## 1 PLMN概念

**PLMN：**

　　PLMN（Public Land Mobile Network，公共陆地移动网络）

该网路必须与公众交换电话网（PSTN）互连，形成整个地区或国家规模的通信网。

**PLMN = MCC + MNC：**

　　中国移动的PLMN为46000,46002,46007

　　中国联通的PLMN为46001,46006

　　中国电信的PLMN 46003,46005

**PLMN的分类 ：**

　　对于一个特定的终端来说，通常需要维护几种不同类型的PLMN列表，每个列表中会有多个PLMN。

**RPLMN**(Registered PLMN 已登记PLMN）：

　　　　已登记PLMN。是终端在上次关机或脱网前登记上的PLMN。

　　　　在3GPP 2003年第TSG TP-21次会议上决定，将该参数从USIM卡上删掉，而将其保存在终端的内存中。

**EPLMN**(Equivalent PLMN 等效PLMN）：

　　　　为与终端当前所选择的PLMN处于同等地位的PLMN，其优先级相同。

**EHPLMN**(Equivalent Home PLMN等效本地PLMN）：

　　　　为与终端当前所选择的PLMN处于同等地位的本地PLMN。

　　　　其实：EHPLMN和EPLMN就好比是中移动的新建的158网络，

　　　　而EPLMN就好比是原来的135～139网络。

**HPLMN**(Home PLMN 归属PLMN）：

　　　　为终端用户归属的PLMN。也就是说，终端USIM卡上的IMSI号中包含的MCC和MNC与HPLMN上的MCC和MNC是一致的，

　　　　对于某一用户来说，其归属的PLMN只有一个。

**VPLMN**(Visited PLMN 访问PLMN）：

　　　　为终端用户访问的PLMN。其PLMN和存在SIM卡中的IMSI的MCC，MNC是不完全相同的。当移动终端丢失覆盖后，一个VPLMN将被选择。

**UPLMN**(User Controlled PLMN 用户控制PLMN）：

　　　　是储存在USIM卡上的一个与PLMN选择有关的参数。

**OPLMN**(Operator Controlled PLMN 运营商控制PLMN）：

　　　　是储存在USIM 卡上的一个与PLMN选择有关的参数。

**FPLMN**(Forbidden PLMN禁用PLMN）：

　　　　为被禁止访问的PLMN，通常终端在尝试接入某个PLMN被拒绝以后，会将其加到本列表中。

**APLMN**(Approve PLMN 可捕获PLMN）：

　　　　为终端能在其上找到至少一个小区，并能读出其PLMN标识信息的PLMN。

**PLMN的选择优先级：**

不同类型的PLMN其优先级别不同，终端在进行PLMN选择时将按照以下顺序依次进行：

　　RPLMN

　　EPLMN

　　HPLMN

　　EHPLMN

　　UPLMN

　　OPLMN

　　其他的PLMN

## 2 3GPP 23122协议规定的小区重选PLMN选择顺序

At switch on or recovery from lack of coverarge，用户首先尝试选择的是RPLMN（registered PLMN），选择失败后按照如下顺序选择：

　　1)HPLMN（如果EHPLMN列表不存在或为空）或最高优先级的EHPLMN（如果EHPLMN列表存在）；

　　2)在SIM卡数据中按照UPLMN优先级顺序选择；（User Controlled PLMN Selector with Access Technology）

　　3)在SIM卡数据中按照OPLMN优先级顺序选择；（Operator Controlled PLMN Selector with Access Technology）

　　4)随机选择RSCP值大于-84dBm（足够强度信号质量）形成的PLMN接入技术组合；

　　5)当信号强度不够时，根据接收信号强度递减排序选择其他所有PLMN。

## 3 手机PLMN相关处理

　　因为有多个PLMN，USIM卡中存储的EHPLMN List用支持多个HPLMN lists；

对于2G SIM卡中是不存在EHPLMN List存储区域。

　　手机支持从UICC卡文件系统中读取EHPLMN List，只有在UICC文件系统支持EHPLMN List的情况下。

而EHPLMN List就是决定手机支持的PLMN；对SIM卡没有EHPLMN List，而只有HPLMN即IMSI一个；会将HPLMN作为终端的PLMN.

　　当SIM卡的PLMN事46002，而手机注册的基站网络PLMN是46000；将会是一种漫游状态；而实际上不是。

鉴于这个问题，手机方案厂商采取一些措施解决：

　　高通将EHPLMN List可存储在手机内存上；2G卡将从手机内存中读取EHPLMN List，USIM或从卡中读取；

**需要设置NV：**

         NV65602：Location – /nv/item\_files/modem/nas/ehplmn

         Default value – 0x03 0x64 0xf0 0x00 0x64 0xf0 0x20 0x64 0xf0 0x70 (46000, 46002, 46007)

         NV70189：Location – /nv/item\_files/modem/nas/ tdscdma\_op\_plmn\_list

         Default value – 0x03 0x64 0xf0 0x00 0x64 0xf0 0x20 0x64 0xf0 0x70 (46000, 46002, 46007)

**Modem代码中处理与PLMN相关的函数：**

         reg\_sim.c ：reg\_sim\_read\_ehplmn\_list