

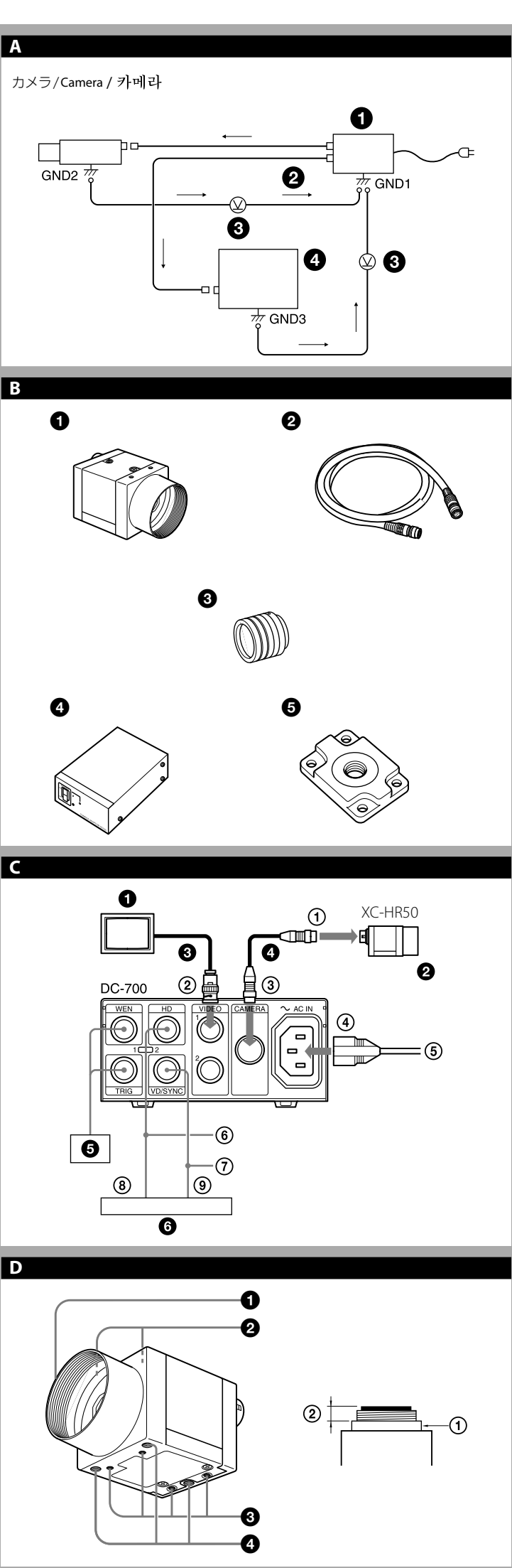
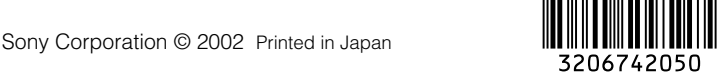
# Black-and-White Video Camera Module

取扱説明書
Operating Instructions
사용 설명서

お買い上げいただきありがとうございます。

**【注意】** 電気製品は、安全のための注意事項を守らないと、けがをしたり周辺の物品に損害を与えることがあります。
この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかを示してあります。この**取扱説明書をよくお読みのうえ**、製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

## XC-HR50



## Owner's Record

The model and serial numbers are located on the bottom. Record the serial number in the space provided below. Refer to these numbers whenever you call upon your Sony dealer regarding this product.

Model No. XC-HR50      Serial No. \_\_\_\_\_

## Important Safety Instructions

- Read these instructions.
- Keep these instructions.
- Heed all warnings.
- Follow all instructions.
- Do not use this apparatus near water.
- Clean only with dry cloth.
- Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
- Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

## WARNING

**To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this apparatus to rain or moisture.**

**To avoid electrical shock, do not open the cabinet. Refer servicing to qualified personnel only.**

## 경고

**화재나 감전 위험을 방지하려면 장치가 물기나 습기에 노출되지 않도록 하십시오.**

**감전 위험이 있으므로 본체를 열지 마십시오. 자격 있는 전문 정비 요원만 서비스를 실시해야 합니다.**

**For the customers in the U.S.A.**
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.
**You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.**
All interface cables used to connect peripherals must be shielded in order to comply with the limits for a digital device pursuant to Subpart B of part 15 of FCC Rules.
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**For customers in Canada**
This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
**Pour les utilisateurs au Canada**
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.
금급 기기(업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A급) 전자파합합기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
모델명: XC-HR50
승인된 상표명: Sony EMCS Corp.
제조사/제조 국가: Sony EMCS Corp. (일본)
인증신청인 식별부호: MKM

**A/S 센터**
공진테크노소닉 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 23-8 중앙증권빌딩 13층
전화: 02-785-3441

다이트론코리아 주식회사
서울시 구로구 구로동 197-28 이엔씨벤처드림타워 6차 703호
전화: 02-6910-3336
팩스: 02-6910-3399

**For the customers in the U.S.A.**
**SONY LIMITED WARRANTY** - Please visit <http://www.sony.com/psa/warranty> for important information and complete terms and conditions of Sony's limited warranty applicable to this product.
**For the customers in Canada**
**SONY LIMITED WARRANTY** - Please visit <http://www.sonybiz.ca/solutions/Support.do> for important information and complete terms and conditions of Sony's limited warranty applicable to this product.
**For the customers in Europe**
Sony Professional Solutions Europe - Standard Warranty and Exceptions on Standard Warranty.
Please visit <http://www.pro.sony.eu/warranty> for important information and complete terms and conditions.

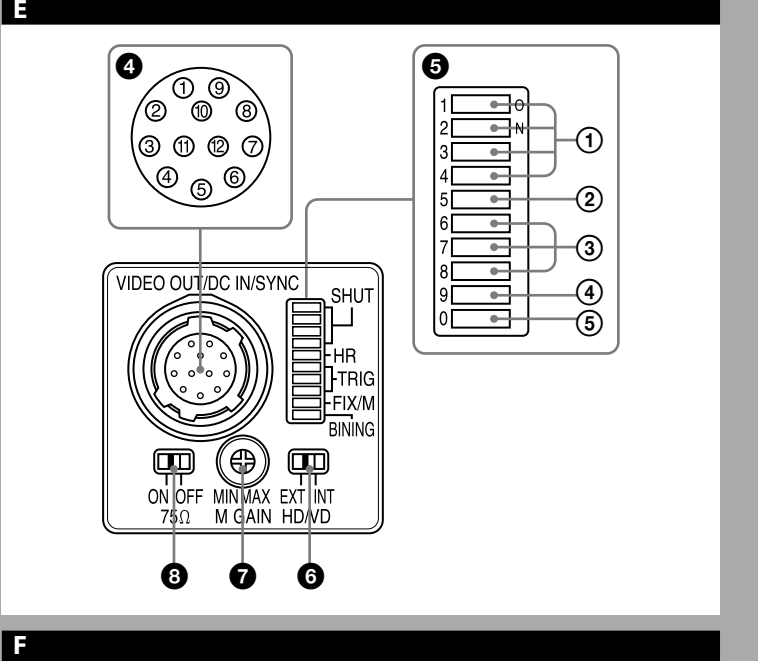
**For the customers in Korea**
**SONY LIMITED WARRANTY** - Please visit <http://bpeng.sony.co.kr/handler/BBAS-Start> for important information and complete terms and conditions of Sony's limited warranty applicable to this product.

日本語	日本語
カメラ設置上のご注意	カメラ設置上のご注意
カメラ設置の際は、周辺機器を含めてカメラに接続されている各機器間で接地電位の差が生じないようにしてください。接地電位差により故障の原因となる場合があります。設置の都合により電位差を生ずる場合は、機器の内のいずれかひとつの機器だけを接地するようにしてください。	● 電源(DC-700) ● 接地電位差 ● 異常電流 ● ホスト機器(PCなど)
使用上のご注意	使用上のご注意
電源について DC+12Vで動作します。リップル、ノイズのない安定した電源をお使いください。	
使用・保管場所 次のような場所での使用および保管は避けください。 ● 極端に暑いり寒い場所。適正使用温度は0〜40℃です。 ● 激しい振動のある所。 ● 強力な電波を発生するテレビ、ラジオの送信所の近く。	
お手入れ レンズや光学フィルターの表面に付着したごみやほりは、プロアで払ってください。外装の汚れは、乾いた柔らかい布でふきとります。ひどい汚れは、中性洗剤溶液を少し湿ませた布でふきとった後、からぶきます。アルコール、ベンジンなどは、変質したり塗料がはげることがありますので、使用しないでください。	
概要	概要
XC-HR50は固体撮像素子CCD（Charge Coupled Device）を採用した白黒ビデオカメラモジュールです。	
高画質 VGA対応の33万画素CCDにより、VGA相当(648×494画素)のきめ細かな画像を再現します。また正方面素CCDの採用により、画像処理時のアスペクト比変換は不要です。	
多様なモード設定 リアパネルのスイッチの切り換えにより、以下のモード設定が可能です。 ● ゲイン: 固定/手動調整 ● 読み出しモード: ノーマル(60 fps) / ノビニング(120 fps) ● 部分読み出し機能 ● 同期入出力 ● 75Ω終端 ● シャッター機能: ノーマル/トリガーシャッター ● シャッタースピード	
外部同期 HD、VD信号：入力されたHD、VD信号を自動的に識別し、その信号に応じて外部同期で動作します。	
内部同期信号出力 HD信号とVD信号は、リアパネルのスイッチを変更することにより、12ピンコネクタから出力させることができます。	
電子シャッター FL（フリッカーレス）モードと豊富なシャッタースピード(1/125〜1/300000秒)の中から、撮影条件に合った速度が選べます。	
外部トリガーシャッター機能(1/4〜1/100000秒) トリガーを入力することにより、1枚の静止画が得られます。高速で移動する物体を正確にとらえます。	
部分読み出し機能 有効な映像出力ライン数を限定することにより、高速な画像処理に適したフレームレートの高い映像出力が得られます。	
ピンニング機能 垂直方向の2画素を混合した映像信号が120 fpsで得られます。ノーマルモード比で感度がほぼ2倍となります。	
筐体固定 筐体固定用のネジ穴がCCDの基準面が含まれているフロントパネルの下部にあります。ここでカメラモジュールを固定すれば、光軸のずれを最小限にとどめることができます。	
構成	構成
● 白黒ビデオカメラモジュール CCDを用いた、小型、高解像度の白黒カメラです。 ● カメラケーブルCCXC-12P02N (2m) /05N (5m) /10N (10m) /25N (25m) カメラモジュール裏面のDC IN/SYNC端子に接続し、電力の供給や映像信号の送出、同期信号の授受を行います。 ● Cマウントレンズ(市販) カメラや用途に合ったレンズをお使いください。 ● カメラアダプター DC-700 AC電源から電力を供給する場合に、カメラモジュールに接続して使用します。映像信号の送出および同期信号の授受も行えます。 ● 三脚アダプター VCT-333I 三脚を使ってカメラモジュールを固定するとき、このアダプターをカメラモジュールの底部に取り付けます。	
接続例	接続例
DC-700（別売）との接続例 カメラモジュールを、カメラアダプター DC-700を介して電源に接続します。カメラアダプター DC-700の詳細については、DC-700の取扱説明書をご覧ください。	
● ホスト機器(PCなど) ● DC IN/SYNC端子 ● VIDEO 1端子へ ● CAMERA端子へ ● AC IN端子へ ● AC電源へ ● HD端子へ ● VD/SYNC端子へ ● HD出力 ● VD出力	
各部の名称と動き	各部の名称と動き
前面／上面／底面	前面／上面／底面
● レンズマウント(Cマウント) Cマウント式のレンズや光学機器を取り付けます。 ● 注意 Cマウント式のレンズとして、レンズマウント面からの飛び出し量が10 mm以下のものを使用してください。 ① レンズマウント部 ② 10 mm以下 ● カメラ固定用基準穴(上面) ● カメラ固定用基準穴／三脚取り付け用ネジ穴(底面) ● カメラ固定用基準穴(底面) カメラモジュール固定用に高い精度で切られたネジ穴です。ここでカメラモジュールを固定すると、光軸のずれを最小限にとどめることができます。 ◆ 詳細はユーザースガイドをご覧ください。 ● ③の4つのカメラ固定用基準穴は三脚アダプター取り付け用ネジ穴としても使用できます。三脚を使うときは、この4つのネジ穴を使って三脚アダプター VCT-333Iを取り付けます。	

한국어	한국어
When installing the camera	When installing the camera
When you install the camera with various peripheral devices and if the devices have different ground electric potential, ground only one device. In case there is an ground electric potential difference, the camera may be damaged.	● Power supply unit (DC-700/700CE) ● Abnormal electricity ● Ground electric potential difference ● Host devise (e.g., PC)
Notes on Operation	Notes on Operation
<b>Power supply</b> The camera operates on +12V DC. Use a stable power source free from ripple or noise.	
<b>Foreign bodies</b> Be careful not to spill liquids, or drop any flammable or metal objects in the camera body.	
<b>Locations for operation and storage</b> Avoid operation or storage in the following places. ● Extremely hot or cold locations. Recommended temperature range is 0°C to 40°C. (32°F to 104°F) ● Locations subject to strong vibration ● Near generators of strong electromagnetic radiation such as TV or radio transmitters.	
<b>Care</b> Use a blower to remove dust from the surface of the lens or optical filter. Clean the exterior with a soft, dry cloth. If the camera is very grimy, apply a cloth soaked in a mild detergent then wipe with a dry cloth. Do not apply organic solvents such as alcohol or benzine which may damage the finish.	
Overview	Overview
Before operating the unit, please read this manual thoroughly and retain for future reference. The XC-HR50 is a monochrome video camera module using a progressive scan CCD (Charge Coupled Device) solid state image sensor.	
<b>High image quality</b> The progressive scan CCD (330,000 dots, VGA compliant) provides a high-resolution image with 648×494 pixels. By adopting square pixels, images can be processed using the original aspect ratio without a converting procedure.	
<b>Various mode settings</b> Rear panel switches allow the following mode settings. ● Gain: Fix/Manual ● Read mode: normal (60 fps/binning (120 fps) ● Partial Scan ● Synchronized input/output ● 75Ω termination ● Shutter: Normal/Trigger shutter ● Shutter speed	
<b>External synchronization</b> <b>HD (horizontal drive), VD (vertical drive) signals:</b> The camera module automatically detects the HD and VD signals input and externally synchronized with those signals.	
<b>Internal sync signal output</b> You can output the HD and VD signals from the 12-pin connector by changing the rear panel switch.	
<b>Electronic shutter function</b> Shutter speed can be selected from a wide range (1/125 to 1/30000 sec.) or in flickerless (FL) mode.	
<b>External trigger shutter function (1/4 to 1/100000 sec.)</b> You can obtain a freeze picture by inputting an external trigger. This function is useful to shoot a fast-moving object clearly.	
<b>Partial Scan</b> The camera module can limit the number of effective video output lines to achieve high frame rates, enabling high-speed image processing.	
<b>Binning</b> By "binning" two pixels that align vertically, you can acquire sensitivity twice as high as that in the normal mode, and a frame rate of 120 fps.	
<b>Body fixing</b> The screw holes to install the camera module are located under the front panel (the CCD reference plane). Installing the camera module on the front panel minimizes deviation of the optical axis.	
System Components	System Components
The Black-and-White Video Camera Module XC-HR50 system comprises the following optional products (available separately). ● <b>Black-and-White Video Camera Module</b> This is a small-size, high-resolution, monochrome video camera module using a progressive scan CCD image sensor. ● <b>CCXC-12P02N (2m, 6.6ft)/05N (5m, 16.4ft)/10N (10m, 32.8ft)/25N (25m, 82ft) camera cable</b> This is attached to the DC IN/SYNC connector of the camera module and is used for power supply, transmission of video signals, and exchange of sync signals. ● <b>C-mount lens (commercially available)</b> Use an appropriate lens for the camera module and usage. ● <b>DC-700/700CE camera adaptor</b> This is connected to the camera module to enable power supply from ordinary AC power source, and also handles transmission of video signals from the camera module and exchange of sync signals between the camera module and an external sync signal generator. ● <b>VCT-333I tripod adaptor</b> This attaches to the bottom of the camera module to fix the camera module to a tripod.	
Connection example	Connection example
<b>Connecting DC-700/700CE (not supplied)</b> Connect the camera module to the power via the camera adaptor DC-700/700CE. For details on the camera adaptor DC-700/700CE, see the DC-700/700CE Instruction Manual. ● Host devise (e.g., PC) ● DC IN/SYNC connector ● C-mount lens ● To VIDEO 1 connector ● To CAMERA connector ● To AC IN connector ● To AC power source ● To HD connector ● To VD/SYNC connector ● HD output ● VD output	
Location and Function of Parts and Operation	Location and Function of Parts and Operation
<b>Front/Top/Bottom</b> ● <b>Lens mount (C-mount)</b> Attach any C-mount lens or other optical equipment. <b>Note</b> The lens must not project more than 10 mm (13/32 inch) from the lens mount. ① Lens mount face ② 10 mm (13/32 inch) or less ● <b>Reference holes (Top)</b> ● <b>Reference holes/Tripod screw holes (bottom)</b> ● <b>Reference holes (bottom)</b> These precision screw holes are for locking the camera module. Locking the camera module into these holes secures the optical axis alignment. For details, refer to the User's Guide. You can install the camera on a tripod. To install on a tripod, you will need to install a tripod adaptor VCT-333I to the camera on the reference holes ③.	

한국어	한국어
카메라를 설치하는 경우	카메라를 설치하는 경우
카메라를 다양한 주변 장치와 함께 설치할 경우 주변 장치의 접지 전위가 서로 다르다면 장치만 접지하십시오. 접지 전위에 차이가 있으면 카메라가 손상될 수 있습니다.	● 전원 공급 장치(DC-700/700CE) ● 비정상적인 전력 ● 접지 전위차 ● 호스트 장치(예를 들면 PC)
조작에 대한 주의 사항	조작에 대한 주의 사항
<b>전원 공급</b> 이 카메라는 +12 V DC로 작동합니다. 리플 또는 노이즈가 없는 안정적인 전원을 사용하십시오.	
<b>이물질</b> 카메라 본체에 액체를 쏟거나 인화물질 또는 금속 물체를 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오.	
<b>작동 및 보관 장소</b> 다음 장소에서는 사용하지거나 보관하지 마십시오. ● 너무 덥거나 추운 장소. 권장 온도 범위는 0°C에서 40°C 사이입니다. ● 강한 진동이 발생하는 장소 ● TV나 무선 송신기와 같이 강력한 전자기파 방사되는 발전기 주변.	
<b>관리</b> 블로어를 사용하여 렌즈나 광학 필터의 표면에 있는 먼지를 제거하십시오. 부드러운 마른 천으로 제품의 외부를 닦아 주십시오. 카메라가 심하게 더러워진 경우 습한 세제를 적신 천으로 닦은 다음 마른 천으로 닦아 내십시오. 표면 처리에 손상을 줄 수 있는 알코올 또는 벤젠과 같은 유기 용제는 사용하지 마십시오.	
개요	개요
본 기기를 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽고 나중에 필요할 경우를 위하여 잘 보관하여 주십시오. XC-HR50은 프로그래시브 스캔 CCD(Charge Coupled Device) 고해 이미지 센서를 사용하는 모노크롬 비디오 카메라 모듈입니다.	
<b>고해질</b> 프로그래시브 스캔 CCD (330,000도트, VGA 준수)는 648 × 494 픽셀의 고해상도 이미지를 제공합니다. 정방형 픽셀을 채용함으로써 변환 절차를 거치지 않은 원래의 화면비로 이미지가 처리됩니다.	
<b>다양한 모드 설정</b> 뒷면 패널 스위치를 사용하여 다음과 같은 모드 설정을 할 수 있습니다. ● 게인: 고정/수동 ● 판독 모드: 일반(60 fps)/바이닝(120 fps) ● 부분 스캔 ● 동기화된 입력/출력 ● 75 Ω 종로 ● 셔터: 일반/트리거 셔터 ● 셔터 속도	
<b>외부 동기화</b> <b>HD(horizontal drive), VD(vertical drive) 신호:</b> 본 카메라 모듈은 HD 및 VD 신호 입력을 자동으로 감지하여 이러한 신호를 외부적으로 동기화합니다.	
<b>내부 동기화 신호 출력</b> 뒷면 패널 스위치를 변경하여 12핀 커넥터에서 HD 및 VD 신호를 출력할 수 있습니다.	
<b>잔사치 셔터 기능</b> 셔터 속도는 화이트 밸런스(1/125에서 1/30000초) 또는 FL(플리커리스) 모드 중에서 선택할 수 있습니다.	
<b>외부 트리거 셔터 기능(1/4에서 1/100000초)</b> 외부 트리거를 입력하여 정지 영상을 얻을 수 있습니다. 이 기능은 빠르게 움직이는 물체를 선명하게 촬영할 때 유용합니다.	
<b>부품 스캔</b> 본 카메라 모듈은 이미지를 고속으로 처리하여서 높은 프레임율을 얻기 위해 듀오 비디오 출력 라인 수를 제한할 수 있습니다.	
<b>바이닝</b> "바이닝"은 두 개의 픽셀을 묶어 세로로 정렬하는 것으로서 프레임율을 120 fps로 하고, 감도를 일반 모드인 때보다 두 배로 높일 수 있습니다.	
<b>본체 고정</b> 카메라 모듈을 설치하는 나사 구멍은 앞면 패널 밑에 있습니다(CCD 기준면). 앞면 패널에 카메라 모듈을 설치하면 광학 축의 편차가 최소화됩니다.	
시스템 구성 요소	시스템 구성 요소
특별 비디오 카메라 모듈 XC-HR50 시스템은 다음과 같은 옵션 제품(별매품)으로 구성됩니다. ● <b>흑백 비디오 카메라 모듈</b> 프로그래시브 스캔 CCD 이미지 센서를 사용하는 고해상도의 모노크롬 소형 비디오 카메라 모듈입니다. ● <b>CCXC-12P02N (2m)/05N (5m)/10N (10m)/25N (25m) 카메라 케이블</b> 카메라 모듈의 DC IN/SYNC 커넥터에 부착되어 있으며 전원 공급, 비디오 신호 전송 및 동기화 신호 교환을 위하여 사용됩니다. ● <b>C-마운트 렌즈(시판용)</b> 카메라 모듈과 이용에 적합한 렌즈를 사용하십시오. ● <b>DC-700/700CE 카메라 어댑터</b> 카메라 모듈에 연결하여 일반 AC 전원에서 전원을 공급할 수 있고, 카메라 모듈의 비디오 신호 전송 및 카메라 모듈과 외부 동기화 신호 생성기 사이의 동기화 신호 교환을 처리합니다. ● <b>VCT-333I 삼각대 어댑터</b> 카메라 모듈의 밑면에 부착하여 카메라 모듈을 삼각대에 고정시킬 수 있습니다.	
연결 예	연결 예
<b>DC-700/700CE(별매품) 연결하기</b> 카메라 어댑터 DC-700/700CE를 통해 카메라 모듈을 전원에 연결하십시오. 카메라 어댑터 DC-700/700CE에 대한 자세한 내용은 DC-700/700CE 사용 설명서를 참조하십시오. ● 호스트 장치(예를 들면 PC) ● DC IN/SYNC 커넥터 ● C-마운트 렌즈 ● 75 ohm 동축 케이블 ● 카메라 케이블(예: CCXC-12P05N) ● TRIG 생성기, 이미지 프로세서 ● 동기화 신호 생성기 ● DC IN/SYNC 커넥터 ● VIDEO 1 커넥터에 연결 ● CAMERA 커넥터에 연결 ● AC IN 커넥터에 연결 ● AC 전원에 연결 ● HD 커넥터에 연결 ● HD 커넥터에 연결 ● HD 출력 ● VD 출력	
<b>부품 위치와 기능 및 조작</b>	
<b>앞면/뒷면/밑면</b> ● <b>렌즈 마운트(C-마운트)</b> C-마운트 렌즈 또는 기타 광학 장비를 부착하십시오. <b>주의점</b> 렌즈는 렌즈 마운트에서 10 mm 이상 돌출되어서는 안됩니다. ① 렌즈 마운트면 ② 10 mm 이하 ● <b>기준 구멍(앞면)</b> ● <b>기준 구멍/삼각대 나사 구멍(밑면)</b> ● <b>기준 구멍(밑면)</b> 위의 정밀한 나사 구멍들은 카메라 모듈을 고정하는 데 사용됩니다. 카메라 모듈을 이 구멍에 고정하여 광학 축을 정렬할 수 있습니다. <b>자세한 내용은 사용 안내를 참조하십시오.</b> 삼각대에 카메라를 설치할 수 있습니다. 삼각대를 설치하려면 기준 구멍 ③에서 VCT-333I 삼각대 어댑터를 카메라에 설치해야 합니다.	





DIPスイッチの設定位置 / DIP switch setting / DIP 스위치 설정  
a シャッタースピード  
Shutter speed

서터 속도 (単位: 秒 / unit: second / 단위: 초)

OFF	1/125	1/250	1/500	1/1000	1/2000
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>
0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>

1/4000	1/10000	1/15000	1/30000	フリッカーレス Plickerless 동란커리스 T/100
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>
0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>

OFF	ON
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>
0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>

ノーマル* Normal*	リスタート リセット Restart Reset	外部トリガー シャッターモード12 External Trigger Shutter mode 2	外部トリガー シャッターモード11 External Trigger Shutter mode 1
일반*	제사작 리셋	외부 트리거 서터 모드 2	외부 트리거 서터 모드 1
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>
0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>

\* ノーマル設定時のbit 6, 7の位置は任意です。  
Normal setting (bits 6 and 7): Arbitrary  
일반 설정 (비트 6과 7): 임의

d ゲイン切り換え Gain control	e ピンングモード Binning mode
제안 조절	바이닝 모드
FIX (固定) (고정)	OFF
MANUAL (手動調整) (수동 조절)	ON
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
8 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>
0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>

**日本語**  
**後面**  
● DC IN/HD/VD (DC電源 / 同期信号入出力) /VIDEO OUT端子(12ピンコネクタ－)  
カメラケーブルCCXC-12P05Nなどを接続して、DC +12Vの電力の供給を受けるとともに、カメラモジュールからの映像信号を送出します。また、同期信号発生器を接続して外部同期信号(HD/VD信号)を入力すれば、カメラモジュールを外部同期で動作させることができます。この端子のピンNo.と入出力信号その他の関係は次の表のようになっています。(端子のピン配置はイラスト **E** ● aを参照してください。)

ピン番号	外部同期モード(HD/VD)	ピン番号	外部同期モード(HD/VD)
1	アース	7	VD入力 (信号)
2	DC+12V	8	—
3	映像出力 (アース)	9	—
4	映像出力 (信号)	10	—
5	HD入力 (アース)	11	—
6	HD入力 (信号)	12	VD入力 (アース)

ピン番号	リスタートリセット	外部トリガーシャッター
1	アース	アース
2	DC+12V	DC+12V
3	映像出力 (アース)	映像出力 (アース)
4	映像出力 (信号)	映像出力 (信号)
5	HD入力 (アース)	HD入力 (アース)
6	HD入力 (信号)	HD入力 (信号)
7	リセット (信号)	VD入力 (信号)
8	—	—
9	—	—
10	—	WEN出力 (信号)
11	—	トリガー/リス入力 (信号)
12	リセット (アース)	VD入力 (アース)

ピン番号	カメラ同期信号出力	ピン番号	カメラ同期信号出力
1	アース	7	VD出力 (信号)
2	DC+12V	8	—
3	映像出力 (アース)	9	—
4	映像出力 (信号)	10	—
5	HD出力 (アース)	11	—
6	HD出力 (信号)	12	VD出力 (アース)

- **シャッタースピード / 各種モード設定用DIPスイッチ** **図F参照**
- ① **シャッタースピード設定 (bit 1～4)**  
撮影条件に応じたシャッタースピードに設定します。それぞれの設定位置はイラスト **F** ● aを参照してください。工場出荷時のスイッチ設定はシャッター OFFです。
- ② **部分読み出しモード切り換え(bit 5)**  
切り換え位置はイラスト **F** ● bを参照してください。工場出荷時のスイッチ設定は部分読み出しOFFです。  
\* 部分読み出しモードをONにしてお使いになる場合には、別途パルス幅の設定が必要となります。詳細はユーザーズガイドをご覧ください。
- ③ **リスタートリセット / 外部トリガーシャッターモード切り換え(bit 6～8)**  
各モードの設定位置はイラスト **F** ● cを参照してください。工場出荷時のスイッチ設定はノーマルです。
- ④ **Gain (ゲイン)切り換えスイッチ(bit 9)**  
このスイッチの切り換えにより、FIX (固定)、MANUAL (手動調整)の各モードが選択できます。設定位置はイラスト **F** ● dを参照してください。工場出荷時のスイッチ設定はMANUAL です。
- ⑤ **ピンングモード切り換え (bit 0)**  
切り換え位置はイラスト **F** ● eを参照してください。工場出荷時のスイッチ設定はピンングOFFです。  
\* ピンングモードをONにしてお使いになる場合には、映像信号出力の振幅や周波数が変化します。詳細はユーザーズガイドをご覧ください。

- ご注意**
- リスタートリセット / 外部トリガーシャッターモードのときは、**F** ● cに示した設定以外の組み合わせでは使用しないでください。誤動作のおそれがあります。
  - 外部トリガーシャッターモードに設定したときはbit 1～4をすべて0の位置にしてください。

- **HD/VD信号入出力切り換えスイッチ**  
カメラモジュールからHD/VD信号を出力するときはINT側に、外部からHD/VD信号を入力するときはEXT側に設定します。工場出荷時はEXT側に設定されています。

- **手動ゲイン (M GAIN)調整つまみ**  
DIPスイッチ **④**、**⑤**でMANUAL (手動調整)に設定した場合、このつまみでゲインを調整できます。

- **75Ω終端スイッチ**  
終端しないときはOFFにします。工場出荷時のスイッチ位置はONです。

- ご注意**
- **④～⑤**のスイッチやつまみを操作する場合には、各操作部に適合したドライバーをお使いください。不適切な工具による無理な操作は故障の原因となります。

### 三脚の取り付け

三脚アダプター VCT-3331 (別売り) をカメラモジュールに取り付けてから三脚に取り付けます。  
三脚の取付部のネジは取付面からの飛び出し量 (r) が下記のものを使用し、ハン ドドリルでしっかりと締め込んでください。

	4.5 mm ～ 5.5 mm 0.18インチ ～ 0.22インチ
--	--------------------------------------

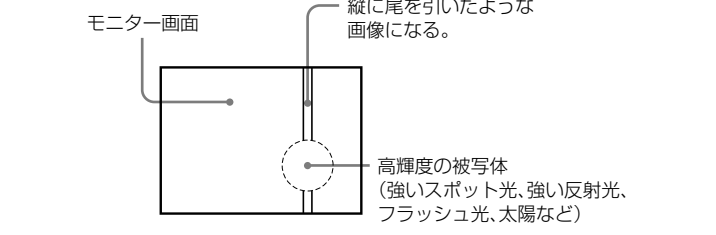
- ご注意**
- 三脚アダプター (別売り) を取り付けるときは、三脚アダプターに付属のネジを使用してください。

### CCD特有の現象

撮影画面に出る下記の現象は、CCD撮像素子(Charge Coupled Device)特有の現象で、故障ではありません。

**白点**  
CCD撮像素子は非常に精密な技術で作られていますが、宇宙塵などの影響により、まれに画面上に微小な白点が発生する場合があります。  
これはCCD撮像素子の原理に起因するもので故障ではありません。  
また、下記の場合、白点が見えやすくなります。  
● 高温の環境で使用するとき  
● ゲイン(感度)を上げたとき

**スミア現象**  
強いスポット光やフラッシュ光などを撮影したときに、画面上に縦線や画乱れが発生することがあります。



**折り返しひずみ**  
細かい模様、線などを撮影すると、ぎざぎざやちつきが見えることがあります。

**レーザービームについてのご注意**  
レーザービームはCCDに損傷を与えることがあります。レーザービームを使用した撮影環境では、CCD 表面にレーザービームが照射されないように充分注意してください。

### 主な仕様

画像系	
撮像素子	プログレッシブスキャン1/3型CCD
有効画素数	659×494 (水平 / 垂直)
光学黒期間	各水平走直線のうち33画素
CCD垂直駆動周波数	31.47 kHz±1%
CCD水平駆動周波数	24.55 MHz
セルサイズ	7.4×7.4μm (水平 / 垂直)
チップサイズ	5.84×4.94 mm (水平 / 垂直)
光学系,その他	
レンズマウント	Cマウント
フランジバック	17.526 mm
同期方式	内部 / 外部 (入力信号に応じて自動切り換え)
外部同期入出力	HD/VD (HD/VDレベル: 2～5Vp-p)
外部同期許容周波数偏差	±1 % (水平同期周波数に対して)
Hジッター	20 nsec以下
映像出力	1.0 Vp-p、同期負、75 Ω不平衡
出力信号周波数	59.94 Hz (ノーマルモード時)
有効ライン数	648 ×494 (水平/垂直)
水平解像度	500 TV本
感度	400 lx、F5.6 (FIX GAIN時)
最低被写体照度	1 lx (手動ゲイン調整最大時、F1.4)
映像S / N比	58 dB
ゲイン	固定ゲイン / 手動ゲイン調整
γ	1 (固定)
ホワイトクリップ	820 mV ±70 mV
読み出しモード	ノーマルモード / ピンングモード
シャッター機能	外部トリガーシャッター
シャッタースピード	外部トリガーシャッター： 1/4～1/100000 秒
電源電圧	DC +12V (範囲： +10.5～15V)
消費電力	1.8 W
動作温度	－5℃～+45℃
保存温度	－30℃～+60℃
使用湿度	20%～80% (結露のない状態で)
保存湿度	20%～95% (結露のない状態で)
耐振動性	10 G (20 Hz～200 Hz)
耐衝撃性	70 G
外寸寸法	29 (W)×29 (H)×30 (D) mm
重量	50 g
付属品	レンズマウントキップ (1) 取扱説明書 (1)

仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

お使いになる前に、必ず動作確認を行ってください。故障その他に伴う営業上の機会損失等は保証期間中および保証期間経過後にかかわらず、補償はいたしかねますのでご了承ください。

English

Rear

④ DC IN/HD/VD (DC power input/sync signal I/O)/VIDEO OUT connector (12-pin)

You can connect a CCXC-12P05N camera cable to input the +12V DC power supply and to output the video signal from the camera module. When a sync signal generator is connected to this connector, the camera module is synchronized with the external sync signals. The pin configuration of this connector is as follows.

(For details on the pin arrangement, see Figure E ④.)

Pin No.	External Sync mode (HD/VD)	Pin No.	External Sync mode (HD/VD)
1	Ground	7	VD input (Signal)
2	+12V DC	8	—
3	Video output (Ground)	9	—
4	Video output (Signal)	10	—
5	HD input (Ground)	11	—
6	HD input (Signal)	12	VD input (Ground)

Specifications

Imaging system

Pickup device	Progressive scan 1/3 type CCD
Effective picture elements	(horizontal/vertical)
	659 × 494
Optical blank	33 elements on each horizontal line
CCD vertical drive frequency	
	31.47 kHz ± 1%
CCD horizontal drive frequency	
	24.55 MHz
Cell size (horizontal/vertical)	
	7.4 × 7.4 μm
Chip size (horizontal/vertical)	
	5.84 × 4.94 mm

Optical system and others

Lens mount	C-mount
Flange focal length	17.526 mm
Synchronization	Internal/external (automatically switched according to input signal)

Pin No.	Restart reset	External trigger shutter
1	Ground	Ground
2	+12V DC	+12V DC
3	Video output (Ground)	Video output (Ground)
4	Video output (Signal)	Video output (Signal)
5	HD input (Ground)	HD input (Ground)
6	HD input (Signal)	HD input (Signal)
7	Reset (Signal)	VD input (Signal)
8	—	—
9	—	—
10	—	WEN output (Signal)
11	—	Trigger pulse input (Signal)
12	Reset (Ground)	VD input (Ground)

Pin No.	Camera sync output	Pin No.	Camera sync output
1	Ground	7	VD output (Signal)
2	+12V DC	8	—
3	Video output (Ground)	9	—
4	Video output (Signal)	10	—
5	HD output (Ground)	11	—
6	HD output (Signal)	12	VD output (Ground)

- **Shutter speed/Mode setting DIP switch** **See Fig. F**
- ① **Shutter speed (bits 1-4)**  
Set an appropriate shutter speed. See Figure **F** ● a for the settings. (Factory setting: OFF)
- ② **Partial Scan mode (bit 5)**  
See Figure **F** ● b for the settings. (Factory setting: OFF)  
\* To use the camera with the Partial Scan mode set to ON, you must set the pulse duration. For details, refer to the User's Guide.
- ③ **Restart reset/External trigger shutter mode switch (bits 6-8)**  
See Figure **F** ● c for the settings. (Factory setting: Normal)
- ④ **GAIN switch (bit 9)**  
This switch selects FIX (invariable) or MANUAL (manual adjustment). See Figure **F** ● d for setting. (Factory setting: MANUAL)
- ⑤ **Binning mode switch (bit 0)**  
See Figure **F** ● e for the setting. (Factory setting: OFF)  
\* If you set the binning mode to ON, the amplitude or periodicity of the video output signal will be changed. For details, refer to the User's Guide.

- Notes**
- Do not use any other settings for Restart reset/External trigger shutter mode except those shown in Figure **F** ● c. Using other settings may cause the camera to malfunction.
  - If you set the External trigger shutter mode, set 0 in bits 1-4.

- **HD/VD signal input/output switch**  
Set the switch to INT to output the HD/VD signals from the camera module. Set the switch to EXT to input the HD/VD signals from an external unit. (Factory setting: EXT)

- **Manual GAIN (M GAIN) control knob**  
If you have set DIP switch **④**、**⑤** to MANUAL (manual adjustment), you can control the gain manually by adjusting this knob.

- **75Ω termination switch**  
Turn off if you do not terminate. (Factory setting: ON)

- Note**
- When flipping/adjusting the switches/knobs **④** to **⑤**, use drivers that appropriate for the parts of the system which you intend to adjust. Otherwise, malfunctions may occur.

#### Using a tripod

To use the tripod, install the tripod adaptor VCT-3331 (not supplied) on the camera module.  
Use a tripod screw with a protrusion (f) extending from the installation surface, as follows, and tighten it, using a screwdriver.

	4.5 mm to 5.5 mm 0.18 inches to 0.22 inches
--	--

- Note**
- If you install a tripod adapter (not supplied), use the screws provided.

#### Phenomena specific to CCD image sensors

The following phenomena that may appear in images are specific to CCD (Charge Coupled Device) image sensors. They do not indicate malfunctions.

**White flecks**  
Although the CCD image sensors are produced with high-precision technologies, fine white flecks may be generated on the screen in rare cases, caused by cosmic rays, etc.  
This is related to the principle of CCD image sensors and is not a malfunction.

The white flecks especially tend to be seen in the following cases:

- when operating at a high environmental temperature
- when you have raised the gain (sensitivity)

**Vertical smear**  
When an extremely bright object, such as a strong spotlight or flashlight, is being shot, vertical tails may be produced on the screen, or the image may be distorted.



**Aliasing**  
When fine patterns, stripes, or lines are shot, they may appear jagged or flicker.

**Note on laser beams**  
Laser beams may damage a CCD. You are cautioned that the surface of a CCD should not be exposed to laser beam radiation in an environment where a laser beam device is used.

Imaging system	
Pickup device	Progressive scan 1/3 type CCD
Effective picture elements (horizontal/vertical)	659 × 494
Optical blank	33 elements on each horizontal line
CCD vertical drive frequency	31.47 kHz ±1 %
CCD horizontal drive frequency	24.55 MHz
Cell size (horizontal/vertical)	7.4 × 7.4 μm
Chip size (horizontal/vertical)	5.84 × 4.94 mm

Optical system and others	
Lens mount	C-mount
Flange focal length	17.526 mm
Synchronization	Internal/external (automatically switched according to input signal)
External sync signal I/O	HD/VD (HD/VD level: 2-5 Vp-p)
External sync allowable frequency	±1% (of horizontal sync frequency) Less than 20 nsec
H Jitter	—
Video output	1.0 Vp-p, sync negative, 75 ohms unbalanced
Output signal frequency	59.94 Hz (normal mode)
Effective lines	648 × 494 (horizontal/vertical)
Horizontal resolution	500 TV lines
Sensitivity	400 lx, F5.6 (with the FIX gain)
Minimum illumination	1 lx (with the manual gain control at maximum, F1.4)
Video S/N ratio	58 dB
Gain	Fixed gain/Manual gain control
γ	1 (fixed)
White clip	820 mV ±70 mV
Read mode	normal/binning
Shutter	External trigger shutter
Shutter speed	External trigger shutter: 1/4 to 1/100000 sec.
Power	+12V DC (Range: +10.5 to 15 V)
Power consumption	1.8 W
Operating temperature	－5℃ to +45℃ (23℉ to 113℉)
Storage temperature	－30℃ to +60℃ (－22℉ to 140℉)
Operating relative humidity	20% to 80% (no condensation) 20% to 95% (no condensation)
Storage relative humidity	20% to 95% (no condensation)
Vibration resistance	10 G (20 Hz～200 Hz)
Shock resistance	70 G
External dimension (w/h/d)	29 × 29 × 30 mm (1 3/16 × 1 3/16 × 1 3/16 inches)
Mass	50 g (2 oz.)
Accessories	Lens mount cap (1) Operating Instructions (1)

Design and specifications are subject to change without notice.

**Note**  
Always verify that the unit is operating properly before use. SONY WILL NOT BE LIABLE FOR DAMAGES OF ANY KIND INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, COMPENSATION OR REIMBURSEMENT ON ACCOUNT OF THE LOSS OF PRESENT OR PROSPECTIVE PROFITS DUE TO FAILURE OF THIS UNIT, EITHER DURING THE WARRANTY PERIOD OR AFTER EXPIRATION OF THE WARRANTY, OR FOR ANY OTHER REASON WHATSOEVER.

한국어

주요 제원

뒷면

E

● DC IN/HD/VD (DC 전원 입력/동기화 신호 I/O)/VIDEO OUT 커넥터(12핀)

CCXC-12P05N 카메라 케이블을 연결하여 +12 V DC 전원을 입력하고 카메라 모듈에서 비디오 신호를 출력할 수 있습니다. 동기화 신호 생성기가 본 커넥터에 연결되어 있으면 카메라 모듈이 외부 동기화 신호와 동기화됩니다. 이 커넥터의 핀 구성은 다음과 같습니다.  
(핀 배열에 대한 자세한 내용은 그림 E-●a를 참조하십시오.)

핀 번호	외부 동기화 모드 (HD/VD)	핀 번호	외부 동기화 모드 (HD/VD)
1	접지	7	VD 입력 (신호)
2	+12 V DC	8	—
3	비디오 출력 (접지)	9	—
4	비디오 출력 (신호)	10	—
5	HD 입력 (접지)	11	—
6	HD 입력 (신호)	12	VD 입력 (접지)

이미징 시스템

픽업 장치

프로그래시브 스캔 1/3 타입 CCD

유리 화소 (수평/수직)

659 × 494

출력된 프레임

각 수평 라인당 33 펄시먼트

CCD 수직 드라이브 주파수

31.47 kHz ± 1%

CCD 수평 드라이브 주파수

24.55 MHz

셀 크기 (수평/수직)

7.4 × 7.4 μm

칩 크기 (수평/수직)

5.84 × 4.94 mm

광학 시스템 및 기타

렌즈 마운트

C-마운트

플랜지 초점 거리

17.526 mm

내부/외부

(입력 신호에 따라 자동 전환)

외부 동기화 신호 I/O

HD/VD(HD/VD 수준: 2에서 5 Vp-p) +1% (수리 동기화 주준수에서)

핀 번호	제사작 리셋	외부 트리거 서터
1	접지	접지