## 同步形势分析

建一个分析step队列，每一次收到server就往里添加。用一个单独线程，每2秒钟分析一步。分析的时候锁住分析信号量，直到队列完成分析。

如果是Host端，下一步该AI，这一步就不需加入分析队列，且必须要等到分析队列完成才能继续AI think，AI Think时不用锁住信号量。

另外界面在队列分析完成前，不许查看形势判断（AI正在思考时，也不可以形势估计）。在棋局结束时，无需等待分析完成，可以保存棋谱，但最后一两步也许会丢失分析结果。

这里有两个关键的点：1、胜率与分析的时间，我们这里相信2秒已经有90%准确度了。2、AI Think的等待时间，我觉得只要人不下得太快，最多就等2、3秒。

这里注意胜率和形势估计的区别：

胜率是Think得出的，形势估计与Think无关。都应在Play前得出。

## 关于坐标

1、程序里是从左上角为(0,0)。

2、棋谱记录是把横纵坐标全部从数字换成字母，也是从左上角开始，棋谱字母有i。

3、Multigo界面纵坐标和程序/棋谱是反的，是从下往上1~19。横坐标没有i。这里影响的是写注释和报语音，纵坐标相反，横坐标跳过i。

## Phone流程

1、Phone扫描结果有三种状态：无法识别、识别但状态不正确、识别且状态正确，分别用红黄绿表示。每次状态改变后，连续3次稳定后给PC发送信息。根据是否发送图像标识决定是否发送图像。

2、PC确认设置后，等待Phone连接。连接后PC给Phone发送一个游戏配置信息，Phone根据配置里的让子信息识别棋盘，图像匹配让子信息后给PC发送绿色信号，PC收到后可开始游戏。

3、Phone第一次发送识别信号后，便停止扫描。等接收到PC发送来的轮到自己落子的命令，再开始扫描。以后每次发送新棋步后自动停止扫描，等待下一次命令。

4、PC收到Phone第一次识别信号和收到每一步棋步后，界面将Phone置于不工作状态。

5、轮到自己落子，Phone扫描先对比棋盘状态是否一致，或是否已经是新状态。如果皆不是，给PC发送相应状态和图像。如果检测到新状态，发送新棋步。

6、PC发送结束游戏是，发送保存的棋谱。手机保存棋谱，并退出扫描页面。

7、Phone认输或Pass可点击PC上或Phone上的pass、认输按钮。Phone的扫描界面应显示轮谁走棋。（暂时只做PC上认输或pass）

## Phone数据包

数据传输：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 有效包数据量 | 头 | 如果是数组，数据量+数据  如果固定大小，无数量字节 |
| 4Bit | 2Bit | 2或4 Bit +n Bit  x Bit |

也就是说，整个包的数据量是4B+有效包数据量