RENISHAW
apply innovation™

neuro | mate® 定位脳手術支援システム Renishaw ニューロメート

***neuromate* は、脳神経外科の特に定位的手術のために設計、開発されたものです。安定した高い位置決め精度と繰返し精度により手術器具を誘導し、術者の手技を支援します。**

***neuromate* は、自動で手術器具の精確な定位的角度と空間位置決めを行い、潜在的な精度誤差要因やヒューマンエラーを低減します。**

neuromate は、イメージガイドによるプランニングを介して使用し、双方向の 3D 画像表示で解剖学的構造や脳内のターゲットを可視化します。プランニングソフトウェアは、コンピューター断層画像 (CT)、磁気共鳴画像 (MRI) による 3D 画像データセット、および X 線画像による 2D 画像を処理できます。

手術のプランニングが完了すると *neuromate* は、定位脳フレーム座標、またはフレームレスシステムを使用して患者のレジストレーションを行います。ロボットアームは、外科医の監視下のもとリモートコントローラ操作により、計画されたトラジェクトリーに沿って高精度で安全に移動します。

neuromate は、手術器具の保持と誘導のために特に最適なプラットフォームです。ロボットアームは、患者の頭部に直接接触することはありません。プランニングステーションは、手術を通して解剖学的画像上に手術器具の位置をリアルタイムで表示します。

主な安全機能:

- リモートコントローラの動作確認ボタンオン時のみアーム起動
- ユーザー定義のセーフティーボリュームにより衝突防止
- バックドライブ防止機構を備えたアームにより電力供給停止時の不要動作防止
- アーム各軸にエンコーダを 2 個装備し、常時フェールセーフの精度検証
- 専用アダプタにより定位脳フレームまたはヘッドホルダーを確実に固定
- 主電源スイッチと安全キーにもとづくリモートコントローラ

販売名：Renishaw ニューロメート
承認番号：22700BZI00017000

名古屋支社
ニューロプロダクトグループ
〒 461-0005
愛知県名古屋市東桜 1-4-3
大信ビル 3 階

T 052 961 9511
F 052 961 9514
E japan@renishaw.com
www.renishaw.jp/neuro

RENISHAW
apply innovation™

仕様

製品寿命	10 年間（定期保守実施の場合）	
標準寸法 （長さ × 幅 × 高さ）	125cm × 70cm × 125cm 高さ、長さは設置環境により変更可能	
アーム末端の寸法	9cm × 8cm	
重量	180kg（アーム重量：30kg）床加重：0.64N/mm^2	
リンク数	4 + 1 交換可能ツールホルダー	
ジョイント数	5	
自由度	5 回転 + 1 直線	
ツール重量	最大 5kg（高精度確保には 1kg までを推奨）	
アーム耐加重	最大 70kg	
電気絶縁	BF タイプ、患者絶縁仕様	
アーム移動速度	直線 角度	最大 100mm/s 各ジョイント最大 0.075rad/s
ジョイント角変位	±160°, ±160°, ±90°, ±160°, ±90°	
アーム移動範囲	半径 1m の半球	
ターゲティング領域	ロボット第 1 アーム軸から中心が 81cm 離れた直径 18cm 長さ 20cm の水平円筒内 （安全機能の設定により変わることがあります）	
アーム姿勢	各トラジェクトリーに最大 4 種類	
手動による作動	メカニカルレンチで可能（緊急時）	
クリーニング	イソプロパノールまたは類似の消毒薬製品で湿らせた不織布使用	
移動	3 輪、機械式固定機構付	
滅菌	ロボットアームとリモートコントローラ用の使い捨て滅菌ドレープを使用	
輸送・保管条件	温度 相対湿度 気圧	–40°C ～ +70°C 10% ～ 95%（結露なきこと） 500hPa ～ 1600hPa
使用環境	温度 相対湿度 気圧	+15°C ～ +25°C 10% ～ 75%（結露なきこと） 700hPa ～ 1060hPa
電源	115V または 230V、50Hz ～ 60Hz、400 W（2 プラグ）	

プランニングステーション

ソフトウェア	IVS VoXim®/*neuromate*
コンピュータ	Microsoft® Windows PC
ロボット間通信	RS-232 serial link
データ転送	DICOM 3.0

規制順守

ロボット	IEC 60601-1:2005 + AC1:2006 + AC2:2007. Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety
	IEC 60601-1-2：2007.Medical electrical equipment – Part 1-2: General requirements for safety – Collateral standard: electromagnetic compatibility – Requirements and tests
	IEC 60601-1-4:2000 Consol.Ed.1.1. Medical electrical equipment – Part 1-4: General requirements for safety – Collateral standard: プログラム可能な医用電気システム
	IEC 62304:2006、医療機器ソフトウェア – ソフトウェアライフサイクルプロセス
	IEC 62366:2007、医療機器 – 医療機器のユーザビリティエンジニアリングの適用
	ISO 14971:2007、医療機器へのリスクマネジメントの適用

世界各国でのレニショーネットワークについては、Web サイト をご覧下さい。
www.renishaw.jp/contact

レニショーでは、本書作成にあたり、細心の注意を払っておりますが、誤記等により発生するいかなる損害の責任を負うものではありません。

© 2014–2015 Renishaw plc. All rights reserved.

発行日：2015 年 8 月

パーツ no. H-4149-0232-01-A