|  |  |
| --- | --- |
| 产品名称Product name | 密级Confidentiality level |
|  |  |
| 产品版本Product version | Total 18pages 共18页 |
|  |

LCBB命令字接口规范

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Prepared by  拟制 | 聂方兵 204142 | Date  日期 | 2014-6-28 |
| Reviewed by  评审人 | 黄韬 167766 陈斌188493 | Date  日期 | 2014-7-01 |
| Approved by  批准 | 张劲松 100961 | Date  日期 | 2014-7-02 |
| Authorized by  签发 | 陈伟 107350 | Date  日期 | 2014-7-02 |



Huawei Technologies Co., Ltd.

华为技术有限公司

All rights reserved

版权所有 侵权必究

修订记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 修订版本 | 描述 | 作者 |
| 2014/6/28 | 1.00 | 初稿完成 | 聂方兵 204142 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

LCBB命令字接口规范

# 命令格式约定

（1）所有的命令中的分隔符“:”为英文输入状态下的冒号。

（2）所有命令的结尾以回车换行符即“\r\n”结尾。

（3）用<>括起来的部分表示，这是一个参数，在命令中应以具体的参数替换掉，例如申请使用某条路由命令格式为：INSTR:ROUT:APPLY<:输入的端口><:输出的端口><:申请使用的时间>，实际的一条命令为：INSTR:ROUT:APPLY:A122:COM3:3 即申请使用路由A122-COM3 路由3 分钟。

（4）[..|..|..]表示，从多个参数中选一个。

# 命令字格式及描述

## 身份鉴权申请命令

命令格式：SYSTEM:LOGIN<:Name><:Password>

参数说明：<:Name>为用户的用户名

<:Password>为用户的密码

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出此命令，通过此命令申请登录设备

期望回应：

SYSTEM:RELOGIN[:PASSADMIN|:PASSGENERAL|:PASSAPI|:NOPASS|:USERLOGG

ED|:USEREXISTED]

## 响应身份鉴权申请命令

命令格式：

SYSTEM:RELOGIN[:PASSADMIN|:PASSGENERAL|:PASSAPI|:NOPASS|:USERLOGGED|:USERE

XISTED]

参数说明：PASSADMIN 鉴权通过并且此用户为超级用户

PASSGENERAL 鉴权通过并且此用户为普通用户

PASSAPI 鉴权通过并且此用户为命令字用户

NOPASS 鉴权不通过

USERLOGGED 同一个连接下，此用户已经登录

USEREXISTED 不同的连接下，用户已经登录

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令只能用来回应SYSTEM:LOGIN<:Name><:Password>命令，不可以主动发出，

表示鉴权通过或者不通过

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **SYSTEM:LOGIN:client2:123456**

服务器响应 **SYSTEM:RELOGIN:PASSAPI**

## 查询某条路由排队信息命令

命令格式：INSTR:QUEUE:QUERY<:输入端口><:输出端口>

参数说明：<:输入端口>为路由的输入端口

<:输出端口>为路由的输出端口

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出，用来查询某条路由的排队信息期望回应：INSTR:REQUEUE<:输入端口><:输出端口>[:NONE|:PARAERR|:<排队信息>]

## 响应查询某条路由排队信息命令

命令格式：INSTR:REQUEUE<:输入端口><:输出端口>[:NONE|:PARAERR|:<排队信息>]

参数描述：<:输入端口>为路由的输入端口

<:输出端口>为路由的输出端口

NONE 表示此路由当前没有用户在排队

PARAERR 参数错误

<排队信息>的格式为：正在使用的用户名,使用时间;排队用户名1,使用的时间1; 排

队用户名2,使用的时间2;……排队用户名n,使用的时间n;

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令只能用来回应INSTR:QUEUE:QUERY<:输入端口><:输出端口>命令，反映了当前此路由的排队情况

期望回应：NONE

示例：客户端发出 **INSTR:QUEUE:QUERY:A122:COM2**

服务器响应 **INSTR:REQUEUE:Tom,5;liu,9;WangLei,3;**

表示Tom 正在使用，他申请使用的时间是5 分钟，liu 在排队，他申请使用的时间是9 分

钟，紧接着还有WangLei 在排队，他申请使用的时间是3 分钟。

## 申请使用某条路由命令

命令格式：INSTR:ROUT:APPLY<:输入的端口><:输出的端口><:申请使用的时间>

参数说明：<:输入的端口>为申请路由的输入端

<:输出的端口>为申请路由的输出端

<:申请使用的时间>为申请路由的使用时间，为整数，单位为分钟

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出，用来申请使用某条路由期望回应：INSTR:REROUT<:输入端口><:输出端口>[:NOW|:WAIT|:TROUBLE|:PARAERR]

## 响应申请使用某条路由命令

命令格式：INSTR:REROUT<:输入端口><:输出端口>[:NOW|:WAIT|:TROUBLE|:PARAERR]

参数说明：<:输入端口>为路由的输入端口

<:输出端口>为路由的输出端口

NOW 表示此路由当前空闲

WAIT 表示此路由被占用，需要排队

TROUBLE 表示此路由当前故障

PARAERR 参数错误

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令为INSTR:ROUT:APPLY<:输入的端口><:输出的端口><:申请使用的时间>命令的响应，不可以单独发出

示例：用户端发出 **INSTR:ROUT:APPLY:A1:COM1:3**

服务器响应 **INSTR:REROUT:A1:COM1:WAIT**

## 通知路由使用时间开始命令

命令格式：INSTR:TIMESTART<:输入的端口><:输出的端口>[:OK|:TROUBE]

参数描述：<:输入的端口>为路由的输入端口

<:输出的端口>为路由的输出端口

:OK 路由正常

:TROUBE 路由故障

命令方向：服务器---客户端

命令描述：服务器发出此命令，用来通知等待某路由的用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）路由的使用时间开始

期望回应：INSTR:RETIMESTART:OK

## 响应通知通道使用时间开始命令

命令格式：INSTR:RETIMESTART:OK

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令作为对INSTR:TIMESTART<:输入的端口><:输出的端口>命令的响应，表明用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）接收并处理了此命令

期望回应：NONE

## 通知路由使用时间结束命令

命令格式：INSTR:TIMEOUT<:输入的端口><:输出的端口>

参数描述：<:输入的端口>为路由的输入端口

<:输出的端口>为路由的输出端口

命令方向：服务器---客户端

命令描述：服务器发出此命令，用来通知使用某路由的用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）路由的使用时间结束

期望回应：INSTR:RETIMEOUT:OK

## 响应通知路由使用时间结束命令

命令格式：INSTR:RETIMEOUT:OK

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令作为对INSTR:TIMEOUT<:输入的端口><:输出的端口>命令的相应，表明用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）接收并处理了此命令

期望回应：NONE

## 释放某条路由命令

命令格式：INSTR:RELEASE<:输入的端口><:输出的端口>

参数说明：<:输入的端口>为释放路由的输入端

<:输出的端口>为释放路由的输出端

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出此命令，用来通知服务器要主动释放路由的使用权，**释放后将自身所使用的和排队的路由都释放掉。**

期望回应：INSTR:RERELEASE<:输入端口><:输出端口>[:PARAERR|:OK|:FAIL]

## 响应释放某条路由命令

命令格式：INSTR:RERELEASE<:输入端口><:输出端口>[:PARAERR|:OK|:FAIL]

参数描述：<:输入端口>为路由的输入端口

<:输出端口>为路由的输出端口

PARAERR 参数错误

OK 成功

FAIL 失败

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对INSTR:RELEASE<:输入的端口><:输出的端口>命令的响应，表明服务器接受并执行了申请

期望的回应：NONE

示例：用户端发出 **INSTR:RELEASE:A1:COM1**

服务器响应 **INSTR:RERELEASE:A1:COM1:OK**

## 读取自动校准数据命令

命令格式：INSTR:AUTOCAL:QUERY<:输入的端口><:输出的端口><:频点>

参数说明：<:输入的端口>为查询路由的输入端

<:输出的端口>为查询路由的输出端

<:频点>为查询路由差损的频率点

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**超级用户**）发出此命令，用来读取自动校准数据中某条路由的某个频点的数据

期望回应：INSTR:REAUTOCAL<:输入端口><:输出端口><:数据>

## 响应读取自动校准数据命令

命令格式：INSTR:REAUTOCAL<:输入端口><:输出端口><:数据>

参数说明：<:输入端口>为路由的输入端口

<:输出端口>为路由的输出端口

<:数据>为在自动校准数据表格中路由在某个频点的差损数据，为浮点数，单位为dB，

精确到小数点后两位

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对INSTR:AUTOCAL:QUERY<:输入的端口><:输出的端口><:频点>命令的

响应，不可以单独发出，表明某个路由的某个频点的自动校准的插损值，它的值为

CalBox 校准数据值与自动校准数据值之和，然后除以100。参考“A.2.49”“A.2.50”

“A.2.51”和“A.2.52”

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **INSTR:AUTOCAL:QUERY:A1:COM1:400000**

服务器响应 **INSTR:REAUTOCAL:A1:COM1:-33.00**

## 读取手动校准数据命令

命令格式：INSTR:MANUALCAL:QUERY<:输入的端口><:输出的端口><:频点>

参数说明：<:输入的端口>为查询路由的输入端

<:输出的端口>为查询路由的输出端

<:频点> 400,000~4000,000 中的任意一个值，为整数，单位为KHz。

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**超级用户**）发出此命令，用来读取手动校准数据中某条路由的某个频率的数据，服务器采用插值算法计算插损值

期望回应：INSTR:MANUALCAL: <:输入的端口><:输出的端口><数据>

## 响应读取手动校准数据命令

命令格式：INSTR:MANUALCAL: <:输入的端口><:输出的端口><数据>

参数说明：<:输入端口>为路由的输入端口

<:输出端口>为路由的输出端口

<:数据>为在手动校准数据表格中路由在某个频率的差损数据，为浮点数，单位为dB，

精确到小数点后两位。服务器采用插值算法计算插损值。

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对INSTR:MANUALCAL:QUERY<:输入的端口><:输出的端口><:频点>命

令的相应，不可以单独发出

期望的回应：NONE

示例：用户端发出**INSTR:MANUALCAL:QUERY:A1:COM1:400000**

服务器响应**INSTR:MANUALCAL:A1:COM1:-32.99**

## 系统模式查询命令

命令格式：SYSTEM:MODE:QUERY

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出此命令，通过此命令询问系统当前是什么模式

期望回应：SYSTEM:REMODE[:MODE1|MODE2]

## 响应系统模式查询命令

命令格式：SYSTEM:REMODE[:MODE1|MODE2]

命令方向：服务器---客户端

参数描述：MODE1 为模式一

MODE2 为模式二

命令描述：此命令只能用来回应SYSTEM:MODE:QUERY 命令，不可以主动发出，表示系统当前属于模式一或者模式二

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **SYSTEM:MODE:QUERY**

服务器响应 **SYSTEM:REMODE:MODE1**

## 查询设备所有告警命令

命令格式：INSTR:ALARM:QUERY

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出此命令，查询设备当前的所有告警

期望回应：INSTR:REALARM:QUERY[:NONE|<:告警ID1; 告警ID2;……告警IDn;>]

## 响应查询设备所有告警命令

命令格式：INSTR:REALARM:QUERY[:NONE|<:告警ID1; 告警ID2;……告警IDn;>]

参数说明：NONE 表示设备当前没有告警

<:告警ID1;告警ID2;……告警IDn;> 如果有告警，则将所有的告警编号列出，不同的

告警编号之间用“;”间隔，告警编号（告警ID）为一个整数，具体的定义参见《告警

编号规定》

命令方向：服务器—客户端

命令描述：此命令用来回应INSTR:ALARM:QUERY 命令，或者作为推送命令，只要系统的告警状况发生变化，服务器主动向**超级用户**和所有的**普通用户**推送此命令

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **INSTR:ALARM:QUERY**

服务器响应 **INSTR:REALARM:QUERY:3;9;10;**

表示目前设备有三个告警，它们的告警编号分别为3,9 和10,具体告警编号对应什么样的告警，参考《告警编号规定》。

## 查询16\*4 基本单元信息命令

命令格式：INSTR:UNITMESSAGE:QUERY<:16\*4 基本单元ID>

参数描述：<:16\*4 基本单元ID> 系统内部共有8 个**16\*4 基本单元**，它们的ID 的唯一确定的，ID的取值范围为1 至8

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出此命令，用来查询**16\*4 基本单元**的信息

期望的回应：INSTR:REBUMESSAGE[:PARAERR|:<16\*4 基本单元信息列表>]

## 响应查询16\*4 基本单元信息命令

命令格式：INSTR:REBUMESSAGE[:PARAERR|:<16\*4 基本单元信息列表>]

参数说明：PARAERR 表示参数错误

<:16\*4 基本单元信息列表>为要查询的16\*4 基本单元的信息列表，具体格式为：

**16\*4 基本单元ID;当前温度;当前风扇转速;**

**16\*4 基本单元ID** 为要查询的16\*4 基本单元的ID；

**当前温度** 为16\*4 基本单元的温度，为浮点数，精确到小数点后1 位；

**当前风扇转速** 为16\*4 基本单元的风扇转速，1 代表低速，2 代表中速，3 代表高速；

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对INSTR:UNITMESSAGE:QUERY<:16\*4 基本单元ID>命令的响应，表示

16\*4 基本单元的信息，不可以主动发出

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **INSTR:UNITMESSAGE:QUERY:1**

服务器响应 **INSTR:REBUMESSAGE:1;255.9;3;无告警;300;-10;**

## 查询开关信息命令

命令格式：INSTR:SWMESSAGE:QUERY<:开关ID>

参数说明：<:开关ID>为开关唯一的ID 号，整个设备中共有232 只开关，每一只都有一个唯一的ID 进行区分，ID 编号为从1 到232

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出此命令，用来查询开关的信息

期望回应：INSTR:RESWMESSAGE:[PARAERR|<:开关信息列表>]

## 响应查询开关信息命令

命令格式：INSTR:RESWMESSAGE[:PARAERR|<:开关信息列表>]

参数说明：PARAERR 表示参数错误

<:开关信息列表>为开关的信息列表，具体的格式为：

**开关ID;开关的类型;当前切换次数;切换次数门限;切换次数告警状态;**

**开关的ID** 为开关唯一的ID 号，整个设备中共有232 只开关，每一只都有一个唯一的

ID 进行区分，ID 编号为从1 到232；

**开关的类型** 为一个整数，比如单刀四掷开关用4 表示，单刀八掷开关用8 表示；

**当前切换次数** 为此开关当前切换的次数，为整数范围为0 至2,000,000

**切换次数门限** 为一个整数，范围为0 至2,000,000

**切换次数告警状态** 表示当前的开关切换次数有没有告警，如果当前切换次数大于等于

切换次数门限则告警，用1 表示，否则没有告警用0 表示

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对INSTR:SWMESSAGE:QUERY<:开关ID>命令的响应，返回开关的信息，不可以主动发出

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **INSTR:SWMESSAGE:QUERY:500**

服务器响应 **INSTR:RESWMESSAGE:PARAERR**

用户端发出 **INSTR:SWMESSAGE:QUERY:10**

服务器响应 **INSTR:RESWMESSAGE:10;8;40025;1000000;0**

表示此开关的ID 为10，为单刀八掷开关，当前切换次数为40025，其次数门限为1000000，

当前切换次数没有超过其切换次数门限

## 查询衰减器信息命令

命令格式：INSTR:ATTMESSAGE:QUERY<:衰减器的ID>

参数说明：<:衰减器的ID>为衰减器的唯一的ID 号，整个设备中共有128 只衰减器，每一只都有一个唯一的ID 进行区分，ID 编号为从1 到128

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出此命令，用来查询衰减器的信息

期望回应：INSTR:ATTMESSAGR:<:衰减器信息列表>

## 响应查询衰减器信息命令

命令格式：INSTR:REATTMESSAGR[:PARAERR|<:衰减器信息列表>]

参数说明: PARAERR 表示参数错误

<:衰减器信息列表>为衰减器的信息列表，具体的格式为：

**衰减器ID;衰减值;**

**衰减器ID** 为衰减器的唯一的ID 号，整个设备中共有128 只衰减器，每一只都有一个

唯一的ID 进行区分，ID 编号为从1 到128

**衰减值** 为一个整数，单位为dB；

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对INSTR:ATTMESSAGE:QUERY<:衰减器的ID>命令的相应，表示返回衰减器信息，不可以主动发出

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **INSTR:ATTMESSAGE:QUERY:1**

服务器响应 **INSTR:REATTMESSAGR:1;30;**

## 添加用户命令

命令格式：SYSTEM:USER:ADD<:用户名><:用户密码><:模式一权限><:模式二权限><:用户类型>

参数说明：<:用户名>为新增用户名

<:用户密码>为新增用户的密码

<:模式一权限>为模式一的权限，参考“2.名词解释”小节

<:模式二权限>为模式二的权限，参考“2.名词解释”小节

<:用户类型>为用户是普通用户还是命令字用户， GENERAL 为普通用户，API 为命

令字用户

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户**）端发出，用来添加普通用户和命令字用户

期望回应：SYSTEM:REUSER:ADD[:OK|:PARAERR:REPEAT]

## 响应添加用户命令

命令格式：SYSTEM:REUSER:ADD[:OK|:PARAERR:REPEAT]

参数描述：OK 成功

PARAERR 参数错误

REPEAT 用户名已经存在

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对SYSTEM:USER:ADD<:用户名><:用户密码><:模式一权限><:模式二权限><:用户类型>命令的响应，表示服务器添加用户成功或者不成功，不可以主动发出

期望回应:NONE

示例：用户端发出 **SYSTEM:USER:ADD:liu:123456:1,512,1,768: 1,512,1,768: GENERAL**

服务器响应 **SYSTEM:REUSER:ADD:OK**

## 删除用户命令

命令格式：SYSTEM:USER:DELETE<:用户名>

参数说明：<:用户名>为需要删除的用户名

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户**）发出，用来删除系统中的用户

期望回应：SYSTEM:REUSER:DELETE[:OK|:FAIL|:PARAERR]

## 响应用户删除命令

命令格式：SYSTEM:REUSER:DELETE[:OK|:FAIL|:PARAERR]

参数描述：OK 表示删除成功

FAIL 表示删除不成功

PARAERR 表示参数错误

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对SYSTEM:USER:DELETE<:用户名>命令的响应，表示服务器删除用户成功或者不成功，不可以主动发出

期望回应:NONE

示例：用户端发出 **SYSTEM:USER:DELETE:liu**

服务器响应 **SYSTEM:REUSER:DELETE:OK**

## 查询所有用户命令

命令格式：SYSTEM:USER:NAME:QUERY

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户**）发出，用来查看系统中已经添加的所有的用户

期望回应：SYSTEM:REUSER:NAME<:所有用户名>

## 响应查询所有用户命令

命令格式：SYSTEM:REUSER:NAME[:NONE|<:所有用户名>]

参数说明：NONE 没有用户

<:所有用户名>为系统中所有添加的用户的用户名，它的格式为：用户名1;用户名

2;……用户名n;

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对SYSTEM:USER:NAME:QUERY 命令的响应，不可以主动发出

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **SYSTEM:USER:NAME:QUERY**

服务器响应

**SYSTEM:REUSER:NAME:client1;admin;yinhonglu;api100;api4;api5;client2;client3;api6;api7;api8;api10;api11;api1;api2;api3;admin2;admin3;liuBaoliang;**

## 查看某个用户信息的命令

命令格式：SYSTEM:USER:MESSAGE<:用户名>

参数说明: <:用户名>为要查询的用户名

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户**）发出，用来查看系统中的某个用户信息

期望回应：SYSTEM:REUSER:MESSAGE<:用户信息>

## 响应查看某个用户信息的命令

命令格式：SYSTEM:REUSER:MESSAGE<:用户信息>

参数说明：<:用户信息>为用户信息，格式为：

**用户名;用户密码;模式一权限;模式二权限;用户类型;**

**模式一权限** 为模式一的权限，参考“2.名词解释”小节

**模式二权限** 为模式二的权限，参考“2.名词解释”小节

**用户类型** 为用户是普通用户还是命令字用户， GENERAL 为普通用户，API 为命令字用

户

不同字段之间用“;”分隔

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对SYSTEM:USER:MESSAGE<:用户名>命令的响应，不可以主动发出

期望回应：NONE

举例：超级用户发出**SYSTEM:USER:MESSAGE:Wang**

服务器回应 **SYSTEM:REUSER:MESSAGE:Wang;123456;20,30,33,80;7,20,33,80;API;** 表

示此用户的用户名为Wang，密码为123456，在模式一中他只能够使用第20 到第30 号射频路由，只能够使用第33 号到第80 号时钟路由，在模式二中他只能够使用第7 号到第20 号射频路由，只能够使用第33 号到第80 号时钟路由，他是一个命令字用户。

## 用户信息的修改命令

命令格式：SYSTEM:USER:AMEND<:用户名><:用户密码><:模式一权限><:模式二权限>

参数说明: <:用户名>为要修改用户的用户名

<:用户密码>要修改为的新密码

<:模式一权限>要修改为的模式一权限，参考“2.名词解释”小节

<:模式二权限>要修改为的模式二权限，参考“2.名词解释”小节

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户**）发出，用来修改用户信息

期望回应：SYSTEM:REUSER:AMEND[:OK|:FAIL|:PARAERR]

备注：修改用户，除用户名以外都可以修改

## 响应用户信息的修改命令

命令格式：SYSTEM:REUSER:AMEND[:OK|:FAIL|:PARAERR]

参数描述：OK 修改成功

FAIL 修改不成功

PARAERR 参数错误

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对SYSTEM:USER:AMEND<:用户名><:用户密码><:模式一权限><:模式二权限>命令的响应，表示用户信息修改成功或者不成功，不可以主动发出

期望的回应:NONE

示例：用户端发出 **SYSTEM:USER:AMEND:liuBaoliang:888888:1,512,1,768: 1,20,1,30**

服务器响应 **SYSTEM:REUSER:AMEND:OK**

## 用户排队踢出命令

命令格式：INSTR:QUEUE:DELETE<:用户名>

参数说明: <:用户名>为要踢出的用户名

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户**）发出，用来踢出某个正在排队的用户，**踢出后此用户正在使用的路由不变，此用户所排队的所有路由从排队列表中清除**

期望回应: INSTR:QUEUEDELETE[:OK|:PARAERR]

## 响应用户排队踢出命令

命令格式：INSTR:REQUEUEDELETE[:OK|:PARAERR]

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对INSTR:QUEUE:DELETE<:用户名>命令的响应，不可以主动发出

期望回应：NONE

示例：用户端发出 **INSTR:QUEUE:DELETE:liu**

服务器响应 **INSTR:REQUEUEDELETE:OK**

## 查询运行日志命令

命令格式：INSTR:RUNLOG:QUERY:TIME<:开始时间><:结束时间>

参数说明: <:开始时间> 开始时间

<:结束时间> 运行日志的结束时间

命令描述：用户（**普通用户，超级用户**）发出，查询运行日志

期望回应: INSTR:RERUNLOG<:记录1;记录2;记录3;…记录n;>

## 响应查询运行日志命令

命令格式：INSTR:RERUNLOG<:记录1;记录2;记录3;…记录n;>

参数说明: <:记录1;记录2;记录3;…记录n;> 为日志记录，其中记录的格式为：**时间,事件,日志类型**

命令描述：服务器的回应，回应运行日志信息

期望回应: NONE

举例：超级用户发出 **INSTR:RUNLOG:QUERY:TIME:2013-4-12 0\_00\_00:2013-4-12 23\_59\_59** 服务器的响应 **INSTR:RERUNLOG:2013/4/12 14\_07\_53, 用户admin 开始使用A1COM1,**

**系统运行日志;**

## 查询操作日志命令

命令格式：INSTR:OPLOG:QUERY:TIME <:开始时间><:结束时间>

参数说明: <:开始时间> 开始时间

<:结束时间> 操作日志的结束时间

命令描述：用户（**普通用户，超级用户**）发出，查询操作日志

期望回应: INSTR:RERUNLOG<:记录1;记录2;记录3;…记录n;>

## 响应查询操作日志命令

命令格式：INSTR:REOPLOG<:记录1;记录2;记录3;…记录n;>

参数说明: <:记录1;记录2;记录3;…记录n;> 为日志记录，其中记录的格式为：**时间,事件,日志类型**

命令描述：服务器的回应，回应操作日志信息

期望回应: NONE

举例：超级用户发出**INSTR:OPLOG:QUERY:TIME:2013-4-12 0\_00\_00:2013-4-12 23\_59\_59**

服务器的响应 **INSTR:REOPLOG:2013/4/12 14\_07\_53,用户admin 开始使用A1COM1,用户操作日志;**

## 系统复位命令

命令格式：SYSTEM:RESET

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户**）发出，用来复位整个系统

期望回应: SYSTEM:RERESET:OK

## 响应系统复位命令

命令格式：SYSTEM:RERESET:OK

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为SYSTEM:RESET 的响应，表示服务器收到复位命令并且即将执行复位；这条命令也是服务器推送命令，当服务器收到SYSTEM:RESET 命令时，应向所有的**普通用户**

和所有的**命令字用户**推送此命令

期望回应: NONE

示例：用户端发出 **SYSTEM:RESET**

服务器响应 **SYSTEM:RERESET:OK**

## 某条路由的某个频点校准数据上传命令

命令格式：SYSTEM:ROUTECALPOINT:UPDATE<:校准数据类型><:路由名称><:频点><:校准数

据>

参数说明：<:校准数据类型> 表明此数据为何种数据，CALBOX 表示此数据为这条路由的CalBox的校准数据，AUTO 表示此数据为自动校准数据，MANUAL 表示

此数据，为手动校准数据

<:路由名称>为要上传更新校准数据的路由，例如A1COM2

<:频点>表示此路由的哪个频点的数据要更新，为整数，单位为kHz

<:校准数据>为要上传到服务器的校准数据，为此路由的此频点的差损值，单位为dB，

保留小数点后2 位

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户）**发出，用来上传某条路由的CalBox，自动或者手动校准数据

期望回应：SYSTEM:REROUTECALPOINT<:路由名称>[:PARAERR|:OK|:FAIL]

## 响应某条路由的某个频点校准数据上传命令

命令格式：SYSTEM:REROUTECALPOINT<:路由名称>[:PARAERR|:OK|:FAIL]

参数说明：<:路由名称>为要上传更新校准数据的路由，例如A1COM2

PARAERR 参数错误

OK 上传更新校准数据成功

FAIL 上传更新校准数据失败

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令只用来回应SYSTEM:ROUTECALPOINT:UPDATE<:校准数据类型><:路由名称><:频点><:校准数据>命令，响应校准数据上传命令执行情况

期望回应：NONE

示例：超级用户发出 **SYSTEM:ROUTECALPOINT:UPDATE:MANUAL:A6COM3:400000:-31.23**

服务器的响应 **SYSTEM:REROUTECALPOINT: A6COM3:OK**

表明此要上传的数据为路由A6COM3 的400000kHz 的自动校准数据，它的值为-31.23dB

## 某条路由校准数据上传命令

命令格式：SYSTEM:ROUTECAL:UPDATE<:校准数据类型><:路由名称><:校准数据>

参数说明：<:校准数据类型> 表明此数据为何种数据，CALBOX 表示此数据为这条路由的CalBox的校准数据，AUTO 表示此数据为自动校准数据，MANUAL 表示

此数据为手动校准数据

<:路由名称>为要上传更新校准数据的路由，例如A1COM2

<:校准数据> 为要上传到服务器的校准数据，共1601 个数据，格式为**x1，x2，……,x1601**

其中xn 为此路由对应频点的差损值，单位为dB，保留两位有效数字

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**超级用户）**发出，用来上传某条路由的CalBox，自动或者手动校准数据

期望回应：SYSTEM:ROUTECAL<:路由名称>[:PARAERR|:OK|:FAIL]

## 响应某条路由校准数据上传命令

命令描述：服务器响应，响应自动校准数据上传命令执行情况

命令格式：SYSTEM:ROUTECAL<:路由名称>[:PARAERR|:OK|:FAIL]

参数说明：<:路由名称>为要上传更新校准数据的路由，例如A1COM2

PARAERR 参数错误

OK 上传更新校准数据成功

FAIL 上传更新校准数据失败

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令只用来回应SYSTEM:ROUTECAL:UPDATE<:校准数据类型><:路由名称><:校准数据>命令，响应校准数据上传命令执行情况

期望回应：NONE

示例：超级用户发出

**SYSTEM:ROUTECAL:UPDATE:AUTO:A6COM3:-31,-4.35,-73.2,-23.16,-33.21,……,-4.46***(从*-31 到-4.46 共1601 个数据对应于1601 个频点，这里省略了) 表明此要上传的数据为路由A6COM3 的自动校准数据。服务器响应**SYSTEM:ROUTECAL:A6COM3:OK** 表明数据上传更新成功。

## 查询所有路由使用信息命令

命令格式：INSTR:ALLROUTEUSE:QUERY<:路由类型 >

参数说明：<:路由类型 >为路由的类型，RF 为射频路由，CLK 为时钟路由

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出，用来查询所有路由的使用信息

期望回应：INSTR:REALLROUTEUSE[:NONE|:PARAERR|:<使用信息>]

## 响应查询所有路由使用信息命令

命令格式：INSTR:REALLROUTEUSE[:NONE|:PARAERR|:<使用信息>]

参数描述：NONE 表示此当前没有用户在使用路由

PARAERR 参数错误

<使用信息>的格式为：使用的路由1,用户名1,IP 地址1,使用时间1; 使用的路由2,用

户名2,IP 地址2,使用时间2; 使用的路由3,用户名3,IP 地址3,使用时间3;

使用的路由4,用户名4,IP 地址4,使用时间4;……使用的路由n,用户名n,IP

地址n,使用时间n;

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令用来回应INSTR:ALLROUTEUSE:QUERY<:路由类型>命令，反映了当前所有

路由的使用情况，返回实际使用的路由数，模式一：射频路由n <= 4,时钟路由n <= 8;

模式二：射频路由n <= 8,时钟路由n <= 8; 此命令也作为服务器主动推送命令，只要

路由的使用情况发生变化，服务器应向超级用户和所有的普通用户推送此命令。

期望回应：NONE

示例：用户发出**INSTR:ALLROUTEUSE:QUERY:RF**

服务器响**INSTR:REALLROUTEUSE:A1COM1,Tom,192.168.1.121,5;A2COM2,liu,**

**192.168.1.122,9; A3COM3,WangLei, 192.168.1.123,3;** 表示Tom 正在使用A1COM1，他使

用的时间是5 分钟，他所在的IP 地址为192.168.1.121，liu 正在使用A2COM2，他使用的时间是9 分钟，他所在的IP 地址为192.168.1.122，WangLei 正在使用A3COM3，他使用的时间是3 分钟，他所在的IP 地址为192.168.1.123。

## 查询所有路由排队信息命令

命令格式：INSTR:ALLQUEUE:QUERY<:路由类型>

参数说明：<:路由类型 >为路由的类型，RF 为射频路由，CLK 为时钟路由

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（包括**命令字用户**，**普通用户**和**超级用户**）发出，用来查询所有路由的排队信息

期望回应：INSTR:REALLQUEUE [:NONE|:PARAERR|:<排队信息>]

## 响应查询所有路由排队信息命令

命令格式：INSTR:REALLQUEUE [:NONE|:PARAERR|:<排队信息>]

参数描述：NONE 表示所有路由当前没有用户在排队

PARAERR 参数错误

<排队信息>的格式为：排队路由1，排队用户名1,IP 地址1,使用的时间1; 排队路由2，

排队用户名2, IP 地址2,使用的时间2;……排队路由n，排队用户名n,IP 地

址n,使用的时间n;

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令用来回应INSTR:ALLQUEUE:QUERY<:路由类型 >命令，反映了当前所有路由

的排队情况;此命令也作为服务器主动推送命令，只要用户的排队情况发生变化，服务

器应向超级用户和所有的普通用户推送此命令。

期望回应：NONE

示例：用户发出**INSTR:ALLQUEUE:QUERY:CLK**

服务器响**INSTR:REALLQUEUE:IN1OUT1,Tom,5;IN1OUT1,liu,192.168.1.121,9;**

**IN1OUT3,WangLei, 192.168.1.122,3;** 表示Tom 在排队IN1OUT1，他申请使用的时间是5

分钟，他所在的IP 地址为192.168.1.121，liu 在排队IN1OUT1，他申请使用的时间是9

分钟， WangLei 在排队IN1OUT3，他申请使用的时间是3 分钟，他所在的IP 地址为

192.168.1.122.

## 读取频点真实数据命令

命令格式：INSTR:CALREAL:QUERY<:输入的端口><:输出的端口><:频点>

参数说明：<:输入的端口>为查询路由的输入端

<:输出的端口>为查询路由的输出端

<:频点>为查询路由差损的频率点，为8001 个频率点中的任意一个

命令方向：客户端---服务器

命令描述：用户（包括**命令字用户**，**超级用户**）发出此命令，用来读取手动校准数据中某条路由的某个频点真实数据。（注意与命令“**A.2.15 读取手动校准数据命令”** 的区别，“**A.2.15**

**读取手动校准数据命令”**输入的频率可以是任意的，服务器采用插值算法计算插损值）

期望回应：INSTR:CALREAL:REQUERY<:输入的端口><:输出的端口>[<:数据>|NULL]

## 响应读取频点真实数据命令

命令格式：INSTR:CALREAL:REQUERY<:输入的端口><:输出的端口>[<:数据>|NULL]

参数说明：<:数据>为在手动校准数据表格中路由在某个频点(8001 个频点中的一个)的差损数据（不要寻找最近的非空的值，而是直接读取手动校准表中此频点的数据，如果

为空返回NULL），为浮点数，单位为dB，精确到小数点后两位。

NULL 此频点手动校准表的数据为空

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为对INSTR:CALREAL:QUERY<:输入的端口><:输出的端口><:频点>命令的

相应，不可以单独发出

期望的回应：NONE

示例：用户端发出 **INSTR:CALREAL:QUERY:A1:COM1:400000**

服务器响应 **INSTR:CALREAL:REQUERY:A1:COM1:-32.99**

## API 用户推送信息开关控制命令

命令格式：CONFIG:PUSHAPI<:OPEN|CLOSE>

参数说明：OPEN 向API 用户推送开关打开

CLOSE 向API 用户推送开关关闭

命令方向：客户端---服务器

命令描述：此命令由用户（**命令字用户，普通用户，超级用户**）发出，用来设置是否向API 发送推送信息

期望回应: CONFIG:REPUSHAPI<:OK|FAIL>

## 响应 API 用户推送信息开关控制命令

命令格式：CONFIG:REPUSHAPI<:OK|FAIL>

命令方向：服务器---客户端

命令描述：此命令作为CONFIG:PUSHAPI<:OPEN|CLOSE>的响应，不可以单独发出

期望回应: NONE

示例：用户端发出 **CONFIG:PUSHAPI:OPEN**

服务器响应 **CONFIG:REPUSHAPI:OK**\_\_