

ガルバノミラー360° TIRF/HILO照明システム

ReLIEF ~リリース~

Reflected and Laminated Illumination Equipment of Fluorescence



TIRF元画像

SRRF超解像化した画像



画像提供：北海道大学大学院 医学研究院・医学院  
細胞生理学教室 吉田藍子 助教  
自然科学研究機構 生命創成探究センター  
バイオフィotonics研究グループ  
堤元佐 特任助教

**OPL** 株式会社 **オプトライン**

[www.opto-line.co.jp](http://www.opto-line.co.jp)

# 従来のTIRF照明ユーザー様の不満、不便を解消したい...、 その思いから開発しました！

従来のTIRF照明では...

一方向からのTIRF照明では蛍光強度ムラが発生することがある...  
TIRFからHILOに瞬時に切り替えれない...  
各照明条件の再現性を担保できない...  
意図したイメージングができなくて何度も実験...



効率悪い...  
ストレス溜まる...

ガルバノミラー360° TIRF/HILO照明システム

**ReLIEF** が解決！  
Reflected and Laminated Illumination Equipment of Fluorescence

お使いの顕微鏡に  
アドオンするだけで！



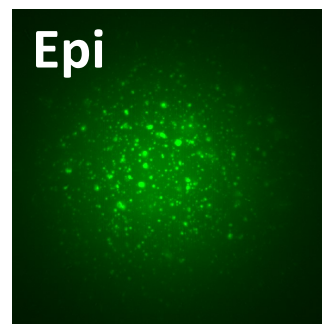
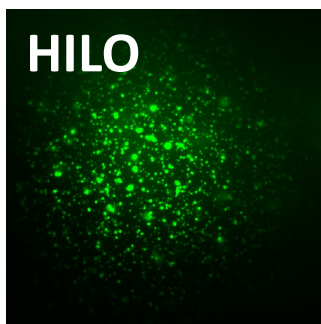
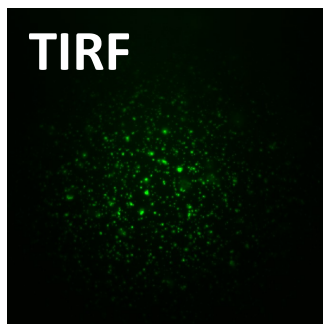
マイクロパターンから伸長する微小管



試薬：Alexa488-Seed微小管(修飾率10%)  
およびATTO565修飾微小管(修飾率10%)

画像提供：九州大学 芸術工学研究院  
未来共生デザイン部門 井上大介 助教

**Epi（落射照明）画像と比較して、  
圧倒的に高S/N比の画像取得が可能です！  
（下の各画像の“背景の暗さ”にご注目ください！）**

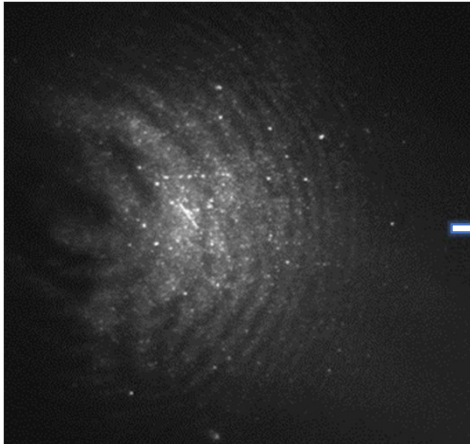


FITC溶液中のFITC蛍光ビーズ（粒径120nm）をTIRF照明、HILO照明、Epiにて取得した画像  
画像提供：北海道大学大学院 医学研究院・医学院 細胞生理学教室 大場雄介教授

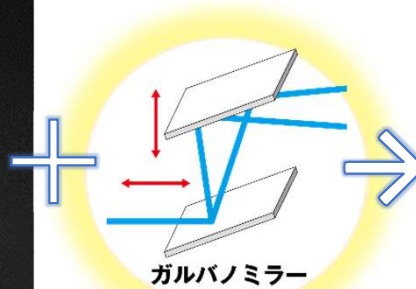
# お手持ちの顕微鏡にTIRF照明/HILO照明機能を追加

## 疑似輪帯照明を採用し、蛍光強度ムラを改善

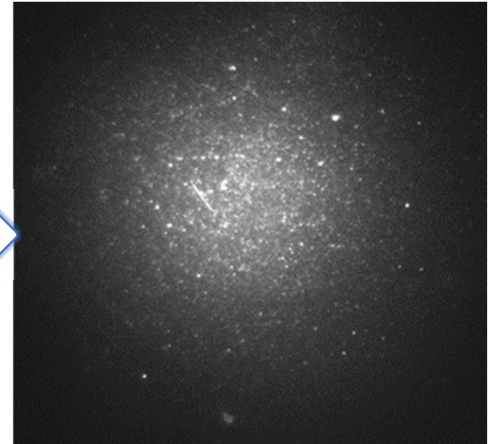
従来のTIRF画像



従来のTIRF照明では、干渉縞による照明強度ムラが原因で蛍光強度にムラが生じる場合があります。



ガルバノミラー360° TIRF画像



ReLIEFでは、ガルバノミラーによる疑似輪帯で360°全方位からレーザー照射することで、蛍光強度ムラを改善できます。

画像提供：九州大学 芸術工学研究院 未来共生デザイン部門 井上大介 助教

## フリーソフトウェアで周辺機器も一括制御

フリーソフトウェアのμManagerを使って、レーザー光源/カメラ/顕微鏡ステージなどの周辺機器を一括制御します。

また、ReLIEF制御用ソフトで最適な照明条件を設定/保存可能なので、容易に実験条件を再現できます。

## 照明条件の再現性を向上

例えば、

- ・細胞表面を観察するためのTIRF条件、
- ・細胞表面近傍の内部を観察するためのHILO条件 1、
- ・さらにその内側を観察するためのHILO条件 2、

と事前に条件を設定しておけば、観察時にその**照明条件を瞬時に読み出して、再現性よく**観察することが可能です。



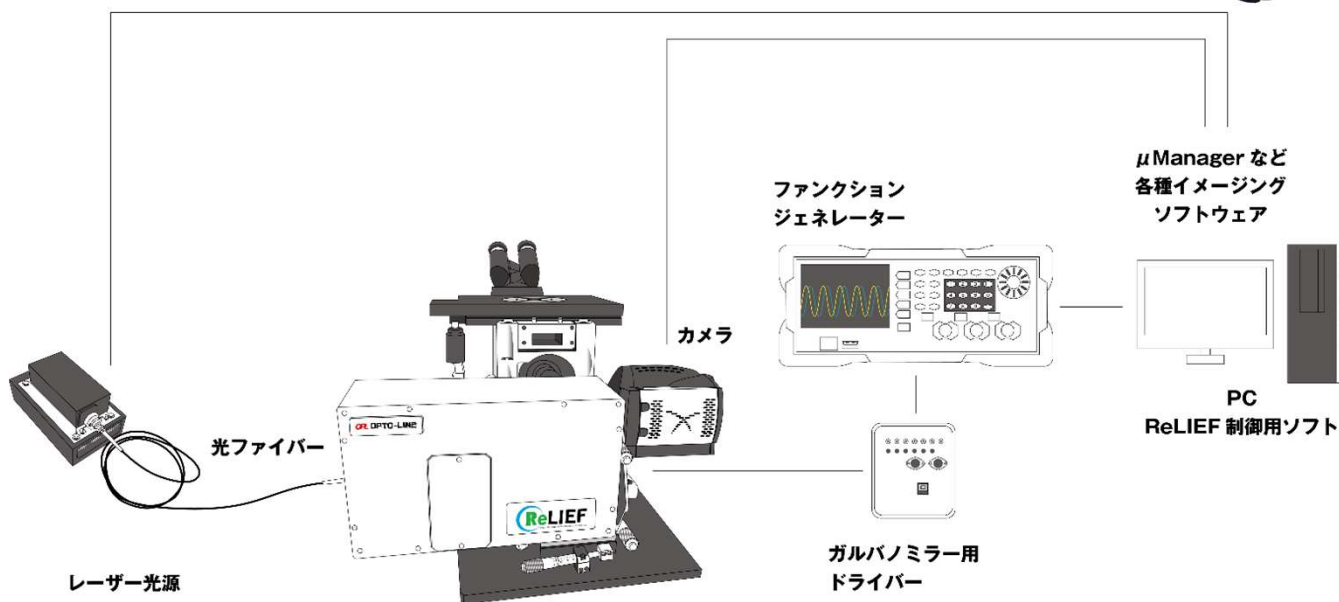
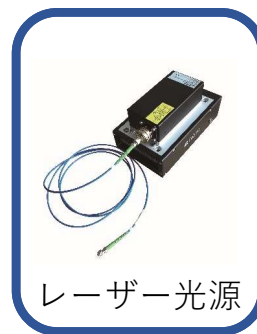
# システム構成例



+



+



No.	項目	規格	
1	システム構成	下記3ユニット+ソフトウェアからの構成製品	
		ReLIEF-488/561	ReLIEF照明ユニット
		ReLIEF-GMD	ガルバノミラー用ドライバ
		GPS001-JP	ガルバノミラー用電源
		OPL-AS001A	ReLIEF専用制御ソフトウェア
2	使用可能レーザー	488nm / 561nm	
3	対物レンズ	各社TIRF用対物レンズ x60 / x100 / x150	
4	照射方式	ガルバノミラーによる疑似輪帯360° 照明	
5	照明パターン	HILO / TIRF <span style="float: right;">*1</span>	
6	ガルバノミラー動作周波数	0~250Hz	
7	制御方法	専用制御ソフトウェアOPL-AS001Aによる一括制御	
8	ファイバーコネクタ仕様	SMファイバー、FC/APCコネクタ	

\*1 専用ソフトOPL-AS001Aで高速切換えが可能

**OPL** 株式会社 オプトライン

製造元： 株式会社 デルタ光器

本社：埼玉県蕨市塚越4-12-38  
TEL 048-420-5911 FAX 048-441-4071  
大阪営業所：大阪市淀川区宮原5丁目1-28  
新大阪八千代ビル別館3F  
TEL 06-6398-6777 FAX 06-6398-6778