

inomed 術中神経モニタリングシステム

ISIS **XPERT**
ISIS **Xpress**



一般的名称
販売名

医療機器認証番号

誘発反応測定装置
術中モニタリングシステム
ISIS IOM
230AMBZX00004000



Intraoperative Neuromonitoring
Functional Neurosurgery
Neurological Diagnostics
Pain Treatment

術中神経モニタリングを確実に、簡便に

手術における神経損傷のリスクは避けて通れない、懸念すべき重要な項目となっております。患者様の術後QOL(Quality Of Life)のため、**機能温存目的の神経モニタリング**は非常に重要な役割を持っており、手術中に必須となっております。

そこで活用するのが、**神経モニタリング装置**です。

誘発反応電位の記録と記録データの確認、波形データの活用等、モニタリング装置には様々な機能が求められます。基本的なモダリティを搭載し、簡便な操作性と鮮明な画面、複数機能を備えているのが、ハイエンド術中神経モニタリングシステム **ISIS** シリーズです。



術中神経モニタリング装置

inomed社は脳神経外科を中心とした医療機器の開発・製造をしておりますドイツのメーカーです。機能性に優れた神経モニタリング装置や多様な形状を揃えた神経刺激プローブ、多種類の電極を取り揃え、快適な神経モニタリング環境を提供しており、欧米の多くの施設で使用実績があります。



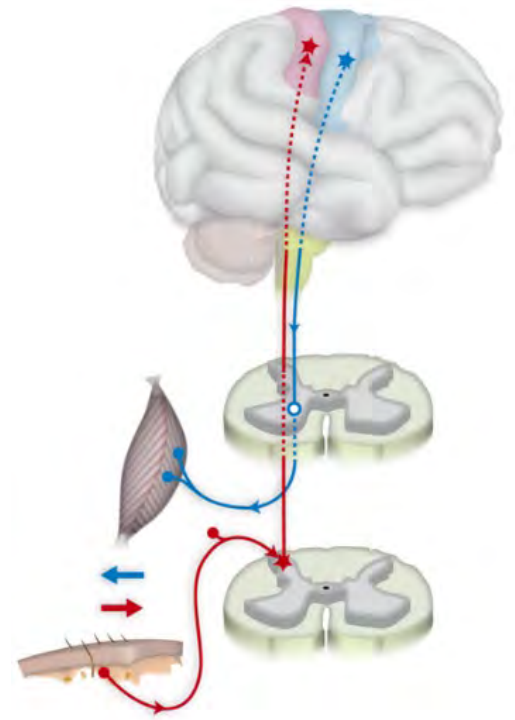
》 識別しやすい画面構成



》 MEP、SEP、VEP、AEP(ABR)、EMG、EEG のモダリティを搭載

MEP 運動誘発電位測定

MEP測定は最大250mAで刺激可能（定電流刺激）。
モノフェージック・バイフェージック・オルタネーティングから刺激種類を選択し、任意のパルス数・パルス幅・ISI・電流値を設定できます。
簡便にダブルトレイン刺激可能なファシリテーション刺激も実装し、滑走電流の偽陰性の判別にも使用いただけます。

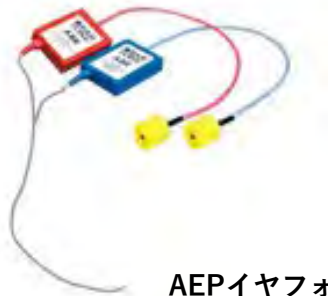


SEP 感覚誘発電位測定

正中神経や脛骨神経を刺激し、誘発反応電位を測定。
任意の加算回数を設定し、判読可能な鮮明な波形描出の為にアーチファクトリジェクト機能を有します。
複数の刺激部位がある場合に、計測時間を短縮できるShared SEP機能も搭載。

AEP 聴覚誘発電位測定

聴覚神経のモニタリング
レアファクション、コンデンセーション、
オルタネートの刺激方法があります。



AEPイヤフォン
540 345
・ AEP用刺激イヤフォン

VEP 視覚誘発電位測定

視覚神経のモニタリング
まぶたに固定したLEDフラッシュゴーグル
を刺激に使用します。
最大20,000Lux

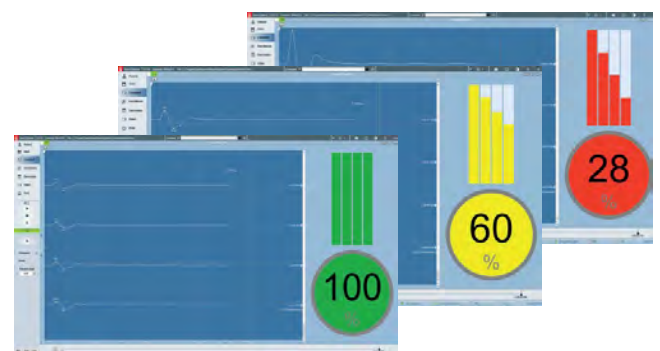


LEDフラッシュゴーグル
505 550



TOF測定（筋弛緩モニター）

TOF(Train Of Four)測定では、緑・黄・赤のインジケーターで、筋弛緩状態を確認できます。



□ Hardware

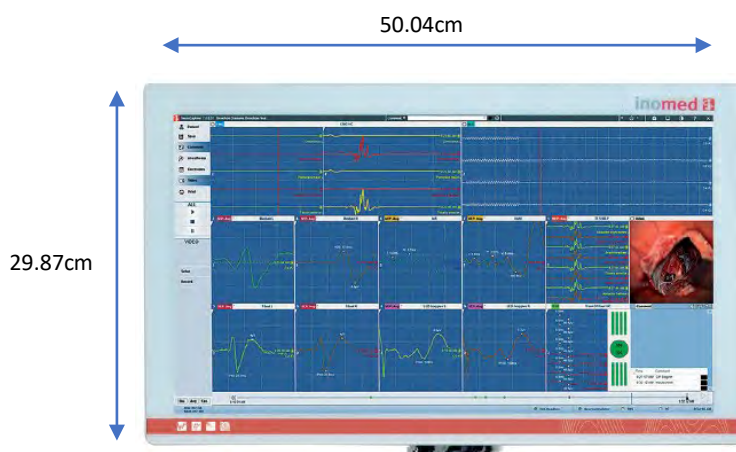
〉 神経モニタリング装置

ISIS 



- >最大64chまで記録可能(標準32ch)
- >トロリー付の据え置きタイプ
- >500GBの大容量HD
- >高性能なパネルPCでタッチ操作可能

〉 ディスプレイ 23.8インチのモニターを採用 ※ISIS Xpert、 ISIS Xpert Plusのみ



ISIS 



- >最大48chまで記録可能(標準32ch)
- >幅を取らないコンパクトサイズで持ち運び可能
- >Windows環境のノートPCモデル
- >15.6インチの画面サイズ



》 ISISモジュラーシステム

〉 刺激装置

定電流刺激装置。直接皮質刺激(DCS)・直接神経刺激(DNS)も実施可能。
刺激位置・極性を柔軟にスイッチ変更できる刺激マトリックスボックスもご用意ございます。

刺激Head Box

MEP・SEP・VEP刺激用 12ch



〉 マルチアンプ

記録信号を増幅するアンプが複数に分かれているマルチアンプを採用しております。
チャンネル数の標準搭載数は32chですが、アンプモジュールを組み合わせる事により
64ch(Xpert・Xpert Plus)まで拡張可能です。また、マルチアンプによりノイズ軽減効果があります。

記録Head Box

二つの入力信号(陽極と陰極)の差を増幅する
DIF(ディファレンシャル)アンプ 16ch
ex) MEP, EMG



記録Head Box

DIF 8ch, REF 8ch, AEP刺激



記録Head Box

全ての入力は共通の参照電極の差を増幅する
REF(レファレンシャル)アンプ16ch
ex) SEP, VEP, AEP



記録Head Box

REF 16ch, AEP刺激



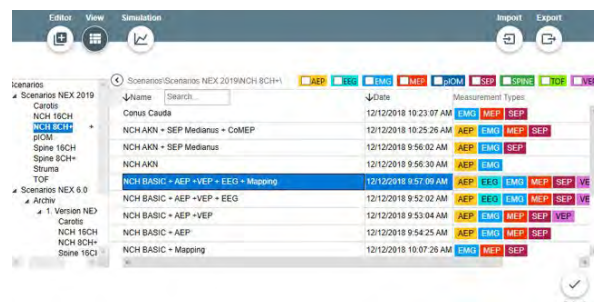
Software

シナリオ設定

モダリティの組合せをシナリオとして保存でき、診療科毎や症例毎に測定内容を事前設定しておけば、目当てのシナリオを呼び出すだけで迅速にモニタリングを開始できます。
頻繁に使用するシナリオは、ワンクリックで呼び出し可能です。

例①シナリオ名：脳神経外科 MEP + SEP + EMG + TOF

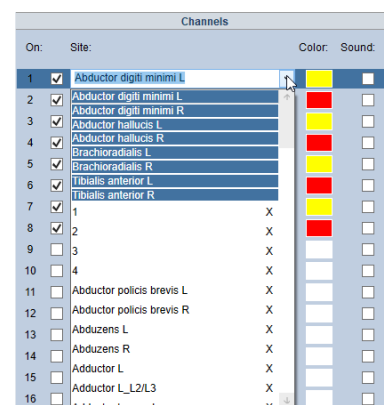
例②シナリオ名：整形外科脊椎管狭窄症 MEP + EMG



記録部位設定

予め保存された記録部位をプルダウンから選んで設定します。

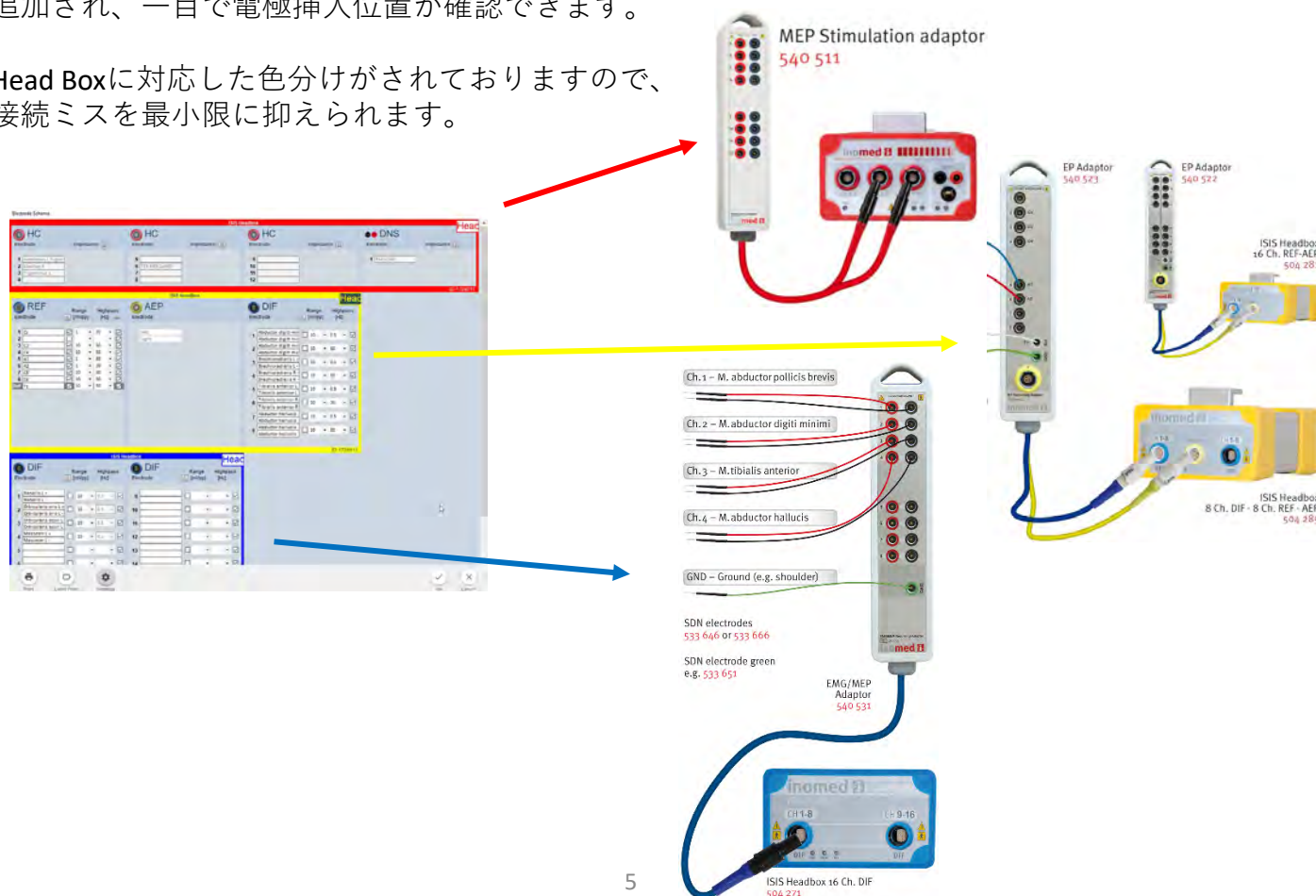
モニタリング開始直前や手術中にも瞬時に追加・変更可能。
新規で入力した部位はプルダウンに追加され、次回から呼び出せます。
もちろん日本語での入力にも対応しています。



電極スキーム

設定した刺激・記録部位は自動でスキーム画面に追加され、一目で電極挿入位置が確認できます。

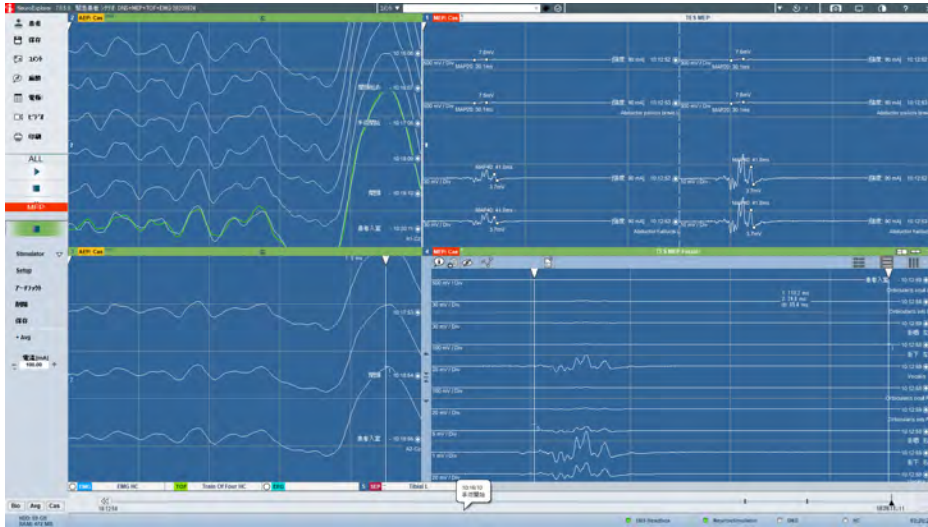
Head Boxに対応した色分けがされておりますので、接続ミスを最小限に抑えられます。



記録画面

全てのモダリティを1画面で表示可能であり、全ての計測内容を同時に確認できます。

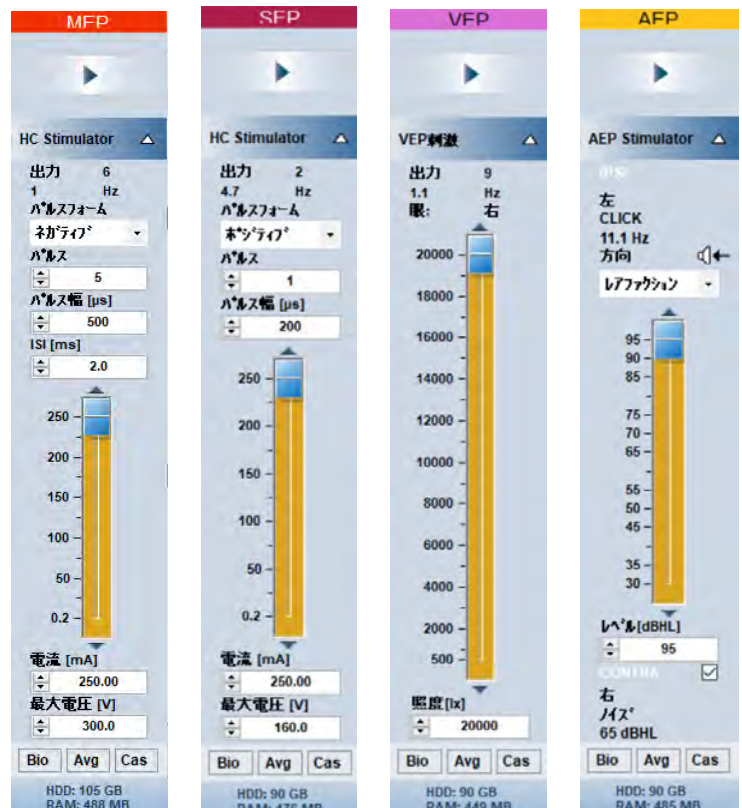
また、一つのモダリティ内でBio(生波形)・Avg(加算平均)・Cas(記録波形)の波形をそれぞれ表示し、波形の変化を瞬時に確認する事も可能。



刺激パラメーター

各パラメータ設定は画面左下に集約。全ての測定モダリティ (MEP, SEP, VEP, AEP, EMG, EEG, TOF) で同じレイアウトなので明快到操作できます。

刺激強度 (電流値) 変更はもちろんのこと、パルス極性、パルス数、パルス幅も瞬時に調整可能。



コメント入力・時間軸 (コメント、ベースライン)

コメントを挿入することで、時間軸バーに目印が表示されますので、術中・術後における神経モニタリング振り返りに活用できます。

またベースラインを設定した時間も同様に表示されます。



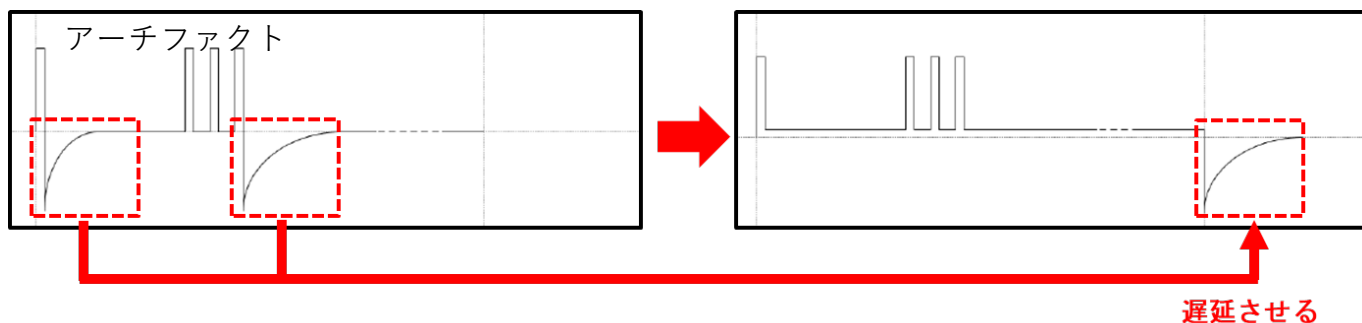
〉 フィルター設定

判読しやすい波形を表示するために、ハードウェアフィルター（機器フィルター）ソフトウェアフィルター（ディスプレイフィルター）があります。ソフトウェアフィルターは、測定した過去波形にも適用できます。

チャンネル				ハードウェアフィルター				ディスプレイフィルター			
On	サイト	色	アンプ/レンジ	ノイズ	レンジ	単位	スケーリング	スケーリング	単位	スケーリング	単位
1	✓	Abductor hallucis L	-	10	30	0.50	2000.00				
2	✓	Abductor hallucis R	-	10	30	0.50	2000.00				
3	✓	Abductor pollicis brevis L	-	100	30	0.50	2000.00				
4	✓	Abductor pollicis brevis R	-	10	30	0.50	2000.00				
5			-	100	0.5	0.50	5000.00				
6			-	100	0.5	0.50	5000.00				
7			-	100	0.5	0.50	5000.00				
8			-	100	0.5	0.50	5000.00				
9			-	100	0.5	0.50	5000.00				
10			-	100	0.5	0.50	5000.00				
11			-	100	0.5	0.50	5000.00				
12			-	100	0.5	0.50	5000.00				
13			-	100	0.5	0.50	5000.00				
14			-	100	0.5	0.50	5000.00				
15			-	100	0.5	0.50	5000.00				
16			-	100	0.5	0.50	5000.00				

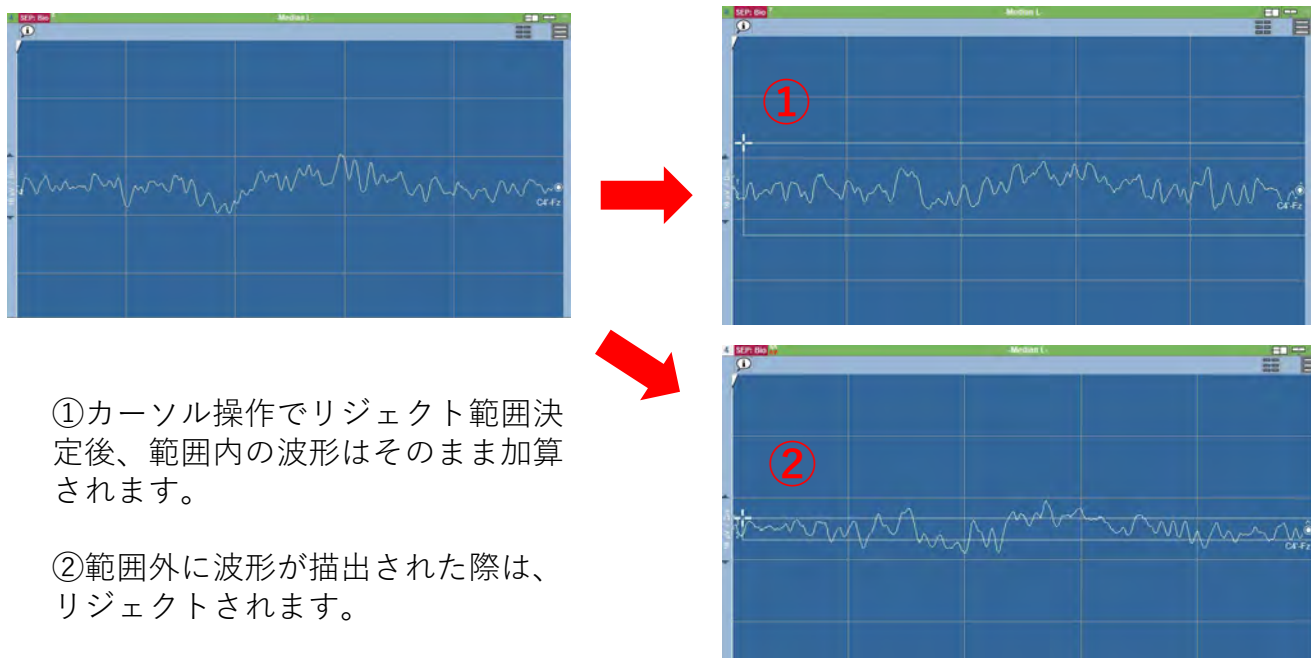
〉 アーチファクトリダクション

刺激アーチファクトを記録時間の後に遅らせて表示する機能を搭載しております。アーチファクトが短潜時の誘発電位と重なることがなくなり、波形判読を容易にします。Tc-MEPの顔面筋記録、脊髄刺激ー脊髄記録などに有効。



〉 アーチファクトリジェクト

測定中の波形に合わせてカーソル操作でリジェクト範囲（↓白い点線部分）を簡単に設定できます。本機能により予期せぬ高周波ノイズや刺激アーチファクトの混入を防ぎます。



データExport・レポート作成(PDF)

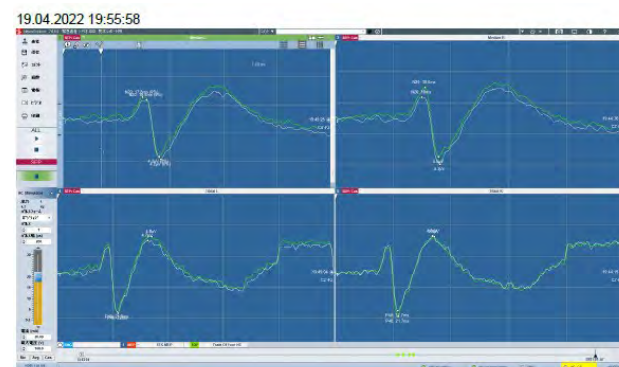
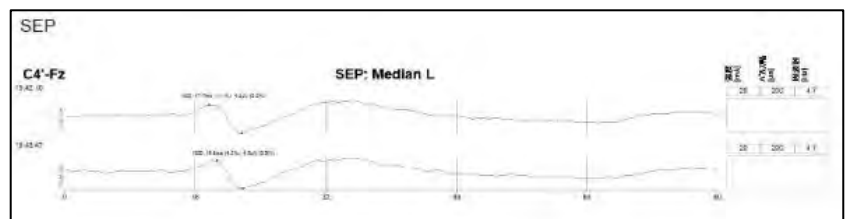
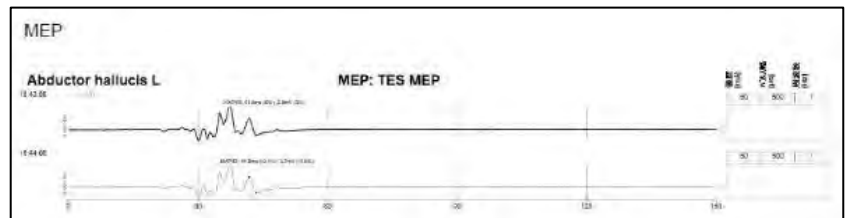
波形データをEDF、ASCII、CSVで出力可能です。CSVでは波形内容（記録部位・振幅値・記録時間）をExcel形式で出力可能です。

また、モニタリング終了後にPDF形式で記録内容レポートを作成できます。出力したい波形を選ぶだけで、簡単にレポート作成が可能です。

その他に画面のスクリーンショットや動画記録が可能です。

ISIS 2022/04/19	
SEP:	
Median R - 2	C3-Fz
Median L - 1	C4-Fz
Tibial L - 3	C2-Fz
Tibial R - 4	C2-Fz
MEP:	
TES MEP - 6	Abductor hallucis R Abductor pollicis brevis L Abductor pollicis brevis R Tibialis anterior L Tibialis anterior R Gastrocnemius L Gastrocnemius R Abductor hallucis L
TOF	
Train Of Four HC - 2	Abductor pollicis brevis L

1 of 6

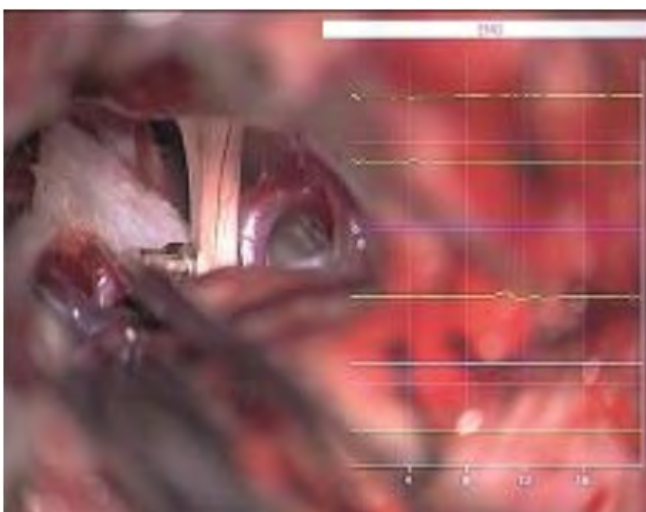


スクリーンショットもレポートに記載可能

その他の機能

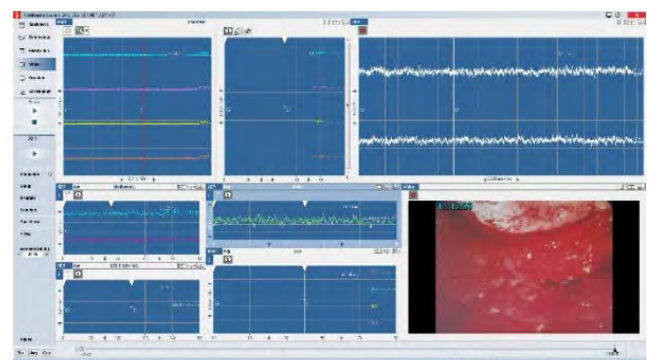
・スーパーインポーズ機能

カールツァイス社®の顕微鏡と接続し、顕微鏡画面内にモニタリング中の波形表示が可能。



・外部映像同期機能

外部カメラとISISを接続し録画すると、動画と波形を同期させて記録可能。



□アクセサリ

〉電極

使用用途に合わせた電極を豊富に取り揃えております。切れ味が良いcs電極、低侵襲なペディアトリックダブル、挿管チューブに巻き付けるラリンジール電極(喉頭筋記録電極)などがあります。



コークスクリュー電極1500
530 751

- ・1パック12個入り
- ・抜群な刺入具合



inomed 表面電極
530 679

- ・1パック18枚入り
- ・粘着度が良く、長時間OPでも剥がれにくい



スリムラインシングルGN
533 625

- ・針15mm リード長1m
- ・1箱10本入り

533 653

- ・針20mm リード長3.0m
- ・1箱10本入り



スリムラインダブルセット
533 646

- ・針15mm リード長2m
- ※針20mmタイプも有ります
- ・1箱10組入り



ペディアトリックダブル
532 720

- ・1箱10組入り
- ・針6mm 針径0.35mm
- ・針が短く、細い低侵襲な電極
小児や顔面神経記録で使用可能。



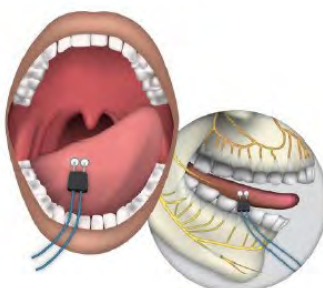
針電極90° ダブル
530 607

- ・針長20mm
(針先端3mm 絶縁部17mm)
径0.45mm
- ・1箱10組入り



ダブルニードル電極 4ch
534 643

- ・電極16組(4色×4組) + 参照電極4本入り



ダブルニードル電極 5C
534 645

- ・電極20組(5色×4組)入り



ラリンジール電極4ch
530 855 ID:6~7mm
530 856 ID:7~9mm

- ・挿管チューブに巻き付け使用する喉頭筋記録電極

〉 神経刺激プローブ

医療承認取得済みの神経刺激プローブは、多様な形状を取り揃えておりますのでお好みのものを使用できます。

脳表刺激可能なフォーク ball tipやSDR（選択的後根切断術）で使用されるフックプローブ、刺激と吸引を併用使用できるサクシヨンプローブと幅広くご用意ございます。

▶ バイポーラプローブ

BCS ストレート9cm/13cm
522 600 / 522 629

- ・先端が同心円のため、選択的に刺激可能



マイクロフォーク
522 610

- ・神経束に沿わせて使用



フォーク ball tip
522 624

- ・脳表を滑らせての刺激が可能なオジャマンプローブ



フック
522 625

- ・脊髄神経根を刺激



▶ モノポーラプローブ

モノポーラ 30° 9cm
525 600

- ・先端が曲がっているので、裏面や深部まで刺激可能



モノポーラストレート ball tip
525 616

- ・先端がball tip形状なので術野に優しく、安心して刺激可能



サクシヨンプローブ
525 650

- ・刺激と吸引機能を有したプローブ
- ・組織片や血液を吸引しながら刺激可能

ISIS **XPERT** SYSTEM FAMILY



構成内容	ISIS XPERT	ISIS XPERT ^{plus}	ISIS Xpress
トロリーベース（架台）	○	○	オプション
ポータブルケース	無	無	○
アクセサリ収納数	1	2	1※
高機能パネルPC	○	○	無
タッチパネル	○	○	無
パネル高さ調整スタンド	無	○	無
プリンター	オプション	○	オプション
外部ビデオの接続	オプション	○	オプション
外部ミュートセンサー	オプション	オプション	無
Zeiss Pentero顕微鏡との連携	オプション	オプション	無
マトリックスボックス	○	○	オプション

※トロリーベースに付属

コークスクリュー電極
inomed表面電極
inomed針電極
ラリンジール電極
inomed神経刺激プローブ
inomedサクシオンプローブ

医療機器認証番号 302AMBZX00001000
医療機器届出番号 13B1X10261IMG001
医療機器認証番号 230AMBZX00003000
医療機器認証番号 303ACBZX00026000
医療機器承認番号 30200BZX00341000
医療機器承認番号 30400BZX00226000




製造元
inomed Medizintechnik GmbH
ImHausgrün2979312Emmendingen, Germany
Tel: + 49-(0)7641-9414-0 www.inomed.de



JP Creed

輸入・販売元
JPクリード株式会社
東京都台東区西浅草1-7-19
Tel: 03-6912-1090 info@jpcreed.com

