

WAVECOM GSM MODEM /GPRS终端在无线远程数据传输控制中的应用

提示： WAVECOM GSM MODEM/gprs 终端按应用可分为内嵌/封装 TCP/IP 协议的 gprs 终端/GSM MODEM，未内嵌/封装 TCP/IP 协议的 gprs 终端，含 TCP/IP 协议的 gprs 终端开发较简单，尤其对单片机，mc51,mc51 单片机，430,plc,组态软件，组态王等，未内嵌/封装 TCP/IP 协议的 gprs 终端需借助系统的自身的 TCP/IP 协议进行远程数据传输.目前应用广泛的 gprs 终端有： wavecom,siemens,piml 等。

关键字： WAVECOM GSM MODEM,gprs 终端， GSM,GPRS， CDMA,数据采集， 远程控制， 无线数传， GPRS 无线 MODEM, GPRS 无线终端， 远程数据采集， 无线数据采集， 远程抄表， 无线抄表， 无线远程抄表， 无线远程控制

以彩票系统为例介绍gprs终端在无线远程数据传输控制中的应用。

一、项目背景

随着国内体育及各种福利彩票发行的蓬勃发展，为使消费者更方便地购买到彩票，彩票的销售网点越设越多。传统的“非热线”投注机，是将每注购买信息存储在彩票机上，然后将数据以各种形式交到处理中心汇总。目前已经使用的体育彩票投注机为“准热线”型，各投注机在早晨接通线路，取得销售特权，然后仍将购买信息存储于本机内，在当日晚上再接通线路，将汇总数据传递至中心。

正在规划的“热线”系统将很好的解决上述问题。“热线”系统采取实时购买方式，每台投注机都始终处于随时在线状态，输入的信息立刻被传往处理中心进行实时认证。“热线”系统的主要优点是：

- 1、解决了过去数据存储和传递过程中出现的各种问题，实现实时交易。

- 2、售票时间得以延长，销售量增大。根据统计，在开奖前最后一天发售额是前两三天总和，而在截止前的那段时间内发售最旺，离开奖越近购买量越大。传统的非热线系统在开奖前要留出半天时间汇总和处理信息，发售就截止了。“热线”系统可将这段预留时间缩短至一小时之内，从而争取到一个黄金时段。

随着业务的拓展，对彩票交易进行实时认证已变得越来越重要，以某省福利彩票发行中心为例，目前发行中心的售票业务已经在全省铺开，为保障所有售票点业务的安全正常的运作，某省福利彩票中心正规划建设一套“热线”型的彩票系统，即彩票中心服务器按要求随时与每一个售票点保持实时连接，以实现实时交易。

二、GPRS 无线接入的特点

1、构建“热线”型的彩票系统在数据通信方面要求采用更为及时、覆盖面更广的通信方式。由于彩票销售点面广点多，地理位置分散，有线组网有一定难度分布范围广，部分偏僻地区无法采用有线方式进行连接。另外，还必须考虑今后销售点的扩充可能，系统必须具有良好的可扩展性。由于 GPRS 具有覆盖范围广的特点，只要 GPRS 覆盖的地方都能实现无线数据接入，无地域限制。同时，具有接入费用与接入地点无关的特点，因此，GPRS 是一种很好的选择。

2、降低通信费用也是一个重要的考虑因素。如果采用传统的有线方式建立彩票销售实时认证系统，每个彩票销售点必须租用 DDN 专线或电话线方式与销售中心进行连接，这种方式的缺点是费用很大，由于彩票零售点必须与中心随时保持连线状态，平均每一个销售点每月的线路费用为 800~3000 元。而如果采用 GPRS 通信方式，月通信费用在 200 元之内，可以被彩票销售点所接受。

经过比较分析，我们选择中国移动的 GPRS 系统作为“热线”彩票系统的数据通信平台。中国移动 GPRS 系统已于 2002 年 5 月 17 日正式商用，它采用 IP Over PPP 实现数据终端的高速、远程接入，可提供广域的无线 IP 连接。

三、具体的接入方案

在福利彩票系统的无线接入应用中，我们采用 GPRS 无线数据接入产品通过 GPRS 无线数据网将彩票机与彩票发行中心主机相连。经纬星航 GPRS 无线数据接入终端是专门针对行业和企业级无线数据应用开发的无线数据接入产品，产品系列包括外置式无线 Modem、内置式无线 Modem、无线 PCI 卡, GPRS 无线数据传输终端等。

产品基于 GPRS 网络，可以外置式或嵌入式 Modem 形式与彩票机、POS 机、ATM 机以及远程数据测试终端连接支持各种行业应用，如实现 POS 机的远程控制维护、移动信用卡认证以及远程阅读煤气表、电表等多种应用。

上述方案中，各彩票销售点原有彩票机通过预置的串行口外接到 GPRS 无线 Modem 上，GPRS 无线 Modem 与 GSM 基站通信，GPRS 分组数据从基站发送到 SGSN 节点，SGSN 与网关支持节点 GGSN 进行通信，GGSN 对分组数据进行相应的处理，再发送到彩票发行中心网络。

来自彩票发行中心网络并标识有彩票机地址的 IP 包由 GGSN 接收，再转发到

SGSN，继而通过 GPRS 无线 Modem 传送回彩票机上，实现了彩票机的无线接入。

同时，在 GPRS 网络上建立企业虚拟专网，系统具有良好的扩展性和灵活性。

经省级福利彩票发行中心授权的用户（各彩票销售点）均可以使用系统，各彩票销售点统一使用移动通信公司发行的 STK 卡，同时，到省级福利彩票发行中心登记注册，领取注册的用户名和密码（彩票销售点的注册登记须符合省级福利彩票发行中心的有关规定）。各彩票销售点使用的经注册的 STK 卡只能用于与省级福利彩票发行中心的数据通信。

彩票系统中的各彩票销售点仍使用原有的售票机，同时，采用经纬星航 GPRS 无线 Modem 通过串口和售票机相连，用户的彩票机运行用户系统软件和应用软件。彩票发行中心局端设备采用移动通信公司提供的线路和接口。方案中还可添加“合作银行”以实现对交易金额与银行数据的实时处理。

四、费用情况

彩票系统 GPRS 无线接入解决方案是在原有设备的基础上通过添加 GPRS 调制解调器实现无线数据通信，可最大限度的保护客户原有的各项投资。由于设备安装方便、操作简单，大大缩短了安装调试周期，对正在进行的销售业务不会造成太大影响。

另外，各个销售点上的工作人员只要稍作示范即可很快掌握设备操作方法，无需进行集中培训。主要费用包括购买设备费用（GPRS 调制解调器）、信息费（GPRS 通信费）和专线费等。GPRS 费用分析如下：中国移动 GPRS 通信费共四种情况。

类别	月租费	免费流量	计费标准
自由套餐	无	无	0.03 元/KB
经济套餐	20 元	1MB	0.01 元/KB
时尚套餐	100 元	20MB	0.01 元/KB
商务套餐	200 元包月		

各销售点可以根据实际情况，通过采用定点、定时的方式对某一销售点进行为期一个月的数据流量监控，确定采用何种费用模式以使销售点费用最少。

五、GPRS 无线接入的优点

采用移动 GPRS 数据业务，各彩票销售点的彩票机通过 GPRS 移动数据网络与彩票中心服务器相连，建立彩票实时销售系统。采用移动数据业务建立实时认证系统具有显著的优点：

- 1、可充分利用现有网络，缩短建设周期，降低建设成本。
- 2、传输速率高，GPRS 提供的数据速率 $\geq 40\text{Kbps}$ ，能满足彩票销售实时认证对数据传输速度的需求。
- 3、覆盖范围广，具备良好的网络可扩展性。移动 GPRS 网络已覆盖全省，可在系统中随时增加新销售点。
- 4、良好的实时响应与处理能力。由于 GPRS 具有“始终在线”特性，使销售认证访问服务变得非常简单、快速。
- 5、低廉的通信费用。由于 GPRS 采用按数据流量收费的方式，即对每一个零

售点按所传输的字节进行收费,每一个零售点的每月线路费用仅为 150~200 元,大大低于租用有线线路的费用。

6、电信级网络提供高可靠性和高安全性

其它应用领域:

GPRS 终端无线数据应用典型领域包括:

1、 银行、彩票、证券、保险行业:

* GPRS 移动 POS 机、无线自助终端、无线自动柜员机 (ATM)、税控 POS 机

* 福利彩票、体育彩票、足球彩票 GPRS 无线投注系统

* 社保、医保卡 GPRS 实时在线交易系统

2、 税务、公安、交警、交通稽查行业:

* 税务 GPRS 联网稽查系统

* 公安身份证移动数据查询

* 交警罚款缴费 GPRS 移动 POS 系统

* 交通稽查缴费 GPRS 移动 POS 系统

3、 交通监控:

* 智能交通系统

* 车辆 GPS/GPRS 无线调度监控系统

* 公安、110、消防车辆 GPRS 指挥、调度系统

* 银行运钞车 GPRS 调度监控

* GPS 出租车调度监控

* 车辆调度监控

* 公交车站牌 GPRS 信息发布系统

4、工业控制、遥感、遥测：

* GPRS 气象信息采集系统 GPRS 气象数据采集系统

* GPRS 环保信息采集系统 GPRS 环保数据采集系统

* GPRS 城市供水调度监控系统 GPRS 水利调度监控系统

* GPRS 水文监控系统 GPRS 水文监测系统

* GPRS 移动基站、光纤中继站、无人值班机房监控

* GPRS 电力调度系统 GPRS 用电管理调度系统

* GPRS 无人值守仓库监控 GPRS 无人值守机房监控

* GPRS 电力集中抄表系统、煤气、自来水集中抄表系统

* GPRS 大型商业和零售业销售数据采集

* GPRS 物流配送 GPRS 物流调度

* 油田、煤矿数据采集和监测、监控、控制

* 工厂自动控制监测 工厂自动化控制

* GPRS 路灯自动监控 GPRS 路灯监控、管理、控制

5、移动办公

* 远程公文批阅

* 远程文件发布

* 办公信息查询

北京经纬星航科技发展有限公司

北京市海淀区上地信息产业基地上地佳园 11 号 1F2

010-62917308, 62911282, 62969320, 62969592, 13301045668

<http://www.jingweigps.com>

<http://www.siemenswavecom.com>

<http://www.gprscdmaworld.com>

北京经纬星航科技发展有限公司

北京市上地信息产业基地上地佳园 11 号 1F2

010-62917308 62911282 62969320 62969592 13301045668

WWW.JINGWEIGPS.COM