



Une salle d'opération high-tech dans un hôpital déploie des câbles AOC DisplayPort pour la chirurgie robot-assistée

DÉFIS

En médecine aujourd'hui, il est essentiel de simplifier l'utilisation des appareils et des données dans les salles d'opération pour de meilleurs résultats cliniques avant, pendant et après la chirurgie. Le Docteur George Tingwald est le directeur de la planification médicale. Il est à la fois chirurgien et architecte au sein de l'hôpital de Stanford. Il apporte une approche unique à l'aménagement des salles d'opération. Selon lui, « les salles d'opération traditionnelles laissent place aux plateformes privilégiant les nouvelles techniques et technologies chirurgicales ». Il évoque ainsi l'arrivée de robots dans les salles d'opération pour une micro-chirurgie plus avancée.

Dans ce secteur, les chirurgiens sont assistés par des robots offrant une meilleure précision et limitent donc l'erreur humaine. Les chirurgiens surveillent l'opération grâce à une caméra montée sur le bras du robot. Il dispose également d'un système d'affichage médical.

Dans ce nouvel environnement, le client a dû résoudre le problème de connexion d'une caméra au système d'affichage médical situé loin de là. Il s'agit d'une installation vidéo spécifique affichant plusieurs images sur plusieurs écrans. Dans la salle d'opération comme en dehors, le chirurgien touche les écrans pour sélectionner et afficher les vues des caméras installées sur le robot. Puisque l'affichage s'effectue en direct, ces opérations doivent être sûres à 100 % pour éviter toute erreur médicale. La solution doit être transparente et offrir une qualité d'image exceptionnelle pour que les médecins puissent travailler. Elle ne doit pas limiter les performances du système ni créer un quelconque obstacle à un fonctionnement sûr et adéquat.

Le client a donc fait appel à l'équipe d'experts de Black Box pour résoudre ce problème. Le client avait utilisé plusieurs extenders modulaires par le passé, mais les outils technologiques modernes sont désormais équipés d'interfaces vidéo DisplayPort. L'on privilégie en effet la qualité numérique. Le client cherchait donc une solution de pointe et fiable correspondant aux performances de leurs machines.

SOLUTION

Le client a d'abord envisagé les extenders numériques modulaires. Black Box a proposé les extenders KVM DisplayPort comme solution possible, mais aussi les câbles AOC DisplayPort que le client n'avait pas envisagés. Les émetteurs et récepteurs AOC sont compacts. Ils s'installent dans le boîtier du connecteur et semblent donc invisibles, là où les extenders classiques sont beaucoup plus volumineux.

Les performances vidéo sont également supérieures avec les modules AOC étant donné qu'ils n'altèrent pas ni ne compressent le signal vidéo. Les autres extenders apportent plusieurs modifications, certes parfois subtiles. De plus, les modules AOC ne nécessitent aucune alimentation. Ils s'installent facilement dans les petits espaces étant donné qu'aucune prise n'est nécessaire.



SOLUTION (SUITE)

Après quelques tests, le client a été rapidement convaincu qu'il s'agissait de la solution adaptée à leurs besoins, mais la longueur classique des câbles AOC posait problème au vu de la distance séparant les robots et le système d'affichage. Black Box a pu fabriquer les câbles aux dimensions adéquates.

Les câbles AOC sur mesure ont résolu le problème du client en termes de distance séparant les caméras de la salle d'opération et les modules d'affichage. La solution tout-en-un combinant câblage et émetteur/récepteur a permis d'éviter l'encombrement et d'offrir une qualité d'image supérieure en temps réel. Un résultat impossible à obtenir avec des éléments séparés. Le système AOC a permis de garantir aux médecins qu'il n'y avait aucun obstacle aux soins prodigués aux patients, pour un fonctionnement sûr et les résultats escomptés. De plus, le client a pu faire des économies : le coût de l'installation AOC était nettement inférieur à celui des solutions câble/émetteur/récepteur.

RESULTATS

Plus de 400 câbles AOC DisplayPort ont été installés à ce stade. Le client et les équipes médicales sont ravis de la solution puisque les câbles AOC éliminent la latence et transmettent les signaux vidéo en temps réel. Il n'y a par ailleurs pas le moindre changement ni de réduction de qualité de la couleur dans l'image provenant de la caméra, ce qui peut parfois se produire avec les anciens extenders AV. Les équipes médicales sont sûres que la définition

et la précision supérieures offertes par le système leur permettront de prendre des décisions critiques avant, pendant et après la chirurgie, afin de garantir les résultats pour le patient.

La solution AOC limite aussi l'encombrement dans la salle d'opération étant donné qu'un seul câble tout-en-un remplace tous les composants d'une extension modulaire traditionnelle, qui se compose d'ordinaire d'un émetteur, d'un câble vidéo côté robot, et d'un récepteur filaire au niveau du système d'affichage, avec toutes les alimentations connexes. Le système AOC offre un meilleur environnement de travail pour le personnel grâce à des processus plus propres et des workflows améliorés.

Le client avait préalablement utilisé des câbles en fibre optique insensible aux interférences EMI/RFI pour une sécurité supplémentaire des liaisons aux émetteurs et récepteurs. Les câbles AOC transmettent les signaux vidéo sur fibre optique également, offrant ainsi la même résistance aux interférences et une meilleure sécurité, mais avec une qualité d'image supérieure afin que les médecins puissent contrôler les gestes chirurgicaux réalisés par les robots.

Le client a également pu faire de grandes économies. Les câbles AOC sont moins chers que les extenders AV classiques et éliminent le besoin de câbles en fibre optique sur mesure que l'on utilisait précédemment pour brancher les extenders. Le client a déjà contacté Black Box pour la suite du projet. Les câbles AOC sont devenus leur solution favorite pour ce type d'environnement.