

RF *knife*[®] Starter Guide

Radio Frequency Technology

- 動画付き簡易取扱説明書 -



プロモーション映像が流れます

接続方法から起動までの手順①

接続方法から起動までの手順①

1. 電源コード・フットスイッチを接続する
2. 対極板を接続する
3. ハンドピースコードを接続する

3-a. メス先電極の接続方法

接続方法から起動までの手順②

4. バイポーラコードを接続する
- 4-a. バイポーラフォーセップの接続方法
5. 電源スイッチを入れる

※対極板コード接続の注意

電源コードを本体に接続



1. 電源コード・フットスイッチを接続する

本体背面に電源コードとフットスイッチを接続します。

※フットスイッチは、突起部分を押しながら取り外してください。

2. 対極板を接続する

対極板を NEUTRAL の位置に接続します。

対極板コードの接続



フロントパネルに対局板プラグを差し込む。

ハンドピースコードの接続



フロントパネルにモノポーラ3ピンコードを差し込む。

3. ハンドピースコードを接続する

ハンドピースコードを3つ穴の位置に接続します。
(モノポーラのコードは全てこの位置に接続します。)

3-a. メス先電極の接続方法

キャップを緩めた後、電極を強く押し込んでください。
ねじるように押し込むことでスムーズに接続できます。
その後キャップはしっかりと締めて電極がぐらつかないように固定してご使用ください。

接続方法から起動までの手順②

4. バイポーラコードを接続する

バイポーラコードを2つ穴の位置に接続します。
(バイポーラのコードは全てこの位置に接続します。)

4-a. バイポーラフォーセップの接続方法

バイポーラコード先端に強く押し込んでください。
(購入直後は特に強く押し込んでください。)

バイポーラコードの接続



電源スイッチを入れる



5. 電源スイッチを入れる

起動音が鳴り自動的に回路チェック、機能テストが行われます。
エラーコードが表示される場合は、本体の電源を切って状態を直すことでエラーメッセージがリセットされます。

<エラーコード内容>

- 1：ディスプレイ系統のエラー
- 2：LED 系統のエラー
- 3：キーパッド系統のエラー
- 4：処理装置にウォームリセット
- 6：ボンドセンサー系統のエラー
- 7：A/D コンバーターエラー
- 8：フット / フィンガースイッチ系統のエラー
- 10：起動中にキーパッドを押したとき
- 11：起動中にフットスイッチやフィンガースイッチを押したとき
- 12：温度が限界を超えたとき
- 13：パワーテストエラー
- 15：出力の直線上の異常
- 16：EEPROM(プログラムメモリー)の読み取り異常
- 17：EEPROM(プログラムメモリー)の書き込み異常

※. 対極板コード接続の注意

対極板コード接続の注意



対極板が本体に接続されていない、または抜けている場合は
NEUTRAL 部分の表示が赤く点灯しアラームが鳴り続けます。
その間、モノポーラの通電はできなくなります。
※ディスプレイ対極板の場合は、本体に接続していても
患者様に設置していない場合、安全の為アラームが鳴り続けます。

モード・出力値の設定

モード・出力値の設定

1. フロントパネルの解説

1-a. 各モードの選択方法

1-b. 各モードの出力値の設定方法

出力（通電）操作方法

2. 各モードの出力方法一覧

3. 各モードの出力操作方法

3-a. CUT の出力操作

3-b. BLEND(CUT/COAG) の出力操作

3-c. COAG(HEMO) の出力操作

3-d. FULGURATE の出力操作

3-e. BIPOLAR の出力操作



出力目安表

モード	出力値	モード	出力値	モード	出力値
CUT	10-15	CUT	10-15	CUT	10-15
BLEND	10-15	BLEND	10-15	BLEND	10-15
COAG	10-15	COAG	10-15	COAG	10-15
FULGURATE	10-15	FULGURATE	10-15	FULGURATE	10-15
BIPOLAR	10-15	BIPOLAR	10-15	BIPOLAR	10-15

1. フロントパネルの解説

黄色のモードは切開向きのモード、
青色のモードは凝固向きのモードとなっています。

1-a. 各モードの選択方法

SELECT ボタンにてモードの切替を行います。

1-b. 各モードの出力値の設定方法

出力値を変更したいモードに切り替えて、
+と-ボタンで出力値を上下させます。

モードの解説




出力操作方法

2. 各モードの出力方法一覧

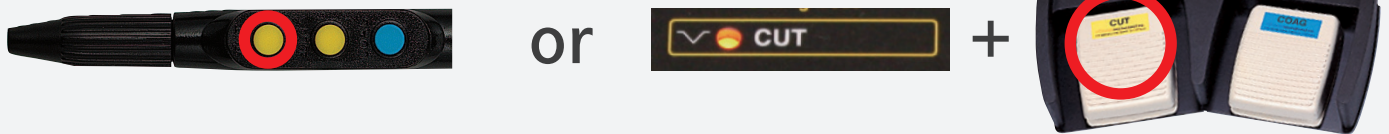
CUT	フィンガースイッチ	フットスイッチ
BLEND(CUT/COAG)	フィンガースイッチ	フットスイッチ
COAG(HEMO)	フィンガースイッチ	フットスイッチ
FULGURATE		フットスイッチ
BIPOLAR		フットスイッチ

3. 各モードの出力操作

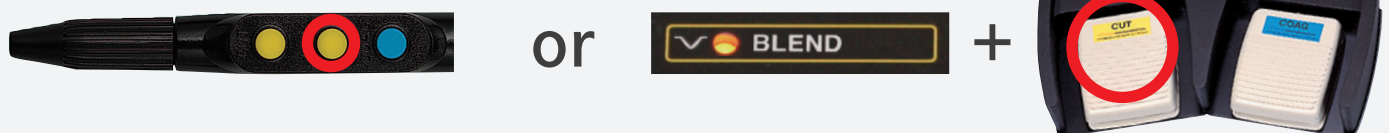
出力方法は、フィンガースイッチハンドピースによる出力とフットスイッチによる出力の2種類があります。

出力（通電）方法		
CUT（純切開）	フィンガースイッチ	フットスイッチ
CUT/COAG（混合切開）	フィンガースイ	
HEMO（止血・凝固）	フィンガースイ	
FULGURATE（乾燥・凝固）		
バイポーラ		

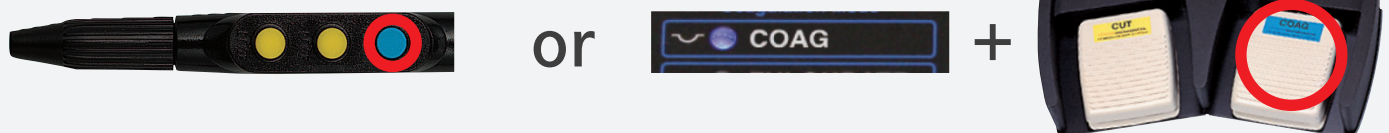
3-a. CUT の出力操作



3-b. BLEND (CUT/COAG) の出力操作



3-c. COAG (HEMO) の出力方法



3-d. FULGURATE の出力方法



3-e. BIPOLAR の出力方法

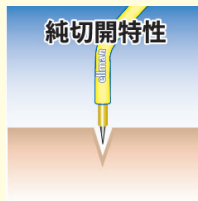
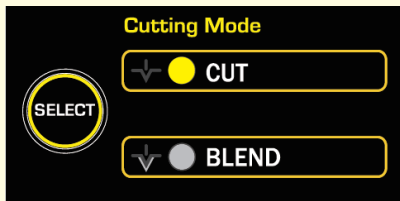


モードの特性

1. モノポーラモードの特性

● CUT (純切開)

4.0MHz 最大出力90W

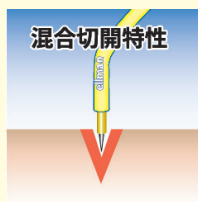
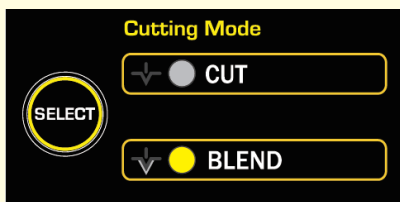


- 90%切開力 10%凝固力
- 金属メス刃と同様の切れ味
- 組織の熱損傷を低減
- 皮膚切開・バイオプシーも可能



● BLEND (CUT/COAG) (混合切開)

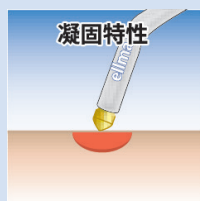
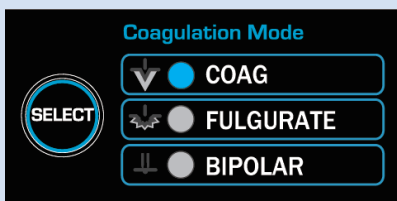
4.0MHz 最大出力65W



- 50%切開力 50%凝固力
- 組織の破壊を抑えて出血をコントロール

● COAG (HEMO) (凝固)

4.0MHz 最大出力45W

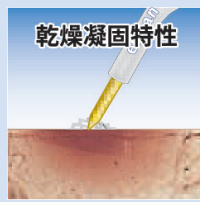
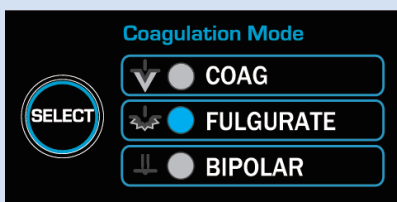


- 10%切開力 90%凝固力
- 組織を焦がさず確実なマイルド凝固
- 出血点を的確にとらえたピンポイント凝固



● FULGURATE (乾燥・凝固)

4.0MHz 最大出力35W

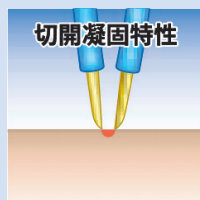
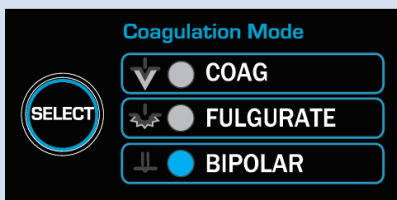


- 組織を瞬時に脱水・乾燥
- スパーク式通電による表在的・水平的な作用
- 炭化組織が絶縁層を形成し深層への熱影響を遮断

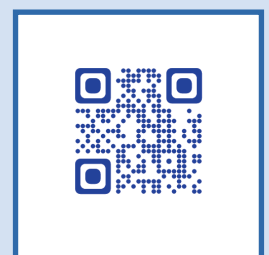
2. バイポーラモードの特性

● BIPOLAR (凝固・切開)

1.7MHz 最大出力90W



- 出力の大小でバイポーラ特性を自在に適用
- マイクロ凝固からバイポーラ切開まで可能



電極の操作



1. 電極の操作方法

RF ナイフは一般的な電気メスとは操作方法が異なり、電極の当て方によって組織に与えるエネルギーが変わります。

1-a. RF手術の通電タイミング

モノポーラ	<p>良い例：○</p> <p>組織に接触する前に通電を始めます。(もしくは、できるだけ軽く組織にあてて通電を始めます。)</p>	<p>悪い例：×</p> <p>組織に押しつけて通電すると、反応が鈍くなります。</p>
	<p>良い例：○</p> <p>出血点を軽く把持してから通電します。</p>	<p>悪い例：×</p> <p>通電しながら出血点を握むと、止血しにくくことがあります。</p>

1-b. RF手術の切開テクニック

切開力優先	<p>電極を垂直にして接触面積を小さくする ↓ より微細な切開</p>	
凝固力優先	<p>電極をねかせて接触面を大きくする ↓ 凝固力のある切開</p>	
悪い例	<p>押しつけて切開すると、切開、凝固力が共に低下します。 ↓ ・切れ味が悪くなる ・出血のコントロールができなくなる ・本体の出力を必要以上に上げてしまうことで熱変性が大きくなる</p>	

1-c. ループ切除

ラウンド型ループ	<p>病変に対して、ループ円周の接点を使って少しずつ削ります。</p> <p>湿ガーゼなどで切除創を冷やしながら行くと、蓄熱を軽減できます。</p>
ダイヤモンド型ループ	<p>電極を面で操作し病変を切り取ります。</p> <p>電極の一边を病変にあてて薄く削ります。</p> <p>電極の角で残っている病変を細かく削ります。</p>

ループテクニックの注意点

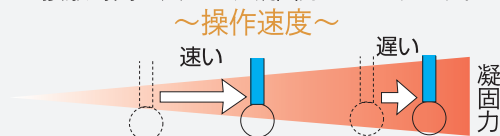
<p>病変を鑷子で強く摘んだり、引っ張った状態で切除すると</p>	<p>電極を組織に押し当てたり無理に引っ張るように動かすと組織にループが引っかかり</p>
<p>深く切れすぎて陥凹し創部の治癒が遅れ創痕が凹む原因になります。</p>	<p>組織の引きつれや熱損傷の原因になるので注意します。</p>

1-d. 凝固テクニック

ポール電極	<p>良い例：○</p> <p>接点を小さくすると、効率よく凝固することが出来ます。</p>	<p>悪い例：×</p> <p>接触面積が大きくなると反応が鈍くなります。</p>	
バイポーラ	<p>良い例：○</p> <p>軽く把持することで、効率よく凝固することが出来ます。</p>	<p>悪い例：×</p> <p>強く把持すると反応が鈍くなります。</p>	

1-e. 電極操作のポイント

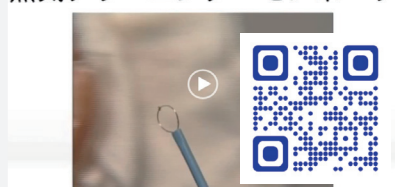
組織との接触時間が長いと、凝固力が上がります。



2. 術中クリーニング

電極に付着した組織の取り方を説明しています。周波数の高い RF Knife では出力しながら拭うことで、電極を傷つけずに容易に付着組織が取れます。※ガーゼが熱くなるので注意して行ってください。

蒸気クリーニング モノポーラ



症例紹介/出力表ページのご案内

1. インターネット検索

エルマンジャパン で検索 

2. 症例紹介 / 出力表 をクリック



3. 診療科ごとの出力目安表・動画・ケースレポートが閲覧できます

一出力目安表 2019

RF ナイフ使用時の推奨出力値をまとめています。PDFでダウンロード、印刷してご使用いただけます。

診療科/形成外科	器具名	推奨出力	モード	RF出力 (W)	RF出力 (W)
形成外科	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
耳鼻咽喉科	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12
	RFナイフ	EL201, EL205	001	9-11	10-12

一眼科の症例紹介

症例紹介がPDFにて閲覧・ダウンロードできます。

【眼科】 Case report AB 眼科症例紹介

【眼科】 Case report C 遠視用ラジオ波メスを利用した眼筋下垂手術

一皮膚科の動画一覧

症例動画

症例動画やセミナー・ウェビナー動画が閲覧いただけます。

RFナイフを使用した治療の症例紹介として紹介するRFナイフを使用した症例を紹介させていただきます。


【症例紹介】 Case report C 遠視用ラジオ波メスを利用した眼筋下垂手術

【症例紹介】 Case report C 遠視用ラジオ波メスを利用した眼筋下垂手術

【症例紹介】 Case report C 遠視用ラジオ波メスを利用した眼筋下垂手術

TOP ページ

<https://www.ellman.co.jp>



症例紹介 / 出力表のページ

<https://www.ellman.co.jp/information/>

