无线 I/O 系列
868MHz 无线对应隔离型数字输入输出终端
DIO-0404LY-WQ-CN

※产品价格，规格，颜色和设计如有变更，恕不另行通知。

本产品是将输入输出的数字信号通过 868MHz 带宽的无线数据通信的数字输入输出的终端。向无线 I/O 系列以太网网关（主机）发送数据。

本产品采用了能对应障碍物的可以长距离通讯的 868MHz 带宽，并且支持网格，因此适用于对安装在大范围内的设备进行远程监控及控制。

支持 12-24VDC 的数字信号的输入输出，并搭载了 4 个光电耦合器绝缘输入(支持灌电流类型)及 4 个光电耦合器开路集电极输出（灌电流类型）。

此外，还配备了防止错误识别输入信号的数字过滤器功能，以及在发生通信异常情况时可变更特定输出模式的功能。

因为使用了驱动程序库 API-DIO(WDM)，故可以使用诸如 Visual Basic 或 Visual C++等 Win32API 函数的各种编程语言来创建 Windows 的应用软件。

※向主机发送数据的间隔，可在 10 秒~3600 秒的范围内设置。
※请从本公司主页下载驱动程序库。
※本产品只能在中国国内使用。
※本产品请务必与无线 I/O 系列的以太网网关（母机）组合使用，或是 2 台 1 组使用。

※内容如有变更，恕不另行通知。
※有关最新内容，请参阅我们网站上的评论。
※数据表信息是 2021 年 11 月。

特长

■可支持传输距离为 868MHz 频带的无线系统
本产品将输入输出的数字信号转换成 868MHz 频段的无线信号，然后传输给网关。可通过网关从个人电脑的 LAN 端口简单地进行数字信号(12-24VDC)的输入输出。868MHz 频带无线电波的旋转特性非常好，即使有障碍物，也能延长传输距离(约 1 公里)，在电波混在一起的环境下也能够进行稳定的通信。因为适用于远程通信，所以在设备之间不用布线工程就能构建网络。

■高可靠性的网格传输通信
通过无线网格技术，在通信被断开等状况下，也能自动变更通信路径并继续进行稳定的通信，由此建立强有力地对应故障的网络系统。

■适用于各种温度范围
能对应-20～+60℃周围温度环境，可在各种环境中使用。

■无需考虑安装场所的小型壳体
尺寸为 62.0(W)×64.0(D)×24.0(H)mm 的小型化设计，无需考虑设置场所。

■可安装在 DIN 导轨上
使用可选的 DIN 导轨安装支架，就可以安装在 DIN 导轨上。

■对应宽范围电源
对应 12-24VDC 的宽范围电源，可在各种电源环境下使用。

■光电耦合器隔离输入(对应灌电流输出)、光电耦合器隔离开关接头输出(灌电流类型)
它配备了 4 个响应速度为 200 μsec 的光电耦合器绝缘输入(对应灌电流输出)、光电耦合器绝缘输出接头(灌电流类型)。

■具备防止由噪音和滤波引起输入信号误判的数字滤波器功能
设置有防止由噪音和滤波引起输入信号误判的数字滤波器。所有输入终端都可以使用数字滤波器，并可以通过软件进行设置。

■内置给输出电路提供浪涌电压保护稳压二极管及保护回路
在输出电路受到浪涌电压的保护，而连接稳压二级管。并且在保护电路上安装了四个输出口。每个额定输出最大为 35VDC,100mA。

■搭载失效功能
具有在跟网关(主机)的连接断开，发生通信异常的情况下，切换特定的输出模式功能。

■搭载计数器功能 *1
可以确认数字输入信号变化的次数。将数字输入输出信号和计数值同时传送到以太网网关（主机）。

■搭载 P2P(Peer-to-Peer)模式 *1
通过使用 2 台 1 组的本产品，可以不使用以太网网关（主机），而输出彼此的数字输入信号。

*1 变为固件版本 1.20 的对应。

规格

规格

项目		规格
无线部分	调制方式	GFSK
	通信速度	10kbps (Low data rate) / 80kbps (High data rate) *1
	送信输出	7dBm
	频率	868 - 868.6MHz
数字输入	输入格式	光耦合器隔离输入 (对应灌电流输出) (负逻辑)
	输入电阻	4.7kΩ
	输入 ON 电流	2.0mA 以上
	输入 OFF 电流	0.16mA 以下
	响应速度	200μsec 以内 *3
	输入信号数	4 点(共通)
数字输出	输出格式	光耦合器隔离输入 (对应灌电流输出) (负逻辑)
	额定输出电压	35VDC
	额定输出电流	最大 100mA
	响应速度	200μsec 以内 *2
	输出 ON 剩余电压	0.5V 以下(输出电流≦50mA)、1.0V 以下(输出电流≦100mA)
	输出信号数	4 点(共通)
	保护电路	42.3V(Min.) 稳压二极管保护(各频道) 1 时间保险丝
数字输入/数字输出共通	接口连接器	欧式终端 3.5 毫米间距 14 极插孔连接器
	外部电源电压	12 - 24VDC (±10%)
	绝缘耐压	1000Vrms
	适用线材	AWG28 - 16
USB 部分	接口连接器	USB Specification 2.0/1.1 兼容
	外部电源电压	12Mbps(全速)、480Mbps(高速)
	绝缘耐压	USB 装置
	适用线材	mini-B USB 连接器
天线		全向天线 (1.49dBi)
电源	输入电压范围	12 - 24VDC±5%
	消耗电流	110mA(12VDC 输入时)、50mA(24VDC 输入时) (Max.)
	电源连接器*3	欧式终端 3.5 mm 间距 3 极插孔连接器
外形尺寸(mm)		62.0(W)×64.0(D)×24.0(H) (突起部を除く)
質量		100g(仅本体) 150g(附加天线，电源连接器，接口连接器)

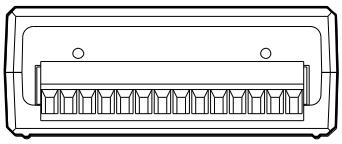
*1 无线通信理论值，而不是实际数据传输速度。
*2 响应速度，输入电阻 4.7 kΩ，12 - 24VDC(±10%)时。不是无线通信的响应时间。
*3 此产品在 USB 总线电源上不可用。务必要在连接上 12VDC 或 24VDC 电源的外部电源上。

环境规格

项目		规格
使用环境温度		-20 - 60℃ *4
使用环境湿度		10 - 90%RH(但不结露)
粉尘		不是特别严重
腐蚀性气体		没有
抗干扰性 *5	线路噪音	AC 线路/±2kV、信号线路/±1kV (IEC61000-4-4 Level 3、EN61000-4-4 Level 3)
	静电耐久性	接触放电/±4kV (IEC61000-4-2 Level 2、EN61000-4-2 Level 2)、 空中放电//±8kV (IEC61000-4-2 Level 3、EN61000-4-2 Level 3)
抗振性	扫频试验	10 - 57Hz/片振幅 0.15 mm、57 - 150Hz/2G X、Y、Z 方向 各 40 分(JIS C 60028-2-6 基准、IEC 60068-2-6 基准)
抗冲击性		147m/s^2 (15G)/11ms/正弦半回(JIS C 60068-2-27 兼容、IEC 60068-2-27 兼容)
允许瞬时停电时间 *5		17ms 以内 (100VAC@25℃)、检测到低电压时，自动进行复位
标准		RoHS 兼容

*4 可选的交流适配器 POA201-10-2 使用环境温度 0 - 40℃。
*5 在使用另选的 AC 适配器 POA201-10-2 时。

接口连接器

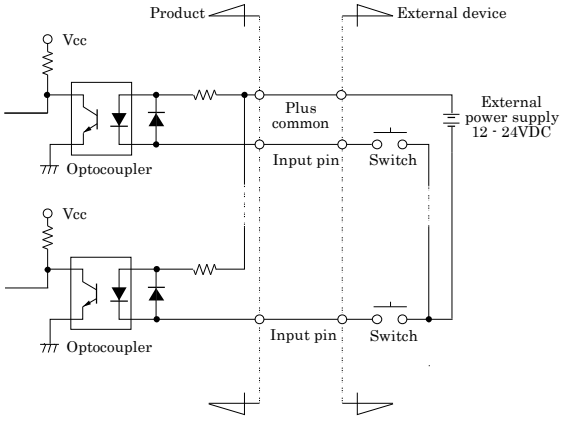


安装连接器：欧式端子台 3.5 间距 14 极插孔连接器
配套连接器：欧式端子台 3.5 间距 14 极插孔连接器
对应电缆：awg 28-16(电缆长度应包括电缆电压的降幅部分，并满足电源要求为条件)

编号	信号名称	内容
14	O-PC (用于输出的正公共端)	连接在外部电源的正极侧。 输出信号为四点是共通的。
13	O-03	输出信号为 4 点。 与其他机器的输入信号相连。
12	O-02	
11	O-01	
10	O-00	
9	O-NC (用于输出的负公共端)	连接在外部电源的负极侧。 输出信号为四点是共通的。
8	N.C.	未连接
7	N.C.	未连接
6	I-PC (用于输入的正公共端)	连接在外部电源的正极侧。 输出信号为四点是共通的。
5	I-03	输出信号为 4 点。 与其他机器的输入信号相连。
4	I-02	
3	I-01	
2	I-00	
1	N.C.	未连接

输入信号的连接

■输入线路

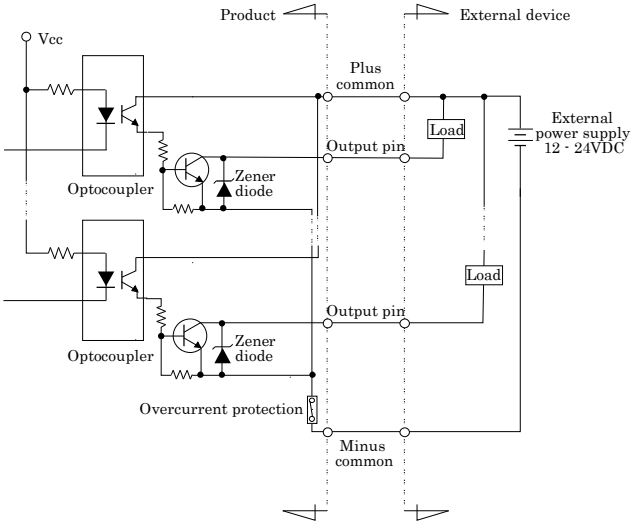


※输入端子 I-xx。
接口部的输入电路如上图所示。

信号输入部分为光电耦合器隔离输入(对应灌电流输出)。因此驱动该主板的输入部分则需要外部电源。这时需要的电源容量为 24VDC 时每输入 1 点约 5.1mA(12VDC 时约 2.6mA)。

输出信号的连接

■输出线路



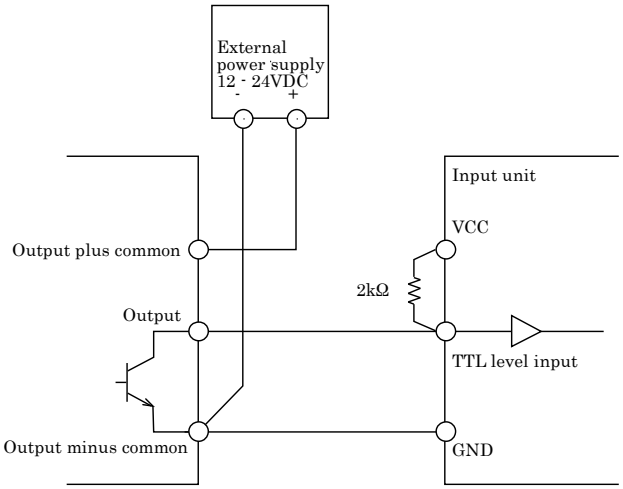
※输出端子为 O-xx。

接口部的输出电路如上图所示。信号输出部分是光电耦合器绝缘开路集电极的输出（灌电流接类型），为驱动输出部需要外部电源。输出电流的定格是每点最大 100mA。

输出时使用着低饱和晶体管，可连接到 TTL 级输入。输出为 ON 时的残留在电极发射器间的电压(低电平电压)，在输出电流 50mA 以内为 0.5 v 以下，输出电流 100mA 以内为 1.0 v 以下。

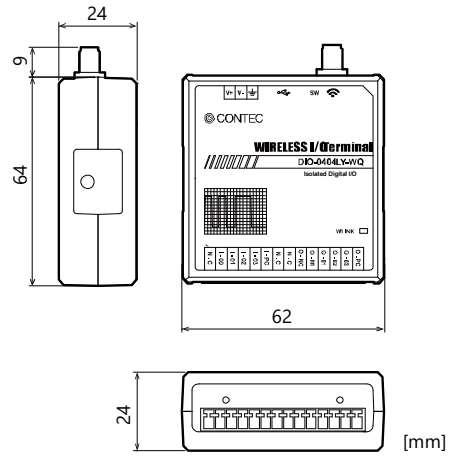
在输出二极管里，为保护分档电压而连接了齐纳二极管。另外，针对四个输出晶体管安装了过电流保护器。

■TTL 水平输入与连接案例

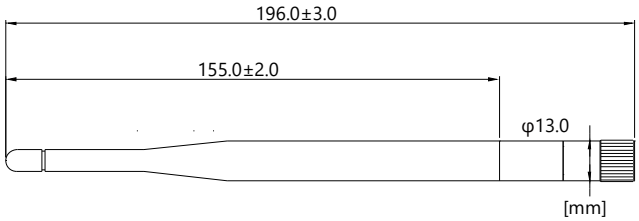


外形尺寸

本体的外形尺寸

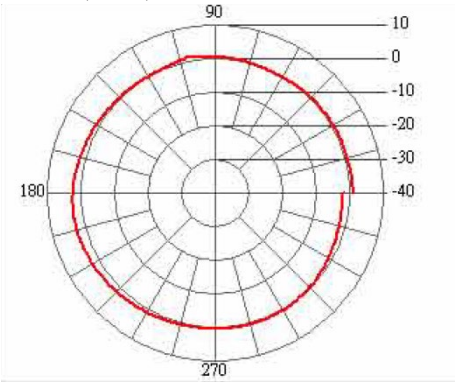


天线的外形尺寸

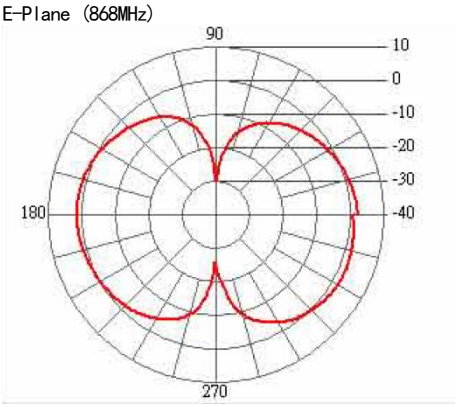


天线的方向性

H-Plane (868MHz)



E-Plane (868MHz)



货物清单

- ☐ 主机[DIO-0404LY-WQ-CN] …1
- ☐ 安装指南…1
- ☐ 登记卡片＆保证书…1
- ☐ 序列号标识…1
- ☐ 电源插座…1
- ☐ 接插口…1
- ☐ 天线…1

支持软件

■Windows 版数字输出入驱动器 API-DIO(WDM)

是以 Win32API 函数(DLL)形式提供的 windows 驱动软件。包含有 Visual Basic 和 Visual C++等的各种样本计划，及便于确认动作的诊断程序。

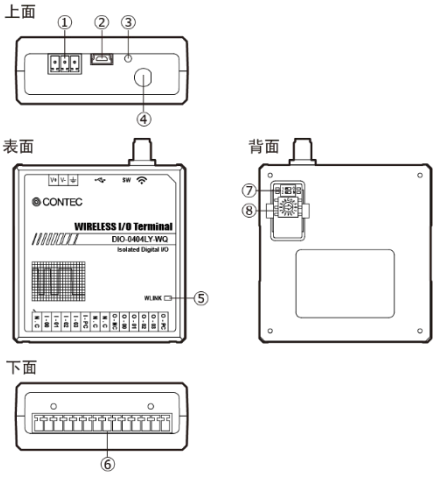
对应 OS，使用语言的详情及最新信息，请确认本公司网站。

选择（另售）

POA201-10-2 ：	AC 适配器 (输入:90～264VCA，输出:12VDC 1A) *1
BRK-WQ-Y ：	DIN 导轨支架
CN6-Y14 ：	14 引脚端子连接器(螺杆类型)6 套

*1 使用环境温度为 0～40℃。
* 可选品的最新信息请在主页上确认。

产品本体各部位的名称



编号	名称
①	电源连接器
②	mini-B USB 连接器
③	INIT 按钮
④	天线连接器
⑤	WLINK LED
⑥	接口连接器
⑦	DIP 开关(保养用) *1
⑧	旋转开关

*1 DIP 开关在日常的动作中不使用的，不要触碰。
※ 背面的开关部有盖子。