

# 值得您信赖的伙伴 设备联网与计算方案



[www.artila.com](http://www.artila.com)

- 物联网智能网关
- 物联网设备平台
- 可编程的自动化控制器
- 网页界面的模块式远程I/O

# 关于瀚达

瀚达电子 (Artila Electronics) 是由一群在工控计算机领域拥有十多年丰富经验的专业团队所组成, 致力提供ARM-core RISC CPU搭载Embedded Linux操作系统的产品, 并专注于RS-232 / 422 / 485的工业通讯和TCP/IP的网络技术。

从产品设计到生产质量, 瀚达电子提供专业的技术及可靠的工程研发能力, 让我们的客户得以降低时间成本, 提升更高的竞争能力赢得市场。



推出第一片专为工业级设备联网所设计的8-bit串口转以太网网络模块, 从无到有建立TCP/IP数据包通讯规约。



推出轻薄短小, 具有系统自动恢复功能的Palm-size工业微型计算机 (Box Computer)。



推出亚洲第一片信用卡大小的ARM9 + Linux的系统模块 (SoM), 适合低功耗的计算机运算平台。



推出ARM Cortex M3处理器搭配FreeRTOS实时嵌入式操作系统的透过网页远程I/O控制模块。

发展历程

2005

2006

2007

2012

2014



推出可支持工业模拟输入 (AI) 及数字输出 (DIO) 的ARM-based自动化控制模块。



推出网页界面的设备管理软件平台, 及设备云端网关的应用程序。

## 产品介绍

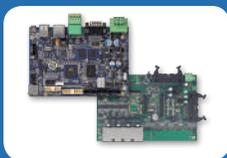


### 物联网智能网关

Matrix系列产品是采用ARM-based所开发出的微型计算机, 可支持Linux / WinCE操作系统, 是专为用来作为数据集中器和设备网关所设计的工业级计算机平台。由于采用超低功耗的RISC精简指令集处理器架构, 无风扇且强固型的设计是Matrix系列产品的最大特色。

Matrix系列产品具有防止故障发生以及备援启动的机制, 当主板上的NAND闪存发生故障时, 可以从Data Flash中取得备份的文件系统重新自动启动, 提供系统回复功能。Matrix配备以太网网络串口, 可用来连接有线网络, 或是使用USB传输接口或miniPCIe卡, 连接无线网络卡或3G网卡而获得无线上网功能。

而针对尺寸轻巧的嵌入式系统和实时控制的应用, 在储存空间有限的条件下, FreeRTOS是最适合的操作系统。Aport系列产品即是搭载低功耗的ARM Cortex M系列处理器, 加上稳定且高效率的FreeRTOS, 以及一些方便编程的应用程序, 让您在编程上更加简易。



### 物联网设备平台

M系列产品的系统模块 (SoM) 是采用ARM处理器搭载Linux操作系统, 专为设备制造商用来简化繁复的设计流程, 降低开发风险与成本所设计的应用平台。

M系列的系统模块尺寸和一般信用卡相同, 板上共有128个排针 (Pin Header), 此模块包括了ARM的系统芯片 (SoC)、内存、闪存, 以及事先已安装的Linux操作系统。预载的文件系统 (File System) 包含了busybox的公用程序、网络服务器, 以及可用来执行USB设备的驱动程序。

M系列的系统模块配备有以太网网络、UART、USB、SD的接口, 以及例如I2C、SPI和I2S的序列总线, 而32个GPIO脚位则可用来设定为监测和控制讯号的输出与输入。



### 可编程的自动化控制器

PAC系列产品是以M系列的系统模块为开发基础, 采用Linux-based, 以C / C++作为程序设计语言的可编程自动化控制器。具备Network-enabled和Web-ready的PAC系列产品配备许多模拟和数字I/O串口, 足以设定作为实际应用的I/O控制。

为了符合特殊环境需求, 在模拟和数字I/O串口以及RS-485埠都具有2500Vrms的绝缘电压功能, 而宽电压的设计, 让在一定范围内之不同等级的电压均能适用。



### 网页界面的模块式远程I/O

RIO系列产品是Web-ready且具备许多模拟和数字I/O串口, 可让使用者透过网页界面或是Modbus TCP / RTU工业用通讯规约, 透过程控, 可以远程读取并监控数据的平台。

RIO系列产品是以Aport产品相同的硬件和软件架构作为开发基础, 因此当您发现某些功能无法满足需求时, 您可以使用Aport产品所提供的FreeRTOS软件开发工具包 (SDK) 来自行开发程序, 同时也提供Web和Linux的API library, 和RIO系列产品互相存取将更为容易。

# 瀚达的Linux平台特点

基于开放原始码的Linux平台，瀚达投资大量的资源，持续维护产品专属的Linux核心（Kernel）、文件系统（File System）、背景常驻程序（Daemon）、公用程序（Utilities）和C/C++语言函式库（Libraries），让使用者可以灵活运用这些丰富的工具，开发专属的应用程序。

使用者只要专注开发特定领域所需要的应用程序，本身不必太过了解高深的Linux系统知识，这个部份就交由瀚达来协助完成。此外，瀚达所提供的函式库都是用标准的ipkg工具包，能兼容于Linux的程序集管理系统（安装/更新/移除），使用者不用担心那些函式库相互关联的问题。

瀚达的Linux平台包含了现成的lighttpd网页服务器、MySQL/SQLite数据库系统，以及强大的PHP/Python脚本语言，这些特色使得瀚达的Linux平台能够满足所有的需求，基于Web/AJAX的软件组件，执行监控的应用需求。

## Linux核心 (Kernel)

Supports version 2.6.29 and 2.6.38

## 文件系统 (File System)

UBI, JFFS2, ETX2 / ETX3, VFAT / FAT, NFS

## 系统开机 (System Boot Up)

Supports booting up from:

- On-board NAND Flash (normal mode)
- On-board DataFlash (backup / restore mode)
- SD card (by request)

## 通讯规约 (Network Protocol Stacks)

IPv4, IPv6, ARP, DHCP, NTP, TCP, UDP, FTP, TELNET, HTTP, PPP, PPPoE, CHAP, PAP, SMTP, SNMP V1 / V2 / V3, SSL, SSH 1.0 / 2.0

## 预安装的公用程序 (Utilities)

bash, busybox, sysvinit, wget, ipkg, procps (for webmin), psmics, vsftpd, iptables, ppp, ssh, wireless\_tools, mount / umount, usbutils, Artila utilities

## Linux Toolchain



## 内置USB驱动程序 (USB Host Drivers)

Generic Flash drive, IEEE-802.11b/g WiFi adapter, Fast Ethernet adapter (RT8150), RS-232 adapter (Prolific PL-2303), Webcam, Keyboard / Mouse, 3G modem, ISDN modem (CDC / ACM compatible), Bluetooth

## 网页功能服务 (Web Service)

- Scripts: FastCGI, PHP5.2, Python2.6
- Database: MySQL5, SQLite3

## Toolchain

- GCC: C / C++ cross compiler
- GLIBC: POSIX Library
- GUI libs: GTK+ and QT / Embedded

## 默认启用的背景程序 (Daemons started by default)

ssh, syslog, klogd, telnet, ftp, web server (lighttpd), amgrd (Artila broadcast search daemon)

## 透过网页的远程管理系统





## 产品特点

- 低功耗的ARM SoC，适合宽温应用
- 具备Linux和C / C++ Toolchain的计算机平台
- 使用USB传输接口或miniPCle卡，可易于扩充无线网络 / 3G通讯技术
- 具有WEB / FTP / EMAIL / SNMP / PHP / JAVA
- 尺寸轻薄短小，可使用壁挂式安装和DIN导轨安装

您正在寻找一台小型而稳定的计算机吗？  
ARM + Linux绝对可以满足您的需求。

### ARM处理器

- 采用RISC精简指令集架构，耗电量较低
- 高度集成的系统芯片（System on Chip）
- 成熟的大众市场技术（例如移动电话、平板计算机等）

### Linux平台

- 经过市场验证的开放式技术（例如服务器、移动电话、交换器等）
- 完整的应用程序建构单元（Web服务器、Java、PHP等）
- 可自行掌控产品生命周期（可拥有源代码）



## 应用实例

由于瀚达拥有丰富的应用整合经验，在全球的工控领域具备良好声誉，目前瀚达的产品已广泛地应用在电源管理、灯光控制、门禁系统、停车场系统、太阳能系统、RFID、环境监控等领域。



## 其它应用

- 数据集中器
- 通讯规约转换
- 前端设备控制
- 网页界面的设备管理



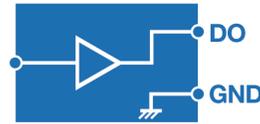
### Matrix系列

Model	Matrix-500	Matrix-512	Matrix-504	Matrix-516	Matrix-518	Matrix-522	Matrix-604	Matrix-505	Matrix-513	Matrix-605	Matrix-618
中央处理器	ATMEL AT91RM9200 ARM9 180MHz		ATMEL AT91SAM9G20 ARM926 400MHz				ATMEL AT91SAM9G45 ARM926 400MHz				
内存	64MB SDRAM						128MB DDR2 SDRAM				
闪存	16MB NOR		256MB NAND								
RTC	Yes										
Watchdog Timer	Yes										
电池	SuperCap		Li 48mAh								
串口数量	4	4	4	8	8	2	4	4	4	4	8
· RS-232	4	4	4	N/A	8	2	4	4	4	4	8
· RS-422	1	4	1	N/A	8	2	1	1	4	1	N/A
· RS-485	1	4	4	8 isolated	8	2	4	4	4	4	8
CAN总线	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2 isolated	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
以太网网络	10/100Mbps x 1	10/100Mbps x 2	10/100Mbps x 1	10/100Mbps x 2	10/100Mbps x 2	10/100Mbps x 2	10/100Mbps x 1	10/100Mbps x 2	10/100Mbps x 2	10/100Mbps x 2	10/100Mbps x 2
USB Host	Full speed x 2						High speed x 2				
USB Client	Full speed x 1						High speed x 1				
SD	SD x 1		microSD x 1								
GPIO	N/A	21-pin 3.3V CMOS	5-pin 3.3V CMOS	21-pin 3.3V CMOS	21-pin 3.3V CMOS	21-pin 3.3V CMOS	5-pin 3.3V CMOS	N/A	photocoupler x2 relay x1	N/A	21-pin 3.3V CMOS
Audio	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes
电压	9~48VDC	9~40VDC	9~48VDC		9~40VDC		9~48VDC				
Linux	2.6.14		2.6.29				N/A	2.6.38		N/A	
WinCE	N/A						6.0	N/A		6.0	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	78 x 108 x 24mm	160 x 104 x 32mm	78 x 108 x 24mm	160 x 104 x 32mm			78 x 108 x 24mm		175 x 103 x 43mm	78 x 108 x 24mm	160 x 104 x 32mm

# 可编程的自动化控制器

## 产品特点

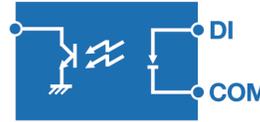
- ARM + Linux的计算机平台
- 2500Vrms的隔离保护
- 工业级光隔数字和模拟I/O埠
- 双以太网路和隔离RS-485埠
- DIN导轨安装



500mA High-Drive Digital Output



16-bit A/D Converter  
Diff. input, mV, V, 0~20mA



2500Vrms Opto-isolation Digital Input



2500Vrms Isolation



## PAC系列

Model	PAC-4000	PAC-4010	PAC-4070	PAC-5010	PAC-5070
中央处理器	ATMEL AT91SAM9G20 ARM926 400MHz			ATMEL AT91RM9200 ARM920 180MHz	
内存	64MB SDRAM				
闪存	256MB NAND			16MB NOR	
RTC	Yes				
Watchdog Timer	Yes				
电池	Li 48mAh			SuperCap	
串口数量	4*	4*	4*	2	2
· RS-232	4	4	4	1	1
· RS-422	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
· RS-485	2 isolated	2 isolated	2 isolated	1	1
以太网路	10/100Mbps x 2				
USB Host	Full speed x 2				
USB Client	Full speed x 1				
SD	microSD x 1			SD x 1	
隔离式DIO通道	N/A	16	8	24	16
· 隔离输入 (2500Vrms)	N/A	8	4	16	8
· 隔离输出 (500mA)	N/A	8	4	N/A	N/A
· 高电流输出 (500mA)	N/A	N/A	N/A	8	8
隔离式模拟数字转换通道	N/A	N/A	4	N/A	4
· 隔离电压	N/A	N/A	2500Vrms	N/A	2500Vrms
· 分辨率	N/A	N/A	16-bit	N/A	16-bit
· 输入范围	N/A	N/A	V, mV, 0~20mA	N/A	V, mV, 0~20mA
· 采样率	N/A	N/A	10 samples/s	N/A	10 samples/s
电压	9~40VDC				
Linux	2.6.29			2.6.14	
外壳	薄金属板			N/A	
DIN导轨套件	铝合金支架			塑料	

\*: 串口1、2: 可设置为RS-232埠或隔离RS-485埠  
串口3、4: 只可设置为RS-232埠

# 网页界面的模块式远程I/O

## 产品特点

- 远程工业级I/O与Web界面的网页开发技术 (AJAX)
- 支持Stand-alone系统、网络控制，以及Modbus TCP / RTU通讯规约
- 采用32位的ARM Cortex M控制器及FreeRTOS操作系统
- 提供Web和Linux的C / C++ API
- 提供FreeRTOS的软件开发工具包 (SDK) 可韧带客制化



Web-based RIO系列				
Model	RIO-2010	RIO-2017	RIO-2018	Aport-212
中央处理器	Cortex M3			
内存	64KB			
闪存	512KB			
RTC	Yes			
电池	Li 48mAh			
串口数量	1	N/A	N/A	2*
• RS-232	1	N/A	N/A	2
• RS-422	N/A	N/A	N/A	1
• RS-485	isolated x 1	N/A	N/A	2
隔离DIO通道				
• 隔离输入 (2500Vrms)	16	N/A	2	N/A
• 隔离输出 (500mA)	N/A	N/A	N/A	N/A
• 继电器输出	8	1	1	N/A
隔离式模拟数字转换通道	N/A	8	N/A	N/A
• 分辨率	N/A	16-bit	N/A	N/A
• 输入范围	N/A	V, mV, 0~20mA	N/A	N/A
• 采样率	N/A	10 samples/s	N/A	N/A
温度测量				
• 1-wire	1	N/A	N/A	N/A
• 热电偶	N/A	N/A	J or K x 3	N/A
软件界面				
• Modbus	TCP / RTU	TCP	TCP	TCP / RTU
• Web API (AJAX and Json)	Yes	Yes	Yes	N/A
• Linux API Library	Yes	Yes	Yes	N/A
电压	9~48VDC			
操作系统	FreeRTOS			
• Toolchain	N/A	N/A	N/A	N/A

\*: 串口1: 可设置为RS-232埠、RS-422埠或RS-485埠  
串口2: 可设置为RS-232埠或RS-485埠

Programmable Version系列		
Model	Aport-212PG	RIO-2010PG
中央处理器	Cortex M3	
内存	64KB	
闪存	512KB	
RTC	Yes	
电池	Li 48mAh	
串口数量	2*	1
• RS-232	2	1
• RS-422	1	N/A
• RS-485	2	isolated x 1
隔离DIO通道		
• 隔离输入 (2500Vrms)	N/A	16
• 隔离输出 (500mA)	N/A	N/A
• 继电器输出	N/A	8
隔离式模拟数字转换通道	N/A	N/A
• 分辨率	N/A	N/A
• 输入范围	N/A	N/A
• 采样率	N/A	N/A
温度测量		
• 1-wire	N/A	1
• 热电偶	N/A	N/A
软件界面		
• lwIP Lib	Yes	Yes
• Device Driver	Yes	Yes
• Configuration API	Yes	Yes
电压	9~48VDC	
操作系统	FreeRTOS	
• Toolchain	Keil / GCC	Keil / GCC

\*: 串口1: 可设置为RS-232埠、RS-422埠或RS-485埠  
串口2: 可设置为RS-232埠或RS-485埠



---

**Artila**

瀚达电子股份有限公司  
**Artila Electronics Co., Ltd.**

231台湾新北市新店区民权路130巷6号4楼

电话: +886-2-8667-2340

传真: +886-2-8667-3240

Email: sales@artila.com

[www.artila.com](http://www.artila.com)

本文件中所有产品规格及说明如有修改，恕不另行通知。  
本文件中出现的所有产品名称及公司名称，都是其相应公司的商标或注册商标。