

第四章 认识ANT 与熟悉操作

4-1 基本操作

4-1-1 通话分析与扫频分析的转换

ANT 中的两大功能间的转换:

启动 ANT 时用主画面下方的功能选择项完成; 也可以在 ANT 的“帮助”菜单中的“关于”选项进入主菜单选择项完成。

通话分析: 是对测试手机在通话过程中记录到的测试数据和报告的描述。

扫频分析: 是对测试手机在扫频功能中记录到的所设定的载频及其归属关系数据的描述。

4-1-2 熟悉菜单与控键

ANT 命令键符号

序号	图标	图标含义	在线提示
1		抓取地图上目标的基本工具(如天线、街道)	选择
2		地图放大、打印布局放大等	放大
3		地图缩小、打印布局缩小等	缩小
4		移动地图窗口位置	移动
5		查看地图上目标的数据信息(有数据库跳出)	信息
6		在“可编辑”(按住鼠标器右键, 在“图层控制”菜单下松手并在“笔下”打勾)的地图层上标注信息(如 street 层, 在街道上标注路名)	标注
7		计算两点(或多点)间的距离	尺子
8		在“用户标示层”上输入字符及汉字	输入文本
9		在“用户标示层”上输入符号(如建筑物)	输入符号
10		对“观测”中的参数, 用图列说明颜色与参数关系	打开图列
11		创建副图以外的多幅副图(如 RxLev, BCCH), 对比观看。(最多为四幅)	创建副图
12		先用“选择”击轨迹中一点, 在点该键后跳出图和表框, 开始数据动态回放。	数据回放分析
13		在“用户标示层”上画多边形(如干扰地段), 点两下结束。	画多边形
14		在“用户标示层”用  点多边形的线段, 将其转为区域图。再点两下区域内, 跳出“区域对象”表, 修改“式样”如选“填充”...“图案”为“无”及线段颜色等。	转换为区域

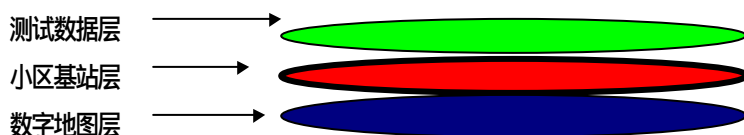
18		可以对“观测”后的图列依喜欢的范围和颜色修改	修改图列
19		转换默认的四段场强图列和 12 段场强图列。前者用于普查；后者用于网调。(点到实现)	图列变换
20		可以对“观测”后的测量数据上标注其他信息(如在场强地理描述上标注 BCCH)，通过“标注”...选择锚点、位置、颜色和大小完成	自动标注
21		在屏幕的下端看到鼠标位置的经纬度、地图比例尺和屏幕视野	地理信息
22		用 点中小区天线后按该键可显示同载频的 BCCH 天线	同频查找
23		用 点中小区天线后按该键可显示邻载频的 BCCH 天线	邻频查找
24		显示地图上每一页 CELL 和 NCELL 的关系	显示 NCELL
25		用于在选定的半径区域内空闲信道的查找功能	选择半径区域
26		用 点中小区天线后按该键可显示若干个系统定义的邻小区 BCCH 天线位置	邻小区定义查找
27		用 点中测试轨迹一点按该键可看到当前测试点主小区载频相邻 4 个载频的 ARFCN、BSIC、RXLEV 和 C/A 的情况。	邻频载干比显示
28		用 点中测试轨迹一点按该键后可比较查看 GSM 和 DCS 两个网的参数（如：Rxlev、RxQual、TA、和 TX）	双网参数比较
29		关于 ANT FOR GSM 的说明书	帮助

4-2 数字地图概述

ANT 系统是建立在桌面地理信息基础之上的应用程序。数字化地图是移动网测试分析参照物。ANT 系统的数字化地图包含了以层为单位保存的地理信息。如区域层、街道层、基站层、测量数据层等。大地坐标系是使这些层建立空间关系和属性数据关系的根本。

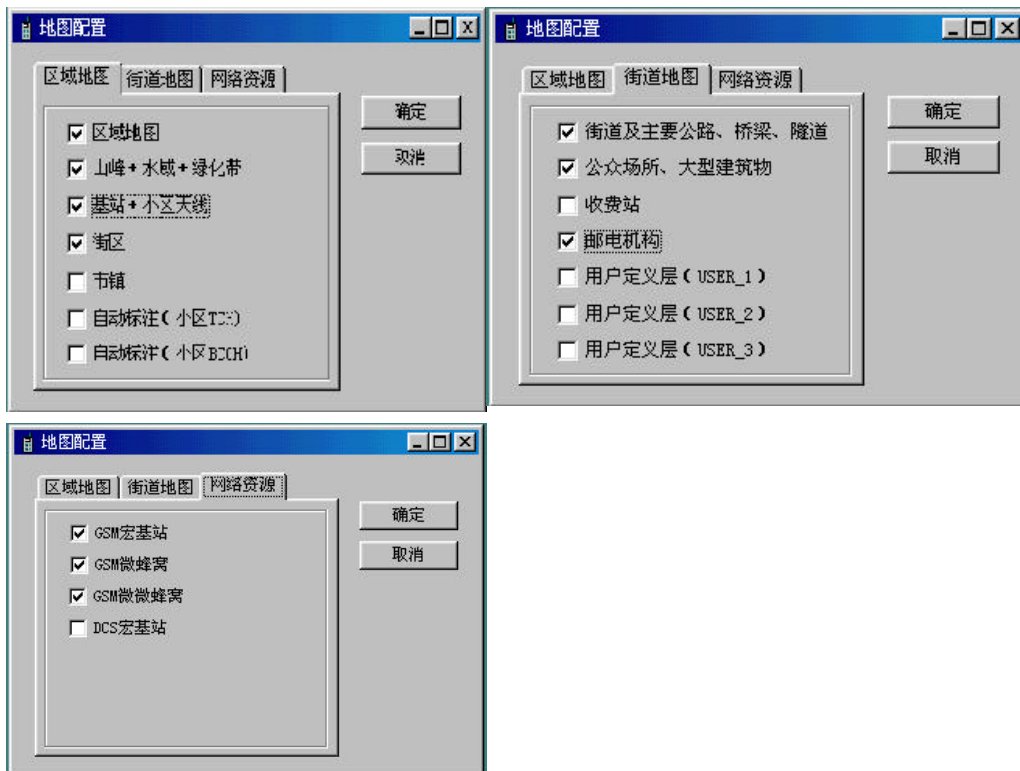
正是数字化地图以数码化的空间坐标存在，而不是以位图的形式存放。在 ANT 系统中我们才能对地理元素(地物的点,线,面)的位置进行不失真地缩放和标注等操作。这就为二维地理化移动通信网的下行测量奠定了基础。

叠加的信息图层示意：



4-2-1 地图配置及打开

ANT 系统中的数码化地图称为资源地图（包括数字地图层和小区基层层）。资源地图在系统中存放在 MAP 子目录下（测试数据层存放在系统中的 normal 子目录下）。用户可以根据需要，在“地图配置”中选择一次性打开的地图及基站类型。



地图配置选择表:

进入 ANT FOR GSM 系统，选择通话分析功能或扫频分析功能进入系统主画面后,单击预处理中地图配置选项便进入地图配置选择表（如上述三种配置层）。

上述地图层的名称是考虑了用户的不同需要而设置的，如果需要用户可以在“用户标识层”操作中创建有关图层。例如小区天线覆盖图、重点区域标注等，具体操作在本章 4-4 中有详细介绍。

建立不同网的网络资源，首先会检测在 MAP 或 MAP1 目录下有无 gsmcell 或 dcscell，然后会自动打开 GSM 资源和打开 DCS 资源。

4-2-2 ANT 软件中打开文件的方法

第一种: 打开了测试文件但是 ANT 地图上看不到

进行后台分析，首先要在“预处理”菜单中“打开地图”，出现地图资源层后，如其中一些资源未在地图上显示（如街道、基站、测试数据等）则在“文件”菜单中选择“打开文件”但如果已打开资源图层，在地图层中仍未显示，那么这时文件随已被打开但是在资源地图层中看不见。这时需要在“图层控制”中添加打开。

这时按下步操作：按住鼠标器“右”键，选择“图层控制”，进入“图层控制”选择“增加”进入画面，挑选未在“图层控制”中出现过的资源“增加”进“图层控制，然后确定。这时在图层控制中添加的就会出现在地图层中。

如想查看某一单独的图层，可按鼠标右键，选择“查看整个图层”，在查看整个图层中选择想查看的图层，确定后，在地图资源上便会打开所选择的资源图层。

第二种：用显示中心快速移动和查找已观测过的测试文件


对于已打开在地图上的资源，可用显示中心快速查找它对应的基站位置。目的是可以迅速的在以所选基站为中心，屏幕视野为 8 公里的窗口中找到目标，对用户开始分析提供方便。如果屏幕视野窗口还不满意可用“放大”和“缩小”工具进行调整。

第三种：以“保存工作空间”方式打开过去处的测试文件

在打开测试文件分析后，关闭文件前为了避免下次重复的打开，请选用“保存工作空间”功能。在基本打开工作完成后，选择“文件”……“保存空间”……给一个空间文件名(*.WOR)存入 C:\GSM\USER 下，在下一次的操作中可直接在 USER 中选择此文件打开，可以避免重复的打开……

4-2-3 地图的缩放、移动、创建副本图及选择

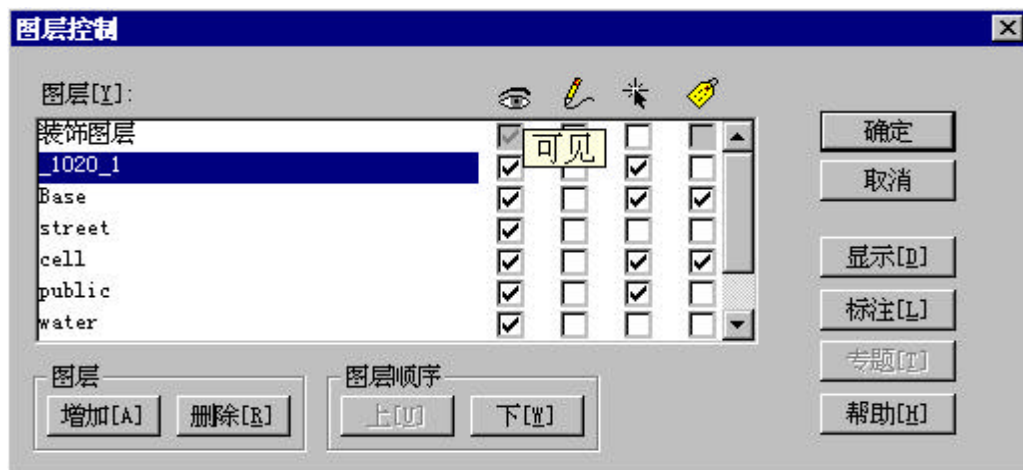
ANT 系统中的资源地图可以利用放大器和缩小器自由的无级操作；另一个方法为按住鼠标器右键……在弹出对话框中..”改变视图”……在比例项中输入比例尺、中心经纬度、屏幕视野完成地图缩放；同比例窗口可以用“手”工具漫游移动。

用户也可以为了分析方便而创建“副本”地图（最多四幅）；具体操作是直接用鼠标点击  图标，可出现副本视图。例如对某一路段一幅看信号场强；一幅看信号误码率；另一幅看定时提前量(TA)；再一幅看载频号。

4-3 地图层的操作

图层控制(单击鼠标“右”键弹出)是指对资源地图中以打开的图层进行属性控制、在当前图层中添加或删除、调整图层的空间显示位置的操作。

图层控制对话框



用户只需按住鼠标器的右键该框就会弹出。

可见属性: 是控制资源地图中某一层是否显示，然而改层仍然打开着。

为了加速分析信号层的信息，暂时关闭“可见属性”，使计算机有更多的资源加速计算；然而在打印输出时激活“可见属性”，使资源地图的多层参照信息更加丰富。

图层的显示排序: 是按图层控制对话框中的次序显示的，最底层的图层最后显示和绘制。当水域层盖住街道层或基站层时，通过重新排序就可解决信息互相覆盖的问题。

增加和删除图层: 如果用户打开的测试信号层没有在地图中显示，说明当前打开的资源地图显示窗口比例尺太大；缩小地图后用“增加”将测试信号层加入资源地图。

显示属性: 是对每一图层的自定义显示操作。主要用于想使图层在某些缩放级别才显示。例如：再显示珠海地区和珠海市区（如果是单独的地图层）我们可以设定窗口视野在 5 公里时珠海市区层才显示在珠海地区层内。

可编辑和可选择属性: 为了改变一个图层中的图型对象，必须使该图层可编辑，但每次只能有一个图层是可编辑的。例如：修改用户标识层中绘制的等场强覆盖区域和汉字说明，就必须将该用户层“可编辑”才能改变信息。可选择属性是指每一个图层都是可以选择出进行各式操作。

装饰图层: 每一地图窗口都有一个装饰层，在 ANT 系统中称之为“用户标识层”。一但存储就成为地图的一层。

可标注属性: 地图图层的自动标注属性缺省值是清除。为了激活自动标注仅需要选择所要标注的层。例如：在地图上对测量信号轨迹标注(ARFCN、BSIC 或 CI 等)。



自动标注内容

当自动标注地图或使用标注工具进行交互式标注时，标注内容根据与地理对象相关联的数据“列名”而确定。例如在 ANT 系统中常用的是对资源地图各层标注的功能。主要是通过“式样”和“位置”来选择标注符号的大小、颜色、装饰、位置等以达到标注的目的。如在“观测”...RXLEV FULL 的地图上依走势”标注”RXQUAL SUB 值时，选择”偏移量= 11、式样 Aa 10 号字、红色、轮廓标注。

手动标注

有时为了道路的标注不致太乱和有效利用计算机的资源，只标注用户关心的街道目标是十分有用的。方法是激活所关心的图层为可选择的，再用标注工具鼠标点图层目标。如果有多层图层被激活，将标出多个不同的标注内容。

标注技巧

巧妙地适时选择“允许文本重复”和“允许文本重叠”；标注的“可视性”开关和标注的“视野选择”可以帮助用户显示或打印出更漂亮的画面。

4-4 操作用户标识层

在 ANT 系统中为了保存用户对测试信号、用户批注而绘制的线段、区域和文字及打印抬头的需要，而设计了“用户标识层”。一旦存储就成为地图的一层，而后的操作与其它的地图层操作一样也可以在“图层设置”中设定。

例如：对于用户绘制的每一个蜂窝小区信号等场强覆盖区域。如果将这样绘制的多幅覆盖图进行“合并表”，就可得到地区的小区覆盖情况图。

方法：“打开用户标识层”---->选择“线绘图”工具---->在资源地图上绘画----->用“选择”工具选择绘制的曲线----->按动“曲线转区域”工具。

上述操作就得到用户画的的蜂窝小区信号等场强覆盖区域。

用“选择工具”鼠标器双击所画的区域，区域编辑选择框或画圈工具即弹出。

4-4-1 区域编辑选择



象小区覆盖图，应选择“N”透明区域；颜色(浅色)以便与其他图层区分，也可以调整图层次序使之显示更有效方便。

4-4-2 文本编辑选择



打印测试统计报告时，加入文字抬头和署名会更满意。

选择"保存用户标识层"，起个名字保存该“表”入 USER 子目录中。

4- 5 ANT 系统文件路径安排:

路径名称	所放文件内容
C:\ GSM\	
MAP	运行资源文件
NORMAL	测量数据文件
SCAN	扫频测量文件
MYSYMB	符号库
USER	用户标识文件; 测试报告文件; 小区参数下载文件。
STS	话务统计报告数据

4- 6 ANT 文件后缀的区别

经测试采集后的 ant 数据通过 ANT FOR GSM 进行数据转换，转换后的数据有两种形式，以 f 后缀的文件是经过“滤除同经纬度”转换的测试文件副本。

它包含了原测试文件的主要特征，只是测量过程中信令的完整性被破坏。

无后缀的文件是经过“地理点平滑处理”后的测试文件副本，

依据 **GSM 05.08** 协议，将开通 **DTX**(间歇发射)的测量数据中待机和掉话期间的 **FULL** 场强转移到 **SUB** 场强位置，使测量数据的地理描述连续化。

B 后缀文件是对测量数据中质量差的地段特别生成的“质差层”文件，具体请参考第七章“高级分析”中“生成质差层”操作。

4- 7 ANT 中文件的区别

CELL .	小区资源库
BSAE .	基站资源库
BSAE _ ADD .	基站站址资源库
NCELL .	邻小区资源库
SCAN .	扫频数据库
SWITCH .	多地图管理文件
CCH _ STS .	控制信道统计数据库
TCH _ STS .	话音信道统计数据库
CQT.	拨打测试库