

HCA8C-CAN-ADP使用说明

一. 概要

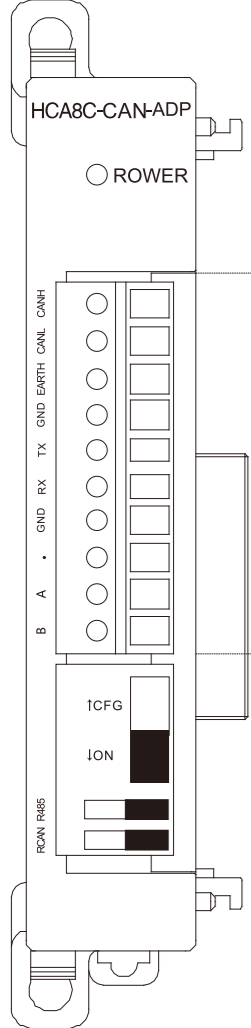
HCA8C-CAN-ADP自带两路可配置通信端口，RS485(半双工两线制)和CAN(控制器局域网络)，端口与PLC之间完全隔离。CAN通信是UART转CAN，可以快速将 HCA8/HCA8C可编程控制器连接到 CAN-bus现场总线，支持 600~115200bps 串口通讯速率，5Kbps~1Mbps 的 CAN-bus 通讯速率。

UART转CAN提供两种数据转换模式：透明转换、透明带标识转换。

UART转CAN转换器提供配置软件，可以灵活设置 UART和CAN的运行参数。

二. 规格

2.1 外形端子说明



项目	信号名称	用途
LED灯	POWER	电源指示灯
10pin 端子	CANH	CAN总线的2根通信线CANH接CANH,CANL接CANL
	CANL	
	EARTH	接大地
	GND	
	TX	RS232口，只是对串口转CAN通信进行参数
	RX	
	GND	
	.	
	A	RS485通信口
	B	
双刀双掷 开关	↑CFG	模块进入配置模式
	↓ON	模块进入工作模式
拨码开关	1.485通信的 终端电阻	开关闭合终端电阻有效
	2.CAN通信的 终端电阻	开关闭合终端电阻有效

注1: CAN的通信参数的修改, 必须通过上位机软件进行修改。RS-232口只是用于串口转CAN的参数下载。

注2：单刀双掷开关切换串口转CAN的工作模式后，必须对模块进行断电重启

2.2.1 接线说明

板载485端子DA接其它485设备的DA;

板载485端子DB接其它485设备的DB;

板载485端子GND接其它485设备的GND;

板载232端子只是用于CAN通信的参数设置，主要通过RS232转USB模块接到电脑，进行参数设置。

板载232端子TX接RS232转CAN模块的RX;

板载232端子RX接RS232转CAN模块的TX;

板载GND接RS232转CAN模块的GND。

其中和232设备通信时GND必须相连。

板载CAN端子CANH接其它CAN设备的CANH;

板载CAN端子CANL接其它CAN设备的CANL;

板载CAN端子CGND接其它CAN设备的CGND;

2.2.2开关说明

1) 单刀双掷开关主要对CAN通信的模式进行切换。将开关向端子台的方向“↑”拨时，CAN处于配置模式。将开关向端子台的方向“↓”拨时，CAN处于工作模式。

*拨动开关改变CAN的模式后，必须对模块进行复位，也就是断电重启。

2) 2PIN的拨码开关分别控制485通信和CAN通信的终端电阻，当开关处于ON方向时，接入终端电阻。

2.3 通信规格

项目		Rs485	UART转CAN		备注
占用 PLC 通道		COM1	COM2		
通信规格	传输速度	600~115200bps	UART 600~115200bps	CAN 5Kbps~1Mbps	见通信格式说明
	数据长度	7位或者8位	8位		
	停止位	1位或者2位	1位		
	传输距离	最远15米		最远1500米	传输距离取决于通信设备类型
	通信协议	RTU 或者 ASCII			
主机功能	从机个数	16个			从机个数取决于通信设备类型
	功能个数	14个（+14个诊断功能）			
	写数据个数	123个字(words)或1968个线圈(coils)			
	读数据个数	125个字(words)或2000个线圈(coils)			
	同时发出命令的个数	1个命令			
从机功能	功能个数	14个（+14个诊断功能）			
	从站个数	1到247个			
	同时接受请求消息个数	1个请求消息			

三 通信配置

由于 CAN-bus 总线、UART 的通讯参数较多，HCA8C-CAN-ADP 开放了大部分的参数，让用户可以自行设定，以切合实际应用场合的需要。UART 转 CAN 的参数配置，包括转换器的转换方式，串口参数和 CAN-bus 参数等。参数的配置是通过专门的配置软件完成，无需硬件跳线配置。在正常使用之前，需要预先配置好模块的转换参数；如果没有进行配置，那么，UART 转 CAN 执行的是上一次配置成功的参数（如果一次都没有配置，那么转换器执行默认的配置参数）。

3.1 配置方式进入

为了使UART转CAN进入配置模式，设有一个专门的配置开关——将开关拨到“CFG”位置，对模块进行断电，重启后系统进行配置状态。打开上位机配置软件（如图1），选择模块型号CSM100和相应的串口号，点击“打开串口”，进行参数设定。配置好设备后请将“配置开关”拨到“ON”！对模块进行断电，重启后进入正常工作。

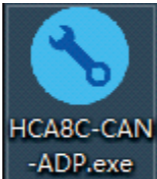
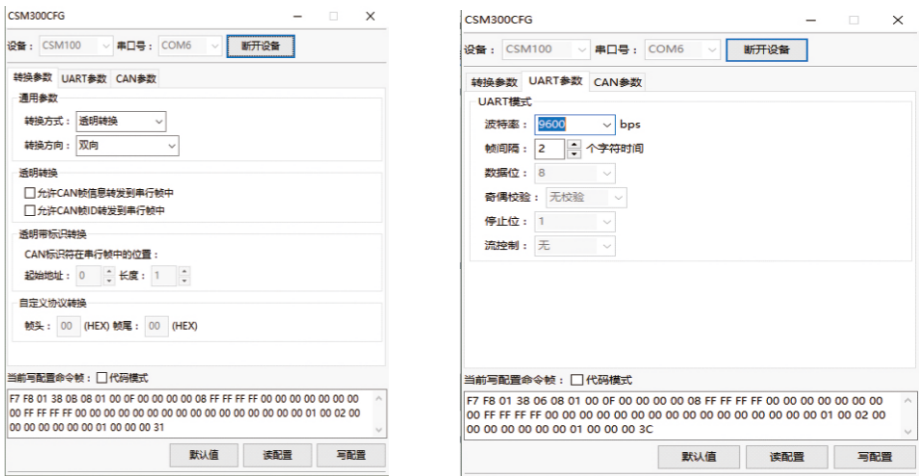


图1

3.2 配置软件说明

在转换器进入配置模式后，才能以通过该软件进行参数设置，否则软件将认为转换器未连接。在某种转换模式下配置完毕，请点击写配置，将参数写入设备固化。下面参照配置软件对主要配置参数含义进行详细的说明。



1. 在打开配置软件之前需要使模块处于配置模式，断电重启模块，然后将RS232转USB模块的232口接到HCA8C-CAN-ADP的232口，USB口接到电脑，通过上位机对模块进行配置。
2. 主要配置参数如上图2，3，4。参数详细解释参考HCA8C-CAN-ADP使用说明书。
3. 参数配置完成后，使模块处于工作状态，断电重启，模块就可以正常进行CAN通信。

四. 通讯功能

1.非编程通信功能包括“N:N网络”“并联链接功能”“计算机链接功能”“无协议通信功能 (RS,RS2指令)”

2.请确认在顺控程序中是否使用了通信格式 (D8120,D8400,D8420)、N:N网络 (D8176~D8180),并联链接 (M8070,M8071) 的各软元件,如果使用了,则不能正常通信。

3.具体使用请参照《可编程控制器手册（通信篇）》。

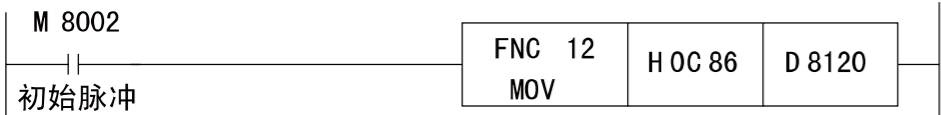
4.1 采用顺控设定程序通信的方法

采用顺控程序的设定就是向通信格式 (D8120 , D8400 , D8420) 传送数值, 进行设定。在此说明了相关软元件以及采用顺控程序的设定方法。

1.D8120(通信格式)

位编号	名称	内容	
		0 (位OFF)	1 (位OFF)
b0	数据长度	7位	8位
b1 b2	奇偶校验	b2,b1 (0,0) :无 (0,1) : 奇校验(ODD) (1,1) : 偶校验(EVEN)	
b3	停止位	1位	2位
b4 b5 b6 b7	波特率 (bps)	b7,b6,b5,b4 (0,0,1,1) : 300 b7,b6,b5,b4 (0,1,1,1) : 4,800 b7,b6,b5,b4 (1,0,1,1) : 57,600 (0,1,0,0) : 600 (1,0,0,0) : 9,600 (1,1,0,0) : 115,200 (0,1,0,1) : 1,200 (1,0,0,1) : 19,200 (0,1,1,0) : 2,400 (1,0,1,0) : 38,400 ¹	
b8	报头	无	有(D8124) 初始值：STX(02H)
b9	报尾	无	有(D8125) 初始值：STX(03H)
b10 b11	控制线	无协议	b11,b10 (0,0) : 无<RS-232C接口> (0,1) : 普通模式<RS-232C接口> (1,0) : 相互链接模式<RS-232C接口> (1,1) : 调制解调器模式<RS-232C接口, RS-485/RS-422接口 ³ >
		计算机链接	b11,b10 (0,0) : RS-485/RS-422接口 (1,0) : RS-232C接口
b12		不可以使用	
b13 ²	和校验	不附加	附加
b14 ²	协议	无协议	专用协议
b15 ²	控制顺序	协议格式1	协议格式4

- *1.使用无协议通信时，请务必在“0”中使用。
- *2.使用RS-485接口时，只能在HCA8、HCA8C中使用。设定通信功能用的程序如下。



D 8120

=

b15

0000

1100

C

1000

8

b0

0110

]

数据长度	7 位
奇偶校验	偶校验 (EVEN)
停止位	1位
波特率	9, 600bps
协议	无协议
报头	无
报尾	无
控制线	调制解调器模式

4. 1. 2 RS2指令的通信设定

通信设定中使用的软元件如下所示。
使用通道0的通信口时， 设定D8370。
使用通道1的通信口时， 设定D8400。
使用通道2的通信口时， 设定D8420。

1. D8370, D8400, D8420(通信格式)

位编号	名称	内容	
		0 (位OFF)	1 (位OFF)
b0	数据长度	7位	8位
b1 b2	奇偶校验	b2,b1 (0,0) :无 (0,1) : 奇校验(ODD) (1,1) : 偶校验(EVEN)	
b3	停止位	1位	2位
b4 b5 b6 b7	波特率 (bps)	b7,b6,b5,b4 (0,0,1,1) : 300 b7,b6,b5,b4 (0,1,1,1) : 4,800 b7,b6,b5,b4 (1,0,1,1) : 57,600 (0,1,0,0) : 600 (1,0,0,0) : 9,600 (1,1,0,0) : 115,200 (0,1,0,1) : 1,200 (1,0,0,1) : 19,200 (0,1,1,0) : 2,400 (1,0,1,0) : 38,400 ¹	
b8	报头	无	有 ¹
b9	报尾	无	有 ¹
b10 b11	控制线	无协议 ²	b11,b10 (0,0,0) : 无<RS-232C接口> (0,0,1) : 普通模式<RS-232C接口> (0,1,0) : 相互链接模式<RS-232C接口> (0,1,1) : 调制解调器模式<RS-232C接口> (1,1,1) : RS-485通信<RS-485/RS-422接口>
		不可以使用	
b13 ²	和校验	不附加	附加 ⁴
b14 ²	协议	无协议	专用协议
b15 ²	控制顺序(CR,LF)	不使用CR,LF (协议格式1)	使用CR,LF (协议格式4)

- *1.RS2指令最多可以设定4个报头， 报尾。
- *2.通过FX 3G, FX 3GC 可编程控制器使用通道0时， 不能使用控制线。请设定(1, 1, 1)。
- *3.使用无协议通信时， 请务必在“0”中使用。
- *4.在RS2指令中执行无协议通信时， 和校验附加在报尾之后。附加和校验时， 请务必设定报尾。

设定通信功能用的程序如下所示。

M 8002

初始脉冲

FNC 12

MOV

H 1C 86

D 8400

D 8120

=

b15

0001

1100

C

1000

8

b0

0110

]

数据长度	7位
奇偶校验	偶校验 (EVEN)
停止位	1位
波特率	9, 600bps
协议	无协议
报头	无
报尾	无
控制线	RS-485通信

五. 使用注意事项

1. 通常建议设置 CAN 波特率为 UART 波特率的 2~3 倍，以保障在大批量数据传输时不出现丢失数据的情况。
2. 在“透明带标识符转换”方式中，一旦设置了“串行帧之间的时间间隔”参数，请确认串行帧的传输必须符合已配置的时间要求。
3. 不使用的模块引脚只需悬空，不用连接，以免因使用不当造成模块损坏。
4. 用户的测试或应用环境中有可能存在着瞬间高压，高压会把模块击穿损坏，建议用户在使用模块时，应该采取防静电措施，如：不要用手直接接触模块引脚；焊接时用防静电设备焊接；避免带电热插拔模块等。
5. 在“配置模式”和“正常工作”模式切换之后，必须重新上电一次，否则执行的仍然是原来的工作模式，而不能成功的实现切换。
6. 由于 CAN 总线是半双工的，所以在数据转换过程中，尽量保证两侧总线数据的有序性。如果两侧总线同时向转换芯片发送大量数据，将可能导致数据的转换不完全。
7. 使用 CSM100T 芯片的时候，应该注意两侧总线的波特率和两侧总线发送数据的时间间隔的合理性。
8. CANH 和 CANL 用双绞线作为通信线（ 短距离测试可用平行线 ）。
9. CSM100 模块内部集成了 1W 的 DC-DC 隔离电源，模块上电或工作时，可能会微微发热，温度大约在 35℃~48℃ 之间，这都是在允许工作范围内，模块可以正常使

手册编号: DOC-HCA8C-CAN-ADP
手册版本: V1.0
日 期: 2016年11月28日

网址: www.hcfa.cn
全国服务电话: 400-8181-810

2