

金笛工业手机技术蓝皮书

近年来，伴随着经济的日益发展，工业手机的应用日趋广泛，尤其是在政府事业机关单位，以及大中型国内外公司和事业体等得到了普遍的推广和使用。在这种大趋势下，金笛工业手机凭借优异的品质保证和全面周到的售后服务，得到了各行各业广大客户的信赖和支持，建立了长期稳定的合作关系。

谈到工业手机的发展和推广，金笛应该是有发言权的，希望通过以下的蓝皮书对各位有所帮助，谢谢。

【一】起源&发展

工业手机的日益盛行，跟 AT 指令的方便易用非常密切。AT 指令架起了计算机和 GSM 外设通讯的桥梁。AT 指令的鼻祖首推拨号上网时代的 hayes 贺氏。20 世纪 90 年代初，AT 指令仅被用作调制解调器。当时，为了控制 Modem 工作，原著名通讯设备厂商 Hayes 制定了一套指令，通过通讯软件（如超级终端）控制 Modem 的各项操作。这套指令被称为“AT 指令”。如今 Hayes 已然风光不在，产品也难觅踪迹，但是 AT 指令作为一套比较方便易用的通讯接口，在无线网络时代被继承、改良并发扬广大。继承的比较好的，主要有德国 siemens 和法国 wavecom 两家公司。Siemens 因为民用手机运作不利，后来整体出售给 Benq，导致了 siemens 工业手机嘎然而止。Wavecom 公司将 AT 指令发挥到极致，通过不断完善的 AT 扩展指令将 GSM 设备控制得细致入微。而且，乘胜追击，将 AT 指令扩展为 OPEN AT 嵌入式应用软件开发平台，成为业内 GSM 无线通讯领域事实上的标准。进而，将 GSM Modem 发展为无所不能的 Wireless CPU，确立其江湖霸主地位。大约 2 年前，又将索爱（sony-ericsson）的工业手机 M2M 部门收入囊中。至此，wavecom 基本上在 GSM 工业通讯与控制领域一统江湖。

一般都人为，siemens 比 wavecom 名气大，另外感觉上，德国人做事比法国人严谨一些。接触过不少做嵌入开发的，都在找 tc35i 或 mc35i 的 siemens 模块。但是，时代在变化，不能用老眼光看问题了。要说 GSM 的老大，那得说摩托罗拉，一枝独大，想当年是何等的风光？现在还不是 nokia 的天下。

说起这个 wavecom 公司，就不能不提 TCL 和波导。2002 年前后，TCL 和波导的手机攻城略地，卖疯了。只 TCL 一家共生产手机 639 万部，采购了至少 880 片 Wavecom 的模块。向 Wavecom 公司分别支付了约 50 亿元。TCL 和波导在短时间内拿出成熟的产品，形成这么大的销量，其中 wavecom 功不可没。Wavecom 成立于 1993 年，是世界上第一家将 GSM 技术商业化的企业，第一家推出手机模块的企业。所谓模块就是将手机主要的三大块：基频、中频、射频整合到一块，然

后用铝合金外壳封装，TCL 公司只要加上少量外围元件，再加上 LCD 显示屏、外壳和 MMI 人机界面就基本完成了手机设计。模块化的设计和封装，大大降低了开发的难度，提高了可靠性。这是一个趋势。而 wavecom 公司，把握住了这个趋势。

最近这几年，由于全球民用手机市场的逐渐饱和，竞争日益残酷。一些大的芯片厂商逐渐显露出制造成本的优势。Wavecom 逐渐退出了民用手机市场，全力拓展工业控制、汽车电子等机-机通讯的工业手机市场。

Wavecom 的战略意图很明显，就是做无线 CPU。需要什么功能，都可以借助于 OPEN AT 的开发平台烧录到 EPROM 中，通过自定义的 AT 扩展指令调用。

目前国内大部分嵌入式应用还是由外部设备或者外部 MCU 通过串行接口，利用 AT 指令控制嵌入式移动通信模块工作，例如用 GSM/GPRS 模块作为调制解调器，通过 SMS 或者 GPRS 两种方式通讯。这种开发方式的程序设计相对简单，但是硬件设计较为复杂，而且硬件成本较高。基于成本和可靠性方面的考虑，另外由于无线 CPU 模块的日益成熟，利用嵌入式移动通讯模块中的 MCU 控制 GSM 模块的工作会逐渐多起来。采用这种方式可以提高系统稳定性，降低开发成本，缩短开发周期。

【二】技术说明

GSM Modem 咱们都俗称“短信猫”。这个猫是 Modem 的谐音，还是很贴切的。GPRS Modem 俗称“彩信猫”。光有“猫”没有“狗”还是不行的。“猫”充其量还是一种外设，需要通过电脑来控制才能工作。考虑到各行业各式各样的应用，金笛开发了一系列的配套软件，金笛部分软件带加密狗的，一般跟客户戏称“买猫送狗”，呵呵。

现在的“猫”也是在不断地升级换代，不只是简单的发短信、上网，有的内嵌的是一颗 ARM 的芯，将单片机的功能和手机的功能合二为一。我们将这样的设备称为“工业手机”。金笛工业手机 (www.smscom.cn) 主要用在 GSM/GPRS/EDGE/CDMA 远程数据传输领域。

工业手机没有键盘，没有液晶屏，它的功能的发挥，完全依赖于软件的。有相当一部分人，对软件不够重视。认为，只要有个 GSM 设备，软件可以从网上搜搜，有不少免费的。因而吃了不少苦头。如果细细分析工业手机，就会发现，工业手机本身是由基带+RF 射频 2 部分构成，每个 AT 指令的实现，实际上还是嵌入的一段软件代码。作为调用 AT 指令（微代码）的软件，其稳定性、可靠性、效率直接关系到业务是否可持续，至关重要，千万不能因小失大。

金笛工业手机的配套软件主要有这么几种：工具软件和短信开发包。工具软件有短信群发机器人、彩信群发机器人，面向一些会员管理、会议通知等。短信开发包就比较多了，基本上涵盖了各种语言和各种操作系统。短信开发包大体上可以分为两类，一类是语言类，一类是数据库类。语言类的开发包有 ansiC、vc、vb、delphi、c++builder、pb、java、C#，数据库类开发包有短信中

间件，支持 access、mysql、oracle、sqlserver (www.sendsms.cn/zjj) 4 种数据库。操作系统主要支持 windows 各版本和 linux 各版本。

【三】商品&应用说明

金笛工业手机系列按照产品接口分有串口、USB、RJ45 网口、PCI 四种。按照插入 sim 卡的数量分为单口的、4 口的、8 口几种。每种接口都有各自应用的领域。

串口一般用于 PC 服务器上，配吸盘天线，长期固定在一个位置。优点是不需要任何驱动，适合各种操作系统，尤其是老版本的 linux，RS232 串口线有固定螺栓，吸盘天线的磁力很大，可以吸附在机箱上提供长期稳定的 GSM 信号。一般机房里可以考虑这种。

Usb 一般用于台式机和笔记本，配短棒天线，通过 USB 取电，除了一条 USB 延长线之外，没有多余的连线，通过 usb 驱动虚拟出一个 com 口，兼有 com 的稳定性和 usb 的灵活性。买过 usb 短信猫的买家感觉不如 com 的稳定，这种感觉是对的。Usb 不稳定的 90%的原因是好多厂家用了假芯片，和原厂的驱动不匹配导致，另外 5%的原因是 USB 的延长线信号衰减比较严重，导致工作一段时间后设备不可识别，重插有时候就好了。还有 5%是其它原因。用了假芯片的，应该不是厂家处于利益方面的考虑，因为真假芯片的差价还不到 1 块钱，很多厂家不会为了这 1 块冒风险采用假的。主要是市面上假的比较多，没有火眼金睛，不好辨别。

RJ45 网口的主要用于网络环境，也就是说应用软件和短信设备可以分离，通过局域网就可以远程控制，就跟在本地机上一样操作。这归功于一个协议，COM over TCP/IP，这个协议就是在 tcp/ip 协议上封装了 RS232 的串口通讯协议，这样就突破了 RS232 的传输距离限制，理论上可以到 100M。

PCI 接口的金笛工业手机主要用于嵌入到 PC 服务器或者专用设备，比如防火墙。PCI 直接通过 PCI 槽取电，通讯还是通过 COM 口完成。

按照插入 sim 卡的数量分单口的和多口的。由于基站的限制，GSM 猫一般不会突破 600 条一小时的发送速度。如果在短时间内要发送的客户数量比较多，就要考虑购买 8 口的短信设备。一个小时可以发送 4800 条。8 口的短信设备一台不够可以买多台，发送短信的数量倍增。

金笛工业手机主要应用领域：

I 办公短信服务：

◆如果在办公室局域网的应用短信务，比如发个通知、公告、招聘、提醒之类的短信，可以直接购买金笛短信群发机器人单机版，固定安装企业前台接待的电脑上，需要发什么内容直接安

北京春笛网络信息技术服务有限公司

地址:北京海淀区知春路 23 号 863 软件园量子银座 903 邮编:100083

服务热线:010-82355864,82358387,82356956,82356576,82356577,82356575

公司网站:<http://www.chundi.com> 短信业务:<http://www.sendsms.cn>

排文秘来发。如果需要每个人自己发，可以购买网络版，短信猫安装在一个服务器上，启动服务端监听，每个电脑安装一个客户端，可以多人同时发送互不干扰。可以控制每个人的发送条数。另外，收到短信回复后，可以按照指定的规则回复到发送者，并即刻显示在屏幕上。

◆如果单位有 OA，还可以通过金笛短信二次开发接口实现短信对接。如果是通达的 OA，就不用做开发了，直接接上就可以用。

II 网站上的短信服务：

网站上用短信，一般都是网页的形式来发短信。开发网站最常用的语言，就是 java、php、asp。金笛都有相应语言的开发包。如果想省事，可以购买金笛的数据库中间件 (www.sendsms.cn/zjj)，只要向数据库塞入待发送的短信，就会排队自动发送出去。用语言操作数据库，一般程序员都不会有太大难度。

III 机房监控：

有些监控软件可以直接支持短信设备，有些监控软件支持邮件报警，邮件可以和短信关联，达到短信报警的效果。

IV 工业控制：

城市灯光、公交车大屏、POS 机、电力、煤气、地震、气象，总之，你想把数据传到你想要的地方，拉网线不现实，上卫星又太贵的情况，您都可以考虑一下金笛工业手机。

【三】金笛未来步伐

金笛的价值体现在什么地方？金笛未来的方向在什么地方？金笛将国内各行业的应用，通过一系列的开发工具，方便可靠地嫁接上短信服务，我想，这应该是金笛的价值所在。金笛未来的方向，应该是将国内各行业的应用，以方便可靠的方式，嫁接上无线应用（GPRS，EDGE，TD-CDMA），应该是未来的方向。金笛现在的产品，还是以 SMS+GPRS 为主，未来应该是嵌入式操作系统+无线通讯模块为主。也就是说，未来的金笛工业手机，是包含了无线通讯的操作系统。

北京春笛信息技术服务有限公司
2008-6-26