

The image shows a perspective view of a metal roller conveyor system in an industrial setting. The rollers are arranged in two parallel tracks. Overlaid on the scene are numerous semi-transparent, glowing blue and green numerical data points, suggesting a data tracking or monitoring system. The background is slightly blurred, showing a factory floor and some equipment.

智能跟踪 和追溯解决方案

工业射频识别与条形码



Allen-Bradley

by ROCKWELL AUTOMATION

大多数制造企业使用特定的可追溯系统(也就是所谓的“跟踪和追溯系统”),以满足客户需求和市场管理规定,并生成产品系统图用于服务、安全和过程改进目的。凭借包括射频识别和读码器在内的智能跟踪和追溯产品,我们能够构建一种在全企业范围内提供数据的可追溯性解决方案。

是什么在推动企业的跟踪和追溯及序列化治理?

法规

改进内部流程

- 帮助实现合规目标
- 进行召回管理,了解产品保质期
- 管控供应链事件
- 减少浪费
- 查询消耗数据
- 管理客户交互与支持

生命科学以及食品和饮料行业需要满足序列化法规要求。能够在整条供应链实现产品序列化和追溯,这是一种竞争优势。

ESG (能源/可持续性)

通过有用见解提高决策能力

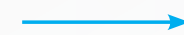
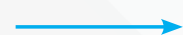
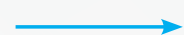
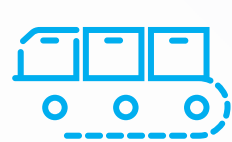
- 收集能源数据时,需要将 these 数据与序列化数据聚合在一起,以此计算整体二氧化碳排放量,得出能源消耗为 X (例如在一次性尿布生产过程中)——随后将这项指标用于内部 ESG 改进和/或分享给消费者
- 减少浪费和报废率,明确具体的召回领域
- 为消费者提供废旧品回收利用的激励措施

品牌

提升消费者体验

- 防范假冒伪劣产品,同时保持品质和客户满意度
- 增强对原料/产品成分来源的可见性
- 打造定制化的消费体验,收集产品反馈并了解消费趋势

合规、安全且透明的供应链



消费者将花更多的钱购买原料可溯源的优质产品

大力推动供应链数字化的企业可实现年营收增长 **3.2%**

73% 的消费者会根据环境影响改变自己的购买决定

遵守联邦法规的年度成本费用预计将达到 **1.9 万亿美元**

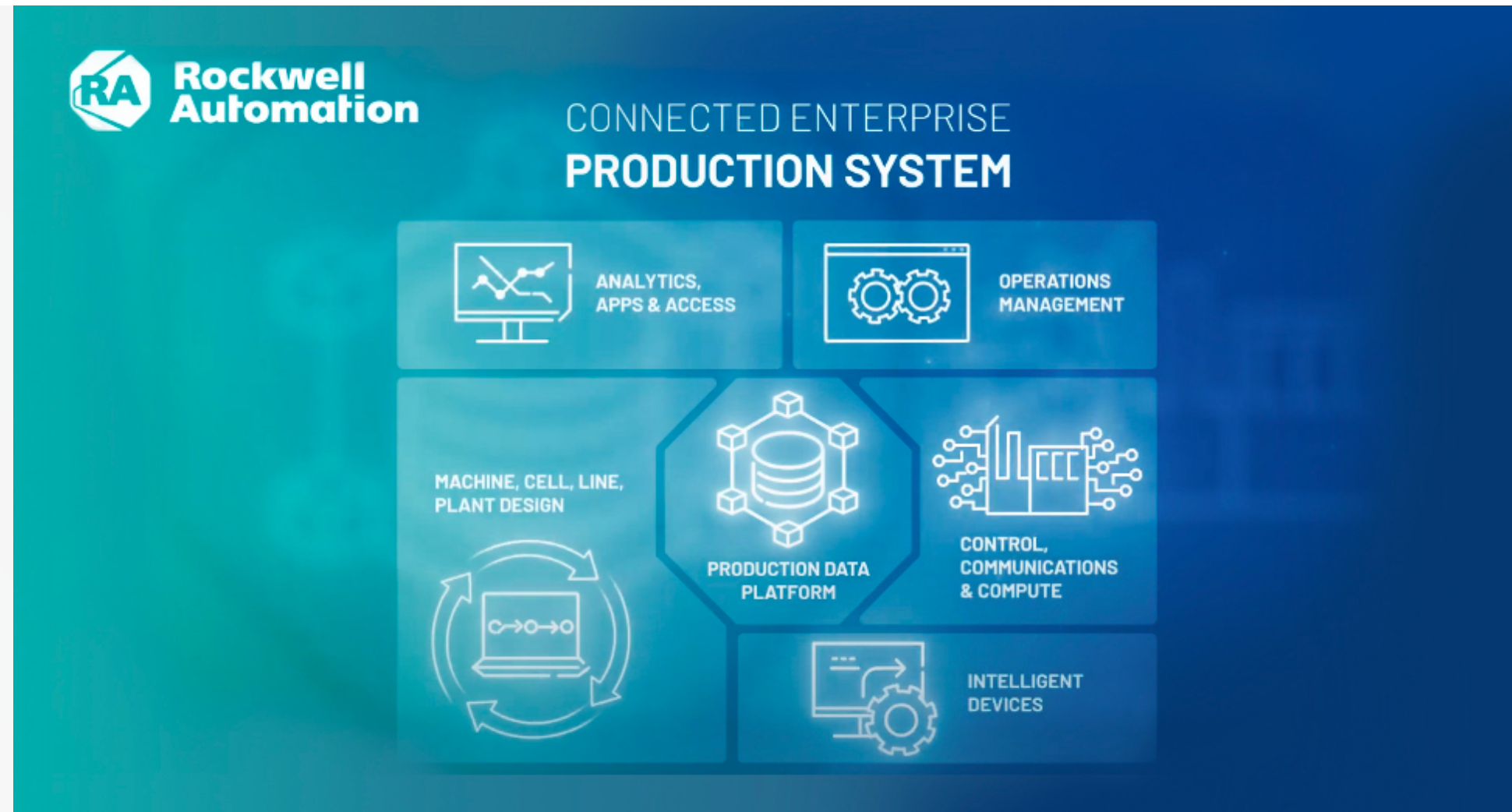
假冒伪劣药品致使全球制药业每年损失约 **750 亿美元**

产品序列化能够大幅减少召回和打击假冒伪劣产品的成本

互联企业生产系统

智能制造是通往数字化转型的门户。互联智能设备为实现过程可视化开启了新的可能。数据和分析工具有助于更快做出更明智的决策。无缝连接催生出新的协作模式。

互联企业 (The Connected Enterprise®) 让这一切变为可能, 实现了车间级和企业级网络的相互融合, 并且将人员、过程和技术安全地连接在一起。



数字化转型:改善数据访问, 打造数字化流程, 帮助推动业务变革

改善数据访问所带来的新见解可以帮助您减少瓶颈、实施基于需求的决策以及改进维护。更高层次的数字化可帮助您缩短停机时间和提高盈利能力。例如, 在实施变革之前, 可使用数字孪生体优化机器设计或测试生产变化。互联产品或服务可以创造全新的收入来源。

从组件到系统, 以及从供应商到客户, 实现整条价值链的数字化转型是挖掘隐藏价值的关键, 有助于显著提高企业的生产力、质量、合规性和盈利能力。



让机器和设备更加智能

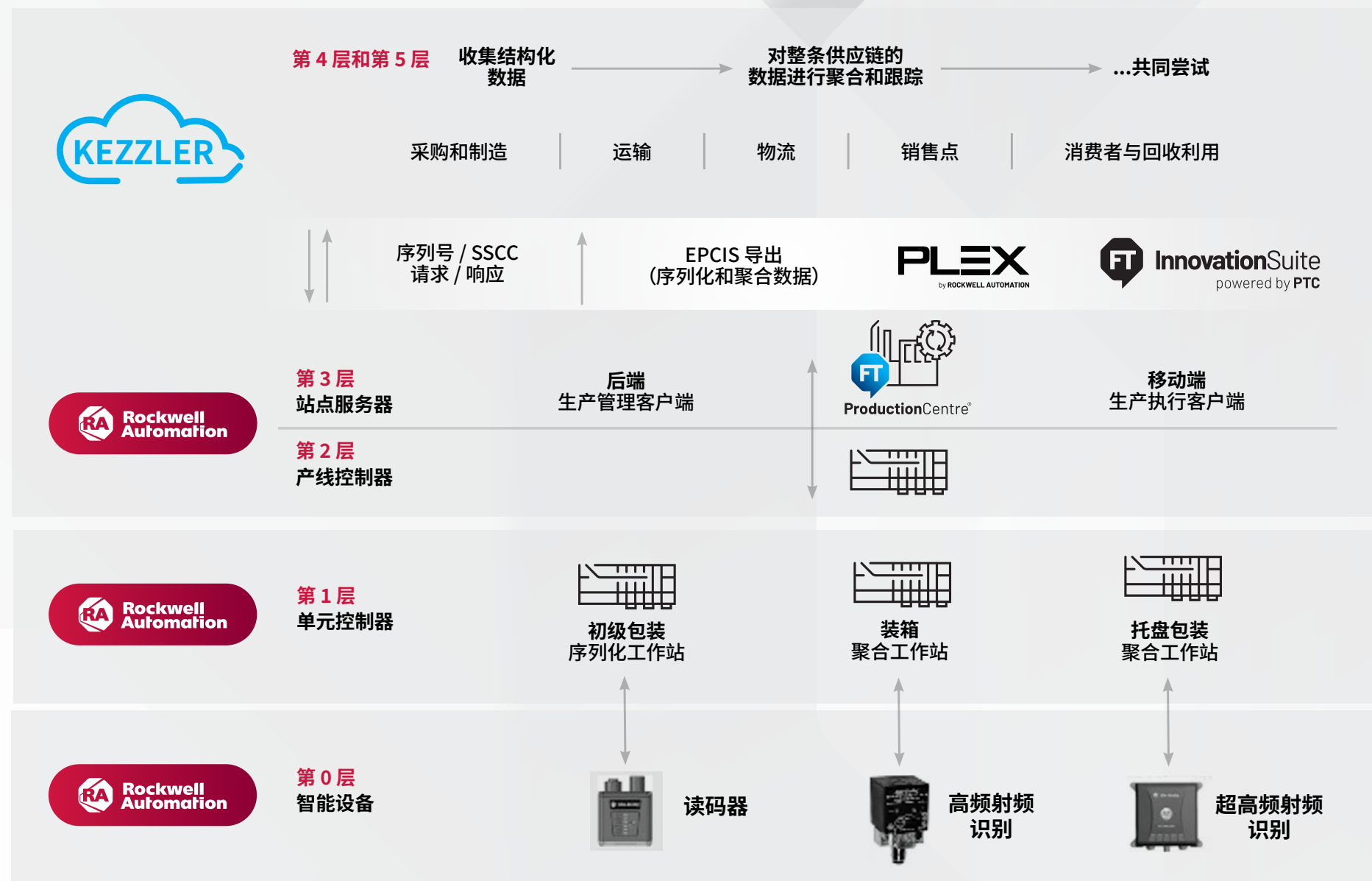
真正互联的企业在整个组织内可跨平台和智能设备提供实时的控制与信息。为将工厂车间的端点设备连接至互联企业,我们的 Integrated Architecture® 系统充分利用智能设备提供信息,并具有高级功能和高度的灵活性,可在机器范围和全工厂范围提高效率。

- 通过持续过程和诊断数据尽量缩短停机时间
- 缩短生产转换时间
- 加速机器试运转
- 为互联企业打造更智能的机器

我们的完整可追溯解决方案

罗克韦尔自动化具备包括硬件、软件和服务在内的完整解决方案,并提供配套支持。

全方位序列化解决方案



实施智能制造和数字化转型意味着需要实现设备与机器、系统和企业的互联。还需要考虑不断变化的风险管理因素。也就是说,您必须保护客户信息、知识产权、资产、员工和环境。

我们的专家团队以及 IT 领域的合作伙伴为我们提供关于 IT / OT 融合的独到见解,以此确保我们不仅成功实现数字化转型,并且能够构建更智能、更安全、更稳健的基础设施。

KEZZLER

罗克韦尔自动化的跟踪和追溯解决方案,结合其合作伙伴 Kezzler 的端到端追溯方法,实现了供应链可见性和管理能力,因此能够更轻松地实现合规目标以及提高产品质量、安全性和可持续性。

应用领域

可追溯性涉及生产环境中所有过程的监控, 以此实现过程及其框架和原材料使用的透明化。这表示借助射频识别和条码阅读器等技术可以实现生产环境内部乃至供应链的可追溯性。

提高制造过程和供应链的可见性

原材料流

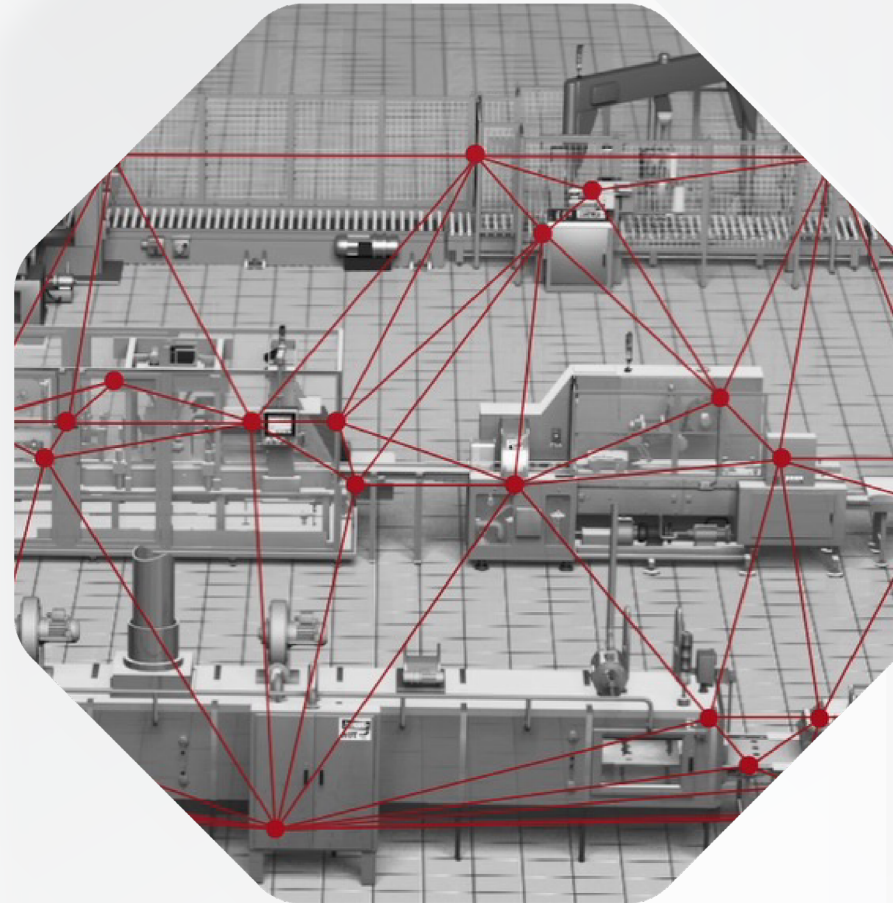
- 供应商批次
- 供应商 A、B、C
- 质量状态

装配

- 工作指令
- 装配状态
- 质量状态

包装产线

- 产品层级
- 包装盒层级
- 包装箱层级
- 托盘包装层级



资产

- 资产位置
- 资产质量
- 维护周期

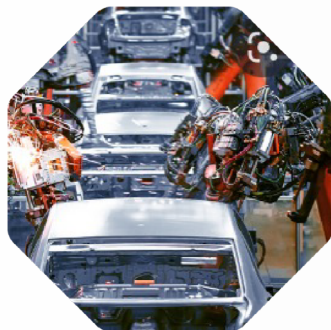
工装

- 工具 ID
- 使用小时数
- 质量状态
- 维护周期

物料输送 / 物流

- 订单状态
- 批次大小
- 时间 / 事件

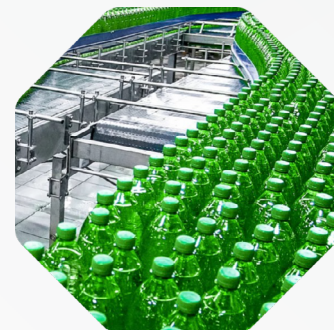
目标行业



汽车与轮胎



快消品包装



食品和饮料



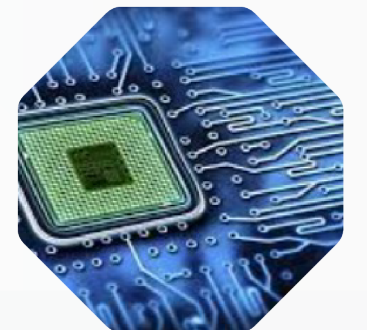
电动车电池



物料输送与物流



制药和生命科学



半导体

识别产品系列

产品可追溯性及防伪解决方案需要可靠且可扩展的识别产品。罗克韦尔自动化提供三大核心技术——HF、UHF 和读码器，可满足所有编码应用需求。

Allen-Bradley® 高频工业射频识别 (RFID) 系统提供耐用可靠的解决方案，在产品生产过程中对产品进行跟踪和记录。

工业射频识别系统满足恶劣工况要求，提供各类读/写收发器及可重复使用读/写标签，实现信息和应用的高度灵活性。除了 56RF 支持 EtherNet/IP 通信的射频识别系统外，全新 59RF 系列 IO-Link 高频 (13.56 MHz, 符合 ISO 15693 标准) 读/写收发器能够轻松、经济且无缝地集成至互联企业，从而将工厂车间的数据直接传输至控制系统，进而大幅缩短停机时间和提高生产力。凭借简单的即插即用安装方式，这些高频射频识别系统能够降低各行各业的安装成本。

智能跟踪和追溯设备



56RF 高频射频识别



EtherNet/IP

高频射频识别，读取距离达 168 mm

13.56 MHz 射频识别收发器
ISO 15693 ICODE

- EtherNet/IP 接口，单通道或双通道，带两个数字量输入/输出端口



59RF 高频射频识别



IO-Link

高频射频识别，读取距离达 85 mm

13.56 MHz 射频识别收发器
ISO 15693 ICODE

- 连接 IO-Link 主设备，四通道或八通道



58UHF 短距离和长距离 射频识别



EtherNet/IP

超高频射频识别，读取距离达 5 m

第 2 代超高频收发器

- 支持 EtherNet/IP 设备级环网
- 1.5 m 及 5 m 紧凑型收发器



48CR 一维码和二维码 读取器



EtherNet/IP

一维码/二维码读取器，读取距离达 400 mm

读码器摄像头

- 支持 EtherNet/IP 通信
- 定焦和自动对焦
- 分辨率: 30 万至 120 万像素

高频射频识别产品 56RF/59RF

- 提供单通道和双通道 EtherNet/IP 以及八通道 IO-Link 接口
- 生产效率 — 详细跟踪产品制造过程中有哪些人在何时何地执行过哪些操作
- 坚固耐用, 提供 IP67 (M18 和 M30) 以及 IP68 和 IP69K (4040) 防护等级, 满足恶劣工业型应用需求 (仅限 59RF)
- 预设置批次 — 标签识别需要自动加载的配方, 减少错误
- 可重复使用读/写标签, 带唯一 ID (UID) 编号, 实现出色可追溯性
- 智能集成至 Logix / Studio5000 软件



收发器

标签

接口模块

全程追踪和跟踪物料

工业射频识别 (RFID) 系统具备坚固耐用、安全可靠的优点, 在产品制造过程中对产品进行跟踪和记录。与要求较低的类似应用中所用的条形码系统不同, 工业射频识别系统专为严苛环境而设计。而且, 读/写标签可以重复使用, 从而可提高信息和应用的灵活性。

产品选型

高频 13.56 MHz ICODE, 带 EtherNet/IP 和 IO-Link 接口收发器

尺寸 [mm (in.)]	推荐感应距离 [mm (in.)]	最大感应距离 [mm (in.)]	产品目录号
矩形: 80 x 90 (3.15 x 3.54)	102 (4)	168 (6.61)	56RF-TR-8090
正方形: 40 x 40 (1.57 x 1.57)	50 (1.97)	85 (3.35)	56RF-TR-4040
圆柱形: M30	45 (1.77)	75 (3)	56RF-TR-M30
圆柱形: M18	30 (1.18)	55 (2.16)	56RF-TR-M18
圆柱形: M18	10 (0.39)	34 (1.34)	59RF-TR-M18
圆柱形: M30	23 (0.91)	50 (1.97)	59RF-TR-M30
正方形: 40 x 40 (1.57 x 1.57)	41 (1.61)	78 (3.07)	59RF-TR-4040

标签

描述	类型	存储器容量	尺寸 [mm (in.)]	产品目录号
圆片形	SLI	128 字节	16..50 (0.63...1.97)	56RF-TG-⊗
圆片形 — 安装在金属上	SLI	128 字节	50 (1.97)	56RF-TG-50MOM
圆片形 — FRAM	FRAM	2K 字节	20..50 (0.79...1.97)	56RF-TG-⊖-2KB
正方形 — 耐高温 (最高 240 °C (464 °F))	SLI	128 字节	50 x 50 (1.97 x 1.97)	56RF-TG-50HT

* 所用时间取决于具体温度。详细信息请参见技术数据。

EtherNet/IP 和 IO-Link 接口模块

射频识别端口数	输入数	输出数	产品目录号
2	1	1	56RF-IN-IPD22
2	2	-	56RF-IN-IPD22A
1	1	1	56RF-IN-IPS12

IO-Link	输入数	输出数	产品目录号
ArmorBlock	8	8	1732E-8IOLM12R
POINT IO	四通道, 每个通道可单独配置		1734-4IOL
ArmorBlock 5000	16 个可配置数字通道		5032-CFGB16M12*

⊗ 支持 IO-Link 通信 ⊙ 替换为毫米单位直径 (16、30 或 50) ⊖ 替换为毫米单位直径 (20、30 或 50)。* 对于 10A 迷你 4 针电源接头, 输入 DR; 对于 10A 迷你 5 针电源接头, 输入 P5DR; 对于 16A L 编码微型电源接头, 输入 M12LDR。

规格

认证	接口和矩形收发器: cULus 认证、C-Tick 认证、CE 认证, 符合所有适用指令 圆柱形收发器: CE 认证, 符合所有适用指令 ISO 15693 分类
工作温度 [C (F)]	接口: -20...+60° (-4...+140°) 收发器、< 20mm 的圆片形标签: -25...+70° (-13...+158°) ≥ 20mm 的圆片形标签: -25...+85° (-13...+185°) 耐高温标签: -40...+220° (-40...+428°)
工作电压	24V DC
最大输出电流	每个收发器 100 mA
频率	13.56 MHz
标签存储容量	最大 8 KB, SLI, SLIX 和 FRAM

* 参见相应产品规格

所需连接线和附件

描述	产品目录号
直流微型 (M12) 直型母头到直型公头 QD 跳线, 5 针, 2 m (6.5 ft)	889D-F5FCDM-J2
直流微型 (M12) 直型母头到直型公头 QD 跳线, 4 针, 2 m (6.5 ft)	889D-F4ACDM-2
M12 D-code 跳线	1585D-M4TBDM-2
M12 D-code 跳线, 直型公头到直型公头, 4 针, 带屏蔽, 2 m (6.5 ft)	1585D-M4UBDM-2

* 可选其他连接线长度/连接方式

超高频 (UHF) 射频识别收发器

不同于近距离实现跟踪和追溯的高频系统,超高频射频识别技术提供更大的工作距离并支持多标签。超高频系统的通信距离长达 5 m,因此能够同时读取多种数据载体。换言之:超高频能够实现批量读取。这使得超高频技术尤其适用于供应链管理 and 物流领域的跟踪和追溯解决方案。超高频支持生产和内部物流过程的数字化。

您可以自动登记进出货物或可靠监测工作进度和材料消耗。我们基于具体需求提供量身定制的可靠解决方案。我们广泛的解决方案包括很多不同数据载体和天线组合,使得我们的系统极具灵活性。由于产品通过 EtherNet/IP 集成至罗克韦尔自动化 Logix 控制器平台,因此能够与我们更高级别的 IT 系统无缝通信。

完善系列产品,满足当下和未来的客户需求。

- 在北美洲以及欧洲、中东和非洲地区提供,具体取决于各国的频率法规。
- 产品目录号中的 NA 与 US 标识同义,指 - 加拿大和美国 - 902...927 MHz 频率
- 产品目录号中的 EU 与 EMEA 标识同义,指 - 865...867 MHz 频率

合规、安全且透明的供应链

58UHF 短距离收发器

- 最大读取距离 > 1.5 m
- 100x100 mm
- 全球第 2 代标签标准 (ISO 18000-63)
- EtherNet/IP 连接
- IP66/67
- 内置圆形和线状天线
- 通过嵌入式配置软件自定义 AOP, 轻松完成设置
- 最大读取速度:150 个标签/秒
- 用户内存容量 > 高达 64KB



58UHF 长距离收发器

- 最大读取距离 > 5 m
- 200x200 mm
- 全球第 2 代标签标准 (ISO 18000-63)
- EtherNet/IP 连接
- IP66/67
- 内置圆形和线状天线
- 通过嵌入式配置软件自定义 AOP, 轻松完成设置
- 最大读取速度:500 个标签/秒
- 用户内存容量 > 高达 64KB



产品选型 收发器

描述	尺寸 [mm (in.)]	感应距离 [m (ft.)]	产品目录号
短距离	109 X 116 X 54 (4.3 X 4.6 X 2.1)	1.5 (4.92)	58UHF-TR-100-SR15US
长距离	203 X 212 X 66 (8 X 8.3 X 2.6)	5 (16.4)	58UHF-TR-200-LR50US
短距离	109 X 116 X 54 (4.3 X 4.6 X 2.1)	1.5 (4.92)	58UHF-TR-100-SR15EU
长距离	203 X 212 X 66 (8 X 8.3 X 2.6)	5 (16.4)	58UHF-TR-200-LR50EU

附件

类型/形式	连接器类型	针数	屏蔽	线规 [AWG]	产品目录号 ⁽²⁾
EtherNet/IP™ 直流微型 (M12) 跳线	直型插头	4	-	24	1585D-M4TBJM-X
直流微型 (M12) 电缆 [电源]	直型插座	4	-	22	889D-F4AC-X
直流微型 (M12) 电缆 [电源]	直角插座	4	-	22	889D-R4AC-X

(1) 收发器同时支持屏蔽和非屏蔽以太网电缆。

(2) X= 2 (2 m [6.6 ft]), 5 (5 m [16.4]) 或 10 (10 m [32.8 ft]), 表示标准电缆长度。

48CR 读码器

- IP65/67 紧凑型外壳
- 两种型号可选:
 - 标准型: (WVGA, 30 万像素分辨率, 定焦)
 - 高级型: (SXGA, 120 万像素分辨率, 自动对焦)

- 读取范围: 102...400 mm (4.02...15.75 in.), 固定和可调两种选择
- 定焦读码器的最大帧率为 60 帧/秒 (fps); 自动对焦读码器的最大帧率为 42 fps

- 内置照明: 16 个 LED 灯
- 自动设置简化安装过程
- 为印刷和验证过程提供代码质量检查 (AIM 分级)



小巧高性能读码器

在任何表面上都能清晰高速读码

坚固耐用的 48CR 读码器支持对一维码/二维码以及直接零部件标识 (DPM) 码进行解码, 能够应对绝大多数严苛扫码应用。读码器采用新型解码算法技术, 不管是存在印刷不良、划痕还是各种其他问题的受损和不完整符号, 都能成功读取。48CR 支持 Ethernet/IP™, 可通过 Studio 5000 Logix Designer® 用户自定义配置文件 (AOP) 或嵌入式 WebConnect 可视化浏览器进行配置。

48CR 解决了不同应用和行业中读码困难的难题:

- 汽车
- 物料输送
- 制药
- 包装
- 装配
- 食品和饮料

能够读取任何一维码和二维码

- 一维码/二维码和直接零部件标识 (DPM) 码
- 高级解码算法帮助成功读取受损和/或不完整符号
- 针对印刷和验证过程提供 AIM 分级

产品选型 48CR 读码器

对焦类型	分辨率	成像质量	焦距	产品目录号
高级	(自动对焦)	SXGA, 120 万像素分辨率	133 mm	48CR-CC50RAF-E8
高级	(自动对焦)	SXGA, 120 万像素分辨率	190 mm	48CR-CC77RAF-E8
高级	(自动对焦)	SXGA, 120 万像素分辨率	400 mm	48CR-CC16RAF-E8
标准	(定焦)	WVGA, 30 万像素分辨率	102 mm	48CR-CB52R102-E8
标准	(定焦)	WVGA, 30 万像素分辨率	133 mm	48CR-CB80R133-E8
标准	(定焦)	WVGA, 30 万像素分辨率	190 mm	48CR-CB80R190-E8
标准	(定焦)	WVGA, 30 万像素分辨率	400 mm	48CR-CB16R400-E8

规格

	标准	高级
认证	FFC、CE、RoHC	
外壳防护等级	铝外壳, IP65/67 防护等级	
速度	高速 (高达 60 fps)	高速 (高达 42 fps)
传感器 (CMOS)	WVGA (34 万像素, 752 x 480)	SXGA (120 万像素, 1280 x 980)
帧率	WVGA (60 FPS)	SXGA (42 FPS)
连接性	M12 8 针电源线, M12 4 针以太网电缆	
数字量 I/O	2 个光耦输入, 2 个光耦输出	
工作温度 [C (F)]	0...+40° (-32...104 °)	
尺寸	25 x 45 x 45 mm (1 x 1.75 x 1.75 in.)	

附件

描述	产品目录号
散光镜 — 镜头盖套件	48CR-DIFFUSER
偏光镜 — 镜头盖套件	48CR-POLARIZER
L 形支架	48CR-LBKT
可调节支架	48CR-ADJBKT
直角镜	48CR-45MIRROR
T 形端口	879D-F8D4M



关注我们。    

rockwellautomation.com ————— expanding **human possibility**[®]

AMERICAS: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

EUROPE/MIDDLE EAST/AFRICA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

ASIA PACIFIC: Rockwell Automation SEA Pte Ltd, 2 Corporation Road, #04-05, Main Lobby, Corporation Place, Singapore 618494, Tel: (65) 6510 6608, FAX: (65) 6510 6699

UNITED KINGDOM: Rockwell Automation Ltd., Pitfield, Kiln Farm, Milton Keynes, MK11 3DR, United Kingdom, Tel: (44)(1908) 838-800, Fax: (44)(1908) 261-917

Allen-Bradley、Integrated Architecture、Studio 5000 Logix Designer、The Connected Enterprise 和 expanding human possibility

是罗克韦尔自动化有限公司的商标。

不属于罗克韦尔自动化的商标是其各自所属公司的财产。

出版物 RFID-BR001D-ZH-P – 2023 年 6 月

版权所有 © 2023 罗克韦尔自动化有限公司保留所有权利。美国印刷。