



因联结而喜悦!!
Delight Through Connections



iO-GRID
REMOTE I/O

智能制造 | 数字化转型关键产品



町洋集團

● 放伴智能股份有限公司

24890 台湾新北市五股区五权二路19号
Tel : +886-2-8069-9000
Fax : +886-2-2290-1707
E-mail : Service@daudin.co

● 东莞立洋电机有限公司

中国广东省东莞市黄江镇鸡啼岗村金钱岭一街2号
Tel : +86-769-8202-5337
Fax : +86-769-8384-8634
E-mail : Sales12.Hn@dinkle.com.cn



www.daudin.co

WeChat

本公司对产品保有修改、设变权，目录仅供参考，实际产品仍须依照工程图纸为准。

OCT/2022

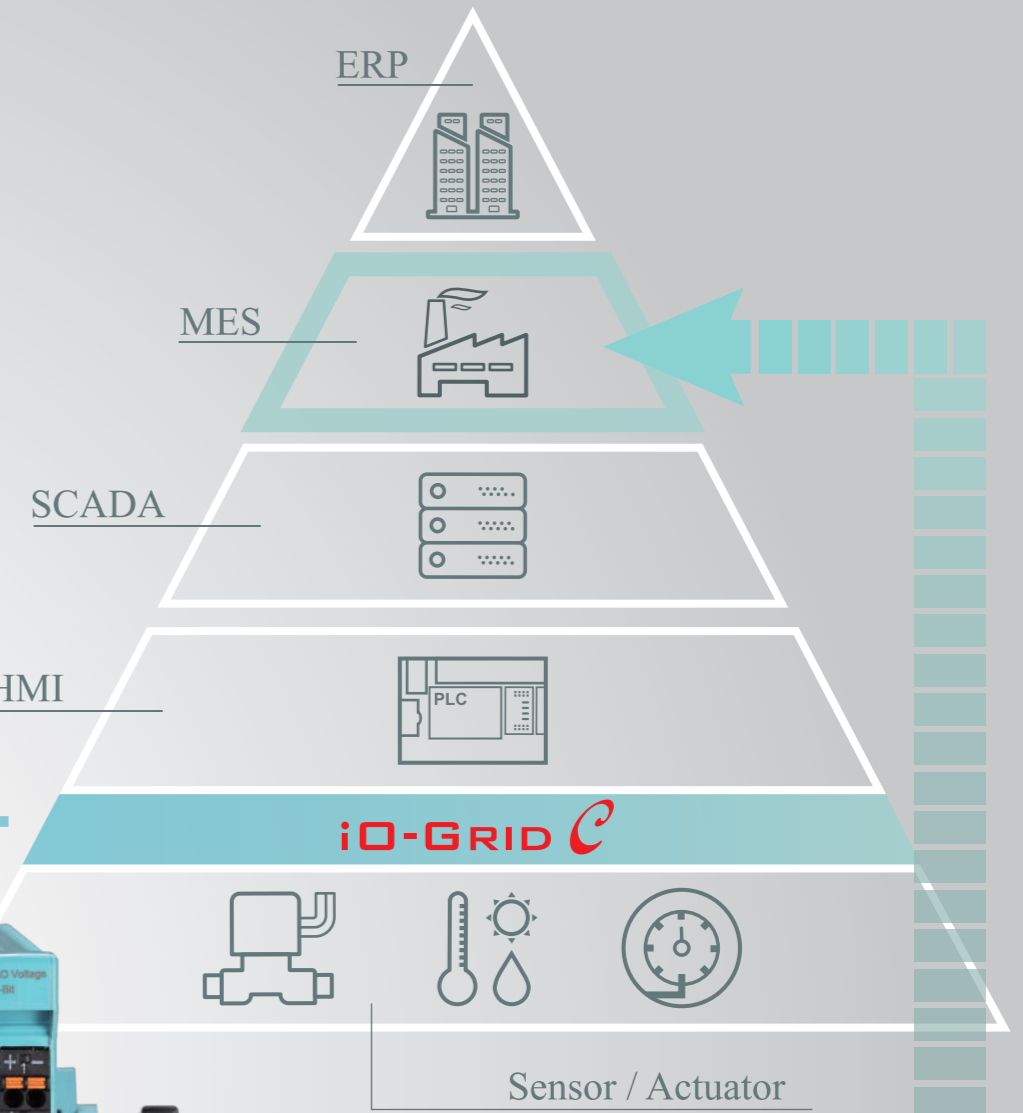
IC-04.2C

目 录

- 关于放伴智能 _____ 03
- 核心价值 _____ 03
- 产品与服务 _____ 04
- **iO-GRID C** 系列产品线 _____ 05
- 产品介绍 _____ 07
- 产品应用 _____ 07
- 产品特点 _____ 09
- 产品选购流程 _____ 11
- 产品安装与布建方式 _____ 12
- 产品规格 _____ 13
- 产业应用 _____ 27

控制层与现场设备间的完美桥梁

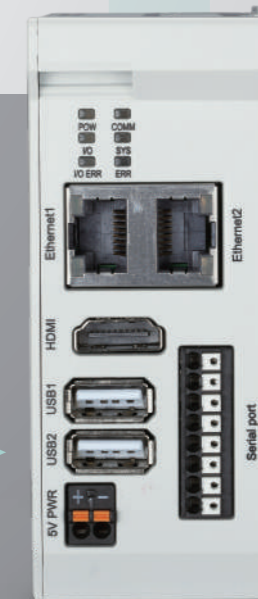
iO-GRID C



应用领域

- 通用机械
- 轮胎及橡胶行业
- 楼宇自动化
- 食品行业
- 木材加工
- 印刷和造纸机械
- 智慧城市
- 汽车行业
- 塑料机械
- 电线电缆及管道工业
- 风力发电
- 半导体制造
- 包装机械
- 纺织业
- 太阳能
- 医疗工程
- 成型工艺、钢板加工
- 精密仪器
- 能源工业
- 智慧农业
- 门窗加工机械
- 运输物流
- 水处理
- 数控机床
- 搬运装配技术
- 生物技术

工业生产资料收集与分析的得力助手



边缘运算计算机



关于放伴智能

放伴智能(DAUDIN)通过多年在工业自动化与智慧工厂数字化整合的经验,开发出市场上功能强大且具价格竞争力的现场总线产品 **iO-GRID**,与放伴数字机台通系统,为工厂数字化转型提供优化的解决方案。

在现场总线的通讯产品中包含了 **Modbus**、**EtherCAT**、**PROFINET**、**EtherNet/IP** 与 **CC-Link IE Field** 等工业常见通讯协议。其中数字、模拟、温度远程I/O模块产品系列,仅需通过简单的设定,即可连接全世界各大品牌PLC与工业控制器。

于智能工厂数字化转型解决方案中,放伴数字机台通系统主要搭配边缘运算计算机与智能电子广告牌软件,结合 **iO-GRID** 产品,可以搜集工厂设备端信息进行数据汇整与分析,无需另外加装昂贵的ERP或MES模块,即可快速构成一个独立运行的数字化管理系统。

放伴智能的目标与核心价值,除了提高自动化系统的数据搜集功能与降低成本外,更重要的是能够帮助中小型制造行业实现快速、轻松、无负担的进行数字化转型。

放伴智能提供全面性的解决方案,帮客户逐步落实数字化、可视化及智能化的目标,是其快速实现进军智能制造的第一个里程碑。

放伴助力成功!



核心价值

<p>01</p>  <p>工业自动化新产品开发</p>	<p>02</p>  <p>提供业界最优化解决方案</p>	<p>03</p>  <p>倾听客户声音满足市场需求</p>	<p>04</p>  <p>持续升级产品功能与服务</p>
---	--	---	--

放伴助力成功

产品与服务

中小型制造行业-工业数字化转型解决方案



智能电子看板系统

可独立运作的智能电子看板系统

通过行动装置或计算机,使用浏览器联机数据主机即可快速浏览战情室图表、现场广告牌信息、产出Excel报表。



数据汇整、运算与分析

边缘运算计算机

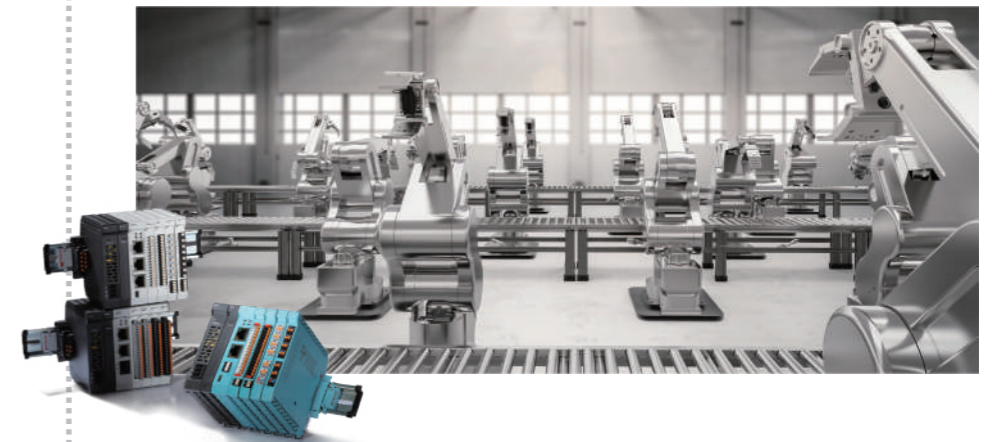
通过支持多种通讯及数据交换技术,边缘运算计算机可作为OT层工业通讯协议及IT层网络通讯的智能网关,更便于找到一种最佳的自动化平台实现信息化。



现场端信息采集

工厂数字化转型的核心 **iO-GRID** 系列

以稳固的OT技术为基础, **iO-GRID** 兼容业界常见工业通讯协议,提供IT系统制造生产现场的信息。无需额外加装ERP/MES系统,或重新更换设备。有效采集电机转速、流量计、温湿度、各类表头、模拟与数字传感器数据。



通讯模块

P.14



GF2-C001T
Modbus



GF2-C002T
EtherCAT



GF2-C003T
EtherNet/IP



GF2-C004T
PROFINET

电源模块

P.19



GFPS-0202



GFPS-0303

边缘运算计算机

P.21



GFPC-0303

数字模块

P.15



GF2-DI01T



GF2-DI02T



GF2-DQ01T



GF2-DQ02T

模拟模块

P.17



GF2-AI01T



GF2-AI02T



GF2-AQ01T



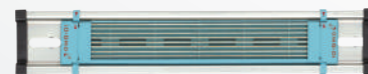
GF2-AQ02T

配件

总线板 P.22

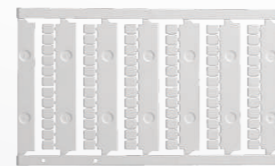


BS-0X0DRC



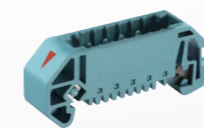
BS-7XXDRC

标示牌 P.23



TM42W

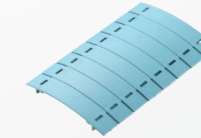
总线板配件 P.24



转接插座
BS-210D



插头
BS-213D



防尘盖
BS-C028D

接线工具 P.25



一字螺丝起子



十字螺丝起子



压线钳

高度相容 灵活运用

iO-GRID C 系列



产品介绍

全面型 iO-GRID C 系列 兼容多种工业通讯接口，性能优越

CC-Link IE field EtherNet/IP EtherCAT PROFIBUS Modbus

iO-GRID C 系列具有多样化高速工业网络通讯接口，通过高速工业通讯接口可连接上位控制器。
端子台采用町洋最新S-cage夹线结构将不锈钢弹片与方盒一体化，结构更加稳固耐用，无需工具进行配线，大幅降低配线安装时间。
通过专用背板设计，达到热插拔的功能，无需中断电源停止机台工作，安装与维护更加方便。

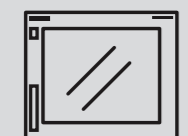
产品应用



控制器



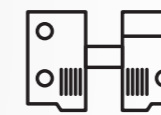
PC Base



人机界面

PROFIBUS
Modbus

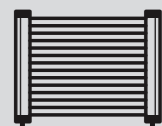
EtherCAT
EtherNet/IP
CC-Link IE field



光电开关



电机



光栅



伺服系统



机械手

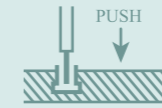


塔灯

产品特点



细窄设计



直插式设计



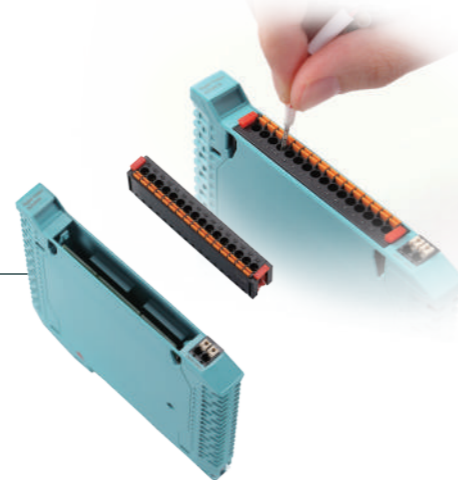
LED状态显示



高度兼容的通讯协议

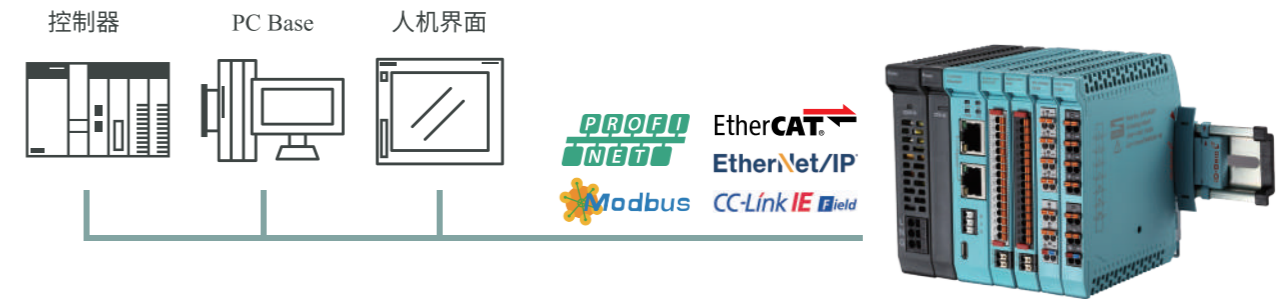
拆装自如的直插式端子台

最新专利S-cage夹线设计，端子台可以拆装自如，让配线变得更快速、可靠、牢固，直接将电线插入，即可轻松快速完成配线工作。放伴还提供了各式省配线与转接端子模块，可节省平均70%配线时间与60%配线材料。



多样化高速现场总线

通过 iO-GRID 专属软件，可简易设定、快速联机，轻松实现分布式控制系统。支持目前业界常见的工业网络通讯接口，高度兼容全球各个品牌的PLC与工业控制器，让用户可以实现高弹性的规划与应用。



超高透光性LED显示设计

采用高透光性导光材料，可更集中光源让颜色与亮度更饱和及清晰，并将LED置于高密度端子台通道旁，让用户更直觉判断目前运行的状态。

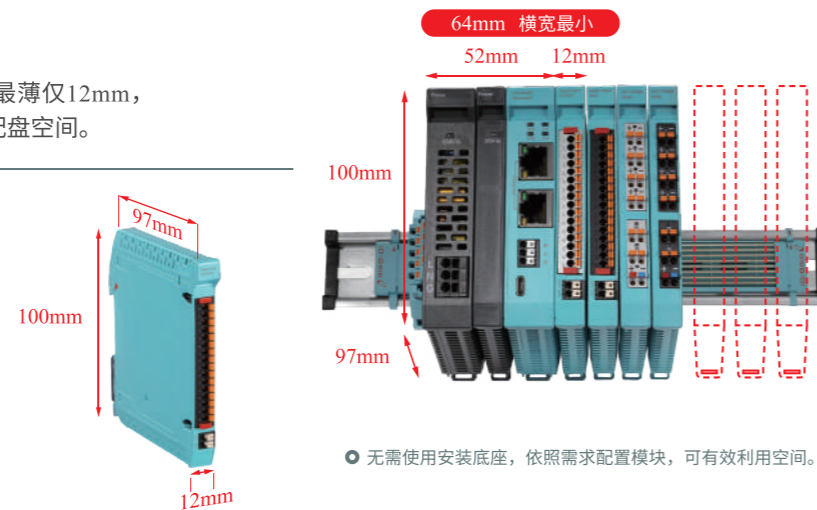


最灵活的I/O扩展性能

提供多样化经济实惠的远程I/O模块，满足各类自动化系统应用与开发成本：电源模块、数字及模拟I/O模块、高速计数模块、温度模块等，每站远程I/O扩充均可轻松超过500点，并可通过通讯模块做各种网络拓扑扩展，高容量I/O以及超强扩展功能，适用于各式工厂自动化、制程自动化与分布式系统。

不占空间的精巧外观设计

业界中最精巧的外观设计，模块厚度最薄仅12mm，提升使用者的硬件配置质感以及节省配盘空间。



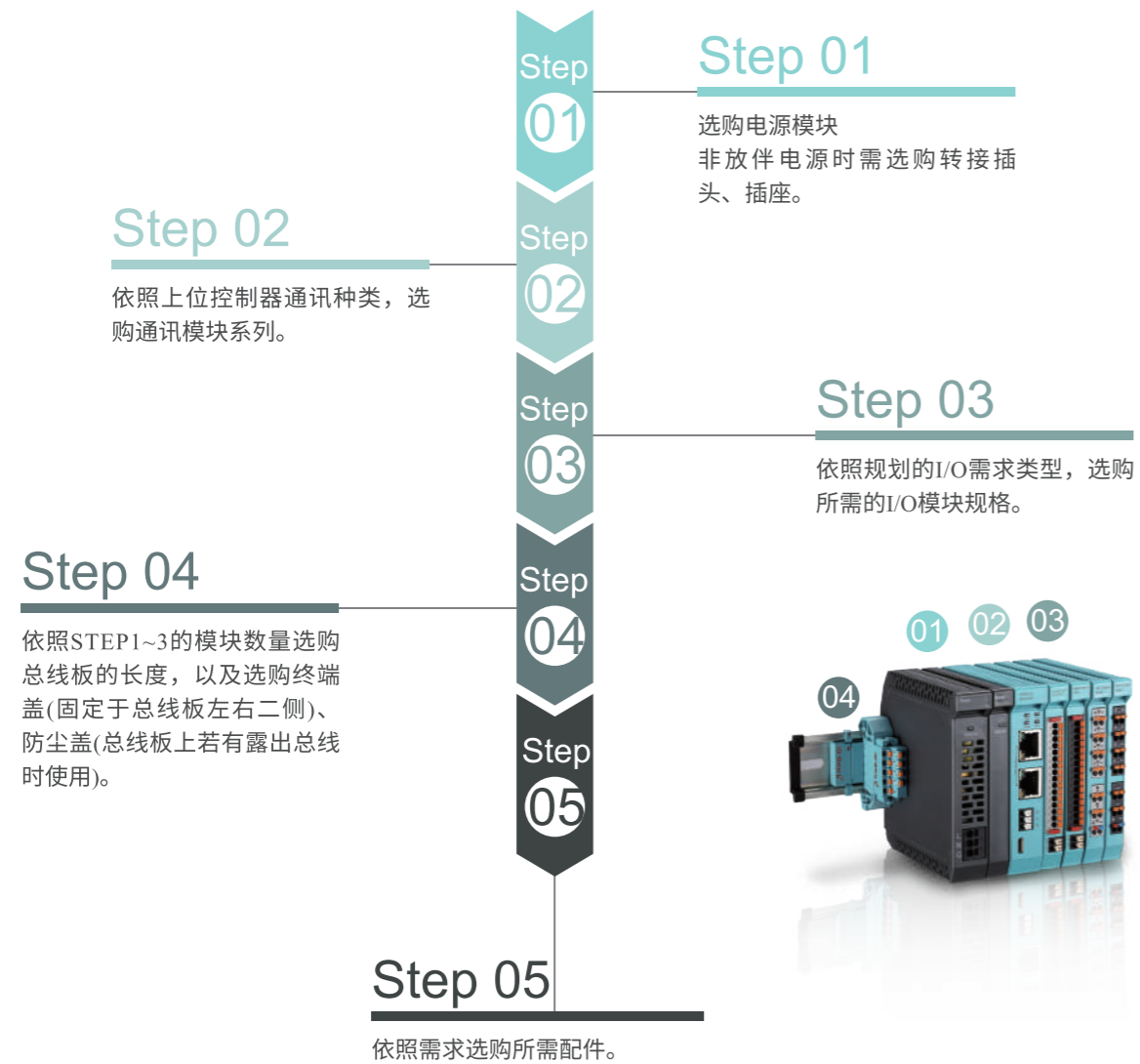
无需使用安装底座，依照需求配置模块，可有效利用空间。

独创的高速通讯总线

独创高速通讯总线设计，大幅提升通讯速度与质量，系统反应时间<3ms，模块可自由选择在线总线轨道上任意安装，当模块需要更换时，无需使用传统的方式，将各个模块移除，仅需将欲更换模块取出即可。



产品选购流程



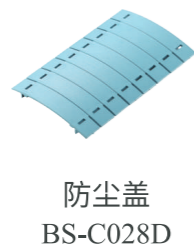
电源分接模块



标示牌



总线板配件



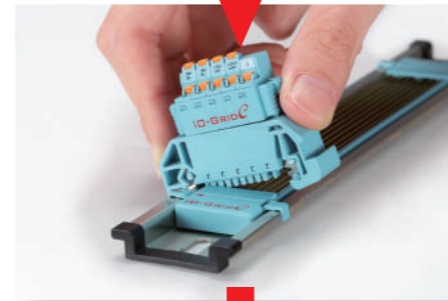
产品安装与布建方式

确认安装所需的组件后, 准备进入安装步骤。
安装过程请保持一个原则: 红色箭头标示朝上, 安装方式皆由上往下卡入总线板。



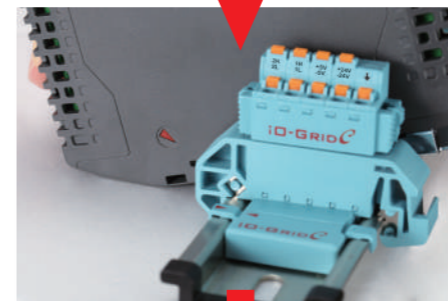
Step 01

首先安装总线板, 红色箭头朝上, 由上往下卡入TS-35标准轨道。



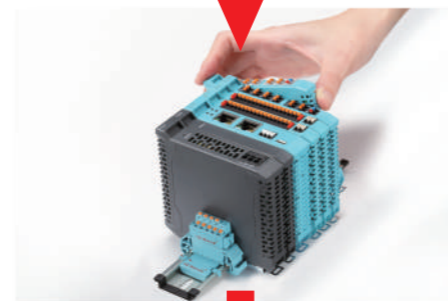
Step 02

接着安装转接模块, 插头插入转接插座, 红色箭头朝上, 由上往下卡入总线板最左侧的轨道。



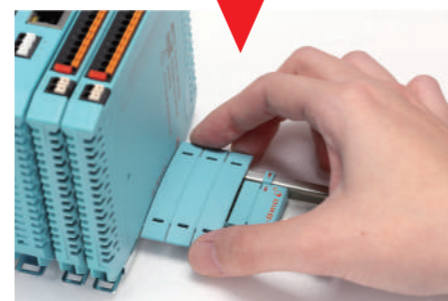
Step 03

接着安装电源模块, 红色箭头朝上, 由上往下卡入轨道。



Step 04

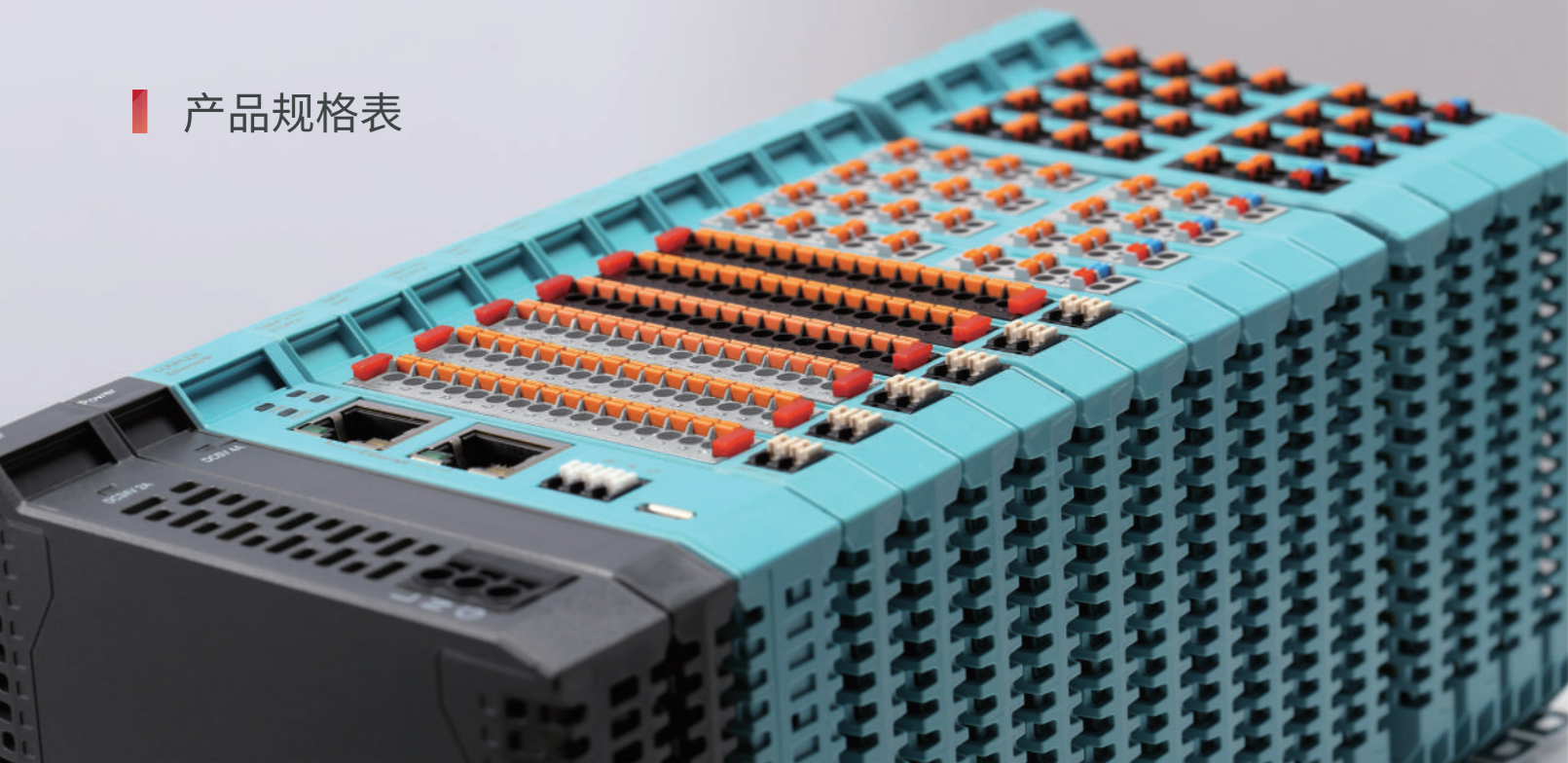
重复以上步骤陆续安装, 通讯模块、模拟量输入与输出模块。



Step 05

所有组件安装完成后, 挑选适当长度的防尘盖, 覆盖总线板多出的空间。防尘盖没有方向限制, 直接盖上即可。

产品规格表





iO-GRID C 系列

GF2-C001T	Modbus 通讯模块
GF2-C002T	EtherCAT 通讯模块
GF2-C003T	EtherNet/IP 通讯模块
GF2-C004T	PROFINET 通讯模块
GF2-DI01T	数字输入模块: 16通道 Sink
GF2-DI02T	数字输入模块: 16通道 Source
GF2-DQ01T	数字输出模块: 16通道 Sink
GF2-DQ02T	数字输出模块: 16通道 Source
GF2-AI01T	模拟输入模块: 4通道/16位分辨率/电压型
GF2-AI02T	模拟输入模块: 4通道/16位分辨率/电流型
GF2-AQ01T	模拟输出模块: 4通道/16位分辨率/电压型
GF2-AQ02T	模拟输出模块: 4通道/16位分辨率/电流型
GFPS-0202/0303	电源模块
GFPC-0303	边缘运算计算机
BS-0X0DRC/BS-7XXDRC	总线板
GFPB-0102	电源分接模块
BS-210D/BS-213D	转接插座/转接插头
TM42W/BS-C028D	标示牌/防尘盖
DNT11/DNT13 系列	接线工具



通讯模块

产品图				
产品型号	GF2-C001T	GF2-C002T	GF2-C003T	GF2-C004T
通信规格				
通讯协议	Modbus TCP	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET
通讯接口	RJ-45			
界面接口数	2			
传输速率	10/100 Mbps	100 Mbps	10/100 Mbps	10/100 Mbps
技术规格				
模块类型	通讯模块			
最大I/O模块扩充数	30 组			
最大输入数据长度	252 bytes	256 bytes	252 bytes	252 bytes
最大输出数据长度	252 bytes	256 bytes	252 bytes	252 bytes
系统供电电压	通过DINKLE Bus供应24 VDC			
系统耗电流	Max. 100mA	Max. 110mA	Max. 100mA	Max. 100mA
隔离方式	光耦隔离			
指示灯	电源状态: 绿			
	系统状态: 绿/红			
	警示状态: 绿/红			
	通讯状态: 绿/红			
一般规格				
尺寸(宽x深x高)	20 x 100 x 97mm			
重量	80g	78g	80g	80g
运行温度	0 ... +60 °C			
储存温度	-25 ... +85 °C			
允许湿度(无凝结)	RH 95%			
海拔限制	< 2000 m			
IP防护等级	IP 20			
污染等级	II			
产品认证	CE			
线径范围	0.2mm ² ~1.5mm ² (AWG 28~16)			
建议使用端子	DN00510D / DN00710D			



数字输入模块

产品图		
产品型号	GF2-DI01T	GF2-DI02T
技术规格		
输入通道数	16	
现场供应电压	24 VDC (-15%~+20%)	
现场耗电流	Max. 49mA@24 VDC	Max. 51mA@24 VDC
系统供应电压	通过DINKLE Bus供应24 VDC	
系统耗电流	Max. 24mA@24 VDC	
信号每通道输入电流	2.4mA	
输入类型	Sink	Source
通讯界面	通过DINKLE Bus	
指示灯	16个输入状态指示(绿)	
隔离方式	光耦隔离	
保护电路	过压保护	
连接方式	直插式	
信号输入电压范围(0)	15 VDC...30 VDC	0 VDC...10 VDC
信号输入电压范围(1)	0 VDC...10 VDC	15 VDC...30 VDC
输入滤波时间	3 ms	
共接点类型	16点位 / 外部通用COM.	
一般规格		
尺寸(宽x深x高)	12 x 100 x 97mm	
重量	62g	
运行温度	0...+60 °C	
储存温度	-25...+85 °C	
允许湿度(无凝结)	RH 95%	
海拔限制	< 2000M	
IP防护等级	IP20	
污染等级	II	
产品认证	CE	
线径范围	0.2mm ² ~1.5mm ² (AWG 28~16)	
建议使用端子	DN00510D / DN00710D	



数字输出模块

产品图		
产品型号	GF2-DQ01T	GF2-DQ02T
技术规格		
输出通道数	16	
现场供应电压	24 VDC (-15%~+20%)	
现场耗电流	Max. 42mA@24 VDC	Max. 37mA@24 VDC
系统供应电压	通过DINKLE Bus供应24 VDC	
系统耗电流	Max. 40mA@24 VDC	Max. 38mA@24 VDC
信号每通道最大输出电流	0.5 A	
负载类型	Ohmic load, lamp load	
输出类型	Sink	Source
通讯界面	通过DINKLE Bus	
指示灯	16个输出状态指示(绿)	
保护电路	过压保护 / 过电流保护	
连接方式	直插式	
共接点类型	16点位 / 外部通用COM.	
一般规格		
尺寸(宽x深x高)	12 x 100 x 97mm	
重量	65g	
运行温度	0...+60 °C	
储存温度	-25...+85 °C	
允许湿度(无凝结)	RH 95%	
海拔限制	< 2000M	
IP防护等级	IP20	
污染等级	II	
产品认证	CE	
线径范围	0.2mm ² ~1.5mm ² (AWG 28~16)	
建议使用端子	DN00510D / DN00710D	

模拟输入模块

产品图		
产品型号	GF2-AI01T	GF2-AI02T
技术规格		
输入通道数	4	
现场供电电压	24 VDC (-15%~+20%)	
现场耗电电流	Max. 9.5mA@24 VDC	
系统供电电压	通过DINKLE Bus供应24 VDC	
系统耗电电流	Max. 22mA@24 VDC	
分辨率	16bit	
输入类型	-10V ~ +10V	0mA ~ 20mA
	0V ~ +10V	4mA ~ 20mA
	0V ~ +5V	-
	1V ~ +5V	-
输入讯号设计	差分讯号	
精准度	±0.1%	
输入阻抗	≥1 MΩ (阻抗, 标准值)	250Ω (最大值)
取样率	10 ms	
通讯界面	通过DINKLE Bus	
指示灯	4个输入状态指示(绿)	
隔离方式	光耦隔离	
连接方式	直插式	
共接点类型	4通道 / 4COM.	
一般规格		
尺寸(宽x深x高)	12 x 100 x 97mm	
重量	60g	
运行温度	0...+60°C	
储存温度	-25...+85°C	
允许湿度(无凝结)	RH 95%	
海拔限制	< 2000M	
IP防护等级	IP20	
污染等级	II	
产品认证	CE	
线径范围	0.2mm²~1.5mm²(AWG 28~16)	
建议使用端子	DN00510D/DN00710D	

模拟输出模块

产品图		
产品型号	GF2-AQ01T	GF2-AQ02T
技术规格		
输出通道数	4	
现场供电电压	24 VDC (-15%~+20%)	
现场耗电电流	Max. 76mA@24 VDC	Max. 112mA@24 VDC
系统供电电压	通过DINKLE Bus供应24 VDC	
系统耗电电流	Max. 22mA@24 VDC	
分辨率	16bit	
输出类型	-10V ~ +10V	0mA ~ 20mA
	0V ~ +10V	4mA ~ 20mA
	0V ~ +5V	-
	1V ~ +5V	-
输入讯号设计	差分讯号	
输出阻抗	>2 KΩ	< 500Ω
通讯界面	通过DINKLE Bus	
指示灯	4个输入状态指示(绿)	
隔离方式	光耦隔离	
连接方式	直插式	
共接点类型	4通道 / 4 COM.	
一般规格		
尺寸(宽x深x高)	12 x 100 x 97mm	
重量	64g	
运行温度	0...+60 °C	
储存温度	-25...+85 °C	
允许湿度(无凝结)	RH 95%	
海拔限制	< 2000M	
IP防护等级	IP20	
污染等级	II	
产品认证	CE	
线径范围	0.2mm²~1.5mm²(AWG 28~16)	
建议使用端子	DN00510D / DN00710D	

电源模块

产品图



产品型号

GFPS-0202

技术规格

输入电压范围	100 ~ 240 VAC
浪涌电流 (冷启动)	34 A
输出额定功率	48 W / 2 A
输出电压	24 VDC ± 1%
过载保护	打嗝模式
过载范围	120% ~ 185% 额定输出功率
过电压保护	钳位过电压保护
过电压范围	30~34 VDC

一般规格

尺寸 (宽x深x高)	20 x 100 x 97 mm
重量	126 g
工作温度	-20...+60°C
相对湿度	RH 20...90%
海拔限制	< 2000 m
IP防护等级	IP 20
污染等级	II
产品认证	CE
产品认证	UL 61010-1 & UL 61010-2-201
线径范围 (IEC / UL)	0.2 mm ² ~2.5 mm ² (AWG 26~12)
适用端子	DN00708D / DN01008D / DN01508D

电源模块

产品图



产品型号

GFPS-0303

技术规格

输入电压范围	21 ~ 28.8 VDC
最大输入电流	< 1.3 A
输出额定功率	20 W / 4 A
输出电压	5 VDC ± 5%
过载保护	钳位过电压保护
过载范围	127% ~ 170% 输出额定功率
过电压保护	钳位过电压保护
过电压范围	6.5 VDC ~ 6.7 VDC

一般规格

尺寸 (宽x深x高)	12 x 100 x 97 mm
重量	68 g
工作温度	-20+60°C
相对湿度	RH 20...90%
海拔限制	< 2000 m
IP防护等级	IP 20
污染等级	II
产品认证	CE
产品认证	UL 61010-1 & UL 61010-2-201

边缘运算计算机

产品图



产品型号

GFPC-0303

技术规格

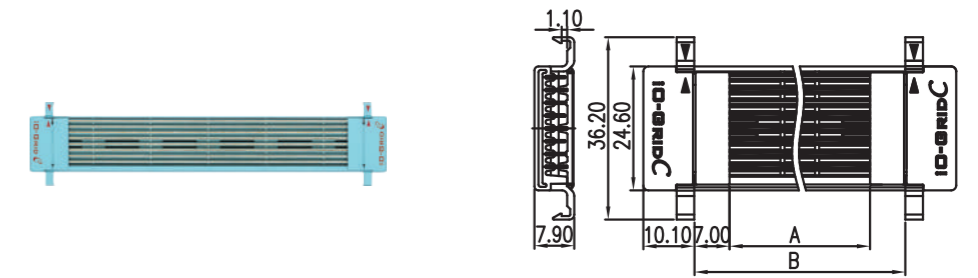
处理器	Broadcom BCM2837B0 Cortex-A53, 64-bit SoC @ 1.2 GHz
内存	32 GB eMMC Flash memory
显示方式	HDMI * 1
USB	USB 2.0 * 2
以太网	100 Mbps Port * 2
指示灯	系统状态LED指示灯 * 6
串行信号	RS485/RS422/RS232 * 1
外部电源	5 VDC
消耗电流	Max. 1A@5 VDC

一般规格

尺寸(宽x深x高)	40 x 100 x 97 mm
重量	169 g
工作温度	-20+85°C
储存温度	-20..+85°C
相对湿度	RH 95%, 无凝结
产品认证	CE
线径范围 (IEC / UL)	0.2 mm ² ~ 1.5 mm ² / AWG 28 ~ 16
适用端子	DN00510D / DN00710D

总线板

产品图



产品型号

BS-0X0DRC

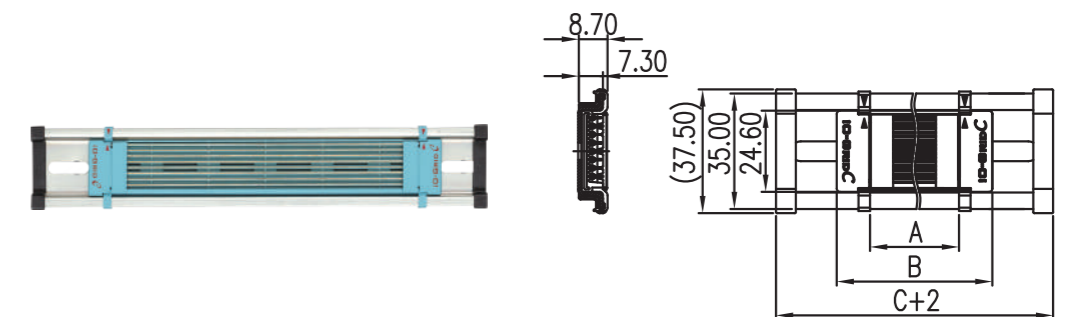
产品尺寸

A (mm)

B (mm)

BS-070DRC	61	95.2
BS-000DRC	91	125.2
BS-010DRC	121	155.2
BS-020DRC	171	205.2
BS-030DRC	221	255.2
BS-040DRC	271	305.2
BS-050DRC	331	365.2

产品图



产品型号

BS-7XXDRC

产品尺寸

A (mm)

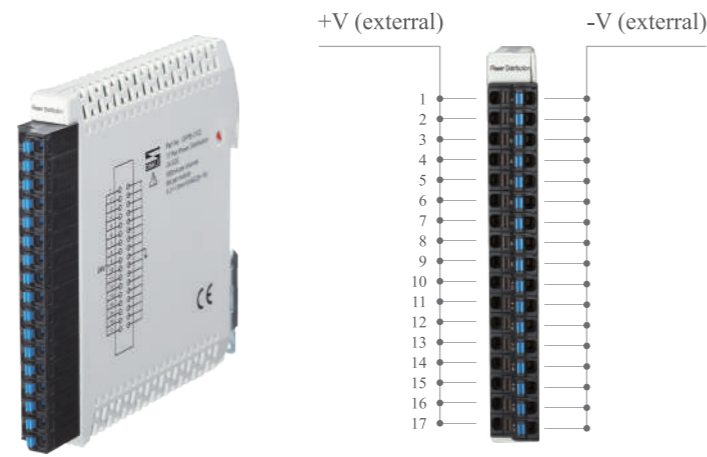
B (mm)

C (mm)

BS-740DRC	61	95.2	200
BS-700DRC	91	125.2	200
BS-701DRC	121	155.2	200
BS-702DRC	171	205.2	300
BS-703DRC	221	255.2	300
BS-704DRC	271	305.2	400
BS-705DRC	331	365.2	400

电源分接模块

产品图



产品型号

GFPB-0102

24 VDC电源分接

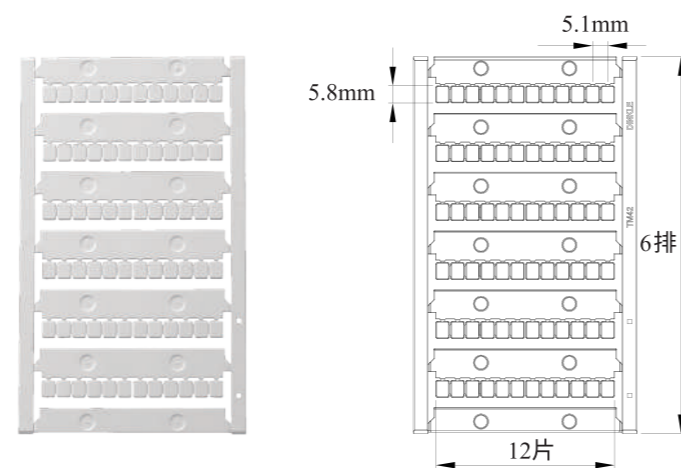
外部电源供电

线径范围 (IEC/UL)

0.2 mm² ~ 1.5 mm² / AWG 28 ~ 16

标示牌

产品图



产品型号

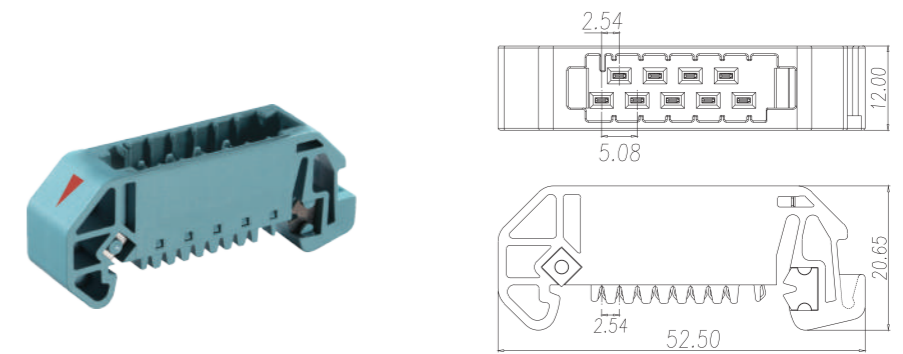
TM42W

如需打印标示牌, 请扫描右方QR Code, 获取更多D-Thermo热转印机产品信息。



总线板配件

产品图



产品名称

转接插座

产品型号

BS-210D

通道数

9

额定电压

150V

额定电流

8A

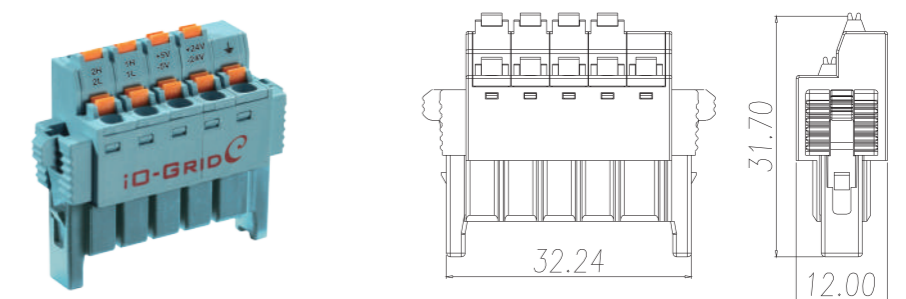
耐电压

1600V

适用环境温度

40°C~+105°C

产品图



产品名称

插头

产品型号

BS-213D

通道数

9

额定电压

150V

额定电流

8A

耐电压

1600V

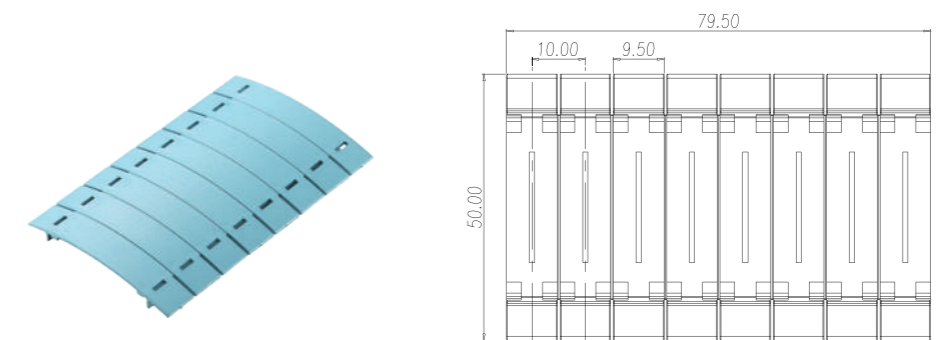
适用环境温度

-40°C~+105°C

线径范围 (IEC/UL)

0.2 mm² ~ 1.5 mm² / AWG 28 ~ 16

产品图



产品名称

防尘盖

产品型号

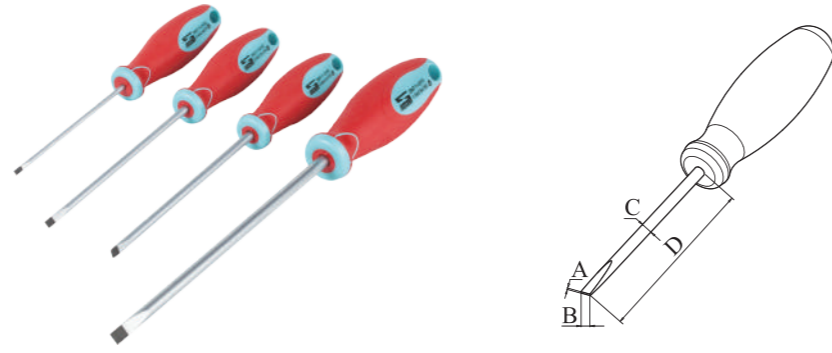
BS-C028D

适用环境温度

-40°C~+105°C

接线工具

产品图



产品名称	一字螺丝起子			
产品型号	DNT11-0102	DNT11-0107	DNT11-0109	DNT11-0111
尺寸	2.5 x 75 mm	3.5 x 100 mm	4.0 x 100 mm	5.5 x 150 mm
A	2.5	3.5	4.0	5.0
B	0.4	0.6	0.8	1.0
C	2.5	3.5	4.0	5.0
D	75	100	100	150
E	21.6	21.6	21.6	27.2
F	70	70	70	90
包装	12	12	12	12

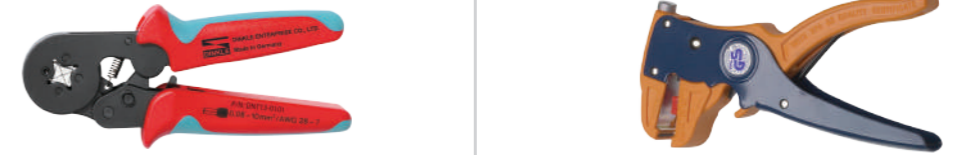
产品图



产品名称	十字螺丝起子			
产品型号	DNT11-0201	DNT11-0202	DNT11-0205	DNT11-0208
尺寸	#0 x 60	#1 x 80	#2 x 100	#3 x 150
A	-	-	-	-
B	-	-	-	-
C	3.0	5.0	6.0	8.0
D	60	80	100	150
E	21.6	27.7	33	37.5
F	70	90	108	122
包装	12	12	12	6

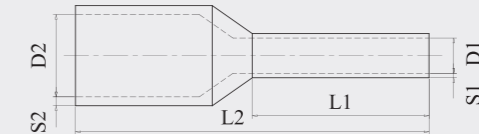
接线工具

产品图



产品型号	DNT13-0101	DNT04-2010A
线径范围 (IEC/UL)	0.08 mm ² ~ 10 mm ² / 28 ~ 7 AWG	0.6 mm ² ~ 5 mm ² / 20 ~ 10 AWG

外观图



产品型号	线材范围		尺寸				包装 (pcs)		外装颜色
	AWG	mm ²	D1	D2	L1	L2	bag	box	
DN00206D	24	0.2	0.75	1.9	6	10	1,000	10,000	● 浅蓝
DN00208D					8	12	1,000	10,000	
DN00306D	22	0.34	0.8	1.9	6	10	1,000	10,000	● 青绿色
DN00308D					8	12	1,000	10,000	
DN00506D	20	0.5	1	2.6	6	12	500	5,000	○ 白
DN00508D					8	14	500	5,000	
DN00510D					10	16	500	4,000	
DN00706D	18	0.75	1.2	2.8	6	12	500	4,000	● 灰
DN00708D					8	14	500	4,000	
DN00710D					10	16	500	4,000	
DN00712D					12	18	500	4,000	
DN01006D	-	1	1.4	3	6	12	500	3,000	● 红
DN01008D					8	14	500	3,000	
DN01010D					10	16	500	3,000	
DN01012D					12	18	500	3,000	
DN01508D	16	1.5	1.7	3.5	8	14	500	2,000	● 黑
DN01510D					10	16	500	2,000	
DN01512D					12	18	500	2,000	
DN01518D					18	24	500	2,000	

此线径对照表内容依照UL486E、IEC998-1及IEC947-7标准的定义，请参考对照表来选择适合的接线端子。
此目录规格内容均根据本对照表，建议采用适用的端子。

水处理系统

系统需求

1. 各类储存桶槽分布于厂房各楼层，且离主控室距离长，如采用传统点对点拉线的方式，将会耗费大量线材，且电压衰减严重。
2. 各类储存桶槽数字、模拟信号点多，配置成本高。
3. 储存槽及监控点未来都有增加的可能性，I/O的扩充性及程序调整便利性极为关键。

使用产品

iO-GRID 系列通讯模块、模拟输出及输入模块、数字I/O省配线继电器模块、USB转接模块。

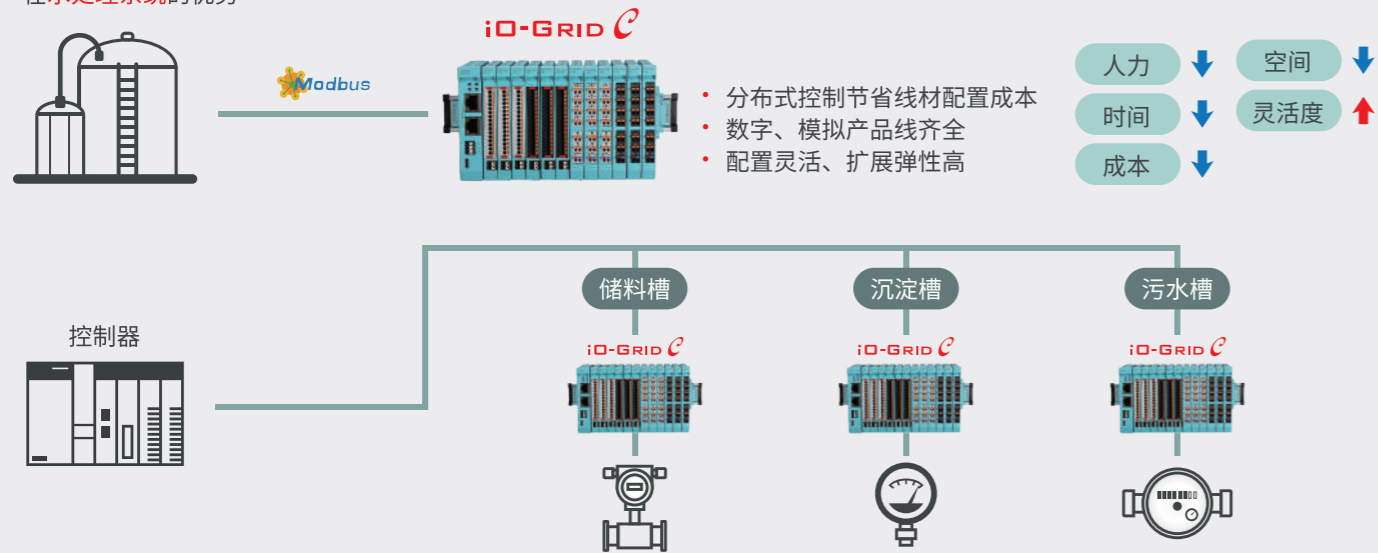
应用方式

通过 Modbus 通讯方式搭配分布式总线I/O去采集各站设备的传感器数据，随时监控储水槽的水位状态、污水中相关的浓度，控制阀门运作。

导入综效

解决工厂机台长距离的配线问题，无需重新布线，大幅减少施工人力与配线的时间及成本。

iO-GRID 在水处理系统的优势



汽车零件生产线

系统需求

汽车制程包含了冲压、车身制造、涂装线、车辆动力组件制造、车体装配等不同生产线。每条生产线除了有复杂的工艺外，产线的制程长度都很长，都需要通过分布式的I/O模块及现场总线完成资料搜集的规划。

使用产品

iO-GRID 系列通讯模块、电源模块、模拟输出及输入模块、数字I/O省配线继电器模块、USB转接模块。

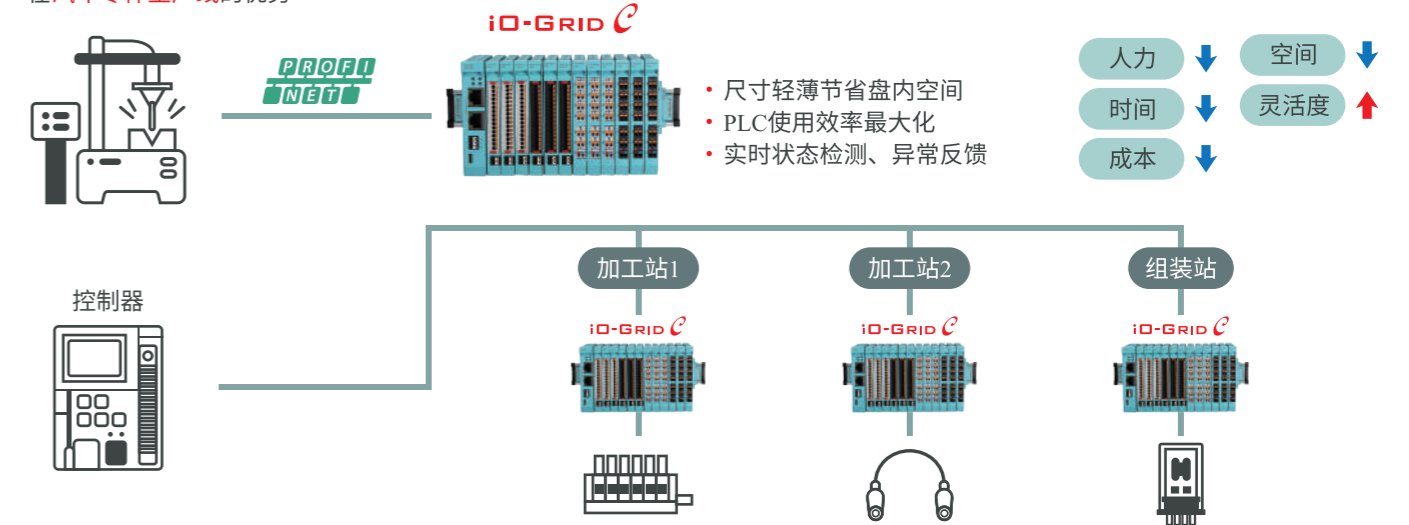
应用方式

通过 PROFINET 通讯快速连结上位PLC系统、计算机与MES系统，搜集各条生产线的机台状态，搭配放伴高速总线连结设备、传感器信号、变频器、伺服电机及I/O信号，同步信息至输送带设备、机械手臂、涂装等设备，完善整个自动化汽车零部件生产线。

导入综效

通过导入 iO-GRID 产品线后，可与各间PLC厂牌兼容并长距离控制，此外将机台状态可视化，有助于实时判断、分析与调整生产参数，进而提升生产效率及机台稼动率并且减少人力资源。

iO-GRID 在汽车零件生产线的优势



包装生产线

系统需求

包装产线是生产制造中最重要的环节之一，其中包含了多样化的制程设备，如贴标、打包、封箱等，需要一套标准且高速的分布式I/O进行数据采集。

使用产品

iO-GRID 系列通讯模块、电源模块、模拟输出及输入模块、数字I/O省配线继电器模块、USB转接模块。

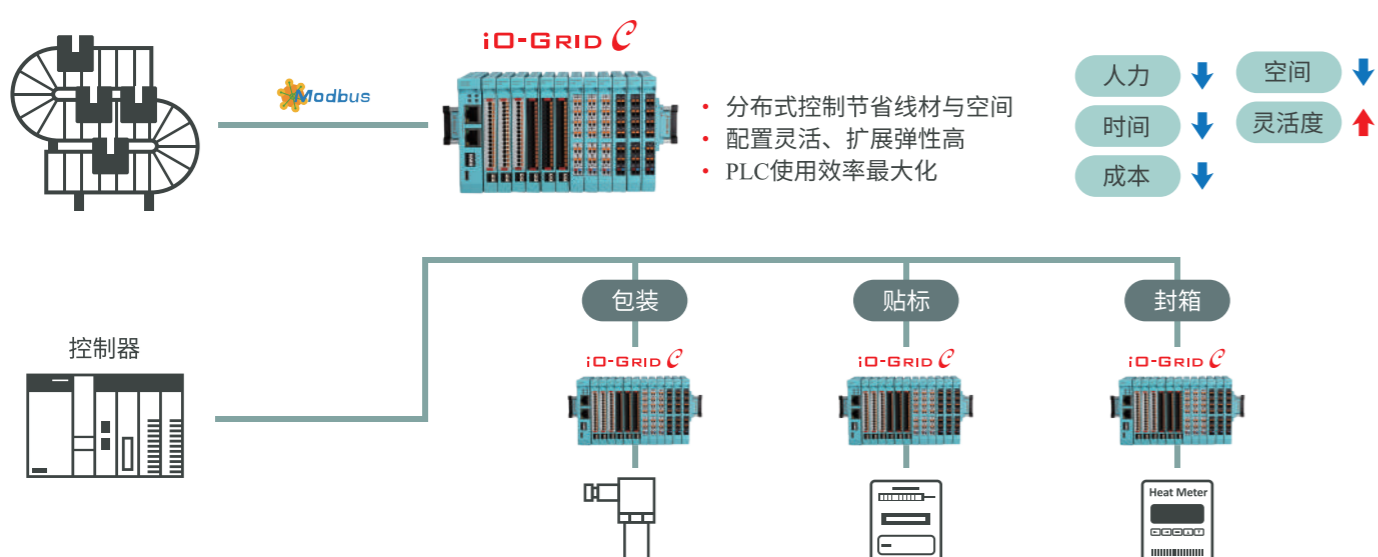
应用方式

通过 Modbus 通讯方式快速连结上位PLC系统，搭配放伴高速总线连结设备、传感器、配置变频器、伺服电机以及机械手等，快速侦测与搜集目前机台动作状态、设备温度与压力的相关数据。

导入综效

通过分布式I/O将自动化包装设备状态信息，汇入机台管理系统实时掌握，作为提升增加机台稼动、优化生产排程的重要依据。

iO-GRID 在包装自动化的优势



太阳能源监控系统

系统需求

实时掌握每一片太阳能板的发电量，观察、集结发电趋势的信息，调整配置位置，提升现场发电效率。

使用产品

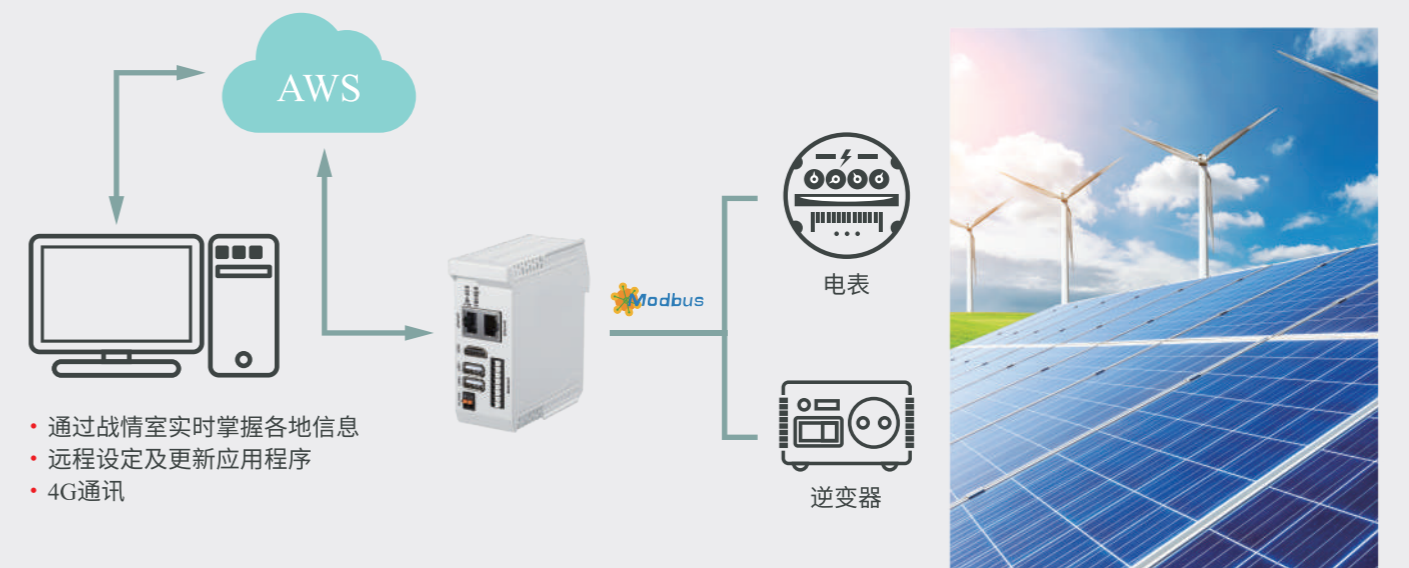
iO-GRID 系列模块及边缘运算计算机。

应用方式

通过 iO-GRID 边缘运算计算机接收案中电表及逆变器数据，实时传送至云端数据库，让客户可实时掌握现场发电状态。

导入综效

1. 降低场域维护人力及成本
2. 提升整体发电效率



螺丝制造工厂

系统需求

螺丝生产流程为，原材料处理→线材抽线→打头→搓牙→螺纹检测→热处理→拉力检测→螺丝表面处理→成品包装出货，每个生产流程均须搭配所需的生产设备，希望通过设备数字化的方式，进行厂内螺丝制造的多部设备管理，进而搜集设备稼动状态、产能与工作时间。

使用产品

放件数字机台通系统、边缘运算计算机、iO-GRID 系列通讯模块、电源模块、模拟输入/输出模块、数字输入及输出模块、省配线模块、USB转接模块。

应用方式

通过放件数字机台通系统，搭配 iO-GRID 边缘运算计算机及I/O系列产品，采用 Modbus 通讯协议快速连结每部机台的I/O模块，搜集机台状态，如启动、停止、产能数量、设备动作或现场异常信息等，传送到边缘运算计算机后，再通过数字机台通系统进行数据搜集与分析。

导入综效

系统导入仅需两周内即可上线运行，施工期间无需停机，协助工厂节省成本、提升生产效率，轻松快速的进行工厂数字化转型。



冲压加工

系统需求

冲压加工大多为机械制造中的第一道制程，也是目前工厂中数量最多的机台类型之一，大多需要搜集冲压设备的稼动状态、产能，并可于远程进行监控相关生产信息。

使用产品

放件数字机台通系统、iO-GRID、边缘运算计算机、电源模块、模拟输出及输入模块、数字I/O模块、省配线继电器模块、USB转接模块。

应用方式

通过 Modbus 通讯快速连结每部机台的I/O模块，搜集机台状态，如启动、停止、产能数量、设备动作或现场异常信息等，传送到边缘运算计算机后，再通过数字机台通系统进行数据搜集与分析。

导入综效

系统导入仅需两周内即可上线运行，施工期间无需停机，协助工厂节省成本、提升生产效率，轻松快速的进行工厂数字化转型。



自动化物流分拣系统

系统需求

全球消费型态变迁，电商出货时间成为致胜关键，因自动化输送设备距离不一，需通过分布式的I/O模块及现场总线完成数据搜集的规划，可以有效降低部署成本，快速的完成大型分拣系统配置。

使用产品

iO-GRID 系列通讯模块、电源模块、数字I/O模块、省配线继电器模块、USB转接模块。

应用方式

iO-GRID 系列将I/O分布在输送带上，再通过常用通讯方式如 Modbus 或是 EtherCAT 连结到上位的PLC或IPC系统，进行分拣输送带系统的同步控制。

导入综效

通过 iO-GRID 远程I/O解决方案，可以有效降低自动化分拣系统的成本，并且通过高速现场总线，可以达到同步控制的功能，快速的完成大型分拣系统配置。



智慧农业

系统需求

由于全球人口结构及气候的改变，农业从业人力减少已是不可避免的趋势，产业转型更是迫在眉睫。对于从事农业相关工作的人而言，如何运用智慧化与数字化的技术来帮助产业升级，是一项重要课题。

使用产品

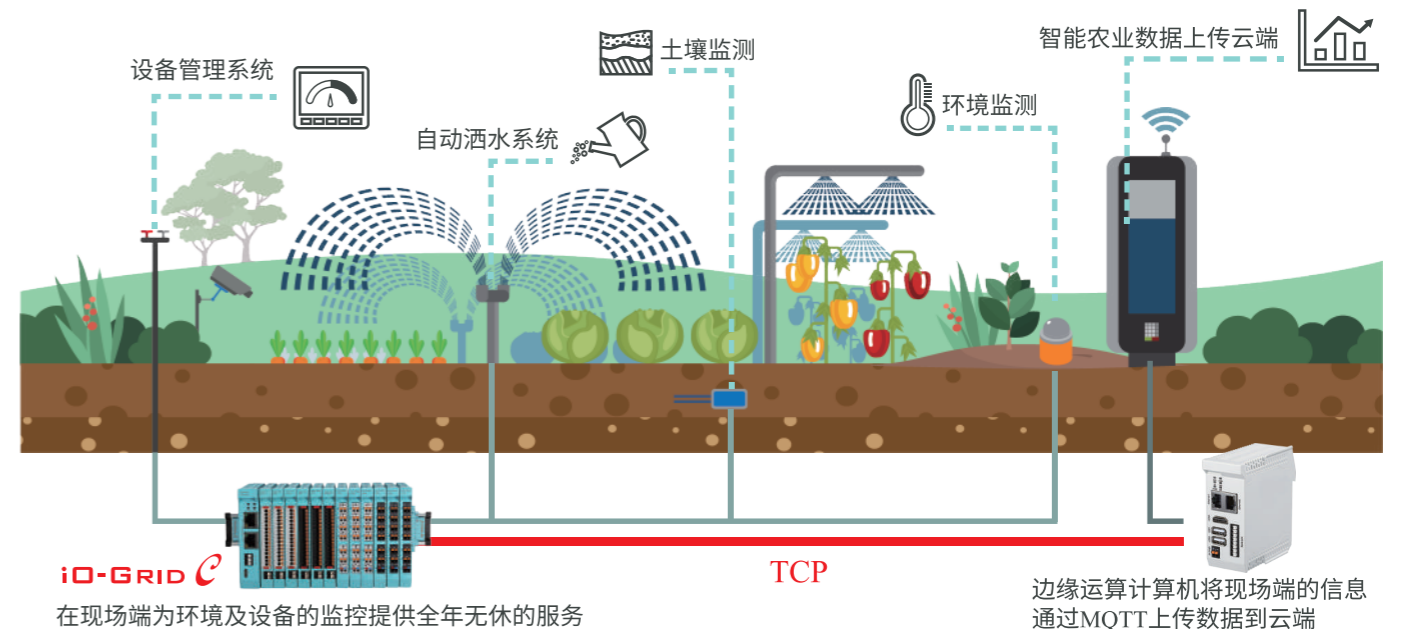
边缘运算计算机、iO-GRID 系列、数字、模拟I/O模块、温度模块。

应用方式

以 iO-GRID 系列各类型I/O模块，收集场域中各种传感器(如温度计、湿度计、土壤PH值侦测、照度计等)及各类表头的配置，通过 iO-GRID 边缘运算计算机搭配无线传输技术，将场域信息实时传送至云端数据库。

导入综效

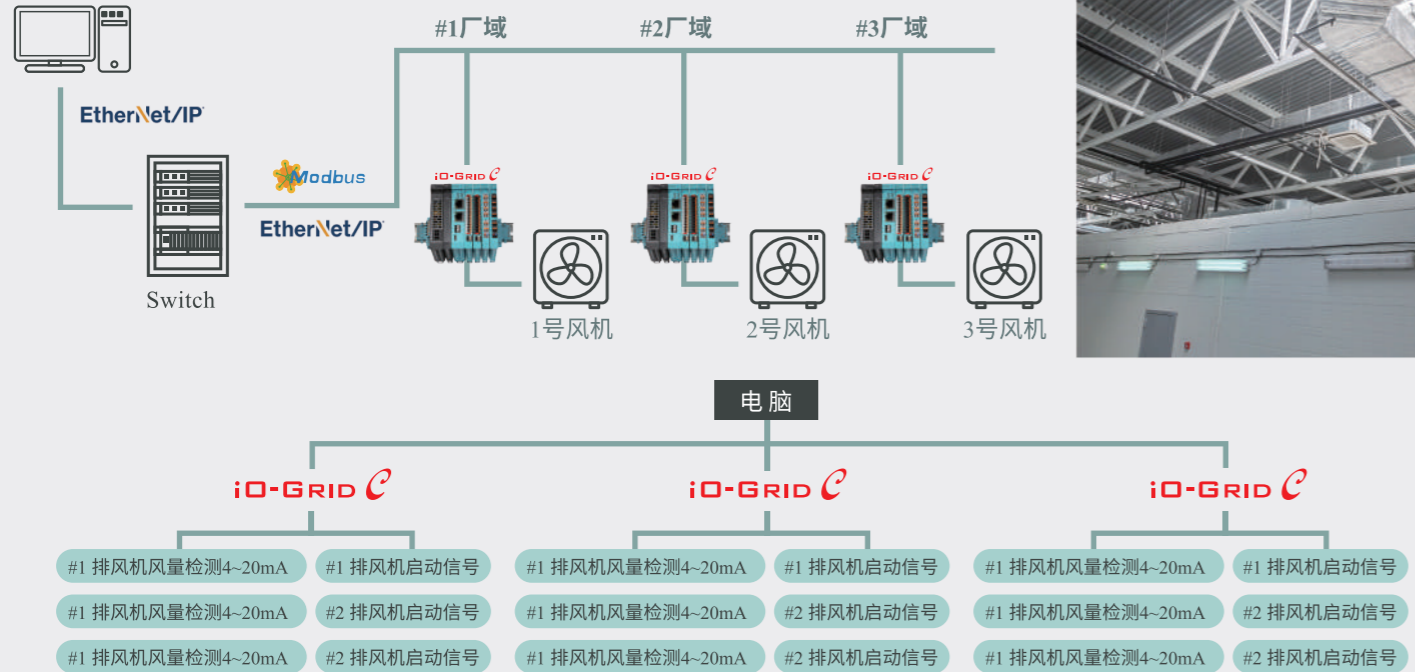
可利用计算机或行动装置实时掌握场域信息，提升作业效率、作物质量、节省人力及时间成本，降低因天灾或不可抗力因素所造成的农业损失。



产业应用

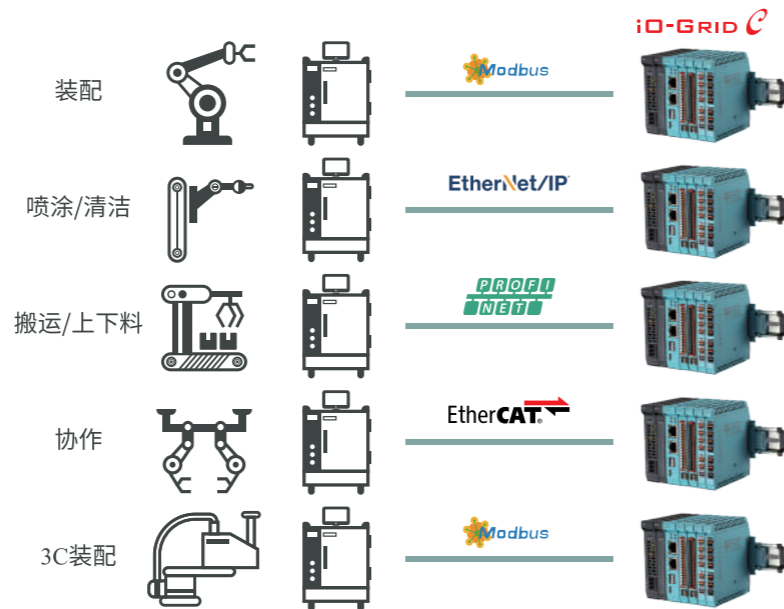
工厂监控

- 系统需求**
落实无人化工厂管理目标。
- 应用方式**
在偌大的工厂场域，分区分建 **iO-GRID C** 产品。通过 **Modbus** 通讯协议将各分站I/O模块串连至中控系统。
- 使用产品**
iO-GRID C 通讯模块、数字输入及输出模块。
- 导入综效**
结合客户IT系统，可统一监控各分区的风扇，解决客户需要通过人工方式打开和关闭风扇，以及需要定期调校时序控制器的难点问题。



机械手臂搭配运用

- 系统需求**
机械手在自动化生产过程中扮演极为重要的角色，负担许多不同类型的作业任务。在制程中，机械手常常需要与其外围的自动化设备配合作业，这样密切的协同作业，则需要I/O点位来传递配置及指令，让生产流程精确且流畅。
- 应用方式**
一般机械手控制箱内置的I/O点数不多，都会需要第三方I/O模块来满足I/O点数扩充的需求。**iO-GRID**系列产品与多家机械手均有实际对接案例，通过简易的设定即可快速扩充机械手所需要的I/O点数。
- 使用产品**
iO-GRID C 系列各类通讯模块、I/O模块。
- 导入综效**
快速满足I/O点数扩充需求，并降低系统配置成本。

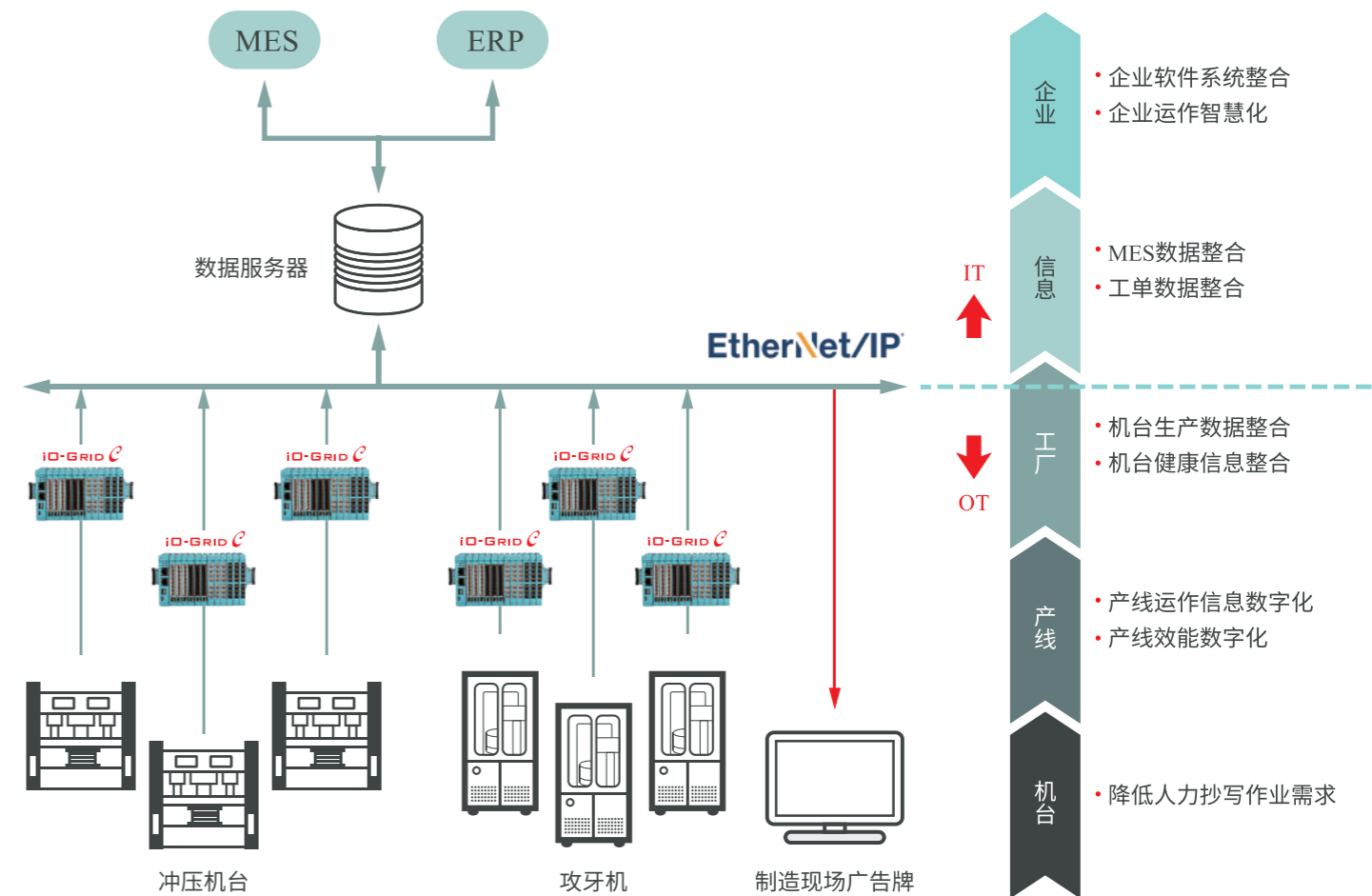


町洋昆山冲压厂

- 背景信息**
町洋机电成立于2000年，为町洋集团在中国重要的生产基地。从产品研发、模具制造到塑化、金属冲压及螺丝等制程，乃至表面处理、热处理到最后的质量检测，町洋机电具备垂直整合的生产制造能力。为了有效整合集团资源、提高生产效率，自2013年开始陆续规划导入 SAP、AVM、MES 等系统，其中冲压厂制程自2018年开始进行MES导入规划，**iO-GRID**产品解决方案扮演了制造现场信息采集的重要角色。



iO-GRID C 产业应用图

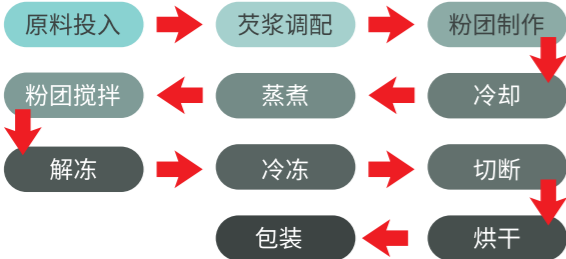


食品生产

背景信息

1. 建立食品杂粮小包装品牌化，确立小包装杂粮谷类与粉类的领导品牌地位。
2. 全省销售渠道 5000 点以上，外销欧洲、美洲、亚洲、非洲、澳大利亚。
3. 工厂已通过 ISO9001、ISO22000 质量认证及 HACCP 国际质量认证。

粉丝制程



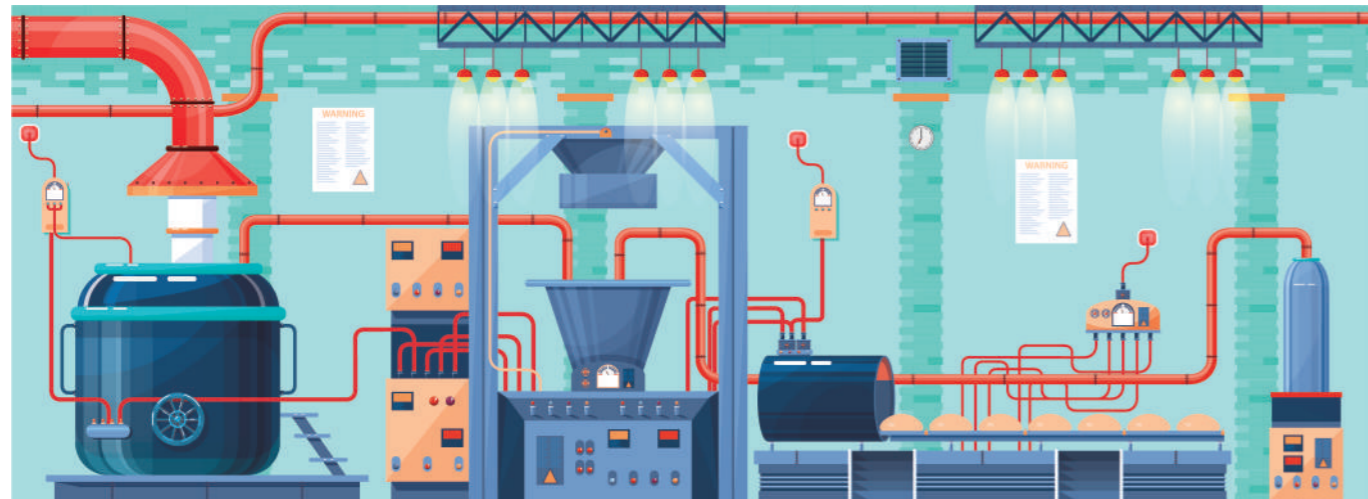
原料投入量及搅拌的速度、温度、时间 → 对生产良率具有重要影响
产量 → 包装数

解决方案

- iO-GRID 系列产品 → 资料搜集
- 边缘运算计算机 → 数据初步汇整处理
- 数据主机 → 战情广告牌、报表输出

预期效益

- 减少制程数据抄写人力
- 实时且精准的制造信息
- 稳定监控重要生产参数



五金家具生产制程

背景信息

1. 成立 35 年，主要以生产卫浴五金铁管家具为主。
2. 全省销售渠道 5000 点以上，外销欧洲、美洲、亚洲、非洲、澳大利亚。
3. 工厂已通过 ISO9001:2008、ISO14001:2004 环境管理认证。



制程信息需求

机台状态及稼动率
产量

解决方案

- iO-GRID 系列产品 → 资料搜集
- 边缘运算计算机 → 数据初步汇整处理
- 数据主机 → 对接MES系统

预期效益

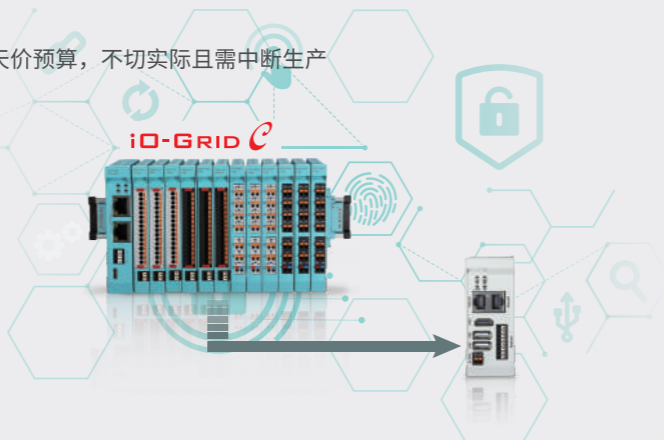
- 减少制程数据抄写人力
- 实时且精准的制造信息

市面智能制造转型方式

- 机台更换为智慧化设备 → 整厂各制程机台全面更新需要天价预算，不切实际且需中断生产
- IoT 整合系统方案 → 整厂机联网预算动辄数百万

iO-GRID 方案

系统导入仅需两周即可上线运行，施工期间无需停机，协助工厂节省成本、提升生产效率，轻松快速的进行工厂数字化转型。



iO-GRID 系列

放伴智能 伴您所能

