



## Un quirófano de alta tecnología instala cables AOC DisplayPort para ayudar en la cirugía guiada por robótica

### EL DESAFÍO

En la sanidad actual, la optimización del uso de dispositivos y la información en el quirófano es crucial para obtener resultados positivos en los pacientes antes, durante y después de la cirugía. El doctor George Tingwald, director de planificación médica, que es a la vez cirujano y arquitecto del hospital de Stanford, proporciona una perspectiva única a la hora de planificar las salas de operaciones. En su opinión, «Los quirófanos tradicionales están dando paso a plataformas de intervención que pueden admitir nuevas técnicas y tecnologías quirúrgicas». Esto implica introducir más robótica en el quirófano para mejorar la micromedicina.

En la práctica de la micromedicina, los cirujanos son asistidos por robots para lograr una mayor precisión y habilidad con el fin de eliminar el componente de error humano. Los cirujanos supervisan la operación mediante una cámara instalada en el brazo del robot. El cirujano visualiza la operación a través de un sistema de visualización médica.

En este nuevo entorno de micromedicina, un usuario de quirófano digital se enfrentó al desafío de conectar una cámara a gran distancia del sistema de visualización médica, consistente en un sistema de vídeo especial que muestra las imágenes de varias cámaras en múltiples pantallas. Dentro y fuera del quirófano, el cirujano sólo tiene que tocar las pantallas para seleccionar y mostrar las imágenes de la cámara del robot. Cuando hay vidas en juego, estas operaciones deben ser 100% precisas para evitar errores en el quirófano. Esto quiere decir que la solución debe ser transparente para el sistema, proporcionar una calidad de vídeo óptima para una visualización precisa por parte de los médicos y no interferir en el rendimiento del sistema ni crear inconvenientes para disponer de un funcionamiento seguro y adecuado.

El responsable de la sala de operaciones de alta tecnología recurrió al equipo de expertos de Black Box para obtener ayuda con este desafío. Este cliente utilizaba extensores modulares analógicos en el pasado, pero las actuales herramientas digitales de quirófano están equipadas con interfaces de vídeo DisplayPort. La tecnología avanza y lo digital es ahora lo más avanzado. El cliente necesitaba una solución fiable y de alta gama que estuviera a la altura del rendimiento de alta tecnología de sus máquinas.

### SOLUCIÓN

El cliente analizó en principio las soluciones de extensores modulares digitales. Black Box ofreció extensores KVM DisplayPort que habrían funcionado bien, pero también sugirió cables ópticos activos (AOC) DisplayPort como una alternativa. Solución que el cliente no había considerado en absoluto. Los transmisores y receptores AOC son pequeños, por lo que se integran en la carcasa del conector y, por lo tanto, parecen «invisibles» en comparación con los extensores clásicos, que son mucho más grandes.

Además, el rendimiento de vídeo con los cables AOC es superior, ya que estos no comprimen ni alteran el vídeo de ninguna manera, mientras que la mayoría de extensores realizan algunos cambios, en su mayor parte irreconocibles, pero que sin embargo producen cambios. Además, los cables AOC no necesitan fuentes de alimentación, por lo que son fáciles de instalar



## SOLUCIÓN (CONTINUACIÓN)

Al probar los cables AOC, el cliente se convenció rápidamente de que esta solución alternativa se adaptaba a su aplicación, pero la longitud estándar de los cables AOC no se ajustaba exactamente con sus requisitos para cubrir la distancia entre los robots médicos y el sistema de visualización. Sin embargo, Black Box pudo solucionarlo fabricando cables de la longitud exacta requerida.

Los cables AOC de longitud personalizada resolvieron el problema que tenía el cliente de extender la distancia entre las cámaras del quirófano y el sistema de visualización de los médicos. La solución de cable / transceptor de tipo «todo en uno» eliminó las molestias de tener transceptores y cables separados, a la vez que ofrecía una calidad de imagen superior en tiempo real, que no podía ser alcanzada por una solución de transceptor / cable separada. Transparente para el usuario, la solución de cables AOC garantizó a los médicos que el sistema no crearía ningún obstáculo para ofrecer una atención de calidad al paciente y que funcionaría de forma segura proporcionando al mismo tiempo los resultados deseados. Además, el cliente ahorró dinero ya que el coste de los cables AOC fue menor que el de las soluciones de transceptor por cable.

## RESULTADOS

Ya se han instalado más de 400 cables AOC DisplayPort. Tanto el cliente como los equipos médicos están muy satisfechos con esta solución, ya que los cables AOC eliminan el retardo de la señal transportando las señales de vídeo en tiempo real, y lo que es igualmente importante, no existe el más mínimo cambio o reducción de color de la imagen procedente de la cámara, algo que experimentaban con los extensores AV heredados. El personal médico está

convencido de que la resolución y precisión de este sistema les permitirá tomar decisiones críticas antes, durante y después de la cirugía para optimizar los resultados de los pacientes.

La solución AOC también ayuda a crear una instalación más limpia en el quirófano, ya que un pequeño cable «todo en uno» sustituye a todos los componentes individuales de una solución de extensión modular (una solución típica consiste en una unidad transmisora y un cable de conexión de vídeo en el lado del robot, y un receptor con cable de conexión de vídeo en el sistema de vídeo, junto con las conexiones de alimentación necesarias). La opción AOC crea un mejor entorno de trabajo para el personal con procesos más limpios y mejores flujos de trabajo.

El cliente utilizó anteriormente cables de fibra óptica inmunes a EMI / RFI que proporcionaban seguridad adicional para enlazar las unidades transmisoras y receptoras. Los cables AOC transmiten las señales de vídeo también por fibra, por lo que ofrecen la misma inmunidad a las interferencias para una seguridad óptima, pero con una calidad de imagen superior para ayudar a los médicos a supervisar más eficazmente los procedimientos quirúrgicos realizados por robots.

Otro resultado de la solución AOC fue que el cliente obtuvo un gran ahorro de costes. Los cables AOC no sólo tienen un precio de compra más bajo en comparación con los extensores AV, sino que también eliminan la necesidad y costes de los cables de fibra hechos a medida que conectaban las unidades de extensión en el pasado. El cliente ya notificó a Black Box la realización de un nuevo pedido, considerando los cables AOC como solución más adecuada para este tipo de aplicación.

