

数字光纤传感器 FX-400系列

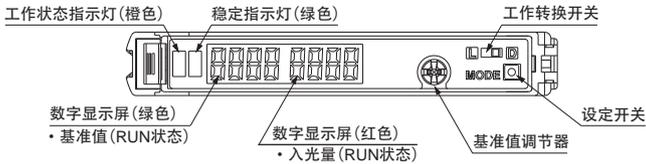
MCK-FX411 No.0044-51V

非常感谢您使用Panasonic产品。
 请仔细，完整地阅读此使用说明书以便正确，合理地使用此产品。
 使用之前，请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

警告

- 请勿将本产品作为人体保护用的检测装置。
- 若进行以人体保护为目的的检测，请使用符合OSHA、ANSI及IEC等各国人体保护用相关法律及规格的产品。

1 部件名称



2 安装

请确认在电源关闭状态下进行放大器的安装/拆卸及单触电缆的安装/拆卸。

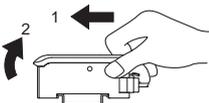
放大器的安装方法

1. 将安装部后部嵌入DIN导轨。
2. 一边将安装部后部压住DIN导轨，一边将安装部前部嵌入DIN导轨。



放大器的拆卸方法

1. 握住放大器向前按。
2. 提起前部可将其拆下。



光纤的安装

安装附件后将光纤插入放大器。
 关于详细内容请参阅光纤附带的“使用说明书”。

1. 放倒光纤固定杆。
2. 将光纤从插入口缓慢插入直至停止。(注1)
3. 将光纤固定杆复位直至停止。

- (注1): 请注意如果没有将光纤插入直至停止，检测距离会变短。当耐弯曲光纤插入时，请注意可能有弯曲的情况。
 (注2): 共轴反射型光纤(FD-G4、FD-FM2等)时，请将中心光纤(单芯)安装到投光部，将外周光纤(多芯)安装到受光部。请注意如果安装反了，检测精确度会降低。



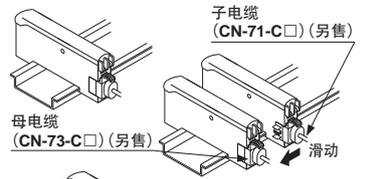
3 增设

- 请确认在电源关闭状态下增设及拆卸放大器。
- 周围温度根据放大器的增设台数而变化，请务必确认。
- 增设时，请务必安装在DIN导轨上。
- 根据安装到DIN导轨的状态放大器移动时，或贴近安装两台放大器增设时，请用另售的尾盘(MS-DIN-E)从两端嵌入安装。
- 最多可增设15台。(合计16台)
- 增设时，从第2台以后使用的单触电缆，请使用子电缆(CN-71-C□)。
- 并列但不贴近安装放大器时，请务必将另售的尾盘(MS-DIN-E)安装在各放大器的两端，或将另售的放大器保护封条(FX-MB1)的通信窗用封条贴在各大放大器的通信用窗上。
 关于详情请参阅FX-MB1附带的说明书。
- 将连接器型和电缆型或不同光源(红光/蓝光/绿光)型并列使用时，请将每个同种机型进行归类。
- 将本产品和本产品以外的放大器串联使用时，请务必将本产品安装至从连接器侧看见的左侧。如果将本产品安装至从连接器侧看见的右侧，则有可能不能正常工作。

关于放大器的安装及拆卸请参阅“2安装”。

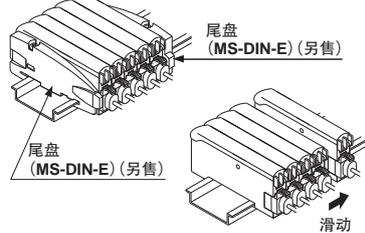
增设方法

1. 将放大器逐台安装在DIN导轨上。
2. 滑动放大器使其贴近，并连接两根单触电缆。
3. 使尾盘(MS-DIN-E) (另售)的平面对母电缆(CN-73-C□) (另售)。
4. 向内侧，然后从两端嵌入安装。紧固螺丝固定尾盘。



拆卸方法

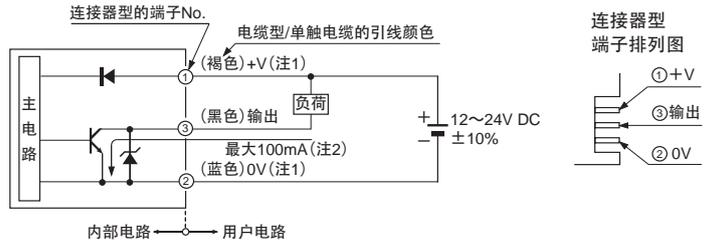
1. 拧松尾盘的螺丝。
2. 拆卸尾盘。
3. 滑动放大器并逐台拆卸。



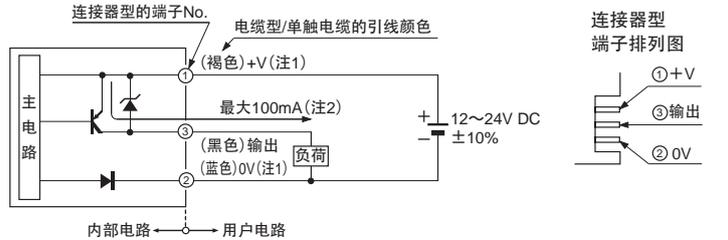
4 I/O电路图

请确认在电源关闭状态下进行接线作业。

● NPN输出型



● PNP输出型



- (注1): 单触电缆的子电缆上没有装备+V(褐色)及0V(蓝色)。由母电缆的连接器部供应电源。
 (注2): 5台以上串联连接时，为最大50mA。

5 输出工作的转换

- 如果转换工作转换开关，输出工作(L-ON/D-ON)在数字显示屏上显示。
 <设定在非入光时ON(D-ON)>

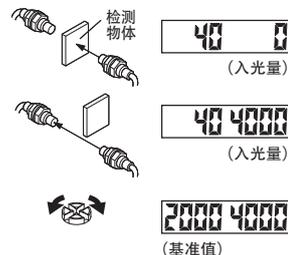


<设定在入光时ON(L-ON)>



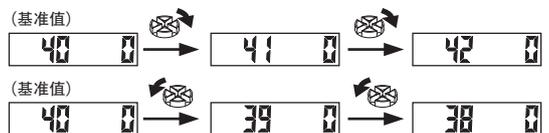
6 基准值(灵敏度)调整

1. 确认将检测物体置于检测位置的状态的入光量[数字显示屏(红色)].
2. 确认移去检测物体的状态的入光量[数字显示屏(红色)].
3. 旋转基准值调节器，步骤①和②的中间值设定基准值[数字显示屏(绿色)]. (基准值自动存储至EEPROM.)



<基准值的设定方法>

- 顺时针方向旋转基准值调节器时，基准值上升。
 另外，逆时针方向旋转基准值调节器时，基准值下降。



相对于基准值入光量充足时，稳定指示灯(绿色)亮起。

7 模式转换

- 如果按住设定开关2秒，会变成“SET”状态(模式设定画面)。
- 在“SET”状态时按下设定开关，模式转换。
- 模式时，如果旋转基准值调节器，设定项目将转换并闪烁。
- 在想设定的项目按下设定开关，闪烁3次后会确定设定并转至下一个模式。
- 在“SET”状态的模式时，如果按住设定开关2秒以上，或15秒不进行按钮操作，会自动转换至“RUN”状态。

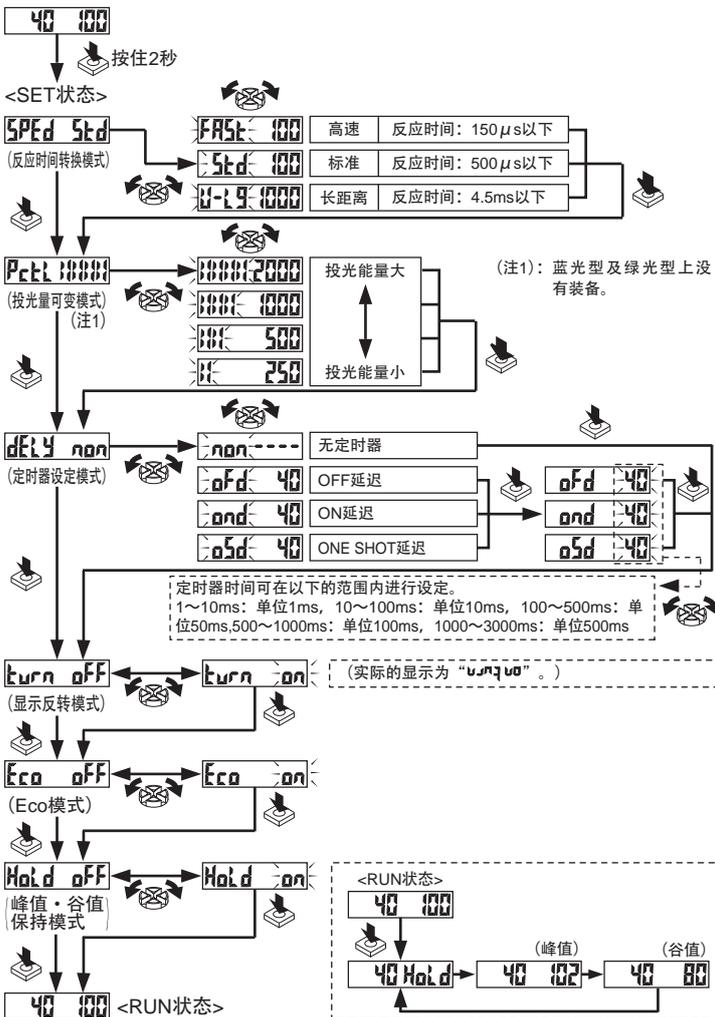
● 模式一览

模式	出厂时的设定	说明
反应时间转换模式	SPEd Std	可设定反应时间。
投光量可变模式(注1)	PctL 1000	投光量可变更4个等级。
定时器设定模式	dELy non	可选择“无定时器”、“OFF延迟定时器”、“ON延迟定时器”、“ONE SHOT定时器”。另外，也可设定定时器时间。
显示反转模式	turn off	可反转数字显示屏的显示。
Eco模式(注2)	Eco off	在“RUN”状态，如果约20秒不进行按钮操作，数字显示屏会自动熄灭。如果按下设定开关或转换工作转换开关，数字显示屏会亮起。旋转基准值调节器数字显示屏也会亮起，但请注意基准值变更了。
峰值·谷值保持模式	Hold off	在“RUN”状态按下设定开关，会交替显示峰值保持值、谷值保持值(以2秒为周期更新)。如果进行基准值设定以外的操作，则显示解除。

(注1): 蓝光型及绿光型上没有装备。

(注2): 峰值·谷值保持显示时，即使将Eco模式设定在ON，数字显示屏也不熄灭。

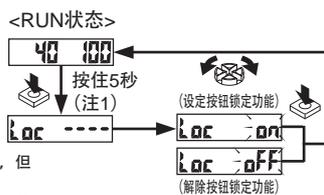
<RUN状态>



8 按钮锁定功能的设定

- 在“RUN”状态时，如果按住设定开关5秒，就能设定/解除按钮锁定功能。
- 如果将按钮锁定功能设定在ON，即使操作基准值调节器或设定开关也显示“Loc”，不能进行按钮操作。

(注1): 按下设定开关2秒后转换至“SET”状态的显示，但请继续按住。另外，从“SET”状态不可转换至设定按钮锁定功能。



9 出厂时的设定

- 在“RUN”状态时，如果按住设定开关10秒直至显示“-----”，会变成出厂时的状态。(出厂时的设定，请参阅“7 模式转换”的“● 模式一览”。)

10 错误显示

显示	错误说明	处理
E-1	负荷短路，过电流流过。	请关闭电源后确认负荷。
E-5	串联时的通信错误。	请确认各放大器是否断开。

11 主要规格

种类	连接器型			电缆型		
	红光	蓝光	绿光	红光	蓝光	绿光
型号	FX-411	FX-411B	FX-411G	FX-411C-2	FX-411B-C2	FX-411G-C2
项目	PNP输出	PNP输出	PNP输出	FX-411P-C2	FX-411BP-C2	FX-411GP-C2
电源电压	12~24V DC±10% 脉动P-P10%以下					
消耗电力	<红光型> · 通常时: 960mW以下 (电源电压24V时 消耗电流40mA以下) · ECO模式时: 840mW以下 (电源电压24V时 消耗电流35mA以下)			<蓝光型及绿光型> · 通常时: 720mW以下 (电源电压24V时 消耗电流30mA以下) · ECO模式时: 580mW以下 (电源电压24V时 消耗电流24mA以下)		
输出	<NPN输出型> NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 100mA(注2) · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1.5V以下 (流入电流为100mA(注2)时)			<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管 · 最大流出电流: 100mA(注2) · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 1.5V以下 (流出电流为100mA(注2)时)		
输出工作	入光时ON/非入光时ON 可通过开关选择					
短路保护	装备					
反应时间	FAST: 150μs以下、STD: 500μs以下、U-LG: 4.5ms以下 转换式					
自动干扰功能	装备[最多可贴近安装4套检测头(但U-LG模式时最多为8套)]					
周围温度	-10~+55°C(4~7台贴近安装时: -10~+50°C, 8~16台贴近安装时: -10~+45°C)(注意不可结露、结冰), 存储: -20~+70°C					
周围湿度	35~85%RH, 存储: 35~85%RH					
投光二极管	红色LED	蓝色LED	绿色LED	红色LED	蓝色LED	绿色LED
发光波峰波长	650nm	470nm	525nm	650nm	470nm	525nm
材质	本体外壳: 耐热ABS, 外壳罩: 聚碳酸酯 设定开关: 耐热ABS, 基准值调节器: 聚碳酸酯					
电缆	0.3mm ² 3芯橡皮绝缘软电缆, 长2m(仅限于电缆型)					
重量	约20g			约60g		

(注1): 也备有可用手指夹着基准值调节器旋转型FX-412□。但FX-412□不备有电缆型。

(注2): 串联连接5台以上连接器型时为50mA。

(注3): 当接通电源时，防干扰的设定自动设定为投光定时。

(注4): 连接器型中不附带电缆。请务必使用另售的单独电缆。

母电缆(3芯): CN-73-C1(电缆长1m)、CN-73-C2(电缆长2m)、CN-73-C5(电缆长5m)

子电缆(1芯): CN-71-C1(电缆长1m)、CN-71-C2(电缆长2m)、CN-71-C5(电缆长5m)

12 注意事项

- 错误接线会引起故障。
- 请确认电源电压的变化不超出额定范围。
- 请注意连接至额定范围以外的外加电压或直接连接至AC电源时，可能会损坏或烧坏本产品。
- 如果在该产品附近使用产生噪音的设备(开关调节器、转换发动机等)，请将设备机架接地端子(F.G.)接地。
- 如果电源是由通用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子(F.G.)接地。
- 电源接通后的短时间(0.5s)内，请勿使用。
- 请注意负荷短路或错误接线可能会损坏或烧坏本产品。
- 请勿将电缆与高压线或电源线并行接线或在同一管线内运行线路，这可能会由于感应而引起误动作。
- 延长电缆时，0.3mm²以上的电缆可延长至100m(增设5~8台时: 50m, 增设9~16台时: 20m)。但为减少噪音，应使接线尽可能短。
- 请注意如果延长电缆剩余电压会增加。
- 本产品请勿在屋外使用。
- 请勿在有过度水蒸气、灰尘等的地方使用本产品。
- 请勿将传感器与强酸、强碱、水、油、油脂或有机溶液、如稀释剂等接触。
- 本产品不可在有易燃、易爆气体的环境中使用。
- 传感器绝对不可拆卸、修理或改造等。
- 设定变更内容可以写入EEPROM，但EEPROM有寿命，因此请勿进行100万次以上的设定变更。

13 产品中的有毒有害物质或元素的名称及含有量(电子信息产品污染控制要求)

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅(Pb)	镉(Cd)	6价铬(Cr6+)	水银(Hg)	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
实装电路板	×	○	○	○	○	○
外装部件(※)	○	○	○	○	○	○
其他	○	○	○	○	○	○

○: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在《电子信息产品中有毒有害物质限量要求》标准规定的限量要求以下。
×: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出《电子信息产品中有毒有害物质限量要求》标准规定的限量要求。

(※): 外装部件包括外壳壳体、标牌类、光学零件、电缆、连接器、配线用螺丝、端子、安装支架等零件。
<批号含义>
ED1N(2014年4月生产)
L月[A(1月)、B(2月)、C(3月)....L(12月)]
西历[A('10年)、B('11年)、C('12年)....J('19年)] 每10年英文
[O('20年)、1('21年)、2('22年)....9('29年)] 和数字更换

制造商: 松下神视株式会社

http://panasonic.net/id/pidsx/global

海外销售部(总公司)

地址: 日本国爱知县春日井市牛山町2431-1

电话: +81-568-33-7861 传真: +81-568-33-8591

进口商: 松下电器机电(中国)有限公司

上海市外高桥保税区马吉路88号C区7, 8号楼 电话: 021-3855-2000

元器件客服中心 客服热线: 400-920-9200

PRINTED IN JAPAN

© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2014