

AT32F系列 主频1MHz的使用方法

示例目的

演示AT32F系列 主频1MHz的使用方法。

MCU系统时钟只可由HICK、HEXT或PLL提供，其时钟最小只能达到4MHz。为了降低功耗，有时应用期望系统时钟只跑1MHz或者更低，此时就可通过AHB分频来实现。

本文主要配置实现在Run模式下系统时钟维持1MHz，并结合省电模式的深度睡眠模式的使用进行演示。

注：本应用笔记对应的代码是基于雅特力提供的V2.x.x 板级支持包（BSP）而开发，对于其他版本BSP，需要注意使用上的区别。

支持型号列表：

支持型号	AT32F 系列
------	----------

主要使用外设列表：

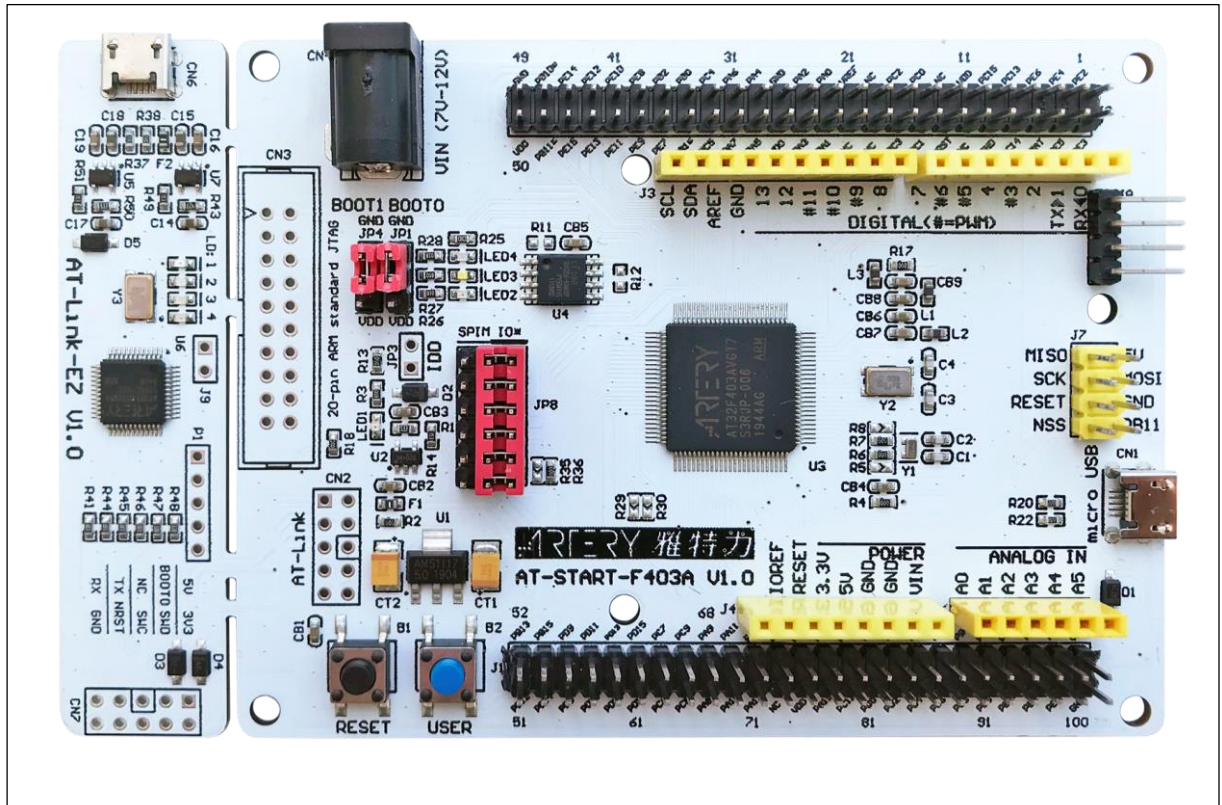
主要使用外设	PWC
	EXINT
	GPIO

1 快速使用方法

1.1 硬件资源

- 1) AT-START-F403A V1.0开发板（其他型号请使用对应的开发板）

图 1. AT-START-F403A V1.0 开发板



- 2) Led及Key: Led对应IO

1.2 软件资源

时钟状态

- run mode (HEXT作为SCLK时钟源, AHB 8除频)
- 进入deepsleep mode前 (HEXT作为SYSCLOCK时钟源, AHB不除频)
- deepsleep mode(LICK作为SCLK时钟源, AHB不除频)
- deepsleep唤醒后的run mode (HEXT作为SCLK时钟源, AHB 8除频)

SourceCode

- sysclk_1mhz_demo源程序

注: 为保障可正常唤醒Stop mode, 软件需确保在AHB不除频条件下进低功耗模式;

注: 所有project都是基于keil 5而建立, 若用户需要在其他编译环境上使用, 请参考

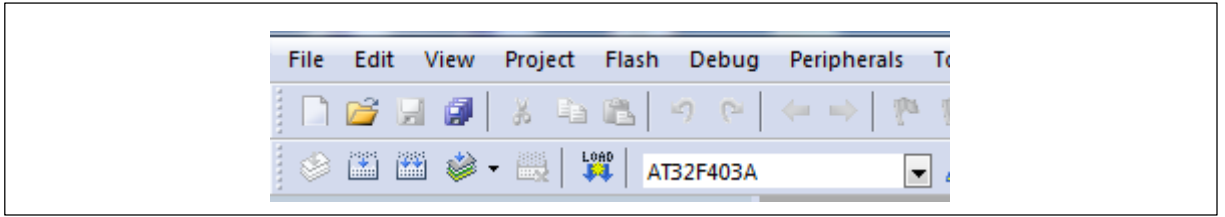
AT32xxx_Firmware_Library_V2.x.x\project\at_start_xxx\templates中各种编译环境(例如IAR6/7, keil 4/5)进行简单修改即可。

1.3 示例使用

- 1) 打开 sysclk_1mhz_demo源程序, 编译后下载到实验板

- 2) 实验使用AT-START-F403A V1.0 开发板，故选择 AT32F403A 项目工程

图2. Keil 工程选择



- 3) 复位实验板，可由RTC闹钟周期性唤醒deepsleep。通过LED指示MCU的各种运行状态。

2 版本历史

表 1. 文档版本历史

日期	版本	变更
2021.12.06	2.0.0	最初版本

重要通知 - 请仔细阅读

买方自行负责对本文所述雅特力产品和服务的选择和使用，雅特力概不承担与选择或使用本文所述雅特力产品和服务相关的任何责任。

无论之前是否有过任何形式的表示，本文档不以任何方式对任何知识产权进行任何明示或默示的授权或许可。如果本文档任何部分涉及任何第三方产品或服务，不应被视为雅特力授权使用此类第三方产品或服务，或许可其中的任何知识产权，或者被视为涉及以任何方式使用任何此类第三方产品或服务或其中任何知识产权的保证。

除非在雅特力的销售条款中另有说明，否则，雅特力对雅特力产品的使用和/或销售不做任何明示或默示的保证，包括但不限于有关适销性、适合特定用途(及其依据任何司法管辖区的法律的对应情况)，或侵犯任何专利、版权或其他知识产权的默示保证。

雅特力产品并非设计或专门用于下列用途的产品：(A) 对安全性有特别要求的应用，如：生命支持、主动植入设备或对产品功能安全有要求的系统；(B) 航空应用；(C) 汽车应用或汽车环境；(D) 航天应用或航天环境，且/或(E) 武器。因雅特力产品不是为前述应用设计的，而采购商擅自将其用于前述应用，即使采购商向雅特力发出了书面通知，风险由购买者单独承担，并且独力负责在此类相关使用中满足所有法律和法规要求。

经销的雅特力产品如有不同于本文档中提出的声明和/或技术特点的规定，将立即导致雅特力针对本文所述雅特力产品或服务授予的任何保证失效，并且不应以任何形式造成或扩大雅特力的任何责任。

© 2020 雅特力科技 (重庆) 有限公司 保留所有权利