



YC31xx 电源模块说明

V1.0

Yichip Microelectronics

©2014

Revision History

Version	Date	Author	Description
V1.0	2020-2-27	Duanziyang	Initial version

Confidentiality Level:**confidential**

目录

1. 文档说明	4
1.1 编写目的	4
1.2 适用范围	4
1.3 电源相关引脚及电容说明	4
2. 电源模块说明	4
2.1 工作电源说明	4
2.2 HVLDO 驱动能力	5
2.3 外部 charger	5
2.4 开关机电路	6
2.5 Buck	6

1. 文档说明

1.1 编写目的

为使用 3121 系列芯片涉及电源相关部分 提供指南

1.2 适用范围

31xx 系列芯片

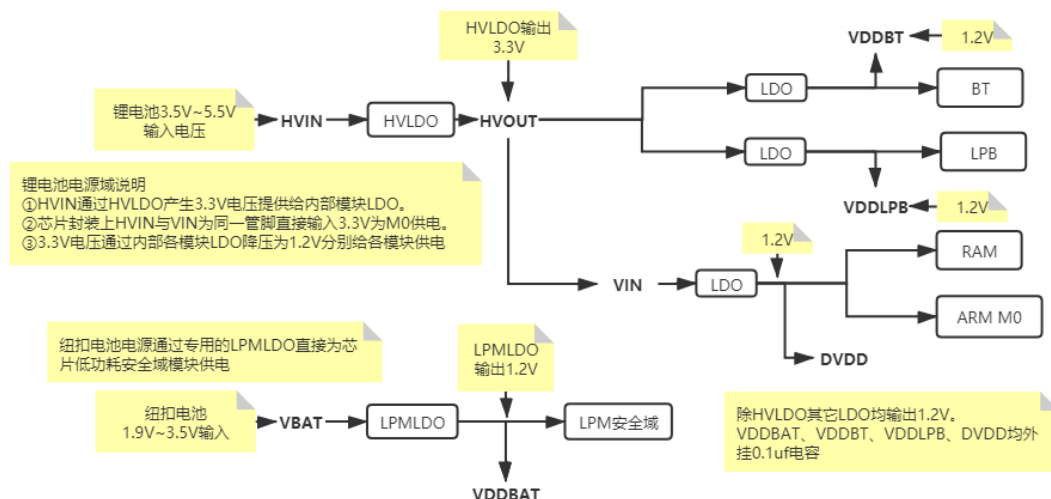
1.3 电源相关引脚及电容说明

引脚	说明	标准值
HV_IN	HVLDO 输入	4.2V
HV_OUT	HVLDO 输出	3.3V
VIN	芯片电源	3.0V
VIO	GPIO 电源	3.0V
VBAT	纽扣电池供电，主要为 BT 核 LPM 供电	3.0V
CHGR_IN	充电模块输入	5.0V
CHGR_OUT	充电模块输出	4.2V
VPP	写 OTP 电源输入	6.5V
VCARD	7816 VCC	1.8V-3.0V 可调
DVDD	对应 VIN，主电 LDO 输出接电容	1.2V
VDDBAT	对应 VBAT，纽扣电池 LDO 输出接电容	1.2V
VDDLBPB	对应 VINLPB，蓝牙低功耗 LDO 输出接电容	1.2V
VDDBT	蓝牙 LDO 输出接电容	1.2V

2. 电源模块说明

2.1 工作电源说明

- 1.芯片正常工作需要 HVLDO 输出 3.3v 电压，负载模块详见下图。
- 2.VIN 给 ARM M0 与 RAM 供电。
- 3.VBAT 为 M0 LPM 安全域供电（包含 BPK、RTC、SENSOR 等）



图表 1

2.2 HVLDO 驱动能力

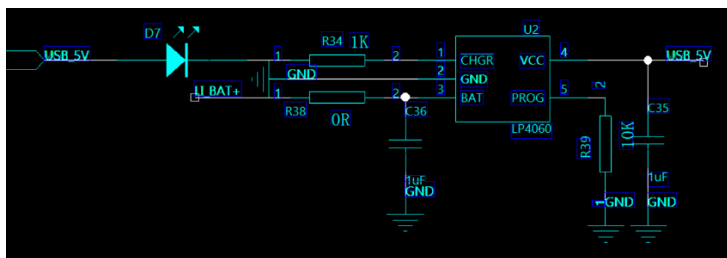
HVLDO 最大驱动电流为 200mA，正常情况下输出电压为 3.3v，随着负载增大，HVLDO 电压会降低，测试数据如图二

3121 hvout ldo 驱动能力测试结果			
序号	电压 (V)	电流 (mA)	电阻 (Ω)
1	3.038	265.8	10
2	3.148	147.8	20
3	3.208	102.4	30
4	3.224	78.0	40
5	3.248	63.2	50
6	3.260	51.7	67
7	3.265	44.6	77
8	3.273	39.3	87
9	3.287	24.6	137

图表 2

2.3 外部 charger

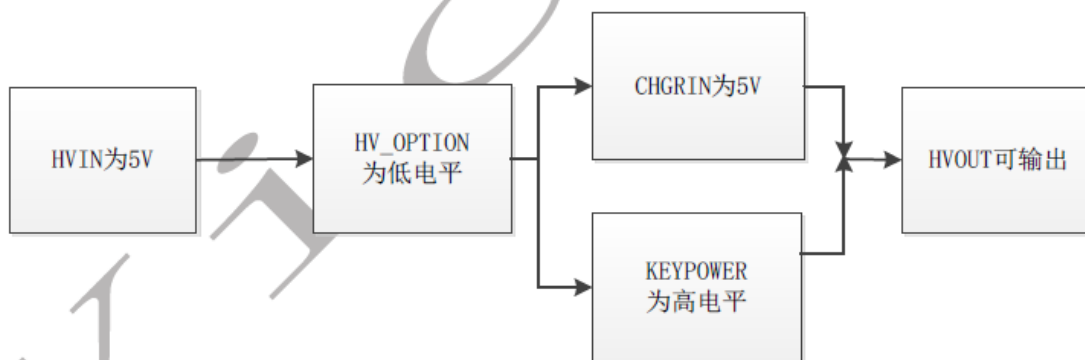
下图为外挂 charge 参考电路：



- 1、若 MCU 需要检测充电状态，可将 CHGR 管脚分压后连接 GPIO
- 2、YC31xx MCU 的 CHGR_IN 管脚仍需接 usb 5v，用做 usb 插入检测及插入 usb 开机功能

2.4 开关机电路

1.当 HVIN 为 5V 输入时，HVOUT 是否输出由 HV_OPTION (默认为低),CHGIN,KEYPOWER 共同控制。HVOUT 有输出的条件如下图所示 (HVOUT 可输出则为开机状态)。寄存器 SYSCTRL_STATUS 可查询 CHGTIN 和 KEYPOWER 的状态。



图表 3

2. 硬件的开关机 状态机 存在纽扣电池电压域
所以纽扣电池正常的情况下:

- A: 关机状态下拿掉锂电池，再接上锂电池--不会自动开机
- B: 开机状态下拿掉锂电池，再接上锂电池--会自动开机

软件上可以在 main 头上判断此次开机是否插入 usb 或按下 powerkey，都没有则进行关机处理

2.5 Buck

Buck 部分共有两个引脚，可使 Buckin 输入 3V，Buckout 输出 1.2V 电压 Buck 功能正常
该模块为降低功耗预留模块