Solution Catalog

最新技術で医療の発展に貢献する。

We're committed to contribute for advancing in Medical Solutions with the latest technologies.

最新技術で医療の 発展に貢献する

We're committed to contribute for advancing in Medical Solutions with the latest technologies.

医学の進歩は、さまざまな要素によってもたらされてきました。 基礎研究や臨床研究などをもとに、新しい医療技術や治療法が開発され 患者様の治療や診断が、より正確で効率的に行われるようになりました。 SkyJet は、最新の技術を医療に取り入れ、医学の進歩に貢献します。

目次

手術支援ロボット用 3D モニターソリューション ――――	03
Apollo21 遠隔サポートソリューション ————	04 - 05
外科手術室総合映像ソリューション ――――――――――――――――――――――――――――――――――――	06 - 07
アンギオ室用映像ソリューション ―――――	08 - 09
各種全景カメラ / 医療施設向け音声ソリューション ―――	10
各種モニター	11

手術支援ロボット用 3D モニター・録画システム

手術支援ロボット用3Dモニターソリューションは、執刀医の手術映像を外部3Dモニターに映し、手術スタッフ全員が、3Dで術野映像を確認することが可能です。立体感及び距離感を捉えられるため、執刀医のサポートを的確におこなうことができ、正確性、安全性が向上します。



SkyJetの3D Control Unit は、全ての手術ロボットに対応しています。 daVinci™ hinotori™ Hugo™ Saroa™

品名	3D Control Unit		
型番	SJ-3D20		
入力端子	SDI L, R		外部入力の左右信号
		L, R	左右信号のスルーアウト
	SDI	(1), (2)	Side-by-Side 3D(1080i/59.94)、Line-by-Line 3D(1080p/59.94) 前面のモニターで切替
出力端子	出力端子 HDMI	(1), (2)	SDI(1) 信号と連動して 3D(Side-by-Side 又は Line-by-Line) で出力
		(3), (4)	2D(1080i/59.94)又は3D(Line-by-line, 1080p/59.94)で出力、前面のモニターで切替
制御端子	LAN		
外観寸法	幅 430mm x 高さ120mm x 奥行 365mm(突起物を含む)		
電源電圧 &消費電力	AC 100~240V 50/60Hz (電圧電源)約100W (消費電力)		

特徴

手術ロボット専用3D制御装置

3D視差の統一調整。Line-by-Line と Side-by-Side の方式を同時出力。 3Dモニターの増設、録画機の増設、映像配信に対応。

手術ロボット特有の映像を忠実に再現

ロボット本来の出力映像を2Dまたは3Dで忠実に表示。

用途に合わせてモニターのサイズを選択

アシストドクター用に32インチ 手術スタッフ及び見学者用に55インチ

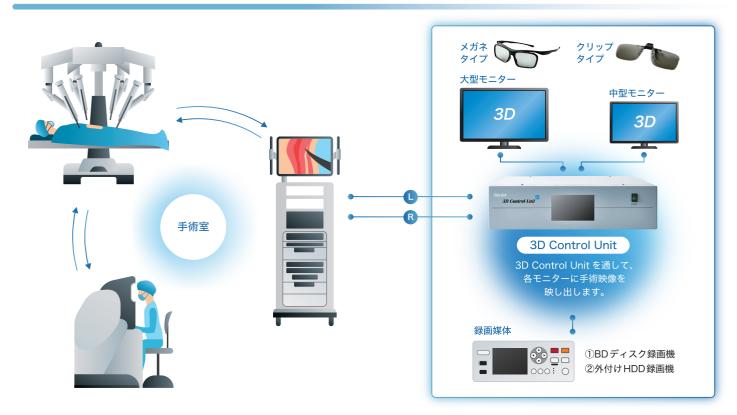
ロボット本体と各装置間の接続はシンプルであり、 メンテナンスがしやすい

故障に備えて複数の出力系統、代替接続も考慮しており、安全対策に重点を置い たシステム。

録画機はニーズと予算に合わせた選択が可能

ローカル専用録画機、サーバー対応型録画システム BD・メモリー・外付けHDDなど幅広い録画用メディアの選択可能。 民生用BDプレーヤーで録画映像の再生可能。

3Dモニターシステムのイメージ図



Apollo 21 遠隔サポート ソリューション

Apollo21遠隔サポートソリューションは、病院の御要望に合わせて開発した医療用 Web セミナーシステムです。従来のカンファレンスやセミナーを、オンラインで開催することが可能です。また、手術中の内視鏡ライブ映像を、院内・院外を問わず、カンファレンス参加者と共有したり、システムに登録している医師や業者の方とも、遠隔地からオンラインで繋がることが可能です。音声通話による双方コミュニケーションが可能となり、さらにアノテーション機能を使って術野映像に直接書き込みをすることで、細部まで明確な指示が可能となるなど、より快適で効率的な業務環境をサポートします。





Starlink (通信衛星) も利用可能!

特徴

遠隔共有

病院の手術ライブ映像、全景カメラなどの複数系統の映像をカンファレンス参加 者全員と共有することが可能です。また、音声通話機能やアノテーション機能、 及び発言制御機能があります。

アノテーション機能

カンファレンス参加者は、自由に文字入力・図形の書き込みが可能です。また、画面 上で手書きしている方のユーザーネームを表示しており、誰が手書きしているのか明 確に分かります。

プライバシー保護機能

個人情報に該当する部分をマスクして配信することができます。病院外への情報 流出を防ぎます。通信データは世界標準のセキュリティ技術であるSSLで暗号化 され、改ざんも検出されます。

Starlinkの利用に対応

世界中のどこでも利用可能で、スペース X 社が開発した衛星高速ブロードバンドインターネット接続が可能なスターリンクに対応しています。従来の地上ネットワークではアクセスしずらい通信過疎地でも、衛星通信を利用することで快適なネット環境を創り出し、効率的に作業できます。

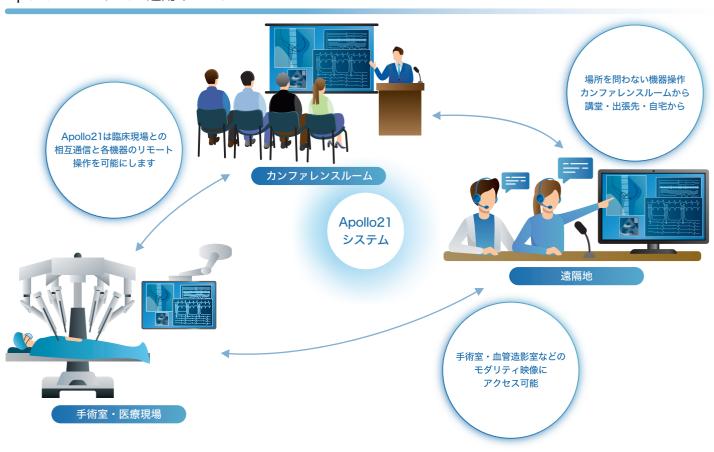
他のシステムから映像取得が可能

病院に設置している全景カメラ、映像スイッチャー、弊社製遠隔配信システム、映像合成システム、手術映像情報システムからの映像取得が可能です。

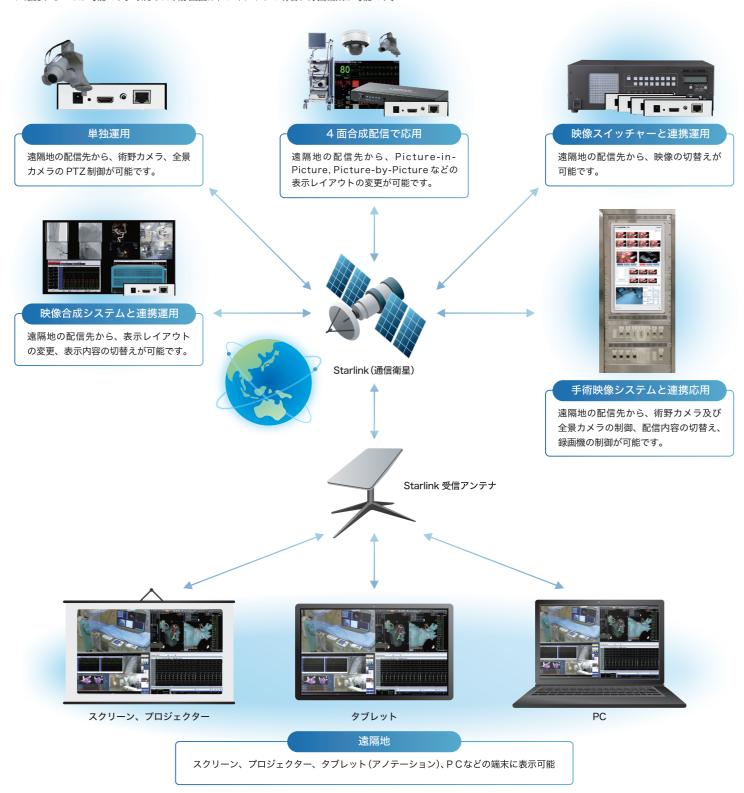
他システムの遠隔制御が可能

遠隔地から映像スイッチャーの映像切替、遠隔配信システムの表示レイアウト、映像合成システムのレイアウトが可能です。

Apollo21システムの運用イメージ



バイタル・電子カルテ・PACS などの医療情報の他、手術室内のカメラ映像をリアルタイムで配信し、音声通話での双方向コミュニケーションが可能な Apollo 21を通して、別拠点の配信先から、手術室内のカメラを操作することが可能です。また、配信先が地上ネットワークにアクセスしづらい遠隔地である場合でも、Starlinkの衛星通信を利用することで、安定した高速インターネット環境を創り出すことが可能です。さらに、アノテーション機能を使って手術映像に直接書き込みをすることで、細かい指示をリアルタイムに確認することが可能です。取得した映像画面は、レイアウトの切替、録画編集が可能です。



Starlinkの特徴

● 高速インターネット

光ファイバーの速度に近い高速インターネット接続を提供 し、最大1Gbpsのダウンロード速度を実現。

● グローバルなカバレッジ

地球上のどこでも高速なインターネット接続を可能としており、遠隔地や災害時などのインターネット接続が可能です。

● 低遅延

低軌道に配置された衛星を使用するため、低遅延を実現し、 リアルタイムアプリケーションに適しています。

● 柔軟性

移動体にも対応することができ、海上や車載などの移動中でも高速なインターネット接続が可能です。

● 経済性

設置コストが従来の回線に比べて格段に安く、当日からでも 使用可能です。

● 拡張性

地上回線との接続、または併用も可能です。

手術室総合映像ソリューション

手術室総合映像ソリューションは、手術室内の4K 術野カメラ映像、全景カメラ、内視鏡、 手術顕微鏡、電子カルテ/PACS、超音波装置、生体情報等の多様な画像情報をタッチパネ ル一画面で一括管理することが可能です。手術の進捗確認を行うほか、手術映像の録画・ 再生・編集を高画質で効率的に行います。また、カメラや機器の施工、万一の障害対策など、 ワンストップソリューションを提供し、スムーズな導入、運営の実現をサポートします。

特徴

カスタマイズ可能なユーザーインターフェースと 柔軟な拡張性

手術室内の複数のモダリティ信号をコンセントパネルで一括管理することが可能です。 また、院内情報ネットワークを通して院内 LAN で接続された各拠点へライブ配信され る映像は、ワイヤレスタッチパネル端末で、各種映像の表示切替や録画・編集が可 能です。

配信サーバーシステムは銀行と同等の信頼性

サーバーは、アクティブ・スタンバイクラスタ方式を採用し常時監視を行います。 障害発生時には1分以内に自動でサーバーが切り替わり、業務に影響を及ぼしません。

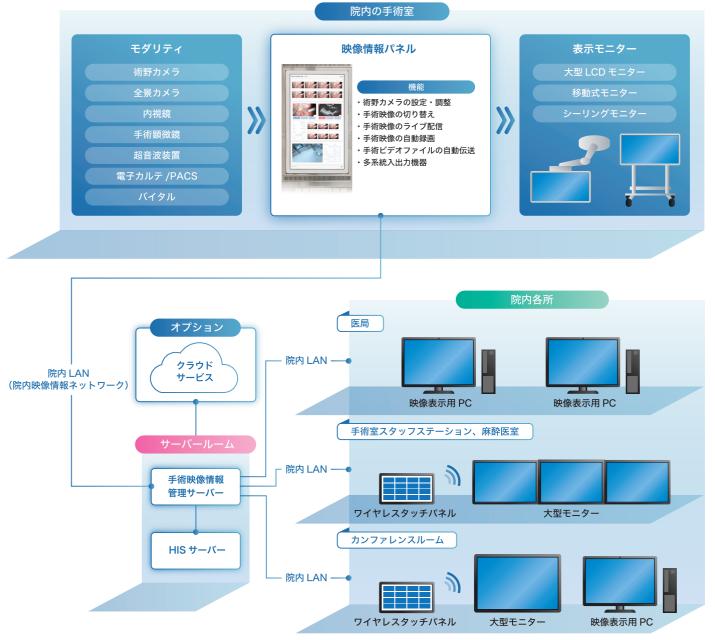
強固なセキュリティとシステムの安全性

サーバーのOSはLinuxを採用。国内で初めて手術室内の制御システム・配信先の受信端末映像切替タブレットに Linux系 OSである Android を採用することにより、従来の Windows と比較して圧倒的に高いセキュリティとフリーズしない安定性を実現します。

障害発生時の保守性と万全のフォロー体制

ソフトウェアの障害発生時は、リモートメンテナンスによる迅速な対応が可能。 また、ハードウェアの障害は技術者が現地で交換修理を行います。定期的な点検 により万全のフォローを行います。

手術室総合映像ソリューションイメージ図





4, 9, 12, 16 分割可能

閲覧制限設定可能

分割数で選択可能な 映像を設定可能 配信先の映像切替端末 麻酔医室の各種モニター





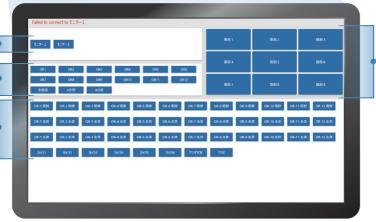
映像切替端末タッチパネル

01 変更したいモニターを選択

02 分割数を選択

※手術室番号を選択した場合は、 手術情報・全景カメラ・術野カメラ・ 生体情報を複合して表示します。

03 挿入したい映像を選択



変更したい モニターを選択

04

操作パネルの操作と録画ユニットの機能

映像情報

(新野カメラ

全景カメラ



手術顕微鏡



電子カルテ / PACS



映像情報パネル



映像情報パネルの機能



23.6インチ縦型タッチパネル

表示領域が広いため画面の切り替えが減り、スムーズに操作可能です。



映像切替

サムネイル画像が表示され、迷うことなく画面を切り替えることが可能です。また、ピクチャーインピクチャー・ピクチャーバイピクチャー・ 4分割を選択可能です。

REC

手術映像録画機能

手術部門システムと連携し、手術開始時に録画が開始され、手術が終了すると自動で停止します。静止画やチャプターの作成も可能です。録画データは内蔵HDDに保存と同時に、サーバーにアップロードされます。複数映像の1画面録画や録画中に録画映像の変更が可能です。録画データはUSBメモリや外付けHDDに同時保存も可能ですが、事前に指定したPCに手術終了後に自動でダウンロードすることも可能ですので、USBメモリを持ち込まなくても大丈夫です。



手術・患者情報表示

手術部門システムから患者情報 (ID/ 氏名 / 性別)・術式・手術進捗情報を取得し、表示します。



静止画撮影・チャプター機能

撮影した静止画と、作成したチャプターが表示されます。



術野カメラコントロール

プレビュー画面を確認しながらパン・チルド・フォーカスなどのカメラコントロールを行うことが可能です。

アンギオ室用映像 ソリューション

映像マネジメントシステム

遠隔映像配信システム

映像マネジメントシステム

特許取得済み:特許番号第7016068号

カテ室・オペ室で使用する複数のモダリティを「映像マネジメントシステム」に繋ぎ、 各モダリティ映像を大型モニターの大画面で一括コントロールするシステムです。 映像マネジメントの機能は、術者の「視点」に見やすいレイアウトを提供します。症例や 手技の進捗に合わせて、事前に登録したレイアウトの切り替えはもちろん、現在使ってい るレイアウトの各映像ソースの拡大、縮小、移動、追加、削除などの操作も可能です。

特徴

レイアウトの自由な配置と登録

基盤の目のように区切られたスペースに映像をはめ込むのではなく、お好きな位 置にお好みに合わせたレイアウト配置が可能です。重ね合わせも可能です。

入力信号の自動検索と追加が可能

アナログ・デジタルの映像信号を最大25まで入力可能です。手術中のモダリティ追加 も機器情報を瞬時に読み込み表示することができます。解像度も自動的に取得するこ とができ、機器の繋ぎ変えを院内スタッフが簡単に行えます。

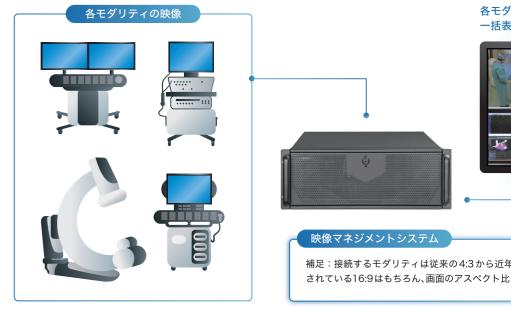
1つのマウスで複数の機器を制御

医療現場で使用する複数の映像ソース (モダリティ)を一つの大画面にレイアウト することでストレスなくより安全で正確な手技に貢献します。

高画質な映像出力

標準仕様で4K映像を4出力、フルハイビジョン映像を2出力。 術者だけでなく、操作室やカンファレンスルーム、医局や病棟など様々な場所に 同じ映像を簡単に共有することが可能です。

映像マネジメントシステムのイメージ図



各モダリティの映像を大型モニターで 一括表示してコントロール。



補足:接続するモダリティは従来の4:3から近年の機器に多用 されている16:9はもちろん、画面のアスペクト比は問いません。

モニターサイズ ラインナップ

最大86インチまで。

4K 解像度の大型ディスプレイ65イン チを標準装備品とし、43 インチから86 インチまで幅広くご用意しております。 環境に合わせて選択可能です。

※1 65インチ液晶参考サイズ

幅: 143.64cm / 高さ: 80.9cm

※2 86 インチ液晶参考サイズ

幅:190cm/高さ:106cm

(比較参昭)

薄水色面:従来の21インチモニタ6面 薄水色:標準カテーテル寝台(2500mm)

86*2			
75			
標準搭載	65 ^{*1}		
53			
43			

遠隔映像配信システム

心臓カテーテル室にて治療中に必要な各モダリティの映像情報を、院内LANまたは院外LAN回線を利用し、カンファレンスルームや講堂、遠隔ライブ拠点へ配信が可能です。

複数の画像データによる情報共有により治療中の状況をリアルタイムに確認でき、遠隔治療サポート、 ライブデモンストレーションや臨床研究、リスク管理に貢献します。

特徴

ライブデモンストレーション

心臓カテーテル室における画像表示や音声通信を活用し、遠隔ライブ中継室とリアルタイムに接続、効果的なライブデモンストレーションが可能です。

臨床研究

院内カンファレンスにおける情報共有時や、遠隔ライブ中継時の画像と音声情報をリアルタイムに記録、臨床研究に効果的に活用できます。

遠隔指導

心臓カテーテル室における画像表示や音声通信を活用し、院内カンファレンス ルームとリアルタイムに接続、画像と音声による効果的な遠隔指導が可能です。

遠隔映像配信システムの特徴

▶遠隔双方向コミュニケーション

音声双方向コミュニケーションが可能

心臓カテーテル室と、院内カンファレンスルームや遠隔ライブ中継室間は、 ワイヤレスヘッドセットによる音声通話が可能です。

多地点接続、画像合成表示が可能

院内カンファレンスルームや講堂、遠隔ライブ中継室で、医療現場の複数映像を同時に選択合成表示が行えます。

アノテーション機能

操作室や院内カンファレンスルームや遠隔ライブ中継室で、アノテーションパネルにて映像情報に書き込みが可能です。書き込み画像のリアルタイム表示により心臓カテーテル室のスタッフへの遠隔指導が可能です。

複数のカメラ操作が可能

院内カンファレンスルームや講堂、遠隔ライブ中継室で、心臓カテーテル室 に設置された複数の確認用カメラのパン、チルト、ズーム操作が行えます。

映像表示機能

複数画像情報の選択・合成表示が可能

院内カンファレンスルームや遠隔ライブ中継室で、心臓カテーテル室の映像 情報の選択、表示、複数画像を同時に選択・合成表示が行えます。

ワイヤレスタッチパネル採用、簡単操作を実現

映像情報の選択には、ワイヤレスタッチパネルを採用、複数の画像情報選択 や合成表示選択、カメラ操作はカスタマイズにより簡単に操作可能です。

通信回線情報

院内LAN1回線で実現

LAN 回線1本で、医療現場と配信先の情報通信が行えます。

院外VPN1回線で実現

遠隔ライブ中継は、院外VPN 回線 1 で、画像音声通信が行えます。

画像・音声情報通信の低負荷・低遅延化を実現

心臓カテーテル室と、院内カンファレンスルームや遠隔ライブ中継室間の画像情報通信の通信帯域は、2Mbps~10Mbps (最大帯域設定値35Mbps)低負荷化を実現しました。音声情報通信の低遅延化も実現。音声通話時の乱れや音声の途切れを抑え、安定した接続を実現しました。

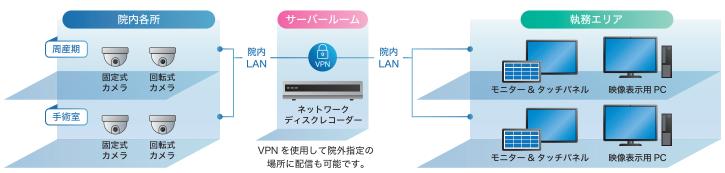
遠隔映像配信システムのイメージ図



各種全景カメラ

全景カメラは、パン / チルト / ズーム機能やAI機能など、幅広い機能を搭載した、さまざまな種類のカメ ラを取り扱っています。院内各所を広範囲に監視、高光学倍率ズームで細部までクリアな映像を確認する ことが可能です。拡張性に優れ、院内はもちろん、セキュリティ安全機能を確保した VPN 専用回線を通じて、 院外ご指定施設への配信も可能です。

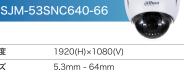
全景カメライメージ図



SJM-27SNC81



解像度	1920(H)×1080(V)
レンズ	2.7mm - 8.1mm
圧縮方法	H.265+/H.265/H.264+/H.264
最低照度	Color:0.005Lux@F1.8 B/W:0.0005Lux@F1.8 OLux@F1.8(IR on)
赤外線	15m
音声	マイク内蔵入力 1/ 出力 1
電源	DC 12V/1.5A, PoE(802.3af)
消費電力	10.5W(IR on)
外形製品寸法	128mm×63mm
総重量	0.49kg
保護等級/耐衝撃	IP66, IK08



解像度	1920(H)×1080(V)
レンズ	5.3mm - 64mm
圧縮方法	H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPG (Sub Stream)
最低照度	Color:0.005Lux@F1.6 B/W:0.0005Lux@F1.6
音声	入力 1/ 出力 1
アラーム	入力 2/ 出力 1
電源	DC 24V/2.5A, PoE+(802.3at)
消費電力	12W
外形製品寸法	170mm×155mm
総重量	3.3kg
保護等級 / 耐衝擊	IP66, IK10

SJM-53SNC640



解像度	1920(H)×1080(V)
レンズ	5.3mm - 64mm
圧縮方法	H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPG (Sub Stream)
最低照度	Color:0.005Lux@F1.6 B/W:0.0005Lux@F1.6
音声	入力 1/ 出力 1
アラーム	入力 2/ 出力 1
電源	DC 24V/2.5A, PoE+(802.3at)
消費電力	12W
外形製品寸法	198mm×158mm
総重量	3.3kg
保護等級/耐衝撃	IK10

医療施設向け 音声ソリューション

スタッフ間のコミュニケーションを円滑にする、リアルタイム音声通話が可能な高音質 インカムシステムです。情報共有による安全管理、業務の効率化に貢献します。

医療現場でこんなお悩みありませんか?

見えないブラインドエリアでは 手術の様子を確認したり 指示が送れない。

局所麻酔の患者様に 手術中の会話が 聞こえてしまい気を遣う。

担当スタッフ全員が もっとリアルタイムで 情報共有できれば…

√//─ **院内音声システム** が**解決**します!



特徴

双方向音声コミュニケーション

手術現場やカンファレンス室で、2名以上10人まで同時に話せ ます。

ハンズフリーですぐ使えます

両手があくので作業の手を煩わせません。設置工事も簡単で導入 がスムーズです。

局所麻酔オペ中でも

カテーテルなどの局所麻酔のオペ中も、患者様に聞こえること なくスタッフ同士での会話が可能です。

医療機器への影響に配慮

院内PHSと同様、1.9GHzの周波数で院内の医療機器への影響 にも配慮しています。

各種モニター

	▮32 インチ	┃55 インチ	165 インチ
型番	SJMD323D40	SJMD553D40	SJMD65D40
夜晶サイズ	711.5(H)mm x 401.5(V)mm	1209.6(H)mm x 680.4(V)mm	1428.5(H)mm x 803.5(V)mm
解像度	3840 x 2160	3840 x 2160	3840 x 2160
バックライト	LED	LED	アクティブマトリックス方式カラー TFT
Pixel Pitch	0.1845mm x 0.1845mm	0.42mm x 0.315mm	0.372mm x 0.372mm
軍度(標準値)	700 cd/m²	350cd/m²	490cd/m ²
コントラスト比	1350:1	1200:1	4000:1
プスペクト比	16:9	16:9	16:9
見野角(標準値)	178°,178°	178°,178°	178°,178°
長示色数	約 10 億 7374 万色 (10-bit)	約 10 億 7374 万色 (10-bit)	約 10 億 7374 万色 (10-bit)
答速度	8ms	8ms	8ms
用電源	AC100V ~ 240V,50 ~ 60Hz	AC100V ~ 240V,50 ~ 60Hz	AC100V,50 ~ 60Hz
格電気容量	約 150W	約 130W	約 230W
タンバイ時	0.5W 以下	0.5W 以下	0.5W 以下
GB	0	1	1
VI	2	1	-
IDMI (2.0)	1	2	3
udio	0	1	-
isplayPort (1.2)	3	1	2
湿度 用環境条件	20~80% (結露のないこと)	20~80% (結露のないこと)	20~80% (結露のないこと)
用環境条件温度	0~40°C	0~40°C	0~40°C
管環境条件 高度	3000m	3000m	3000m
·官塚児米什 温度	-10 ~ 60°C	-10 ~ 60°C	-20 ~ 60°C
度	10 ~ 90% (結露のないこと)	10 ~ 90% (結露のないこと)	10~90% (結露のないこと)
量	約 13.4kg	約 14.97Kg	約 40.6Kg
ŀ形寸法	764.3mm x 468.7mm x 79.0mm	1246.9mm x 79.9mm x 725.3mm	1457.1mm x 79.4mm x 832.1mm
包状態質量	約 16.4kg	約 23.2Kg	約 50.8Kg
包寸法	917mm x 65.7 mm x 211.0mm	1385mm x 163mm x 825mm	1736mm x 280mm x 1033mm
アウント穴	100mm x 100mm(200mm) M4x4	300mm x 200mm(200mm) M6x4	400mm x 400mm M8X4
その他	-	-	接続ポート USB2.0 2 ロ / USB CMI 2 ロ Micro SD 1 ロ

1 75 インチ	186 インチ
1/31/7	10017

型番		SJMD75D40	SJMD86D40
液晶サイズ		1649.66(H)mmx 927.94(V)mm	1895.04(H)mmx 1065.96(V)mm
解像度		3840 x 2160	3840 x 2160
バックライト		アクティブマトリックス方式カラー TFT	LED
Pixel Pitch		0.43mm x 0.43mm	0.4935mm x 0.4935mm
輝度(標準値)		450cd/m²	330cd/m ²
コントラスト比		1200:1	1200:1
アスペクト比		16:9	16:9
視野角(標準値)	178°,178°	178°,178°
表示色数		約 10 億 7374 万色 (10-bit)	約 10 億 7374 万色 (10-bit)
応答速度		8ms	8ms
使用電源		AC100V,50 ∼ 60Hz	AC100V ~ 240,50 ~ 60Hz
定格電気容量		約 195W	約 500W
スタンバイ時		0.5W 以下	0.5W 以下
RGB		1	1
DVI		-	-
HDMI (2.0)		3	1,HDMI1.4x2
Audio		-	1
DisplayPort (1.2)	2	1
使用環境条件	湿度	20 ~ 80% (結露のないこと)	20~80% (結露のないこと)
使用 環境米計	温度	0~40°C	0~40°C
保管環境条件	高度	3000m	3000m
体官環境米什	温度	-20 ∼ 60°C	-10 ∼ 60°C
湿度		10 ~ 90% (結露のないこと)	10~90% (結露のないこと)
質量		約 52.6Kg	約 78Kg
外形寸法		1681.2mm x 71.1mm x 956.9mm	1988mm x 99.6mm x 1178mm
梱包状態質量		約 65.5Kg	約 105Kg
梱包寸法		1830mm x 280mm x 1190mm	2211mm x 280mm x 1370mm
マウント穴		400mm x 400mm M8X4	800mm x 600mm M8X4
その他		接続ポート USB2.0 2 ロ / USB CMI 2 ロ Micro SD 1 ロ	-



【安全に関する注意】商品を安全に使うため、使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

●本製品は屋内専用です。●水、湿気、湯気、油煙等の多い場所に設置しないで下さい。火災、感電、故障などの原因となることがあります。●液晶パネルは非常に精密度の高い技術で作られていますが、画像欠けや常時点灯する画素がありますので予めで了承下さい。●カタログ上の注意事項:仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがあります。の方は近いでは、ありないでは、多少異なる場合がございます。●商標について:SkyJet は株式会社スカイジェット・メディカルの商標です。記載されている各社名、各商品名およびシステム名などは、一般に各社、各団体の商標または登録商標です。なお、本文中では TM、® マークは明記していません。●画像はハメコミ合成のイメージです。●掲載品は医療機器ではありません。

SkyJet Medical

会社概要

会社名 株式会社 スカイジェット・メディカル

事業内容 医療用映像システムの開発及び販売

主所 〒650-0023

兵庫県神戸市中央区栄町通 1-2-10 読売神戸 5F

連絡先 Tel. 078-381-5670

Fax. 078-381-5930

取扱品 医療用3D映像システム 遠隔医療映像システム

映像マネジメントシステム、手術室総合映像ソリューション





