

这是一个真实的案例。客户选择不对外公开其公司信息。

### 方案成果：

- 同一硬件平台无缝接入PROFINET, PROFIBUS等多种网络。
- 节省开发成本和风险, 产品快速上市。
- 高产品可靠性和专业服务, 大大节省了运维成本。
- HMS持续的产品更新, 有效保护了客户的投资利益。

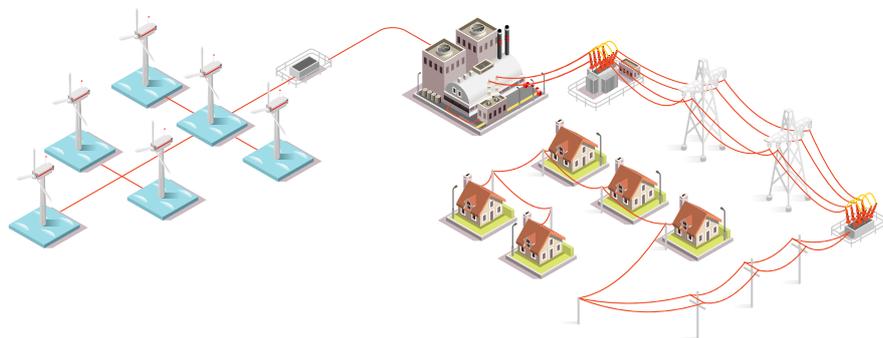
“风机多安装于远离城市的野外、高山等, 现场环境严苛, 我们期望系统可以稳定并且可靠地运行, 因为一旦运行出现问题, 导致故障或停机, 损失巨大。Anybus产品在严苛环境下的高性能和高稳定性, HMS团队出色的支持服务, 让我们免除了后顾之忧。”

## 风电变流器与主控系统通信 轻松实现恒频电并网

风机控制系统庞杂, 主控系统与各执行系统需要紧密配合, 从而实现风能向电能的高效转变, 其中重要的一环就是变流系统, 该系统的稳定运行, 是实现恒频发电的关键。通过Anybus嵌入式与Anybus网关解决方案, 风电变流器可以无缝接入主控系统, 无需担心通信问题。

### 风力发电原理

风力发电机组利用风力带动风车叶轮旋转将风能转化为机械能, 机舱中的发电机再将机械能转化为电能。风力发电机发出的电压经变流器后为690V交流电, 在每个风机的旁边通过箱变就地升压为35kV, 然后将风电机组的箱变汇流成一条集电线, 通过架空输电线路送入变电站, 变电站再将电压等级升高为110kV或者更高的电压等级送入电网。



### 风电变流器的作用

风电变流器主要用于风力发电系统中与发电机配套使用, 实现发电机定子侧输出电压的幅值、频率和相位与电网相同, 从而实现变速恒频发电, 获得最佳的发电效率和发电质量, 提升风能利用率。

鉴于此, 变流器内部主控制器需要与发电机组主控制器实现通信, 将数据快速、稳定、安全地上传到发电机组主控制器, 及时将风力发电机组的控制命令下放到变流器。

## 遇到的问题

“我们的变流器多为CAN和CANopen接口，当主控也采用CAN/CANopen进行通信时，我们和主控可以正常通信，但有的主控多采用西门子PLC，使用PROFIBUS DP或者PROFINET进行通信，这就给我们提出了难题。”客户提到。

“如果自行用专用芯片或协议栈逐个开发不同协议，需要很长的周期，还要关注研发风险，测试和认证问题，而且有些在现场使用稳定的老机型，我们不愿意轻易改变变流器本身的软硬件。”

## 解决方案

经过多方对比，变流器厂商选择了我们的Anybus解决方案，凭借丰富的产品组合，从即插即用、帮助客户变流器扩展网络接口的Anybus嵌入式模块，到可以独立安装于变流器之外的网关产品，为客户提供了足够灵活的选择，实现了和主控PLC系统的无缝通信。

客户表示：“风机多安装于远离城市的野外、高山等，现场环境严苛，我们期望系统可以稳定并且可靠地运行，因为一旦运行出现问题，导致故障或停机，损失巨大。Anybus产品在严苛环境下的高性能和高稳定性，HMS团队出色的支持服务，让我们免除了后顾之忧。”

### Anybus CompactCom M40 嵌入式模块

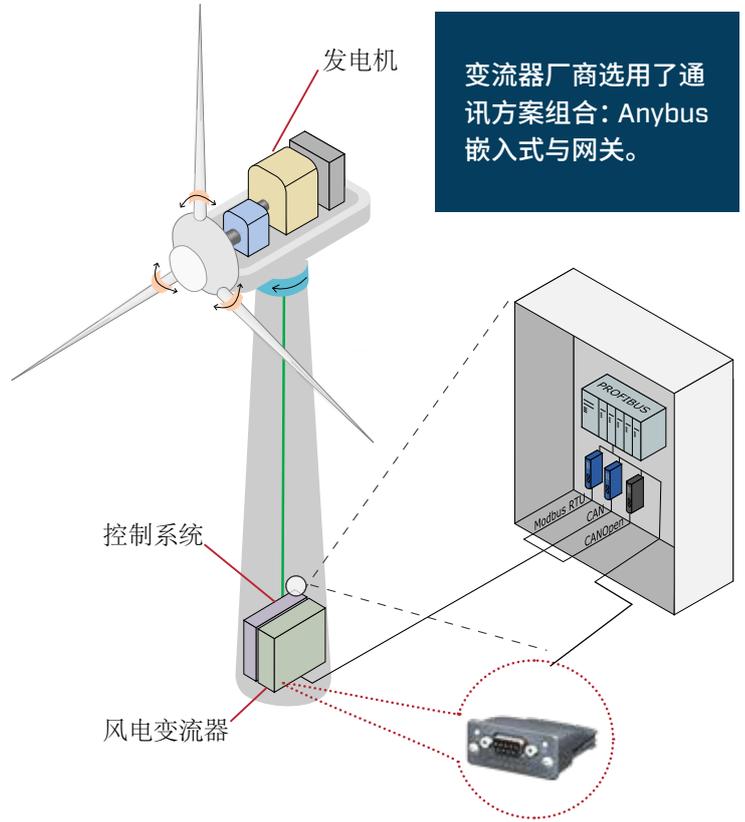
Anybus CompactCom M40模块是即插即用的网络接口模块，模块内置HMS的多协议芯片NP40。客户MCU通过UART,SPI或并口，利用HMS提供的C语言驱动，即可快速将M40模块集成到变流器主板上，插拔不同型号的模块，即可支持不同协议。CF卡加螺丝固定的方式，既牢固也非常便于客户插拔更换。



主机设备PCB上的Anybus卡槽与50针CompactFlash连接件。

## 成果

客户风电变流器累计已使用数千个M40模块和Anybus Communicator网关，现场运行稳定可靠。基于对HMS产品和服务的信任，客户已在其传动变频器上继续选择HMS的NP40芯片作为关键通讯方案，目前产品已上市并在持续高速增长。



### Anybus Communicator 网关

Anybus Communicator网关是导轨安装的外置式独立工作的协议转换产品，可在不改变客户任何软硬件的情况下，通过图形化配置，帮客户将部分机型的原有Modbus接口，直接转换为PROFIBUS或PROFINET接入主控。



了解更多Anybus嵌入式和网关产品的信息，请访问[www.anybus.cn](http://www.anybus.cn)



Anybus嵌入式模块是即插即用的网络接口模块，客户仅需要最小的内部开发工作，就可实现最快速的产品上市时间。Anybus串行网关可连接串行或基于CAN的RS232/422/485设备到主流现场总线和工业以太网网络。