

力盈力泰®网口电话盒

（来电弹屏、电脑拨号、电话录音）



北京力盈力泰科技有限公司
©2012



一、简介

力盈力泰公司开发出了新一代的嵌入式网口电话盒，用于满足系统集成商在来电弹屏、电脑拨号和电话录音等功能上的需求。

除了性能稳定、布线简单、易于开发和维护以外，它还能降低云架构下用户端的硬件部署成本，支持不同的操作系统（比如 iOS、安卓、WP 和黑莓等），还能支持不同的智能终端（PC、平板电脑和智能手机）。

该产品可以广泛应用于 CRM 系统、电话订餐、电话订票、电话销售系统、会员管理系统和挂机短信等应用和场景。

二、网络结构图

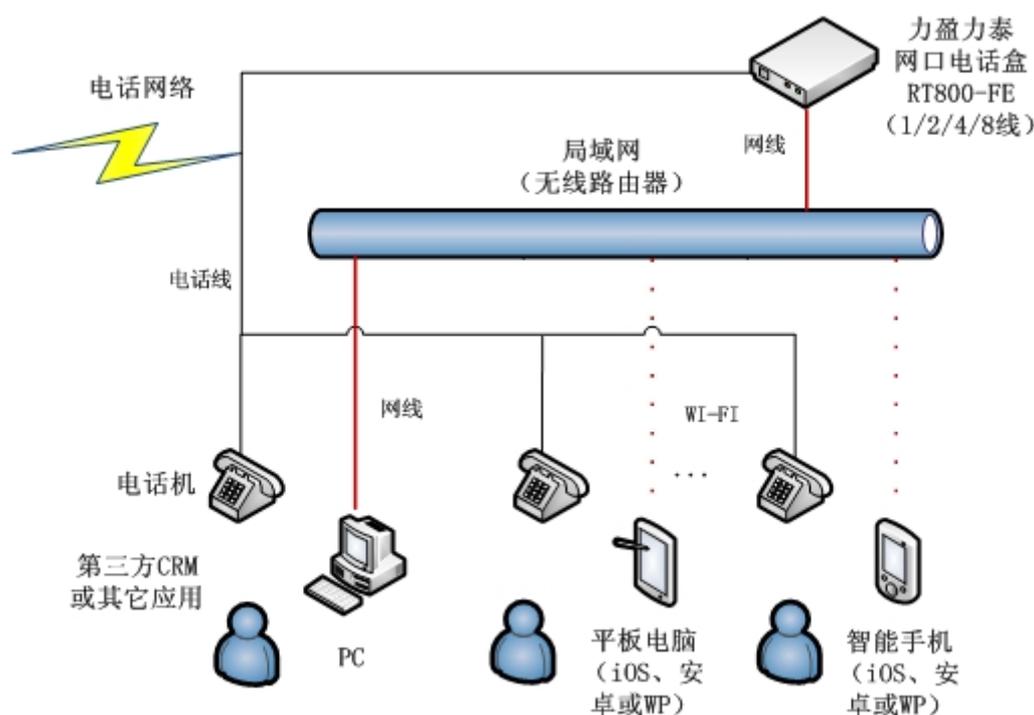


图 1 网口电话盒网络结构图

在局域网里部署一个 1 至 8 路的力盈力泰 RT 系列网口电话盒，通过网线接到路由器或网络交换机上。从需要处理的电话机（或者从集团电话、电话交换机）上引出电话线，分别接到电话盒的电话插口中。坐席所用的 PC、平板电脑或智能手机通过网线或 WIFI 也接到局域网中。

在电话盒内嵌的网页配置界面中，为每个通道指定对应的智能终端的 IP 地

址和 UDP 端口。这样，当该电话线有来电之后，电话盒会自动将来电号码（以特定的 UDP 包格式）发送到指定的智能终端上。智能终端上的软件定时接收 UDP 包，当收到来电数据包后，将来电号码及相关客户信息显示在屏幕上，并做下一步的处理。

局域网内的电话盒的 7000 端口会定时接受用户的命令。当坐席拿起电话机的听筒，点击智能终端上的电话号码链接时，应用软件向电话盒发送拨号命令的 UDP 包，就可以控制电话盒在这条线路上拨出该电话号码，从而省去了人工拨号的精力和麻烦。

三、特点和优势

和市场上的 PCI 电话卡及 USB 电话盒相比，力盈力泰 RT 系列电话盒具有以下的特点和优势：

1. **降低部署成本**。采用嵌入式架构，不需要一台电脑作为服务器来分发来电号码或者拨号，这节约了成本。
2. **安装更简单，维护更轻松**。无需安装硬件驱动，只需在盒子的配置页面设置下对应的智能终端的 IP 地址；由一个盒子来处理多条线路，且可以远离电脑，易于维护。而 PCI 卡需要装驱动，且有些电脑插不了 PCI 长卡；USB 盒不稳定，且需要插到坐席电脑上，不方便。
3. **来电解码成功率很高**。采用高性能的 DSP 和优秀的 FSK 来电解调算法，能够适应大多数环境，保证了很高的获取来电号码的准确性和可靠性。
4. **性能更稳定**。电话盒独立运行，不受病毒影响。而 PCI 卡或 USB 盒，由电脑控制，有系统中病毒的风险；而 USB 盒还额外受到 USB 线稳定性的影响。
5. **二次开发更容易**。应用程序不需要涉及硬件的相关操作，只需要通过 UDP 和盒子通信，因而支持各种开发语言。应用程序定时接收 UDP 包，即可得到来电号码；需要拨号的时候，往盒子发送个 UDP 包即可实现。
6. **扩展性更强**。单台电话盒，有 1/2/4/8 路四个型号，可以选择适合的容量。要扩容时，只需增加额外的电话盒，无需其它任何硬件上的改动。此外，随着业务的发展，还可以将应用从某种智能终端扩展到其它终端，如从 PC 扩展到平板电脑或智能手机。
7. **兼容性更好**。电话盒通过 UDP 数据包和应用软件通信，因而这种方案支持应用程序采用不同类型的开发语言、操作系统和智能终端。无论应用程序采用什么开发语言，在 windows、iOS 或 andriod 等操作系统上运行，终端类型是 PC、平板电脑或智能手机等，只要能够收发 UDP 数据包，都能支持。

四、配置客户端地址

电话盒内嵌了一个 WEB 管理页面，用户可以通过浏览器访问，设置参数。在浏览器的地址栏中输入设备的 IP 地址，回车后，出现设备的 WEB 页面。在左边选中参数设置，右边将出现参数设置页面。先选择通道，然后在底下输入对应的客户端 IP 地址和端口，点击右边的“应用”按钮。

同一个通道，最多允许设置两个客户端的 IP 地址和端口，这适用于 1 条线路并接了两部话机的情况。如果一个通道只需要设置 1 个客户端，请将 IP 地址和端口设置在“客户端 IP 地址”和“UDP 端口”上。



图 2 在设备 WEB 中设置要接收来电的客户端 IP 地址和端口

为通道设置好客户端 IP 地址和端口后，点击左边的“系统信息”按钮，右边将出现系统信息页面。在该页面中，可以查看各通道所对应的客户端 IP 地址和端口。如下图：



图 3 设置后的结果

五、来电数据包格式说明

为设备设置好各个通道所对应的客户端 IP 地址和端口后，当该通道有来电、摘机、挂机等变化后，设备自动往客户端发送 UDP 数据包，格式如下：

包头标志	消息类型	附加信息长度	附加信息	通道号	额外信息
4 字节，固定为 0x55,0x66,0x77,0x88	1 字节	1 字节	最多 58 字节	第 44 个字节	第 45 到第 64 字节

说明：每个 UDP 包固定长度为 64 字节。总共分为六部分。

前面 4 字节为包头，固定为 0x55, 0x66, 0x77 和 0x88。通过包头，可以判断该 UDP 是否为设备发过来的消息包。

第 5 个字节为消息包类型。定义如下：

- 1 表示来电号码
- 2 表示挂机信息
- 3 表示摘机信息
- 4 表示振铃消失（振了一段时间后，没接，后来振铃消失了）

5 表示振铃

6 来电号码校验

7 未接线（即电话线断了）

100 表示力盈力泰电话录音软件发来的呼叫序号，是当前该通道正在录音的录音记录的唯一标识。用该标识可以在录音软件中查询到该录音记录。

第 6 个字节为附加信息长度

第 7 个字节为附加信息。当类型为来电号码（1）或来电号码校验（6）时，该附加信息表示来电号码，以'\0'结束。当类型为呼叫序号（100）时，该附加信息表示呼叫序号的字符串，以'\0'。

第 44 个字节为通道号。通道号表示是该设备第几个通道所发出的消息，从 1 开始。

第 45 到 64 字节，这 20 个字节的数据为用户设置的额外信息。见图 1。用户设置额外信息，用以标识该通道。例如，在同一个系统中总共使用 1 个以上的设备，那么通过第 44 个字节所表示的通道号，就不能唯一确认某个通道；这时可以在额外信息中，为通道定义系统中唯一的通道号。此外，还可以在额外信息中，输入该通道所对应的电话号码或坐席名称等。注：额外信息目前还不支持中文。（2011-07-03 以后的设备才有这功能）

注意：来电之后，设备在发送来电号码后，为了防止因网络原因导致终端没收到来电号码，设备将每隔 0.5 秒再通过类型为 6 的来电号码校验信息，发送来电号码，重复 3 次。如果在一次来电过程中，终端已经通过类型为 1 的来电号码信息，获取到来电号码后，就可以不忽略来电号码校验包；否则，可以通过来电号码校验包，弥补之前没收到的来电号码。

六、电脑拨号数据包格式说明

在电话机的听筒摘起后，电脑可以往电话盒的 UDP 端口 7000 发送数据包，控制它拨出号码。数据包的格式如下：

包头标志	消息类型	通道号	验证码	外拨号码
4 字节，固定为 0x88,0x77,0x66,0x55	1 字节	1 字节	10 字节（保留，可以填入 0x00）	Ascii 码，如号码 1 就是 0x31。以 0x00 表示结束。

说明：每个 UDP 包固定长度为 64 字节。

前面 4 字节为包头，固定为 0x88, 0x77, 0x66 和 0x55。通过包头，电话盒可

以判断该 UDP 包是否为电脑发过来的消息包。

第 5 个字节为消息包类型。定义如下：

1 表示来电号码

第 6 个字节为通道号，它表示要对电话盒第几个通道进行操作。通道号从 1 开始算起，比如 8 路电话盒，那么有效的通道号就是 1 至 8。

第 7 到第 16 个字节，为验证码。暂时用不到，保留。可以全部设为 0x00。

第 17 个字节开始，表示要外拨的号码。号码是 Ascii 码，如号码 1 就是 0x31。以 0x00 表示结束。

注意：要先拿起电话机的听筒，在摘机的状态下电话盒才会接受拨号的命令。电话盒拨号的时候，在听筒中能够听到快速的拨码声音。