

FUJIFILM

超音波観測装置

SU-1

設置マニュアル

このたびは、弊社製品をお買上げいただきましてありがとうございます。
本システムは、サービスマンが設置を行う構造となっています。
設置作業は、サービスマンにお任せください。

安全についての大切なお知らせ

1. 使用目的

本製品は、医師の管理下で医療施設において、当社製の医用超音波内視鏡、内視鏡プロセッサー、光源装置、モニター、周辺機器と組み合わせて、超音波を用いて体内の形状、性状または動態を可視化し、画像情報を診断のため提供することを目的としています。

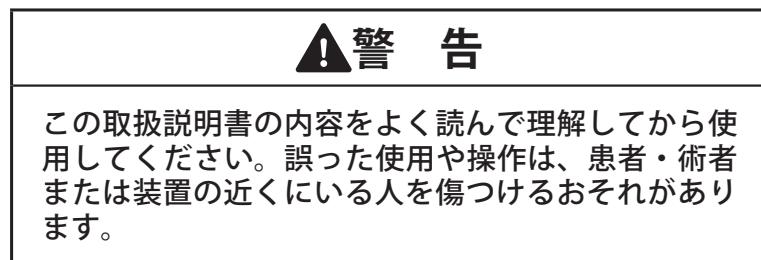
この目的以外には、使用しないでください。予期できない事象が発生するおそれがあります。

2. 安全

ご使用になる前に、取扱説明書をよくお読みいただき、十分理解されてから、指示に従ってご使用ください。システムの安全な使用に関する事項は、「第1章 安全」の章にまとめて説明しております。さらに個々の操作や処置における安全上の事項は、それぞれの項目に「▲警告」「▲注意」として示しております。

3. 警告

設置作業を行う上で、安全上特に守っていただきなければならない事項は、「▲警告」「▲注意」と識別表示しております。警告情報をよく読まれ、理解されてから正しい手順で行ってください。



4. 臨床手技について

本製品は、超音波内視鏡の手技について十分な研修を受けられた方が医療施設でご使用になることを前提としております。それ以外の方が使用すると予期できない事象が発生するおそれがあります。この取扱説明書では、臨床手技には立ち入っておりません。臨床手技については、諸先生方のご専門の立場からご判断していただくようお願いいたします。

5. 機器の組み合わせ

システムを構成する患者環境内の機器の端子と患者を同時に触らないでください。感電するおそれがあります。

本製品は、周辺機器と組み合わせて使用します。感電事故を防止するために、「2.1.4 組み合わせて使用可能な機器」に記載されていない周辺機器は使用しないでください。

注 意

カートに搭載されているマルチタップは本システムに使用する機器にのみ使用してください。他の機器に使用した場合、電流容量が増加し、機器が正常に動作しないおそれがあります。

6. 設置

本システムは、サービスマンが設置を行う構造となっています。本システムの設置は、必ず弊社指定のサービスマンに依頼してください。サービスマン以外が設置した場合、機器の転倒により、感電や、骨折などのけがをするおそれがあります。

！警 告

カートのスコープハンガーの高さを調整し、内視鏡の挿入部が床につかないようにしてください。感染のおそれがあります。

7. 高電圧

機器の内部には、電圧の高い部分があります。サービスマン以外の方は、内部に触れないでください。

誤った使用や操作は、患者・術者または装置の近くにいる人を傷つけるおそれがあります。

この取扱説明書の内容をよく読んで理解してから使用してください。

8. 感電

背面パネルの端子と患者には、同時に触れないでください。感電のおそれがあります。

9. 異物や液体

内部に異物や水、薬品等が入ると火災や感電の原因となる場合があります。万一内部に液体が入った場合は、直ちに使用を中止し、電源プラグをコンセントから抜いて、営業所または、お買い上げの代理店のサービス窓口にご連絡ください。

10. 症例中に異常が起きたら

症例中に機器に異常が起きた場合は、「第9章 トラブルシューティング」をご覧ください。特に超音波画像が異常な状態で使い続けると、超音波内視鏡先端部の発熱など、火傷や傷害の原因となることがあります。

11. 機能の喪失

検査中に超音波内視鏡画像の異常（消える、暗くなる、明るくなるなど）があった場合は撮像部が損傷している可能性があります。エラーメッセージが表示されている場合はそれに従い、表示されていない場合は、使用中のスコープの取扱説明書に従って、超音波内視鏡をゆっくり抜去してください。

処置中に超音波画像画像の異常（消える、暗くなる、明るくなるなど）があった場合、超音波内視鏡のフリーズが解除しない場合は、直ちに処置を中止し処置具を超音波内視鏡からゆっくりと抜去してください。超音波内視鏡から処置具を抜去しても内視鏡画像が復帰しない場合は、使用中のスコープの取扱説明書に従って、超音波内視鏡をゆっくり抜去してください。

直ちに使用を中止し、営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口にご連絡ください。そのまま使用を続けると、超音波内視鏡先端部が発熱し、熱傷の原因となるおそれがあります。

※ 電源を再投入する場合は、5秒以上おいてから行ってください。

※ 超音波内視鏡の操作方法については、超音波内視鏡の取扱説明書を参照してください。

目 次

安全についての大切なお知らせ	2
はじめに	7
第 1 章 安全	13
第 2 章 SU-1 の内容とシステム構成	22
2.1 SU-1 の構成	22
2.1.1 SU-1 の製品構成	22
2.1.2 標準システム構成（例）	23
2.1.3 システムの拡張（例）	27
2.1.4 組み合わせて使用可能な機器	32
2.2 各部の名称と機能	38
2.2.1 SU-1	38
2.2.2 フットスイッチ FS1（オプション）	42
2.3 キーボード CP-1/CP-1TB の名称と機能	43
2.4 画面構成	48
2.4.1 SU-1 の画面構成	48
2.4.2 ヘッダー表示領域に表示される情報	49
2.4.3 フッター表示領域に表示される情報	51
2.4.4 画像表示領域および各情報表示領域の詳細	52
第 3 章 設置方法	53
3.1 動作条件	53
3.1.1 環境	53
3.1.2 電源	54
3.2 SU-1 システムの設置（初期設置）	56
3.2.1 標準システムの設置	57
3.2.2 システムを拡張するための設置	69
3.2.3 汎用コンピュータ（EX-WS）の接続	77
3.3 電源の接続	78
3.3.1 組み合わせて使用可能な機器の電源接続	78
3.3.2 カート設置時の電源接続	80
3.3.3 電源コード手配に必要な基本情報	83
3.4 使用前の準備	84
3.4.1 移動と固定	84
3.4.2 電源と等電位化端子の接続	86
3.4.3 超音波内視鏡の接続切り替え	87
3.4.4 モニターの調整	89

第 4 章 初期設定.....	91
4.1 基本操作.....	91
4.1.1 電源を入れる	91
4.1.2 ログオフする	92
4.1.3 電源を切る	93
4.1.4 キーボードの操作	94
4.2 外部メモリーの初期化.....	95
付 錄	96
索引	112
製品のお問い合わせ窓口について	114

はじめに

SU-1 は、富士フィルム製の超音波内視鏡、プロセッサー、光源装置と組み合わせ、さらにモニター、カート、プリンター等と組み合わせて使用します。

SU-1 と組み合わせ可能な機器は、「2.1.4 組み合わせて使用可能な機器」を参照してください。

超音波内視鏡や周辺機器の接続や操作については、それぞれの取扱説明書を参照してください。

電気焼灼器の使用方法、デジタルX線透視撮影システムの使用方法については、それぞれの取扱説明書を参照してください。

組み合わせて使用できる医療機器プログラムの使用方法については、それぞれの取扱説明書を参照してください。

取扱説明書の内容に不明な点や疑問点がある場合、および電子化された添付文書の閲覧については、営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口にお問い合わせください。

表記の規則

この取扱説明書では、操作の説明をわかりやすくするために、本文中で次のような表記の規則を使用しています。

■一般の表記

表記	説明
!	潜在的に、人に危害を与える危険を示す記号です。
▲警 告	回避しないと、死亡事故または重傷を招く可能性がある危険な状況を説明します。
▲注 意	回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招く可能性がある危険な状況を説明します。
注 意	回避しないと、機器の損傷を招く可能性がある状況を説明します。
(1)、(2)、(3)、...	操作手順の連続する番号は、連続した操作を示します。
※	注釈や補足を示します。
→	参照項目を示します。

この設置マニュアルで使用する用語について

SU-1 システム

狭義には、超音波観測装置 SU-1、キーボード CP-1、CP-1TB、および富士フィルム製の超音波内視鏡を言います。

広義には、狭義の範囲に加え、各種周辺機器を接続した一式（標準システム、拡張システム）を指します。

超音波内視鏡

SU-1 システムで使用する超音波内視鏡を指します。

CP-1

ポインティングデバイスとしてタッチパッドを搭載したキーボードを指します。

CP-1TB

ポインティングデバイスとしてトラックボールを搭載したキーボードを指します。

アクティブ

メニュー操作できる状態になっている画面を指します。

ライブ状態

画面に超音波の走査により得られた動画像が表示されている状態を指します。

フリーズ状態

画面に表示されている画像が静止している状態を指します。
[FREEZE] キーを押した状態を指します。

タッチパネル / タッチパッドまたはトラックボール

SU-1 ではタッチパネルやタッチパッドまたはトラックボールを操作して、各種パラメーターを変更することができます。タッチパネルおよびタッチパッドまたはトラックボールの機能は、その時の操作モードによって異なります。

タッチする（タッチパネル）

タッチパネル上の各項目にタッチして操作することを指します。

押す（キーボード）

各種キーを押して操作することを指します。

キーによって、キーを押すことでダイレクトに動作する場合と、そのキーのモードが ON になる場合があります。

ON（キーボード）

キーの色が橙色に変化している状態を指します。

ON になっている状態でキーを押すと、そのキーに割り当てられているパラメーターを切り替えることができます。

選択する

[SET] キーまたはファンクションキーを押して機能を選択することを指します。

1画面表示

一つのモードの画面が 1 画面のみ表示されている状態を指します。

2画面表示

一つのモードの画面二つが並んで表示されている状態、または B モードと他のモード（M モードまたはパルスドプラモード）の画面が表示されている状態を指します。

デュアルモード

一つのモードの画面二つが並んで表示されている状態を指します。

B モード

B モード画面が表示されている状態を指します。

→ 基本編「7.2 B モード」

M モード

M モード画面が表示されている状態を指します。

→ 基本編「7.5 M モード」

カラードプラモード

カラードプラモード画面が表示されている状態を指します。

→ 基本編「7.3 カラードプラモード、パワードプラモードおよび F-Flow モード」

パワードプラモード

パワードプラモード画面が表示されている状態を指します。

→ 基本編「7.3 カラードプラモード、パワードプラモードおよび F-Flow モード」

F-Flow モード

F-Flow モード画面が表示されている状態を指します。

→ 基本編「7.3 カラードプラモード、パワードプラモードおよび F-Flow モード」

パルスドプラモード

パルスドプラモード画面が表示されている状態を指します。

→ 基本編「7.4 パルスドプラモード」

デュプレックスモード

B モード画面とパルスドプラモード画面が同時に表示されている状態を指します。

→ 基本編「7.4.2 パルスドプラモード表示」

トリプレックスモード

B モード画面、カラードプラモード画面またはパワードプラモード画面または F-Flow モード画面、およびパルスドプラモード画面が同時に表示されている状態を指します。

→ 基本編「7.4.2 パルスドプラモード表示」

計測メニュー

フリーズ状態で [MEASURE] キーを押したときに、タッチパネル上に表示されるメニューを指します。表示画像を計測することができます。

→ 機能編「3.1 概要」

画像

実際に画面に表示されている画像を指します。

フレーム

1 回の走査で得られる画像を指します。

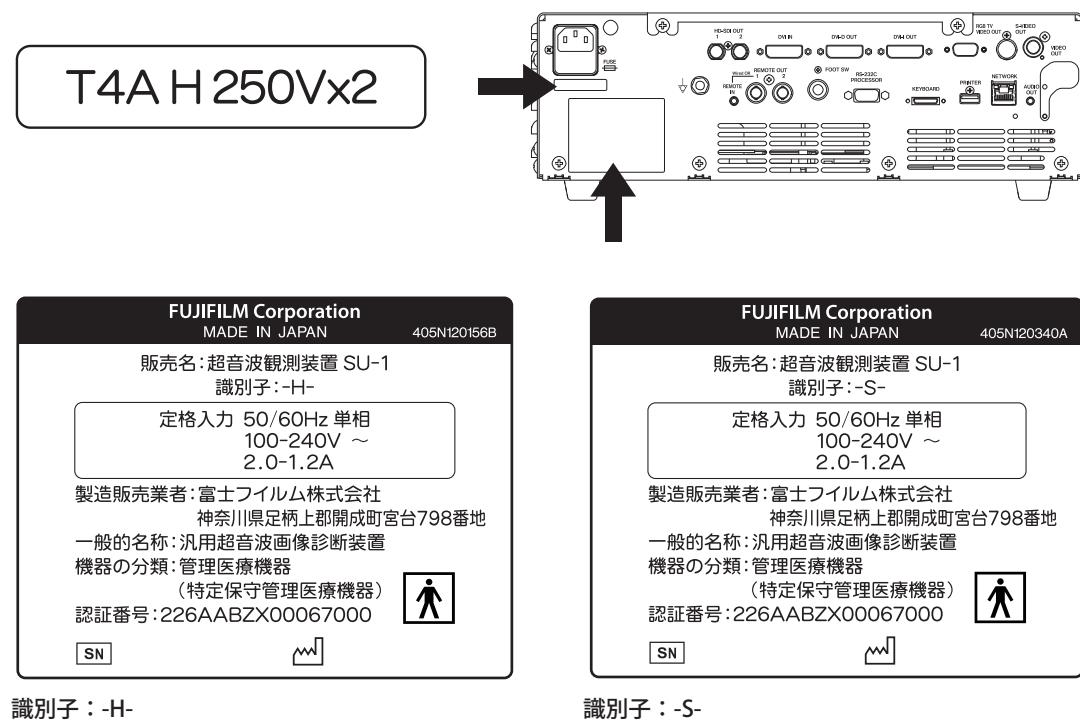
フレームレート

1 秒間に得られるフレームの数を指します。フレームレートは走査状況によって変化します。

記号・マーク一覧

本装置に表示してある記号・マーク類の意味は以下の通りです。

定格銘板



識別子 : -H-

識別子 : -S-

表示マーク

記号	意味
	製造日
	製造番号
	機器固有識別子
	使用説明書を参照 (強制)
	BF 形装着部
	交流
	ヒューズ
	等電位化端子

第1章 安全

1. 使用上の注意

(1) 機器の組み合わせ

システムを構成する患者環境内の機器の端子と患者を同時に触らないでください。感電するおそれがあります。

本製品は、周辺機器と組み合わせて使用します。感電事故を防止するために「2.1.4 組み合わせて使用可能な機器」に記載されていない周辺機器は使用しないでください。

注 意

カートに搭載されているマルチタップは本システムに使用する機器にのみ使用してください。他の機器に使用した場合、電流容量が増加し、機器が正常に動作しないおそれがあります。

(2) 機器の設置

感電事故や機器の落下を防止するため、次の注意事項をお守りください。

⚠警 告

<感電事故の防止>

- ・超音波観測装置 SU-1、プロセッサー VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000 および光源装置 XL-4450、BL-7000 の電源プラグは、カートの絶縁トランスを介さないマルチタップ（カートの種別によっては「プロセッサ・光源装置用」と表示）に差し込む。
- ・電気焼灼器の電源は、カートからとらない。
- ・デジタルX線透視撮影システムの電源は、カートからとらない。
- ・2台目のカートの電源を1台目のカートからとらない。
- ・床置きのマルチタップから電源をとらない。
- ・2つ目のマルチタップの電源を1つ目のマルチタップからとらない。
- ・マルチタップには、システムを構成する機器以外は接続しない。
- ・追加のマルチタップまたは延長コードをカートに接続しない。
- ・組み合わせて使用する周辺機器の電源をカートの絶縁トランスを介さないで接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。
- ・接続するすべての機器の動作電圧と電源周波数が、使用するカートの定格値以内であることを確認してください。また、接続するすべての機器の合計容量が、使用するカートの許容容量を超えていないことを確認してください。感電や機器の破損の原因となります。
- ・使用するカートに搭載する絶縁トランスおよびマルチタップは、IEC 60601-1 のシステム要求適合品としてください。感電のおそれがあります。
- ・ネットワークを使用する場合、機器に接続している LAN ケーブルとネットワークシステムの間に IEC60601-1 に適合した分離装置を挿入してください。接続されるネットワークシステムからの漏れ電流や接地間に生じる電位差により、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

⚠警 告

<機器の落下の防止>

- ・周辺機器を重ねて載せない。
- ・機器の足が、ストッパーの内側に収まるように載せる。
- ・使用するカートに搭載されるモニターアームおよびモニターは、以下の状態で使用しないでください。安定性がなくなり転倒によるけがや機器の破損のおそれがあります。
 1. 本製品を搭載していない。
 2. モニターを正面以外に向ける。
 3. モニターアームを後ろ方向に伸ばす。
- ・使用するカートに寄りかかったり、横方向から押したり、傾けないでください。転倒する恐れがあります。
- ・カートは搭載する機器すべての重量の合計以上の積載荷重のものを使用してください。転倒によるけがや機器の破損のおそれがあります。
- ・使用するカートの各棚の積載荷重は、搭載する機器の重量に対して余裕をもったものとしてください。搭載機器の落下によるけがや機器の破損のおそれがあります。

(3) 等電位化

SU-1 は、等電位化端子を備えています。病院、診療所で等電位設置を求められた場合に使用してください。

(4) 電磁波障害

本製品は、電磁波を発生、使用、および放射することがあります。本製品を使用する環境で電磁波による問題が起こらないように、以下の注意事項をよく読み、本製品や周辺にある他の機器類を正しく取り扱ってください。

この取扱説明書の「主な仕様—電磁両立性（EMC）情報」に従って、設置して使用してください。

⚠警 告

本製品を他の機器に近づけて使用したり、積み重ねて使用しないでください。本製品を他の機器に近づけて使用したり、積み重ねて使用する場合は、本製品および他の機器が正常に動作することを確認してください。動作異常の原因となるおそれがあります。

携帯形および移動形のRF通信機器を本製品のあらゆる部分から30cm以内に近づけて使用しないでください。動作異常の原因となるおそれがあります。

この取扱説明書に記載されているケーブルを使用してください。この取扱説明書に記載されていないケーブルを使用すると、本製品の電磁エミッションの増加、または電磁イミュニティの低下を生じるおそれがあります。

注 意

本製品は、指定の環境下で指定された方法で使用してください。意図しない超音波画像（回転または反転した観察画像、観察画面以外の画面、ノイズ画像、アーチファクト、歪んだ画像など）が表示されたり、設定が変更されたり、意図しない超音波出力が発生したりするおそれがあります。

(5) 汎用コンピュータ（EX-WS）の接続に対する注意

⚠注 意

本製品と汎用コンピュータ（EX-WS）を組み合わせて使用するシステムでは、液晶モニターに、本製品の出力端子とEX-WSの出力端子の両方を接続してください。

本製品は試験の結果、IEC60601-1-2^{*1}に規定されている医療機器に関する制限事項に適合することが確認されています。これらの制限事項は、病院や診療所などの専門の医療施設での一般的な設置の際に、有害な電磁干渉に対する適切な保護を提供するように設定されています。しかしながら、本製品は、取扱説明書に従って設置し使用された場合においても、周辺にある他の機器に有害な電磁干渉を起す可能性があります。また、特定の設置状況において電磁干渉が生じないことを保証するものではありません。したがって、本製品が他の機器に有害な電磁干渉を起すことが判明した場合、これは本製品の電源のオン・オフを切り替えることで確認できますが、電磁干渉を是正するために以下の措置の1つ以上を実施することを推奨します。

- ・干渉を受けている機器の向きを変えるか、位置を変えます。
- ・機器間の間隔を拡げます。
- ・製造販売業者または販売業者に相談します。

電磁波の干渉により、本装置に接続したモニター上にノイズが現れる場合があります。その場合は、電磁波を発生している機器の電源を切るか、遠ざけてください。

※1 この製品のシリアル番号の左端の英数字が3以上またはJからZのいずれかの場合、IEC 60601-1-2:2014の要件に適合しています。シリアル番号が上記以外の場合、この製品はIEC 60601-1-2:2007の要件に適合しています。

本製品を強力な電磁波を発生する装置(MRI等)の近くで使用しないでください。動作異常の原因となるおそれがあります。

本製品を電気焼灼器と組合させて使用する場合は、電気焼灼器と高周波処置具の取扱説明書に記載されている指示に従ってください。

本製品をデジタルX線透視撮影システムと組合させて使用する場合は、デジタルX線透視撮影システムの取扱説明書に記載されている指示に従ってください。

2. 各章の「**△警告**」「**▲注意**」内容

第1章 安全

1 使用上の注意

<感電事故の防止>

- ・超音波観測装置 SU-1、プロセッサー VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000 および光源装置 XL-4450、BL-7000 の電源プラグは、カートの絶縁トランスを介さないマルチタップ（カートの種別によっては「プロセッサ・光源装置用」と表示）に差し込む。
- ・電気焼灼器の電源は、カートからとらない。
- ・デジタルX線透視撮影システムの電源は、カートからとらない。
- ・2台目のカートの電源を1台目のカートからとらない。
- ・床置きのマルチタップから電源をとらない。
- ・2つ目のマルチタップの電源を1つ目のマルチタップからとらない。
- ・マルチタップには、システムを構成する機器以外は接続しない。
- ・追加のマルチタップまたは延長コードをカートに接続しない。
- ・組み合わせて使用する周辺機器の電源をカートの絶縁トランスを介さないで接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。
- ・接続するすべての機器の動作電圧と電源周波数が、使用するカートの定格値以内であることを確認してください。また、接続するすべての機器の合計容量が、使用するカートの許容容量を超えていないことを確認してください。感電や機器の破損の原因となります。
- ・使用するカートに搭載する絶縁トランスおよびマルチタップは、IEC 60601-1 のシステム要求適合品としてください。感電のおそれがあります。
- ・ネットワークを使用する場合、機器に接続している LAN ケーブルとネットワークシステムの間に IEC60601-1 に適合した分離装置を挿入してください。接続されるネットワークシステムからの漏れ電流や接地間に生じる電位差により、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

<機器の落下の防止>

- ・周辺機器を重ねて載せない。
- ・機器の足が、ストッパーの内側に収まるように載せる。
- ・使用するカートに搭載されるモニターアームおよびモニターは、以下の状態で使用しないでください。安定性がなくなり転倒によるけがや機器の破損のおそれがあります。
 1. 本製品を搭載していない。

2. モニターを正面以外に向ける。
3. モニターアームを後ろ方向に伸ばす。
 - ・使用するカートに寄りかかったり、横方向から押したり、傾けないでください。転倒する恐れがあります。
 - ・カートは搭載する機器すべての重量の合計以上の積載荷重のものを使用してください。転倒によるけがや機器の破損のおそれがあります。
 - ・使用するカートの各棚の積載荷重は、搭載する機器の重量に対して余裕をもったものとしてください。搭載機器の落下によるけがや機器の破損のおそれがあります。

本製品を他の機器に近づけて使用したり、積み重ねて使用しないでください。本製品を他の機器に近づけて使用したり、積み重ねて使用する場合は、本製品および他の機器が正常に動作することを確認してください。動作異常の原因となるおそれがあります。

携帯形および移動形のRF通信機器を本製品のあらゆる部分から30cm以内に近づけて使用しないでください。動作異常の原因となるおそれがあります。

この取扱説明書に記載されているケーブルを使用してください。この取扱説明書に記載されていないケーブルを使用すると、本製品の電磁エミッションの増加、または電磁イミュニティの低下を生じるおそれがあります。

第3章 設置方法

3.1 動作条件

3.1.1 環境

高酸素濃度環境、可燃性ガスの雰囲気中で使用しないでください。爆発のおそれがあります。

カートのスコープハンガーの高さを調整し、内視鏡の挿入部が床につかないようにしてください。感染のおそれがあります。

カートに搭載されるモニターの位置を調整する場合は、モニターが意図した位置で固定されるようにアームが調整されている事を確認してください。アームの調整が不完全な状態でモニターの位置を調整すると、意図した位置でモニターがとまらず、以下の事象を引き起こすおそれがあります。

1. アームの隙間にはさまれ、指を傷つける。
2. モニターがカートおよび機器に接触し、機器を壊す。

3.1.2 電源

組合わせて使用する周辺機器の電源をカートの絶縁トランスを介さないで接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

システムを構成する機器の端子と患者を同時に触らないでください。感電するおそれがあります。

ネットワークを使用する場合、機器に接続している LAN ケーブルとネットワークシステムの間に IEC60601-1 に適合した分離装置を挿入してください。接続されるネットワークシステムからの漏れ電流や接地間に生じる電位差により、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

感電事故を防止するために「2.1.4 組み合わせて使用可能な機器」に記載の機器を、「3.3 電源の接続」に基き接続・設置してからお使いください。

電源は、定格の電圧でお使いください。それ以外の電源は、火災や感電、故障の原因となる場合があります。

電源プラグは、保護接地付コンセントに直接接続してください。医用安全規格に適合した周辺機器を使用してください。正しく使用しないと、感電事故を起こすおそれがあります。

3.4.1 移動と固定

使用するカートのキャスターのロックが完全に効かない場合があるので、傾斜面には設置しないでください。カートが転倒しけがをするおそれがあります。

カートを段差をまたいで移動させる場合は、段差に対してカートを前向きにして、前側の左右に 1 人ずつ配置しキャスターが 1 つずつ段差をこえるように対角方向へ動かしてください（必要なら持ち上げながら動かしてください）。また、この時機器の落下、カートの転倒を防ぐため、カート後側に 1 人配置してください（段差の乗り越えは 3 人以上で行います）。カートが転倒したり、積載機器が落下してけがをするおそれがあります。積載機器が落下した場合、機器が故障するおそれがあります。

カートの移動は 2 人以上で行ってください。カートが転倒してけがをするおそれがあります。

移動は送水タンクを取り外して行ってください。水がこぼれて転倒し、けがをするおそれがあります。

カートの移動は内視鏡を取り外して行ってください。内視鏡を損傷するおそれがあります。

カートの移動の際には、搭載機器を押さないでください。機器が落下して故障するおそれがあります。

設置、移動については、組み合わせて使用する機器（プロセッサー等）及びカートの取扱説明書も参照し、それに準じて行うようにしてください。

3.4.2 電源と等電位化端子の接続

電源は、定格の電圧でお使いください。それ以外の電源は、火災や感電、故障の原因となる場合があります。

電源プラグは、保護接地付コンセントに直接接続してください。医用安全規格に適合した周辺機器を使用してください。正しく使用しないと、感電事故を起こすおそれがあります。

3.4.3 超音波内視鏡の接続切り替え

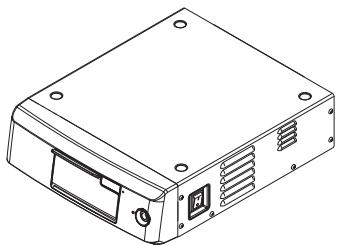
使用後は LG コネクターの先端が冷えるまで（5分）、手を触れないでください。使用直後の LG コネクターに手を触ると、熱傷するおそれがあります。

第2章 SU-1 の内容とシステム構成

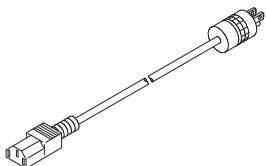
2.1 SU-1 の構成

2.1.1 SU-1 の製品構成

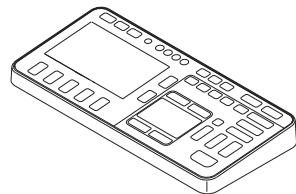
SU-1 は、下記のものから構成されています。
() 内は数量です。



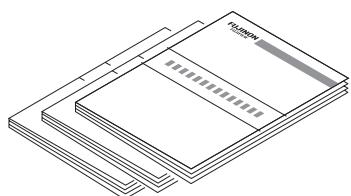
超音波観測装置 SU-1



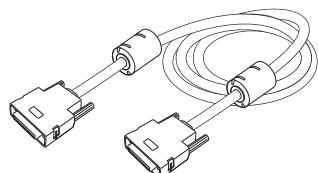
電源コード (1)



キーボード
CP-1/CP-1TB (1)



設置マニュアル (1)
取扱説明書
基本編 (1)
機能編 (1)

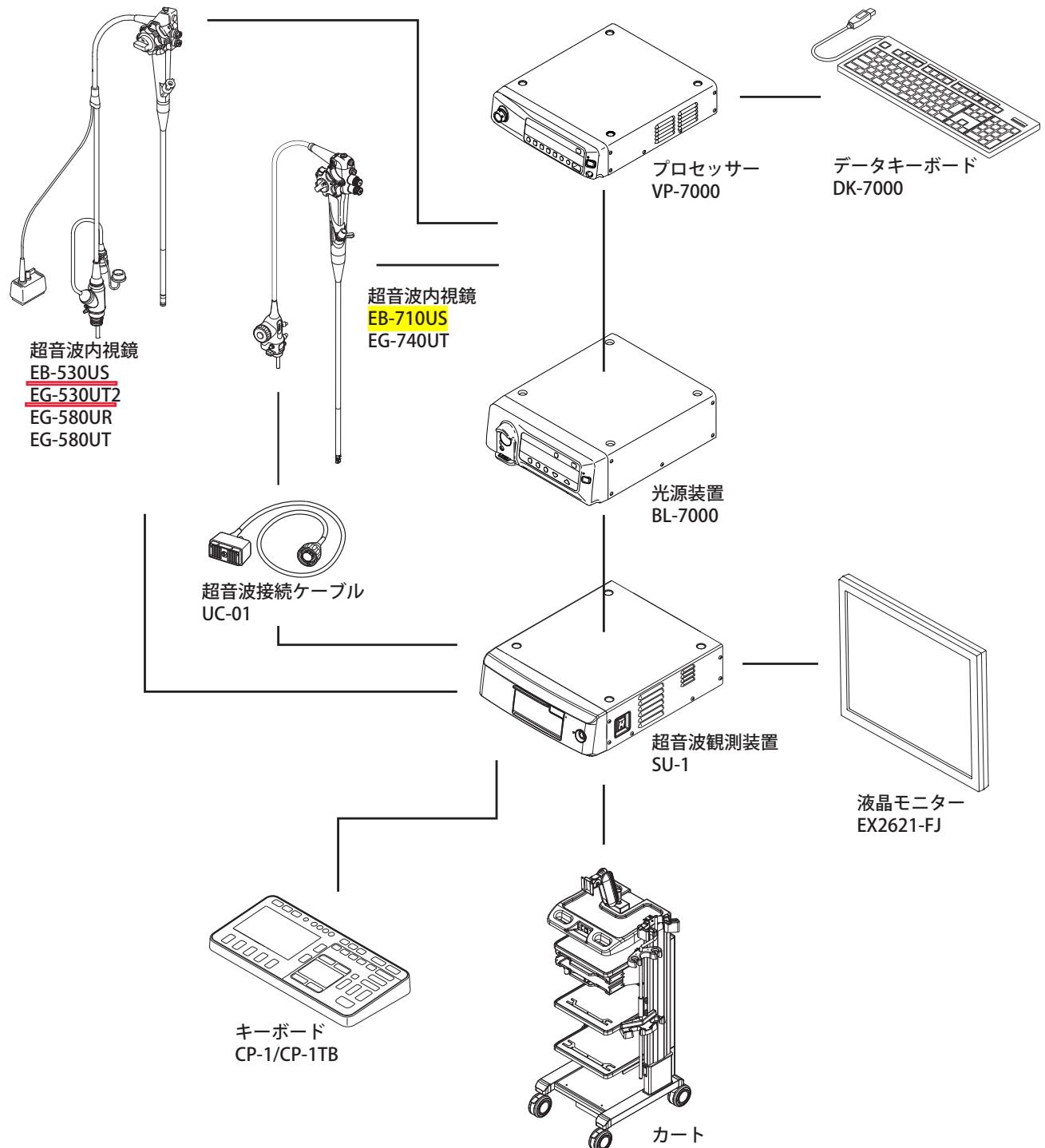


キーボードケーブル (1)

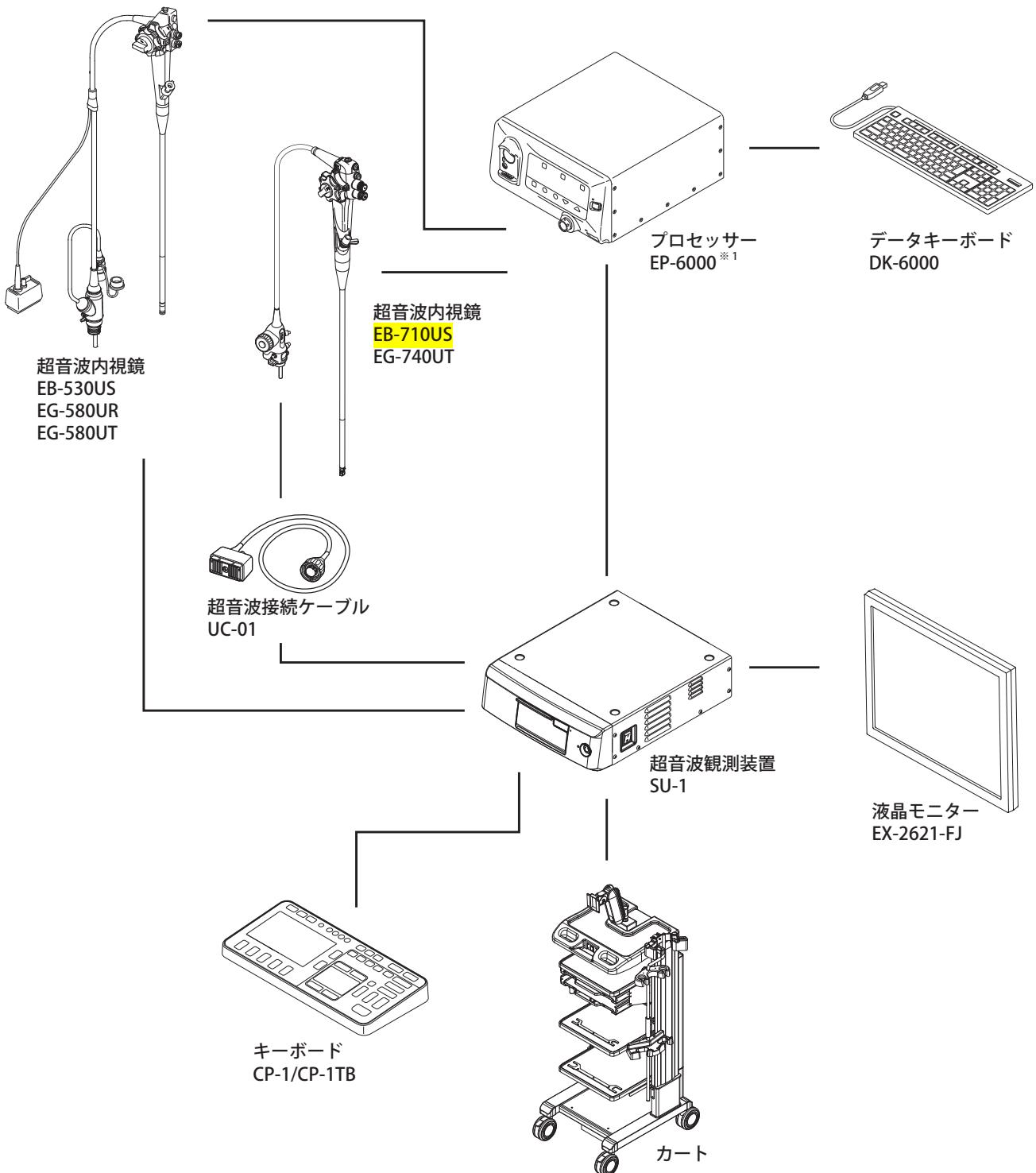
2.1.2 標準システム構成（例）

標準システム構成は、超音波内視鏡検査に必要な最小限のシステム構成です。モニター上で超音波画像の観察（診断）、光学内視鏡による観察（診断）が行えます。

標準システム 1 < VP-7000 と BL-7000 との組み合わせ>

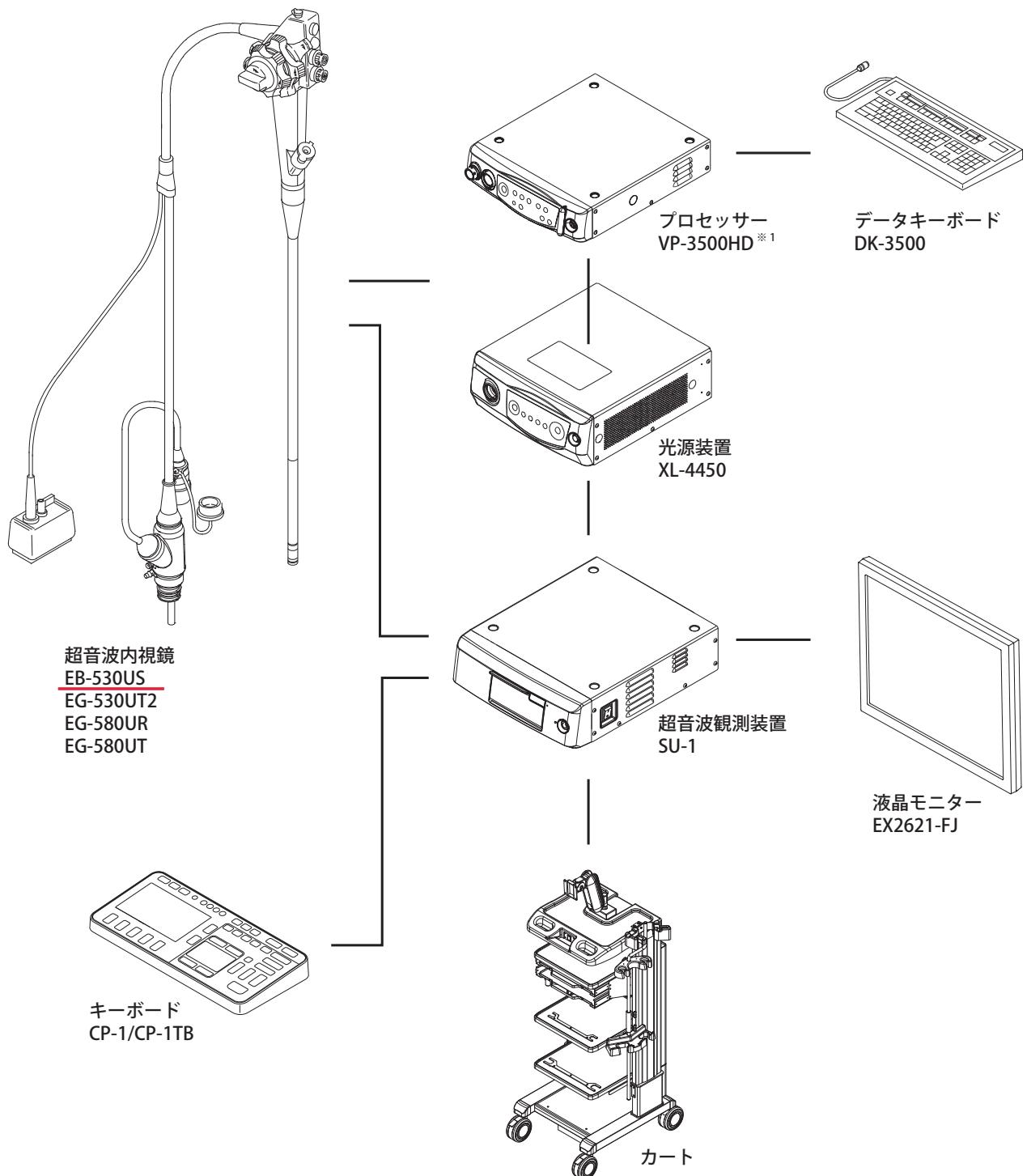


標準システム 2 < EP-6000 との組み合わせ>



※ 1 超音波内視鏡 EG-530UT2 と組み合わせては使用できません。

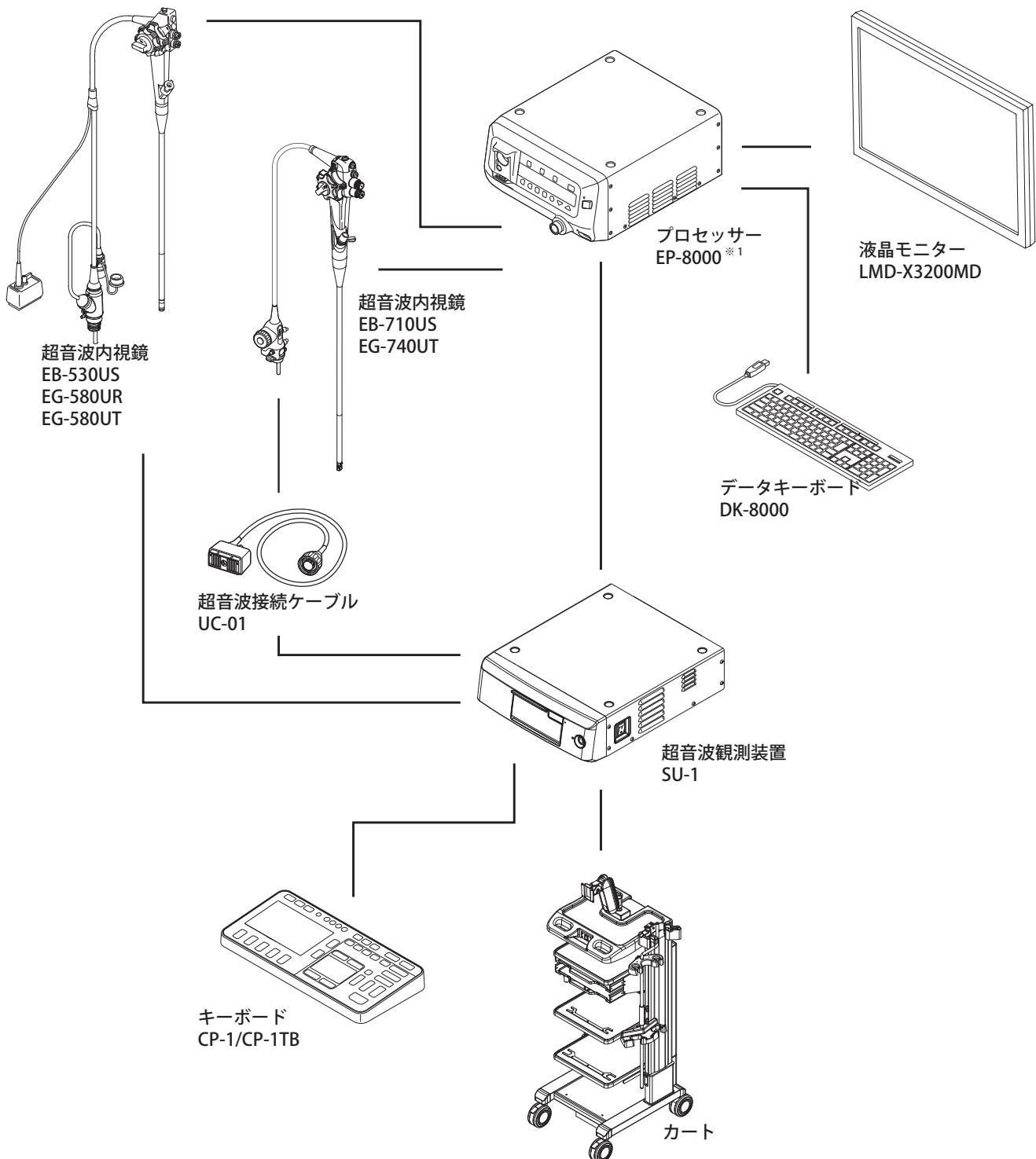
標準システム 3 <VP-3500HD と XL-4450 との組み合わせ>



※ 1 超音波内視鏡 EB-710US、EG-740UT と組み合わせては使用できません。

標準システム 4 < EP-8000 との組み合わせ>

EP-8000 と組み合わせた拡張システムにおいては、EP-8000 取扱説明書「2.4 拡張システム」を参照してください。



※ 1 超音波内視鏡 EG-530UT2 と組み合わせては使用できません。

2.1.3 システムの拡張（例）

SU-1 は、標準システム構成に各種機器を接続してシステムを拡張することができます。

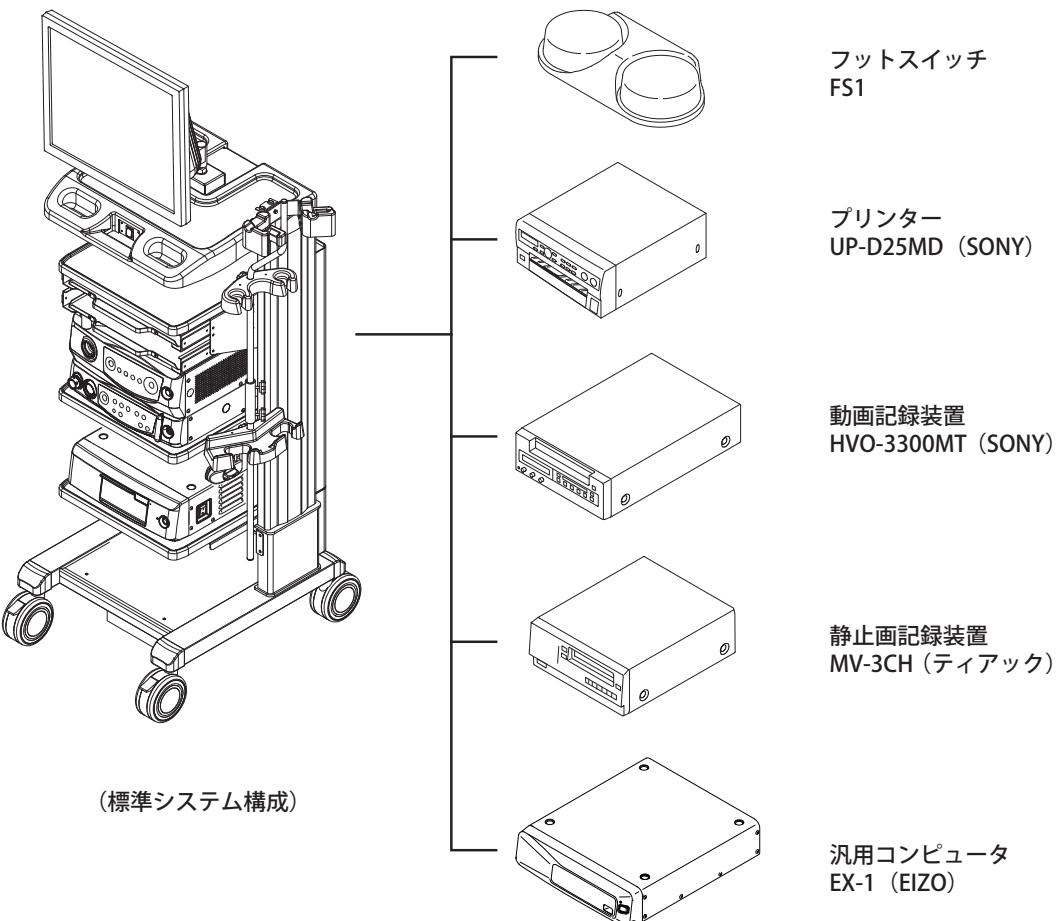
システムの拡張により、次のようなことが可能になります。

- * 経内視鏡治療
- * 動画像の録画

ここでは、SU-1 システムの拡張システム構成例を示します。VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000、SP-900 の拡張システム構成については、VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000、SP-900 のマニュアルをご覧ください。

※ ここに記載されている周辺機器以外の接続については、お買い上げの代理店のサービス窓口にお問い合わせください。

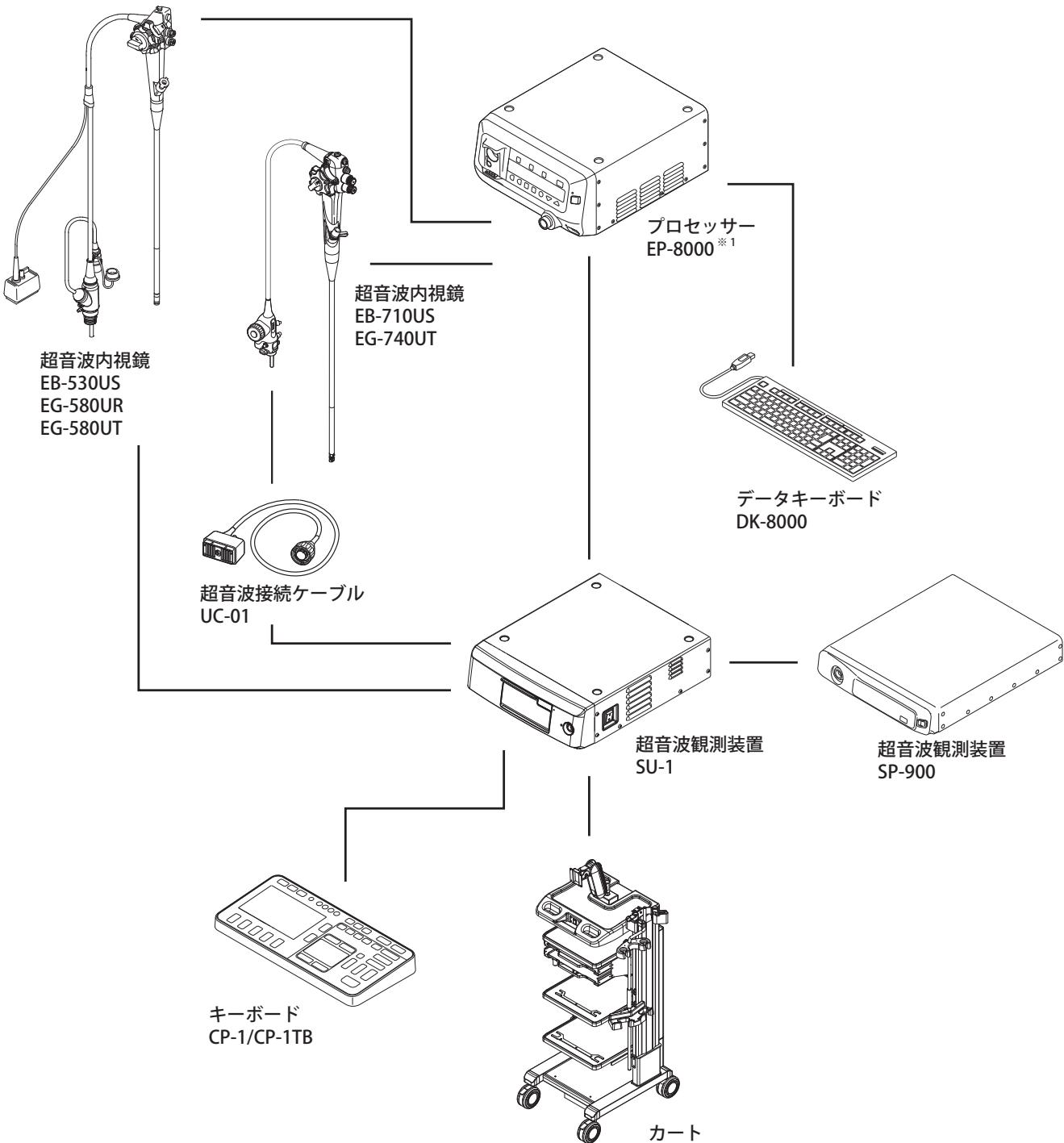
<拡張システム（例）>^{*1}



- ※ 1 拡張システム 1 < VP-7000、BL-7000 と EX-WS との組み合わせ>
- 拡張システム 2 < EP-6000 と EX-WS との組み合わせ>
- 拡張システム 3 < VP-3500HD と XL-4450 との組み合わせ>

拡張システム 4 < EP-8000 との組み合わせ>

EP-8000 と組み合わせた拡張システムにおいては、EP-8000 取扱説明書「2.4 拡張システム」を参照してください。



*1 超音波内視鏡 EG-530UT2 と組み合わせては使用できません。

SU-1 は、専用のインターフェースケーブル (CC6-101) で VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、または EP-8000 と接続することで、次のようなことが可能になります。

→ 「第3章 <標準システム接続例>」

- ① VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、または EP-8000 から SU-1 へ患者情報の転送
- ② スコープスイッチによるキーボード CP-1/CP-1TB の [FREEZE] キー、[STORE 1] キー操作
- ③ 上記①および②の両方

※ システム設定の「Common Setup」-「User Interface」-「ES Serial Mode」メニューにおいて、上記①、②または③の設定をユーザーが選択できます。

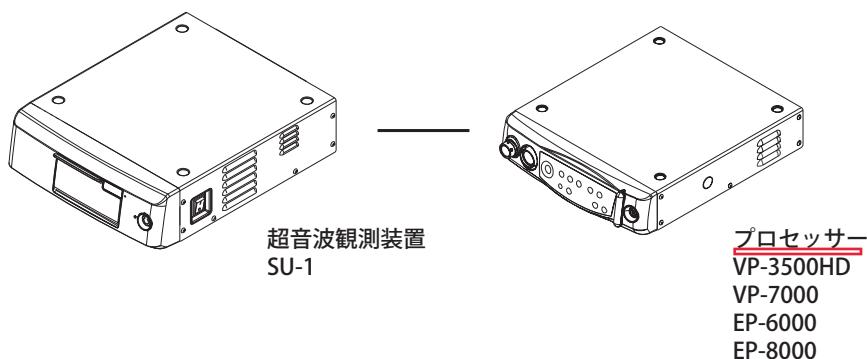
→ 基本編「5.1.1 「Common Setup」メニュー」

EP-8000 と接続する場合、上記に加えて次のようなことが可能になります。

- ① キーボード CP-1/CP-1TB の [PinP] キーによる、EP-8000 の PoP (周辺機器画像の表示) 切り替え
- ② キーボード CP-1/CP-1TB の [STORE1,2] キーによる、EP-8000 の画像(静止画)取り込みの操作
- ③ 上記①および②の両方

※ 本機能を使用するには SU-1 及び EP-8000 の設定が必要です。設定はサービスマンが行います。

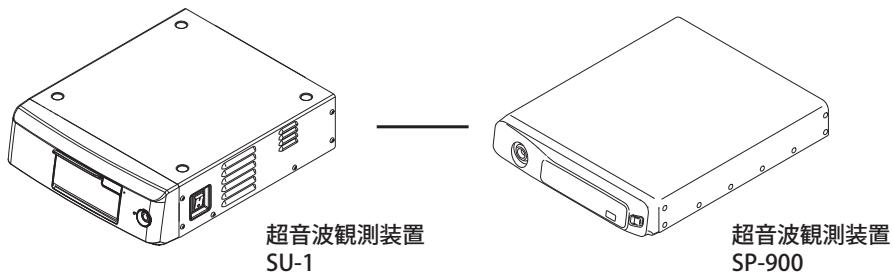
※ VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000 の設定方法については、VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、または EP-8000 のマニュアルをご覧ください。



SU-1 は、専用のインターフェースケーブルで SP-900 と接続することで、次のようなことが可能になります。

→「第3章 <拡張したシステムの接続例>」

* キーボード CP-1/CP-1TB を SP-900 用キーボードとして操作



さらに、専用のインターフェースケーブルで SU-1 と VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、または EP-8000 と接続することで、次のようなことが可能になります。

→「第3章 <標準システム接続例>」

* VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、または EP-8000 から SU-1 を経由して SP-900 へ患者情報の転送。この場合、SU-1 には患者情報は登録されません。

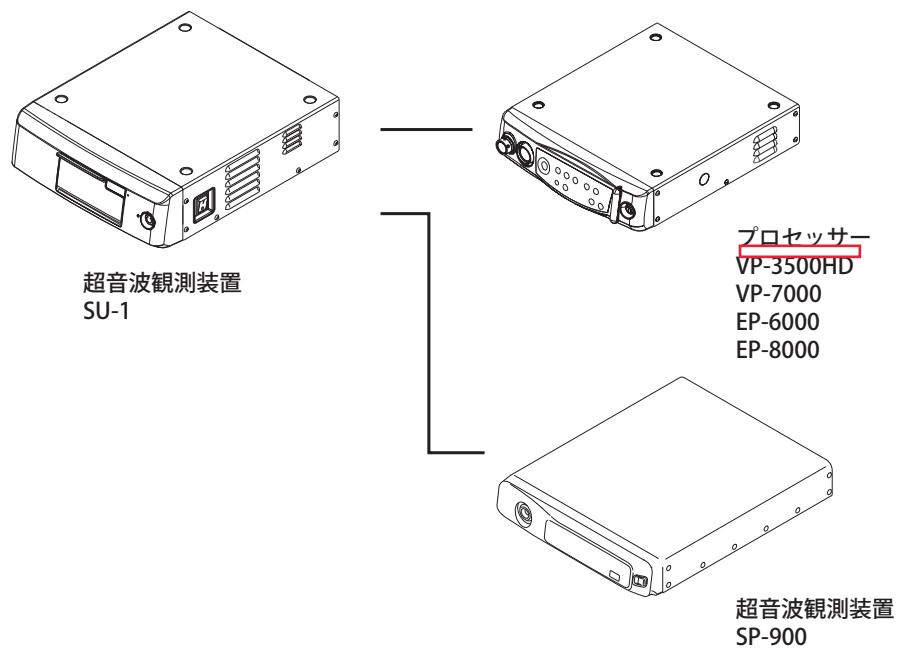
EP-8000 と接続する場合、上記に加えて次のようなことが可能になります。

① キーボード CP-1/CP-1TB による [PinP] キー、[STORE1,2] キーで EP-8000 の PoP 機能による画面の操作、画像取り込み (> 静止画) の操作

※ 本設定では、[STORE1,2] キーを実行した場合、画像は SU-1 および SP-900 には保存されません。

※ 本機能を使用するには SP-900 及び EP-8000 の設定が必要です。設定はサービスマンが行います。

※ SP-900 の設定方法については、SP-900 のマニュアルをご覧ください。



2.1.4 組み合わせて使用可能な機器

超音波観測装置 SU-1 と組み合わせて使用可能な機器の例を以下の表に示します。

※ 炭酸ガス送気装置や送水装置など、この取扱説明書に記載されていない機器の詳細については、それぞれの取扱説明書を参照してください。

表 2.1 標準システムを構成する機器

種類	機種名
超音波観測装置	SU-1
キーボード	CP-1、CP-1TB
プロセッサー	VP-3500HD * ¹ 、VP-7000、EP-6000 * ² 、EP-8000 * ³
光源装置	XL-4450、BL-7000
超音波内視鏡	EB-530US、EB-710US、EG-530UT2、EG-580UR、EG-580UT、EG-740UT
液晶モニター * ⁴	CL-22、CL-24、CDL1909A、RADIANCE24、EX2621-FJ

※ 1 超音波内視鏡 EB-710US、EG-740UT と組み合わせては使用できません。

※ 2 超音波内視鏡 EG-530UT2 と組み合わせては使用できません。

※ 3 超音波内視鏡 EG-530UT2 と組み合わせては使用できません。

※ 4 周辺機器

CL-22：モデル名 CL22220-FFCL22

CL-24：モデル名 CL24244-FFCL24

プロセッサー EP-8000 と組み合わせて使用する場合、EP-8000 取扱説明書「2.2 組み合わせて使用可能な機器」を参照してください。

表 2.2 システム構成を拡張する場合に本システムと一緒に使用可能な医用機器

種類	機種名（例）
超音波観測装置	SP-900

表 2.3 システム構成を拡張する場合に本システムと一緒に使用可能な周辺機器

種類	機種名(例)
プリンター ^{*1}	UP-55MD (SONY 製)、UP-25MD (SONY 製)、 UP-D25MD (SONY 製)
動画記録装置 ^{*1}	HVO-3300MT (SONY 製)、HVO-3000MT (SONY 製)、 DVO-1000MD (SONY 製)
汎用コンピュータ	EX-WS ^{*2} 、EX-1 (EIZO 製)

*1 周辺機器。プロセッサー EP-8000 と組み合わせて使用する場合、EP-8000

取扱説明書「2.2 組み合わせて使用可能な機器」を参照してください。

*2 表 2.4 のソフトウェアを搭載した汎用コンピュータ

表 2.4 システム構成を拡張する場合に標準システムと一緒に使用可能な医療機器プログラム

EW1 内システムソフトウェア	
超音波内視鏡画像検査支援プログラム	EW10-US01

EW1 システムソフトウェアを使用するには設定が必要です。設定はサービスマンが行います。

表2.5 システムを構成するのに使用できるカート仕様

※ 表中の「標準システム」「拡張システム」については、本書「2.1.2 標準システム構成（例）」および「2.1.3 システムの拡張（例）」を参照してください。拡張システム 4 < EP-8000 との組み合わせ>で使用できるカート仕様については、EP-8000 取扱説明書「2.2 組み合わせて使用可能な機器」および「2.4 拡張システム」を参照してください。

電気用品安全法に適合したもの（PSE マークの表示があるもの）を使用する事。

サイズ(W×D×H)	590×585×300 (mm) 以上 430×620×350 (mm) 以上	※ 1 ※ 9
総許容容量 (総耐荷重)	<ul style="list-style-type: none"> カートに搭載する機器全ての重量の合計以上であること。 - 55kg 以上 (標準システム 1) - 49kg 以上 (標準システム 2) - 57kg 以上 (標準システム 3) - 51kg 以上 (標準システム 4) - 70kg 以上 (拡張システム 1) - 65kg 以上 (拡張システム 2) - 72kg 以上 (拡張システム 3) 	
モニターのホルダ、 アームの総耐荷重 (モニターアームの 耐荷重)	<ul style="list-style-type: none"> カートに搭載するモニターの重量以上であること - 8.5kg 以上 (EX2621-FJ 使用時) - 7.5kg 以上 (CL24244 使用時) - 12kg 以上 (LMD-X3200MD 使用時) 	※ 2 ※ 9
棚の許容容量 (棚の耐荷重)	<ul style="list-style-type: none"> 搭載する機器の重量の合計以上であること - 34Kg 以上 (標準システム 1、拡張システム 1 の VP-7000、BL-7000、SU-1 を同じ棚に搭載時) - 28Kg 以上 (標準システム 2、拡張システム 2 の EP-6000、SU-1 を同じ棚に搭載時) - 36kg 以上 (標準システム 3、拡張システム 3 の VP-3500HD、XL-4450、SU-1 を同じ棚に搭載時) - 31kg 以上 (標準システム 4 の EP-8000、SU-1 を同じ棚に搭載時) - 21Kg 以上 (標準システム 1、拡張システム 1 の VP-7000、BL-7000 を同じ棚に搭載時) - 15Kg 以上 (標準システム 2、拡張システム 2 の EP-6000 搭載棚) - 23kg 以上 (標準システム 3、拡張システム 3 の VP-3500HD、XL-4450 を同じ棚に搭載時) - 13kg 以上 (SU-1 搭載棚) 	※ 3
棚の構造	・機器の落下防止のためのストッパーを設けてある事	-

キャスター	<ul style="list-style-type: none"> 全てのキャスターにブレーキ機能 or ロック機構を有している。 Φ 130mm 相当あるいはそれ以上の物 	※ 4
	<ul style="list-style-type: none"> 入力：100V ~ 50Hz/60Hz カートに搭載する全ての機器の使用電圧、周波数範囲内であること 	-
電源	<ul style="list-style-type: none"> カートに搭載機器（絶縁トランジスタを通す電源に接続する機器及び絶縁トランジスタを通さない電源に接続する機器それぞれ）の電流の合計より出力電流容量が大きい事 過電流保護装置を搭載している事 	※ 5
	<ul style="list-style-type: none"> 適切な絶縁性能（耐電圧性能）を有している物 	※ 6
	<ul style="list-style-type: none"> 接地漏れ電流（正常状態で 150uA 以下） 	※ 7
絶縁トランジスタ (分離変圧器)	<ul style="list-style-type: none"> 許容出力電流容量（絶縁トランジスタ及びその出力のマルチタップ） <ul style="list-style-type: none"> - 1.5A 以上 (標準システム 1、2、3) - 1.7A 以上 (標準システム 4) - 3.3A 以上 (拡張システム 1、拡張システム 2) - 3.8A 以上 (拡張システム 3) 過渡電流許容量 <ul style="list-style-type: none"> - 70A 以上 (※ 5ms) (標準システム 1、2、3) - 30A 以上 (※ 0.05ms) (標準システム 4) - 70A 以上 (※ 6ms) (拡張システム 1、2、3) <p>※ : ピーク電流から $0.368 \times \text{ピーク電流}$までの時間</p>	※ 5
	<ul style="list-style-type: none"> 出力経路に過電流保護機能を有している物 	-

マルチタップ	・許容出力電流容量 (絶縁トランスを介さないマルチタップ) - 4.5A 以上 (標準システム 1、2、拡張システム 1、2) - 5.0A 以上 (標準システム 4) - 7A 以上 (標準システム 3、拡張システム 3)	※ 5
	・口数 - 絶縁トランスの介す口数 : 4 以上 - 絶縁トランスを介さない口数 : 3	※ 8
	・許容電力あるいは許容電流を表示している物	-
	・クラス I 構造品 (保護接地付き)	※ 6
	・カートの電源プラグの保護接地ピンと搭載機器の保護接地部分間のインピーダンスが $200\text{m}\Omega$ 未満となる構造の物	-
機器間の配線	・工具を使わないとコネクタにアクセスができない構造のもの	-
	・警告標識 ISO7010-W001 が表示されている物	-
機器間の配線	・機械的な損傷がない状態で配線できる物	-

※ 1 : 設置編 3 章参照

※ 2 : EX2621-FJ 使用時 (AC アダプターの重量は考慮しない状態)

※ 3 : 他の棚に関しても、搭載機器の重量以上の事

※ 4 : 斜面、床の凹凸に十分注意して移動を行う事

設置時は必ずロック、ブレーキをかける事

機器設置についての警告、注意、方法：設置編 1 章、3 章参照の事

機器の運搬についての警告、方法：基本編 1 章、8 章、設置編 1 章、3 章参照の事

※ 5 : 電源入力 100V ~ 60Hz 時の測定参考値

※ 6 : 絶縁トランス及びマルチタップは JIS T0601-1 (IEC/EN 60601-1) システム要求適合品を使用する事

※ 7 : 拡張システム 1、2、3 における絶縁トランスの接地漏れ電流の許容参考値

絶縁トランスを介さないマルチタップに接続可能な機器は最大 3 個までとする。

組み合わせ機器について：基本編 安全についての大切なお知らせ、3 章参照

設置編 安全についての大切なお知らせ、2 章参照

感電に対する注意：基本編 安全についての大切なお知らせ、1 章、8 章参照

設置編 安全についての大切なお知らせ、1 章、3 章参照の事

※ 8 : 拡張システム 1、2、3 の場合、絶縁トランスを介すマルチタップの口数が 4 個以上必要

※ 9 : プロセッサー EP-8000 と組み合わせて使用時のみ

- ・システムを構成する機器の保守、点検、および清掃については、各機器の取扱説明書に従ってください。
- ・システムを構成するすべての機器について、適切な環境で使用、保管、および輸送してください。
- ・システムを構成する機器の保証期間に関しては、それぞれの機器の取扱説明書に従ってください。

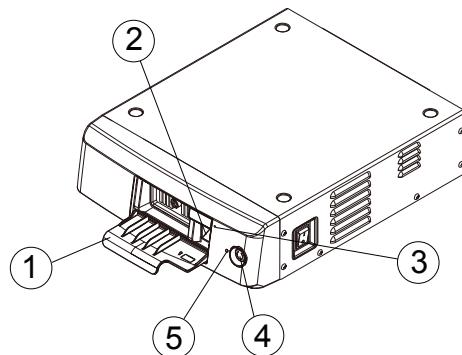
表 2.6 別電源から電源を供給することで本システムと組み合わせて使用できる機器

種類	機種名
デジタル X 線透視 撮影システム	CUREVISTA Open / CUREVISTA Apex (富士フィルムヘルスケア製)

2.2 各部の名称と機能

2.2.1 SU-1

＜前面＞



① 超音波内視鏡コネクター（カバー）

カバーを開いて超音波内視鏡を接続します。接続した状態で、BF形装着部となります。

② 外部メモリースロット

カバーを開いて外部メモリーをセットします。

③ パイロットランプ（外部メモリー）

外部メモリーが接続されているときに緑色に点灯します。
外部メモリーへのアクセス中に橙色に点滅します。

④ スタンバイスイッチ

スタンバイ状態と起動状態を切り替えます。
起動状態時に緑色に点灯します。スタンバイ状態時は消灯します。

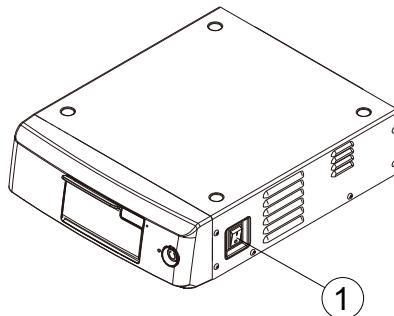
⑤ パイロットランプ（スタンバイ）

スタンバイ状態時に橙色に点灯します。
起動状態時は消灯します。

SU-1 前面の表示マーク

記号	意味
	スタンバイ
	超音波内視鏡を接続する
	超音波コネクターの印をここに合わせる

<側面>



① AC スイッチ

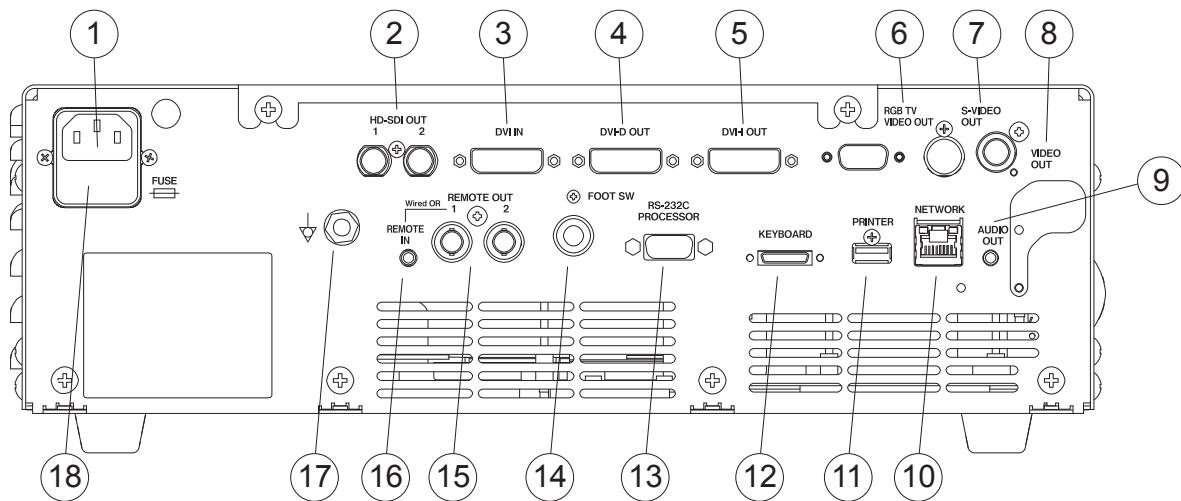
主電源スイッチです。スイッチを入れると装置本体の電源が投入されます。スイッチを切ると装置本体の電源が切斷されます。

周辺機器の接続・取り外し時には、このスイッチを切にしてください。

SU-1 右側面の表示マーク

記号	意味
	主電源の入
	主電源の切

<背面>



① 電源接続部

付属の電源コードを接続します。

② HD-SDI 端子

HD 液晶モニターとモニターケーブルで接続するための端子です。

③ DVI 画像入力端子

プロセッサー (VP-3500HD、VP-7000、EP-6000) または超音波観測装置 (SP-900)
* の DVI 出力を接続します。

入力された画像は P in P 機能で表示できます。

※ EP-8000 と組み合わせた場合のみ

④ DVI-D 端子

液晶モニターとモニターケーブルで接続する、または EP-8000 と DVI-D ケーブルで接続するための端子です。デジタル画像信号を出力します。

SU-1 がスタンバイ状態でも、DVI 画像入力端子に接続したプロセッサーの内視鏡画像あるいは超音波観測装置*の画像が出力されます。

※ EP-8000 と組み合わせた場合のみ

⑤ DVI-I 端子

液晶モニターとモニターケーブルで接続する、または EP-8000 と DVI-D ケーブルで接続するための端子です。デジタル画像信号またはアナログ信号を出力します。

SU-1 がスタンバイ状態でも、DVI 画像入力端子に接続したプロセッサーの内視鏡画像あるいは超音波観測装置*の画像が出力されます。

※ EP-8000 と組み合わせた場合のみ

⑥ RGB TV 端子

NTSC の映像出力端子です。

⑦ S ビデオ端子

映像信号を Y (輝度) 信号と C (色) 信号に分離して出力します。

⑧ ビデオ端子

コンポジットビデオ信号を出力します。

コンポジット画像に対応した周辺機器 (プリンターなど) を接続します。

⑨ RCA 端子

周辺機器に音声信号を出力します。

⑩ ネットワーク端子

ネットワークに接続するための端子です。

ねじ留めされているカバーを外して使用します。

⑪ USB 端子 (プリンター)

プリンターまたは超音波観測装置 SP-900 を接続します。

⑫ キーボード端子

キーボード CP-1 または CP-1TB を接続します。

⑬ RS232C 端子 (プロセッサー)

VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000 の RS232C 端子と接続します。

⑭ フットスイッチ端子

フットスイッチ FS1 を接続します。

⑮ リモート端子 1、2

周辺機器を制御するトリガー信号を出力します。キーボード ([Store 1] または [Store 2] キー) またはフットスイッチでトリガー機能を使用したときに信号を出力します。

カラービデオプリンターにプリント信号を送ります。

リモート端子 1 は、リモート端子 (入力) に接続されたプロセッサーのトリガー信号をプリンターに出力します。すなわち、リモート端子 1 に接続されているプリンターを使用して、プロセッサーの内視鏡画像をプリントできます。

⑯ リモート端子 (入力)

プロセッサーのトリガー信号を入力します。

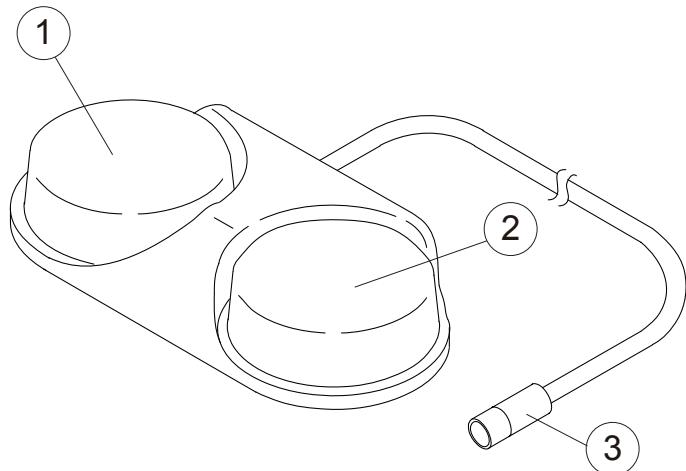
⑰ 等電位化端子

等電位コードを接続します。

⑱ ヒューズホルダー

T4A H 250V のヒューズが 2 本入っています。

2.2.2 フットスイッチ FS1 (オプション)



① 灰色スイッチ (Gray)

このフットスイッチを操作すると、システム設定で割り当てられている機能 (Freeze、Store 1、Store 2、Store 3、PinP、Dual、CD、PD または F-Flow) が起動します。

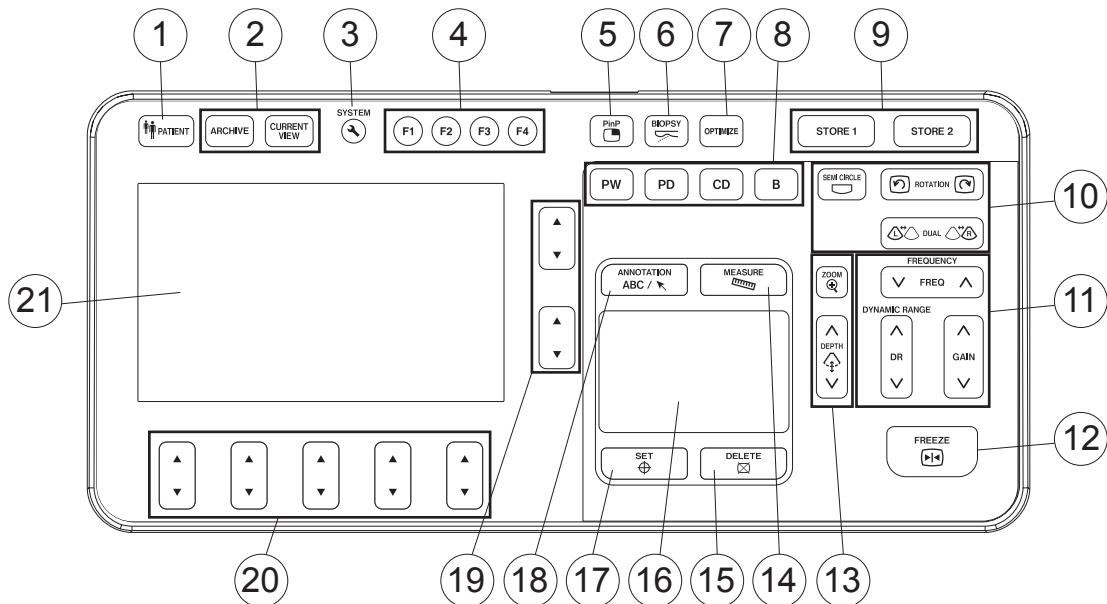
② 黒色スイッチ (Black)

このフットスイッチを操作すると、システム設定で割り当てられている機能 (Freeze、Store 1、Store 2、Store 3、PinP、Dual、CD、PD または F-Flow) が起動します。

③ コネクター

SU-1 のフットスイッチ端子に接続します。

2.3 キーボード CP-1/CP-1TB の名称と機能



① 検査



[PATIENT] キー

「Patient Info」画面を表示し、患者情報の入力を可能にします。再度押すと、検査画面に戻ります。

検査中に押すと、検査を終了するか確認するメッセージが表示されます。

② 検査画像の表示



[ARCHIVE] キー

過去に実施した検査で保存した画像を参照できます。



[CURRENT VIEW] キー

現在実施中の検査で保存した画像を参照できます。

③ システム設定



[SYSTEM] キー

システム設定画面をタッチパネルに表示します。

④ ファンクションキー

 [F1] キー、 [F2] キー、 [F3] キー、 [F4] キー

各キーの機能は、「F-key」画面でユーザーが設定できます。

→ 基本編「5.1.1 「Common Setup」メニュー」

⑤ PinP



[PinP] キー

超音波画像と内視鏡画像の画面表示を切り替えます。

⑥ 穿刺ガイドラインの表示



[BIOPSY] キー

穿刺ガイドラインを表示します。

対応しているコンベックス超音波内視鏡およびリニア超音波内視鏡のみ有効です。

⑦ 最適化機能



[OPTIMIZE] キー

最適化機能を有効にします。

最適化機能実行中に長押しすると、最適化機能が無効になります。

⑧ モード切替



[B] キー

B モードを起動します。



[CD] キー

カラードプラモードを起動します。



[PD] キー

パワードプラモードを起動します。



[PW] キー

パルスドプラモードを起動します。

⑨ 検査画像の保存・印刷

STORE 1

[STORE 1] キー、

STORE 2

[STORE 2] キー

検査画像を保存・印刷します。

現在表示されている静止画像または動画像を、システム設定メニューで事前に設定した装置（内蔵記憶装置、外部メモリー、DICOM ネットワーク保存装置、FTP サーバー、EP-8000）に保存します。プリンターが設定されている場合は、印刷を開始します。

⑩ 表示切替



[SEMI CIRCLE] キー

上下の半円部分のみをスキャンする操作に切り替えます。

ラジアル超音波内視鏡のみ有効です。



[ROTATION] キー

画像を時計方向または反時計方向に回転させることができます。

ラジアル超音波内視鏡のみ有効です。



[DUAL] キー

デュアル(2 画像並列表示)モードの起動とアクティブな画像の切り替えを行います(B モード、カラードプラモード、パワードプラモード、F-Flow モードのみ)。

⑪ 周波数／ダイナミックレンジ／ゲインの調整



[FREQUENCY] キー

各モードの送信周波数を設定します。

△キーを押すと周波数が高くなります。

▽キーを押すと周波数が低くなります。



[DYNAMIC RANGE] キー

△キーを押すとダイナミックレンジが上がります。

▽キーを押すとダイナミックレンジが下がります。



[GAIN] キー

△キーを押すとゲインが高くなります。

▽キーを押すとゲインが低くなります。

⑫ フリーズキー



[FREEZE] キー

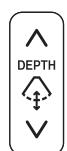
超音波画像をフリーズします。再度このキーを押すとフリーズが解除されます。
フリーズ時は橙色に点灯します。

⑬ ズーム／表示深度の調整



[ZOOM] キー

超音波画像を拡大します。
このキーを押した後に [DEPTH] キーを押すと、拡大率を変更できます。
ズーム機能有効時は、[ZOOM] キー、[DEPTH] キーが橙色に点灯します。



[DEPTH] キー

超音波画像の視野深度を変更します。

⑭ 計測



[MEASURE] キー

キャリパーまたは計算メニュー（フリーズ画像時）を呼び出します。

⑮ 削除／取り消し／コマ送り



[DELETE] キー

計測中に、計測結果を修正することができます。
フリーズ中にこのキーを押すと、シネメモリーから取得した Raw データを 1 フレーム進めて再生します。

⑯ タッチパッドまたはトラックボール

カーソルの移動、ROI のサイズ／位置の決定、計測ツールの配置などに使用します。

⑰ 機能の選択／コマ送り



[SET] キー

機能の選択に使用します。
計測中はキャリパーマークの固定などに使用します。
フリーズ中にこのキーを押すと、シネメモリーから取得した Raw データを 1 フレーム戻して再生します。

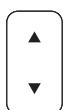
⑯ アノテーションの入力



[ANNOTATION] キー

矢印およびアノテーションを入力できます。

⑰ タッチパネル右側のスイッチメニューキー



タッチパネルに表示されたメニュー項目を調整します。

→ 基本編「4.2.4 タッチパネル右側のスイッチメニューキーの操作」

⑯ タッチパネル下部のスイッチメニューキー



タッチパネルに表示されたメニュー項目を調整します。

→ 基本編「4.2.3 タッチパネル下部のスイッチメニューキーの操作」

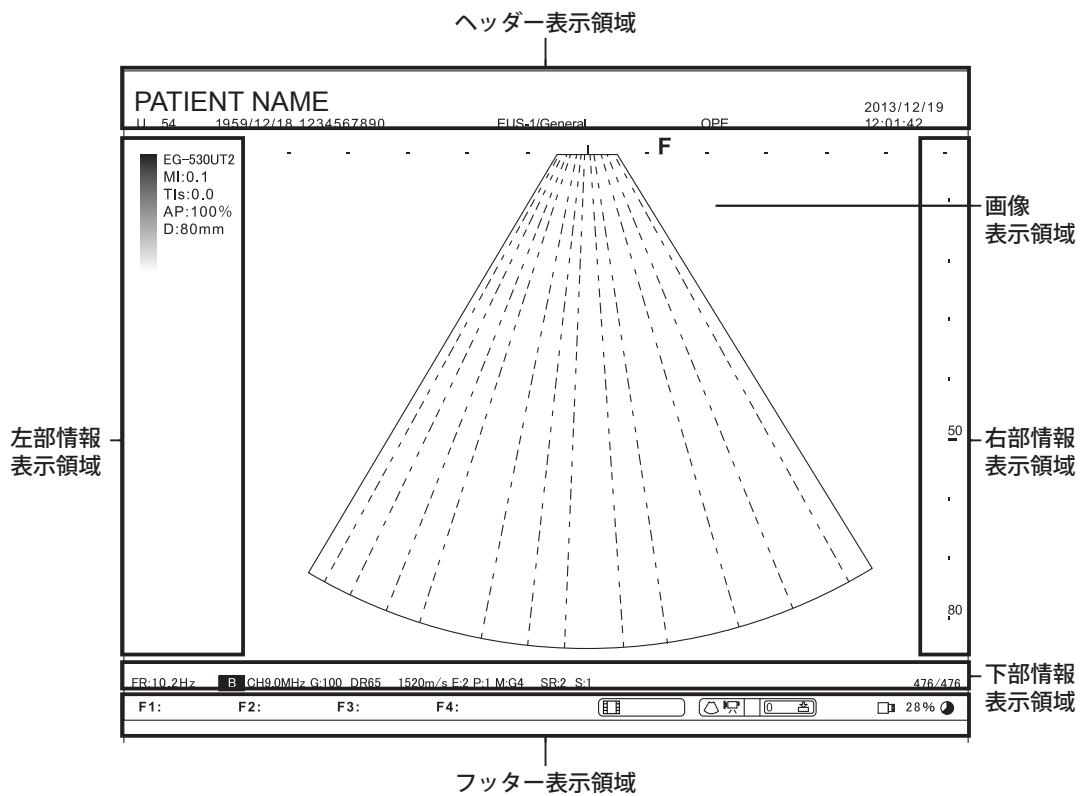
⑰ タッチパネル

機能の選択や設定値の変更などに使用します。

→ 基本編「4.2.2 タッチパネルの操作」

2.4 画面構成

2.4.1 SU-1 の画面構成

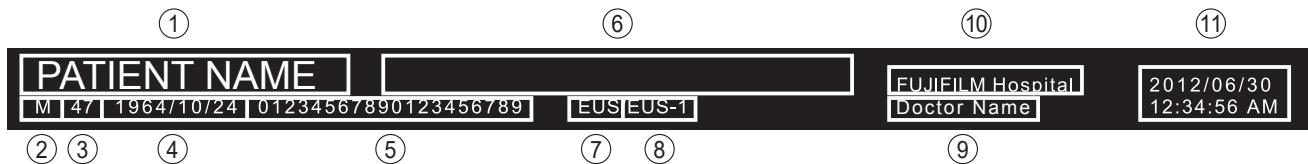


SU-1 の画面は、ヘッダー表示領域、画像表示領域、左部情報表示領域、右部情報表示領域、下部情報表示領域、フッター表示領域に分かれています。

画像表示領域には超音波画像が表示され、各情報領域には現在の検査データや最新の計測データなどが表示されます。

画像表示領域には、PinP 機能を使用して内視鏡画像を表示することもできます。詳細については、機能編「1.10 P in P」を参照してください。

2.4.2 ヘッダー表示領域に表示される情報



<患者情報>

① 患者氏名

患者の氏名を表示します。
患者情報の登録後に表示されます。

※ 入力文字によっては、入力文字数よりも画面に表示される文字数が少なくな
る場合があります。

② 性別

患者の性別を表示します。
患者情報の登録後に表示されます。

③ 年齢

患者の年齢を表示します。
患者情報の登録後に表示されます。

④ 生年月日

患者の生年月日を表示します。
患者情報の登録後に表示されます。

⑤ 患者 ID

患者 ID を表示します。
患者情報の登録後に表示されます。

※ 入力文字によっては、入力文字数よりも画面に表示される文字数が少なくな
る場合があります。

＜検査番号＞

⑥ 検査番号

検査の番号を表示します。未入力の場合は、空白となります。
患者情報の登録後に表示されます。

⑦ プリセット名

検査で使用するプリセットの名称を表示します。
患者情報の登録後に表示されます。

⑧ イメージングプリセット名

検査で使用するイメージングプリセットの名称を表示します。
患者情報の登録後に表示されます。

⑨ 検査者名

検査者の名前が表示されます。
患者情報の登録後に表示されます。

＜システム情報＞

⑩ 施設名称

検査を実施する施設名が表示されます。
SU-1 本体起動後に表示されます。

※ 入力文字によっては、入力文字数よりも画面に表示される文字数が少なくなる場合があります。

⑪ 現在日時

現在の日時が表示されます。表示形式は、システム設定によって異なります。
SU-1 本体起動後に表示されます。

※ フリーズ時は、[FREEZE] キーを押した時の日時が表示されます。

2.4.3 フッター表示領域に表示される情報



＜操作インターフェース情報＞

① ファンクションキー割り当て機能

ファンクションキー (F1 ~ F4) に割り当てられた機能を表示します。
SU-1 本体起動後に表示されます。

② タッチパッド／トラックボール割り当て状態

タッチパッドまたはトラックボールに割り当てられた操作機能と、タッチパッドまたはトラックボールの機能の切り替えにより割り当てられる機能を表示します。

SU-1 本体起動後に表示されます。

③ STORE キー割り当て機能

[STORE 1] キーおよび [STORE 2] キーに割り当てられた機能を表示します。
SU-1 本体起動後に表示されます。

＜システム情報＞

④ 保存回数

同一の検査で撮影を実施した回数（動画を含む）を表示します。最大 300 回まで表示されます。

⑤ 外部メモリーアイコン

外部メモリーが接続されているときに表示されます。
■ (グレー)

⑥ プリンターアイコン

プリンターが接続されているときに表示されます。

プリント中： (緑) または  (緑)

エラー発生中： (グレー)、 (赤)、 (グレー) または  (赤)

上記以外： (グレー) または  (グレー)

⑦ ネットワークアイコン

ネットワークに接続されているときに表示されます。

送信中： (緑点滅)

エラー発生中： (赤)

上記以外： (緑)

⑧ 内部記憶装置の空き容量

SU-1 本体の内部記憶装置の空き容量を表示します。詳細は、以下のとおりです。

81 ~ 100% : 

61 ~ 80% : 

41 ~ 60% : 

21 ~ 40% : 

1% ~ 20% : 

0% : 

数値の表示は、1% ごとに切り替わります。

2.4.4 画像表示領域および各情報表示領域の詳細

SU-1 の画像表示領域および各情報表示領域の内容は、モードによって異なります。各モードの画像表示領域および各情報表示領域の詳細については、「第7章 各モードの機能」を参照してください。

第3章 設置方法

3.1 動作条件

SU-1をご使用になる際の環境、電源などの条件は以下の通りです。

3.1.1 環境

⚠警 告

高酸素濃度環境、可燃性ガスの雰囲気中で使用しないでください。爆発のおそれがあります。

カートのスコープハンガーの高さを調整し、内視鏡の挿入部が床につかないようにしてください。感染のおそれがあります。

⚠注 意

カートに搭載されるモニターの位置を調整する場合は、モニターを持って動かしてください。また調整部分の隙間に手を入れないでください。モニターを持たないで調整したり、アームの調整が不完全な状態でモニターの位置を調整したりすると、意図した位置でモニターがとまらず、以下の事象を引き起こすおそれがあります。

- アームの隙間にはさまれ、指を傷つける。
- モニターがカートおよび機器に接触し、機器を壊す。

モニター設置、調整時はカート及びモニターアームの取扱説明書を参照してください。

注 意

通気口を塞がないでください。機器が過熱します。

モニターは、カートに固定して使用してください。落下のおそれがあります。

振動や衝撃のない水平な場所に設置してください。転倒や破損の原因となります。

本装置に水・アルコールその他液体がかからないようにしてください。本装置は防水・防沫構造ではありません。発火、故障の原因となります。

※ この医療機器は、電磁波によって画面にノイズが現れることがあります。検査室内で携帯電話や無線機などを使用しないでください。

※ 保管場所が使用場所に比べ低温である場合、使用場所に移動したときに結露することがあります。このような場合、使用場所に2時間以上おいてから電源を入れてください。

SU-1 が正常に動作する環境 → 「付録1 主な仕様」

3.1.2 電源

⚠警 告

組み合わせて使用する周辺機器の電源をカートの絶縁トランスを介さないで接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

システムを構成する機器の端子と患者を同時に触らないでください。感電するおそれがあります。

ネットワークを使用する場合、機器に接続している LAN ケーブルとネットワークシステムの間に IEC60601-1 に適合した分離装置を插入してください。接続されるネットワークシステムからの漏れ電流や接地間に生じる電位差により、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

感電事故を防止するために「2.1.4 組み合わせて使用可能な機器」に記載の機器を、「3.3 電源の接続」に基き接続・設置してからお使いください。

電源は、定格の電圧でお使いください。それ以外の電源は、火災や感電、故障の原因となる場合があります。

電源プラグは、保護接地付コンセントに直接接続してください。医用安全規格に適合した周辺機器を使用してください。正しく使用しないと、感電事故を起こすおそれがあります。

※ 超音波観測装置 SU-1、プロセッサー VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000 および光源装置 XL-4450、BL-7000 の電源プラグは、カートの絶縁トランスを介さないマルチタップ（カートの種別によっては「プロセッサ・光源装置用」と表示）に差し込んでください。

※ SU-1 の電源を、100V 以外の電圧で使用する場合は、「3.3.3 電源コード手配に必要な基本情報」に基づいた電源コードを使用してください。
また、その場合は SU-1 の電源をカートからとらないでください。

注 意

カートに搭載されているマルチタップは本システムに使用する機器にのみ使用すること。他の機器に使用した場合、電流容量が増加し、機器が正常に動作しないおそれがあります。

構成する ME システムの最大許容負荷は、使用するマルチタップの仕様に従ってください。

周辺機器を使用する場合は、絶縁トランスを介したコンセントに接続してください。接続する周辺機器は絶縁トランスの仕様に従って下さい。

電源電圧の異なるコンセントや、電流容量の足りないコンセントには接続しないでください。故障や動作異常の原因になります。

本装置は患者環境において使用される医療機器です。電源および接地は、医療施設用に適切に工事された電源系統・接地系統に接続されることを前提に設計されており、それ以外の電源系統・接地系統に接続された場合、故障や動作異常の原因となる場合がありますのでご注意ください。詳しくは営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口にご相談ください。

SU-1 の電源条件は、以下の通りです。

電圧、周波数、消費電流 → 「付録 1 主な仕様」

電源コンセント：医用コンセント

3.2 SU-1 システムの設置（初期設置）

※ サービスマン以外の方は、本項（3.2）の作業は行わないでください。

感電事故や機器の落下を防止するため、次の注意事項をお守りください。

!**警 告**

<感電事故の防止>

- ・超音波観測装置 SU-1、プロセッサー VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000 および光源装置 XL-4450、BL-7000 の電源プラグは、カートの絶縁トランスを介さないマルチタップ（カートの種別によっては「プロセッサ・光源装置用」と表示）に差し込んでください。
- ・電気焼灼器の電源は、カートからとらない。
- ・デジタルX線透視撮影システムの電源は、カートからとらない。
- ・2台目のカートの電源を1台目のカートからとらない。
- ・床置きのマルチタップから電源をとらない。
- ・2つ目のマルチタップの電源を1つ目のマルチタップからとらない。
- ・マルチタップには、システムを構成する機器以外は接続しない。
- ・追加のマルチタップまたは延長コードをカートに接続しない。
- ・組み合わせて使用する周辺機器の電源をカートの絶縁トランスを介さないで接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。
- ・接続するすべての機器の動作電圧と電源周波数が、使用するカートの定格値以内であることを確認してください。また、接続するすべての機器の合計容量が、使用するカートの許容容量を超えていないことを確認してください。感電や機器の破損の原因となります。
- ・使用するカートに搭載する絶縁トランスおよびマルチタップは、IEC 60601-1 のシステム要求適合品としてください。感電のおそれがあります。
- ・ネットワークを使用する場合、機器に接続している LAN ケーブルとネットワークシステムの間に IEC60601-1 に適合した分離装置を挿入してください。接続されるネットワークシステムからの漏れ電流や接地間に生じる電位差により、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

⚠警 告

<機器の落下の防止>

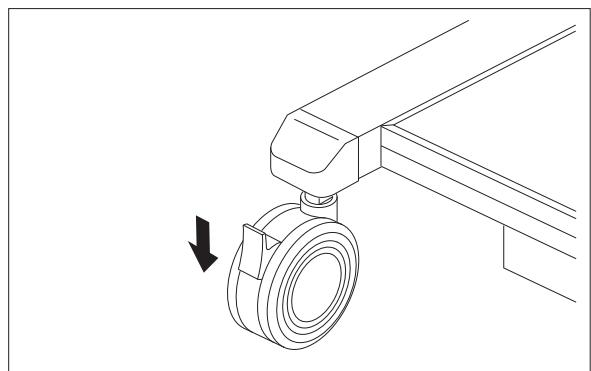
- ・周辺機器を重ねて載せない。
- ・機器の足が、ストッパーの内側に収まるように載せる。
- ・使用するカートに搭載されるモニターアームおよびモニターは、以下の状態で使用しないでください。安定性がなくなり転倒によるけがや機器の破損のおそれがあります。
 1. 本製品を搭載していない。
 2. モニターを正面以外に向ける。
 3. モニターアームを後ろ方向に伸ばす。
- ・使用するカートに寄りかかったり、横方向から押したり、傾けないでください。転倒する恐れがあります。
- ・カートは搭載する機器すべての重量の合計以上の積載荷重のものを使用してください。転倒によるけがや機器の破損のおそれがあります。
- ・使用するカートの各棚の積載荷重は、搭載する機器の重量に対して余裕をもったものとしてください。搭載機器の落下によるけがや機器の破損のおそれがあります。

※ 正常な画像を表示できないおそれがあります。

プロセッサーと液晶モニターを接続する DVI ケーブルは、液晶モニターに付属しているケーブルか、もしくは DVI の規格上、長さ 5m 以内のケーブルを使用してください。

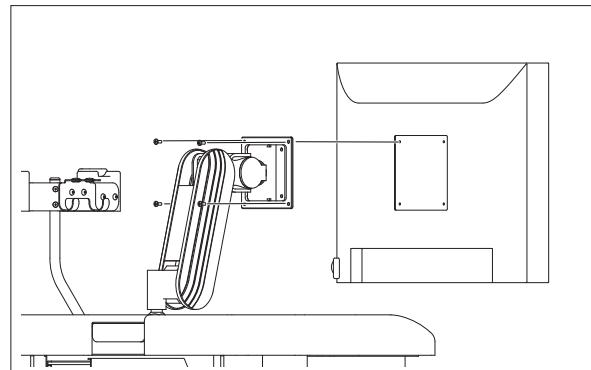
3.2.1 標準システムの設置

- (1) カートのキャスターをロックします。

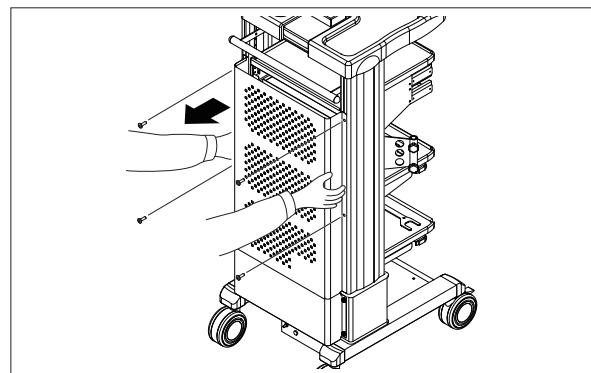


- (2) モニター取付アームに、付属のビス（4本）で液晶モニターを背面から固定します。

※ アーム本体の上下バランスの調整方法についてはカートの取扱説明書をご覧ください。



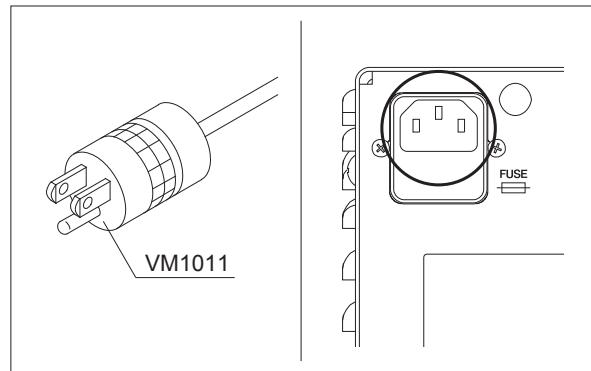
- (3) 4つのネジを外し、背面パネルを外します。



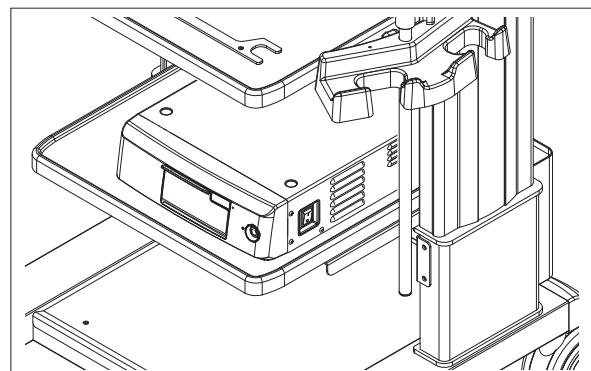
- (4) SU-1 の背面パネルに、付属の電源コードを押し込んで確実に接続します。

※ 付属の電源コード以外は使用しないでください。プラグに記載の型番で、付属の電源コードであることを確認してください。

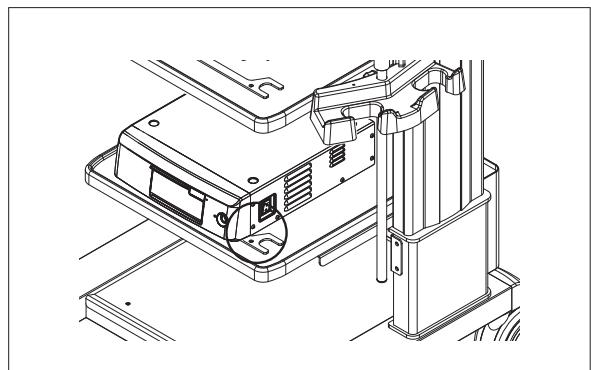
※ すでに電源コードを接続している場合にも、もう一度電源コードを押し込んで確認し、確実に接続してください。



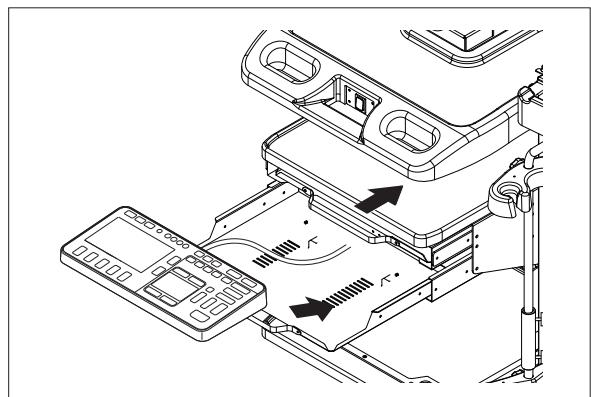
- (5) SU-1 をカートの可動棚（下段）に置きます。



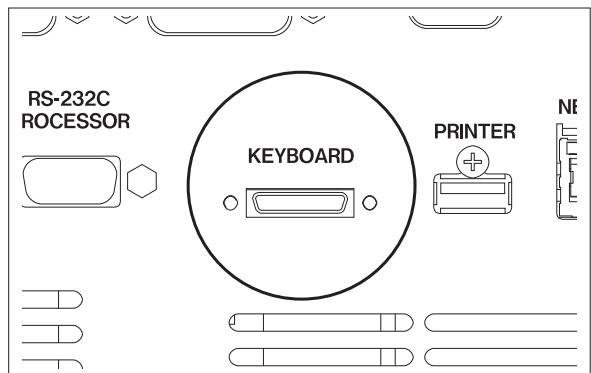
落下防止のため、SU-1 の足をストッパーの奥側の縁に合わせて載せます。



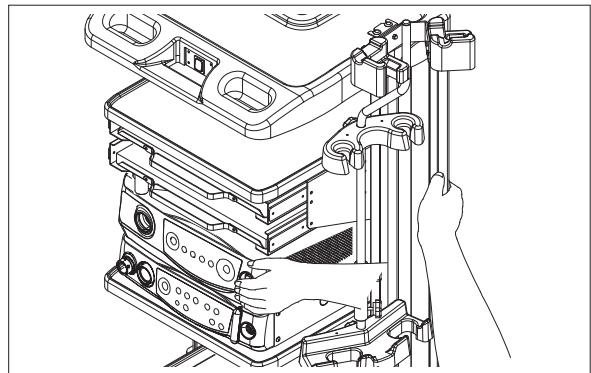
- (6) キーボードトレー（下段）を手前に引き出し、キーボード CP-1 または CP-1TB を載せます。



- (7) カートの後ろ側にケーブルを通し、SU-1 背面のキーボード端子に差し込みます。



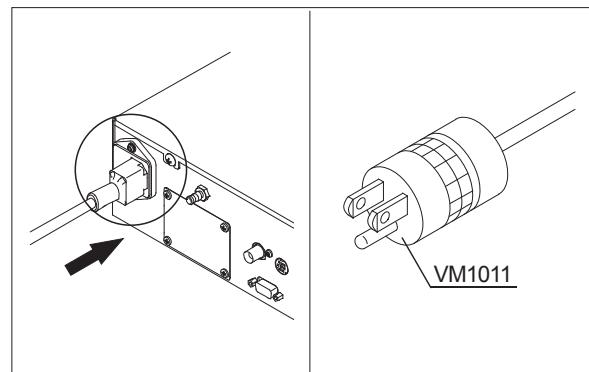
- (8) ケーブルが途中でひっかかっていないことを確認し、キーボードトレーを奥に押し込みます。



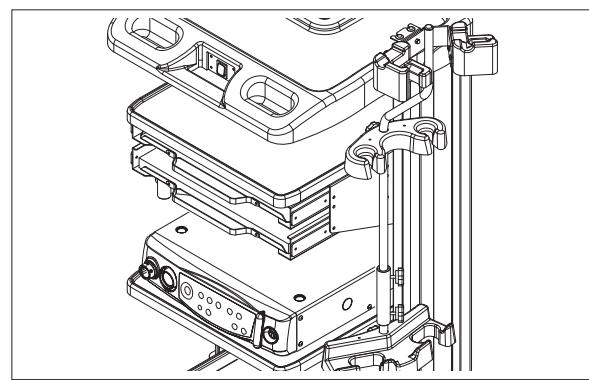
- (9) プロセッサーおよび光源装置の背面パネルに、付属の電源コードを押し込んで確実に接続します。

※ 付属の電源コード以外は使用しないでください。プラグに記載の型番で、付属の電源コードであることを確認してください。

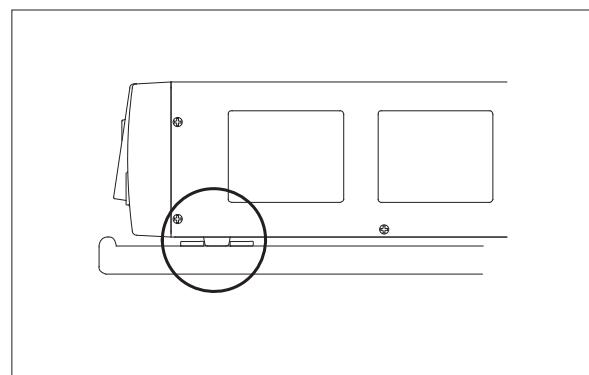
※ すでに電源コードを接続している場合にも、もう一度電源コードを押し込んで確認し、確実に接続してください。



- (10) プロセッサーをカートの可動棚（上段）に置きます。

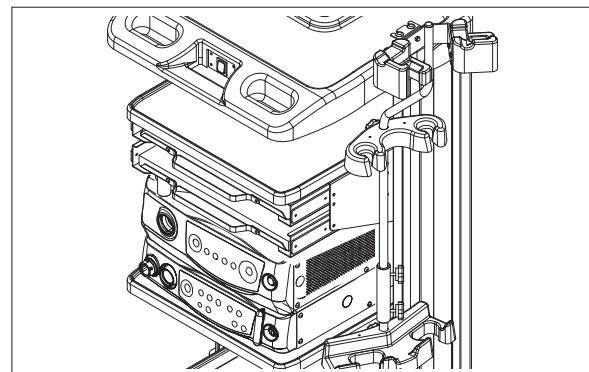


落下防止のため、プロセッサーの足がストッパーの内側に収まるように載せます。



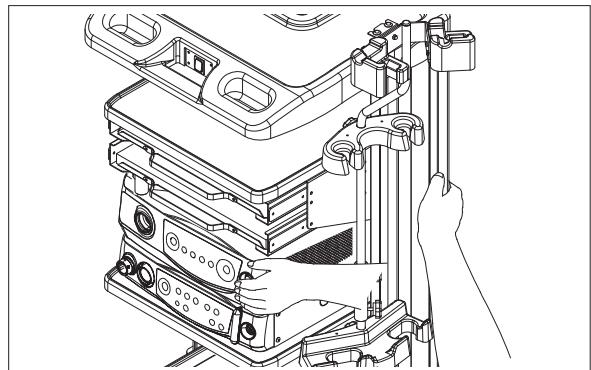
- (11) カートの前側から光源装置をプロセッサーの上に置きます。

※ プロセッサー EP-6000、EP-8000 を使用する場合は、本手順は不要です。



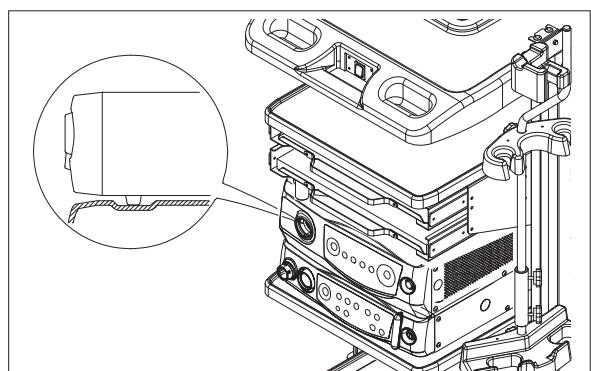
(12) ずれないように、プロセッサーの背面パネルを押さえながら、光源装置を押し込んでいきます。

※ プロセッサー EP-6000、EP-8000 を使用する場合は、本手順は不要です。

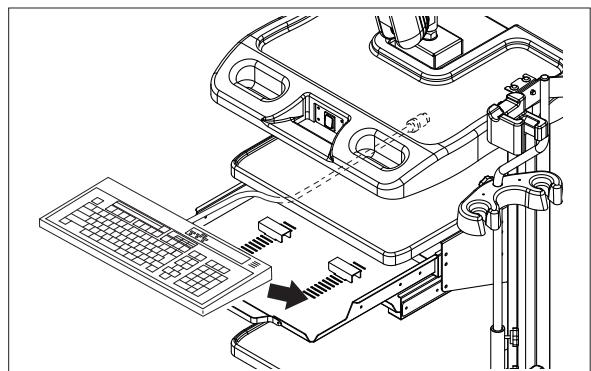


(13) 光源装置の足をプロセッサーのくぼみに合わせます。

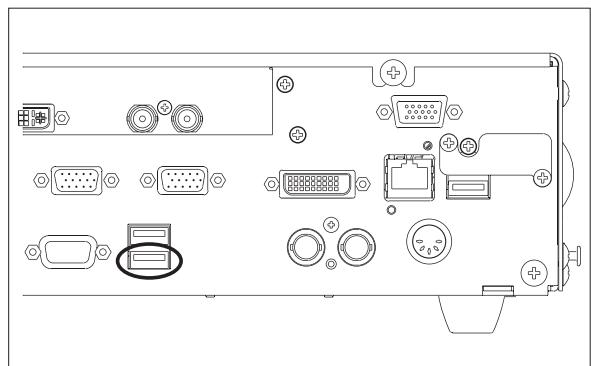
※ プロセッサー EP-6000、EP-8000 を使用する場合は、本手順は不要です。



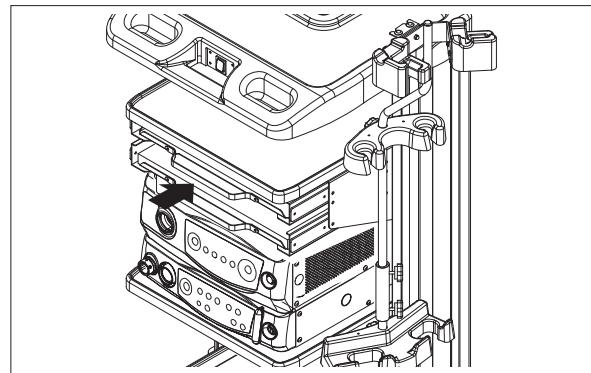
(14) キーボードトレー(上段)を手前に引き出し、プロセッサーのキーボードを載せます。



(15) カートの後ろ側にケーブルを通し、プロセッサー背面のキーボード端子に差し込みます。

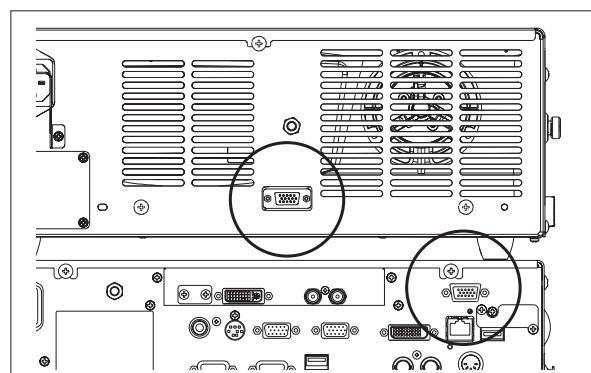


- (16) ケーブルが途中でひっかかっていないことを確認し、キーボードトレーを奥に押し込みます。



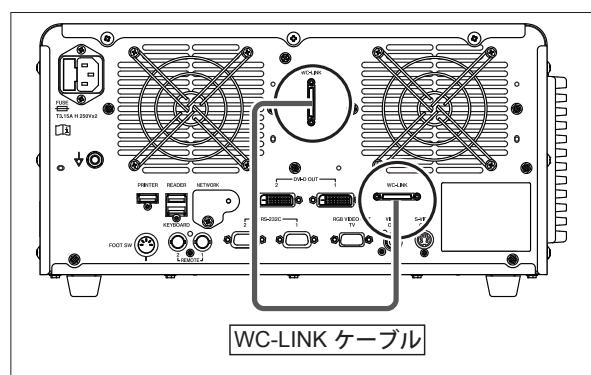
- (17) プロセッサーと光源装置をプロセッサーに付属のインターフェースケーブル CC1-9R3 (VP-3500HD を使用する場合) または CC7-101 (VP-7000 を使用する場合) で接続します。

※ プロセッサー EP-6000、EP-8000 を使用する場合は、本手順は不要です。



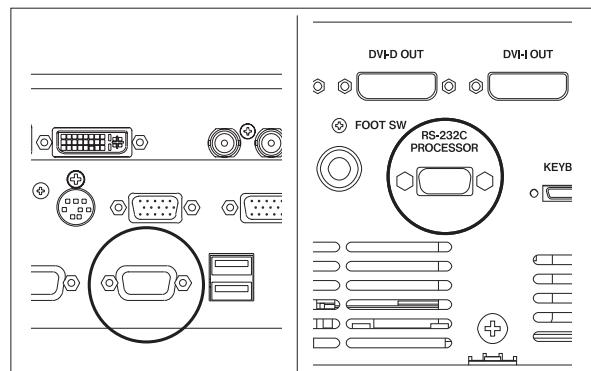
- (18) プロセッサー EP-6000 を使用する場合は、WC-LINK 端子に WC-LINK ケーブルを接続します。

※ プロセッサー VP-3500HD、VP-7000、EP-8000 を使用する場合は、本手順は不要です。



- (19) SU-1 とプロセッサーをインターフェースケーブルで接続します。

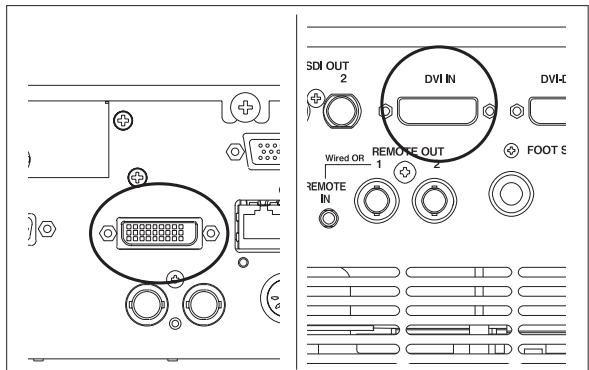
※ インターフェースケーブルの詳細については＜標準システム接続例＞を参照してください。



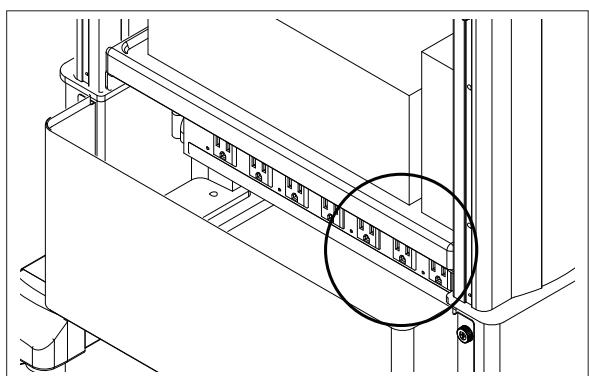
(20) SU-1 の DVI 画像入力端子とプロセッサーの DVI 出力端子を DVI ケーブルで接続します。

※ プロセッサー EP-8000 と組み合わせる場合は、SU-1 の DVI 画像出力端子と EP-8000 の DVI 画像入力端子を DVI ケーブルで接続します。

※ DVI ケーブルの詳細については<標準システム接続例>を参照してください。



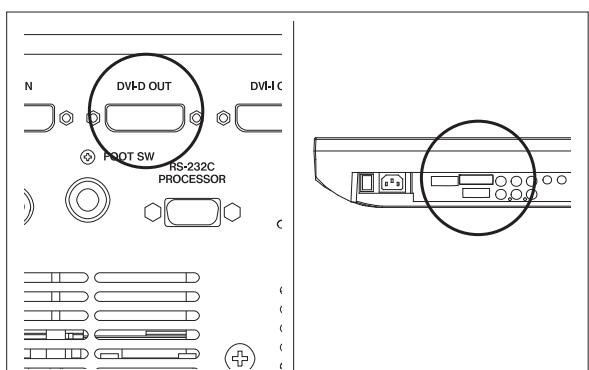
(21) カートの絶縁トランスを介さないマルチタップ(カートの種別によっては「プロセッサ・光源装置用」と表示)に差し込みます。



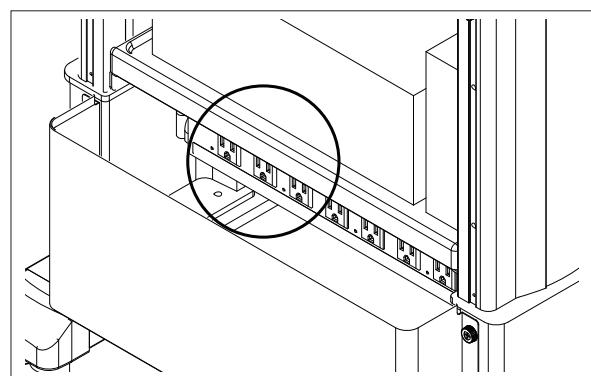
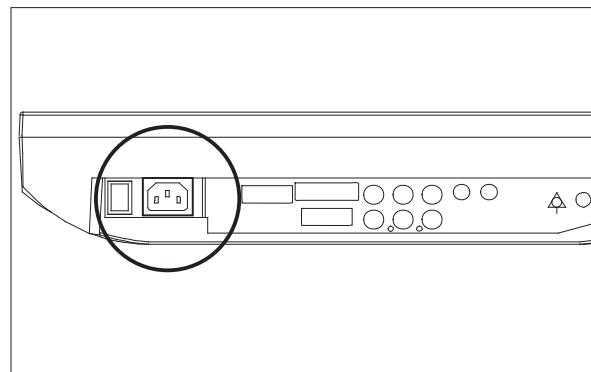
(22) 超音波観測装置の DVI 画像出力端子と液晶モニターの DVI 入力端子を、付属のケーブルで接続します。

※ イラストは 19 インチモニターの場合です。

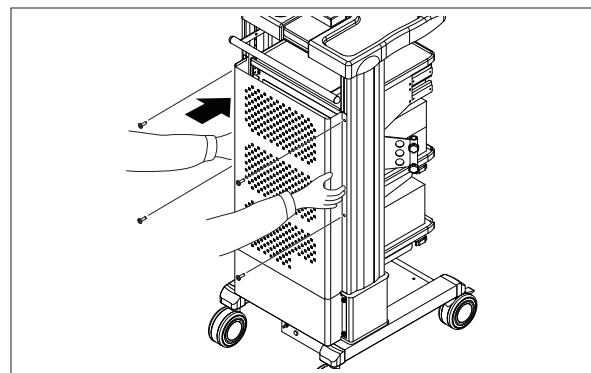
※ プロセッサー EP-8000 と組み合わせる場合は、EP-8000 の画像出力端子と液晶モニターの画像入力端子を映像ケーブルで接続します。EP-8000 取扱説明書「4.1 システムの設置」を参照してください



(23) モニターのDC電源入力ポートに、ACアダプタのDCプラグを接続します。ついで、ACアダプタの電源コードを、カートの周辺機器用コンセントに接続します。



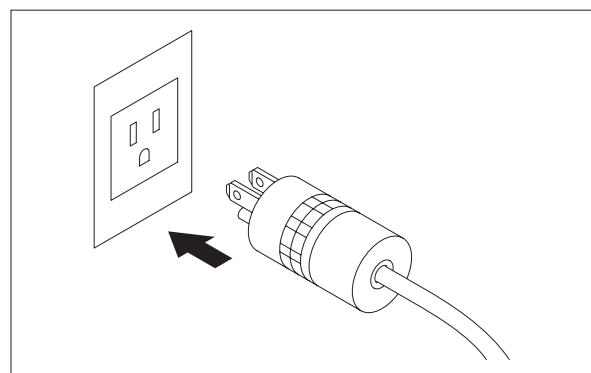
(24) カートの背面パネルを元のよう取り付けます。



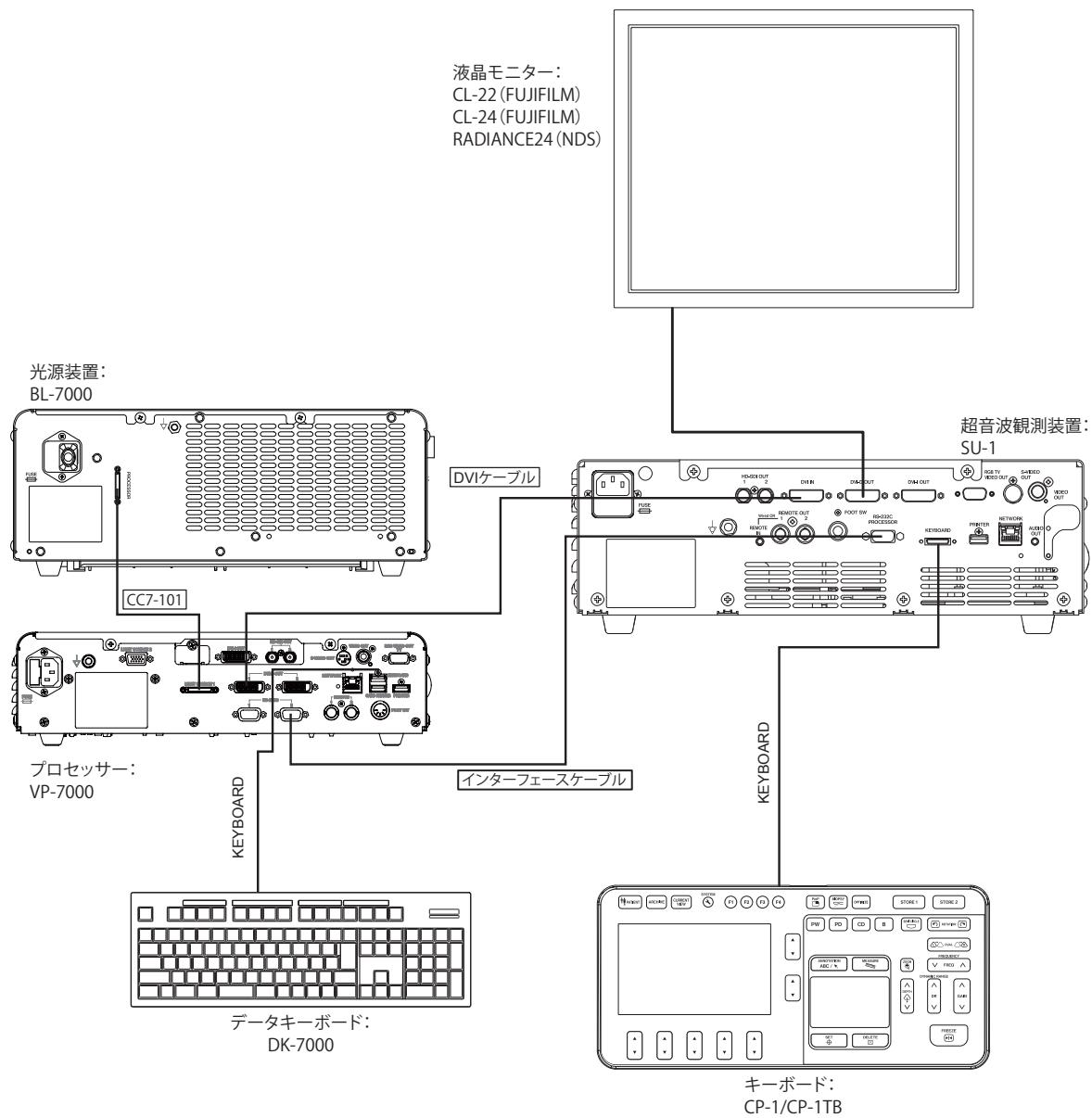
(25) カートの電源プラグを室内の医用コンセントに直接差し込みます。

→ 「3.1.2 電源」

これで設置は完了です。



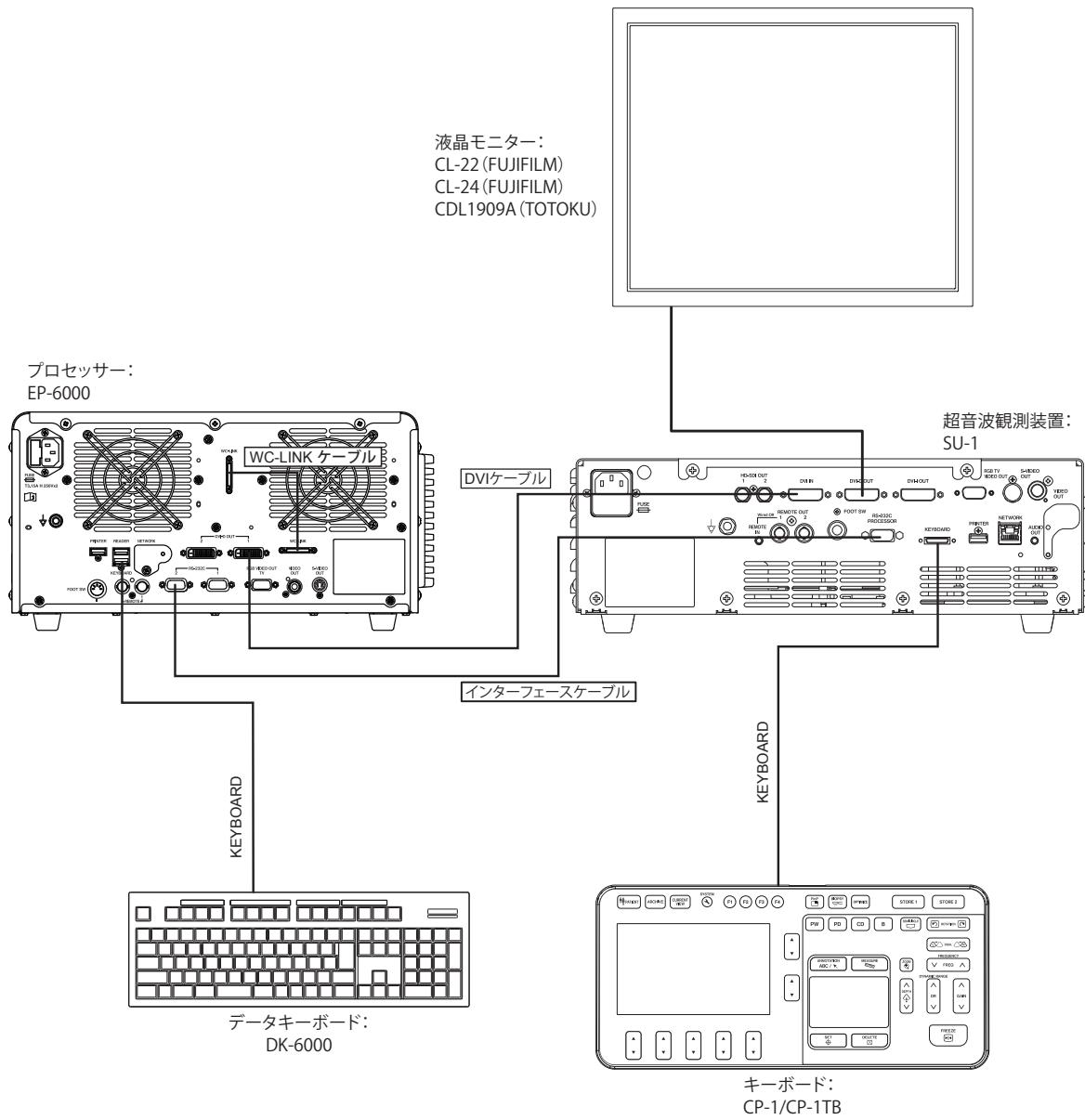
<標準システム接続例 (VP-7000 と BL-7000 を使用する場合) >



別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - VP-7000 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル (SU-1 - VP-7000 間接続用)	CC5-301

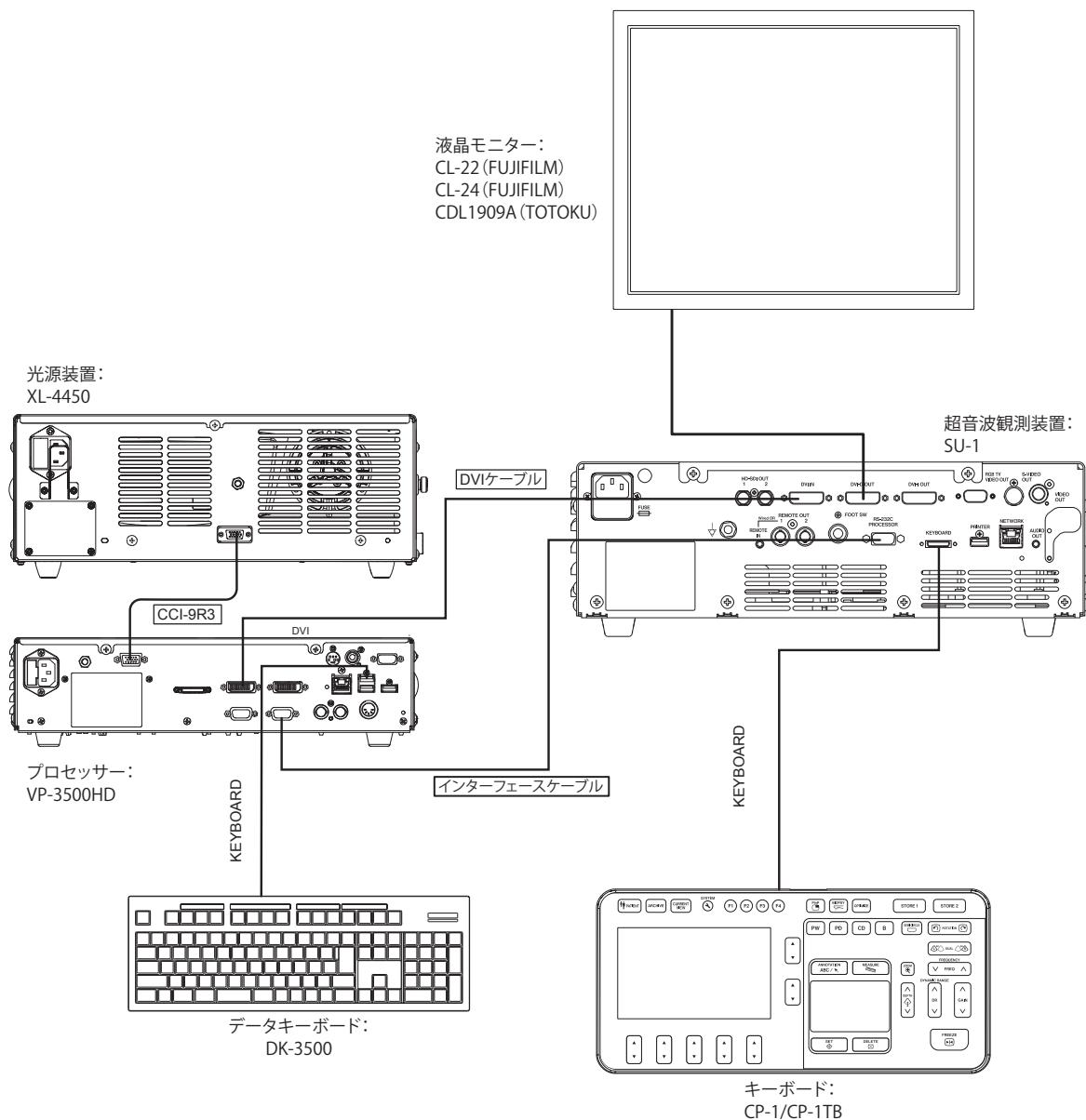
<標準システム接続例 (EP-6000 を使用する場合) >



別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - EP-6000 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル (SU-1 - EP-6000 間接続用)	CC5-301

<標準システム接続例 (VP-3500HD と XL-4450 を使用する場合) >



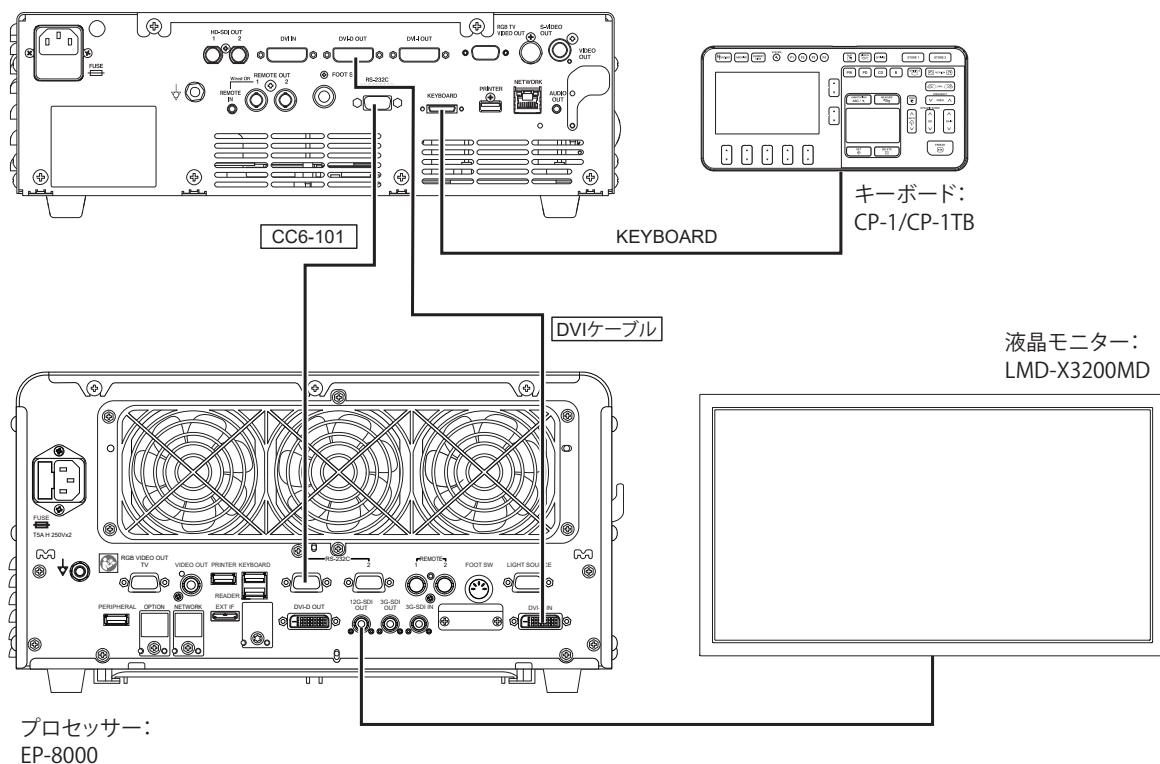
別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - VP-3500HD 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル (SU-1 - VP-3500HD 間接続用)	CC5-301

<標準システム接続例 (EP-8000 を使用する場合) >

超音波観測装置:

SU-1



別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - EP-8000 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル (SU-1 - EP-8000 間接続用)	CC5-301

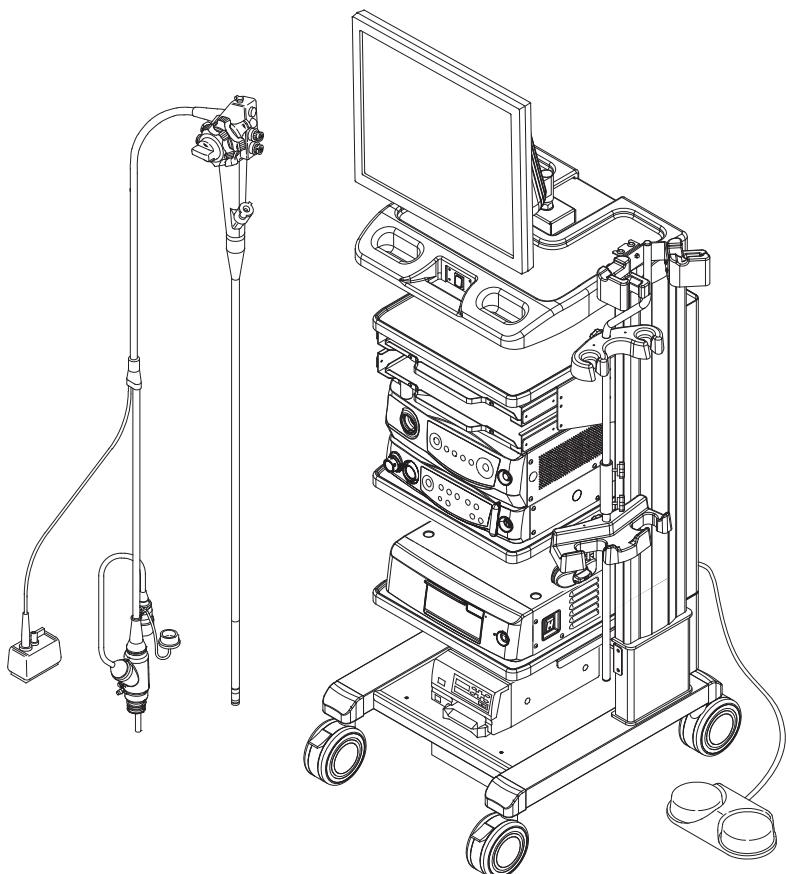
3.2.2 システムを拡張するための設置

本システムは、標準システム構成に各種機器を接続してシステムを拡張することができます。

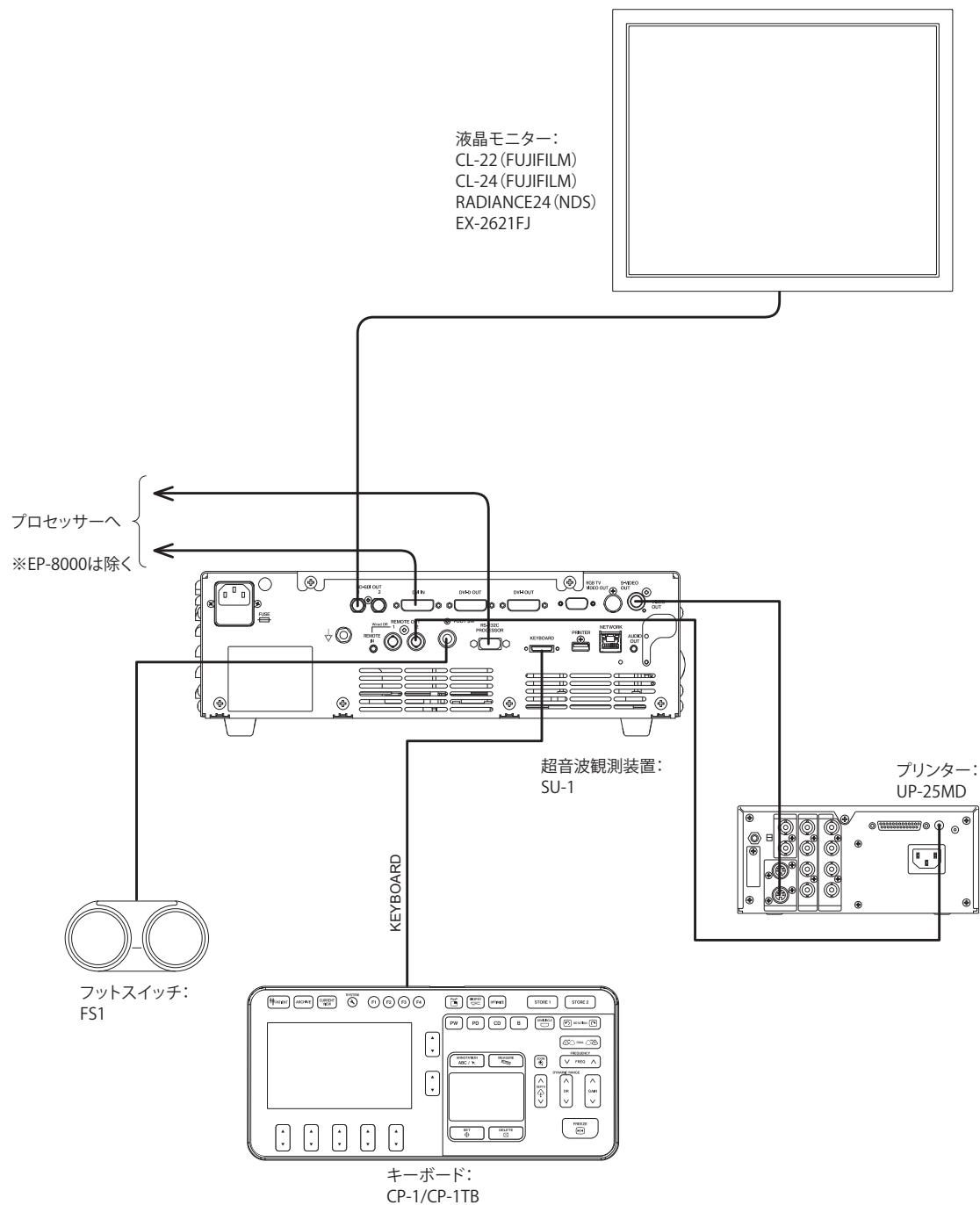
※ カートに周辺機器を設置する場合は、次の注意事項をお守りください。

- ・超音波観測装置 SU-1、プロセッサー VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000 および光源装置 XL-4450、BL-7000 の電源プラグは、カートの絶縁トランスを介さないマルチタップ（カートの種別によっては「プロセッサー・光源装置用」と表示）に差し込む。
- ・電気焼灼器の電源は、カートからとらない。
- ・デジタルX線透視撮影システムの電源は、カートからとらない。
- ・2台目のカートの電源を1台目のカートからとらない。
- ・カートのコンセントには、システムを構成する機器以外は接続しない。
- ・周辺機器を重ねて載せない。
- ・機器の足が、ストッパーの内側に収まるように載せる。

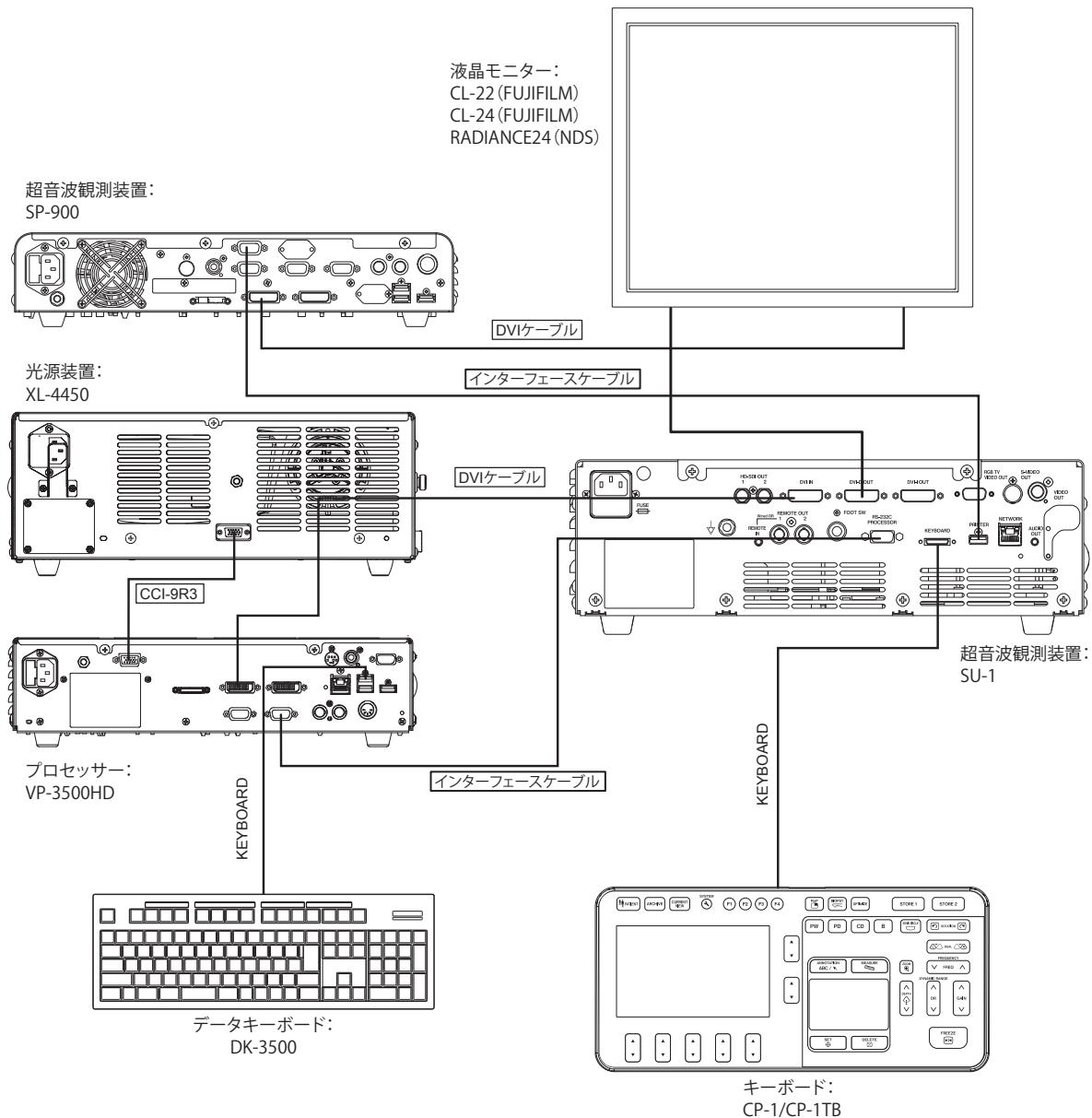
システムを拡張するための機器を設置する際は、各機器の取扱説明書、設置マニュアルに記載されている内容をお守りください。



<拡張したシステムの接続例 (HD 液晶モニター、フットスイッチおよびプリンターとの接続) >



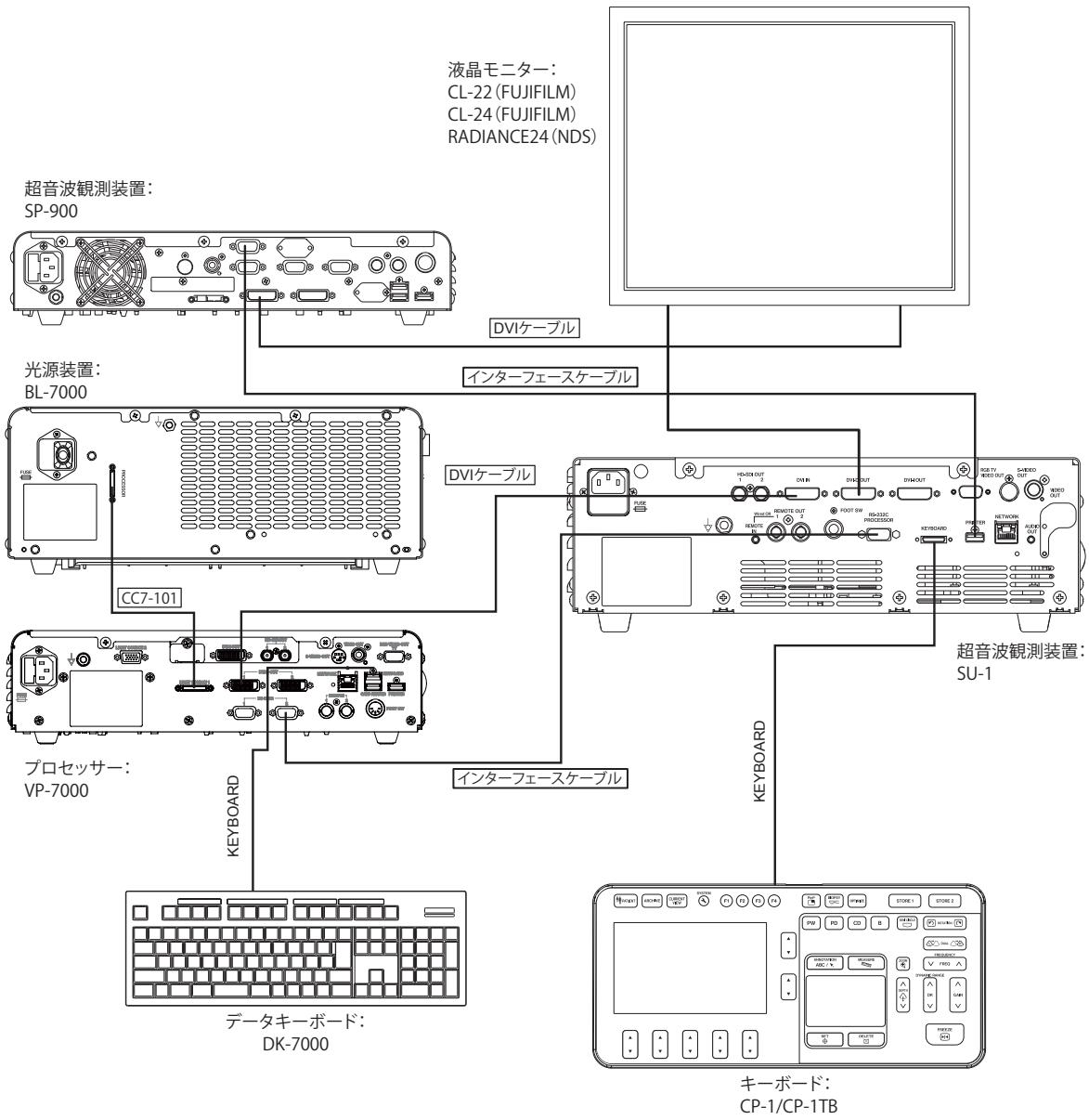
<拡張したシステムの接続例 (VP-3500HD と XL-4450、SP-900 を使用する場合) >



別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - VP-3500HD 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル	CC5-301
インターフェースケーブル (SU-1 - SP-900 間接続用)	推奨の接続ケーブルは、営業所または お買い上げの代理店のサービス窓口に お問い合わせください。

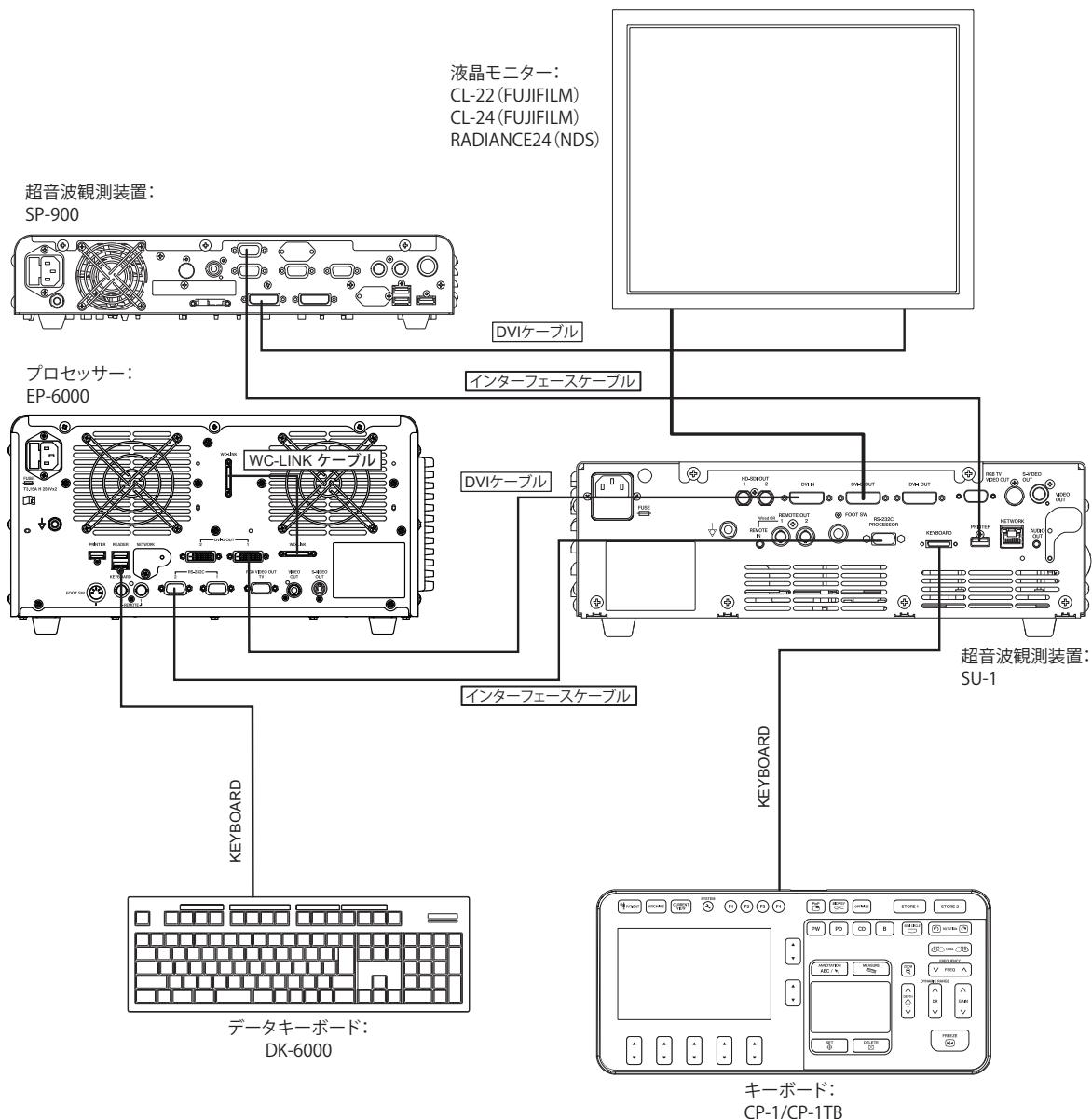
＜拡張したシステムの接続例（VP-7000 と BL-7000、SP-900 を使用する場合）＞



別壳適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - VP-7000 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル	CC5-301
インターフェースケーブル (SU-1 - SP-900 間接続用)	推奨の接続ケーブルは、営業所または お買い上げの代理店のサービス窓口に お問い合わせください。

<拡張したシステムの接続例 (EP-6000、SP-900 を使用する場合) >



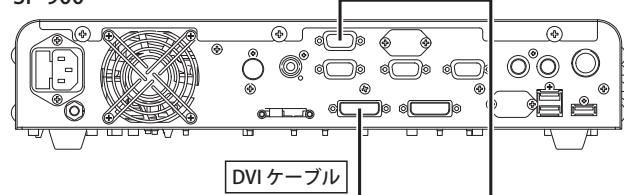
別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - EP-6000 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル	CC5-301
インターフェースケーブル (SU-1 - SP-900 間接続用)	推奨の接続ケーブルは、営業所または お買い上げの代理店のサービス窓口に お問い合わせください。

<拡張したシステムの接続例 (EP-8000、SP-900 を使用する場合) >

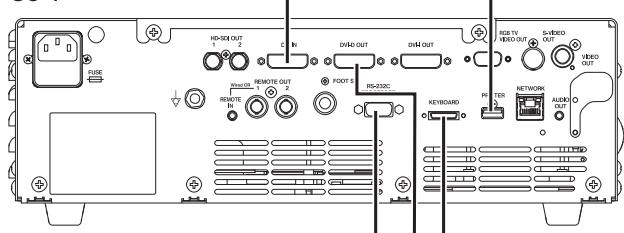
超音波観測装置：

SP-900



超音波観測装置：

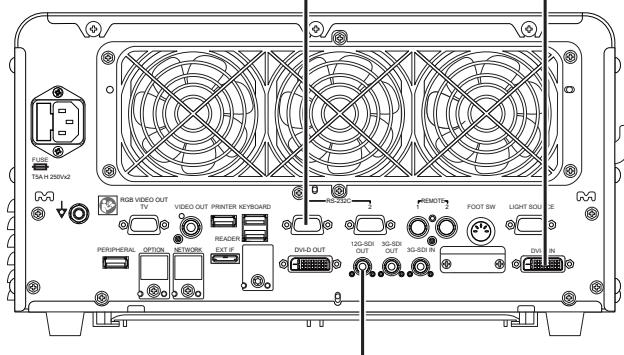
SU-1



インターフェースケーブル

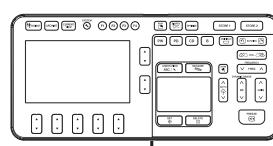
プロセッサー：

EP-8000



DVI ケーブル

キーボード：
CP-1/CP-1TB

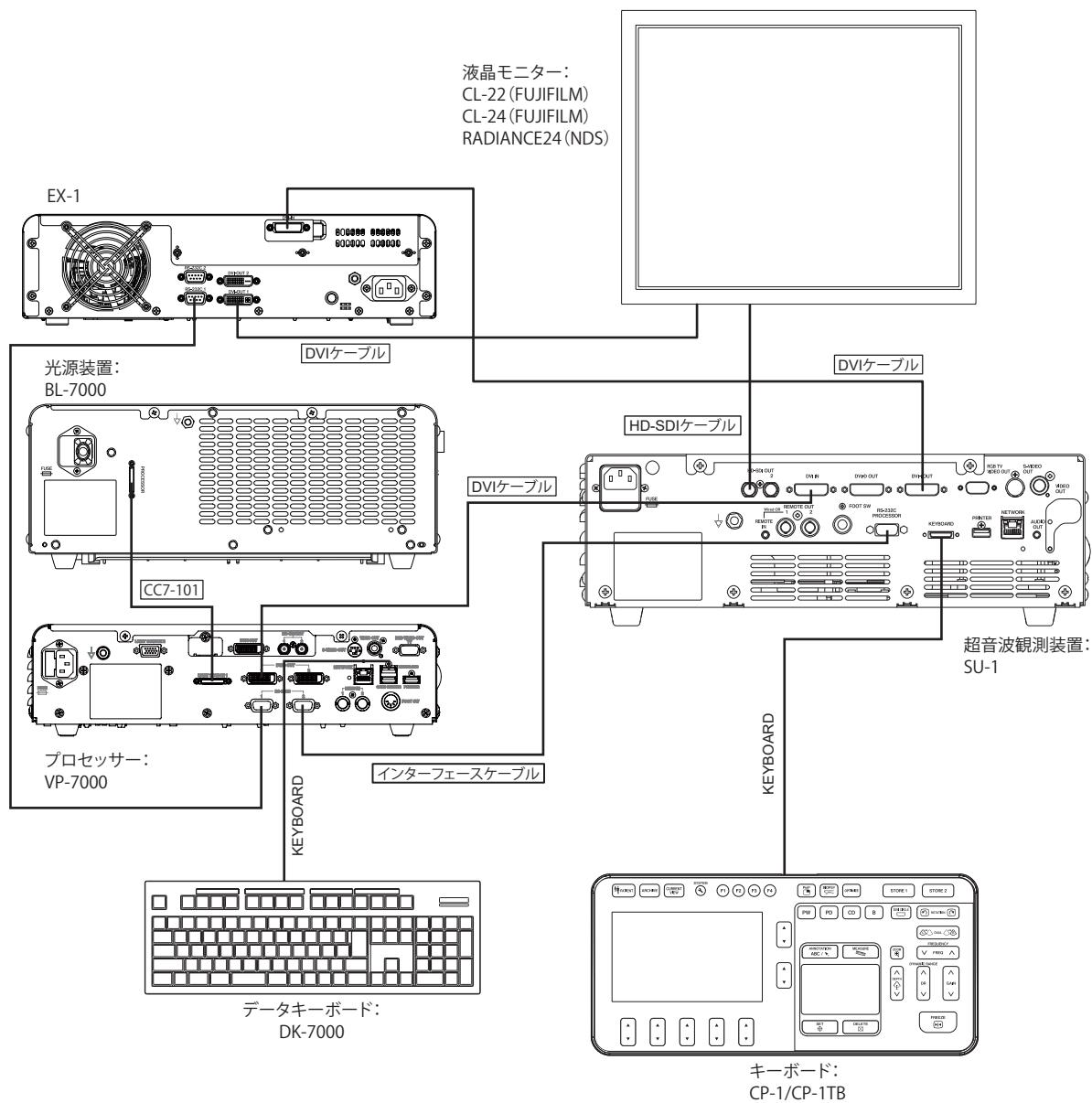


液晶モニター：
LMD-X3200MD

別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - EP-8000 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル	CC5-301
インターフェースケーブル (SU-1 - SP-900 間接続用)	推奨の接続ケーブルは、営業所または お買い上げの代理店のサービス窓口に お問い合わせください。

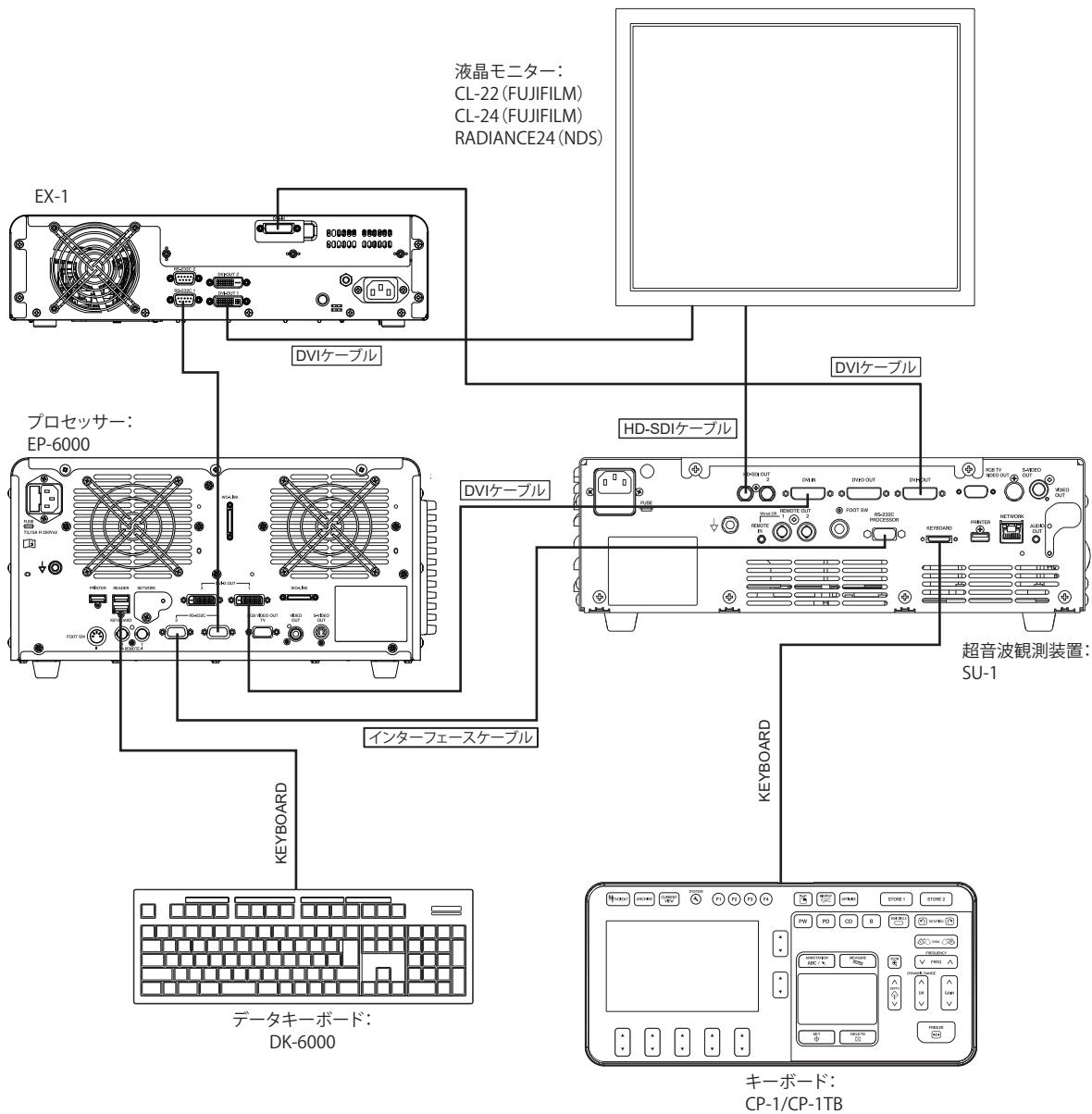
<拡張したシステムの接続例 (VP-7000 と BL-7000、EX-WS を使用する場合) >



別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - VP-7000 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル	CC5-301

<拡張したシステムの接続例 (EP-6000、EX-WS を使用する場合) >



別売適合品

インターフェースケーブル (SU-1 - EP-6000 間接続用)	CC6-101
DVI ケーブル	CC5-301

3.2.3 汎用コンピュータ（EX-WS）の接続

⚠ 注意

本製品と汎用コンピュータ（EX-WS）を組み合わせて使用するシステムでは、液晶モニターに、本製品の出力端子と EX-WS の出力端子の両方を接続してください。

※汎用コンピュータ（EX-WS）の使用方法については、EW1 システムソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

- (1) EX-1 を使用する場合、EX-1 をカートの可動棚に置きます。
- (2) 落下防止のため、EX-1 の足が可動棚のストッパーの内側に収まるように載せます。
- (3) 本製品の DVI-D OUT 端子と EX-1 の DVI-IN 端子を接続します。
- (4) EX-1 の DVI-OUT 端子と液晶モニターの入力端子を DVI ケーブルで接続します。
- (5) 本製品の HD-SDI 端子と液晶モニターの入力端子を HD-SDI ケーブルで接続します。
- (6) 本製品の RS232C 端子とプロセッサー（VP-7000、EP-6000）の RS232C 端子をインターフェースケーブルで接続します。
- (7) プロセッサー（VP-7000、EP-6000）の RS-232C 端子と EX-1 の RS-232C 端子を EX-1 に同梱されている RS-232C ケーブルで接続します。

3.3 電源の接続

本システムは、IEC 60601-1 に従って設置する必要があります。そのため、本システムを設置する際は下記の内容に従ってください。

3.3.1 組み合わせて使用可能な機器の電源接続

組み合わせて使用可能な機器には、電源の接続方法により、下記の 5 種類があります。

※ 文中の IEC60601-1 は、国内では JIS T0601-1 となります。

- 1) 標準システムを構成する医用機器 (IEC60601-1 に適合している機器)
この機器を表 3.1 に示します。※¹
カートの絶縁トランスを介さないマルチタップから電源を供給します。
- 2) SU-1 と本システムが搭載されたカートと別の電源から電源を供給することで、使用可能な機器。(IEC 60601-1 に適合している機器)
この機器を表 3.2 に示します。
- 3) 本システムが搭載されたカートの絶縁トランスを介したマルチタップから電源を供給することで、使用可能な周辺機器 (IEC60601-1 又は IEC60950 に適合または準拠している機器)
この機器を表 3.3 に示します。※¹、※²
- 4) 標準システムに追加する事で拡張システムとして使用できる医用機器 (IEC60601-1 に適合している医用機器)
この機器を表 3.4 に示します。※¹
本システムが搭載されたカートの絶縁トランスを介する、または介しないマルチタップから電源を供給します。詳細は、「3.3.2 カート設置時の電源接続」を参照してください。
- 5) 別電源から電源を供給することで本システムと組み合わせて使用できる機器 (IEC60601-1 に適合している機器)
この機器を表 3.5 に示します。

1)、2)、3)、4)、5) の組み合わせが患者環境内で使用できます。※³

この 5 種類以外の機器は、安全性を確保できないおそれがあるため、使用しないでください。

上記の機器を組み合わせて使用する場合、すべての構成において IEC60601-1 の ME システムに関する要件に適合している必要があります。

※ 電気安全の観点からの組み合わせです。それぞれの機器の性能は、各メーカーの仕様によります。

表 3.1 標準システムを構成する医用機器

種類	機種名
超音波観測装置	SU-1
キーボード	CP-1、CP-1TB
プロセッサー	VP-3500HD、VP-7000、EP-6000、EP-8000
光源装置	XL-4450、BL-7000
超音波内視鏡	EB-530US、EB-710US、EG-530UT2、EG-580UR、EG-580UT、EG-740UT

表 3.2 別電源から電源を供給することで本システムと一緒に使用可能な医用機器

種類	機種名(例)
電気焼灼器	-

※ 電気焼灼器を使用中は、液晶モニターに表示される画像が若干乱れことがあります。

表 3.3 絶縁トランジスタから電源をとることで本システムと一緒に使用可能な周辺機器

※ プロセッサー EP-8000 と組み合わせる場合は、EP-8000 取扱説明書「2.2 組み合わせて使用可能な機器」を参照してください。

種類	機種名(例)
液晶モニター	CL-22、CL-24、CDL1909A、RADIANCE24、EX2621-FJ
プリンター	UP-55MD (SONY 製)、UP-25MD (SONY 製)、UP-D25MD (SONY 製)
動画記録装置	HVO-3300MT (SONY 製)、HVO-3000MT (SONY 製)、DVO-1000MD (SONY 製)

表 3.4 拡張システムとして組み合わせて使用できる医用機器

種類	機種名(例)
超音波観測装置	SP-900

表 3.5 別電源から電源を供給することで本システムと組み合わせて使用できる医用機器

種類	機種名(例)
デジタル X 線透視撮影システム	CUREVISTA Open / CUREVISTA Apex (富士フィルムヘルスケア製)

- ※ 1：カートに搭載されているマルチタップは 1)、3)、4) の組合わせ機器によるシステムにのみ使用する事。他の機器に使用した場合、電流容量が増え機器が正常に動作しないおそれがあります。
- ※ 2：カートの絶縁トランスを介さないで接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器をさわると感電したり、傷つけたりするおそれがあります。使用可能な周辺機器は、該当する IEC、ISO、JIS、電気用品安全法に適合した機器になります。
- ※ 3：本システムを構成する患者環境内の機器の端子と患者を同時に触らないでください。感電するおそれがあります。

＜ネットワークを使用する場合＞

機器に接続している LAN ケーブルとネットワークシステムの間に IEC60601-1 に適合した分離装置を挿入してください。接続されるネットワークシステムからの漏れ電流や接地間に生じる電位差により、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

3.3.2 カート設置時の電源接続

カートには表 2.5 に示すように、絶縁トランスを介さないマルチタップ（カートの種別によっては「プロセッサー・光源装置用」と表示）と、絶縁トランスを介すマルチタップ（カートの種別によっては「周辺機器用」と表示）があります。

各機器の電源は、図の例のように接続します。接続作業は、カートのメインスイッチを切るか、カートの電源プラグをコンセントから外した状態で実施してください。

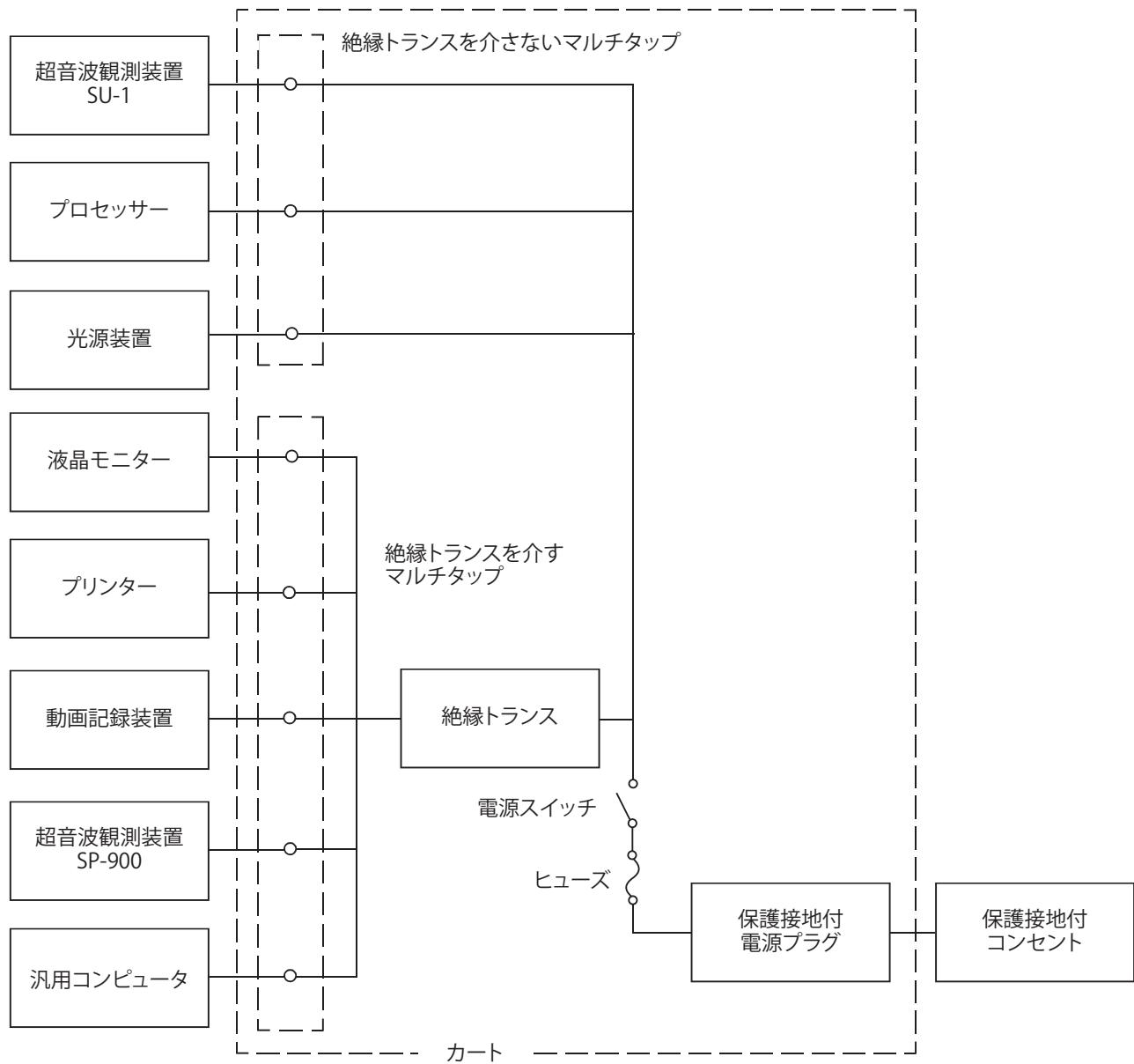
カートの電源プラグは、室内の医用コンセントに接続してください。また電気焼灼器及びデジタル X 線透視撮影システムの電源は、カートとは別のコンセントからとってください。

「2.1.4 組み合わせて使用可能な機器」に記載されていない機器は、接続しないでください。

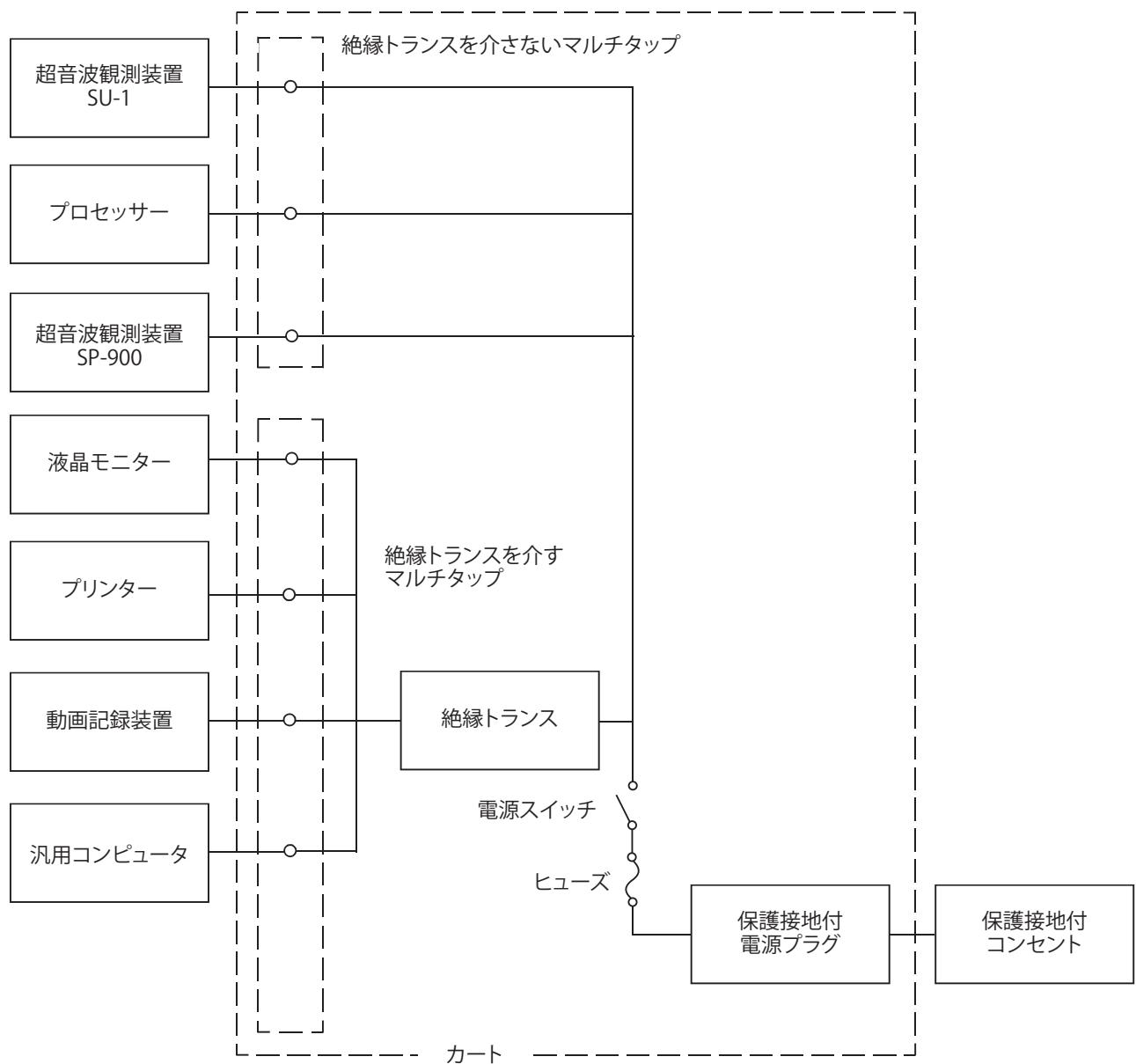
周辺機器用コンセントに接続する各機器の定格電流の合計がカートの定格値を超えないように注意してください。

- ※ SU-1 の電源を、100V 以外の電圧で使用する場合は、「3.3.3 電源コード手配に必要な基本情報」に基づいた電源コードを使用してください。
- また、その場合は SU-1 の電源をカートからとらないでください。

<システムの電源接続例 1 >



<システムの電源接続例 2>



3.3.3 電源コード手配に必要な基本情報

装置コネクター	IEC60320-1 C13
ケーブル断面積	1.0mm ² 以上、3線 (200V 入力) 16AWG 以上、3線 (USA)
入力電圧	100V 以上 120V 以下の地域：125VAC 以上 120V を超え 240V 以下の地域：250VAC 以上
定格電流	USA：13A 以上 その他地域：6A 以上
ケーブル長	3m 以下
電源プラグ	各国の法規制に従った 3 ピンプラグ

※ 日本国内に出荷されている本製品について、同梱されている電源ケーブルは、
100V 以上 120V 以下の場合のみ適用が可能です。

3.4 使用前の準備

ユーザーが日常使用するために必要な準備作業を説明します。

本項では、カートに設置され、各機器が正しく接続された状態を前提としています。

3.4.1 移動と固定

▲警 告

使用するカートのキャスターのロックが完全に効かない場合があるので、傾斜面には設置しないでください。カートが転倒しけがをするおそれがあります。

カートを段差をまたいで移動させる場合は、段差に対してカートを前向きにして、前側の左右に1人ずつ配置しキャスターが1つずつ段差をこえるように対角方向へ動かしてください（必要なら持ち上げながら動かしてください）。また、この時機器の落下、カートの転倒を防ぐため、カート後側に1人配置してください（段差の乗り越えは3人以上で行います）。カートが転倒したり、積載機器が落下してけがをするおそれがあります。積載機器が落下した場合、機器が故障するおそれがあります。

▲注 意

カートの移動は2人以上で行ってください。カートが転倒してけがをするおそれがあります。

移動は送水タンクを取り外して行ってください。水がこぼれて転倒しきがをするおそれがあります。

カートの移動は内視鏡を取り外して行ってください。内視鏡を損傷するおそれがあります。

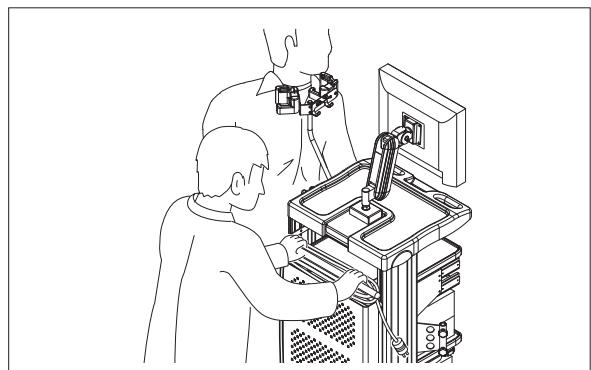
カートの移動の際には、搭載機器を押さないでください。機器が落下して故障するおそれがあります。

- (1) キャスターがロックしている場合は解除します。電気コードをハンドルに巻き付けます。

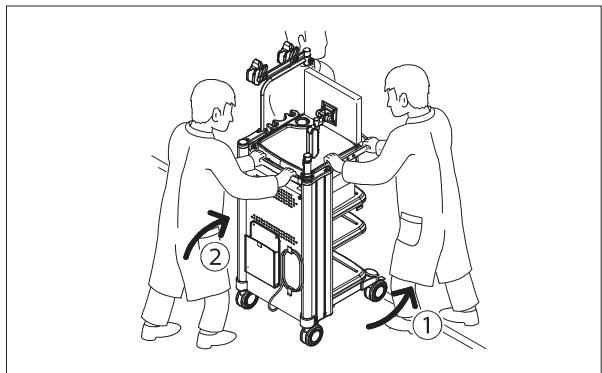


- (2) ハンドルを持って移動します。

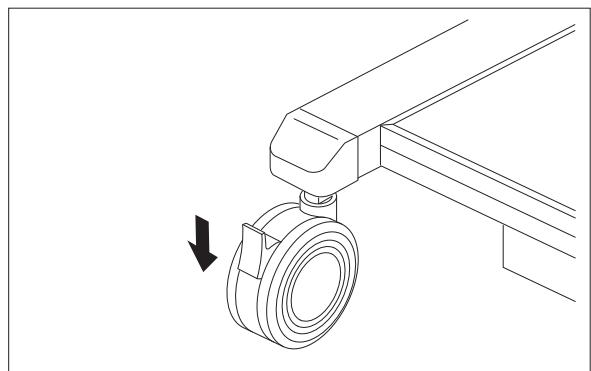
※ 搬送は2人以上で行ってください。



※ 段差をまたいで移動させる場合は、段差に対してカートを前向きにして、前側の左右に1人ずつ配置しキャスターが1つずつ段差をこえるように対角方向へ動かしてください（必要なら持ち上げながら動かしてください）。また、この時機器の落下、カートの転倒を防ぐため、カート後側に1人配置してください（段差の乗り越えは3人以上で行います）。



- (3) 移動が完了したらキャスターをロックします。



3.4.2 電源と等電位化端子の接続

!**警 告**

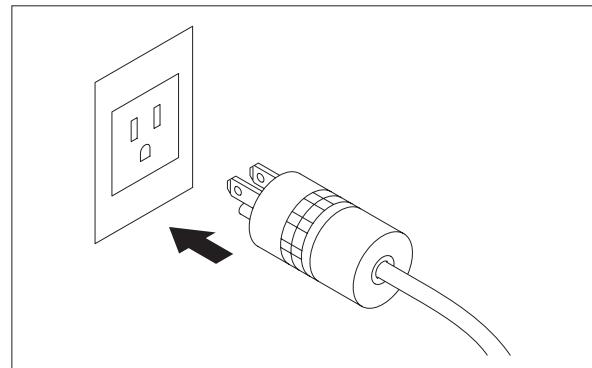
電源は、定格の電圧でお使いください。それ以外の電源は、火災や感電、故障の原因となる場合があります。

電源プラグは、保護接地付コンセントに直接接続してください。組み合わせて使用する周辺機器は、該当する安全規格（IEC、ISO、JIS、電気用品安全法）に適合しているものを使用してください。正しく使用しないと、感電事故を起こすおそれがあります。

注 意

電源電圧の異なるコンセントや、電流容量の足りないコンセントには接続しないでください。故障や動作異常の原因になります。

- (1) カートの電源プラグを、室内の医用コンセントに接続します。



3.4.3 超音波内視鏡の接続切り替え

！警 告

使用後は LG コネクターの先端が冷えるまで（5分）、手を触れないでください。使用直後の LG コネクターに手を触ると、熱傷するおそれがあります。

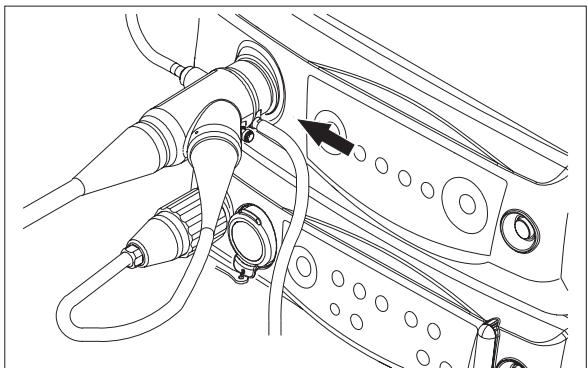
注 意

超音波内視鏡を交換するときは、フリーズ状態にしてください。超音波内視鏡を損傷するおそれがあります。

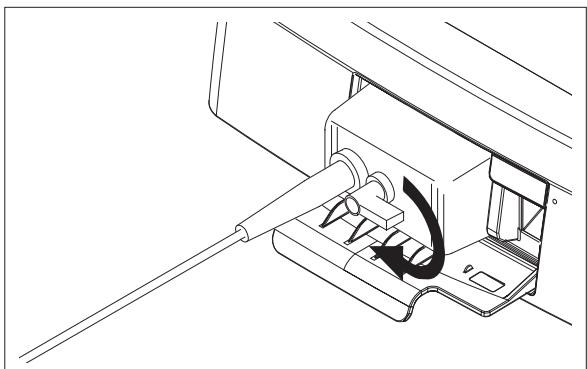
超音波内視鏡の接続切り替えは、使用する超音波内視鏡の取扱説明書の手順に従って行ってください。

<超音波内視鏡の取り付け>

- (1) 超音波内視鏡の取扱説明書の手順に従って、LG コネクターを光源装置のスコープソケットに、ビデオコネクターをプロセッサーのビデオコネクターソケットに、送水タンクのコネクターを超音波内視鏡の送水コネクターに、吸引器からの吸引チューブを超音波内視鏡の吸引コネクターに接続します。



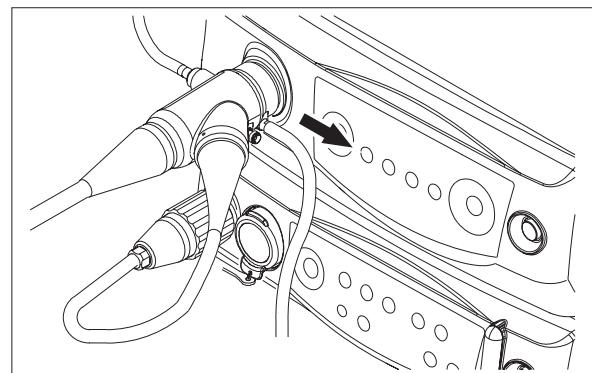
- (2) SU-1 のコネクターカバーを開きます。



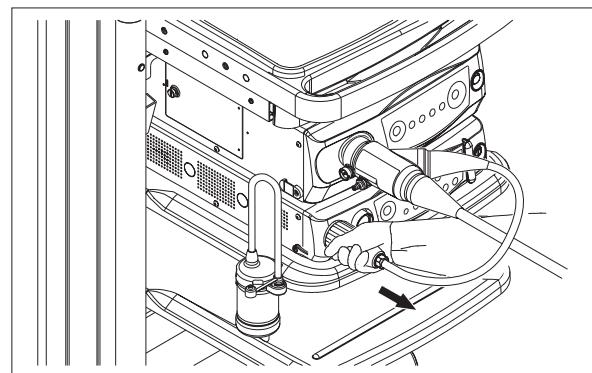
- (3) 超音波コネクターを SU-1 のコネクター差し込み口にまっすぐ挿入します。
- (4) 超音波コネクターのロックハンドルを時計回りに止まるまで回してロックします。

<超音波内視鏡の取り外し>

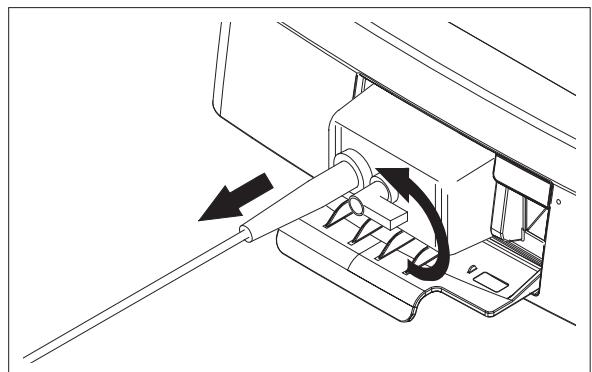
- (1) 内視鏡は検査終了、超音波はフリーズ状態にします。
- (2) 超音波内視鏡の取扱説明書の手順に従って予備洗浄します。
- (3) 超音波内視鏡の取扱説明書の手順に従って、超音波内視鏡の LG コネクターに接続された吸引チューブと送水コネクターを取り外します。



- (4) 超音波内視鏡の取扱説明書の手順に従って、LG コネクターとビデオコネクターを取り外します。



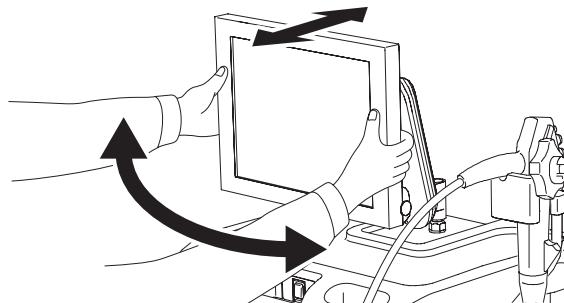
- (5) SU-1 の電源を切り、ロックハンドルをゆるめ、SU-1 から超音波コネクターをまっすぐ抜きます。



3.4.4 モニターの調整

＜位置・角度の調整＞

液晶モニターは、左右および前後に動かすことができます。
モニターを両手で持ち、静かに動かしてください。



＜各種設定＞

SU-1 システム標準の液晶モニターをご使用ください。

VGA 出力をモニター (CDL-1909A) に表示する場合、モニターの「自動調整」を実行してください。

設定方法の詳細 → 「CDL-1904A/CDL-1909A 設置マニュアル」

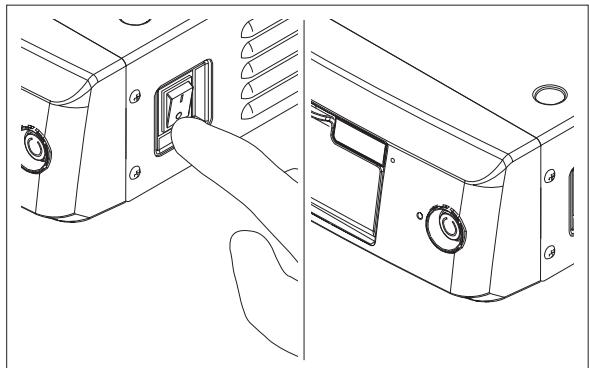
第4章 初期設定

4.1 基本操作

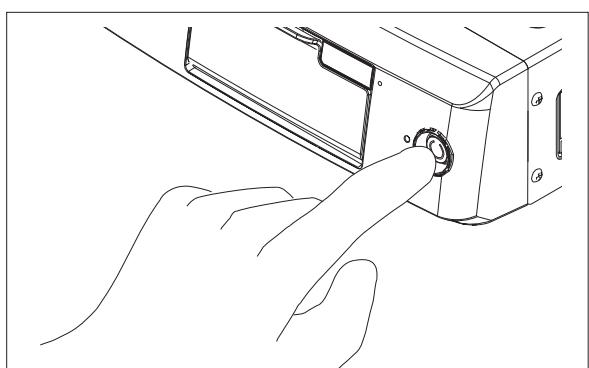
4.1.1 電源を入れる

- (1) 本体側面のACスイッチを入れにします。
スタンバイ状態となり、本体前面パイロットランプ
(スタンバイ) が橙色に点灯します。

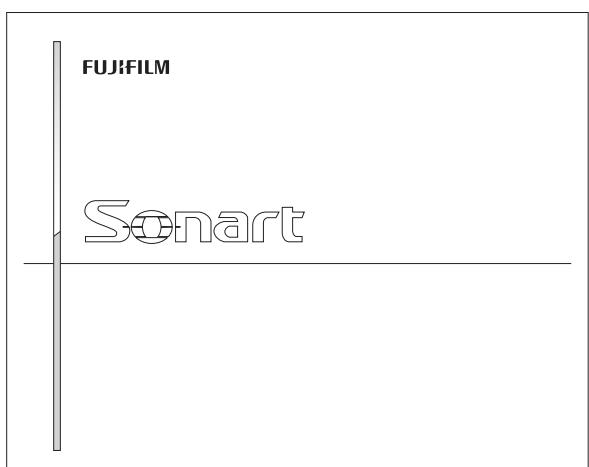
※ 一度電源を切って再度立ち上げる場合は、切にしてから5秒以上お待ちください。



- (2) 本体前面のスタンバイスイッチを押します。
本体の電源が立ち上がり、スタンバイスイッチが緑色に点灯します。
パイロットランプ (スタンバイ) は消灯します。



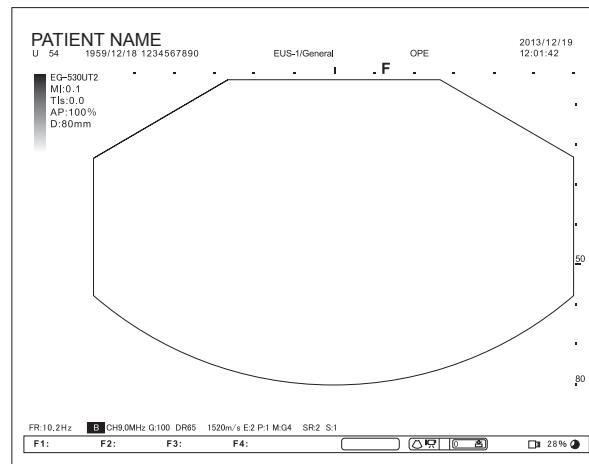
- (3) SU-1 の起動画面が表示されます。



(4) 超音波内視鏡を接続している場合は、画像領域にBモード画面が表示されます。

(5) SU-1の起動完了後に超音波内視鏡を接続した場合は、接続後にBモード画面が表示されます。

※ 一部の超音波内視鏡では、数秒間の初期化処理が行われてからBモード画面が表示されます。初期化処理の間、キーボードは操作できません。

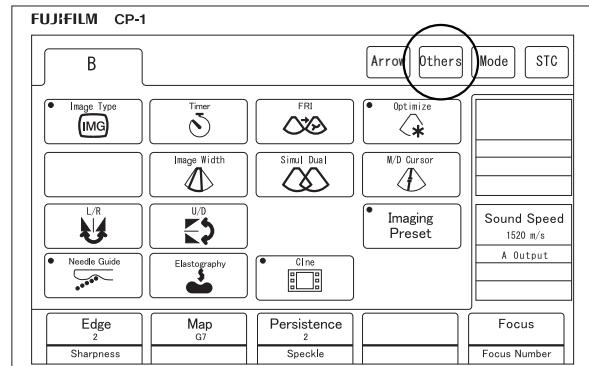


4.1.2 ログオフする

※ 本機能は、SU-1にログイン済みで、検査を実施中でない場合のみ使用できます。

→ 基本編「5.3 セキュリティ機能」

(1) タッチパネル上の「[Others]」ボタンにタッチします。



(2) 「[Others]」画面が表示されます。

「Logout」ボタンにタッチします。

ログオフが開始されます。

※ ログオフが完了すると、「Logout」ボタンの色がオレンジからグレーに変わります。



4.1.3 電源を切る

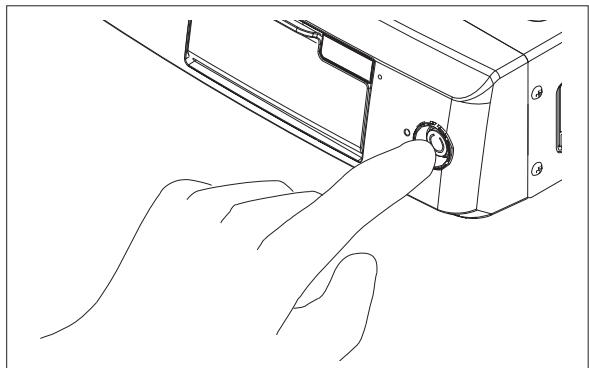
※ 下記の手順 (1) ~ (2) に従って電源を切ってください。手順以外の方法で SU-1 への電源供給が遮断された場合、故障の原因となります。手順以外の方法で電源を切った場合、電源の再投入は 15 秒以上待ってから行ってください。

- SU-1 の AC スイッチのみにより電源を切ったとき。
- カートの電源スイッチのみにより電源を切ったとき。
- その他やむを得ない理由で SU-1 への電源供給が遮断されたときなど。

(1) 本体前面のスタンバイスイッチを押します。

※ スタンバイスイッチを 6 秒以上押し続けると強制終了します。

強制終了すると、保存されていないデータはすべて失われます。



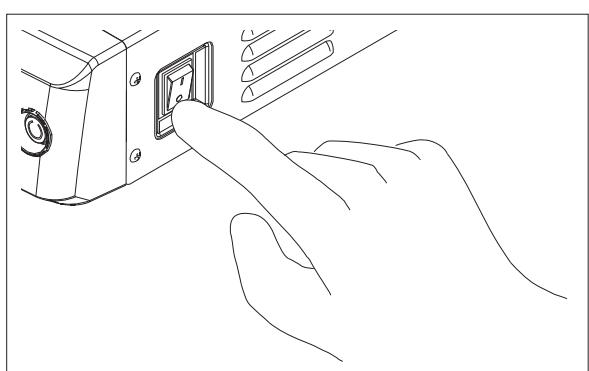
次のウィンドウが表示され、システムの電源が OFF になります。



スタンバイスイッチが消灯し、パイロットランプ（スタンバイ）が橙色に点灯します。

(2) 本体側面の AC スイッチを切にします。

※ 一度電源を切って再度立ち上げる場合は、切にしてから 5 秒以上お待ちください。



4.1.4 キーボードの操作

キーボードの操作方法の詳細については、基本編を参照してください。

→ 基本編「4.2 キーボードの基本操作」

4.2 外部メモリーの初期化

外部メモリーに保存されたすべてのデータを削除したいときは、初期化を行います。

外部メモリーの初期化方法の詳細については、基本編を参照してください。

→ 基本編「5.2 外部メモリーの初期化」

注 意

初期化中は外部メモリーを取り出さないでください。外部メモリーが破損するおそれがあります。

※ 外部メモリーは別売品です。以下の使用可能な外部メモリーをご使用ください。

外部メモリー：Swissbit 社製（型番：SFU22048E3BP2TO-I-MS-121-STD）
その他の外部メモリーについては、営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口にご相談ください。

付録 1 主な仕様

<医用電気機器の分類>

電撃に対する保護形式：クラス I 機器

電撃に対する保護程度：BF 形装着部

防爆の程度：高酸素濃度環境、可燃性ガス雰囲気中での使用禁止

※ VP-3500HD ^{*1} と XL-4450、VP-7000 と BL-7000、EP-6000 ^{*2}、もしくは EP-8000 ^{*3} および超音波内視鏡 EB-530US、EB-710US、EG-530UT2、EG-580UR、EG-580UT、EG-740UT との組み合わせによる。

※ 1 プロセッサー VP-3500HD は、超音波内視鏡 EB-710US、EG-740UT と組み合わせては使用できません。

※ 2 プロセッサー EP-6000 は、超音波内視鏡 EG-530UT2 と組み合わせては使用できません。

※ 3 プロセッサー EP-8000 は、超音波内視鏡 EG-530UT2 と組み合わせては使用できません。

<装着部>

適用内視鏡の挿入部

< SU-1 >

電源	100-240V ~ 50Hz/60Hz
消費電流 (定格)	2.0-1.2A
適用内視鏡	EB-530US、EB-710US、EG-530UT2、EG-580UR、 EG-580UT、EG-740UT
カラー方式	NTSC
映像出力端子	ビデオ端子 (1 系統) 1.0Vp-p (75 Ω)
	S ビデオ端子 (1 系統) Y : 1.0Vp-p (75 Ω) C : 0.286Vp-p (75 Ω)
	RGB TV 端子 (1 系統) R,G,B : 0.7Vp-p (75 Ω) Sync : 2.0Vp-p (75 Ω)
	DVI 画像出力端子 (2 系統) デジタル／アナログ
	HD-SDI 端子 (2 系統) デジタル
音声出力端子	RCA 端子 (1 系統) 2Vrms
映像入力端子	DVI 画像入力端子 (1 系統) デジタル
制御用端子	リモート端子 (2 系統) BNC
	フットスイッチ端子 (1 系統) FS1 専用
	キーボード端子 (1 系統) CP-1/CP-1TB 専用
	RS232C 端子 (プロセッサー) (1 系統) RS232C
	ネットワーク端子 (1 系統) Ethernet (100BaseTX)
画像保存	保存先 外部メモリー、ネットワーク (FTP、DICOM) 上の共有フォルダ
	ファイル形式 TIFF、JPEG
外形寸法 (W × H × D)	390 × 135 × 485mm (突起部含む)
質量	13kg
使用環境	温度 +10°C ~ +40°C
	湿度 30 ~ 85% RH (結露状態を除く)
	気圧 70 ~ 106kPa

保管環境	温度	-20°C ~ +60°C
	湿度	10 ~ 90% RH (結露状態を除く)
	気圧	70 ~ 106kPa
輸送環境	温度	-20°C ~ +60°C
	湿度	10 ~ 90% RH (結露状態を除く)
	気圧	70 ~ 106kPa

<画像調整機能>

調整項目		モード条件	調整範囲
診断深度		—	15 ~ 120mm
表示視野	幅	—	100% ~ 20%
	位置	—	B 画像範囲内
スイープ速度		パルスドプラモード、M モード	1 (1 秒) ~ 7 (10 秒) (7 段階)
周波数切り替え		B モード	5MHz、7.5MHz、10MHz、12MHz
		カラードプラモード、パワードプラモード	4MHz、6MHz
		F-Flow モード	6MHz、7MHz
		パルスドプラモード	4MHz、6MHz
速度スケール		カラードプラモード、パワードプラモード、F-Flow モード、パルスドプラモード	1 ~ 15 (1 刻み)
ファンダメンタル		—	有効／無効
ティッシュハーモニック (TH)		—	有効／無効
コンパウンド	CH (コンパウンドハーモニック)	—	有効／無効
造影エコー	CHI (コントラストハーモニック)	B モード	有効／無効
	Ref.B (Reference B)	B モード	有効／無効
音速値変更		—	1350 ~ 1650m/s (10m/s 刻み)
フォーカス	フォーカス位置 (B モード画像)	B モード	5 ~ 120mm 深度 15 ~ 40mm : 5mm 刻み 深度 50 ~ 120mm : 10mm 刻み
	フォーカス数	B モード	1 ~ 2 (2 段階)
トラペゾイド (リニア超音波内視鏡接続時のみ)		—	有効／無効
B ステア (リニア超音波内視鏡接続時のみ)	固定段階調整	—	± 15°
サンプルゲート	ドプラカーソルゲート位置	—	ライン上でゲート位置を変更可能
	ドプラカーソルゲート幅	—	1 ~ 18mm (1mm 刻み)
	ドプラカーソルアングル補正	—	-88 ~ +88° (1° 刻み) 適用画像 : パルスドプラモード画像 ± 60°、± 45°、0° 適用画像 : パルスドプラモード画像

調整項目	モード条件	調整範囲	
フィルター	カラードプラモード、パワードプラモード、F-Flow モード	1～6 (6 段階)	
	パルスドプラモード	1～12 (12 段階)	
フラッシュアーチファクトのフィルタリング	カラードプラモード、パワードプラモード	0～4 (5 段階)	
音響出力	B モード、M モード	10～100% (10% 刻み)	
回転 (ラジアルスコープ接続時のみ)	—	0～355° (15° 刻み)	
半円表示 (ラジアルスコープ接続時のみ)	—	上／下	
ベースラインシフト	カラードプラモード (パワードプラモードでは 符号ありのマップ以外実 行不可、F-Flow モードで は実行不可)	-4～+4 (9 段階)	
画像の表示反転 機能	左右反転	B モード	
	上下反転	B モード、 パルスドプラモード	
輝度表示参照マップ	B モード、M モード	グレースケール (13 種類)	
	パルスドプラモード	グレースケール (8 種類)	
色表示参照マップ	VD	カラードプラモード	1～4 (4 種類)
	VE		1～4 (4 種類)
	PD		1～4 (4 種類)
	PV		1～4 (4 種類)
	DD	パワードプラモード	1～4 (4 種類)
	DV		1～5 (5 種類)
	DF		1 (1 種類)
	FF		1 (1 種類)
拡大表示機能	B モード	以下の順に段階的に選択 • 1.25 倍 • 1.50 倍 • 1.75 倍 • 2.00 倍 • 2.25 倍 • 2.50 倍 • 3.00 倍 • 4.00 倍	
表示形式	—	1:1 1:2 2:1	
ドプラ音調整	—	0～100%	
ゲイン調整	B モード、M モード ※ B 画像と M 画像は独立 して設定可能	0～100% (2% 刻み)	
エッジ強調	B モード、M モード ※ B 画像と M 画像は独立 して設定可能	0～4 (5 段階)	
カラーバランス	カラードプラモード	0～7 (8 段階)	
パーシステンス	—	0～4 (5 段階)	
ダイナミックレンジ	—	40～100% (5% 刻み)	

調整項目	モード条件	調整範囲
減衰補正	—	-20 ~ +20db (2db 刻み) 深度を 6 段階に分けて深度ごとに変更可能
カラーインバート	—	反転切り替え 正／逆
シャープネス	—	0 ~ 4 (5 段階)
スペックル除去	—	0 ~ 4 (5 段階)

<超音波機能>

項目	型式	EG-530UT2	EB-530US
ペネトレーション深度 (音響減衰係数 $0.3\text{dB cm}^{-1} \text{MHz}^{-1}$, B モード 7.5MHz)		80mm 以上	50mm 以上
距離分解能		1mm 以下	1mm 以下
方位分解能		2mm 以下	2mm 以下
音響作動周波数 (B モード 5MHz 設定時)		$5.5\text{MHz} \pm 20\%$	$6\text{MHz} \pm 20\%$
最大 超音波出力	減衰空間ピーク時間平均強度	$I_{spta,3} \leq 720\text{mWcm}^{-2}$	$I_{spta,3} \leq 720\text{mWcm}^{-2}$
	メカニカルインデックス (MI)	1.0 未満	1.0 未満

項目	型式	EG-580UR	EG-580UT
ペネトレーション深度 (音響減衰係数 $0.3\text{dB cm}^{-1} \text{MHz}^{-1}$, B モード 7.5MHz)		65mm 以上	80mm 以上
距離分解能		1mm 以下	1mm 以下
方位分解能		2mm 以下	2mm 以下
音響作動周波数 (B モード 5MHz 設定時)		$5.5\text{MHz} \pm 20\%$	$5.5\text{MHz} \pm 20\%$
最大 超音波出力	減衰空間ピーク時間平均強度	$I_{spta,3} \leq 720\text{mWcm}^{-2}$	$I_{spta,3} \leq 720\text{mWcm}^{-2}$
	メカニカルインデックス (MI)	1.0 未満	1.0 未満

項目	型式	EB-710US	EG-740UT
ペネトレーション深度 (音響減衰係数 $0.3\text{dB cm}^{-1} \text{MHz}^{-1}$, B モード 7.5MHz)		50mm 以上	100mm 以上
距離分解能		1mm 以下	1mm 以下
方位分解能		2mm 以下	2mm 以下
音響作動周波数 (B モード 5MHz 設定時)		$5.0\text{MHz} \pm 15\%$	$4.7\text{MHz} \pm 15\%$
最大 超音波出力	減衰空間ピーク時間平均強度	$I_{spta,3} \leq 720\text{mWcm}^{-2}$	$I_{spta,3} \leq 720\text{mWcm}^{-2}$
	メカニカルインデックス (MI)	1.9 未満	1.9 未満

< SU-1 の計測精度 >

超音波画像診断装置が提供する計測値は、特定の生理学的または解剖学的パラメータを定義付けるものではありません。距離のように計測値は物理的な数値であり、臨床医が評価に使用します。測定の精度は、キャリパーを 1 ピクセル上に配置できることを条件とします。数値は生体の音響的異常を考慮しません。

下表は、直線距離測定に関する精度および範囲を説明します。

表 1 B モード計測精度および範囲

B モード 計測精度 精度範囲	システムの許容範囲 ^{※1}	精度検証	検証方法	精度範囲 (cm)
軸方向距離計測	< ± 2% + 全体の 1%	検出	ファントム	0 ~ 12cm
方位方向距離計測	< ± 2% + 全体の 1%	検出	ファントム	0 ~ 16cm
対角線方向距離計測	< ± 2% + 全体の 1%	検出	ファントム	0 ~ 20cm
面積 ^{※2}	< ± 4% + (全スケールの 2% / 最小面積) × 100 + 0.5%	検出	ファントム	0.01 ~ 314cm ²
周囲長 ^{※3}	< ± 3% + (全スケールの 1.4% / 最小面積) × 100 + 0.5%	検出	ファントム	0.01 ~ 63cm

※ 1 距離計測に関して「全体」とは、画像の最高深度を意味します。

※ 2 面積の計測精度は、次の方程式を使って定義されています。

$$\% \text{ 公差} = ((1 + \text{方位方向誤差}) \times (1 + \text{軸方向誤差}) - 1) \times 100 + 0.5\%$$

※ 3 周囲長の計測精度は、側線精度と軸精度のうち大きい値で、次の方程式をもとに定義されます。

$$\% \text{ 公差} = ((2 \text{ つの誤差の最大値}) \times 100) + 0.5\%$$

表 2 M モード計測・計算精度および範囲

M モード 計測精度	システムの許容範囲	精度検証	検証方法	精度範囲 (cm)
距離	< ± 2% + 全体の 1% ^{※1}	検出	ファントム	0 ~ 12cm
時間	< ± 2% + 全体の 1% ^{※2}	検出	ファントム	0.01 ~ 10 秒
心拍数	< ± 2% + (全体時間 ^{※2} × 心拍数 / 100) %	検出	ファントム	5 ~ 923bpm

※ 1 距離計測に関して「全体」とは、画像の最高深度を意味します。

※ 2 時間スケールの「全体」とは、表示されたスクロールグラフィック画像全体の時間を意味します。

表3 パルスドプラ画像表示モードの計測・計算精度および範囲

パルスドプラモード 計測精度および範囲	システムの許容範囲	精度検証	検証方法	精度範囲 (cm)
速度カーソル	<±2%+全体の1% ^{*1}	検出	ファントム	0.01cm/秒～ 550cm/秒
時間	<±2%+全体の1% ^{*2}	検出	ファントム	0.01～10秒

※1 周波数または速度スケールの「全体」とは、ドプラ画像上に描出された、全体周波数または速度レンジを意味します。

※2 時間スケールの「全体」とは、表示されたドプラ画像全体の時間を意味します。

〈作動・動作原理〉

1. 画像処理

超音波内視鏡の超音波振動子を駆動することで体腔内に超音波を放射し、超音波振動子が受信した体腔内からの反射超音波を信号処理し、超音波画像として出力する。

2. 超音波画像調整

キーボードでゲイン、拡大・縮小、回転、上下・左右反転の画像調整が行える。

3. データ入力

キーボードから患者情報、コメント、施設情報の入力ができる。

4. 画像表示

本製品および本製品に接続されたプロセッサーからの画像を表示することができる。

5. 付帯機能

- (1) 血流イメージング
- (2) 非線形性イメージング
- (3) 表示機能
- (4) 基本物理量／汎用計測
- (5) 登録／保存機能
- (6) 記録／システム機能
- (7) 位置決め機能
- (8) 組織性状イメージング（識別子-H-のみ）
- (9) 造影剤応用（識別子-H-のみ）

<電磁両立性 (EMC) 情報>

医用電気機器は EMC に関する特別な注意を必要とし、組み合わせて使用する本製品^{*1} と超音波内視鏡とプロセッサーおよび光源装置^{*2} が共に IEC 60601-1-2:2014 に適合している場合は、表 1～表 4 において提供される EMC の情報に従って設置して使用し、組み合わせて使用する、本製品^{*1} と超音波内視鏡とプロセッサーおよび光源装置^{*2} のいずれかが IEC 60601-1-2:2007 のみに適合している場合は、表 5～表 8 において提供される EMC の情報に従って設置して使用してください。

EMC の適合性は本システムと組み合わせて使用できる機器によります。組み合わせて使用できる機器の取扱説明書を参照してください。

※ 1 この製品のシリアル番号の左端の英数字が 3 以上または J から Z のいずれかの場合、IEC 60601-1-2:2014 の要件に適合しています。シリアル番号が上記以外の場合、この製品は IEC 60601-1-2:2007 の要件に適合しています。

※ 2 超音波内視鏡、プロセッサーおよび光源装置の取扱説明書を参照してください。

・電磁エミッションの指針および適合情報

表 1

ガイダンス及び製造業者による宣言 — 電磁エミッション —		
エミッション試験	適合性	電磁環境 - 指針
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	本製品は、内部機能のためだけに RF エネルギーを使用している。したがって、その RF エミッションは非常に低く、近傍の電子機器に対して何らかの干渉を生じさせる可能性は少ない。
RF エミッション CISPR 11	クラス A	[RF エミッション] 医療施設や商業用施設での使用を意図しております。 そのため家庭用施設で使用した場合、他の機器に有害な電磁干渉を引き起こす可能性があります。また、本製品では無線周波数通信サービスを十分に保護できない場合があります。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	クラス A	このような場合は、機器の移動や向きの変更などの緩和策を講じる必要がある場合があります。「第 1 章 安全 — 1. 使用上の注意」に従い電磁波障害を是正することを推奨します。
電圧変動／フリッカ エミッション IEC 61000-3-3	適合	

・電磁イミュニティの指針および適合情報

表 2

ガイダンス及び製造業者による宣言 — 電磁イミュニティ —

本製品は、次に指定した電磁環境内の使用を意図している。本製品の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。

イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - 指針
静電気放電 (ESD) IEC 61000-4-2	接触：± 8 kV 気中：± 2 kV、± 4 kV、 ± 8 kV、± 15 kV	接触：± 8 kV 気中：± 2 kV、± 4 kV、 ± 8 kV、± 15 kV	床は木材、コンクリート又は セラミックタイルであるこ とが望ましい。床が合成材料で 覆われている場合、相対湿度 は少なくとも 30% あるこ とが望ましい。
電気的ファースト トランジエント／ バースト IEC 61000-4-4	電源線：± 2 kV 入出力線：± 1 kV	電源線：± 2 kV 入出力線：± 1 kV	電源の品質は、標準的な商用 又は病院環境と同じであるこ とが望ましい。
サージ IEC 61000-4-5	ライン - ライン間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV ライン - アース間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV、 ± 2.0 kV	ライン - ライン間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV ライン - アース間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV、 ± 2.0 kV	電源の品質は、標準的な商用 又は病院環境と同じであるこ とが望ましい。
電源入力ラインに おける電圧ディッ プ、短時間停電及 び電圧変化 IEC 61000-4-11	0% U_T 0.5 サイクル間 1 サイクル間 70% U_T 0.5 秒間 0% U_T 5 秒間	0% U_T 0.5 サイクル間 1 サイクル間 70% U_T 0.5 秒間 0% U_T 5 秒間	電源の品質は、標準的な商用 又は病院環境と同じであるこ とが望ましい。 本製品の使用者が、電源の停 電中にも連続した稼働を要求 する場合には、本製品を無停 電電源又は電池から電力供給 することを推奨する。
電源周波数 (50/60Hz) 磁界 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	電源周波数磁界は、標準的な 商用又は病院環境における一 般的な場所と同レベルの特性 をもつことが望ましい。

備考 U_T は、試験レベルを加える前の、交流電源電圧である。

- ・携帯電話や RF 通信機器などの指針および適合情報

表 3

ガイダンス及び製造業者による宣言 — 電磁イミュニティ —			
イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - 指針
伝導 RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz 6 Vrms ISM 周波数帯域 ^c	3 Vrms 6 Vrms ISM 周波数帯域 ^c	携帯形及び移動形 RF 通信機器は、ケーブルを含む本製品のいかなる部分に対しても、送信機の周波数に該当する方程式から計算された推奨分離距離より近づけて使用しないことが望ましい。
放射 RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ~ 2.7 GHz	3 V/m	<p>推奨分離距離 $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} \sim 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} \sim 2.7 \text{ GHz}$</p> <p>ここで、P は、送信機製造業者によるワット (W) で表した送信機の定格最大出力であり、d はメートル (m) で表した推奨分離距離である。</p> <p>電磁界の現地調査^aによって決定される固定 RF 送信機からの電界強度は、各周波数範囲^bにおける適合レベルよりも低いことが望ましい。</p> <p>次の記号が表示されている機器の近傍では干渉が生じるかもしれない。</p> 

イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - 指針
RF 無線通信機器からの近接フィールドに対するイミュニティ	380 - 390 MHz、27 V/m 430 - 470 MHz、28 V/m 704 - 787 MHz、9 V/m 800 - 960 MHz、28 V/m	380 - 390 MHz、27 V/m 430 - 470 MHz、28 V/m 704 - 787 MHz、9 V/m 800 - 960 MHz、28 V/m	携帯形 RF 通信機器を本製品のあらゆる部分から 30cm 以内で使用すると、本製品の性能が低下する可能性があります。
IEC 61000-4-3	1422 - 1512 MHz、10 V/m 1700 - 1990 MHz、28 V/m 2400 - 2570 MHz、28 V/m 3480 - 3600 MHz、10 V/m 5100 - 5800 MHz、9 V/m	1422 - 1512 MHz、10 V/m 1700 - 1990 MHz、28 V/m 2400 - 2570 MHz、28 V/m 3480 - 3600 MHz、10 V/m 5100 - 5800 MHz、9 V/m	

備考 1 80 MHz 及び 800 MHz においては、分離距離は高い周波数範囲を適用する。

備考 2 これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。電磁伝搬は、建築物、物、人からの吸収及び反射に影響される。

- a 無線（セルラー／コードレス）電話や陸上移動無線、アマチュア無線、AM および FM ラジオ放送、TV 放送の基地局などの固定送信機からの電界強度は、理論的に正確に予測することはできません。固定 RF 送信機による電磁環境を評価するには、電磁サイト調査を検討する必要があります。この製品が使用されている場所で測定された電界強度が上記の該当する RF 適合性レベルを超える場合は、この製品を観察して正常な動作を確認する必要があります。異常な性能が見られる場合は、本製品の向きを変えたり、位置を変えたりするなど、追加の対策が必要になる場合があります。
- b 150 kHz ~ 80 MHz の周波数範囲では、電界強度は 3 V/m 未満である必要があります。
- c 6.765 MHz ~ 6.795 MHz、13.553 MHz ~ 13.567 MHz、26.957 MHz ~ 27.283 MHz、または 40.66 MHz ~ 40.70MHz の周波数帯域

・携帯形および移動形 RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離

表 4

携帯形及び移動形 RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離			
送信機の定格最大出力 P (W)	送信機の周波数に基づく分離距離 m		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz ~ 2.7 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

上記にリストしていない定格最大出力の送信機に関しては、メートル (m) で表した推奨分離距離 d は、送信機の周波数に対応する方程式を用いて決定できる。ここで、 P は、送信機製造業者によるワット (W) で表した送信機の定格最大出力である。

備考 1 80 MHz 及び 800 MHz においては、分離距離は高い周波数範囲を適用する。

備考 2 これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。電磁伝搬は、建築物、物、人からの吸収及び反射に影響される。

・使用ケーブル

ケーブル名	最大ケーブル長	ケーブル仕様
S ビデオケーブル	3 m	特性インピーダンス 75 Ωのシールドケーブル
ビデオケーブル	3 m	特性インピーダンス 75 Ωのシールドケーブル
RGB ケーブル	3 m	特性インピーダンス 75 Ωのシールドケーブル (R、G、B、Sync)
DVI-D ケーブル	5 m	特性インピーダンス 100 Ωのシールドケーブル DVI 規格に準拠したケーブル
LAN ケーブル	—	CAT5e 以上の UTP タイプのストレートケーブル
HD-SDI ケーブル	15 m	特性インピーダンス 75 Ωの放送用 HD-SDI 用シールド同軸ケーブル

デジタルプリンターとの接続は、プリンターに付属しているケーブルを接続してください。

DVI ケーブルはモニター付属品を使用してください。

・電磁エミッションの指針および適合情報

表 5

ガイダンス及び製造業者による宣言 — 電磁エミッション —

本製品は、次に指定した電磁環境内での使用を意図している。本製品の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。

エミッション試験	適合性	電磁環境 - 指針
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	本製品は、内部機能のためだけに RF エネルギーを使用している。したがって、その RF エミッションは非常に低く、近傍の電子機器に対して何らかの干渉を生じさせる可能性は少ない。
RF エミッション CISPR 11	クラス A	[RF エミッション] 医療施設や商業用施設での使用を意図しております。 そのため家庭用施設で使用した場合、他の機器に有害な電磁干渉を引き起こす可能性があります。また、本製品では無線周波数通信サービスを十分に保護できない場合があります。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動／フリッカ エミッション IEC 61000-3-3	適合	このような場合は、機器の移動や向きの変更などの緩和策を講じる必要がある場合があります。「第 1 章 安全 - 1. 使用上の注意」に従い電磁波障害を是正することを推奨します。

・電磁イミュニティの指針および適合情報

表 6

ガイダンス及び製造業者による宣言 — 電磁イミュニティ —			
イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - 指針
静電気放電 (ESD) IEC 61000-4-2	接触: ± 6 kV 気中: ± 8 kV	接触: ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV 気中: ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV	床は木材、コンクリート又はセラミックタイルであることが望ましい。床が合成材料で覆われている場合、相対湿度は少なくとも 30% であることが望ましい。
電気的ファースト トランジエント／ バースト IEC 61000-4-4	電源線: ± 2 kV 入出力線: ± 1 kV	電源線: ± 2 kV 入出力線: ± 1 kV	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。
サージ IEC 61000-4-5	ライン - ライン間: ± 0.5 kV, ± 1.0 kV ライン - アース間: ± 0.5 kV, ± 1.0 kV, ± 2.0 kV	ライン - ライン間: ± 0.5 kV, ± 1.0 kV ライン - アース間: ± 0.5 kV, ± 1.0 kV, ± 2.0 kV	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。
電源入力ラインに おける電圧ディップ、短時間停電及 び電圧変化 IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% U_T のディップ) 0.5 サイクル間 40% U_T (60% U_T のディップ) 5 サイクル間 70% U_T (30% U_T のディップ) 25 サイクル間 < 5% U_T (> 95% U_T のディップ) 5 秒間	< 5% U_T (> 95% U_T のディップ) 0.5 サイクル間 40% U_T (60% U_T のディップ) 5 サイクル間 70% U_T (30% U_T のディップ) 25 サイクル間 < 5% U_T (> 95% U_T のディップ) 5 秒間	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。 本製品の使用者が、電源の停電中にも連続した稼働を要求する場合には、本製品を無停電電源又は電池から電力供給することを推奨する。
電源周波数 (50/60Hz) 磁界 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電源周波数磁界は、標準的な商用又は病院環境における一般的な場所と同レベルの特性をもつことが望ましい。

備考 U_T は、試験レベルを加える前の、交流電源電圧である。

- ・携帯電話や RF 通信機器などの指針および適合情報

表 7

ガイダンス及び製造業者による宣言 — 電磁イミュニティ —			
イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - 指針
伝導 RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz	3 Vrms	<p>携帯形及び移動形 RF 通信機器は、ケーブルを含む本製品のいかなる部分に対しても、送信機の周波数に該当する方程式から計算された推奨分離距離より近づけて使用しないことが望ましい。</p> <p>推奨分離距離 $d = 1.2 \sqrt{P}$</p> <p>$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz ~ 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2.5 GHz</p> <p>ここで、P は、送信機製造業者によるワット (W) で表した送信機の定格最大出力であり、d はメートル (m) で表した推奨分離距離である。</p> <p>電磁界の現地調査^a によって決定される固定 RF 送信機からの電界強度は、各周波数範囲^bにおける適合レベルよりも低いことが望ましい。</p> <p>次の記号が表示されている機器の近傍では干渉が生じるかもしれない。</p> 
放射 RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ~ 2.5 GHz	3 V/m	

備考 1 80 MHz 及び 800 MHz においては、高い周波数範囲を適用する。

備考 2 これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。電磁伝搬は、建築物、物、人からの吸収及び反射に影響される。

a たとえば無線（携帯／コードレス）電話基地局及び陸上移動無線の基地局、アマチュア無線、AM、FM ラジオ放送及び TV 放送のような固定送信機からの電界強度を、正確に理論的に予測することはできない。

固定 RF 送信機による電磁環境を見積もるために、電磁界の現地調査を考慮することが望ましい。本製品が使用される場所において測定した電界強度が上記の適用される RF 適合レベルを超える場合は、本製品が正常動作をするかを検証するために監視することが望ましい。異常動作が確認された場合には、本製品の、再配置又は再設置のような追加対策が必要となるかもしれない。

b 周波数範囲 150 kHz ~ 80 MHz を通して、電界強度は、3 V/m 未満であることが望ましい。

・携帯形および移動形 RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離

表 8

携帯形及び移動形 RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離			
送信機の定格最大出力 P (W)	送信機の周波数に基づく分離距離 m		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz ~ 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

上記にリストしていない定格最大出力の送信機に関しては、メートル (m) で表した推奨分離距離 d は、送信機の周波数に対応する方程式を用いて決定できる。ここで、 P は、送信機製造業者によるワット (W) で表した送信機の定格最大出力である。

備考 1 80 MHz 及び 800 MHz においては、分離距離は高い周波数範囲を適用する。

備考 2 これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。電磁伝搬は、建築物、物、人からの吸収及び反射に影響される。

・使用ケーブル

ケーブル名	最大ケーブル長	ケーブル仕様
S ビデオケーブル	3 m	特性インピーダンス 75 Ωのシールドケーブル
ビデオケーブル	3 m	特性インピーダンス 75 Ωのシールドケーブル
RGB ケーブル	3 m	特性インピーダンス 75 Ωのシールドケーブル (R, G, B, Sync)
DVI-D ケーブル	5 m	特性インピーダンス 100 Ωのシールドケーブル DVI 規格に準拠したケーブル
LAN ケーブル	—	CAT5e 以上の UTP タイプのストレートケーブル
HD-SDI ケーブル	15 m	特性インピーダンス 75 Ωの放送用 HD-SDI 用シールド同軸ケーブル

デジタルプリンターとの接続は、プリンターに付属しているケーブルを接続してください。

DVI ケーブルはモニター付属品を使用してください。

付録2 索引

項目	ページ	項目	ページ
<英字, 数字>			
AC スイッチ	39	<あ行>	
[ANNOTATION] キー	47	アクティブ	8
[ARCHIVE] キー	43	安全	2, 13
[BIOPSY] キー	44	移動	84
[B] キー	44	右部情報表示領域	48
B モード	10	液晶モニター	23, 24, 25, 26
[CD] キー	44	<か行>	
[CURRENT VIEW] キー	43	カート	23, 24, 25, 26, 28
[DELETE] キー	46	外部メモリー	95
[DEPTH] キー	46	外部メモリースロット	38
[DUAL] キー	45	画像	11
DVI-D 端子	40	画像表示領域	48
DVI-I 端子	40	下部情報表示領域	48
[DYNAMIC RANGE] キー	45	カラードプラモード	10
F-Flow モード	10	キーボード	22, 23, 24, 25, 26, 28
[FREEZE] キー	46	キーボード端子	41
[FREQUENCY] キー	45	警告	2, 18
[GAIN] キー	45	計測精度	101
HD-SDI 端子	40	計測メニュー	11
[MEASURE] キー	46	光源装置	23, 25
M モード	10	固定	84
[OPTIMIZE] キー	44	<さ行>	
[PATIENT] キー	43	左部情報表示領域	48
[PD] キー	44	システムの拡張	27
[PinP] キー	44	使用目的	2
[PW] キー	44	スイッチメニューキー	47
RCA 端子	41	スタンバイスイッチ	38, 91, 93
RGB TV 端子	41	設置	53
[ROTATION] キー	45	選択する	9
RS232C 端子	41	<た行>	
[SEMI CIRCLE] キー	45	タッチする	9
[SET] キー	46	タッチパッド	9
[STORE 1] キー	45	タッチパネル	9
[STORE 2] キー	45	注意	18
[SYSTEM] キー	43	超音波観測装置	23, 24, 25, 26, 28
S ビデオ端子	41	超音波内視鏡	8, 89
USB 端子 (プリンター)	41	超音波内視鏡コネクター	38
[ZOOM] キー	46	データキーボード	23, 24, 25, 26, 28
		定格銘板	12

項目	ページ
デュアルモード	10
デュプレックスモード	11
電源	80
電源接続部	40
電源プラグ	64, 86
電源を入れる	91
電源を切る	93
等電位化端子	42
トリプレックス	11
<な行>	
ネットワーク端子	41
<は行>	
パイロットランプ (外部メモリー)	38
パイロットランプ (スタンバイ)	38
パルスドプラモード	10, 11
パワードプラモード	10
ビデオ端子	41
ヒューズホルダー	42
表記の規則	7
表示マーク	12
標準システム	57
ファンクションキー	46
フッター表示領域	48
フットスイッチ端子	41
フリーズ	8
フレーム	11
フレームレート	11
プロセッサー	23, 24, 25, 26, 28
ヘッダー表示領域	48
<ま行>	
モニター	91
<ら行>	
ライブ	8
リモート端子 1, 2	41
リモート端子 (入力)	42
臨床手技	2

製品のお問い合わせ窓口について

<製品のお問い合わせ先>

電話番号：**0570-02-7007** (ナビダイヤル)

富士フィルムメディカル株式会社
〒106-0031 東京都港区西麻布二丁目26番30号
電話番号：03-6419-8045

製造販売業者 **富士フィルム株式会社**
〒258-8538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地