



本使用手册适用于下列机型的通信
型号IT6821/IT6822/IT6823
IT6831/IT6832/IT6833/IT6834

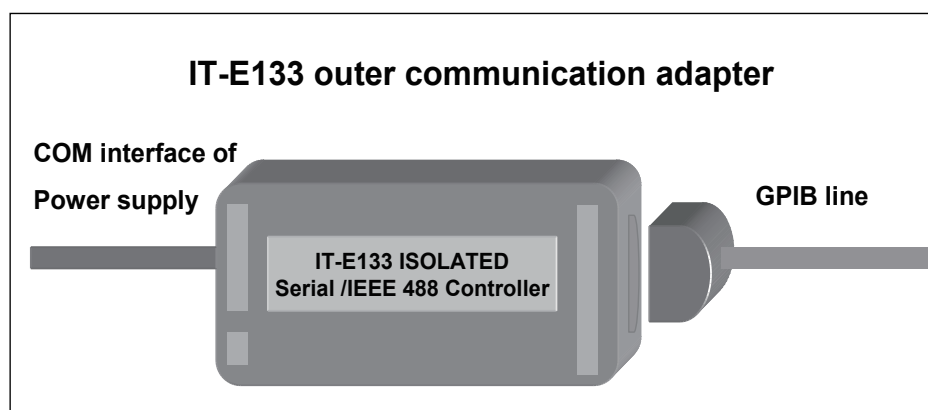
第一章：通讯模块介绍	4
第二章 SCPI 命令表	5
2.1 IEEE488.2 共同命令	5
2.2 SCPI 必备命令	5
2.3 标定命令	6
2.4 输出设定命令	6
2.5 量测命令	6
第三章 SCPI 状态寄存器	7
第四章 SCPI 命令描述	9
4.1 IEEE488.2 共同命令	9
4.2 SCPI 必备命令	11
4.3 输出设定命令	13
4.4 量测命令	14
4.5 标定命令	15

通告

本手册的内容如有更改，恕不另行通知。

电子负载能够通过后面板上的DB9口经通讯电缆连接到计算机的相应接口上，本协议适用于IT-E133 GPIB通讯电缆。

此电缆为一个外接卡形式的GPIB接口，内部使用的是NI公司通用的芯片，您需要先将电源的DB9接口与IT-E133通讯盒相接，再通过一根GPIB/IEEE488线缆将IT-E133通讯盒和计算机的GPIB接口相连。



注意不能把负载的DB9通讯接口直接用标准GPIB电缆连接到PC的串口上，必须使用我公司的通讯电缆来连接。

2.1 IEEE488.2 共同命令

```
"*CLS"  
"*ESE"  
"*ESE?"  
"*ESR?",  
"*IDN?",  
"*SRE",  
"*SRE?",  
"*STB?",
```

2.2 SCPI 必备命令

```
SYSTem  
:ERRor[:NEXT]?  
:VERSion?,  
  
STATus  
:QUEStionable  
[:EVENT]?  
:CONDition?  
:ENABle <VALUE>  
:ENABle?  
:OPERation  
:EVENT]?  
: CONDition?  
:ENABle <VALUE>  
:ENABle?
```

2.3 标定命令

```
CALibration
:SECure
    [:STATe] {<ON|OFF>,<quoted code>}
    [:STATe]?
:VOLTage
    :LEVel {<level> }
    [:DATA] {<numeric value>}
:CURRent
    :LEVel {<level> }
    [:DATA] {<numeric value>}
:SAVe
:INITial
```

2.4 输出设定命令

```
OUTPut
    [:STATe] {<bool>}
    [:STATe]?

[SOURce:]
    VOLTage
        [:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]
        [:AMPLitude]?
        :PROTection[:LEVel]
        [:LEVel]?
    CURRent
        [:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]
        [:AMPLitude]?
```

2.5 量测命令

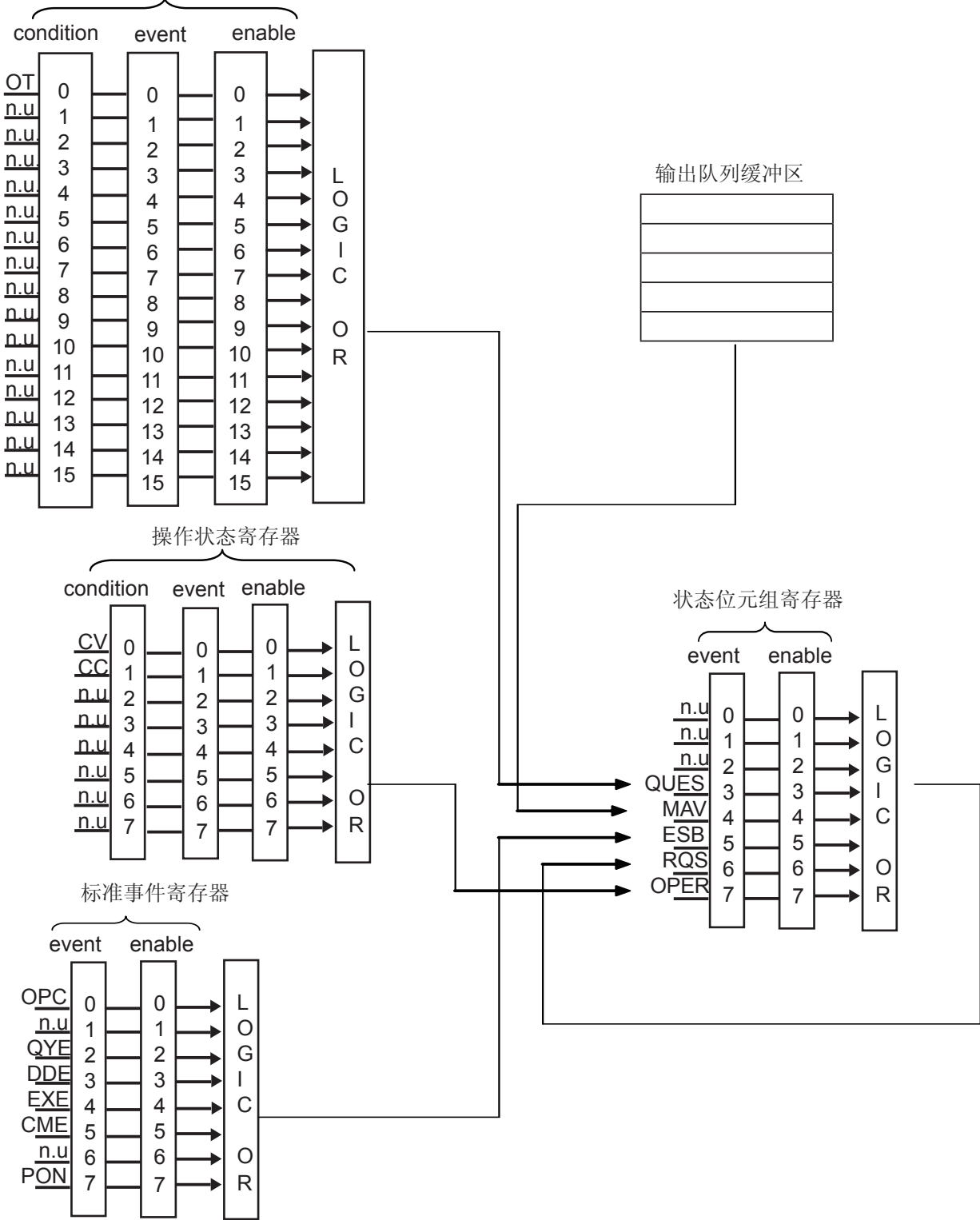
```
MEASure
    [:SCALar]
        :VOLTage[:DC]?
        :CURRent[:DC]?
        :POWer[:DC]?
```

你可以通过读取操作状态寄存器的值来确定电子负载的当前状态。电源通过四个状态寄存器组记录了不同的仪器状态，这四个状态寄存器组分为状态位元组寄存器，标准事件寄存器，查询状态寄存器和操作状态寄存器。状态位元组寄存器记录了其它状态寄存器的信息。下表给出了各个状态寄存器的定义。

BIT	Signal	Meaning
0	CV	操作状态寄存器 恒压模式
1	CC	恒流模式
0	OT	查询状态寄存器 过热保护
0	OPC	标准事件寄存器 操作完成。电源所有的并行操作被完成
2	QYE	查询错误。输出队列数据丢失
3	DDE	仪器相关错误。仪器存储器数据丢失或自检错误
4	EXE	执行错误。命令参数溢出或操作条件不一致
5	CME	命令错误。在接受的命令讯息中有语法或语义错误
7	PON	开机位。每次上电后该位为1
3	QUES	状态位组寄存器 如果一个使能的查询状态寄存器的状态发生变化，则QUES位置1
4	MAV	若输出队列缓冲器不为空，则MAV位为1
5	ESB	若一个使能的标准事件状态寄存器的状态发生变化，则ESB位为1
6	MSS	
	RQS	
7	OPER	若一个使能的操作状态寄存器的状态发生变化，则OPER位为1



下图定义了电源状态寄存器的结构
查询状态寄存器



4.1 IEEE488.2 共同命令

*CLS

这条命令清除下面的寄存器：

标准事件寄存器

查询事件寄存器

操作事件寄存器

状态位组寄存器

错误代码

命令语法：*CLS

参数：无

*ESE

这条命令编辑了标准事件使能寄存器的值。

编程参数决定了标准事件寄存器中哪些位为1时将会引起状态位组寄存器中ESB位置1。

命令语法：*ESE <NRf>

参数：0~255

上电值：参考*PSC命令

举例：*ESE 128

查询语法：*ESE?

返回参数：<NR1>

相关命令：*ESR? *PSC *STB?

标准事件使能寄存器的位定义：

位	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	PON	not used	CME	EXE	DDE	QYE	not used	OPC
值	128		32	16	8	4		1
PON	Power-on			DDE	Device-dependent error			
CME	Command error			QYE	Query error			
EXE	Execution error			OPC	Operation complete			

*ESR?

这条命令可以用来读取标准事件寄存器的值。在该命令被执行后，标准事件寄存器的值被清零。标准事件寄存器的位定义与标准事件使能寄存器的位定义相同。

查询语法：*ESR?

参数：无

返回参数：<NR1>

相关命令：*CLS *ESE *ESE? *OPC

***IDN?**

这条命令可以读电源的相关信息。它返回的参数包含了四个被逗号分开的段。

查询语法: *IDN?

参数: 无

返回参数: <AARD>

段	描述
ITECH	制造商
IT68XX	产品型号
XXXXXX	产品序列号
VX. XX	软件版本号

例: ITECH, IT6822, 6970001004, V1.54

***SRE**

这条命令编辑了状态位组使能寄存器的值。编程参数决定了状态位组寄存器中哪些位为1时将会引起状态位组寄存器中RQS位置1。状态位组使能寄存器的位定义与状态位组寄存器的位定义相同。

命令语法: *SRE <NRf>

参数: 0~255

上电值: 参考*PSC命令

举例: *SRE 128

查询语法: *SRE?

返回参数: <NR1>

相关命令: *ESE *ESR? *PSC *STB?

***STB?**

这条命令可以用来读取状态位组寄存器的值。

在该命令被执行后, 状态位组寄存器的值被清零。

查询语法: *STB?

参数: 无

返回参数: <NR1>

相关命令: *CLS *ESE *ESR

标准事件使能寄存器的位定义:

位	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	OPER	RQS	ESB	no use	QUES	no use	no use	no use
值	128	64	32		8			

4.2 SCPI 必备命令

SYSTem:ERRor[:NEXT]?

这条命令用来读取电源的错误代码及错误讯息。

(0)	No error
(1)	Too many numeric suffices in Command Spec
(10)	No Input Command to parse
(14)	Numeric suffix is invalid value
(16)	Invalid value in numeric or channel list, e.g. out of range
(17)	Invalid number of dimensions in a channel list
(20)	Parameter of type Numeric Value overflowed its storage
(30)	Wrong units for parameter
(40)	Wrong type of parameter(s)
(50)	Wrong number of parameters
(60)	Unmatched quotation mark (single/double) in parameters
(65)	Unmatched bracket
(70)	Command keywords were not recognized
(80)	No entry in list to retrieve (number list or channel list)
(90)	Too many dimensions in entry to be returned in parameters
(101)	Command Execution error
(100)	Too many command
(110)	Rxd error Parity
(200)	Error EEPROM
(201)	Error Calibration data

命令语法: SYST:ERR?

参数: 无

返回参数: 〈NR1〉, 〈SRD〉

SYSTem:VERSion?

这条命令用来查询软件的版本号。如1.02

命令语法: SYST:VERS?

参数: 无

返回参数: 〈NR2〉

STATus:QUEStionable[:EVENT]?

这条命令可以用来读取查询事件寄存器的值。在该命令被执行后, 查询事件寄存器的值被清零。

查询语法: STATus:QUEStionable[:EVENT]?

参数: 无

返回参数: <NR1>

相关命令: STATus:QUEStionable:ENABLE

标准事件使能寄存器的位定义：

位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	n.u	OT
值																1

STATus:QUEStionable:CONDition?

这条命令可以用来读取查询条件寄存器的值。

当查询条件寄存器中某位的值变化时，则查询事件寄存器中对应的位被置1。

查询语法：STATus:QUEStionable: CONDition?

参数：无

返回参数：〈NR1〉

STATus:QUEStionable:ENABLE

这条命令编辑了查询事件使能寄存器的值。

编程参数决定了查询事件寄存器中哪些位为1时将会引起状态位组寄存器中QUES位置1。

命令语法：STATus:QUEStionable:ENABLE 〈NRf〉

参数：0~65535

上电值：参考*PSC命令

举例：STATus:QUEStionable:ENABLE 128

查询语法：STATus:QUEStionable:ENABLE?

返回参数：〈NR1〉

相关命令：*PSC

STATus:OPERation:EVENTj?

这条命令可以用来读取操作事件寄存器的值。

在该命令被执行后，操作事件寄存器的值被清零。

查询语法：STATus: OPERation [:EVENTj]?

参数：无

返回参数：〈NR1〉

相关命令： STATus: OPERation:ENABle

标准事件使能寄存器的位定义：

位	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	no use	no use	no use	no use	no use	no use	CC	CV
值							2	1

STATus:OPERation:CONDition?

这条命令可以用来读取操作条件寄存器的值。

当操作条件寄存器中某位的值变化时，则操作事件寄存器中对应的位被置1。

查询语法：STATus: OPERation: CONDition?

参数：无

返回参数：<NR1>

STATus:OPERation:ENABle

这条命令编辑了操作事件使能寄存器的值。

编程参数决定了操作事件寄存器中哪些位为1时将会引起状态位组寄存器中OPER位置1。

命令语法：STATus: OPERation: ENABle <NRf>

参数：0~255

上电值：参考*PSC命令

举例：STATus: OPERation: ENABle 128

查询语法：STATus: OPERation: ENABle?

返回参数：<NR1>

相关命令：*PSC

4.3 输出设定命令

OUTPut[:STATe]

这条命令用来控制负载输入的开启或关闭。

命令语法：OUTPut[:STATe] <bool>

参数：0|1|ON|OFF

查询语法：OUTPut:STATe?

返回参数：0|1

[SOURce:]CURRent [:LEVel]

这条命令用来设定电源电流值。

命令语法：[SOURce:]CURRent [:LEVel] <NRf>

参数：MIN TO MAX|MIN|MAX

单位：A mA

*RST值：MIN

例子：CURR 3A, CURR 30mA, CURR MAX, CURR MIN

查询语法：[SOURce:]CURRent [:LEVel]?

参数：[MIN|MAX]

例子：CURR? , CURR? MAX, CURR? MIN

返回参数：<NR2>

[SOURce:]VOLTage[:LEVel]

这条命令用来设定电源电压值。

命令语法: [SOURce:]VOLTage[:LEVel] <NRf>

参数: MIN TO MAX|MIN|MAX

单位: V mV kV

*RST值: MAX

查询语法: [SOURce:]VOLTage[:LEVel]?

参数: [MIN|MAX]

返回参数: <NR2>

[SOURce:]VOLTage:PROTection[:LEVel]

这条命令用来设定电源的软件电压上限。

命令语法: [SOURce:] VOLTage:PROTection[:LEVel] <NRf>

参数: MIN TO MAX|MIN|MAX

单位: V mV

*RST值: MAX

例子: VOLT:PROT 30V, VOLT PROT MAX

查询语法: [SOURce:] VOLTage:PROTection[:LEVel]?

参数: [MIN|MAX]

例子: VOLT:PROT? , VOLT PROT? MAX

返回参数: <NR2>

4.4 量测命令

MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC]?

这条命令用来读取电源的输出电压。

命令语法: MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC]?

参数: 无

返回参数: <NR2>

返回参数单位: V

例子: MEAS:VOLT?

MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC]?

这条命令用来读取电源的输出电流。

命令语法: MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC]?

参数: 无

返回参数: <NR2>

返回参数单位: A

例子: MEAS:CURR?

MEASure[:SCALar]:POWer[:DC]?

这条命令用来读取电源的输出功率。

命令语法: MEASure[:SCALar]:POWer?

参数: 无

返回参数: <NR2>

返回参数单位: W

例子: MEAS:POW?

4.5 标定命令

CALibration:SECure:[STATe]

设定电源标定时保护模式为有效或无效, 密码为68XX。

命令语法: CALibration:SECure:[STATe] {<ON|OFF>,[<quoted code>]}

参数: 0|1|ON|OFF, '6811'

例子: CAL:SEC 1, '6811'; CAL:SEC OFF

查询语法: CALibration:SECure:STATe?

参数: 无

CALibration:VOLTage:LEVel

这条命令用来指定电压标定点。P1、P2、P3、P4标定点必须依次顺序标定。

命令语法: CALibration:VOLTage:LEVel <point>

参数: P1|P2|P3|P4

CALibration:VOLTage [:DATA] {<numeric value>}

返回给电源当前标定点的实际输出电压值

命令语法: CALibration:VOLTage [:DATA] <NRf>

参数: <NRf>

例子: CAL:VOLT 30.0002V

CALibration:CURREnt:LEVel

这条命令用来指定电流标定点。P1、P2、P3、P4标定点必须依次顺序标定。

命令语法: CALibration:CURREnt:LEVel <point>

参数: P1|P2|P3|P4

CALibration:CURREnt [:DATA] {<numeric value>}

返回给电源当前标定点的实际输出电流值

命令语法: CALibration:CURREnt [:DATA] <NRf>

参数: <NRf>

例子: CAL:VOLT 3.0002A



艾德克斯电子（南京）有限公司

中国

电话： 025-52415098

传真： 025-52415268

中国南京市宁南大道310号

美国

电话： 714-9219095

传真： 714-9216422

22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887 U.S.A.

欧洲

电话： 477-590101

传真： 477-572323

32, rue Edouard Martel
42100 - St Etienne France

韩国

电话： 285-20680

传真： 285-20684

#153-783,Rm601,ByuckSan,
GaSan-Dong, Seoul, Korea