



AR Finder 交互规格书 V1.05

2010-03-08

总目录

版本更新记录	.....P3		
1 使用说明		6 实景地图切换	.....P38
1.1 文档说明	.....P5	7 地图界面	
1.2 使用说明	.....P5	7.1 信息点操作	.....P40
1.3 硬件说明	.....P6	7.2 所有信息点	.....P41
2 程序启动		7.3 信息点详细信息	.....P42
2.1 启动主要流程	.....P8-P9	7.4 地图导航	.....P43
2.2 主要页面布局说明	.....P10-P11	8 菜单	
3 程序退出	.....P13	8.1 帮助	.....P45
4 功能结构	.....P15	8.2 类别切换	.....P46
5 实景界面			
5.1 信息点显示	.....P17-P21		
5.2 信息点操作	.....P22-P24		
5.3 所有信息点	.....P25		
5.4 信息点详细信息	.....P26		
5.5 锁定场景	.....P27-P30		
5.6 实景导航	.....P31-P33		
5.7 景深模式	.....P34-P36		

版本更新记录

版本	时间	撰写人	审核人	重要变更记录
V0.8	2010-01-13	王赓、孙染		生成文档
V0.85	2010-01-15	孙染		增加页面框架
V0.9	2010-01-28	孙染		1.更新GUI图 2.将查看详细信息页面单独提出作为一个部分
V0.95	2010-02-10	孙染、王赓		1.增加使用说明部分 2.增加启动、信息点操作、实景导航的流程图 3.修改导航时不可以查看其他信息点。
V1.05	2010-03-08	孙染、王赓		1. 总体修改： 增加分目录，页码调整。 2. UI功能增加及修改： P6修改硬按键说明，明确menu和back按键在程序中的操作。 P11修改地图模式下的罗盘GUI及描述；修改当前位置图标。 P13增加取消菜单的操作说明。 P17增加信息点更新说明，增加无信息点时的弹出信息提示。 P18增加信息显示区的显示比例说明，信息点按照距离实时更新显示效果。 P21增加图例说明信息点被散开后的操作。 P25，P41修改关闭按钮的样式，使用统一的按钮并居中。 P26，P42在信息点详细信息界面增加“所有信息点”按钮，该界面中“关闭”按钮与返回按键功能不同。 P28去掉退出锁定场景的手势操作“将设备带回到竖直状态时并超过90度角一次”；在屏幕中增加按钮保存场景，增加锁定场景内操作说明。 3. GUI修改： P10实景模式下，罗盘GUI调整，刻度增强。 P46每种类别信息点的颜色不同。

1 使用说明

1 使用说明

1.1 文档说明

1.2 使用说明

1.3 硬件说明

1 使用说明

1.1 文档说明

本交互文档用于人-机交互流程和使用界面（布局、文字等）及动作说明；
文档内使用的图形为布局示意，GUI方案以最终提交的文件为准。

1.2 使用说明

在界面开发前，请仔细阅读本文档。

在文档使用过程中，如有具体问题，请与联想公司孙染（Tel:58861341，Email:sunran@lenovo.com）或王赓（Tel:58861278，Email:wanggeng1@lenovo.com）联系。

联想（北京）有限公司拥有本文档著作和解释权。本文档属于机密资料，请贵公司注意保密，如有泄密，联想（北京）有限公司保留追究责任权力。

1.3 硬件说明

AR Finder开发在G2上实现，屏幕分辨率320×480。

所有操作支持触摸屏使用以及G2硬件操作，Menu按键调出程序菜单，返回按键返回上一级，具体使用见文档中的详细说明。

1 使用说明

1.3 硬件说明

AR Finder开发在G2上实现，屏幕分辨率320×480。

通用交互原则说明：

- 1、所有操作支持触摸屏操作。
- 2、响应G2硬件操作，Menu按键调出程序菜单，返回按键返回上一级。



2 程序启动

2 程序启动

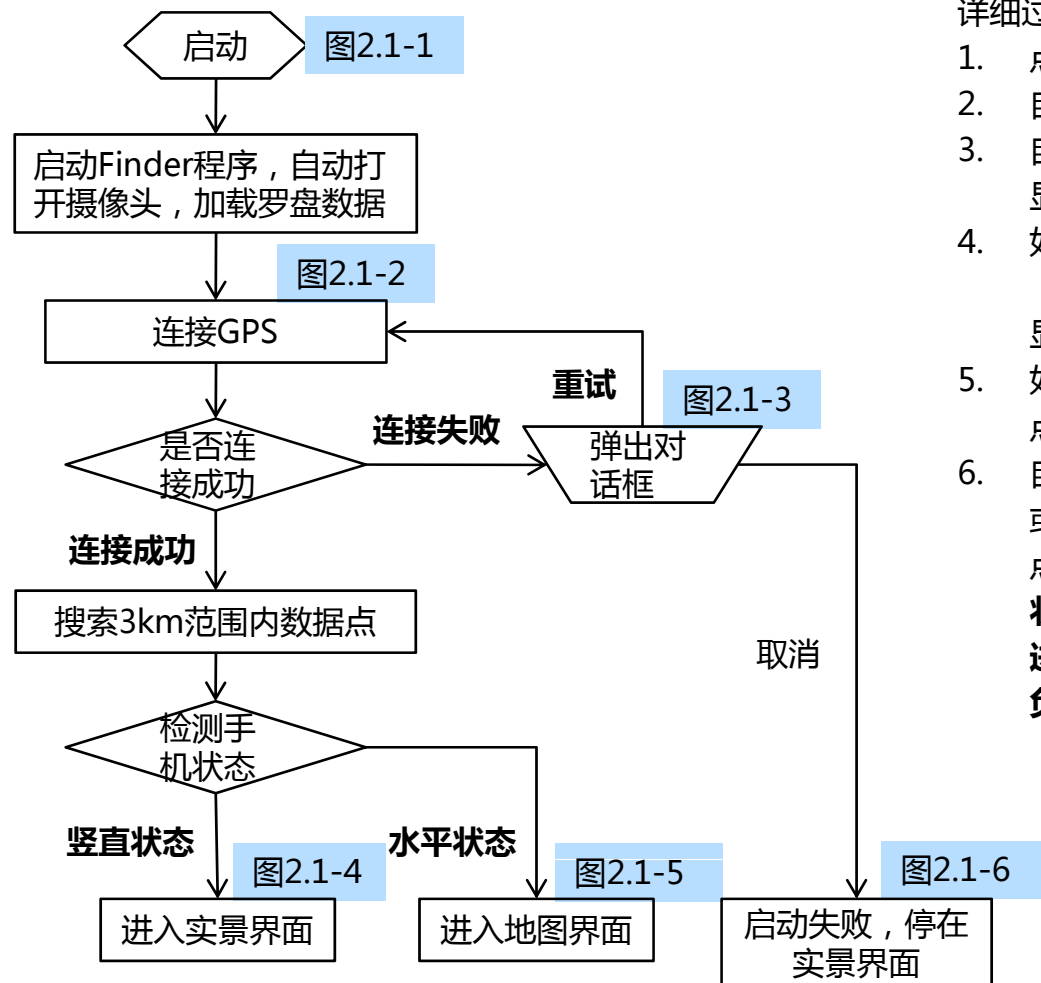
2.1 启动主要流程

2.2 主要页面布局说明

2.2.1 实景界面

2.2.2 地图界面

2.1 启动主要流程



详细过程如下：

1. 点击程序列表中的AR Finder图标，启动程序。
2. 自动打开摄像头、加载罗盘。
3. 自动开始连接GPS，连接GPS速度较慢，界面中显示正在启动GPS提示框（图2.1-2）。
4. 如果连接GPS失败弹出对话框（图2.1-3）；点击“重试”重新连接，点击“取消”关闭对话框，显示实景界面，摄像头、罗盘可用（图2.1-6）。
5. 如果连接GPS成功后，开始搜索3km范围内信息点。
6. 自动检测手机当前状态，根据状态保持实景界面或自动切换到地图界面，由近到远逐层绘制信息点。

状态切换原则：手机处于竖直状态（正负60度）进入实景界面；当启动时手机处于水平状态（正负30度）进入地图界面。

2.1 启动主要流程

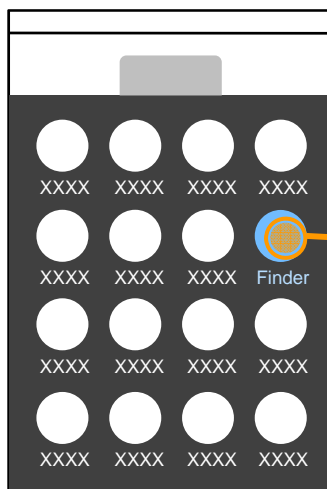


图2.1-1 启动Finder



图2.1-2 连接GPS



图2.1-3 GPS对话框

Click

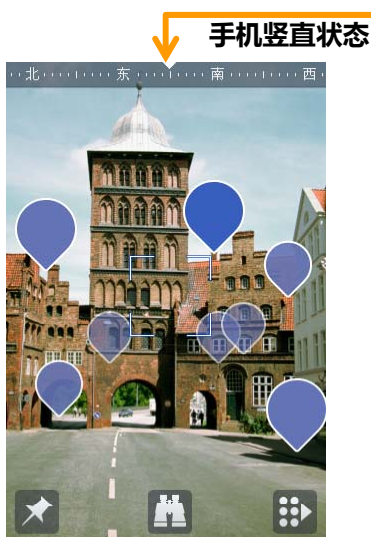


图2.1-4 实景视图

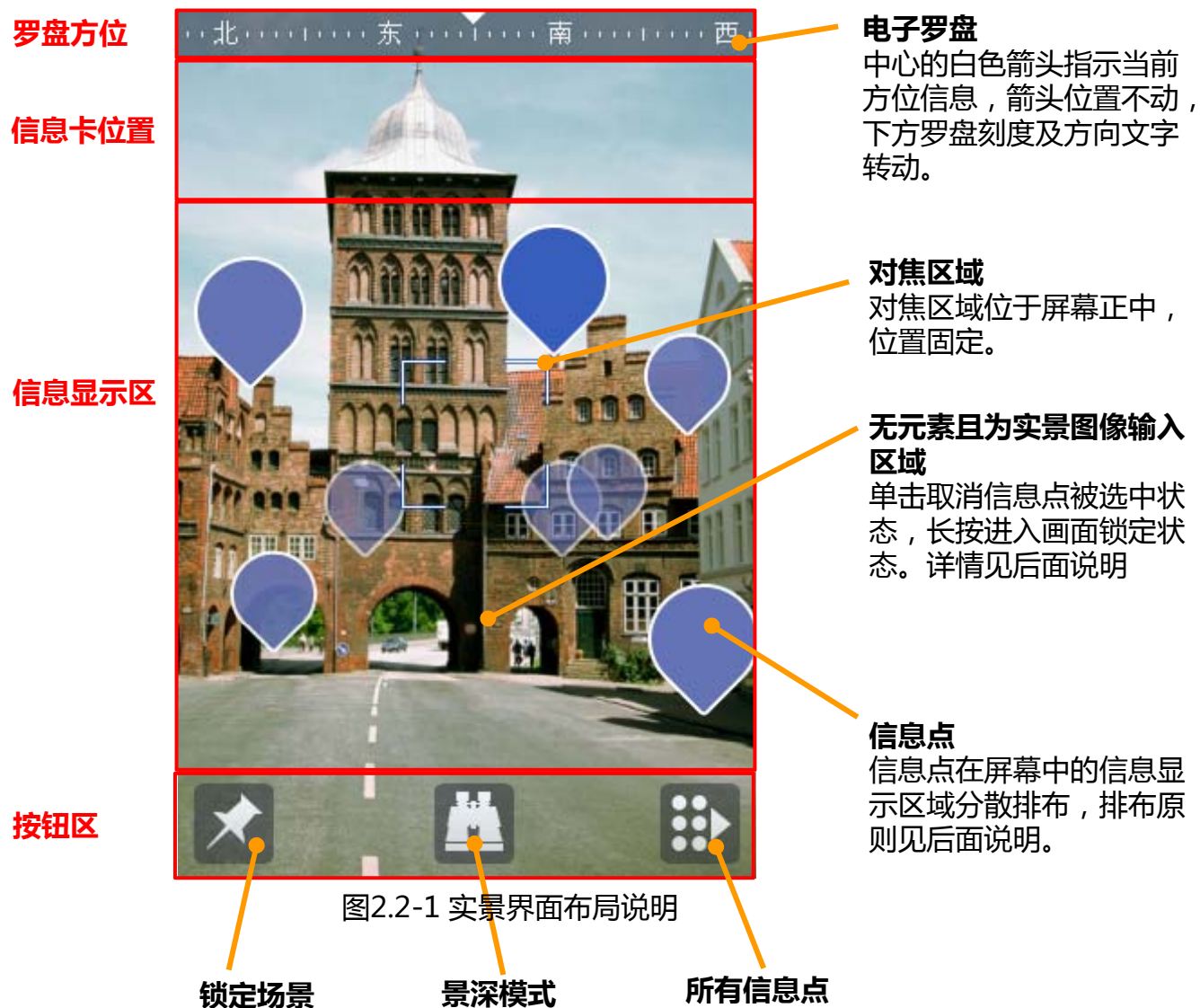


图2.1-5 实景视图



图2.1-6 无GPS信息

2.2 主要页面布局说明



2.2 主要页面布局说明

地图视图说明：

地图方向与手机当前方向保持一致，当手机方向转动时，地图自动调整。当地图调整时，文字要永远保持正向。

地图无信息点处

单击取消信息点被选中状态。

地图操作

点击按钮放大缩小地图；支持手势缩放、平移地图。



电子罗盘

指示当前方位信息，指针和表盘的同时转动，和当前方向保持一致，指针和表盘间的相对位置不变，永远指着表盘上的N。

信息点

信息点按照实际位置标示。地图变化时，信息点随地图变化刷新，信息点大小不变。

当前位置

指示用户当前位置。

所有信息点按钮

图2.2-2 地图界面布局说明

3 程序退出

3 程序退出

3 程序退出

1. 在程序任意界面按下手机上的menu键，调出Finder菜单（图3-1）。
2. 当进入menu菜单时，界面变暗，界面内的所有元素锁定，只有调出菜单可用。点击上方变暗界面，取消menu菜单，界面恢复正常。
3. 点击“退出”按钮，退出AR Finder程序。

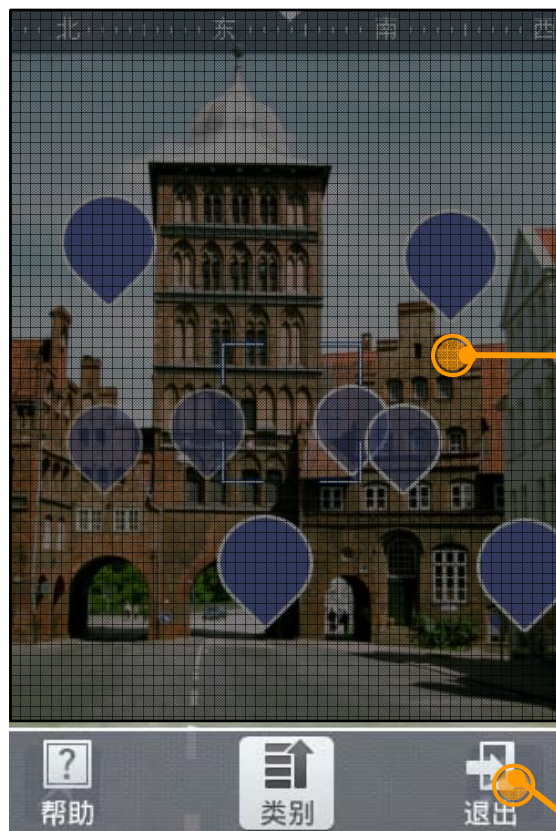


图3-1 程序菜单

点击任意位置，
取消菜单



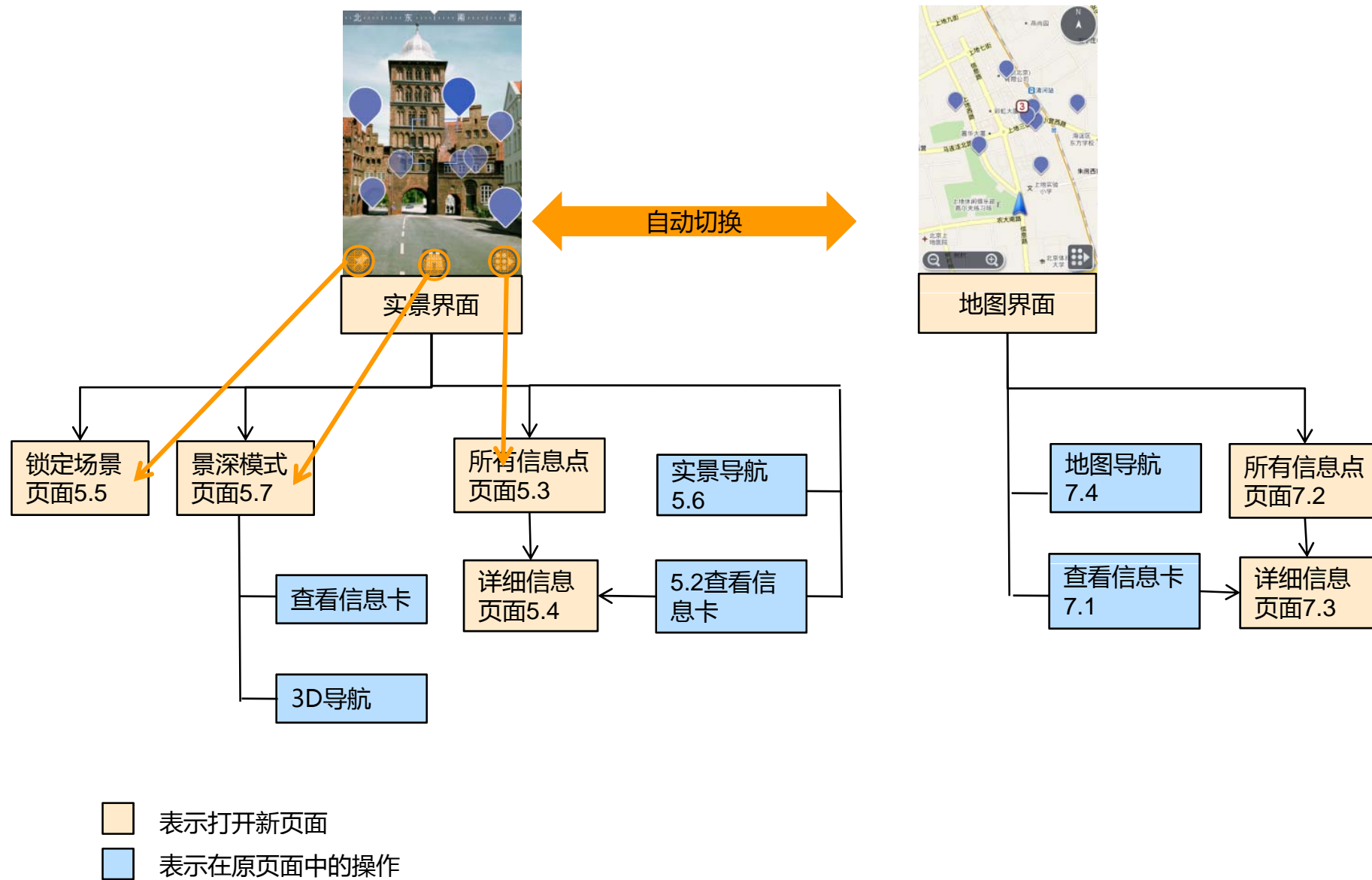
图3-2 实景视图

退出程序

4 功能结构

4 功能结构

4 功能结构



5 实景界面

5 实景界面

5.1 信息点显示

5.2 信息点操作

5.3 所有信息点

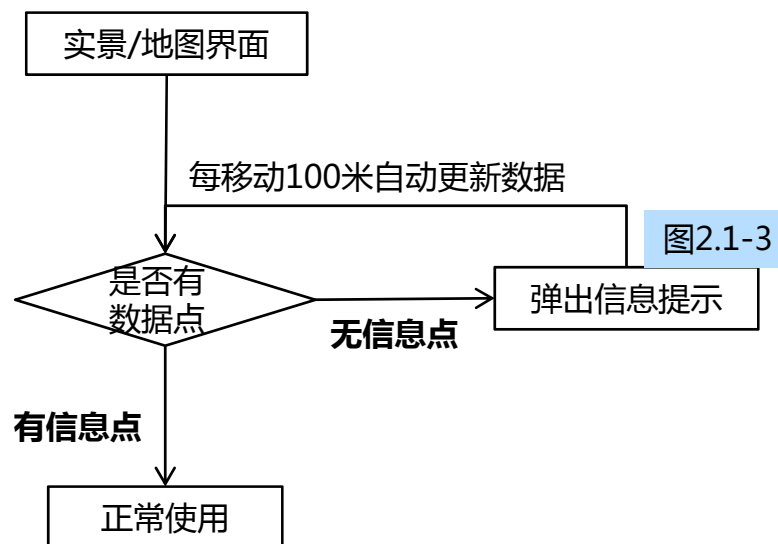
5.4 信息点详细信息

5.5 锁定场景

5.6 实景导航

5.7 景深模式

5.1 信息点显示



信息点更新说明：

- 1.当用户在移动中使用AR Finder功能时，程序后台自动更新信息点数据，更新原则为每移动超过100米，以当前位置为圆心，更新3km距离内的数据点。
- 2.在更新过程中如果发现无数据点，弹出信息提示当前附近无数据点。在更新时发现数据点，无信息点提示消失，显示信息点。



5.1 信息点显示

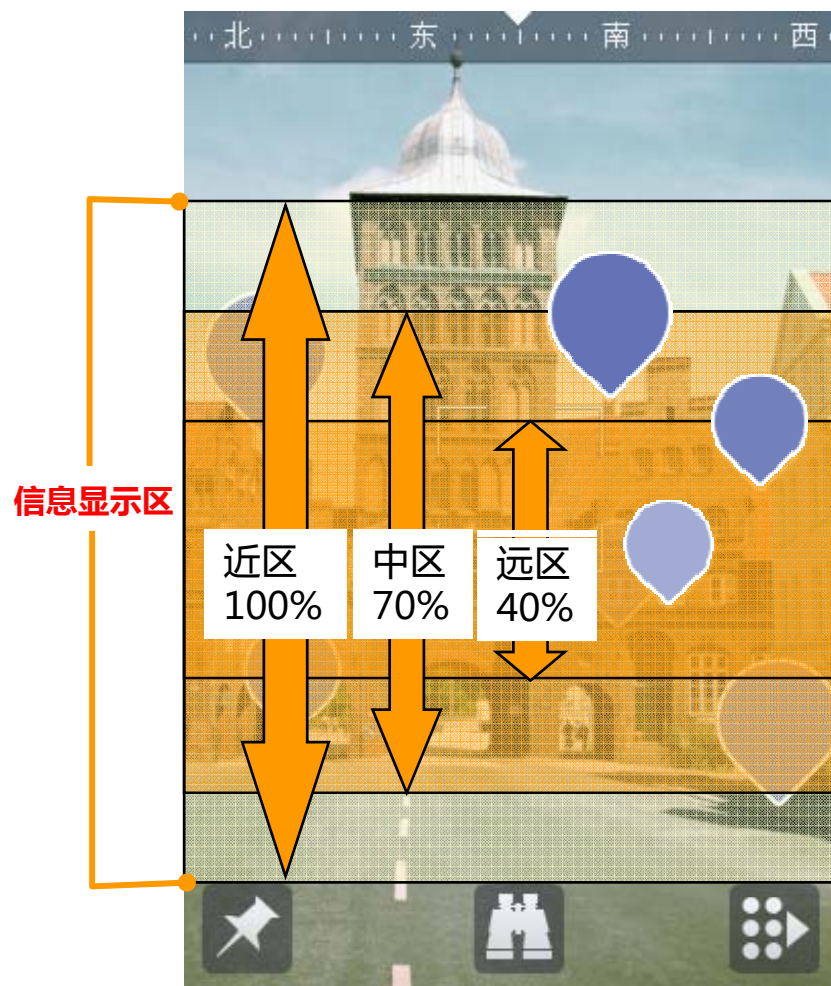


图5.1-1 信息点显示

信息点显示原则

1. 界面中最多显示8个信息点，选择3km内最近的8个信息点。（显示数量实际测试后可调整）
2. 界面中分远中近三个层次，信息点按照距离不同在界面中分层显示。
近区范围最大（0-200米），信息点图标最大，近区显示占**全部信息显示区**。
中区范围其次（200-1000米），图标次之，中区显示占**全部信息显示区70%**，居中显示。
远区范围最小（1000-3000米），图标最小。远区显示占**全部信息显示区40%**，居中显示。
3. 信息点在各自区域内，角度正确，高度随机。8个信息点由远及近逐层显示（排列时**尽量避免点的层叠干扰**）

信息点显示效果

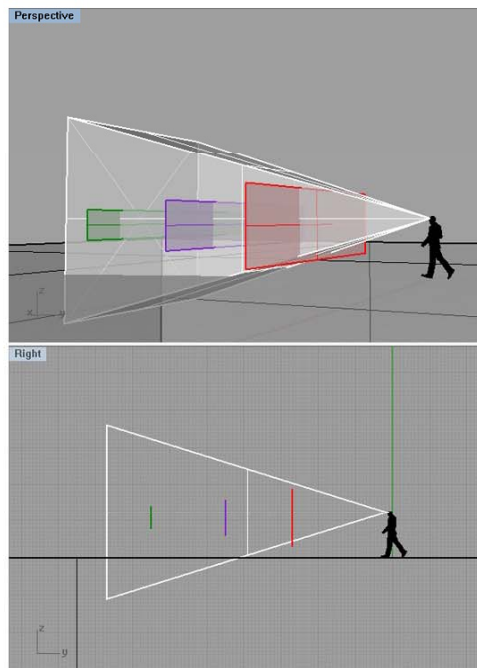
信息点按照距离实时更新显示效果，距离不同显示效果不同，越远的点越小，透明度越高。

1. 近区的点为大点，不透明，可以在近区范围内任意位置出现。
2. 中区的点较小，微透明，在中区范围内任意出现。
3. 远区的点为最小点，更透明，在远区范围内出现。

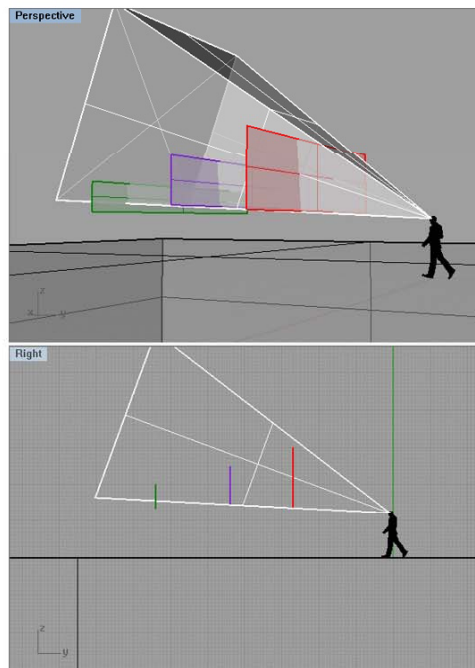


5.1 信息点显示

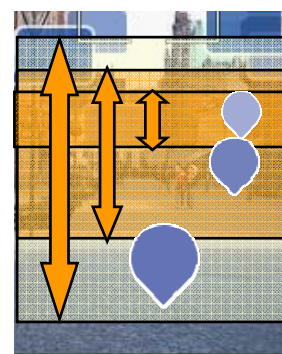
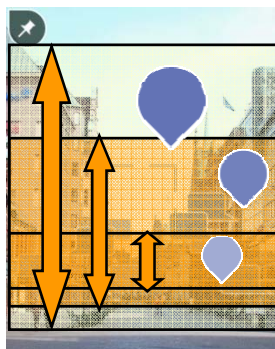
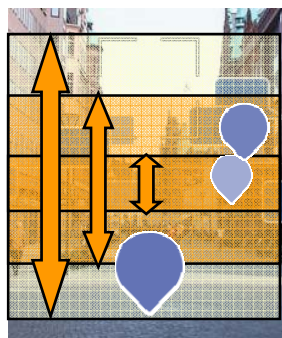
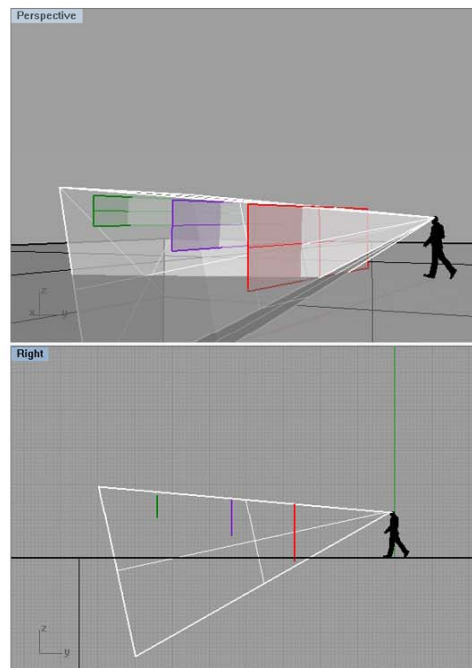
平视



仰视



俯视



信息点动态变化

当手机俯仰变化时，界面层次随之变化。

仰视：

近区点不动，中远区点下移

俯视：

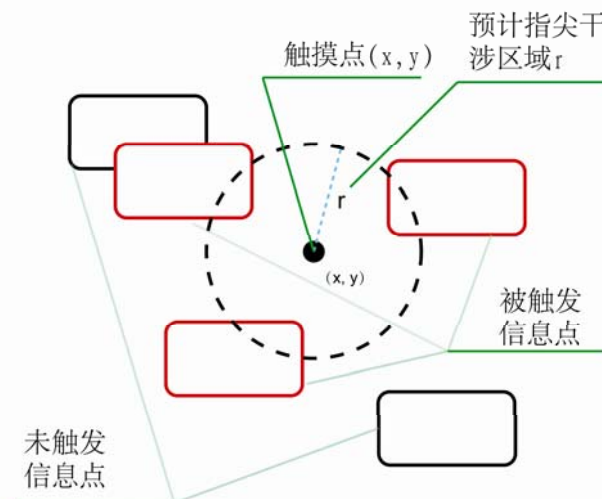
近区点不动，中远区点上移

5.1 信息点显示-密集信息点处理

取手指最佳操作区域为触发区，当手指点击时：

1. 触发区中有一个信息点，则该信息点被选中；
2. 当触发区中有多个信息点时，信息点被散开。

散开时，数量标示消失，屏幕压黑，实景界面所有元素被锁定，信息点自动选取最佳排列（不在同一触发区），显示信息点名称。



信息点的遮挡显示
当两点互相遮盖的面积大于一半（或互相遮挡大于半径）时，增加显示相互遮挡点的数量。



图5.1-2 密集信息点



图5.1-3 密集信息点分散操作

5.1 信息点显示-密集信息点处理

信息点的分散操作

当手指点击并触发信息点被散开后，操作如下：

- 点击某个散开信息点，选中该信息点，界面回到正常界面。
- 点击变黑无散开信息点的区域，则不选择信息点回到正常界面。



图5.1-3 密集信息点分散操作

点击信息点时

屏幕压黑消失，各个信息点回到原有位置，该点被选中，显示信息卡。

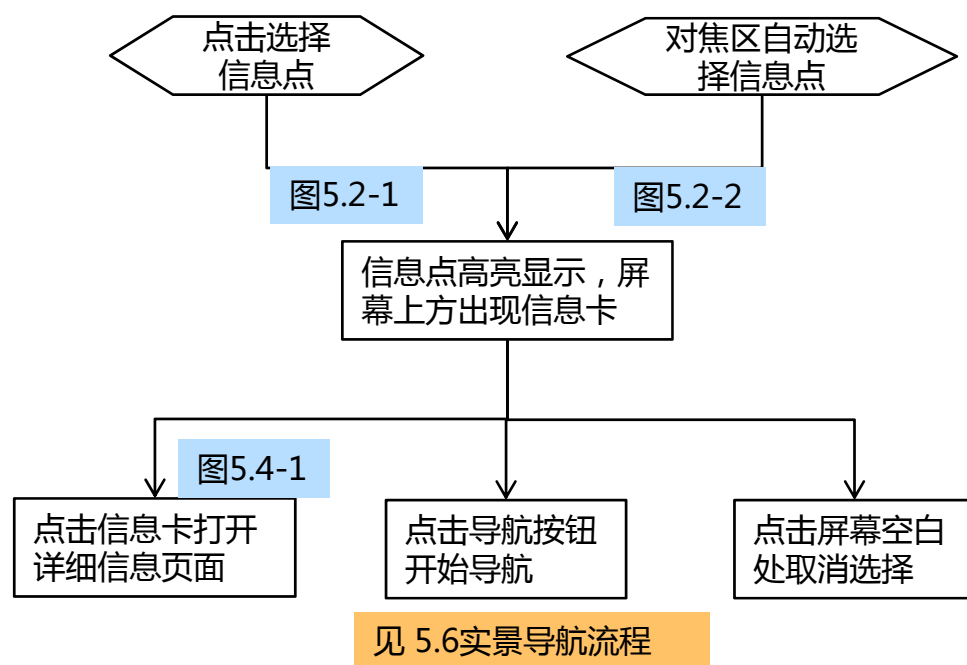


当点击压黑区域且并未触及信息点时

压黑消失，各个信息点回到原有位置，没有点被选中。



5.2 信息点操作-流程图



5.2 信息点操作-手动选择信息点

手动选择信息点

点击信息点，信息点高亮，在屏幕上方显示信息卡。

如在选择信息点的时候已经有了一个被选中信息点，当选中新的信息点的时候，新的点变为被选中，之前被选中的点变为未被选中状态

取消信息点选择

1. 点击空白处取消信息点选择，信息卡消失。
2. 转动后，当信息点在屏幕中不可见时，取消信息点选择，信息卡自动消失。



信息卡

信息卡左侧显示信息，右侧为“导航到此”按钮。

点击“导航到此”按钮，开始导航（见图）

点击信息卡任何非button区域，打开详细信息页面（见图5.4-1）

信息卡上信息分三行显示，第一行显示信息点名称，第二行显示地址，第三行显示距离和电话。文字如果一行不能显示全，用省略号“...”代替未显示字符。

图5.2-1 点击显示信息卡

界面切换

- 当实景界面切换到地图界面，或进入景深模式、锁定场景时，信息点选中状态不改变。
- 当打开进入信息点列表时，取消当前信息点选择状态。

5.2 信息点操作-自动选择信息点

对焦自动选择信息点

1. 进入对焦区域的信息点停留3s后，信息点高亮并自动在屏幕上方显示信息卡。

取消信息卡选择

1. 当信息点从对焦区域移出后，取消信息点选择，信息卡消失；
2. 当对焦区域有新的信息点时，新的信息点被选中，新信息卡取代上一个信息卡。
3. 在自动被选取的信息点被选中时，如果单击无信息点实景区域，取消该点的选取，并且3秒内不再进行点的自动选取



图5.2-2 自动显示信息卡

对焦显示原则

1. 如果对焦区域内有两个或以上的信息点时，显示距中心最近的那个。
2. 当手动点击选择了信息点时，手动选择优先级高于自动显示。对焦自动选择信息点，在手动选择信息点的被选中状态取消后才起作用。

界面切换

- 当实景界面切换到地图界面，或进入景深模式、锁定场景时，信息点选中状态不改变。
- 当打开进入信息点列表时，取消当前信息点选择状态。

5.3 所有信息点

打开信息点列表

点击实景界面上的
所有信息点按钮，
打开所有信息点列
表（图5.3-1）



列表可拖拽

上下拖拽滚动列表

关闭信息点列表

点击“关闭”按钮，
关闭查看信息点界面，
返回实景或地图界面。



图5.3-1 查看所有信息点

信息点列表

1. 列表包括3km范围内所有信息点，信息点按照由近到远排序，上近下远。
2. 上下滑动可以查看更多信息点。
3. 每个信息点包括左侧信息和右侧“导航到此”按钮。
4. 信息卡上信息分三行显示，第一行显示信息点名称，第二行显示地址，第三行显示距离和电话。文字如果一行不能显示全，用省略号“...”代替未显示字符。
5. 在任意行上点击“导航到此”按钮，关闭所有信息点列表，选中该信息点，开始导航（见图）
6. 再任意行上点击信息卡，选中该信息点，打开详细信息页面（见图5.3-）

5.4 信息点详细信息

打开详细信息

1. 点击信息卡，打开详细信息页面。
(见5.2)
2. 在所有信息点列表中，选择一栏
点击进入详细信息页面。(见
5.3)

关闭信息点详细信息

1. 点击屏幕上的“关闭”按钮。
关闭查看信息点界面，返回实景或
地图界面。
2. 按手机上的返回按键。
关闭信息点详细信息页面，返回前
一个页面。



进入详细信息页面后，可以通过
左右滑动查看其他信息点，信息
点按照信息点远近排序，左近右
远。

点击“导航到此”按钮，关闭详细
信息页面，选中该信息点，开始导
航（见图5.6-1）

点击所有信息点按钮，打开所有信
息点列表（图5.3-1）

图5.4-1 信息点详细信息

5.5 锁定场景-进入

进入锁定场景

1. 手势进入锁定场景界面。

在实景模式下，用手指持续按住屏幕没有信息点的位置超过2秒，屏幕内所有元素被锁定，锁定按钮持续发光。此时将手机放平，进入锁定场景界面。不将手机放平，松手返回正常实景界面。

2. 点击界面上锁定场景按钮。

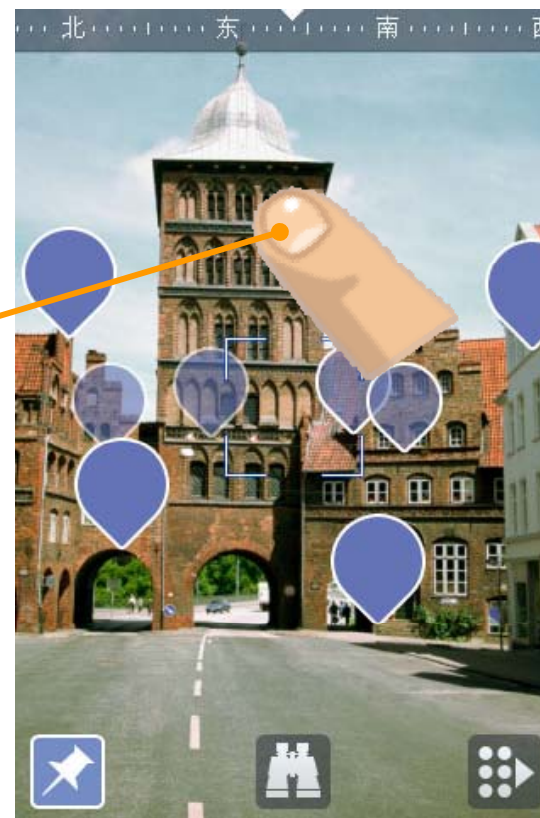


图5.5-1 进入锁定场景

5.5 锁定场景-退出及保存

退出锁定场景

1. 点击屏幕上的“关闭”按钮。
2. 选择手机上的返回按键。

保存场景

1. 点击“保存”按钮，保存当前场景；保存后当前场景的照片显示在列表最右侧的空位处，保存按钮消失。
2. 手势操作：将当前场景照片拖到列表最右侧的空位处，预留空位被当前照片填充，保存按钮消失。
(保存后锁定场景样式见图 5.5-3 保存锁定场景)

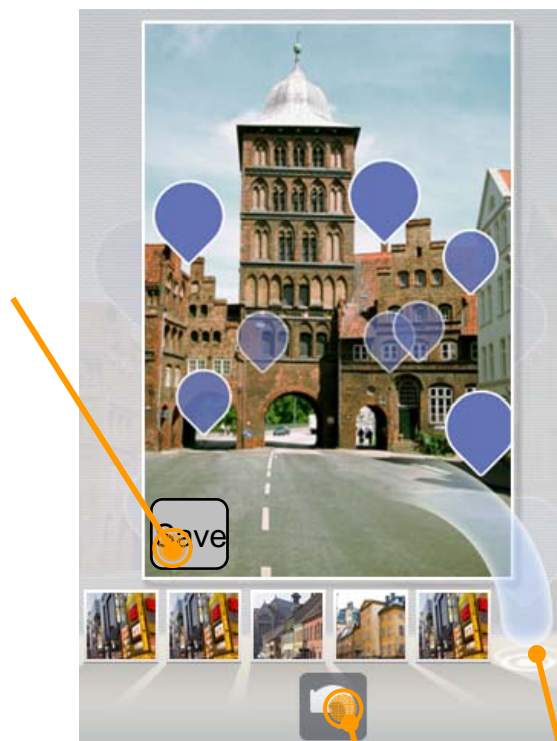


图5.5-2 锁定场景

返回按钮

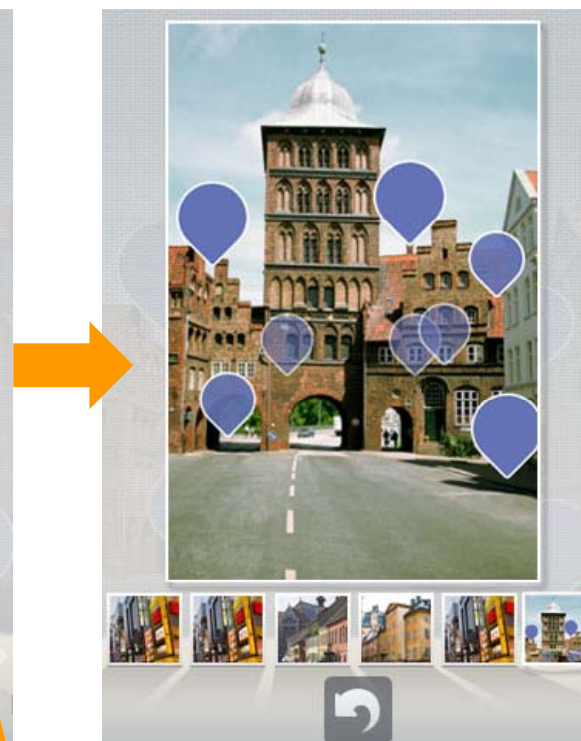


图5.5-3 保存锁定场景

当前场景预留位置

5.5 锁定场景-切换及删除场景

切换场景

1. 在界面下方显示保存场景list，最多20个，手指滑动查看更多。
2. 点击过往的场景照片，选中的场景高亮显示，同时场景被放大显示在上方区域，此时可以查看场景中的信息点。

删除场景

1. 将已保存的场景照片向下拖出list区域，删除场景。
2. 当要保存场景超过20个，自动删除最旧的。

场景列表



图5.5-4 场景列表



图5.5-5 切换场景

选中场景高亮显示

5.5 锁定场景-查看信息点

选择查看信息点

点击信息点，信息点高亮并显示名称，在屏幕上方显示信息卡。

取消信息点选择

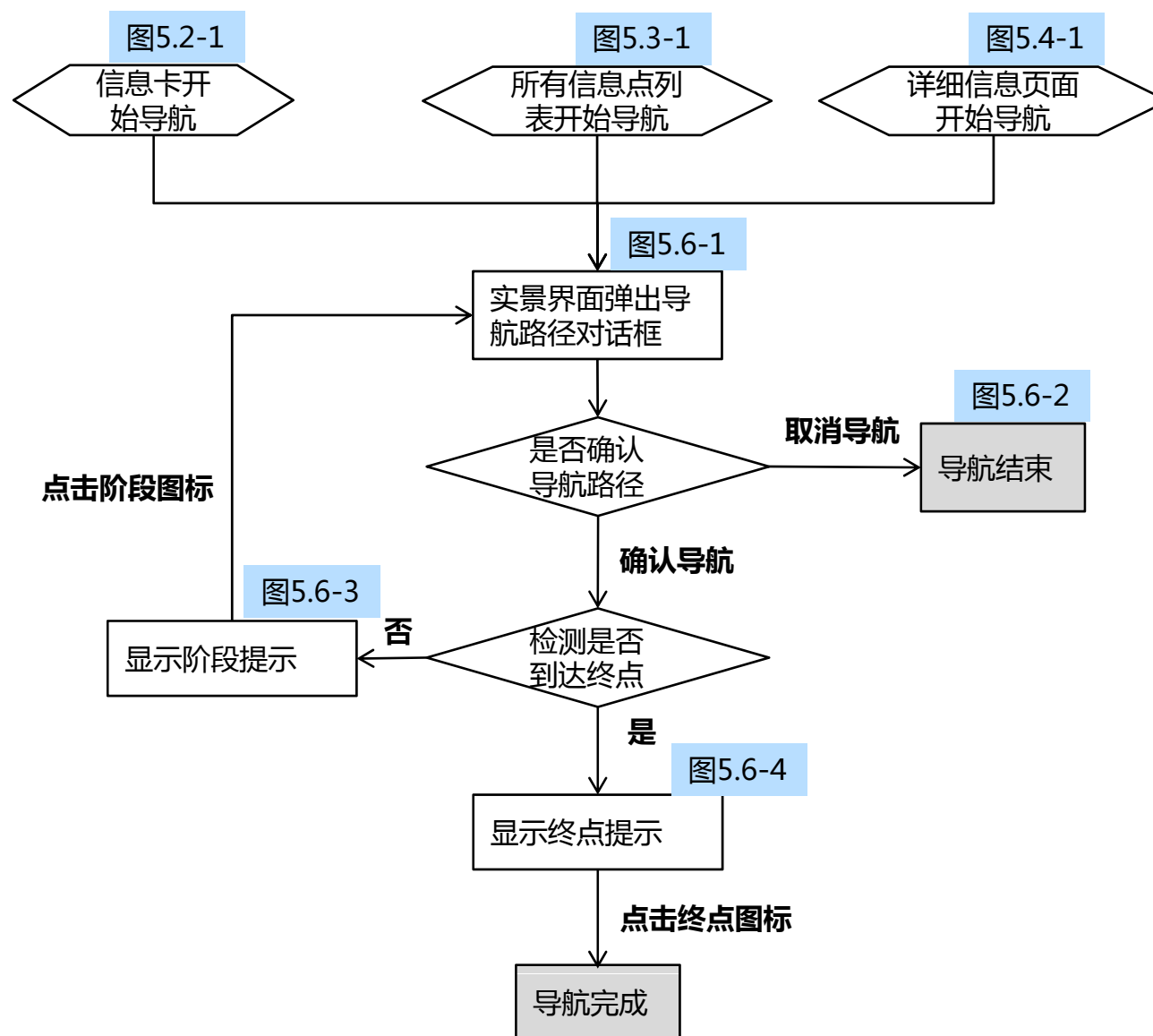
1. 点击空白处取消信息点选择，信息卡消失。



图5.5-6 显示信息卡

在锁定场景界面中不支持导航功能和查看更多信息点，不支持实景界面与地图界面的自动切换。

5.6 实景导航流程



5.6 实景导航

开始导航

在信息卡或详细信息页面中点击“导航到此”，进入导航状态，首先显示导航路径确认对话框（图5.6-1）。

1. 点击“确认导航”，导航路径界面隐藏，进入实景导航。（图5.6-3）
2. 点击“取消导航”，取消导航，返回实景信息界面，取消信息点选择。（图5.6-2）

在导航路径中，下一个转弯处的指示在列表中被强调，字体颜色对比度强。



图5.6-1 导航路径



图5.6-2 取消导航

导航时，不支持进入锁定场景界面以及所有信息点界面，也不支持查看其他信息点。
可以自动切换到地图模式，或进入景深模式。

5.6 实景导航

导航显示

导航开始后，其他信息点消失。

后台计算路线，按照导航路径在画面上显示当前阶段标记点，方向和文字提示。（文字提示实时更新，方向指示根据GPS信息获得）

导航提示

1. 导航过程中，在每个转弯处（10米范围内），震动提示，同时显示下一个标记点及文字说明。（图5.6-3）
2. 如果偏离路线以至于重新生成新的路线，震动提示。
3. 即将到达目的地时（10米范围内），震2次提示，屏幕中显示目的地并以视觉形式提示。

导航完成

1. 进入终点区域后，点击终点图标结束导航，显示正常实景界面。（图5.6-4）

取消导航

1. 点击**阶段标记点**，展开导航路径（图5.6-1），在列表中选择取消导航。



图5.6-3 导航阶段提示

方向文字提示

阶段标记点



图5.6-4 导航终点提示

终点提示

终点

5.7 景深模式

进入景深模式

点击景深按钮进入景深模式



无信息点区，无法操作

信息点

我的位置

退出景深模式

1. 点击屏幕上的“关闭”按钮。
2. 选择手机上的返回按键。

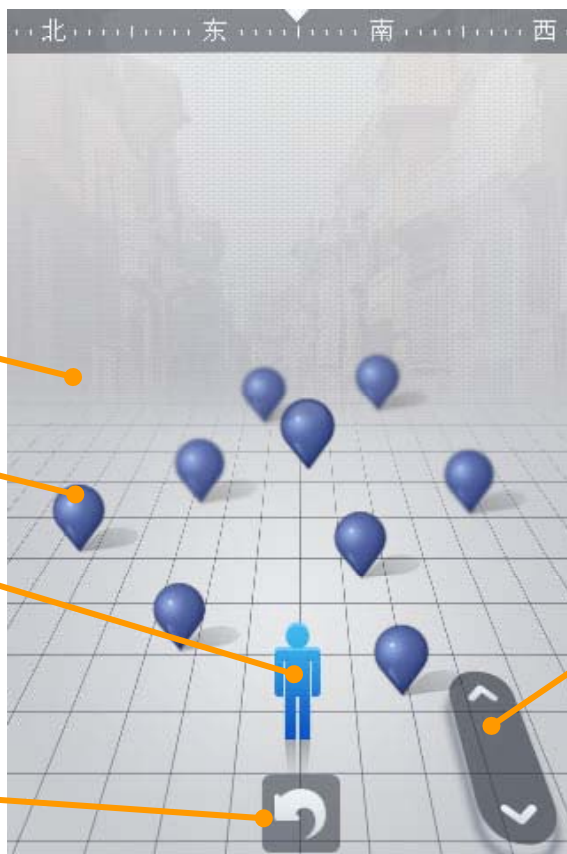


图5.7-1 景深模式

景深模式

立体显示状态能够显示用户面对方向上更多的信息点。

立体状态为根据地图信息合成的俯视角度的视角场景。信息点可以更多的排布于空间平面内。

此时罗盘与GPS信息锁定，不再进行刷新。

距离拉杆

通过距离拉杆能够选择不同距离的显示，两档切换。

第一档为用户当前立足点为起点，加强透视角度。

第二档为向前移动到200米之外为立足点的俯视角度。（有过场动画连接）

5.7 景深模式-信息点操作

选择信息点

点击信息点，信息点高亮并显示名称，在屏幕上方显示信息卡。

取消信息点选择

点击空白处取消信息点选择，信息卡消失。



导航

点击“导航到此”开始导航。

打开详细信息

点击信息卡，打开详细信息页面。

图5.7-2 景深模式信息点

5.7 景深模式-导航



图5.7-3 景深模式导航

开始导航

在信息卡或详细信息页面中点击“导航到此”，进入导航状态，界面上方显示导航路径浮动页面。

1. 点击“确认导航”，导航路径界面隐藏，进入实景导航。
2. 点击“取消导航”，取消导航，返回信息界面。

导航提示

1. 导航过程中，在界面中显示导航路径并实时显示当前位置及方向。
2. 在每个转弯处（10米范围内），震动提示，并在屏幕中出现视觉提示。
3. 如果偏离路线以至于重新生成新的路线，震动提示。
4. 即将到达目的地时（10米范围内），震2次提示，屏幕中显示目的地并以视觉形式提示。

结束导航

1. 进入终点区域后，点击终点图标结束导航。

取消导航

1. 点击其他信息点，查看信息卡，并切换导航去其他信息点。
2. 点击目标点，展开导航路径，选择取消导航。

6 实景地图切换

6 实景地图切换

6 实景地图切换

实景界面(包括景深模式)与地图界面切换

1. 实景界面有效角度竖直位置正负60度，地图界面有效角度水平位置正负30度。
2. 当将手机从实景界面有效角度进入地图界面有效角度，即从竖直到放平至30度以下时，保持3s后自动切换到地图模式；
3. 当将手机从地图界面有效角度进入实景界面有效角度，即从水平到立起超过30度以上时，保持3s后自动切换到实景模式；
4. 切换过程以动画的形式进行过场，同时罗盘从一条线到圆形进行变化。
5. 切换时，状态不发生变化（即信息点选中状态，导航状态不变）。



图6-1 实景界面



图6-2 地图界面

7 地图界面

7 地图界面

7.1 信息点操作

7.2 所有信息点

7.3 信息点详细信息

7.4 地图导航

7.1 信息点操作

选择信息点

点击信息点，信息点高亮并显示名称，在屏幕上方显示信息卡。

取消信息点选择

点击地图空白处取消信息点选择，信息卡消失。

地图不支持拖拽



地图导航

点击导航按钮，开始导航。

打开详细信息

点击信息卡，打开详细信息页面。

图7-1 地图视图信息点

7.2 所有信息点

打开信息点列表

点击地图界面上的
所有信息点按钮，
打开所有 信息点列
表。



关闭信息点列表

点击“关闭”按钮，
关闭查看信息点界
面，返回实景或地
图界面。



图7.2-1 查看所有信息点

该列表与实景界面下进入的所有信息点列表一致。
详情见5.4 所有信息点。（图5.4-1）

7.3 信息点详细信息

打开详细信息

1. 点击信息卡，打开详细信息页面。
(见7.1)
2. 在所有信息点列表中，选择一栏
点击进入详细信息页面。(见
7.2)

关闭信息点详细信息

1. 点击屏幕上的“关闭”按钮。
关闭查看信息点界面，返回实景或
地图界面。
2. 按手机上的返回按键。
关闭信息点详细信息页面，返回前
一个页面。



进入详细信息页面后，可以通过
左右滑动查看其他信息点，信息
点按照信息点远近排序，左近右
远。

点击“导航到此”按钮，关闭详细
信息页面，选中该信息点，开始导
航（见图7.4-1）

点击所有信息点按钮，打开所有信
息点列表

图7.3-1 信息点详细信息

该界面与实景界面下的信息点详细信息一致。
详情见5.5信息点详细信息。（图5.5-1）

7.4 地图导航

开始导航

在信息卡或详细信息页面中点击“导航到此”，进入导航状态，界面上方显示导航路径浮动页面。

1. 点击“确认导航”，导航路径界面隐藏，进入实景导航。
2. 点击“取消导航”，取消导航，返回信息界面

导航提示

1. 导航过程中，在界面中显示导航路径并实时显示当前位置及方向。
2. 在每个转弯处（10米范围内），震动提示，并在屏幕中出现视觉提示。
3. 如果偏离路线以至于重新生成新的路线，震动提示。
4. 即将到达目的地时（10米范围内），震2次提示，屏幕中显示目的地并以视觉形式提示。

结束导航

1. 进入终点区域后，点击终点图标结束导航。

取消导航

1. 点击目标点，展开导航路径，选择取消导航。



图7.4-1 地图导航

8 菜单

8 菜单

8.1 帮助

8.2 类别切换

8.1 帮助

打开菜单

在任意界面，按下menu键显示菜单。
进入menu菜单时，界面变暗，界面内的所有元素锁定，只有调出菜单可用。
点击上方变暗界面，取消menu菜单，
界面恢复正常。

帮助

点击显示基本操作指南。

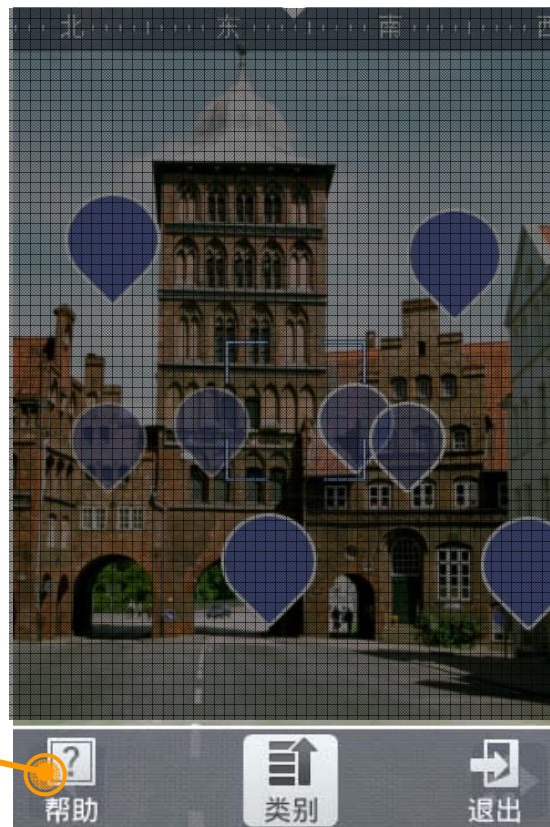


图8.1-1 菜单

8.2 类别切换

打开菜单

在任意界面，按下menu键显示菜单。

隐藏菜单

3秒无操作，菜单自动隐藏。

类别切换

点击类别按钮弹出类别菜单。

取消类别切换

点击桌面空白处，类别菜单消失。



图8.2-1 切换类别

选择类别

当前共有五个选项：餐厅、购物、公交、加油站、全部类别。

点击选择前四个类别中的某一个类别，返回实景界面或地图界面后，加载的信息点为选定类别的信息点。

点击选择“全部类别”，返回实景界面或地图界面后，加载的信息点为混合四个类别的全部信息点。

每种类别信息点的颜色不同。
GUI更新具体颜色及使用说明。

thank you grazie **merci** danke **grazias** 謝謝 спасибо
gracias **obrigado** ありがとう **dank** takk **bedankt** dakujem

lenovo
NEW WORLD. NEW THINKING.