

# MCUSH 扩展命令使用说明

说明：此文档适用于 MCUSH 平台提供的扩展、非通用型命令。

作者：彭树林

更新日期：2019-9-4

## 1、硬件控制类

### sgpio

别名：无

功能：控制 DMA 驱动的 GPIO

语法： `sgpio [-p <port_index>] [-o <output_mode>] [-i <input_mode>] [--input_len=<input_buf_len>] [-f <frequency>] [-l] [-r] [-s] [--info]`

options:

- p/--port index from 0
- o/--output set output mode mask
- i/--input set input mode mask
- input\_len length of input buffer
- f/--frequency 1~1000000hz
- l/--loop loop mode
- r/--start run
- s/--stop stop
- info print info

| 示例   | 注释  |
|--|---|
| <pre>=&gt;sgpio -p2 -o 0xFF -f 10 -l &gt;1 2 4 8 16 32 64 128 &gt; =&gt;sgpio --start =&gt;</pre>  | 用 <code>sgpio</code> 控制 PC0~7 实现流水灯输出                           |
| <pre>=&gt;sgpio --info run port:0 output:0x000F input:0x0000 loop:1 frequency:10.0 buf_out:0x20002B48 buf_in:0x00000000 length:8 =&gt;</pre> | 显示 <code>sgpio</code> 状态  |
| <pre>=&gt;sgpio --stop =&gt;</pre>   | 停止  |
| <pre>=&gt;sgpio -p0 -i0xFF -f10 --input_len=100 =&gt;sgpio --start =&gt;sgpio --info</pre>   | 用 <code>sgpio</code> 采集 PA0~7 的 8 路 IO 口，采样频率 10Hz，长度 100（10 秒） |

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <pre> run port:0 output:0x0000 input:0x00FF loop:0 frequency:10.0 buf_out:0x00000000 buf_in:0x20002B60 length:100 =&gt;sgpio --info stop port:0 output:0x0000 input:0x00FF loop:0 frequency:10.0 buf_out:0x00000000 buf_in:0x20002B60 length:100 =&gt;x -b 0x20002B60 -w2 -l200 20002B60: B5FF B5FF ADFE B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002B70: B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002B80: B5FF ADFE A5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002B90: B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002BA0: B5FF A5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002BB0: B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002BC0: B5FF ADFE B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002BD0: B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF ADFE 20002BE0: ADFE B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002BF0: B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF ADFE B5FF B5FF 20002C00: B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002C10: B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF B5FF 20002C20: B5FF B5FF B5FF B5FF =&gt; </pre> | <p>测量结束</p> <p>打印测量结果（100点）</p> |
|--|---------------------------------|

注：需 BSP 支持。

## pwm

别名：无

功能：控制硬件看门狗

语法： `pwm [-i <pwm_index>] [-v <value>] [-f <frequency>] [-r <range>] [-n] [-I] [-D]`

options:

- i/--index index from 0
- v/--value value param
- f/--frequency 1~100000 (default 1000) hz
- r/--range default 100
- n/--number query
- I/--init init
- D/--deinit deinit

| 示例   | 注释  |
|--|---|
| <pre> =&gt;pwm -I =&gt;pwm -i 0 -v 25 =&gt;pwm -i 1 -v 50 =&gt;pwm -i 1 -v 75 </pre> | <p>控制 PWM 输出频率 1kHz，占空比分别为 25%、50%、75% 的 3 通道信号</p> |
| <pre> =&gt;pwm -D </pre>   | <p>停止输出，释放资源。</p>                                   |

```
=>
```

注：需 BSP 支持。

## adc

别名：无

功能：控制 ADC

语法： `adc [-l <loop_delay_ms>] [-i <channel_index>] [-I] [-D]`

options:

- l/--loop            default 1000ms
- i/--index          select channel
- I/--init            init
- D/--deinit         deinit

| 示例  | 注释                |
|---|-------------------|
| <pre>=&gt;adc -I =&gt;adc 3.30,2.68,2.21,1.86,1.59,1.39,1.25,1.13 =&gt;</pre>   | 打印所有通道 ADC 测量值    |
| <pre>=&gt;adc -l100 3.30,2.68,2.21,1.88,1.60,1.42,1.29,1.19 3.30,2.68,2.22,1.84,1.60,1.41,1.29,1.20 3.30,2.67,2.20,1.86,1.60,1.40,1.27,1.15 3.30,2.68,2.21,1.87,1.59,1.39,1.26,1.13 3.30,2.68,2.22,1.88,1.59,1.40,1.27,1.15 ... 3.30,2.68,2.21,1.88,1.60,1.41,1.29,1.18 3.30,2.68,2.22,1.88,1.61,1.43,1.33,1.24 =&gt;</pre> | 同上，循环打印，Ctrl-C 中止 |
| <pre>=&gt;adc -D =&gt;</pre>  | 停止测量，释放资源         |

注：需 BSP 支持。

## ws2812

别名：W

功能：控制 wx2812 全彩色 LED 芯片

语法： `ws2812 [-l <length>] [-D] [-w] [-g] [-o <offset>] <data> [-p <pin>] [-I]`

options:

- l/--length         total pixels
- D/--deinit         deinit
- w/--write          write

```
-g/--grb      GRB instead of RGB
-o/--offset   data offset
-p/--pin      default 0.0
-I/--init     init
data          data to be written
```

| 示例  | 注释                                 |
|---|------------------------------------|
| <pre>=&gt;W -l 3 -I =&gt;W -o 0 -w 0xFF0000 0x00FF00 0x0000FF =&gt;</pre> | 初始化一个长度 3 的 LED 灯带<br>分别设置成红/绿/蓝三色 |
| <pre>=&gt;W -D =&gt;</pre>  | 释放资源                               |

注：建议配合 Python 库实现自动化控制

## ds1w

别名：D

功能：控制 Dallas-1Wire 总线

语法： ds1w [-r] [-z] [-w <(null)>] [-0] [-1] [-R] [-p <pin>] [-I]

options:

```
-r/--read      read
-z/--r0        read bit 0
-w/--write     write
-0/--w0        write bit 0
-1/--w1        write bit 1
-R/--reset     reset
-p/--pin       default 0.0
-I/--init      init
```

| 示例                         | 注释   |
|----------------------------|------|
| <pre>=&gt;D -I =&gt;</pre> | 初始化  |
| <pre>=&gt;D -R =&gt;</pre> | 总线复位 |

注：建议配合 Python 库实现自动化控制（总线设备搜索，控制单个设备）。

## dht11

别名：无

功能：控制奥松生产的温湿度测量模块

语法： dht11 [-p <pin>]

options:

```
-p/--pin       default 0.0
```

| 示例                                      | 注释                        |
|---|---------------------------|
| <pre>=&gt;dht11 40.0 20.0 =&gt;</pre>   | 测量返回：<br>第一行：湿度<br>第二行：温度 |
| <pre>=&gt;dht11 not present !&gt;</pre> | 模块异常时                     |

注：建议配合 Python 库实现自动化控制

## lan8720

别名：无

功能：控制以太网 PHY 芯片 lan8720

语法：lan8720 [-c <command>] [-n <name>] [-v <value>]

options:

-c/--command info|reset|read|write|down|loop

-n/--name name param

-v/--value value param

| 示例  | 注释   |
|---|--|
| <pre>=&gt;lan8720 BCR: 1100 BSR: 782D IDN1: 0007 IDN2: C0F1 NADV: 01E1 NLPA: 4DE1 NEXP: 0003 MODE: 0002 SMOD: 60E0 SEC: 0000 SCSI: 000A INTS: 00C8 INTM: 0000 SCS: 1058 =&gt;</pre> | 打印内部寄存器：<br>BCR: Basic Control Register<br>BSR: Basic Status Register<br>IDN1: PHY Identifier 1<br>IDN2: PHY Identifier 2<br>NADV: Auto-Negotiation Advertisement Register<br>NLPA: Auto-Negotiation Link Partner Ability Register<br>NEXP: Auto-Negotiation Expansion Register<br>MODE: Mode Control/Status Register<br>SMOD: Special Modes<br>SEC: Symbol Error Counter Register<br>SCSI: Control/Status Indication Register<br>INTS: Interrupt Source Register<br>INTM: Interrupt Mask Register<br>SCS: PHY Special Control/Status Register |
| <pre>=&gt;lan8720 -c reset =&gt;</pre>  | 芯片软复位  |
| <pre>=&gt;lan8720 -c down =&gt;</pre>   | 芯片设置掉电模式   |
| <pre>=&gt;lan8720 -c loop =&gt;lan8720 -c loop -v 1 =&gt;</pre>   | 芯片回路测试<br>芯片回路测试（远端）   |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| =>lan8720 -c reset<br>=> | 芯片复位 |
|--------------------------|------|

## 2、算法类

### flz

别名: 无

功能: fasllz 压缩算法

语法: flz [-d] <file>  
options:  
-d/--decompress decompress  
file src -> dst

| 示例                      | 注释              |
|-------------------------|-----------------|
| =>flz /s/test.dat<br>=> | 压缩文件/s/test.dat |

### qlz

别名: 无

功能: fasllz 压缩算法

语法: qlz [-d] <file>  
options:  
-d/--decompress decompress  
file src -> dst

| 示例                      | 注释              |
|-------------------------|-----------------|
| =>qlz /s/test.dat<br>=> | 压缩文件/s/test.dat |

## 3、LUA 解释器

### lua

别名: 无

功能: 运行 lua 解释器

语法: lua <file>  
options:  
file lua script

| 示例   | 注释                      |
|--|-------------------------|
| <pre>=&gt;lua &gt; print(math.pi) 3.1415927 &gt; led.on(1) &gt; log.info("test log message") &gt;  =&gt;</pre> | 运行 lua 解释器<br>Ctrl-C 退出 |
| <pre>=&gt;lua /s/test.lua =&gt;</pre>  | 运行解释器，执行脚本文件            |