

# HI2108 用户手册

USB 转 4 串口芯片, Rev 1.0

## HI2108 用户手册

简介

主要特性

封装与引脚

引脚定义

封装信息

功能说明

参数

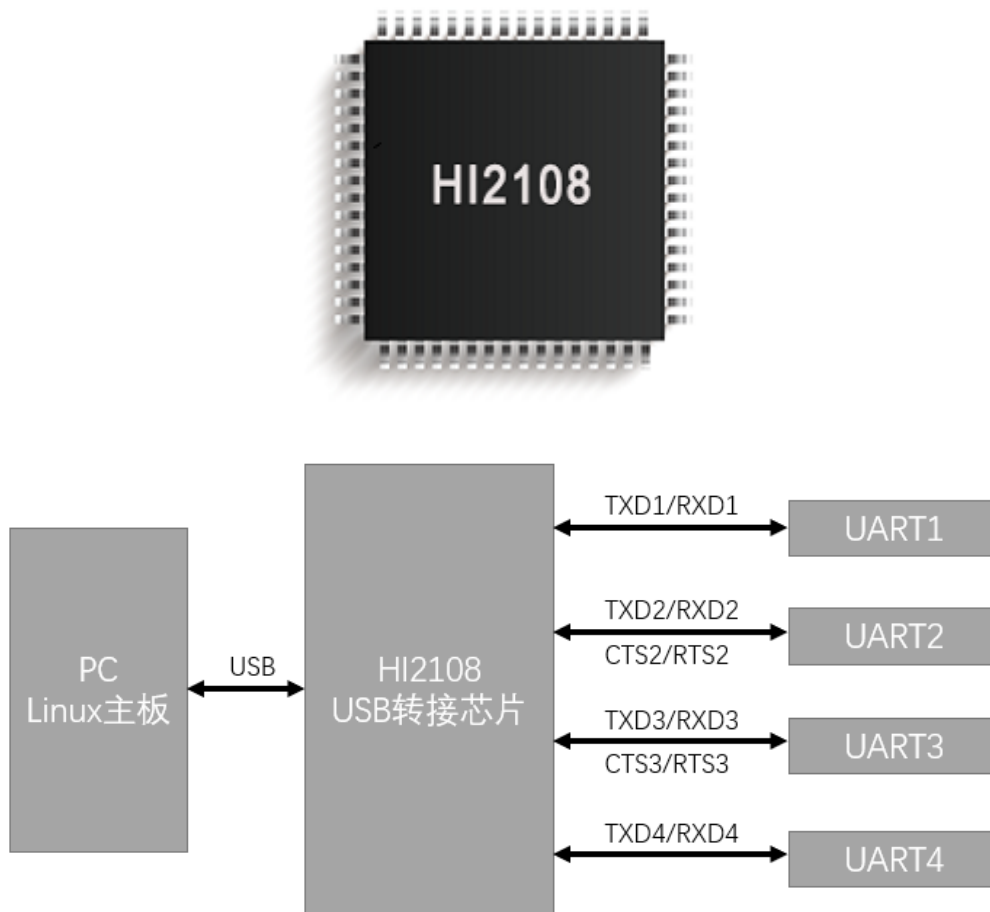
绝对值

电气参数

应用

## 简介

HI2108是一款 USB 转 4 串口控制芯片，提供 4 组全双工的异步串口 UART1/2/3/4，用于为计算机扩展异步串口，或者将普通的串口设备升级到 USB 总线。HI2108非常适合于Linux工控服务器/树莓派主板等串口/RS232/RS485拓展。

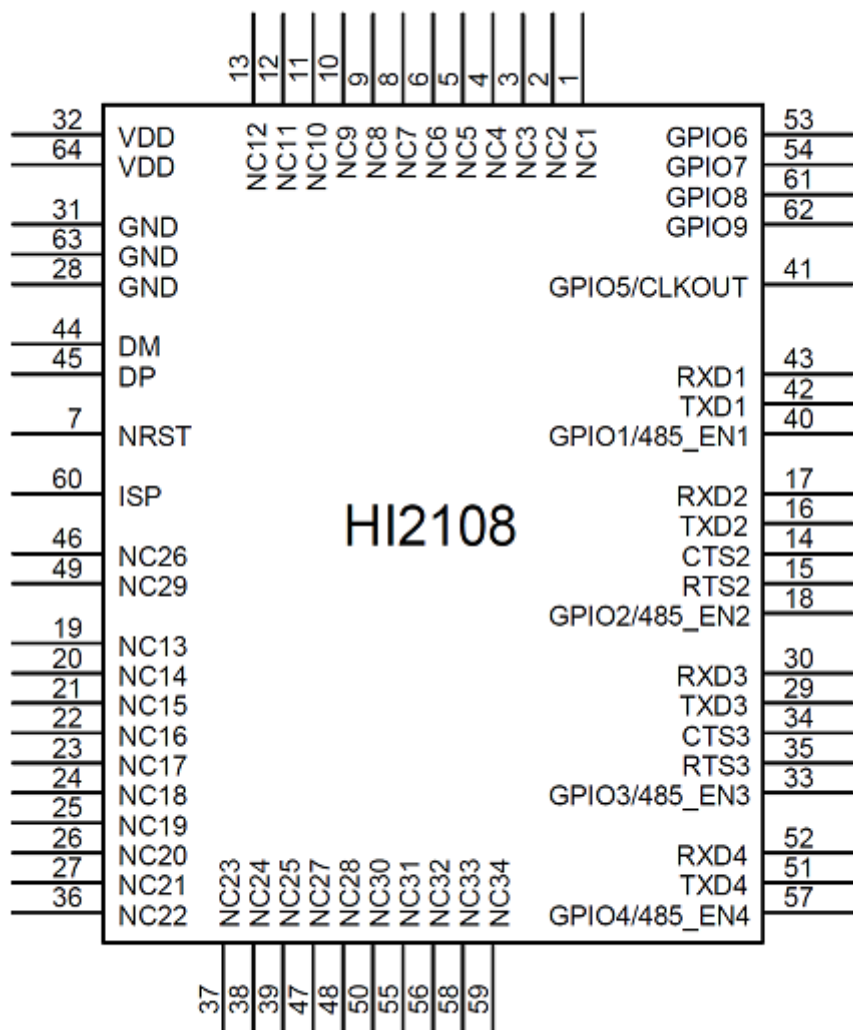


## 主要特性

- 工作电压3.3V。
- 全速USB2.0 接口。
- 无需外部晶振，全温范围内波特率误差<0.2%。
- 支持从300bps到2Mbps的通信波特率。
- LQFP-64 无铅封装，兼容 RoHS。
- 串口驱动支持：Windows XP/Vista/Win7/Win8/Win10/Win server/Linux 等。
- UART2/3支持CTS/RTS信号，所有UART支持485发送接收使能引脚。

## 封装与引脚

### 引脚定义



引脚号	引脚名称	类型	说明
31,63,28	GND	电源	GND
32,64	VDD	电源	3.3V电源
44	DM	USB 信号	接到USB总线的DM(D-)数据线
45	DP	USB 信号	接到USB总线的DP(D+)数据线
7	RST	输入	外部复位输入脚，低电平有效，内置上拉电阻
60	ISP	输入	固件升级配置引脚，低电平有效，内置下拉电阻，悬空或接地
40	GPIO1/485_EN1	输入/ 输出	UART1的485发送接收使能引脚
18	GPIO2/485_EN2	输入/ 输出	UART2的485发送接收使能引脚
33	GPIO3/485_EN3	输入/ 输出	UART2的485发送接收使能引脚
57	GPIO4/485_EN4	输入/ 输出	UART2的485发送接收使能引脚
41	GPIO5/CLKOUT	输入/ 输出	通用GPIO, 保留, 悬空
53	GPIO6	输入/ 输出	通用GPIO, 保留, 悬空
54	GPIO7	输入/ 输出	通用GPIO, 保留, 悬空
61	GPIO8	输入/ 输出	通用GPIO, 保留, 悬空
62	GPIO9	输入/ 输出	通用GPIO, 保留, 悬空
43	RXD1	输入	UART1_RXD
42	TXD1	输出	UART1_TXD
17	RXD2	输入	UART2_RXD
16	TXD2	输出	UART2_TXD
14	CTS2	输入/ 输出	UART2_CTS
15	RTS2	输入/ 输出	UART2_RTS
30	RXD3	输入	UART3_RXD
29	TXD3	输出	UART3_TXD
34	CTS3	输入/ 输出	UART3_CTS
35	RTS3	输入/ 输出	UART3_RTS
52	RXD4	输入	UART4_RXD
51	TXD4	输出	UART4_TXD
1-6,8-13,19- 28,36-39	NC	空脚	禁止连接，必须悬空
46- 50,55,56,58,59	NC	空脚	禁止连接，必须悬空

## 封装信息

封装形式	宽度	引脚间距	封装说明	订货型号
LQFP-64	10x10mm	0.5mm(19.7mil)	标准LQFP64贴片封装	HI2108RBT7

## 功能说明

- HI2108内置上电复位电路，RST引脚仅需要外接一个0.1uF电容即可工作。
- HI2108内置时钟产生器，可以产生48MHz USB信号给USB控制器和处理单元，同时可以通过USB总线上的SOF帧信号来动态校准内部时钟电路。工作时，可以保证全温范围内USB和串口的正常工作(其中串口波特率误差<0.2%)。
- HI2108提供4组全双工异步串口UART1/2/3/4 其中UART2/3 支持RTS/CTS信号。所有UART支持485自动收发使能信号。4组串口所支持的数据包括1个低电平起始位,5,6,7,8个数据位,1或者2个高电平停止位，支持奇偶校验位. 支持常用波特率2400、4800、9600、19.2K、38.4K、57.6K、11.2K、230.4K、250K、460.8K、500K、921.6K，1M、2M。串口发送信号的波特率误差小于0.2%，串口接收信号的允许波特率误差不大于2%。

## 参数

### 绝对值

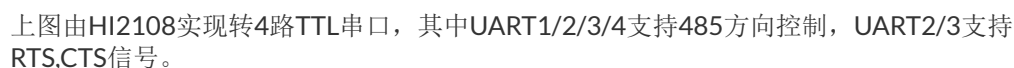
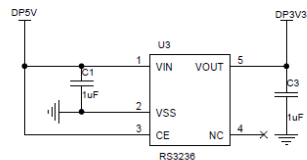
名称	参数说明	最小值	最大值	单位
TA	工作时环境温度	-40	85	°C
TS	储存时环境温度	-55	125	°C
VESD	IO引脚ESD耐压	2	-	KV

### 电气参数

名称	参数说明	最小值	典型值	最大值	单位
VCC	电源电压	3.0	3.3	3.6	V
ICC	工作时总电流	16	21	27	mA
VIL	低电平输入电压	-0.4	-	0.7	V
VIH	高电平输入电压	2.0	-	VCC+0.4	V
VOL	低电平输出电压	-	-	0.4	V
VOH	高电平输出电压	VCC-0.4	-	-	V

## 应用

USB转4路TTL串口



- J1是USB端子，用来供电和接入USB信号。供电方案采用3.3V供电，由USB端子引入的5V电源经连接到5V->3.3V LDO(U3)上。每一个VDD引脚靠近接0.1uF退耦电容，另外NRST引脚也需要外接0.1uF电容。U1为USB信号ESD保护器件，设计时可以根据实际情况保留或去掉。
- J3-J6为4个TTL串口输出，可外接MAX3245/SP3243等器件实现TTL转RS232。
- TXR/RXD IO引脚串联1KOhm的作用为防止IO引脚接反导致引脚损坏，设计时候可以根据实际情况保留或去掉。
- 在设计PCB时，需要注意，退耦电容需要尽量靠近电源引脚，USB DM DP信号线贴近平行布线，尽量在两侧提供地或者覆铜，减少来自外界信号的干扰。