

金笛短信实用手册

1.0 版

金笛软件 | www.sendsms.cn | 2019年6月6日

目 录

一、	短信历史	4
1、	短信的前世今生	4
2、	通讯与通信	5
3、	短信的优势	5
(1)	简单可靠	5
(2)	及时性	6
(3)	广泛支持	6
(4)	干净	6
(5)	优雅	6
二、	短信基础	6
1.	短信的种类	6
2.	短信 AT 指令	7
3.	常用 AT 指令	8
4.	短信实用工具软件	9
	检测工具	9
	发送工具	11
	发送途径	12
5.	短信编码	13
5.1.	TEXT 模式	13
5.2.	PDU 模式	13
5.3.	接收短信的 PDU 格式 SMS-DELIVER-PDU (Mobile Terminated)	15
5.4.	发送短信 PDU 格式 SMS-SUBMIT-PDU (Mobile Originated)	16
5.5.	SCA 短消息服务中心地址格式	16
5.6.	PDU Type (第一个八位位组)	18
5.7.	MR 信息参考 (Message Reference)	21
5.8.	DA/OA 接收方地址与发送方地址	21
5.9.	PID 协议标识 (Protocol-Identifier)	22
5.10.	DCS 数据编码方案 (DataCoding-Scheme)	22

5.11.	VP 信息有效期 (Validity Period)	23
5.12.	SCTS 服务中心时间戳 (Service Center TimeStamp)	24
5.13.	UDL 用户数据长度 (User-Data-Length (Amount of Characters))	24
5.14.	英文编码	24
5.15.	超长短信.....	24
6.	短信发送速度	26
7.	4G 短信与 2G 短信的区别	26
8.	短信服务中间件与短信控件	27
9.	linux 下发送短信	27
10.	高可用短信方案	28
三、	短信硬件	28
1.	USB 口短信设备.....	28
2.	串口短信设备	30
3.	网口短信设备	30
四、	短信软件	31
1.	数据库+短信	32
(1)	JDBC 与短信.....	32
(2)	ODBC 与短信.....	33
2.	HTTP+短信	35
3.	命令行+短信	35
4.	邮件+短信	35
五、	短信架构	35
1.	单服务器	35
2.	双服务器	36
3.	局域网 AP Server +DB Server 分离	37
4.	云平台+短信一体机	37
5.	多端口并发方案	38
六、	短信开发	38
1.	JAVA+短信开发	39
2.	VC+短信开发	39

3.	PHP+短信开发	39
4.	Python+短信开发	39
七、	短信选型	40
1.	硬件选型	40
2.	软件选型	41
八、	短信常见问题	41
1.	我还能继续使用 2G 短信猫吗?	41
2.	什么是短信中间件?	41
3.	利用短信中间件发送短信有什么好处?	41
4.	短信中间件 web 版和 VC 版我如何选择?	42
5.	2G 短信猫升级为 4G 短信猫该怎么做?	42
6.	短信设备可以使用阿里云上的数据库吗?	42
7.	VMWare 虚拟主机怎么配置短信?	42
8.	网管软件怎么使用短信告警?	42
9.	短信的常见错误有哪些?	42
九、	短信的未来	43
1.	Lora	43
2.	nb-iot	43
十、	商务问题	43
1.	试用版限制	43
2.	购买途径	43

一、短信历史

1、 短信的前世今生



“大漠孤烟直，长河落日圆。”苍凉大漠，一柱孤烟升起，这是平安无事的信号。烽火狼烟，是两千多年前的通讯方式，古人很早就懂得通过烟来传递信号。遇有敌情发生，则白天施烟，夜间点火，台台相连，传递消息。三个时辰就能传 2000 多里，可见效率之高。

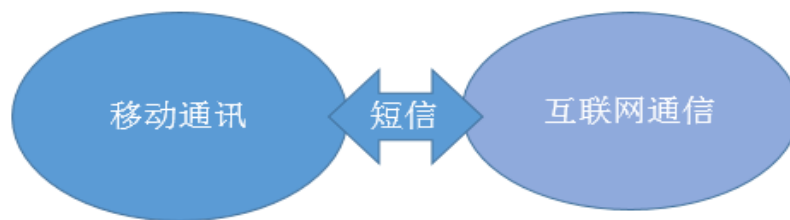
烽火传信，毕竟只能传一些简单的信息。随着时间推移，飞鸽传书，邮驿传命，信息传递量也在不断加大，可靠性也在增强。再后来发明了电报、寻呼机、电子邮件、大哥大，直到数字移动通讯时代到来，短信的出现，是一种划时代的通讯革命，人与人沟通比以往任何时代都更便利。

2. 通讯与通信

通讯，一般是指电路交换；通信，一般是指 IP 交换。短信，英文 Short Message，最早的时候翻译过来叫“短消息”，后来叫“短信”更简短，也容易发音。

短信用的技术是电路交换。电路交换不象 IP 交换那样有延迟、有丢包、有安全问题，可靠性要高于 IP 交换。

短信+计算机，将通讯与通信技术融合起来，将移动通讯技术和互联网通信技术连接起来。



3. 短信的优势

(1) 简单可靠

短信最大的优势在可靠性。只要对方手机号码是存在的，给对方发短信，一般不会担心对方收不到。即使对方欠费也会收到。对方手机没信号、不在服务区、关机，也不要紧，短信会在基站暂存，最长可达一周，只要在一周内手机恢复正常，就能收到短信。你看这有多可靠。

平常大家用 APP，注册时最多的是输入验证码确认。手机号+验证码，等同于身份证号。

以前还有通过 Email 激活验证身份，但 Email 有时候会被过滤，有时候会进入垃圾箱，现在大部分 APP 已经逐渐过度为短信验证码。

可靠性太重要了。紧急的信息在第一时间发出，发出之后，99.99%能收到。还有什么其它通讯方式能达到这种的可靠性？也因此，短信常常被应用于关键应用，如地震预警、山洪预警、森林防火预警、机房告警等。

(2) 及时性

短信从触发到收到，一般在 10 秒以内，最快可以到 2 秒。金笛 2G 短信设备可以到 4~6 秒，4G 短信设备可以到 2 秒。2 秒这个速度已经比较快了。

(3) 广泛支持

国内 100% 的手机都支持短信，从移动、联通到电信，从 2G、3G 到 4G SIM 卡，从老人机到包括马上要开通 5G 网络的 5G 手机。短信编码是一套国际标准，不用担心乱码的问题。

(4) 干净

在政府和运营商的大力整治下，现在的垃圾短信已经非常少了。在一个非常干净的短信收件箱里，重要的信息不错过，不淹没，比以往任何时候都清爽。

(5) 优雅

短信是一个优雅的通讯技术。为什么这么说呢？在收到短信的时候，不会打断你的工作。可以在你方便的时候回短信，也可以在深思熟虑或者反复斟酌字句之后回短信。就像是写一封简短的书信。中国人很多时候比较含蓄，用这种优雅来表达含蓄，再方便不过了。

二、短信基础

1. 短信的种类

从短信格式上区分，可以分为三种：手机发出的短信、手机收到的短信、回执短信（状态报告短信）。

手机发出的短信和手机收到的短信，大同小异，仅有几个字段不同。回执短信，就是对方手机在成功收到短信后，发送方手机会收到特殊格式的短信，里面包含送达时间。

从短信发送模式，可以分为两种：TEXT 模式和 PDU 模式。TEXT 是一种文本发送模式，如果只发送英文字母数字可以使用这种模式。发送前设置为 AT+CMGF=1。一条短信最多可以发送 160 个英文字符。

PDU 编码是一种稍微复杂的编码格式，约定了短信头和短信体的具体格式。短信头包含短信中心号码，国际短信还是国内短信，长短信还是普通短信等信息，相当于信封。短信体相当于真正的短信内容。

短信体，也就是具体短信内容编码格式，又分为三种：7bit，8bit，UCS2。短信体的长度是 140 bytes。

7bit 就是用一个字节最高位放弃不用，用剩下的 7 个 bit 位表示，2 的 7 次方，也就是 128 种英文字母、数字和符号。如果 7bits 编码，信体最多可以存 $140\text{bytes} \times 8\text{bits} / 7\text{bits} = 160$ 个字符。

8bit 可以发送二进制数码流，一般用于发送采集到的数据流。

UCS2 就是 UNICODE 编码。用 2 个字节表示一个汉字或者字母数字。所以 1 条短信最多可以发送 70 个汉字。

2. 短信 AT 指令

20 世纪 90 年代初，AT 指令仅用于调制解调器操作。当时，为了控制 MODEM 工作，原著名通讯设备生产商 Hayes 贺式制定了一套指令，通过通信软件（如超级终端）控制 MODEM 的各项操作，这套指令被称为 AT 指令。

短信 AT 指令是计算机控制短信设备的一组指令。计算和短信设备一般通过串口连接。USB 接口和网口的短信设备最终也是通过驱动虚拟成串口，和 COM 口操作完全一样。



不同短信设备，AT 指令会有一定差异，如果软件是已经做好的，需要仔细了解软件支持的型号。

AT 指令主要有四种形式：

- (1) 执行指令：用于控制短信设备执行某种操作，如 ATH。
- (2) 读取指令：用来查询由该指令设置参数的当前值，如 AT+CNMI?

(3) 测试指令：用于列出允许该指令使用的可能参数或参数的取值范围，如 AT+CMGD=?

(4) 参数指令：根据参数控制短信设备执行某种操作，如 AT+CNMI=2,1

AT 指令响应返回格式为：

<Response>

<OK|ERROR>[ERROR 信息]

如果想要返回具体错误代码，需要设置错误报告模式 AT+CMEE=1，则返回格式为：

+CME ERROR: <errcode> (设备相关的错误)

+CMS ERROR: <errcode> (运营商相关的错误)

3. 常用 AT 指令

AT 指令	功 能
AT+CMGD	Delete SMS message (删除 SIM 卡内存的短消息)
AT+CMGF	Select SMS message formate (选择短消息信息格式：0-PDU;1-文本)
AT+CMGL	List SMS message from preferred store (列出 SIM 卡中的短消息 PDU/text 0/ "REC UNREAD" -未读 1/ "REC READ" -已读 2/ "STO UNSENT" -待发 3/ "STO SENT" -已发 4/ "ALL" -全部的)
AT+CMGR	Read SMS message (读短消息)
AT+CMGS	Send SMS message (发送短消息)
AT+CMGW	Write SMS message to memory (向 SIM 内存中写入待发的短消息)
AT+CMSS	Send SMS message from storage (从 SIM M 内存中发送短消息)
AT+CNMI	New SMS message indications (收到短信后如何提示)
AT+CPMS	Preferred SMS message storage (选择短消息存放位置)
AT+CSCA	SMS service center address (短消息中心地址)
AT+CSMP	Set SMS text mode parameters (设置短消息文本模式参数)

4. 短信实用工具软件

检测工具

(1) 超级终端

Windows 自带的经典 AT 交互工具，可靠、稳定。缺点是设置稍微有点繁琐。

(2) Minicom

Linux 下经典串口通讯工具，可靠、稳定。缺点是设置稍微繁琐。

(3) Picocom

Linux 下超简洁的串口工具，编译后生成的二进制可以直接运行，简单、方便。可以替代 minicom。

(4) 金笛检测工具

金笛短信设备专用检测工具 JDCheck，有 windows 和 linux 两个版本。支持金笛全系列短信产品。最新版支持短信发送、接收，支持命令行发送功能。

Windows 下运行检测工具界面：

```
金笛短信设备检测 U1.6 2019-06-11 14:25:37
=====
端口号    波特率    AT标识    SMS卡号    信号强度  设备序列号
-----
COM1      115200    不AT      未读卡     无信号    无效序列号
-----
COM2      unknow    端口不可用 未读卡     无信号    无效序列号
-----
COM48     115200    OK        898600p10118 23,0     721090128802305
=====

cost time 5015 ms
回车键刷新 1发送短信 2接收短信 q退出
请输入接收短信的号码:
```

Linux 下运行检测工具界面：

```
[root@localhost test]# ll
总用量 2944
-rw-r--r--. 1 root root 3011944 6月  6 17:40 JDCheck_06_06_linux
[root@localhost test]# chmod +x JDCheck_06_06_linux
[root@localhost test]# ./JDCheck_06_06_linux

          金笛短信设备检测 V1.6  2019-06-11 14:50:15
=====
端口号    波特率    AT标识    SMS卡号    信号强度    设备序列号
-----
ttyS0     115200    端口不可用    未读卡    无信号    无效序列号
-----
ttyS1     115200    端口不可用    未读卡    无信号    无效序列号
-----
ttyUSB0   115200    OK            898600110117    25,0    353805018120969
=====

          设备检测耗时: 3 秒
          回车键刷新 1发送短信 2接收短信 q退出
```

接收短信界面:

```
端口号    波特率    AT标识    SMS卡号    信号强度    设备序列号
-----
ttyS0     115200    端口不可用    未读卡     无信号     无效序列号
-----
ttyS1     115200    端口不可用    未读卡     无信号     无效序列号
-----
ttyUSB0   115200    OK            898600110117    25,0      353805018120969
=====

设备检测耗时: 3 秒
回车键刷新 1发送短信 2接收短信 q退出

请输入设备端口号(例:选择/dev/ttyUSB0, 请输入USB0):USB0

端口 ttyUSB0 接收短信成功 共 3 条短信
SIM卡中的短信共 3 条
-----
第 1 条短信
发送号码: 1065800711
发送时间: 19-06-11 14:37:04
短信内容: 11日14:36致136613[REDACTED]短信送达。【中国移动 短信回执】
-----
第 2 条短信
发送号码: 86136613[REDACTED]
发送时间: 19-06-11 14:41:03
短信内容: 已收到。
-----
第 3 条短信
发送号码: 1065800711
发送时间: 19-06-11 14:54:35
短信内容: 11日14:54致136613[REDACTED]短信送达。【中国移动 短信回执】
-----
设备中的短信共 0 条
-----
读取短信耗时: 4 秒
```

发送工具

(1) 命令行发送工具

命令行发送可以使用JDCheck，具体用法是：

```
C:\> JDCheck 手机号码 短信内容
```

```
# ./JDCheck 手机号码 短信内容
```

命令行发送的好处是可以直接通过其它软件调用JDCheck，通过传参数的方式直接实现短信发送。常用于网管软件、空调监控软件等。JAVA、C++、PHP、Python 等软件也支持命令行调用，集成起来比较快速方便，有问题也方便定位。

这样查看帮助：

```
C:\> JDCheck /?
```

(2) 金笛短信群发机器人

金笛短信群发机器人是一款实用的短信群发软件，常用于会议通知、生日提醒等，支持设备自动检测。支持短信接收。

(3) 金笛短信中间件 web 版

金笛短信中间件 web 版是一款 B/S 架构的短信服务软件，支持 windows 和 linux 等操作系统。软件安装好之后，所有操作基于浏览器，支持多用户同时使用。支持设备自动检测，支持手机号码文件导入，支持多种数据库，支持多设备均衡发送，支持短信设备、短信网关、android 优先顺序设定发送等。

支持导入 excel 表格发送。

发送途径

(1) 设备短信

通过设备发送短信的好处在于可靠性和安全性，不依赖于互联网，部署灵活方便。在内外网隔离的环境下，使用短信设备发送是首选方案。4G 全网通短信设备发送速度可以在 2 秒~3 秒/条，如果发送量不是特别大，用于短信告警、提醒、通知特别合适。

设备发送短信的好处是回复的短信比较方便，回复的短信可以直接入库，不会丢失，方便双向沟通。如果用网关发送短信，回复的短信不方便处理。

设备发送的另外好处是可以建立多个短信设备互为备份，一旦一个设备故障或者 SIM 卡欠费，可以通过其它设备发送，可靠性有保障。

(2) 手机短信

金笛短信中间件 web 版支持 android 手机 APP 发送、接收短信。原理是 android 手机安装金笛短信 APP，接管手机的短信功能，APP 连接到金笛短信中间件，从数据库定时提取要发送的短信；APP 收到短信后，提交到金笛短信中间件，然后中间件将收到的短信存入数据库。

(3) 网关短信

网关短信，IP SMS，就是通过网关 IP 地址发送短信。优点是：发送速度快，缺点是对发送内容有严格要求，稍不慎容易被过滤；发送的时候需要连接外网，有一定的安全隐患。

5. 短信编码

5.1. TEXT 模式

TEXT 就是文本格式，这种方式只能发送字母数字字符，不能发送中文。

```
AT+CMGF=1
```

```
AT+CMGS="13601019694"
```

```
>hello (^Z)
```

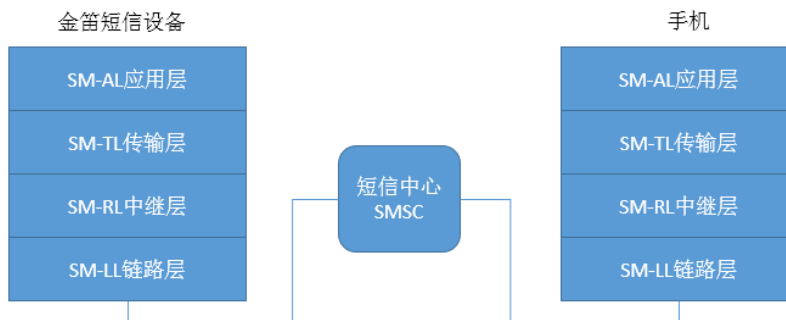
一条短信最多可以发送 160 个字符。

5.2. PDU 模式

PDU 编码主要包括两个主要的部分，一是短信头（SMS Header），分别因为发送信息串和接收信息串而有区别，二是 短信体（SMS BODY），分别因为字符集而不同。

我们也可以这样来理解这个 Pdu 编码的格式，sms 相当于一个协议栈，最简单的协议栈。根据 gsm03.40 规范，sms 协议包括以下几层：

PDU 编码格式	
短信头（8-36bytes）	短信体（140bytes）



1、SM-AL：应用层。可以通过 AT 指令操作。

2、SM-TL：传输层。我们可以清楚的看到这里描述了主要的短信内容，包括发送号码，接收号码，信息类型，编码，数据报长度等等，这也是我们编程主要要面对的问题。

3、SM-RL：中继层。这个指的是短信在网关之间中继需要的协议。

4、SM-LL:链路层。

从上述描述中我们可以清楚的看到，我们编程主要集中于传输层。

SM-TL 定义了 PDU 的具体格式。目前主要有 3 类：

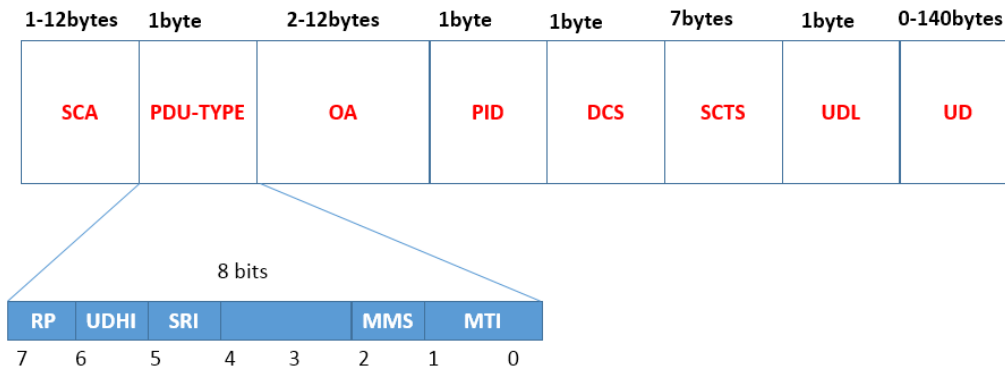
SMS-DELIVER，从 SMSC 向 MS 传送短消息

SMS-SUBMIT，从 MS 向 SMSC 传送短消息

SMS-STATUS-REPORT，将状态报告从 SMSC 传送到 MS

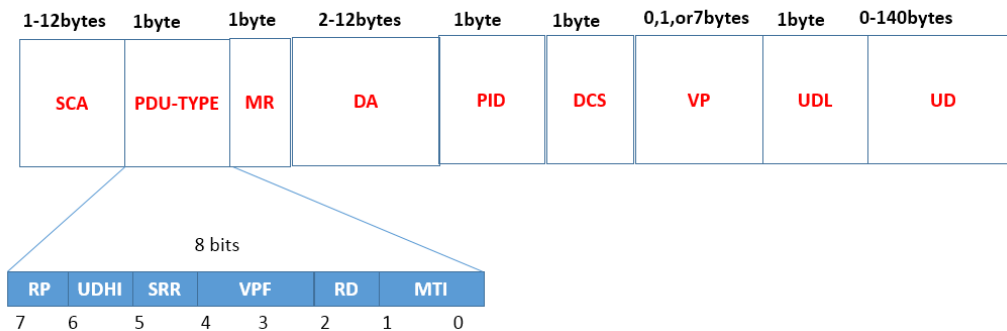
收到的短信（SMS-DELIVER）PDU 格式：

收到的短信PDU格式



发送的短信（SMS-SUBMIT）PDU 格式：

发送的短信PDU格式 SMS-SUBMIT



下列元素是用于 SMS-SUBMIT 和 SMS-DELIVER 中的部分。

元素	名称	长度	描述
SCA	Service Center Address	1-12byte	服务中心的电话号码
PDU-Type	Protocol Data Unit Type	1 byte	协议数据单元类型
MR	Message Reference	1 byte	所有成功的 SMS-SUBMIT 参考数目 (0..255)
OA	Originator Address	2-12 byte	发送方 SME 的地址 (手机号码)
DA	Destination Address	2-12 byte	接收方 SME 的地址 (手机号码)
PID	Protocol Identifier	1 byte	参数显示 SMSC 以何种方式处理 SM (比如 FAX,、Voice 等)
DCS	Data Coding Scheme	1 byte	参数表示用户数据(UD)采用什么编码方案
SCTS	Service Center Time Stamp	7 byte	参数表示 SMSC 接收到消息时的时间戳
VP	Validity Period	0,1,7 byte	参数表示消息在 SMSC 中不再有效的时长
UDL	User Data Length	1 byte	用户数据段长度
UD	User Data	0-140 byte	短信内容
RP	Reply Path	1bit	应答路径
UDHI	User Data Header Indicator	1bit	用户数据头标识
SRI	Status Report Indication	1bit	状态报告指示
SRR	Status Report Request	1bit	请求状态报告
VPF	Validity Period Format	2bit	短信有效期
MMS	More Messages to Send	1bit	有更多的信息需要发送
RD	Reject Duplicate	1bit	拒绝副本
MTI	Message Type Indicator	2bit	信息类型指示

5.3. 接收短信的 PDU 格式 SMS-DELIVER-PDU (Mobile Terminated)

SCA	PDUType	OA		PID	DCS	SCTS	UDL	UD
1-12	1	2-12		1	1	7	1	0-140

示例：

从 1385172490*接收到一条 SMS，消息内容为：“Test”

0891683108200505F0240D91683158714209F800004001528035350004D4F29C0E

从 1385172490*接收到一条 SMS，消息内容为：“测试”

0891683108200505F0240D91683158714209F8000840015280452400046D4B8BD5

SCA	PDUType	OA	PID	DCS	SCTS	UDL	UD
1-12	1	2-12	1	1	7	1	0-140
0891683108200505F0	24	0D91683158714209F8	00	00	40015280353500	04	D4F29C0E
0891683108200505F0	24	0D91683158714209F8	00	08	40015280452400	04	6D4B8BD5

5.4. 发送短信 PDU 格式 SMS-SUBMIT-PDU (Mobile Originated)

SCA	PDUType	MR	DA	PID	DCS	VP	UDL	UD
1-12	1	1	2-12	1	1	0,1,7	1	0-140

示例：

向 1385172490*发送一条 SMS，消息内容为：“Test”

0031000D91683158714209F80000A704D4F29C0E

向 1385172490*发送一条 SMS，消息内容为：“测试”

0031000B813158714209F80008A7046D4B8BD5

SCA	PDUType	MR	DA	PID	DCS	VP	UDL	UD
1-12	1	1	2-12	1	1	0,1,7	1	0-140
00	31	00	0D91683158714209F8	00	00	A7	04	D4F29C0E
00	31	00	0B813158714209F8	00	18	A7	04	6D4B8BD5

5.5. SCA 短消息服务中心地址格式

服务中心地址包含三个部分：

SCA 组成：1-12 个八位位组

例：0891683108200505F0

1 Octet	0-1 Octet	0-10 Octets
Len	Type	Addr
SCA 长度	SCA 类型	SCA 地址

08	91	683108200505F0
----	----	----------------

Len: 短消息中心地址长度。指 (91) + (68 31 08 20 05 05 F0) 的八位位组数目。如果 Len 被设置为 00&h, 并不提供后面的部分, 那么终端设备将读取 SIM 中设置的 SCA 填充到 SMS-PUD 中, 通过 “AT+CSCA=xxxxx” 指令可以设置 SIM 卡中存储的 SCA 值。

Type: 短消息中心地址的类型, 是国际的号码还是国内的号码 (81&h 表示国内, 91&h 表示国际的)。91&h 是 TON/NPI 遵守 International/E.164 标准, 指在号码前需加 ‘+’ 号; 此外还有其它数值, 但 91&h 最常用。

例: 91 &h = 1001 0001 &b

Bit No.	7	6	5	4	3	2	1	0
	1	数据类型			号码鉴别			

第7位永远置为1

数值类型 (Type of Number) :

000—未知, 001—国际 (以 + 开始的地址), 010—国内, 111—留作扩展;

号码鉴别 (Numbering plan identification) :

0000—未知, 0001—ISDN/电话号码(E.164/E.163), 1111—留作扩展;

Add: 依照 ISDN 编号方式的短消息中心地址。

示例:

服务中心号码	PDU格式编码
+8613800250500	08 91 86 31 08 20 05 05 F0
13800512500	07 81 31 08 50 21 05 F0
123456	04 81 21 43 65

注:

指令 AT+CMGW 和 AT+CMGS 的参数 <length> (十进制) 是从 PDUType 部分开始计算 PDU 的长度, 不包括 SCA 的长度。所以:

```

输入：
AT+CMGS=19<cr>
> 0891863108200505F031000D91683158714209F80000A704D4F29C0E<ctrl+z>
输出：
+CMGS: 111
OK

```

SCA = 0891863108200505F0

```

输入：
AT+CMGS=19<cr>
>0031000D91683158714209F80008A7046D4B8BD5<ctrl+z>
输出：
+CMGS: 112
OK

```

SCA = 00

<ctrl+z> = 1A&h

5.6.PDU Type (第一个八位位组)

PDUType是SMS-SUBMIT、SMS-DELIVER的第一个八位位组。它分别由下面几个部分组成：

PDUType 组成：1 个八位位组

发送时PDU-TYPE设置：SMS-SUBMIT

例：31&h = 0011 0001&b

Bit No.	7	6	5	4	3	2	1	0
	RP	UDHI	SRR	VPF		RD	MTI	
	0	0	1	1	0	0	0	1

RP: 应答路径 (Reply Path)

0 – 未设置；

1 – 设置

UDHI: 用户数据头标识 (User Data Header Indicator) ,

0 – 用户数据 (UD) 部分不包含头信息;

1 – 用户数据 (UD) 开始部分包含用户头信息

SRR: 请求状态报告 (Status Report Request) ,

0 – 不需要报告;

1 – 需要报告

VPF: 有效期格式 (Validity Period Format) ,

00 – VP 段没有提供 (长度为 0) ,

01 – 保留,

10 – VP 段以整型形式提供 (相对的) ,

11 – VP 段以 8 位组的一半 (semi-octet) 形式提供 (绝对的)

RD: 拒绝复本 (Reject Duplicate) ,

0 – 通知短消息服务中心 (SMSC) 接受一个 SMS-SUBMIT, 即使该消息是先前已提交过的, 并且还存在于 SMSC 中未发送出去。MS 重复的条件是: 消息参考 (MR)、接收方地址 (DA) 及发送方地址 (OA) 相同

1 – 通知 SMSC 拒绝一个重复的 SMS

MTI: 信息类型指示 (Message Type Indicator)

00 – SMS-DELIVER (SMS→MS)

00 – SMS-DELIVER REPORT (MS→SMSC)

当手机接收到 SMS-DELIVER 时自动产生

01 – SMS-SUBMIT (MS→SMSC)

01 – SMS-SUBMIT REPORT (SMSC→MS)

10 – SMS-STATUS REPORT (SMSC→MS)

10 – SMS-COMMAND (MS→SMSC)

11 – 保留

注：（粗体代表手机支持的类型，并不是所有的 PDU 类型均被服务中心支持）

接收时PDU-TYPE字段设置：SMS-DELIVER

例：04&h = 0000 0100&b

Bit No.	7	6	5	4	3	2	1	0
	RP	UDHI	SRI			MMS	MTI	
	0	0	0	0	0	1	0	0

RP: 应答路径 (Reply Path) ,

0 – 未设置;

1 – 设置

UDHI: 用户数据头标识 (User Data Header Indicator) ,

0 – 用户数据 (UD) 部分不包含头信息;

1 – 用户数据 (UD) 开始部分包含用户头信息

SRI: 状态报告指示 (Status Report Indication) , 此值仅被短消息服务中心 (SMSC) 设置

0 – 状态报告将不会返回给短消息实体 (SME)

1 – 状态报告将返回给短消息实体 (SME)

MMS: 有更多的信息需要发送 (More Messages to Send) , 此值仅被 SMSC 设置

0 – 在 SMSC 中有更多的信息等待 MS

1 – 在 SMSC 中没有更多的信息等待 MS

MTI: 信息类型指示 (Message Type Indicator)

00 – SMS-DELIVER (SMS→MS)

00 – SMS-DELIVER REPORT (MS→SMSC)

当手机接收到 SMS-DELIVER 时自动产生

01 – SMS-SUBMIT (MS→SMSC)

01 – SMS- SUBMIT REPORT (SMSC→MS)

10 – SMS-STATUS REPORT (SMSC→MS)

10 – SMS-COMMAND (MS→SMSC)

11 – 保留

注：（粗体代表手机支持的类型，并不是所有的 PDU 类型均被服务中心支持）

5.7.MR 信息参考 (Message Reference)

设为 00 即可

5.8.DA/OA 接收方地址与发送方地址

OA 与 DA 格式是一样的，如下所示：

DA 组成：2-12 个八位位组

例：0D91683158714209F8

1 Octet	0-1 Octet	0-10 Octets
Len	Type	Addr
长度	类型	地址
0D	91	683158714209F8

Len: 地址长度。指 861385172490* 的长度。这与 SCA 中的定义不一样！

Type: 短消息中心地址的类型，是国际的号码还是国内的号码（81&h 表示国内，91&h 表示国际的）。

Add: 依照 ISDN 编号方式的短消息中心地址。

示例：

电话号码	PDU格式编码
+861385172490*	0D 91 86 31 58 71 42 09 F8
1385172490*	0B 81 31 58 71 42 09 F8

123456	06 81 21 43 65
--------	----------------

5.9.PID 协议标识 (Protocol-Identifier)

对于标准情况下的下 MS-to-SC 短消息传送，只需设置 PID 为 00

5.10. DCS 数据编码方案 (DataCoding-Scheme)

Bit No.	7	6	5	4	3	2	1	0	描述
示例:	0	0	0	0	0	0	0	0	= 00&h 7 bit 数据编码 默认字符集
	1	1	1	1	0	1	1	0	= F6&h 8 bit 数据编码 Class 1
	0	0	0	0	1	0	0	0	= 08&h USC2(16bit)双字节字符集

Bit No.7与Bit No.6:

一般设置为 00;

Bit No.5:

0 – 文本未压缩，1 – 文本用GSM标准压缩算法压缩;

Bit No.4:

0 – 表示 Bit No.1、Bit No.0 为保留位，不含信息类型信息，

1 – 表示 Bit No.1、Bit No.0 含有信息类型信息;

Bit No.3与Bit No.2:

00 – 默认的字母表，每个字符占用 7 比特位，此时最大可以传送 160 字符

01 – 8bit，此时最大只能传送 140 个字符

10 – USC2 (16bit)， 传送双字节字符集

11 – 预留;

Bit No.1与Bit No.0:

00 – Class 0，短消息直接显示在屏幕上

01 – Class 1，

10 – Class 2 (SIM卡特定信息)，

11 – Class 3。

示例：

DSC	字符集	信息 Class
00	default (7-bit)	No Class
F0	default (7-bit)	Class 0 (immediate display)
F1	default (7-bit)	Class 1 (Mobile Equipment- specific)
F2	default (7-bit)	Class 2 (SIM specific message)
F3	default (7-bit)	Class 3 (Class3 Terminate Equipment- specific)
F4	8-bit	Class 0 (immediate display)
F5	8-bit	Class 1 (Mobile Equipment- specific)
F6	8-bit	Class 2 (SIM specific message)
F7	8-bit	Class 3 (Class3 Terminate Equipment- specific)
08	16-bit	No Class
18	16-bit	Class 0 (immediate display)

5.11. VP 信息有效期 (Validity Period)

第一种情况（相对的）： $VPF = 10$ VP = AA H (四天)

第二种情况（绝对的）： $VPF = 11$

年	月	日	时	分	秒	时区
30	80	02	90	54	33	20

表示 03-08-20 09:45:33

VP 段以整型或半个 8 位组 (semi-octet) 形式提供。

第一种情况，VP 为一个 8 位组，给定有效期的长度，

从 SMS-SUBMIT 被 SMSC 接受开始计算。

第二种情况，VP 为七个 8 位组，给定有效期终止的绝对时间。

在第一种情况下，有效期表示格式如下所示：

VP	相应的有效期
00 – 8F	$(VF+1)*5$ 分钟 从 5 分钟间隔到 12 个小时
90 – A7	12 小时 + $(VF - 143)*30$ 分钟
A8 – C4	$(VP - 166) * 1$ 天
C5 – FF	$(VP - 192) * 1$ 周

第二种情况下的时间形式与 SCTS (Service Center TimeStamp) 形式一致。

5.12. SCTS 服务中心时间戳 (Service Center TimeStamp)

占用七个 8 位组，格式如 VP 的第二种情况所示

5.13. UDL 用户数据长度 (User-Data-Length (Amount of Characters))

UDL 以整型形式提供，表示后面用户数据段的数据长度。

数据格式有 3 种：7bit，8bit，16bit。

其中 7bit 采用 GSM 字符集，8bit 采用 ASCII 字符集，16bit 采用 Unicode 字符集。

1 octet	0 .. 140 octets
UDL	UD(用户数据)
05	E8 32 9B FD 06

如：7bit 数据 "Test"

UDL = 04, UD = D4 F2 9C 0E

又如：16bit 数据 "Test"

UDL = 08, UD = 00 54 00 65 00 73 00 74

5.14. 英文编码

参见表，设短信息内容为“Hello World!”。缺省的GSM 字符集为7位编码，可以简单地理解为 ASCII码 (ASCII值小于80Hex，因此，Bit8被忽略)，依次将下一7位编码的后几位逐次移至前面，形成新的8位编码，参见表2箭头指示。GSM并非支持所有的ASCII字符显示。

5.15. 超长短信

长度超过一条，而分多条发送的短信，通过用户数据头标识在接收端进行组合的短信 (接收的短信在手机或其他终端上看到的是一条)。GSM_03.40 规范中是 Concatenated Short Messages : This facility allows short messages to be concatenated to form a longer message.

编号	字符	ASCII码	8位二进制	7位二进制	移位变换后	最后编码
1	H	48	0100 1000	100 1000	<u>1</u> 100 1000	C8
2	e	65	0110 0101	110 010 <u>1</u>	<u>0</u> 011 0010	32
3	l	6C	0110 1100	110 110 <u>0</u>	<u>1</u> 001 1011	9B
4	l	6C	0110 1100	110 110 <u>0</u>	<u>1</u> 111 1101	FD
5	o	6F	0110 1111	110 <u>1</u> 111	<u>0</u> 000 0110	06
6	[sp]	20	0010 0000	010 0000	<u>0</u> 101 1101	5D
7	w	57	0101 0111	<u>1</u> 01 0111	<u>1</u> 101 1111	DF
8	o	6F	0110 1111	110 1111	<u>0</u> 111 0010	72
9	r	72	0111 0010	<u>1</u> 11 0010	<u>0</u> 011 0110	36
10	l	6C	0110 1100	110 1100	<u>0</u> 011 1001	39
11	d	64	0110 0100	110 0100	<u>0</u> 000 0100	04
12	!	21	0010 0001	010 <u>0</u> 001		

此种短信理论上最长可以将255条短信合成一条，名副其实的超长短信。

信。

有关超长短信可以参考 GSM_03.40 规范和 CMPP 有关超长短信的内容：GSM_03.40 规范中的 9.2.3.23 TP-User-Data-Header-Indicator (TP-UDHI) 和 9.2.3.24 TP-User Data (TP-UD)

PDU 字符串中与超长短信有关的只有 TP-UDHI 位（在 PDU 字符串中的 PDUType 的 D6 位）TP-UDHI 位为 1，则在 User Data 中含有消息头，用来表示各种不同的其他形式短信，其中包括长短信。

消息头是 User Data 的开头部分，有两种格式：6 位格式和 7 位格式。6 位：05 00 03 XXMM NN；7 位格式：06 08 04 XX XX MM NN。

各字节含义：

字节	内容	含义
Byte 1	05 或 06	剩余协议头长度
Byte 2	00 或 08	消息类型：00：代表长短信，8 位参考标识；08：代表长短信，16 位参考标识
Byte 3	03 或 04	剩余消息头长度：代表剩下短信标识的长度：03，三个字节；04，四个字节。

Byte 4	XX	这批短信的唯一标识：XX 这批短信的唯一标志，事实上，SME(手机或者 SP)把消息合并完之后，就重新记录，所以这个标志是否唯一并不是很重要。
Byte5	XX	6 位格式没有这项。
Byte 6	MM	总数量：MM 这批短信的数量，超长短信分成几条，值即是几。
Byte 7	NN	序号：NN 本条短信在超长短信中是第几条。

长短信的发送就是把超过协议最大长度的短信分成多条发送，在接收终端（如手机）端看到的是一条短信。置 TP-udhi 位为 1，添加消息头；USC2 的编码只需添加消息头，剩下的 134 个字节可以发送 67 个字符，7 位短信需要加上填充位 6byte 消息头占 48 位，需添加一位填充（0 或 1）填充位置在本字节的最低位，我的程序把字节左移一位（相当于填充 0）；接收解码时只需右移一位即可。

6. 短信发送速度

2G 短信设备发送速度一般 5~6 秒发送 1 条。4G 短信设备 2 秒发送 1 条。根据信号强弱不同，发送速度也会有快慢。信号值一般在 14~31 之间，都可以正常发送短信。信号低于 14 发送短信会有失败的情况。

如果使用 8 口短信猫池多口同时发送，速度会成倍增加。

如果是使用金笛短信网关发送，速度会更快些，达到 100 条/秒。

7. 4G 短信与 2G 短信的区别

	4G 短信设备	2G 短信设备
发送速度	2 秒/条	6 秒/条
运营商支持	移动/联通/电信都支持	移动支持好，联通部分省市不支持，电信卡需要 MC323 这款设备。
信号覆盖	在地下室/机房等环境信号较好	地下室/机房有信号盲点
电信卡长短信	M1806-NC5 全网通支持电信卡发长短信	不支持电信卡长短信

8. 短信服务中间件与短信控件

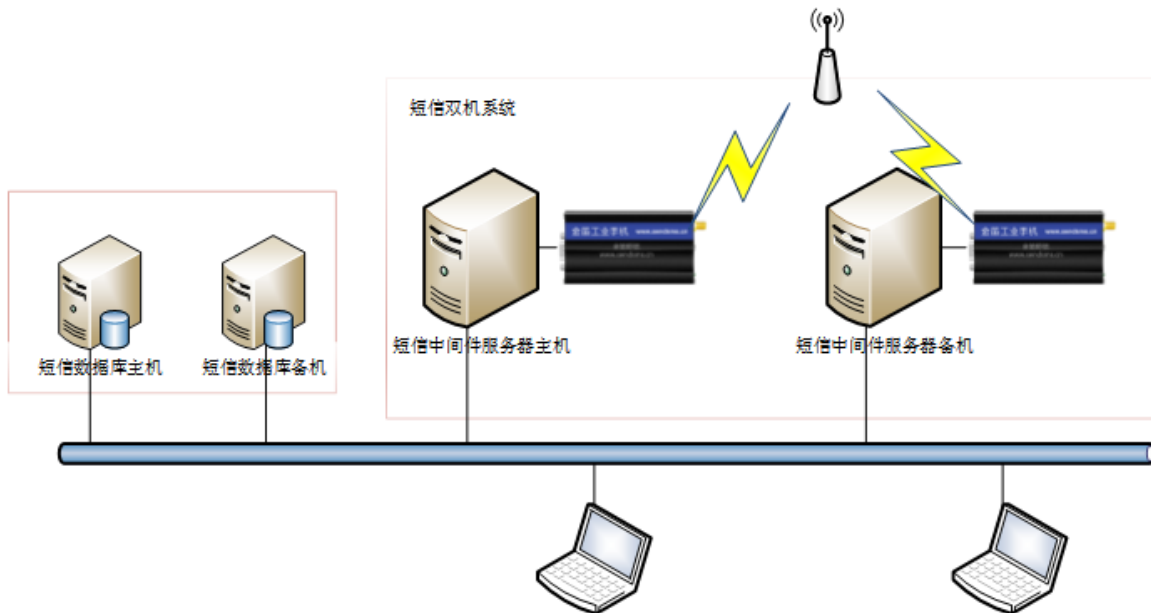
	短信数据库服务中间件	短信控件（DLL/OCX）
开发难易程度	开发人员只需要操作数据库，开发比较容易	开发人员需要了解 DLL 接口，开发比较麻烦
升级难易程度	短信服务中间件可以单独升级，升级后不影响之前的程序	短信控件升级后，接口有变化，应用程序需要重新编译，升级有一定风险。
发送成功率	发送失败，短信中间件会根据失败原因自动重发	发送失败需要由开发者根据返回错误码决定是否重发，重发次数和重发时间间隔不容易掌握。
可靠性	短信中间件内嵌看门狗，硬件有异常时自动复位；支持多个设备互为备份，可靠性好。	硬件有异常没法控制软复位
日志	有详细运行日志，便于排错	没有日志
多设备支持	支持多设备负载均衡	不支持
跨平台能力	支持 windows 和 linux	仅支持 windows
分布式部署能力	支持数据库/中间件/应用程序分开部署，可访问远程数据库或本地数据库	没有分布式部署能力

9. LINUX 下发送短信

发送软件	发送接口
金笛短信中间件 web 版	通过数据库接口发送
	通过调用 HTTP 接口发送/接收
命令行发送	使用金笛短信发送工具 JDCheck

10. 高可用短信方案

影响短信发送的因素主要有：设备故障、SIM 卡、PC 故障、数据库故障、网络故障。高可用短信就是建立备用机制，一旦出现故障，能及时切换到备用设备上。如下图所示：



可以在发送队列中插入监控短信，每天或者每 4 个小时给指定手机发送一条监控短信，如果没有收到监控短信，可及时切换到备用系统。这个方案基本不存在单点故障，当出现故障后可以及时恢复系统运行。

三、短信硬件

1. USB 口短信设备

随着电脑技术的发展，并口和串口在 PC 上慢慢的消失了，现在连台式机都少有并口了。但是对于工程师而言，并口和串口都是必不可少的接口，特别是串口。对于没有串口的电脑，最方便的解决方法就是使用 USB 接口的短信设备。

USB 口短信设备和串口设备区别在于多了一颗 USB 转串口的芯片。USB 转串口的芯片分民用级和工业级两种。芯片的稳定性直接决定了 USB 设备的稳定性。金笛设备全部采用工业级转换芯片，USB 设备可以和串口设备一样稳定。

金笛经过多年潜心研究，推出 MG301 的改进型 MG301-FT，采用顶级工业级芯片和辅助供电 USB 线，7*24*365 工作无重启、无插拔，真正做到全年恒定运行，兼容性和稳定性可以 PK 任何国外同类产品。

和其产品相比，MG301-FT 产品最大优势在于其高品质与高稳定性，主要表现在低故障率（小于万分之一），超长时间通讯不中断，不重启，以及驱动的稳定性和驱动的兼容性。USB 驱动经过微软官方 WHQL 认证，支持 windowXP 至最新的 windows10 所有 windows 系列操作系统，并支持 MAC OS，Linux 等平台。

除了兼容性和可靠性，MG301-FT 采用 USB Chip-ID 技术，该技术可以保证在同一台电脑上，设备无论插在哪个 USB 口，端口号都保持唯一不变。该特性可以减少应用层的设置修改，降低维护的工作量。

稳定性：

民用级 < **工业级** < 军用级

稳定性的标准是在不断电的情况下，是否可以正常工作 1 年以上。金笛 USB 设备均可以稳定工作 1 年以上。以金笛 MG301-FT 这款为例，和市场上普通短信猫区别如下：

特性 \ 型号	普通短信猫	金笛 MG301-FT
唯一 USB CHIP-ID 技术，同一台电脑固定唯一端口号	不支持	支持
传输缓存	不支持	128byte 接收缓存，256byte 发送缓存
集成时钟	NO	YES
支持宽电压供电	不确定	支持+3.3V 到+5.25V 供电
驱动程序微软签名认证	NO	YES

4G USB 口设备：

M1806-NC5：4G 全网通设备，支持移动、联通、电信卡。

M1806-ME：4G 设备，支持移动、联通卡。

2G USB 口设备：

M1206B-FT：支持移动、联通卡。

MG35-FT：支持移动、联通卡。

MG301-FT：支持移动、联通卡。

MC323-FT：支持电信卡。

2. 串口短信设备

串口短信设备是 RS232 接口，需要服务器或工控机有串口才可以使用。串口设备不需要安装驱动，一般接好就可以使用。串口设备的好处是供电稳定，只要服务器有串口，就可以使用。

M1206B

MG35

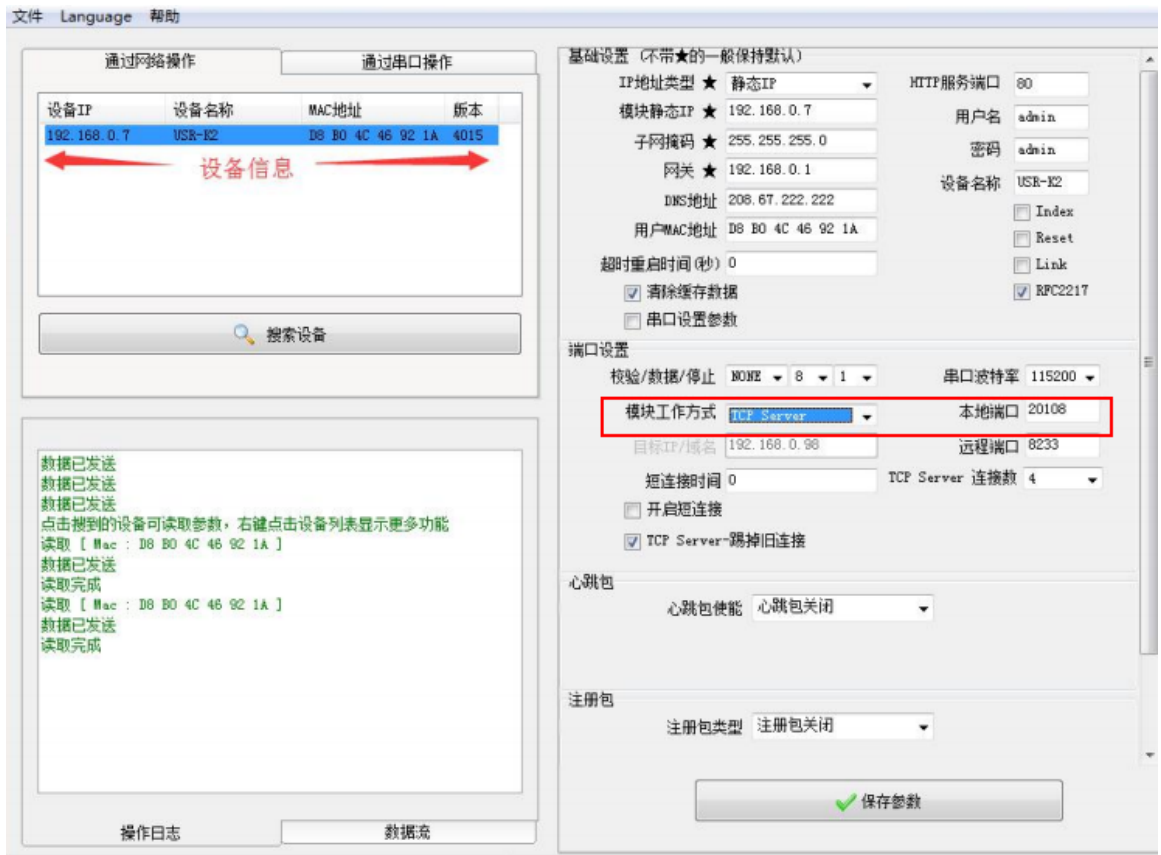
MG301

MC323

M1806

3. 网口短信设备

网口短信设备有 2 种使用方法：一种是直接接入交换机，配置 IP 地址，通过 IP+端口的方式，直接访问短信设备。另外一种是把网口的短信设备映射为本地串口。网口短信设备一般用于虚拟化环境。网口的好处是不需要访问本地串口或 USB 口，可以作为服务供多个系统使用。



MG301-N (网口单口)

MG35-N (网口单口)

NC880o66-RJ (网口8口)

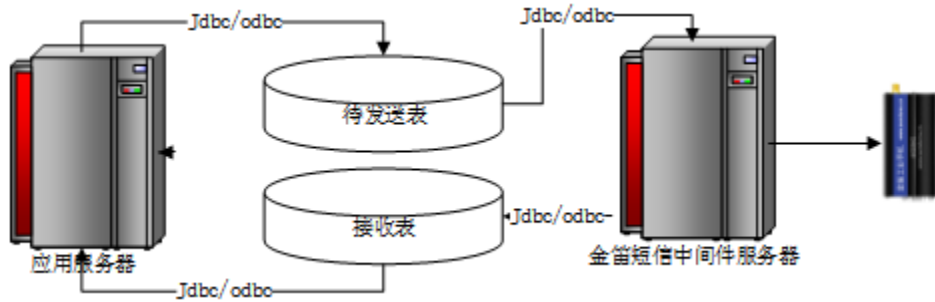
四、短信软件

一个好的短信系统，除了稳定的硬件外，还需要设计良好的软件。硬件是基础，软件是核心。软件系统需要自身运转良好，对外耦合度小，接口还要简单，模块化设计，升级不影响客户现有的系统的稳定性。

金笛短信系统以数据库接口为主，辅助 HTTP、命令行、Email 接口，基本可以满足大部分应用需要。

数据库接口的好处是可靠和规范。所有数据都保存在数据库中，保证数据永不丢失。同时数据库又是很好的队列，可以按照先进先出的原则排队处理，避免数据洪水发生。数据库有 ODBC 和 JDBC 等规范，保证任何开发语言都可以操作数据库，便于和现有应用系统集成。

1. 数据库+短信



(1) JDBC 与短信

金笛短信中间件 web 版采用 java 语言开发，支持跨平台，支持 windows 和 linux 系统。数据库通过 JDBC 访问，支持 MySQL、Oracle、SQLServer、Postgresql、达梦等数据库。系统已经内嵌各种数据库的 JDBC 驱动，您只要选择数据库服务器所在 IP、用户名、密码等信息，即可连接数据库并自动创建所需的数据库表结构。

更换数据库也只需要在后台界面修改配置即可，不需要重启服务，基本可以做到热切换。

序号	金笛短信中间件 web 版功能列表
1	一键安装，快速部署。从安装到发送短信，5 分钟就可以完成，几乎不需要特别设置。自动检测设备，识别端口号和波特率，自动显示端口号、波特率、设备型号、网络信号等信息。
2	支持多种操作系统，winxp、win2003、win7、win2008，win2012,win2016, redhat、centos、ubuntu，支持 32 位和 64 位系统。
3	支持服务模式（Window Service）启动和命令行启动两种启动模式。
4	支持多种数据库，MySQL5-8、Oracle、SQLServer2005-2017、postgresql。支持自动创建数据库表空间，自动完成数据库初始化，同时还可以实现数据库热切换，不需要重启程序，动态切换到您所使用的数据库。
5	支持 HTTP 方式发送接收短信。根据设定的端口和密码，可以在其它的应用系统中，通过 HTTP 方式调用短信功能。提供 HTTP 开发接口，附带接口开发例程。
6	支持 Web 方式管理后台，管理员可以在家管理系统。
7	支持多达 64 路设备同时发送，支持不同设备混合使用。每个设备发送和接收功能可以单独开启或者关闭。
8	自动侦测短信设备忙闲，自动负载均衡发送短信。可以由系统自动选择端口发送，也可以指定端口发送短信。
9	支持同步和异步两种发送模式。

10	支持 UCS2、7bit、8bit 三种短信编码格式。
11	支持超长短信发送（最长可以超过 500 字，小于 1000 字），支持 WAP PUSH 短信，支持 Flash 短信。
12	支持待发送短信队列管理。
13	支持失败短信重新发送功能，失败重发次数可以指定。
14	支持短信回执功能。
15	支持金笛串口、U 口、网口全系列单口多口短信设备。
16	支持发送结果按照成功、失败分别显示，支持发送结果按时间排序功能。
17	按天生成 LOG 日志，可设置日志记录级别，日志可以下载。
18	支持短信设备、手机、短信网关三种通道 6 种优先顺序组合。
19	支持多个 Android 手机同时收发。
20	支持网关短信发送，支持在线充值，立即生效。
21	支持发送优先、接收优先设置，如果大量接收短信，可以设置为接收优先。默认发送优先。
22	Watchdog 看门狗程序定时检测硬件是否正常

(2) ODBC 与短信

ODBC 是经典的数据库接口规范，几乎所有的数据库都支持 ODBC 接口。金笛短信中间件 VC 版采用 C++ 语言开发，支持 windows 操作系统，通过 ODBC 连接数据库，可以支持数据库分布式部署，支持 access、sqlserver、oracle、postgresql、db2 等数据库。经过十多年的完善，产品可靠、运行稳定。

金笛短信中间件 VC 版、WEB 版功能比较

		金笛短信中间件 VC 版	金笛短信中间件 WEB 版
操作系统	winxp	√	√
	win2003	√	√
	win7	√	√
	win2008	√	√
	win2012	√	√
	win2016	√	√
	redhat		√
	centos		√
运行模式	ubuntu		√
	service 模式	√	√
数据库管理	access	√	
	mysql	√	√
	oracle	√	√
	sqlserver	√	√
	postgresql	√	√
	达梦		√

	DB2	√	
设备管理	自动检测设备	√	√
	自动均衡发送	√	√
	信号强度	√	√
	连接状态	√	√
	工作状态	√	√
	接收、发送开关	√	√
功能	多端口同时发送	√	√
	自动创建数据库表结构	√	√
	WEB 方式远程管理		√
	发送模式(同步/异步)		√
	指定端口发送	√	√
	待发短信队列管理	√	√
	失败短信重新发送	√	√
	收到短信自动转存数据库	√	√
	短信回执		√
短信接收间隔		√	
短信发送间隔		√	
调用接口	PL/SQL	√	√
	HTTP URL		√
	Email		√
短信编码格式	UCS2、7bit、8bit	√	√
	wappush 短信	√	√
	超长短信	√	√
	Flash 闪信		√
支持短信设备	2G 短信猫	√	√
	4G 短信猫	√	√
	2G 短信猫池	√	√

	4G 短信猫池	√	√
注册码授权	按端口授权	√	√

2. HTTP+短信

金笛短信中间件 web 版支持 http 接口短信发送和接收。VC 版暂不支持 http 接口。

3. 命令行+短信

JDCheck 实用工具支持 windows 和 linux 平台，提供命令行参数发送短信功能。

具体使用方法可以通过获得：

```
C:\> JDCheck /?
```

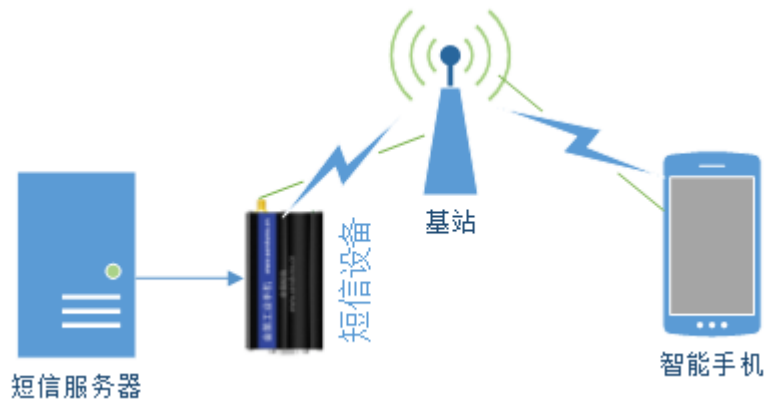
4. 邮件+短信

金笛短信中间件 web 版支持邮件接口，可以通过 pop 协议从邮箱获取邮件，转为短信格式通知到手机上。手机号码可以通过配置文件从邮件主题或者邮件正文第一行获得。

五、短信架构

1. 单服务器

单服务器架构是 1 台 PC Server +1 个短信设备 构成的短信系统，优点是所需硬件成本低，结构简单，可以快速搭建短信收发系统。结构如下图所示：



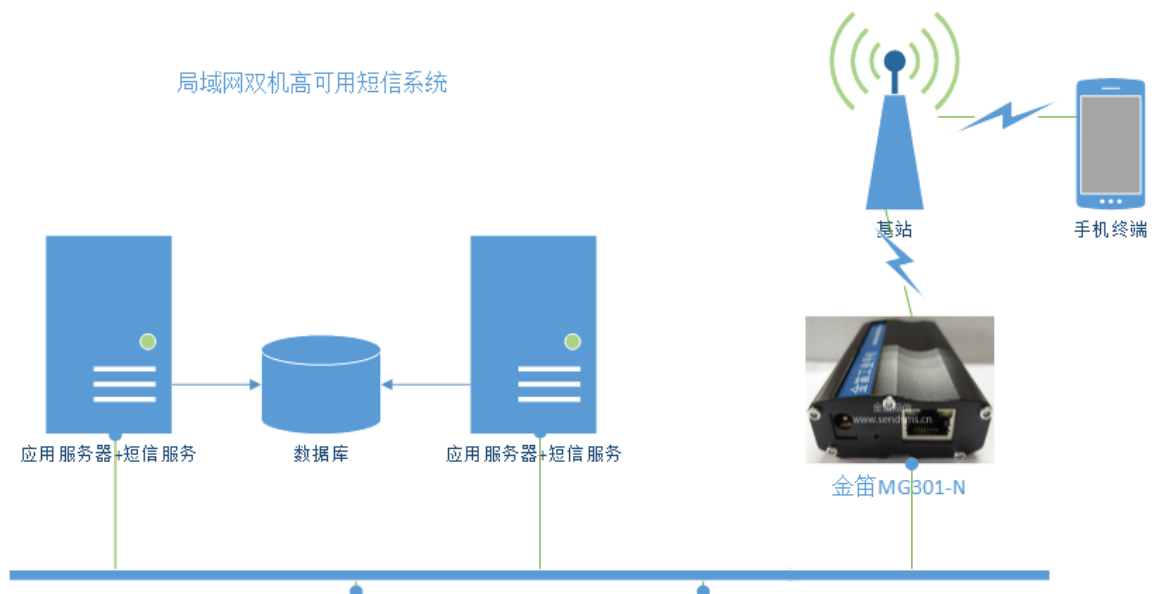
可以在现有的空闲服务器接上短信设备，再安装金笛短信中间件构成短信服务器。缺点是容易形成单点故障。比如 PC server 故障，数据库故障、短信设备故障、SIM 卡欠费等，容易导致短信不能及时发出。

采用这种架构的客户，一般建议连接 2 套短信设备，一套处于启动状态，一套处于停止状态。一旦短信发送不出，可以立即启用另外一个设备接替。

2. 双服务器

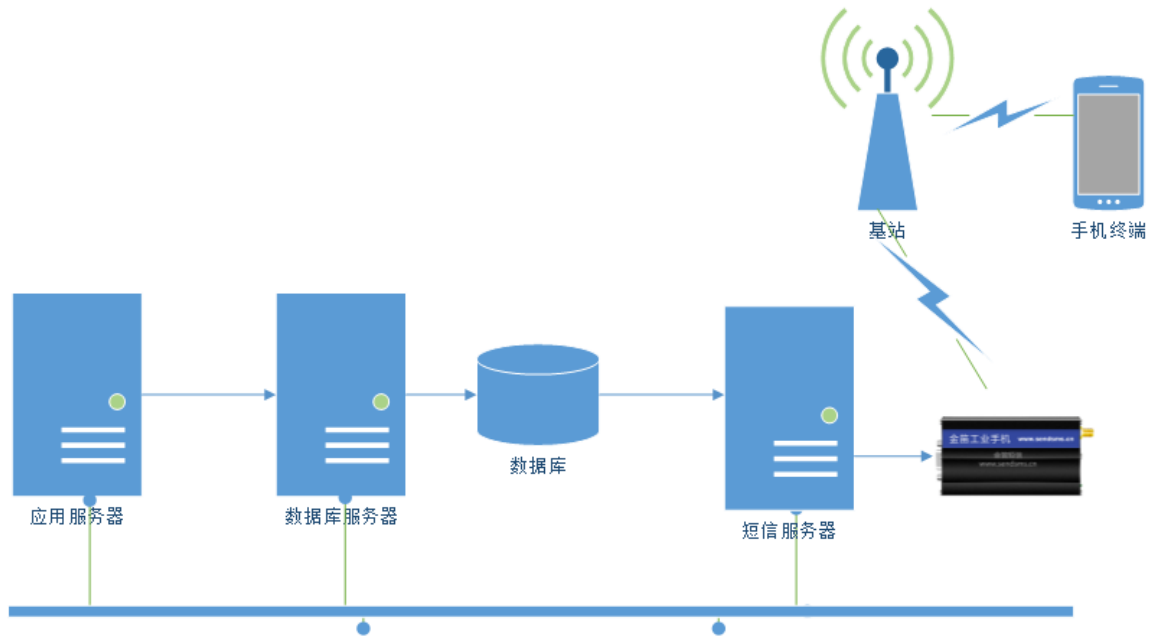
通过 2 台物理服务器+数据库盘阵构成的双机系统，可以避免由硬件引起的单点故障。每台应用服务器可以通过 IP+端口的形式连接网口短信设备。通过双机 HA 软件实现热切换。

如果同时使用 2 台短信设备，会进一步提高可靠性。



3. 局域网 AP SERVER +DB SERVER 分离

应用服务器和数据库服务器分离方案如下图所示。这种方案部署更加灵活，可靠性进一步提高。应用服务器升级不会影响数据库服务器，安全性也有很大提高。这种方案在实际中也有很多实施案例。



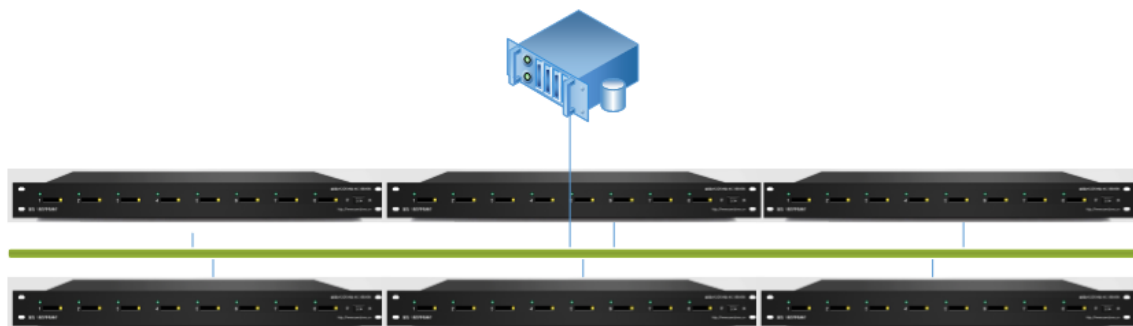
4. 云平台+短信一体机

可将应用服务器或数据库服务器部署到私有云或者公有云。云环境下没法直接访问服务器的物理端口，串口和 USB 口都没法直接访问。这种情况下，需要用到金笛短信一体机，一体机可以部署到本地网络，可以配置连接云端数据库服务器，定时提取待发送短信，如下图所示。



5. 多端口并发方案

一台服务器可以通过网络连接多台 MC880066RJ 短信猫池，如下图所示。该应用适用于大量短信通知。



六、 短信开发

在现有应用系统集成短信功能，一般有如下集成方式。建议尽量采用松散耦合的方式，可以单独升级短信相关软硬件而不用修改业务调用层。

AT 指令	DLL、OCX	HTTP 接口	命令行调用	数据库接口
-------	---------	---------	-------	-------

开发难易程度	最难	较难	中等	较易	非常容易
耦合度	紧密	紧密	中等	松散	松散
设备监控	无	无	有	无	有
失败重发机制	需自行设计实现	需自行开发	有	有	有
异常处理	自行实现	无	有	有	完备
开发时间	15~30 天	7 天	2 天	1 天	0.5 天
升级难易程度	不容易	不容易	中等	容易	非常容易
维护难易程度	难	较难	中等	容易	非常容易

1. JAVA+短信开发

Java 通过 javax.comm JNI 调用 win32com.dll，由于 SUN 被 oracle 并购后，串口通讯多年没有更新，使用起来不是很方便，32 位、64 位、linux 平台设置方法有些不同，不建议使用这种方法开发。

可以使用金笛短信中间件数据库接口，JAVA 只需要通过 JDBC 操作几张表就可以实现短信发送和接收。不想用 JDBC 还可以使用 http 接口传参数的方式调用，使用起来比较方便，出现问题也方便通过日志排查问题。

2. VC+短信开发

如果是用 VC 开发的软件，可以使用金笛短信中间件 VC 版，使用数据库接口，通过 ODBC 或者 OLEDB 写入数据库，然后由中间件定时扫描待发表，发送成功后修改状态。这种方式可靠方便，已经有很多实施案例。

3. PHP+短信开发

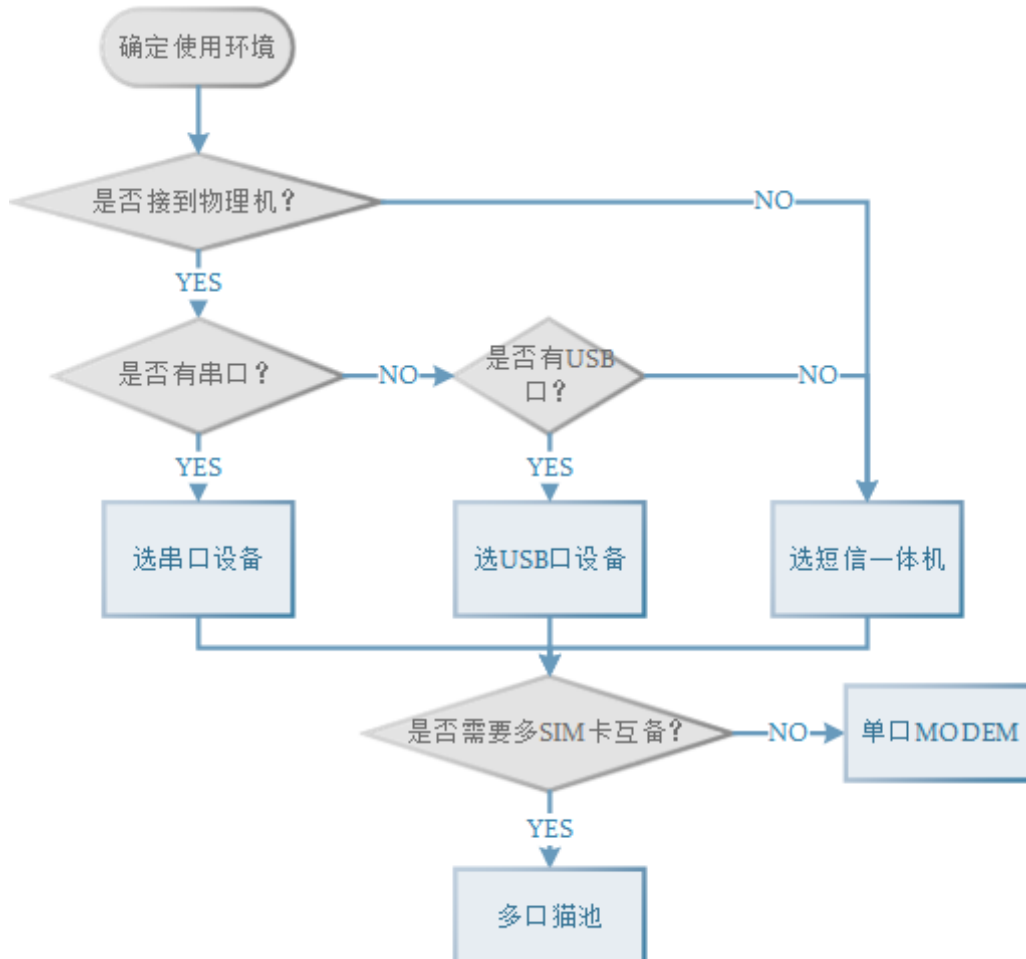
如果是用 PHP 开发，可以使用金笛短信中间件 web 版，用 HTTP 接口传参数的方式发送和接收短信。也用 PHP 直接操作数据库实现发送和接收。

4. PYTHON+短信开发

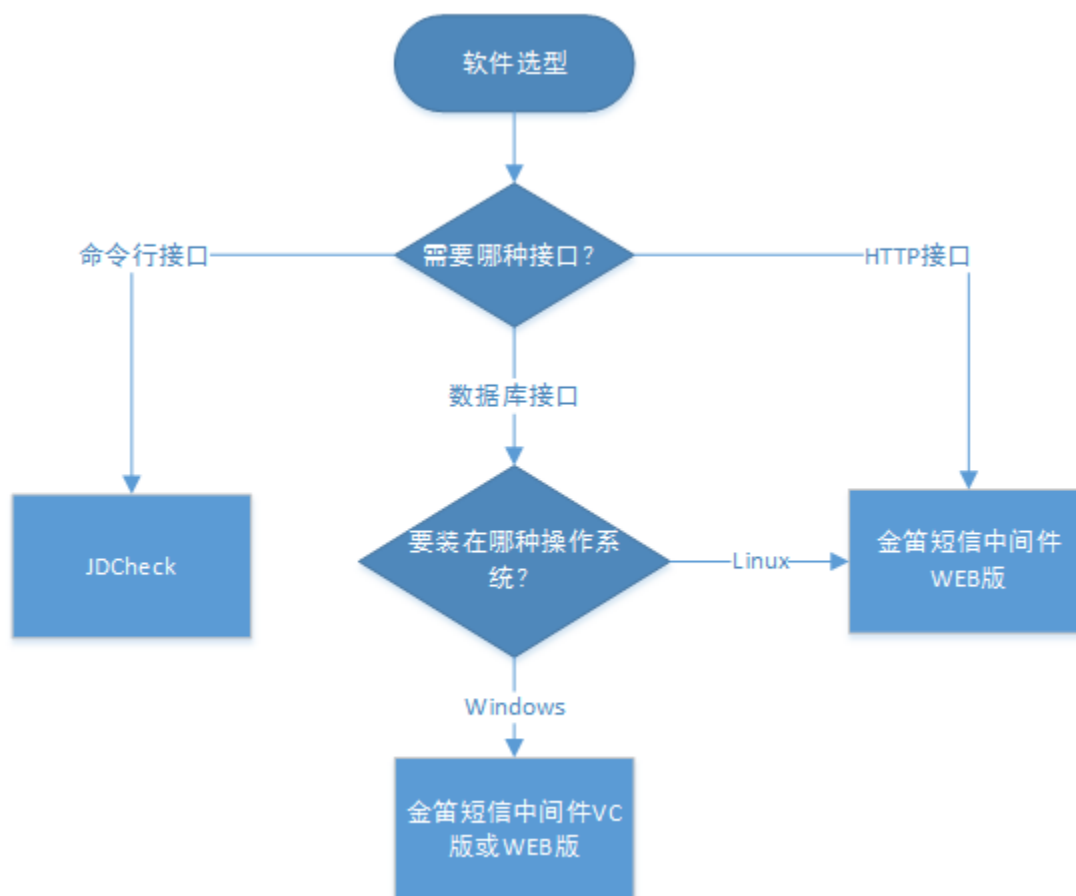
参考 php+短信。

七、短信选型

1. 硬件选型



2. 软件选型



八、短信常见问题

1. 我还能继续使用 2G 短信猫吗?

可以的。中国移动不但没有关闭 2G 基站，反而对 2G 基站做了增强和优化。很多物联网设备还是基于 2G 基站的，未来很长一段时间 2G 和 4G 基站会并存。

2. 什么是短信中间件?

短信中间件是操作系统和短信设备之间的中间层，中间层提供数据库接口，用户只需要操作数据库就可以操作短信设备。

3. 利用短信中间件发送短信有什么好处?

短信中间件通过数据库存储转发短信，可以确保短信不会丢失。

4. 短信中间件 WEB 版和 VC 版我如何选择?

如果安装在 linux 系统上, 只能选择 WEB 版。如果安装在 windows 系统上, 可以选择 WEB 版和 VC 版。WEB 版是 B/S 架构, 可以供多个用户同时使用, WEB 还提供 HTTP 接口调用。

5. 2G 短信猫升级为 4G 短信猫该怎么做?

如果是用金笛短信中间件, 需要更换硬件和升级短信中间件软件即可。之前已经集成好的应用不用做修改就可以直接使用。

6. 短信设备可以使用阿里云上的数据库吗?

可以的。可以使用金笛短信中间件 web 版, 通过配置数据源连接阿里云数据库, 在本地连接一台短信设备, 定时抓取短信发送。

7. VMWARE 虚拟主机怎么配置短信?

可以使用。在宿主服务器上安装 USB 口短信设备, 然后在虚拟机激活 USB 口, 然后在虚拟机上安装金笛短信中间件 WEB 版, 登录后台后就可以检测到设备了。

8. 网管软件怎么使用短信告警?

大部分网管软件支持告警信息发到邮箱里或者通过命令行传参数调用发送命令。金笛短信中间件 web 版支持 POP3 协议提取邮箱的内容, 转为短信发送出去。

如果网管软件支持命令行发送, 可以安装 JDCheck.exe, 命令行执行:

```
C:\>JDCheck.exe 手机号码 短信内容
```

9. 短信的常见错误有哪些?

如果一直都能发送突然发送不出去了, 一般是数据库连接出现异常或者 SIM 卡欠费了。可以看 log 日志获得进一步信息。如果日志有 +CMS ERROR:8 或者 +CMS ERROR: 38 字样, 说明 SIM 卡欠费了。

如果日志报 +CMS ERROR: 512 应该是在发送短信的同时收到一条短信, 只需要重发就可以了。

其它问题请访问金笛短信知识库: <http://h.chundi.com>

九、短信的未来

短信在告警、提醒、通知方面，因其可靠性，在未来较长一段时间内，仍然无可替代。在部分应用场景下，有可能会被 lora 和 nb-iot 产品替代。

1. LORA

低功耗远距离传输方案。空旷地方可以传输距离可以到 10~20 公里，城市高楼林立情况下，可以到 2~3 公里。LORA 不需要插 SIM 卡，不需要运营商。

金笛短信中间件 web 版后续版本支持 LORA。

2. NB-IOT

低功耗物联网设备通讯方案。需要物联网 SIM 卡，只要有运营商网络信号，就可以使用。传输距离没有限制。通过 MQTT 协议可以在设备之间通讯。

金笛短信中间件 web 版后续版本支持 NB-IOT，集成商和软件厂商不需要了解协议就可以使用。

十、商务问题

1. 试用版限制

金笛短信中间件软件试用版最多发送 88 条，且发送短信会有随机广告。软件授权绑定硬件序列号，授权后可以终生使用。

2. 购买途径

400 电话：400-050-1096

淘宝网店：<https://shop35321900.taobao.com/>

官网：www.chundi.com

产品网站：www.sendsms.cn www.jdsms.cn