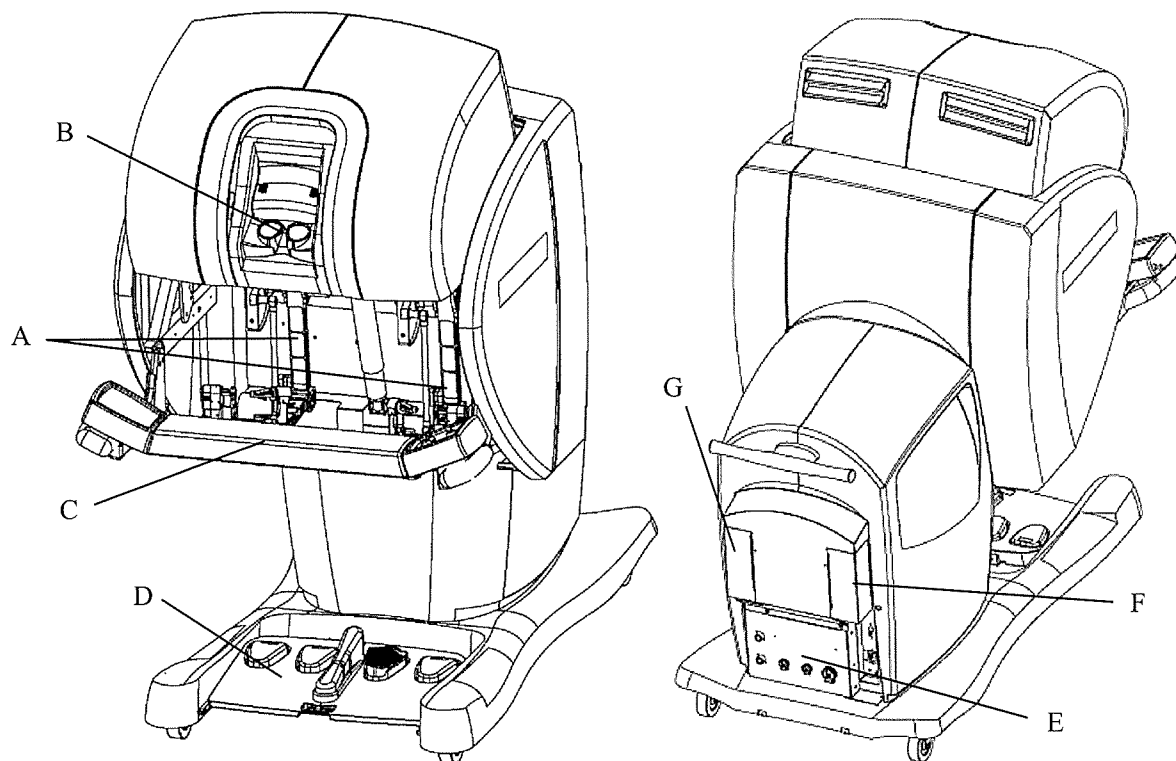


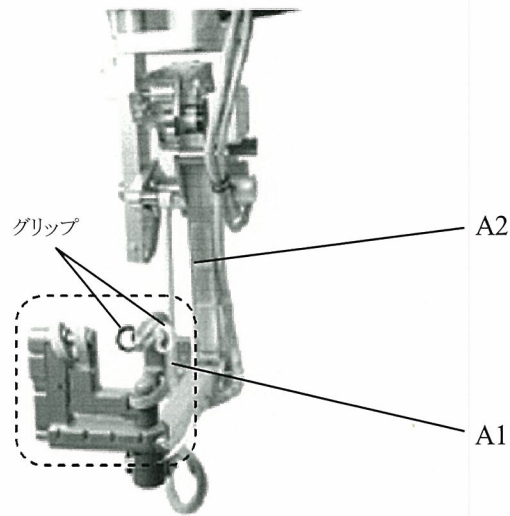
VII. 各部の機能

1. サージョンコンソール



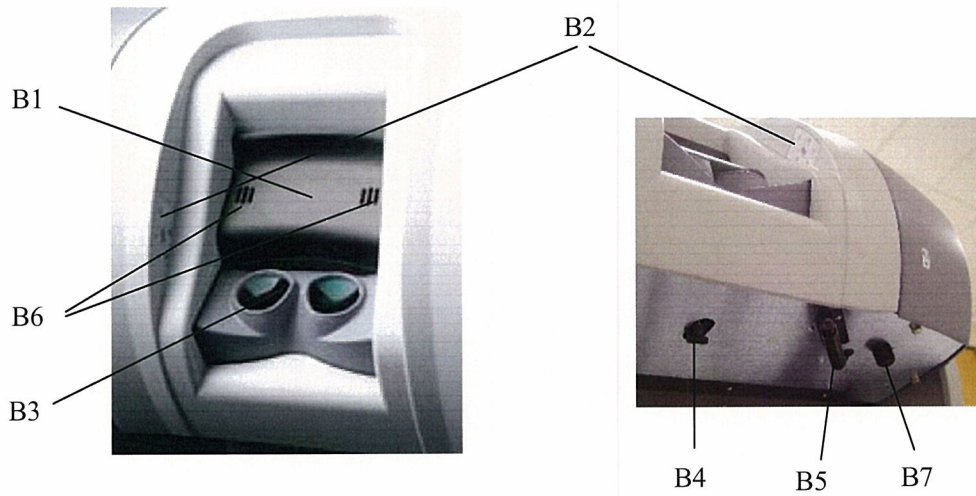
番号	名称	機能
A	マスターコントローラ	インストゥルメント及び内視鏡カメラアセンブリの操作に用いる。
B	ビューポート	ステレオビューワ、ヘッドセンサ、ペイシエントカート側の助手との通信用のマイクとスピーカ等を有する。
C	アームレスト及びサイドポッド	システム設定、起動及び緊急停止用のインターフェースを有する。
D	フットスイッチパネル	インストゥルメント、内視鏡カメラアセンブリ及び電気手術器を制御する。
E	背面パネル	配線コネクタ及び電源ケーブルを有する。
F	ビデオパッチパネル	ビデオ用配線コネクタを有する。
G	サービスパッチパネル	サービス機器用配線コネクタを有する。

A. マスターコントローラ



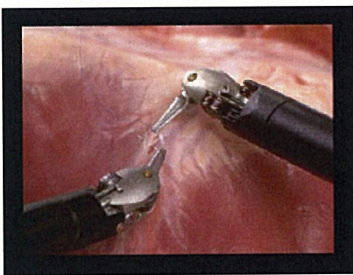
番号	名称	機能
A1	オリエンテーションプラットフォームフォーム	インストゥルメントのリスト回転及びチップ開閉の操作に用いる。
A2	ポジショニングアーム	インストゥルメントの位置の操作に用いる。

B. ビューポート

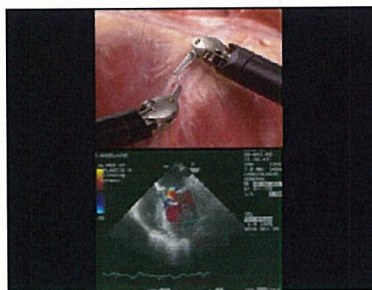


番号	名称	機能
B1	ヘッドレスト	術者の頭が置かれる。
B2	ヘッドセンサ	術者の頭がビューポート内にあることを確認する。
B3	ステレオビューワ	フルスクリーンモード又は <i>TilePro</i> モード（最大 2 つの補助入力を表示）で、二次元又は三次元画像を提供する。
B4	眼間調節ノブ	眼間の調節に用いる。
B5	マイク	ペイシェントカート側の助手との通信に用いる。
B6	スピーカ	ペイシェントカート側の助手との通信に用いる。
B7	音量調節ノブ	スピーカの音量を調節する。

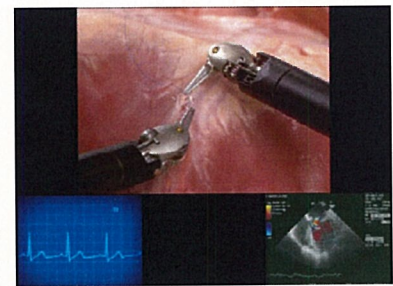
画像表示モード



フルスクリーンモード

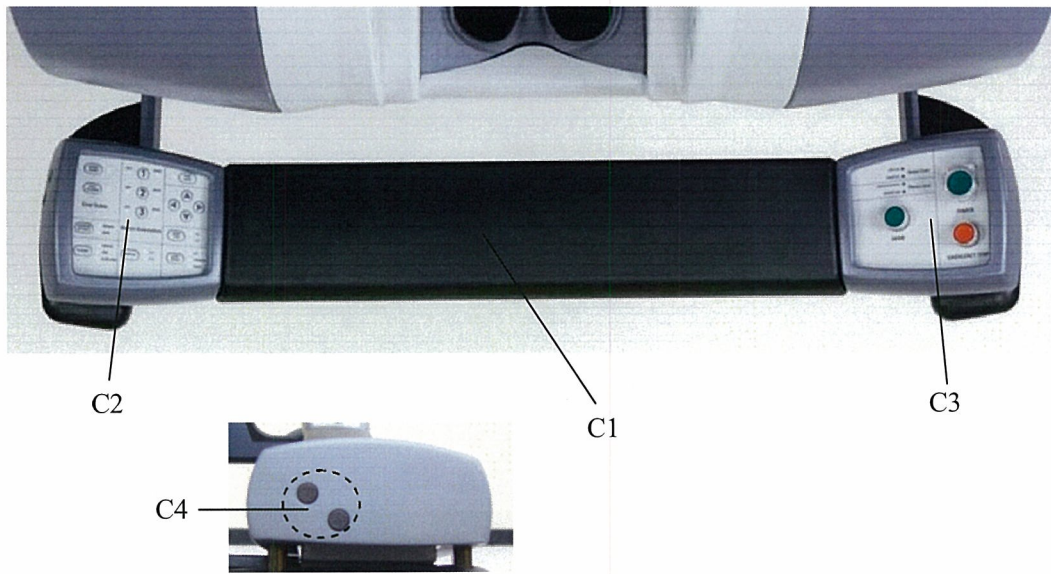


TilePro モード
(補助入力数: 1)



TilePro モード
(補助入力数: 2)

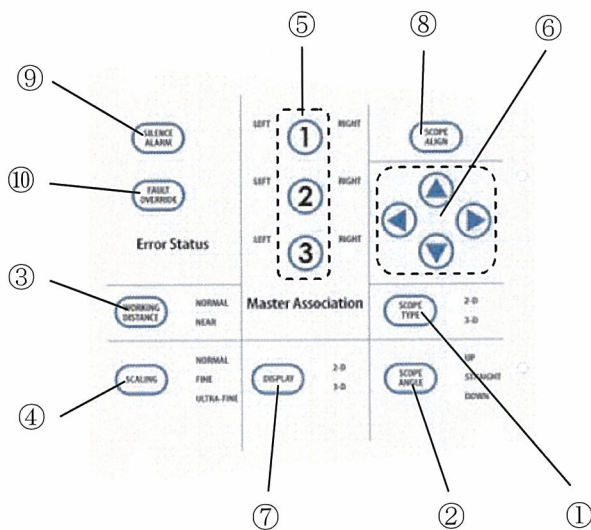
C. アームレスト及びサイドポッド



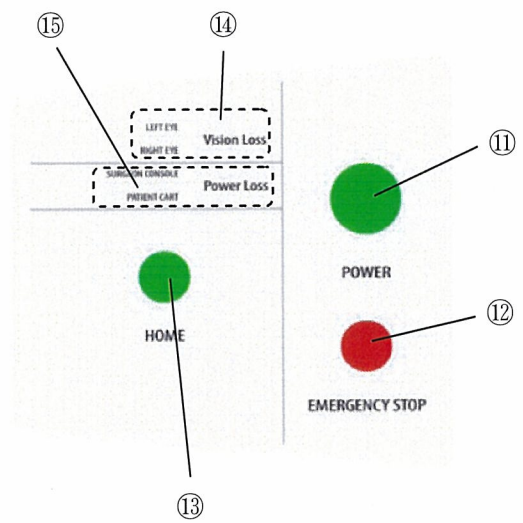
左サイドポッド 側面図

番号	名称	機能
C1	アームレスト	術者の腕が置かれる。
C2	左サイドポッド	システム設定用のユーザーインターフェースを有する。
C3	右サイドポッド	起動、緊急停止用のユーザーインターフェースを有する。
C4	ビューポート高さ調節ボタン	ビューポートの高さ（床から接眼レンズまでの距離）を ■■■ ~ ■■■ mm（参考値）の範囲で調節する。

サイドポッドの各ボタンの機能



左サイドポッド

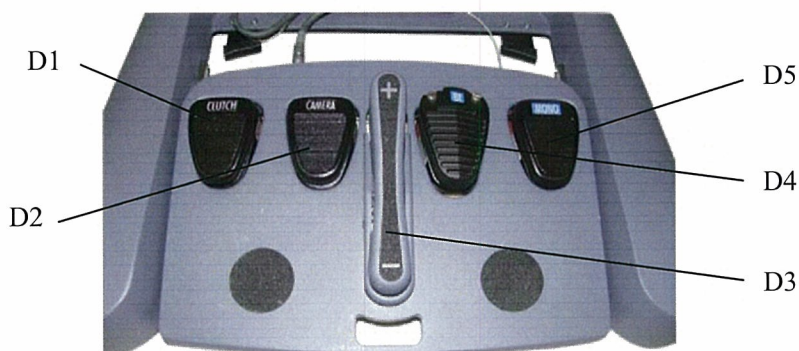


右サイドポッド

<サイドポッドの各ボタンの機能>

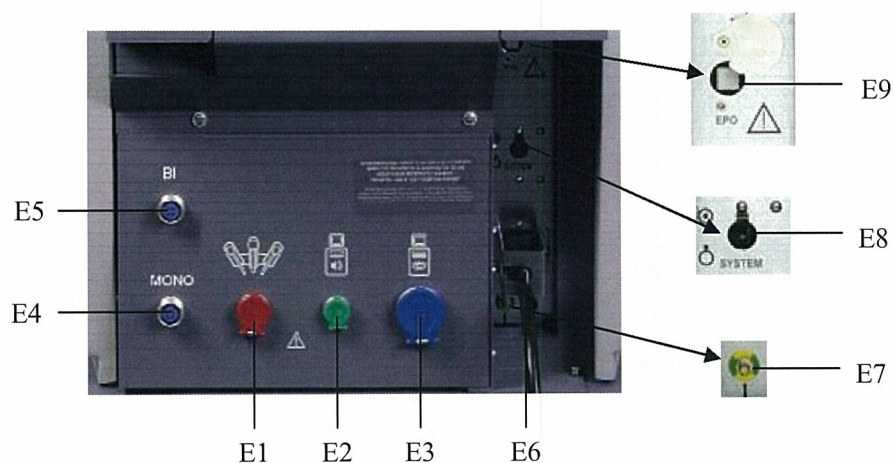
番号	名称	機能
①	SCOPE TYPE (スコープタイプ)	内視鏡用ビデオカメラに取り付けられる内視鏡の種類 (2D 又は 3D) を設定する。
②	SCOPE ANGLE (スコープ角度)	内視鏡の方向 (up、straight 又は down) を設定する。
③	WORKING DISTANCE (作業距離)	作業距離 (normal 又は near) を設定する。
④	SCALING (スケーリング)	ポジショニングアームとインストゥルメントの動作比 (normal (2:1)、fine (3:1) 又は ultra-fine (5:1)) を設定する。
⑤	MASTER ASSOCIATION (マスターアソシエーション)	インストゥルメントアーム毎に連結するマスターコントローラ (左、右、停止) を設定する。
⑥	ADJUSTMENT ARROWS (調節矢印)	イメージスケーリング: 上下矢印を押してイメージサイズを調節する。 デジタルズーム: 左右矢印を押してデジタルズームのレベルを調節する。 スコープアライメント: スコープアライメントモード時に、上下左右矢印を押して緑とマゼンダのイメージを合せる。
⑦	DISPLAY (ディスプレイ)	画像の種類 (2D 又は 3D) を設定する。
⑧	SCOPE ALIGN (スコープアライメント)	スコープアライメントモードに切り替える。
⑨	SILENCE ALARM (サイレンスアラーム)	アラームを 2 分間消音にする。
⑩	FAULT OVERRIDE (フォルトオーバーライド)	回復可能な故障を回復する。
⑪	POWER (電源)	サージョンコンソールを起動/シャットダウンする。なお、ペイシエントカートを接続した状態では、ペイシエントカートも同時に起動/シャットダウンする。
⑫	EMERGENCY STOP (緊急停止)	システムを回復可能な緊急停止状態 (クラス 4 故障状態) にする。
⑬	HOME (ホーム)	ホーミング (マスターコントローラ、インストゥルメントアーム、カメラアームの較正) を実行する。
⑭	VISION LOSS Indicators (ビジョン損失インジケータ)	画像信号の損失を表示する。
⑮	POWER LOSS Indicators (電源損失インジケータ)	サージョンコンソール及びペイシエントカートの AC 電源の損失を表示する。

D. フットスイッチパネル



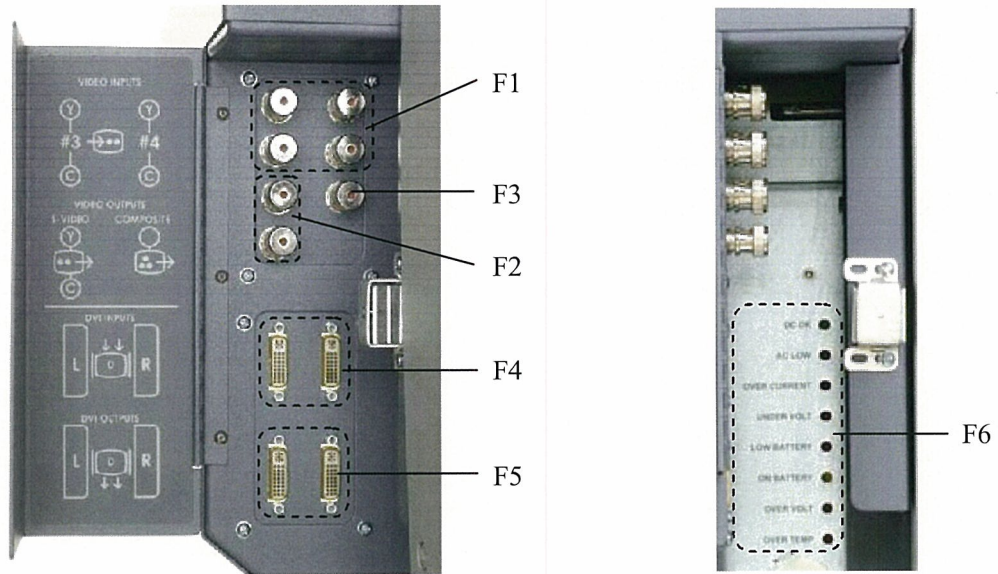
番号	名称	機能
D1	クラッチフットスイッチ	長押し：マスターコントローラをインストゥルメントアームの制御から切り離す。(マスターコントローラのみを動かせる状態) 短押し：同じマスターコントローラに連結しているインストゥルメントアームの制御に切り替える。
D2	カメラフットスイッチ	長押し：マスターコントローラをインストゥルメントアームの制御からカメラアームの制御に切り替える。 短押し：ステレオビューワの表示（フルスクリーン又は <i>TilePro</i> モード）を切り替える。
D3	フォーカスコントローラ	内視鏡カメラアセンブリの焦点を調節する。
D4	バイポーラフットスイッチ	バイポーラ電気手術器の切開・凝固機能を制御する。
D5	モノポーラフットスイッチ	モノポーラ電気手術器の切開・凝固機能を制御する。

E. 背面パネル



番号	名称	機能
E1	ペイシェントカートコネクタ	システムケーブル（赤）を接続する。
E2	ビジョンカート音声コネクタ	システムケーブル（緑）を接続する。
E3	ビジョンカートビデオコネクタ	システムケーブル（青）を接続する。
E4	モノポータケーブルコネクタ	モノポータケーブルを接続する。
E5	バイポータケーブルコネクタ	バイポータケーブルを接続する。
E6	電源ケーブル	サージョンコンソールに電力を供給する。
E7	等電位化接地端子	等電位化接地に用いる。
E8	主回路ブレーカ	サージョンコンソールの主回路を遮断する。
E9	緊急電源オフボタン	サージョンコンソールの AC 電源及びバッテリーを停止する。

F. ビデオパッチパネル

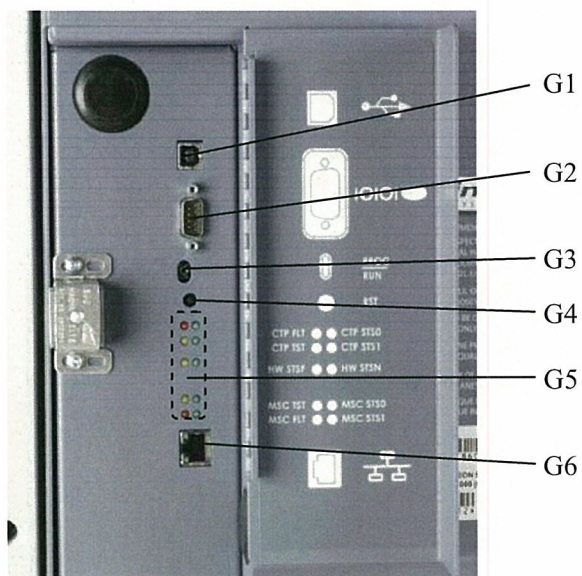


側面図

背面図

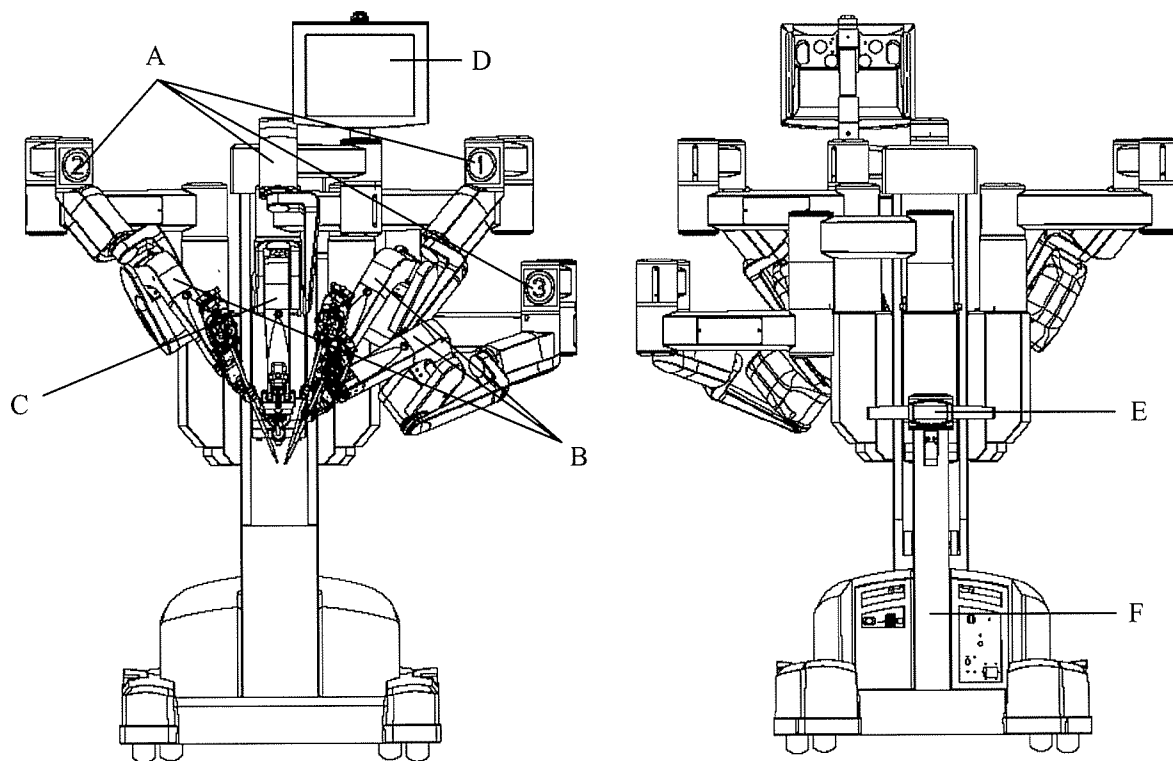
番号	名称	機能
F1	S ビデオ入力部	S ビデオ入力コネクタ。
F2	S ビデオ出力部	S ビデオ出力コネクタ。
F3	コンポジット出力部	コンポジット出力コネクタ。
F4	DVI 入力部	DVI 入力コネクタ。
F5	DVI 出力部	DVI 出力コネクタ。
F6	サービスライト	システムの状態を表示する。

G. サービスパッチパネル



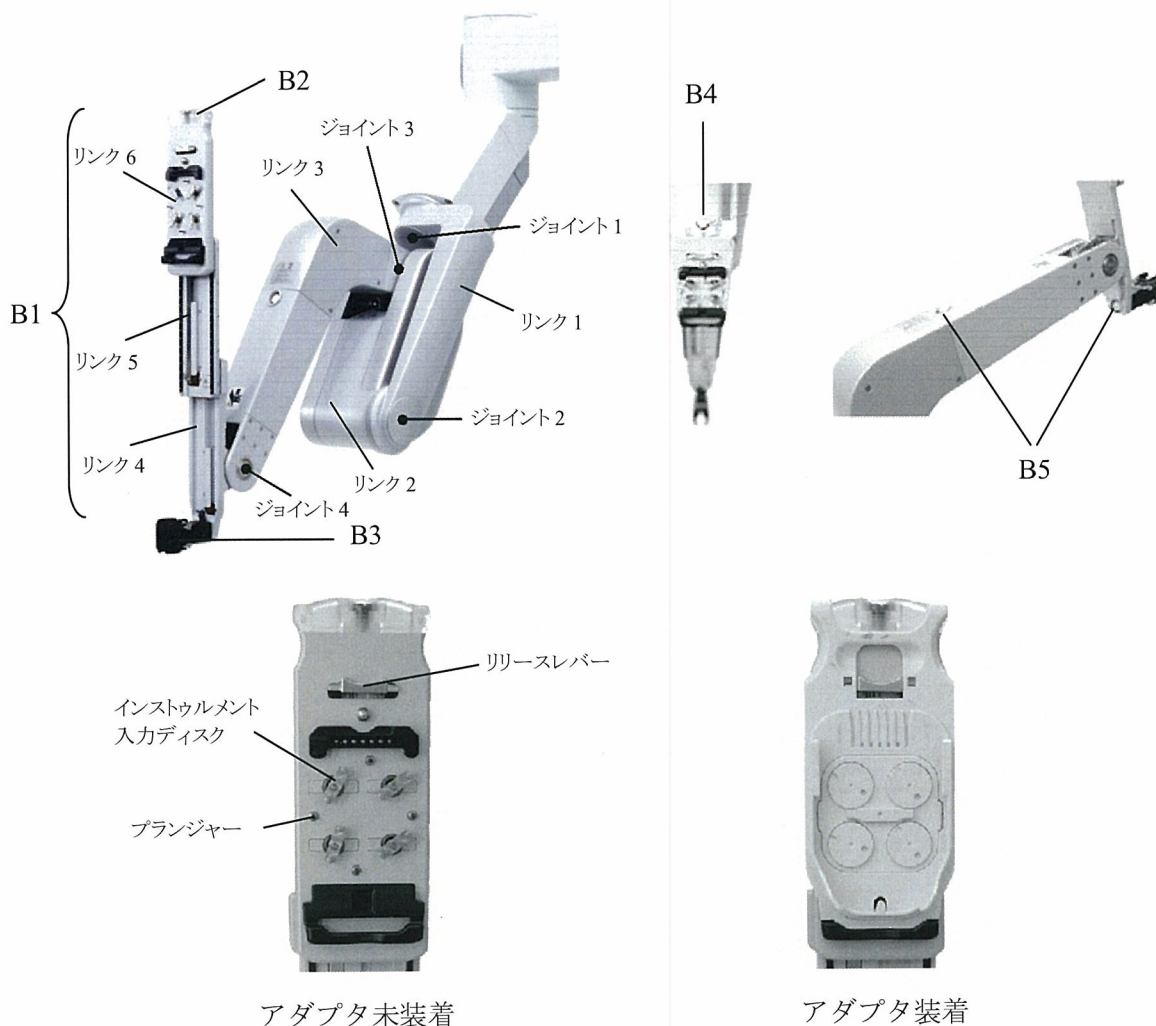
番号	名称	機能
G1	USB コネクタ	サービス機器を接続する。
G2	シリアルポートコネクタ	サービス機器を接続する。
G3	プログラム／実行モードスイッチ	上 = プログラムモード 下 = 実行モード
G4	リセットスイッチ	サージョンコンソール内の電子部品をリセットする。
G5	サービスライト	未使用。
G6	イーサネットコネクタ	サービス機器を接続する。

2. ペイシェントカート



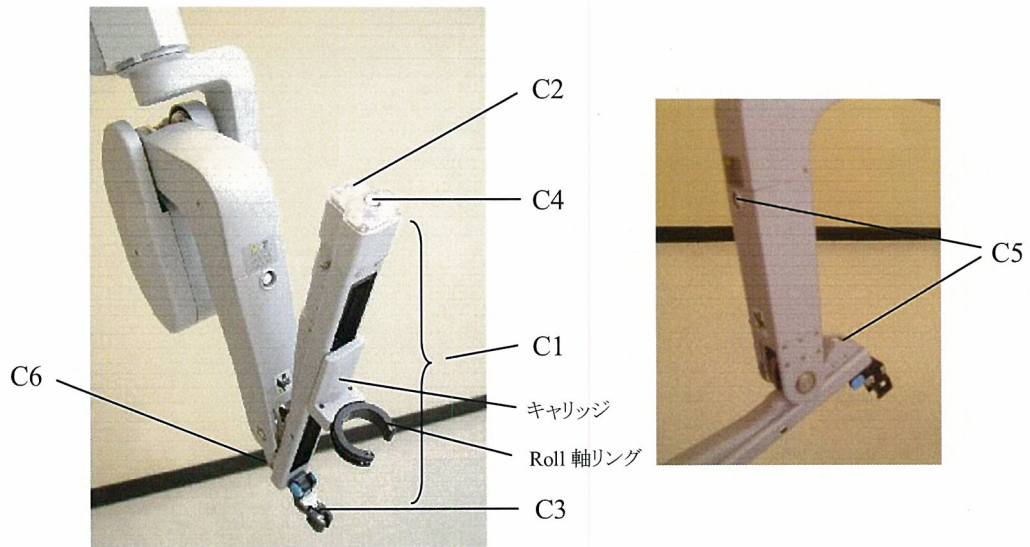
番号	名称	機能
A	セットアップジョイント	インストゥメントアーム及びカメラアームを支持する部品。リモートセンターを術野に設けるため、アームの位置設定に用いる。
B	インストゥルメントアーム	インストゥルメントを操作する。
C	カメラアーム	内視鏡カメラアセンブリを操作する。
D	モニタ (オプション)	ステレオビューワ画像の表示 (2D) 機能、タッチスクリーンコントロール (ビデオソース、スコープ設定、テレステレーション) 機能、及び術者と相互通信機能を有する。 (詳細は、ビジョンカートのモニタのとおり)
E	モータドライブ	駆動モータを使用して、ペイシェントカートを移動させる。
F	背面パネル	配線コネクタ及び電源ケーブルを有する。

B. インストゥルメントアーム



番号	名称	機能
B1	挿入軸	インストゥルメントを挿入／抜去する。 インストゥルメントアダプタを取り付け、インストゥルメントにリスト動作の動力を与える。
B2	LED インジケータ	LED の色によりアームの状態を示す。(詳細、後述のとおり)
B3	カニューラマウント	カニューラを取り付ける。
B4	アームクラッチボタン	長押し：ボタンを押し続けると、アームクラッチを開始する。ボタンを離すと、アームはクラッチを終了する。(詳細、後述のとおり) 短押し：ボタンを素早く軽打すると、アームクラッチを開始する。ボタンをもう一度素早く軽打すると、アームクラッチを終了する。(詳細、後述のとおり)
B5	ポートクラッチボタン	ボタンを押し続けると、ポートクラッチを開始する。ボタンを離すと、ポートクラッチを終了する。(詳細、後述のとおり)

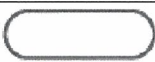





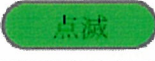
C. カメラアーム



番号	名称	機能
C1	挿入軸	キャリッジの Roll 軸リングにカメラアームアダプタを取り付け、内視鏡カメラアセンブリを挿入／抜去し、又は回転させる。
C2	LED インジケータ	LED の色によりアームの状態を示す。(詳細、後述のとおり)
C3	カメラ用カニューラマウント	トロッカー (別品目) を取り付ける。
C4	アームクラッチボタン	長押し：ボタンを押し続けると、アームクラッチを開始する。ボタンを離すと、アームクラッチを終了する。(詳細、後述のとおり)
		短押し：ボタンを素早く軽打すると、アームクラッチを開始する。ボタンをもう一度素早く軽打すると、アームはクラッチを終了する。(詳細、後述のとおり)
C5	ポートクラッチボタン	ボタンを押し続けると、ポートクラッチを開始する。ボタンを離すと、ポートクラッチを終了する。(詳細、後述のとおり)
C6	リリースボタン	カメラ用カニューラマウントを取り外す。

B2 及び C2. LED インジケータ

LED インジケータの色の意味は以下のとおり。

色	意味
 (白)	術者が操作する準備ができていない
 (白、左右交互に点滅)	アーム又はポートクラッチ
 (緑、左右交互に点滅)	ガイドツールチェンジ
 (青)	術者が操作するための準備完了
 (黄)	警告／介入要求
 (赤)	システム再起動要求
 (緑、点滅)	新しいインストゥルメント情報のダウンロード

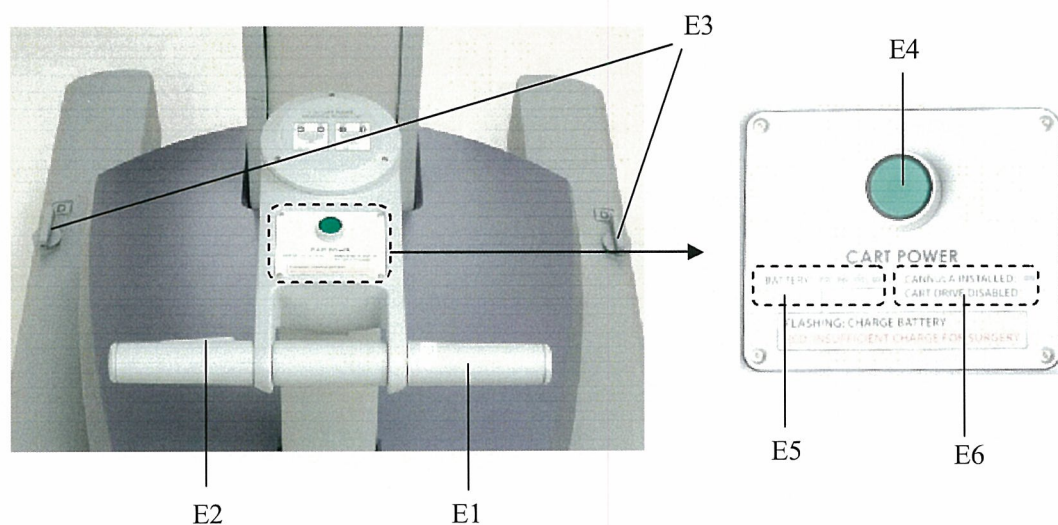
B4 及び C4. アームクラッチ

リモートセンターを固定した状態で、インストゥルメントアーム及びカメラアームを位置調節できる状態。

B5 及び C5. ポートクラッチ

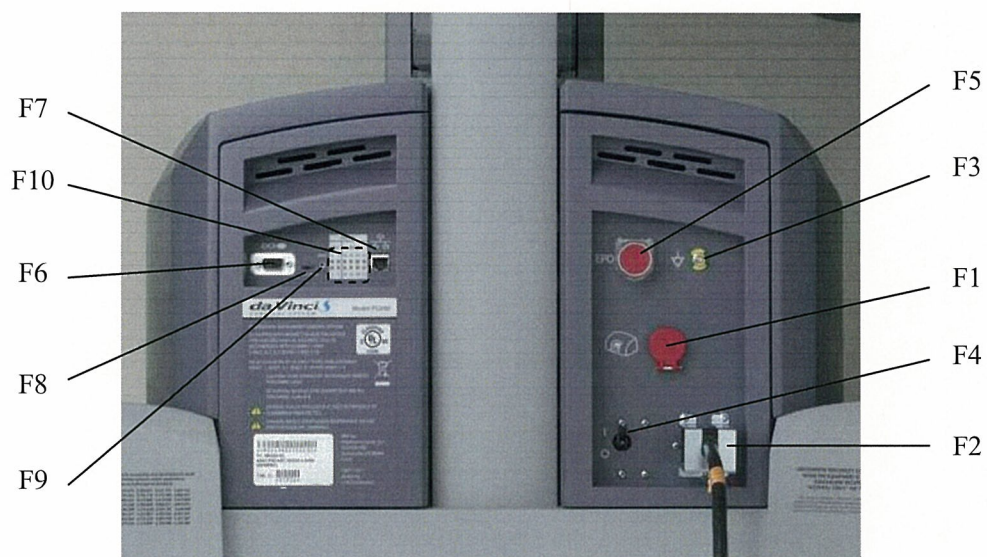
セットアップジョイントのブレーキを解除することで、インストゥルメントアーム及びカメラアームのリモートセンターを位置調節できる状態。

E. モータードライブ



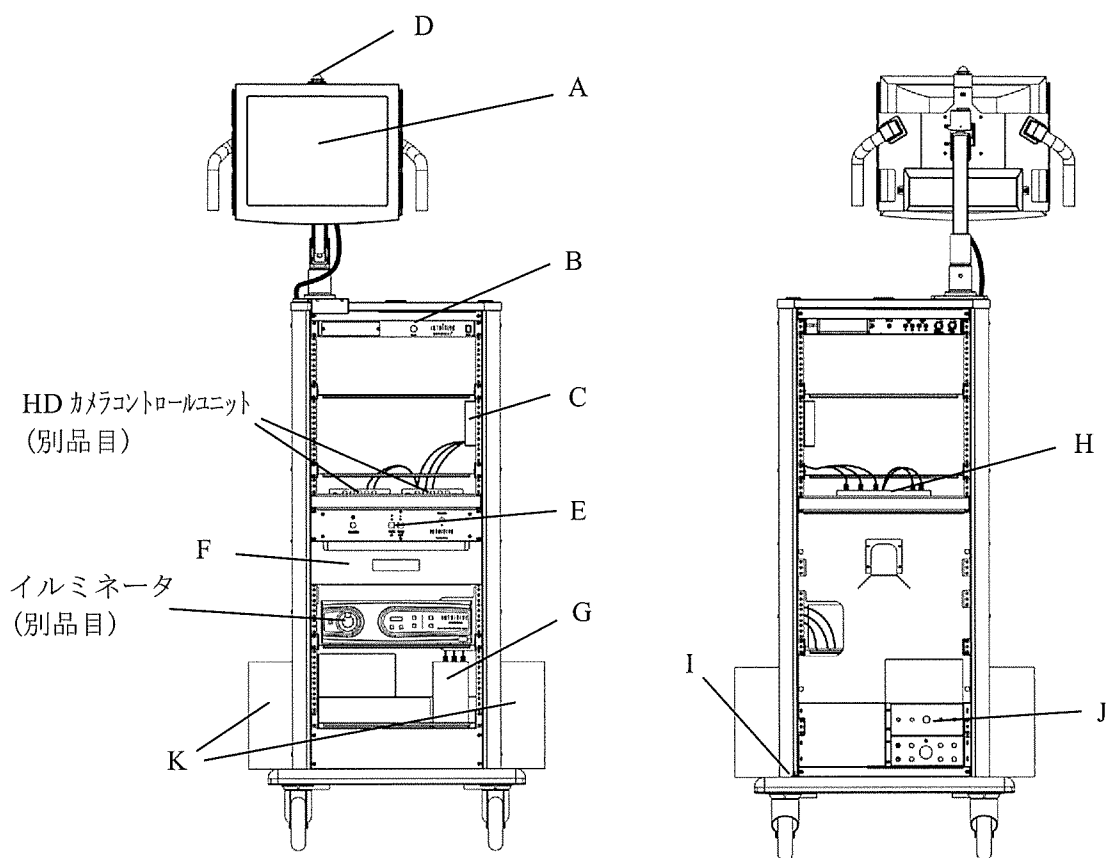
番号	名称	機能
E1	スロットル	スロットルを前／後に回すことで、ペイシエントカートが前進／後退する。 スロットルの向きを変えることで、ペイシエントカートの進行方向が変わる。
E2	スロットル有効化スイッチ	スイッチを押えている間のみ、スロットルの操作が有効になる。
E3	シフトスイッチ	駆動モータの有効／無効を切り替える。
E4	電源スイッチ	ペイシエントカートを起動／シャットダウンする。
E5	バッテリーインジケータ	バックアップバッテリーの容量を表示する。
E6	カニューラインジケータ	カニューラの取付け状況を表示する。

F. 背面パネル



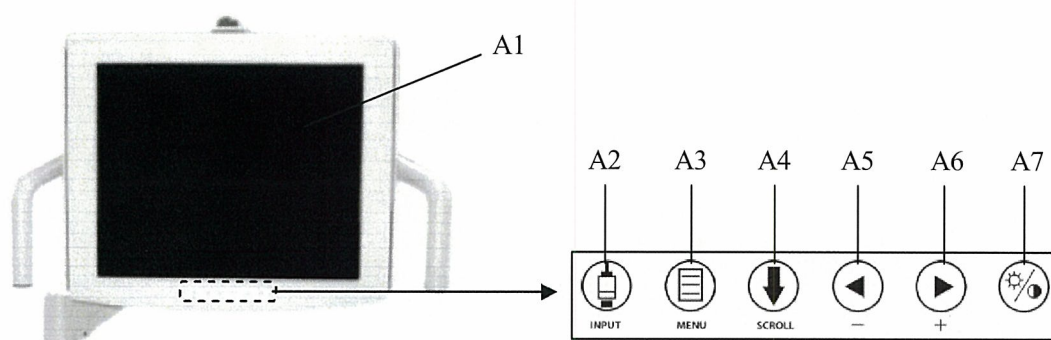
番号	名称	機能
F1	サージョンコンソールコネクタ	システムケーブル（赤）を接続する。
F2	電源ケーブル	ペイシェントカートに電力を供給する。
F3	等電位化接地端子	等電位化接地に用いる。
F4	主回路ブレーカ	ペイシェントカートの主回路を遮断する。
F5	緊急電源オフボタン	ペイシェントカートの AC 電源及びバッテリーを停止する。
F6	シリアルポートコネクタ	サービス機器を接続する。
F7	イーサネットコネクタ	サービス機器を接続する。
F8	プログラム／実行モードスイッチ	上 = プログラムモード 下 = 実行モード
F9	リセットスイッチ	ペイシェントカート内の電子部品をリセットする。
F10	サービスライト	ペイシェントカートの電子部品の状態を表示する。

3. ビジョンカート



番号	名称	機能
A	モニタ	ステレオビューワ画像の表示 (2D) 機能及びタッチスクリーンコントロール (ビデオソース、スコープ設定、テレストレーション) 機能を有する。
B	オーディオインターコム	スピーカの音量を調節する。
C	スピーカ	術者との通信に用いる。
D	マイク	術者との通信に用いる。
E	フォーカスコントローラ	内視鏡カメラアセンブリの焦点を合せる。
F	引出し	収納に用いる。
G	絶縁トランス	ビジョンカート構成部品や補助装置 (例: 注入器、ビデオレコーダ) に電力を供給する。 アウトレット口数: 9
H	タップ	絶縁トランスからの電力を分配し、ビジョンカート構成部品や補助装置 (例: 注入器、ビデオレコーダ) に供給する。 アウトレット口数: 6
I	等電位化接地端子	等電位化接地に用いる。
J	背面パネル	配線コネクタを有する。
K	タンクホルダ	収納に用いる。


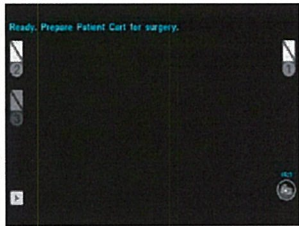

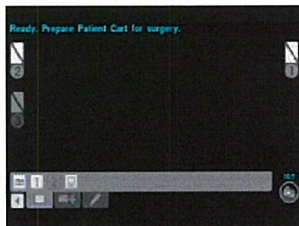
A. モニタ



番号	名称	機能
A1	タッチスクリーン	ステレオビューワ画像の表示 (2D) 機能及びタッチスクリーンコントロール (ビデオソース、スコープ設定、テレステレーション) 機能を有する。
A2	入力ボタン	ビデオ入力源の選択メニューを表示する。
A3	メニューボタン	表示設定メニューを表示する。
A4	スクロールボタン	表示設定メニューの選択に用いる。
A5	減少ボタン	表示設定、輝度、コントラスト及びバックライトの調節に用いる。
A6	増加ボタン	表示設定、輝度、コントラスト及びバックライトの調節に用いる。
A7	輝度/コントラストボタン	輝度調節、コントラスト調節及びバックライト調節の選択に用いる。

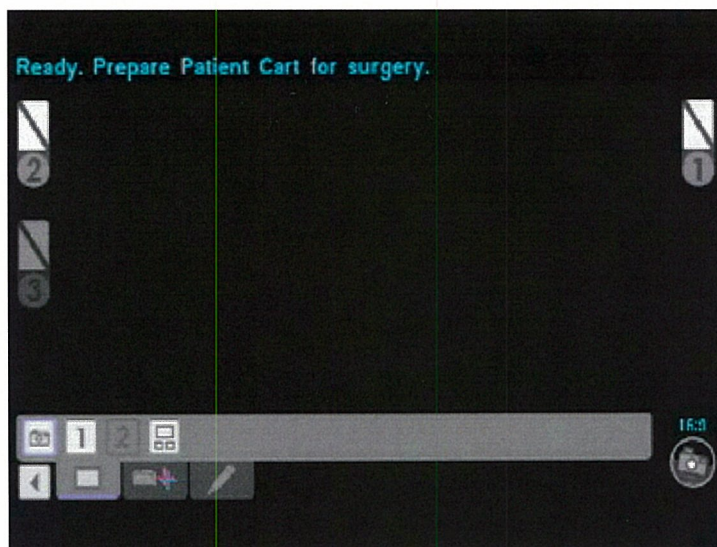
タッチスクリーンコントロール

タブメニューを用いて、ビデオソース、スコープ設定及びテレステレーションの機能を選択する。

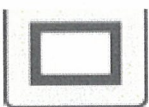




タブ	機能	ウィンドウ
	オープンメニューボタン：タブメニューを開く。メニューを開くと、このボタンはクローズメニューボタンと入れ替わる。	
	クローズメニューボタン：タブメニューを閉じる。メニューを閉じると、このボタンはオープンメニューボタンと入れ替わる。	

・ビデオソース

ペイシエントカート又はビジョンカートのタッチスクリーンに表示される画像（内視鏡画像、補助画像、二次補助画像又はステレオビューワ画像）を選択する機能である。

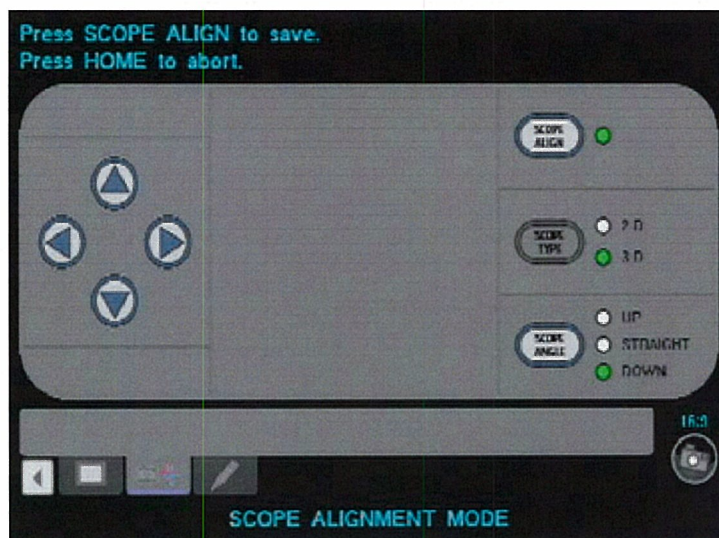


ビデオソースタブ及びウィンドウ

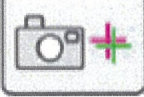




タブ	機能
	ビデオソース：ビデオソースタブに触れると、ビデオソースタブメニューがタッチスクリーンに表示される。
	内視鏡画像を表示する。
	補助画像を表示する。
	二次補助画像を表示する。
	ステレオビューワ画像を表示する。

・スコープ設定

ペイシェントカート又はビジョンカートのタッチスクリーンに SCOPE ANGLE ボタン、SCOPE TYPE ボタン、SCOPE ALIGN ボタン及び ADJUSTMENT ARROWS ボタンを表示して、サージョンコンソールのサイドポッドボタンと同様に、タッチスクリーンにてシステム設定を変更する機能である。

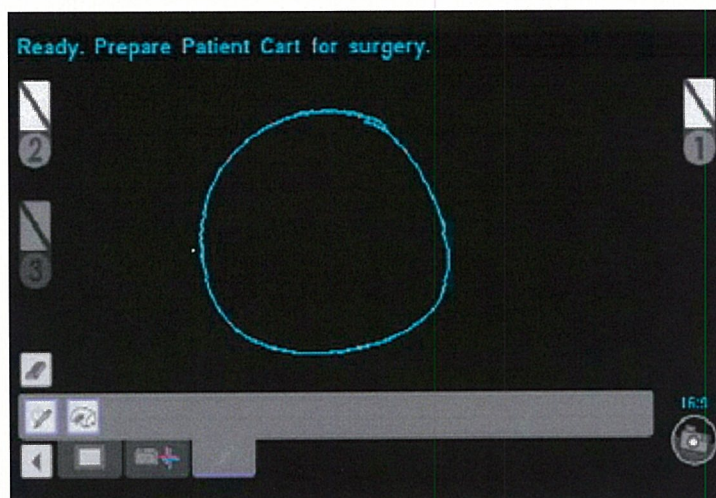


スコープ設定タブ及びウィンドウ

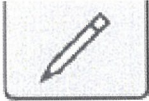



タブ	機能
	スコープ設定：スコープ設定タブに触れると、スコープタブメニューがタッチスクリーンに表示される。
	内視鏡の方向（up、straight 又は down）を設定する。
	内視鏡用ビデオカメラに取り付ける内視鏡の種類（2D 又は 3D）を設定する。
	スコープアライメントモードに切り替える。
	スコープアライメントモード時に、上下左右矢印を押して緑とマゼンダのイメージを合せる。

・テレストレーション

ペイシェントカート又はビジョンカートのタッチスクリーンに助手等が触れることで、タッチスクリーンとステレオビューワ（ステレオビューワにはテレストレーション機能をオンにした場合のみ表示される）に表示される画像に印を付ける機能である。（テレストレーションは術中のコミュニケーションを補助する教育ツールとして使用するものであり、執刀部位に印を付ける等の術式を実施・補助するためのツールではない。）



テレストレーションタブ及びウィンドウ

タブ	機能
	テレストレーション：テレストレーションタブに触れると、テレストレーションタブメニューがタッチスクリーンに表示される。
	テレストレーションをオン/オフにする。
	ステレオビューワにテレストレーションを有効/無効にする。 ※ 有効の場合、テレストレーションマークが青になる。 無効の場合、テレストレーションマークが緑になる。
	テレストレーションマークを消去する。

タブ以外にテレストレーションマークを消去する方法

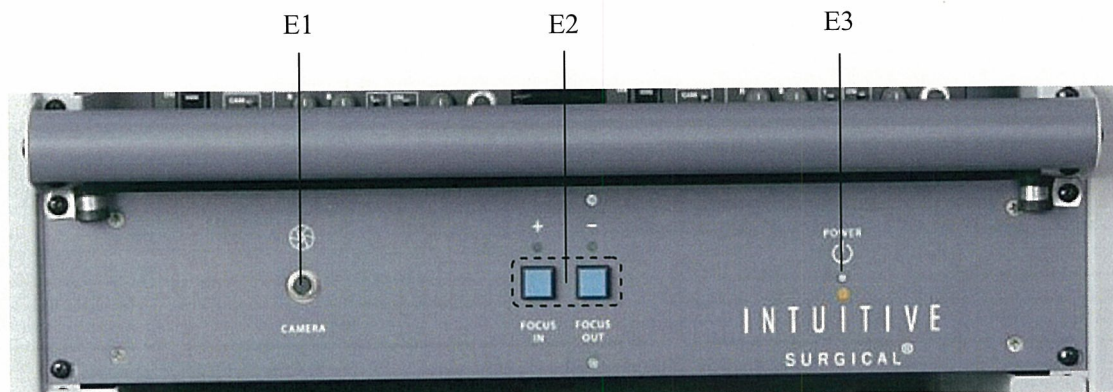
- ・ カメラフットスイッチを押す。
- ・ カメラアーム又はカメラアームセットアップジョイントをクラッチする。
- ・ スコープ角度又はスコープタイプの変更。
- ・ ビデオソース選択の変更。
- ・ テレステレーション送出先の変更。

B. オーディオインターコム



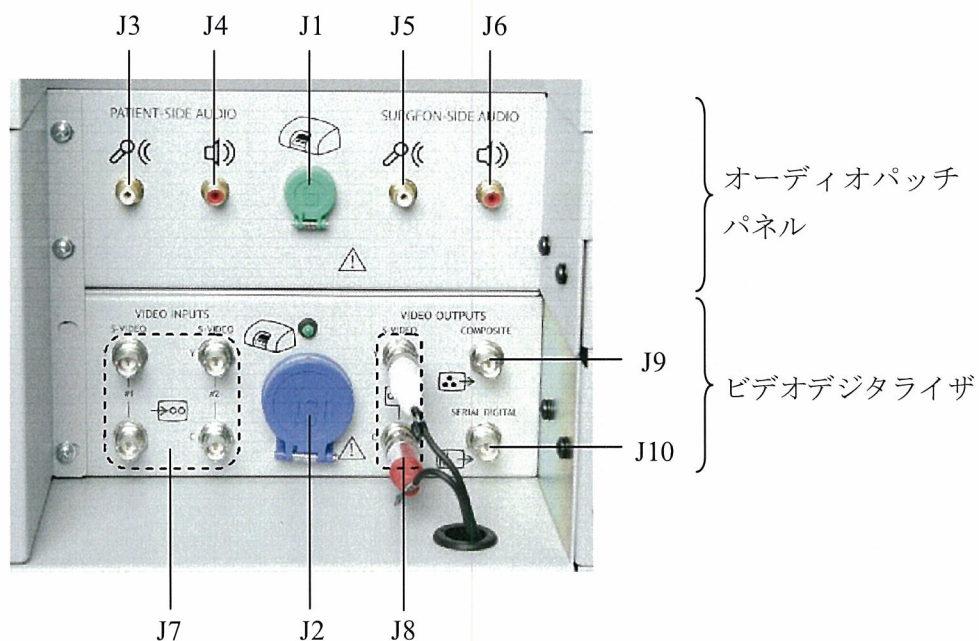
番号	名称	機能
B1	音量調節	スピーカの音量を調節する。
B2	電源スイッチ	オーディオインターコムをオン/オフにする。

E. フォーカスコントローラ



番号	名称	機能
E1	カメラケーブルコネクタ	カメラケーブルを接続する。
E2	フォーカスコントローラ	内視鏡カメラアセンブリの焦点を調節する。
E3	電源インジケータ	電力が供給されている場合、点灯する。

J. 背面パネル



番号	名称	機能
J1	サージョンコンソール音声コネクタ	システムケーブル（緑）を接続する。
J2	サージョンコンソールビデオコネクタ	システムケーブル（青）を接続する。
J3	ペイシェントカート音声入力部	ペイシェントカート用音声入力コネクタ。
J4	ペイシェントカート音声出力部	ペイシェントカート用音声出力コネクタ。
J5	サージョンコンソール音声入力部	サージョンコンソール用音声入力コネクタ。
J6	サージョンコンソール音声出力部	サージョンコンソール用音声出力コネクタ。
J7	Sビデオ入力部	Sビデオ入力コネクタ。
J8	Sビデオ出力部	Sビデオ出力コネクタ。
J9	コンポジット出力部	コンポジット出力コネクタ。
J10	シリアルデジタル出力部	シリアルデジタル出力コネクタ。

VIII. 安全装置

1. 故障検出

システム内部のプロセッサは相互モニタリングをして故障の検出を行う。プロセッサが故障を検出すると、システムは安全状態に遷移し、次の動作を行う。

- ・ 全てのインストゥルメントアーム及びカメラアームの動作停止
- ・ 連続したエラー音
- ・ モニタにエラーメッセージの表示
- ・ 故障が一部のインストゥルメントアームの場合、エラーアイコンを表示し、当該アームの LED を黄又は赤に点灯
- ・ 故障がアーム固有ではない、又はカメラアームの場合、全てのアームの LED を黄又は赤に点灯

2. セルフテスト

起動時に全ての内蔵ネットワークプロセッサを検査することにより、システムがプロセッサやメモリに欠陥のある状態で運転するのを防ぐ。

3. インストゥルメント検出

システムは3つの独立したセンサ ([REDACTED]、 [REDACTED]、 [REDACTED] ※) を用いてインストゥルメントの有無を検出し、センサが全て有効な場合のみ、インストゥルメントをエンゲージする。また、インストゥルメントの誤った離脱を防ぐため、3つのセンサのいずれかが有効な場合、エンゲージ状態を維持する。

※ [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

4. バッテリバックアップ

サージョンコンソールとペイシエントカートはバッテリーを有し、このバッテリーによって電源損失時にシステムを5分間作動させることができる。この機能は患者から安全にシステムを取り外すことのみを意図しており、手技を継続することを目的としていない。また、ビジョンシステムとステレオビューワはバッテリーバックアップによってサポートされない。

5. 重力補正

アームが外力のない状態でクラッチモードにあるときに、重力補正により、インストゥルメント及び内視鏡カメラアセンブリの先端の自重による移動は ■ mm 未満である。また、術者や助手はアームの自重を除いた力でアームを移動することができる。

重力補正は、■、■及び■からアームを静止した状態で維持するのに必要なモータトルクを算出して、そのモータトルクをアームの各ジョイントに印加することにより行われる。

6. ヘッドセンサ

サージョンコンソールのビューポートにあるヘッドセンサが術者の頭を検出しない限り、システムがフォローイングモード（マスターコントローラを操作して、インストゥルメントアーム及びカメラアームを動かせる状態）に遷移しない。

7. 緊急停止ボタン

システムを回復可能な緊急停止状態（クラス4故障状態）にする。

8. 緊急電源オフボタン

サージョンコンソール又はペイシェントカートの電源及びバッテリーを停止し、システムを回復不能な緊急停止状態にする。

9. マッチンググリップ

マスターコントローラのグリップ角度とインストゥルメントのグリップ角度はバンパー（インストゥルメントのグリップが無負荷で閉じた状態）時を基準（ゼロ位置）にして比例関係にある。比例定数は各インストゥルメントで異なり、マスターコントローラのグリップ角度が最大解放されたときにインストゥルメントのグリップ角度も最大解放されるように設定されている。

マスターコントローラのグリップ角度を、インストゥルメントのグリップ角度に対応する角度に合わせると、システムはフォローイングモード（マスターコントローラを操作して、インストゥルメントアーム及びカメラアームを動かせる状態）に遷移する。これはインストゥルメントの不注意な作動を防ぎ、また、非活動のインストゥルメントによって把持されている物体が作動時に偶発的に落下しないようにする。

10. モータドライブ

ペイシェントカートの意図的でない又は不適切な動きを防ぐため、ペイシェントカートは次の安全装置を有する。

- ・ スロットル有効化スイッチ：スイッチを押えている間のみ、スロットルの操作が有効になる。
- ・ シフトスイッチ：駆動モータの有効／無効を切り替える。
- ・ センサ：インストゥルメントアームにインストゥルメント又はカニューラが取り付けられている間、駆動モータは有効にならない。

11. ガイドツールチェンジ

インストゥルメントを交換するときに、新しく挿入するインストゥルメントの先端を交換前のインストゥルメント先端位置からインストゥルメントアームの Insertion 軸の負方向に \pm \square mm (又は、それ以上) の位置に誘導する。(挿入はペイシェントカート側の助手によって行われる。)

12. リモートセンター

インストゥルメント及び内視鏡カメラアセンブリがカニューラ上に印を付けられたリモートセンターを中心に動くことで、潜在的なポート（患者体壁）の損傷や患者への圧迫を最小限にする。

13. 手ぶれ除去機能

一定周波数のマスターコントローラの動きを除去することで、手ぶれが伝わらず、インストゥルメントの安定した操作が可能となる。