

## MDK9x5L 系列核心板规格书

文档编号	MAN3044A_CH				
文档版本	Rev. A				
文档摘要	详细描述了 MDK9x5L 系列核心板的定位信息和引脚定义				
关键词	MDK9x5 核心板、规格书、引脚定义、定位信息				
创建日期	2012-08-11	创建人员	Robin	审核人员	<a href="#">Hotislandn</a>
文档类型	公开发布/开发板配套文件				
版权信息	<a href="#">Mcuzone</a> 原创文档，转载请注明出处				

## 更新历史

版本	时间	更新	作者
Rev. A	2012-08-11	初始创建	Robin

杭州安米电子有限公司(Mcuzone)  
杭州市拱墅区登云路 639 号 2B143  
销售 TEL: 86-571-89908193  
支持 TEL: 13957118045 18913989166  
FAX: 86-571-89908193  
[www.mcuzone.com](http://www.mcuzone.com) [www.atarm.com](http://www.atarm.com)

## 1.概述

MDK9x5L 核心板基于 ATMEL 新一代的 ARM9 系列热门器件 AT91SAM9x5，包含 AT91SAM9G15/9G25/9G35 以及 AT91SAM9X25/9X35 共 5 个子型号。这 5 个 CPU 具备不同的片上资源配置，但是引脚全兼容，所以可以共用一个核心板。核心板尺寸小巧，功能齐全，价格低廉，产品成熟受到众多客户的青睐，广泛应用于各种工业设备和民用产品中。本文档详细描述了 MDK9x5L 核心板的参数规格和引脚定义以及定位图，方便大家使用。同时可以提供 Protel 格式的底板参考设计。



MDK9x5L 核心板硬件配置:

CPU: AT91SAM9G15/9G25/9G35/9X25/9X35, 400MHz ARM926EJ-S

RAM: 128MB 16bit DDR2

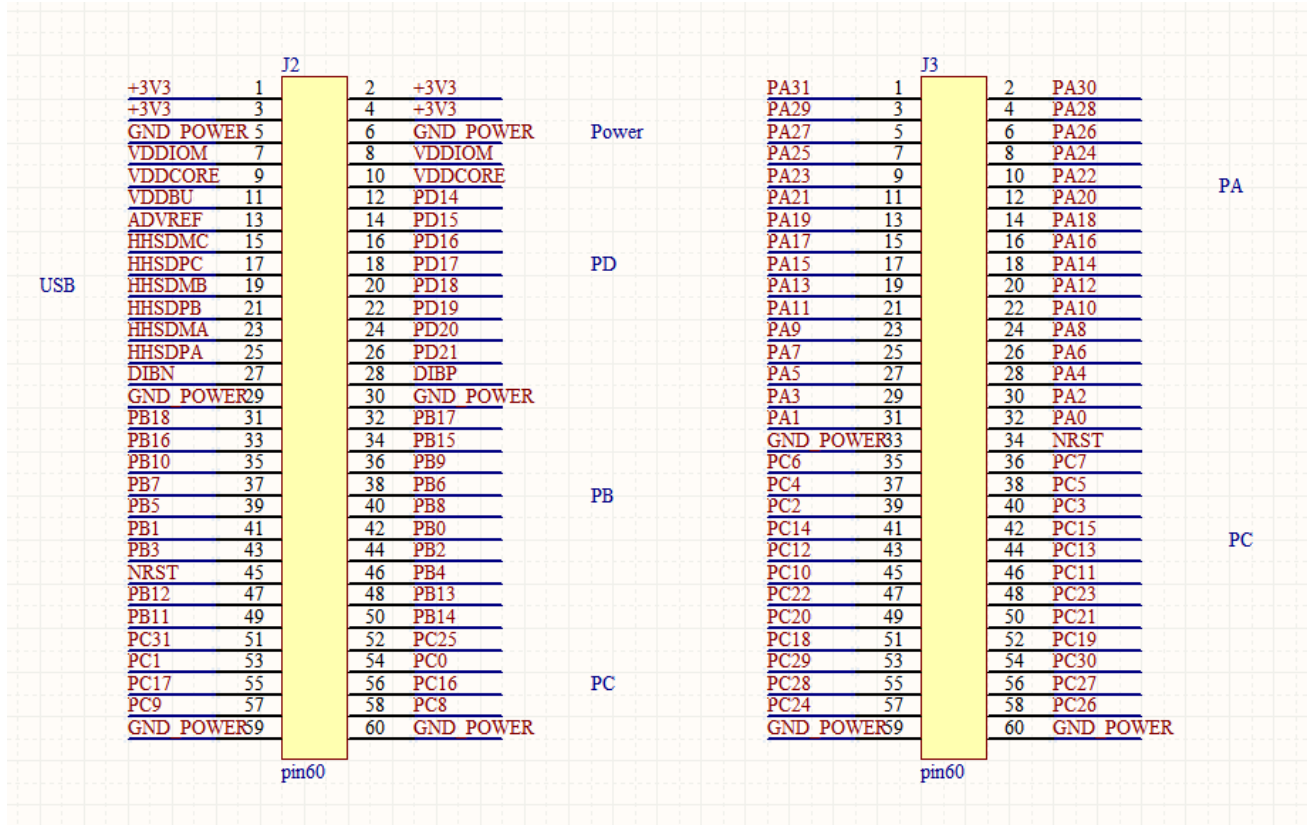
NAND: 256MB(K9F2G08), 可以升级为 1GB

预留: 反面预留 AT45DB 存储器位置, 用户可按照实际情况进行焊接

电源: 外部 3.3V 输入, 板载 2 路 LDO, 为内存和内核供电

## 2. MDK9x5L 核心板的引脚定义

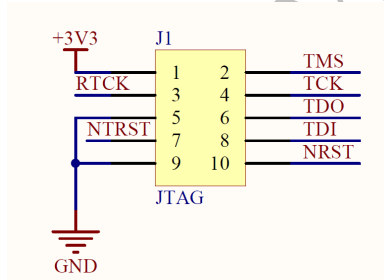
### 2.1 引脚定义图



采用 2mm 间距接插件，共 120 脚引出。

PA 端口 32 个脚全部引出，PB 端口 19 个脚全部引出，PC 端口 32 个脚全部引出，PD 端口引出 PD14 到 PD21。

JTAG 接口采用 10 芯非标 2mm 间距引出，默认不焊接该接插件：

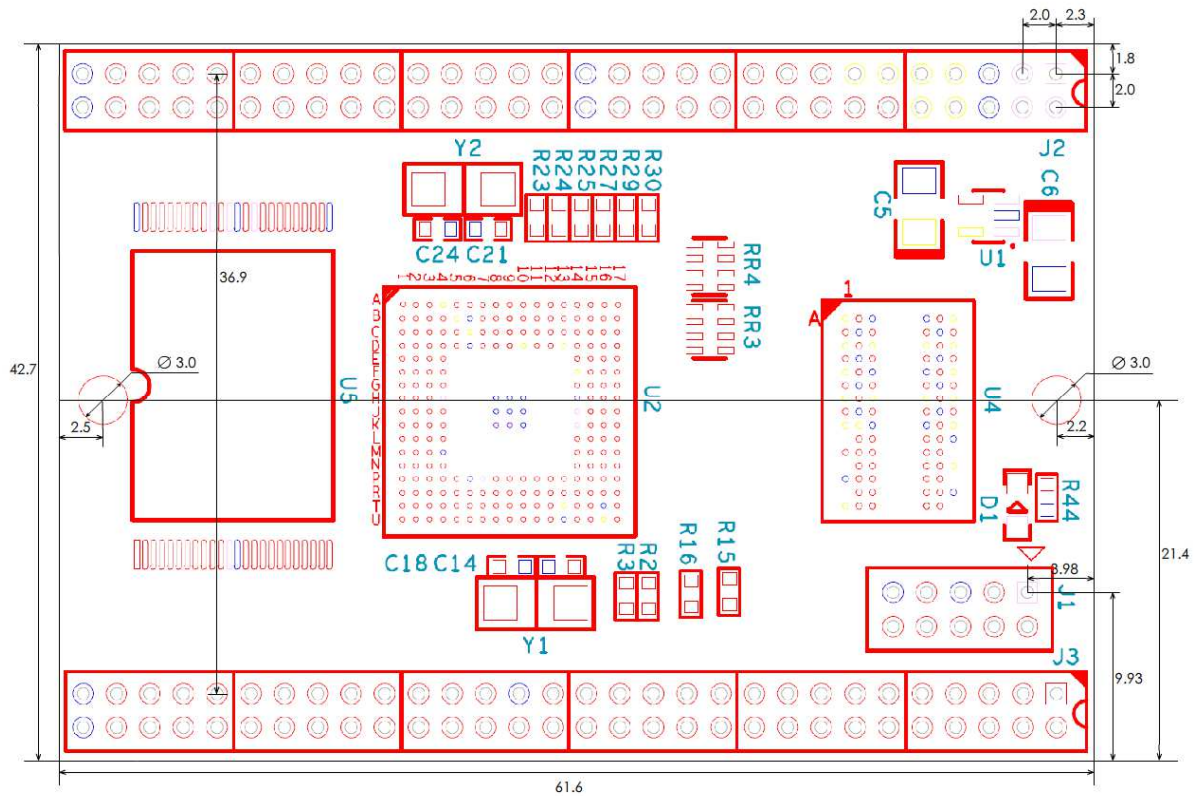


如果图片看不清楚可以参考随板光盘原理图。

### 3. MDK9x5L 核心板的定位图

虽然 Mcuzone 已可提供 protel 格式的底板参考设计图，但是由于不少客户使用的是非 protel 软件，因此我们提供了机械结构图，方便客户二次开发。

#### 3.1 定位信息图



单位: mm

## 4. 底板设计注意事项

采用 MDK9x5L 核心板设计配套底板的时候需要注意几点：

### 4.1 电源设计

MDK9x5L 核心板与以往的 MDK926x 核心板有所不同，第一，直接采用 3.3V 稳压输入供电，之前设计的核心板都是 5V 电压输入，而且有很大的输入范围，但是 MDK9x5L 核心板这次采用了 3.3V 稳压输入，这个 3.3V 电压不能偏差太多，容限推荐值为 5%以内；第二，仅引出了 120 个引脚，由于 AT91SAM9x5 系列 CPU 采用的是 DDR2 控制器，考虑到 DDR2 的稳定性所以 MDK9x5L 并没有将总线引出，仅仅引出了 NAND 信号线，所以引出的引脚可以缩减为 120 脚，但是绝大部分的 GPIO 信号(仅与 NAND 复用的 PD0-PD13 未引出)还是引出了。

另外还需要注意两点：

- 1, VDDBU 供电，AT91SAM9x5 在后备电池方面进行了优化，使得 VDDBU 有非常宽的输入范围，可以直接接 3.3V 的纽扣电池，而之前的 AT91SAM926x 系列都只能接受 1.2V 稳压输入；
- 2, ADVREF 参考电压，这个引脚在核心板上通过电感直接和 3.3V 电源连接，如果有条件，建议使用外部电压基准，以获取更理想的 ADC 采用结果。

### 4.2 布线建议

- 由于核心板采用的是 2mm 间距的接插件，底板可以轻松使用两层板，并且可以轻松在 2mm 间距接插件的中间走线，如果有需要，可以向我们索取底板参考布线；
- USB 部分走线请走严格的差分线，因为是高速 USB，另 USB HOST 如果不用，请设计 15K 下拉电阻；
- 如果需要通过给 VDDBU 提供后备电源给 AT91SAM9x5 系列芯片内部的 RTT，以保存系统时间，可以直接将纽扣电池连接到 VDDBU 引脚，不过需要去掉核心板上电阻 R22；
- ADVREF 如果使用外部基准，请去掉核心板上的 R13，并且 ADVREF 输入引脚请注意滤波，以获取更好的 ADC 转换结果。

## 5. MDK9X5 和 MDK9X5L 核心板对比

MDK9X5L 可以认为是 MDK9X5 核心板的简化版本，减少了引出的引脚数量，缩小了板子尺寸，简化了电源电路，但是 MDK9X5L 核心板降低了成本并且采用 2mm 间距接插件更方便底板设计。

型号	MDK9X5 核心板	MDK9X5L 核心板
支持器件	AT91SAM9G15/G25/G35/X25/X35	AT91SAM9G15/G25/G35/X25/X35
核心板尺寸	75.4×51.6mm	61.6×42.7mm (尺寸缩小 1/3)
PCB 层数	6 层板，上市大厂制造	6 层板，上市大厂制造
引脚数量	双排 2×40 共计 160 脚	双排 2×30 共计 120 脚
引脚间距	1.27mm 间距	2.0mm 间距
GPIO 数量	PA(32),PB(19),PC(32),PD(22)全部引出	PA,PB,PC 全部引出，PD 引出 PD14-21
JTAG 接口	包含在 160 脚	10 芯 2.0 接插件，默认不焊接
供电电压	3.3V 直流输入，300mA	3.3V 直流输入，300mA
电源设计	核心板板载两路 DC-DC	核心板板载两路 LDO
外部总线	4 个地址线，16 位数据线，1 片选	未引出
内存	标配 128MB DDR2，可选 64/256MB	标配 128MB DDR2，可选 64/256MB
NAND	标配 256MB，可选 1GB	标配 256MB，可选 1GB
其他器件	可选 24XX，AT45DB，AT25XX	可选 AT45DB
指示灯	1 电源指示灯，2 用户指示灯	1 电源指示灯
固定孔	未设计	2 个 3mm 直径固定孔
定位	需要总线及全部 GPIO 的客户	成本敏感的量产客户
价格	较低	很低



左：MDK9X5 核心板



右：MDK9X5L 核心板