

# FY3200S 系列 DDS 函数信号发生器 上位机编写

## 通 信 协 议 规 范

Rev2. 8

2014-9-12

## ● 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 9600bps，由PC发出命令，本机解析执行，然后返回结果给PC机，命令仅限于小写字母a 到z，数字0 到9，每个命令的结尾符号为换行符（十六进制表示为“0x0a”），PC 机命令总长度最大15 个字符（包含0x0a 在内）。下面就不同命令加以详细说明。

## ● 各命令详细说明

### 1. a 命令

PC机发送“a + 0x0a”命令，本机返回机器型号。所以返回结果可能有多种：FY3206S、FY3212S、FY3220S或FY3224S。

### 2. b 命令

#### (1) bw 命令：设定主波波形。

格式为：bw $x$ + 0x0a

其中“ $x$ ”表示1个数字代表的波形，例如：

bw0 表示设定为正弦波

bw1 表示设定为三角波或锯齿波

bw2 表示设定为矩形波或方波

bw3 表示设定为脉冲波

#### (2) bf 命令：设定主波频率值。

格式为：bfxxxxxxxx + 0x0a

其中“xxxxxxxx”表示9 个数字代表的频率值，例如：

bf10000000 表示设定频率为1MHz

bf000123456 表示设定频率为1.23456kHz

bf000000001 表示设定频率为0.01Hz

**(3) ba 命令：设定主波幅度。**

格式为：baxx.x+ 0x0a

其中“xx.x”为需要设置的幅度值，例如：

ba12.3 表示设定幅度为12.3V

ba0.3 表示设定幅度为0.3V

**(4) bo 命令：设定主波直流偏置值。**

格式为：boxxx.x+ 0x0a

其中“xxx.x”为需要设置的偏置值，例如：

bo12.3 表示设定幅度为12.3V

bo-12.3 表示设定幅度为-12.3V

**(5) bd 命令：设定主波占空比。**

格式为：bdxx+ 0x0a

其中“xx”表示2个数字代表的占空比，例如：

bd51 表示设定占空比为51%

**(6) bu 命令：设定脉冲波宽度。**

格式为：buxxxx+YY+ 0x0a

其中“xxx” 4个数字代表脉冲波的宽度数值，yy两个字符代表脉冲波宽度的单位，共有(ns、us、ms三种)，脉宽极限范围为10nS-1S。

例如：

bu0010ns 表示脉冲波的宽度为010ns

bu0202us 表示脉冲波的宽度为202us

bu1000ms 表示脉冲波的宽度为1000ms

(7) **bt 命令：设定扫频时间。**

格式为：btxx+ 0x0a

其中“xx”表示2 个数字代表的扫频时间，例如：

Bt51 表示设定扫频时间为 51 秒

(8) **bs 命令： 存储当前参数（频率，占空比，波形）到某个存储位置（0 到9）。**

格式为：bsx+ 0x0a

其中“x”表示1个数字代表的存储位置，例如：

bs0 表示存到位置0,这个位置赋予特殊意义，即开机默认调入该位置的值。

bs1 表示存到位置1,这个位置赋予特殊意义，即扫频的初始值。

bs2 表示存到位置2,这个位置赋予特殊意义，即扫频的结束值。

(9) **bl 命令：从存储位置（0 到9）调入当前参数（频率、占空比、波形）。**

格式为：blx+ 0x0a

其中“x”表示1个数字代表的存储位置，例如：

bl3 表示调入位置3 的值（频率、占空比、波形）

(10) **br 命令：控制运行扫频，br1 命令开始扫频，br0 命令暂停扫频。**

(11) **bc 命令：清零内部计数器。**

(12) **bm 命令：设定扫描方式。**

格式为: bmx+ 0x0a

其中“x”表示1个数字代表的扫描方式, 例如:

bm0 表示设定为线性扫描方式

bm1 表示设定为对数扫描方式

### 3. c 命令

c 命令主要读取机器当前的一些信息。

(1) cf 命令: 读取当前的设定频率值。

PC 机发 cf+ 0x0a , 本机返回 cf001000000 表示当前设定的频率为10kHz。

(2) ce 命令: 读取当前的外部测量频率值。

PC 机发 ce + 0x0a , 本机返回 ce001000000 表示当前测量的频率为10kHz。

(3) cc 命令: 读取当前的外部计数值。

PC 机发 cc+ 0x0a , 本机返回 cc000000678 表示当前计数器的计数值为678。

(4) cd 命令: 读取当前设定的占空比。

PC 机发 cd+ 0x0a , 本机返回 cd50 表示当前占空比为50%

(5) ct 命令: 读取当前扫频时间值。

PC 机发 ct+ 0x0a , 本机返回 ct10 表示当前扫频时间为10秒。

### d 命令

(1) dw 命令: 设定副波波形。

格式为: dwx+ 0x0a

其中“x”表示1个数字代表的波形，例如：

dw0 表示设定为正弦波

dw1 表示设定为三角波或锯齿波

dw2 表示设定为矩形波或方波

**(2) df 命令：设定副波频率值。**

格式为：dfxxxxxxxx + 0x0a

其中“xxxxxxxx”表示9 个数字代表的频率值，例如：

df100000000 表示设定频率为1MHz

df000123456 表示设定频率为1.23456kHz

df000000001 表示设定频率为0.01Hz

**(3) da 命令：设定副波幅度。**

格式为：baxx.x+ 0x0a

其中“xx.x”为需要设置的幅度值，例如：

da12.3 表示设定幅度为12.3V

da0.3 表示设定幅度为0.3V

**(4) do 命令：设定副波直流偏置值。**

格式为：doxxx.x+ 0x0a

其中“xxx.x”为需要设置的偏置值(第一个x为符号位，为正数时省略)，例如：

do12.3 表示设定直流偏置为12.3V

do-12.3 表示设定直流偏置为-12.3V

**(5) dp 命令：设定副波相对于主波的相位值。**

格式为：dpxxx.x+ 0x0a

其中“xxx.x”为需要设置的偏置值，例如：

dp123 表示设定副波相位滞后主波123度

dp45 表示设定副波相位滞后主波45度

(6) dd 命令：设定副波占空比。

格式为：ddxx+ 0x0a

其中“xx”表示2个数字代表的占空比，例如：

dd51 表示设定占空比为51%