



HERYTM



嵌入式 C 语言增强环境 A PicoC Interpreter

产品说明书 DataSheet v1.0

成都至诚恒远物联网技术有限公司
2023 年 6 月

文档更新记录

时 间	人 员	描 述
2023-6-1	唐登安	初始发布

目 录

警 告	3
一、系统概述.....	3
1、系统描述.....	3
2、相关限制.....	4
3、特别说明.....	4
二、系统函数.....	5
1、stdlib.....	5
2、ctype.....	5
3、stdio.....	6
4、string	6
三、增强支持函数.....	8
1、系统延时等待：DelayMS	8
2、16 进字符串调试：HEX_OUT	8
3、设置串口参数：SetUART.....	8
4、向串口发送数据：SendData	9
5、接收串口数据函数：GetUARTData.....	9
6、ModbusRTU 读保持寄存器：ModbusRTU_0x03	9
7、字节数组转换为浮点型：ToIEEE754	10
8、将转换后的流量计数填充至寄存器：SetFlowValue	10
9、CRC16 校验计算(ModbusRTU 算式)：CRC16.....	10
10、CRC8 校验计算：CRC8.....	11
11、XOR 校验计算：XOR.....	11
四、技术支持.....	12

警 告

请一定不要使用不可退出的死循环和占用大量 CPU 资源的阻塞延时，如需等待，请使用 DelayMS 系统延时函数功能!!!!!!

本系统功能是提供给具有良好编程基础的技术人员使用，请不具备此条件的工程技术人员联系恒远物联提供技术支持!!!

一、系统概述

1、系统描述

本系统是基于 C 语言的一个小型嵌入式解释运行环境，其作为一个任务运行于 RTOS 中，为了保证系统可靠性，本模块被设计为需在启动后 2 秒钟方可进入运行，以避免用户下载非正常代码页锁死系统。

如果系统被意外锁住，请按以下步骤进行操作：

启动系统 -> 进入配置模式 (AT+DTU=1) -> 擦除用户代码 (AT+CLEANUSERCODE=1)

以上操作尽量在 2 秒内完成!!!!!!

2、相关限制

编程脚本单行长度不超过 256 字节

函数参数最大数量：16 个

单脚本限制文件大小：小于 4094 字节

请尽量不要使用大数组的变量，因为内部可用 STACK 约 10KByte（根据硬件系统相关，可能会有变化）

3、特别说明

您在使用我们提供的下载工具时，会自动执行以下操作：

- A、去掉以双斜杠为标识的注释行
- B、空白行
- C、每行开始和结束的空格及 tab 制表符

二、系统函数

本函数调用同 C 语言一致，按照标准 C 语言库调用。

1、stdlib

```
float atof(char *);
```

```
float strtod(char *, char **);
```

```
int atoi(char *);
```

```
int atol(char *);
```

```
int strtol(char *, char **, int);
```

```
int strtoul(char *, char **, int);
```

```
int abs(int);
```

```
int labs(int);
```

2、ctype

```
int isalnum(int);
```

```
int isalpha(int);
```

```
int isblank(int);
```

```
int iscntrl(int);
```

```
int isdigit(int);
```

```
int isgraph(int);
```

```
int islower(int);  
int isprint(int);  
int ispunct(int);  
int isspace(int);  
int isupper(int);  
int isxdigit(int);  
int tolower(int);  
int toupper(int);
```

3、stdio

```
int printf(char *, ...);  
int sprintf(char *, char *, ...);  
int snprintf(char *, int, char *, ...);  
int vprintf(char *, va_list);  
int vsprintf(char *, char *, va_list);  
int vsnprintf(char *, int, char *, va_list);
```

4、string

```
void *memcpy(void *, void *, int);  
void *memmove(void *, void *, int);
```

```
void *memchr(char *, int, int);  
  
int memcmp(void *, void *, int);  
  
void *memset(void *, int, int);  
  
char *strcat(char *, char *);  
  
char *strncat(char *, char *, int);  
  
char *strchr(char *, int);  
  
char *strrchr(char *, int);  
  
int strcmp(char *, char *);  
  
int strncmp(char *, char *, int);  
  
int strcoll(char *, char *);  
  
char *strcpy(char *, char *);  
  
char *strncpy(char *, char *, int);  
  
char *strerror(int);  
  
int strlen(char *);  
  
int strspn(char *, char *);  
  
int strcspn(char *, char *);  
  
char *strpbrk(char *, char *);  
  
char *strstr(char *, char *);  
  
char *strtok(char *, char *);  
  
int strxfrm(char *, char *, int);  
  
char *strtok_r(char *, char *, char **);
```


三、增强支持函数

本清单中的函数为专门针对性添加，与硬件高度相关，用于提高系统的可用性和性能指标，可以联系恒远物联添加个性化需求功能模块。

1、系统延时等待：DelayMS

参数序号	数据类型	说明
1	uint32_t	单位：毫秒，表示延时等待时长

无返回

2、16 进字符串调试：HEX_OUT

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t *	内存地址指针
2	uint16_t	长度

无返回

3、设置串口参数：SetUART

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t	通道 0:485 1:232
2	uint32_t	波特率
3	uint8_t	数据位 0 8N1 1 8E1 2 8O1
4	uint8_t	是否清空缓存 0:不清空 1:清空

无返回

4、向串口发送数据：SendData

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t	通道 0:485 1:232
2	uint8_t *	数据
3	uint16_t	长度

无返回

5、接收串口数据函数：GetUARTData

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t	通道 0:485 1:232
2	uint8_t *	数据
3	uint16_t	待接收长度
4	uint16_t	待接收超时 毫秒

返回：实际接收到的数据长度

6、ModbusRTU 读保持寄存器：ModbusRTU_0x03

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t	通道 0:485 1:232
2	uint8_t	站号
3	uint16_t	起始寄存器地址
4	uint16_t	读取数量 读取寄存器数单次需小于 60 个
2	uint8_t*	读取数据并存储的目标地址

返回：小于 0：错误 大于 0：读取到的数据长度

7、字节数组转换为浮点型：ToIEEE754

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t	字节顺序：0:ABCD 1:BADC 2:CDAB 3:DCBA
2	uint8_t *	原始字节数组
3	uint16_t	数组起始字节

返回：转换后的浮点型数据

8、将转换后的流量计数填充至寄存器：SetFlowValue

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t	流量计序号
2	uint8_t	采集状态 0:成功 其它:失败
3	uint32_t	标况总量
4	uint32_t	工况总量
5	float	标况舜时流量
6	float	工况瞬时流量
7	float	温度
8	float	流量计压力
9	float	电池电压
10	float	修正系数

返回：0 成功 其它：失败

9、CRC16 校验计算(ModbusRTU 算式)：CRC16

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t *	原始字节数组
2	uint16_t	字节长度

返回：计算后的 CRC16 值

10、CRC8 校验计算：CRC8

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t *	原始字节数组
2	uint16_t	字节长度

返回：计算后的 CRC8 值

11、XOR 校验计算：XOR

参数序号	数据类型	说明
1	uint8_t *	原始字节数组
2	uint16_t	字节长度

返回：计算后的 XOR 值,1Byte

四、技术支持

如需技术支持，请联系：恒远物联。

目前支持的产品型号：

HY-2005B、HY-2005C、HY-2000、HY-2002，如需支持新的产品，请联系恒远物联。

联系电话:130 6006 3607 唐先生