

## 文档信息

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 型号 | SOM-3201 嵌入式模块              |
| 概要 | 本文描述 SOM-3201 嵌入式模块的功能和使用方法 |



## SOM-3201

**版本信息**

| 版本号   | 日期         | 描述   |
|-------|------------|------|
| V 1.2 | 2011-09-01 | 文档更新 |

## 声 明

本手册的版权归深圳市深蓝宇科技有限公司所有，并保留所有的权利。本公司保留随时更改本手册的权利，恕不另行通知。

本手册的任何一部分未经过本公司明确的书面授权，任何其他公司或个人均不允许以商业获利目的来复制、抄袭、翻译或者传播本手册。

订购产品前，请向本公司详细了解产品性能是否符合您的要求。产品并不完全具备本手册的所描述的功能，客户可根据需要增加产品的功能，具体情况请跟本公司的技术员或业务员联系。

本手册提供的资料力求准确和可靠。然而，本公司对侵权使用本手册而造成后果不承担任何法律责任。



### 安全使用常识：

- 使用前,请务必仔细阅读产品用户手册。
- 当需要对产品进行操作时请先关闭电源。
- 不要带电插拔,以免部分敏感元件被瞬间冲击电压烧毁。
- 操作者需采取防静电措施后才能触摸或进行其他可能产生静电冲击的操作。
- 避免频繁开机对产品造成不必要的损伤。

# 目 录

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>第一章 产品简介</b> ..... | <b>3</b>  |
| <b>第二章 性能特征</b> ..... | <b>4</b>  |
| 2.1 基本特征 .....        | 4         |
| 2.2 基本规格 .....        | 4         |
| 2.3 扩展功能 .....        | 4         |
| <b>第三章 接口定义</b> ..... | <b>7</b>  |
| 3.1 跳线接口 - J2 .....   | 7         |
| 3.2 CON1 接口 .....     | 7         |
| 3.3 CON2 接口 .....     | 9         |
| 3.4 CON3 接口 .....     | 11        |
| <b>第四章 系统要求</b> ..... | <b>15</b> |
| 4.1 系统支持 .....        | 15        |
| 4.2 系统内存映射 .....      | 15        |
| 4.3 中断映射 .....        | 19        |

## 第一章 产品简介

SOM-3201 是一款性价比极高、尺寸及其紧凑的嵌入式控制模块。在板上实现了几乎所有的工业计算机所需要功能。

SOM-3201 的开发模式采用的是核心板+底板，核心板大部分的功能接口都已经引到接口插件，底板根据不同行业的具体要求集成了丰富的外设接口，为客户提供产品设计上更大的自由度。

SOM-3201 是一款低能耗(0.8W@532MHz)的嵌入式模块。CPU 采用 Freescale 的 i.MX357。

i.MX357 基于 ARM11 内核构架，主频 532MHz，芯片集成了 OpenVG 硬件加速器，可以获得优秀流畅的 Adobe Flash 显示和播放效果，并且支持高性价比的 DDR2 RAM 存储、低成本高容量的 MLC NAND Flash 以及传输速率极高、稳定性极强的 Nor Flash。针对汽车信息娱乐市场特别集成了 MediaLB（媒体本地总线）接口。

可广泛应用于汽车多媒体、工厂自动化、建筑控制、智能家居、电子医疗、PND（便携导航设备）、eBook（电子书）等产品领域。

## 第二章 性能特征

### 2.1 基本特征

- \* 主频 532MHz Freescale i.MX357 处理器；
- \* 支持 TTL/LVDS /VGA 等液晶显示接口；
- \* 256MB DDRII 系统内存；
- \* 两路高速 USB2.0，其中一路为 USB-OTG，一路为 USB-HOST；
- \* 3 路 UART（其中一路用于调试输出），底板额外扩展 4 个独立串口，包括 2 个 RS-232，2 个 RS-485；
- \* 音频输出，输入；
- \* 板载 2GB NAND FLASH；
- \* 100MB 高速网络接口；
- \* SD 卡接口；
- \* SPI 总线接口；
- \* CAN 总线；
- \* IIC 总线；
- \* JTAG；
- \* 支持 WinCE6.0 操作系统；
- \* 矩阵键盘接口；
- \* 触摸屏接口；
- \* 提供部分可扩展地址和中断接口；

### 2.2 基本规格

功耗：0.8W

供电：单一电源+5V

尺寸: 70mm\*54mm

工作温度：-20°C至+70°C（工业级）。

相对湿度：相对湿度 5%~95%，非凝结。

ESD 以及 EMI 设计：所有接口合乎 ESD 和 EMI 设计。

### 2.3 扩展功能

#### 板载存储

板载 2GB 的 NAND FLASH，系统占用约 100MB 空间，其余 1.9GB 空间可用于用户存储数据。

#### SD 卡接口

提供 SD 接口，支持目前市场上大部分品牌的 SD 卡，支持热插拔。

### SPI 总线接口

提供高速 SPI 总线接口，用户可以自由扩展 SPI 设备。

### 多功能液晶接口

提供丰富的点屏接口。支持目前市场上大部分的主流屏(分辨率最高 800\*600)。用户可以根据自己需求，在底板扩充 LVDS/TTL/VGA 接口。

### 触摸屏控制器接口

自带触摸屏控制器接口，方便用户开发产品。

### 通用异步串行口 ( UART )

支持 3 个 UART 口，UART1 为调试串口，UART2 和 UART3 可用。

### 以太网口

自带快速以太网控制器，可以在底板配备 10MB/100MB 以太网物理层芯片控制器。

### USB 接口

提供两个 USB2.0 接口，一个为 USB HOST，另一个可以跳线选择 USB-HOST/USB-DEVICE 模式。

### 键盘接口

提供板载键盘及键盘扩展接口，键盘接口读取管脚通过 KCOL [3:0] 和 KROW [3:0]信号，即 4\*4 的矩阵键盘。表 3-2 指示键盘矩阵对应的管脚信号。

表 3-2 键盘连接

|       | KCOL3 | KCOL2 | KCOL1 | KCOL0 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| KROW3 |       |       |       |       |
| KROW2 |       |       |       |       |
| KROW1 | S9    | S8    | S7    | S6    |
| KROW0 | S5    | S4    | S3    | S2    |

### 通用 GPIO

采用核心板加底板结构，基本上所有的 GPIO 都通过核心板的 3 个排座扩展出来。i.MX357 的 GPIO 模块结构图如下。



### 第三章 接口定义

#### 3.1 跳线接口 - J2

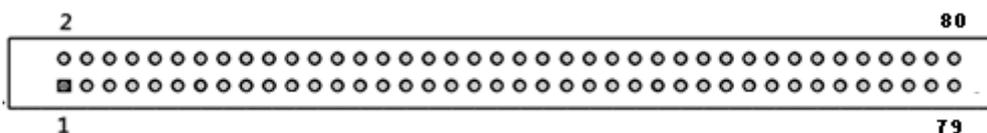


J2 可以设置主板的模式为烧写模式或启动模式，J2 的引脚定义如下表所示。

| J2         | 功 能   |
|------------|-------|
| 3-4 OPEN   | 启动模式* |
| 3-4 Closed | 烧写模式  |

\* 表示默认状态

#### 3.2 CON1接口

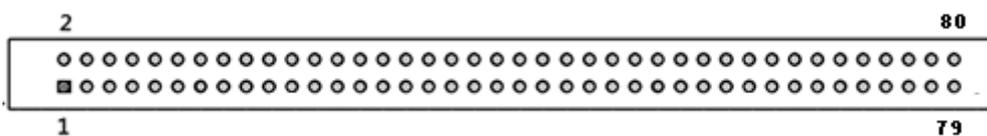


| 管脚 | 信号名称      | 方向    | 描述               |
|----|-----------|-------|------------------|
| 1  | +5V       | POWER | 5V 电源输入          |
| 2  | +5V       | POWER | 5V 电源输入          |
| 3  | +5V       | POWER | 5V 电源输入          |
| 4  | +5V       | POWER | 5V 电源输入          |
| 5  | +5V       | POWER | 5V 电源输入          |
| 6  | +5V       | POWER | 5V 电源输入          |
| 7  | GND       | POWER | 电源地              |
| 8  | GND       | POWER | 电源地              |
| 9  | GND       | POWER | 电源地              |
| 10 | GND       | POWER | 电源地              |
| 11 | POR_OUT_B | O     | POWER OK 信号      |
| 12 | HandReset | I     | RESET 信号         |
| 13 | VCC1.8    | POWER | 1.8V 电源输出        |
| 14 | VCC1.8    | POWER | 1.8V 电源输出        |
| 15 | VCC3.3    | POWER | 3.3V 电源输出        |
| 16 | VCC3.3    | POWER | 3.3V 电源输出        |
| 17 | 3V3_A8    | O     | 地址信号线 A8，3.3V 电平 |
| 18 | NC        | NC    | NC               |

|    |         |     |           |
|----|---------|-----|-----------|
| 19 | NC      | NC  | NC        |
| 20 | NC      | NC  | NC        |
| 21 | NC      | NC  | NC        |
| 22 | NC      | NC  | NC        |
| 23 | SEV9    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 24 | SEV4    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 25 | SEV8    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 26 | SEV3    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 27 | SEV7    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 28 | SEV2    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 29 | SEV6    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 30 | SEV1    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 31 | SEV5    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 32 | SEV0    | I/O | 保留信号，客户勿用 |
| 33 | LCD_D1  | O   | LCD 信号    |
| 34 | LCD_D0  | O   | LCD 信号    |
| 35 | LCD_D3  | O   | LCD 信号    |
| 36 | LCD_D2  | O   | LCD 信号    |
| 37 | LCD_D5  | O   | LCD 信号    |
| 38 | LCD_D4  | O   | LCD 信号    |
| 39 | LCD_D7  | O   | LCD 信号    |
| 40 | LCD_D6  | O   | LCD 信号    |
| 41 | LCD_D9  | O   | LCD 信号    |
| 42 | LCD_D8  | O   | LCD 信号    |
| 43 | LCD_D11 | O   | LCD 信号    |
| 44 | LCD_D10 | O   | LCD 信号    |
| 45 | LCD_D13 | O   | LCD 信号    |
| 46 | LCD_D12 | O   | LCD 信号    |
| 47 | LCD_D15 | O   | LCD 信号    |
| 48 | LCD_D14 | O   | LCD 信号    |
| 49 | LCD_D17 | O   | LCD 信号    |
| 50 | LCD_D16 | O   | LCD 信号    |
| 51 | LCD_D19 | O   | LCD 信号    |
| 52 | LCD_D18 | O   | LCD 信号    |
| 53 | LCD_D21 | O   | LCD 信号    |
| 54 | LCD_D20 | O   | LCD 信号    |
| 55 | LCD_D23 | O   | LCD 信号    |
| 56 | LCD_D22 | O   | LCD 信号    |
| 57 | LCD_CLK | O   | LCD 时钟信号  |

|    |                 |       |              |
|----|-----------------|-------|--------------|
| 58 | LCD_CLS         | O     |              |
| 59 | LCD_VSYNC       | O     | LCD VSYNC    |
| 60 | LCD_HSYNC       | O     | LCD HSYNC    |
| 61 | LCD_CONTRAST    | O     |              |
| 62 | LCD_DRDY        | I     |              |
| 63 | GND             | POWER | 电源地          |
| 64 | LCD_REV         | O     |              |
| 65 | USB_OTG_D_MINUS | I/O   | USB DATA-    |
| 66 | LCD_SPL         | O     |              |
| 67 | USB_OTG_D_PLUS  | I/O   | USB DATA+    |
| 68 | GND             | POWER | 电源地          |
| 69 | I2C1_DATA       | I/O   | I2C DATA     |
| 70 | I2C1_CLOCK      | O     | I2C CLK      |
| 71 | USB_5V_VBUS_OTG | I     | USB OTG 功能配置 |
| 72 | USB_OTG_UID     | I     | USB OTG 功能配置 |
| 73 | USB_FS_D_PLUS   | I/O   | USB DATA+    |
| 74 | SD1_D2          | I/O   | SD DATA      |
| 75 | USB_FS_D_MINUS  | I/O   | USB DATA-    |
| 76 | SD1_CMD         | I/O   | SD CMD       |
| 77 | SD1_D3          | I/O   | SD DATA      |
| 78 | SD1_CLK         | O     | SD CLK       |
| 79 | SD1_D0          | I/O   | SD DATA      |
| 80 | SD1_D1          | I/O   | SD DATA      |

### 3.3 CON2接口

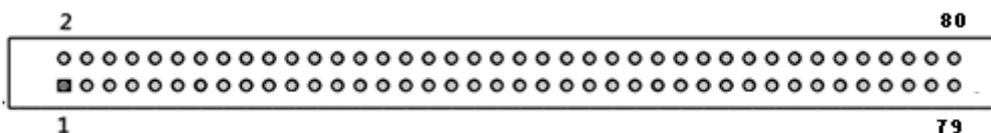


| 管脚 | 信号名称      | 方向  | 描述         |
|----|-----------|-----|------------|
| 1  | CSI_D11   | I/O | Camera 数据线 |
| 2  | CSI_VSYNC | I/O |            |
| 3  | CSI_D10   | I/O | Camera 数据线 |
| 4  | CSI_D9    | I/O | Camera 数据线 |
| 5  | CSI_D12   | I/O | Camera 数据线 |
| 6  | CSI_D8    | I/O | Camera 数据线 |
| 7  | CSI_D15   | I/O | Camera 数据线 |
| 8  | CSI_D13   | I/O | Camera 数据线 |

|    |            |       |            |
|----|------------|-------|------------|
| 9  | CSI_MCLK   | I/O   |            |
| 10 | CSI_D14    | I/O   | Camera 数据线 |
| 11 | CSI_PIXCLK | I/O   |            |
| 12 | CSI_HSYNC  | I/O   |            |
| 13 | GND        | POWER | 电源地        |
| 14 | SD2_CMD    | I/O   | SD CMD     |
| 15 | SD2_D0     | I/O   | SD DATA    |
| 16 | SD2_D1     | I/O   | SD DATA    |
| 17 | SD2_D2     | I/O   | SD DATA    |
| 18 | GPIO1_4    | I/O   | GPIO1.4    |
| 19 | SD2_CLK    | O     | SD CLK     |
| 20 | SD2_D3     | I/O   | SD DATA    |
| 21 | NC         | NC    | NC         |
| 22 | NC         | NC    | NC         |
| 23 | NC         | NC    | NC         |
| 24 | NC         | NC    | NC         |
| 25 | NC         | NC    | NC         |
| 26 | NC         | NC    | NC         |
| 27 | NC         | NC    | NC         |
| 28 | NC         | NC    | NC         |
| 29 | GPIO1_1    | I/O   | GPIO       |
| 30 | CLKO       | O     | CLK        |
| 31 | NC         | NC    | NC         |
| 32 | NC         | NC    | NC         |
| 33 | NC         | NC    | NC         |
| 34 | NC         | NC    | NC         |
| 35 | NC         | NC    | NC         |
| 36 | NC         | NC    | NC         |
| 37 | NC         | NC    | NC         |
| 38 | NC         | NC    | NC         |
| 39 | NC         | NC    | NC         |
| 40 | NC         | NC    | NC         |
| 41 | GND        | POWER | 电源地        |
| 42 | GPIO2_7    | I/O   | GPIO       |
| 43 | GPIO2_6    | I/O   | GPIO       |
| 44 | NC         | NC    | NC         |
| 45 | GPIO2_8    | I/O   | GPIO       |
| 46 | GPIO2_10   | I/O   | GPIO       |
| 47 | GPIO2_9    | I/O   | GPIO       |

|    |           |     |               |
|----|-----------|-----|---------------|
| 48 | WL_VREGEN | O   | WIFI VREG     |
| 49 | BT_RST_B  | I/O | 蓝牙 RST        |
| 50 | GPIO2_15  | I/O | GPIO          |
| 51 | WL_RST_B  | I/O | WIFI RST      |
| 52 | KPP_COL3  | I/O | 矩阵键盘功能 PIN    |
| 53 | BT_ENABLE | I   | 蓝牙 ENABLE     |
| 54 | NC        | NC  | NC            |
| 55 | NC        | NC  | NC            |
| 56 | NC        | NC  | NC            |
| 57 | NC        | NC  | NC            |
| 58 | NC        | NC  | NC            |
| 59 | NC        | NC  | NC            |
| 60 | UART3_RX  | I   | UART RX       |
| 61 | UART3_TX  | O   | UART TX       |
| 62 | NC        | NC  | NC            |
| 63 | SD1_WP    | I   | SD 卡写保护配置 PIN |
| 64 | NC        | NC  | NC            |
| 65 | KPP_ROW0  | I/O | 矩阵键盘功能 PIN    |
| 66 | NC        | NC  | NC            |
| 67 | NC        | NC  | NC            |
| 68 | NC        | NC  | NC            |
| 69 | KPP_COL2  | I/O | 矩阵键盘功能 PIN    |
| 70 | NC        | NC  | NC            |
| 71 | SD1_DET   | I   | SD 卡侦测 PIN    |
| 72 | NC        | NC  | NC            |
| 73 | KPP_ROW1  | I/O | 矩阵键盘功能 PIN    |
| 74 | NC        | NC  | NC            |
| 75 | KPP_COL0  | I/O | 矩阵键盘功能 PIN    |
| 76 | NC        | NC  | NC            |
| 77 | KPP_COL1  | I/O | 矩阵键盘功能 PIN    |
| 78 | NC        | NC  | NC            |
| 79 | NC        | NC  | NC            |
| 80 | NC        | NC  | NC            |

### 3.4 CON3接口



| 管脚 | 信号名称       | 方向    | 描述         |
|----|------------|-------|------------|
| 1  | UART1_RX   | I     | UART RX    |
| 2  | GND        | POWER | 电源地        |
| 3  | UART1_TX   | O     | UART TX    |
| 4  | NC         | NC    | NC         |
| 5  | UART2_RX   | I     | UART RX    |
| 6  | UART2_RTS  | O     | UART RTS   |
| 7  | UART2_TX   | O     | UART TX    |
| 8  | UART2_CTS  | I     | UART CTS   |
| 9  | FEC_TX_CLK | O     | FEC_TX_CLK |
| 10 | NC         | NC    | NC         |
| 11 | FEC_RX_ER  | I     | FEC_RX_ER  |
| 12 | FEC_RXD1   | I     | FEC_RXD1   |
| 13 | FEC_RXD3   | I     | FEC_RXD3   |
| 14 | FEC_MDIO   | I/O   | FEC_MDIO   |
| 15 | FEC_TXD1   | O     | FEC_TXD1   |
| 16 | FEC_RXD2   | I     | FEC_RXD2   |
| 17 | FEC_RXD0   | I     | FEC_RXD0   |
| 18 | FEC_MDC    | I/O   | FEC_MDC    |
| 19 | FEC_RX_CLK | I     | FEC_RX_CLK |
| 20 | FEC_TX_EN  | O     | FEC_TX_EN  |
| 21 | FEC_RX_DV  | I     | FEC_RX_DV  |
| 22 | FEC_COL    | I/O   | FEC_COL    |
| 23 | FEC_TXD0   | O     | FEC_TXD0   |
| 24 | FEC_CRS    | I/O   | FEC_CRS    |
| 25 | FEC_TXD3   | O     | FEC_TXD3   |
| 26 | FEC_TXD2   | O     | FEC_TXD2   |
| 27 | CAN_RX1    | I     | CAN RX     |
| 28 | CAN_TX1    | O     | CAN TX     |
| 29 | SSI4_STXD  | O     | SPI4 TX    |
| 30 | SSI5_STXD  | O     | SPI5 TX    |
| 31 | SSI4_SRXD  | I     | SPI4 RX    |
| 32 | SSI4_STXFS | I/O   | SPI4 CS    |
| 33 | SSI4_SCK   | O     | SPI4 CLK   |
| 34 | SSI5_SCK   | O     | SPI5 CLK   |

|    |            |     |                    |
|----|------------|-----|--------------------|
| 35 | SSI5_SRXD  | I   | SPI5 RX            |
| 36 | SSI5_STXFS | I/O | SPI5 CS            |
| 37 | NC         | NC  | NC                 |
| 38 | NC         | NC  | NC                 |
| 39 | NC         | NC  | NC                 |
| 40 | NC         | NC  | NC                 |
| 41 | NC         | NC  | NC                 |
| 42 | NC         | NC  | NC                 |
| 43 | NC         | NC  | NC                 |
| 44 | NC         | NC  | NC                 |
| 45 | NC         | NC  | NC                 |
| 46 | NC         | NC  | NC                 |
| 47 | NC         | NC  | NC                 |
| 48 | NC         | NC  | NC                 |
| 49 | D7         | I/O | 数据总线               |
| 50 | D6         | I/O | 数据总线               |
| 51 | D5         | I/O | 数据总线               |
| 52 | D4         | I/O | 数据总线               |
| 53 | D3         | I/O | 数据总线               |
| 54 | D2         | I/O | 数据总线               |
| 55 | D1         | I/O | 数据总线               |
| 56 | D0         | I/O | 数据总线               |
| 57 | 3V3_OEM4   | I/O | CS 信号              |
| 58 | 3V3_OEM5   | I/O | CS 信号              |
| 59 | 3V3_OEM2   | I/O | CS 信号              |
| 60 | 3V3_OEM3   | I/O | CS 信号              |
| 61 | 3V3_OEM0   | I/O | CS 信号              |
| 62 | 3V3_OEM1   | I/O | CS 信号              |
| 63 | 3V3_OE_B   | I/O | OE                 |
| 64 | 3V3_RW_B   | I/O | RW                 |
| 65 | 3V3_A15    | I/O | 地址信号线 A15, 3.3V 电平 |
| 66 | 3V3_OEM6   | I/O | CS 信号              |
| 67 | 3V3_A13    | I/O | 地址信号线 A13, 3.3V 电平 |
| 68 | 3V3_A14    | I/O | 地址信号线 A14, 3.3V 电平 |
| 69 | 3V3_A11    | I/O | 地址信号线 A11, 3.3V 电平 |
| 70 | 3V3_A12    | I/O | 地址信号线 A12, 3.3V 电平 |
| 71 | 3V3_A9     | I/O | 地址信号线 A9, 3.3V 电平  |
| 72 | 3V3_A10    | I/O | 地址信号线 A10, 3.3V 电平 |
| 73 | 3V3_A7     | I/O | 地址信号线 A7, 3.3V 电平  |

|    |        |     |                   |
|----|--------|-----|-------------------|
| 74 | 3V3_A6 | I/O | 地址信号线 A6, 3.3V 电平 |
| 75 | 3V3_A5 | I/O | 地址信号线 A5, 3.3V 电平 |
| 76 | 3V3_A4 | I/O | 地址信号线 A4, 3.3V 电平 |
| 77 | 3V3_A3 | I/O | 地址信号线 A3, 3.3V 电平 |
| 78 | 3V3_A2 | I/O | 地址信号线 A2, 3.3V 电平 |
| 79 | 3V3_A1 | I/O | 地址信号线 A1, 3.3V 电平 |
| 80 | 3V3_A0 | I/O | 地址信号线 A0, 3.3V 电平 |

## 第四章 系统要求

### 4.1 系统支持

SOM-3201 目前采用的是 WINCE6.0 的操作系统，系统可以自己定制，大部分的驱动可以自己编写，大大的提高了设备支持。系统支持 MFC 程序，提供功能接口的测试程序。用户可以在 VS2005 下面，采用 C++ 语言开发应用程序，并且可以通过网络调试代码，方便快捷，低成本。

### 4.2 系统内存映射

Table 2-1. System Memory Map

| Address Range |             | Size                          | Region   |
|---------------|-------------|-------------------------------|--|
| Start         | End         |                               |  |
| 0x0000_0000   | 0x0000_3FFF | 16 Kbytes                     | ROM (32KB)   |
| 0x0000_4000   | 0x0040_3FFF | 4 Mbytes                      | Reserved   |
| 0x0040_4000   | 0x0040_7FFF | 16 Kbytes                     | ROM (32KB)   |
| 0x0040_8000   | 0x0FFF_FFFF | 252 Mbytes (minus 32 Kbytes)  | Reserved   |
| 0x1000_0000   | 0x1001_FFFF | 128 Kbytes                    | Internal RAM                                       |
| 0x1002_0000   | 0x1FFF_FFFF | 256 Mbytes (minus 128 Kbytes) | Reserved for RAM aliasing                          |
| 0x2000_0000   | 0x2FFF_FFFF | 256 Mbytes                    | Graphics processing unit (GPU2D)                   |
| 0x3000_0000   | 0x3FFF_FFFF | 256 Mbytes                    | L2 cache controller (L2CC) configuration registers |
| 0x4000_0000   | 0x43EF_FFFF | 63 Mbytes                     | Reserved   |
| 0x43F0_0000   | 0x43F0_3FFF | 16 Kbytes                     | ARM IP bus (AIPS) 1 control registers              |
| 0x43F0_4000   | 0x43F0_7FFF | 16 Kbytes                     | ARM1136 platform MAX                               |
| 0x43F0_8000   | 0x43F0_BFFF | 16 Kbytes                     | ARM1136 platform event monitor (EVTMON)            |

|             |             |                              |   |
|-------------|-------------|------------------------------|---|
| 0x5002_0000 | 0x5002_3FFF | 16 Kbytes                    | ATA                                       |
| 0x5002_4000 | 0x5002_7FFF | 16 Kbytes                    | Memory stick host controller (MSHC)       |
| 0x5002_8000 | 0x5002_BFFF | 16 Kbytes                    | Sony/Philips digital interface (S/PDIF)   |
| 0x5002_C000 | 0x5002_FFFF | 16 Kbytes                    | Asynchronous sample rate converter (ASRC) |
| 0x5003_0000 | 0x5003_3FFF | 16 Kbytes                    | Reserved                                  |
| 0x5003_4000 | 0x5003_7FFF | 16 Kbytes                    | Enhanced serial audio interface (ESAI)    |
| 0x5003_8000 | 0x5003_BFFF | 16 Kbytes                    | Fast Ethernet controller (FEC)            |
| 0x5003_C000 | 0x5003_FFFF | 16 Kbytes                    | SPBA registers                            |
| 0x5004_0000 | 0x51FF_FFFF | 32 Mbytes (minus 256 Kbytes) | Reserved AIPS 2                           |
| 0x5200_0000 | 0x53EF_FFFF | 31 Mbytes                    | Reserved                                  |
| 0x53F0_0000 | 0x53F0_3FFF | 16 Kbytes                    | AIPS 2 control registers                  |
| 0x53F0_4000 | 0x53F7_FFFF | 496 Kbytes                   | Reserved                                  |
| 0x53F8_0000 | 0x53F8_3FFF | 16 Kbytes                    | Clock control module (CCM)                |

|             |             |           |  |
|-------------|-------------|-----------|--|
| 0x53F8_4000 | 0x53F8_7FFF | 16 Kbytes | Reserved   |
| 0x53F8_8000 | 0x53F8_BFFF | 16 Kbytes | Reserved   |
| 0x53F8_C000 | 0x53F8_FFFF | 16 Kbytes | Reserved   |
| 0x53F9_0000 | 0x53F9_3FFF | 16 Kbytes | General purpose timer (GPT)-1                                  |
| 0x53F9_4000 | 0x53F9_7FFF | 16 Kbytes | Enhanced periodic interrupt timer (EPIT)-1                     |
| 0x53F9_8000 | 0x53F9_BFFF | 16 Kbytes | EPIT-2   |
| 0x53F9_C000 | 0x53F9_FFFF | 16 Kbytes | Reserved   |
| 0x53FA_0000 | 0x53FA_3FFF | 16 Kbytes | Reserved   |
| 0x53FA_4000 | 0x53FA_7FFF | 16 Kbytes | GPIO-3   |
| 0x53FA_8000 | 0x53FA_BFFF | 16 Kbytes | Reserved   |
| 0x53FA_C000 | 0x53FA_FFFF | 16 Kbytes | Security controller (SCC)                                      |
| 0x53FB_0000 | 0x53FB_3FFF | 16 Kbytes | Random number generator controller (RNGC)                      |
| 0x53FB_4000 | 0x53FB_7FFF | 16 Kbytes | Enhanced secured digital host controller version 2 (eSDHCv2)-1 |
| 0x53FB_8000 | 0x53FB_BFFF | 16 Kbytes | eSDHCv2-2  |
| 0x53FB_C000 | 0x53FB_FFFF | 16 Kbytes | eSDHCv2-3  |
| 0x53FC_0000 | 0x53FC_3FFF | 16 Kbytes | Image processing unit (IPU)                                    |
| 0x53FC_4000 | 0x53FC_7FFF | 16 Kbytes | Digital audio multiplexing (AUDMUX)                            |

|             |             |            |                                       |
|-------------|-------------|------------|---------------------------------------|
| 0x53FC_8000 | 0x53FC_BFFF | 16 Kbytes  | Reserved                              |
| 0x53FC_C000 | 0x53FC_FFFF | 16 Kbytes  | General purpose input/output (GPIO)-1 |
| 0x53FD_0000 | 0x53FD_3FFF | 16 Kbytes  | GPIO-2                                |
| 0x53FD_4000 | 0x53FD_7FFF | 16 Kbytes  | Smart DMA (SDMA)                      |
| 0x53FD_8000 | 0x53FD_BFFF | 16 Kbytes  | Real-time clock (RTC)                 |
| 0x53FD_C000 | 0x53FD_FFFF | 16 Kbytes  | Watchdog timer (WDOG)                 |
| 0x53FE_0000 | 0x53FE_3FFF | 16 Kbytes  | Pulse-width modulator (PWM)           |
| 0x53FE_4000 | 0x53FE_7FFF | 16 Kbytes  | Controller area network (CAN)-1       |
| 0x53FE_8000 | 0x53FE_BFFF | 16 Kbytes  | CAN-2                                 |
| 0x53FE_C000 | 0x53FE_FFFF | 16 Kbytes  | Run-time integrity checker (RTIC) v3  |
| 0x53FF_0000 | 0x53FF_3FFF | 16 Kbytes  | IC identification (IIM)               |
| 0x53FF_4000 | 0x53FF_7FFF | 16 Kbytes  | USB                                   |
| 0x53FF_8000 | 0x53FF_BFFF | 16 Kbytes  | Media local bus (MLB)                 |
| 0x53FF_C000 | 0x53FF_FFFF | 16 Kbytes  | Reserved                              |
| 0x5400_0000 | 0x5FFF_FFFF | 192 Mbytes | Reserved (aliased AIPS 2 slots)       |
| 0x6000_0000 | 0x67FF_FFFF | 128 Mbytes | ARM1136 platform ROMPATCH             |
| 0x6800_0000 | 0x6FFF_FFFF | 128 Mbytes | ARM1136 platform AVIC                 |
| 0x7000_0000 | 0x77FF_FFFF | 128 Mbytes | IPU AHB slave port                    |

|             |             |            |  |
|-------------|-------------|------------|--|
| 0x7800_0000 | 0x7FFF_FFFF | 128 Mbytes | Reserved   |
| 0x8000_0000 | 0x8FFF_FFFF | 256 Mbytes | Smart DRAM (SDRAM) bank 0  |
| 0x9000_0000 | 0x9FFF_FFFF | 256 Mbytes | SDRAM bank 1   |
| 0xA000_0000 | 0xA7FF_FFFF | 128 Mbytes | Wireless external interface module (WEIM) CS0 (Flash 128) <sup>a</sup> |
| 0xA800_0000 | 0xAFFF_FFFF | 128 Mbytes | WEIM CS1 (Flash 64) <sup>a</sup>                                       |
| 0xB000_0000 | 0xB1FF_FFFF | 32 Mbytes  | WEIM CS2 (SRAM)  |
| 0xB200_0000 | 0xB3FF_FFFF | 32 Mbytes  | WEIM CS3   |
| 0xB400_0000 | 0xB5FF_FFFF | 32 Mbytes  | WEIM CS4   |
| 0xB600_0000 | 0xB7FF_FFFF | 32 Mbytes  | WEIM CS5   |
| 0xB800_0000 | 0xB800_0FFF | 4 Kbytes   | Reserved   |
| 0xB800_1000 | 0xB800_1FFF | 4 Kbytes   | SDRAM control registers  |
| 0xB800_2000 | 0xB800_2FFF | 4 Kbytes   | WEIM control registers   |
| 0xB800_3000 | 0xB800_3FFF | 4 Kbytes   | Multimaster memory interface (M3IF) control registers                  |

|             |             |                             |   |
|-------------|-------------|-----------------------------|---|
| 0xB800_4000 | 0xB800_4FFF | 4 Kbytes                    | External memory interface (EMI) control registers |
| 0xB800_5000 | 0xBAFF_FFFF | 32 Mbytes (minus 20 Kbytes) | Reserved  |
| 0xBB00_0000 | 0xBB00_0FFF | 4 Kbytes                    | NAND Flash—main area buffer                       |
| 0xBB00_1000 | 0xBB00_11FF | 512 Bytes                   | NAND Flash—spare area buffer                      |
| 0xBB00_1200 | 0xBB00_1DFF | 3 Kbytes                    | Reserved  |
| 0xBB00_1E00 | 0xBB00_1FFF | 512 Bytes                   | NAND Flash—control registers                      |
| 0xBB01_2000 | 0xBFFF_FFFF | 96 Mbytes (minus 8 Kbytes)  | Reserved  |
| 0xC000_0000 | 0xFFFF_FFFF | 1024 Mbytes                 | Reserved  |

### 4.3 中断映射

| IRQ | Interrupt Source | Interrupt Description                     |
|-----|------------------|---|
| 0   | Reserved         |   |
| 1   | Reserved         |   |
| 2   | OWIRE            |   |
| 3   | I2C-3            |   |
| 4   | I2C-2            |   |
| 5   | Reserved         |   |
| 6   | RTIC             |   |
| 7   | ESDHC-1          |   |
| 8   | ESDHC2           |   |
| 9   | ESDHC3           |   |
| 10  | I2C-1            |   |
| 11  | SSI-1            |   |
| 12  | SSI-2            |   |
| 13  | CSPI-2           |   |
| 14  | CSPI-1           |   |
| 15  | ATA              |   |
| 16  | GPU2D            |   |
| 17  | ASRC             |   |
| 18  | UART3            |   |
| 19  | IIM              |   |
| 20  | Reserved         |   |
| 21  | Reserved         |   |
| 22  | RNGC             |   |
| 23  | PMU, EVTMON      | A combination of the 2 interrupt signals. |
| 24  | KPP              | Keypad interrupt                          |
| 25  | RTC              | Consolidated RTC interrupt                |
| 26  | PWM              |   |
| 27  | EPIT-2           |   |
| 28  | EPIT-1           |   |
| 29  | GPT              |   |
| 30  | POWER FAIL       | Power fail interrupt from external PAD    |
| 31  | CCM              |   |

|    |                |   |
|----|----------------|---|
| 32 | UART2          |   |
| 33 | NANDFC         | Consolidated NAND Flash controller interrupt            |
| 34 | SDMA           | "OR" of all 32 interrupts from all the channels         |
| 35 | USB-HS         |   |
| 36 | Reserved       |   |
| 37 | USB-OTG        |   |
| 38 | Reserved       |   |
| 39 | MSHC           |   |
| 40 | ESAI           |   |
| 41 | IPU Error      | IPU error interrupt                                     |
| 42 | IPU Func       | IPU function interrupt                                  |
| 43 | CAN-1          |   |
| 44 | CAN-2          |   |
| 45 | UART-1         |   |
| 46 | MLB            |   |
| 47 | SPDIF          |   |
| 48 | ARM ECT0, ECT1 | Combination of the two interrupt signals.               |
| 49 | SCC SCM        | SCM interrupt   |
| 50 | SCC SMN        | SMN interrupt   |
| 51 | GPIO-2         | Combined interrupts—1 Bit Int Or Of 32                  |
| 52 | GPIO-1         | Combined interrupts—1 Bit Int Or Of 32                  |
| 53 | Reserved       |   |
| 54 | Reserved       |   |
| 55 | WDOG           |   |
| 56 | GPIO-3         | Combined interrupts—1 Bit Int Or Of 32                  |
| 57 | FEC            |   |
| 58 | EXT_INT5       | External interrupt for power management (via GPIO-1[5]) |
| 59 | EXT_INT4       | External interrupt for temp (via GPIO-1[6])             |
| 60 | EXT_INT3       | External interrupt for Sensor (via GPIO-1[0])           |
| 61 | EXT_INT2       | External interrupt for Sensor (via GPIO-1[1])           |
| 62 | EXT_INT1       | External interrupt for Watch-dog (via GPIO-1[2])        |
| 63 | EXT_INT0       | External interrupt for TV (via GPIO-1[3])               |