

ATF15XX 系列器件介绍

ATF15XX 复杂可编程逻辑器件 (CPLD) 系列提供高密度和性能的器件。ATMEL 目前提供了 ATF1500A,ATF1502AS,ATF1504AS 系列 CPLD。ATF1500A 是一个内含 32 宏单元的器件, 目前提供 44 脚的 PLCC/TQFP 封装。ATF1502AS 系列是内含 32 宏单元的可系统在线编程的器件, 目前提供 44 脚的 PLCC/TQFP 封装。ATF1504AS 系列是内含 64 宏单元的可系统在线编程的器件, 目前提供 44 脚的 PLCC/TQFP 封装, 68 脚和 84 脚的 PLCC, 和 100 脚的 TQFP/PQFP 封装。ATF1508AS 系列是内含 128 宏单元的可系统编程的器件, 目前提供 84 脚的 PLCC,100 脚的 TQFP/PQFP 封装, 和 160 脚的 PQFP 封装, 象下面表格中显示的一样, ATMEL 也提供一些 ATF15XX 系列低功耗和低电压的器件。

ATF15XX 系列器件具有型号齐全, 供货迅速及时, 绝对不可解密, 性能价格比最优等众多优势。 ATF15XX 系列 CPLD 芯片提供了替代 ALTERA 公司 EPM7000 和 EPM3000 系列芯片的引脚完全一致, 结构完全包容的器件。 **ATF15XX 系列芯片可实现 ALTERA 公司芯片的完全替换!!!! 不存在任何性能和设计上的不同, 价格却仅是目前同型号产品的一半!!!!** 它特有的 **LOGIC DOUBLING™** 专利技术, 每个宏单元比同类产品增加一个 LATCH, 并增加了内部反馈引脚等特有功能, 更可以实现更紧密的设计, 实现资源的 200% 利用。

关于 LOGIC DOUBLING 技术, 请上 <http://www.atmel.com/atmel/products/prod2.htm>

看详细信息, ALTERA 公司器件芯片的完全替换, 请参照软件 POF2JED 的用法。

Atmel 的 ATF15XX 系列器件

Atmel 器件	可系统在线编程	性能描述
ATF1500A	No	5 V 标准功耗器件
ATF1500AL	No	5 V 低功耗器件
ATF1500ABV	No	5 V 标准功耗器件
ATF1502AS	Yes	5 V 标准功耗器件
ATF1504AS		
ATF1508AS		
ATF1502ASL	Yes	5 V 低功耗器件
ATF1504ASL		
ATF1508ASL		
ATF1502ASV	Yes	3.3 V 标准功耗器件
ATF1504ASV		
ATF1508ASV		
ATF1502ASVL	Yes	3.3 V 低功耗器件
ATF1504ASVL		
ATF1508ASVL		

下面是 ATMEL 公司的 POF2JED 软件的应用向导, 这个软件转换一个可编程的输出文件

(.POF 文件),将它转换为 ATMEL 公司的可编程文件(.JED 文件),没有任何功能或者性能上的区别。

可替换的目标芯片

下面的表格是竞争对手 ALTERA 公司的芯片,它们能被 ATMEL 公司的芯片完全替换。

Altera 公司芯片	Atmel 可替换芯片
EPM7032LC44	1500A-J44
EPM7032TC44	1500A-A44
EPM7032VLC44	1500ABV-J44
EPM7032VTC44	1500ABV-A44
EPM7032SLC44	1502AS-J44
EPM7032STC44	1502AS-A44
EPM7032AELC44	1502ASV-J44
EPM7032AETC44	1502ASV-A44
EPM3032ALC44	1502ASV-J44
EPM3032ATC44	1502ASV-A44
EPM7064LC44	1504AS-J44
EPM7064TC44	1504AS-A44
EPM7064LC68	1504AS-J68
EPM7064LC84	1504AS-J84
EPM7064QC100	1504AS-Q100
EPM7064TC100	1504AS-A100
EPM7064SLC44	1504AS-J44
EPM7064STC44	1504AS-A44
EPM7064SLC84	1504AS-J84
EPM7064SQC100	1504AS-Q100
EPM7064STC100	1504AS-A100
EPM7064AETC44	1504ASV-A44
EPM7064AELC44	1504ASV-J44
EPM7064AETC100	1504ASV-A100
EPM3064ATC44	1504ASV-A44
EPM3064ALC44	1504ASV-J44

EPM3064ATC100	1504ASV-A100
EPM7128ELC84	1508AS-J84
EPM7128LC84	1508AS-J84
EPM7128SLC84	1508AS-J84
EPM7128EQC100	1508AS-Q100
EPM7128QC100	1508AS-Q100
EPM7128SQC100	1508AS-Q100
EPM7128EQC160	1508AS-Q160
EPM7128QC160	1508AS-Q160
EPM7128SQC160	1508AS-Q160
EPM7128STC100	1508AS-A100
EPM7128ALC84	1508ASV-J84
EPM7128ATC100	1508ASV-A100
EPM7128AELC84	1508ASV-J84
EPM7128AETC100	1508ASV-A100
EPM3128ATC100	1508ASV-A100

软件 POF2JED (Dos 版) 的使用方法

软件运行在 Dos 模式。软件能自动检测并用正确的芯片和封装自动转换。

命令行: POF2JED 文件名.pof

输出文件是一个用于编程到 ATMEL CPLD 芯片的 JEDEC (.JED) 文件。一个

包含转换结果报告的文本文件 (.TXT) 也同时被产生。

注意: 一个 UNIX 版本被提供。

一个为 5V/3V 标准功耗器件匹配编译生成的 JEDEC 文件 (.JED) 能直接用于编程下载到 5V/3V 的同类型低功耗器件。例如, 一个选择 ATF1502AS 器件生成的 JEDEC 文件能被直接用于下载到 ATF1502ASL 器件中。

使用举例:

进入纯 DOS 模式或 MS-DOS 模式

在 POF2JED 文件目录下输入:

POF2JED boolen.POF

一个转换信息将很快显示，象下面所示：

```
Atmel POF2JED Version 4.41 October 11, 2000

Copyright 2000 Atmel Corporation. All
Rights Reserved

7128E PLCC84 --> 1508 PLCC84

Input file : boolean.pof
Output file : boolean.jed
Conversion Report File : boolean.txt

POF2JED processed 0 seconds
Conversion is complete!
```

生成的 JEDEC 文件（.JED）即可直接用于 ATMEL CPLD 器件下载编程。

ATF15XX 系列产品使用说明

怎样去降低器件功耗

- I 为了降低功耗，请选择后缀为“L/Z”的器件
- I 不要激活在全局时钟引脚上（GCLK[1: 3]）的输入转换检测电路（ITD），如果 GCLK[1: 3]的任何一个连接到互连的全局矩阵（UIM），ITD 电路将被激活。这个 ITD 电路特性是允许用户通过控制当时钟边缘触发时，如果没有输入端值的改变，器件是否被激活来降低功耗。当这个功能被禁止时，这个器件在每个被选时钟边缘不将被激活，从而降低了功耗。
- I 开启低功耗模式（MC_POWER）。这个功能使所有的宏单元进入低功耗模式。
注意：用这个功能将降低器件的最高频率。
- I 激活引脚保持电路（-PIN_KEEP）。

- I 设置低速模式去降低动态 ICC (-SLEW SLOW)。
- I 在“L/Z”低功耗设计中连接一个大的耦合电容。低功耗“L/Z”器件在从等待进入活动状态的时候需要一个大的瞬时电流。这个瞬时电流能通过连接一个耦合电容来获得。对于典型应用，一个 0.22 mF 的电容能满足需要。你也可以参照我们网站上的应用设计，“Selecting de-coupling capacitors for Atmel PLD’s”。
- I 用 Power_reset 选项设置芯片进入大延迟模式，这将减少标准 Icc 将近 1 mA.

Pin Keeper 用法

- I ATF15XX 产品系列都有激活的 PIN KEEPER 电路。确保 I/O 或者输入上拉或下拉电阻没有连接到 PIN KEEPER 电路。PIN KEEPER 电路有 40mA 的驱动能力，这些电路确保一个信号在三态时能保持目前状态。
- I 如果你在 I/O 引脚上连接了 100KW 的上拉电阻或者 30KW 的下拉电阻，这将产生一些问题。这些电阻和 PIN KEEPER 电路产生竞争。如果一个用 ATF1508AS 的设计在输出或输入连接了上拉电阻，推荐为 10KW，下拉电阻推荐为 5KW。
- I (缺省状态下) POF2JED 文件自动将 ATF15XX 系列器件的 PIN-KEEPER 电路设置为不启用状态。

Power on Reset 用法

- I 如果你不确信电路板的供电规律或者 Vcc/GND 引脚信号被干扰。
- I 如果你用了 POWER-DOWN 引脚 (PD1 或 PD2) 去降低器件的功耗，POWER-RESET 特性必须被启动。这将使器件进入双重复位模式，确保芯片如果不是 VCC 电源关闭 (电压低于 0.7V)，将不进入复位模式。

JTAG 开关的用法

当替换 EPM7128S 或者任何带 JTAG 功能的 EPM7000 系列芯片时，POF2JED 软件将自动将 ATMEL ISP 器件的 JTAG 系统在线编程 (ISP) 模式启动。可以参照 POF2JED 软件转换生成的文本文件 (.TXT) 确定是否已将 JTAG_ON 位设置。如果位已经设置，那么

这个芯片能通过 ISP 被重新编程。否则,你将需要人工在 POF2JED 转换界面上设置 JTAG ON 特性。转换软件将检测 JTAG 脚是否被占用,如果是,将产生一个错误信息。ATMEL 的 ISP 器件仍然能被在线编程一次,然而,它将不能通过外部编程器被再次编程。

ATMEL 的 ISP 芯片还有一个可选择的属性,就是是否对 JTAG 引脚的 TDI 和 TMS 脚上拉。(-TMS_pullup 和 -TDI_pullup) .如果这些内部上拉被启动,那对这些 JTAG 脚来说,将不再需要另加外部的上拉电阻。

低压器件的支持

当 ASV 器件属性被设定, POF2JED 仍然将生成也和选择 5V 同类器件一样的 JEDEC 文件 (.JED)。但是,在转换生成的报告文本文件中,转换器件将显示 ASV 器件。在用户转换

的时候,它也将显示在屏幕上。另外, POWER_RESET 特性将自动启动,从而将器件设定为大延时模式。

本文内容来自互联网,著作权归原作者所有。由电子零件城 (<http://www.epcity.com/>) 整理并制作成 PDF 文件,仅供个人学习之用,不得用于任何商业目的,否则后果自负。如果您认为本 PDF 文件侵犯了您的任何权利,请来信 epcity@epcity.com 通知,本站立即删除。

搜集整理: 电子零件城-笨笨兔 (QQ: 154502842) 2004-04-10