

WLT_TFT800×600 工业触摸 屏LCD一体化电脑使用说明书



song 广州市微嵌计算机科技 www.gxlcd.com

 \bigcirc

功能概述

- 集成有以太网控制器,串口,SD卡控制器,USB Host 控制器,四线电阻触摸 屏驱动。
- 可完美支持 WindowsCE .NET 5.0 操作系统。
- 用户可将精力集中在应用相关的技术开发上,而无须关心复杂、费心的硬件平台和底层软件上。
- 支持 Visual Studio 2005 或 2008.net(.net 2.0 Compact)、EVC++或、 LabView 开发。
- 触摸屏输入。
- 显示格式 800×600,64K 色。

硬件概述

- 三星 ARM9 S3C2440A 的 CPU(主频: 400MHz), 64M 的 SDRAM, 64M 的 NandFlash, WindowsCE.NET 5.0。
- 显示屏: 8.0inch(英寸), 800×600 TFT LCD, 宽温型, 64K 色。
- 由 CPLD 扩展的 32 个通用的输入\输出口(GPIO)。
- 三路可用的串口(COM1,COM2,COM3)。其中两路可接 TTL 电平或 RS232 电平, 一路只接 TTL 电平。
- 可由 SPI 口扩展 CAN 智能接口板(winCE 系统内已集成驱动)。
- 由 USB 集线器 AU9254 扩展而来的三个 USB HOST 接口,可同时连接 USB 鼠标, 键盘,及 U 盘。
- 一路 USB DEVICE 接口,支持 Activesync 和 PC 机同步通信和联调应用程序。
- 一路 10M 的以太网络接口。
- SD/MMC 接口,支持 SD 卡和 MMC 卡。
- 触摸屏接口,四线电阻式触摸屏(winCE系统内已集成驱动)。

应用领域

工业控制,检测设备,仪器仪表,安全监控,医疗器械,智能终端等产品嵌入式高 端应用。

支持 CAN 方便客户构建现场总线网络。

工作条件

12VDC,电流: 600mA

工作温度: -10℃~70℃

广州市微嵌计算机科技

 $\widehat{(2)}$

各端口位置图



串口及扩展口



操作串口与 Windows 2000/XP 下操作串口是一样的,可以用打开文件,读写文件 的 API 函数对串口进行操作。

	PA0 PA2 PA4 PA6 PA6 PB0 PB0 PB2 PB2 PB4 PB6 GND PC0 PC2 PC2 PC2 PC2 PC4 PC0 PC2 PC2 PC2 PC4 PC0 PC2 PC2 PC2 PC2 PC2 PC4 PC0 PC2 PC2 PC4 PC0 PC2 PC2 PC4 PC0 PC2 PC2 PC4 PC0 PC2 PC2 PC2 PC2 PC2 PC2 PC2 PC2 PC2 PC2	O 1 O 3 O 5 O 7 O 9 O 11 O 13 O 15 O 17 O 21 O 23 O 25 O 27 O 29 O 31 O 35 O 37 O 39	2 4 6 8 10 12 14 16 18 16 18 16 20 22 0 24 0 22 0 24 0 22 0 24 0 22 0 24 0 22 0 24 0 22 0 24 0 22 0 24 0 22 0 24 0 22 0 24 0 24 0 20 0 22 0 24 0 22 0 24 0 20 0 22 0 24 0 22 0 24 0 20 0 22 0 24 0 20 0 22 0 24 0 20 0 22 0 24 0 20 0 22 0 24 0 25 0 26 0 27 0 28 0 30 0 28 0 30 0 32 0 32 0 34 0 0 32 0 34 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	PA1 PA3 PA5 PA5 PA7 GND PB1 PB1 PB3 PB3 PB5 PB5 PB7 GND PC1 PC1 PC1 PC1 PC1 PC3 PC3 PC3 PC5 PC7 GND PC5 PC7 GND PC5 PC7 GND PC5 PC7 GND PC5 PC7 GND PC1 PC3 PC5 PC7 GND PC5 PC7 GND PD1 PD1 PD3 PD5 PD5 PD7	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

在系统里有 6 个寄存器来操作这个 4 组 GPIO,这 6 个寄存器是 PDATA, PDATB, PDATC, PDATD, PCON, PINT,每个都是 8 位。PDATA, PDATB, PDATC, PDATD 为 4 组 GPIO 的数据寄存器,如 PA 口设置为输出口时对 PDATA 写入 0x00 则 PA 口的 8 个引脚都会输出低电平,写入 0xFF 则 PA 口的 8 个引脚都会高电平。如 PA 口设置为输入口时对 PDATA 的读入就是读入 PA 口的 8 个引脚的状态。

广州市微嵌计算机科技

PCON 为 4 组 PGIO 的方向寄存器,其中 PCON[0]控制 PA 口的低 4 位,PCON[1] 控制 PA 口的高 4 位,PCON[2]控制 PB 口的 8 位,PCON[3]控制 PC 口的 8 位, PCON[4]控制 PD 口的 8 位。PCON[5…7]暂时不用。

 $\langle \circ \rangle$

PINT 为中断寄存器,当 PINT=0x00 时不产生中断,当 PINT=0x01 时 EINT(上图的第9 引脚)低电平时产生中断,当 PINT=0x02 时 PA 口的低 4 位中只要有一个引脚是低电平 就产生中断,当 PINT=0x03 时 PA 口的 8 位中只要有一个引脚是低电平就产生中断。这 里的中断是在系统内部,对用户来说是看不见的,但用户的应用程序是可以接收到由系 统在中断产生时发出的消息即例程中的:

#define WM_GPIOPP WM_USER + 1175 //是用户自定义消息。

要对这 6 个寄存器操作只需如下定义一个 GPIOreg 数据结构和一个 v_pGPIORegs 指 针寄可。

typedef struct {

unsigned char PortA; //PA 口数据寄存器。

unsigned char PortB; //PB 口数据寄存器。

unsigned char PortC; //PC 口数据寄存器。

unsigned char PortD; //PD 口数据寄存器。

unsigned char GPCON; //PA,PB,PC,PD 口的方向设置寄存器。

unsigned char GPINT; //中断设置寄存器。

}GPIOreg;

volatile GPIOreg *v_pGPIORegs = (GPIOreg *)0xA2000000;

如: v_pGPIORegs->PortA = 0x57;就是把数据 0x57 写入到第一个寄存器 PDATA。更详细的操作可以看例程 GPIO_TEST。

CAN Bus 接口

单板电脑上提供一个SPI接口(CN8)和CAN-Bus的驱动程序。如果用户需使用 CAN-Bus还需另加一块CAN-Bus扩展板。下图是CAN-Bus扩展板原理图,用户只需 把它连接到单板电脑的CN5即可使用CAN-Bus。



应用程序对 CAN-Bus 操作可以用打开文件,读写文件的 API 函数对 CAN-Bus 进行操作。利用函数 DeviceloControl(······)可以对 MCP2510 的任意寄存器进行读和写。如把 0x35 写到地址为 0x60 的寄存器 (MCP2510 内部寄存器) 的具体操作是:

DeviceIoControl(hStr,(0x60 | 0x100),NULL,0x35,NULL,NULL,NULL,NULL);

如读取地址为 0x60 的寄存器 (MCP2510 内部寄存器)到 temp 变量的具体操作是:

DeviceIoControl(hStr,(0x60),NULL,0,&temp1,NULL,NULL,NULL);

PC 机上开发 WinCE 应用程序

随光盘附带有丰富的例子: GPIO、串口、CAN 等(原程序使用 EVC 开发,可导入到 vs2005 或 vs2008 中,稍加修改即可编译)。

准备步骤

1. 安装 USB 驱动程序

Wince 单板电脑首次与 PC 机(一般是桌面电脑)相连时,会提示需安装 USB 驱动程序。以后可跳过这步。将 PC 机与 Wince 单板电脑通过 USB 口相连,当 PC 机提示发现新硬件时,找到附带光盘中的 USB 驱动文件夹中 WINCE 下面的 wceusbsh 文件。

- 2. 安装工具软件
 - a) Microsoft ActiveSync 同步软件。
 - b) 开发工具

使用eVC要安装embeded Visual C++ 4.0 (eVC4) 及 evc4sp4 补丁。

使用 .net 2005要安装Visual studio 2005.net

广州市微嵌计算机科技 www.qxlcd.com 电话: 020-38497067

使用labview要安装NI的labView7.0或更高版本。

(00)

c) Wince 单板电脑硬件特性包即SDK,即WQ_2440_V02。

提示: 各种软件须按顺序安装, 否则可能导致软件或者软件部分功能不能 使用.

重点提示

以上工具安装完成后,当 WinCE 运行并与开发机通过 USB 相连时,ActiveSync 会自动启动,要求建立合作关系,如下图:

新建合作关系		X
	建立合作关系	
	要想在移动设备和此计算机之间同步信息,必须先在 二者之间建立合作关系。 赛建立合作关系吗?	
4.	②展研 建立合作关系,以便在移动设备和此计算机之间 同步信息。	
	否包) 无需同步信息。将移动设备设置力"来宾",以便 在移动设备和此计算机之间复制或移动信息。	
	(上	

按默认设置即可,完成后如下图所示:

🔂 Microsoft ActiveSync	
文件(2) 视图(2) 工具(2) 帮助(2)	
3 8 篇 5 〕 同步 停止 详细信息 浏览 选项	
WM_Mr_Yan42	
已连接 己同步	
信息类型 状态	I

eVC++开发

为确保 WinCE 单板机与开发用的 PC 机同步, 打开 eVC, 选择 Tools->Configure Platform Manager, 在对话框中双击 WQ_2410_V02 Device 子项, 如下图:

广州市微嵌计算机科技

STANDARLSDA	41	Add Device
 Windows CE D Windows CE D Windows CE D 	efault Platform	Properties
• @ YQ_2410_V	02 Device	About

在弹出的 Device Properties 对话框中,设置选项如下图所示:

Device			
NQ_2410_V02 1	levice		
Select a tran verify that y device with t	sport and a startu you can establish a	p server. Choos connection to	e Test to your target
Transnar			
Microsoft Ac	tiveSync	-	Configure
Transpor Microsoft Ac	tiveSync	-	Configure

单击 Test 按钮, 出现 Testing Device Connection 对话框, 如出现 Connection to Device established, 证明 WinCE 单板机已通过 ActiveSync 与开发用的 PC 机成 功同步。如下图:

 \bigcirc



C	\supset
F	

新建应用程序

在 eVC 新建项目向导上,您可以建立基于 Win32 API 和 WCE MFC 的应用程序。

在新建对话框中,应确保 CUPs 中,Win32 [WCE ARMV4I],Win32 [WCE emulator],选中。前者是我公司 WinCE 单板机支持的 CPU 类型,后者是开发机上的 Windows CE 模拟器,以方便您的开发与调试。如下图:

MWCE Application	Project name:	
월WCE ATL COM AppWizard	WQ_2410_V02	
WCE Dynamic-Link Library WCE MFC ActiveX ControlWizard	Logation:	
WCE MFC AppWizard (exe)	C:\EVC\MyProjects\WQ_2410_VI	
SWCE Static Library	Create new workspace Add to current workspace Dependency of: W0_CheckinSys	
	C <u>P</u> Us:	
	Win32 IWCE ARMV41 VWin32 IWCE ARMV41 VWin32 IWCE ARMV41 VWin32 IWCE emulator	

在新建的项目中,确保"当前活动设置"(Active WCE Configuration)为 WQ_2410_V02等,可在下拉列表中进行选择。如下图:

WQ_2410_V02 Device WQ_2410_V02 Win32 (WCE ARMV4I) Debug --

要使您的 Wince Computer 平台应用程序支持中文显示,首先,可在菜单 Project -> Settings, Project Settings 对话框, Resources 选项卡的 Language 下拉列表中,选择"中文[中国]";其次,在您想显示中文的各种资源文件中,如 对话框,菜单等,单击右键选择 Properties,在属性对话框的 Language 下拉列 表中选择 Chinese(P.R.C),确定即可。如下图:

Dialog Properties	
- Resource	
ID: IDD_EMP_CLASS Preview: Language: Chinese (P.R.C.) Condition:	

应用程序调试与发布

Prueba - Microsoft eMbedded Visual C++ - [Prueba.cpp]			
B Ble Edit View Insert Project Build Iools Window Help			_15 X
2 2 2 3 × 10 8 2 + 2 + 10 3 8 9 (created	× 4		
(Globals) (All global members) MyRegisterClass	- E -		
Prueba PDACONCONSOLA Win32 (WCE emulator) Debug	PDACONCONSOLA Emulator	J O H H K	180
Prueba files Source Files Prueba cpp Prueba cpp Prueba cpp Prueba cpp Prueba cp P	The current	instance	मा
Clas. BRes. B FleV.	22, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 22,	ber bonuse	ك ال
Build (Debug) Find in Files 1) Find in Files 2 /			*
Ready		Ln 1, Col 1 REC COL	OVR READ

对应用程序进行调试,单击 Go(F5)按钮,开发机将加载文件到 Wince 单板机,如 图所示:



待机界面(<u>I</u>)	系统管理(≥)	设备管理	₽(<u>R</u>)	考勤查	E询(Q)	U盘	操作(<u>∪</u>)	帮助(<u>H</u>)	×
		1	2(007 四	月		D		
	1 2 1 2 2 2 3	5 26 1 2 3 9 5 16 2 23 9 30 ₹: 2007	27 3 10 17 24 1 -4-4	28 4 11 18 25 2	29 5 12 19 26 3	<u>π</u> 30 6 13 20 27 4	★ 31 7 14 21 28 5		
Ready हा किंदि	heckInS y s						S= 1	4:27 🗭	5

Labview 开发

作为LabVIEW 的一个附加模块,PDA 模块帮您创建可在Palm 或PocketPC 上运行的可执行程序。利用LabVIEW 简单易用的图形化编程方式,您可以迅速地编写出应用程序。

说明:

需要NI LabVIEW PDA Module 和LabVIEW Full Development System (8.0 或更高 版本)

使用该模块可快速的进行数据采集和控制系统的开发。关于NI LabVIEW PDA Module。模块的介绍参见该连接: <u>http://www.ni.com/labview/what_is_pda</u>。

模块的PDF简介:

http://www.ni.com/pdf/products/us/8355 labview pda mod.pdf

使用LabVIEW PDA Module可快速进行如下方面的开发:

- 通过 LabVIEW 创建基于 PC 机的自定义 Windows Mobile 应用
- 通过蓝牙 (Bluetooth)、802.11、短消息 (SMS)、IrDA 和串口协议与外部设 备进行通信

 $\langle \gamma \rangle$

- 用 NI PCMCIA 卡创建便携式数字多用仪表和 CAN 控制器
- 用 NI USB、CompactFlash 和 PCMCIA 数据采集卡采集数据

下图是NI LabVIEW PDA module 官方例子在WinCE5.0-Arm2440 上的运行结果(可 到<u>http://sine.ni.com/devzone/cda/epd/p/id/1737</u> 下载

portable_signal_analysis.zip)。该例子演示了Labview的信号分析功能和绘图功能。

Signal Windowing Pow	ver Spectrum About
5.0	Zoom
0.0	
-2.5	Cursor
03:18:42 PM	03:18:42 PM
Weighted Time Function	N
Freq Hz	Cross 💌
0.1 0.3 0.6 0.91.0	CursorU X = 67.88
under President	Cursor1 X = 45.98
None	Y = -1.7

在 WinCE 设备端运行抓图

Portable Signal Analysis.	vi Front Panel on Por	table Signal	Analysis.lvproj/My Computer	
File Edit View Project Operate	Tools Mindow Help	E- Co-		
Signal Windowing	Power Spectrum	About		
6. 0 2. 5- 0. 0- -2. 5- -6. 0- 08:00:00 上午 Weighted Time Functi	。 08:02:07 上午 on	Zoom Cursor	Controls Search C. View* Express Nun Ctrls Buttons Tex Search S. View*	esc t Ctrls
Freq Hz 0.1 0.5 1.	0 Cursor 0 6:00:5 12/31/ 6:00:3 12/31/ 0 2/31/	-2.3	User Controls Vser Controls Select a Control Vser Controls	
Window Function None				
Portable Signal Analysis.lvproj/My (Computer 🤇			> .::

labView VI 面板设计



LabView 功能逻辑设计

广州市微嵌计算机科技

www.qxlcd.com 电话: 020-38497067



气温监测前端面板抓图

.net 开发

可以使用 VS2005 或 2008,开发传统上使用 EVC 开发的程序,也可基于.net compact Framwork,使用自己习惯的编成语言(C++,C#,VB)开发功能强大的应用程序。

1. 运行 vs2005 或 2008, 新建项目如图



 $<\!\!\!<\!\!\!\circ$

2. 选择针对某种开发更方便或自己喜欢的编成语言,此处选 C#,如图

Project types:		<u>I</u> emplates:	. NET	Framework 3.5	▼ □			
✔ Visual Basic		Visual Studio installed templat	tes					
-Web -Smart D	evice	By Templates						
 Office Database Reporting Test WCF Workflow Visual C++ Database Projects Distributed Systems Other Project Types Test Projects 		🛐 Search Online Templates						
A project for	Smart Device app	lications. Choose target platform, Framewo	ork version	, and template	in the next			
[ame:	SmartDeviceProject3							
ocation:	C:\Documents and Settings\Administrator\桌面 🗸 Browse							
100 000 000 00	SmartDavicaPr	iject3	3 Create directory for solution					

3. 选择开发应用程序的类型,和开发针对的平台与.net CF的版本,此处选 2.0 (因在 单板机上已安装了.net2.0 CF,安装方法见附录 <u>安装.net2.0 Framework</u>)

Add New Smart Device Proj	ect - SmartDeviceProject3	? 🗙
Add Rev Slart Device Proj Target platform: .NET Compact Framework version: Templates: Device Application Class Cons Application Library Applic	Windows CE .NET Compact Framework Version 3.5 .NET Compact Pramework Version 3.5 <th>× × 3.5</th>	× × 3.5
Download additonal emulator imag	res and smart device SDKs	_
		:eI

TinCEBISDevice - Microsoft Visual Studie	「「「「「「」」」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「	20
ile fdit Liev Project Quild Debug Fgraat Jools Text Hindow Community Help		
] • 🔛 • 🥁 🛃 💋 🕺 🐘 🛝 🥠 • (* - 💭 - 🖳) 🕽 Ralessa 🔹 Any (FU	• 👩 NARCE_RSS • 🔍 🖓 📅 📩 🛠 🛃 🗔 • 🐂 🖕	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	t 22 2 4 61 61 61 (F)	
Tara2 es [lesies]#	- X Solution Replacer - Solution "MinCEOLSDevice" 13 project	0.0
All Bevice Centrols vi	S S I D S &	
Pointer		
Butten	-] FormDataLogConfig retz	
ChackBox Form2 X	- DpenMETCF. 411	
ConboBex	- D OpenMETCF. Drawing 411	
ContextNenu	OpenMETCF. Vindows. Forms. dll	
DataGrid	Systemine es	
PenainWpDewn	Tait rest	
Wernlifter	E I valcone. es	
Taavalist	I Simulation	
Transformed	B- D vpproject	
Tabal	H- TinCE015Device	
1 and 1	P- About ra	
LARDOR	- Dapp. config	
Littyier	- AssemblyInfo. cs	
RaisRess	- Claudiagrant. cd	
Huner'i cUpDown.	- ClassDiagran2. ed	
OpenFileDialog	DataTinePicker (1)	
Panel	- D Porel, cs	
FictureBez	B- Torn2. cs.	
frogressbar (2) field his	- STorn2. resz	
RadisDutten	Salutian Emlerer Class Vias Beserres Vias	
SaveFilaDialog (B) (B) (B) (B)		
Statußer	Zrzperlint	
TabCentrel	Form2 System Tindows Forms Form	
TextBox	21 21 💷 💉 🔟	
Tiner	PereColor ControlText	
Teellar	FereBorderStyle FixedSingle	
TrackBar	Text Ferm2	
TreeView	E Behavior	
VicrallBar	ContextRena (none)	
Common Device Controls vi	Enabled True	
Printer	Fi Bata	
Buttan	(F) (DataBindings)	
CheckBer	E Design	
CanhaBer	(Sune) Form2	
Labal	FeraFactor Focket PC 2003	
Test line	Language (Default)	
T and We are	Localizable False	
	Locked True	
r i cuir 40 ex	San True	
Tro@ettbar	E Lagation 0.26	
RadioDutton (SpainBear)		12
TextBox	FormFactor	12 A.
TrackBur	Changes the form layout to match a form factor supports target platform.	d by the



\square

广州市微嵌计算机科技

www.qxlcd.com 电话: 020-38497067

4. 选择部署平台

														CO
ctor X 🖣	Project	Build Debug	D <u>a</u> ta	Tools Debug	Te <u>s</u> t	Analyze • Any CPU	Mindow	<u>H</u> elp	cor	mectionbuil	d	• 💀	2	
р trols item t to		Deptions Environment Projects an Source Cont Debugging Device Tool Debugging Device Tool Control Office Tool Entrols Faxt Templa Windows For Workflow De	Tools d Solut; rol ols s tors er s ting ms Desi; signer	ions		Show dev: WQ 2440 Devices: Sansung Defaul <u>i</u> Sansung	ices for p V011 smdk2440: levice: smdk2440:	ARMV41_	ielease ielease		Save As <u>R</u> ename. <u>P</u> elet <u>P</u> ropertic	···		Solution Explorer - Solution Explorer - Solution SmartDeviceP Solution SmartDeviceP Solut

5. 连接设备





上图为与 PC 端的备仿真器连接成功的开发,也可与单板机联机调程序。方法如下

Pocket PC 2003 SE Emulator 🔽 🖳 🚚 🗛 🖕	1
Pocket PC 2003 Device	
Pocket PC 2003 SE Emulator	CS
Pocket PC 2003 SE Square Emulator	
Pocket PC 2003 SE Square VGA Emulator	ρ.
Pocket PC 2003 SE VGA Emulator	
Samsung smdk2440: ARMV4I_Release	
USA Windows Mobile 5.0 Pocket PC R2 Emulator	
USA Windows Mobile 5.0 Pocket PC R2 Square Emulator	
USA Windows Mobile 5.0 Smartphone R2 QVGA Emulator	12
Windows UE Device	
Windows Mobile 5.0 Pocket PC Device K2	
Windows Mobile 5.0 Smartphone Device R2	
using syst	en. L
using Syst	em. 1



也可基于 vs2005 或 2008 使用 C++,开发 Win32 或 MFC 的应用程序。

重新安装 WINCE 内核

用户可以利用光盘提供的BSP(SMDK2440)重新编译WINCE的内核,编译得到的 NK. nb0可以通过USB线下载到板子上。下面介绍如何将NK. nb0下载到板子上。 提示:下面的操作只需连接上RS232线和USB线。

广州市微嵌计算机科技 www.qxlcd.com 电话: 020-38497067

1. 安装 USB 驱动程序:

连接上RS232线和USB线,然后板子重新上电或复位。此时连接上USB线系统会提示找到了新硬件。找到附带光盘中的USB驱动文件夹中DNW下面的 secbulk 文件,安装即可。以后可以跳过这一步。



1. 运行 EBOOT 格式化 NandFlash 删除原来的 WINCE:

打开dnw.exe软件点击菜单Configuration设置串口如下:

1 Cancel
2
3
4

再点击菜单 Serial Port -> Connect。按住 PC 机的"空格键"不放,然后板子重新上电或复位,可以看到从串口打印出 Download image mode is select。如果 USB 线连接成功可以看到 dnw.exe 标题栏上显示:[USB :OK]如下:



按任意键显示 Select Menu 及列表。此时选择 0 选项,出现"USB host is connected. Waiting a download."的提示界面。点击 USB Port -> Transmit 找 到并选择 NBO\EBOOT.nbo 开始下载。下载完后会自动运行并出现倒计时。在计数器倒计数到 8 之前按空格进入 EBOOT 的菜单,如下图:

DNV v0.49 [COM1, 115200bps] [USB:0K]	ത
Serial Port USB Port Configuration Help	
Ethernet Boot Loader Configuration:	
1) IP address: 102 168 8 188	
Subnet mask: 255.255.0	
2) Boot delay: 15 seconds	
3) DHCP: DISABLED	
4) Reset TOC to default	
5) Startup Image: DUWNLUHD NEW 6) Brogram ROM image into Root Media: ENORIED	
7) MAC address: 11:22:33:44:55:66	
8) Kernel Debugger: ENABLED	
9) Format Boot Media for BinFS	
B) Support BinFS: ENABLED	
D) DOWNLOAD image now(Etherent)	
F) Low-level FORMAT Boot Media	
L) LAUNCH existing Boot Media image	
K) Kedu configuracion II) DOWN De jmage new(IISB)	
W) Write Configuration Right Nov	
X) DOWNLOAD image to boot media, then LAUNCH it off the media	
T) Format a FATFS For NandFlash	
Fatay your colortion.	
Enter your selection:	•

先选择"F"低级格式化,然后选择"9"格式化为 BinFS 格式。注意选择 9 时需等待 好几分钟的时间。

3.下载 WINCE 内核到 SDRAM:

按住PC机的"空格键"不放,板子重新上电或复位,按任意键出现Select Menu及 列表时,选择1选项,然后输入0x3020000按Enter,如下图:

■ DNV v0.49 [COM1,115200bps][USB:OK]	
Serial Port USB Port Configuration Help	
	^
Enter your selection:	
**	
TEMP = 1	
TEMP = 1	
Download image Mode is selected.	
clear SDRAM IS OK	
USB host is connected. Waiting a download.	
###### Select Menu #######	
[0] Download & Run	
[1] DOWNLOAD UNLY [2] Test SDRAM	
[3] BOOT WINCE Ch.	
[4] Clear unused area in SDRAM	
Download Only is selected.	
Enter a new temporary download address(0x3):0x30200000	
The temporary download address is 0x30200000.	1
USB host is connected. Waiting a download.	
n na sen se sen en sen an sen se sen a	-
	Y

此时出现"USB host is connected. Waiting a download."的提示界面,点击 USB Port -> Transmit 找到并选择你自己编译好的 NK.nbo 开始下载。下载完成后再选 择 0 选项 Download & Run,下载并运行 EBOOT.nbo。只是这次不是选择"F"和"9", 而是选择"D",把下载到 SDRAM 的 NK.nbo 烧写到 NandFlash 上。此烧写过程可 能需 3~5 分钟请耐心等待。

附录 A

修改和保存注册表

修改注册表的方法有多种,其中一种常用的是用 EVC 的 Remote 功能,用 EVC 修改注册表前需把板子与 PC 机通过 USB 线连接。同步通信后打开 EVC,然后打"Tools" 菜单下的 "Remote Registry Editor"

当用户修改了注册表时可以运行 Windows 目录下 save_reg.exe 程序保存注册表, 双击(运行) save_reg.exe 时需等待十几秒才能看到程序提示注册表保存完成,此时 在 NandFlash 目录下可看到保存好的 RegBackup.reg。请不要以为死机了而重新启 动系统或连续多次点击 save_reg.exe。 系统启动时会自动运行 Windows 目录下的 Backup_reg.exe 程序,该程序自动将 NandFlash 目录下 hwDir 目录里所有的内容拷贝到 Windows 目录下,并用 RegBackup.reg 替换系统的注册表。

上电开机后自动运行自己的应用程序

上电开机后马上自动运行自己的应用程序可以做到别人不知道你在用 WINCE 系统。这样做能不显示 wince 界面,特别是做自己产品这个功能很实用。

在 HKEY_LOCAL_MACHINE\init 添加你的应用程序,假设应用程序为 app.exe, 在\NandFlash\TEST\目录下

"Launch90"="\NandFlash\TEST\app.exe"

然后运行 Windows 目录下 save_reg.exe 手工保存注册表,这样 WINCE 就会自动运行你的应用程序了,而不需要重新编译 WINCE 的内核。

上述方法在 WinCE 桌面显示后,运行 app.exe。WinCE 的界面是可以去掉的,也即在启动时不加载 explorer.exe 程序:在 HKEY_LOCAL_MACHINE\init 下面把下面两项删除即可。

"Launch50"="explorer.exe"

"Depend50"= hex (14 00 1E 00)

只要去掉这两项,就可以运行你的应用程序而看不到 WINCE 的界面了。

提示:

关于设定启动顺序, launch 后面的数字越大的越是后启动, Depend80 后面的数字为依赖项(16 进制),例如: "Depend50"= 14 00 1E 00 表明该项运行前要先运行依赖项 launch20 定义的 device.exe 和 launch30 中定义的 gwes.exe。

另外还有一种方法可以自动运行你的应用程序,这种方法是把应用程序的快捷方式 放到\NandFlash\hwDir 目录下。方法很简单:1.把光盘下的**rtnavi.txt** 文件上的

内容(目录和文件名)改为指向你的应用程序。2.把 rtnavi.txt 文件名改为

rtnavi.LNK 文件名。3.把**rtnavi.LNK** 文件放到\NandFlash\hwDir 目录下重新 上电就可以自动运行你的应用程序了。用这种方法是不用修改注册表的。

硬件级的应用程序加密

我公司推出的硬件级的应用程序加密功能可以有效保证用户的应用程序不给别的 公司复制盗版。采用 AT88SC0104C 认证的方法,我们提供了操作 AT88SC0104 的库 函数(LIb)具体的方法可以参考光盘上的应用程序加密和实用库。



Flash 的写保护功能

系统板上只有一片 64M 字节的 NandFlash, 其中有 32M 字节为 WINCE 系统内核 所使用,剩下的 32M 字节是给用户使用的。用户可以用来存放文件或应用程序等等, 但 NandFlash 有时可能不是特别稳定,而出现丢数据,严重的还可能把内核数据也丢 了使系统无法启动。

为了不出现上述的这种情况,我们的板子设计了一个 NandFlash 的写保护跳线。 这个跳线的位置是核心小板的右上角(LED 灯旁)。只要把这个跳线断开就不能对 NandFlash 进行写和擦除。当然也保护了 NandFlash 上的数据不会丢失了。特别是工 业产品这个功能是很重要的。不过这样做有个缺点是在系统运行时也无法再向 NandFlash 写文件了,只能把要保存的文件写到 U 盘或 SD 卡上。

安装.net2.0 Framework

系统内已安装了.net 1 的运行库。如果要用 VS2005 或 2008 开发.net 2 的程序。 可将 NETCFv2.wce5.armv4i.cab 拷贝到 NandFlash 然后安装。安装完毕后修改 windows 目录的属性,显示说有文件,并按修改时间对 windows 目录内的文件排序, 提取出安装的文件,拷贝到 hwDir 目录中,并运行 Windows 目录下 save_reg.exe 手 工保存注册表。然后重新启动即可。

也可使用已提取好的 hwDir 和注册表。方法:将光盘里 CF2.0_VGA1024 目录中的 hwDir 拷贝到 NandFlash 覆盖原来的 hwDir。并将该目录下的 RegBackup.reg 放到 NandFlash 目录中。

这个安装方法同样适用于安装其他的应用程序,而解决安装应用程序掉电不能保存 的问题。