

编程参考手册

LPG 系列信号发生器

LPG2020/2040

编程参考手册

V 1.1, 2025 年 5 月

目录

1 概述.....	1
2 FREQ.....	1
2.1 FREQ 设置.....	1
2.2 频率偏移.....	1
2.3 参考振荡器.....	2
3 幅度.....	2
3.1 幅度设置.....	2
3.2 幅度偏移.....	2
4 扫频.....	3
4.1 扫频开关.....	3
4.2 扫频类型.....	3
4.3 配置步进扫描.....	3
5 线性调频.....	5
5.1 调频开关.....	5
5.2 调频带宽.....	6
5.3 扫频时间.....	6
6 6. 脉冲.....	6
6.1 脉冲源.....	6
6.2 脉冲开关.....	7
6.3 脉冲周期.....	7
6.4 脉冲宽度.....	7
6.5 脉冲触发模式.....	7
7 触发.....	8
8 晶振调谐.....	8
9 调制设置.....	8
10 射频功能.....	9
11 恢复预设功能.....	9
12 版本历史.....	10

1 概述

软件启动后，如果识别到信号发生器是第一次在此计算机上使用，那么会从信号发生器中读取各种校准数据并进行加载，所以信号发生器在首次使用时，叠加温度稳定等因素，大概需要三十分钟的时间才能进入最佳工作状态，之后软件每次启动不再受读取校准数据的影响，只会受温度稳定等因素影响，大概三十分钟就能进入最佳工作状态。

信号源支持通过网络发送 SCPI 命令进行远程控制，支持 Telnet 和 Socket 两种网络连接方式，Telnet 的监听端口为：6023，Socket 的监听端口为：6025。

本编程手册基于 V1.0.15 版本 LPG2020/40 产品软件进行的编写。

2 FREQ

2.1 FREQ 设置

命令格式：

:FREQ: <value> <unit>

参数：

<value> 为浮点数，<unit>为频率单位。

查询命令：

:FREQ?

返回值：以科学计数法表示的浮点数,单位默认为 Hz。

示例：

:FREQ 20 MHz

2.2 频率偏移

命令格式：

:FREQ:Offset <value> <unit>

参数：

<value> 为浮点数，<unit>为频率单位。

查询命令：

:FREQ:Offset?

返回值：以科学计数法表示的浮点数,单位默认为 Hz。

示例：

:FREQ:Offset 10MHz

2.3 参考振荡器

命令格式：

:SYSTEM:RefSOUR INT|EXT

参数：

参考源 INT 为内部参考源，EXT 为外部参考源。

查询命令：

:SYSTEM:RefSOUR?

返回值：INT、EXT

示例：

:SYSTEM:RefSOUR INT

3 幅度

3.1 幅度设置

命令格式：

:POW <value> <unit>

参数：

<value>浮点数，<unit>幅度单位。

查询命令：

:POW?

返回值：以科学计数法表示的浮点数，单位默认为 dBm。

示例：

:POW 0 dBm

3.2 幅度偏移

命令格式：

:POW:Offset <value> <unit>

参数：

<value>浮点数，<unit>幅度单位。

查询命令：

:POW:Offset?

返回值：以科学计数法表示的浮点数，单位默认为 dBm。

示例：

:POW:Offset 0 dBm

4 扫频

4.1 扫频开关

命令格式：

:SWEEP:STAT On|Off|1|0

参数：

参数为 On 或者 Off 字符串，1 同 On（开启），0 同 Off（关闭），不区分大小写。

查询命令：

:SWEEP:STAT?

返回值： ON、OFF。

示例：

:SWEEP:STAT On

4.2 扫频类型

命令格式：

:SWEEP:TYPE List|Step

参数：

参数为 List 为列表扫描，Step 为步进扫描。

查询命令：

:SWEEP:TYPE?

返回值： LIST、STEP。

示例：

:SWEEP:TYPE Step

4.3 配置步进扫描

4.3.1 起始频率

命令格式：

:SWEEP:FreqStart <value> <unit>

参数：

<value> 浮点数 <unit>频率单位。

查询命令：

:SWEEP:FreqStart?

返回值： 以科学计数法表示的浮点数,单位默认为 Hz。

示例：

:SWEEP:FreqStart 10 MHz

4.3.2 终止频率

命令格式:

:SWEEP:FreqStop <value> <unit>

参数:

<value> 浮点数 <unit>频率单位。

查询命令:

:SWEEP:FreqStop?

返回值: 以科学计数法表示的浮点数,单位默认为 Hz。

示例:

:SWEEP:FreqStop 20 MHz

4.3.3 起始幅度

命令格式:

:SWEEP:Amptd<value> <unit>

参数:

<value> 浮点数 <unit>幅度单位。

查询命令:

:SWEEP:Amptd?

返回值: 以科学计数法表示的浮点数,单位默认为 dBm。

示例:

:SWEEP:Amptd 1 dBm

4.3.4 扫描点数

命令格式:

:SWEEP:Point <value>

参数:

<value> 浮点数。

查询命令:

:SWEEP:Point?

返回值: 以十进制表示点数的浮点数。

示例:

:SWEEP:Point 103

4.3.5 驻留时间

命令格式:

:SWEEP:DwellTime <value> <unit>

参数:

<value> 浮点数 <unit>时间单位。

查询命令：

:SWEEP:DwellTime?

返回值： 以科学计数法表示的浮点数，默认单位是 S。

示例：

:SWEEP:DwellTime 11 mS

4.3.6 步进

命令格式：

:SWEEP:StepSpacing Lin|Log

参数：

波形起止方式，Lin 表示起止点用线性方式，Log 表示用对数方式选择。

查询命令：

:SWEEP:StepSpacing?

返回值： LIN、LOG。

示例：

:SWEEP:StepSpacing Lin

4.3.7 扫频方向

命令格式：

:SWEEP:Direction DOWN|UP

参数：

扫频方向，Up 表示频率从小到大扫描，Down 表示从大到小扫描。

查询命令：

:SWEEP:Direction?

返回值： DOWN、UP。

示例：

:SWEEP:Direction DOWN

5 线性调频

5.1 调频开关

命令格式：

:LFM:STAT ON|OFF|1|0

参数：

参数为 On 或者 Off 字符串，1 同 On（开启），0 同 Off（关闭）。

查询命令：

:LFM:STAT?

返回值：ON、OFF。

示例：

:LFM:STAT ON

5.2 调频带宽

命令格式：

:LFM:Dev <value> <unit>

参数：<value> 浮点数 <unit>频率单位。

查询命令：

:LFM:Dev?

返回值：用科学计数法表示的浮点数，默认单位为 Hz。

示例：

:LFM:Dev 9 MHz

5.3 扫频时间

命令格式：

:LFM:Dur <value><unit>

参数：<value> 浮点数 <unit>时间单位。

查询命令：

:LFM:Dur?

返回值：以科学计数法表示的浮点数，默认单位为 nS。

示例：

:LFM:Dur 110 uS

6 脉冲

6.1 脉冲源

命令格式：

:PULM:SOUR INT|EXT

参数：

字符串 INT 表示为内部脉冲源，EXT 表示为外部脉冲源。

查询命令：

:PULM:SOUR?

返回值：INT、EXT。

示例：

:PULM:SOUR INT

6.2 脉冲开关

命令格式:

:PULM:STAT ON|OFF|1|0

参数:

参数为 On 或者 Off 字符串, 1 同 On (开启), 0 同 Off (关闭)。

查询命令:

:PULM:STAT?

返回值: ON、OFF。

示例:

:PULM:STAT ON

6.3 脉冲周期

命令格式:

:PULS:PER <value> <unit>

参数:

<value> 浮点数 <unit> 时间单位。

查询命令:

:PULS:PER?

返回值: 以科学计数法表示的浮点数, 单位默认为 S。

示例:

:PULS:PER 2 mS

6.4 脉冲宽度

命令格式:

:PULS:WIDT <value> <unit>

参数:

<value> 浮点数 <unit> 时间单位。

查询命令:

:PULS:WIDT?

返回值: 以科学计数法表示的浮点数, 单位默认为 S。

示例:

:PULS:WIDT 99 uS

6.5 脉冲触发模式

命令格式:

:PULM:TRIG ICO|ELEV|PEDG|NEDG

参数:

表示脉冲触发模式，ICO 表示脉冲为内部产生，ELEV 表示外部高电平触发脉冲，PEDG 表示外部上升沿时触发脉冲，NEDG 表示外部下降沿时触发脉冲。

查询命令：

:PULS:TRIG?

返回值： ICO、ELEV、PEDG、NEDG。

示例：

:PULM:TRIG ELEV

7 触发

命令格式：

:TRIG:State Input|Output

参数：

表示触发状态，Input 表示为外部输入信号触发，Output 表示输出触发信号。

查询命令：

:TRIG:State?

返回值： INPUT、OUTPUT。

示例：

:TRIG:State Input

8 晶振调谐

命令格式：

:SYSTEM:RefOscTune <value>

参数：

<value> 浮点数。

查询命令：

:SYSTEM:RefOscTune?

返回值： 十进制表示的浮点数。

示例：

:SYSTEM:RefOscTune 12850

9 调制设置

命令格式：

:OUTP:MOD ON|OFF

参数：

参数为 On 或者 Off 字符串，On 表示开启信号调制, Off 表示关闭信号调制功能。

查询命令：

:OUTP:MOD?

返回值： ON、OFF。

示例：

:OUTP:MOD ON

10 射频功能

命令格式:

:OUTP ON|OFF

参数:

参数为 On 或者 Off 字符串, On 表示开启射频功能, Off 表示关闭射频功能。

查询命令:

:OUTP?

返回值: ON、OFF。

示例:

:OUTP ON

11 恢复预设功能

命令格式:

*RST

参数: 无

查询命令: 无

返回值: 无

示例:

*RST

12 版本历史

日期	版本	修改记录
2025-5-24	V 1.0	初始版本发布
2025-5-24	V 1.1	基于软件 V1.0.15 进行修改