프레임 레이트)가 아니면 − 및 + 버튼으로 그 값까지 맞춥니다.

3. "A" 버튼을 잠시 누르고 있다가 뗍니다. 앱이 카메라가 선택했을 노출을 가져와 수동 설정으로 바꾸며, 셔터는 그대로 둡니다.
4. ISO 휠로 미세 조정합니다. 하이라이트가 어디서 클리핑되는지 보려면 **제브라**를, 프레임 전체를 판단하려면 **폴스 컬러**를 켭니다. 둘 다 뷰파인더가 GPU를 거쳐야 작동합니다.
5. 가장 낮은 ISO에서도 화면이 너무 밝으면 셔터를 더 짧게 하지 말고 ND 필터를 사용하세요. 셔터가 짧으면 움직임이 끊겨 보입니다.

ISO 표시가 강조되어 있으면 카메라가 센서의 아날로그 게인 한계를 넘어 디지털 게인을 더하고 있다는 뜻입니다. 그때부터 노이즈가 빠르게 늘어나므로 가능하면 조명을 더하세요.

상용 전원 조명 아래에서는 깜빡임을 없애는 방법도 참고하세요.

모니터링 LUT로 로그 촬영하기

로그 커브는 컬러 그레이딩을 위해 하이라이트와 섀도를 더 많이 남기지만, 화면에서는 밋밋하게 보입니다. 모니터링 LUT는 촬영하는 동안 화면을 정상 대비로 보여 주며, 녹화에는 영향을 주지 않습니다.

1. 휴대폰이 지원하면 코덱 설정에서 10비트를 설정합니다. 8비트 로그는 하늘과 그라데이션에서 밴딩이 생기기 쉽습니다.
2. 화이트 밸런스 메뉴를 열고 커브 탭으로 이동해 커브를 고릅니다. 앱이 공격적인 커브에 대해 경고하면 창의 안내를 읽어 보세요. 많은 휴대폰에서는 이런 커브에 수동 화이트 밸런스를 쓰는 편이 낫습니다.
    - 슬라이더로 조절할 수 있는 앱 자체 로그를 원하면 mLog 60%, 80%, 100%
    - 편집 프로그램에서 그에 맞는 변환을 쓰려면 잘 알려진 카메라 로그의 버전(mS-Log3, mLog-C, mV-Log 등)
3. 수동 화이트 밸런스에서 변환에 맞는 색역을 고릅니다. 예를 들어 mS-Log3에는 S-Gamut3.Cine입니다.
4. 뷰파인더 설정에서 **뷰파인더 LUT**를 설정합니다. 보통 Rec.709입니다. 촬영 화면에 LUT 버튼이 나타납니다. 탭하면 로그 화면과 비교합니다. 절반 프레임 보기를 쓰려면 표시기 사이의 LUT 레이블을 길게 누른 다음 버튼을 탭합니다.
5. 노출은 LUT 화면이 어떻게 보이는지가 아니라 제브라나 폴스 컬러로 맞춥니다. 둘 다 로그 신호를 기준으로 작동합니다.
6. 편집용으로는 **뷰파인더 LUT** 옆의 다운로드 버튼으로 LUT를 `.cube` 파일로 저장하거나, **LUT 내장**을 켜서 모든 클립에 넣습니다. 이 옵션은 메타데이터 설정에 있습니다.

> mcpro24fps Demo

> 데모 버전에서는 LUT를 .cube 파일로 저장할 수 없습니다.

OETF 및 원색은 **자동 보정**으로 두세요. 그러면 파일이 어떤 커브를 썼는지 편집 프로그램에 알려주므로, 로그 촬영 영상이 잘못된 감마로 표시되지 않습니다.

조명 깜빡임 없애기

교류 전원에 연결된 많은 조명은 전원 주파수의 두 배로 맥동합니다. 50 Hz 국가(유럽, 아시아와 아프리카 대부분)에서는 초당 100회, 60 Hz 국가(아메리카 대륙, 일본 일부)에서는 초당 120회입니다. 셔터가 열려 있는 동안 이 맥동이 정수 횟수만큼 들어가지 않으면 촬영 영상이 깜빡이거나 어두운 띠가 화면을 가로질러 흐릅니다.

수동 노출

1. 수동 노출 열에서 셔터 속도 표시 옆 버튼을 탭해, 사용 지역의 전원에 맞는 기준이 나올 때까지 바꿉니다. 50 Hz는 25, 50, 100, 60 Hz는 30, 60, 120입니다.
2. 이제 셔터 단계가 프레임 레이트 대신 전원 주파수를 따릅니다. 24 fps에서 50 Hz 기준이면 1/25, 1/37, 1/50, 1/75, 1/100입니다. 가장 깨끗한 결과를 원하면 1/50(또는 1/100)을 고르세요.

50 Hz 국가에서 25 fps와 50 fps, 60 Hz 국가에서 30 fps와 60 fps로 촬영할 때는 일반 셔터 속도가 이미 전원에 맞으므로 바꿀 것이 없습니다.

자동 노출

자동 노출 열에서 **깜빡임 방지 (AE)**를 **⫶50Hz** 또는 **⫶60Hz**로 설정하거나, 카메라가 지원하면 자동으로 설정합니다.

그래도 깜빡이는 조명이 있다면 자체 드라이버 주파수로 작동하는 LED나 형광등 조명일 가능성이 큽니다. 화면을 보면서 다른 셔터 속도를 시도하거나 조명을 바꾸세요.

초점과 줌을 부드럽게 이동하기

프로그램 이동은 설정한 두 지점 사이에서 초점(또는 줌)을 일정한 속도로 움직입니다. 터치스크린에서 손으로 하기는 어려운 동작입니다.

1. M을 탭해 수동 초점으로 전환합니다. M 버튼은 **초점 및 줌 제어**에 있습니다. 상한·하한 버튼과 ⏩ 버튼이 나타납니다.

2. 휠로 첫 번째 피사체에 초점을 맞춥니다. 상한 버튼이나 하한 버튼을 길게 눌러 이 지점을 설정하면 앱에 "**상한이 설정되었습니다**"(하한 버튼이면 하한 메시지)가 표시됩니다.
3. 두 번째 피사체에 초점을 맞추고 다른 쪽 버튼을 길게 누릅니다.
4. 상한·하한 버튼 사이의 톱니바퀴를 탭하고 **시간**을 설정합니다. 전체 이동에 걸리는 시간입니다. 처음에는 2~4초로 시작하세요. **곡률**은 이동 경로를 따라 속도가 어떻게 분배되는지를 바꿉니다. 처음에는 그대로 두세요.
5. 녹화를 시작하고 이동하려는 지점의 버튼을 탭합니다. 초점이 그 지점으로 부드럽게 이동하고, 버튼이 ■ 모양으로 바뀝니다. 다시 탭하면 중간에 멈춥니다. 되돌아가려면 다른 쪽 버튼을 탭합니다.

두 지점을 설정할 때 잘 보이도록 뷰파인더 설정에서 포커스 피킹을 켜 두세요.



버튼은 초점과 줌을 함께 시작합니다. 초점은 상한과 하한 중 현재 위치에서 더 먼 쪽으로 이동하고, 줌도 마찬가지입니다. 줌에 상한·하한이 없으면 줌은 범위 끝까지 갑니다. 둘 다 움직이고 싶을 때, 예를 들어 초점을 바꾸면서 천천히 밀고 들어갈 때 ▶▶ 버튼을 사용하세요.

줌만 이동하는 것도 초점 이동과 같은 방식이며, 줌 모드에서 줌의 상한·하한 버튼을 씁니다.

화면을 만지지 않고 초점을 이동하려면 **볼륨 키**를 **초점 제어**로 설정합니다. 이 설정은 제어에 있습니다. 볼륨 업 키를 누르고 있는 동안 초점이 먼 쪽 상한으로, 볼륨 다운 키를 누르고 있는 동안 가까운 쪽 하한으로 이동합니다. 카메라 키나 리모컨에서는 같은 선택이 토글로 작동합니다. 처음 누르면 이동이 시작되고 두 번째 누르면 멈춥니다. **프로그램 초점+줌 시작/정지** 선택은 ▶▶ 버튼과 같은 동작을 합니다.

슬로 모션 촬영하기

슬로 모션을 얻는 방법은 두 가지입니다. 높은 프레임 레이트로 녹화한 뒤 편집 프로그램에서 클립을 느리게 하거나, 앱이 더 낮은 재생 프레임 레이트로 파일을 기록하게 해서 어디서 재생하든 느리게 보이도록 하는 것입니다.

1. 비디오 메뉴를 열고 **해상도 및 FPS**를 탭한 다음, 높은 프레임 레이트(예: 120 fps)와 그 프레임 레이트에서 휴대폰이 지원하는 해상도를 고릅니다. **적용**을 탭합니다.
2. 파일 자체가 느리게 재생되게 하려면 **목표 프레임 레이트**를 프로젝트 프레임 레이트(예: 24)로 설정합니다. 촬영 화면에 "24fps" 표시가 나타납니다. 편집 프로그램에서 느리게 하려면 **꺼짐**으로 둡니다.
3. 장면을 밝게 비추세요. 120 fps에서는 가장 긴 셔터가 1/120이고, 60 fps를 넘으면 많은 휴대폰이 자동 노출로 바뀝니다.
4. 녹화합니다. 슬로 모션이 켜져 있으면 소리도 화면과 함께 느려집니다.

알아 둘 점:

- 60 fps를 넘으면 카메라가 고속 모드로 작동하며, 이 모드에서는 수동 설정, GPU, 일부 코덱을 쓸 수 없는 경우가 많습니다. 선택 화면에서 작동하지 않는 항목은 흐리게 표시됩니다.
- 120 fps 이상에서는 전원 주파수에 맞춘 셔터 속도 버튼이 효과가 없습니다. 상용 전원 조명 아래에서는 프레임 레이트를 고르기 전에 깜빡임을 없애는 방법을 보세요.
- 실제 프레임 레이트 표시기를 확인하세요. 어두운 곳에서는 요청한 것보다 적은 프레임을 내보내는 휴대폰도 있습니다.

패스트 모션도 같은 방식입니다. 낮은 프레임 레이트(예: 6 fps)로 촬영하고 **목표 프레임 레이트**를 더 높게 설정합니다.

RAW 녹화하기

RAW 녹화는 휴대폰의 노이즈 감소, 선명도, 색 처리를 거치기 전의 센서 데이터를 DNG 프레임으로 저장합니다. 컬러 그레이딩 여유가 가장 크지만 파일이 매우 커집니다. RAW를 제공하는 카메라에서만 쓸 수 있습니다.

> RAW Bundle
>
> RAW를 DNG 프레임의 ZIP으로 녹화하고 재생하는 기능은 무료입니다. **.mcpro** 녹화, RAW 플레이어 도구(노출, 화이트 밸런스, LUT, 왜곡 보정, HDR, 프레임을 DNG로 저장), 휴대폰에서 녹화 변환에는 별도의 일회성 구매인 **RAW Bundle**이 필요합니다. 계정에 로그인하면 7일 동안 무료로 써 볼 수 있습니다. 자물쇠가 있는 아무 버튼이나 설정의 RAW Bundle에서 구매할 수 있습니다. 전체 목록은 이 페이지 끝에 있습니다.

> mcpro24fps Demo
>
> 데모 버전은 RAW를 녹화하지 않습니다. RAW를 선택하면 녹화 버튼이 정식 버전을 안내하는 창을 엽니다. 데모 버전에는 **RAW Bundle**이 없습니다.

1. 코덱 설정에서 **코덱**을 **RAW**로 설정합니다. 앱이 프레임 크기와 프레임 레이트를 RAW로 가능한 값에 맞추고 카메라를 다시 엽니다.
2. **컨테이너**를 고릅니다.
   - **ZIP**: DNG 프레임을 묶은 ZIP으로, 대부분의 RAW 도구가 풀 수 있습니다.
   - **.mcpro**: 앱 자체 형식으로, 몇 배 더 작습니다(Android 10 이상, 64비트 휴대폰, **RAW Bundle**에 포함).

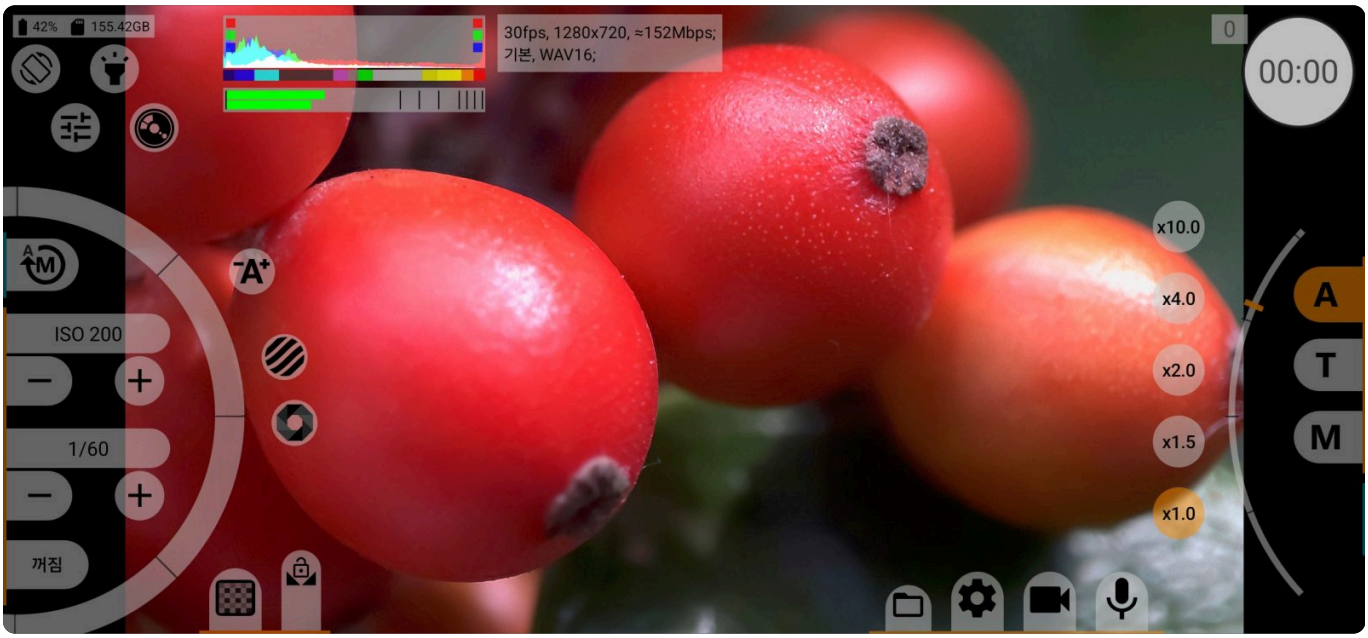
3. ZIP에서는 **RAW 유형**을 낮추면(예: Raw12 또는 Raw10) 파일이 작아집니다. **압축**도 파일을 줄이지만 프로세서에 부담을 줍니다. 휴대폰에서 둘 다 시험해 보세요. .mcpro에서는 SQ가 시각적 무손실이라 처음 시작하기에 좋습니다.
4. 저장 공간이 충분한지 확인하세요. 여유 공간이 500 MB 미만이면 RAW 녹화가 시작되지 않으며, 4K RAW를 ZIP으로 1분만 찍어도 수 기가바이트가 될 수 있습니다. 대부분의 SD 카드보다 빠른 내장 메모리가 더 잘 맞습니다.
5. 테스트 클립을 녹화하고 누락된 프레임 카운터를 지켜보세요. 빨간색이 되면 프레임 레이트, 프레임 크기, 비트 심도 중 하나를 낮추거나 **버퍼 크기(프레임)**을 늘리세요.



RAW 녹화는 `Download/mcpro24fps/`에 저장됩니다. 미디어 관리자에서 녹화를 탭하면 내장 RAW 플레이어로 재생됩니다(Android 9 이상, 64비트 휴대폰). 변환 버튼을 누르면 휴대폰에서 다른 형식으로 변환합니다. 변환은 **RAW Bundle**에 포함됩니다.



RAW에서는 카메라 커브, GPU 메뉴, 비디오 메타데이터 설정, 줌 모드를 쓸 수 없습니다. 화이트 밸런스는 픽셀을 바꾸지 않고 DNG에 기록되며, 최종 밸런스는 현상할 때 정합니다.



앱에 포함된 기능과 RAW Bundle 기능

앱 자체는 RAW를 DNG 프레임의 ZIP으로 녹화하고, 내장 RAW 플레이어로 이 녹화를 재생합니다. 재생과 일시 정지, 프레임 단위 보기, 타임라인, 소리, 녹화 정보는 계속 무료입니다.

RAW Bundle은 별도의 일회성 구매이며, 다음 기능이 추가됩니다.

- **.mcpro** 녹화
- RAW 플레이어에서 노출, 화이트 밸런스, 사용자 LUT, 렌즈 왜곡 보정, HDR 출력(HDR 화면에서 HLG 또는 HDR10), 프레임을 DNG로 저장

- 휴대폰에서 RAW 녹화를 동영상(HEVC, AVC, AV1 또는 APV, MP4 또는 MOV)이나 CinemaDNG 폴더로 변환

RAW Bundle이 없으면 이 버튼에 자물쇠가 표시되고, 탭하면 구매 화면이 열립니다. 계정에 로그인하면 7일 동안 모든 기능을 무료로 써 볼 수 있습니다. **RAW Bundle**은 실행할 수 있는 휴대폰에서만 제공됩니다: Android 10 이상, 64비트 프로세서, OpenGL ES 3.1, RAW를 지원하는 카메라 1개 이상. 그 밖의 휴대폰에서는 자물쇠도 구매 화면도 나타나지 않습니다.





좋은 소리 녹음하기

1. 마이크를 연결합니다. USB 마이크나 유선 마이크는 휴대폰 내장 마이크 중 하나를 대신하며, 어느 것을 대신할지는 Android가 정합니다.

2. 오디오 메뉴에서 **소스**를 고릅니다. 휴대폰이 지원하면 **미처리**가 가장 깨끗한 신호를 주고, 그렇지 않으면 **캠코더**가 무난합니다. 블루투스 헤드셋에는 **블루투스**를 고르세요. 그러면 표시기 사이에 블루투스 표시가 나타납니다.
3. **비트레이트**에서 형식을 고릅니다. 일상 작업에는 192 kbps 이상의 AAC, 손실 없이 편집하려면 PCM, 소리를 별도 파일로 받으려면 WAV를 고릅니다.
4. 피사체가 말하는 동안 화면 위쪽의 **오디오 레벨 미터**를 지켜보세요. 피크는 노란색 구간에 머물고 가끔만 빨간색에 닿아야 합니다. 소리가 너무 작으면 **레벨**을 올리고, 레벨이 적당하면 Bypass로 두세요. 디지털 게인은 노이즈도 함께 키웁니다.
5. 녹화하면서 들으려면 헤드폰을 연결하고 **모니터링 볼륨**을 설정합니다. 소리는 휴대폰 스피커로 나가지 않습니다.

휴대폰을 거꾸로 장착했다면 오디오 메뉴의 채널 바꾸기로 좌우 채널을 바꿔 왼쪽이 왼쪽으로 유지되게 하세요.

슬로 모션에서는 소리도 화면과 함께 느려집니다. 외부 USB 카메라를 연결하면 앱은 소리 없이 녹화합니다.

외부 모니터 또는 레코더 사용하기

모니터나 레코더는 USB-C to HDMI 어댑터로 연결하며, USB-C로 영상을 출력하는 휴대폰에서 쓸 수 있습니다. 외부 화면에 무엇이 필요한지에 따라 앱에는 서로 다른 HDMI 설정이 두 가지 있습니다.

더 큰 뷰파인더

휴대폰으로 녹화하면서 모니터로 구도와 초점을 확인할 때 씁니다.

1. 모니터를 연결합니다.
2. 뷰파인더 설정에서 **HDMI 출력**을 **켜짐**으로 설정합니다.
3. 모니터에 LUT, 제브라, 폴스 컬러, 포커스 피킹, 프레임 라인, 그리드 같은 도구가 함께 표시된 뷰파인더 화면이 나옵니다. 휴대폰은 평소처럼 녹화합니다.

레코더용 깨끗한 신호

외부 레코더로 화면을 녹화할 때 씁니다.

1. 레코더를 연결합니다.
2. 비디오 메뉴에서 **HDMI 출력**을 **켜짐**으로 설정합니다. 디스플레이를 찾지 못하면 앱에 "**HDMI 연결을 찾을 수 없음**" 메시지가 표시됩니다.

3. 레코더는 오버레이 없는 깨끗한 영상 스트림을 받습니다. 이 모드에서는 휴대폰 자체는 녹화하지 않으며, 녹화 버튼을 누르면 "**HDMI를 통한 녹화가 켜져 있음**" 메시지가 표시됩니다.

GPU 녹화를 쓰지 않으면 외부 디스플레이는 자신이 받을 수 있는 해상도와 프레임 레이트에서만 화면을 받습니다. 비디오 메뉴 설정이 켜져 있는 동안에는 뷰파인더 설정이 효과가 없습니다.

Gyroflow로 손떨림 보정하기

Gyroflow는 촬영 중에 기록된 휴대폰 자이로스코프 값을 이용해 촬영 영상의 손떨림을 보정하는 무료 데스크톱 프로그램입니다. 결과는 보통 휴대폰 자체의 손떨림 보정보다 부드럽고, 화면을 얼마나 잘라 낼지는 나중에 정할 수 있습니다.

1. 하드웨어 설정에서 **손떨림 보정**을 **꺼짐**으로 설정합니다. 휴대폰 자체의 손떨림 보정은 자이로스코프 데이터에 나타나지 않는 방식으로 화면을 움직이기 때문에, Gyroflow가 실제와 다른 움직임을 보정하게 됩니다.
2. 메타데이터 설정에서 **자이로스코프 데이터**를 설정합니다.
    - **GPMF**: 자이로 트랙이 클립 안에 들어가고, 클립 옆에 렌즈 프로필이 저장됩니다. 일반 Gyroflow 릴리스에서 열립니다.
    - 외부 파일(gcsv): 데이터가 클립 옆의 별도 `.gcsv` 파일에 렌즈 프로필과 함께 저장됩니다.
    - **Protobuf**: 모든 데이터가 클립 안에 들어가지만, 이 글을 쓰는 시점에는 Gyroflow 나이틀리 빌드만 이 형식을 읽을 수 있습니다.
3. RAW에서는 대신 코덱 설정의 **자이로스코프 데이터**를 사용합니다.
4. 촬영합니다. 셔터 속도를 너무 길게 잡지 마세요. 프레임 안의 모션 블러는 손떨림 보정으로 없앨 수 없으므로, 24 fps로 들고 걸으며 찍을 때는 1/100 또는 그보다 짧은 셔터 속도가 더 깔끔한 결과를 줍니다.
5. 클립을 `.lensprofile.json`(사용했다면 `.gcsv`도)과 함께 컴퓨터에 복사하고 Gyroflow에서 클립을 엽니다. Gyroflow가 클립 옆에 있는 파일을 알아서 찾습니다.

현재 비트레이트에서 GPMF에 담을 수 있는 길이에 한도가 있으면, 설정에 "최대 40분"처럼 그 한도가 표시됩니다.

아나모픽 렌즈로 촬영하기

아나모픽 어댑터는 넓은 이미지를 가로로 압축해 프레임에 담습니다. 제대로 보이려면 이미지를 다시 가로로 늘려야(디스퀴즈) 합니다. 앱은 이 작업을 화면에서만 하거나, 편집 프로그램이 늘려서 보여 주도록 파일에 표시해 두거나, 녹화 자체를 늘릴 수 있습니다.

1. 뷰파인더 설정에서 **뷰파인더 디스퀴즈**를 렌즈 배율(예: 1.33x)로 설정합니다. 이제 뷰파인더에 실제 비율이 표시됩니다. 녹화는 바뀌지 않습니다.
2. **프레임 라인**을 구도를 잡으려는 화면비(예: 2.39:1)로 설정합니다.
3. 파일을 처리할 방식을 고릅니다.
    - 녹화는 압축된 그대로 두고 **픽셀 종횡비**를 **뷰파인더와 동일**로 설정합니다(위치: 메타데이터 설정). 픽셀 종횡비를 읽는 편집 프로그램은 클립을 늘려서 보여 주며, 녹화된 픽셀은 하나도 잃지 않습니다.
    - 또는 GPU를 거쳐 녹화하면서 **동영상 디스퀴즈**를 설정합니다(위치: GPU 설정). 파일이 실제로 늘어나므로 어디서나 올바르게 재생됩니다. 1.33x에서 1920×1080은 2552×1080이 됩니다.
4. 시험 클립을 찍어 편집 프로그램에서 확인합니다.

크게 늘어난 프레임은 휴대폰 인코더가 녹화할 수 있는 한도를 넘을 수 있습니다. 녹화가 실패하면 프레임 크기를 낮추거나 첫 번째 방법을 쓰세요.

사전 설정으로 촬영 설정 전환하기

여러 종류의 장면을 촬영한다면(예: 로그로 찍는 25 fps 인터뷰와 50 fps B롤), 사전 설정 하나로 전체 설정을 탭 한 번에 되돌릴 수 있습니다.

1. 첫 번째 장면에 맞춰 모든 것을 설정합니다: 카메라, 프레임 크기와 프레임 레이트, 코덱, 비트레이트, 커브와 LUT, 화이트 밸런스, 소리.
2. **카메라 모듈 사전 설정**을 열고(위치: 빠른 액세스 버튼) +를 탭합니다. 사전 설정에는 알아보기 쉬운 짧은 이름을 붙입니다. 예: “인터뷰 로그 25”.
3. 다음 장면을 설정하고 또 하나의 사전 설정으로 저장합니다.
4. 전환하려면 목록을 열고 카드를 탭합니다. 확인하면 앱이 사전 설정의 값으로 화면을 다시 시작하고, 사전 설정에 저장된 카메라로 전환합니다.

ISO, 셔터 속도, 초점, EV 보정은 사전 설정에 포함되지 않습니다. 그때그때의 빛에 따라 달라지기 때문입니다. 사전 설정을 바꾸려면 먼저 적용하고, 설정을 조정한 다음 카드의 덮어쓰기 버튼을 사용합니다.

대부분의 설정은 이미 카메라마다 따로 저장된다는 점을 기억하세요. 두 설정의 차이가 렌즈뿐이라면 카메라를 바꾸는 것만으로 충분할 수 있습니다.

모든 설정과 사전 설정을 다른 휴대폰으로 옮기거나 백업해 두려면 전역 설정의 저장 버튼과 불러오기 버튼을 사용합니다.

아이콘

촬영 화면의 모든 아이콘입니다. 링크를 누르면 버튼 설명으로 이동합니다.

 Orientation: turns with the phone

 Orientation fixed: landscape

 Orientation fixed: portrait

 Orientation fixed: reverse landscape

 Orientation fixed: reverse portrait

 Flashlight on/off

 Presets: save and apply camera setups

 Camera choice

 Bluetooth remote (not shown in this version)

 Battery level

 Free space on the selected storage

 Sound comes from a Bluetooth microphone

 This format needs a purchase

 Take a snapshot

 Manual exposure on: tap for automatic

 Automatic exposure on: tap for manual

 Lower ISO by one step


Raise ISO by one step


Shorter shutter: darker frame


Longer shutter: brighter frame


Hold to set exposure automatically once


Zebra: marks over- and underexposed areas


False Color: colours the frame by brightness


Viewfinder LUT on the whole frame


Viewfinder LUT on the left half


Viewfinder LUT on the right half


Exposure compensation value


Darker: lower exposure compensation


Brighter: raise exposure compensation


Automatic exposure follows the scene


Automatic exposure is locked


Continuous autofocus


Tap to focus: tap the frame to focus there


Manual focus


Manual focus to your own infinity point


Zoom mode, limit: up to video size



Zoom mode, limit ×1.5



Zoom mode, limit ×2.0



Zoom mode, limit: camera maximum



Start a programmed focus and zoom pull



Programmed pull is running: tap to stop



Focus to the top limit; long-press sets it



Focus pull settings



Focus to the bottom limit; long-press sets it



Focus is moving to a limit: tap to stop



Zoom to the top limit; long-press sets it



Zoom pull settings



Zoom to the bottom limit; long-press sets it



Zoom is moving to a limit: tap to stop



White balance menu



Automatic white balance follows the scene



Automatic white balance is locked



Hold to set white balance automatically once



A saved white balance preset is selected



GPU processing menu



Hold to set white balance automatically once



Save the balance as a preset



Back to the saved preset values



Delete the preset



White balance panel



Colour gamut panel



Colour matrix panel



Fixes highlight artefacts with steep curves



Marks skin tones (wide selection)



Marks skin tones



Marks neutral, unsaturated areas



Settings buttons folded: tap to show



Media manager: your recordings and snapshots



App settings



Video menu



Audio menu

색인

가이드의 버튼, 메뉴 항목, 설정, 주제를 가나다순으로 모았습니다.

ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ ㅁ ㅂ ㅅ ㅇ ㅈ ㅊ ㅋ ㅌ ㅍ ㅎ A D E G H I L O R U 0–9

ㄱ

가이드 구성 — 이 가이드에 대하여

겹침 녹화 — 저장소 설정

경고 — 표시기 및 정보 영역

고정 FPS 모드 — 코덱 및 컨테이너 설정

곡률 — 초점

과열시 녹화 중지 — 다른 설정

관련 설정 — 초점, 줌

그리드 — 뷰파인더 설정

깜빡임 방지 (AE) — 자동 노출, 하드웨어 설정

ㄴ

남은 공간 — 표시기 및 정보 영역

내비게이션 바 — 인터페이스

노이즈 감소 — 하드웨어 설정

노이즈 감소 및 선명도 — GPU 처리 메뉴

노이즈 프로파일 — 하드웨어 설정

노출 — RAW 플레이어

노출 모드 — 수동 노출, 자동 노출

노출 제어 — 노출 제어, 인터페이스

노출 피킹 — 뷰파인더 설정

노출 피킹 유형 — 뷰파인더 설정

녹화 버튼 — 녹화 버튼, 인터페이스

녹화 시 해상도 제한 — 뷰파인더 설정

녹화 시간 — 녹화 버튼

녹화 중지 방법 — 제어

녹화할 때 끄기 — 뷰파인더 설정

누락된 프레임 — 녹화 버튼, 코덱 및 컨테이너 설정

ㄷ

다른 설정

다음 프레임 — RAW 플레이어

대기열 — 변환 진행 상황

더 큰 뷰파인더 — 외부 모니터 또는 레코더 사용하기

동영상 디스퀴즈 — GPU 설정

동영상이 플레이어에서 가져오는 것 — 변환기

동작 — 미디어 관리자

디모자이크 — 변환기

디블로킹 필터 — 코덱 및 컨테이너 설정

ㄹ

레벨 — 오디오 메뉴

레벨 미터 유형 — 뷰파인더 설정

레코더용 깨끗한 신호 — 외부 모니터 또는 레코더 사용하기

렌즈 왜곡 보정 — RAW 플레이어

리버스 톤매핑 — GPU 처리 메뉴

ㅁ

메타데이터 — 메타데이터 설정

메타데이터 설정

모니터링 볼륨 — 오디오 메뉴

모니터링 LUT로 로그 촬영하기

모두 취소 — 변환 진행 상황

목표 프레임 레이트 — 비디오 메뉴

무한 초점 값 — 초점

무한대 초점 모드 — 제어

미디어 관리자 — 설정 버튼, 미디어 관리자

미리보기 모드의 해상도 제한 — 뷰파인더 설정

ㅂ

"방해 금지" 모드 — 다른 설정

배터리 — 표시기 및 정보 영역

백그라운드 작업 — 표시기 및 정보 영역

밸런스 플레이트 — 화이트 밸런스와 색

버퍼 크기(프레임) — 코덱 및 컨테이너 설정

변환 — RAW 플레이어

변환 중의 카메라 — 변환 진행 상황

변환 진행 상황

변환기

볼륨 키 — 제어

부분으로 나누기 (대략) — 저장소 설정

뷰파인더 디스퀴즈 — 뷰파인더 설정

뷰파인더 설정

뷰파인더 LUT — 수동 노출, 자동 노출, 뷰파인더 설정

블랙 레벨 잠금 요청 — 하드웨어 설정

블루투스 마이크 — 표시기 및 정보 영역

비네트 보정 — 하드웨어 설정

비네트 보정 (RAW) — 하드웨어 설정

비디오 — 설정 버튼

비디오 메뉴

비디오 스케일링 — GPU 설정

비율에 맞게 프레임 자르기 — GPU 설정

비트레이트 — 변환기, 코덱 및 컨테이너 설정, 오디오 메뉴

비트레이트 모드 — 코덱 및 컨테이너 설정

비트레이트 해킹 — 코덱 및 컨테이너 설정

빠른 액세스 버튼 — 빠른 액세스 버튼, 인터페이스

ㅅ

사전 설정 — 화이트 밸런스와 색

사전 설정으로 촬영 설정 전환하기

상단 블록 위치 — 인터페이스

상시 자동 초점 — 초점

상한 — 뷰파인더 설정

상한·하한과 프로그램 이동 — 초점

색상 범위 — 메타데이터 설정

색상 심도 — 코덱 및 컨테이너 설정

색역 — 화이트 밸런스와 색

색온도 측정 영역 — 뷰파인더 설정

색온도 휠 — 화이트 밸런스와 색

색조 휠 — 화이트 밸런스와 색

샘플링 속도 — 오디오 메뉴

선명도 — 하드웨어 설정

설정 — 설정 버튼

설정 메뉴

설정 버튼

설정 버튼 및 미디어 매니저 — 인터페이스

셔터 속도 — 수동 노출

소리 — RAW 플레이어, 변환기

소스 — 오디오 메뉴

손떨림 보정 — 하드웨어 설정

손전등 — 빠른 액세스 버튼

수동 노출 — 수동 노출, 조명 깜빡임 없애기

수동 초점 — 초점

수동 화이트 밸런스 — 화이트 밸런스와 색

수차 보정 — 하드웨어 설정

스냅샷 — 녹화 버튼

스냅샷 허용 — 비디오 메뉴

슬라이더 — 카메라 커브

슬로 모션 — 표시기 및 정보 영역

슬로 모션 촬영하기

시간 — 초점

시작하기 전 — 변환 진행 상황

실제 프레임 레이트 — 표시기 및 정보 영역, 뷰파인더 설정

ㅇ

아나모픽 렌즈로 촬영하기

아래쪽 — RAW 플레이어

압축 — 코덱 및 컨테이너 설정

압축 비디오 — 코덱 및 컨테이너 설정

앱에 포함된 기능과 RAW Bundle 기능 — RAW 녹화하기

양자화 유형 — 코덱 및 컨테이너 설정

어둡게 / 밝게 — 자동 노출

언어 — 다른 설정

얼굴 초점 — 제어

오디오 — 설정 버튼

오디오 레벨 미터 — 표시기 및 정보 영역, 뷰파인더 설정

오디오 메뉴

오류 — 변환 진행 상황

오른쪽 버튼 — RAW 플레이어

오른쪽 여백 (하단) — 인터페이스

오른쪽 위 — RAW 플레이어

왜곡 보정 — 하드웨어 설정
왜곡 보정 (RAW) — 하드웨어 설정
외부 모니터 또는 레코더 사용하기
왼쪽 버튼 — RAW 플레이어
왼쪽 여백 (상단) — 인터페이스
위치 정보 — 메타데이터 설정
유휴 시 자동 종료 — 다른 설정
이 가이드에 대하여
이미지 — GPU 처리 메뉴
이미지 제어 — 인터페이스
이전 프레임 — RAW 플레이어
인터페이스

ㅈ

자동 노출 — 자동 노출, 조명 깜빡임 없애기
자동 보조 — 수동 노출
자동 화이트 밸런스 1회 — 화이트 밸런스와 색
자이로 데이터 — 변환기
자이로스코프 데이터 — 코덱 및 컨테이너 설정, 메타데이터 설정
장면 색온도 — 표시기 및 정보 영역, 뷰파인더 설정
장면의 EV — 표시기 및 정보 영역, 뷰파인더 설정
재생 — RAW 플레이어
저장 — 카메라 커브
저장 진행률 — 표시기 및 정보 영역
저장소 — 저장소 설정
저장소 설정
저장소와 파일 종류 — 미디어 관리자
전역 설정 — 설정 메뉴
전원 주파수 배수 — 수동 노출
접힌 버튼 — 설정 버튼
정보 영역 — 표시기 및 정보 영역
제브라 — 수동 노출, 자동 노출
제어
조명 깜빡임 없애기
좋은 소리 녹음하기
줌
줌 모드 — 줌
줌 배율 버튼 — 줌, 인터페이스
줌 배율 부드럽게 전환 — 인터페이스
줌 버튼 — 제어
줌 상한 — 줌
줌 이동 설정 — 줌
줌 하한 — 줌
중성 톤 확인 — 화이트 밸런스와 색
짧은 셔터와 긴 셔터 — 수동 노출

ㅊ

채널 바꾸기 — 오디오 메뉴
첫 촬영 전에 설정하기
초점
초점 및 줌 제어 — 초점 및 줌 제어, 인터페이스
초점 상한 — 초점
초점 이동 설정 — 초점

초점 하한 — 초점
초점과 줌을 부드럽게 이동하기
최대 버퍼 크기 — 코덱 및 컨테이너 설정
최대 줌 — 제어
축소 필터 — 변환기
출력 — 변환기
출력 프로필 — RAW 플레이어
취소 — 변환 진행 상황

ㅋ

카메라 — 빠른 액세스 버튼
카메라 모듈 사전 설정 — 빠른 액세스 버튼
카메라 커브
카메라 키 — 제어
커브 — 카메라 커브
컨테이너 — 변환기, 코덱 및 컨테이너 설정
컨테이너 (RAW) — 코덱 및 컨테이너 설정
컬러 매트릭스 — 화이트 밸런스와 색
켈빈 휠 — 화이트 밸런스와 색
코덱 — 변환기, 코덱 및 컨테이너 설정
코덱 및 컨테이너 설정
크기 — 변환기

ㅌ

타임라인 — RAW 플레이어
타임코드 — 메타데이터 설정
탐색 방식: 막대 또는 프레임 휠 — RAW 플레이어
탭 초점 — 초점
테마 — 인터페이스
통계 — RAW 플레이어, 다른 설정

ㅍ

파일 — 변환 진행 상황
파일 경로에 날짜 추가 — 저장소 설정
파일 크기 — 녹화 버튼
파일마다 표시되는 정보 — 미디어 관리자
패널과 알림 — 변환 진행 상황
포커스 피킹 — 뷰파인더 설정
포커스 피킹 강도 — 뷰파인더 설정
포커스 피킹 모드 — 뷰파인더 설정
폴더 — 변환기
폴스 컬러 — 수동 노출, 자동 노출
표시기 및 정보 영역 — 표시기 및 정보 영역, 인터페이스
표시할 정보 — 인터페이스
프레임 라인 — 뷰파인더 설정
프레임 레이트 — 변환기
프레임 레이트 제한 — 뷰파인더 설정
프레임 타이밍 — 변환기
프레임/스케일 — 코덱 및 컨테이너 설정
프레임을 DNG로 저장 — RAW 플레이어
프로그램 이동 — 초점, 줌

프로젝트 후원하기 — 설정 메뉴
프로필 — 변환기
피부 톤 확인 — 화이트 밸런스와 색
피부 톤 확인(넓게) — 화이트 밸런스와 색
픽셀 종횡비 — 메타데이터 설정

ㅎ

하드웨어 설정
하이라이트 보정 — 화이트 밸런스와 색
하한 — 뷰파인더 설정
핫 픽셀 보정 — 하드웨어 설정
해상도 및 FPS — 비디오 메뉴
화면 — RAW 플레이어
화면 모드 — 표시기 및 정보 영역, 뷰파인더 설정
화면 밝기 — 다른 설정
화면 방향 — 빠른 액세스 버튼, 다른 설정
화면 요소 — 인터페이스
화이트 밸런스 — 화이트 밸런스와 색, RAW 플레이어
화이트 밸런스 메뉴 — 화이트 밸런스와 색
화이트 밸런스 모드 — 화이트 밸런스와 색
화이트 밸런스 잠금 — 화이트 밸런스와 색
화이트 밸런스 패널 — 화이트 밸런스와 색
화이트 밸런스와 색
효과음 — 제어
휠 — 초점, 줌
히스토그램 — 표시기 및 정보 영역, 뷰파인더 설정

A

AAC 비트레이트 및 AAC 샘플링 속도 — 변환기
AE 자동 잠금 — 제어
AE 잠금 — 자동 노출
AWB 자동 잠금 — 제어

D

DOF 어댑터 — 하드웨어 설정

E

EV 보정 — 자동 노출
EV 측정 영역 — 뷰파인더 설정

G

GPU 메뉴 — 화이트 밸런스와 색

GPU 사용 — 뷰파인더 설정

GPU 설정

GPU 처리 메뉴

GPU 커브 — GPU 처리 메뉴

Gyroflow로 손떨림 보정하기

H

H.264 프로필 — 코덱 및 컨테이너 설정

HDMI 출력 — 비디오 메뉴, 뷰파인더 설정

HDR — 하드웨어 설정

I

I-프레임 — 코덱 및 컨테이너 설정

ISO — 수동 노출

ISO 값 — 수동 노출

ISO 낮추기와 높이기 — 수동 노출

ISO와 셔터 속도 — 자동 노출

L

LUT — 표시기 및 정보 영역, RAW 플레이어

LUT 내장 — 메타데이터 설정

O

OETF 및 원색 — 메타데이터 설정

R

RAW — 코덱 및 컨테이너 설정, 하드웨어 설정

RAW 녹화하기

RAW 유형 — 코덱 및 컨테이너 설정

RAW 플레이어

RAW Bundle — 설정 메뉴

REC — 표시기 및 정보 영역

U

UI 밝기 — 인터페이스

UI 불투명도 — 인터페이스

0–9

180° 규칙으로 수동 노출 설정하기