

FY6900 系列

DDS 函数信号发生器

通信协议规范

Rev1.6

● 综述

控制指令总体结构采用命令行方式，通信波特率为固定值115200bps，由PC发出命令，本机解析执行，每个命令的结束标志为换行符（十六进制表示为“0x0a”）。下位机执行完命令后会回复0x0a, 以下就不同命令加以详细说明。

通信协议整合表

	写入功能说明	上位机命令行			下位机接收后返回数据		读取功能说明	上位机命令行		下位机接收后返回数据	
		指令码	数据实体	结尾标志				指令码	结尾标志	数据实体	结尾标志
通道输出设置	设置主波波形	WMW	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波波形	RMW	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波频率	WMF	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波频率	RMF	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波幅度	WMA	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波幅度	RMA	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波偏置	WMO	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波偏置	RMO	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波占空	WMD	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波占空	RMD	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波相位	WMP	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波相位	RMP	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波输出开始/停止	WMN	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波输出开始/停止	RMN	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置副波波形	WFW	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取副波波形	RFW	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置副波频率	WFF	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取副波频率	RFF	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置副波幅度	WFA	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取副波幅度	RFA	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置副波偏置	WFO	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取副波偏置	RFO	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置副波占空	WFD	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取副波占空	RFD	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置副波相位	WFP	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取副波相位	RFP	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置副波输出开始/停止	WFN	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取副波输出开始/停止	RFN	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
调制相关	设置主波调制功能	WPF	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波调制功能	RPF	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波调制模式	WPM	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波调制模式	RPM	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波 FSK 第二频率	WFK	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取 FSK 调制的第二频率	RFK	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波触发脉冲数	WPN	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波触发脉冲数	RPN	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	产生手动触发源	WPO	xxxxxxxx	0x0a	0x0a						
	设置主波 AM 调制率	WPR	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波 AM 调制率	RPR	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波 FM 调制频偏	WFM	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波 FM 调制频偏	RFM	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置主波 PM 调制相位偏移量	WPP	xxxxxxxx	0x0a	0x0a		读取主波 PM 调制相位偏移量	RPP	0x0a	xxxxxxxx	0x0a

测量相关	设置测量输入耦合方式	WCC	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置计数清零	WCZ	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置测量暂停	WCP	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置测量闸门时间	WCG	xxxxxxxx	0x0a	0x0a	读取测量闸门时间	RCG	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
						读取外部测量的频率	RCF	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
						读取外部计数值	RCC	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
						读取外部计数周期	RCT	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
						读取外部测量的正脉冲宽度	RC+	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
						读取外部测量的负脉冲宽度	RC-	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
						读取测量的外部信号占空比	RCD	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
扫描相关	设置扫描对象	SOB	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置扫描起始数据	SST	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置扫描结束数据	SEN	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置扫描时间	STI	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置扫描模式	SMO	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置扫描启停	SBE	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	设置扫描信源	SXY	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
系统设置	存储当前两个通道的参数信息	USN	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	加载某个存储区存储的参数信息	ULN	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	增加同步类型	USA	xxxxxxxx	0x0a	0x0a	读取同步信息	RSA	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	取消同步类型	USD	xxxxxxxx	0x0a	0x0a					
	蜂鸣音开关设置	UBZ	xxxxxxxx	0x0a	0x0a	蜂鸣音开关设置	RBZ	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置级联模式为主机/从机	UMS	xxxxxxxx	0x0a	0x0a	读取当前级联模式	RMS	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
	设置本机级联状态	UUL	xxxxxxxx	0x0a	0x0a	读取本机级联状态	RUL	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
						读取本机ID号	UID	0x0a	xxxxxxxx	0x0a
						读取本机型号	UMO	0x0a	xxxxxxxx	0x0a

按钮模拟	按钮名称	指令码	数据实体	结尾标志	下位机接收后返回数据
	WAVE	KEY	1	0x0a	0x0a
	MEAS	KEY	2	0x0a	0x0a
	SWEEP	KEY	3	0x0a	0x0a
	MOD	KEY	4	0x0a	0x0a
	SYNC	KEY	5	0x0a	0x0a
	SYS	KEY	6	0x0a	0x0a
	MORE	KEY	7	0x0a	0x0a
	CH1	KEY	8	0x0a	0x0a
	CH2	KEY	9	0x0a	0x0a
	F1	KEY	10	0x0a	0x0a
	F2	KEY	11	0x0a	0x0a
	F3	KEY	12	0x0a	0x0a
	F4	KEY	13	0x0a	0x0a
	F5	KEY	14	0x0a	0x0a
	LEFT	KEY	15	0x0a	0x0a
	RIGH	KEY	16	0x0a	0x0a
	OK	KEY	17	0x0a	0x0a
	UP	KEY	18	0x0a	0x0a
	DOWN	KEY	19	0x0a	0x0a

● 各命令详细说明

1、主波形参数命令

设置主波参数：

(1) WMW：设置主波波形

格式为：WMW xx+ 0x0a

其中“xx”表示2个数字代表的波形，例如：

- | | | |
|-------|-------|-------|
| WMW0 | 表示设定为 | 正弦波 |
| WMW1 | 表示设定为 | 方波 |
| WMW2 | 表示设定为 | 矩形波 |
| WMW3 | 表示设定为 | 梯形波 |
| WMW4 | 表示设定为 | CMOS波 |
| WMW5 | 表示设定为 | 可调脉冲波 |
| WMW6 | 表示设定为 | 直流波 |
| WMW7 | 表示设定为 | 三角波 |
| WMW8 | 表示设定为 | 正锯齿波 |
| WMW9 | 表示设定为 | 反锯齿波 |
| WMW10 | 表示设定为 | 阶梯三角波 |
| WMW11 | 表示设定为 | 正阶梯波 |
| WMW12 | 表示设定为 | 反阶梯波 |
| WMW13 | 表示设定为 | 正指数波 |
| WMW14 | 表示设定为 | 反指数波 |
| WMW15 | 表示设定为 | 正下降指数 |

WMW16 表示设定为 反下降指数

WMW17 表示设定为 正对数波

WMW18 表示设定为 反对数波

WMW19 表示设定为 正下降对数

WMW20 表示设定为 反下降对数

WMW21 表示设定为 正全波

WMW22 表示设定为 负全波

WMW23 表示设定为 正半波

WMW24 表示设定为 负半波

WMW25 表示设定为 洛仑兹脉冲

WMW26 表示设定为 多频音

WMW27 表示设定为 无规则噪声

WMW28 表示设定为 心电图

WMW29 表示设定为 梯形脉冲

WMW30 表示设定为 辛克脉冲

WMW31 表示设定为 窄脉冲

WMW32 表示设定为 高斯白噪声

WMW33 表示设定为 调幅波形

WMW34 表示设定为 调频波形

WMW35 表示设定为 线性调频

WMW36 表示设定为 任意波1

WMW37 表示设定为 任意波2

.....

WMW99 表示设定为 任意波64

(2) WMF：设置主波频率

格式为：WMFXXXXXXXX.XXXXXX + 0x0a

其中“XXXXXXXX.XXXXX”表示14个数字和小数点代表的频率值，频率值固以Hz为单位，例如：

WMF100.000000 表示设定频率为100Hz

WMF123.123456 表示设定频率为123. 123456Hz

WMF000.000001 表示设定频率为1uHz

(3) WMA：设置主波幅度

格式为：WMAxx.xxx+ 0x0a

其中“xx.xxx”为需要设置的幅度值，例如：

WMA12.351 表示设定幅度为12. 351V

WMA0.352 表示设定幅度为0. 352V

(4) WMO：设置主波偏置

格式为：WMO xx.xxx+ 0x0a

其中“xx.xxx”为需要设置的偏置值，例如：

WMO 2.351 表示设定幅度为2. 351V

WMO -2.352 表示设定幅度为-2. 352V

(5) WMD：设置主波占空

格式为：WMD xx.x+ 0x0a

其中“xx.x”表示3个数字代表的占空比，最后一位为浮点位，例如：

WMD50.1 表示设定占空比为50.1%

(6) WMP：设置主波相位

格式为：WMPxxxx+ 0x0a

其中“xxx.x”为需要设置的偏置值，例如：

WMP123.4 表示设定主波相位滞后123.4度

WMP4.5 表示设定主波相位滞后4.5度

(7) WMN：设置主波输出开始/停止

格式为：WMNx+ 0x0a

其中“x”为需要设置的开启与关闭，例如：

WMN0 表示设定主波输出关闭

WMN1 表示设定主波输出开启

(8) WMS：设置主波脉冲波脉冲时长

格式为：WMS xxxx+ 0x0a

其中“xxxx”为所设置脉冲的时长，单位为纳秒（nS），例如：

WMN10000 表示设置脉冲波时长为 10000 纳秒（nS）

读取主波信息：

(1)RMW：读取主波波形

PC 机发RMW + 0x0a ,

若本机返回0000000001 表示当前设定的波形为矩形波。

其中：

- | | | |
|----|-----------|-------|
| 0 | 表示当前输出波形为 | 正弦波 |
| 1 | 表示当前输出波形为 | 方波 |
| 2 | 表示当前输出波形为 | 矩形波 |
| 3 | 表示当前输出波形为 | 梯形波 |
| 4 | 表示当前输出波形为 | CMOS波 |
| 5 | 表示当前输出波形为 | 可调脉冲波 |
| 6 | 表示当前输出波形为 | 直流波 |
| 7 | 表示当前输出波形为 | 三角波 |
| 8 | 表示当前输出波形为 | 正锯齿波 |
| 9 | 表示当前输出波形为 | 反锯齿波 |
| 10 | 表示当前输出波形为 | 阶梯三角波 |
| 11 | 表示当前输出波形为 | 正阶梯波 |
| 12 | 表示当前输出波形为 | 反阶梯波 |
| 13 | 表示当前输出波形为 | 正指数波 |
| 14 | 表示当前输出波形为 | 反指数波 |
| 15 | 表示当前输出波形为 | 正下降指数 |
| 16 | 表示当前输出波形为 | 反下降指数 |
| 17 | 表示当前输出波形为 | 正对数波 |
| 18 | 表示当前输出波形为 | 反对数波 |

- | | | |
|-------|-----------|-------|
| 19 | 表示当前输出波形为 | 正下降对数 |
| 20 | 表示当前输出波形为 | 反下降对数 |
| 21 | 表示当前输出波形为 | 正全波 |
| 22 | 表示当前输出波形为 | 负全波 |
| 23 | 表示当前输出波形为 | 正半波 |
| 24 | 表示当前输出波形为 | 负半波 |
| 25 | 表示当前输出波形为 | 洛仑兹脉冲 |
| 26 | 表示当前输出波形为 | 多频音 |
| 27 | 表示当前输出波形为 | 无规则噪声 |
| 28 | 表示当前输出波形为 | 心电图 |
| 29 | 表示当前输出波形为 | 梯形脉冲 |
| 30 | 表示当前输出波形为 | 辛克脉冲 |
| 31 | 表示当前输出波形为 | 窄脉冲 |
| 32 | 表示当前输出波形为 | 高斯白噪声 |
| 33 | 表示当前输出波形为 | 调幅波形 |
| 34 | 表示当前输出波形为 | 调频波形 |
| 35 | 表示当前输出波形为 | 线性调频 |
| 36 | 表示当前输出波形为 | 任意波1 |
| 37 | 表示当前输出波形为 | 任意波2 |
| | | |
| 99 | 表示当前输出波形为 | 任意波64 |

(2) RMF：读取主波频率

PC 机发RMF + 0x0a ,

若本机返回00010000.000000 ,表示当前设定的频率为10KHz。

本机返回的频率值固定以Hz为单位。

(3) RMA: 读取主波幅度

PC 机发RMA + 0x0a ,

若本机返回00000010000 ,表示当前设定的幅度为1.000V。

(4) RMO: 读取主波偏置

PC 机发RMO + 0x0a ,

若本机返回1567 ,表示当前设定的偏置为+1.567V。

若本机返回4294961173,表示当前设定的偏置 $4294961173 - 4294967296 = (-6123)$ 即-6.123V。

注: 本机返回的数值是32位有符号整数, 即大于等于2147483648就是负数, 小于2147483648是正数。

(5) RMD: 读取主波占空

PC 机发RMD + 0x0a ,

若本机返回0000000689 ,表示当前设定的占空比为0.689%。

(6) RMP: 读取主波相位

PC 机发RMP + 0x0a ,

若本机返回2189 ,表示当前设定的相位偏移为2.189° 。

(7) RMN：读取主波输出开始/停止

PC 机发RMN + 0x0a ,

若本机返回0000000000 ,表示当前主波输出关闭。

若本机返回0000000255 ,表示当前主波输出开启。

(8) RSS：读取主波脉冲波脉冲时长

格式为：RSS + 0x0a

若本机返回10000,表示当前主波脉冲波时长为 10000 纳秒（nS）

2、副波形参数命令

设置副波参数：

(1) WFW：设置副波波形

格式为：WFW xx+ 0x0a

其中“xx”表示2个数字代表的波形，例如：

WFW0表示设定为 正弦波

WFW1表示设定为 方波

WFW2表示设定为 矩形波

WFW3表示设定为 梯形波

WFW4表示设定为 CMOS波

WFW5表示设定为 直流波

WFW6表示设定为 三角波

WFW7表示设定为 正锯齿波

WFW8表示设定为 反锯齿波

WFW9	表示设定为	阶梯三角波
WFW10	表示设定为	正阶梯波
WFW11	表示设定为	反阶梯波
WFW12	表示设定为	正指数波
WFW13	表示设定为	反指数波
WFW14	表示设定为	正下降指数
WFW15	表示设定为	反下降指数
WFW16	表示设定为	正对数波
WFW17	表示设定为	反对数波
WFW18	表示设定为	正下降对数
WFW19	表示设定为	反下降对数
WFW20	表示设定为	正全波
WFW21	表示设定为	负全波
WFW22	表示设定为	正半波
WFW23	表示设定为	负半波
WFW24	表示设定为	洛仑兹脉冲
WFW25	表示设定为	多频音
WFW26	表示设定为	无规则噪声
WFW27	表示设定为	心电图
WFW28	表示设定为	梯形脉冲
WFW29	表示设定为	辛克脉冲
WFW30	表示设定为	窄脉冲
WFW31	表示设定为	高斯白噪声

WFW32 表示设定为 调幅波形

WFW33 表示设定为 调频波形

WFW34 表示设定为 线性调频

WFW35 表示设定为 任意波1

WFW36 表示设定为 任意波2

.....

WFW98 表示设定为 任意波64

(2) WFF：设置副波频率

格式为：WFFxxxxxxxx.xxxxxx + 0x0a

其中“xxxxxxxx.xxxxxx”表示14个数字和小数点代表的频率值，频率值固定以Hz为单位，例如：

WFF100.000000 表示设定频率为100Hz

WFF123.123456 表示设定频率为123. 123456Hz

WFF000.000001 表示设定频率为1uHz

(3) WFA：设置副波幅度

格式为：WFAxx.xxx+ 0x0a

其中“xx.xxx”为需要设置的幅度值，例如：

WFA12.351 表示设定幅度为12. 351V

WFA0.352 表示设定幅度为0. 352V

(4) WFO：设置副波偏置

格式为: **WFO** xx.xxx+ 0x0a

其中“xx.xxx”为需要设置的偏置值, 例如:

WFO 2.351 表示设定幅度为2.351V

WFO -2.352 表示设定幅度为-2.352V

(5) WFD: 设置副波占空

格式为: **WFD** xx.x+ 0x0a

其中“xx.x”表示3个数字代表的占空比, 最后一位为浮点位, 例如:

WFD50.1 表示设定占空比为50.1%

(6) WFP: 设置副波相位

格式为: **WFP**xxx.x+ 0x0a

其中“xxx.x”为需要设置的偏置值, 例如:

WFP142.3 表示设定副波相位滞后142.3度

WFP4.5 表示设定副波相位滞后4.5度

(8) WFN: 设置副波输出开始/停止

格式为: **WFN**x+ 0x0a

其中“x”为需要设置的开启与关闭, 例如:

WFN0 表示设定副波输出关闭

WFN1 表示设定副波输出开启

读取副波信息：

(1) RFW：读取副波波形

PC 机发 RFW + 0x0a ,

若本机返回0000000001 表示当前设定的波形为矩形波。

其中：

- | | | |
|----|-----------|-------|
| 0 | 表示当前输出波形为 | 正弦波 |
| 1 | 表示当前输出波形为 | 方波 |
| 2 | 表示当前输出波形为 | 矩形波 |
| 3 | 表示当前输出波形为 | 梯形波 |
| 4 | 表示当前输出波形为 | CMOS波 |
| 5 | 表示当前输出波形为 | 直流波 |
| 6 | 表示当前输出波形为 | 三角波 |
| 7 | 表示当前输出波形为 | 正锯齿波 |
| 8 | 表示当前输出波形为 | 反锯齿波 |
| 9 | 表示当前输出波形为 | 阶梯三角波 |
| 10 | 表示当前输出波形为 | 正阶梯波 |
| 11 | 表示当前输出波形为 | 反阶梯波 |
| 12 | 表示当前输出波形为 | 正指数波 |
| 13 | 表示当前输出波形为 | 反指数波 |
| 14 | 表示当前输出波形为 | 正下降指数 |
| 15 | 表示当前输出波形为 | 反下降指数 |
| 16 | 表示当前输出波形为 | 正对数波 |
| 17 | 表示当前输出波形为 | 反对数波 |

- | | | |
|-------|-----------|-------|
| 18 | 表示当前输出波形为 | 正下降对数 |
| 19 | 表示当前输出波形为 | 反下降对数 |
| 20 | 表示当前输出波形为 | 正全波 |
| 21 | 表示当前输出波形为 | 负全波 |
| 22 | 表示当前输出波形为 | 正半波 |
| 23 | 表示当前输出波形为 | 负半波 |
| 24 | 表示当前输出波形为 | 洛仑兹脉冲 |
| 25 | 表示当前输出波形为 | 多频音 |
| 26 | 表示当前输出波形为 | 无规则噪声 |
| 27 | 表示当前输出波形为 | 心电图 |
| 28 | 表示当前输出波形为 | 梯形脉冲 |
| 29 | 表示当前输出波形为 | 辛克脉冲 |
| 30 | 表示当前输出波形为 | 窄脉冲 |
| 31 | 表示当前输出波形为 | 高斯白噪声 |
| 32 | 表示当前输出波形为 | 调幅波形 |
| 33 | 表示当前输出波形为 | 调频波形 |
| 34 | 表示当前输出波形为 | 线性调频 |
| 35 | 表示当前输出波形为 | 任意波1 |
| 36 | 表示当前输出波形为 | 任意波2 |
| | | |
| 98 | 表示当前输出波形为 | 任意波64 |

(2) RFF：读取副波频率

PC 机发RFF + 0x0a ,

若本机返回00010000.000000 ,表示当前设定的频率为10KHz。

本机返回的频率值固定以Hz为单位。

(3) RFA：读取副波幅度

PC 机发RFA + 0x0a ,

若本机返回10000 ,表示当前设定的幅度为1.000V。

(4) RF0：读取副波偏置

PC 机发RF0 + 0x0a ,

若本机返回1567 ,表示当前设定的偏置为+1.567V。

若本机返回4294961173,表示当前设定的偏置 $4294961173 - 4294967296 = (-6123)$ 即-6.123V。

注：本机返回的数值是32位有符号整数，即大于等于2147483648就是负数，小于2147483648是正数。

(5) RFD：读取副波占空

PC 机发RFD + 0x0a ,

若本机返回689 ,表示当前设定的占空比为0.689%。

(6) RFP：读取副波相位

PC 机发RFP + 0x0a ,

若本机返回1289 ,表示当前设定的相位偏移为1.289° 。

(8) RFN：读取副波输出开始/停止

PC 机发RFN + 0x0a ,

若本机返回0000000000 ,表示当前副波输出关闭。

若本机返回0000000255 ,表示当前副波输出开启。

3、调制相关

(1) WPF：设置主波调制模式

格式为：WPF_x + 0x0a

其中“x”为需要设置的调制模式，例如：

WPF0 表示设定主波调制模式为ASK

WPF1 表示设定主波调制模式为FSK

WPF2 表示设定主波调制模式为PSK

WPF3 表示设定主波调制模式为触发

WPF4 表示设定主波调制模式为AM

WPF5 表示设定主波调制模式为FM

WPF6 表示设定主波调制模式为PM

(2) RPF：读取主波调制模式

PC 机发RPF + 0x0a , 信号发生器回复

0 表示设定主波调制模式为ASK

1 表示设定主波调制模式为FSK

2 表示设定主波调制模式为PSK

3 表示设定主波调制模式为触发

- 4 表示设定主波调制模式为AM
- 5 表示设定主波调制模式为FM
- 6 表示设定主波调制模式为PM

(3) WPM：设置主波调制源

格式为：WPM_x+ 0x0a

其中“x”为需要设置的调制源，例如：

- WPM0 表示设定调制源为第二通道（副波）
- WPM1 表示设定调制源为外部交流耦合通道
- WPM2 表示设定调制源为手动
- WPM3 表示设定调制源为外部直流耦合通道

(4) RPM：读取主波调制源

PC 机发RPM + 0x0a ， 信号发生器回复

- 0 表示设定调制源为第二通道（副波）
- 1 表示设定调制源为外部交流耦合通道
- 2 表示设定调制源为手动
- 3 表示设定调制源为外部直流耦合通道

(5) WPN：设置主波触发脉冲数

格式为：WPN_{xxxxxxxx}+ 0x0a

其中“xxxxxxxx”最大数值为1048575，例如：

- WPN10 表示触发后会输出10个周期的波形

(6) RPN：读取主波触发脉冲数

PC 机发RPN + 0x0a ,

若本机返回0000000068 ,表示当前设定触发脉冲个数为68个。

(7) WFK：设置FSK调制的第二频率

格式为：WFK xxxxxxxx.x+ 0x0a

其中“xxxxxxx.x”为需要设置的FSK的第二频率，例如：

WFK123.4 表示设置FSK调制的第二频率为123.4Hz

(8) RFK：读取FSK调制的第二频率

PC 机发RFK + 0x0a , 如信号发生器回复

123.4 表示设置的FSK调制的第二频率为123.4Hz

(9) WP0：产生手动信源

格式为：WP0 + 0x0a

信号发生器每收到一次该指令，则产生一次手动信源

(10) WPR：设置AM调制的调制率

格式为：WPR xxx.x+ 0x0a

其中“xxx.x”为需要设置的调制率，例如：

WFK50.1 表示设置的AM调制率为50.1%

(11) RPR：读取AM调制的调制率

PC 机发RPR + 0x0a ， 如信号发生器回复

23.4 表示设置的AM调制的调制率为23.4%

(12) WFM：设置FM调制的频偏

格式为：WFM xxxxxxx.x+ 0x0a

其中“xxxxxxx.x”为需要设置的FM的频偏，例如：

WFM 123.4 表示设置FM调制的频偏为123.4Hz

(13) RFM：读取FM调制的频偏

PC 机发RFM + 0x0a ， 如信号发生器回复

6623.567 表示设置的FM调制的频偏为6623.567Hz

(14) WPP：设置PM调制的相位偏移量

格式为：WPPxxx.xx+ 0x0a

其中“xxx.xx”为需要设置的相位偏移量，例如：

WPP150.12 表示设置的PM相位偏移量为150.12度

(15) RPP：读取FM调制的频偏

PC 机发RPP + 0x0a ， 如信号发生器回复

66.56 表示设置的PM相位偏移量为66.56度

4、测量相关参数命令

(1) RCF：读取外部测量的频率

PC 机发RCF + 0x0a ,

若本机返回0000000668 ,

如果当前闸门时间为1s,表示当前测得的频率为668Hz。

如果当前闸门时间为10s,表示当前测得的频率为66.8Hz。

如果当前闸门时间为100s,表示当前测得的频率为6.68Hz。

注：建议读取此数据前，先读取闸门时间，以便确定小数点的位置

(2) RCC：读取外部计数值

PC 机发RCC + 0x0a ,

若本机返回0000000668 ,表示本机计数668次。

(3) WCZ：设置计数清零

格式为：WCZ_x+ 0x0a

其中“x”为需要设置的清零对象，例如：

WCZ0 表示设定计数清零

(4) WCP：设置测量暂停

格式为：WCP_x+ 0x0a

其中“x”为需要设置的暂停对象，例如：

WCP0 表示设定计数暂停

(5) RCT：读取外部计数周期

PC 机发 **RCT + 0x0a** ,

若本机返回0000060668 ,表示本机测量的周期为60668ns。

(6) RC+：读取外部测量的正脉冲宽度

PC 机发 **RC+ + 0x0a** ,

若本机返回0000060668 ,表示本机测量的正脉冲宽度为60668ns。

(7) RC-：读取外部测量的负脉冲宽度

PC 机发 **RC- + 0x0a** ,

若本机返回0000060668,表示本机测量的负脉冲宽度为60668ns。

(8) RCD：读取测量的外部信号占空比

PC 机发 **RCD + 0x0a** ,

若本机返回0000000668,表示本机测量的占空比为66.8%。

(9) WCG：设置测量闸门时间

格式为：**WCG x+ 0x0a**

其中“x”为需要设置的闸门时间，例如：

WCG0 表示设定闸门时间为1s

WCG1 表示设定闸门时间为10s

WCG2 表示设定闸门时间为100s

(10) RCG：读取测量闸门时间

PC 机发 **RCT + 0x0a** ,

若本机返回0000000000,表示本当前的测频闸门时间为1s。

其中:

- 0 表示当前测频的闸门时间为1s
- 1 表示当前测频的闸门时间为10s
- 2 表示当前测频的闸门时间为100s

(11)WCC: 设置测量输入耦合方式

格式为: **WCC x+ 0x0a**

其中“x”为需要设置的耦合方式,例如:

WCC0 表示设定耦合方式为直流耦合

WCC1 表示设定耦合方式为交流耦合

5、扫描参数相关命令

(1)SOB: 设置扫描对象

格式为: **SOBx+ 0x0a**

其中“x”为需要设置的扫描对象,例如:

SOB0 表示设定频率为扫描对象

SOB1 表示设定幅度为扫描对象

SOB2 表示设定偏置为扫描对象

SOB3 表示设定占空比为扫描对象

(2)SST: 设置扫描起始数据

- 1、当扫描对象为频率时，数据单位为Hz，

格式为：**SST**xxxxxxx.x+ 0x0a

如**SST**1000.0，表示设置扫频起始频率为1000.0Hz

- 2、当扫描对象为幅度时，数据单位为V，

格式为：**SST**xx.xxx+ 0x0a

如**SST**10.001，表示设置扫频起始幅度为10.001V

- 3、当扫描对象为偏置时，数据单位为V，

格式为：**SST**xx.xxx+ 0x0a

如**SST**-6.000，表示设置扫频起始偏置为-6.000V

- 4、当扫描对象为占空比时，数据单位为%，

格式为：**SST**xx.x+ 0x0a

如**SST**68.9，表示设置扫频起始占空比为68.9%

当输入的数据大于对应对象的最大数值时，主机会保持在最大值。

(3) SEN：设置扫描结束数据

- 1、当扫描对象为频率时，数据单位为Hz，

格式为：**SEN**xxxxxxx.x+ 0x0a

如**SST**1000.0，表示设置扫频起始频率为1000.0Hz

- 2、当扫描对象为幅度时，数据单位为V，

格式为：**SSN**xx.xxx+ 0x0a

如**SSN**10.000，表示设置扫频起始幅度为10.000V

- 3、当扫描对象为偏置时，数据单位为V，

格式为：**SSN**xx.xxx+ 0x0a

如SSN-6.000，表示设置扫频起始偏置为-6.000V

4、当扫描对象为占空比时，数据单位为%，

格式为：SSNT_{xx.x}+ 0x0a

如SSN68.9，表示设置扫频起始占空比为68.9%

注：当输入的数据大于对应对象的最大数值时，主机会保持在最大值。

(4) STI：设置扫描时间

格式为：STI_{xxx.xx}+ 0x0a

其中“xxx.xx”为需要设置的扫描时间，例如：

STI68.9 表示设定扫描时间为68.9s

(6) SMO：设置扫描模式

格式为：SMO_x+ 0x0a

其中“x”为需要设置的扫描模式，例如：

SMO0 表示设定扫描模式为线性扫描

SMO1 表示设定扫描模式为对数扫描

(7) SBE：设置扫描启停

格式为：SBE_x+ 0x0a

其中“x”为需要设置的扫描开始与停止，例如：

SBE0 表示设定扫描停止

SBE1 表示设定扫描开始

(8) SXY: 设置扫描信源

格式为: **SXY** x+ 0x0a

其中“x”为需要设置的扫描开始与停止, 例如:

SBE0 表示设定由时间控制扫描

SBE1 表示设定由VCO IN端口输入的模拟信号控制扫描

5、系统设置及状态相关命令

(1) USN: 存储当前两个通道的参数信息 (如: 频率, 幅度, 偏置, 占空比, 波形等) 到某个存储位置

格式为: **USN**xx+ 0x0a

其中“xx”为需要设置的储存组, 例如:

USN06 表示将当前数据储存在第6储存组

USN01 表示将当前数据储存在第1储存组

注: 如果第一存储区存储的有数据, 则主机每次开机时会自动加载该组数据。

(2) ULN: 加载某个存储区存储的参数信息 (如: 频率, 幅度, 偏置, 占空比, 波形等) 到系统

格式为: **ULN**xx+ 0x0a

其中“xx”为需要设置的加载数据的存储组, 例如:

ULN06 表示加载第6储存组存储的数据

ULN01 表示加载第1储存组存储的数据

注: 如果第一储存区存储的有数据, 主机每次开机时会自动加载该组的数据。

当所要加载的存储区没有存储数据的时候, 则主机不执行加载功能, 并保持

当前参数。

(3) USA: 增加同步类型

格式为: **USA_x**+ 0x0a

其中“x”为需要设置的同步对象，例如：

USA0 表示设定第二通道与第一通道的波形同步

USA1 表示设定第二通道与第一通道的频率同步

USA2 表示设定第二通道与第一通道的幅度同步

USA3 表示设定第二通道与第一通道的偏置同步

USA4 表示设定第二通道与第一通道的占空比同步

注：在扫描状态下，不支持同步功能。

(4) USD: 取消同步类型

格式为: **USD_x**+ 0x0a

其中“x”为需要设置的同步对象，例如：

USD0 表示取消第二通道与第一通道的波形同步

USD1 表示取消第二通道与第一通道的频率同步

USD2 表示取消第二通道与第一通道的幅度同步

USD3 表示取消第二通道与第一通道的偏置同步

USD4 表示取消第二通道与第一通道的占空比同步

(5) RSA: 读取同步信息

格式为: **RSA_x**+ 0x0a

其中“x”为需要读取信息的同步选项，例如：

RSA0 表示读取波形同步信息

RSA1 表示读取频率同步信息

RSA2 表示读取幅度同步信息

RSA3 表示读取偏置同步信息

RSA4 表示读取占空比同步信息

若本机返回0,表示该同步选项状态为不同步，

若本机返回255，即大于0则表示该同步选项处于同步状态。

例如：PC 机发**RSA2+ 0x0a** ，

若本机返回0,表示幅度同步状态为不同步，

若返回255，即大于0则表示当前为幅度同步状态。

(5) UBZ：蜂鸣音开关设置

格式为：**UBZ_x+ 0x0a**

其中“x”为需要设置的蜂鸣器开关，例如：

UBZ0 表示设定蜂鸣器关闭

UBZ1 表示设定蜂鸣器开启

(5) RBZ：读取蜂鸣音开关设置

格式为：**RBZ+ 0x0a**

例如：PC 机发**RBZ+ 0x0a** ，

若本机返回0,表示蜂鸣器当前处于失能状态，

若返回255，即大于0则表示蜂鸣器当前处于使能状态。

(6) UMS：设置级联模式为主机/从机

格式为：UMS_x+ 0x0a

其中“x”表示设置的主从机模式，例如：

UMS0 表示设定当前为主机

UMS1 表示设定当前为从机

(6) RMS：读取当前级联模式

格式为：RMS+ 0x0a

例如：PC 机发RMS+ 0x0a ，

若本机返回0,表示本机在多机级联中为主机，

若返回255，即大于0则表示本机在多机级联中为从机。

(7) UUL：设置本机级联状态

格式为：UUL_x+ 0x0a

其中“x”为需要设置的级联状态，例如：

UUL0 表示级联关闭

UUL1 表示级联开启

(7) RUL：读取本机级联状态

格式为：RUL+ 0x0a

例如：PC 机发RUL+ 0x0a ，

若本机返回0,表示本机级联状态为关闭，

若返回255，即大于0则表示本机级联状态为开启。

(8) UID：读取本机ID号

PC 机发UID + 0x0a ,

本机返回当前本机ID号。

(9) UM0：读取本机型号

PC 机发UM0 + 0x0a ,

本机返回当前本机型号。

按钮模拟：

(1) KEY：模拟按键键值

格式为：KEYxx+ 0x0a

其中“xx”表示2个数字代表的键值，例如：

KEY01	模拟键值	WAVE切换波形按钮
KEY02	模拟键值	MEAS 测量功能按钮
KEY03	模拟键值	SWEEP 扫描功能按钮
KEY04	模拟键值	MOD 调制功能按钮
KEY05	模拟键值	SYNC 同步功能按钮
KEY06	模拟键值	SYS 系统功能按钮
KEY07	模拟键值	MORE更多设置功能按钮
KEY08	模拟键值	CH1 通道一按钮
KEY09	模拟键值	CH2 通道二按钮
KEY10	模拟键值	F1 快捷键F1

KEY11	模拟键值	F2 快捷键F2
KEY12	模拟键值	F3 快捷键F3
KEY13	模拟键值	F4 快捷键F4
KEY14	模拟键值	F5 快捷键F5
KEY15	模拟键值	LEFT 左方向键
KEY16	模拟键值	RIGH 右方向键
KEY17	模拟键值	OK 确认键
KEY18	模拟键值	UP 旋钮左旋
KEY19	模拟键值	DOWN 旋钮右旋

注：本通信协议如有更改，恕不另行通知。

下载最新通信协议，请关注本公司官网：<http://www.feeltech.net/>