

2015 年 9 月 16 日

高精細な映像で手術をサポートする 4K 技術搭載の外科手術用内視鏡システムを発売 ソニー・オリンパスメディカルソリューションズが技術開発を担当

オリンパス株式会社(社長:笹 宏行、以下オリンパス)は、4K 技術を搭載した外科手術用内視鏡システムを 2015 年 10 月上旬から日本とヨーロッパで順次発売します。本製品は、当社とソニー株式会社(社長 兼 CEO:平井一夫、以下ソニー)との医療事業に関する合併会社であるソニー・オリンパスメディカルソリューションズ株式会社(設立 2013 年 4 月 16 日、社長:勝本 徹、以下ソニー・オリンパスメディカルソリューションズ)が技術開発を担当した製品です。

がんなどの病変部摘出を目的に、体表に開けた数カ所の穴から外科手術用内視鏡と専用器具を挿入して行う手術(内視鏡外科手術)が一般に行われています。この手術方法は、開腹しないため術後の痛み軽減や早期回復などの効果が期待でき、患者さんの負担が少ない低侵襲治療として知られています。

今回、内視鏡外科手術の更なる正確性・安全性向上を追求し、4K(3840×2160 ピクセル以上)技術を搭載した外科手術用内視鏡システムを発売します。従来機^{※1}のフルハイビジョン映像に比べて画素数が約 4 倍^{※2}となり、高精細な映像での手術が可能となりました。また、豊富な色再現性により、微細組織や血管などの容易な識別をサポートします。

なお、本製品については、オリンパスが有する医療機器のノウハウとソニーが有するデジタルイメージング技術などをソニー・オリンパスメディカルソリューションズが統合し、技術開発を行いました。その後、オリンパスメディカルシステムズ株式会社が製品設計をおこなった製品^{※3}です。今後もオリンパスは、ソニーとの技術的な連携を進め、患者さんの身体への負担が少ない医療の実現に貢献していきます。

※1 「VISERA ELITE」(2011 年 10 月発売)

※2 フルハイビジョンが約 207 万画素、4K が約 829 万画素

※3 製造販売元(モニター、レコーダーは除く):オリンパスメディカルシステムズ(株)、モニターおよびレコーダーの製造元:ソニー(株)

●発売の概要

販売名	発売予定日
VISERA 4K UHD カメラコントロールユニット OLYMPUS OTV-S400	2015 年 10 月上旬
VISERA 4K UHD 高輝度光源装置 OLYMPUS CLV-S400	
4K モニター(31/55 型) LMD-X310S/X550S	
4K カメラヘッド OLYMPUS CH-S400-XZ-EB	
高解像硬性腹腔・胸腔鏡	
4K レコーダー ^{※4}	2016 年 年初

※4 4K 動画フォーマットに世界で初めて対応(2015 年 9 月 16 日時点)

●主な特長

1. 4K ならではの高精細映像が、手術時の視認性向上に貢献
2. 豊富な色再現性が、微細組織(血管、神経、リンパ管など)の容易な識別をサポート
3. 大画面モニターおよび電子ズームの拡大視で、繊細な手術操作をサポート



4K 外科手術用
内視鏡システム
(システムセット例)



4K カメラヘッド



高解像硬性腹腔・胸腔鏡

*4K 外科手術用内視鏡システムに、4K カメラヘッドと高解像硬性腹腔・胸腔鏡を組み合わせ使用します。

当社は、戦略的事業拡大に向けグループの再編を行い、2015 年 4 月 1 日より、オリンパスメディカルシステムズ(株)の機能は会社分割により一部を除いてオリンパス(株)に承継されました。

<本件に関するお問い合わせ先>

- 報道関係の方 : オリンパス株式会社 広報・IR 部 小林、勝俣
TEL:03-3340-2135(直通) FAX:03-6901-9680
- 報道関係以外の方 : 内視鏡お客様相談センター TEL:0120-41-7149
- ホームページ : <http://www.olympus.co.jp>

(別添:参考資料)

●開発の背景

内視鏡外科手術は、患者さんの身体への負担が少なく回復が早いなどのメリットから、日本では 1990 年代から急激に増加してきました。現在消化器外科をはじめ、胸部外科、泌尿器科、婦人科など、さまざまな臨床現場で行われています。

オリンパスは、内視鏡のトータルカンパニーとして、内視鏡外科手術に対応した製品を開発し、提供しています。2013 年には、ソニーと医療事業の合弁会社、ソニー・オリンパスメディカルソリューションズを設立し、医療の発展に貢献する内視鏡システムの開発を目指しました。このたび、ソニーの有する最先端のデジタルイメージング技術および 4K 映像関連の各種技術・ノウハウと、オリンパスの有するレンズ、光学技術や医療機器製造・開発技術を組み合わせ、ソニー・オリンパスメディカルソリューションズが基礎技術開発、そしてオリンパスメディカルシステムズが製品化を担当し、新たな外科手術用内視鏡システムの開発に成功しました。新製品は、光源部分から内視鏡、モニターまで、最先端の 4K 技術と各種ノウハウが組み込まれた、今までにない外科手術用内視鏡システムです。

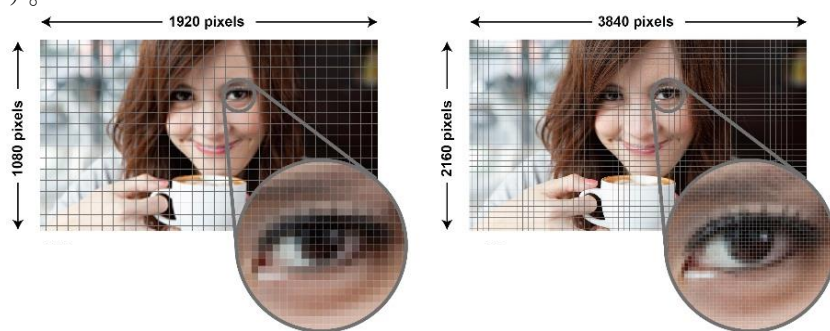
なお、ソニー・オリンパスメディカルソリューションズの枠組みを含め、ソニーとオリンパスが協力した証として、「Innovation by Sony & Olympus」のロゴを製品に表示します。



●主な特長の詳細

1. 4K ならではの高精細映像が、手術時の視認性向上に貢献

本製品は、4K (3840×2160 ピクセル以上) 技術を搭載し、従来機のフルハイビジョン (1920×1080 ピクセル) の約 4 倍の画素数を実現した製品です。細部までクリアで高精細な映像が、手術時の視認性向上に貢献します。



フルハイビジョン映像と 4K 映像の比較

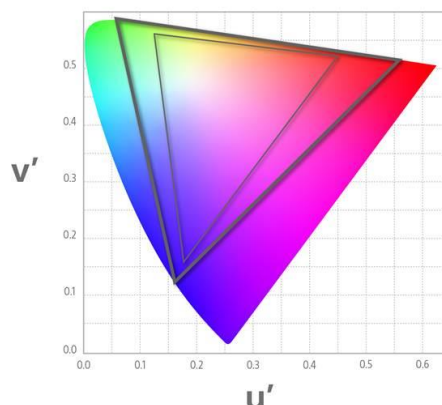
4K カメラヘッドでは、ソニー製 4K の Exmor R[®] CMOS イメージセンサーを採用し、高感度でノイズが目立ちにくい映像での手術が期待できます。また、4K カメラヘッド上のボタンを押すだけで瞬時にピントを合わせることができるワンタッチオートフォーカス機能を搭載し、手術時間の短縮に貢献します。

高解像硬性腹腔・胸腔鏡では、光学視管に ED (Extra-low Dispersion) レンズを採用し、色収差 (光の分散が原因で生じる収差、色によって焦点位置がずれてしまう現象) を抑えて、周縁部までシャープな画像が得られるようにしました。微小な血管や神経などの視認性向上が期待できます。

2. 豊富な色再現性が、微細組織(血管、神経、リンパ管など)の容易な識別をサポート

4K 映像では、従来のフルハイビジョン映像よりも色の再現性が広がり※5、また豊富な色相領域を採用することで、より細かい色調整が可能となりました。微細組織の境界などを容易に識別することをサポートします。特に、手術時に重要な「赤」の再現性が向上したことは、血管や神経、リンパ管、脂肪などの境界把握向上が期待され、より正確な手術に貢献します。

※5 本製品は 4K 映像の次世代放送規格である「ITU-R BT.2020」を採用し、従来のハイビジョン映像の「ITU-R BT.709」と比べて色域表現領域が広くなりました



色域比較

太線:4K イメージング再現域 (ITU-R BT.2020)
細線:従来のハイビジョン対応 (ITU-R BT.709)

3. 大画面モニターおよび電子ズームの拡大視で、繊細な手術操作をサポート

55 インチという大画面モニターで、高精細な映像を物理的に大きく見ながら手術をすることが可能です。これにより、繊細な手術操作をサポートします。また、電子ズーム機能を使えば、光学視管を腹腔内で離して使用することで、他の穴から入れている別の手術器具との干渉を低減させることも期待できます。

なお、4K モニターは、ソニー独自のオプティコントラストパネル※6を採用し、外光の反射を少なく、高コントラストの画像提供を実現しました。

※6 通常の液晶パネルは、液晶画面と画像保護パネルの間に空気層を入れていますが、オプティコントラストパネルでは、空気層の代わりに樹脂を充填しました。空気層をなくすことで、外光からの乱反射を防止し、反射光によるコントラストの低下を抑制。また、パネル内での結露の発生もなくなりました。

本リリースに掲載されている社名及び製品名は各社の商標または登録商標です。

(別添:参考資料②)

●主な仕様

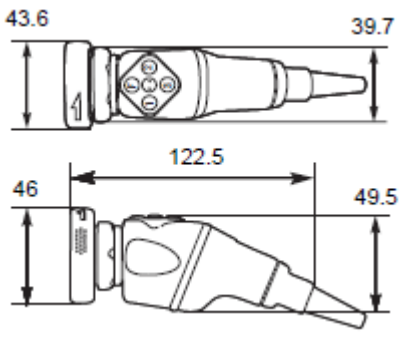
「4K カメラコントロールユニット OLYMPUS OTV-S400」

標準寸法（突起含まず）	幅 370mm×高さ 152mm×奥行き 476mm
質量	13.5kg
信号方式	4K および HDTV に対応します。
信号出力（解像度）	4096×2160、3840×2160 または 1920×1080 が出力できます。
信号出力（通信方式）	3G-SDI または HD-SDI が選択できます。

「VISERA 4K UHD 高輝度光源装置 OLYMPUS CLV-S400」

標準寸法（突起含まず）	幅 370mm×高さ 150mm×奥行き 474mm
質量	15.5kg
照明ランプ	キセノンショートアークランプ（オゾンレス）300W
照明ランプ平均寿命	連続約 500 時間 （断続使用の場合、多少変動することがあります。）
NBI 観察機能	可能

「4K カメラヘッド OLYMPUS CH-S400-XZ-EB」

寸法（ヘッド部）	 <p>（単位：mm）</p>
質量（ヘッド部）	280g
大きさ（ケーブル部）	φ 5.1mm×3m
撮像素子	CMOS イメージセンサー
焦点距離	f=23.5mm
焦点調整	各種オリンパス製内視鏡に対し、ピント調整可能
NBI 観察	対応

「4K モニター(31/55 型) LMD-X310S/X550S」

標準寸法（突起含まず）	幅 1264.6mm×高さ 771.5mm×奥行き 85.5mm（55 型） 幅 753.8mm×高さ 456.4mm×奥行き 69.3mm（31 型）
質量	35.2kg（55 型、AC 電源内蔵） 11.8kg（31 型、AC 電源外付け）

「高解像硬性腹腔・胸腔鏡」

	WA4KL100	WA4KL130	WA4KL145	WA4KL500	WA4KL530	WA4KL545
外径	10mm			5.4mm		
視野方向	0°	30°	45°	0°	30°	45°
有効長	315mm					
重量	約 169.9g			約 111.4g		