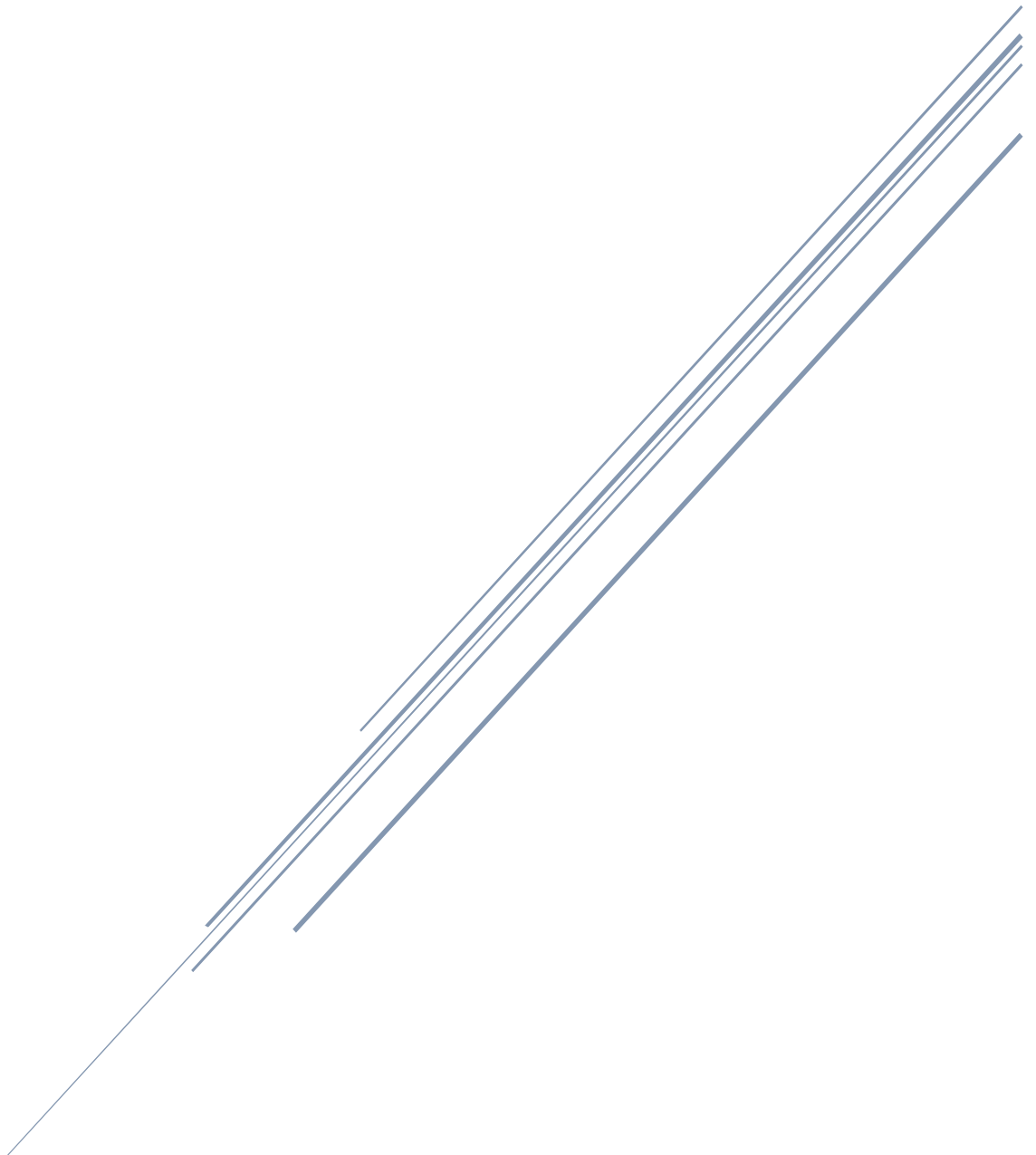


UTG1000L&UTG9000C 系列信号源

编程手册



优利德科技（中国）股份有限公司

版本:

版本	修改项
V1.0	正式版

简介:

本文档只给出，该系列信号源的指令说明，使用的接口请查看《UCI 帮助文档》。
如果需要的指令使用不正常，请联系技术支持！

引用文件:

- 1、UTG4162.h :
给出信号源的相关基础定义。
- 2、UCI 相关文件:
见《UCI 帮助文档》。

命令字符串基本格式:

各命令都通过字符串与设备通信，基本字符串命令格式为:

{命令字段名: 命令字段值...; }

其中:

- ‘:’ 之前的字符串代表命令名;
- ‘:’ 之后代表字段值;
- ‘;’ 代表一个命令的结束。

详细格式见《UCI 帮助文档》

术语: **SG** - 信号源简称

通用指令：

IDN?

获取设备名。

数据格式：显示名%内部信息#SN 序列号

数据量是 54Bytes.

比如：

UTG1000A%**SN005

按键：

命令名	命令参数	命令参数类型
KEY	键值	见下面的键码表

KEY	字符编码	KEY	字符编码	KEY	字符编码
System	sys	Noise	wns	7	7
Freq	freq	Ramp	wrp	8	8
Ampl	amp	DC/Ext	wdc	9	9
Offset	offset	Vpp/MHz	vppm	.	.
Phase	phase	Vrms/mHz	vrmsm	+/-	SIGN
Duty	duty	mVpp/KHz	vppk	Count	cnt
STD/MOD	sm	mVrms/s	vrms	Mode	mod
↑	FKNL	dbm/Hz	dBmHz	Sync	SYNC
↓	FKNR	° %/ms	ohms	OutPut	Output
←	L	0	0	长按 System 键	sysLongpress
→	R	1	1	长按 OK 键	FKNLongpress
OK	FKN	2	2	长按 OutPut 键	OutputLongpress
Backspace	BK	3	3		
Sine	wsn	4	4		
Arb	warb	5	5		
Pulse	wps	6	6		

注意：长按 System 键可查看系统信息；长按 OK 键可复位系统；长按 OutPut 键可切换前后端输出

属性名	意义	IO	数据
Lock	锁定该按键	W	无数据
Unlock	解锁该按键	W	无数据
Lock?	查询该按键锁状态	R	Integer<4Bytes>: 0 - 未锁; 1 - 已锁
Led?	查询 LED 状态	R	Integer<4Bytes>: 0 - 不亮; 1 - 亮（绿灯）;

示例:

```

“KEY:c1;”    -- CH1
“KEY:c2;”    -- CH2
“KEY:c2@lock;” -- CH2 按键锁
“KEY:c2@unlock;” -- CH2 按键解锁
“KEY:c2@lock?;” -- 查询按键是否锁
“KEY:c2@led?;” -- 查询按键 LED 状态，与“LED;”命令类似。

```

注意:

参看《uci 帮助文档》的 `uci_FormatWrite` 的说明部分。
带问号的指令需要用 `uci_Read` 读取。可以通过缓冲区也可以通过接口返回值获取。

另外:

查询所有按键的锁定状态使用命令:

命令名	命令参数	数据格式
lock?	无	64 位整数, 0x086FFF FFFFFFFF, 表示全锁定。

使用接口 `uci_Read` 获取数据, 调用 `IsKeyLocked` 接口（见 `UTG4162.h`）获取单独按键的状态。

本地/远程状态切换:

命令名	命令参数	命令参数类型
local	状态编码	Enum(Integer<4Bytes>):0/1{远程状态/本地状态}
Local?	无	Enum(Integer<4Bytes>):0/1{远程状态/本地状态}

示例:

```

“local:0;”    -- 远程状态，键盘全锁。
“local:1;”    -- 本地状态，键盘全解。
“local?;”    -- 查询状态。

```

注意:

参看《uci 帮助文档》的 `uci_FormatWrite` 的说明部分。
带问号的指令需要用 `uci_Read` 读取。可以通过缓冲区也可以通过接口返回值获取。

读写配置文件

命令名	命令参数	命令参数类型
dconfig	无	无

示例：

“dconfig;”

注意：

使用 `uci_ReadToFile` 读取配置文件，使用 `uci_WriteFromFile` 写配置文件。
配置文件的后缀是 “.set”，请在读取和保存时都保证文件的后缀是.set。

版本：

命令名	命令参数	命令参数类型
Ver?;	无	无

示例：

“Ver?;”

接口：

使用 `uci_Read` 读取数据。
数据大小是 54 个字节。

通信协议版本：

查询系统信息版本号，用于检查协议接口是否支持。

命令名	命令参数	命令参数类型
CVer?;	无	无

示例：

“CVer?;”

接口：

使用 `uci_Read` 读取数据。
数据大小是 54 个字节。

数据：

二进制数据(54Bytes) :										
31	2e	30	2e	30	00	00	00	00	00	1.0.0.....
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	

读参数：

命令名	命令参数	命令参数类型
rp	无	无

属性名	意义	IO	数据
CH	通道号	W	Enum(Integer) : 0/1{ CH1/ CH2 }
addr	参数地址	W	Enum(ERemoteMessage): 查看 参数地址 定义。

示例：

“rp@CH:0@addr:0x8009;” - 读取 CH1 的频率；

注意：

UCI 接口对应： `uci_Read`， 对应的数据量是 8 个字节，double 类型！

接口：

读参数使用 `uci_Read` 或者 `uci_ReadX`；

写参数：

命令名	命令参数	命令参数类型
wp	无	无

属性名	意义	IO	数据
CH	通道号	W	Enum(Integer) : 0/1{ CH1/ CH2 }
addr	参数地址	W	Enum(ERemoteMessage): 查看 参数地址 定义。
v	参数值	W	物理单位请以各参数定义的为准。

示例：

“wp@CH:0@addr:0x8009@v:2000;” - 设置 CH1 的频率为 2kHz；

注意：

UCI 接口对应： `uci_Write`， 数据类型全部是 double 类型，8Bytes.

接口：

写参数使用 `uci_Write`、`uci_WriteX` 或 `uci_FormatWrite`；

附录：

参数地址定义

功能名称	参数地址编号	参数值
工作模式	0x8000	NORMAL = 0 （基波模式） MODULATE = 1 （调制模式） SCAN = 2 (扫频模式)
通道开关	0x8001	0: 关 1: （前面板通道开，后面板通道关） 2: （后面板通道开，前面板通道关）-----若有功率输出模块
同步开关	0x8002	0: 关 1: 开
通道负载阻抗	0x8004	阻抗范围 50 或 1000000
基波类型	0x8008	SINE = 0 （正弦波） RAMP = 1 （斜坡） PULSE = 2 （脉冲波） ARB = 3 （任意波） NOISE = 4 （噪声） DC = 5 （直流）
基波频率	0x8009	单位 Hz
基波相位	0x800A	单位 °，范围[-360,360]
基波幅度-峰峰值	0x800B	单位 Vpp，范围[1mV, 11.5V]
基波幅度-有效值	0x800C	单位 Vrms
基波幅度-功率值	0x800D	单位 dBm
基波偏移	0x800E	单位 V，范围[-10V,10V]
基波占空比	0x8011	范围[0,100]
脉冲波上升时间	0x8012	只能读取，不能设置，返回的以单位为 s 的 8 字节 double 数据
脉冲波下降时间	0x8013	只能读取，不能设置，返回的以单位为 s 的 8 字节 double 数据
调制模式	0x8100	AM: 0（调幅） PM: 1（调频） FM: 2（调相） FSK: 3（相移键控）
调制波形	0x8101	SINE = 0 （正弦波） PULSE= 1 （脉冲波） ARB= 2 （任意波） NOISE= 3 （噪声）
调制波频率	0x8102	单位 Hz
调制深度	0x8104	单位%
调制源	0x8105	0: 内部

		1: 外部
FM 频差	0x8106	单位 Hz
PM 相差	0x8107	单位 °
FSK 跳频	0x8108	单位 Hz
扫频类型	0x8200	0: 对数 1: 线性
扫频触发源	0x8201	0: 内部 1: 外部
扫频时间	0x8202	单位 s
扫频起始频率	0x8203	单位 Hz
扫频停止频率	0x8204	单位 Hz
同步输出触发频率	0x8205	单位 Hz