

文档编号：BY-PWP-GY-1.0

半云科技 Bywinbox 工业互联网关 产品白皮书

日期：2018年1月

Bywinbox 工业互联网网关产品

- 用户组态设置通信数据模型，快速、简便
- 可将各种协议层通信数据转化为一致的模型
- 用户数据格式可定制
- 可组态算法逻辑，智能优化通信数据
- 数据通信稳定、高效、可靠



互联互通趋势

随着工业4.0、物联网的推动和发展，我国制造业在朝着“智能制造”的方向整体转型。工业物联网、智能工厂的先进性和它给生产型企业带来的巨大效益已经得到了业界的公认，但实现起来仍有许多工程化的挑战。

在许多制造企业中，云端拥有大数据的工业云难以及时地获得来自设备层（底层）的数据，或者数据的真实度无法保证，这给管理层的决策造成的潜在风险可想而知。通讯的困扰，尤其是自下而上的通讯障碍是迈入“智能制造”时代最现实的阻碍。

Bywinbox即在这样的背景下应运而生，具有“稳固开放、可靠通讯、上通下达”的良好品质，可以完美解决底层数据通信、数据存储、数据分析、数据上传等问题。

产品功能



涵盖了市场上主流的以太网通讯协议、PLC与CNC专有协议，解决了绝大多数用户在多协议通讯上的困扰，为“智能制造”的实现提供强有力的通信支持。



支持断点续传、出错重发、数据缓存等功能，既可实现实时数据的采集，也可不断地将数据存储到历史数据库中，有效地保证了数据的完整性。



支持Wi-Fi、3G/4G网络接口，可以将所采集的数据传输到局域网、公网，实现全球范围的数据采集与控制。



采用基于Linux的工控平台作为支撑，具有强大的数据分析与数据处理能力。客户可根据实际需求，对数据源进行预处理，降低了上位系统/云端服务器的数据处理难度与量级。



采用专用的数据通信方式，数据采集高效、高速、稳定，可满足不同客户的多样化、定制化的通信需求。



可将各种系统的信息资源整合到工业自动化通用技术平台、云平台，进行协同管控，将分立系统和设备升级到集群协同体。

产品概述

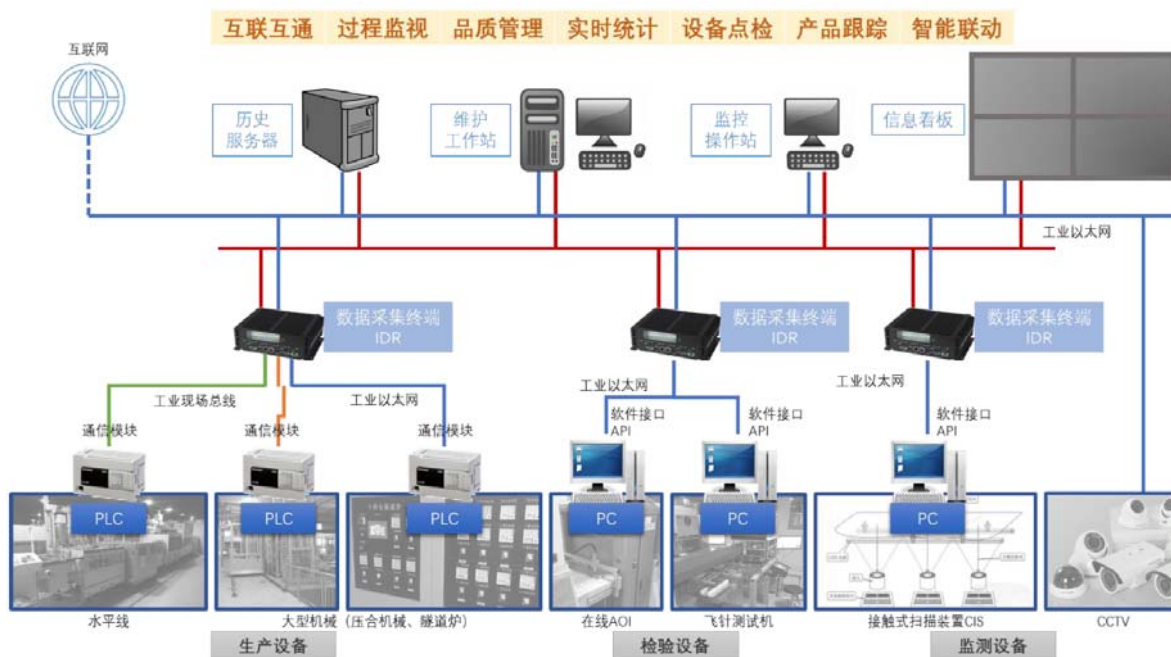
Bywinbox——自动化与信息化通信和互操作解决方案的产品。具有开创性工业物联网领先技术，以图形组态的方式满足用户定制化的需求。

工业自动化通用技术平台 (Industry Automation Platform) 通过一致的方法来配置协议层通信、断点续存、数据缓存/压缩/优化，能够满足不同设备各种通讯机制互操作方面需求。

工业自动化通用技术平台专注于秉持一致的、通用的理念开发新一代控制技术。该控制系统广泛应用于电力、石油、化工、冶金、环保、船舶、市政、智能建筑等领域，全面助力企业物联网+、大数据平台、人工智能、工业大脑。该平台支持的运算环境包括：微软 Windows、Linux、QNX、Siemens/AB/GE/Schneider/OMRON PLC 及云平台运算环境。

Bywinbox 是工业自动化通用技术平台在通信协议互联应用领域的扩展应用，硬件选用基于Linux操作系统的通用控制器产品，可以通过OPC、Modbus、WebService等标准工业通信协议与多台自动化设备进行全双工通信。设备通信协议包括国内外主流PLC通信协议（西门子、AB、三菱、欧姆龙、GE、施耐德、台达、LG等），智能仪表通信协议（研华、托利多、虹润等），智能模块（泓格、亚当模块、研华等），DLT645 1997/2007通信协议等。支持互联的设备类型包括机器人、空调、门禁、嵌入式设备及智能家居设备。

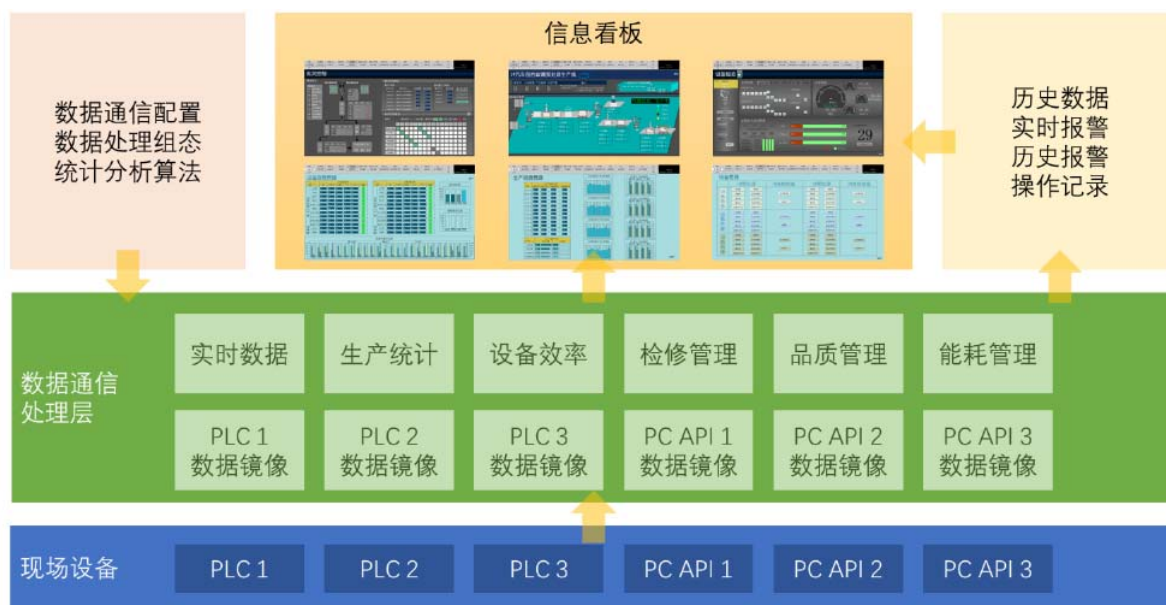
概念架构



Bywinbox作为实时数据采集终端，在生产现场的生产设备、检验设备、监测设备通过Bywinbox，实现实时数据的采集。其中生产设备的PLC控制系统通过增加通信模块、架设电缆实现数据的通信；检验设备的PC控制系统，通过设备厂家提供的API软件接口，实现数据的采集；专用设备同样由设备厂家提供的软件接口API，实现产品信息的采集。

工厂管理中心，通过部署历史服务器、维护工作站、信息看板等设备，实现上层信息监控与生产执行管理层面的功能。

业务功能架构



数据通信处理层可以将现场设备的控制系统（如PLC）中的数据采集上来，形成PLC数据的1:1镜像；进而配合不同的逻辑算法组态，实现统计分析计算；最终存于历史数据库中，并展现在信息看板上。

产品特点

■ 异构设备无缝集成

Bywinbox 屏蔽了底层网络中设备的异构性，实现了不同设备的无缝集成。Bywinbox 几乎涵盖了市场上主流的以太网通讯协议，以及当下主流的PLC专有协议，解决了绝大多数用户的多协议通讯上的困扰。同时，Bywinbox所具有的大负载特性，为“智能制造”的实现提供强有力的通信支持。

■ 数据处理灵活多变

Bywinbox采用基于Linux的工控平台作为支撑,具有强大的数据分析与数据处理能力。客户可根据实际需求,对数据源数据进行预处理,如筛选、甄别、计算、统计、分析,降低了上位系统/云端的数据处理难度与量级。

Bywinbox的数据无损压缩功能减少了数据通信量,降低了网络通信的负荷,提高了数据传输的效率。

■ 数据上传稳定可靠

Bywinbox支持“断点续传”、“出错重发”、“数据缓存”等功能,不仅实现了实时数据的同步采集,同时不断将数据存储在历史数据库中。因此,当Bywinbox与上位系统通讯有异常时,不会造成重要数据的丢失。当通信恢复正常时即可将这段缓存数据补传到上位系统,有效地保证了数据的完整性。

Bywinbox支持多种数据传输方式RS485、RS232、RJ45、WIFI、2G/3G/4G网络接口,可以将所采集的数据传输到局域网、公网,实现全球范围的数据采集与控制。Bywinbox的数据加密功能保障了上传数据的安全性,数据上传过程稳固可靠。

■ 数据通讯高效迅速

Bywinbox摒弃了传统的OPC通信接口,而采用专用的数据通信方式,数据采集高效、高速、稳定,可满足不同客户的多种通信需求。

硬件参数

型号	Bywinbox-ETH01	Bywinbox-COM01	Bywinbox -GE01
系统			
CPU	酷睿i5		
操作系统	Linux		
系统主板	Intel NM70		
硬盘	32G		
系统内存	4G DDR3		
工作环境			
工作温度	0℃~55℃		
运输存储温度	-20℃~60℃		
机械特性			

外壳	全铝合金		
重量	净重1.2KG , 毛重2KG		
尺寸	193×157×54mm		
安装	嵌入式、壁挂、桌面安装		
输入电压	12VDC		
输入电流	5A		
功耗	60W		
接口	LAN: 1000Mbps (RJ45)×2	LAN : 1000Mbps (RJ45)×1 RS232/485 : 各3个	LAN : 1000Mbps (RJ45) ×2 RS232/485 : 各3个
可靠性	支持24小时不间断运行		
安规认证	Safety: UL 60950-1,CSA C22.2 NO.60950-1-03(60950-1-07),EN 60950-1,UL 508 EMC:EN 55022/24, EN 61000-6-2/6-4 EMI:CISPR 22, FCC Part 15B Class A EMS:IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8 Green Product:RoHS, CRoHS, WEEE		
性能指标	支持PLC硬件 : OMRON、SIEMENS、Mitsubishi、Rockwell、Delta 通信容量 : 300字以内 数据刷新时间 : ≥ 100ms		

典型案例



黑灯工厂、无人工厂



智能家居、智慧楼宇



城市水务、电力系统



数字粮库、智能仓储