

μMp マルチプローブリグ



実証された Senapex マニピュレーターによる再現性と安定性を備えた
信頼性の高いマルチプローブ In-Vivo 記録を提供します！

特徴

簡単で再現性の高い角度調整（方位角（φ）・仰角（θ））

25 個以上のプローブを簡単に再現可能な位置決め（理論上最大 72 個）

フリップアクションで各プローブに簡単にアクセス（安全で迅速なプローブ交換）

読みやすい目盛により角度を素早く調整可能

速度 1μm/s まで調整可能でスムーズな自動挿入（組織に低ダメージ）

計画と挿入のためのアトラス統合（Pinpoint ソフトウェアに対応）

構成パーツ

uMp-SLF90 シェルフ

マニピュレーターを固定するためのシェルフ

uMp-ARM

ホールドアーム

マニピュレーターを設置するためのアーム

uMp-RNG

リングスタンド

ホールドアームを設置するためのスタンド（90度仕様）

※45度はuMp-RNG-45

uMp-RHL ロッドアダプタ

ロッドを保持するためのアダプタ

uMp-NPH-S/NPH-2S

NeuroPixels V1.0 プローブ用アダプタヘッド
/NeuroPixels V2.0 プローブ用アダプタヘッド
プローブを保持するためのアダプタ

uMp-NPR- 200S

uMp-NPH-S/2S 用エクステンションロッド
アダプタを保持するためのロッド

ZERO

DRIFT™

uMp-3-NP

In Vivo3 軸マイクロマニピュレーター

プローブ位置制御用の3軸マニピュレーター



uMp-HUB Lite

コネクティングハブ

4つのマニピュレーターを接続できるハブ



uMp-TSC2

タッチスクリーンコントローラー

マニピュレーターを制御するためのタッチスクリーンコントローラー



uMp-RW3

ロータリーホイール

マニピュレーターを制御するための3軸インターフェース



※台と脳固定器は付属しません。



構成例

シングルマルチプローブリグ uMp-NP-RIG-1



- x1 uMp-3-NP In Vivo3 軸マイクロマニピュレーター
- x1 uMp-RNG リングスタンド
- x1 uMp-ARM ホールドアーム (uMp-SLF90 含む)
- x1 uMp-RHL ロッドアダプタ
- x1 uMp-NPR200S エクステンションロッド
- x1 uMp-NPH-S/NPH-2S アダプタヘッド
- x1 uMp-TSC2 タッチスクリーンコントローラー
- x1 uMp-RW3 ロータリーホイール
- x1 uMp-HUB Lite コネクティングハブ

デュアルマルチプローブリグ uMp-NP-RIG-2



- x2** uMp-3-NP In Vivo3 軸マイクロマニピュレーター
- x2** uMp-RNG リングスタンド
- x2** uMp-ARM ホールドアーム (uMp-SLF90 含む)
- x2** uMp-RHL ロッドアダプタ
- x2** uMp-NPR200S エクステンションロッド
- x2** uMp-NPH-S/NPH-2S アダプタヘッド
- x1 uMp-TSC2 タッチスクリーンコントローラー
- x1 uMp-RW3 ロータリーホイール
- x1 uMp-HUB Lite コネクティングハブ

クアッドマルチプローブリグ uMp-NP-RIG-4



- x4** uMp-3-NP In Vivo3 軸マイクロマニピュレーター
- x4** uMp-RNG リングスタンド
- x4** uMp-ARM ホールドアーム (uMp-SLF90 含む)
- x4** uMp-RHL ロッドアダプタ
- x4** uMp-NPR200S エクステンションロッド
- x4** uMp-NPH-S/NPH-2S アダプタヘッド
- x1 uMp-TSC2 タッチスクリーンコントローラー
- x1 uMp-RW3 ロータリーホイール
- x1 uMp-HUB Lite コネクティングハブ

※台と脳固定器は付属しません。

簡単に再現性の高い角度調整

方位角 (ϕ) の調整

uMp-RNG リングスタンドは 1/4 リング (90°) で構成され、中心から+/-40°の角度調整が可能です。リングスタンドを連結して調整範囲を拡張することも可能です。

仰角 (θ) の調整

uMp-ARM ホールドアームは 35-90°の範囲で角度調整可能です。



25 個以上のプローブを簡単に再現可能な位置決め (理論上最大 72 個)

アーム数/リングスタンド

1 つのリングスタンドに最大 4 つのホールドアームを設置可能です。

マニピュレーター数/ホールドアーム

1 つのホールドアームに最大 3 つ (推奨 2 つ) のマニピュレーターを設置可能で、同じ方位角に複数のプローブを配置することが可能です。ホールドアームにマニピュレーターを追加する場合、uMp-SLF90 シェルフも追加する必要があります。

フリップアクションで各プローブに簡単にアクセス（安全で迅速なプローブ交換）



ロックレバーを解除して、クランプアームをフリップすることが可能です。
このフリップアクションは安全で迅速なプローブ交換を可能にします。

読みやすい目盛により角度を素早く調整可能

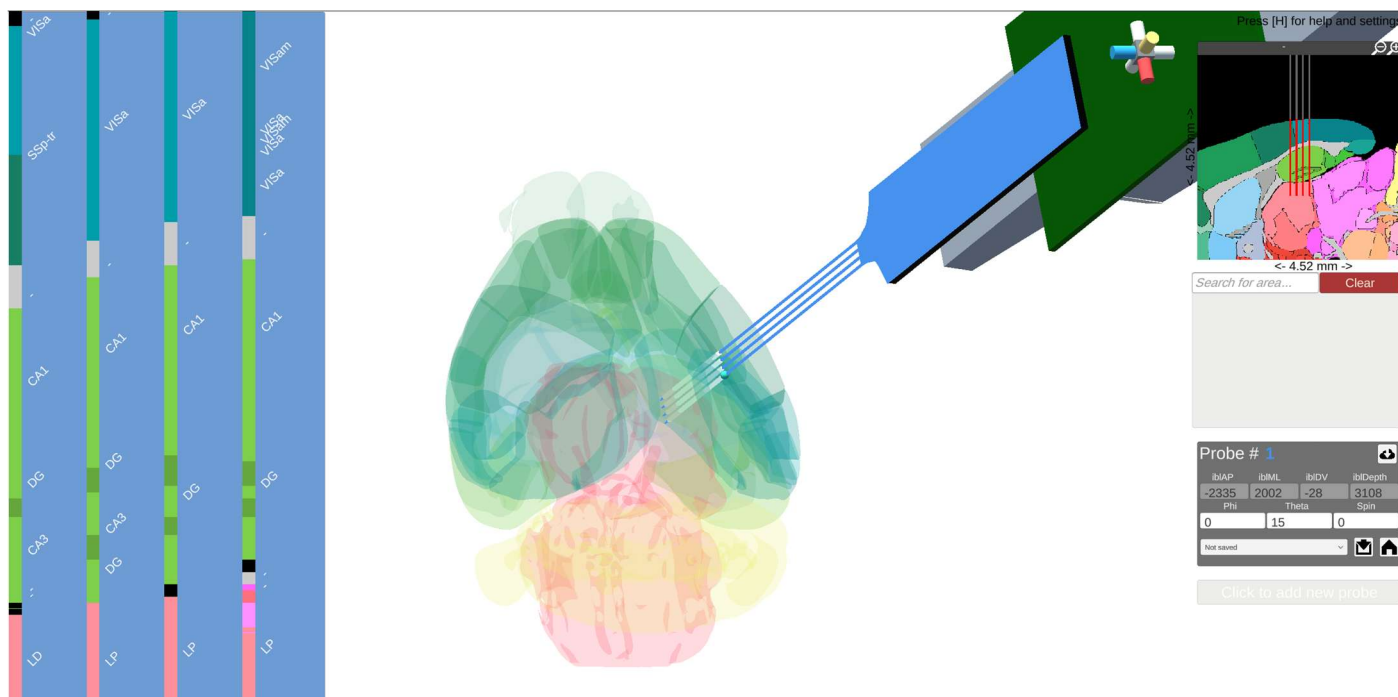
高コントラストの角度スケールにより、照明が不十分な環境でも、方位角と仰角における各マニピュレーターの位置を非常に簡単に読み取ることができます。アームとリングセグメントの大きな半径と相まって、1度未満の誤差(動物間のばらつきに起因する再現性の限界)で角度を設定できます。より高い精度が必要な場合は、マニピュレーターに内蔵された加速度計により、仰角を 0.1 度の分解能で読み取ることができます。

速度 1 μ m/s まで調整可能でスムーズな自動挿入（組織に低ダメージ）

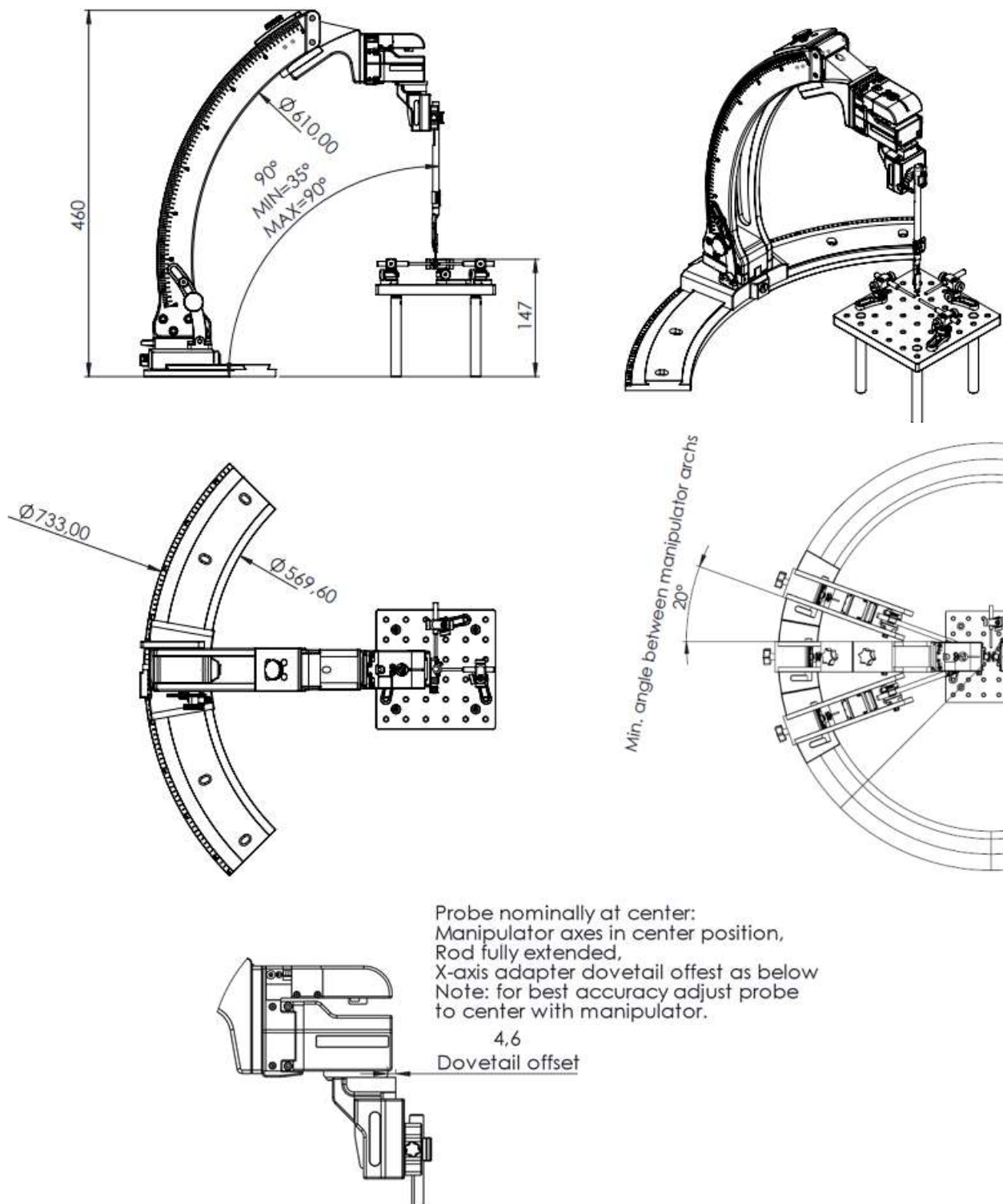
プローブの最終位置決めを含む挿入自体は、Sensapex マニピュレーターの実証済みの精度と信頼性を備えた 3 軸マニピュレーター(uMp-3-NP)を使用して行われます。移動範囲は全軸で 20mm、分解能は 5nm です。移動速度は、ロータリーホイールコントローラーを使用して手動で制御するか、安定したスムーズな動きを可能にするようにプリセットすることができます。速度は毎秒 1 ミクロンと遅く、多数のユニットで高品質のレコーディングを保証します。

計画と挿入のためのアトラス統合（Pinpoint ソフトウェアに対応）

Pinpoint ソフトウェアと uMp-3-NP マニピュレーターとマルチプローブリグのサポートにより、複数プローブ挿入の計画がこれまでにない簡単になりました。挿入計画には、脳内の各シャンクの記録パッドの視覚化が含まれます。挿入プランが完成したら、保存して共有できます。最後に、実際のプローブ挿入をマニピュレーターから駆動し、Pinpoint で視覚化できます。また、さらに一歩進んで、Pinpoint では実際の挿入を自動化できます。



寸法図



- ・脳固定器の高さは、センターポイント 147mm に合わせます。(台と脳固定器は付属しません)
- ・リングスタンドの内径は 569.6mm で、行動実験機器の配置スペースが確保されています。
- ・ホールドアームとホールドアームは最大 20° まで近づけることができます。
- ・プローブ先端をセンターポイントに合わせるために、ダブテールオフセットを 4.6mm に設定します。(最終的な微調整はマニピュレーターで実施します)

仕様

軸数	3 軸 (X-Y-Z)
駆動距離	20mm
分解能	2nm
再現性	100nm
ディスプレイ方式	容量式タッチスクリーン
ホイール方式	光学式ロータリーエンコーダー
速度 (通常移動)	6 段階
速度 (挿入移動)	1 - 5000 $\mu\text{m/s}$
メモリポジション数	2 (ホーム・ターゲット)
電源	タッチスクリーン : 0-240VAC, 50-60Hz / 24VDC, 1A) コネクティングハブ :
PC 接続	イーサネットケーブル
PC 制御	Python プログラミング + SDK
アトラスサポート	Pinpoint ソフトウェア
仰角調整範囲	35 - 90°
方位角調整範囲	+/- 35°
アーム数/リング	4
マニピュレーター数/アーム	3 (推奨 2)
最大マニピュレーター数	72 (推奨 25)

※仕様は予告なく変更する場合がございます。

