FREQCHIP 富芮坤

AN2601
Application Note

FR800x-U 替换 FR800x 使用说明

简介

本应用手册具体介绍了在 FR800x -U 系列芯片替换 FR800x 使用时的注意事项与使用方法。

旨在减少研发工程师的开发时间，提高效率，缩短项目周期。

Version 1.0

目录

1. 资源差异 2
2. 更新外设的使用方法 3
3. 参考电路更新 4
3.1.1. RF 和晶体部分 4
3.1.2. VCC、VDDIO 和 Buck 部分 4
3.1.3. RSTN 引脚 5
3.1.4. PA0 引脚 5
4. 变更历史 6
5. 联系信息 7

1. 资源差异

	FR800x	FR800x-U	启用新功能是否更新 SDK	不更新 SDK 是否可以使用原有功能
XIP flash Cache	4k	8k	否	是
Psram cache		2k	否	是
ADKEY		可唤醒 shutdown 模式	否	Fr800x 没有此功能
ESD		增强	否	是
ADC	IO 最大支持 8 个 channel	1、IO 最大支持 10 个 channel 2、支持差分 3、支持驱动弱信号	是	是
DMA	单次最大 12bit	1、单次最大 24bit 2、支持两个 DMA Master	是	是
SPIM		1、增加 RXD 延迟采样 2、增加流控	是	是
TIMER	固定分频	自由分频	是	是
8080 并口	8080/68000	8080/6800/RGB	是	是
UART		增加 UART2	是	Fr800x 没有此功能
Calibration		增加内部 RC24M 时钟和外部 IO 口输入	是	是
Wdt		增加 CPU 端 Wdt	是	是
系统时钟		增加了 16M，24M。96M 更加稳定	是	是
Shut Down		流程有所区别	是	否
LVD		Lvd 切换到大数字端	是	否
RF		射频性能有所增加	是	是
功耗		功耗更低	是	是

2. 更新外设的使用方法

FR800x-U 与 FR800x 相比部分外设在原有的基础上做了升级，并且新增了一些外设。这部分代码都放在 components\driver_enhance 目录下。对于升级的外设直接将 driver_enhance 里面的内容 copy 到 driver 中，选择替换，就可以使用最新的功能。



Copyright© 2021 上海富芮坤微电子有限公司

3. 参考电路更新

FR800x-U 为 FR800x 的升级产品，引脚定义一致，但外围电路稍有差异。

下面以 FR8008GP-U 对比 FR8008GP 来进行外围电路差异说明，图左是 FR8008GP-U，图右是 FR8008GP。

为了发挥 FR800x-U 产品的最佳性能，请联系 FAE 获取最新资料。

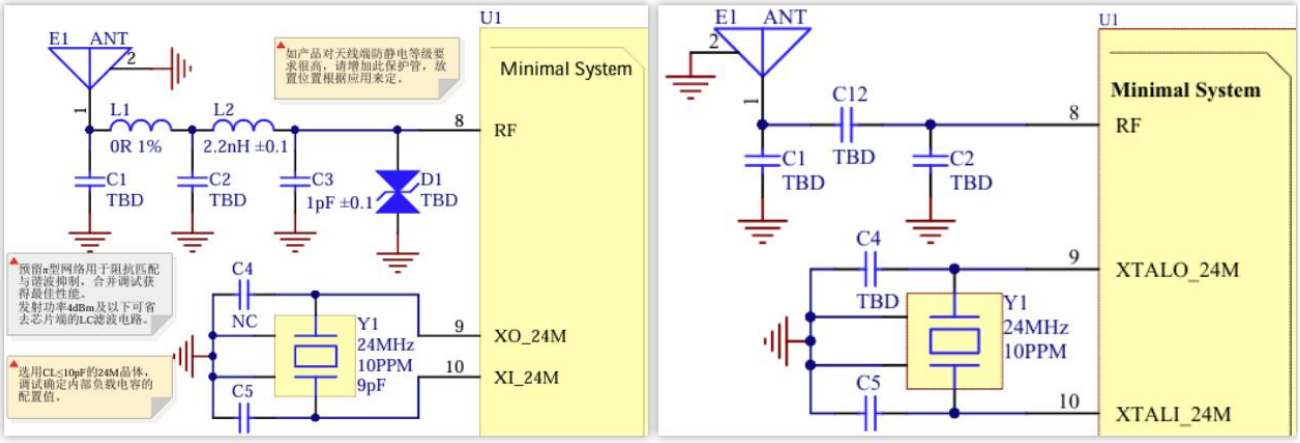
3.1.1. RF 和晶体部分

FR800x-U 的 RF 引脚多预留了几颗元件，目的是为了提升产品性能与可靠性，元件参数根据实测情况调整。

FR800x-U 支持省去外部晶体负载电容，建议使用芯片内部可调电容。启用内容电容方案，需要修改 driver_pmu.c 中 PMU_REG_OSC_CAP_CFG 这个寄存器的值。

PMU_REG_OSC_CAP_CFG 配置范围：0~0x1f。

目前测试下来 9pf 晶体，PMU_REG_OSC_CAP_CFG 值是 0x0C。12pf 晶体，PMU_REG_OSC_CAP_CFG 值是 0x16。SDK 中默认采用的是 9pf 晶体参考值。

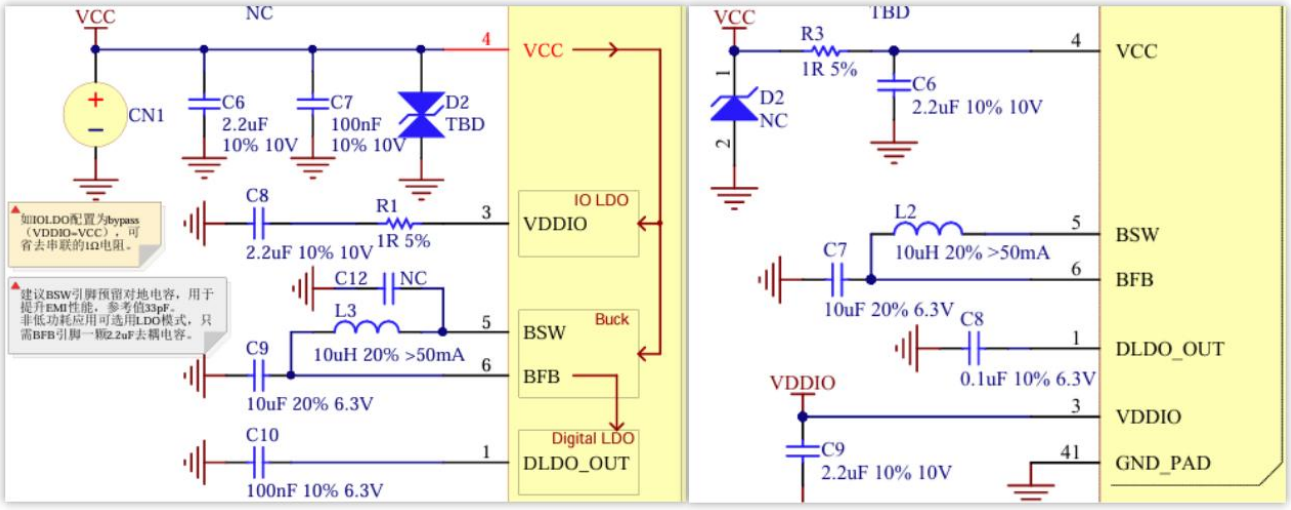


3.1.2. VCC、VDDIO 和 Buck 部分

FR800x-U 省去了 VCC 引脚串联的 1Ω 电阻；预留的 100nF 电容非必须，可根据实测情况调整。

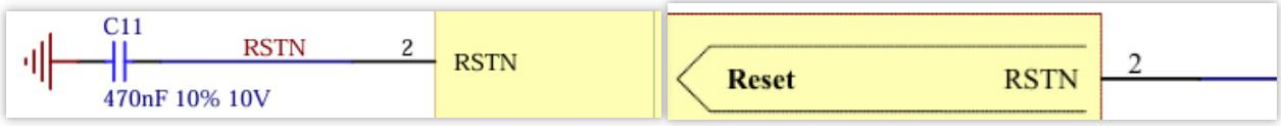
对于配置了 IOLDO 输出电压的应用（如 VDDIO=1.8V），需要在 VDDIO 引脚串联 1Ω 电阻再接去耦电容到地；如果将 IOLDO 配置为 bypass（即 VDDIO=VCC），无需串联 1Ω 电阻。

对于启用了 Buck 模式供电的低功耗应用，建议在 BSW 引脚就近预留一颗对地电容，目的是改善一些紧凑型产品由于布局不合理，Buck 干扰到晶体导致 EMI 超标的问题。



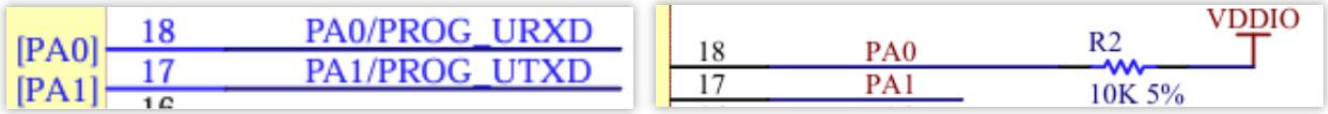
3.1.3. RSTN 引脚

RSTN 引脚增加一颗 470nF 对地电容，目的是确保芯片在各种抖动上电条件下都能正常工作。



3.1.4. PA0 引脚

FR800x-U 省去了 PA0 引脚外加的 10K 上拉电阻。



Copyright© 2021 上海富芮坤微电子有限公司

4. 变更历史

版本号	日期	更新内容
V1.0	2026.1.30	首版

5. 联系信息

公司：上海富芮坤微电子有限公司

地址：中国(上海)自由贸易试验区碧波路 912 弄 8 号 501-A 室

电话：+86-21-5027-0080

Website: www.freqchip.com

Sales Email: sales@freqchip.com

本文档的所有部分，其著作产权归上海富芮坤微电子有限公司（简称富芮坤）所有，未经富芮坤授权许可，任何个人及组织不得复制、转载、仿制本文档的全部或部分。富芮坤保留在不另行通知的情况下随时对产品或本文档进行更改、修正、增强的权利。购买者应在订购前获得富芮坤产品的最新相关资料。