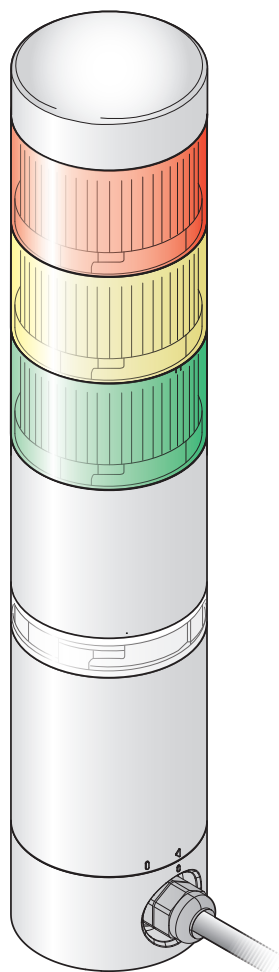


PATLITE®



致 顾 客

非常感谢您购买 PATLITE 产品。

本“WDB-D80S-PRO”与“WDT-6LR-Z2-PRO”为WD PRO系列用产品。“WDR-LE-Z2”

请浏览“WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 综合使用说明书”。

“WDR-L(E)-Z2-PRO(-L)”

请浏览“WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 综合使用说明书”。

- 施工安装请务必委托专业公司。
- 请在仔细阅读本说明书后正确使用。
- 在保养、检查及修理时，请务必再次阅读本说明书。如有不明之处，请联系记载于本公司的技术修理咨询窗口。
- 使用系统运用软件 [WDS-WIN01] 时，请务必在 1.03 以上版本中使用。

致 安 装、施 工、安 装 企 业

- 请在仔细阅读本“使用说明书”后正确安装。
- 请务必将本说明书交给客户。

无线数据通信系统
WD PRO 系列

TYPE WDB-D80S-PRO

TYPE WDT-6LR-Z2-PRO

综合使用说明书

[Web 版]

	页码
1. 前言	5
2. 内装物	9
3. 型号标识	10
4. 各部位名称与尺寸	11
5. 动作概要	12
6. 安装方法	18
7. 使用方法	25
8. 功能详情	45
9. 遇到困难时	58
10. 规格	60
11. 修理配件、选购件	63

目录

1. 前言	5
1.1. 关于安全相关标识	5
1.2. 安全注意事项	6
2. 内装物	9
2.1. 关于内装物	9
2.1.1. WDB-D80S-PRO (接点输入、串行通信基本单元)	9
2.1.2. WDT-6LR-Z2-PRO (WD PRO 用发送设备)	9
3. 型号标识	10
3.1. 关于型号标识	10
3.1.1. WDB-D80S-PRO (接点输入、串行通信基本单元)	10
3.1.2. WDT-6LR-Z2-PRO (WD PRO 用发送设备)	10
4. 各部位名称与尺寸	11
4.1. 关于各部位名称与尺寸	11
4.1.1. WDB-D80S-PRO (接点输入、串行通信基本单元)	11
4.1.2. WDT-6LR-Z2-PRO (WD PRO 用发送设备)	11
5. 动作概要	12
5.1. 什么是 WD 系统	12
5.2. 系统结构	12
5.2.1. 术语说明	12
5.2.2. 系统结构	13
5.2.2.1. 运用时的 WD 系统结构	13
5.2.2.2. 维护时的 WD 系统结构	14
5.3. WD 系统动作概要	15
5.4. 关于“可视化应用软件”	15
5.4.1. 方式①：“CSV 联动”	15
5.4.2. 方式②：“插口通信”	15
5.5. 功能一览	16
5.5.1. LED 单元、蜂鸣器单元控制功能	16
5.5.2. 接点输入线相关功能	16
5.5.3. RS-232C 通信相关功能	16
5.5.4. 无线数据通信相关功能	17
6. 安装方法	18
6.1. 安装前	18
6.1.1. 关于 WD 无线网络的说明	18
6.1.1.1. 关于 WD 无线网络	18
6.1.1.2. 关于无线信道的选择	18
6.1.1.3. 无线信道选择示例	18

6.1.2.	关于分组与 ExtendedPanID	19
6.1.3.	关于 MAC 地址	20
6.1.4.	关于可与 WDR 连接的 WDT 台数	20
6.2.	关于安装环境	20
6.2.1.	安装环境注意点	20
6.2.2.	关于周围电波环境影响	21
6.2.3.	关于各设备之间的距离	22
6.2.4.	关于“确保直达状态”	22
6.2.5.	关于 WDR 安装位置与遮蔽物的影响	22
6.2.6.	关于多层信号灯电源供应状态	22
6.3.	设备设置	23
6.3.1.	准备设置信息	23
6.3.2.	设备设置	24
6.4.	设备安装	24
6.4.1.	WDB-D80S、WDT-PRO 的安装	24
6.4.2.	确认与 WDR 的连接	24
7.	使用方法	25
7.1.	WDB-D80S 的安装方法	25
7.1.1.	WDB-D80S 安装、拆卸方法	25
7.1.1.1.	从“主体底面”对 RS-232C 电缆进行接线	27
7.1.1.2.	从“电缆底板”对 RS-232C 电缆进行接线	28
7.1.1.3.	不使用 RS-232C 电缆时	29
7.1.1.4.	使用撑架（选购件）与接杆（选购件）时的接线方法	30
7.1.2.	主体安装用螺栓的更换方法（M4 螺栓→M3 螺栓）	31
7.1.3.	端子台连接器装卸方法	31
7.1.4.	WDB-D80S 接线方法	32
7.1.4.1	亮灯控制与外部输入、清除输入控制为其他设备时的接线方法	32
7.1.4.2	亮灯控制与外部输入、清除输入控制为同一设备时的接线方法	34
7.1.4.3	端子台连接器（RS-232C 接口）的接线方法	35
7.2.	WDT-PRO 的安装方法	36
7.2.1.	WDT-PRO 的安装、拆卸方法	36
7.2.1.1.	WDB-D80S 的安装、拆卸方法	36
7.2.1.2.	LED 单元、蜂鸣器单元的安装方法	37
7.3.	WDB-D80S、WDT-PRO 的使用方法	39
7.3.1.	WDB-D80S、WDT-PRO 的主体设置方法	39
7.3.1.1.	主体的设置方法	39
7.3.1.2.	设置项目	39
7.3.1.3.	所需设备	40
7.3.2.	WDB-D80S 的设置用拨码开关操作方法	40
7.3.3.	WDB-D80S 状态灯动作确认方法	41
7.3.4.	WDT-PRO 指示器动作确认方法	42
7.3.5.	WDB-D80S、WDT-PRO 的初始化方法	43



7.3.6.	关于与 WDT-LR 的设置项目的不同	44
8.	功能详情	45
8.1.	LED 单元、蜂鸣器单元控制功能	45
8.1.1.	信号灯控制功能	45
8.1.2.	远程控制功能	46
8.1.3.	远程控制解除功能	47
8.2.	接点输入线相关功能	48
8.2.1.	信号灯控制线输入判定功能	48
8.2.2.	外部输入线输入判定功能	50
8.2.3.	信号灯控制线、外部输入线同时输入判定功能	51
8.2.4.	清除输入线输入判定功能	51
8.2.5.	简易计数功能	52
8.3.	RS-232C 通信相关功能	53
8.3.1.	通信设置功能	53
8.3.2.	数据接收功能	53
8.3.3.	数据发送功能	54
8.4.	无线数据通信相关功能	54
8.4.1.	网状网络发送	54
8.4.2.	信息发送功能	55
8.4.2.1	关于设置输入信息发送时间	55
8.4.2.2	关于定期发送	55
8.4.2.3	关于发送至 WDR 中的信息内容	55
8.4.2.4	关于发送至 WDR 中的信息形式	56
8.4.2.5	关于 WDT-LR 方式的格式	56
8.4.3.	状态保持功能	57
8.4.4.	信息接收功能	57
9.	遇到困难时	58
9.1.	故障分析	58
9.1.1.	WDB-D80S-PRO (接点输入、串行通信基本单元)	58
9.1.2.	WDT-6LR-Z2-PRO (WD PRO 用发送设备)	59
10.	规格	60
10.1.	规格	60
10.1.1.	接点输入、串行通信基本单元	60
10.1.2.	WD PRO 用发送设备	62
11.	修理配件、选购件	63
11.1	修理配件	63
11.2	选购件	63

1. 前言




1.1. 关于安全相关标识

请务必遵守以下所述事项, 以与预防对使用人与其他人员造成危害, 或对财产造成损失。

- 忽视标识内容及错误使用导致的危害及损失的程度通过以下标识进行区分及说明。

 警告	本标识栏表示“可能发生死亡或重伤等危险的内容”。
 注意	本标识栏表示“可能造成人员受伤或导致财产损失的内容”。

- 应遵守内容种类以以下图示标识区分并进行说明。

 禁止	本图标表示不得为之的“禁止”内容。
 强制	本图标标识表示必须执行的“强制”内容。
	本图标标识表示未做特别指定的常规“注意”内容。

1.2 安全注意事项



警告



禁止

- 本无线数据通信系统（以下称为“本产品”）是以无线方式将获取的各类数据从发送设备传输至接收设备。请勿将其用于其他用途。
- 若周围有植入型心脏起搏器或医疗电气设备时，这些装置设备可能会受到电波影响，因此请勿使用本产品。
- 请勿在水等液体附近、有油液飞散的场所或湿气较重、灰尘较多的场所使用或安装接收设备。以免引发火灾、触电或故障。
- 为防止事故发生，请勿将本产品用于使用目的之外的用途，或对产品进行本说明书未记载的运行及保养作业。
- 本产品并非设计用于安装在医疗器械、核能设备、航空航天设备、运输设备等关乎生命安全的设备以及需具备高可靠性的设备中，或用于对这些设备进行控制。若在此类设备控制系统中使用本产品而造成人身事故、财产损失等情况时，本公司概不负责。
- 请勿对产品进行拆解及改造。以免引发火灾、触电等危险。
- 请勿在结露状态下使用。以免引发火灾、触电等危险。
- 请勿将液体淋到接收设备内部，或使其接触金属物质。以免引发火灾、触电等危险。



强制

- 施工安装请务必委托专业公司。以免造成火灾、触电及掉落等事故。
 - 在进行配线及产品安装时，请务必切断电源。以免导致触电。
 - 请务必在允许的电压范围内使用电源。以免引发火灾或故障。
- 在飞机以及医院等电波会对周边设备造成影响的场所以及禁止使用无线设备的场所中，请务必关闭本产品。
- 本公司无法预测所有本产品使用中的危险情况。因此，使用说明书无法避免所有的危险情况。为了防止事故发生，在对产品进行运行、保养作业时，请遵照本说明书的指示事项并采取常规要求的安全对策措施。
 - 万一发生冒烟、产生恶臭等异常情况时，请立即切断本产品电源。若继续使用，则可能导致火灾、触电。
 - 请遵守如下规定以免出现触电、短路、破损情况。
 - 进行接线或修理（包括更换熔断器）时，请务必确保其为非通电状态。
 - 请在合理状态下使用产品（主体或各单元等破损时请进行更换）。



注意



禁止

- 请勿将本产品安装在其他电子产品附近。若安装在传真机、电脑、电视机、微波炉以及使用马达的设备等周围时，可能会导致此类设备无法正常动作。
- 请勿在拆下O形圈及防水密封垫的状态下使用。以免因防水性能降低而导致故障。
- 请勿将本产品用于需要高可靠性以及实时性的用途。若出现无法通信的情况时将无法获取准确数据。
- 请勿在接近火源、高温多湿或可能产生腐蚀性气体及可燃性气体的场所中使用本产品。否则可能导致其发生故障，从而无法正常动作。
- 请勿在下述场所使用或保管。否则可能导致错误动作及故障。
 - 通风换气不佳的场所。
 - 产生强电场、强磁场的机器附近。
 - 阳光直射的场所。
 - 加大冲击和振动的场所。
 - 供暖器具附近。
 - 尘埃和铁粉等较多的场所。
 - 可能跌落的场所。
 - 有海风的场所。
- 电缆底板上务必安装附带的盖子。若不安装盖子，则会因防水性能降低而导致故障。
- 电缆底板上不连通 RS-232C 电缆时，请务必安装密封插头。若不安装密封插头，则会因防水性能降低而导致故障。
- 装卸各单元或顶盖时，请勿接触内部连接器端子。以免造成故障。
- 请勿向闪烁用通用线以及外部输入用通用线施加电压。以免造成故障。



强制

- 请务必在客户的使用环境下进行充分测试，然后进行使用。
- 使用电源时，应注意其极性，确保其朝向正确。若电源极性出错，则会发生故障。
- 若产品主体上附着有污渍时，请使用沾有水的柔软抹布将其擦去。请勿使用信那水、挥发油、汽油或其他油品进行擦拭。
- 为确保本产品的防尘、防水性能，使用时请务必安装发送设备、LED 单元、顶盖或蜂鸣器单元。
- 取下安装了本产品的设备包装时，请注意不要让其勾住产品。以免造成产品破损。

! 注意



- 本产品具有高度机密性，但由于是使用电波的产品，因此通信可能会被第三方拦截。
- 在使用本产品时，请注意以下几点：
 - 因电波性质原因，即使在可通行距离中，也会因噪音或周围环境导致其无法通信。
 - 请勿在附近使用药品。若有药品附着，则可能导致本产品溶解或变形。
 - 为防止静电，请在释放身体上携带的静电后进行作业。（徒手接触其他接地的金属部分可释放静电。）
 - 请务必实施日常检查。
 - 请与其他设备一同使用，以应对设备出现意外故障。
- 若在以下环境中使用，无线通信距离会短于规格值，响应速度也会变慢。
 - 发送设备与接收设备之间夹有钢质门、钢筋混凝土等金属材料障碍物时。
 - 发送设备或接收设备的安装面为金属材质时。
 - 在电台等会发出强大电波的场所附近使用时。
 - 在输电线或高压线附近使用时。
- 动作环境
 - 本公司确认本产品可在满足动作环境的出厂状态下的电脑中正常动作。但因电脑主体、连接的周边设备、使用的应用程序等不同的客户使用环境，本产品可能会出现无法正常动作的情况。
- 软件著作权归本公司所有。请勿在未获得本公司书面许可的情况下，将部分或全部软件用于其他产品，或对其进行复制及更改。
- 关于废弃
 - 请根据各自自治体的分类方法进行废弃。
- 关于本说明书
 - 出于产品改良目的，本说明书的记载内容可能会在未事先通知的情况下进行变更。
 - 本说明书中的图片可能会与实际产品有所差异。此外，出于简化产品内部说明的目的，部分图片会被省略。
 - 本说明书版权归本公司所有。在未事先获得本公司书面同意的情况下，不得对包括本说明书在内的图纸以及技术文件的任何内容进行复印，或使用电子媒体等任何方式进行复制。
 - 转让本产品时，请务必随附使用说明书（摘要版）。
 - 如需详细信息或有疑问时，请联系各营业所或技术修理咨询部门。

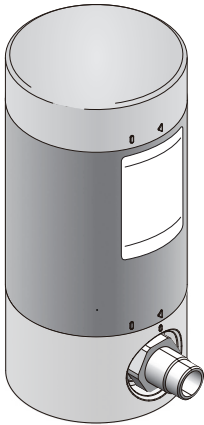
- 若违反警告及注意事项内容对本产品进行操作、拆解及改造，或因灾害等原因导致故障时，不在保修范围内。此外，请勿将本产品用于本说明书所记载内容以外的用途。
- 在进行运行保养作业过程中，因疏忽了理应注意的事项而造成损失及伤害时，本公司概不负责。

2. 内装物

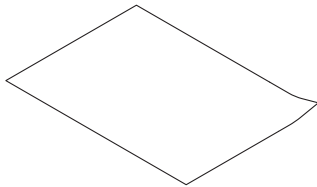
2.1. 关于内装物

2.1.1. WDB-D80S-PRO (接点输入、串行通信基本单元)



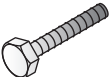
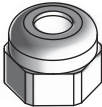

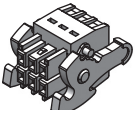
主体 1 台



使用说明书 (摘要版) 1 份

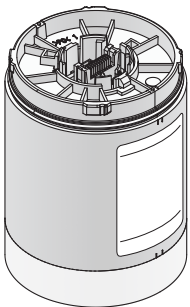


配 件

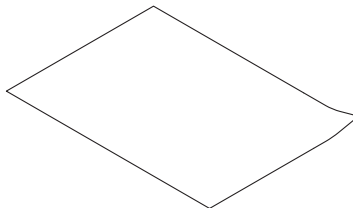
配 件		
六角法兰螺母 (M4)	六角法兰螺母 (M3)	六角螺栓 (M3)
		
3 个	6 个	3 个
电缆底板用盖	电缆底板用密封插头	端子台连接器
		
1 个	1 个	1 个

2.1.2. WDT-6LR-Z2-PRO (WD PRO 用发送设备)

主体 1 台



使用说明书 (摘要版) 1 份

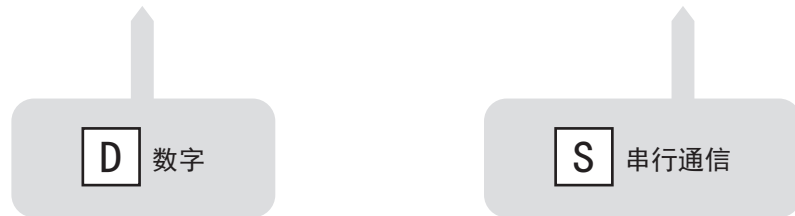


3. 型号标识

3.1. 关于型号标识

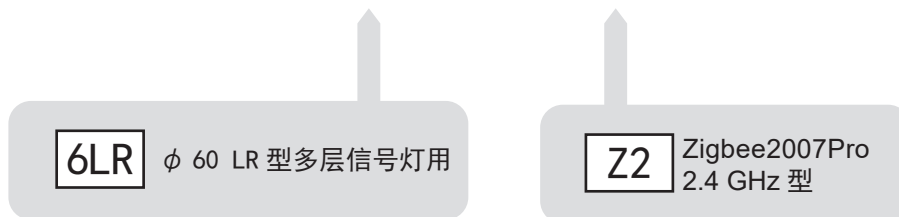
3.1.1. WDB-D80S-PRO（接点输入、串行通信基本单元）

	型号	方式	外部接点 输入点数	外部接点 输出点数	通信	系列
型号符号	W D B -	D	8	0	S	- P R O



3.1.2. WDT-6LR-Z2-PRO（WD PRO用发送设备）

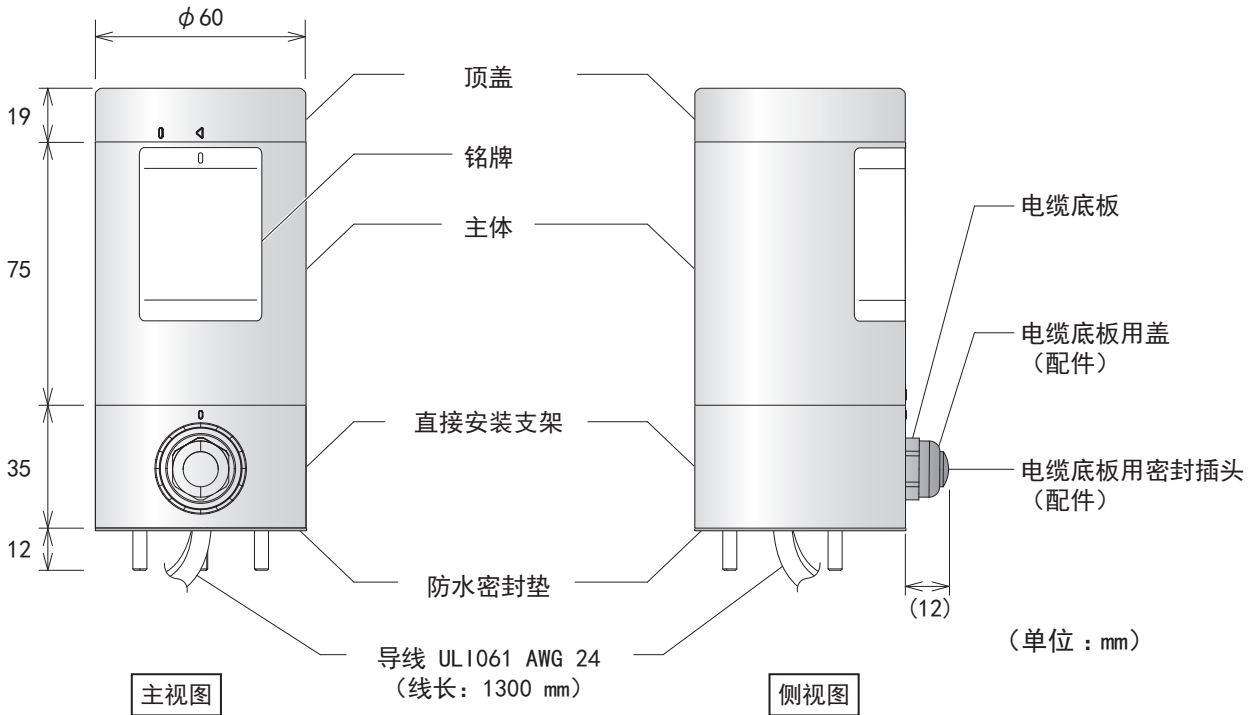
	型号	尺寸	无线类型	系列
型号符号	W D T -	6 L R -	Z 2	- P R O



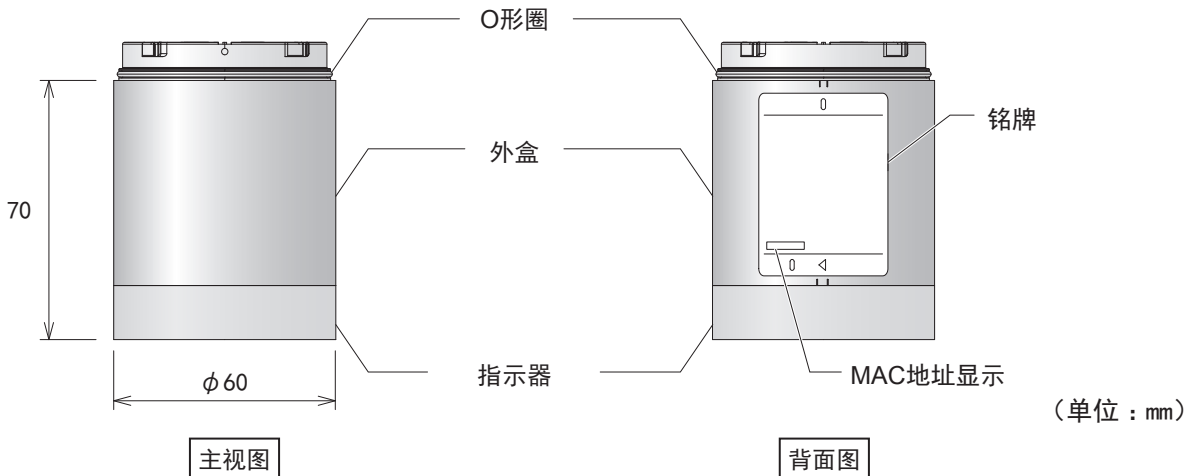
4. 各部位名称与尺寸

4.1. 关于各部位名称与尺寸

4.1.1. WDB-D80S-PRO (接点输入、串行通信基本单元)



4.1.2. WDT-6LR-Z2-PRO (WD PRO用发送设备)



5. 动作概要

5.1. 什么是WD 系统

WD 系统是指通过WD 无线网络将各类生产设备装置信息(设备运行数据等)传输至主机 PC 并进行收集的系統。这些收集的信息通过应用软件进行“可视化”、“从而帮助实现“正确掌握开工率”、“带动改善活动的开展”、“优化操作”。同时,还可用于生产设备以外的用途。

5.2. 系统结构

5.2.1. 术语说明

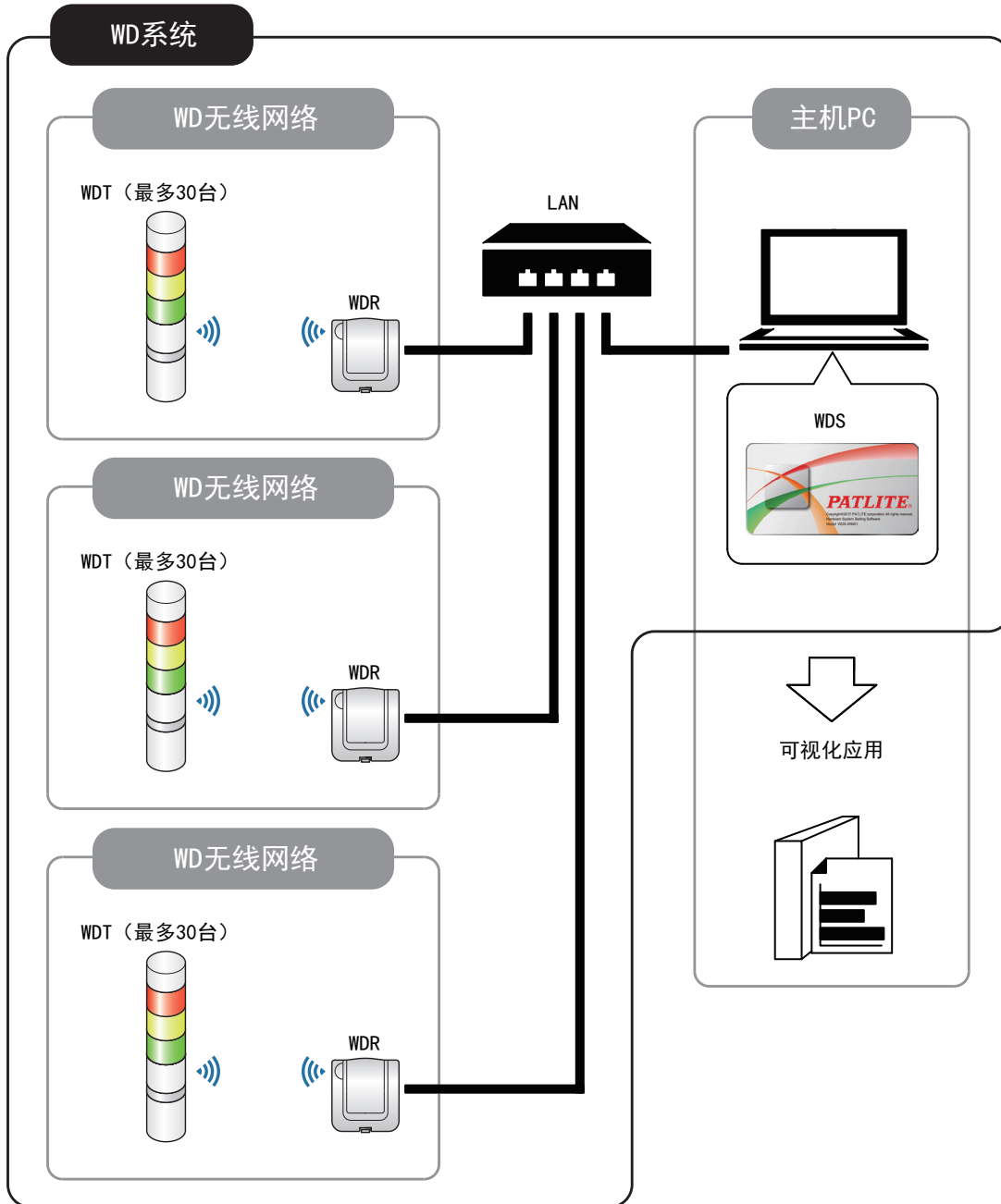
术 语	说 明
WD 系统	该名称为本系统整体的总称。其由多台 WD 无线网络与 1 台主机构成。
WD 无线网络	表示由 1 台 WDR 与多台 WDT (最多 30 台) 构成的无线网络部分。
WDR	WD 无线网络的接收设备。接收多台 WDT 的信息, 并将其传输至主机中。 型号: WDR-LE-Z2、WDR-L-Z2-PRO(-L)、WDR-LE-Z2-PRO(-L)
WDS	将 WDT、WDR 的设置、WD 系统所收集的多层信号灯信息作为 CSV 日志数据进行收集的应用软件。 型号: WDS-WIN01
WDT	WD 无线网络发送设备的统称。收集多层信号灯的各类信息, 并通过无线传输至 WDR。 型号: WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2、WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2、WDT-6LR-Z2-PRO
WDT-LR	WD 无线网络的发送设备。连接 LR 型多层信号灯使用。 型号: WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2
WDT-PRO	WD 无线网络的 WD PRO 用发送设备。以无线方式将从 WD PRO 系列基本单元中得到的信息传输至 WDR 中。 型号: WDT-6LR-Z2-PRO
WDB-D80S	WD 无线网络的“接点输入、串行通信基本单元”。将多层信号灯的信号灯控制线状态、外部输入线状态、串行通信数据传输至 WDT-PRO。 型号: WDB-D80S-PRO
信号灯输入信息	WD 系统所收集的多层信号灯输入信息。
主机	用于运用 WD 系统的设备。
可视化应用软件 [※]	安装于主机 PC 上的应用软件。以甘特图表或图表方式表现 WD 系统所收集的信息。需要由客户进行准备。
维护 PC	用于在维护时进行 WDT、WDT-PRO、WDB-D80S、WDR 设置的电脑。

※ 可视化应用软件请参照“5.4. 关于“可视化应用软件”(P. 15)”。

5.2.2. 系统结构

5.2.2.1. 运用时的 WD 系统结构

● 结构图



● 结构表

项 目	构 成 数 量	适 用 型 号
WDT	1 ~ 30 台 ^{※1} / 接收设备 1 台	WDT-5E-Z2/WDT-6M-Z2/WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2/WDT-6LR-Z2-PRO (本产品)
WDR	1 ~ 20 台 ^{※2}	WDR-LE-Z2 / WDR-L (E) -Z2-PRO (-L)
WDS	1 根	WDS-WIN01 ^{※1.03 版本以上}
主机 PC ^{※3}	1 台	—

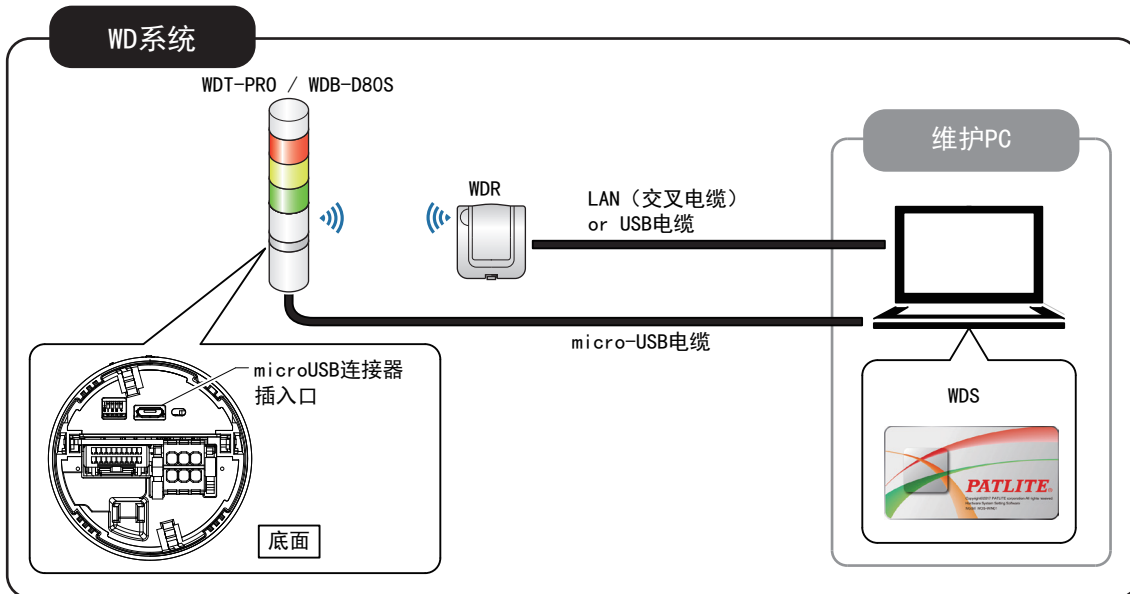
※1 详情请参照“6.1.4. 关于可与 WDR 连接的 WDT 台数 (P. 20)”。

※2 使用 [WDS-WIN01] 收集 CSV 日志数据时。

※3 使用 LAN 电缆直接连接主机 PC 与 WDR 时, 请使用交叉线。

5.2.2.2. 维护时的 WD 系统结构

● 结构图



● 结构表

项 目	构 成 数 量	适 用 型 号
WDT-PRO	所需台数	WDT-6LR-Z2-PRO
WDB-D80S		WDB-D80S-PRO
WDR	1 台	WDR-LE-Z2 / WDR-L (E) -Z2-PRO (-L)
WDS	1 根	WDS-WIN01 ※1.03 版本以上
维护 PC	1 台	—
LAN 电缆 ※1、※2	1 根	—
USB 电缆 ※3、※4	1 根	—
micro-USB 电缆 ※3、※5	1 根	—

※1 设置 WDR 的 LAN 时，请使用 LAN 电缆。

※2 使用 LAN 电缆直接连接主机 PC 与 WDR 时，请使用交叉线。

※3 请使用 USB 电缆以及 micro-USB 电缆长度在 3 m 以下的电缆。

※4 请勿同时连接 LAN 电缆与 USB 电缆。

※5 micro-USB 电缆仅用于向本产品供应电源。维护 PC 上会安装 USB 驱动器，这并非异常。

警告

❗ 通过 USB 连接本产品与电脑时，请确保本产品电源不会接触电脑或周边设备。

以免造成产品烧坏或起火。例如在将为产品供应电源的+端子进行接地（正接地）时，请勿使通过 USB 与本产品连接的电脑 FG（机箱）接地。根据电脑种类不同，USB 端口的一端子可能与连接器外围连接。若通过 USB 连接此类电脑与产品时，电脑 FG（机箱）与产品 USB 端口的一端子会变为连接状态。在该状态下，若将与产品的供应电源进行正接地的金属部分安装至电脑时，产品 USB 端口的一端子将会被施加 24 V 电压，从而会导致产品烧坏。

5.3. WD 系统动作概要

- WDT 通过 WDR 将多层信号灯信息传输至主机 PC 的 WDS 中。
- WDS 将该信息作为 CSV 日志数据进行收集。该数据由“可视化应用软件”读取。
- WDR 信号灯输入信息可直接通过“可视化应用软件”进行读取。

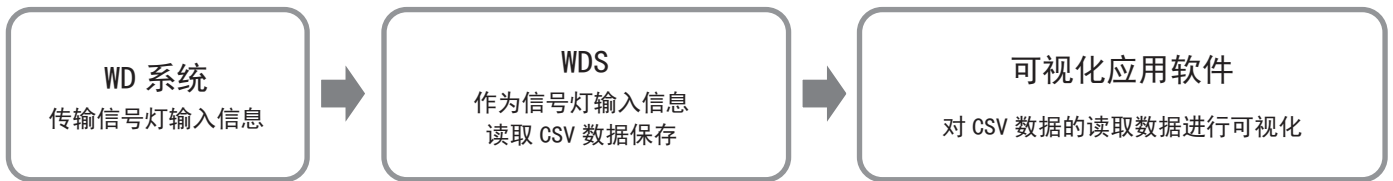
5.4. 关于“可视化应用软件”

⚠ 注意

- ⚠ “可视化应用软件”需要由客户自行准备。
- ⚠ 由客户根据自身的“可视化”用途目的选择“可视化应用软件”。

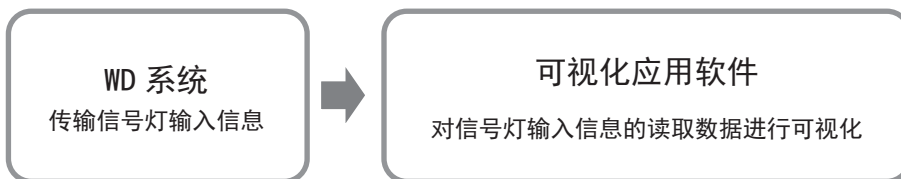
将WD系统所收集的信息传输至“可视化应用软件”中的方式有下述“CSV联动”以及“插口通信”两种。

5.4.1. 方式①：“CSV联动”



No.	可视化应用程序的准备方法	参照信息
1	使用 WD 合作伙伴生产的套装软件时	☞ “请咨询本公司销售部门。”
2	由客户自行开发时	☞ “本书” ☞ “WDS-WIN01 使用说明书”

5.4.2. 方式②：“插口通信”



No.	可视化应用程序的准备方法	参照信息
1	使用 WD 合作伙伴生产的套装软件时	☞ “请咨询本公司销售部门。”
2	由客户自行开发时	☞ “本书” ☞ “应用注释” ※

※ 详情请咨询本公司销售部门。

5.5. 功能一览

5.5.1. LED 单元、蜂鸣器单元控制功能

控制连接了WDT-PRO的LED单元或蜂鸣器单元。可进行信号灯控制线控制以及主机远程控制两种控制。

功 能	内 容	详 情
信号灯控制功能	通过信号灯控制线控制 LED 单元、蜂鸣器单元的功能。	☞ 8.1.1. 信号灯控制功能 (P.45)
远程控制功能	通过主机远程控制 LED 单元、蜂鸣器单元的功能。	☞ 8.1.2. 远程控制功能 (P.46)
远程控制解除功能	从“远程控制功能”动作转移至“信号灯控制功能”动作的功能。	☞ 8.1.3. 远程控制解除功能 (P.47)

5.5.2. 接点输入线相关功能

判定信号灯控制线、外部输入线、清除输入线的输入状态。

功 能	内 容	详 情
信号灯控制线输入判定功能	判定信号灯控制线信号输入状态的功能。	☞ 8.2.1. 信号灯控制线输入判定功能 (P.48)
外部输入线输入判定功能	检测 8 点的外部输入线状态变化，并读取其信息的功能。	☞ 8.2.2. 外部输入线输入判定功能 (P.50)
同时输入判定功能	设置信号灯控制线、外部输入线同时输入时的判定灵敏度的功能。	☞ 8.2.3. 信号灯控制线、外部输入线同时输入判定功能 (P.51)
清除输入线输入判定功能	检测清除输入线的输入，并读取其信息的功能。清除输入线从“OFF”变为“ON”时进行检测。	☞ 8.2.4. 清除输入线输入判定功能 (P.51)
简易计数功能	向任何 1 根信号线输入脉冲后便会对该脉冲输入进行计数（逐一增加），并保存其累计值（计数值）的功能。	☞ 8.2.5. 简易计数功能 (P.52)

5.5.3. RS-232C 通信相关功能

通过条形码读取器等外部设备与 RS-232C 接口进行通信。

功 能	内 容	详 情
通信设置功能	进行 RS-232C 通信设置的功能。	☞ 8.3.1. 通信设置功能 (P.53)
数据接收功能	根据接收数据文件格式设置，接收从外部设备发送数据的功能。	☞ 8.3.2. 数据接收功能 (P.53)
数据发送功能	将从主机接收到的数据发送至外部设备的功能。	☞ 8.3.3. 数据发送功能 (P.54)

5.5.4. 无线数据通信相关功能

通过无线将各接点输入线的状态信息或输入至RS-232C中的数据发送至WDR。同时,从主机接收RS-232C用数据,并传输至外部设备。

功 能	内 容	详 情
网状网络发送功能	在 WDT 之间自动相互连接, 对到达 WDR 的最佳通信路径进行判断后发送信息的功能。	☞ 8.4.1. 网状网络发送 (P. 54)
信息发送功能	WDT-PRO 通过无线方式将信号灯控制线、外部输入线、RS-232C 通信数据、计数值发送至 WDR 中的功能。	☞ 8.4.2. 信息发送功能 (P. 55)
状态保持功能	在信号灯的信息输入与发送过程中发生无线故障而导致无法通信时, 临时保持发送至本产品内部信息的功能。	☞ 8.4.3. 状态保持功能 (P. 57)
信息接收功能	由 WDT-PRO 接收通过无线方式从 WDR 发送的指令或数据的功能。	☞ 8.4.4. 信息接收功能 (P. 57)

6. 安装方法

6.1. 安装前

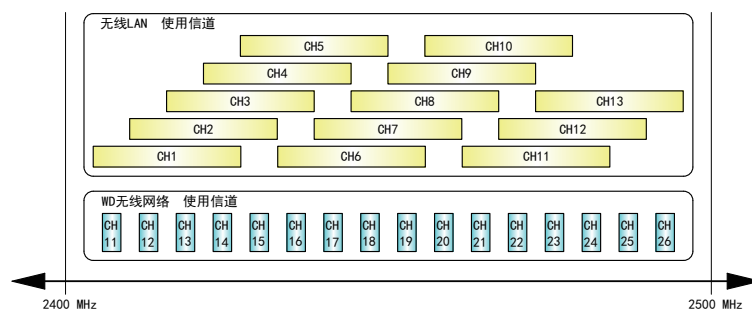
6.1.1 关于WD无线网络的说明

6.1.1.1 关于WD无线网络

- WD无线网络使用的是以IEEE802.15.4 (ZigBee) 为标准, 频带为 2.4 GHz 的无线。虽然是与无线 LAN (Wi-Fi) 相同的 2.4 GHz 频带无线, 但由于是根据 IEEE802.15.4 进行通信, 因此无需连接无线 LAN 便可实现共存。但当使用的频率重叠时, 可能会出现发送延迟等影响。
- 无线通信中的数据经过了加密处理。加密方式为 AES-CCM (Advanced Encryption Standard-Counter with CBC-MAC), 密钥为 128 bit。

6.1.1.2 关于无线信道的选择

- WD无线网络使用 16 种 (CH11 ~ CH26) 无线信道。
- 选择无线信道时, 建议避开安装环境中所使用的无线 LAN 中使用的信道频段。
- 可在 WD 网络中使用的无线信道与无线 LAN 中使用的无线信道之间的频段关系如下所示。



- WD无线网络的各无线信道频率如下所示。

信道	中心频率 (MHz)	带宽 (MHz)
CH11	2,405	2
CH12	2,410	2
CH13	2,415	2
CH14	2,420	2
CH15	2,425	2
CH16	2,430	2
CH17	2,435	2
CH18	2,440	2

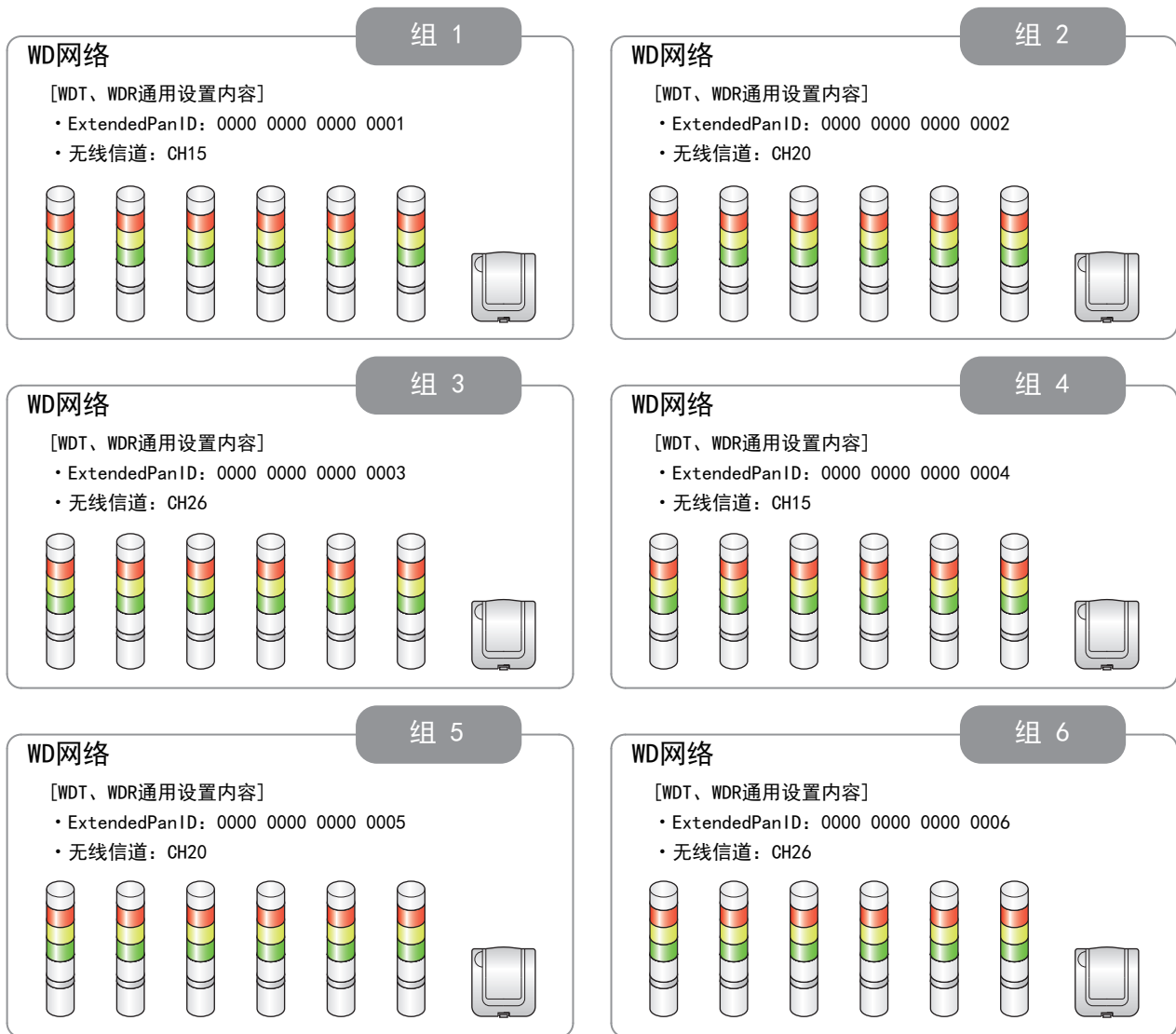
信道	中心频率 (MHz)	带宽 (MHz)
CH19	2,445	2
CH20	2,450	2
CH21	2,455	2
CH22	2,460	2
CH23	2,465	2
CH24	2,470	2
CH25	2,475	2
CH26	2,480	2

6.1.1.3 无线信道选择示例

- 周围的无线 LAN 使用“CH1 & CH6 & CH11”这 3 个信道时, 请选择“CH15、CH20、CH25、CH26”中的一种。
- 通常情况下, 当设置为 CH25 或 CH26 时, 在多数情况下均可避开无线 LAN 的无线信道。

6.1.2. 关于分组与ExtendedPanID

- WD 系统需要对整个 WD 无线网络（1 台 WDR 以及与其连接的多台 WDT）进行分组。将 WDR 以及与其连接的 WDT 所持有的“ExtendedPanID”设置为通用后可进行分组。“ExtendedPanID”由 16 位半角英文数字组成。可设置范围为“0000 0000 0000 0000”~“FFFF FFFF FFFF FFFE”。
- WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2、WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2 可混用。
- 下图所示为多个组中各个设备的“ExtendedPanID”与“无线信道”设置示例。



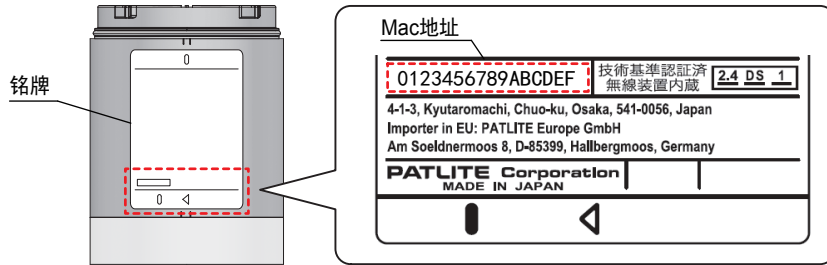
- 存在多个可选择的无线信道时，建议各组尽量区分使用无线信道。通过区分使用可降低单个无线信道的负荷集中水平。

⚠ 注意

- ⊘ 使用多台 WDR 时，切勿将“ExtendedPanID”的值设置为重复的值。否则可能无法正常动作。
- ❗ 将 WDT 的“ExtendedPanID”设置为“0000 0000 0000 0000”时，无论“ExtendedPanID”的设置如何，均有可能与所有 WDR 进行分组。此时，经过分组的无线网络会不稳定，因此在使用时请勿设置为“0000 0000 0000 0000”。

6.1.3. 关于MAC地址

- WDT-PRO 中分别分配有用于明确固体的地址。该地址称为 MAC 地址（IEEE 地址）。
- WDT-PRO 的 Mac 地址打印在产品主体背面的铭牌中。



6.1.4. 关于可与WDR连接的WDT台数

可与WDR连接的WDT台数通过发送至WDR的各类信息频率进行限制。连接的所有WDT至WDR需要在每分钟120次以下(发送间隔0.5秒以上)(在WDR-L(E)-Z2-PRO(-L)的情况下,每分钟240次以下(发送间隔0.25秒以上))。为满足该条件,请根据下表标准决定连接台数。

WDT 连接限制台数	接点输入信息、RS-232C 输入信息、清除输入信息的发送次数参考标准 / WDT 1 台
30 台	4 次 / 1 分钟 (8 次 / 1 分钟 ※WDR-L (E)-Z2-PRO(-L))
20 台	6 次 / 1 分钟 (12 次 / 1 分钟 ※WDR-L (E)-Z2-PRO(-L))
10 台	12 次 / 1 分钟 (24 次 / 1 分钟 ※WDR-L (E)-Z2-PRO(-L))
5 台	24 次 / 1 分钟 (48 次 / 1 分钟 ※WDR-L (E)-Z2-PRO(-L))
1 台	120 次 / 1 分钟 (240 次 / 1 分钟 ※WDR-L (E)-Z2-PRO(-L))

6.2. 关于安装环境

6.2.1. 安装环境注意点

安装过程中的重要注意点为以下5项。

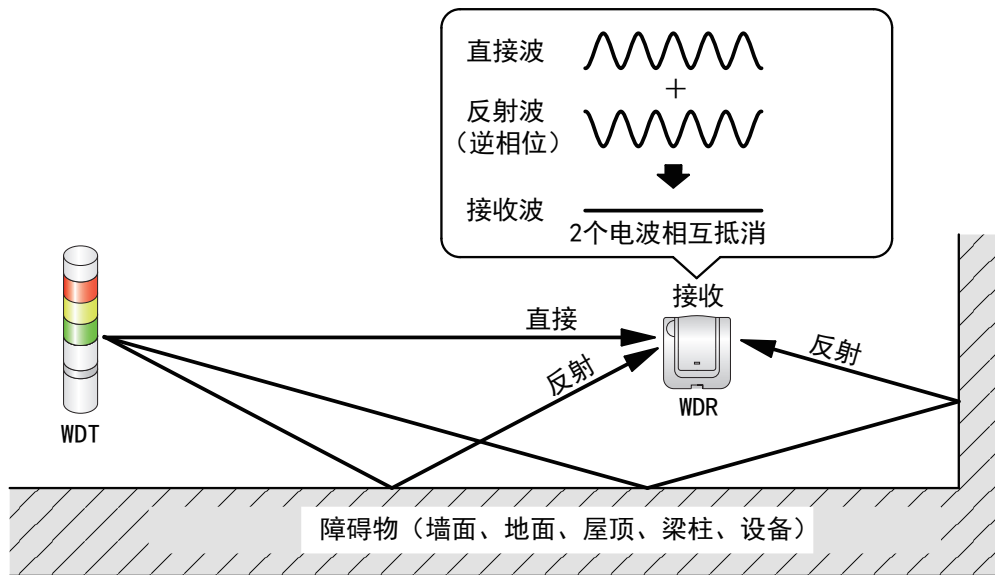
No.	内容	详情
1	安装场所无电波环境影响。此外,电波环境不会因时间变化而发生变化。	☞ 6.2.2. 关于周围电波环境影响 (P. 21)
2	避免各设备(WDR、WDT)之间距离过长。所有WDT与WDR之间的距离应在推荐直达距离以内。	☞ 6.2.3. 关于各设备之间的距离 (P. 22)
3	应保持各设备(WDR、WDT)间处于直达状态。为确保直达状态,需要“无障碍物的良好视线空间”。	☞ 6.2.4. 关于“确保直达状态”(P. 22)
4	确保WDR配置合理。 • 请尽量安装在高处。 • 在安装时,请远离电波遮蔽物等障碍物。	☞ 6.2.5. 关于WDR安装位置与遮蔽物的影响 (P. 22)
5	应确保各设备持续通电,并处于时刻保持网状网络的状态。若有一台WDT供电中断,则可能导致通信路径中断,从而无法发送信息。	—

6.2.2. 关于周围电波环境影响

WD 无线网络因其他制造设备、电子设备、微波炉等而受到电波干扰影响时,可能无法正常动作。请务必在导入前调查电波环境,并确认所使用电波频带中是否有电波干扰影响。

电波干扰影响	内容
其他无线设备造成的影响	使用同一频率或类似频率的无线设备所造成的干扰
其他设备噪音	电源电路、电子电路、振荡器等产生的噪音
来自周围的噪音	<ul style="list-style-type: none"> · 马达、发动机设备产生的噪音 · 输电线、电源设备、产业设备产生的噪音 · 微波炉、荧光灯等产生的噪音
周围障碍物造成的影响 [※]	自身电波衰减造成的干扰

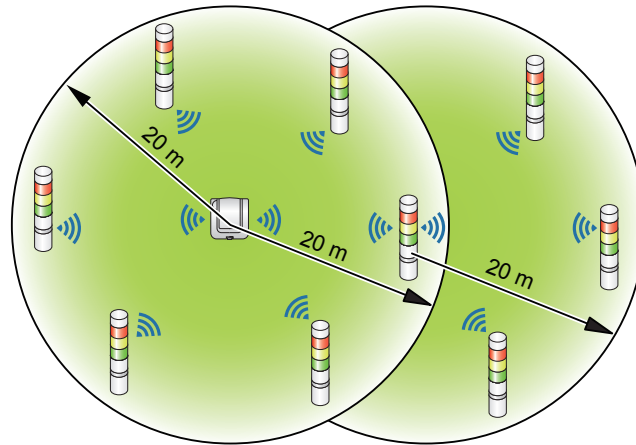
※ 安装环境中存在各种对无线造成干扰的障碍物（墙面、地面、屋顶、梁柱、设备）。电波的接收状态会因各设备（WDR、WDT）与障碍物之间的位置关系以及周围情况而发生变化。如下图所示，从某一地点发出的电波会直接到达设备中，也有可能被障碍物反射后到达，到达各设备（WDR、WDT）的方向可谓多种多样。由此会产生电波干扰，并可能与电波相互抵消而使其无法正常动作。



在周围环境中安装有无线 LAN、内部 PHS 接入点时,请在距离接入点 5~10 m 以上的距离安装 WDR。

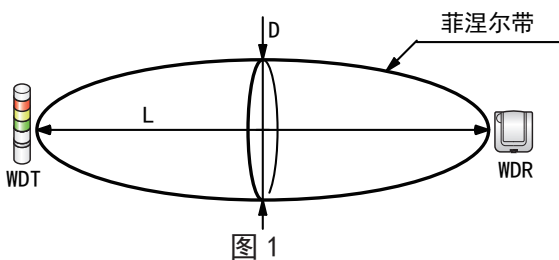
6.2.3. 关于各设备之间的距离

请在以WDR为中心的半径20 m以内(推荐直达距离)配置WDT。若需要超过该距离,请追加中转用WDT。



6.2.4. 关于“确保直达状态”

- 各设备(WDR、WDT)的直达状态需要确保“无障碍物的良好视线空间”(以下称为菲涅尔带)。菲涅尔带由立体空间构成,确保该结构的尺寸参考标准如下图所示。
- 若不能确保该菲涅尔带,则会因为障碍物的影响,导致可通信距离短于普通情况。



L	D
预期距离	菲涅尔带直径
20 m	1.6 m 左右
10 m	1.2 m 左右

图 1

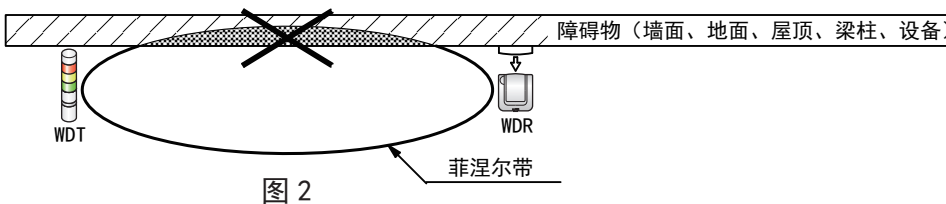


图 2

⚠ 注意

❗ 安装金属板、混凝土墙时,请以能够确保菲涅尔带的位置关系进行安装。

6.2.5. 关于WDR安装位置与遮蔽物的影响

- 安装至建筑物工字钢等梁柱上时,请按照能够确保电波直达的方向进行安装。
- 将WDR收入箱子中进行使用时,请使用具有电波穿透性的树脂材质箱子。

6.2.6. 关于多层信号灯电源供应状态

为使本产品进行动作,需要始终向电源线供应电压。详情请参照“7.1.4. WDB-D80S 接线方法(☞P.32)”。

6.3. 设备设置

本项中就设备设置、安装工程作业步骤进行说明。请配合“7. 使用方法”以及其他相关产品的使用说明书进行确认。

6.3.1. 准备设置信息

请事先总结下述设置所需信息。

设置所需信息	内 容		详 情
连接的设备信息	设备名称等可明确设备的信息		—
对象多层信号灯的信息	型号、动作信息		—
WDT-PRO、WDR 通用设置信息	无线设置	ExtendedPanID 设置	☞ 6.1.2. 关于分组与 ExtendedPanID (P. 19)
		设置频率信道	☞ 6.1.1 关于 WD 无线网络的说明 (P. 18)
WDT-PRO 设置信息	动作设置	设置信号灯格式	☞ 8.4.2. 信息发送功能 (P. 55)
		设置输入信息发送时间	
WDB-D80S 设置信息	动作设置	RS-232C 通信设置	☞ 8.3.1. 通信设置功能 (P. 53)
		简易计数器设置	☞ 8.2.5. 简易计数功能 (P. 52)
		设置信号灯输入判定	☞ 8.2.1. 信号灯控制线输入判定功能 (P. 48)
		电源设置	※1
		同时输入判定灵敏度设置	☞ 8.2.3. 信号灯控制线、外部输入线同时输入判定功能 (P. 51)
		设置输入信息发送形式	☞ 8.4.2. 信息发送功能 (P. 55)
		接收数据文件格式设置	☞ 8.3.2. 数据接收功能 (P. 53)
WDR 设置信息	无线设置	网络启用方法	※2
	设置 LAN 通信	IP 地址	
		子网掩码	
		默认网关 DNS 服务器端口编号	

※1 本产品使用“电源线”。详情请参照“WDS-WIN01 使用说明书”。

※2 WDR 设置信息请参照“WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 综合使用说明书”、“WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 综合使用说明书”。

要求事项

- 不仅在导入设备时需要设置信息，同时在设备增设、系统维护、提高转移时的作业效率以及作业准确性中也必不可少。请务必在准备设置信息之后开展导入作业。

6.3.2. 设备设置

- 根据“6.3.1. 准备设置信息”中总结的设置信息开展设备设置。设置设备时的系统结构请参照“5.2.2.2. 维护时的 WD 系统结构 (P. 14)”。
- 设备通过系统运用软件 [WDS-WIN01] 进行设置。请在维护用 PC 中安装[WDS-WIN01]后进行开展设置作业。[WDS-WIN01] 的使用方法请确认“WDS-WIN01 使用说明书”。
- 设置步骤如下所示。

步骤	作业内容	详情
1	所需设备的准备以及维护环境的构建。	☞ “WDS-WIN01 使用说明书”
2	进行 WDR- 维护 PC 间的通信设置。	☞ “WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 综合使用说明书”
3	进行 WDB-D80S、WDT-PRO 的设置。	☞ “WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2/WDR-L (E)-Z2-PRO (-L) 综合使用说明书”
4	进行 WDR 的设置。	☞ 7.3.1. WDB-D80S、WDT-PRO 的主体口置方法 (P. 39)

6.4. 设备安装

注意

- ❗ 请根据以下步骤确认各设备的安装部位后进行决定。安装部位的影响会导致发生动作不稳定或无法通信等问题。
- ❗ 请在完成设备设置后安装各设备。

6.4.1. WDB-D80S、WDT-PRO 的安装

安装步骤如下所示。

步骤	作业内容	详情
1	将 WDB-D80S 安装在安装面上。	☞ 7.1.1. WDB-D80S 安装、拆卸方法 (P. 25)
2	对 WDB-D80S 进行接线。	☞ 7.1.4. WDB-D80S 接线方法 (P. 32)
3	将 WDT-PRO 安装在 WDB-D80S 上。	☞ 7.2.1.1. WDB-D80S 的安装、拆卸方法 (P. 36)
4	将 LED 单元、蜂鸣器单元安装在 WDT-PRO 上。	☞ 7.2.1.2. LED 单元、蜂鸣器单元的安装方法 (P. 37)

6.4.2. 确认与 WDR 的连接

确认步骤如下所示。

步骤	作业内容	详情
1	确认本产品的无线状态。 · 打开本产品、WDR 的电源。 · 通过 WDT-PRO 指示器显示确认无线状态。	☞ 7.3.4. WDT-PRO 指示器动作确认方法 (P. 42)
2	确认本产品、WDR 的设置项目。 · 使用 WDS-WIN01 确认设置内容项目。	☞ “WDS-WIN01 使用说明书”

7. 使用方法

7.1. WDB-D80S 的安装方法

7.1.1. WDB-D80S 安装、拆卸方法

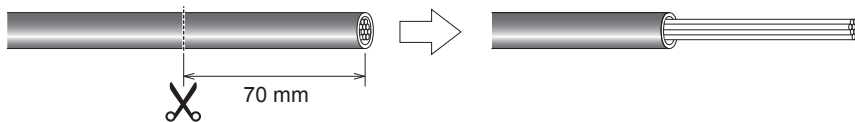
要求事项

- 安装场所应满足以下内容。
 - 振动较少
 - 强度足够
 - 位于平坦场所
- 请务必在直立状态下安装产品。
- 不得已需要在凹凸不平的场所安装，且需要防水性能时，请在产品与安装面缝隙间进行密封处理。
- 若需要 IP65，请在将支架固定在安装面时对螺丝或螺母部分以及接线孔进行密封处理。
- 使用 RS-232C 电缆时，请固定使用，避免造成屈曲、拉拽等负荷。

关于 RS-232C 电缆

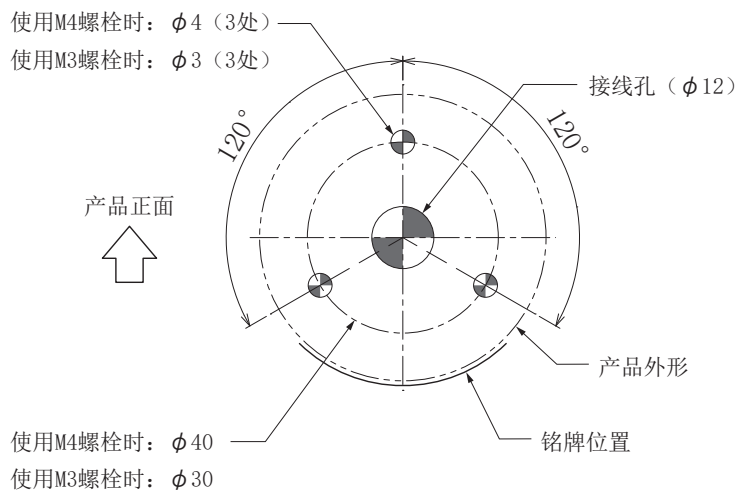
- RS-232C 电缆的接线方法拥有“通过主体底面进行接线的方法”与“通过电缆底板进行接线的方法”的 2 种。
- RS-232C 电缆作为选购件（型号：WDX-SC01）进行设置，但也可以使用市售品进行替代。此时，请准备导线线径为 AWG 24 ~ 28 的电缆。同时，通过“电缆底板”进行接线时，请准备电缆外径为 $\phi 4.5 \sim 6.5$ mm 的电缆。

※ 由客户准备时，请切除如下电缆单侧覆膜。



安装孔位置尺寸图

使用 M4 螺栓与使用 M3 螺栓时安装孔位置有所不同。

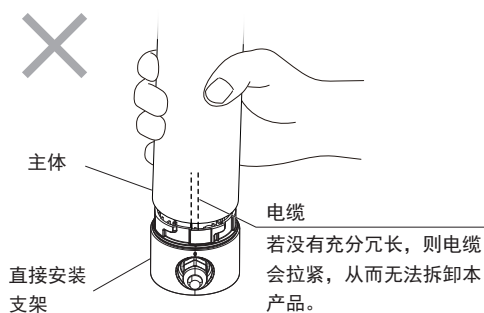


(单位：mm)

线处理的注意事项

注意

❗ 固定电缆时，请确保充分冗长进行固定。若没有充分冗长，则电缆会拉紧，从而无法从直接安装支架上拆卸本产品。



7.1.1.1. 从“主体底面”对 RS-232C 电缆进行接线

1 于产品安装位置开设安装孔与接线孔。

(☞ 安装孔位置尺寸图 (P. 25))

※ 使用撑架与接杆时无需开孔。

2 沿左转旋转主体, 从直接安装支架上取下。

3 在电缆底板上安装密封插头与盖子后, 向右旋转盖子进行紧固。

※ 密封插头从盖子中弹出时, 请用手将密封插头按下。

推荐紧固扭矩
0.6 N·m (参考标准)

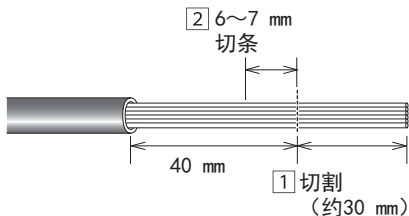
4 使用螺母将直接安装支架固定在安装位置上。

推荐紧固扭矩
0.6 N·m (参考标准)

(☞ 7.1.2. 主体安装用螺栓的更换方法 (M4 螺栓→ M3 螺栓) (P. 31))

※ 使用撑架与接杆时, 不进行固定。

5 对 RS-232C 电缆导线进行切割、分条, 使其留下 40 mm。



6 将接线(灰/黑管)与 RS-232C 电缆穿过接线孔。

※ 使用撑架与接杆进行安装时, 请按照“7.1.1.4. 使用撑架(选购件)与接杆(选购件)时的接线方法(☞ P. 30)”。

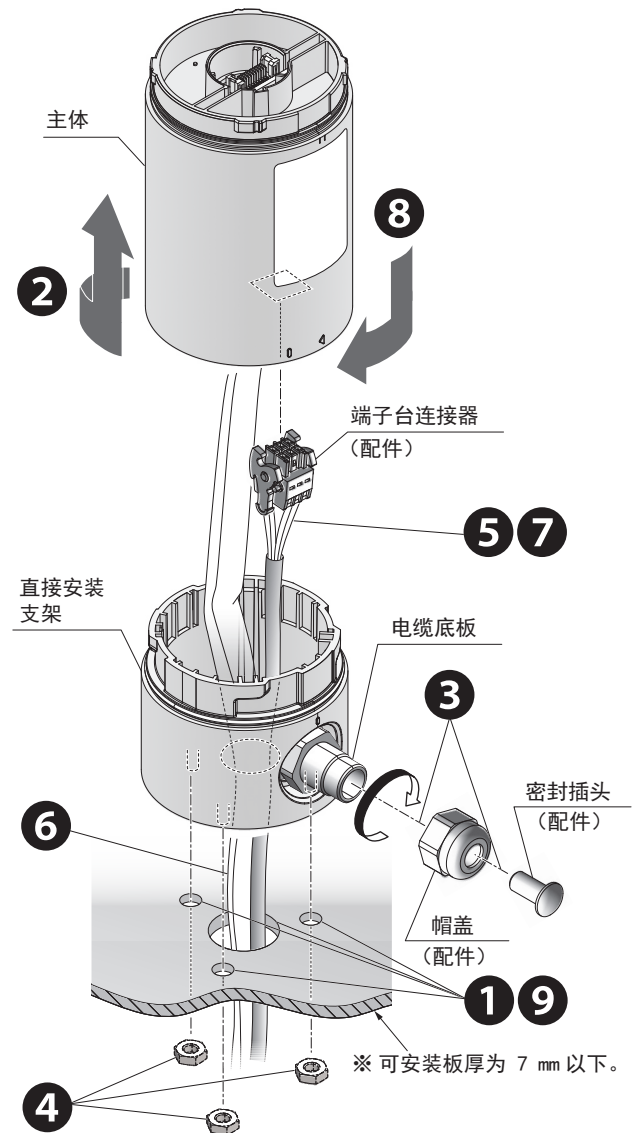
7 将 RS-232C 电缆连接至端子台后安装在主体上。

(☞ 7.1.3. 端子台连接器装卸方法 (P. 31))

(☞ 7.1.4. WDB-D80S 接线方法 (P. 32))

8 安装拆卸的相反步骤将主体安装在直接安装支架上。

9 根据需要密封安装孔与接线孔。



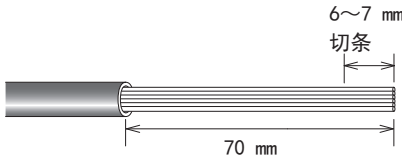
※ 图中所示为安装整体示意图, 未表示各步骤情况。

※ 不附带 RS-232C 电缆。

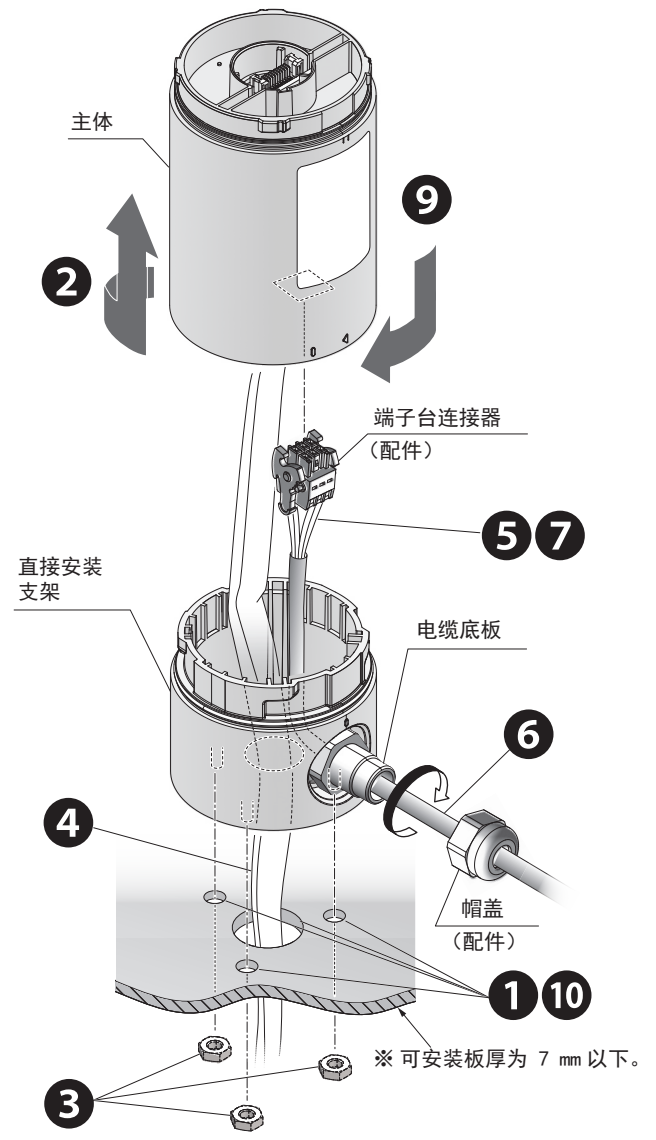
7.1.1.2. 从“电缆底板”对 RS-232C 电缆进行接线

- 1 于产品安装位置开设安装孔与接线孔。
(☞ 安装孔位置尺寸图 (P. 25))
※ 使用撑架与接杆时无需开孔。
- 2 沿左旋转主体,从直接安装支架上取下。
- 3 使用螺母将直接安装支架固定在安装位置上。

推荐紧固扭矩
0.6 N·m (参考标准)

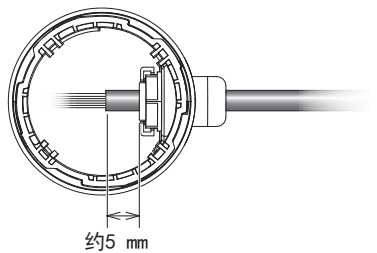
(☞ 7.1.2. 主体安装用螺栓的更换方法 (M4 螺栓→ M3 螺栓) (P. 31))
※ 使用撑架与接杆时, 不进行固定。
- 4 将接线(灰/黑管)穿过接线孔。
※ 使用撑架与接杆进行安装时, 请按照“7.1.1.4. 使用撑架(选购件)与接杆(选购件)时的接线方法(☞ P. 30)”。
- 5 对 RS-232C 电缆导线进行分条。

- 6 将盖子穿过 RS-232C 电缆, 并从电缆底板将其接入。
- 7 将 RS-232C 电缆连接至端子台后安装在主体上。
(☞ 7.1.3. 端子台连接器装卸方法 (P. 31))
(☞ 7.1.4. WDB-D80S 接线方法 (P. 32))
- 8 在 RS-232C 电缆的覆膜突出直接安装支架内侧约 5 mm 的状态下向右旋转盖子进行紧固。

推荐紧固扭矩
0.6 N·m (参考标准)
- 9 安装拆卸的相反步骤将主体安装在直接安装支架上。
- 10 根据需要密封安装孔与接线孔。



※ 图中所示为安装整体示意图, 未表示各步骤情况。
※ 不附带 RS-232C 电缆。

■ RS-232C 电缆覆膜的固定位置



8

〈注〉电缆底板中的橡胶衬套脱落时, 请将其装回原位。

⚠ 注意

❗ 使用墙面支架 SZK-003W(选购件)时, 无法通过电缆底板进行配线。

7.1.1.3. 不使用 RS-232C 电缆时

1 于产品安装位置开设安装孔与接线孔。

(☞ 安装孔位置尺寸图 (P. 25))

※ 使用撑架与接杆时无需开孔。

2 沿左转旋转主体,从直接安装支架上取下。

3 在电缆底板上安装密封插头与盖子后,向右旋转盖子进行紧固。

※ 密封插头从盖子中弹出时,请用手将密封插头按下。

推荐紧固扭矩
0.6 N·m (参考标准)

4 使用螺母将直接安装支架固定在安装位置上。

推荐紧固扭矩
0.6 N·m (参考标准)

(☞ 7.1.2. 主体安装用螺栓的更换方法 (M4 螺栓→ M3 螺栓) (P. 31))

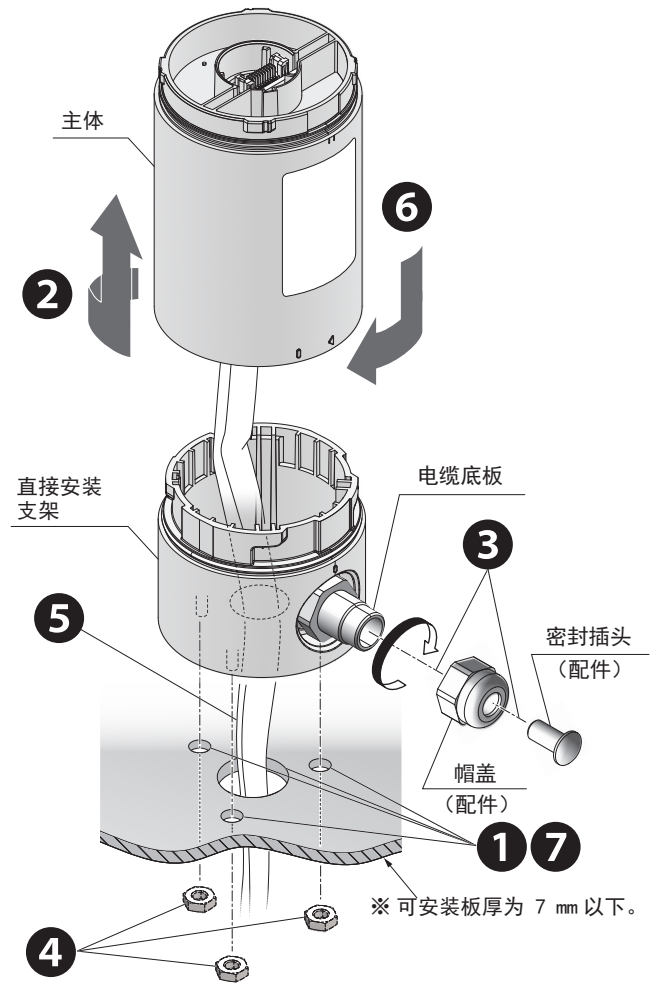
※ 使用撑架与接杆时,不进行固定。

5 将接线(灰/黑管)穿过接线孔。

※ 使用撑架与接杆进行安装时,请按照“7.1.1.4. 使用撑架(选购件)与接杆(选购件)时的接线方法(☞ P. 30)”。

6 安装拆卸的相反步骤将主体安装在直接安装支架上。

7 根据需要密封安装孔与接线孔。



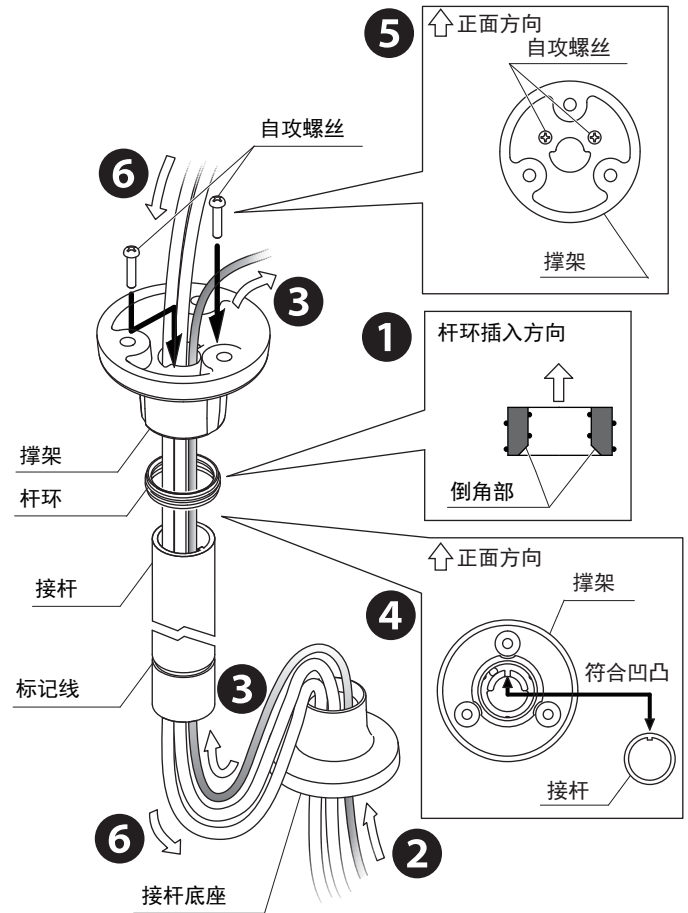
※ 图中所示为安装整体示意图,未表示各步骤情况。

7.1.1.4. 使用撑架(选购件)与接杆(选购件)时的接线方法

从“主体底面”对 RS-232C 电缆进行接线

- 1 在撑架中插入杆环。
- 2 从杆装台下侧穿过 RS-232C 电缆。
- 3 从接杆标记线侧穿过 RS-232C 电缆, 并从撑架侧拉出 RS-232C 电缆。
- 4 根据凹凸形状, 将杆插入撑架。
- 5 使用自攻螺丝固定 2 处, 固定撑架与撑杆。

推荐紧固扭矩
1.4 N·m
- 6 从撑架侧穿过接线(灰/黑管), 并从接杆的标记线侧拉出。

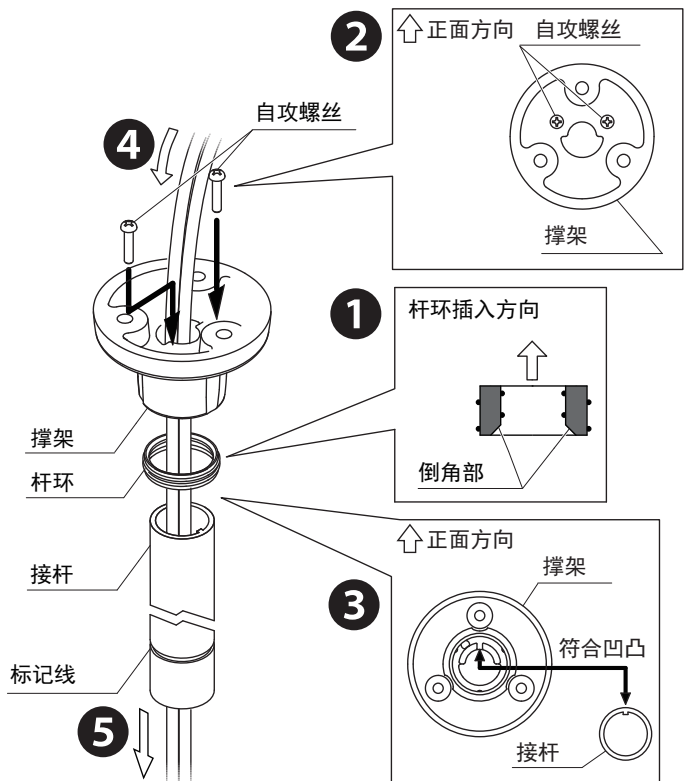


※ 图中所示为安装整体示意图, 未表示各步骤情况。

不使用 RS-232C 电缆时

- 1 在撑架中插入杆环。
- 2 根据凹凸形状, 将杆插入撑架。
- 3 使用自攻螺丝固定 2 处, 固定撑架与撑杆。

推荐紧固扭矩
1.4 N·m
- 4 从撑架侧穿过接线(灰/黑管)。
- 5 从接杆的标记线侧拉出接线(灰/黑管)。

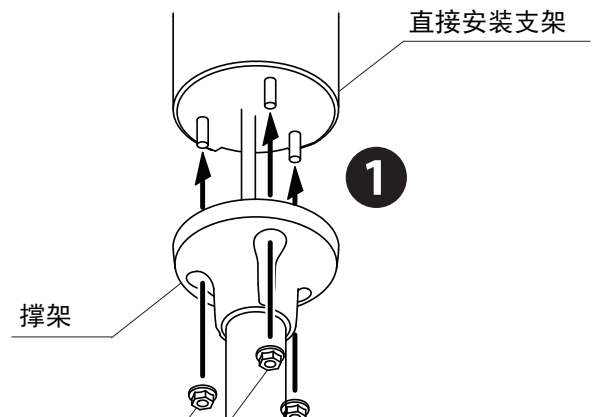


※ 图中所示为安装整体示意图, 未表示各步骤情况。

撑架与直接安装支架的安装方法

- 1 使用螺母固定3处撑架与直接安装支架。

推荐紧固扭矩
0.6 N·m



7.1.2. 主体安装用螺栓的更换方法（M4螺栓→M3螺栓）

工厂出货时直接安装支架带有M4螺栓。使用M3螺栓安装本产品时,请根据下述步骤更换为M3螺栓。

- 1 直接安装支架底面的防水密封垫。

- 2 使用套管螺丝刀※拆卸M4螺母(3处)以及M4螺栓(3处)。

※ 选择标准：对边7 mm，插口外径11 mm以下

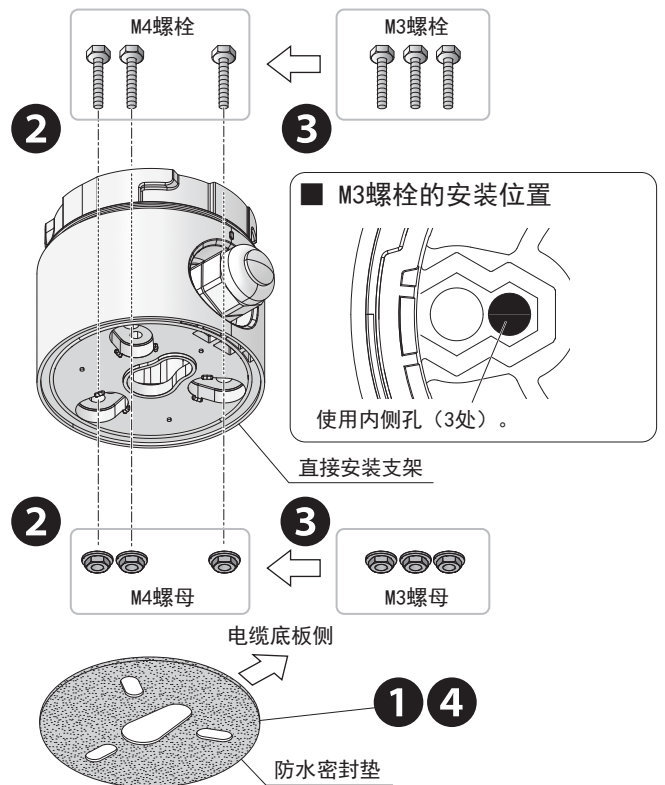
- 3 使用套管螺丝刀※安装M3螺母(附件、3处)以及M3螺栓(附件、3处)。

※ 选择标准：对边5.5 mm，插口外径9 mm以下

推荐紧固扭矩
0.6 N·m 参考标准)

- 4 安装防水密封垫。

〈注〉安装防水密封垫时，请注意损伤及朝向。以免因防水性能降低而导致故障。

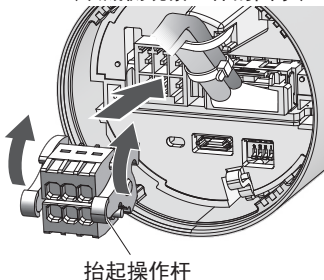


※ 图中所示为安装整体示意图，未表示各步骤情况。

7.1.3. 端子台连接器装卸方法

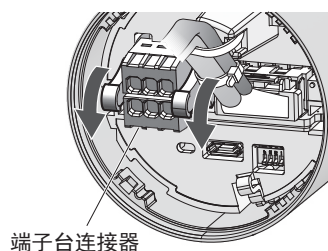
■ 安装

〈从底侧观察主体的图示〉



在抬起操作杆的状态下将端子台连接器推入主体中。
(推入过程中临时按下操作杆,之后再抬起操作杆使其锁止)

■ 拆卸



如图所示，按下端子台连接器左右操作杆，解除锁定，拉出端子台连接器。

7.1.4. WDB-D80S 接线方法

本产品拥有导线接线与端子台连接器接线2种。

警告

❗ 请注意不要弄错配线。以免导致内部电路烧损并引起火灾。

注意

- ❗ 进行接线时，请务必确保其为非通电状态。
- ⊗ 通过晶体管使用外部接点时，请务必统一为 NPN 型或 PNP 型进行使用。NPN 型与 PNP 型不可混用。
- ⊗ 不使用的导线无需连接外部接点。此时，未连接的导线请务必逐一进行绝缘处理。以免发生短路。
- ⊗ 请勿拉拽导线或按入主体内部。以免造成故障。
- ❗ 为保护外部设备，电源侧务必安装熔断器。

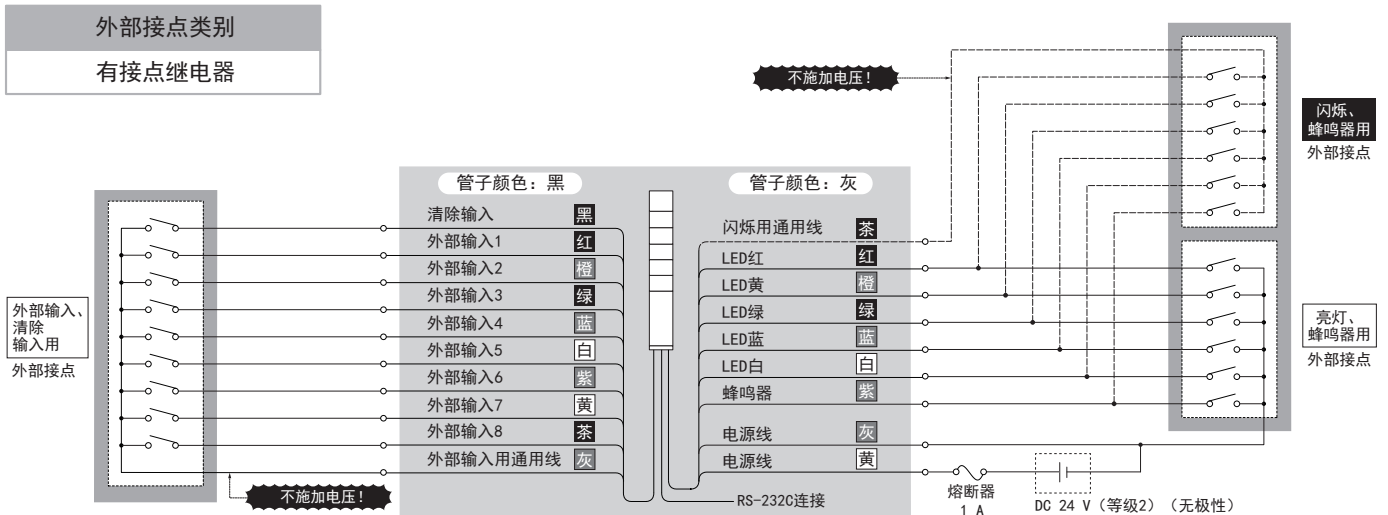
要求事项

- 延长接线时请考虑电压下降的情况，以合理的线长、线径进行接线。

7.1.4.1 亮灯控制与外部输入、清除输入控制为其他设备时的接线方法

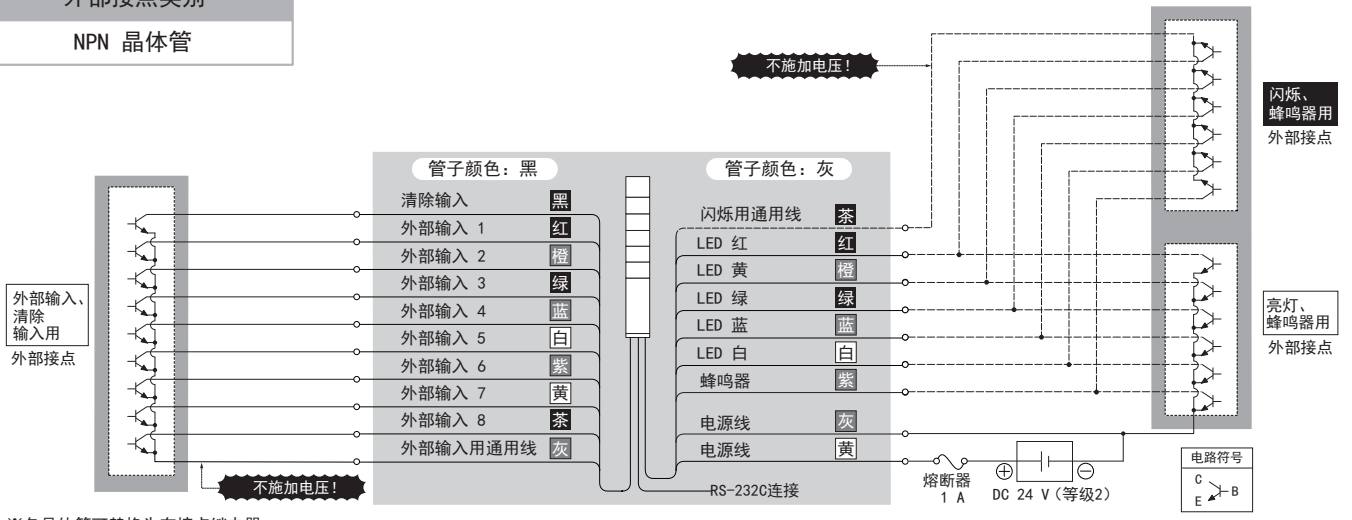
根据各外部接点类别记载了接线示例。在用于特殊使用方法时,如有不明之处,请在接线前联系本公司的技术修理咨询窗口。

- ※ 记载了安装 LED 单元、蜂鸣器单元时的接线示例。
- ※ 同时使用亮灯、闪烁时，需要分别准备用于亮灯及闪烁的外部接点。



外部接点类别

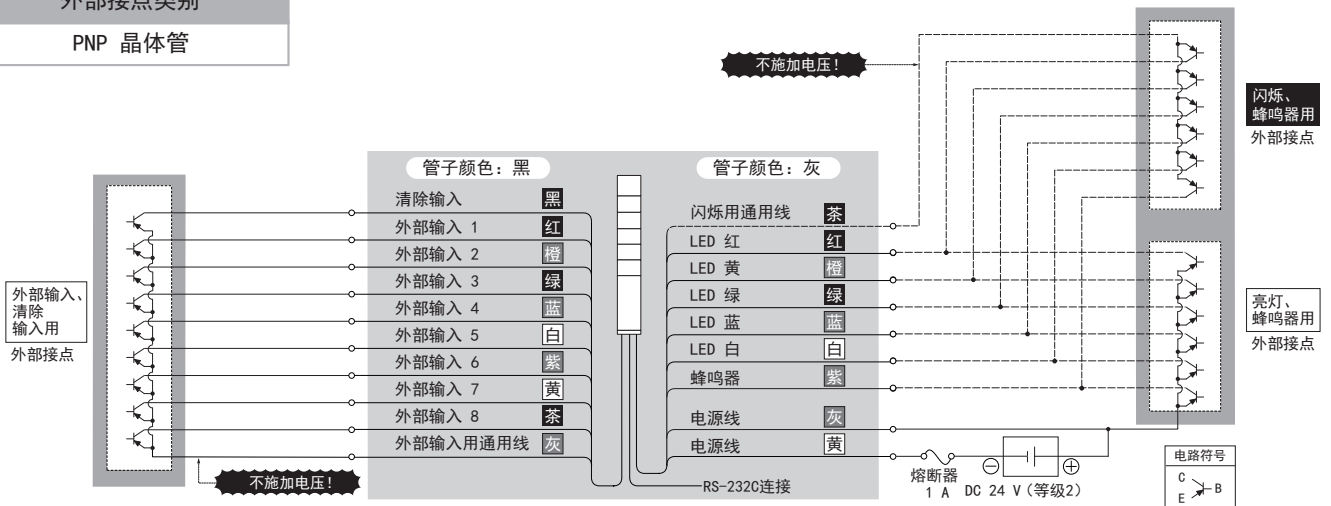
NPN 晶体管



※各晶体管可替换为有接点继电器。

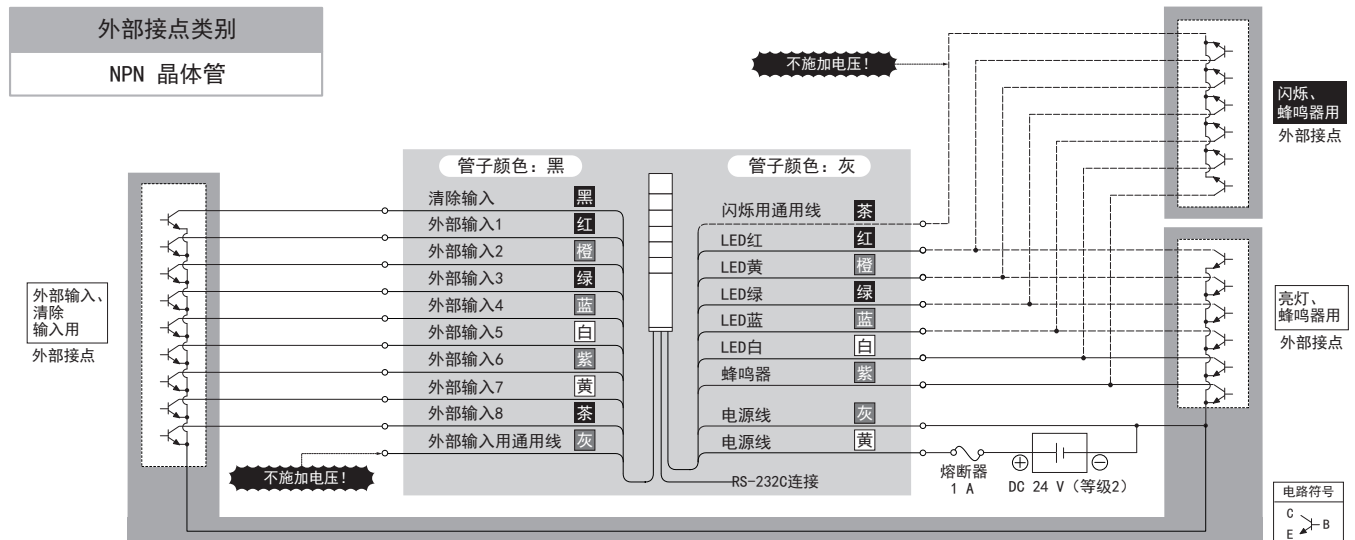
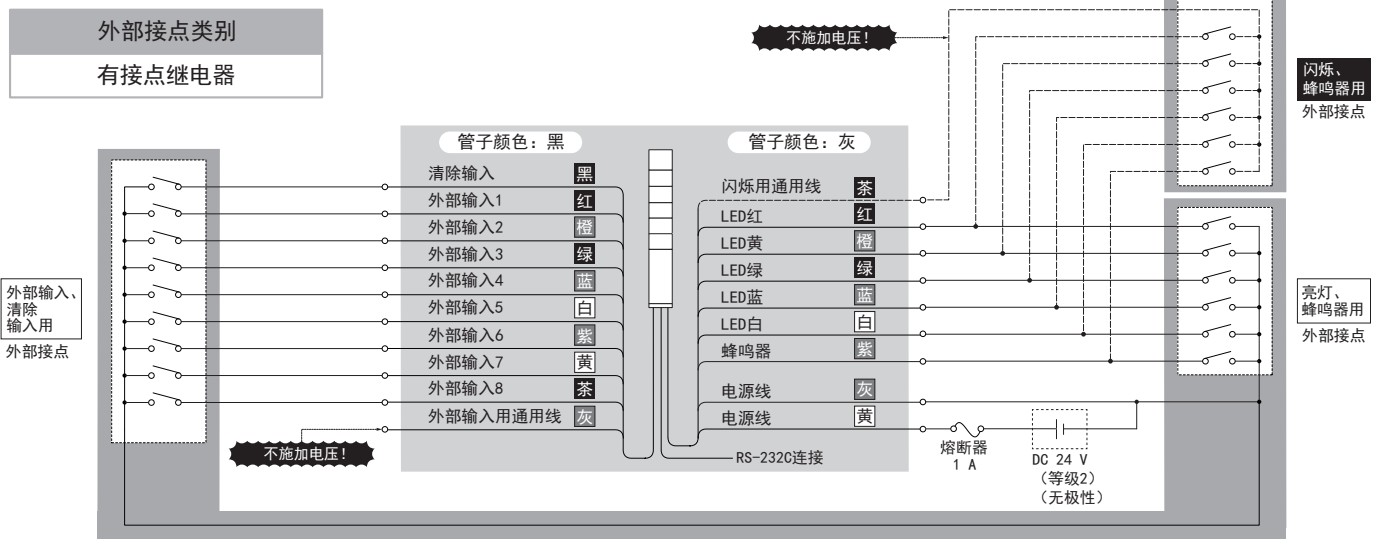
外部接点类别

PNP 晶体管

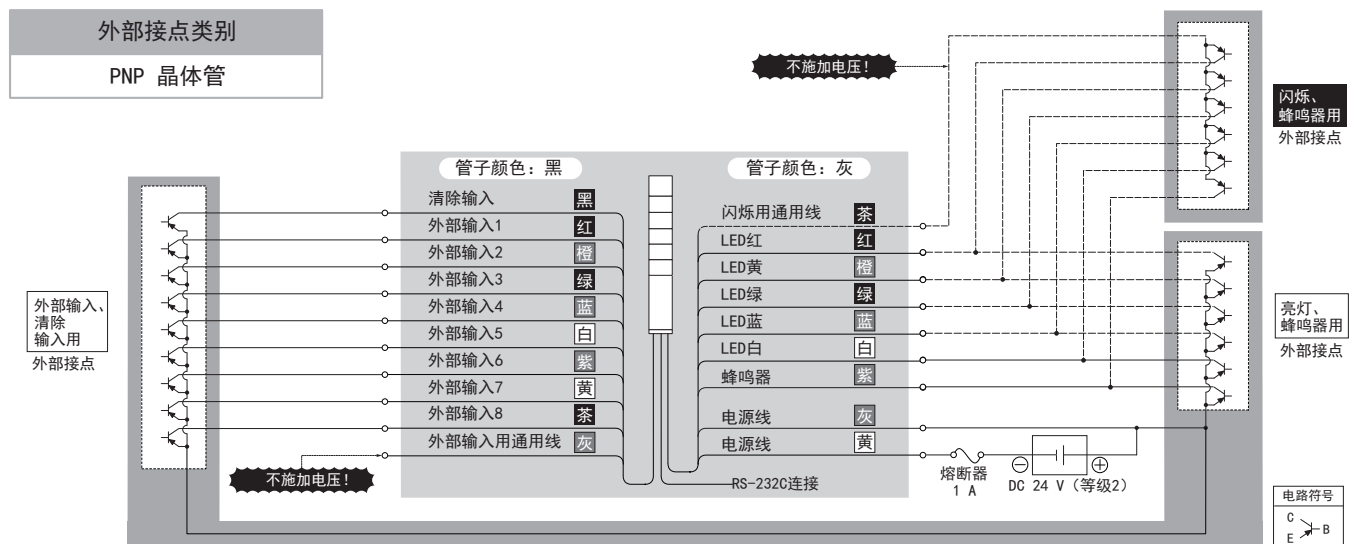


※各晶体管可替换为有接点继电器。

7.1.4.2 亮灯控制与外部输入、清除输入控制为同一设备时的接线方法



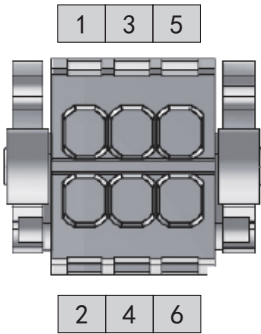
※各晶体管可替换为有接点继电器。



※各晶体管可替换为有接点继电器。

7.1.4.3 端子台连接器（RS-232C 接口）的接线方法

端子台连接器 PIN 排列



1	TXD	发送数据
2	RXD	接收数据
3	RTS	发送要求
4	CTS	可发送
5	GND (SG)	信号用接地
6	NC	未连接 (请勿连接)

端子台连接器的接线方法

1 使用一字螺丝刀等抵住端子台插槽并进行按压。(稍稍倾斜)

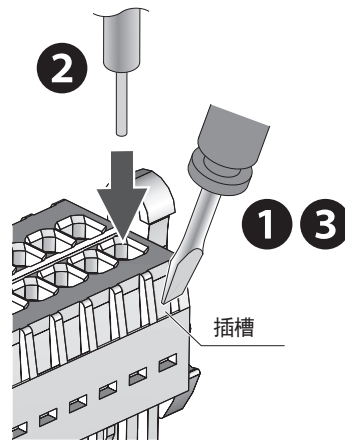
2 将带状导线* 插入到插入口中。

* 导线推荐规格如下所示。

线形 (绞线) AWG 24 ~ 28

请使用温度额定在 75°C 以上, 导体为铜线的产品。

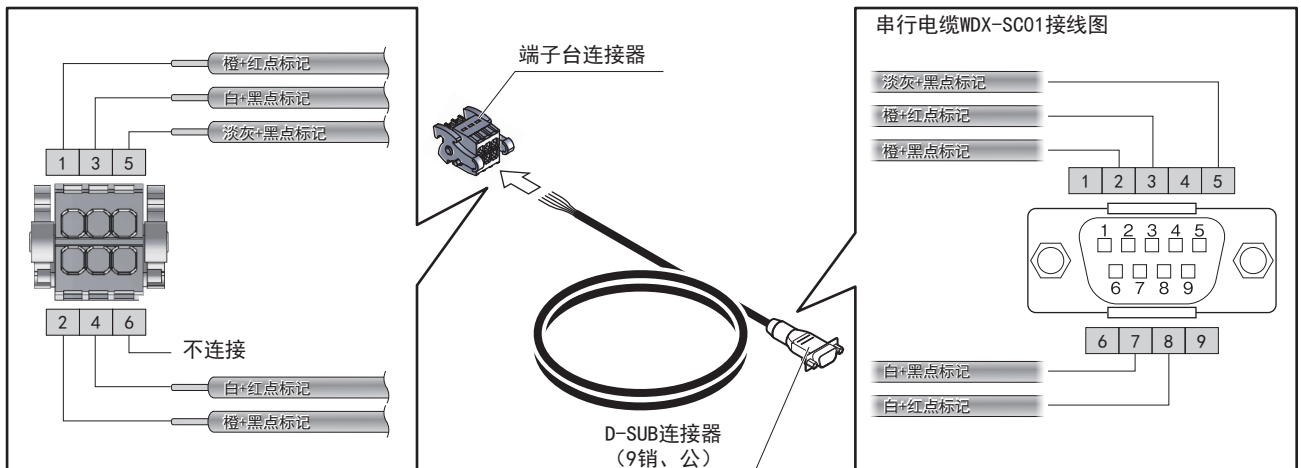
3 将螺丝刀从插槽中拔出。(请确认导线已锁止)



要点

- 请使用刀头宽度在 2.5 mm 以下, 厚度在 0.4 mm 以下的一字螺丝刀。
- 请勿过于用力按压插槽。以免发生破损。
- 请确保导线带条尺寸在 6 ~ 7 mm。
- 取下导线时, 请勿拉拽。(请务必使用一字螺丝刀等按压插槽进行解锁)

使用串行电缆 WDX-SC01 (选购件) 时的接线示例



7.2. WDT-PRO 的安装方法

7.2.1. WDT-PRO 的安装、拆卸方法

在安装、拆卸WDT-PRO的同时对LR多层信号灯的各单元(LED单元、蜂鸣器单元)进行装卸时,请务必遵循下述事项。

警告

- ❗ 进行作业时,请务必确保其为非通电状态。

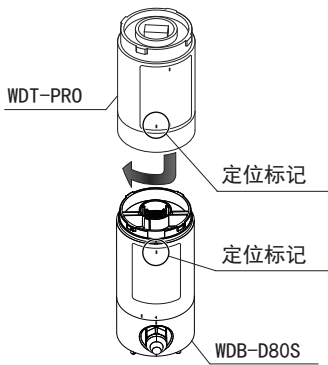
注意

- ❗ 请在 WDB-D80S 的正上方安装 WDT-PRO。无法安装其他单元。
- ❗ 每台多层信号灯的最大安装单元数量为:5个LED单元+蜂鸣器单元。组装时请勿超过上述数量
- ❗ 请勿对各单元强行施压。以免发生破损。
- ❗ 请勿接触各单元的连接部、LED单元内部LED。以免发生破损。
- ❗ 在安装时,请切实锁止各单元。若锁止不充分,则可能发生破损。

7.2.1.1. WDB-D80S 的安装、拆卸方法

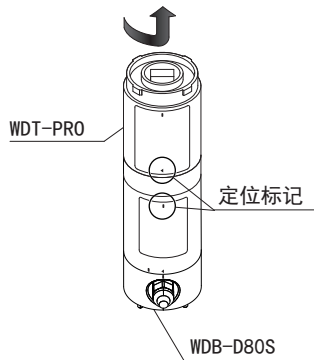
■ 安装

请配合WDT-PRO与WDB-D80S的定位用标记嵌入,并沿顺时针方向旋转上锁。



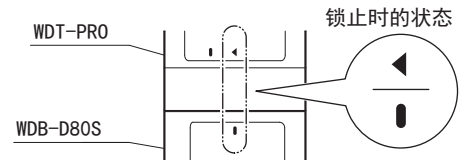
■ 拆卸

在手持WDB-D80S的同时,沿逆时针方向旋转WDT-PRO,并将其提起。

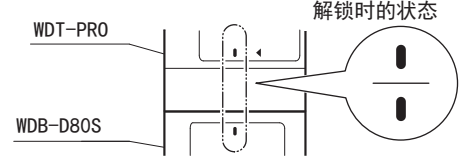


■ 定位标记说明

<锁止时>



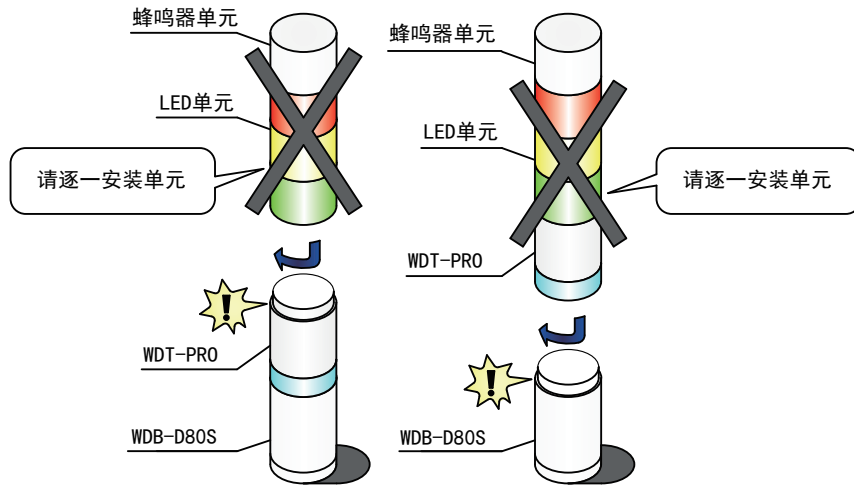
<解锁时>



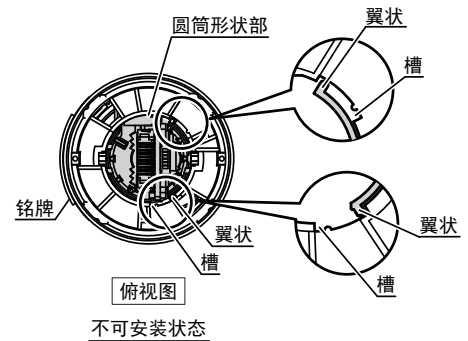
7.2.1.2. LED 单元、蜂鸣器单元的安装方法

注意

❗ 各单元请逐一进行安装、拆卸。

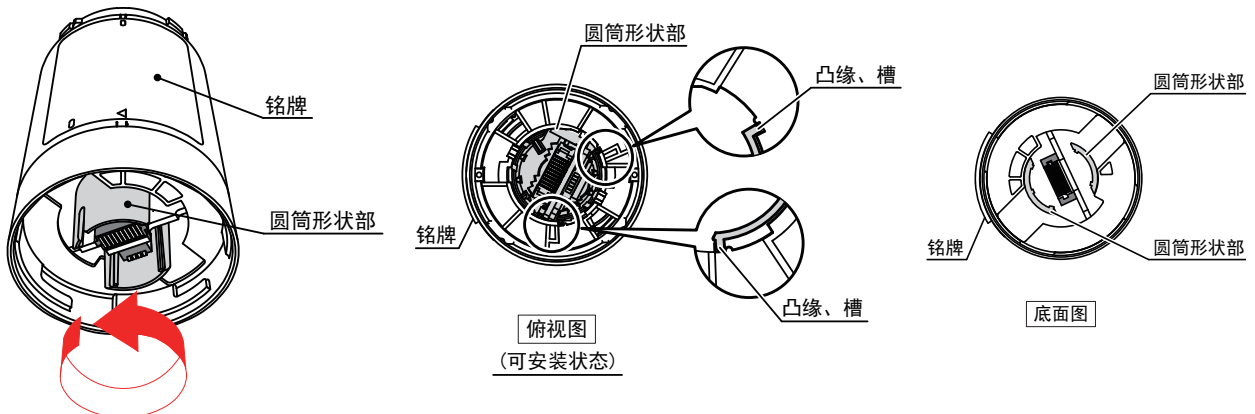


⚠ 若 WDT-PRO 未能顺利安装至 WDB-D80S 上时，请确认 WDT-PRO 上方圆筒形状部位凸缘是否扣入槽中。如右图所示，在凸缘未扣入槽中时，请参照下述内容进行安装。同时，从 WDB-D80S 中取下 WDT-PRO 时，根据不同拆卸方法，可能会发生如右图所示凸缘从槽中脱落的情况。在该状态下进行安装时，可能会发生破损。



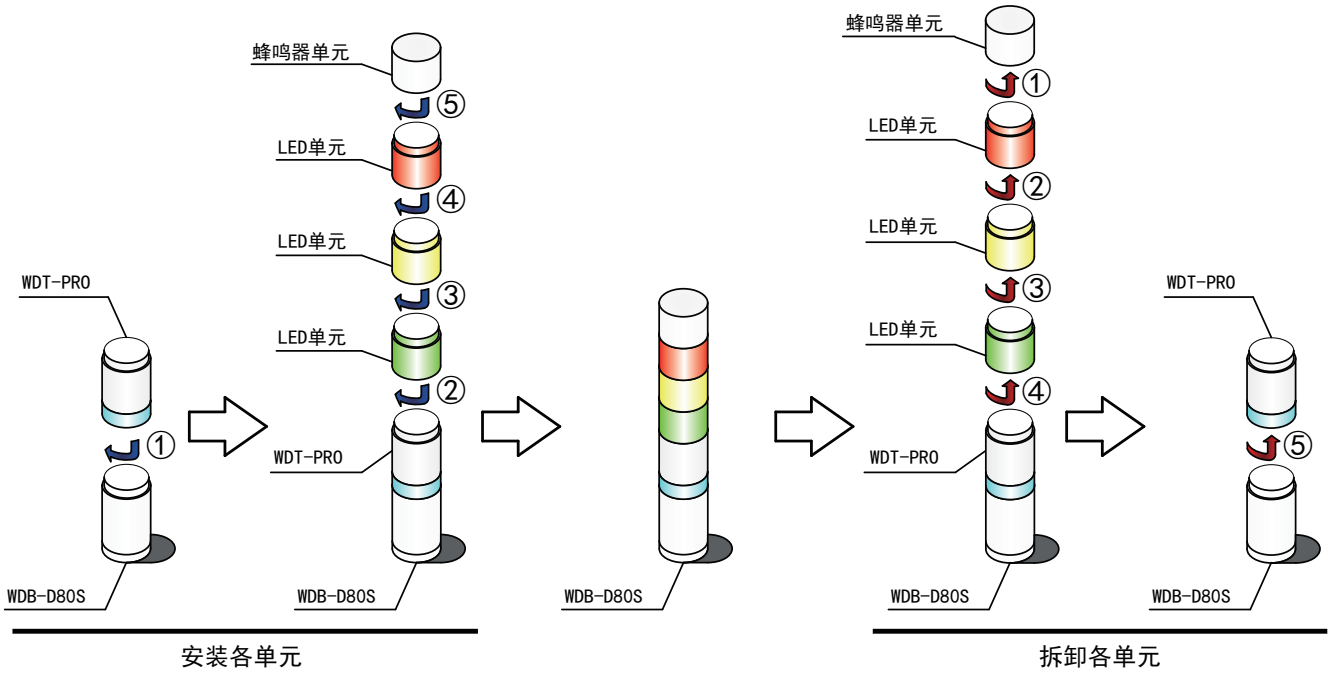
要点

● WDT-PRO 未合理安装于 WDB-D80S 上时，请逆时针旋转底面中央圆筒形状部位。接下来进行旋转直至圆筒形状部位到达嵌入位置后，将其安装至 WDB-D80S 中。



关于各单元的安装、拆卸顺序

各单元安装、拆卸工作请按照下述顺序进行。



7.3. WDB-D80S、WDT-PRO 的使用方法

7.3.1. WDB-D80S、WDT-PRO 的主体设置方法

7.3.1.1. 主体的设置方法

- 需要专用应用程序 [WDS-WIN01]。请从本公司主页中下载，并安装于设置用电脑中之后进行使用。（下载时需要在主页上进行会员注册。）
- 详细使用方法、设置方法请参照☞《WDS-WIN01 使用说明书》。

7.3.1.2. 设置项目

设置项目如下所示。

设置项目		WDS-WIN01 设置项目	初始值	保存位置 ^{※2}	详情
无线设置	ExtendedPanID 设置	ExtendedPanID	0000 0000 0000 0000	WDT-PRO	☞ 6.1.2. 关于分组与 ExtendedPanID (P. 19)
	设置频率信道	频率信道	全选		☞ 6.1.1 关于 WD 无线网络的说明 (P. 18)
动作设置	设置信号灯格式	信号灯格式	标准	WDT-PRO	☞ 8.4.2. 信息发送功能 (P. 55)
	设置输入信息发送时间	发送模式	变化时		
	定期发送	定期发送	无		
	RS-232C 通信设置	—	—	WDB-D80S	☞ 8.3.1. 通信设置功能 (P. 53)
	波特率	波特率	9600		
	数据长度	数据长度	8		
	奇偶校验位	奇偶校验位	无		
	奇偶校验位	奇偶校验位	1		
	简易计数器设置	简易计数器	不使用		☞ 8.2.5. 简易计数功能 (P. 52)
	设置信号灯输入判定	信号灯输入判定	闪烁判定 (中)		☞ 8.2.1. 信号灯控制线输入判定功能 (P. 48)
	电源设置	电源设置	电源线		※1
	同时输入判定灵敏度设置	同时输入判定灵敏度设置	高灵敏度		☞ 8.2.3. 信号灯控制线、外部输入线同时输入判定功能 (P. 51)
设置输入信息发送形式	输入信息传递方式	WDT-LR 方式	☞ 8.4.2. 信息发送功能 (P. 55)		
接收数据文件格式设置	接收数据文件格式	直接通信方式	☞ 8.3.2. 数据接收功能 (P. 53)		

※1 本产品中进行设置时请选择“电源线”。详情请参照☞“WDS-WIN01 使用说明书”。

※2 各设置项目保存的单元异常。

7.3.1.3. 所需设备

- 设置设备时的系统结构请参照“5.2.2.2. 维护时的WD系统结构(☞P.14)”。设备通过系统运用软件[WDS-WIN01]进行设置。
- 请在维护用PC中安装[WDS-WIN01]后进行开展设置作业。[WDS-WIN01]的使用方法请参照☞《WDS-WIN01使用说明书》。
- 设置步骤如下所示。

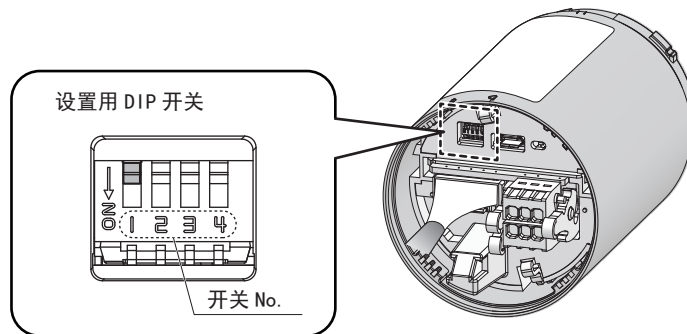
步骤	作业内容	详情
1	所需设备的准备以及维护环境的构建。	☞ “WDS-WIN01 使用说明书”
2	进行 WDR- 维护 PC 间的通信设置。	☞ “WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 综合使用说明书”
3	进行 WDT-PRO、WDB-D80S 的设置。	☞ “WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO 综合使用说明书”
4	进行 WDR 的设置。	☞ 7.3.1. WDB-D80S、WDT-PRO 的主体设置方法 (P.39)

7.3.2. WDB-D80S 的设置用拨码开关操作方法

⚠ 注意

- ⊘ 请勿使用过大的力度强行操作。以免造成破损或变形。
- ⊘ 不要用尖头物品进行操作。以免损伤开关导致无法操作，或使接点部发生接触不良。
- ⊘ 开关 No. “2” ~ “4” 请勿设置为 “ON”。

本产品设置用拨码开关配置于拆卸WDB-D80S直接安装支架的部位。

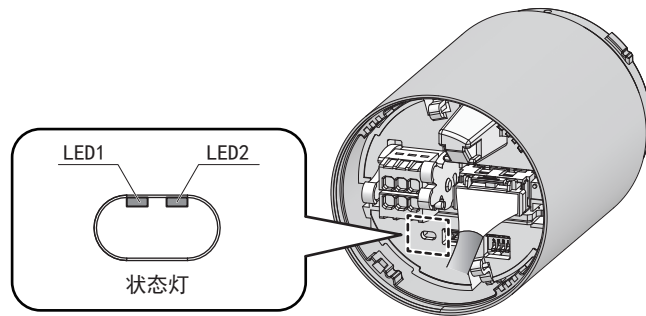


● 开关设置内容

开关 No.	内容	仅限初始
1	设置值初始化 • OFF : 通常情况下以 OFF 的状态进行使用。 • ON : 对各类设置项目进行初始化。	OFF
2	OFF 固定 ※ 请勿从 OFF 进行变更。	OFF
3	OFF 固定 ※ 请勿从 OFF 进行变更。	OFF
4	OFF 固定 ※ 请勿从 OFF 进行变更。	OFF

7.3.3. WDB-D80S 状态灯动作确认方法

本产品状态灯配置于拆卸WDB-D80S 直接安装支架的部位。



● 状态灯亮灯状态

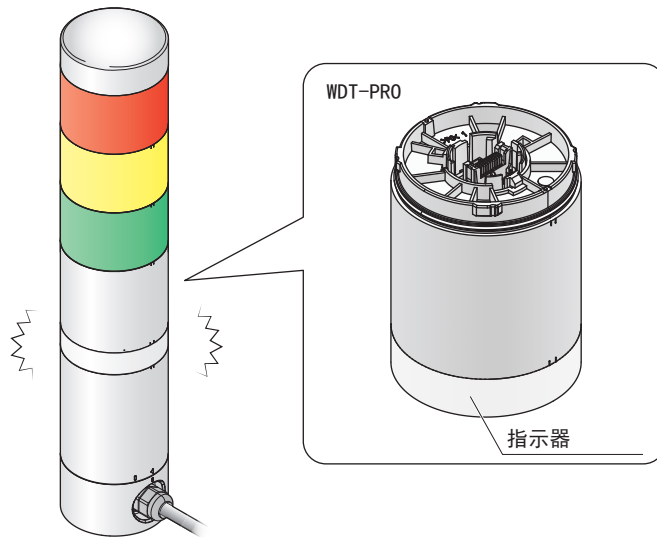
状态 [※]	LED1	LED2	状 态
正常状态	绿色亮灯	熄灭	在通常模式下动作。
	红色亮灯	绿色亮灯	以初始化模式动作。
异常状态	绿色闪烁	—	WDB-D80S 设置用拨码开关的设置错误。
	红色→绿色→红色→绿色 交互亮灯	红色→绿色→红色→绿色 交互亮灯	
	熄灭	绿色亮灯	WDB-D80S 内部发生异常。
	熄灭	红色闪烁	
	绿色亮灯	红色闪烁	

※ 状态灯显示的动作模式分为“正常状态”与“异常状态”2种。

※ 状态灯的亮灯状态为异常状态时，请参照“9.1. 故障分析 (P. 58)”。

7.3.4. WDT-PRO 指示器动作确认方法

本产品的指示器通过 WDT-PRO 主体进行确认。



● 指示器的亮灯状态

状态	指示器亮灯状态	状态
无线通信质量显示	绿色渐变显示 ^{※1}	良好状态。无需通过其他 WDT，可与 WDR 直接通信的状态。 (WDT 与 WDR 接近(数 10 cm 左右)时,WDT 会显示红色渐变。若要确保其显示正确,请空开 1 m 左右进行使用。)
	黄色渐变显示 ^{※1}	与 WDR 进行直接通信的无线连接状态并非良好状态,但与附近的 WDT 进行连接时为良好状态。若附近 WDT 为绿色渐变显示时,则 WDT 将作为中转器自动使用,进行通信。
	红色渐变显示 ^{※1}	WD 网络内任意 WDR、WDT 均非良好的无线连接状态。
	红色亮灯显示	等待加入 WD 网络。
动作状态	蓝色闪烁	WDT-PRO 从主机中接收到特定指令时,将会以蓝色闪烁显示约 10 秒时间。
	水蓝色亮灯	WDB-D80S 通过 RS-232C 通信从外部设备接收到数据时,将会以水蓝色亮灯显示约 2 秒时间。
	水蓝色闪烁 ^{※2}	通过 RS-232C 通信接收的数据由 WDT-PRO 发送至主机完成后,会以水蓝色闪烁显示约 2 秒时间。
	红色→绿色→红色→绿色交互亮灯	以初始化模式动作。
异常状态 ^{※3}	红色闪烁	WDT-PRO 内部发生异常。
	黄色闪烁	连接的基本单元内部发生异常。
	紫色亮灯	WDB-D80S 设置用拨码开关的设置错误。

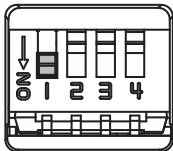
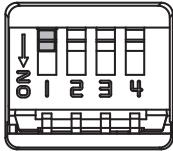
※1 渐变显示是指周期性地反复明暗的亮灯状态。

※2 仅在将输入信息发送时间设置为“变化时”时以水蓝色闪烁显示。(“8.4.2. 信息发送功能 (P. 55)”)

※3 指示器亮灯状态为“异常状态”时,请参照“9.1. 故障分析 (P. 58)”。

7.3.5. WDB-D80S、WDT-PRO 的初始化方法

初始化步骤如下所示。

步骤	作业内容
1	<p>将 WDB-D80S 的设置用拨码开关的“1”设置为“ON”。</p> 
2	<p>接通电源。 数秒后 WDT-PRO 指示器以“红→绿→红→绿”的顺序轮流亮灯。 同时，WDB-D80S 的状态灯 LED1 为红色亮灯，LED2 为绿色亮灯。</p>
3	关闭电源。
4	<p>将 WDB-D80S 的设置用拨码开关的“1”设置为“OFF”。</p> 
5	初始化完成。

※ 初始化的设置项目请确认☞“7.3.1. WDB-D80S、WDT-PRO 的主体设置方法（☞ P. 39）”。

7.3.6. 关于与WDT-LR的设置项目的不同

本产品(WDB-D80S、WDT-PRO)与WDT-LR在部分设置项目与设置方法中存在不同。

WDT-LR的设置方法请参照“WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 综合使用说明书”。

项目	内容	设置项目、设置方法		详情
		WDT-4LR-Z2 WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2	本产品 (WDB-D80S、WDT-PRO)	
简易计数器	指定计数的信号灯控制线	<ul style="list-style-type: none"> 通过 [WDS-WIN01] 从信号灯控制线中可选择任意 1 个。 通过主体设置用拨码开关可设置蓝色信号线。 	<ul style="list-style-type: none"> 通过 [WDS-WIN01] 从信号灯控制线中可选择任意 1 个。 本产品设置用拨码开关没有指定蓝色信号线的功能。 	☞ 8.2.5. 简易计数功能 (P.52)
信息发送	信号灯信息格式选择	通过主体的设置用拨码开关可选择标准 / 扩展格式中的任意 1 项。	在通过 [WDS-WIN01] 选择 WDT-LR 方式的状态下可选择标准 / 扩展格式中的任意 1 项。	☞ 8.4.2. 信息发送功能 (P.55)
信息发送	设置定期发送	通过主体的设置用拨码开关 [※] 可选择下述项目的任意 1 项。 <ul style="list-style-type: none"> 无 有 	通过主体的设置用拨码开关可选择下述项目的任意 1 项。 <ul style="list-style-type: none"> 无 单元信息 输入信息、信号灯信息 (与“有”WDT-LR 定期发送的状态兼容) 	☞ 8.4.2. 信息发送功能 (P.55)
	输入信息传输形式的设置	无本功能。与本产品 (WDB-D80S、WDT-PRO) 中设置了“WDT-LR 方式”时相同。	通过 [WDS-WIN01] 可选择下述项目的任意 1 项。 <ul style="list-style-type: none"> WDT-LR 方式 WDT-PRO 方式 	

※ 通过 WDT-LR 的设置用拨码开关无法选择单元信息。

8. 功能详情

8.1. LED单元、蜂鸣器单元控制功能

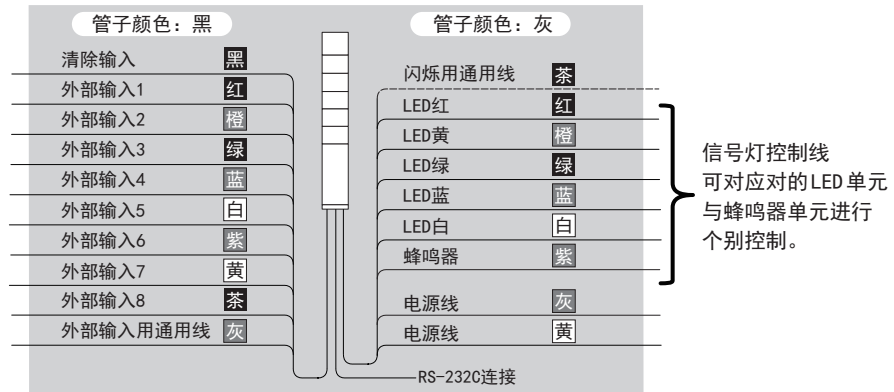
8.1.1. 信号灯控制功能

“信号灯控制功能”是通过信号灯控制线控制LED单元、蜂鸣器单元的功能。接线方法请参照“7.1.4. WDB-D80S 接线方法 (P. 32)”。

LED单元控制内容	亮灯 / 闪烁 (通过闪烁用通用线 ^{※1} 进行控制) / 熄灭
蜂鸣器单元控制内容	鸣响 / 断续鸣响 ^{※2} (通过闪烁用通用线 ^{※1} 控制) / 未鸣响

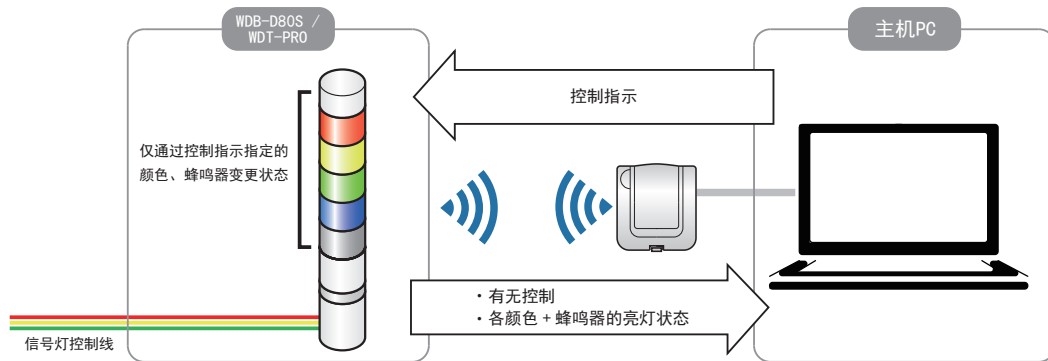
※1 通过 500 ms 亮灯 / 500 ms 熄灭反复进行控制。

※2 使用闪烁用通用线控制蜂鸣器单元时, 请将蜂鸣器单元的鸣响模式设置为“连续音 (哔)”之后使用。



8.1.2. 远程控制功能

“远程控制功能”^{※2}是在从主机接收到特定指令时对LED单元、蜂鸣器单元进行远程控制的功能。从主机接收特定命令时可控制。本功能比“信号灯控制功能”优先动作。



LED 单元控制内容	各个颜色可个别控制下述状态。 通过亮灯 / 闪烁 / 熄灭 / 三重闪光 ^{※1} / 信号灯控制线进行控制
蜂鸣器单元控制内容	通过鸣响 / 断续鸣响 ^{※3} / 未鸣响 / 信号灯控制线进行控制
控制状态响应	从主机接收到特定指令时，通过主机进行远程控制的 LED 单元、包含蜂鸣器单元状态的指令将返还给主机。

※1 LR6-E-MZ 中三重闪光不会运行。

※2 使用 [WDS-WIN01] 时无法使用。

※3 通过断续鸣响控制蜂鸣器单元时，请将蜂鸣器单元的鸣响模式设置为“连续音（哔）”之后使用。

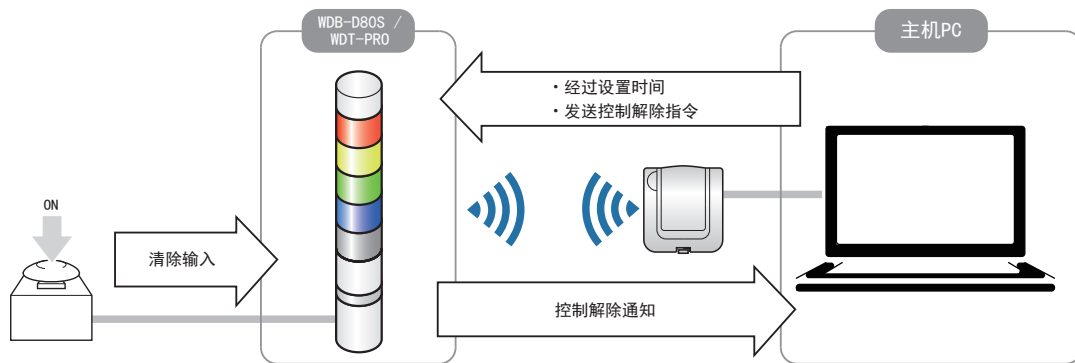
要点

- 通过来自主机的远程控制功能进行控制的 LED 单元、蜂鸣器单元动作状态并非信号灯控制线输入，因此无法作为信号灯信息向主机进行发送。
- 在通过来自主机的远程控制对 LED 单元、蜂鸣器单元进行控制的状态下，向信号灯控制线的输入发生变化时，该信号灯信息将被发送至主机中。

8.1.3. 远程控制解除功能

“远程控制解除功能”是从“8.1.2. 远程控制功能”动作转变为“8.1.1. 信号线控制功能”动作的功能。本功能可通过下述任意一项进行执行。

No.	作业内容	结果
1	将清除输入线从“OFF”设置为“ON”。	远程控制功能结束，向主机进行控制解除通知。
2	通过“8.1.2. 远程控制功能”的开始指令指定控制的有效时间。从控制开始经过其有效时间后远程控制将解除。	
3	从主机接收特定命令时将解除远程控制。同时，执行远程控制解除时，将会向主机发送表示已解除的特定指令。	



8.2. 接点输入线相关功能

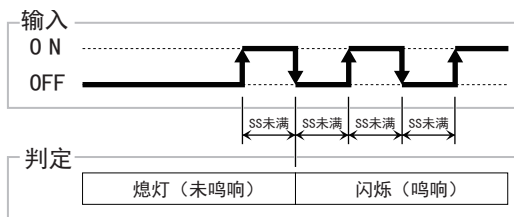
8.2.1. 信号灯控制线输入判定功能

信号灯控制线的输入判定分为“普通判定”与“闪烁判定”两种。选择通过 [WDS-WIN01] 进行。若未获取闪烁状态时则以“通常判定”进行使用。

设置 ^{※1}	判定种类	内容
通常判定	亮灯	信号灯控制线的输入状态从“OFF”为“ON”时，判定为“亮灯”，并发送信息。
	熄灭	信号灯控制线的输入状态从“ON”为“OFF”时，判定为“熄灭”，并发送信息。
闪烁判定 ^{※2、※3}	闪烁	信号灯控制线的输入状态反复输入“ON”→“OFF”→“ON”→“OFF”→……时判定为“闪烁”并发送信息。通过 [WDS-WIN01] 选择下述 3 阶段判定速度。 闪烁判定（短） · 闪烁判定（中） · 闪烁判定（长）
	亮灯	信号灯控制线的输入状态从“OFF”为“ON”时，判定为“亮灯”，并发送信息。
	熄灭	信号灯控制线的输入状态从“ON”为“OFF”时，判定为“熄灭”，并发送信息。

※1 初始设置设置为“闪烁判定（中）”。

※2 闪烁判定在期间内发生 2 次状态变化时，判定为“闪烁”。该一定期间称为“SS 秒”。该“SS 秒”可通过 3 阶段判定速度进行选择。



- 闪烁判定（短）：“SS 秒” = 0.7 秒
- 闪烁判定（中）：“SS 秒” = 1.5 秒
- 闪烁判定（长）：“SS 秒” = 2.5 秒

※3 蜂鸣器信号没有“闪烁”状态。进行“闪烁”判定时判定为“鸣响”并发送信息。

· 各状态与判定动作如下所示。（ ）内表示蜂鸣器的动作、信息。

设置	判定种类	内容	
		状态变化	判定动作
通常判定	亮灯	熄灭→亮灯	
	熄灭	亮灯→熄灭	

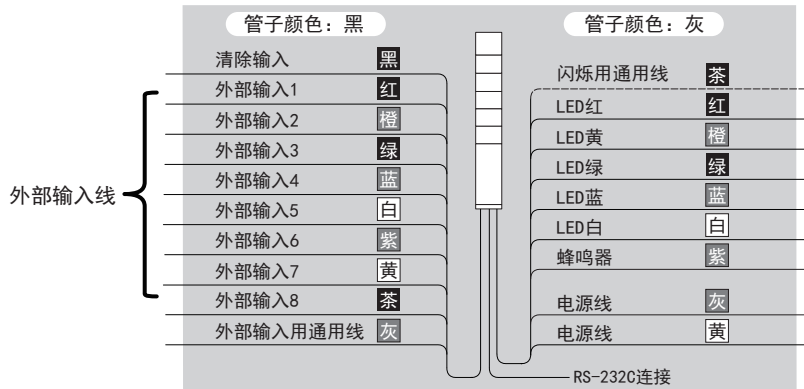
设置	判定种类	内容	
		状态变化	判定动作
闪烁判定	闪烁	熄灭→闪烁	
		亮灯→闪烁	
	亮灯	熄灭→亮灯	
		闪烁→亮灯	
	熄灭	亮灯→熄灭	
		闪烁→熄灭	

⚠ 注意

❗ 请根据上述判定动作时间输入信号。上述判定动作以外的时间可能无法正确判定。

8.2.2. 外部输入线输入判定功能

“外部输入线输入判定功能”是检测8点的外部输入线状态变化,并判定其输入状态的功能。



外部输入线中没有“闪烁”判定,但根据信号灯控制线的输入判定设置不同,判定时间也会有所差异。各设置的判定动作如下所示。

设置	内容	
	状态变化	判定动作
通常判定	外部输入 1 OFF → ON	<p>外部输入 1 ON OFF</p> <p>判定 外部输入 1 “OFF” 外部输入 1 “ON”</p>
	外部输入 1 ON → OFF	<p>外部输入 1 ON OFF</p> <p>判定 外部输入 1 “ON” 外部输入 1 “OFF”</p>
闪烁判定	外部输入 1 OFF → ON	<p>外部输入 1 ON OFF</p> <p>判定 外部输入 1 “OFF” 外部输入 1 “ON”</p>
	外部输入 1 ON → OFF	<p>外部输入 1 ON OFF</p> <p>判定 外部输入 1 “ON” 外部输入 1 “OFF”</p>

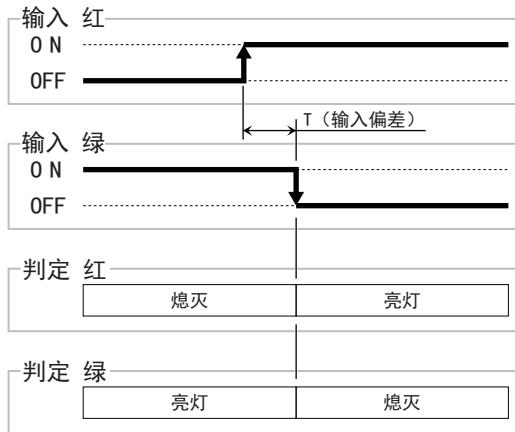
※ “SS”表示“8.2.1. 信号灯控制线输入判定功能 (P. 48)”的闪烁判定期间。

⚠ 注意

❗ 请根据上述判定动作时间输入信号。上述判定动作以外的时间可能无法正确判定。

8.2.3. 信号灯控制线、外部输入线同时输入判定功能

是在多个信号灯控制线以及外部输入线的输入状态同时切换时,对判定为同时输入的期间进行微调的功能。可进行“高灵敏度”、“中灵敏度”、“低灵敏度”的3阶段调整。



判定*	T
高灵敏度	~约 20 ms
中灵敏度	~约 40 ms
低灵敏度	~约 60 ms

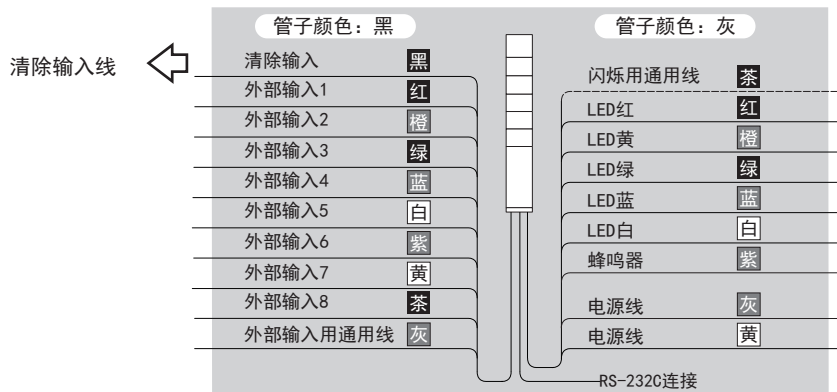
※ 初始设置设置为“高灵敏度”。

⚠ 注意

❗ 多个输入状态未变为同时输入时, 请通过本功能进行调整。调整后仍然没有变为同时输入时, 请调整实际的输入变化。

8.2.4. 清除输入线输入判定功能

“清除输入线输入判定功能”是检测除输入线状态变化, 并判定其输入状态的功能。“8.1.3. 远程控制解除功能 (P. 47)”在进行使用。



清除动作的判定动作在清除输入线从“OFF”变为“ON”时进行。

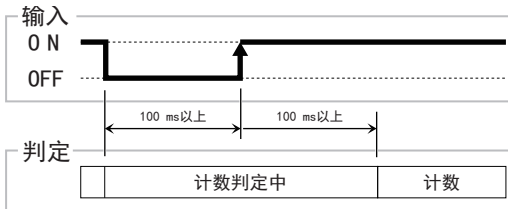
⚠ 注意

❗ 清除输入线的 OFF 状态与 ON 状态分别保持 100 ms 以上。若因未满 100 ms 而使状态发生变化则可能无法正确判定。

※ 无论信号灯控制线输入判定功能的设置如何, 清除输入线的判定时间不会改变。

8.2.5. 简易计数功能

- 向任何 1 根信号灯控制线输入脉冲后便会对该脉冲输入进行计数（逐一增加），其累计值（计数值）由 WDT-PRO 保存。
- 接通电源时的计数值为“0”（初始值）。
- 计数值范围为“0 ~ 4,294,967,295”。
- 脉冲输入的判定动作如下所示。



要点

- 因计数超过上限时，计数值将恢复到“1”。
- 在关闭电源后，计数值将清除为“0”。
- 通过 [WDS-WIN01] 可将计数值设置为“0”（初始值）。
- 无论状态如何变化，计数器设置中定义的信号灯信息都不会被发送（信号灯信息被视为灯关闭则蜂鸣器关闭）。

※ 用于简易计数器的信号灯控制线通过 [WDS-WIN01] 使用。

※ 简易计数器的初始设置设置为“不设置”。

8.3. RS-232C通信相关功能

通过外部设备与RS-232C接口进行数据收发的功能。

8.3.1. 通信设置功能

可设置RS-232C通信。可设置的参数如下所示。

项 目 [※]	设 定 值	仅 限 初 始
波特率	4800/9600/19200/38400/57600/115200 bps	9600 bps
数据长度	7/8 bit	8 bit
奇偶校验位	无 / 偶数 / 奇数	无
停止位	1/2 bit	1 bit

※ 设置通过 [WDS-WIN01] 进行选择。

8.3.2. 数据接收功能

- 本设备根据数据文件格式设置接收RS-232C通信数据。支持数据文件格式可从3个种类中选择^{※1}。
- 可接收数据大小最大为60字节。发送的数据大小超过该大小时将会仅发送数据开头的60个字节部分。接收数据大小大于30字节时，会将数据进行二等分之后发送给主机。

●接收数据文件格式

直接通信方式 ^{※2}	从RS-232C设备接收数据直接发送至WDR中。
条形码读取器（DENSO WAVE用）通信方式 ^{※3}	符合DENSO WAVE公司[AT20B-SM(R)型、AT21B-SM(R)型]的接收方式。该方式中，删除接收数据的HEADER代码，TERMINATOR代码和BCC，并将其发送到WDR。
条形码读取器（通用）通信方式 ^{※3}	其他条形码读取器用的接收方式。该方式中，删除接收数据的HEADER代码，TERMINATOR代码，并将其发送到WDR。

※1 选择通过 [WDS-WIN01] 进行。

※2 初始设置设置为“直接通信方式”。

※3 使用条形码读取器用通信方式时，连接的条形码请进行如下设置。（下述为DENSO WAVE制条形码读取器的设置示例）

通信方式	HEADER	TERMINATOR	BCC 传输
条形码读取器（DENSO WAVE用）通信方式	STX	CR	同意转发
条形码读取器（通用）通信方式	STX	CR	禁止转发

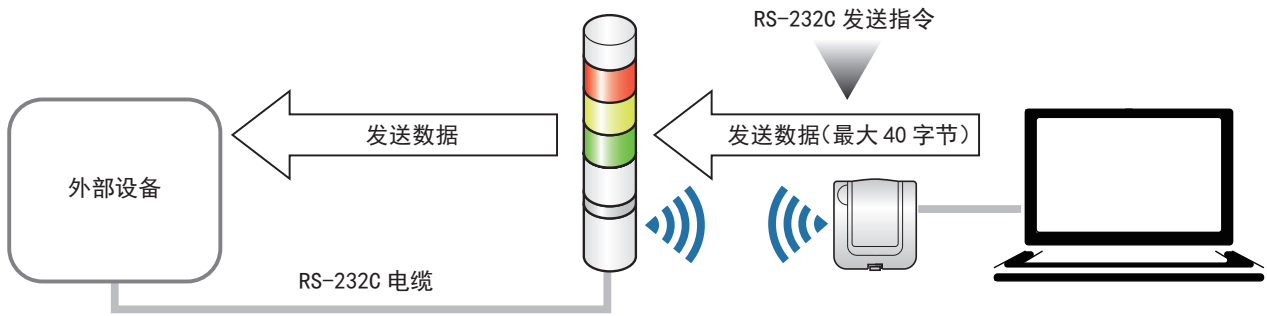
注意

⊘ 请勿将本产品用于连续发送数据的用途中。针对向主机的发送，本产品不会响应（ACK等）。

❗ 请在空开充分数据发送间隔的状态下使用。（参考标准：1次/5秒）

8.3.3. 数据发送功能

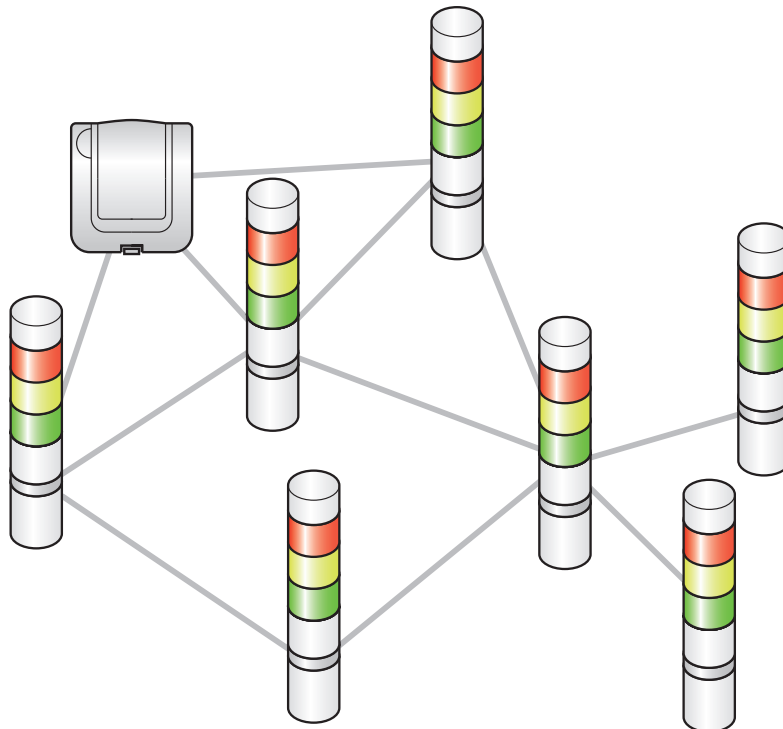
- 本产品会将从主机接收到的数据发送至外部设备。
- 可发送数据大小最大为 40 字节。发送的数据大小超过该大小时将会返回错误。
- 下述内容为向外部设备发送时的示意图。



8.4. 无线数据通信相关功能

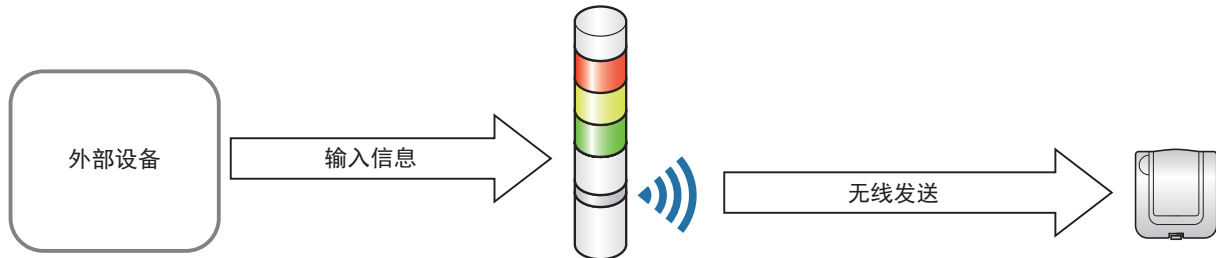
8.4.1. 网状网络发送

在 WDT 之间自动相互连接, 对到达 WDR 的最佳通信路径进行判断后发送信息的功能。通过使网状状态密集化可提高通信冗长性。下述为网状状态示意图。



8.4.2. 信息发送功能

通过无线将各接点输入线的状态信息或输入至 RS-232C 中的数据发送至 WDR 中的功能。
下述为无线发送状态示意图。



8.4.2.1 关于设置输入信息发送时间

发送输入信息的时间可从下述 2 种设置中进行选择。

设置 [*]	内容
变化时	在各接点输入线的状态变化或经由 RS-232C 输入信息之后对此进行发送。
响应	针对来自主机的要求发送信息。

※ 设置通过 [WDS-WIN01] 进行选择。

※ 初始设置设置为“变化时”。

8.4.2.2 关于定期发送

- WDT-PRO 可定期自动发送信息。输入信息传输格式设置为“WDT-PRO 方式”时，大约每 40 秒定期发送信息，设置为“WDT-LR 方式”时，大约每 10 秒定期发送信息。
- 信号灯信息发送频率较低，仅为每小时数次左右时，通过将设置设为“单元信息”或“输入信息 / 信号灯信息”后通信会更为稳定。设置可从下述 3 个种类中选择。

设置	内容
无	不会定期发送。
单元信息	定期自动发送微程序版本等本产品的信息。
输入信息 / 信号灯信息	输入信息发送内容中，“信号灯控制线”、“外部输入线”、“信号灯控制线中输入的计数值信息”将会定期自动发送。

8.4.2.3 关于发送至 WDR 中的信息内容

WDT-PRO 发送至 WDR 中的信息内容（输入信息发送内容）如下所示。

信号灯控制线状态	6 点（红、黄、绿、蓝、白、蜂鸣器）
外部输入线状态	8 点（外部输入 1、2、…、8）
RS-232C 通信数据	最大 60 字节
信号灯控制线中输入额计数值	0 ~ 4, 294, 967, 295

8.4.2.4 关于发送至 WDR 中的信息形式

WDT-PRO 发送至 WDR 中的信息形式（输入信息传输方式）如下所示。

设置 *	内容
WDT-PRO 方式	输入信息发送内容中，“信号灯控制线”、“外部输入线”、“信号灯控制线中输入的计数值信息”可通过指令统一获取。RS-232C 通信数据信息也可通过指令获取。
WDT-LR 方式	输入信息发送内容信息中 1 项可通过指令获取。（WDT-LR 兼容方式）

※ 设置通过 WDS-WIN01 进行选择。

※ 初始设置设置为“WDT-LR 方式”。

8.4.2.5 关于 WDT-LR 方式的格式

输入信息传输形式设置为“WDT-LR 方式”时可选择下述 2 种格式。

设置 *	内容
扩展格式	可设置为 6 种（红、黄、绿、蓝、白、蜂鸣器）信号灯控制线的输入状态。
标准格式	<ul style="list-style-type: none"> • 与 WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2 相互兼容的格式。 • 5 种（红、黄、绿、蓝、白）中可设置为 4 种信号灯控制线的输入状态。

※ 选择通过 [WDS-WIN01] 进行。

※ 初始设置设置为“标准”。

8.4.3. 状态保持功能

“状态保持功能”是将发送至本产品内部的信息进行“临时保存”的功能。临时保存信息将以从旧到新的顺序发送至WDR中。可临时保存的信息最大数量如下所示。

●输入信息传输方式为“WDT-LR 方式”时

信号灯控制线信息	32 个
外部输入线信息	32 个
RS-232C 通信数据（发送 60 字节时）	5 个

●输入信息传输方式为“WDT-PRO 方式”时

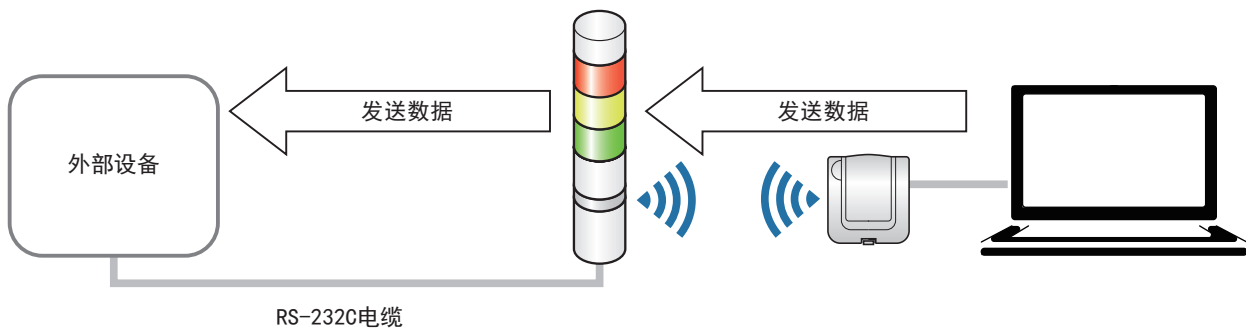
信号灯控制线与外部输入线信息	32 个
	32 个
RS-232C 通信数据（发送 60 字节时）	5 个

要点

- 请使用刀头宽度在 2.5 mm 以下，厚度在 0.4 mm 以下的一字螺丝刀。

8.4.4. 信息接收功能

WDT-PRO 通过无线方式接收来自主机的 LED 单元、蜂鸣器单元远程控制指令或发送至连接 WDB-D80S 的外部设备的数据的功能。下述内容为向外部设备发送时的示意图。



9. 遇到困难时

9.1. 故障分析

9.1.1. WDB-D80S-PRO（接点输入、串行通信基本单元）

故障内容	确认事项
不可安装 WDT-6LR/5LR-Z2。	WDB-D80S-PRO 中无法安装 WD PRO 用发送设备“WDT-6LR-Z2-PRO”以外的发送设备。
即使输入信号灯控制线也无法控制 LED 单元或蜂鸣器单元。	“8.1.2. 远程控制功能”可能运行。请以“8.1.3. 远程控制解除功能”为参考解除远程控制功能后运用。
状态灯不亮灯	请确认主体已正确安装。
	请确认电源线已正确配线。
状态灯 LED1 为亮红灯，LED2 为绿色亮灯。	以初始化模式启动。若为通常使用，请将设置用拨码开关的“1”置于“OFF”。
状态灯以下述任意状态亮灯。 ・ LED1：绿色闪烁 ・ LED1、2：红色→绿色→红色→绿色 交互亮灯 ・ LED1：熄灭、LED2：绿色亮灯	以非通常运用模式启动。若为通常使用，请将设置用拨码开关全部置于“OFF”。
状态灯 LED1 为熄灭，LED2 为红色闪烁。	请在断开产品主体电源后，再次接通电源。 状态灯亮灯状态仍无改变时，可能是因为 WDB-D80S 侧的设置数据损坏。进行初始化后，请重新设置。 状态灯亮灯状态仍无改变时，可能是因为 WDB-D80S 侧故障。请就近联系营业所。
状态灯 LED1 为绿色亮灯，LED2 为红色闪烁。	请在断开产品主体电源后，再次接通电源。 WDT-PRO 亮灯状态仍无改变时，可能是因为 WDT-PRO 侧的设置数据损坏。进行初始化后，请重新设置。 状态灯亮灯状态仍无改变时，可能是因为 WDT-PRO 侧故障。请就近联系营业所。

9.1.2. WDT-6LR-Z2-PRO (WD PRO用发送设备)

故障内容	确认事项
指示器不亮灯。	<ul style="list-style-type: none"> · 请确认已正确安装。 · 请确认 WDB-D80S 电源线已正确配线。
指示器闪烁红色。 (非红色渐变显示)	<p>请在断开产品主体电源后, 再次接通电源。</p> <p>仍然闪烁红色时, 则可能是 WDT-PRO 的设置数据破损。进行初始化后, 请重新设置。</p> <p>仍然闪烁红色时, 则可能是 WDT-PRO 主体故障。请就近联系营业所。</p>
指示器闪烁黄色。 (非红色渐变显示)	<p>WDB-D80S 设置用拨码开关的设置可能错误。</p> <p>若为通常使用, 请将设置用拨码开关全部置于“OFF”后重新接通电源。</p> <p>仍然闪烁红色时, 则可能是 WDB-D80S 侧的设置数据破损。进行初始化后, 请重新设置。</p> <p>仍然闪烁红色时, 则可能是 WDB-D80S 侧故障。请就近联系营业所。</p>
未从指示器亮红灯状态变化为渐变显示。	<p>正在尝试与 WDR 进行无线连接。</p> <ul style="list-style-type: none"> · 根据不同的电波环境, 连接完成可能需要较长的时间。请在大约 5 分钟后再次确认指示器。 · 请确认 WDR 是否正常动作。 · WDR 中设置的 ExtendedPanID 与无线信道的设置不一致时, 将无法连接。请确认设置是否正确。 · 请确认周围有无妨碍无线通信的噪音源 (微波炉等)。
指示器闪烁蓝色。	当发送用于从主机调用 WDT 的命令时, 将会在大约 10 秒内闪烁蓝色。
指示器轮流闪烁绿色与红色。	以初始化模式启动。若为通常使用, 请将 WDB-D80S 设置用拨码开关的“1”置于“OFF”。
指示器紫色亮灯。	以非通常运用模式启动。若为通常使用, 请将 WDB-D80S-PRO 设置用拨码开关全部置于“OFF”。
无法通过主机确认 WDT 的存在。	若未完成无线连接, 则无法通过主机确认 WDT 的存在。请确认是否变为对象 WDT 指示器连接完成的渐变显示。
无法获取蜂鸣器的输入信息。	输入信息传输形式设置为“WDT-LR 方式”, 且设置为“标准格式”时无法获取蜂鸣器的输入信息。请设置为“扩展格式”或将输入信息传输形式设置为“WDT-PRO 方式”。
不对计数值进行计数。	※ 请通过 [WDS-WIN01] 设置用于简易计数器的信号灯控制线。
无法获取 RS-232C 通信数据。	<p>请确认通信设置、接收数据文件格式设置是否正确。WDT-PRO 发送 RS-232C 通信数据时, 请确认指示器是否为“水蓝色亮灯→水蓝色闪烁”。不是水蓝色闪烁时, RS-232C 通信数据将不会发送至主机中。</p> <p>WDT-PRO 与 WDR 是否处于无线连接状态。仍然无法获取 RS-232C 通信数据时, 请确认通信设置、接收数据文件格式设置是否正确。</p>

10. 规格

10.1. 规格

10.1.1. 接点输入、串行通信基本单元

项 目	内 容
型号	WDB-D80S-PRO
额定电压	DC 24 V
电压允许范围	DC 21.6 V ~ 26.4 V
额定消耗电流 (最大)	<ul style="list-style-type: none"> · 主体 : 110 mA ※ 连接 WDT-6LR-Z2-PRO 时、施加 DC24V 时 · LED 单元各颜色 : 42 mA · 蜂鸣器 单元 : 42 mA
可使用环境温度	-10°C ~ +50°C
可使用环境湿度	85%RH 以下, 无结露
可储存环境温度	-20°C ~ +60°C
可储存环境湿度	85%RH 以下, 无结露
安装部位	室内
安装方向	正方向
防护等级	IP65 (IEC 60529) / NEMA TYPE 4X、13
环境条件	正方向
绝缘阻抗	电源充电部与非充电金属部之间 DC 500 V 机械 5 MΩ 以上
耐电压	电源充电部与非充电金属部之间 AC 500 V, 1 分钟
重量 (公差 : ±10%)	300 g
状态灯	LED×2 个 (亮灯颜色 : 红、绿, 安装与设备内部, 动作状态显示用)
操作部位	设置用 DIP 开关
适合规格	UL 508、CAN/CSA C22.2 No. 14-18 FCC Part 15 Subpart B Class B EN 55032 Class B、EN 55035、EN IEC 63000 KN 61000-6-2 /6-4
配件	<ul style="list-style-type: none"> · 六角法兰螺母 (M4) ×3 个 · 六角法兰螺母 (M3) ×6 个 · 六角螺栓 (M3) ×3 个 · 电缆底板用盖 ×1 个 · 电缆底板用密封插头 ×1 个 · 端子台连接器 ×1 个
备注	<ul style="list-style-type: none"> · 使用 CE 标记 · UL/cUL Recognized Component (File No. E215660)

●外部接口

项 目		内 容
电源线		UL1061 AWG 24、2 根 (DC 24 V、GND)
信号线		UL1061 AWG 24、17 根
接点输入线	信号灯控制线	6 点 (外部继电器 /NPN/PNP) ※ ¹
	外部输入线	8 点 (外部继电器 /NPN/PNP) ※ ¹
	清除输入线	1 点 (外部继电器 /NPN/PNP) ※ ¹
	闪烁用通用线	1 点 (60±2 次 / 分钟)
	外部输入通用线	1 点
RS-232C		无螺纹端子台 (6 点) 支持导线 : AWG 24 ~ 28 (绞线)
通信方式		<ul style="list-style-type: none"> · 传输方式 : 全双工 · 同步方式 : 起止式同步 · 波特率 : 4800/9600/19200/38400/57600/115200 bps · 数据长度 : 7/8 位 · 奇偶校验位 : 无 / 偶数 / 奇数 · 停止位 : 1/2 位 · 可连接最大电缆长度 : 15 m
USB		micro-USB 连接器 (B 端子) ※ ²

※¹ 输入判定时间 : 100 ms 以上、信号线电流 : 6 mA 以下

※² 仅维护时使用。(☞ 5.2.2.2. 维护时的 WD 系统结构 (P.14))

10.1.2. WD PRO用发送设备

项 目		内 容
型号		WDT-6LR-Z2-PRO
可使用环境温度		-10 °C ~ +50 °C
可使用环境湿度		85%RH 以下，无结露
可储存环境温度		-20 °C ~ +60 °C
可储存环境湿度		85%RH 以下，无结露
安装部位		室内
防护等级		IP65 (IEC 60529) / NEMA TYPE 4X、13
环境条件		正方向
重量 (公差 : ±10%)		90 g
无线通信	无线标准	符合 IEEE 802.15.4
	通信频率	2405 MHz ~ 2480 MHz (16 信道)
	收发方式	直接扩散 (DS-SS) 方式
	通信方式	搭载符合 Zigbee2007 的 ZigbeePro 堆栈
	发送输出	最大 3 mW 以下 (电线供电点的值)
	通信距离	预期约 30 m (参考值)
显示部位		状态显示用指示器
操作部位		无
适合规格		日本无线电法 (ARIB STD-T66 遵守) ^{※2} UL 508、CAN/GSA C22.2 No.14-18 FCC Part 15 Subpart B Class B、Subpart C ^{※2} EN 55032 Class B、EN 55035、EN 62368-1 EN 300328、EN 301489-1/-17、EN 62479、EN 50663、EN IEC 63000 KN 301 489-1/-17、NCC ^{※2} NBTC announcement on telecommunication equipment that has exempted for certificate date 18 December 2017 NOM-208-SCFI-2016、IFT-008-2015
备注		· 使用 CE 标记 · UL/cUL Recognized Component (File No.E215660)

※1 LED 单元的最大连接层数为 5 层。

※2 内置认证的无线模块

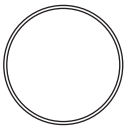
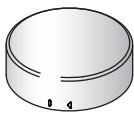
微功率短距离无线电发射设备 (F 类设备)

- 不得擅自改变使用场景或使用条件、扩大发射频率范围、加大发射功率 (包括额外加装射频功率放大器)，不得擅自更改发射天线；
- 不得对其他合法的无线电台 (站) 产生有害干扰，也不得提出免受有害干扰保护；
- 应当承受辐射射频能量的工业、科学及医疗 (ISM) 应用设备的干扰或其他合法的无线电台 (站) 干扰；
- 如对其他合法的无线电台 (站) 产生有害干扰时，应立即停止使用，并采取措施消除干扰后方可继续使用；
- 在航空器内和依据法律法规、国家有关规定、标准划设的射电天文台、气象雷达站、卫星地球站 (含测控、测距、接收、导航站) 等军民用无线电台 (站)、机场等的电磁环境保护区域内使用微功率设备，应当遵守电磁环境保护及相关行业主管部门的规定；
- 使用微功率短距离无线电发射设备应当符合国家无线电管理有关规定

11. 修理配件、选购件

11.1 修理配件



由客户进行修理、更换时的各类零件。

0 形圈 60	顶盖 60 W
	
内有 5 个	内有 1 个

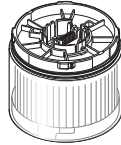
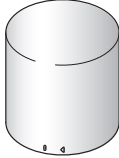
11.2 选购件

本产品中包括下述相关产品、支持单元、选购件。

●相关产品

软件	接收设备
WDS-WIN01	WDR-LE-Z2 WDR-L(E)-Z2-PRO(-L)
	

●支持单元

LED 单元	蜂鸣器单元
LR6-E-□*/LR6-E-□*Z/ LR6-E-MZ	LR6-BW
	

※ □中带 R、Y、G、B、C。

●选购件

串行电缆	挂壁式托架		安装支架
WDX-SC01	SZK-003W	SZK-001U	SZW-002W
			
接杆底座		撑架	接杆
SZ-016A	SZ-010	SZP-004W	POLE-□00A21
			

PATLITE Corporation G2J

PATLITE Corporation *Head office	■ www.patlite.com/
PATLITE (U.S.A.) Corporation	■ www.patlite.com/
PATLITE Europe GmbH *Germany	■ www.patlite.eu/
PATLITE (SINGAPORE) PTE LTD	■ www.patlite-ap.com/
PATLITE (CHINA) Corporation	■ www.patlite.cn/
PATLITE KOREA CO., LTD.	■ www.patlite.co.kr/
PATLITE TAIWAN CO., LTD.	■ www.patlite.tw/
PATLITE (THAILAND) CO., LTD.	■ www.patlite.co.th/
PATLITE MEXICO S.A. de C.V.	■ www.patlite.com.mx/