

# InduSoft 在卫生局疫苗冷藏库的应用

文 / Ian Chien

随着时代的进步，虽然科技日新月异，但是国民身体的免疫力防护却亮起了红灯。便民的科技造成了生活习惯的改变及社会环境的变迁，而那隐藏在细微处的人类的天敌一病毒，却也悄悄地随着时代不断的衍进而变异。医生技术人员为了跟上病毒演进的脚步所开发出的疫苗，是综合了许多高科技的结晶，这些敏感而脆弱的疫苗是如此的珍贵且必须在温度湿度等外在相当严苛的条件下才能保存，因此，如何让管理者实时掌握疫苗室各种环境系数，并且在环境异常（如：室内温度持续过高过低、压缩机运转异常或温度传感器故障等）时能够立即回报给管理者做处理，避免不必要的损失成了疫苗保存的一大课题。

## InduSoft 简介

InduSoft 是一套功能完整且强有力的整合开发工具，能够为您的企业或者工厂自动化建立一个全方位的 SCADA（Supervisory Control And Data Acquisition）或 HMI（Human-Machine Interface）应用程序。

InduSoft Web Studio 可运行在 Windows NT、2000、XP、7、8 及 Windows CE 操作系统上，支持超过 200 种以上设备的驱动、各种数据库、OPC、XML、ActiveX 接口、警报、趋势图、配方、报表等，甚至可让位于 Internet/Intranet 的节点，通过 TCP/IP 使用 IE 浏览器或在智能型移动设备上使用支持 HTML5 技术的浏览器实现远程实时监控。

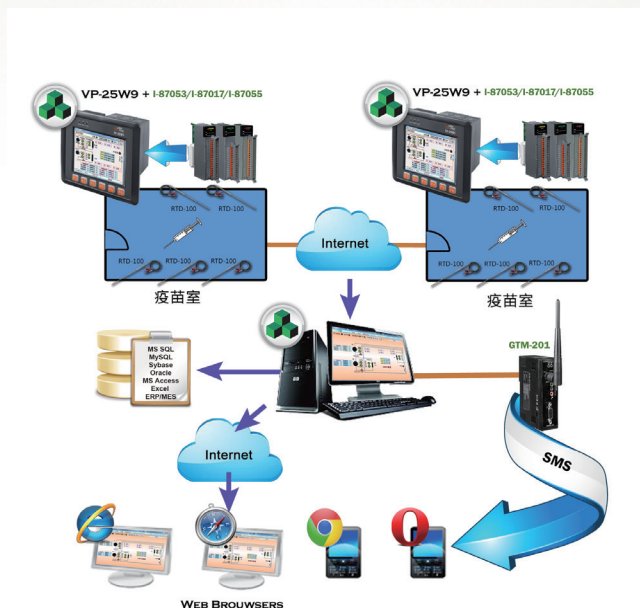
## 系统说明

在本应用案例中，由于疫苗必须在适当的温度内生存，过高或过低都会造成疫苗的死亡，届时将造成难以挽回的损失，因此在温度的控管上必须严格的执行，监控软件必须能够及时反应目前冷藏室的温度状况，包含空调压缩机的运转状况，当有异常时，必须能够及时发出报警信息，并以短信通知相关人员紧急处理。

而在平常监控期间，组态要能定时记录温度传感器的数值，而且任何事件的记录及软件操作的一切信息都要能够储存到数据库内，以便在事故发生时，能够提取历史数据供查阅或输出成报表使用。

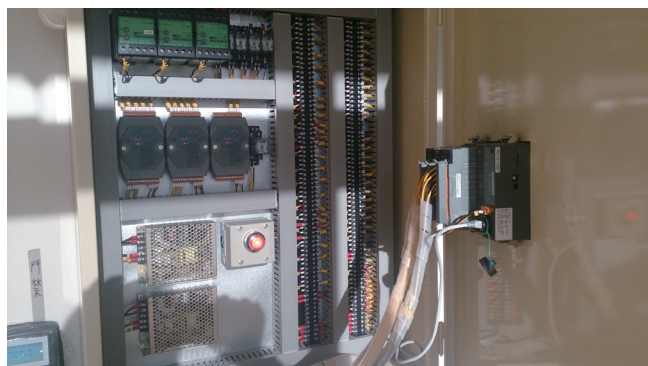
## 系统架构

本应用案例中，有两间冷藏库，库外各装载一台搭配 InduSoft SCADA 的 VP-25W9，而在库内分别配备两台空调压缩机，以及六个 PT-100 温度传感器，案例完整架构如下图所示：

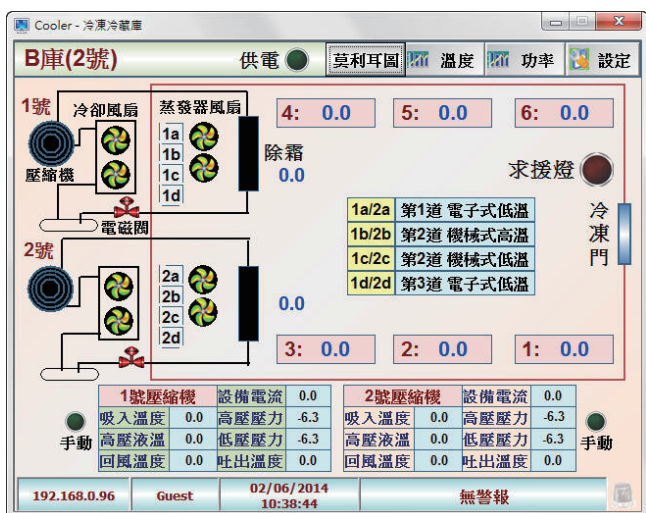




在本案例中使用 I-87053W、I-87055W 将压缩机的运转状态、冷却风扇、蒸发器风扇、机械式高低温信号、除霜器等等 DI 状态信号接收回来，而压缩机的设备电流、高低压压力等模拟信号则通过 I-87017ZW 做采集，温度传感器 (PT-100) 则搭配 M-7015P 使用。



冷藏库外的 VP-25W9，其搭载的 InduSoft 则将采集回来的数据显示在 5.7 寸触控屏上，而使用者通过 VP-25W9 可在现场实时监控冷藏库外，也可设定警报限值，当警报发生时可连动蜂鸣器发出警示声及警示灯。



在远程 PC 监控的部分，使用 InduSoft 通过 TCP/IP 与现场两台 VP-25W9 同步，达到远程同时监控两间冷藏库的功能，并搭配 ACCESS 数据库，将冷藏库的信息定时备份储存，最后，当警报发生时，除了画面的警报外，也搭配 GTM-201-RS232 发送 SMS 短信通知相关人员作及时的处置。而相关人员也可以使用 IE 浏览器或手持设备上支持 HTML5 的浏览器远程监看现场的情形。

随着信息安全愈发重要的地位，InduSoft 也提供严谨的安全屏障以保护项目，避免有心人士的入侵修造成无法弥补的损失。InduSoft 提供 0 至 255 层的安全防护，使用者可在项目内为每一个组件弹性的设置安全防护，除了可以防止外部的侵入外，也可以避免受到不当操作，如误触设定等等。

## 模块介绍

ViewPAC (VP) 全功能可编辑自动化控制器

使用 RISC 架构的 PXA270 CPU (520MHz)，具有耗电少、不需要使用风扇散热的优点，除了内建的 USB、以太网、RS-232/485 的通讯接口外，也提供 3 个 I/O 槽进行功能的扩充，在屏幕上则提供 5.7 寸及 10.4 寸两种选择。



Model: VP-25W1



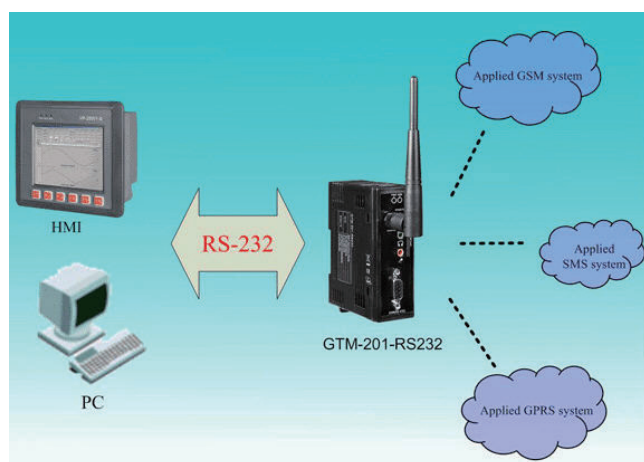
Model: VP-4131

操作系统方面则搭载 Windows CE.NET 5.0，除了其软件授权费用低以外，还具备稳定可靠、实时性的优势。除了标准型的 VP-25W1、VP-4131 可由客户使用 VB.NET、C# 开发软件外，泓格对于 PLC 及 SCADA 的使用者也提供另外两种软件解决方案。

软件开发方式	型号	说明
标准型	VP-25W1, VP-4131	以 VB. NET, C# 开发
Soft PLC 形式	VP-25W7, VP-4137	内建 ISaGRAF Runtime
SCADA 形式	VP-25W9, VP-4139	内建 InduSoft Runtime

#### GTM-201-RS232 工业级四频 GPRS/GSM 调制解调器

一款工业级具有 RS-232 接口的四频 GPRS/GSM 的 M2M 通讯调制解调器，支持 GSM 850 MHz, EGSM 900 MHz, DCS 1800 MHz 及 PCS 1900 MHz 频段。



GTM-201-RS232 提供便利且低廉的 GPRS/GSM 网络收集远程设备，各种流量计或及时远程控制。使用内建 TCP/IP stack 只需搭配简单的控制命令，即可达到联机上网功能，而不需要安装特别的驱动程序。GTM-201-RS232 的特色在于，可以轻易搭配多种 PLC 和 PC 应用实现短信的收送和 GPRS 联机。更详细的信息，请链接到：[http://www.icpdas.com./products/GSM\\_GPRS/wireless/GTM-201.htm](http://www.icpdas.com./products/GSM_GPRS/wireless/GTM-201.htm)

## 系统特色与带来的效益

InduSoft 在监控系统中扮演了至关重要的角色，他搭起了疫苗室与管理者间的一道桥梁，也大大减少了管理者在时间及人力上的成本，其带来的效益如下：

### ■ 集中式的管理

多间疫苗室若分散在各处，如 1F、5F、12F，甚至

跨栋、跨区域分布，只要通过局域网络，随时反应现场的信息，可同时监控多间疫苗室，大大降低管理上的难度。

### ■ 及时的监控

- 若疫苗室有任何异常状况，立即显示在警报画面上，通过警报信息可得知警报的原因，节省查找的时间。
- 结合 GTM-201-RS232，让管理者无论身处何地，都可以掌握第一手的信息。
- InduSoft 甚至提供远程监控，只要通过浏览器、移动设备，不仅警报信息不漏网，还能够远程监控疫苗室内所有的运转状态。

### ■ 历史信息的追溯

InduSoft 可将信息记录在数据库内，包含对组态所有的操作，借此可追溯警报发生的时间点，并了解事发的原因，达到责任理清的功能。

### ■ 资料备援

即使网络断线，各疫苗室仍可以独立运作，所有的信息都可以储存在本地端，不用担心数据遗漏或疫苗室停摆。