

# 光遗传学 启动套件

Mightex Systems  
2014.04

光遗传学是一种技术，通过以生物处理过程中所要求的毫秒级速度和细胞级精度传递光信号，从而对生物系统中精确定义的物体进行定向的、快速的控制。

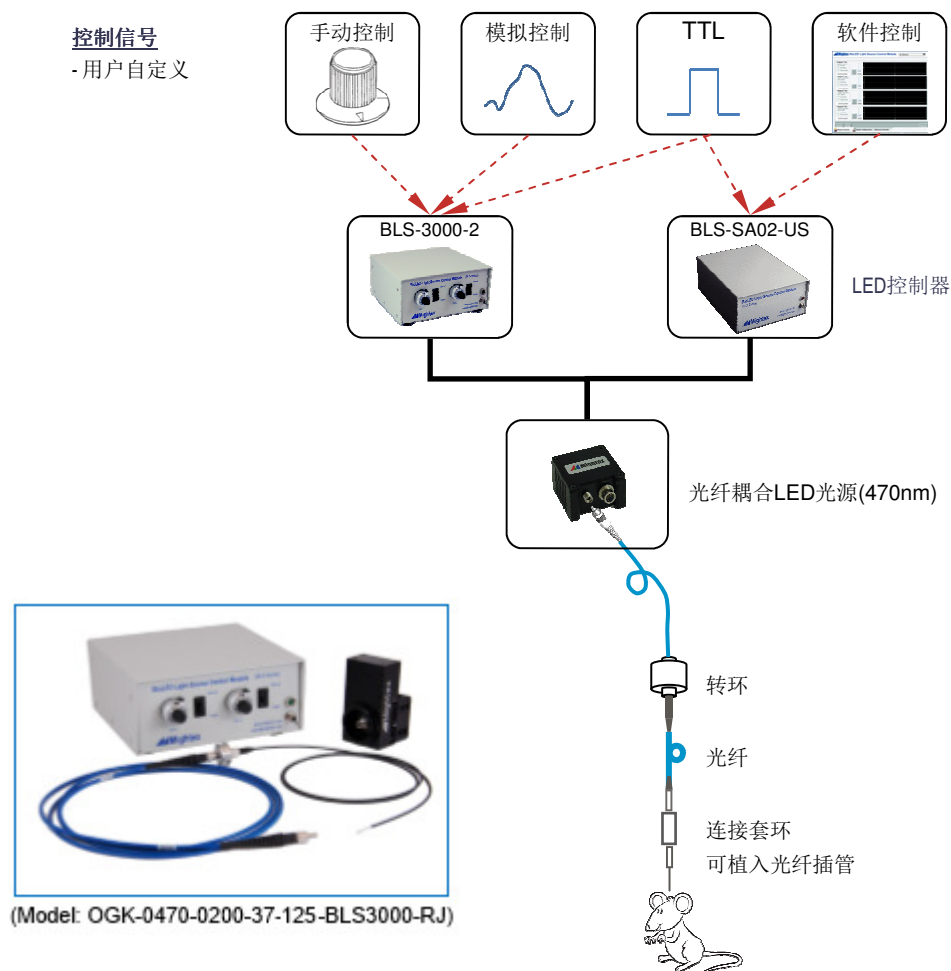
目前在光遗传学应用中，LED光源已能够同时满足上述的速度和精度要求。特别应该说明的是，通过一根连接到活体动物(如老鼠)的光纤，ChR2能激活被蓝光(如470nm)刺激的神经元。Mightex的光遗传学启动套件，以我们高功率的光纤LED和通用控制器为基础，专门设计提供了这种为ChR2刺激所用的最有效的解决方案。

## 概述

Mightex的光遗传学启动套件是现成的专为ChR2刺激提供的解决方案，具有超高功率输出(采用200 $\mu$ m光纤可最高达7.2mW)和在转动过程中的超低功率变动(<2%)。光遗传学套件主要由下列部分组成：

- (1) 一个470nm 光纤耦合LED光源(P/N: BLS-FCS-0470-100);
- (2) 一个LED控制器;
- (3) 一个光纤连接转环，一端SMA接头另一端陶瓷套圈，或者，一跟光纤线，一端SMA接头另一端陶瓷套圈;
- (4) 一个连接套圈和插管的连接环;
- (5) 一个可植入的光纤插管

Mightex的光遗传学启动套件图示如下。



## 规格

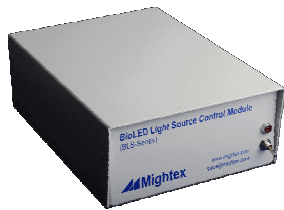
启动套件号	OGK-0470-0200-37-250-BLSSA02	OGK-0470-0200-37-250-BLS3000	OGK-0470-0200-37-125-BLSSA02	OGK-0470-0200-37-125-BLS3000	OGK-0470-0200-37-250-BLSSA02-RJ	OGK-0470-0200-37-250-BLS3000-RJ	OGK-0470-0200-37-125-BLSSA02-RJ	OGK-0470-0200-37-125-BLS3000-RJ
光源	Model#: BLS-FCS-0470-100, 470nm fiber-coupled LED							
光纤芯径	Φ200μm							
LED控制器	BLS-SA02-US	BLS-3000-2	BLS-SA02-US	BLS-3000-2	BLS-SA02-US	BLS-3000-2	BLS-SA02-US	BLS-3000-2
插管外径	Φ2.5mm	Φ2.5mm	Φ1.25mm	Φ1.25mm	Φ2.5mm	Φ2.5mm	Φ1.25mm	Φ1.25mm
光纤	标准				集成连接转环			
插管输出功率 <sup>1</sup>	7.2mW	7.2mW	6.4mW	6.4mW	4mW	4mW	3.6mW	3.6mW
转动期间输出功率变动 <sup>2</sup>	NA (系统不带连接转环)				±2%			

1. 输出功率是在最大驱动电流的插管中测出
2. 连接转环转动期间变动值

## 光遗传学启动套件配置表

启动套件号	光纤耦合LED (470nm)	LED控制器	连接转环线	光纤	连接套环	可植入光纤插管
OGK-0470-0200-37-250-BLSSA02-RJ	BLS-FCS-0470-100	BLS-SA02-US	-	FPC-0200-37-01SMA-250C	ACC-FPC-SLV250 (x2)	CNL-0200-37-05-250C (x2) CNL-0200-37-10-250C (x2)
OGK-0470-0200-37-250-BLS3000	BLS-FCS-0470-100	BLS-3000-2	-	FPC-0200-37-01SMA-250C	ACC-FPC-SLV250 (x2)	CNL-0200-37-05-250C (x2) CNL-0200-37-10-250C (x2)
OGK-0470-0200-37-125-BLSSA02-RJ	BLS-FCS-0470-100	BLS-SA02-US	-	FPC-0200-37-01SMA-125C	ACC-FPC-SLV125 (x2)	CNL-0200-37-05-125C (x2) CNL-0200-37-10-125C (x2)
OGK-0470-0200-37-125-BLS3000	BLS-FCS-0470-100	BLS-3000-2	-	FPC-0200-37-01SMA-125C	ACC-FPC-SLV125 (x2)	CNL-0200-37-05-125C (x2) CNL-0200-37-10-125C (x2)
OGK-0470-0200-37-250-BLSSA02-RJ	BLS-FCS-0470-100	BLS-SA02-US	FPC-RJ-0200-37-03SMA-250C	-	ACC-FPC-SLV250 (x2)	CNL-0200-37-05-250C (x2) CNL-0200-37-10-250C (x2)
OGK-0470-0200-37-250-BLS3000	BLS-FCS-0470-100	BLS-3000-2	FPC-RJ-0200-37-03SMA-250C	-	ACC-FPC-SLV250 (x2)	CNL-0200-37-05-250C (x2) CNL-0200-37-10-250C (x2)
OGK-0470-0200-37-125-BLSSA02-RJ	BLS-FCS-0470-100	BLS-SA02-US	FPC-RJ-0200-37-03SMA-125C	-	ACC-FPC-SLV125 (x2)	CNL-0200-37-05-125C (x2) CNL-0200-37-10-125C (x2)
OGK-0470-0200-37-125-BLS3000	BLS-FCS-0470-100	BLS-3000-2	FPC-RJ-0200-37-03SMA-125C	-	ACC-FPC-SLV125 (x2)	CNL-0200-37-05-125C (x2) CNL-0200-37-10-125C (x2)

## 软件TTL



BLS-SA02/04-US具有软件界面简单，并能一步到位地以恒定强度、脉冲或外部TTL触发模式控制LED光源。

最短至20μs的脉冲宽度、最多到25kHz的调制频率以及为在不同LED波长之间可切换的TTL外触发操作，这一切都使之成为电生理学装备的理想选择。BLS-SA02/04-US也是使用TTL信号使光脉冲与相机之间保持同步应用的理想设备。

## 手动/模拟



超快速的BLS-1000-2和BLS-3000-2在使用外部模拟控制信号时的频率最高可达100kHz。研究人员可以充分利用LED的潜力来满足快速的照明调制需要。由于是模拟信号驱动，输出波形可以是任意的。

设备面板上的两个调节旋钮可简单地控制恒定的强度。在面板上的切换开关用于在手动调节和模拟信号控制之间进行切换。

## 光纤元件

可植入光纤插管

CNL-0200-37-05-250C, 可植入光纤插管, 2.5mm陶瓷外径, 0.37NA, 200um 芯径, 突出部长度5mm;  
CNL-0200-37-05-125C, 可植入光纤插管, 1.25mm陶瓷外径, 0.37NA, 200um 芯径, 突出部长度5mm;  
CNL-0200-37-10-250C, 可植入光纤插管, 2.5mm陶瓷外径, 0.37NA, 200um 芯径, 突出部长度10mm;  
CNL-0200-37-10-125C, 可植入光纤插管, 1.25mm陶瓷外径, 0.37NA, 200um 芯径, 突出部长度10mm.

连接套管

ACC-FPC-SLV250, 用于2.5mm外径或插管;  
ACC-FPC-SLV125, 用于1.25mm 外径或插管

光纤

FPC-0200-37-01SMA-250C, 多模光纤, 0.37 NA, 200 $\mu$ m 芯径, 一端SMA, 另一端2.5mm陶瓷外径, 1米长;  
FPC-0200-37-01SMA-125C, 多模光纤, 0.37 NA, 200 $\mu$ m 芯径, 一端SMA, 另一端1.25mm陶瓷外径, 1米长

带光纤转环

FPC-RJ-0200-37-03SMA-250C, 多模光纤转环, 0.37 NA, 200 $\mu$ m 芯径, 一端SMA, 另一端2.5mm陶瓷外径, 总长3米;  
FPC-RJ-0200-37-03SMA-125C, 多模光纤转环, 0.37 NA, 200 $\mu$ m 芯径, 一端SMA, 另一端1.25mm陶瓷外径, 总长3米

具体信息也可访问Mightex网站:

[http://www.mightexsystems.com/family\\_info.php?cPath=256\\_296&categories\\_id=296](http://www.mightexsystems.com/family_info.php?cPath=256_296&categories_id=296)

