RISC/ARM运算平台

超低功耗、超小体积、高可靠性

- RTX核心模块
- SMARC核心模块
- Qseven核心模块
- 3.5寸单板计算机
- ARM-Based工控机
- RISC/ARM协同设计服务
- RISC/ARM软件支持服务

Product Brochure Vol.2014.3

ARM freescale Texas Instruments

Windows Embedded Android Linux

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

研华服务专线：800-810-0345

www.advantech.com.cn

与您携手共同赢取RISC/ARM市场新商机

ARM市场爆炸性增长

随着智慧城市的发展，各种不同领域中的嵌入式应用需求不断增长。智慧城市将产生更多的智能节点设备。由于功耗要求总是摆在首位，应用部署复杂，且小尺寸和稳定性能至关重要，这就为RISC市场带来巨大商机。RISC处于智慧城市网络的最底层，是需完成的最后一里技术。因此，可以准确地预测，新的商机将是无限的。

为了迎合这个趋势，研华将满足日益增长的RISC计算需求视为己任，实施基于RISC的架构，并不断开发基于RISC的工业计算平台，以促进智慧城市的发展。研华还为客户提供RISC内核架构，涉及到硬件层、IC/芯片供应商、固件、操作系统、驱动、编解码器、框架以及用户/客户应用。此内核架构可帮助客户缩短产品上市时间和降低设计成本。

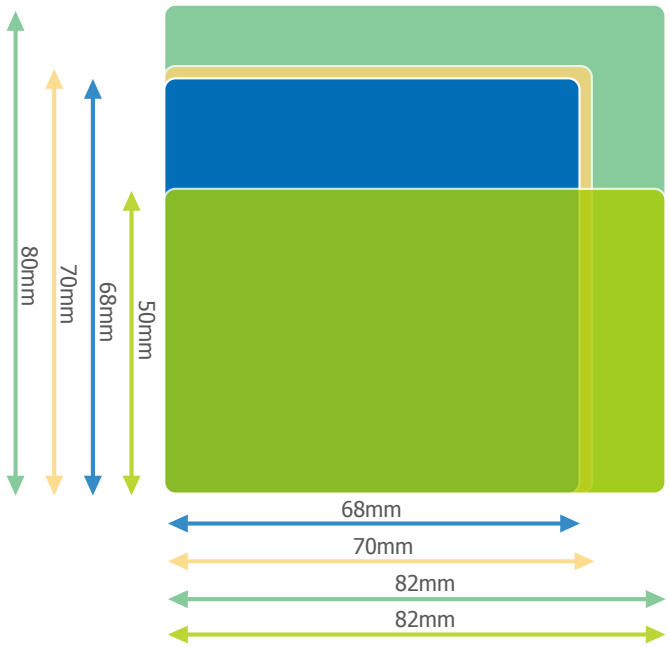
研华RISC/ARM计算平台

研华RISC计算平台提供标准化、超紧凑但高度集成的计算机模块，可应用于多种嵌入式计算机、系统和设备设计中。我们的RISC计算平台可满足电源优化移动设备以及性能优化消费者应用的需求。基于ARM处理器技术，研华开发了RISC模块化电脑、单板电脑和工控机。RISC设计支持服务还简化了整个设计流程，因此客户可在工业控制、便携式设备、家居自动化、医疗设备、HMI/Kiosk、机器人和交通等领域快速开发自己的创新应用。

全面规格产品选择

研华加入SGET协会，参与SMARC和Qseven外形规格定义，并提出新的适用于坚固型应用的RTX（RISC Technology eXtended)规范以及UBC（Ubiquitous Computer）产品规格，以满足不同垂直市场的需求。研华提供完整的解决方案，使客户可以充分利用RISC平台的优势。

模块化电脑简介



RTX (研华)
68mm x 68mm

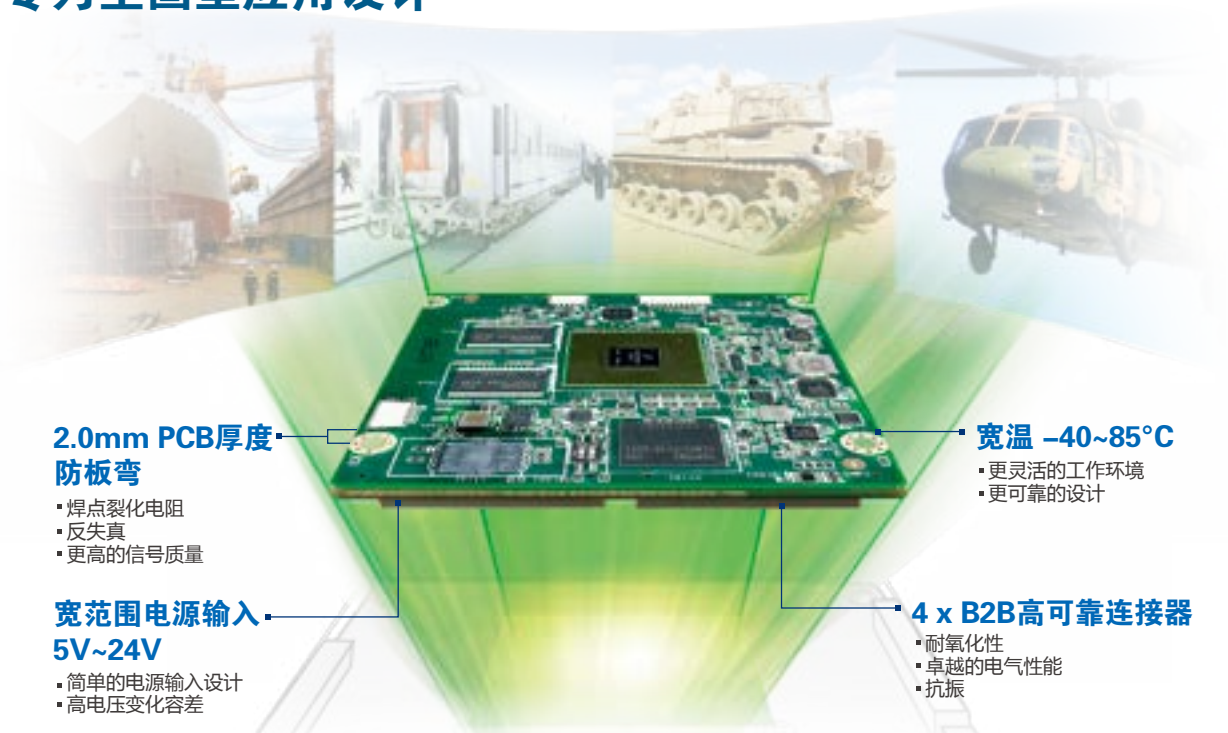
Qseven
70mm x 70mm

SMARC Short Size
82mm x 50mm

SMARC Full Size
82mm x 80mm

研华RTX(RISC Technology eXtended)模块标准

专为坚固型应用设计

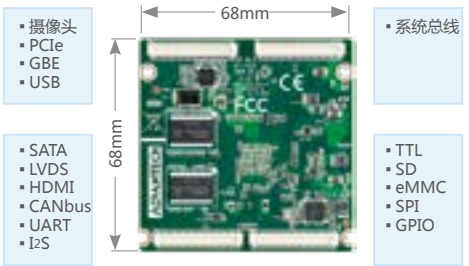


为了弥补Qseven和SMARC产品的缺陷，研华推出了RTX2.0 (RISC Technology eXtended)规范，这是一款专为坚固型应用设计的RISC标准平台。通过创新机械和电子设计，RTX2.0可适用于复杂、恶劣的环境，如军事、物流、运输/车队管理以及许多其它的工业应用。

对比表

平台	Qseven 2.0	SMARC 1.0	RTX 2.0
接口	MXM 2.0	MXM 3.0	MATSUSHITA B2B
针脚数	230	314	400
应用	便携式	便携式	坚固型
PCB厚度	1.2mm	1.2mm	2.0mm
接口插入力	55~60N	55~60N	98N
接口工作温度范围	0~85°C	0~85°C	-40~85°C

RTX 2.0针脚定义



产品特色

ROM–3420

Freescale ARM Cortex–A9 i.MX6 RTX2.0 Module

- Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6双核1 GHz高性能处理器
- 板载DDR3 1 GB内存 / 4 GB闪存
- 支持宽范围电源输入 5V~24V 支持OpenGL ES 2.0和OpenVG1.1硬件加速器 支持全高清1080p视频解码和高清1080p视频编码硬件引擎 支持1个PCIe、1个GbE、1个USB 2.0、1个USB OTG2.0、1个SATAII、4个I2C、 1个I2S、1个摄像头输入、2个CANbus、10个GPIO、系统总线

ROM–DB3900

适用于RISC RTX2.0模块的开发板

- 3显输出VGA, HDMI, 24-bit LVDS
- 1 x SATA/SATA-DOM、1 x RJ-45、2 x USB 2.0、2 x CAN总线、4 x UART、10 x GPIO
- 2 x PCIe插槽
- 2 x MIPI接口，用于连接摄像头模块
- 板载eMMC闪存4 GB、SD卡槽、SIM卡槽

SMARC核心模块标准

专为便携式应用设计

研华加入SGET协会，参与SMARC外形规格的定义。SMARC (Smart Mobility Architecture)品牌名下的新全球标准基于ULP-COM，这是目前用于超低功耗模块化电脑的词汇。其优化模块设计有三种方法:

- 优化RISC/ARM针脚定义
- 便捷的锂电池硬件设计
- 超薄、半长模块

产品特色

ROM–5420

Freescale ARM Cortex–A9 i.MX6 SMARC模块

- Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6双核1 GHz高性能处理器 板载DDR3 1GB
- 并行RGB、HDMI、单通道24bit LVDS、 1366 x 768
- 支持4 GB eMMC Flash, 1 x SD/MMC, 1 x SATA
- 2 x CAN、4 x UART、1 x I2C, 12 x GPIO、1 x PCIe、1 x 摄像头输入和 1 x 千兆位LAN 支持OpenGL ES 2.0和OpenVG1.1硬件加速器
- 支持全高清硬件编码/解码引擎
- 支持图像保护

ROM–DB5900

适用于RISC SMARC模块的开发板

- 3显输出VGA、HDMI 或 24-bit LVDS 显示屏
- 1 x SATA/SATA-DOM、1 x RJ-45、2 x USB 2.0、2 x CAN总线、4 x UART、12 x GPIO • 3 x PCIex1插槽
- 2 x MIPI接口，用于连接摄像头模块
- 板载eMMC Flash 4 GB、SD卡槽
- 支持高清音频编码和SPDIF □ 支持2种类型电源输入

Qseven核心模块标准

专为移动应用设计

Qseven概念是一种即用型、多厂商的模块化电脑，它整合了普通PC的核心部件，并安装在特定应用载板上。Qseven模块具有标准的70mm x 70mm尺寸，其针脚基于高速MXM系统接口，为标准排针，无厂商差异。 Qseven模块可满足嵌入式应用的功能要求。这些功能包括,但不限于显卡、声卡、海量存储、网络和多个USB端口。坚固型MXM接口提供载板接口，可传输Qseven模块发出和收到的所有I/O信号。

- 低成本
- 低功耗
- 支持传统接口
- 快速串行接口

产品特色

ROM–7420

Freescale ARM Cortex–A9 i.MX6 QSeven模块

- Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6双核1 GHz高性能处理器
- 板载DDR3内存1 GB
- 板载eMMC NAND闪存4 GB 支持OpenGL ES 2.0和OpenVG1.1硬件加速器，全高清1080P视频编码
- VGA、HDMI、24位LVDS
- 2 x CAN总线、4 x UART、3 x I2C、8 x GPIO
- 2 x USB、1 x SD/MMC
- 1 x 千兆位LAN；1 x PCIe x1 Gen2
- 可选散热解决方案

ROM–DB7500

适用于RISC Qseven模块的开发板

- 支持VGA、HDMI和2 x 24位LVDS
- 支持1 x PCIe x1
- 支持1 x SATA、4 x UART、1 x RJ-45、4 x USB 2.0、1 x GPIO接口
- 高清音频编码
- 支持双CAN总线
- 板载SD卡槽、SIM卡槽t

全功能高清视频播放盒

适合于智能数字标牌应用

基于RISC的UBC工控机 (Ubiquitous Computer) 专为满足不同垂直市场需求而设计。UBC-DS31 RISC标牌工控机搭载了Freescale i.MX6超低功耗处理器，带有板载DDR3内存和eMMC。其最大功耗低于3W,却仍可提供高级多媒体性能和全高清1080P硬件视频编码引擎。 它还具有易于安装的设计特性、适合数字标牌应用的特定管理软件、以及千兆位LAN。UBC-DS31是一款集成了多种功能的经济高效型解决方案，非常适合数字标牌应用。

易于安装 易于维护

- 支持壁挂式安装和VESA 75/100安装
- 提供灵活的壁挂式安装孔位

全功能

- 全高清视频回放引擎
- 支持双显(VGA+HDMI)
- 超低功耗

Easy Maintenance

- 闩锁，安装无需螺丝
- 特别设计用于固定电缆
- SD和SIM卡保护

Easy Management

- 内置SUSIAccess，用于标牌软件
- 支持内容生成和设备管理
- 远程控制管理

产品特色

UBC–DS31

Freescale ARM Cortex–A9 i.MX6 标牌播放器

- Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6双核 1.0GHz
- On-board DDR3 1 GB & 4 GB Flash
- 支持全高清1080p硬件视频编码引擎
- 千兆位LAN网络性能
- 支持Linux和Android播放器、BSP
- 便捷的安装机制
- 支持1 x UART、音频输出和复位按钮

软件支持服务

SUSIAccess for Signage

- 内置SUSIAccess for Signage，基于Linux QT架构
- 支持内容编辑(Content Producer) 和设备管理(Device Conductor)，可进行远程管理
- 支持Linux BSP，允许用户开发特定标牌应用软件。

Andorid U–Poster

- 远程设备管理，适用于Android操作系统
- 内置FTP服务器Dropbox支持
- 实用的Android程序
- 便捷的布局编辑定制

基于IP的工控机

嵌入式物联网智能节点

UBC-200是一款基于IP的RISC compact工控机，适用于嵌入式物联网智能节点。 UBC-200搭载功能强大的ARM Freescale i.MX6 Cortex-A9双/四核处理器，可最大程度满足CP性能和功耗要求。该产品支持USB 2.0、1080p HDMI、千兆位以太网、以及可连接WIFI/3G模块的mini PCIe插槽和SD卡扩展内存插槽。UBC-200安装套件内附有壁挂式支架和DIN导轨支架，便于用户将其安装至墙壁或滑轨上。

跨接口通信

- 无线IP连接
- 支持通用协议
- 千兆位LAN/Wi-Fi/3G网络

智能分类

- 智能节点
- 基于IP

可靠的设计

- 宽温：-20~70°C
- 支持宽范围电源输入 9V~24V
- 金属机箱

紧凑、强大

- 紧凑尺寸110x77x30mm,315g
- 高性能Cortex-A9双核/四核，低功耗3W
- 2D/3D图形引擎支持全高清1080P

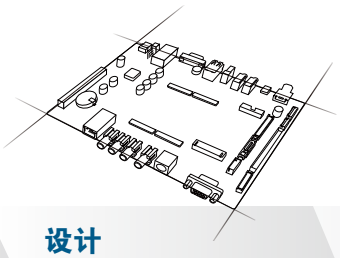
产品特色

UBC–200 **Freescale ARM Cortex–A9 i.MX6工控机**

- Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6双核/四核1 GHz高性能处理器
- 板载DDR3 1 GB，高达2 GB
- On board 4 GB eMMC Flash 支持OpenGL ES 2.0和OpenVG1.1硬件加速器，全高清1080P视频编码
- HDMI 1920x1080
- 1 x USB 2.0、1 x 10/100/1000 Mbps以太网、1 x SD卡槽
- 板载mini-PCIe接口，可支持WIFI/3G模块
- 低功耗 & 无风扇设计
- 支持壁挂式和DIN导轨式安装

RISC设计支持服务

研华开发了基于RISC ARM的模块化电脑和单板电脑，并提供RISC设计协助服务。研华已制定出高效的模块化设计开发流程，包括规划、设计、整合和验证，这不仅使整个设计流程合理化，还可帮助客户快速开发创新型解决方案，在竞争对手中脱颖而出。



规划

- 咨询服务将根据技术趋势、规格和时间表建议适当的解决方案
- 提供适当的评估套件, 以供客户评估

设计

- 可优化布局和图表的技术文档
- 可加快载板开发的参考图表
- 即用BSP，用于AP开发
- 客户载板图表审查

整合

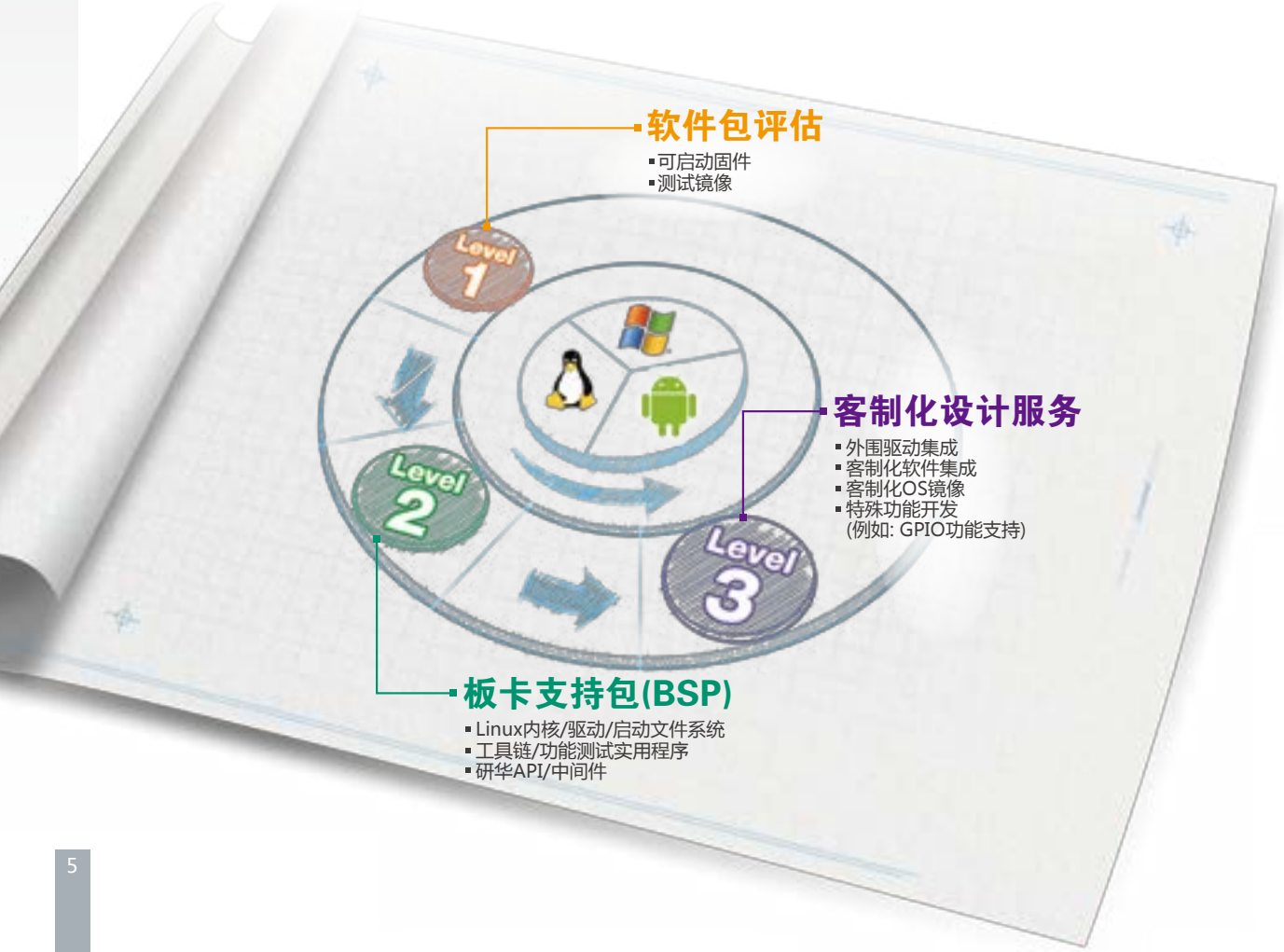
- 板卡级集成支持
- 外围模块集成
- 硬件软件调试咨询 软件定制服务
- 可选散热解决方案,用于系统集成

验证

- 即用测试工具,可验证客户解决方案 硬件/软件相关问题咨询
- 测试样本验证—生产确认

RISC软件支持服务

研华集成了RISC硬件与软件，以生产基于RISC的即用平台，帮助客户缩短开发时间和降低设计成本。研华提供三级软件服务：包括软件包评估、板卡支持包（BSP）和客制化设计服务。



RISC计算平台

Model Name		ROM-3420	ROM-5420	ROM-7420	RSB-4410
Form Factor		RTX2.0	SMARC	Qseven	3.5" SBC
Processor System	CPU	Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6 Dual 1 GHz	Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6 Dual 1 GHz	Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6 Dual 1 GHz	Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6 Dual 1 GHz
Memory	Technology	DDR3 1066 MHz	DDR3 1066 MHz	DDR3 1066 MHz	DDR3 1066 MHz
	Capacity	On-board DDR3 1 GB	On-board DDR3 1 GB	On-board DDR3 1 GB	On-board DDR3 1 GB
	Flash	4 GB eMMC NAND Flash for O.S. and 4 MB SPI NOR Flash for Advantech boot loader	4 GB eMMC NAND Flash for O.S. and 4 MB SPI NOR Flash for Advantech boot loader	4 GB eMMC NAND Flash for O.S. and 4 MB SPI NOR Flash for Advantech boot loader	4 GB eMMC NAND Flash for O.S. and 4 MB SPI NOR Flash for Advantech boot loader
Graphics	LVDS	1 Single 24-bit LVDS, 1366 x768	1 Single 24-bit LVDS, 1366 x 768	2 24-bit LVDS, 1366 x 768 for 1ch; 1920x1200 for 2ch	1 x 18/24-bit LVDS
	HDMI	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
	Parallel RGB	1 24-bit TTL, 2048 x 1536	1 24-bit TTL, 2048 x 1536	-	-
	VGA	-	-	1920 x 1080	1920 x 1080
	Graphics Engine	3 GPUs. OpenGL ES 2.0 for 3D, BitBlt for 2D and OpenVG 1.1	3 GPUs. OpenGL ES 2.0 for 3D, BitBlt for 2D and OpenVG 1.1	3 GPUs. OpenGL ES 2.0 for 3D, BitBlt for 2D and OpenVG 1.1	3 GPUs. OpenGL ES 2.0 for 3D, BitBlt for 2D and OpenVG 1.1
	H/W Video Codec	Decoder: MPEG-4 ASP, H.264 HP, H.263, MPEG-2 MP, MJPEG BP Encoder: MPEG-4 SP, H.264 BP, H.263, MJPEG BP	Decoder: MPEG-4 ASP, H.264 HP, H.263, MPEG-2 MP, MJPEG BP Encoder: MPEG-4 SP, H.264 BP, H.263, MJPEG BP	Decoder: MPEG-4 ASP, H.264 HP, H.263, MPEG-2 MP, MJPEG BP Encoder: MPEG-4 SP, H.264 BP, H.263, MJPEG BP	Decoder: MPEG-4 ASP, H.264 HP, H.263, MPEG-2 MP, MJPEG BP Encoder: MPEG-4 SP, H.264 BP, H.263, MJPEG BP
Ethernet	Chipset	Freescale i.MX6 integrated RGMII	Freescale i.MX6 integrated RGMII	Freescale i.MX6 integrated RGMII	Freescale i.MX6 integrated RGMII
	Speed	1 x 10/100/1000 Mbps	1 x 10/100/1000 Mbps	1 x 10/100/1000 Mbps	1 x 10/100/1000 Mbps
RTC		Yes	Yes	Yes	Yes
WatchDog Timer		256-level timer interval, from 0 ~ 128 sec	256-level timer interval, from 0 ~ 128 sec	256-level timer interval, from 0 ~ 128 sec	256-level timer interval, from 0 ~ 128 sec
I/O	PCIe	1 PCIe x 1 Lane	1 PCIe x 1 Lane	1 PCIe x 1 Lane	1 PCIe x 1 Lane
	SATA	1 SATA II	1 SATA II	-	-
	USB	1 USB 2.0, 1 USB 2.0 OTG	1 USB 2.0, 1 USB 2.0 OTG	1 USB 2.0, 1 USB 2.0 OTG	1 USB 2.0, 2 USB pin header
	Audio	I^2S	I^2S	I^2S	1 x Line-out
	SPDIF	-	1	-	-
	SDIO	1	1	1	1
	Serial Port	3 UART (3 x 4 wire w/ 3.3V)	4 UART (2 x 2 wire, 2 x 4 wire w/ 3.3V)	4 UART (4 x 2 wire w/ 3.3V)	3 UART (2 x 2 wire, 1x 4 wire w/ 3.3V)
	SPI	1	5	1	-
	CAN	2 x CAN bus 2.0B	2 x CAN bus 2.0B	2 x CAN bus 2.0B	-
	GPIO	10	12	8	-
	I^2C	4	1	3	-
	Camera Input	1 MIPI/CSI-2, supporting from 80 Mbps up to 1 Gbps speed per data lane	1 MIPI/CSI-2, supporting from 80 Mbps up to 1 Gbps speed per data lane	-	-
	System Bus	Address : 31 pins Data : 16 pins	-	-	-
	Touch	-	-	-	-
	Keypad	-	-	-	-
Power	Power Supply Voltage	5 ~ 24 V	3 ~ 5.25 V	5 V	12V
	Power Consumption	TBD	TBD	2.67W	3.9W
Environment	Operational Temperature	0 ~ 60° C/ -40 ~ 85° C	0 ~ 60° C/ -40 ~ 85° C	0 ~ 60° C	0 ~ 60° C
	Operating Humidity	0% ~ 90% relative humidity, non-condensing	0% ~ 90% relative humidity, non-condensing	0% ~ 90% relative humidity, non-condensing	5%~95% Relative Humidity,non-condensing
Mechanical	Dimensions (W x D)	68 x 68 mm	82 x 50 mm	70 x 70 mm	146 x 102 x 20 mm
Operating System		Linux Kernel v3.0.35	Linux Kernel v3.0.35	Linux Kernel v3.0.35	Linux Kernel v3.0.35
Certifications		CE/FCC Class B	CE/FCC Class B	CE/FCC Class B	CE/FCC Class B

Model Name		UBC-DS31	UBC-200
Form Factor		Signage Player	Box Computer
Processor System	CPU	Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6 Dual 1 GHz	Freescale ARM Cortex-A9 i.MX6 Dual/Quad 1 GHz
Memory	Technology	DDR3 1066 MHz	DDR3 1066 MHz
	Capacity	On-board DDR3 1 GB	On-board DDR3, up to 2 GB
	Flash	4 GB eMMC NAND Flash for O.S. and 4 MB SPI NOR Flash for Advantech boot loader	4 GB eMMC NAND Flash for O.S. and 4 MB SPI NOR Flash for Advantech boot loader
Graphics	HDMI	1	1
	VGA	1	-
	Graphics Engine	3 GPUs. OpenGL ES 2.0 for 3D, BitBlt for 2D and OpenVG 1.1	3 GPUs. OpenGL ES 2.0 for 3D, BitBlt for 2D and OpenVG 1.1
	H/W Video Codec	Decoder: MPEG-4 ASP, H.264 HP, H.263, MPEG-2 MP Encoder: MPEG-4 SP, H.264 BP, H.263	Decoder: MPEG-4 ASP, H.264 HP, H.263, MPEG-2 MP Encoder: MPEG-4 SP, H.264 BP, H.263
Ethernet	Chipset	Freescale i.MX6 integrated RGMII	Freescale i.MX6 integrated RGMII
	Speed	1 x 10/100/1000 Mbps	1 x 10/100/1000 Mbps
RTC		Yes	Yes
WatchDog Timer		Yes	Yes
I/O	USB	1 USB 2.0	1 USB 2.0
	Audio	1 x Line-out	-
	SPDIF	-	-
	SDIO	1 x SD slot	1 x SD slot
	Serial Port	1 x 4 wire UART	-
	Button	1 Reset button	1 Reset button
Indicator	LED	2 Green LED for system power and RF status	1 Green LED for system power
Expansion	SD Socket	1 x SD slot	1 x SD slot
Power	Power Supply Voltage	12 V	9~24 V
	Power Type	DC-in	DC-in
	Power Consumption	2.3 Watts	3 Watts
Environment	Operational Temperature	0 ~ 40° C	0 ~ 60° C/ -20 ~ 70° C
	Operating Humidity	5%~95% Relative Humidity, non-condensing	5%~95% Relative Humidity, non-condensing
Mechanical	Dimensions (W x D)	191 x 129 x 30 mm with metal plate 166 x 117 x 30 mm without metal plate	108 x 79 x 30 mm
	Mounting	Wall mount, VESA 75/100, Flexible mount with two screw holes on the metal plate	Wall mount, DIN Rail
	Weight	265g	312g
Operating System		Linux v3.035/ Android 4.2	Linux Kernel v3.0.35
Certifications		CE/FCC Class B	CE/FCC Class B

RISC Core Architecture Development

IC PARTNERS	FIRMWARE	OS	DRIVERS	CODECs	FRAMEWORKS
freescale Texas Instruments	▪ MTD ▪ Bootloader ▪ SoC Code	Windows Embedded Android Linux	▪ System Management (RTC, WDT, Power…) ▪ Peripherals (USB, SATA, Touch…) ▪ Video Interface (LVDS, HDMI, VGA...) ▪ Communication (LAN, Wi-Fi, UART)	▪ H.264 ▪ H.263 ▪ MPEG-4 ▪ MPEG-2 ▪ MPEG-1	▪ Multimedia API ▪ GUI (Embedded QT) ▪ Networking communication

研华全国联系方式

ADVANTECH iPlanet Online

研华服务专线：800–810–0345

北京研华
北京市海淀区上地信息产业基地六街七号
T: 010–62984346　F: 010–62984342/62984346

上海研华
闸北区市北工业园江场三路136号
T: 021–36321616　F: 021–36321616–3322/3394

深圳研华
深圳市南山区科技南12路28号康佳研发大厦4层
T: 0755–82124222　F: 0755–25867910

成都研华
成都市高新区天府大道中段800号航兴国际广场2号楼1401室
T: 028–85450198　F: 028–85435101

西安研华
西安市高新技术产业开发区科技二路68号西安软件园秦风阁综合楼301
T: 029–87669933　F: 029–87669934

沈阳研华
沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦1905室
T: 024–22813308　F: 024–22813308–8010

武汉研华
武汉市武昌区民主路786号华银大厦1004室
T: 027–87339504　F: 027–87339856

重庆研华
重庆市北部新区星光大道16号财富大厦B座15–1A
T: 023–68618289　F: 023–68620094

厦门研华
厦门市思明区仙岳路584号德馨大厦1703室
T: 0592–5927952　F: 0592–5927952

广西研华
广西南宁市民主路6–8号都市华庭A座6层610室
T/F：0771–5605932

北京研华　天津办事处
天津市南开区红旗路278号 赛德广场5–602
T/F：022– 27494948–8888

广州研华
广州市天河区体育东路140–148号南方证券大厦21楼01–02室
T: 020–38878420　F: 020–38878330

福州研华
福州市台江区六一中路488号财富主场1座908室
T: 0591–87670508　F: 0591–87670108

杭州研华
杭州市文三路398号东信大厦17楼1723室
T: 0571–88865485　F: 0571–88865466

南京研华
南京市秦淮区中山南路501号通服大厦1603室
T: 025–83690010　F: 025–83690010

昆明研华
昆明市白云路470号金色年华B座1907
T: 0871–5748306　F: 0871–3182769

长沙研华
长沙市人民路9号百脑汇数码港A807
T: 0731–84158602　F: 0731–84158602–17

济南研华
济南市工业南路59号中铁财智中心7号楼1003室
T: 0531–88119567　F: 0531–88116711

兰州研华
兰州市甘南路39号商务宾馆603室
T: 0931–8416082　F: 0931–8416082

青岛研华
青岛市连云港路37号万达广场A座1832室
T: 0532–84889440　F: 0532–89652099

无锡研华
无锡市滨湖区梁清路万达广场C区3号802室
T: 0510–82393455　F: 0510–82393455

苏州研华
苏州市阊胥路483号1幢1211室
T/F:0512–63351572

ADVANTECH
Enabling an Intelligent Planet

声 明
在订货前请核对产品规格。此选型指南仅供参考。
所有产品规格若有更改恕不另行通知。
未经发行人的书面许可，不得以任何目的以电子、影印、记录或其它方式对本出版物中的任何部分进行复制。
所有商标和产品名都属于各自公司的商标或注册商标。
© 研华科技股份有限公司，2014 Vol.2014.3