

SCPI 编程命令手册

SCPI Program's Manual for Spectrum Analyser

文档名称	频谱分析仪编程指南
编制日期	2014 年 8 月
发行版本	
适用范围	UTS1000、UTS2000、UTS3000 系列
修改日期	2016 年 10 月
编 制	
审 核	
批 准	

目 录

1 概述	1
1.1 编程概述.....	1
1.2 SCPI命令简介.....	1
1.2.1 命令格式.....	1
1.2.2 符号说明.....	2
1.2.3 参数类型.....	2
1.2.4 命令缩写.....	3
2 命令子系统	4
IEEE488.2.....	4
:CALibration.....	5
:CALCulate	6
:CONFigure.....	12
:DISPlay.....	13
:FETCh.....	16
:HCOpy	17
:INITiate.....	18
:MMEMory.....	19
[:SENSe].....	22
:SYSTem	30
:TRACe	32
:OUTPut.....	33
:SOURce.....	34
:UNIT	35
3 编程实例	36
3.1 编程准备.....	36
3.2 Delphi7.0 编程实例	36
3.3 Visual C# 2005 编程实例.....	38
4 附录	40
附录 1 状态字节寄存器(STB)	40
附录 2 标准事件使能寄存器(ESE).....	40
附录 3 标准事件状态寄存器(ESR)	41
附录 4 操作状态寄存器(OSR).....	41

1 概述

本章对远程命令编程进行概述并介绍 SCPI 命令的相关规定。主要包含以下内容

- 编程概述
- SCPI 命令简介
 - 命令格式
 - 符号说明
 - 参数类型
- 命令缩写

1.1 编程概述

频谱仪与计算机可通过如下接口通讯：LAN接口和USB接口。各种通讯接口的使用方式请参考产品的《用户手册》。

使用命令进行编程时，所有命令字均以ASCII字符串形式发送和识别，以使用户进行操控和二次开发。

您可以通过编程实现以下操作：

- 设定频谱仪
- 进行测量
- 从频谱仪获得数据（仪器工作状态和测量数据结果）
- 打印输出

1.2 SCPI命令简介

SCPI (Standard Commands for Programmable Instrument) 是IEEE 488.2上的可程控仪器标准指令集。SCPI命令分为两个部分：IEEE 488.2公用命令和SCPI仪器特定控制命令。

公用命令是IEEE 488.2规定的仪器必须支持的命令，其句法和语义均遵循IEEE 488.2的规定。公用命令与测量无关，用来控制重设、自我测试和状态操作。SCPI公用命令的介绍请参考IEEE 488.2一节的介绍。

SCPI 仪器特定控制命令用于测量、读取数据及切换开关等工作，包括所有测量函数及一些特殊的功能函数。

1.2.1 命令格式

SCPI命令为树状层次结构，包括多个子系统，每个子系统由一个根关键字和一个或数个层次关键字构成。命令行通常以冒号“:”开始；关键字之间用冒号“:”分隔，关键字后面跟随可选的参数设置；命令行后面添加问号“?”，表示对此功能进行查询；命令和参数以“空格”分开。

例如：

:CALCulate:BANDwidth:NDB <rel_ampl>

:CALCulate:BANDwidth:NDB?

CALCulate是命令的根关键字，BANDwidth和NDB分别是第二级、第三级关键字。命令行以冒号“:”开始，同时将各级关键字分开，<rel_ampl>表示可设置的参数；问号“?”表示查询；命令:CALCulate:BANDwidth:NDB和参数<rel_ampl>之间用“空格”分开。

在一些带参数的命令中，通常用逗号“,”分隔多个参数，例如：

:SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>

1.2.2 符号说明

下面四种符号不是SCPI命令中的内容，但是通常用于辅助说明命令中的参数。

1.2.2.1 大括号 { }

大括号中的参数是可选项，可以不设置，也可以设置一次或多次。例如：

[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA <freq>,<rel_ampl>{,<freq>,<rel_ampl>}命令中，{,<freq>,<rel_ampl>}中的频率和幅度可以省略，也可以设置一对或多对频率、幅度参数。

1.2.2.2 竖线 |

竖线用于分隔多个参数选项，发送命令时必须选择其中一个参数。例如：

:DISPlay:MENU:STATe OFF|ON|0|1命令中，可选择的命令参数为“OFF”、“ON”、“0”或“1”。

1.2.2.3 方括号 []

方括号中的内容（命令关键字）是可选项，不管是否省略均被执行。例如：

[:SENSe]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]?

发送下面三条命令的效果是一样的：

:CORRection:OFFSet?

:CORRection:OFFSet:MAGNitude?

:SENSe:CORRection:OFFSet?

1.2.2.4 三角括号 < >

三角括号中的参数必须用一个有效值来替换。例如：

:DISPlay:BRIGtness <integer>

:DISPlay:BRIGtness 10

1.2.3 参数类型

本手册介绍的命令中所含的参数可以分为以下6种类型：布尔、关键字、整型、连续实型、离散、ASCII字符串。

1.2.3.1 布尔

参数取值为“OFF”、“ON”、“0”或“1”。例如：

:DISPlay:MENU:STATe OFF|ON|0|1

1.2.3.2 关键字

参数取值为所列举的值。例如：

:DISPlay:AFUnction:POSition BOTTom|CENTer|TOP

参数为“BOTTom”、“CENTer”或“TOP”。

1.2.3.3 整型

除非另有说明，参数在有效值范围内可以取任意整数值。注意，此时请不要设置参数为小数格式，否则将出现异常。例如：

:DISPlay:BRIGtness <integer>

参数<integer>可取0到255范围内的任一整数。

1.2.3.4 连续实型

参数在有效值范围内按精度要求（通常默认精度为小数点以后取六位有效值），可以任意进行取值。例如：

:CALCulate:BANDwidth:NDB <rel_ampl>

参数<rel_ampl>可取-100到100之间的实数。

1.2.3.5 离散

参数只能取指定的数值，并且这些数值不是连续的。例如：

:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:MAX

参数<n>只能取值为1，2，3或4。

1.2.3.6 ASCII字符串

参数取值为ASCII字符的组合。例如：

:SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>

参数为设定的日期格式字符串。

1.2.4 命令缩写

所有命令对大小写不敏感，你可以全部采用大写或小写。但是如果缩写，必须输完命令格式中的所有大写字母，例如：

:CALCulate:BANDwidth:NDB? 可缩写成：:CALC:BAND:NDB?

2 命令子系统

本章按首字母A ~ Z的顺序（IEEE 488.2标准命令例外）介绍频谱仪系列的子命令系统。

- IEEE488.2
- :CALibration
- :CALCulate
- :CONFigure
- :DISPlay
- :FETCh
- :HCOpy
- :INITiate
- :MMEMory
- [:SENSe]
- :SYSTem
- :TRACe
- :OUTPut
- :SOURce
- :UNIT

注：在本命令集中，如无特殊说明，所查询的功能为选件并未安装时，将返回“N/A”（不含引号），而当所查询的功能未开启或者类型不匹配时，则返回“ERR”（不含引号）。每条指令以分号（;）结束

IEEE488.2

IEEE标准定义了一些用于查询仪器基本信息或执行常用基本操作的通用命令，这些命令通常以“*”开头，命令关键字长度为3个字符。

*IDN?	
命令格式	*IDN?
功能描述	查询仪器ID字符串 *IDN? Company, MSA830, SN20000101 V1.8.0.1033
备 注	ID 字符串由四部分组成 公司简称+设备类型+序列号+版本号
*RST	
命令格式	*RST
功能描述	将设备复位，恢复至复位设置状态
备 注	

:CALibration

:CALibration[:ALL]	
命令格式	:CALibration[:ALL] :CALibration[:ALL]?
功能描述	进行用户校准
说 明	在接入用户校准校准信号后，执行:CAL 进行用户校准 备注：对于 UTS1010/UTS1020 系列，校准信号：频率为 30MHz，幅度为-20dB； 对于 UTS1030，校准信号：频率为 440MHz，幅度为-20dB。
:CALibration:REStore	
命令格式	:CALibration:REStore
功能描述	恢复默认校准
说 明	

:CALCulate

:CALCulate:MARKer[n]:FCOunt[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:FCOunt[:STATe] ON OFF 0 1 :CALCulate:MARKer[n]:FCOunt[:STATe]?
功能描述	频率计数开始与关闭 例如: :CALC:MARK1:FCO 1 开启频率计数 查询返回 1
说明	开启与关闭频率计数功能
:CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution <bw>	
命令格式	:CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution :CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution?
功能描述	设置频率计数分辨率
说明	<bw> 可取为 1,10,100,1000
:CALCulate:MARKer[n]:FCOunt:X?	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:FCOunt:X?
功能描述	读取当前频率计数值
说明	
:CALCulate:TUNE:AUTO	
命令格式	:CALCulate:TUNE:AUTO ON OFF 0 1 :CALCulate:TUNE:AUTO?
功能描述	自动搜索, 默认不自动搜索
说明	ON 1 开始自动搜索 OFF 0 停止自动搜索
默认值	停止自动搜索
:CALCulate:MARKer:AOFF	
命令格式	:CALCulate:MARKer:AOFF
功能描述	关闭所有频标
说明	
:CALCulate:MARKer[n]:STATe	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:STATe ON OFF 0 1 :CALCulate:MARKer[n]:STATe?
功能描述	开启或关闭当前频标计数值
说明	[n]可取 1~5
:CALCulate:MARKer<n>:TRACe	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:TRACe <integer>

	:CALCulate:MARKer<n>:TRACe?
功能描述	设置当前频标迹线 例如 :CALC:MARK1:TRACe 1; 设置频标 1 在迹线 1
说明	n 的取值范围为 1~5, integer 的返回为 1~5
:CALCulate:MARKer<n>:TRACe	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:TRACe <integer> :CALCulate:MARKer<n>:TRACe?
功能描述	设置或查询当前频标迹线 例如 :CALC:MARK1:TRACe 1; 设置频标 1 在迹线 1
说明	n 的取值范围为 1~5, integer 的返回为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:MODE	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:MODE POSition DELTa :CALCulate:MARKer[n]:MODE?
功能描述	设置或查询当前频标模式 例如 :CALCulate:MARKer1:MODE DELT; 查询返回 DELTa
说明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer:TABLE:STATe	
命令格式	:CALCulate:MARKer:TABLE:STATe ON OFF 0 1 :CALCulate:MARKer:TABLE:STATe?
功能描述	打开或关闭频标列表 例如 :CALCulate:MARKer:TABLE:STATe 1; 查询返回 1
说明	0 OFF 关闭 1 ON 开启
:CALCulate:MARKer[n]:X	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:X <param> :CALCulate:MARKer[n]:X?
功能描述	设置或查询当前频标横坐标值 例如 :CALCulate:MARKer1:X 200MHz; 查询返回: 200000000
说明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:Y?	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:Y?
功能描述	查询当前频标的纵坐标值 例如 :CALC:MARK1:Y? 查询返回: -39.86

说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:PHNoise[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:PHNoise[:STATe] ON OFF 0 1 :CALCulate:MARKer[n]:PHNoise[:STATe]?
功能描述	开启或关闭当前频标噪声 例如 :CALCulate:MARK2:PHNoise 1; 查询返回: 1
说 明	0 OFF 关闭 1 ON 开启 n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer:PHNoise:Y?	
命令格式	:CALCulate:MARKer:PHNoise:Y?
功能描述	查询频标噪声结果 例如 :CALCulate:MARKe:PHNoise:Y? 查询返回: -130.12
说 明	
:CALCulate:MARKer:PHNoise:OFFSet:FREQuency	
命令格式	:CALCulate:MARKer:PHNoise:OFFSet:FREQuency <freq> :CALCulate:MARKer:PHNoise:OFFSet:FREQuency?
功能描述	设置或查询频标噪声频率起始频率 例如 :CALCulate:MARKer:PHNoise:OFFSet:FREQ 100MHz 查询返回: 100000000
说 明	
:CALCulate:MARKer:PHNoise:OFFSet	
命令格式	:CALCulate:MARKer:PHNoise:OFFSet < \pm bw> :CALCulate:MARKer:PHNoise:OFFSet?
功能描述	设置当前频标迹线 例如: :CALCulate:MARKer:PHNoise:OFFSet 2MHz 查询返回: 2000000
说 明	
:CALCulate:BWIDth BANDwith[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:BWIDth BANDwith[:STATe] ON OFF 0 1 :CALCulate:BWIDth BANDwith[:STATe]?
功能描述	开启或关闭 NdB 测量 例如 :CALC:BWID 1; 查询返回 1
说 明	0 OFF 关闭

	I ON 开启
:CALCulate:BWIDth BANDwith:NDB	
命令格式	:CALCulate:BWIDth BANDwith:NDB <rel_ampl> :CALCulate:BWIDth BANDwith:NDB?
功能描述	设置或查询 NdB 幅度设置 例如 :CALC:BWID:NDB 3; 查询返回 3.00
说 明	
:CALCulate:BWIDth BANDwith:RESult?	
命令格式	:CALCulate:BWIDth BANDwith:RESult?
功能描述	查询 NdB 测量结果 例如 :CALC:BWID:RES?; 查询返回 1000300
说 明	
:CALCulate:MARKer:FUNcTion:AOFF	
命令格式	:CALCulate:MARKer:FUNcTion:AOFF
功能描述	关闭频标功能
说 明	
:CALCulate:MARKer[n][:SET]:CENTer	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n][:SET]:CENTer
功能描述	常态频标→中心频率
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n][:SET]:STEP	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n][:SET]:STEP
功能描述	常态频标→频率步进
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n][:SET]:STARt	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n][:SET]:STARt
功能描述	常态频标→起始频率
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n][:SET]:STOP	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n][:SET]:STOP
功能描述	常态频标→终止频率
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n][:SET]:RLEVel	

命令格式	:CALCulate:MARKer[n][:SET]: RLEVel
功能描述	常态频标→参考电平
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n][:SET]:SPAN	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n][:SET]: SPAN
功能描述	差值频标→扫宽
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n][:SET]:CENTer	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n][:SET]:CENTer
功能描述	差值频标→中心频率
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:MAXimum	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:MAXimum
功能描述	最大值搜索
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:MAXimum:LEFT	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:LEFT
功能描述	左峰值
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:MAXimum:RIGHT	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:RIGHT
功能描述	右峰值
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:MAXimum:NEXT	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:NEXT
功能描述	下一峰值
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:MINimum	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:MINimum
功能描述	最小值搜索
说 明	n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:MARKer[n]:CPEak[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:MARKer[n]:CPEak[:STATe] ON OFF 0 1 :CALCulate:MARKer[n]:CPEak[:STATe]?
功能描述	设置或查询连续峰值搜索状态

说 明	0 OFF 关闭 1 ON 开启 n 的取值范围为 1~5
:CALCulate:NETMeasure[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:NETMeasure[:STATe] ON OFF 0 1 :CALCulate:NETMeasure[:STATe]?
功能描述	设置网络测量开关
说 明	0 OFF 关闭 1 ON 开启
:CALCulate:NETMeasure:RLEVel	
命令格式	:CALCulate:NETMeasure:RLEVel <ampl> :CALCulate:NETMeasure:RLEVel?
功能描述	设置网络测参考电平
说 明	<ampl>取值范围-80dB~+30dB
:CALCulate:NETMeasure:POWer	
命令格式	:CALCulate:NETMeasure:POWer <ampt> :CALCulate:NETMeasure:POWer?
功能描述	设置网络测量输出功率
说 明	<ampt>取值范围-30dB~0dB
:CALCulate:NETMeasure:NORMalize	
命令格式	:CALCulate:NETMeasure:NORMalize
功能描述	网络测量归一化
说 明	

:CONFigure

:CONFigure:ACPower	
命令格式	:CONFigure:ACPower
功能描述	设置邻道功率测量模式
说 明	
:CONFigure:CHPower	
命令格式	:CONFigure:ACPower
功能描述	设置信道功率测量模式
说 明	
:CONFigure:OBWidth	
命令格式	:CONFigure:OBWidth
功能描述	设置占用带宽测量模式
说 明	
:CONFigure:SANalyzer	
命令格式	:CONFigure: SANalyzer
功能描述	设置频谱分析测量模式
说 明	
:CONFigure?	
命令格式	:CONFigure?
功能描述	测量模式查询
说 明	

:DISPlay

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel <ampl> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel?
功能描述	设置参考电平，刻度类型为对数时默认单位为 dBm，刻度类型为线性时默认为 mV，例如： :DISP:WIN:TRAC:Y: RLEV -10 查询返回-10
说明	<ampl>取值范围-80dBm~+30dBm 当参考电平单位变化或者刻度类型改变时，取值范围也相应的变化
默认值	0dBm
:DISPlay:WINDow:TRACe:X[:SCALe]:OFFSet	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:X[:SCALe]:OFFSet <freq> :DISPlay:WINDow:TRACe:X[:SCALe]:OFFSet?
功能描述	设置频率偏置，例如： :DISP:WIN:TRAC:X:OFFS 10MHz; 查询返回 10000000
说明	<freq>取值范围-MAXFREQ~+-MAXFREQ
默认值	0Hz
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVison	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVison <rel_ampl> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVison?
功能描述	设置刻度，例如： :DISP:WIN:TRAC:Y:PDIV 5.0; 查询返回 5.00
说明	<rel_ampl >取值范围 1 ~ 255
默认值	10.0
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:SPACing	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]: SPACing LINear LOGarithmic :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]: SPACing?
功能描述	设置刻度，例如： :DISP:WIN:TRAC:Y: SPAC LIN; 查询返回 LINear
说明	LINear 线性 LOGarithmic 对数
默认值	LOGarithmic 对数
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet	

命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet <rel_ampl> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet?
功能描述	设置参考偏置，单位为 dBm 例如： :DISP:WIN:TRAC:Y: RLEV:OFFS 20 查询返回 20.00
说 明	<rel_ampl >取值范围 0 ~ 120
默认值	0dBm
:DISPlay:ENABle	
命令格式	:DISPlay:ENABle ON OFF 0 1 :DISPlay:ENABle?
功能描述	设置或查询屏幕刷新使能
说 明	0 OFF 关闭 1 ON 开启
:DISPlay:MENU:STATe	
命令格式	:DISPlay:MENU:STATe ON OFF 0 1 :DISPlay:MENU:STATe?
功能描述	设置或查询屏幕全屏显示
说 明	
:DISPlay:FORMat:ZOOM	
命令格式	:DISPlay:FORMat:ZOOM ON OFF 0 1 :DISPlay:FORMat: ZOOM?
功能描述	设置或查询窗口缩放
说 明	0 OFF 关闭 1 ON 开启
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe <ampl> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe?
功能描述	设置显示线功率，刻度类型为对数时默认单位为 dBm，刻度类型为线性时默认为 mV，例如： :DISP:WIN:TRAC:Y:DLIN -20 查询返回-20
说 明	
默认值	-25dBm
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe:STATe	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe:STATe ON OFF 0 1 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe:STATe?
功能描述	开启或关闭显示线 例如： :DISP:WIN:TRAC:Y:DLIN:STATe ON

	查询返回 1
说 明	0 OFF 关闭 1 ON 开启
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:GAUge	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:GAUge ON OFF 0 1 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:GAUge?
功能描述	开启或关闭参考标尺 例如: :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:GAUge ON 查询返回 1
说 明	0 OFF 关闭 1 ON 开启
:DISPlay:BRIGhtness	
命令格式	:DISPlay:BRIGhtness <integer> :DISPlay:BRIGhtness?
功能描述	设置屏幕背光 例如: :DISPlay:BRIG 50 查询返回 50
说 明	integer 范围为 1~100
:DISPlay:ANNotation:CLOCK[:STATe]	
命令格式	:DISPlay:ANNotation:CLOCK[:STATe] ON OFF 0 1 :DISPlay:ANNotation:CLOCK[:STATe]?
功能描述	开启或关闭时间日期显示 例如: :DISPlay:ANNotation:CLOC ON 查询返回 1
说 明	0 OFF 关闭 1 ON 开启
:DISPlay:ANNotation:CLOCK:DATE:FORMat	
命令格式	:DISPlay:ANNotation:CLOCK:DATE:FORMat YMD HMS :DISPlay:ANNotation:CLOCK:DATE:FORMat?
功能描述	设置时间日期显示格式 例如: :DISPlay:ANNotation:CLOC:DATE:FORM YMD 查询返回 YMDhms
说 明	YMD 年月日时分秒 HMS 时分秒年月日

:FETCh

:FETCh:ACPower:MAIN?	
命令格式	:FETCh:ACPower:MAIN?
功能描述	主信道功率查询
说 明	
:FETCh:ACPower?	
命令格式	:FETCh:ACPower?
功能描述	邻道功率列表查询
说 明	
:FETCh:ACPower:LOWer?	
命令格式	:FETCh:ACPower:LOWer?
功能描述	下邻道功率查询
说 明	
:FETCh:ACPower:UPPer?	
命令格式	:FETCh:ACPower:UPPer?
功能描述	上邻道功率查询
说 明	
:FETCh:CHPower:POWer?	
命令格式	:FETCh:CHPower:POWer?
功能描述	信道功率查询
说 明	
:FETCh:OBWidth:BANDwidth?	
命令格式	:FETCh:OBWidth:BANDwidth?
功能描述	占用带宽查询
说 明	

:HCOPY

:HCOPY:IMAGe:COLor[:STATe]	
命令格式	:HCOPY:IMAGe:COLor[:STATe] ON OFF 0 1 :HCOPY:IMAGe:COLor[:STATe]?
功能描述	设置打印机类型
说 明	ON 1 彩色 OFF 0 黑白
:HCOPY:PAGE:ORientation	
命令格式	:HCOPY:PAGE:ORientation LANDscape PORTRait :HCOPY:PAGE:ORientation?
功能描述	设置打印纸张方向
说 明	LANDscape 横向 PORTRait 纵向
:HCOPY:PAGE:SIZE	
命令格式	:HCOPY:PAGE:SIZE Letter A4 A5 A6 B5 :HCOPY:PAGE:SIZE?
功能描述	设置打印纸张大小
说 明	
:HCOPY:PAGE:PRINts	
命令格式	:HCOPY:PAGE:PRINts <integer> :HCOPY:PAGE:PRINts?
功能描述	设置打印份数
说 明	Integer 范围 1~5
:HCOPY:SCReen	
命令格式	:HCOPY:SCReen
功能描述	打印屏幕
说 明	
:HCOPY:TRACe	
命令格式	:HCOPY:TRACe
功能描述	打印曲线
说 明	

:INITiate

[:INITiate]:CONTInuous	
命令格式	[:INITiate]:CONTInuous OFF ON 0 1 [:INITiate]:CONTInuous?
功能描述	设置扫描方式，0 和 OFF 为单次扫描，1 和 ON 为连续扫描，例如： :INIT:CONT 0 查询返回 0
说 明	扫描方式分两种：单次扫描和连续扫描 ON 1 连续扫描 OFF 0 单次扫描
默认值	ON 1，连续扫描

:MMEMory

:MMEMory:CATalog?	
命令格式	:MMEMory:CATalog?
功能描述	查询文件目录
说 明	返回已存储的文件目录
默认值	
:MMEMory:STORe:STATe	
命令格式	:MMEMory:STORe:STATe
功能描述	保存用户状态
说 明	
默认值	
:MMEMory:DISK:INFormation?	
命令格式	:MMEMory:DISK:INFormation?
功能描述	查看硬盘信息
说 明	
:MMEMory:STORe:TRACe	
命令格式	:MMEMory:STORe:TRACe
功能描述	保存曲线，文件以时间命名，保存类型为 *.csv
说 明	
:MMEMory:STORe:SCReen	
命令格式	:MMEMory:STORe:SCReen
功能描述	保存屏幕，文件以时间命名，保存类型为 *.png
说 明	
:MMEMory:LOAD:STATe	
命令格式	:MMEMory:LOAD:STATe <file_name>
功能描述	加载以保存的用户状态
说 明	加载前需已保存过用户状态
:MMEMory:LOAD:TRACe	
命令格式	:MMEMory:LOAD:TRACe <file_name>
功能描述	加载以保存的迹线数据
说 明	加载前需保证以保存过迹线数据
:MMEMory:LOAD:SCReen	
命令格式	:MMEMory:LOAD:SCReen <file_name>
功能描述	加载以保存的屏幕图片

说 明	加载前需保证以保存过屏幕图片
:MMEMory:DELeTe:TRACe	
命令格式	:MMEMory:DELeTe:TRACe <file_name>
功能描述	删除指定迹线数据
说 明	删除前需保证以保存过迹线数据
:MMEMory:DELeTe:SCReen	
命令格式	:MMEMory:DELeTe:SCReen <file_name>
功能描述	删除指令的屏幕图片
说 明	删除前需已保存过屏幕图片
:MMEMory:DELeTe:TRACe:ALL	
命令格式	:MMEMory:DELeTe:TRACe:ALL
功能描述	删除所有已保存的迹线数据
说 明	删除前需保证以保存过迹线数据
:MMEMory:DELeTe:SCReen:ALL	
命令格式	:MMEMory:DELeTe:SCReen:ALL
功能描述	删除所有已保存的屏幕图片
说 明	删除前需保证以保存过屏幕图片
:MMEMory:DELeTe: ALL	
命令格式	:MMEMory:DELeTe:ALL
功能描述	删除所有已保存的图片和数据
说 明	删除前需保证以保存过图片和数据
:MMEMory:COpy:ALL	
命令格式	:MMEMory:COpy:ALL
功能描述	拷贝所有的图片和迹线数据
说 明	拷贝前需保证以保存过迹线数据
:MMEMory:COpy:STATe:ALL	
命令格式	:MMEMory:COpy:STATe:ALL
功能描述	拷贝所有的迹线数据
说 明	保存前需已保存过迹线数据
:MMEMory:COpy:STATe	
命令格式	:MMEMory:COpy:STATe <file_name>
功能描述	拷贝指定已保存的迹线数据
说 明	拷贝前需保证以保存过迹线数据
:MMEMory:COpy:SCReen:ALL	

命令格式	:MMEMory:COpy:SCReen:ALL
功能描述	拷贝所有已保存的屏幕图片
说 明	拷贝前需保证以保存过屏幕图片
:MMEMory:COpy:SCReen	
命令格式	:MMEMory:COpy:SCReen <file_name>
功能描述	拷贝指定已保存的图片
说 明	拷贝前需保证以保存过图片

[[:SENSe]

[[:SENSe]:FREQuency:CENTer	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq> [[:SENSe]:FREQuency:CENTer?
功能描述	设置中心频率，单位：GHz,MHz,KHz,Hz；默认单位为 Hz，例如： :FREQ:CENT 200000000 或者： FREQ:CENT 200000000Hz 查询返回 200000000
说明	<freq>取值范围 9kHz~3.600009GHz
默认值	500MHz
[[:SENSe]:FREQuency:STARt	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:STARt <freq> [[:SENSe]:FREQuency:STARt?
功能描述	设置起始频率，单位： GHz,MHz,KHz,Hz；默认单位为 Hz，例如： :FREQ:STAR 1000000 或 :FREQ:STAR 1MHz 查询返回 1000000
说明	<freq>取值范围 9kHz~3.600009GHz
默认值	9kHz
[[:SENSe]:FREQuency:STOP	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:STOP <freq> [[:SENSe]:FREQuency:STOP?
功能描述	设置终止频率，单位： GHz,MHz,KHz,Hz；默认单位为 Hz，例如： :FREQ:STOP 1000000000 或 :FREQ:STOP 1GHz 查询返回 1000000000
说明	<freq>取值范围 9kHz~1.000009GHz
默认值	1.000009GHz
[[:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP <freq> [[:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP?
功能描述	设置频率步进，单位： GHz,MHz,KHz,Hz；默认单位为 Hz，例如： :FREQ:CENT:STEP 1000 或 :FREQ:CENT:STEP 1KHz 查询返回 1000
说明	<freq>取值范围 9kHz~1.000009GHz
默认值	100MHz
[[:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP:AUTO	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP:AUTO ON OFF 0 1 [[:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP:AUTO?
功能描述	设置频率步进自动/手动方式，默认自动耦合方式，例如： :FREQ:CENT:STEP:AUTO ON

	查询返回 1
说 明	<ul style="list-style-type: none"> ✧ ON 1 表示自动耦合 ✧ OFF 0 表示手动输入
默认值	自动耦合方式
[:SENSe]:FREQuency:REFeRence INTernal EXTernal	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:REFeRence INTernal EXTernal [:SENSe]:FREQuency:REFeRence?
功能描述	设置内外参考，默认为内参考，例如： :FREQ:REF INT 返回: INTernal
说 明	INTernal:内参考 EXTernal: 外参考
默认值	INTernal（内参考）
[:SENSe]:FREQuency:SPAN	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN <freq> [:SENSe]:FREQuency:SPAN?
功能描述	设置扫宽，单位：GHz,MHz,KHz,Hz；默认单位为 Hz，例如： :FREQ:SPAN 1000000 或 :FREQ:SPAN 1MHz 查询返回 1000000
说明	<freq>取值范围 0Hz~1GHz 当扫宽为 0 时，横轴由频率变为时间
默认值	1GHz
[:SENSe]:FREQuency:SPAN:FULL	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN:FULL
功能描述	设置全扫宽
说明	全扫宽
默认值	
[:SENSe]:FREQuency:SPAN:ZERO	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN:ZERO
功能描述	设置零扫宽
说明	零扫宽，即扫宽为零，横轴由频率变为时间
默认值	
[:SENSe]:FREQuency:SPAN:PREVious	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN:PREVious
功能描述	设置前次扫宽
说明	恢复上次设置的扫宽

[:SENSe]:BANDwidth BWIDth[:RESolution]	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth[:RESolution] <freq> 或[:SENSe]:BWIDth[:RESolution] <freq> [:SENSe]:BANDwidth[:RESolution]? 或[:SENSe]:BWIDth[:RESolution]?
功能描述	设置分辨率带宽，单位：GHz,MHz,KHz,Hz；默认单位为 Hz，例如： :BAND:RES 1000 或 :BAND:RES 1KHz 查询返回 1000
说 明	分辨率带宽共 44 组 3MHz, 1MHz, 500kHz, 400 kHz, 300 kHz, 200 kHz, 100 kHz, 90 kHz, 80 kHz, 70 kHz, 60 kHz, 50 kHz, 40 kHz, 30 kHz, 20 kHz, 10 kHz, 9 kHz, 8 kHz, 7 kHz, 6 kHz, 5 kHz, 4 kHz, 3 kHz, 2 kHz, 1 kHz, 900Hz, 800 Hz, 700 Hz, 600 Hz, 500 Hz, 400 Hz, 300 Hz, 200 Hz, 100 Hz, 90 Hz, 80 Hz, 70 Hz, 60 Hz, 50 Hz, 40 Hz, 30 Hz, 20 Hz, 10 Hz
默认值	3MHz
[:SENSe]:BANDwidth BWIDth[:RESolution]:AUTO	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth[:RESolution] :AUTO OFF ON 0 1 或[:SENSe]:BWIDth[:RESolution] :AUTO OFF ON 0 1 [:SENSe]:BANDwidth[:RESolution] :AUTO? 或[:SENSe]:BWIDth[:RESolution] :AUTO?
功能描述	设置分辨率带宽的自动手动，默认为自动，例如： :BAND:RES:AUTO OFF 查询返回0
说 明	✧ ON 1 表示自动耦合 ✧ OFF 0 表示手动输入
默认值	自动耦合
[:SENSe]:BANDwidth BWIDth[:RESolution]:STEP:MODE	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth[:RESolution]:STEP:MODE 0 1 或[:SENSe]:BWIDth[:RESolution]:STEP:MODE 0 1 [:SENSe]:BANDwidth[:RESolution]:STEP:MODE? 或[:SENSe]:BWIDth[:RESolution]:STEP:MODE?
功能描述	设置分辨率带宽步进默认和连续，默认为默认状态，例如： :BAND:RES:STEP:MODE 0 查询返回 0
说 明	✧ ON 1 表示默认，步进是 1、3、5 ✧ OFF 0 表示连续，步进是连续的
默认值	默认步进
[:SENSe]:BANDwidth BWIDth:VIDeo	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:VIDeo <freq> 或[:SENSe]:BWIDth:VIDeo <freq> [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo?

	或[:SENSe]:BWiDth:ViDeo?
功能描述	设置视频带宽, 单位: GHz,MHz,KHz,Hz; 默认单位为 Hz, 例如: :BAND:VID 1000000 或:BAND:VID 1MHz 查询返回 1000000
说 明	分辨率带宽共 18 组 3MHz, 1MHz, 500kHz, 300kHz, 100kHz, 50kHz, 30kHz, 10kHz, 5kHz, 3kHz, 1kHz, 500Hz, 300Hz, 100Hz, 50Hz, 30Hz, 10Hz, 0Hz
默认值	3MHz
[:SENSe]:BANDwidth BWiDth:ViDeo:AUTO	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:ViDeo:AUTO OFF ON 0 1 或[:SENSe]:BWiDth:ViDeo:AUTO OFF ON 0 1 [:SENSe]:BANDwidth:ViDeo:AUTO? 或[:SENSe]:BWiDth:ViDeo:AUTO?
功能描述	设置视频带宽的自动手动, 默认为自动, 例如: :BAND:VID:AUTO OFF 查询返回 0
说 明	✧ ON 1 表示自动耦合 ✧ OFF 0 表示手动输入
默认值	自动耦合
[:SENSe]:BANDwidth BWiDth:EMC	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:EMC <freq> 或[:SENSe]:BWiDth:EMC <freq> [:SENSe]:BANDwidth:EMC? 或[:SENSe]:BWiDth:EMC?
功能描述	设置 EMC 带宽, 单位: GHz,MHz,KHz,Hz; 提供 1MHz, 120kHz, 30kHz, 9kHz, 200Hz, 例如: :BAND:EMC 120000 或:BAND:EMC 120kHz 查询返回 120000
说 明	
默认值	120kHz
[:SENSe]:BANDwidth BWiDth:EMC:STATe	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:EMC:STATe ON OFF 1 0 或[:SENSe]:BWiDth:EMC: STATe ON OFF 1 0 [:SENSe]:BANDwidth:EMC:STATe? 或[:SENSe]:BWiDth:EMC:STATe?
功能描述	开启 EMC 带宽, 默认是关闭。例如 :BAND:EMC:STATe OFF 返回 0
说 明	
默认值	关闭

[:SENSe]:AVERAge:COUNT	
命令格式	[:SENSe]:AVERAge:COUNT <integer> [:SENSe]:AVERAge:COUNT?
功能描述	设置迹线平均。例如 :AVER:COUNT 50 查询返回 50
说明	在设置好迹线平均值，需开启迹线平均状态
默认值	
[:SENSe]:AVERAge[:STATe]	
命令格式	[:SENSe]:AVERAge[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:AVERAge[:STATe]?
功能描述	开启迹线平均，默认是关闭。例如 :AVER 1 返回 1
说明	
默认值	0
[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation	
命令格式	[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation <att> [:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation?
功能描述	设置衰减器，单位：dBm, dBmV, dBuV, mW, mV;默认单位为 dBm, 例如： :POW:ATT 10.0 或 :POW:ATT 10.0dBm 查询返回 10.0
说明	<value>的变化范围为 0~30.0dB
默认值	10dB
[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:AUTO	
命令格式	[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:AUTO ON OFF 1 0 [:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:AUTO?
功能描述	衰减器自动/手动控制，默认是自动耦合。例如 :POW:ATT:AUTO OFF 返回 0
说明	ON 1 自动耦合 OFF 0 手动耦合
默认值	自动耦合关系
[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe]:AUTO	
命令格式	[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe]:AUTO ON OFF 1 0 [:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe]:AUTO?
功能描述	前置放大器开启/关闭控制，默认是关闭前置放大器。例如

	:POWER:GAIN:AUTO OFF 返回 0
说 明	ON 1 开启前置放大器 OFF 0 关闭前置放大器
默认值	关闭前置放大器
[[:SENSe]:SWEep:TIME	
命令格式	[[:SENSe]:SWEep:TIME <time> [:SENSe]:SWEep:TIME?
功能描述	设置扫描时间，单位有 s(秒),ms(毫秒)。默认单位为 ms(毫秒)，例如： :SWE:TIME 100 或 :SWE:TIME 100ms 查询返回 100
说 明	<time>取值范围根据下述情况确定： ✧ 非零扫宽时，扫描时间范围为 10ms~3000s ✧ 零扫宽时，扫描时间范围为 1ms~3000s
默认值	全扫宽模式(扫宽为 1GHz)时扫描时间为 13.333ms
[[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO	
命令格式	[[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO OFF ON 0 1 [:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO?
功能描述	设置扫描时间耦合方式，默认为自动耦合状态，例如： :SWE:TIME:AUTO OFF 查询返回 0
说明	✧ ON 1 表示自动耦合 ✧ OFF 0 表示手动输入
默认值	自动耦合
[[:SENSe]:SWEep:POINts	
命令格式	[[:SENSe]:SWEep:POINts <number> [:SENSe]:SWEep:POINts?
功能描述	设置扫描点数，例如： :SWE:POIN 501 查询返回 501
说 明	number 返回为 201~1001 上位机暂不支持点数设置，扫描点数可以通过指令设置
默认值	
[[:SENSe]:DETEctor[:FUNction]	
命令格式	[[:SENSe]:DETEctor[:FUNction] AUTO NORMAl POSitive SAMPlE NEGative [:SENSe]:DETEctor[:FUNction]?
功能描述	设置检波方式，例如： :DET POS; 查询返回 POS
说 明	AUTO 自动模式

	NORMal 常态模式 POSitive 正峰值检波 SAMPlE 取样检波 NEGative 负峰值检波
默认值	AUTO
[:SENSe]:ACPower:BANDwidth:INTEgration	
命令格式	[:SENSe]:ACPower:BANDwidth:INTEgration <freq> [:SENSe]:ACPower:BANDwidth:INTEgration?
功能描述	主信道带宽设置 :ACP:BAND:INT 1MHz; 查询返回 1000000
说明	设置主信道带宽之前必须打开 邻道功率
[:SENSe]:ACPower:BANDwidth:ACHannel:COUNT	
命令格式	[:SENSe]:ACPower:BANDwidth:ACHannel:COUNT <integer> [:SENSe]:ACPower:BANDwidth:ACHannel:COUNT?
功能描述	邻道数目设置 :ACP:BAND:ACH:COUNT 4; 查询返回 4
说明	设置邻道带宽之前必须打开 邻道功率
[:SENSe]:ACPower:CSPacing	
命令格式	[:SENSe]:ACPower: CSPacing <freq> [:SENSe]:ACPower: CSPacing?
功能描述	信道间隔设置 :ACP:CSP 200kHz; 查询返回 200000
说明	设置之前必须打开 邻道功率
[:SENSe]:OBWidth:FREQuency:SPAN	
命令格式	[:SENSe]:OBWidth:FREQuency:SPAN <freq> [:SENSe]:OBWidth:FREQuency:SPAN?
功能描述	OBW 占用带宽设置 :OBW:FREQ:SPAN 1MHz; 查询返回 100000
说明	设置之前必须打开 占用带宽
[:SENSe]:OBWidth:PERCent	
命令格式	[:SENSe]:OBWidth: PERCent <real> [:SENSe]:OBWidth: PERCent?
功能描述	OBW 占用百分比设置 :OBW:PERC 98;

	查询返回 98
说 明	设置之前必须打开 占用带宽
[:SENSe]:CHPower:FREQuency:SPAN	
命令格式	[:SENSe]: CHPower:FREQuency:SPAN <freq> [:SENSe] :CHPower:FREQuency:SPAN?
功能描述	信道扫宽设置 :CHP:FREQ:SPAN 1MHz; 查询返回 100000
说 明	设置之前必须打开 信道功率
[:SENSe]:DEMod:STATe	
命令格式	[:SENSe]:DEMod:STATe ON OFF 0 1 [:SENSe]:DEMod:STATe?
功能描述	打开或关闭音频解调 :DEM:STAT 1; 查询返回 1
说 明	

:SYSTem

:SYSTem:DATE	
命令格式	:SYSTem:DATE <year>,<month>,<day> :SYSTem:DATE?
功能描述	设置日期, 例如: :SYST:DATE 2011,7,1 查询返回 2011,7,1
说 明	<year>年, 2000~2037 之间的整数 <month>月, 1~12 之间的整数 <day>日, 1~31 之间的整数
:SYSTem:TIME	
命令格式	:SYSTem:TIME <hour>,<minute>,<second> :SYSTem:TIME?
功能描述	设置时间, 例如: :SYST:TIME 12,00,00 查询返回 12,00,00
说 明	<hour>时, 0~23 之间的整数 <minute>分, 0~59 之间的整数 <second>秒, 0~59 之间的整数
:SYSTem:PRESet:TYPE	
命令格式	:SYSTem:PRESet:TYPE FACTory USER :SYSTem:PRESet:TYPE?
功能描述	设置复位状态, 例如: :SYST:PRESet:TYPE FACT 查询返回 FACT
说 明	FACT, 出厂状态 USER, 用户状态
:SYSTem:PON:TYPE	
命令格式	:SYSTem:PON:TYPE FACTory USER :SYSTem:PON:TYPE?
功能描述	设置复位状态, 例如: :SYST:PON:TYPE FACT 查询返回 FACT
说 明	FACT, 出厂状态 USER, 用户状态
:SYSTem:PRESet[:USER]:SAVE:TYPE	
命令格式	:SYSTem:PRESet[:USER]:SAVE:TYPE USER :SYSTem:PRESet[:USER]:SAVE:TYPE?

功能描述	设置复位状态，例如： :SYST:PRES:SAVE USER 查询返回 USER
说明	USER，用户状态
:SYSTem:COMMunicate:LAN:IP:ADDRess	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IP:ADDRess <ip> :SYSTem:COMMunicate:LAN:IP:ADDRess?
功能描述	设置机器的 IP 地址。例如 :SYST:COMM:LAN:IP:ADDR 192.168.1.10 查询返回 192.168.1.10
说明	<ip> 需设定的 ip 地址
:SYSTem:COMMunicate:LAN:MASK	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN:MASK <mask> :SYSTem:COMMunicate:LAN:MASK?
功能描述	设置机器的子网掩码地址，例如 :SYST:COMM:LAN:MASK 255.255.255.0 查询返回 255.255.255.0
说明	
:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATE	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATE <gate> :SYSTem:COMMunicate:LAN:GATE?
功能描述	设置机器的网关地址，例如 :SYST:COMM:LAN:GATE 192.168.1.1 查询返回 192.168.1.1
说明	
:SYSTem:SPEaker:VOLume	
命令格式	:SYSTem:SPEaker:VOLume <integer> :SYSTem:SPEaker:VOLume?
功能描述	设置音频解调音量，例如 :SYSTem:SPEaker:VOLume 50 查询返回 50
说明	设置或查询前要先打开音频解调开关

:TRACe

:TRACe[:DATA]	
命令格式	:TRACe[:DATA] ? TRACE1 TRACE2 TRACE3 TRACE4 TRACE5
功能描述	查询返回指定迹线的数据，例如： :TRAC? TRACE1 查询返回 64.7301,-68.163, ..., -36.185,-57.931
说 明	仪器共 5 条迹线，TRACE1, TRACE2, TRACE3, TRACE4, TRACE5 返回值数据以逗号“,”分隔，每个数据长度固定为 7 位，有效数据点数为扫描点数
默认值	
:TRACe<n> :MODE	
命令格式	:TRACe<n>:MODE WRITe MAXHold MINHold VIEW BLANk :TRACe<n>:MODE?
功能描述	设置迹线的类型，例如： :TRACe1:MODE MAXH 查询返回 MAXHold
说 明	仪器提供 5 条迹线，TRACE1 TRACE2 TRACE3 TRACE4 TRACE5 仪器提供 5 种迹线功能，刷新 最大保持 最小保持 查看 清空
默认值	TRACE1 默认为刷新状态，TRACE2, TRACE3, TRACE4, TRACE5 默认为为清空状态
:TRACe:SOCKdata?	
命令格式	:TRACe:SOCKdata? TRACE1 TRACE2 TRACE3 TRACE4 TRACE5
功能描述	查询返回指定迹线的数据(二进制数据)，例如： :TRAC:SOCK? Trace1; 查询返回 c1 b8 de 61 c2 84 83 26 c2 81 82 9d c2 81 b9 c6 ...2a 6a c2 81 3e 9d c2 82 71 eb c2 80 85 90 0d 0a
说 明	仪器共 5 条迹线，TRACE1, TRACE2, TRACE3, TRACE4, TRACE5 返回值数据以二进制显示，以空格” ”分隔， 注：此指令目前只适用于 UTS1000、UTS2000 系列。
默认值	

:OUTPut

:OUTPut:TRACe	
命令格式	:OUTPut:TRACk ON 1 OFF 1 :OUTPut:TRACk?
功能描述	开启跟踪源，例如： :OUTP:TRAC 1; 查询返回 1
说 明	ON 1 开启跟踪源 OFF 0 关闭跟踪源
默认值	关闭跟踪源
:OUTPut[:STATe]	
命令格式	:OUTPut ON 1 OFF 1 :OUTPut?
功能描述	开启跟踪源，例如： :OUTP 1; 查询返回 1
说 明	ON 1 开启信号源 OFF 0 关闭信号源
默认值	关闭信号源
:OUTPut:FREQuency	
命令格式	:OUTPut:FREQuency <freq> :OUTPut:FREQuency?
功能描述	设置信号源频率，例如： :OUTP:FREQ 500MHz; 查询返回 500000000
说 明	<freq>范围为 150MHz~3.6GHz
默认值	500MHz

:SOURce

:SOURce:POWer:TRACk:POWer	
命令格式	:SOURce:POWer:TRACk:POWer <pow> :SOURce:POWer:TRACk:POWer?
功能描述	设置跟踪源功率，默认单位为 -dBm。例如： :SOURce:POWer:TRAC:POWer -20; 查询返回 -20
说 明	<pow> 范围为-30 dBm ~ 0dBm
默认值	-10dBm
:SOURce:OUTPut:POWer	
命令格式	:SOURce:OUTPut:POWer <pow> :SOURce:OUTPut:POWer?
功能描述	设置信号源功率，默认单位为 -dBm。例如： :SOURce:OUTPut:POWer -20; 查询返回 -20
说 明	<pow> 范围为-30 dBm ~ 0dBm
默认值	-10dBm

:UNIT

:UNIT:POWer	
命令格式	:UNIT:POWer dBm dBuW dBpW dBmV dBuV V W :UNIT:POWer?
功能描述	设置参考单位，默认单位为 dBm。例如： :UNIT:POW dBpW; 查询返回 dBpW
说 明	
默认值	dBm

3 编程实例

本文例举了通过 LAN 接口和 GPIB 接口与仪器进行通讯。

LAN 接口通讯基于 SOCKET，编程实例采用 DELPHI7.0 开发；

GPIB 接口通讯基于 Agilent 的 VISA 库，编程实例采用 Visual C# 2005 开发。

3.1 编程准备

安装 NI VISA 库或者 Agilent 的 IO Libraries Sute 库，IO Libraries Sute 官方下载地址 <http://www.home.agilent.com/agilent/product.jsp?nid=-34466.977662.00&lc=chi&cc=CN>，安

装路径为 D:\Program files\，安装完成后重新启动即可；

安装 Delphi7.0 和 Visual C# 2005，安装路径同上；

对于 GPIB 编程开发还需要一块 GPIB 通讯卡。

3.2 Delphi7.0 编程实例

仪器的默认 IP 地址为 192.168.1.6，监听端口 4060，将计算机的 IP 地址改为 192.168.1.138，启动 Delphi7.0，按照下述步骤操作

- File→New→Application
- File→Save，文件名为 USCPI-D7-Demo.pas 和 SCPI-D7-Demo.dpr
- 打开 USCPI-D7-Demo.pas，全选并粘贴下述内容，然后保存

```
unit USCPI_D7_Demo;  
  
interface  
  
uses  
    Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,  
    Dialogs, StdCtrls, ExtCtrls, Spin, Sockets;  
  
type  
    TFrmSCPIDemo = class(TForm)  
        PnlTop: TPanel;  
        MemRecv: TMemo;  
        Label1: TLabel;  
        Edit1: TEdit;  
        Label2: TLabel;  
        SpinEdit1: TSpinEdit;  
        TcpClient1: TTcpClient;  
        BtnConnect: TButton;  
        Label3: TLabel;  
        Edit2: TEdit;  
        BtnSend: TButton;
```

```
procedure BtnConnectClick(Sender: TObject);
procedure BtnSendClick(Sender: TObject);
private
  { Private declarations }
public
  { Public declarations }
end;

var
  FrmSCPIDemo: TFrmSCPIDemo;

implementation

{$R *.dfm}

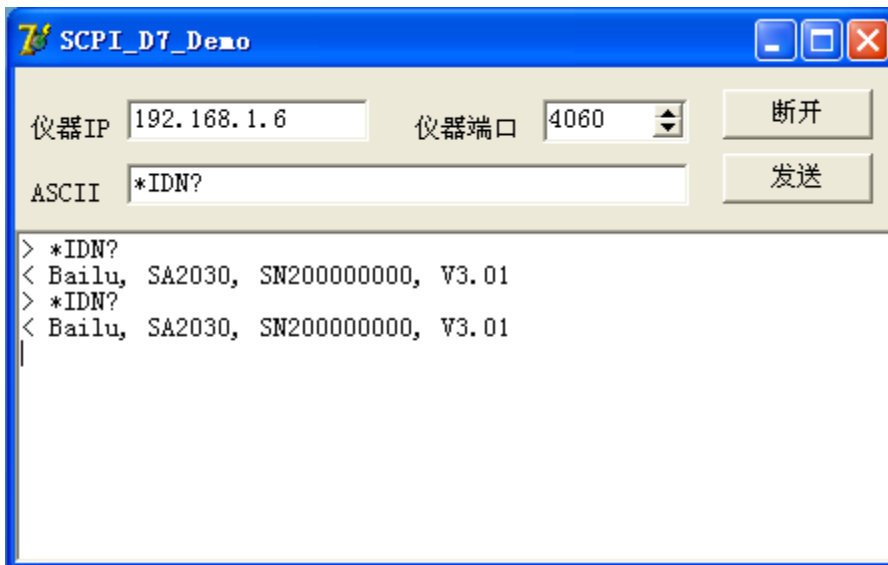
procedure TFrmSCPIDemo.BtnConnectClick(Sender: TObject);
begin
  if (BtnConnect.Caption = '连接') then
  begin
    if TcpClient1.Connected then
    try
      TcpClient1.Disconnect;
    finally
      BtnSend.Enabled := False;
      BtnConnect.Caption := '连接';
    end;

    TcpClient1.RemoteHost := Edit1.Text;
    TcpClient1.RemotePort := IntToStr(SpinEdit1.Value);

    try
      TcpClient1.Connect;
      BtnSend.Enabled := True;
      BtnConnect.Caption := '断开';
    except
    end;
  end else
  begin
    try
      TcpClient1.Disconnect;
    finally
      BtnSend.Enabled := False;
      BtnConnect.Caption := '连接';
    end;
  end;
end;
```

```
end;  
end;  
  
procedure TFrmSCPIDemo.BtnSendClick(Sender: TObject);  
begin  
    if TcpClient1.Connected then  
        begin  
            TcpClient1.Sendln(Edit2.Text);  
            MemRecv.Lines.Add('> ' + Edit2.Text);  
            Sleep(2000);  
            MemRecv.Lines.Add('< ' + TcpClient1.ReceiveLn);  
        end;  
    end;  
end.  
  
end.
```

- Project→Compile Project, 编译工程
- Run→Run, 运行工程
- 运行后, 点击<连接>按钮, <发送>按钮, 即可看到回复内容



3.3 Visual C# 2005 编程实例

本文使用的是 ADLINK 的 GPIB 转 USB 接口卡, ADLINK 光盘几乎涵盖了各种常用开发工具的开发示例, 详细开发可参考 ADLINK 光盘内容。以下仅做简单说明

- 将标准库“GPIB-32.dll”封装成接口文件

```
using System.Runtime.InteropServices;  
using System.Text;  
  
.....  
public static extern void SendCmds( int board_desc, char[] cmds, long count );  
[DllImport("Gpib-32.dll")]
```



```
public static extern void SendDataBytes( int board_desc, char[] buffer, long count, int
eotmode ); [DllImport("Gpib-32.dll")]
public static extern void SendIFC( int board_desc ); [DllImport("Gpib-32.dll")]
public static extern void SendLLO( int board_desc );
    [DllImport("Gpib-32.dll")]
public static extern void SendList( int board_desc, ushort[] addressList, char[] buffer, long
count, int eotmode ); [DllImport("Gpib-32.dll")]
public static extern void SendSetup( int board_desc, ushort[] addressList );
    [DllImport("Gpib-32.dll")]
public static extern void SetRWLS( int board_desc, ushort[] addressList );
...

```

- 新建工程文件
- 添加控件，使用接口
- 编译工程
- 运行工程

4 附录

附录 1 状态字节寄存器(STB)

Status Byte Register(STB)

位	名称	说明
0	未使用	0
1	未使用	0
2	错误事件 (EAV)	如果该位为 1, 表示错误事件队列不为空, 可以通过发送:SYST:ERR?命令读取错误信息或者清空错误事件队列; 如果该位为 0, 表示没有错误信息
3	未使用	0
4	输出队列消息 (MAV)	如果该位为 1, 表示输出队列有消息 如果该位为 0, 表示输出队列没有消息
5	标准事件状态 (ESB)	如果该位为 1, 表示发生一个/多个标准事件 如果该位为 0, 表示没有发生标准状态事件
6	未使用	0
7	操作状态	如果该位为 1, 表示发生一个/多个操作事件 如果该位为 0, 表示没有发生操作状态事件

附录 2 标准事件使能寄存器(ESE)

Standard Event Status Enable Register(ESE)

位	名称	说明
0	操作完成(OPC)	1 使能 ESR Bit0 0 禁用 ESR Bit0
1	请求控制(RQC)	1 使能 ESR Bit1 0 禁用 ESR Bit1
2	查询错误(QYE)	1 使能 ESR Bit2 0 禁用 ESR Bit2
3	设备错误(DDE)	1 使能 ESR Bit3 0 禁用 ESR Bit3
4	执行错误(E)	1 使能 ESR Bit4 0 禁用 ESR Bit4
5	命令错误(CME)	1 使能 ESR Bit5 0 禁用 ESR Bit5
6	未使用(NU)	0
7	电源(PON)	1 使能 ESR Bit7

		0 禁用 ESR Bit7
--	--	---------------

附录 3 标准事件状态寄存器(ESR)

Standard Event Status Register(ESR)

位	名称	说明
0	操作完成(OPC)	1 操作完成 0 操作未完成
1	请求控制(RQC)	1 处于被控模式 0 处于本控模式
2	查询错误(QYE)	1 输出队列异常或丢失 0 无错误报告
3	设备错误(DDE)	1 设备自检有故障 0 设备正常
4	执行错误(E)	1 命令数据溢出错误 0 命令数据正常
5	命令错误(CME)	1 错误指令或不被支持的指令 0 正常指令
6	未使用(NU)	0
7	电源(PON)	1 电源开启 0 电源关闭

附录 4 操作状态寄存器(OSR)

位	名称	说明
0	仪器正在校准中	1 正在校准 0 不在校准
1	仪器正在等待信号连接中	1 等待连接 0 不在等待连接
2	仪器正在切换量程	1 切换 0 不在切换
3	仪器正在扫描过程中	1 扫描中 0 不在扫描
4	仪器正在进行测量	1 测量中 0 不在测量
5	仪器正在等待触发状态	1 等待触发 0 不在等待触发
6	仪器正在等待 ARM 状态	1 等待 ARM 状态 0 不在等待 ARM 状态
7	仪器正在校正中	1 正在校正 0 不在校正
8	未使用	0

9	未使用	0
10	未使用	0
11	未使用	0
12	未使用	0
13	多逻辑仪器之一正在报告操作状态	1 正在报告错误状态 0 不在报告错误状态
14	用户程序当前正在运行	1 正在运行 0 不在运行
15	未使用	0

版权声明

本编程命令手册版权归优利德科技(中国)有限公司所有,未获得本公司事先书面授权,任何人、任何公司不得进行任何形式的发布、更改。

谢 谢 !