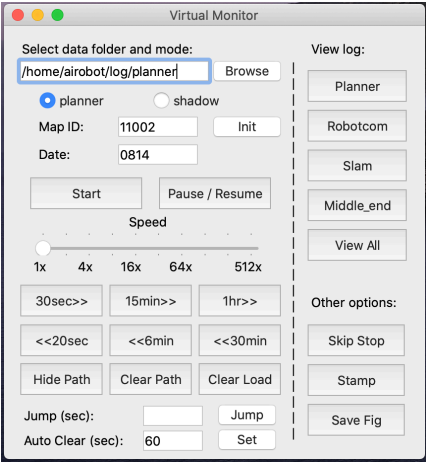


# Virtual Monitor Beta 使用指南

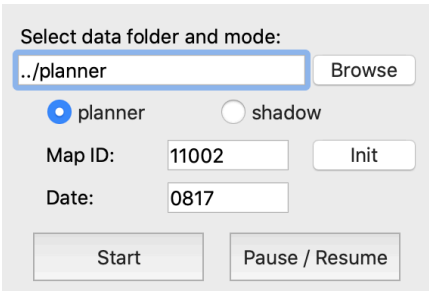
Virtual Monitor 是一个界面化的机器人行进模拟器，可以快速回放机器人在一段时间内的行为并在单独窗口内描绘其运行轨迹和动作（如：放置货物 等），并自动查找观察者认为可能存在问题的时刻对应的各类日志文件。

Virtual Monitor的主页面为：

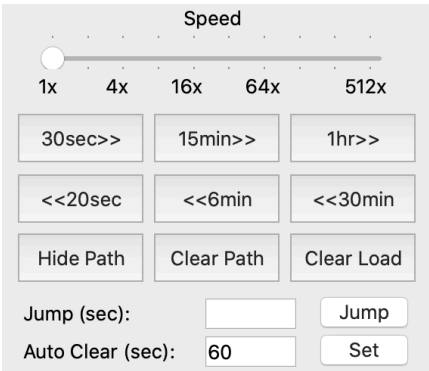


Monitor的控件由三个主要模块组成：

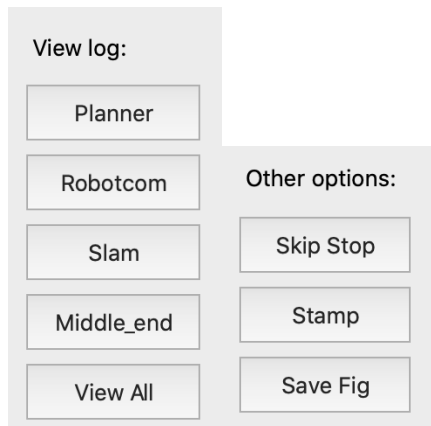
- 数据处理区



- 动画选项区



- 其他选项区



## 如何使用Virtual Monitor

在运行模拟器之前，需要先在文件夹内的"**config.txt**"文件内设置相应的内容（设置方式详见文件末尾的**如何设置配置文件**）如果配置文件内容没有设置正确，会有弹窗提示某些功能可能不能正常运行。特别的，如果没有设置**maps**，即地图文件夹的正确路径，程序将无法运行。

在模拟器运行时，应首先设置**planner**文件夹的路径，以便程序可以从中读取机器人的位置和角度等信息，键入5位数的地图名称然后点击 **init** 按钮，等待程序初始化后再开始播放。

数据初始化完成后，设置播放日期并点击 **Start** 以开始播放。

在播放过程中，可以点击的按钮和功能为：

- 点击 **Pause/Resume**：暂停或恢复播放
- 滑动 **speed** 速度控件：调整倍速播放
  - 特别的，如果速度设定超过了配置文件中刷新率的数值，某些例如：放下货物 的行为可能由于跳帧刷新而被忽略。
- 点击 **<<xx sec/min/hr xx>>**：前进或后退相应时间
- 点击 **Hide Path**：隐藏机器人的历史路径
  - 本功能仅供试用，在下个版本中可能会被移除，因为此功能可以通过设定自动清理时间为零或负数进行代替
- 点击 **Clear Path**：清除机器人的历史路径，并将清除历史路径模式调整为手动。换言之，在点击清除路径按钮后，程序将不会按时间自动清除机器人的路径，如果确有需要，可以在动画选项区最下方'Auto Clear'右侧的输入框中键入需要自动清除路径的时间，并单击 **Set**

- 点击 **Clear Load** : 清除目前显示在图中的货物
- 设置时间（单位为秒）并单击 **Jump** 来前进或回退指定时间（设定时添加负号即为回退）。  
-后台会直接将所键入字符串转换为有符号整形，因此请不要输入小数和非数字字符，该操作会导致程序报错，可能需要关闭图形界面（并不需要关闭控件界面）后单机 **Start** 重新开始播放。

而在**Other Options**，即**其他选项**选项卡中，提供了三个其他功能：

- 点击 **Skip Stop** : 跳过机器人不移动的时间。程序会自动跳过在**planner**日志中速度栏为零的行，本功能主要用于跳过机器人稳定充电的时间段。
- 点击 **Stamp** : 在对应的**Terminal**打印当前播放的时间，可以用于记录机器人在完成某一时段任务的开始和结束时间。
- 点击 **Save Fig** : 捕捉并在"**Virtual Monitor**"目录中的"**Figure**"文件夹中保存当前正在播放的图像。

同时，如果已经在"**config.txt**"中设置了正确的日志文件路径（设置方式详见文件末尾的**如何设置配置文件**）可以通过点击**View Log**，即**查看日志文件**选项卡中的四个日志名称按钮来查看对应的日志文件，或点击 **View All** 来同时查看四个对应的日志文件。

## 如何设置配置文件

在项目文件夹中，会有名为"**config.txt**"的配置文件，如果配置文件缺失，程序将无法运行，请重新克隆后再次尝试。

配置文件中所有的有用行都有一对或数对单引号，如果需要修改配置文件，请务必 **在单引号之间** 修改数据。

另外，**请勿删除任何行** 即便该行是空行。

配置文件中可以设置的内容包括：

- 第 **1** 行：默认文件路径（路径中不应含有文件夹名称后的"/"），即为打开控件后**data folder**的默认内容（一般为**planner**文件夹的路径，后期版本中加入**shadow mode**后可以是**ShadowData**文件夹的路径）
- 第 **2** 行："maps"地图文件夹路径（路径中不应含有文件夹名称后的"/"），程序会从此文件夹中加在地图作为模拟运行的背景图片。此项为 **必填项**，换言之，如果此路径设置不正确，程序将无法运行。

- 第 4 至 7 行：对应日志文件的文件夹路径（路径中不应含有文件夹名称后的"/"）和独特标识符（以防多种日志文件被写入同一文件夹中）。此项非必填项，但如果某些文件夹路径设置错误，控件中的某些功能可能无法正常运行。
- 第 9 至 11 行：控件显示中的一些默认值，包括默认地图（应为5位地图编号），默认播放模式（应为"planner"或"shadow"，区分大小写）和默认自动清除路径时间（应为"int"型）。在Beta版本中，由于shadow模式并未开启，建议将默认播放模式设置为planner。
- 第 13 行：planner模式每秒写入的有关位置和速度的日志行数（非所有行数）此功能保持在日志文件写入速度可能进行后期改变的情况下保持倍速的相对准确性。
- 第 14 行：planner模式运行时 1倍速 时，播放的一秒所代表的实际时间。例如，当设置为"4"时，播放中每秒将会展示机器人在四秒中运行的情况。
- 第 19 行：动画最大刷新率。当快速检视机器人长时间运行情况时，可能会以较高倍速运行，可能会给当前主机的处理器和显卡造成较大的压力。设置最大刷新率以跳过其中某些帧并保持相对准确的倍速和相对小的硬件处理需求。
- 第 20 行：机器人尺寸。用于观察机器人相对于边界（如墙，禁行区等）的距离。
- 第 21 行：默认动画画布尺寸。程序已经关于画布尺寸对于1080P分辨率的屏幕做了优化，在此分辨率下若非必要请勿修改此数据项。若分辨率进一步提高或降低，请联系开发者以获取优化后的画布尺寸。