

Gestione flussi video in sala operatoria

LA SOLUZIONE EIZO

White Paper



Making Each Life Visual



La situazione attuale

Il numero in costante aumento di dispositivi e apparecchiature mediche utilizzate in sala operatoria rappresenta una sfida importante per il personale medico e infermieristico.

Anche in situazioni di stress è necessario visualizzare molteplici informazioni in maniera simultanea: la presenza di sistemi diversi e dedicati, però, costringe il team di sala a utilizzare flussi di lavoro non ergonomici e non strutturati.

L'evoluzione delle apparecchiature, avvenuta nel corso di momenti diversi, comporta l'affiancamento di diverse soluzioni cercando di volta in volta il miglior compromesso, lasciando in secondo piano la migliore ergonomia della sala e del lavoro dell'équipe.

In generale, nelle sale operatorie è possibile trovare, dal punto di vista della visualizzazione delle immagini biomedicali, molteplici sistemi; ad esempio:

- ✓ Monitor ambientale per il monitoraggio dei gas anestetici;
- ✓ Monitor per la rilevazione dei parametri vitali, ECG, capnometria, pressione invasiva e non invasiva, saturimetria, ...;
- ✓ Monitor dedicati a sistemi di emodinamica e interventistica cardiovascolare, quali il poligrafo
- ✓ Monitor dedicati ai sistemi avanzati di imaging, quali colonne laparoscopiche, oppure archi a C, fluoroscopi, angiografi, ecografi, ecc.,
- ✓ Monitor per la visualizzazione dell'imaging relativo al paziente (Sistema PACS e/o VNA).

La soluzione EIZO permette di snellire il numero di componenti e cavi, consolidando in una tecnologia allo stato dell'arte le necessità di videomanagement e allo stesso tempo offrendo una soluzione vantaggiosa per il personale medico di sala.

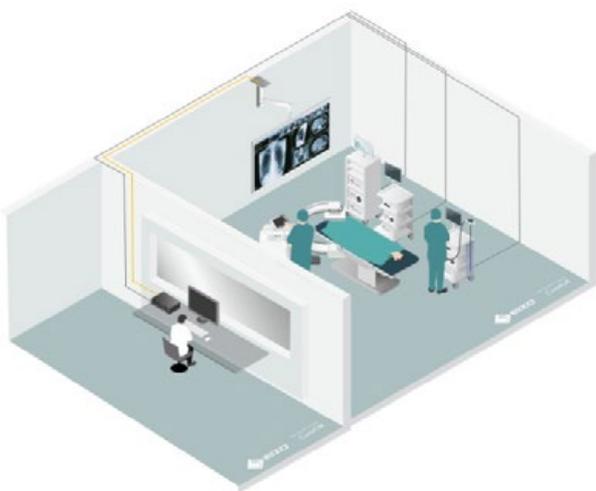


Fig. 1 Soluzione con utilizzo di EIZO LMM0802-HDM



Fig. 2 Soluzione senza l'utilizzo del sistema EIZO

La soluzione EIZO

EIZO propone un sistema innovativo, compatto e versatile per la gestione delle immagini di sala operatoria, in grado di ottimizzare lo spazio, ridurre l'ingombro e semplificare il lavoro del personale medico.

L'obiettivo della soluzione è garantire un ambiente unico per la visualizzazione simultanea di tutte le informazioni necessarie al medico e all'equipe, garantendo al contempo un ingombro ridotto e un'installazione a cablaggio limitato sfruttando dispositivi allo stato dell'arte.

Infatti, grazie alla soluzione di Video-management di EIZO (LMM, Large Monitor Manager) è possibile gestire in maniera compatta da 1 a 8 segnali presenti in sala operatoria (con la possibilità di ulteriore espansione tramite moduli aggiuntivi) su un unico large monitor (da 43" a 55", 4K), permettendone la visualizzazione contemporanea dei contenuti ritenuti necessari dall'operatore.

Il sistema comprendente EIZO LMM0802-HDM è in grado di gestire e veicolare segnali in maniera altamente flessibile, senza ritardi né perdita di qualità. La soluzione vincente per le singole esigenze degli attori coinvolti (personale medico, ingegneria clinica, personale di sala, tecnici) presenta alcuni aspetti importanti:

✔ Visualizzazione istantanea delle immagini: la soluzione garantisce una risposta visiva diretta alle azioni del medico curante, senza soluzione di continuità.

✔ Massima ergonomia: le componenti HW di Video-management proposte permettono di semplificare la presenza di cavi e di ottimizzarne il posizionamento.

✔ Scalabilità: la soluzione permette espansioni future con la semplice aggiunta di ulteriori matrici video che vengono gestite nativamente in maniera integrata dal sistema EIZO.

✔ Semplicità di gestione e configurazione: un'interfaccia gestibile anche da remoto permette il controllo e la configurazione rapida di nuovi scenari.

✔ Massima flessibilità: il sistema è in grado di predisporre diversi layout (configurabili) e la semplice scelta di uno o dell'altro permette di incontrare le esigenze di diversi operatori afferenti alla stessa sala.

✔ Ampia distanza di trasmissione: i dati vengono trasmessi tramite cavo in fibra ottica, consentendo elevate distanze di trasmissione.

Per la gestione dei segnali video (convertitori, adattatori, splitter, ...) sono previste componenti HW dedicate in grado di veicolare il segnale video in maniera ottimale e senza perdita di risoluzione. Le componenti scelte per tale scopo sono tutte di tipo professionale e di alta qualità, in grado di offrire la visualizzazione sul monitor con la qualità originale, senza compressioni o perdita di informazioni.



Gli scenari d'installazione sono sempre differenti e il personale EIZO è sempre disponibile per un'analisi dettagliata della configurazione ottimale per ogni situazione, completamente personalizzabile.

Descrizione funzionale

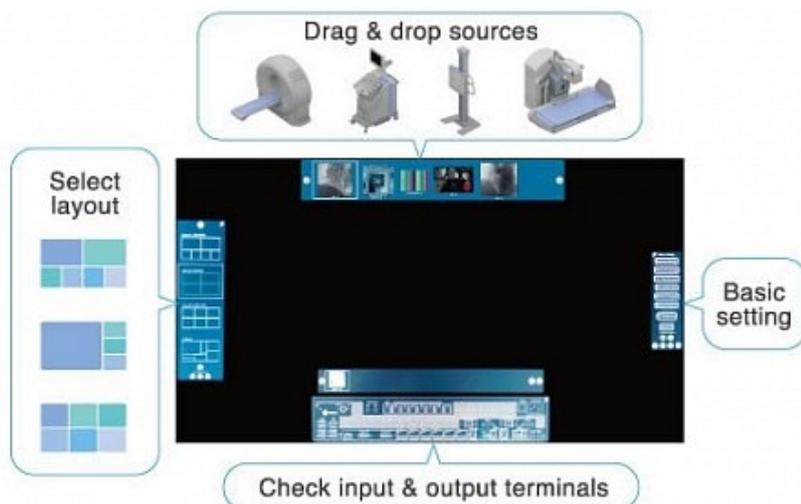
La matrice video di EIZO, modello LMM0802-HDM, è in grado di gestire 8 segnali come input (8 input digitali); questo numero è facilmente espandibile grazie all'utilizzo di matrici di espansione.



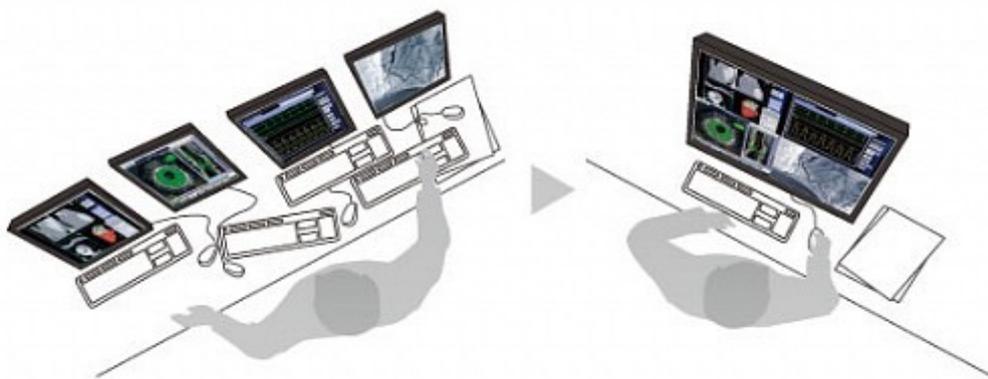
Il sistema LMM0802-HDM è collegato tramite cavo HDMI/Fibra Ottica al monitor 4K di grandi dimensioni (display EIZO CuratOR); l'utilizzo di un monitor ad alta risoluzione come i surgical display EIZO CuratOR permette all'utente di poter scegliere il layout di visualizzazione più adatto, senza correre il rischio di perdere qualità nelle immagini visualizzate. Gli 8 segnali gestibili (con risoluzione massima 1920x1200) possono essere visualizzati tutti, anche contemporaneamente, disegnando il Layout di visualizzazione secondo le proprie esigenze.

Il sistema LMM0802-HDM è in grado di replicare la visualizzazione su molteplici monitor, in quanto può gestire un massimo di 3 monitor 4K e un ulteriore output Full-HD, downscalando quanto visualizzabile sul monitor principale di sala: questa funzionalità, importante e intrinseca al sistema, è in grado di garantire ulteriori postazioni di visualizzazione (replica in sala o in control room). Inoltre, l'uscita in Full-HD potrebbe essere anche utilizzata da un sistema di registrazione, permettendo così di gestire le immagini di sala a 360°.

La gestione dei segnali video, le configurazioni dei layout di visualizzazione e la scelta della posizione delle sorgenti sul terminale di visualizzazione sono tutte funzioni coperte dall'interfaccia grafica della matrice EIZO LMM0802-HDM e configurabili in fase d'installazione.



Il tempo di commutazione tra i set di layout è inferiore a 0,5 secondi con immagini prive di sfarfallio e con una latenza massima di 1 frame tra input e output. La Matrice LMM0802-HDM garantisce un'ampia flessibilità di utilizzo (fino a 16 preset di visualizzazione, di cui è possibile scegliere liberamente le dimensioni adatte a ogni segnale). È inoltre possibile fare zoom delle sorgenti, ritagliare le stesse, muovere ("pan") le immagini e cambiarne la posizione. Le piccole dimensioni fisiche della matrice ne consentono una facile installazione negli impianti esistenti. La soluzione è altamente performante e permette la visualizzazione del segnale video in uscita entro 6 secondi dall'accensione. La scelta dei layout e la configurazione in fase di installazione sono gestibili da un touch panel da 12": la gestione dell'interfaccia grafica avviene in modo semplice e intuitivo grazie al collegamento diretto alla stessa rete della matrice.



Spesso in sala operatoria può accadere che le sorgenti siano visualizzati su sistemi formati da più monitor: questo può portare a dover effettuare plug-out e plug-in per aggiungere una sorgente all'ambiente di visualizzazione. Grazie alla soluzione VM di EIZO i sistemi risultano tutti collegati ad un unico monitor, senza dover collegare e scollegare ogni volta le sorgenti a diversi monitor.

In questo modo è possibile non solo personalizzare al 100% la soluzione, ma creare soluzioni ad Hoc per ciascun medico chirurgo che si appresti a operare nella sala.

Progettualmente la matrice può essere collocata in sala di controllo oppure direttamente in sala operatoria in un rack dedicato e, grazie alle dimensioni contenute, l'installazione è immediata. Questo posizionamento permette di sfruttare il collegamento con semplici cavi alle varie sorgenti (tra cui i sistemi di monitoraggio, eventuali sistemi di imaging avanzato, visualizzazione RIS/PACS, ecc.) senza ricorrere obbligatoriamente a componenti alimentate.

La matrice LMM, progettata in conformità con i requisiti essenziali e specifici per il campo medico, è in grado di funzionare con una temperatura ambientale fino a 40° ed è conforme alla norma IEC 60601 per la compatibilità elettromagnetica.

La riduzione del numero di cavi video in sala, la migliore ergonomia e la presenza di un unico grande monitor ben visibile dall'équipe medica: tutti elementi che migliorano nettamente l'ambiente di lavoro.

Il team EIZO rimane a completa disposizione per trovare insieme a voi la soluzione che più si addice alla vostra sala operatoria, e per qualsiasi necessità o chiarimento di tipo tecnico-economico non esitate a contattarci a EizoITMed@eizo.com

Informazioni su EIZO

EIZO in giapponese significa “immagine” e sin dalla fondazione ha sempre perseguito una strategia basata sulla ricerca della massima eccellenza ed affidabilità.

L'azienda nasce in Giappone negli anni Sessanta e si è trasformata nel giro di mezzo secolo in un'impresa di fama internazionale che produce soluzioni di visualizzazione di fascia alta.

Tutti i nomi dei prodotti sono marchi o marchi registrati di EIZO Corporation in Giappone e in altri paesi o delle rispettive società. altri paesi o delle rispettive società.

Copyright © 2024 EIZO Europe GmbH, Belgrader Str. 2, 41069 Mönchengladbach, Germany.

Tutti i diritti, gli errori e le modifiche sono riservati. Ultimo aggiornamento: Luglio 2024

In caso di domande o suggerimenti, si prega di contattarci all'indirizzo eizo.italia@eizo.com

