SONY

4-184-904-**01**(1)

Digital 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。

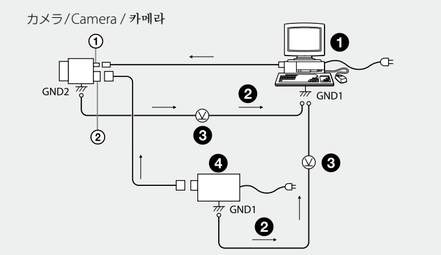
⚠警告 電気製品は、安全のための注意事項を守らないと、人身事故になることがあります。
この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示してあります。**この取扱説明書をよくお読みのうえ**、製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

XCG-V60E / XCG-SX97E
XCG-SX99E / XCG-U100E
XCG-5005E

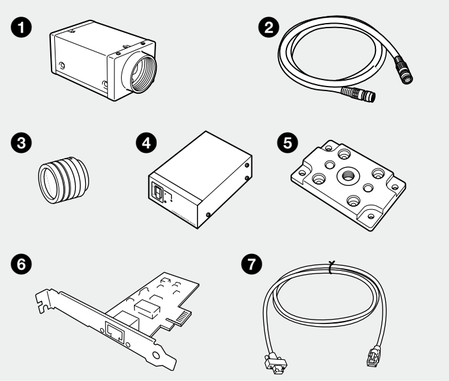
2010 © Sony Corporation　Printed in Japan

4184904010

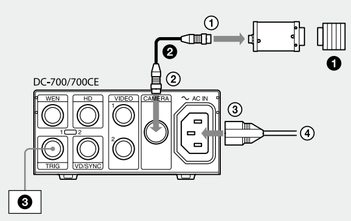
A



B



C



安全のために

ソニー製品は安全に充分に配慮して設計されています。しかし、電気製品はまちがった使いかたをすると、火災や感電などにより死亡や大けがなど人身事故につながることがあり、危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

- **安全のための注意事項を守る。**
- **故障したり破損したら使わずに、ソニーのサービス窓口に相談する。**

警告表示の意味
この取扱説明書および製品では、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。

⚠注意
この表示の注意事項を守らないと、**火災**やその他の事故により**けが**をしたり周辺の物品に**損害**を与えたりすることがあります。

行為を禁止する記号
禁止　分解禁止

行為を指示する記号
指示

⚠警告 下記の注意を守らないと、**火災**や**感電**、**落下**により**死亡**や**大けが**につながることがあります。
火災　感電

設置は確実に
指示
設置については、必ずお買い上げ店または、巻末に記載してあるお問い合わせ窓口にご相談ください。
設置は、本機と取り付け金具を含む重量に充分耐えられる強度があることをお確かめのうえ確実に取り付けてください。充分な強度がないと、落下して、大けがの原因となります。
また、1年に一度は、取り付けがゆるんでいないことを点検してください。

レンズは確実に取り付ける
指示
レンズはネジ部をしっかり締めて取り付けてください。取り付けかたがゆるいと、レンズがはずれてけがの原因となることがあります。
また、1年に一度は取り付けがゆるんでいないことを点検してください。

⚠注意 下記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。

内部に水や異物を入れない
禁止
水や異物が入ると、火災の原因となります。
万一、水や異物が入ったときは、すぐに本機が接続されている電源供給機器の電源を切り、DC電源ケーブルや接続ケーブルを抜いて、ソニーのサービス窓口にご相談ください。

分解しない、改造しない
分解や改造をすると、火災やけがの原因となります。
点検および修理は、ソニーのサービス窓口にご依頼ください。
分解禁止

カメラケーブルを傷つけない
禁止
カメラケーブルを傷つけると、火災や故障の原因となることがあります。次の項目をお守りください。
- 設置時に、製品と壁やラック、棚などの間に、はさみ込まない。
- カメラケーブルを加工したり、傷つけたりしない。
- 重いものをのせたり、引っ張ったりしない。
- 熱器具に近づけたり、加熱したりしない。
- カメラケーブルを抜くときは、必ずプラグを持って抜く。

芯線の露出や断線などでカメラケーブルが傷んだら、お買い上げ店に交換をご依頼ください。そのまま使用すると、火災の原因となります。

指定された電源を使う
指示
この取扱説明書に記されている電源供給機器(カメラアダプターなど)でお使いください。規定外の電源でのご使用は、火災の原因となることがあります。

指定されたカメラケーブル、接続ケーブルを使う
指示
この取扱説明書に記されているカメラケーブル、接続ケーブルを使わないと、火災や故障の原因となることがあります。

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. _____　Serial No. _____

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.

AVERTISSEMENT
Afin de réduire les risques d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.

Afin d'écarter tout risque d'électrocution, garder le coffret fermé. Ne confier l'entretien de l'appareil qu'à un personnel qualifié.

WARNUNG
Um die Gefahr von Bränden oder elektrischen Schlägen zu verringern, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets nur qualifiziertem Fachpersonal.

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.

IMPORTANT
The nameplate is located on the bottom.

IMPORTANT
La plaque signalétique se situe sous l'appareil.

WICHTIG
Das Namensschild befindet sich auf der Unterseite des Gerätes.

중요
명판은 바닥에 있습니다.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
When using your telephone equipment, basic safety precautions should always be followed to reduce the risk of fire, electric shock and injury to persons, including the following:
1. Do not use this product near water, for example, near a bath tub, wash bowl, kitchen sink or laundry tub, in a wet basement or near a swimming pool.
2. Avoid using a telephone (other than a cordless type) during an electrical storm. There may be a remote risk of electric shock from lightning.
3. Do not use the telephone to report a gas leak in the vicinity of the leak.
4. Use only the power cord and batteries indicated in this manual. Do not dispose of batteries in a fire. They may explode. Check with local codes for possible special disposal instructions.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

CAUTION
To reduce the risk of fire, use only No. 26 AWG or larger telecommunication line cord.

IMPORTANTES MESURES DE SÉCURITÉ
Certaines mesures de sécurité doivent être prises pendant l'utilisation de matérial téléphonique afin de réduire les risques d'incendie, de choc électrique et de blessures. En voici quelquesunes:
1. Ne pas utiliser l'appareil près de l'eau, p.ex., près d'une baignoire, d'un lavabo, d'un évier de cuisine, d'un bac à laver, dans un soussol humide ou près d'une piscine.
2. Éviter d'utiliser le téléphone (sauf s'il s'agit d'un appareil sans fil) pendant un orage électrique. Ceci peut présenter un risque de choc électrique causé par la foudre.
3. Ne pas utiliser l'appareil téléphonique pour signaler une fuite de gaz s'il est situé près de la fuite.
4. Utiliser seulement le cordon d'alimentation et le type de piles indiqués dans ce manuel. Ne pas jeter les piles dans le feu: elles peuvent exploser. Se conformer aux règlements petinents quant à l'élimination des piles.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

ATTENTION
Pour réduire les risques d'incendie, utiliser uniquement des conducteurs de télécommunications 26 AWG au de section supérieure.

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 the customers in Canada
This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Pour les clients au Canada
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

For the customers in Europe, Australia and New Zealand
WARNING
This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.
In the case that interference should occur, consult your nearest authorized Sony service facility.

Pour les clients en Europe, Australie et Nouvelle-Zélande
AVERTISSEMENT
Il s'agit d'un produit de Classe A. Dans un environnement domestique, cet appareil peut provoquer des interférences radio, dans ce cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.
Si des interférences se produisent, contactez votre service après-vente agréé Sony.

Für Kunden in Europa, Australien und Neuseeland
WARNUNG
Dies ist eine Einrichtung, welche die Funk-Entstörung nach Klasse A besitzt. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.
Sollten Funkstörungen auftreten, wenden Sie sich bitte an den nächsten autorisierten Sony-Kundendienst.

A급 기기 (업무용방송통신기기)
이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

For the customers in Europe
The manufacturer of this product is Sony Corporation, 1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, Japan.
The Authorized Representative for EMC and product safety is Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Germany. For any service or guarantee matters please refer to the addresses given in separate service or guarantee documents.

This apparatus shall not be used in the residential area.

Pour les clients en Europe
Le fabricant de ce produit est Sony Corporation, 1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, Japon.
Le représentant autorisé pour EMC et la sécurité des produits est Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Allemagne. Pour toute question concernant le service ou la garantie, veuillez consulter les adresses indiquées dans les documents de service ou de garantie séparés.

Ne pas utiliser cet appareil dans une zone résidentielle.

Für Kunden in Europa
Der Hersteller dieses Produkts ist Sony Corporation, 1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, Japan.
Der autorisierte Repräsentant für EMV und Produktsicherheit ist Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Deutschland. Bei jeglichen Angelegenheiten in Bezug auf Kundendienst oder Garantie wenden Sie sich bitte an die in den separaten Kundendienst- oder Garantiedokumenten aufgeführten Anschriften.

Dieser Apparat darf nicht im Wohnbereich verwendet werden.

모델명: XCG-V60E/SX97E/SX99E/U100E/5005E
승인된 상표명: Sony EMCS Corp.
제조사/제조 국가: Sony EMCS Corp. (일본)

A/S 센터
공신테크노소닉 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 23-8 동양증권빌딩 13층
전화: 02-785-3441

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

Note: This camera is not intended for use in security applications in the meaning of the European standard series EN 50132 (Alarm systems - CCTV surveillance systems for use in security applications).

日本語

カメラ設置上のご注意　A
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する場合は、機器の内いずれか1つの機器だけを接地するようにしてください。

① RJ45端子　② DC IN端子
❶ ホスト機器(コンピューターなど)　❷ 異常電流
❸ 接地電位差　❹ 電源(DC-700)

使用上のご注意
電源について
電源アダプターを使用して、DC IN端子から電源を供給します。
電源には、リップルやノイズのない安定した電源であるDC-700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お避けください。
- 極端に暑い所や寒い所。適正使用温度は0 °C～40 °Cです。
- 激しい振動や衝撃のある所。
- 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こりは、ブロアーで払ってください。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含ませた布でふきとった後、からぶきします。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。

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。

概要
XCG-V60E/SX97E/SX99E/U100E/5005Eは、1000BASE-Tインターフェースを採用した白黒デジタルビデオカメラモジュールです。

GigE Vision 対応
GigE Vision ver 1.0 に準拠しており、非圧縮画像を高効率で伝送することができます。

高画質
プログレッシブスキャンCCDの採用により、高精細で高速な画像が得られます。
XCG-V60Eは、33万画素CCDにより、毎秒90フレームの画像出力が可能です。
XCG-SX97Eは、145万画素CCDにより、毎秒16フレームの画像出力が可能です。
XCG-SX99Eは、145万画素CCDにより、毎秒27フレームの画像出力が可能です。
XCG-U100Eは、200万画素CCDにより、毎秒15フレームの画像出力が可能です。
XCG-5005Eは、500万画素CCDにより、毎秒15フレームの画像出力が可能です。
また、正方画素CCDの採用により、画像処理時にアスペクト比の変換を行う必要がありません。

筐体固定
筐体固定用のネジ穴が、フロントパネルとリア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。
(詳細は図の**D**を参照してください。)

電子シャッター
豊富なシャッタースピードの中から、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(2秒～1/100,000秒)
外部トリガー信号に同期させ、任意のタイミングでシャッターを作動させることにより、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。

パーシャルスキャン機能
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。

ガンマ
オフ／オンの切り替えができます。オンの場合は、多彩なモードの中から選択でき、既定のガンマ曲線だけでなく、任意のガンマ曲線を作成することもできます。

出力ビット長切り替え
8 bit 出力／ 10 bit 出力／ 12 bit 出力から選択できます。

ビニング機能
垂直方向の2画素を混合した映像信号がノーマル比で約2倍のフレームレートで得られます。

2値化
2値化処理をした映像出力が得られます。しきい値は変更可能です。

フレームレート制御
シャッター設定を維持しながらフレームレートを変更することが可能です。フレームレートを下げて単位時間あたりのパケット量を減らし、ネットワークのトラフィックを低減したい時に有効です。

構成　B
カメラモジュールを中心としたシステムの構成品目は、次のとおりです。(いずれも別売りです。)

❶ カメラモジュール
CCDを用いた、小型、高解像度のカメラです。

❷ カメラケーブルCCXC-12P02N(2 m)/05N(5 m)/10N(10 m)/25N(25 m)
カメラモジュール裏面のDC IN端子に接続し、電力の供給やトリガー信号等を送受信します。

❸ Cマウントレンズ
用途に応じたレンズをお使いください。XCG-SX97E/SX99E/U100E/5005Eは、高解像度に対応したレンズをお使いください。

❹ 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。

❺ 三脚アダプター VCT-ST70I
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。

❻ カメラ用画像入力ボード
ホスト機器(コンピューターなど)の拡張スロットに挿入します。お使いのシステムに適した1000BASE-T対応、ジャンボパケット対応のボードをお使いください。

❼ LANケーブル
リアパネルのRJ45端子に接続し、映像信号の送出や制御信号の授受を行います。1000BASE-Tに対応したLANケーブル(CAT5eまたは上位規格)をお使いください。
なお、LANケーブルの特性によっては画像が乱れたり、カメラモジュールが不安定になったりすることがありますので、耐ノイズ性能にすぐれたLANケーブルをお使いください。

接続例　C
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。

❶ Cマウントレンズ　① DC IN端子へ
❷ カメラケーブル(CCXC-12P05Nなど)　② CAMERA端子へ
❸ TRIG発生器　③ ～ AC IN端子へ
④ AC電源へ

English

When installing the camera　A
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.

① RJ45 connector　② DC IN connector
❶ Host device (e.g., Computer)　❷ Abnormal electricity
❸ Ground electric potential difference　❹ Power supply unit (DC-700/700CE)

Notes on Operation
Power supply
You can supply power via the DC IN connector using the power adapter.
Use DC-700/700CE which is the stable power source free from ripple or noise.

Foreign bodies
Be careful not to spill liquids, or drop any flammable or metal objects in the camera body.

Locations for operation and storage
Avoid operation or storage in the following places.
- Extremely hot or cold locations. Recommended temperature range for operation is 0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F).
- Locations subject to strong vibration or shock.
- Near generators of strong electromagnetic radiation such as TV or radio transmitters.

Care
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.

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.

Overview
Before operating the unit, please read this manual thoroughly and retain for future reference.

The XCG-V60E/SX97E/SX99E/U100E/5005E is a monochrome digital video camera module that supports 1000BASE-T interface.

GigE Vision-compliant
Conforming to GigE Vision version 1.0 standards, this unit is capable of transmitting uncompressed images at high efficiency.

High image quality
Using progressive scan CCD, this unit is capable of producing high-speed, high-resolution images.
The XCG-V60E equips a 330,000-pixel CCD that enables image output at 90 frames per second.
The XCG-SX97E equips a 1,450,000-pixel CCD that enables image output at 16 frames per second.
The XCG-SX99E equips a 1,450,000-pixel CCD that enables image output at 27 frames per second.
The XCG-U100E equips a 2,000,000-pixel CCD that enables image output at 15 frames per second.
The XCG-5005E equips a 5,000,000-pixel CCD that enables image output at 15 frames per second.
By adopting square pixels, images can be processed using the original aspect ratio without a converting procedure.

Body fixing
The screw holes to install the camera module are located under the front and rear panels. Installing the camera module at these points minimizes deviation of the optical axis.
(For details, see Figure **D**.)

Electronic shutter function
Shutter speed can be selected from variety of available speeds.

External trigger shutter function (2 sec. to 1/100,000 sec.)
You can obtain still images by synchronizing with external trigger signals and operating the shutter at your own timing. This function is useful to shoot a fast-moving object clearly.

Partial scan
The camera module can limit the number of effective video output lines to achieve high frame rates, enabling high-speed image processing.

Gamma
You can switch to OFF or ON. When you switch to ON, you can select from various modes, and draw not only the default gamma line but also an original gamma line.

Switching an Output Bit Length
You can select 8 bit output, 10 bit output, or 12 bit output.

Binning
By "binning" two pixels that align vertically, you can acquire a frame rate approximately twice as high as that in the normal mode.

Binarization
Outputs an binarized image. The threshold can be changed.

Frame rate control
You can change the frame rate while maintaining the shutter setting. This is useful when you want to reduce packet sizes per time by lowering the frame rate and reduce network traffic.

System Components　B
The Camera Module system comprises the following optional products (available separately).

❶ Camera Module
This is a small-size, high-resolution, video camera module using a progressive scan CCD image sensor.

❷ CCXC-12P02N (2 m, 6.6 ft)/05N (5 m, 16.4 ft)/10N (10 m, 32.8 ft)/25N (25 m, 82 ft) camera cable
This is attached to the DC IN connector of the camera module and is used for power supply and exchange of trigger signals.

❸ C-mount lens
Use a lens suitable for the intended use. For XCG-SX97E/SX99E/U100E/5005E, use a high-resolution lens.

❹ DC-700/700CE camera adaptor
This is connected to the camera module to enable power supply from ordinary AC power source.

❺ VCT-ST70I tripod adaptor
This attaches to the bottom of the camera module to fix the camera module to a tripod.

❻ Camera module interface board
Install the board in the expansion slot of the host device (ex: computer). Select a board that is appropriate for your system and that supports 1000BASE-T and jumbo packets.

❼ LAN cable
This cable connects to the RJ45 connector on the rear panel of the camera module. Image/control signals are transmitted via this cable. Select a LAN cable that supports 1000BASE-T (CAT5e or higher cable standard).
Depending on the attributes of the LAN cable, images may become less clear and the camera module may become unstable. Be sure to use a LAN cable that has sufficient noise reduction.

Connection Example　C
Connecting DC-700/700CE (not supplied)
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.

❶ C-mount lens　① To DC IN connector
❷ Camera cable (e.g. CCXC-12P05N)　② To CAMERA connector
❸ Trigger generator　③ To ～ AC IN connector
④ To AC power source

한국어

카메라를 설치할 때　A
카메라를 다양한 주변 장치와 함께 설치할 경우 주변 장치의 접지 전위가 서로 다르면 한 장치만 접지하십시오. 접지 전위에 차이가 있으면 카메라가 손상될 수 있습니다.

① RJ45 커넥터　② DC IN 커넥터
❶ 호스트 장치 (예: 컴퓨터)　❷ 비정상적인 전력
❸ 접지 전위차　❹ 전원 공급 장치 (DC-700/700CE)

사용시 주의점
전원 공급 장치
전원 어댑터를 사용하여 DC IN 커넥터를 통해 전원을 공급할 수 있습니다.
리플 또는 노이즈가 발생하지 않는 안정적인 전력 소스인 DC-700/700CE를 사용하십시오.

이물질
카메라 본체에 액체를 쏟거나 인화물질 또는 금속 물체를 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오.

사용 및 보관 장소
다음 장소에서는 사용하거나 보관하지 마십시오.
- 너무 덥거나 추운 장소. 권장 사용 온도는 0 °C에서 40 °C 사이입니다.
- 강한 진동이나 충격이 발생하는 장소.
- TV나 무선 송신기와 같이 강력한 전자기가 방사되는 발전기 주변.

관리 방법
블로워를 사용하여 렌즈나 광학 필터의 표면에 있는 먼지를 제거하십시오.
부드러운 마른 헝겊으로 제품의 외부를 닦아 주십시오.
카메라가 심하게 더러워진 경우 연성 세제로 적신 천으로 닦은 다음 마른 천으로 닦아 내십시오. 표면 처리에 손상을 줄 수 있는 알코올 또는 벤젠과 같은 유기 용제는 사용하지 마십시오.

레이저 광선 참고사항
레이저 광선은 CCD를 손상시킬 수 있습니다. 레이저 광선 장치가 사용되는 환경에서 CCD 표면이 레이저 광선 방사선에 노출되지 않도록 주의하십시오.

개요
본 기기를 사용하기 전에 본 사용 설명서를 잘 읽고 나중에 필요할 경우를 위하여 소중히 보관하여 주십시오.

XCG-V60E/SX97E/SX99E/U100E/5005E 는 1000BASE-T 인터페이스를 지원하는 흑백 디지털 비디오 카메라 모듈입니다.

GigE 비전 호환
이 장치는 GigE 비전 버전 1.0 표준을 준수하며 비압축 이미지를 고속으로 전송할 수 있습니다.

높은 이미지 품질
본 기기는 프로그레시브 스캔 CCD를 사용하여 고속으로 고해상도 이미지를 생성합니다.
XCG-V60E에는 초당 90프레임의 이미지 출력이 가능한 330,000픽셀의 CCD가 있습니다.
XCG-SX97E에는 초당 16프레임의 이미지 출력이 가능한 1,450,000픽셀의 CCD가 있습니다.
XCG-SX99E에는 초당 27프레임의 이미지 출력이 가능한 1,450,000픽셀의 CCD가 있습니다.
XCG-U100E에는 초당 15프레임의 이미지 출력이 가능한 2,000,000픽셀의 CCD가 있습니다.
XCG-5005E에는 초당 15프레임의 이미지 출력이 가능한 5,000,000픽셀의 CCD가 있습니다.
사각형 픽셀을 채택하면 변환 과정을 거치지 않고 원본의 가로세로비를 사용하여 이미지를 처리할 수 있습니다.

본체 고정
카메라 모듈을 설치하는 나사 구멍은 앞면 및 뒷면 패널 아래에 있습니다.
앞면 및 뒷면 패널에 카메라 모듈을 설치하면 광학 축의 편차가 최소 수준으로 줄어듭니다.
(자세한 내용은 그림 **D**를 참조하십시오.)

전자식 셔터 기능
사용 가능한 여러 가지 속도 중에서 원하는 셔터 속도를 선택할 수 있습니다.

외부 트리거 셔터 기능 (2초-1/100,000초)
외부 트리거 신호와 동기화하고 자신의 타이밍에 셔터를 조작하면 정지화면을 얻을 수 있습니다. 이 기능은 빠르게 움직이는 피사체를 선명하게 찍는데 도움이 됩니다.

부분 스캔
본 카메라 모듈은 고속 이미지 처리가 가능하도록 유효 비디오 출력 라인 수를 제한하여 프레임 속도를 높일 수 있습니다.

감마
OFF 또는 ON으로 전환할 수 있습니다. ON으로 전환하면 다양한 모드를 선택할 수 있으며 기본 감마 선뿐만 아니라 원본 감마 선도 그릴 수 있습니다.

출력 비트 길이 스위칭
8 비트 출력, 10 비트 출력, 12 비트 출력 등을 선택할 수 있습니다.

Binning (픽셀뭉치기)
수직으로 정렬된 두 개의 픽셀을 하나로 " 묶으면 (binning) " 정상 모드보다 약 두 배 빠른 프레임 속도를 낼 수 있습니다.

Binarization (이진화)
이진화된 이미지를 출력합니다. 임계값을 변경할 수 있습니다.

프레임 속도 제어
셔터 설정을 유지한 채로 프레임 속도를 변경할 수 있습니다. 이 기능은 프레임 속도를 낮춰 시간당 패킷 크기를 줄이고 네트워크 트래픽을 줄이고자 할 때 유용합니다.

시스템 구성 부품　B
카메라 모듈 시스템은 다음과 같은 선택 사양 제품 (별매품) 으로 구성됩니다.

❶ 카메라 모듈
프로그래시브 스캔 CCD 이미지 센서를 사용하는 크기가 작은 고해상도 비디오 카메라 모듈입니다.

❷ CCXC-12P02N (2 m)/05N (5 m)/10N (10 m)/25N (25 m)카메라 케이블
카메라 모듈의 DC IN 커넥터에 부착되어 있으며 전원 공급 및 트리거 신호 교환을 위하여 사용합니다.

❸ C-마운트 렌즈
용도에 적합한 렌즈를 사용합니다. XCG-SX97E/SX99E/U100E/5005E의 경우 고해상도 렌즈를 사용하십시오.

❹ DC-700/700CE 카메라 어댑터
이 어댑터를 카메라 모듈에 연결하여 일반 AC 전원에서 전력을 공급받을 수 있습니다.

❺ VCT-ST70I 삼각대 어댑터
카메라 모듈의 밑면에 부착하여 카메라 모듈을 삼각대에 고정시킬 수 있습니다.

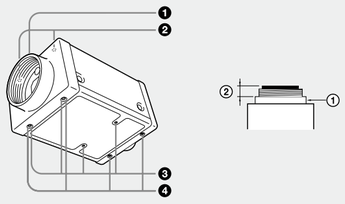
❻ 카메라 모듈 인터페이스 보드
컴퓨터 등 호스트 장치의 확장 슬롯 에 이 보드를 설치합니다. 사용자의 시스템과 호환되고 1000 Base-T 및 점보 패킷을 지원하는 보드를 선택합니다.

❼ LAN 케이블
카메라 뮤듈의 뒷면에 있는 RJ45 커넥터에 연결하기 위한 케이블입니다. 이 케이블을 통해 이미지/제어 신호를 전달합니다. 1000 Base-T (CAT5e 또는 그 이상의 케이블 표준) 를 지원하는 LAN 케이블을 선택하십시오.
LAN 케이블의 특성으로 인해 이미지가 다소 흐려지거나 카메라 모듈의 작동이 불안정해질 수 있습니다. 노이즈 제거 성능이 우수한 LAN 케이블을 사용하십시오.

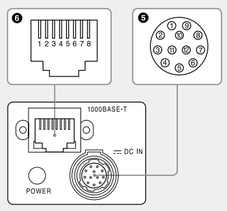
연결 예　C
DC-700/700CE (별매품) 연결하기
카메라 어댑터 DC-700/700CE을 사용해 카메라 모듈을 전원에 연결하십시오.
DC-700/700CE 카메라 어댑터에 대한 자세한 내용은 DC-700/700CE 사용 설명서를 참조하십시오.

❶ C-마운트 렌즈　① DC IN 커넥터로 연결
❷ 카메라 케이블 (예: CCXC-12P05N)　② CAMERA 커넥터에 연결
❸ 트리거 생성기　③ ～ AC IN 커넥터로 연결
④ AC 전원으로 연결

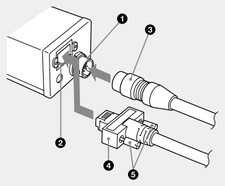
D



E



F



日本語

各部の名称と働き

前面／上面／底面 D

❶ 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。

ご注意
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

❷ カメラ固定用補助ネジ穴(上面)

❸ カメラ固定用補助ネジ穴／三脚取り付け用ネジ穴(底面)
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-ST70Iを取り付けます。

ご注意
三脚アダプター（別売）を取り付けるときは、三脚アダプター付属のネジ（M2 × 6（2）、M3 × 8（2））を使用してください。

❹ カメラ固定用基準ネジ穴(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。

◆ 詳細はユーザーズガイドをご覧ください。

後面 E

❺ DC IN（DC電源)端子
カメラケーブルCCXC-12P05Nなどを接続して、DC+12 Vの電力の供給を受けます。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。
(端子のピン配置は図の E-❺を参照してください。)

ピン番号	信号	ピン番号	信号
1	アース	7	GPI入力(ISO+)
2	DC+12 V	8	アース
3	アース	9	NC
4	マルチファンクション* 出力(TTL)	10	NC
5	マルチファンクション* 出力(ISO −)	11	トリガー入力
6	マルチファンクション* 出力(ISO+)	12	GPI入力(ISO −)

＊**マルチファンクション出力について**
設定により次の信号から選択することができます。
エクスポージャ出力／ストロボコントロール信号／ GPO（固定値HiまたはLow）

❻ RJ45端子
LANケーブルを接続して、カメラモジュールをホスト機器から制御するとともに、カメラモジュールから映像信号を送出します。
(端子のピン配置は図の E-❻ を参照してください。)

ピン番号	信号	ピン番号	信号
1	TP1+	5	TP3 −
2	TP1 −	6	TP2 −
3	TP2+	7	TP4+
4	TP3+	8	TP4 −

ケーブルの接続 F

DC IN端子にカメラケーブルを、RJ45端子にLANケーブルをそれぞれ接続してください。LANケーブルを接続する際は、コネクターの左右にあるコネクター固定ネジをしっかりまわして固定してください。

❶ DC IN端子　❷ RJ45端子
❸ カメラケーブル　❹ LANケーブル
❺ コネクター固定ネジ

各々のケーブルのもう一方のコネクターは、カメラケーブルはDC-700に、LANケーブルはホスト機器のカメラ用画像入力ボードにそれぞれ接続してください。

ご注意
安全のために、周辺機器を接続する際は、過大電圧を持つ可能性があるコネクターをこの端子に接続しないでください。
接続については本書の指示に従ってください。

ホスト機器によるコントロール

本機はホスト機器(コンピューターなど)によりコントロールします。コントロールできる機能は以下の表のようになっています。

制御項目	内容
ゲイン	0 dB ～+18 dB
シャッター速度	2秒～ 1/100,000秒
パーシャルスキャン	OFF/ON　H/V方向に分割可能。
ビニング	OFF/ON
ガンマ補正	OFF/ON　ガンマ係数あるいは任意設定可能。
2値化	OFF/ON
マルチファンクション出力	エクスポージャ信号、ストロボコントロール信号、固定値(HiまたはLow)から選択可能。
メモリーチャンネル	ユーザー設定チャンネルを16 ch切り替え可能。
トリガー	ハードウェアトリガー／ソフトウェアトリガー
スペシャルトリガー	メモリーチャンネルを利用して、1回のトリガー入力でメモリーチャンネル設定を呼び出し連続出力(バルク)。 トリガー入力の度にメモリーチャンネル設定を呼び出し出力(シーケンシャル)。

ご注意
カメラモジュールに電源を供給し、カメラが動作していることを確認してから、トリガー信号を入力してください。電源供給前に外部からの信号を入力すると、カメラ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-ST70I（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(ℓ)が下記のものを使用し、ハンドドライバー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

CCDカメラの場合、次のような現象が起きることがありますが、故障ではありません。

スミア
高輝度の被写体を写したときに、明るい帯状の縦線(垂直スミア)がモニター画面に見える現象です。
この現象は、CCDがインターライン転送方式を採用しているため、フォトセンサーの深いところに入った赤外線などにより誘起された電荷が、レジスターに転送されるために起こるものです。

折り返しひずみ
縞模様、線などを写したとき、ぎざぎざのちらつきが見えることがあります。

傷
CCDはフォトセンサー（素子)が縦横に並んでできており、フォトセンサーのいずれかに欠陥があると、その部分だけ画像が写らず、モニター画面に傷となって見えます(実用上支障がない程度)。

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、宇宙線などの影響により、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、次のような場合、白点が見えやすくなります。

- 高温環境で使用するとき
- ゲインを上げたとき

ブルーミング
高輝度の被写体を写した時に、被写体周辺に光が漏れだしたように見える現象です。

ご注意
強い光が画面の広い範囲に入射した場合、画面が暗くなることがありますが故障ではありません。
この場合は強い光を避けるか、または入射光量をレンズで調整してください。

主な仕様

撮像素子	プログレッシブスキャンIT CCD XCG-V60E：1/3型 XCG-SX97E/SX99E/5005E：2/3型 XCG-U100E：1/1.8型
セルサイズ	XCG-V60E：7.40 μm（H）× 7.40 μm（V） XCG-SX97E/SX99E：6.45 μm(H)× 6.45 μm(V) XCG-U100E：4.40 μm（H）× 4.40 μm（V） XCG-5005E：3.45 μm（H）× 3.45 μm（V）
有効画素数	XCG-V60E：659（H）× 494（V） XCG-SX97E/SX99E：1392（H）× 1040（V） XCG-U100E：1628（H）× 1236（V） XCG-5005E：2456（H）× 2058（V）
標準出力画素数	XCG-V60E：640（H）× 480（V） XCG-SX97E/SX99E：1360（H）× 1024（V） XCG-U100E：1600（H）× 1200（V） XCG-5005E：2448（H）× 2048（V）
レンズマウント	Cマウント
フランジバック	17.526 mm
インターフェース仕様	1000BASE-T
標準フレームレート	XCG-V60E：90 fps XCG-SX97E：16 fps XCG-SX99E：27 fps XCG-U100E/5005E：15 fps
外部トリガー信号	パルス幅：10 μs以上
最低被写体照度	XCG-V60E/U100E/5005E：1 lx（ゲイン +18 dB、F1.4） XCG-SX97E：0.2 lx（ゲイン +18 dB、F1.4） XCG-SX99E：0.4 lx（ゲイン +18 dB、F1.4）
ガンマ	OFF/ON（LUT任意設定可能）
ゲイン	0 dB ～+18 dB
シャッター速度	2秒～ 1/100,000秒
電源電圧	DC+12 V（10.5 V ～ 15 V）
消費電力	XCG-V60E/SX97E/U100E：3.1 W XCG-SX99E：3.6 W XCG-5005E：4.3 W
性能保証温度	0 °C ～ 40 °C
動作温度	−5 °C ～+45 °C
保存温度	−30 °C ～+60 °C
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、固定用基準穴使用時）
耐衝撃性	70 G
外形寸法	44（W）× 33（H）× 67.5（D）mm (突起部を含まず)
質量	約145 g
付属品	レンズマウントキャップ(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。

重要
機器の名称と電気定格は、底面に表示されています。

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。
VCCI-A

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

Location and Function of Parts and Operation

Front/Top/Bottom D

❶ Lens mount (C-mount)
Attach any C-mount lens or other optical equipment.

Note
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

❷ Guide screw holes (Top)

❸ Guide screw holes/Tripod screw holes (Bottom)
When using a tripod, use these four screw holes to attach a VCT-ST70I tripod adaptor (not supplied).

Note
Use the screws (M2 × 6 (2); M3 × 8 (2)) supplied with the tripod adaptor when installing it on the camera module.

❹ Reference screw holes (Bottom)
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.

Rear E

❺ DC IN (DC power input) connector
You can connect a CCXC-12P05N camera cable to input the +12 V DC power supply.
The pin configuration of this connector is as follows.
(For details on the pin arrangement, see Figure E-❺.)

Pin No.	Signal	Pin.No.	Signal
1	Ground	7	GPI input (ISO +)
2	+12 V DC	8	Ground
3	Ground	9	NC
4	Multi-function* output (TTL)	10	NC
5	Multi-function* output (ISO −)	11	Trigger input
6	Multi-function* output (ISO +)	12	GPI input (ISO −)

＊ **About multi-function output**
You can select from the following signals based on settings.
Exposure output/strobe control signals/GPO (fixed value Hi or Low)

❻ RJ45 connector
You can connect a LAN cable to this connector to control the camera module from a host device to output image to a host device.
(For details on the pin arrangement, see Figure E-❻.)

Pin No.	Signal	Pin.No.	Signal
1	TP1 +	5	TP3 −
2	TP1 −	6	TP2 −
3	TP2 +	7	TP4 +
4	TP3 +	8	TP4 −

Connecting the cables F

Connect the camera cable to the DC IN connector and the LAN cable to the RJ45 connector respectively. When you connect the LAN cable, turn the two fastening screws on the connector to secure the cable tightly.

❶ DC IN connector　❷ RJ45 connector
❸ Camera cable　❹ LAN cable
❺ Fastening screws

Connect the other end of the camera cable to the DC-700/700CE and the other end of the LAN cable to the camera module interface board.

CAUTION
For safety, do not connect the connector for peripheral device wiring that might have excessive voltage to this port. Follow the instructions for this port.

ATTENTION
Par mesure de sécurité, ne raccordez pas le connecteur pour le câblage de périphériques pouvant avoir une tension excessive à ce port. Suivez les instructions pour ce port.

VORSICHT
Aus Sicherheitsgründen nicht mit einem Peripheriegerät-Anschluss verbinden, der zu starke Spannung für diese Buchse haben könnte. Folgen Sie den Anweisungen für diese Buchse.

Controlling the camera module from the host device

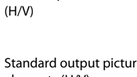
You can control the camera from host devices such as a computer. The following table shows the control functions.

Control functions	Description
Gain	0 dB to +18 dB
Shutter speed	2 s to 1/100,000 s
Partial Scan	OFF/ON Divide in H/V direction.
Binning	OFF/ON
Gamma control	OFF/ON Set gamma coefficients or arbitrary settings.
Binarization	OFF/ON
Multi-function output	Select from exposure output, strobe control signals, or a fixed value (Hi or Low).
Memory channel	Switch between 16 user settings channels.
Trigger	Hardware trigger/software trigger
Special trigger	Continuously recall and output all memory channel settings in response to a single trigger input (Bulk trigger). Recall and output a memory channel setting with each trigger input (Sequential trigger).

Note
Make sure to supply power to the camera module and confirm that the camera module is operating before inputting a trigger signal. If you input trigger signal to a camera module without the power supplied, this may cause a malfunction of the camera module.

Using a tripod

To use the tripod, install the tripod adaptor VCT-ST70I (not supplied) on the camera module.
Use a tripod screw with a protrusion (ℓ) 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.

Typicala CCD Phenomena

The following effects on the monitor screen are characteristic of CCD cameras. They do not indicate any fault with the camera module.

Smear
This occurs when shooting a very bright object such as electric lighting, the sun, or a strong reflection.
This phenomenon is caused by an electric charge induced by infrared radiation deep in the photosensor. It appears as a vertical smear, since the CCD imaging element uses an interline transfer system.

Vertical aliasing
When you shoot vertical stripes or lines, they may appear jagged.

Blemishes
A CCD image sensor consists of an array of individual sensor elements (pixels). A malfunctioning sensor element will cause a single pixel blemish in the picture. (This is generally not a problem.)

White speckles
While CCD image pickup device is made by an accurate technique, imperceptible speckless may rarely come up on the screen due to cosmic rays and so on. This is connected to the principle of CCD image pickup device, not a malfunction. And the white speckless are easy to come up in the following conditions.

- Using the camera in high temperature
- When turning up the gain

Blooming
This is a phenomenon in which the light from very bright objects appears to overflow into neighboring areas in an image.

Note
If strong light enters a wide area of the screen, the screen may become dark. This is not a malfunction. If this occurs, avoid strong light or adjust the lens iris to reduce the light amount.

Specifications

Pickup device	Progressive scan IT CCD XCG-V60E: 1/3-type XCG-SX97E/SX99E/5005E: 2/3-type XCG-U100E: 1/1.8-type
Cell size (H/V)	XCG-V60E: 7.40 × 7.40 μm XCG-SX97E/SX99E: 6.45 × 6.45 μm XCG-U100E: 4.40 × 4.40 μm XCG-5005E: 3.45 × 3.45 μm
Effective picture elements (H/V)	XCG-V60E: 659 × 494 XCG-SX97E/SX99E: 1392 × 1040 XCG-U100E: 1628 × 1236 XCG-5005E: 2456 × 2058
Standard output picture elements (H/V)	XCG-V60E: 640 × 480 XCG-SX97E/SX99E: 1360 × 1024 XCG-U100E: 1600 × 1200 XCG-5005E: 2448 × 2048
Lens mount	C-mount
Flange focal length	17.526 mm
Interface	1000BASE-T
Standard frame rate	XCG-V60E: 90 fps XCG-SX97E: 16 fps XCG-SX99E: 27 fps XCG-U100E/5005E: 15 fps
External trigger signal	Pulse width: 10 μs or more
Minimum illumination	XCG-V60E/U100E/5005E: 1 lx (with the gain control at +18 dB, F1.4) XCG-SX97E: 0.2 lx (with the gain control at +18 dB, F1.4) XCG-SX99E: 0.4 lx (with the gain control at +18 dB, F1.4)
γ	OFF/ON (arbitrary LUT setting possible)
Gain	0 dB to +18 dB
Shutter speed	2 s to 1/100,000 s
Power	+12 V DC (10.5 V to 15 V)
Power consumption	XCG-V60E/SX97E/U100E: 3.1 W XCG-SX99E: 3.6 W XCG-5005E: 4.3 W
Performance guarantee temperature	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)
Operating temperature	−5 °C to +45 °C (23 °F to 113 °F)
Storage temperature	−30 °C to +60 °C (−22 °F to 140 °F)
Operating relative humidity	20% to 80% (no condensation)
Storage relative humidity	20% to 95% (no condensation)
Vibration resistance	10 G (20 Hz to 200 Hz, when using the reference holes for stabilization)
Shock resistance	70 G
External dimension (w/h/d)	44 × 33 × 67.5 mm (1 3/4 × 1 1/4 × 2 5/8 inches) (excluding protrusions)
Mass	About 145 g (5.1 oz)
Suuplied 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

부품 위치와 기능 및 사용법

앞면/윗면/밑면 D

❶ 렌즈 마운트 (C-마운트)
C-마운트 렌즈 또는 기타 광학 장비를 부착하십시오.

주의점
렌즈는 렌즈 마운트에서 10 mm 이상 돌출해서는 안됩니다.
① 렌즈 마운트면　② 10 mm 이하

❷ 맞춤 나사 구멍 (윗면)

❸ 맞춤 나사 구멍/삼각대 나사 구멍 (밑면)
삼각대를 사용하는 경우, 이 4개의 나사 구멍을 사용하여 VCT-ST70I 삼각대 어댑터 (제공되지 않음) 를 장착하십시오.

주의점
카메라 모듈에 설치 시 삼각대 어댑터와 함께 제공된 나사 (M2 × 6 (2); M3 × 8 (2)) 를 사용하십시오.

❹ 기준 나사 구멍 (밑면)
위의 정밀한 나사 구멍들은 카메라 모듈을 고정하는데 사용됩니다. 카메라 모듈을 이 구멍들에 고정하여 광학 축을 정렬할 수 있습니다.

◆ 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.

뒷면 E

❺ DC IN (DC 전원 입력) 커넥터
CCXC-12P05N 카메라 케이블을 연결하여 +12 V DC 전력을 공급할 수 있습니다. 커넥터의 핀 구성은 다음과 같습니다.
(핀 배열에 대한 자세한 내용은 그림 E-❺를 참조하십시오.)

핀 번호	신호	핀 번호	신호
1	접지	7	GPI 입력 (ISO +)
2	+12 V DC	8	접지
3	접지	9	연결 안함
4	다기능* 출력 (TTL)	10	연결 안함
5	다기능* 출력 (ISO −)	11	트리거 신호 입력
6	다기능* 출력 (ISO +)	12	GPI 입력 (ISO −)

＊ **다기능 출력 정보**
설정에 따라 다음 신호 중에서 선택할 수 있습니다.
노출 출력/스트로보 제어 신호/GPO (고정값 Hi 또는 Low)

❻ RJ45 커넥터
LAN 케이블을 이 커넥터에 연결하여 호스트 장치에서 카메라 모듈을 제어하고 이미지를 호스트 장치로 출력할 수 있습니다.
(핀 배열에 대한 자세한 내용은 그림 E-❻를 참조하십시오.)

핀 번호	신호	핀 번호	신호
1	TP1 +	5	TP3 −
2	TP1 −	6	TP2 −
3	TP2 +	7	TP4 +
4	TP3 +	8	TP4 −

케이블 연결 F

카메라 케이블은 DC IN 커넥터에 연결하고 LAN 케이블은 RJ45 커넥터에 연결하십시오. LAN 케이블을 연결할 때 커넥터에 있는 두 개의 조임 나사를 돌려서 케이블을 단단히 고정하십시오.

❶ DC IN 커넥터　❷ RJ45 커넥터
❸ 카메라 케이블　❹ LAN 케이블
❺ 조임 나사

카메라 케이블의 반대쪽 끝을 DC-700/700CE에 연결하고 LAN케이블의 반대쪽 끝을 카메라 모듈 인터페이스 보드에 연결하십시오.

주의
안전을 위해서 이 포트에 과도한 전압이 있을 수 있으므로 주변 기기를 연결할 때 커넥터를 연결하지 마십시오. 이 포트에 대한 설명서를 따르십시오.

호스트 장치에서 카메라 모듈 제어하기

컴퓨터와 같은 호스트 장치에서 카메라를 제어할 수 있습니다. 다음 표는 제어 기능을 정리한 것입니다.

제어 기능	설명
게인	0 dB 에서 +18 dB 까지
셔터 속도	2 초 –1/100,000 초
부분 스캔	OFF/ON 수평/수직 방향으로 구분.
Binning	OFF/ON
감마 제어	OFF/ON 감마 계수를 지정하거나 임의로 설정.
Binarization	OFF/ON
다기능 출력	노출 출력, 스트로보 제어 신호, 고정값 (Hi 또는 Low) 중 선택.
메모리 채널	16개의 사용자 설정 채널 간 전환
트리거	하드웨어 트리거/소프트웨어 트리거
특수 트리거	단일 트리거 입력에 대한 응답으로 계속해서 모든 메모리 채널 설정을 불러오고 출력 (일괄식 트리거) . 각각 트리거 입력에 대해 메모리 채널을 불러오고 출력 (순차식 트리거) .

주의점
카메라 모듈에 전력이 공급되는지 확인하고 트리거 신호를 입력하기 전에 카메라 모듈이 작동하는지 확인하십시오. 전원이 공급되지 않은 상태에서 카메라 모듈에 트리거 신호를 입력하면 카메라 모듈이 제대로 작동하지 수 있습니다.

삼각대 사용하기

삼각대를 사용하려면 카메라 모듈에 VCT-ST70I 삼각대 어댑터 (별매품) 를 설치하십시오.
다음과 같이 설치 표면에 돌출부 (ℓ) 가 있는 삼각대 나사를 사용하고 드라이버로 나사를 조이십시오.

4.5 mm에서 5.5 mm
0.18 인치 에서 0.22 인치

주의점
삼각대 어댑터 (별매품) 를 설치할 경우 함께 제공된 나사를 사용하십시오.

일반적인 CCD 현상

모니터 화면에 다음과 같은 효과가 나타나는 것은 CCD 카메라의 특징입니다. 카메라 모듈에 문제가 있는 것이 아닙니다.

얼룩
조명, 햇볕, 강한 반사광 등과 같이 매우 밝은 피사체를 찍을 때 이런 현상이 나타납니다.
이 현상은 광 센서 내의 적외선 방사에 의해 발생된 전하로 인해 발생하는 것입니다. CCD 이미징 엘리먼트가 인터라인 트랜스퍼 시스템을 사용하기 때문에 이 현상은 수직 얼룩처럼 보입니다.

수직 앨리어싱
수직 줄무늬나 라인을 찍으면 톱니처럼 찍힐 수 있습니다.

흠집
CCD 이미지 센서는 센서 엘리먼트 (픽셀) 배열로 구성됩니다. 오작동하는 센서 엘리먼트가 있는 경우 사진에 단일 픽셀 흠집이 생깁니다. (이것은 일반적으로 문제가 아닙니다.)

백색 반점
CCD 이미지 픽업 장치는 정밀 기술로 제작되었습니다. 그러나 간혹 우주선에 노출 등과 같은 원인으로 인해 화면에 미세한 반점이 생길 수도 있습니다. 이는 CCD 이미지 픽업 장치의 구조에 관련된 것으로 고장이 아닙니다. 이러한 백색 반점은 다음과 같은 조건에서 쉽게 발생됩니다.

- 높은 온도에서 카메라 사용
- 게인을 높인 경우

초점 번짐
매우 밝은 피사체의 빛이 이미지의 주위 영역에 밝게 퍼지는 현상입니다.

주의점
화면의 넓은 영역에 강한 빛이 들어오면, 화면이 어두워집니다. 이것은 고장이 아닙니다. 이런 일이 생기면 강한 빛을 피하거나 렌즈 조리개를 조절하여 빛의 양을 줄이십시오.

사양

픽업 장치	프로그레시브 스캔 IT CCD XCG-V60E: 1/3 형 XCG-SX97E/SX99E/5005E: 2/3 형 XCG-U100E: 1/1.8 형
화소 크기 (가로/세로)	XCG-V60E: 7.40 × 7.40 μm XCG-SX97E/SX99E: 6.45 × 6.45 μm XCG-U100E: 4.40 × 4.40 μm XCG-5005E: 3.45 × 3.45 μm
유효 화소 (가로/세로)	XCG-V60E: 659 × 494 XCG-SX97E/SX99E: 1392 × 1040 XCG-U100E: 1628 × 1236 XCG-5005E: 2456 × 2058
표준 출력 영상 크기 (가로/세로)	XCG-V60E: 640 × 480 XCG-SX97E/SX99E: 1360 × 1024 XCG-U100E: 1600 × 1200 XCG-5005E: 2448 × 2048
렌즈 마운트	C- 마운트
플랜지 초점 거리	17.526 mm
인터페이스	1000BASE-T
평균 프레임 속도	XCG-V60E: 90 fps XCG-SX97E: 16 fps XCG-SX99E: 27 fps XCG-U100E/5005E: 15 fps
외부 트리거 신호	펄스 폭: 10 μs 이상
최저 조도	XCG-V60E/U100E/5005E: 1 lx (+18 dB, F1.4 에서 게인 제어) XCG-SX97E: 0.2 lx (+18 dB, F1.4 에서 게인 제어) XCG-SX99E: 0.4 lx (+18 dB, F1.4 에서 게인 제어)
γ	OFF/ON (임의 LUT 설정 가능)
게인	0 dB 에서 +18 dB 까지
셔터 속도	2 초 – 1/100,000 초
전원	+12 V DC (10.5 V 에서 15 V 까지)
비 전력	XCG-V60E/SX97E/U100E: 3.1 W XCG-SX99E：3.6 W XCG-5005E: 4.3 W
성능 보장 온도	0 °C 에서 40 °C 까지
사용 온도	–5 °C 에서 +45 °C 까지
보관 온도	–30 °C 에서 +60 °C 까지
사용시 상대 습도	20% 에서 80% 까지 (이슬맺힘 없음)
보관시 상대 습도	20% 에서 95% 까지 (이슬맺힘 없음)
내진동성	10 G (20 Hz 에서 200 Hz 까지, 기준 나사 구멍을 이용하여 고정 시)
내충격성	70 G
외부 크기 (너비/높이/깊이)	44 × 33 × 67.5 mm (1 3/4 × 1 1/4 × 2 5/8 인치) (돌출부 제외)
중량	약 145 g (5.1 oz)
제공되지 부속품	렌즈 마운트 캡 (1) 사용 설명서 (1)

디자인 및 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

주의
사용 전에는 항상 정상적으로 작동하는지 확인하십시오.
SONY는 본제의 오류로 인한 현재 또는 장래 이익의 손실에 대한 손해에 대해서 보증기간 중이거나 보증기간 경과 후 또는 어떠한 이유에도 상관없이 배상이나 변상에 대한 일체의 책임을 지지 않습니다.

For Customer in China
根据中华人民共和国信息产业部第39号令《电子信息产品污染控制管理办法》及标准中要求的“有毒有害物质或元素名称及含量”等信息，本产品相关信息请参考以下链接：
http://pro.sony.com.cn

ユーザーズガイドについて

GigE Vision は AIA（Automated Imaging Association)の商標です。

この取扱説明書は本機の基本的な機能と使用方法について記載しております。

より詳しい情報をお知りになりたい方は「ユーザーズガイド」をご覧ください。
「ユーザーズガイド」については営業担当者にお問い合わせください。

お問い合わせ
ソニー株式会社
B2Bソリューション事業本部
応用カメラ部 IS販売推進室
神奈川県厚木市旭町4-14-1　〒 243-0014
Tel. 046-202-8594　Fax. 046-202-6780
http://www.sony.co.jp/ISPJ/

ソニー株式会社　〒108-0075 東京都港区港南1-7-1　Printed in Japan

About the Technical Manual

GigE Vision is a trademark of AIA (Automated Imaging Association).

The Operating Instructions describe the functions and use of this product.

For more details, see the Technical Manual. Please ask your sales representative about the Technical Manual.

기술 설명서에 대하여

GigE Vision은 AIA（Automated Imaging Association)의 상표입니다.

사용 설명서는 본 제품의 기능 및 사용에 대해 설명합니다.

자세한 내용은 기술 설명서를 참조하십시오. 기술 설명서에 대해서는 담당 영업 사원에게 문의하시기 바랍니다.

出版日期2010年2月
この説明書は、再生紙を使用しています。
Printed on recycled paper.
재활용 종이로 인쇄.
http://www.sony.net/