

## 板卡入门

- 板卡是什么？

板卡是一个比较抽象的称呼，是不需要严格去弄清楚它到底是个什么意思的，也没有必要给它一个严格的定义。一般是把和 PC 机有结合并能完成一定通讯，数据交换，等特定功能的 PCB 模块统称为板卡。如，数据采集卡，运动控制卡，视频采集卡。都可以称呼为板卡。

- 板卡的作用？

板卡的作用主要就是实现网关的功能，帮助一些客户的工控机下面所带的从站进行一系列的协议转换，用户可以在基于 PC 自动化的各种实时以太网现场总线系统中使用统一的标准。当然，完整的协议堆栈都在板卡中实现了，总得来说：板卡的出现极大程度的帮助了客户摆脱了用户 PC 应用程序。板卡充当主站的时候，还是可以并行带标准的从站数量。板卡的出现极大程度的帮助了客户摆脱了用户 PC 应用程序，板卡的供应商一般都会提供一些 demo 程序，供客户开发使用的。

- 客户对板卡可能的要求？

1. 板卡是否提供了驱动，提供的驱动是怎样的，有没有源代码那些？
2. 板卡都支持哪些协议呢？
3. 板卡支持的驱动有哪些？
4. 板卡是否可以兼容 Step7 ？
5. 板卡是否支持 FDT/DTM

## 板卡应用

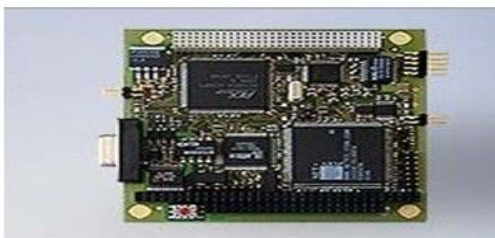
今天，比任何时候，快速和灵活性在自动化行业的各个应用领域都变得更迫切，一款高性能的板卡将使用与快速的 PC 以及工作站。常见的主要有下面四种：PCI、PCI-Express、CompactPCI 和 PC104+ 接口板卡



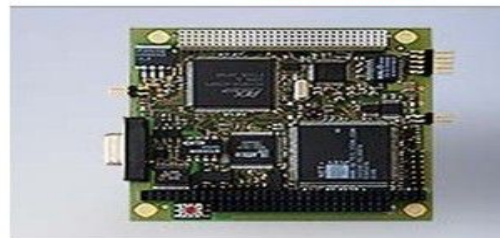
DF PROFI II PCI



DF PROFI II CompactPCI



DF PROFI II PCI 104+



DF PROFI II PCIe

DF PROFI II 接口板卡可用作 DP 主站或 DP 从站。除了标准的 PROFIBUS DP/DPV1 服务,该板卡还提供一个看门狗功能,含物理 PROFIBUS 线路断开,符合主站 class 1 冗余思想。如果运作的 PC 系统出故障,一个无缝开关切换到一个冗余的备用系统

- “客户说他们想找一款 PCI 板卡做主站的,自己开发程序,用 C++语言。”

给客户推荐的方案就是:COMSOFT 公司的 DP PROFI II PCI 接口的板卡,作为 PCI、PCI-Express、CompactPCI 和 PC104+接口板卡,DF PROFI II 广泛应用于各种领域,DF PROFI II 接口板卡可用作 DP 主站或 DP 从站。他也提供了 C 语言等多种产品开发的 API 函数库,包含支持 windows 和 linux 的驱动。

在安装完板卡之后:点击 C 盘---Program Files---Comsoft GmbH---C and c++ Sample---DFProffi\_2\_PCI\_DEMO

- 发货清单里包含了 C/C++代码包括:
- 初始化 DF PROFI II 板卡
- 启动 DF PROFI EE 板卡
- 完成过程数据交换和诊断数据
- DPV1 服务

```

C:\Program Files\Comsoft GmbH\dfpci\C and C++ Sample\DFProffi_2_PCI_DE...
Demo/Test Programm U2.3 for DFPROFI II and FNL - Comsoft GmbH

Description: In a first step, you have to choose the hardware where this
             demo should communicate with.

0 PCI Device 0 :
8 Show Details about PCI Devices :
9 Search and list all TCP Devices:

Esc End

Your Input:
    
```

```

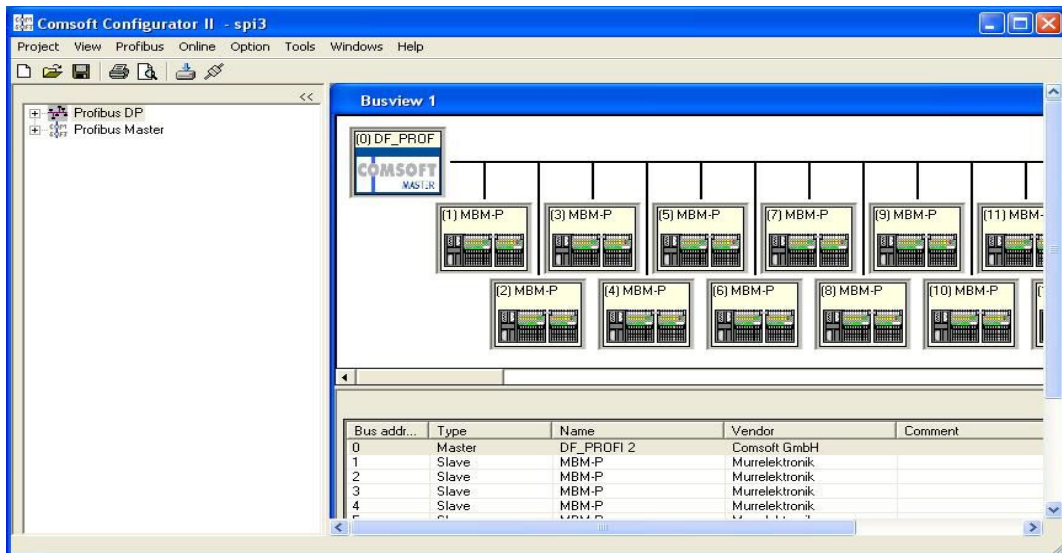
C:\Program Files\Comsoft GmbH\dfpci\C and C++ Sample\DFProffi_2_PCI_DE...
Basic Functions
1 Initialize hardware :
2 Open channel <PCI> :
3 Close channel <PCI> :
4 Open Relais Disconnect :
5 Close Relais Connect :
6 Get Hardware Information :

Master Functions
21 Start profibus Traffic :
22 Stop Profibus Traffic :
23 Get Process Data :
24 Put Process Data :
25 Exchange processdata :
26 Get Slave Diagnose :
27 Get Cyclic Slave Diagnose:
28 Activate HardwareWatchdog:
29 Do Freeze :
30 Do Sync :
31 Get cyclic input data :
32 Write cyclic output data :
33 Get cyclic output data :
34 Get slave status :
    
```

- “ 想找一款能同时模拟 125 个主站的板卡，类似 woodhead 的一个产品，有专门的软件可以实现的。主要是为了测试产品，woodhead 不满足是因为他们只有 PCI 接口，而用户想用 VNE 或者 PMC 接口， ”

翻译过来客户的意思就是：“找一个能够模拟多个从站的 DP 板卡，通过一个物理的 DP 接口接到自己研发的产品上，模拟现场使用的多个从站一起工作的情况，从而测试自己研发的产品是否符合要求” 那么这要求硬件上需要做的事情不会很多，可能就是要求板卡的 IO 数据处理能力较强。更多的工作其实应该是要在软件上完成的，我们的板卡如果是您自己开发应用程序的话，是可以完成的，即写一个应用程序:让它能模拟多个从站，然后设置不同的报文和发送间隔等，让它们模拟现场的情况一起发送给您的设备。这是可行的，推荐客户的是 COMSOFT 产品的 DP PROFI II ，只是我们目前没有固定的标准软件，这个没有办法给您提供帮助。

当板卡做主站（Master）时候，可以用该配置软件通过相应从站（Slave）GSD 文件进行组网配置，并下载到板卡中进行仿真和数据通讯测试。软件配备了详尽的帮助说明文件。



- “ 想找一个能够采集 Profibus DP 数据的网关或板卡，目的是可以接电脑，在电脑上用 labview 来采集数据 ”

那么首先明确的是客户主要想要这个采集 profibus DP 的数据，那么要明确客户主要是想要采集什么样的数据，是主从站的通讯的数据吗？通过什么来采集呢？

推荐的解决方案 DF PROFI II+OPC：LabVIEW PROFIBUS VISA 驱动装备有 NI 的 LabVIEW，含一个实时 PROFIBUS DP 连接。安装在一个传统 PC 系统上，在 LabVIEW for Windows 下，尽可能安装在一个运行 LabVIEW RT 的实时 PXI system 上，例如用作一个高性能的 PAC 系统，用于时间第一的测试应用或者



工业自动化应用。

Data Access OPC Server 基于自由线程-/多线程观念，以实现最佳性能，支持 DPV0 Master class 1 和 DPV1 Master class 2 服务。OPC Server 支持 DPV0 Master class 1 冗余观念含两个完全相同的 PC 系统用于安全第一的应用领域。

- “ 目前已经开发了 Profibus DPV1 的从站设备 而且开发了对应的 Device DTM，需要对其通讯情况做测试 ”

根据客户的需求可以推荐 DF PROFIBUS II +DTMPactware 提供 FDT 的框架应用-免费。

FDT 1.2 Communication DTM 可用于 DF PROFIBUS II 接口板，包含任何符合 FDT 1.2 的容器应用程序。用作 PROFIBUS DP Master class 2，该接口板可配置任何 DP 从站。

要开发 PROFIBUS DP-V1 设备 DTM，需要安装支持 PROFIBUS DP-V1 协议的通信 DTM，主要负责跟 PROFIBUS DP-V1 设备通信交互，包括非周期性数据交换的连接初始化，读写服务，Abort 终止连接等服务，由于实际通信 PROFIBUS DP-V1 报文是由通信 DTM 构造，因此上层设备 DTM 只用根据需要构造对应的 XML 数据帧，由通信 DTM 根据这些数据帧构造对应的 PROFIBUS DP-V1 报文，当通信 DTM 获取到设备的响应报文后，也会以 XML 格式的数据帧反馈给设备 DTM 设备 DTM，解析 XML 格式数据帧就可以实现与设备的交互。