

GPRS 在 POS 机上的解决方案

一、项目背景

商业销售点实时服务系统（POS）是实现商业自动化的重要基础。当前，我国各商业银行系统都已建立起各自传统的借助有线接入的 POS 系统，但随着客户资金转帐、结算、支付量不断增加和需求的日益多样化，POS 系统有线接入的缺点进一步呈现出来

目前，许多小型商户和消费场所由于通讯线路的问题而不能使用 POS 终端，这使得银行卡的使用集中在一些大型商场和高档消费场所，从而失去了用银行卡消费的大量机会。目前采用有线接入方式的 POS 机主要部署在大型宾馆、商场和超市，而在其它小型宾馆、超市、餐饮店、展览会等场所，由于受到场地和有线通讯线路的限制，使得有线接入方式的 POS 机无法布署，持卡消费就很难实现。

POS 机由于受到有线接入方式的限制，不能根据需要大量进行配置，银行卡的消费被局限在一定的范围内。特别是在有线通信不方便的地方有线 POS 系统无法使用，严重的制约了为持卡人提供实时服务的需求，也无法保证持卡人迅速、准确、及时的转帐与结算帐务处理。

科创通信对目前有线通信 POS 系统存在的问题与不足，推出了借助 GPRS 移动数据通信公网平台实现 POS 机接入的解决方案。基于 GPRS 的 POS 机无线接入方式可解决传统 POS 只能在固定场合使用的问题，使 POS 终端不再受到有限通信网的限制。另外，GPRS 无线接入与各类支付设备相结合的移动支付技术是当前的发展方向。如内置 GPRS 无线接入模块的移动 POS 机可应用于各类移动收费，例如上门收取公用事业费、出租车付费、交警罚款等。移动 POS 尤其适用于配送中心、客运票务中心、税收部门、速递公司、移动售货厅、餐厅、外卖及电子商务交易等场合。

二、现有有线接入方式

POS 是目前各商场、饭店、加油站等广泛提供的刷卡消费业务的辅助工具，位于商场、加油站等地的 POS 机将获得的用户信用卡的数据（卡号、业务资料等）通过通信线路传给银行卡服务处理系统上，经过处理的信息返回到 POS 机，从而完成用户的刷卡消费业务。为了实现上述数据交换过程，在 POS 机与银行主机之间必须进行数据通信。目前使用最广泛的 POS 机接入方式是有线接入方式，而有线接入方式主要有两种：一是基于电话网的点到点拨号接入方式和基于 DDN 的专线接入方式。

1、电话拨号方式：当用户刷卡后，POS 机通过拨号接入银行数据中心，接通后传送交易数据。这种方式的最大问题是在安全上存在很大隐患，由于电话拨号保密性较差，电话拨号音可能会泄露用户的密码。另外，在使用电话拨号方式时，顾客每刷卡一次，POS 机就拨号一次，需要 10-20 秒时间建立连接，因此每笔交易时间较长。同时，由于 POS 机使用商场业务电话，容易发生掉线，安全性能差，拨外线经常发生困难，影响交易质量。

2、专线方式：大中型超市多台 POS 机往往采用 RS232 接口联网后通过一条专线连接到银行数据中心。专线方式的优点是线路传输质量较高，但其缺点是 DDN 专线月租费较贵，而数据的传输量较低，降低了资源利用率。DDN 专线初装费约为 5000.00—10000.00 元，每月运行费约为 800.00—1200.00 元。DDN 专线费视电信具体标准而定）。

三、GPRS 无线接入方案的特点

GPRS 无线数据传输具有设备成本低、数据传输安全可靠、使用灵活方便等特点，非常

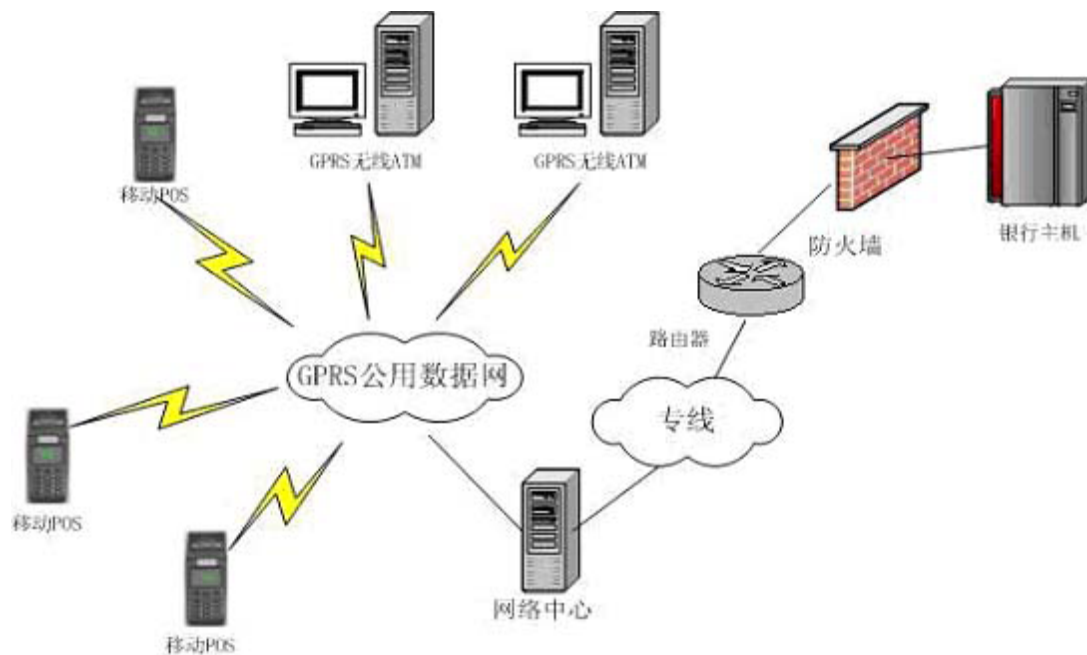
适合 POS 机上的应用。目前，中国移动的 GPRS 商用业务已开始全面启动，联通也推出 CDMA2000-1X 数据业务。移动数据通信采用 IP Over PPP 实现数据终端的高速、远程接入，可提供广域的无线 IP 连接，适用于行业和企业级用户开展无线数据应用，为分散的远程接入点提供高性能的无线接入。

- 1、更加灵活地配置 POS 设备，扩大刷卡服务范围。GPRS 无线接入的最大优势是使现有的 POS 系统摆脱有线通信网的制约，由于 GPRS 覆盖范围广，采用无线接入 POS 机在手机可以使用的地方都可应用，可方便地布署于各种场合。
- 2、传输速率高。目前，GPRS 实际数据传输速率在 40KBPS 左右，将来可达到 171Kbps，而一般每次刷卡业务的数据传输量在几 K 至 10Kbps 之间。
- 3、系统传输容量满足要求。GPRS 技术特别适合于 POS 系统这种需要传输大量突发性数据的场合。
- 4、具有竞争力的性能价格比，由于 GPRS 业务按数据流量收费，基于 GPRS 的 POS 机数据传输费用十分低廉，运营费用较有线通信 POS 系统低廉，如使用中国移动通信 GPRS 业务，每发送一次信息，其交易数据费用仅需 0.05~0.10 元（月使用费不计）。
- 5、提高接通率，缩短交易时间。POS 机终端接入 GPRS 网络后，就处于一种随时在线状态，交易非常方便，速度较快，保证了交易的时间和交易的质量。可很好地解决重拨率高的问题。
- 6、减少网络建设成本。采用 GPRS 无线接入技术，由于不需要铺设有线线路，可缩短建设周期。

四、具体的解决方案

具有 GPRS 无线数据传输功能的移动 POS 机使用中国移动的 GPRS/GSM 网络进行信息交换。移动 POS 机与 GSM 基站通信，POS 发送的“POS 交易请求数据包”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，发送到银行端的路由器，经过防火墙再送到银行主机上。

经过银行主机处理的数据包经由原路返回，送回移动 POS 机上，完成银行到移动、移动到银行的数据交换，实现了 POS 系统的无线数据传输。同时，使用第二层隧道协议 L2TP 在 GSM GPRS 网络上建立企业虚拟专网。GPRS 无线接入方式具有良好的扩展性和灵活性，可在无线（/ 拨号）方式下完成 POS 交易



在上述方案中，银行端采用移动提供的线路和接口。各移动 POS 机使用移动通信公司统一的 STK 卡，同时银行系统中心对各点进行登记，保存相关资料以便识别和维护处理。POS 机使用的 STK 卡只能用于与银行系统的数据通信功能。各 POS 机运行原有的系统软件和应用软件，支持 24 小时实时在线，实现 POS 机 24 小时为客户提供刷卡服务。