

CLV-8063 用户手册

(RS422-ARINC429 协议转换模块)



成都科洛威尔科技有限公司

地址：成都市郫都区双柏路 68 号

TEL: 1878-0222-336 19136216517

EMAIL: cloverttech@163.com 公司官网: www.clvtech.net

目 录

1. 模块概述	4
2. 转换格式	4
3. CLV-8063 连接器信号定义	5
3.1. 板间连接器	5
3.2. 排针焊点	8
4. 波特率设置方法	10
5. 测试载板（选配）	10
5.1. 载板功能介绍	10
5.2. 安装使用步骤	11
6. 壳体（选配）	12
7. 订货信息	15

版本历史

日期	版本	备注
2024 年 7 月	V1.0	发布文档
2025 年 5 月	V1.5	细化载板使用说明; 增加壳体说明;

1. 模块概述

CLV-8063 是一款 RS422-ARINC429 协议转换模块，采用透传设计，数据直接互转，无需编程。一个 CLV-8063 模块可提供 2 路独立的 RS422—ARINC429 对传通道，RS422 和 ARINC429 通信波特率可拨码设置。

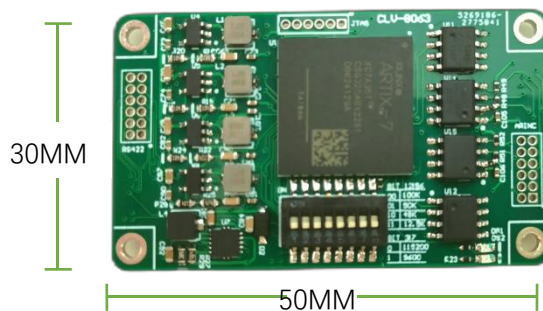


图 1 CLV-8063 协议转换模块

2 路 RS422 接口，波特率支持 115200bps、9600bps；

2 路 ARINC429 接口，波特率支持 100Kbps、50Kbps、48Kbps、12.5Kbps；

采用透传设计，上电即工作；

RS422/ARINC429 波特率支持拨码开关、IO 信号方式设置；

每通道 1K*32Bit 收发独立 FIFO；

支持板间连接器方式、独立引线连接；

5V 供电，功耗 0.7W；

机械尺寸：50*30*5.5mm。

2. 转换格式

串口数据序列和 ARINC429 字转换对应关系如下：

表 1 RS422-ARINC429 转换格式对照表

串口数据序列	ARINC429 数据字			
Byte0 Byte1 Byte2 Byte3	Bit31..24	bit23..16	bit15..8	bit7..0
	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3

如串口发送数据：11 22 33 44 ， 则 ARINC429 端发出数据 0x11223344。

ARINC429 端收到数据 0x11223344， 则串口端收到数据系列 11 22 33 44。

注意：

- (1) 使用串口调试助手时， 需要将发送以及接收都设置为十六进制模式；
- (2) ARINC429 数据字为 32bit， 串口传输数据字为 8bit； 从串口发送数据时， 一次完整的转换需要四个字节， 若不满足 4 字节， 将自动补 0 后作为 ARINC429 数据发出；

3. CLV-8063 连接器信号定义

CLV-8063 模块信号， 可由位于板卡背面的两个板间连接器引出， 也可由位于板卡正面预留的 1.27mm/6x2 双排针引出。

3.1. 板间连接器

CLV-8063 模块板间连接器型号为 DF40C-20DS-0.4V(51)， 其对插型号为 DF40C-20DP-0.4V(51)。板间连接器位于模块背面， 如下图所示；



图 2 板对板连接器示意图（顶视图）

左侧 J1 连接器接口定义如下表所示;

表 2 左侧连接器接口定义

引脚号	定义	引脚号	定义
1	VCC	2	VCC
3	GND	4	GND
5	RS422_TX0+	6	RS422_TX1+
7	RS422_TX0-	8	RS422_TX1-
9	RS422_RX0+	10	RS422_RX1+
11	RS422_RX0-	12	RS422_RX1-
13	CH0_IO0	14	CH1_IO0
15	CH0_IO1	16	CH1_IO1
17	CH0_IO2	18	CH1_IO2
19	CH0_IO3	20	CH1_IO3

说明:

VCC: 5V 供电

GND: 信号地/电源地

IO[0:1]: ARINC429 波特率设定

2'b00: 100Kbps

2'b01: 50Kbps

2'b10: 48Kbps

2'b11: 12.5Kbps

IO[2]: 串口波特率设定

1'b0: 115200

1'b1: 9600

IO[3]: 未使用。

右侧 J2 连接器接口定义如下表所示;

表 3 右侧连接器接口定义

引脚号	定义	引脚号	定义
1	ARINC_TX0+	2	ARINC_TX1+
3	ARINC_TX0-	4	ARINC_TX1+
5	ARINC_RX0+	6	ARINC_RX1+
7	ARINC_RX0-	8	ARINC_RX1-
9	GND	10	GND
11	NC	12	NC
13	NC	14	NC
15	NC	16	NC
17	NC	18	NC
19	NC	20	NC

3.2. 排针焊点

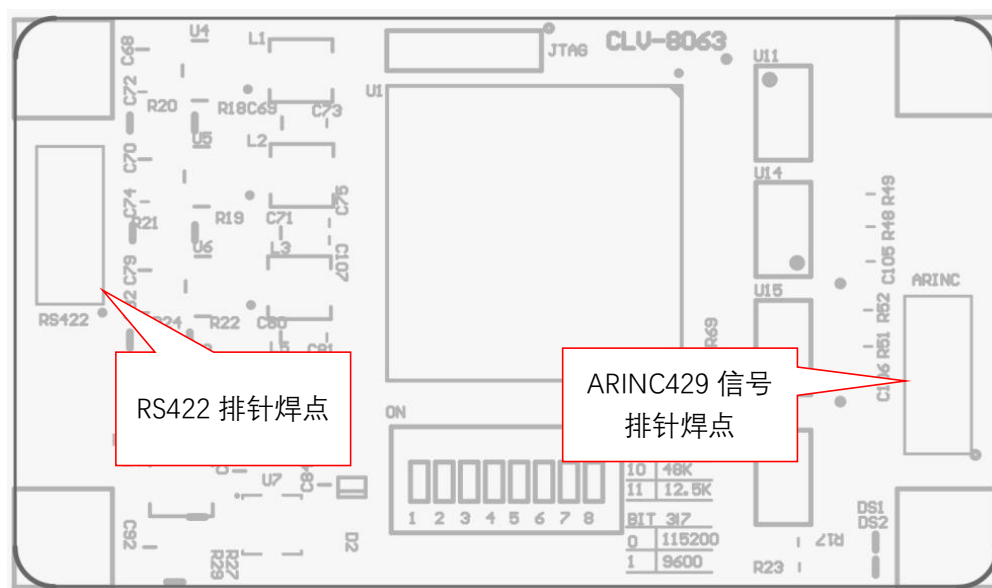
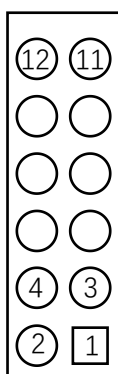


图 3 排针焊点位置（顶视图）

CLV-8063 模块除可通过板间连接器信号引出外，在板间连接器对应位置，还预留有 1.27mm/6x2 双排针装配位置。不搭配载板使用时，也可通过直接焊线或加装排针/排母将信号引出使用。注意：排针焊点没有将波特率配置 IO 引出，可通过拨码开关进行设置。



RS422 信号排针引脚定义如下：

表 4 RS422 信号排针引脚定义

引脚号	定义	引脚号	定义
1	VCC	2	VCC
3	RS422_TX0+	4	RS422_RX1+
5	RS422_TX0-	6	RS422_RX1-
7	RS422_RX0-	8	RS422_TX1-
9	RS422_RX0+	10	RS422_TX1+
11	GND	12	GND

RS422_TXn+: RS422 发送信号正, n 为通道号。

RS422_TXn-: RS422 发送信号负, n 为通道号。

RS422_RXn+: RS422 接收信号正, n 为通道号。

RS422_RXn-: RS422 接收信号负, n 为通道号。

VCC : 供电引脚, DC 5V。

GND : 电源/信号地。

ARINC429 信号排针引脚定义如下:

表 5 ARINC429 信号排针引脚定义

引脚号	定义	引脚号	定义
1	TX0+	2	TX1+
3	TX0-	4	TX1-
5	RX0+	6	RX1+
7	RX0-	8	RX1-
9	GND	10	GND
11	GND	12	GND

TXn+: ARINC429 发送信号正, n 为通道号。

TXn-: ARINC429 发送信号负, n 为通道号。

RXn+: ARINC429 接收信号正, n 为通道号。

RXn-: ARINC429 接收信号负, n 为通道号。

GND : 电源/信号地。

4. 波特率设置方法

CLV-8063 可使用拨码开关进行波特率设置，也可通过载板预留的 IO 进行控制。IO 定义请参见连接器信号定义 表 1。8bit 的拨码开关使用说明如下：

表 6 ARINC 波特率设置

BIT1 BIT2	ARINC429 通道 0 波特率	BIT5 BIT6	ARINC429 通道 1 波特率
00	100K	00	100K
01	50K	01	50K
10	48K	10	48K
11	12.5K	11	12.5K

表 7 RS422 波特率设置

BIT3	RS422 通道 0 波特率	BIT7	RS422 通道 1 波特率
0	115200	0	115200
1	9600	1	9600

5. 测试载板（选配）

5.1. 载板功能介绍

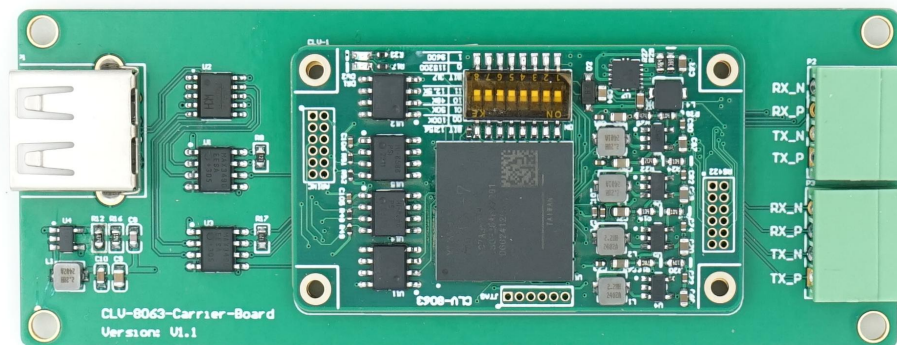


图 4 CLV-8063 测试载板

CLV-8063 测试载板主要用于快捷测试。载板采用 USB 总线供电, 集成了 USB 转 2 路 RS422 功能, 可通过 USB 线缆与具有 USB 接口的计算机连接。

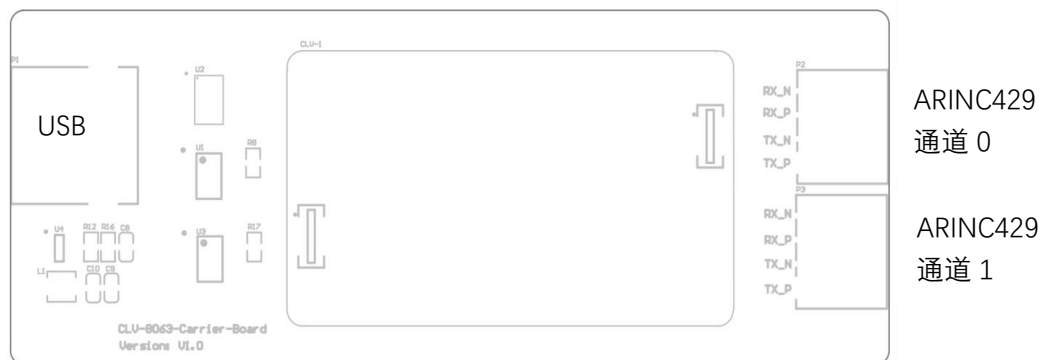


图 5 测试载板连接器示意图

5.2. 安装使用步骤

- (1) 检查拨码开关, 是否正常配置。
- (2) 接线端子 P2、P3 与 ARINC429 信号连接。收发交叉, TX—RX;
- (3) 通过 USB 线缆将载板与计算机 USB 口对接。
- (4) 在计算机设备管理器中可看到有两路串口; 如果首次使用, 请安装串口驱动。驱动位于发布资料/driver 目录下。



图 6 USB 转串口驱动安装

系统中已安装的 USB 转换出的串口，与 ARINC429 通道一一顺序对应，如上图安装驱动后计算机系统识别出的串口是 COM28、COM29；则 COM28 对应 ARINC429 通道 0，COM29 对应 ARINC429 通道 1；

(5) 打开串口助手或者自己开发的串口程序，通过串口与 CLV8063 进行通信。

6. 壳体（选配）

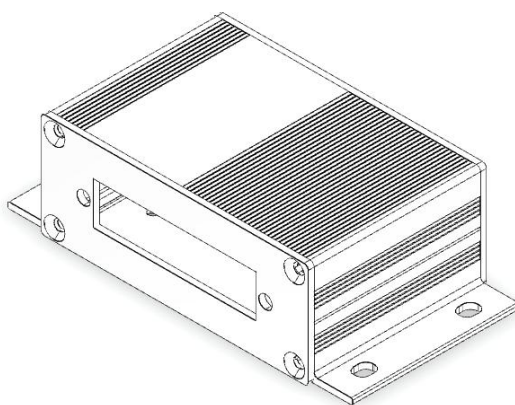


图 7 CLV-8063 可选配外壳

CLV-8063 可选配壳体。该壳体带开孔安装侧耳，便于用螺钉固定。壳体对外提供一个 DB25 连接器。

壳体尺寸：

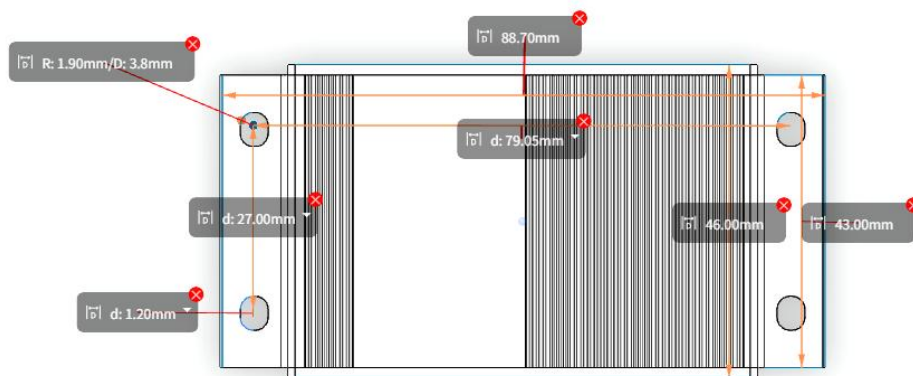


图 8 外壳尺寸（顶视图）

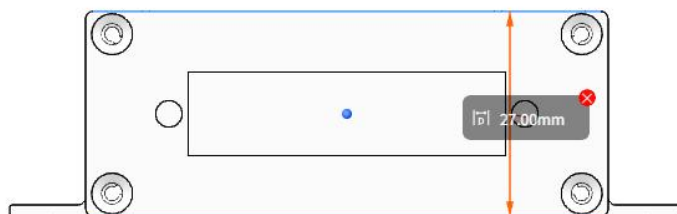


图 9 外壳高度

DB25 连接器定义：

表 8 选配外壳 DB25 连接器定义

引脚号	信号标示	定义说明
1	VCC-IN	供电输入，DC 5V
2	GND	电源地/信号地
3	RS422-TX0+	RX422 通道 0 发送信号正
4	RS422-TX0-	RX422 通道 0 发送信号负
5	RS422-TX1+	RX422 通道 1 发送信号正
6	RS422-TX1-	RX422 通道 1 发送信号负

7	TTL-TX0	TTL 通道 0 发送信号
8	TTL-TX1	TTL 通道 1 发送信号
9	ARINC429-TX0+	ARINC429 通道 0 发送信号正
10	ARINC429-TX0-	ARINC429 通道 0 发送信号负
11	ARINC429-TX1+	ARINC429 通道 1 发送信号正
12	ARINC429-TX1-	ARINC429 通道 1 发送信号负
13	NC	未定义
14	GND	电源地/信号地
15	NC	未定义
16	RS422-RX0+	RX422 通道 0 接收信号正
17	RS422-RX0-	RX422 通道 0 接收信号负
18	RS422-RX1+	RX422 通道 1 接收信号正
19	RS422-RX1-	RX422 通道 1 接收信号负
20	TTL-RX0	TTL 通道 0 接收信号
21	TTL-RX1	TTL 通道 1 接收信号
22	ARINC429-RX0+	ARINC429 通道 0 接收信号正
23	ARINC429-RX0-	ARINC429 通道 0 接收信号负
24	ARINC429-RX1+	ARINC429 通道 1 接收信号正
25	ARINC429-RX1-	ARINC429 通道 1 接收信号负

请注意：

(1) CLV-8063 与其他设备对接时，发送-接收要交叉对接。即 CLV-8063

的发送端应该接其他设备的接收端。

(2) TTL 信号和 RS422 信号接口只能 2 选 1，需要在出厂发货前确定。TTL 是串口不带 RS422 前端收发器的信号直接引出，极易受到干扰甚至损毁，不推荐使用。

7. 订货信息

CLV	-8063	-RS422	-S
厂商标识	产品型号	RS422: RS422 串口信号方式; TTL: 串口 TTL 信号直出方式;	无: 仅子板; -S: 带壳体

*载板不支持和壳体一起使用。如有特殊要求，请直接来电垂询。