**TW-X43型 ARM11-Android6410安卓开发箱**

产品概述

[ARM11-Android6410安卓开发箱](http://www.shfdtw.com/productshow-38-1669-1.html" \t "https://www.shfdtw.com/_blank)是工程师基于S3C6410开发箱，配合当今热门的Linux/WinCE操作系统进行讲解。具有极强的针对性！而其他厂家提供的视频则是从别的培训机构拼凑而来，只有基本的Linux理论讲解，使得学习参考价值大打折扣，甚至误导。S3C6410视频资料包括理论讲解、实际操作、项目设计三部分。以学习和开发过程中常见问题为基础，逐层深化，确保您能在短时间内扎实掌握ARM11相关技术。

　　 经过工程师的不懈努力，S3C6410已经成为当今资料详实、功能完善、创新点多、用户群体大的ARM11开发箱。



**S3C6410开发箱品质**

1.开发箱采用“核心板+底板”结构，比整板结构更易于产品应用；

2.板对板之间选用精良连接器，镀金工艺可保证其常年运行不氧化；

3.整个核心板全部机器贴片，手工焊接造成的众多隐患；

4.为保证用户自行设计的产品品质，采用6410核心板用户可免费得到底板插座。

**S3C6410开发箱性能保证**

1.推出8 Bit硬件纠错算法，很好的保证了用户产品运行的可靠性；

2.出色的电源管理：线性电源+开关电源相组合，在降低功耗的同时保证系统稳定性；

3.支持MLC 2G Nand，使用MLC的Nand可大幅提高容量和性价比，是当前电子设备的主流存储介质，该技术对产品级用户尤为适用；

4.专业的高速PCB设计：充分考虑信号完整性，合理运用盲埋孔，做到关键信号隔离、等长机制以及串扰与反射考量，军工制板工艺；

5.通过强粉尘、震动、高低温（-20°至 +70°）等工业环境考验；

6.扩展能力：核心板引出绝大部分CPU资源，包括8\*8矩阵键盘及各种总线、GPIO等。

**S3C6410开发箱应用保证**

1.支持WinCE、Linux、Android等系统的一键烧写，宿主机可支持Windows 2000、Windows XP、Windows7等主流操作系统；

2.配件丰富： 支持WIFI、GPS、GPRS、3G、VGA/TV、摄像头、液晶屏、HDMI数字高清模块等常用配件，支持CAN、RS485、矩阵键盘、电源管理等选配模块，并提供相应驱动及应用程序；

3.持续的软件更新：包括linux、WinCE、Android在内的操作系统会不断升级，我们将提供给用户稳定的软件版本，以及丰富的应用例程，并开放源码，用户可自由下载；

4.配套资料是由工程师精心准备的学习教程和操作手册。全图形化引导和视频讲解形式，力图层次清晰、内容丰富、生动易懂；

5.为客户提供完善快捷的售后服务，包括开发箱技术解答和产品质量保证。

**应用领域**

　　 适用于消费类电子产品、工业控制、车载导航、多媒体终端、电子付费终端、行业PDA、嵌入式教育培训、个人学习等。

**硬件参数**

**核心板资源**

1.Samsung S3C6410处理器，ARM1176JZF-S内核，主频533MHz/667MHz

2.长宽尺寸仅5CM\*6CM，现为业内小

3.引出脚多达320个，满足用户的各种扩展需求

4.128M字节DDR内存，256M Byte Nand Flash，推出8Bit硬件纠错算法，存储安全可靠

5.256M字节DDR内存，2G Byte Nand Flash，推出8Bit硬件纠错算法，存储安全可靠

6.12MHz、48MHz、27MHz、32.768KHz时钟源

7.采用进口高质量板对板接插件，确保长期运行可靠性

8.支持5V电压供电

**底板资源**

1.一个复位按键，采用专用芯片进行复位，稳定可靠

2.采用8位拨码开关设置系统启动方式

3.共4个串口，包括1个五线RS 232电平串口（DB9母座）和3个三线TTL电平串口（20pin 2.0mm间距插头座）

4.1个100M网口，采用DM9000AE，带连接和传输指示灯

5.1个USB HOST插口，支持USB1.1协议，可插鼠标、U盘等

6.1个USB Slave接口，支持USB2.0协议，使用Mini-USB插座，可与PC连接

7.1个高速SD卡座。可以实现SD Memory功能和SDIO功能

8.1个无线网卡接口（WIFI）

9.3个3.5mm标准立体声音频插座。其中包括1个音频输出插座，可与耳机连接；1个话筒输入插座；1个线路输入插座

10.触摸板接口支持4线电阻式触摸板

11.1路CVBS输出接口（PAL / NTSC）

12.1个CMOS摄像头接口，支持ITU-RBT601/656 8位模式，使用10\*2插针连接器

13.内部实时时钟，带有后备锂电池座，断电后系统时间不丢失

14.1个JTAG接口，使用10\*2插针连接器

15.1个单线数字式温度传感器接口（可接DS18B20模块）

16.1个红外模块

17.4个LED

18.2路 IIC

19.1个蜂鸣器

20.3个10×2插针扩展口。一个 包括1路GND、1路DA、8路AD、10路IO、1路SPI。 一个用来扩展8×8矩阵键盘，

一个可连接3个TTL电平的串口和6路IO口，这3个串口中，包括1个五线串口和2个三线串口

S3C6410硬件特别说明

|  |  |
| --- | --- |
| 连接器 | S3C6410-A采用通用0.8mm间距镀金连接器，在工控行业中应用十分广泛。其稳定性在承接的诸多项目中得以充分检验。而其他设计所用的2.0mm排针连接器插拔次数有限，一般仅用于评估板中。此外，S3C6410所用连接器可实现全机器焊接，虚焊情况。而2.0mm排针只能通过手工焊接，不宜量产且容易虚焊。 |
| 核心板 | S3C6410核心板引出320个管脚，几乎包括所有IO和总XM0，可以满足各种扩展与应用需要，大限度的发挥6410的能力。对于简单应用，可只连接需要的管脚，保留其他部分。而“系统总线多会影响系统稳定性”的说法，纯属无稽之谈。按照这样的逻辑，使用总线扩展芯片来扩展接口的产品系统就会不稳定，这与事实相违背。核心板引脚过少势必导致集成度底、扩展能力差。 值得说明的是，核心板作为二级受电模块，对电源输入范围要求极小，比较核心板电压输入范围毫无意义。 |
| 液晶屏 | S3C6410-A的液晶屏置于核心板上方，是出于对核心板免受外力撞击的保护设计考量，并且液晶屏与底板用螺丝固定，拆装方便。这是实际项目中常用的设计方式。 S3C6410-A的底板可固定4.3寸液晶屏，这在我们提供的产品图片中可清楚看出。 对于6410处理器来讲一个LCD控制器，所谓3路LCD接口其实同一时间仅能实现一路显示，另外两路纯属摆设。我们采用通用的接口形式，可满足各种型号LCD屏。 |
| 原理图 | 核心板提供的PADS和PDF两种格式原理图，底板为protel原理图及PCB布线图。 |
| RAM | 提供128M和256M两个版本，用户可根据需要自由选择，让开发更具针对性。 |
| Flash | S3C6410处理器大支持到8bit纠错，可满足S3C6410开发箱使用的UOM和UOE两种Flash纠错要求。而某厂家所使用的UOE需要12bit纠错算法，已超出S3C6410处理器的纠错范围。长期使用UOE会导致数据紊乱，系统不稳定。 |
| 串口 | S3C6410引出1个RS232和3TTL电平的串口，如需更多232串口，我们配套提供专业扩展模块。 |
| 按键 | S3C6410-A提供6个独立按键 S3C6410-B提供8个独立按键，并支持矩阵键盘，可额外扩展64个按键。满足各类按键应用需求。 |
| GPIO | S3C6410-A型GPIO共32路 S3C6410-B型GPIO为46路 中断6路。 |
| USB HOST | S3C6410提供1个12M全速USB HOST接口，支持通用USB HUB扩展和鼠标、键盘、U盘等即插即用功能。 |
| NOR Flash | S3C6410-A核心板支持NOR Flash扩展；S3C6410-B支持NOR Flash扩展和保密卡扩展。 |
| 拨码开关 | 拨码开关共8位，可设置6410全部启动模式，而其他设计仅能满足6410保留启动模式。 |
| 开发箱电源 | 采用认证电源，认证信息在电源标签上有明确指示，用户可心使用。 |

Nand Flash选型

　　 从技术角度为您深入解析如何进行Nand Flash选型。

      资料手册：配套资料是由工程师精心准备的学习教程和操作手册。全图形化引导和视频讲解形式，力图层次清晰、内容丰富、生动易懂。

|  |
| --- |
| **WinCE手册** |
| 1.WinCE开发初体验 |
| 2.WinCE系统烧写方法详解 |
| 3.WinCE应用程序开发详解 |
| 4.WinCE操作系统开发详解 |
| 5.WindowsCE.NET内存管理 |
| 6.WindowsCE.NET体系结构精讲 |
| **Android2.3手册** |
| 1.Android2.3.4系统说明手册 |
| 2.Android2.3.4系统烧写方法 |
| 3.Android2.3.4应用详解 |
| 4.Android2.3.4编译器安装教程 |
| 5.Android-Boot与内核编译方法详解 |
| 6.Android2.3.4源代码编译方法 |
| **Linux手册** |
| 1.Linux开发环境搭建方法 |
| 2.Uboot和Linux内核的编译方法 |
| 3.如何使用Linux一键烧写 |
| 4.如何通过USB方式烧写Linux |
| 5.Linux系统中多媒体硬件编解码详解 |
| 6.开发箱外围设备驱动测试方法 |
| 7.Linux基础实验教程 |
| 8.Linux入门教程 |
| 9.Linux项目开发详解 |
| **裸机开发手册** |
| 1.裸机程序开发环境介绍 |
| 2.裸机程序在WindowsXP中安装图解 |
| 3.JLINK驱动安装与配置方法详解 |
| 4.IDE集成开发环境介绍 |
| 5.裸机程序使用方法与调试原理 |
| 6.JLINK调试器的使用方法 |
| 7.GPIO控制S3C6410 LED实验讲解 |
| 8.GPIO控制S3C6410 蜂鸣器实验讲解 |
| 9.GPIO控制S3C6410按键实验讲解 |
| 10.定时器控制实验讲解 |

      Android 是一种专为智能手机设计的操作系统，可以认为Android 是Google 以Linux 为基础所开发的手机版操作平台。

      本手册基于ARM11 S3C6410开发箱，详细介绍了如何在Android 操作系统上进行应用开发，特别是直接针对硬件操作的应用程序，比如Android对S3C6410开发箱上LED的控制等等。通过多样化的实例来说明Android系统架构，以及开发应用程序的步骤和方法。

1.ARM11开发箱Android系统应用环境搭建手册；

2.S3C6410开发箱Android应用程序开发手册；

3.Android2.3应用程序调试详解。

      QT的移植作为嵌入式学习的一大难题，始终困扰着初入此行的工程师。这方面的资料虽然不

，但仍不够系统和详细，使得学习过程相当吃力。初学时常常因为一个细节没有注意到而花费过长的时间；同时，QT本身比较庞大，涉及的知识点较多，这也给学习带来很大的障碍。本手册由工程师撰写，并经过反复测试和修改，力图使广大用户迅速掌握QT的移植方法。

1.6410开发箱 硬件学习与开发详解；

2.6410开发箱 Linux学习与开发详解；

3.6410开发箱 WinCE学习与开发详解；

4.6410开发箱 Android学习与开发详解；

5.6410开发箱 QT移植百科全书。

**软件资源**

**WinCE7**

       微软于近期在中国大陆正式发布Windows Embedded Compact 7,又称WinCE7。相比于WinCE6，它增加了许多创新设计，具有好的人机界面和用户体验，凭借自身优势，完成WinCE7在S3C6410上的移植，加速推动嵌入式系统技术在国内的传播。

功能全面、应用丰富的WinCE6.0操作系统

|  |  |
| --- | --- |
| BootLaoder | EBOOT 支持USB2.0高速下载 |
| 烧写方式 | 1.   USB单步烧写（开发所需，可灵活烧写单个文件，便于调试）；     2.   SD卡自动烧写与单步烧写（简单捷，适合规模化生产及批量更新系统）；     3.   全程支持Windows 7下的系统烧写。 |
| CE版本 | WinCE 6.0 R3 （开放BSP 源代码） |
| 驱动支持 | 系统中断和系统时钟驱动 |
| RTC 可接3V电池，掉电后保存时间半年以上 |
| 串口驱动 支持四串口 |
| NandFlash驱动 可支持128M-1GSLC 1G-2G MLC |
| 注册表保存：系统信息可自动保存注册表，掉电不丢失 |
| USB HOST驱动 可接通用USB HUB，实现USB扩展 |
| USB OTG驱动 |
| 液晶屏驱动 |
| 触摸屏驱动：四线电阻式，支持从3.5至10.4英寸LCD型号 |
| SD卡驱动: 支持通用SD卡和SDHC，支持热插拔，支持达32G |
| SDIO WiFi：支持稳定高速的无线互联 |
| CMOS摄像头驱动: 支持拍照与录像功能 |
| 以太网卡驱动: 采用DM9000AEP，10/100M自适应 |
| 音频驱动: 采用WM9714，AC97接口，支持录音与播放功能 |
| MFC驱动: 支持H.264, Mpeg4硬件解码 |
| CMM驱动：支持 |
| 无线网卡驱动：WiFi |
| TV驱动 |
| JPGE驱动：可实现JPGE图片浏览 |
| IIC驱动 |
| SPI驱动 |
| LED驱动 |
| ADC驱动 |
| 蜂鸣器驱动 |
| 温度传感器驱动 |
| 硬件加速 | Samples for DShowFilters |
| Samples for HW Jpeg encoder/decoder |
| Samples for HW Mfc decoder |
| Samples for CMM driver |
| Samples for DivX decoder |
| 提供源码、实例及相关API说明 |
| 测试程序 | CMOS摄像头测试程序 |
| TV测试程序 |
| LED跑马灯测试程序 |
| PWM 蜂鸣器测试程序 |
| 温度传感器测试程序 |
| ADC测试程序 |
| 音频测试程序（录音、回放） |
| 多串口测试程序 |
| GPS测试程序 |
| JPEG硬件解码测试 |
| MFC测试 支持硬件解压MPEG-4/H.263/H.264格式视频 |
| HybridDivx测试 |
| OPENGLES测试 （包括OPENGL1.1和OPENGL2.0） |
| 应用程序 | 提供注册表管理、屏幕旋转、文本编辑、EXCEL编辑、图片浏览、多媒体播放、游戏等应用程序。 |
| LCD显示 | 支持320×240、640×480、800×600、1024×768等分辨率。 |
| VGA显示 | 普通CRT显示器：分辨率800x600，支持VGA 1024\*768显示解决方案。 |
| USB设备支持 | U盘、USB鼠标、USB键盘、USB HUB、USB蓝牙适配器、USB无线网卡、USB 3G、USB接口条形码扫描 、USB摄像头。 |
| PC端开发坏境 | VS2005 + CE6.0 R3 提供详细的环境搭建及相关使用说明。 |
| BSP更新 | 以补丁形式更新，用户可在第一时间得到我们的新研发成果。 |
| 其他 | 支持启动进度条； 支持MediaPlayer播放器、IE浏览器、word编辑等； 支持注册表保存功能； 支持MFC、.NET2.0及以上版本； 可使用C/C++/C#/VB等多种语言开发上层应用程序。 |

**稳定、通用的Linux操作系统**

|  |  |
| --- | --- |
| 交叉编译器 | arm-linux-gcc-4.3.2.tgz |
| 烧写方式 | 1.   USB单步烧写（开发所需，可灵活烧写单个文件，便于调试）；     2.   SD卡自动烧写（简单快捷，适合规模化生产及批量更新系统）；     3.   全程支持Windows 7下的系统烧写。 |
| U-boot | 版本：U-Boot-1.1.6 |
| Nand启动 |
| 支持USB OTG2.0下载 |
| 支持命令行烧写uboot.bin, 内核zImage 和cramfs文件系统。 |
| mmc.bin | 支持SD卡烧写，不需要与PC连接即可实现系统的安装。 |
| 支持SD卡烧写cramfs,(Linux 文件系统)，yaffs2（Android文件系统） |
| 支持USB OTG2.0 烧写Uboot， 内核和文件系统 |
| Linux内核 | 版本: Linux-2.6.28/Linux-2.6.36.2/Linux-3.0.1 |
| 支持YAFFS2/CRAMFS/NFS/UBIFS/NFS/FAT32等格式的文件系统 |
| 看门狗驱动 |
| RTC驱动 |
| 4个LED驱动 |
| 6个用户按键驱动 |
| SPI驱动 |
| PWM控制蜂鸣器驱动 |
| ADC驱动 |
| CPU本身所带触摸屏控制器驱动 |
| LCD驱动(3.5", 4.3", 7", 8") |
| USB Host驱动: 支持U盘，蓝牙，USB WiFi，USB 3G等USB设备 |
| USB鼠标，键盘 |
| USB摄像头 |
| SD卡驱动 |
| 3G驱动 |
| MFC驱动 |
| CAN驱动 |
| 485驱动 |
| 4个串口驱动 |
| SD WiFi驱动 |
| USB WiFi驱动 |
| 音频驱动（WM9714:ALSA接口） |
| 以太网络(DM9000) |
| CMOS摄像头,TV-OUT |
| USB转串口驱动 |
| 矩阵键盘驱动 |
| 红外接收器驱动 |
| 温度传感器驱动 |
| FrameBuffer驱动 支持Double Buffering双重缓冲区处理 |
| Busybox | 版本：busybox-1.13.3 |
| 命令行测试程序 | ADC转换测试程序 |
| 按键测试程序 |
| CMOS摄像头测试程序 |
| LED测试程序 |
| PWM控制蜂鸣器测试程序 |
| 图像显示 | 支持320\*240、480\*272、640\*480、800\*480、800\*600、1024\*768等多种分辨率 |
| 图形系统 | Qtopia-2.2.0: 经典的嵌入式图形界面系统，Linux系统启动后会自动运行该图形界面系统，可以使用触摸功能操作图形界面也可以使用USB鼠标操作界面，默认使用触摸功能。 |
| Qt/E-Extended-4.4.3: 手机版的Qtopia |
| Qt/E-4.7.1 新的Qt/Embedded，图形界面库，时尚，动感。 |
| 触摸屏和USB鼠标共存 |
| 可以选择启动Qtopia2.2.0, Qt/ Extended-4.4.3,Qt/E-4.7.1 |
| 图形应用测试程序 | 系统默认启动Qtopia2.2.0，里面含有公司开发的测试应用程序，以下为应用程序列表，我们提供的测试程序，全部开源，您可以拿来参考和使用。 |
| 浏览器软件：Konqueror/E 用于网络连接测试，验证上网功能，该浏览器支持简体中文和英文的显示。 |
| LED测试：用于测试LED的灯开和灯关 |
| 按键测试：测试开发箱上的按键，共有六个按键，实现“上，下，左，右，确定，取消”功能。您也可以使用按键操作Qtopia2.2.0的图形界面，就像您使用键盘一样方便。 |
| 蜂鸣器测试：用于测试PWM控制蜂鸣器的开和关 |
| ADC转换测试：控制开发箱上的可调电阻，界面显示不同的数值 |
| 3G拨号软件：支持WCDMA ,CDMA2000 ,TD-SCDMA三种制式的3G网络，拨号成功后可以直接使用Konqueror/E浏览器浏览网页。 |
| WiFi：无线网络连接，适用于USBWiFi，SDIO WiFi，使用DHCP分配IP地址，网关和DNS，网络连接后，可以直接使用Konqueror/E浏览网页。 |
| 图片浏览器 |
| MediaPlayer |
| 日历、时钟、计算器、IE浏览器 |
| 文件管理器 |
| 终端 |
| 多款游戏 |
| 触摸校正程序 |
| 插件管理器功能 |
| Qt移植文档和视频教程 | 我们提供《Qt移植百科全书》，里面有Qtopia2.2.0，Qt/E-Extended-4.4.3，Qt/E-4.7.1的移植过程，语言描述详细，站在Qt初学者的角度讲述Qt的移植，并且讲述使用诺基亚新发布的QtCreator2.0.1集成开发工具开发经典HelloWorld应用程序的过程，以供您参考学习。 |

Android 2.3.4操作系统(推出，开源)

|  |  |
| --- | --- |
| 从即日起，Android升级到2.3.4，相比其他版本具有更加强大的优势，我们提供包括网络、摄像头、蓝牙、3G、无线WIFI、U盘、SD卡、声卡、触摸屏、LCD、键盘等驱动，非常完备的奉献给用户。另外，为了让广大爱好者自由使用S3C6410开发箱，我们决定把Android全部开源，毫无保留的奉献给学习者和研发，还原开发箱的真正价值！同时，我们将不断加大开发力量，行业技术潮流。 | |
| 版本 | Android 2.3.4（之前的Android 2.3.3仍然提供） |
| 烧写安装方式 | 支持SD卡脱机一键烧写，采用yaffs2文件系统，不需要连接PC，方便用户安装系统，且支持SD卡和SDHC卡。 |
| 内核版本 | Linux-2.6.36.2 |
| 交叉编译器 | Android源码编译采用Android源码包中自带的交叉编译器，不需要额外的安装。 Android的内核和Uboot的编译采用4.5.1交叉编译器。支持硬浮点运算。采用armv6指令集。 |
| 优盘即插即用 | 支持SD卡与U盘的即插即用，提供驱动程序源代码。 |
| USB蓝牙即插即用 | 支持USB蓝牙，可以与手机之间传输文件，提供驱动程序源代码。 |
| 3G无线上网 | 支持3G拨号， 提供驱动程序源代码。 |
| USB 3G上网卡 | 支持WCDMA，CDMA2000，TD-SCDMS 三种3G网络，支持USB 3G模块，即插即用，miniPCIe接口的3G模块同样支持，提供驱动程序源代码。 |
| 有线网络设置 | 支持 |
| USB WiFi | 支持，自动获取IP地址, DNS，提供驱动程序源代码。 |
| SDIO WiFi | 支持，自动获取IP地址, DNS，提供驱动程序源代码。 |
| CMOS摄像头 | 支持，提供2.6.36内核驱动与应用源码。 |
| ADB同步功能 | 支持 |
| 触摸 | 支持 |
| 触摸屏校正 | Android第一次运行将自动出现校准界面，进行校准。 |
| 按键 | 支持 |
| 串口 | 支持 |
| LED, PWM, I2C等测试 | 支持，且我们会提供所有程序的源代码，和开发文档。 |
| 系统编译方式 | 一键编译Android，不需要您修改脚本和代码。 |
| 开发手册 | 语言描述详细，方便您学习，我们的文档将以用户学习为侧重点，每一次阅读都会给您带来新的认识。 |

 产品清单

1、一块已测试好的 S3C6410-A开发箱(包括核心板和底板）

2、一块4.3寸真彩触摸屏（包括触摸笔一根）

3、S3C6410-A用户光盘3张(详见开发箱所提供的资料里介绍）

4、一条串口线（一头针一头孔）

5、一条网线（交叉网线）

6、一条USB线

7、一个5V 直流电源

8、一个包装盒