

**WINCOM<sup>®</sup>**

# UART 接口扩展芯片

可灵活配置通讯参数的

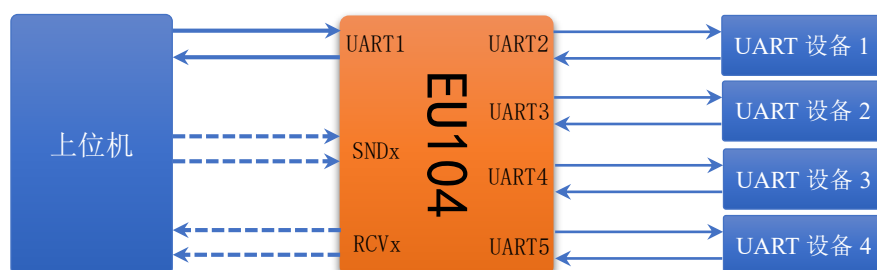
1 扩 4 通用异步串口扩展芯片

**EU104**

(Extend UART from 1 to 4)

## 数据手册

## DATA SHEET



硬件版本：V2.00 固件版本：V1.21 手册版本：V2.01

河北稳控科技股份有限公司

2025 年 01 月

## 概述

EU104 是具有 5 个 UART 接口的数据转发芯片,可实现将 1 个 UART 扩展为 4 个 UART 接口,主接口通讯速率最高 460800bps,子接口通讯速率最高 38400bps,各接口通讯速率可由软件独立设置,包括数据位、校验位、停止位等,可适应绝大部分串口设备的通讯要求,紧凑的 SSOP20 封装、2.0~5.5V 供电电压、工业级温度范围等特性方便集成嵌入。

每个接口均有独立缓存,可配置的按字节转发和按数据帧转发两种模式。

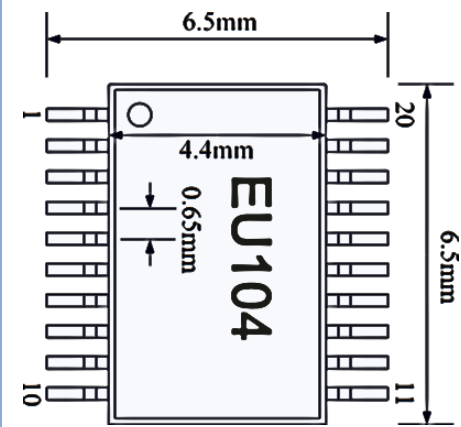
内置 RC 振荡器或者外接高精度温补晶振,在整个工业级温度范围保持准确时钟。

## 功能特点

- **供电:** 2.0~5.5V
- **功耗:** 正常 6.5mA, 休眠 5uA\*
- **通讯**
  - **主 UART:** 1200~460800bps (默认 115200)
  - **从 UART:** 1200~38400bps (默认 9600)
  - **缓存:** 共用 2560 字节
- **封装:** SSOP20
- **工作温度:** -40~85℃, 内置 RC 振荡器温漂范围±0.8%, 允许软件校准。
- **其它特性:** 64bits 唯一识别码

\*\*\*理论值为 0.12uA, 尚未实际测量

## 引脚定义

编号	标识			标识	编号
1	TXD5			SND2	20
2	TXD4			SND1	19
3	XOUT			RXD5	18
4	XIN			RXD4	17
5	TXD3			RCV2	16
6	CAP			RCV1	15
7	TXD2			RXD3	14
8	VCC			RXD2	13
9	VCC			TXD1	12
10	GND			RXD1	11

所有引脚（电源除外）均为双向弱上拉。

引脚 3、4 连接 24MHz 外部晶振或时钟信号（非必须），无源晶振时须连接两个 20pF 匹配电容到 GND。当不连接外部时钟时，这两个引脚悬空。

CAP 引脚连接 4.7uF 电容到 GND。

SND2	SND1	子 UART 号	RCV2	RCV1	子 UART 号
0	0	2	0	0	2
0	1	3	0	1	3
1	0	4	1	0	4
1	1	5	1	1	5
设置 SND 引脚电平 选择要从哪个子 UART 输出数据			检测 RCV 引脚电平 获取接收到的数据来自哪个子 UART		

## 指令说明

指令均使用###为前缀，STxx 表示设置参数，GTxx 表示读取参数。

### 获取芯片基本信息

###INFO

芯片输出：

EU104 Ver:2.0.0 UDID:F642C60606067FA4

### 设置 UART 通讯参数

###STU1=1, 115200, 0, 8, 1

此指令共有 5 个用逗号分隔的参数，分别说明如下

★参数 1: 使能或者禁用此 UART 接口。1: 使能（默认）；0: 禁用

★参数 2: 通讯速率

★参数 3: 校验位。0: 无（固定）；1: 奇；2: 偶

★参数 4: 数据位。0~8，默认 8。（固定为 8）

★参数 5: 停止位。1~5，默认 1。（固定为 1）

类似的指令还有###STU2、###STU3、###STU4、###STU5，分别用于设置 UART2~5 参数。

### 读取 UART 通讯参数

###GTU1

返回用逗号分隔的 5 个参数，参数说明与设置指令中相同。例如：U1=1, 115200, 0, 8, 1

类似的指令还有###GTU2、###GTU3、###GTU4、###GTU5，分别用于读取 UART2~5 参数。

\*\*\*所有 STxx 指令均有对应的 GTxx 指令，请参照本指令使用其它 GTxx 指令，以下不再重复说明。\*\*\*

### 设置系统参数

###STSP=0, 1, 10, 0, 0

★参数 1: 数据转发机制。0: 异步（默认）；1: 同步

★参数 2: 数据转发模式。0: 按字节；1: 按帧（默认）

★参数 3: 数据接收超时时长，默认为 10 字节时长。

★参数 4: 是否输出子串口前缀，0: 否（默认）；1: 是。

例如：[COM2]1234 表示收到数据 1234，来自 UART2。

★参数 5: 多少秒无数据时休眠（省电），0 表示不休眠。

\*\*\*任意 UART 接口的数据接收事件均会将芯片从休眠状态唤醒，但当次数据可能不完整或者丢失。\*\*\*

### 设置串口缓存

###STBF=512, 512, 512, 512, 512

设置 5 个串口各自的接收缓存大小，总的缓存必须控制在 2560 字节以内。

注意事项：

EU104\_HW200 多个子串口并发接收数据能力较弱，不适用于连接多个主动输出数据的设备。

空闲时，建议将芯片 RX 引脚下拉为低电平，有利于提高稳定性、降低功耗。

## 同步方式读取子端口数据

###RDBFx

当配置为同步机制时，RCV1 管脚低电平表示子串口接收到数据，此时需要使用###RDBFx 指令读取指定的子端口，x 为 2~5 端口号，为 0 时表示读取所有子串口数据。

### 指定子串口号发送

向主串口发送数据时，可使用[COMx]前缀来指定数据从哪个子串口输出，使用[COM0]表示从所有串口广播发送。使用子串口前缀时将会忽略 SNDx 引脚状态。子串口前缀仅当芯片工作于帧转发模式时有效。

### 时钟校准（此功能暂未启用）

（1）拉低 RCV2 和 RCV1 引脚，使用 1200bps 向主串口连续发送字符 U(0x55)，直到返回 OK 字样的提示信息。

（2）释放 RCV2 和 RCV1 引脚，主串口自动恢复为原来的通讯速率。

## 数据转发模式说明

按字节转发 FIFO: (First In First Out) 串口收到数据后立即开始转发，直到所有接收到的数据转发完毕。

按数据帧转发 FEFO: (First End First Out) 串口收到数据后缓存，当超过一定时间没有再次收到数据时才开始一次性将整帧数据转发。

## 常见问题及注意事项

所有参数每次上电后会自动复位为默认值。

较低的通讯速率可以降低数据传输的误码率。

输入 UART 通讯速率大于输出 UART 时，应适当延时，让输出口有足够的时间转发所有数据，否则会有缓存溢出的危险。

按字节转发模式时，数据转发完成前应保持 SND 引脚状态不变。

帧转发模式时，单包数据长度受缓存大小限制，若单次发送内容较长，应切换为字节转发模式。

为避免主串口同时输出多个子串口数据造成的数据混乱，应有选择性的分时关闭暂不关心的子串口或者切换为按帧转发模式并启用子串口前缀功能。

河北稳控科技股份有限公司  
2025 年 01 月