

# BC260Y-CN 参考设计手册

**NB-IoT 模块系列**

版本: BC260Y-CN\_参考设计手册\_V1.0

日期: 2020-06-22

状态: 受控文件



上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司

上海市闵行区田林路 1016 号科技绿洲 3 期（B 区）5 号楼 邮编：200233

电话：+86 21 51086236 邮箱：[info@quectel.com](mailto:info@quectel.com)

或联系我司当地办事处，详情请登录：

<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：

<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm>

或发送邮件至：[support@quectel.com](mailto:support@quectel.com)

## 前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

## 版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2020，保留一切权利。

**Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2020.**

# 文档历史

## 修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2020-06-22	何道圆	初始版本

## 目录

文档历史 .....	2
目录 .....	3
<b>1 参考设计 .....</b>	<b>4</b>
1.1. 引言 .....	4
1.2. 原理图 .....	4

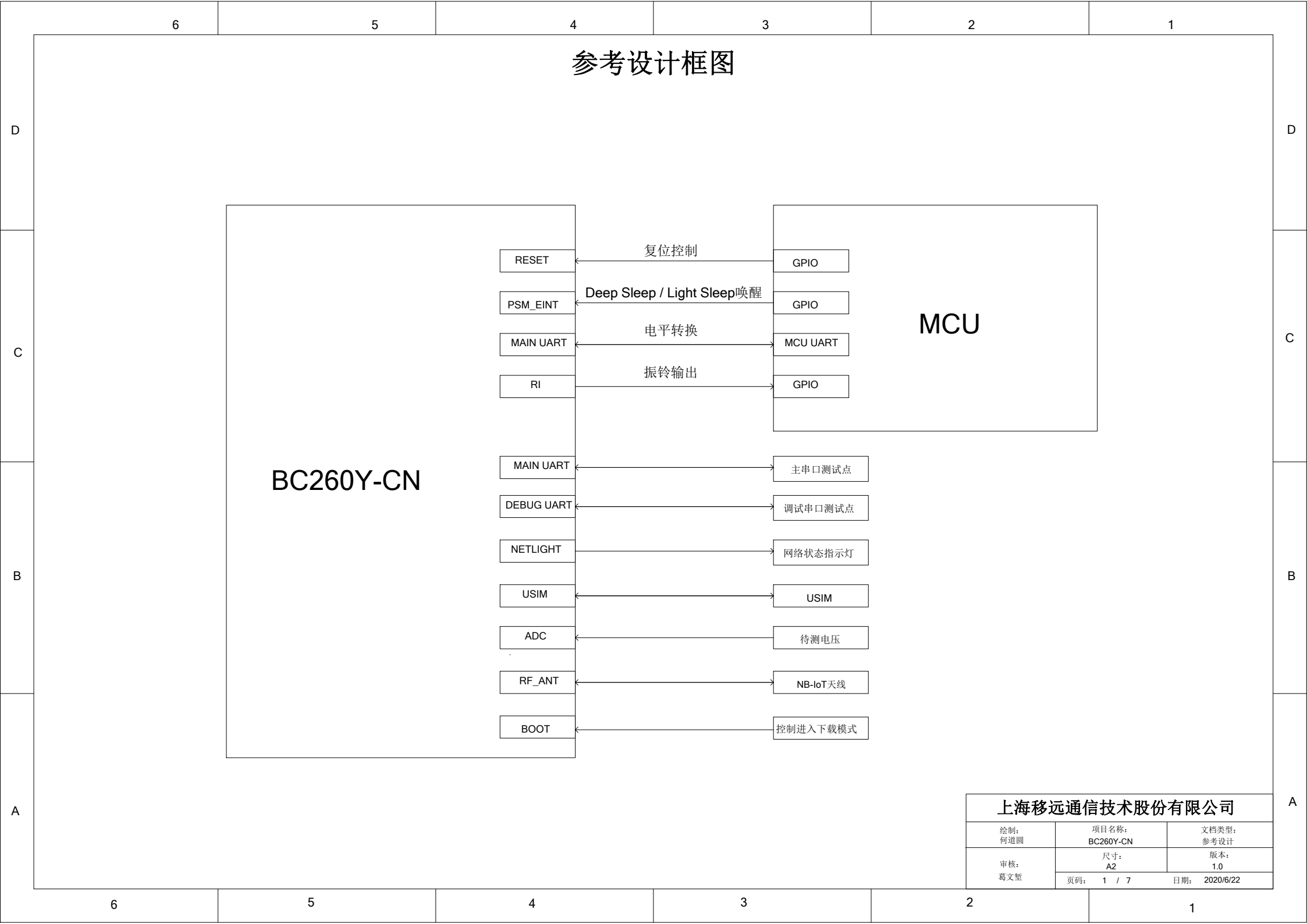
# 1 参考设计

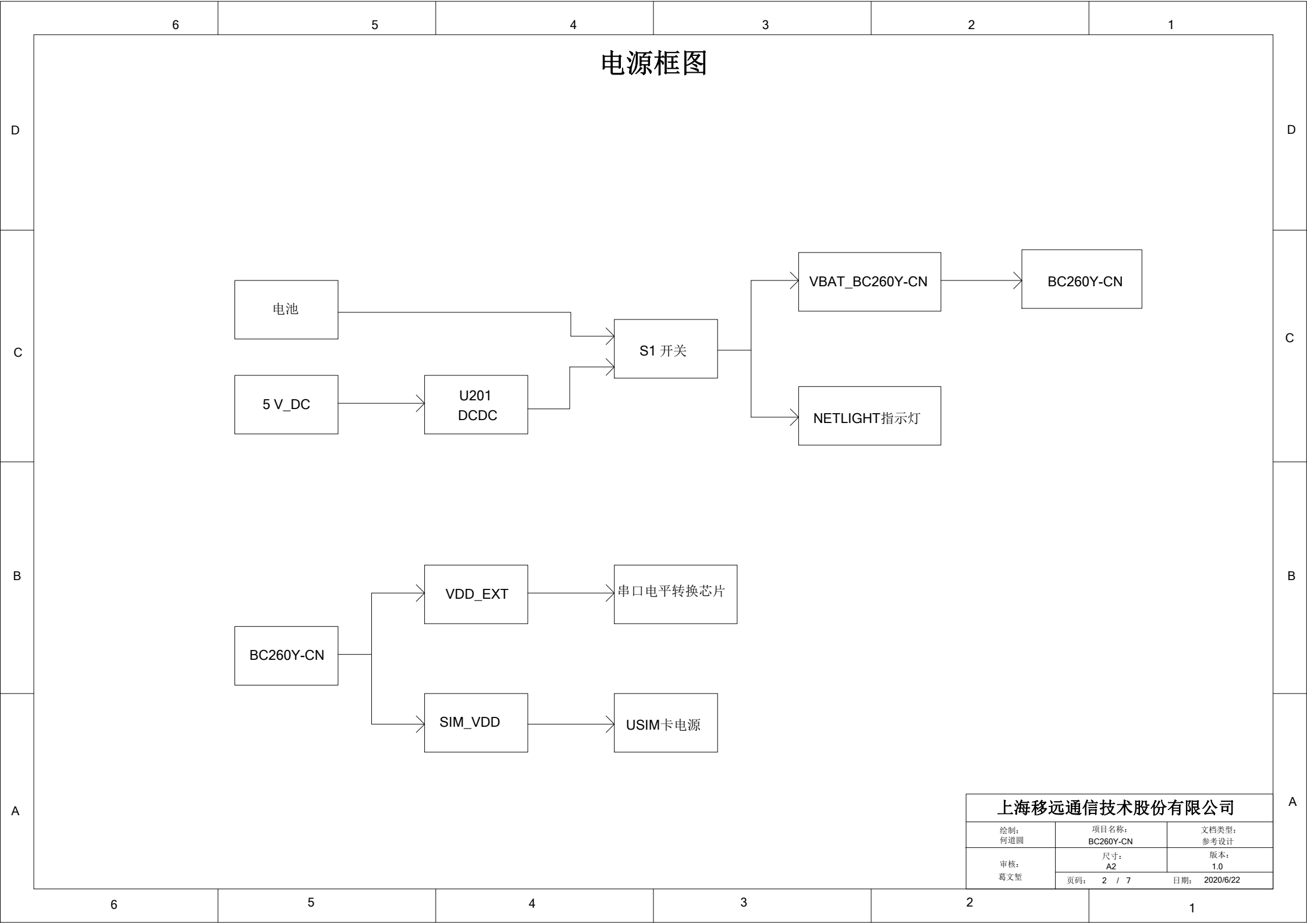
## 1.1. 引言

本文档为 BC260Y-CN 模块的参考设计，主要包含电源、USIM 以及串口等接口设计。

## 1.2. 原理图

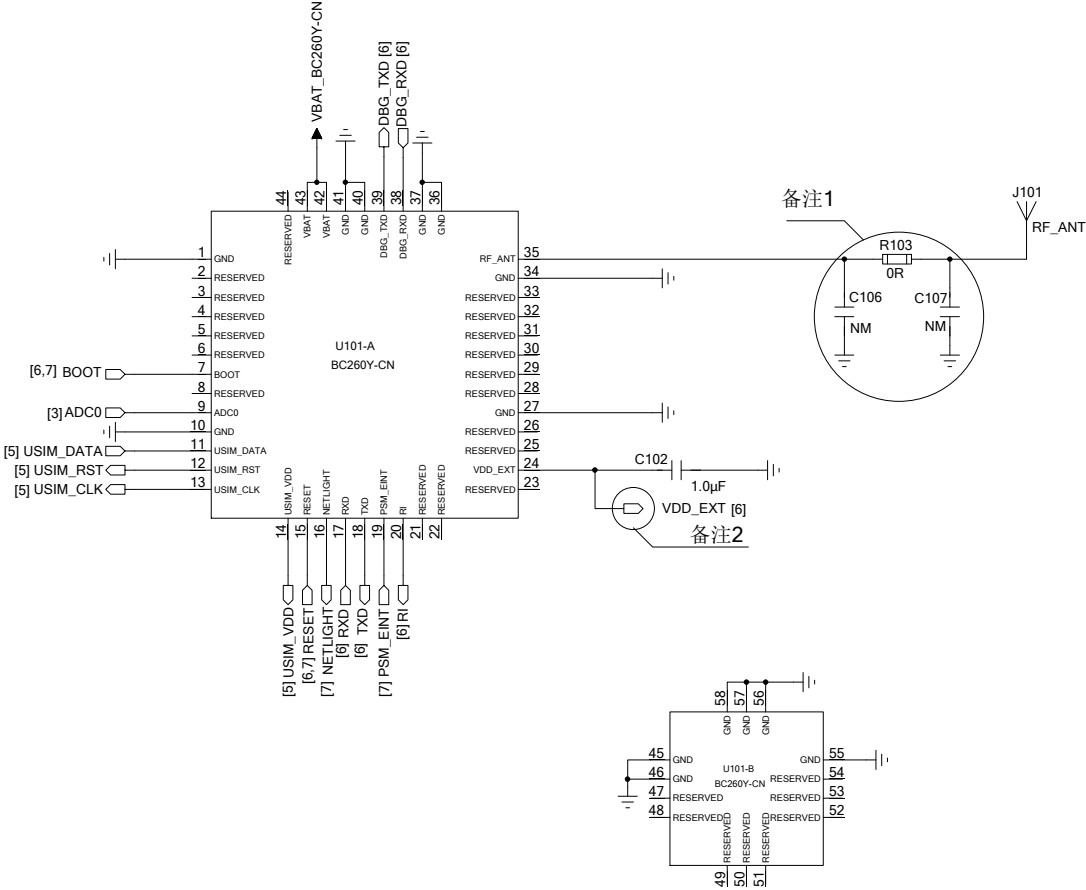
如下为 BC260Y-CN 模块的设计原理图。本设计原理图仅作参考用途。





模块接口

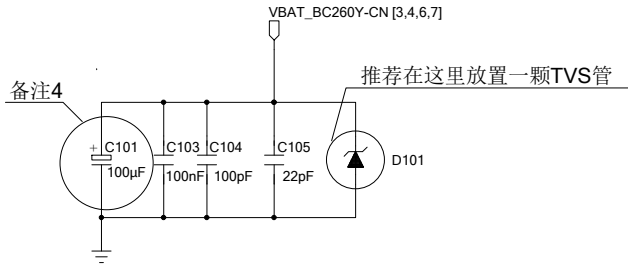
模块接口参考电路



备注:

1. 建议在RF连接器和天线焊盘间预留Π型匹配电路，以便于后期调试，更多关于RF布局信息，请参考 *Quectel\_射频LAYOUT\_应用指导*。
2. VDD\_EXT输出1.8 V电压；Deep Sleep / Light Sleep模式下无电压输出，可为模块的上拉电路供电；不建议用于外部电路供电。

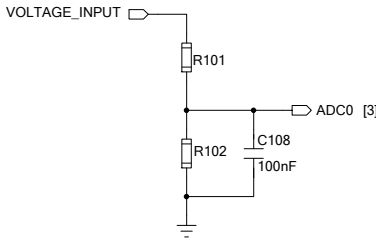
VBAT输入端参考电路



备注:

1. VBAT电压输入范围为2.2~4.5 V。
2. 建议VBAT布线宽度大于0.5 mm，且走线越长推荐线宽越宽。
3. 这些电容根据电容值升序排列，最小值的电容应靠近VBAT引脚；并让所有电容都尽可能地靠近VBAT引脚。
4. 需选取合适的电容C101，确保模块突发脉冲发射时，最大跌落后的电压值仍处于正常的供电范围内。

ADC参考电路



备注:

12 比特 ADC 最大输入电压为1.2 V。

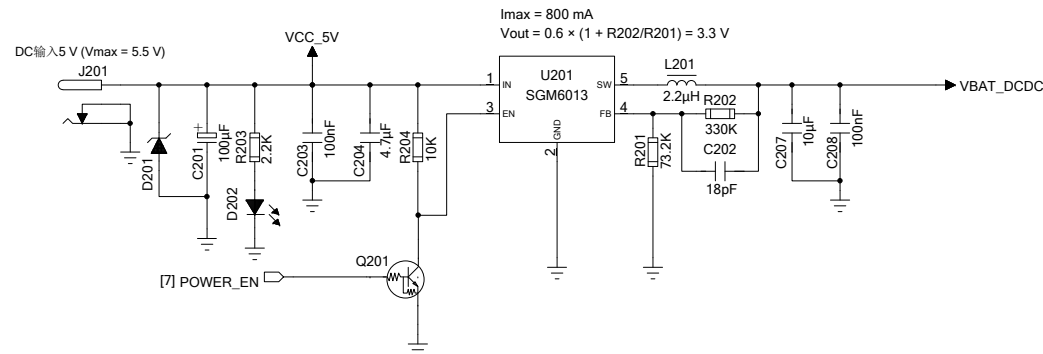
上海移远通信科技股份有限公司

绘制: 何道圆	项目名称: BC260Y-CN	文档类型: 参考设计
审核: 葛文玺	尺寸: A2	版本: 1.0
页码: 3 / 7		日期: 2020/6/22



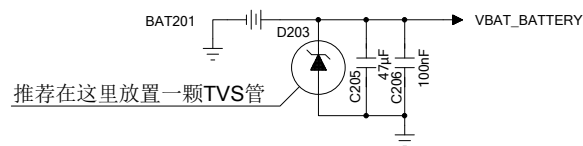
# 电源供电

## 直流电源应用



备注：电源转换器的供电电流不小于0.5A。

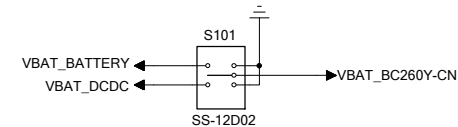
## 电池应用



备注：

1. 电池的选型应符合模块供电电压区间，其电流输出能力应大于模块耗流，并做好电池防反设计，以免损坏模块。
2. 根据电池选型，适量增大C205的容值。

## 电源选择



备注：

1. S101开关用于选择外部DC电源供电或电池供电。
2. VBAT\_BC260Y-CN电压范围2.2~4.5V，Vnorm值为3.3V。

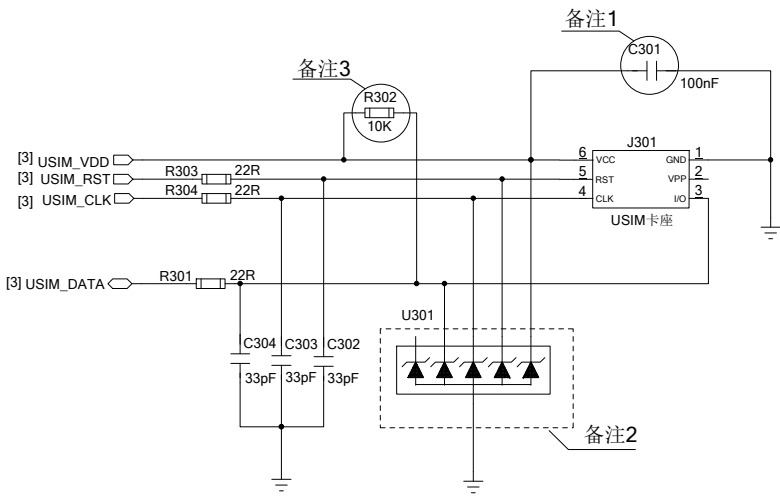
上海移远通信技术股份有限公司

绘制：何道圆 项目名称：BC260Y-CN 文档类型：参考设计

审核：葛文玺 尺寸：A2 版本：1.0

页码：4 / 7 日期：2020/6/22

USIM接口电路

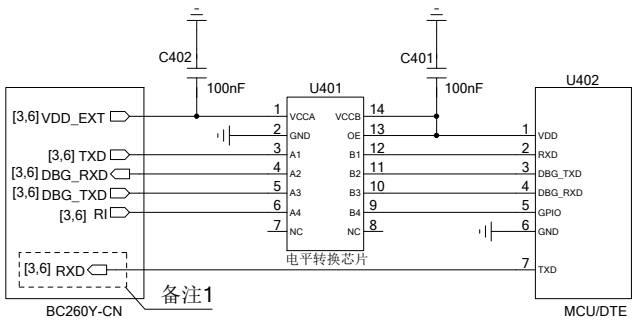


- 备注：
- 1. C301的容值应不超过1.0  $\mu$ F。
  - 2. 需增加ESD防护器件U301，其结电容应不超过50 pF，且应靠近USIM卡座放置。
  - 3.USIM\_DATA必须加10 k $\Omega$  上拉电阻R302到USIM\_VDD，以提高抗干扰能力。
  - 4. 更多注意事项请参考 *Quetcel\_BC260Y-CN\_硬件设计手册*。

上海移远通信技术有限公司		
绘制： 何道圆	项目名称： BC260Y-CN	文档类型： 参考设计
审核： 葛文玺	尺寸： A2	版本： 1.0
	页码： 5 / 7	日期： 2020/6/22

串行接口

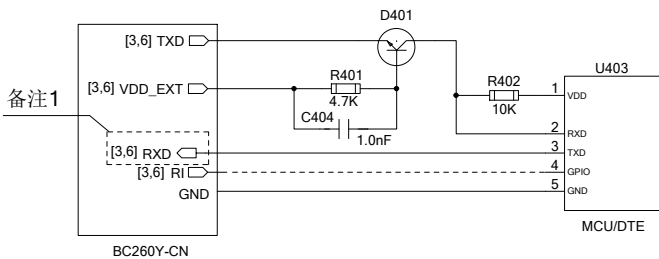
串口电平转换连接图-芯片方案



备注:

- 1. 由于模块RXD引脚的防灌电设计，所以RXD引脚可以和1.8~3.3 V电压域的MCU\_TXD直连。若开启模块RXD引脚的Deep Sleep / Light Sleep模式唤醒功能，建议RXD不要使用电平转换电路，避免出现异常唤醒。
- 2. 当收到URC信息上报时，模块将通过RI引脚通知DTE。
- 3. 在产品应用中，请注意串口的电平匹配。
- 4. 一般电平转换芯片要求电压 $VCCA \leq VCCB$ ，请注意电压关系。

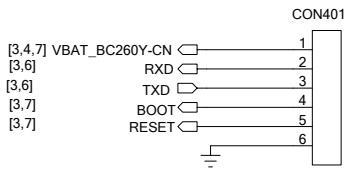
串口电平转换连接图-晶体管方案



备注:

- 1. 由于模块RXD引脚的防灌电设计，所以RXD引脚可以和1.8~3.3 V电压域的MCU\_TXD直连。若开启模块RXD引脚的Deep Sleep / Light Sleep模式唤醒功能，建议RXD不要使用电平转换电路，避免出现异常唤醒。
- 2. 当收到URC信息上报时，模块将通过RI引脚通知DTE。
- 3. 在产品应用中，请注意串口的电平匹配。
- 4. 一般电平转换芯片要求电压 $VCCA \leq VCCB$ ，请注意电压关系。

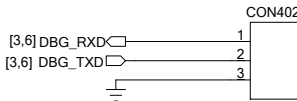
推荐预留固件升级的测试点



备注:

在产品应用中请注意串口电平的匹配问题。

推荐预留调试串口的测试点



备注:

在产品应用中请注意串口电平的匹配问题。

上海移远通信技术股份有限公司

绘制: 何道圆 项目名称: BC260Y-CN 文档类型: 参考设计

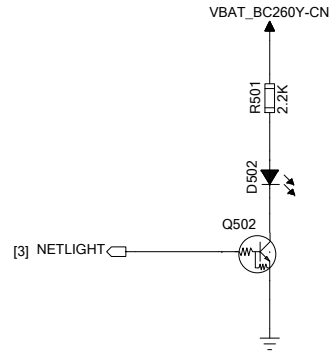
审核: 葛文玺 尺寸: A2 版本: 1.0

页码: 6 / 7 日期: 2020/6/22

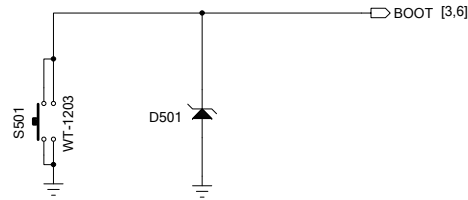
# MCU 控制和驱动电路

## 网络状态指示

NETLIGHT引脚用来指示网络的工作状态。



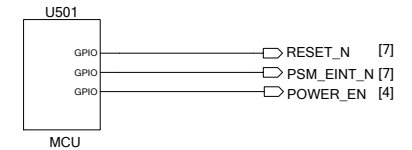
## BOOT参考电路



备注：

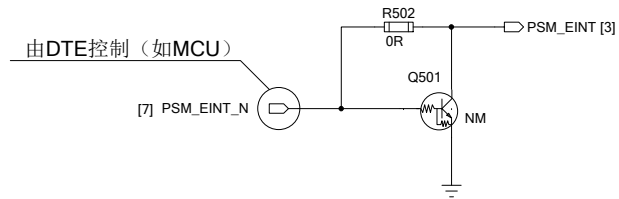
若BOOT引脚并接滤波电容，则电容容值不能高于33 pF。

## MCU GPIO接口



## PSM\_EINT参考电路

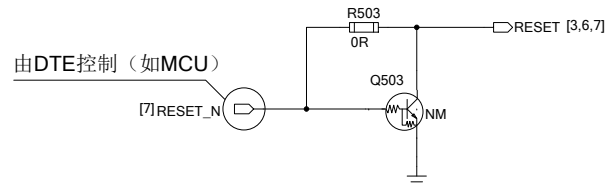
PSM\_EINT 可从Deep Sleep / Light Sleep模式唤醒模块。



备注：

当PSM\_EINT\_N高电平输出大于1.7 V且小于3.6 V，低电平输出小于0.35 V时，建议用直连方式控制模块PSM\_EINT引脚。其他情况须用开集驱动电路进行控制。

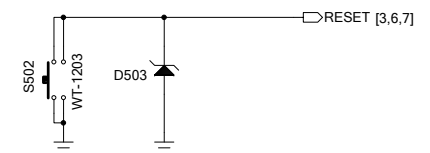
## 复位参考电路-MCU应用



备注：

- 1、当RESET\_N高电平输出大于1.7 V且小于3.6 V，低电平输出小于0.35 V时，建议用直连方式控制模块RESET引脚。其他情况须用开集驱动电路进行控制。
- 2、若RESET引脚并接滤波电容，则电容容值不能高于1 nF。

## 复位参考电路-按键应用



备注：

若RESET引脚并接滤波电容，则电容容值不能高于1 nF。

上海移远通信科技股份有限公司

绘制：何道圆 项目名称：BC260Y-CN 文档类型：参考设计

审核：葛文玺 尺寸：A2 版本：1.0

页码：7 / 7 日期：2020/6/22