

VPC3 Development Kit
VPC3 开发板

VPC3-DT
简介

REV 2.0

上海泗博自动化技术有限公司
Sibotech Automation Co., Ltd

技术支持热线:021-5102 8348

E-mail:support@sibotech.net

目 录

一、概述	3
二、基于 SST89E58RD2 开发板.....	4
2.1 SST89E58RD2 板.....	4
2.2 SST89E58RD2.....	4
2.3 In Circuit Emulator（在线仿真）和 In System Program（在系统编程） ...	4
2.4 地址分配.....	5
2.5 内部时钟/外部时钟跳线 JP3.....	5
2.6 指示元件.....	6
2.7 输入输出（I/O）部分	7
2.8 复位按钮 S2	7
2.9 RS232 接口.....	8
2.10 实时时钟（RTC）	8
2.11 Profibus 接口	9
2.12 电源部分.....	9
2.13 双口 RAM	9
2.14 SPI 接口.....	10
三、开发板原理图	11
四、在线调试	12
五、版权信息	14
六、相关产品	15

一、概述

VPC3-DT 开发板套件包含所有能够轻松连接到 Profibus-DP 必需的软件和硬件。

套件包含以下硬件：

- 基于 C51 内核的 8-bit MCU SST89E58RD2
- 1K 内部 RAM
- 32K 内部 Flash
- RS232 接口
- 实时时钟
- 宽输入电压（DC9-30V）
- 拨码开关和 LED
- 带有光电隔离的 Profibus-DP 接口
- 外扩 32KRAM

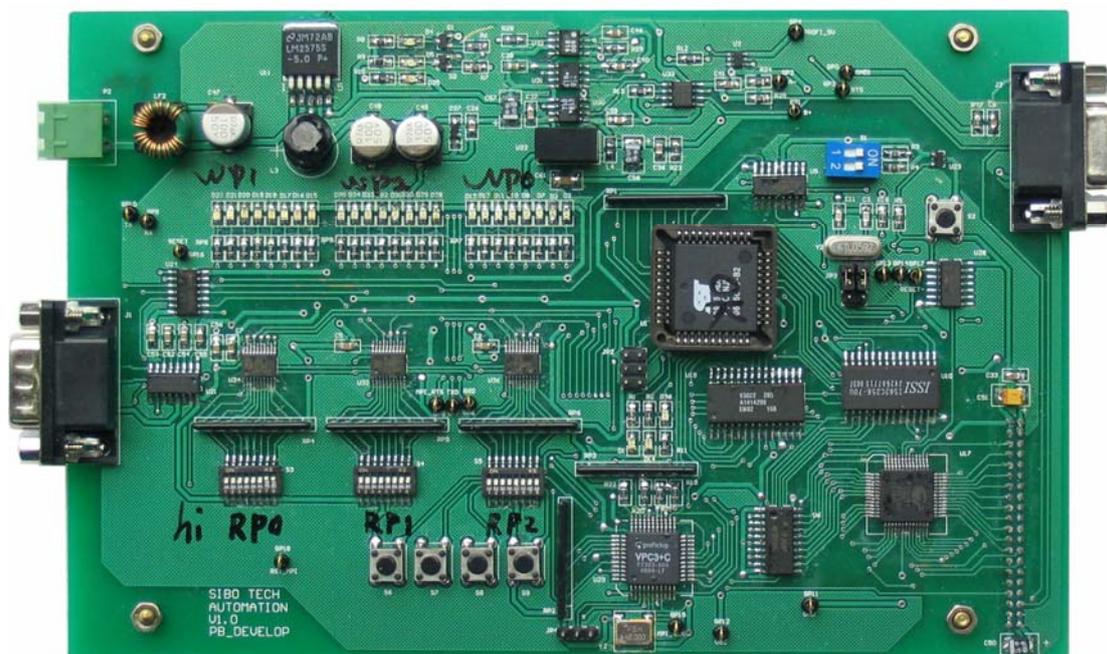
套件包含以下软件：

- Profibus-DP V0 驱动软件
- Profibus-DP V0 demo
- 以及相关文档

注意：在手拿 VPC3-DT 开发板硬件时应注意静电释放对开发板的伤害，必要时应佩戴静电防护工具，例如静电腕带等。

二、基于 SST89E58RD2 开发板

2.1 SST89E58RD2 板



2.2 SST89E58RD2

SST89E58RD2 是基于 51 内核，并且片内载有 1K RAM、32K 主 Flash、8K 次 Flash（用于 IAP 和 ICE）、UART、WDT（看门狗）、PCA（可编程计数器阵列）和 SPI 等外设。SST89E58RD2 具体细节请参考 SST89E58RD2 的 Datasheet。

2.3 In Circuit Emulator(在线仿真)和 In System Program (在系统编程)

ICE 选择开关 S1，通过开关 S1 来选择 ICE 和 ISP。具体选择参考下表：

S1	Bit1	Bit2	描述
	OFF	OFF	保留
	ON	OFF	处于 ICE
	OFF	ON	保留
	ON	ON	处于 ICE

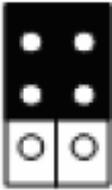
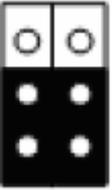
2.4 地址分配

下表列出了开发板 SST89E58RD2 的映射地址

地址	描述
0000-7FFFH	外部 RAM
8000-8FFFH	VPC3
9000-9FFFH	并口 RAM
A000-AFFFH	保留
B000-BFFFH	实时时钟
C000-CFFFH	保留
D000-DFFFH	I/O port0
E000-EFFFH	I/O port1
F000-FFFFH	I/O port2

2.5 内部时钟/外部时钟跳线 JP3

SST89E58 的时钟有 2 个来源，通过修改跳线来决定。其中内部时钟由 11.0592M 晶振提供，外部时钟由 VPC3 的 7 号引脚 CLKOUT 提供。注意：不能同时用两个时钟，只能用一种时钟。具体时钟选择请参考下表。

JP3		
		内部时钟
		外部时钟

2.6 指示元件

开发板上有 6 个指示灯，分别是 D4、D5、D25、D1、D14 和 D36。它们的功能见下表。

指示灯		指示灯状态	含义
电源	电源灯 (D25)	绿灯亮	电源正常供电
		绿灯灭	未供电
UART (串口)	TX (D4)	绿灯闪烁	正在发送数据
		绿灯灭	没有发送数据
	RX (D5)	绿灯闪烁	正在接收数据
		绿灯灭	没有接收数据
Profibus 指示灯			
D1 (红灯)	D14 (黄灯)	D36 (绿灯)	含义
亮	灭	灭	初始化 VPC3 成功, 但连接主站失败
灭	亮	亮	Profibus 通信正常
闪烁	闪烁	灭	初始化 VPC3 不成功

注：D1 和 D14 是软件控制的灯，这里的指示状态是针对我们提供的 Profibus 的程序而言的。D4、D5、D25 和 D36 是由硬件控制的灯。

2.7 输入输出（I/O）部分

该部分包含：3 个 8 位拨码开关（DIP）和 4 个按钮作为输入元件，3 组 24 个 LED 灯作为输出。DIP S3 为输入 Port0，S4 为输入 port1，S5 为输入 port2，按钮 S6、S7、S8 和 S9 对应着 Port2 的低 4 位。D15、D16、D17、D18、D19、D20、D21 和 D22 为一组，作为输出 Port1；D28、D29、D30、D31、D32、D33、D34 和 D35 为一组，作为输出 port2；D2、D3、D7、D8、D9、D10、D11、D12 和 D13 为一组，作为输出 Port0。

输入输出和它们的映射地址对应关系见下表

端口	对应元件	对应映射地址	读写操作	含义
输出 Port0	D2、D3、D7、D8、D9、D10、D11、D12 和 D13	D000-DFFFH	写操作	点亮相应的红灯
输出 Port1	D15、D16、D17、D18、D19、D20、D21 和 D22	E000-EFFFH	写操作	点亮相应的黄灯
输出 Port2	D28、D29、D30、D31、D32、D33、D34 和 D35	F000-FFFFH	写操作	点亮相应的绿灯
输入 Port0	S3	D000-DFFFH	读操作	读 DIP 的状态
输入 Port1	S4	E000-EFFFH	读操作	读 DIP 的状态
输入 Port2	S5 和 S6、S7、S8	F000-FFFFH	读操作	读 DIP 和按钮的状态

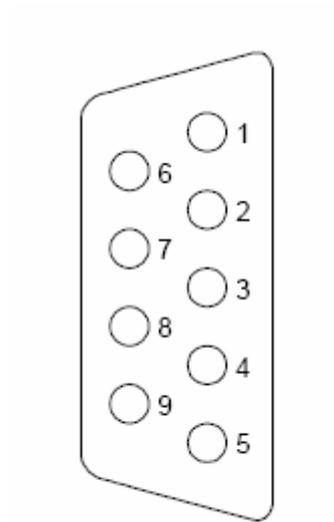
2.8 复位按钮 S2

本开发板上带有复位功能，该功能是由复位按钮 S2 来实现整个板子的复位，包括 SST89E58RD2 和 VPC3 的复位，见下图。



复位按钮 S2

2.9 RS232 接口



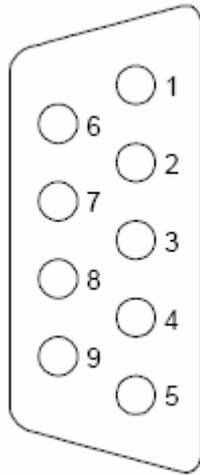
引脚	定义
1	NC
2	TX
3	RX
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

注：NC 表示没有任何电气连接，用户可以用交叉的串口线连接 PC 和开发板。

2.10 实时时钟（RTC）

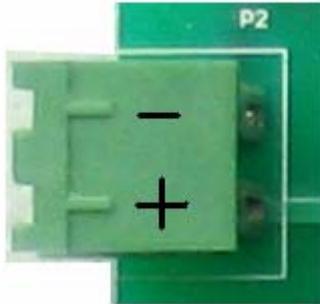
本开发板上带有一个实时时钟 V3022，它的电气连接请参考开发板的原理图，有关 V3022 的使用请参考它的 datasheet。

2.11 Profibus 接口



引脚	定义
1	NC
2	NC
3	Profibus+
4	RTS
5	GND
6	VCC
7	NC
8	Profibus-
9	NC

2.12 电源部分

图片	说明
	9V—24V 直流电压供电

2.13 双口 RAM

本开发板可以实现与另外一个 MCU 共同完成 Profibus 通信，两个 MCU 之间的数据交换通过双口 RAM 来实现。

2.14 SPI 接口

本开发板还提供 SPI 接口功能，SPI 接口 JP2 具体请参下图。

SPI	引脚	说明
	1 号引脚（左上角的引脚）	VCC (5V)
	2 号引脚（右上角的引脚）	SPI 的 MOSI
	3 号引脚（左中的引脚）	SPI 的 SS
	4 号引脚（右中的引脚）	SPI 的 MISO
	5 号引脚（左下角的引脚）	GND (0V)
	6 号引脚（右下角的引脚）	SPI 的 SCK

注：这里说的有关 SPI 的信号线都是针对 SST89E58RD2 来讲的。

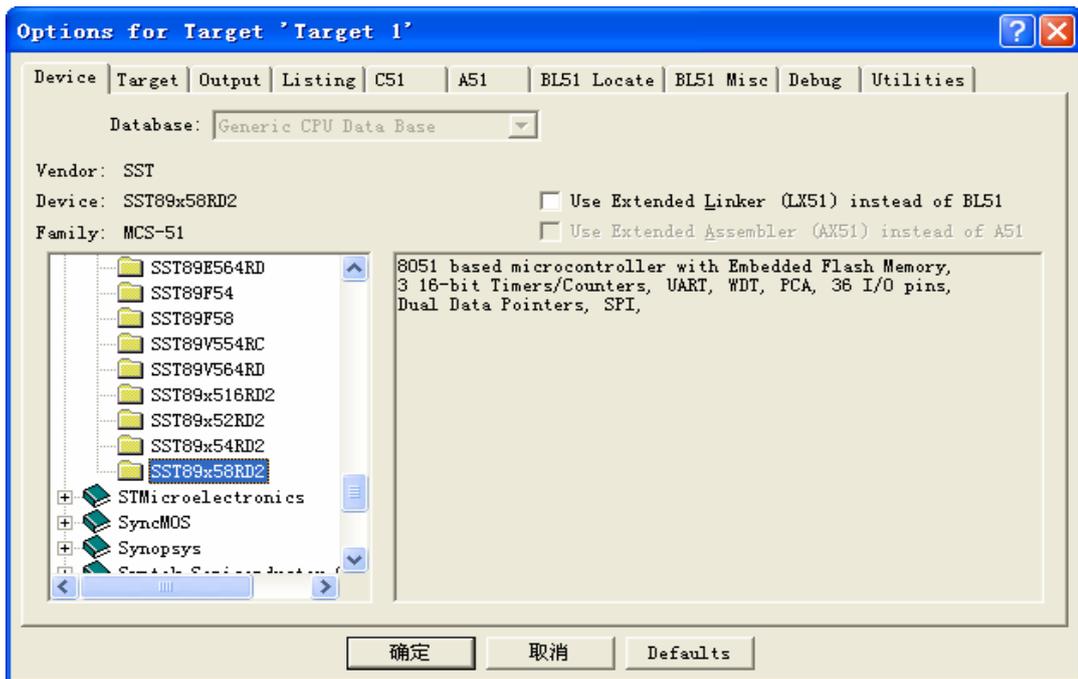
三、开发板原理图

请向本公司索要，联系电话：021-5102 8348

四、在线调试

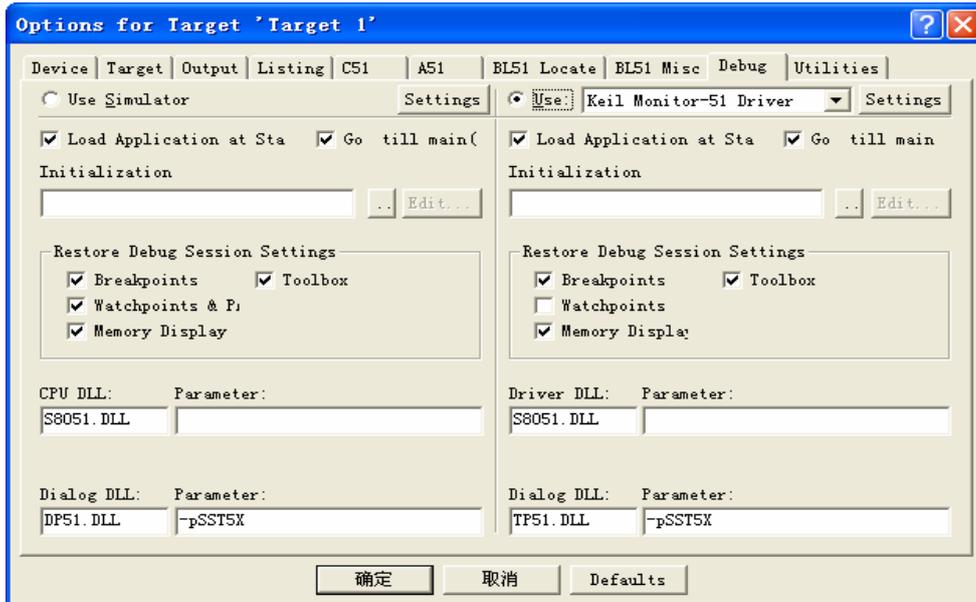
本开发板支持在线调试功能，具体的说是 SST89E58RD2 支持在线调试功能。完成调试功能以下材料是必需的：Keil C 编译器、交叉的串口线、SST89E58RD2 开发板。

首先，必须确保您的 PC 机上已安装有 Keil C 编译器且在设备选型表中有 SST89X58RD2，如下图所示。



如果没有安装 Keil C 或设备选型表中没有 SST89X58RD2，必须安装相关软件才能实现在线调试。如果需要安装 Keil C 请在本开发板套件的“相关软件文件夹”里找到 Keil C 安装包，如果 Keil C 的设备选型表中没有 SST89X58RD2，则需要安装 SiC8051F_uv2.exe。SiC8051F_uv2.exe 也在“相关软件文件夹”里。

其次，正确设置 Debug 标签，如下图所示。



具体如何设置请参考开发板套件的 SoftICE_Tutorial 视屏。

注：在调试时开发板必需处于 ICE 状态，具体将开发板设置成 ICE 状态请参考 2.3 节。

五、版权信息

本说明书中提及的数据和案例未经授权不可复制。

SiboTech 是上海泗博自动化技术有限公司的注册商标。

上海泗博自动化技术有限公司在产品的发展过程中，可能对产品改版。

该产品有许多应用，使用者必须确认所有的操作步骤和结果符合相应场合的安全性，包括法律方面，规章，编码和标准。

六、相关产品

本公司其它相关产品包括：

PCO-150, PCA-100, PM120 系列等

如需获得以上几款产品的说明，请访问公司网站www.sibotech.net，或者拨打技术支持
热线：021-5102 8348