



電子フォーカス ヘッドマウント蛍光顕微鏡 | ネジ固定式 カニューーラ Twist-on efocus Fluorescence Microscope | Deep-Brain

電子フォーカス ヘッドマウント顕微鏡 | ネジ固定式 イメージングカニューーラ

自由行動下でのニューロンの活動を観察する方法の1つとしてヘッドマウント蛍光顕微鏡があります。わずか3グラムの蛍光顕微鏡本体にはCMOSセンサー、電子フォーカス機構（焦点深度0-300μm）、フィルターを搭載しています。動物頭部にイメージングカニューーラ（GRINレンズ）を挿入し、レンズ端のイメージをCMOSセンサーでとらえます。顕微鏡本体とイメージングカニューーラ（GRINレンズ）とは確実・簡単なネジで固定します。固定のための特別な治具も不要です。イメージングカニューーラは観察したいターゲットの深さとGRINレンズの直径によって4種類を用意しています。先端にプリズムを備えるタイプのイメージングカニューーラを使用することで、サジタル断面または coronal 断面の観察も可能です。

doric社のヘッドマウント蛍光顕微鏡の特長

- 電動アシスト付きロータリージョイント**
 動物と接続されている光ファイバーパッチコードのねじれを感知し、ねじれを防ぐ方向にモーターが回転することで、動物への負荷を最小限に抑えて自由な行動を実現します。絡まりによる無理な力が顕微鏡本体にもかからず、本体故障の可能性が大幅に減少します。
- 電子フォーカス**
 電子フォーカスにより0-300μmの範囲で焦点深度を調節することができ、神経活動を捉えられる可能性が高くなります。
- 外部接続 LED光源**
 LED光源を顕微鏡本体には搭載せず、外部接続LED光源から光ファイバーパッチコードで光を伝送します。LED光源駆動のための電気回路を本体に搭載しないために本体からの熱発生が少ないメリットがあります。また、高出力の光源（最高1000mA駆動）を使用できます。
- ネジ固定式 イメージングカニューーラ**
 イメージングカニューーラと顕微鏡本体との接続はネジ式で、特別な治具を必要とせず、確実・簡単な脱着ができます。
- 先端プリズム イメージングカニューーラ**
 先端にプリズムを備えるイメージングカニューーラを使用することで、サジタル断面または coronal 断面の観察も可能です。
- 広視野**
 φ 500 μm（直径500μmのレンズ使用時）
 650 x 650 μm（直径1000μmのレンズ使用時）
- 光パッチコード・電気ケーブルのコネクタ接続**
 光ファイバーパッチコードおよび画像伝送用ケーブルは顕微鏡本体とはコネクタ接続ですので、実験中にも顕微鏡本体を動物頭部から取り外すことなく、適した長さのケーブルに交換することができます。

システム名
 eTFMS-L_UFGJ_1000_900_458_□/□□□
 ↑ ↑
 カニューーラタイプ GRINレンズ直径 (μm)
 (D,V,E) 500, 1000

ヘッドマウント顕微鏡本体・センサー仕様

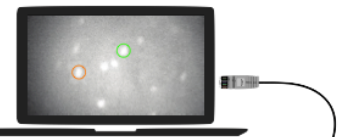
重量（ケーブル除く） : 3.0g
 フレームレート : 45 fps
 ワーキングディスタンス : 0-300μm（電子フォーカスで調整可能）
 対物レンズ NA : 0.4
 FOV（センサー面） : 630 x 630 pixel
 FOV（観察面, Max） : 650 x 650 μm（1000μmレンズ使用時）
 レンズ倍率 : 3.5
 モデル名 : eTFMB_L_458

LED光源および受光フィルター仕様

励起波長（中心波長/バンド幅） : 458nm/35nm
 受光波長（中心波長/バンド幅） : 525nm/40nm

制御・解析ソフトウェア

DORIC
NEUROSCIENCE
STUDIO



Ethernet 接続



蛍光顕微鏡
ドライバー

TTLポート

外部接続
LED光源



HDMI

光ファイバー
パッチコード



22.4mm

φ10.0mm

電動アシスト付き
ロータリージョイント

HDMI

光ファイバー
パッチコード

電子フォーカス
ヘッドマウント蛍光顕微鏡本体

イメージングカニューーラ



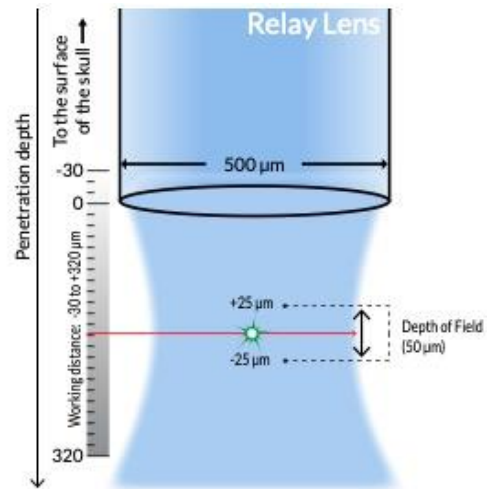
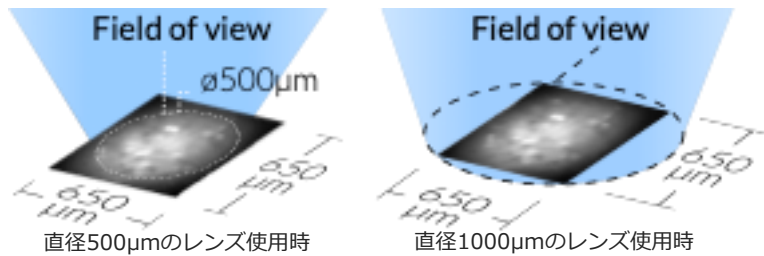


電子フォーカス ヘッドマウント蛍光顕微鏡 | ネジ固定式 カニューーラ Twist-on efocus Fluorescence Microscope | Deep-Brain

電子フォーカス ヘッドマウント顕微鏡 | ネジ固定式 イメージングカニューーラ

Field of View (視野)

- ・ Φ 650 μm (直径500 μm のレンズ使用時)
- ・ 650 x 650 μm (直径1000 μm のレンズ使用時)



Working Distance (ワーキングディスタンス) と Depth of Field (被写界深度)

- ・ Working distance : -30 μm to 320 μm
- ・ Depth of Field : +/-25 μm

電子フォーカス ヘッドマウント蛍光顕微鏡でのWorking distanceは、フォーカスができる範囲という意味です。GRINレンズ先端から300 μm です。
Depth of Fieldは、このフォーカスできる範囲内でさらにシャープにピントを合わせることでできる範囲となります。

イメージングカニューーラ仕様

観察範囲 (頭蓋骨表面から) タイプ	レンズ直径
0 - 2.6mm D	1000 μm
0 - 3.3mm D	500 μm
2.7 - 5.7mm V	500 μm
5.1 - 8.1mm E	500 μm

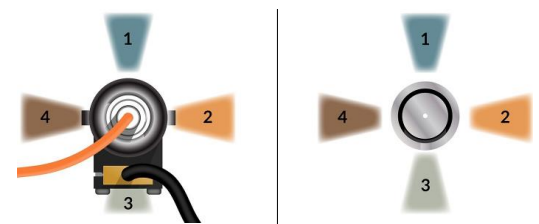


モデル: eTICL_□_□□□

↑ ↑
カニューーラタイプ GRINレンズ直径 (μm)
(D,V,E) 500, 1000

先端プリズム イメージングカニューーラ仕様 | サジタル断面または coronal 断面の観察

観察範囲 (頭蓋骨表面から) タイプ	レンズ直径
0 - 2.7mm D	1000 μm
0 - 3.3mm D	500 μm
2.7 - 5.7mm V	500 μm
5.2 - 8.2mm E	500 μm



先端プリズム イメージングカニューーラ観察方向
顕微鏡本体上部より見た図

モデル: eTICL_□_□□□_P_□

↑ ↑ ↑
カニューーラタイプ 観察方向 (右図1,2,3,4)
(D,V,E) GRINレンズ直径 (μm)
500, 1000

関連製品

オプトジェネティクス機能搭載 電子フォーカス ヘッドマウント蛍光顕微鏡

- ・ GCaMP6 励起: 458/35nm
受光: 525/40nm
- ・ NpHR3.0 励起: 612nm



電子フォーカスヘッドマウント顕微鏡 Q&A

- Q. 価格はどの程度でしょうか。
A. 最もシンプルな構成でおよそ550万円程度からです。
- Q. 他社との違いは何ですか。
A. 1つは価格性能比が高いことです。
doric社のシステムは他の用途にも使用される機器を組み合わせたことで高い拡張性と低価格を実現しています。
機器間はコネクタ接続のため、仕様変更も簡単です。
万が一の故障でも最低限の機器交換と費用で済みます。