

# 报告标题。要有描述性

学生编号学生编号

## 摘要-

最后写摘要是正常的。首先，尽量简明扼要地说明所调查的问题/疑问/挑战。第二，说明你发现了什么。摘要应该帮助读者决定他们是否有兴趣阅读整篇论文。

## I. 简介

利用导言向读者解释你的项目（问题/难题/挑战）。为了做好这一点，你将需要提供一些背景情况。想象一下你是为一个能够理解你的工作，但不熟悉你的工作的人而写的，这可能是有用的。你应该假设本报告的审查者以前没有看过你的项目。

例如，你可能需要解释一个传感器是如何工作的，包括优点和缺点，以使你的读者正确理解你的调查价值。你希望你的读者同意这是一个有趣的项目，同时也希望你的读者能理解为什么。

我们鼓励你使用本单元所涉及的专业语言和概念来解释你项目的背景。在相关情况下，鼓励你参考外部信息来源，如技术数据表、在线文章[1][2]，或学术文献。尽量写出你的报告，既能很好地解释它，又能展示你所学到的东西。

### A. 假设声明

由于提出假设是本次评估的核心，建议你按照本报告模板的规定，将你的假设写在一个明确的小节（本小节）中。因为你在上面已经很好地介绍了你的工作（提供了关键的背景和专业知识），所以你可以在这里很直白地表达你的假说。比如说。

由于VL1680X已被确定为具有.....局限性的主动传感器，我们假设。

通过对传感器进行.....过滤，我们预测传感器在.....条件下会有可衡量的改进。

我们通过Pololu

3Pi+移动机器人上进行的结构化试验来研究这一假设，比较有无我们技术的传感器的性能。

## II. 实施

在这一节中，你应该描述你的实现的具体细节，以便你的读者可以重新创建你的工作。如果你使用了一个很好理解的算法或技术，你可以参考一个外部来源，除非解释算法/技术为读者提供了关于你的项目的重要信息。你可能希望在这里提出技术信息，以支持对特定组件的理解（例如，一个图形的

如果你在实验前有一个早期的可行性研究，或者你有一个传感器或执行器的反应）。如果你要将你的机器人系统与自己进行比较，那么你可能需要记录你的"基线"解决方案和你的"改进"解决方案。

## 算法1 PPO

```
1: 对于迭代=1, 2, ...做
2:   for actor = 1, 2, ..., N做
3:     在环境中运行策略 $\pi_{\theta}$ 的 $T$ 个时间步骤
4:     计算优势估计值 $A^1, \dots, A^T$ 
5:   结束
6:   在 $K$ 个历时和最小批次大小 $M \leq NT$ 的情况下
   , 相对于 $\theta$ 优化代理指标 $L$ 
7:    $\theta_{old} \leftarrow \theta$ 
8: 结束
```

包括伪代码（见上面的算法1）可能是一个好主意，你也可能想包括方程，如下面的eq.1。

$$E = mc^2 \quad (1)$$

## III. 实验方法

在这一节中，记录你是如何组织（设计）你的实验的，以便其他人可以很容易地重现你的工作。你也希望你的读者同意你仔细考虑了你的实验，以便我们可以相信你的结果是有见地的（有意义）和可信的（没有错误）。你在这一节中使用哪些小节（如果有的话），主要取决于你的项目和你选择的表述方式。以下是一些建议，以帮助你的工作清晰化。

### A. 方法概述

向读者描述你的实验的一般结构和程序。你应该提供一个有点像蛋糕配方的规格。例如：你的实验持续多长时间？你使用多少次重复试验？

### B. 变量的讨论

你应该概述一下你的实验中的关键变量。这将有助于你的读者以后相信你的结果是可信的，而不是混乱的。

- **受控变量。**这些是你的实验（任务、硬件、软件、环境）中可能发生变化的一部分，但你通过仔细设计实验来控制它们。例如，电池寿命不同，所以你将使用新电池。
- **独立变量。**这是你要改变的实验部分，你希望能观察到性能的可衡量的改变。注意

我们曾经只想要一个自变量--

有时我们以此为目标，但承认其他部分会发生变化，我们需要对我们的系统和/或结果进行仔细分析。

- **被动变量。**这些是你的实验的一部分，你希望在其中观察到一个可测量的变化。你将设计或选择适当的测量方法来测量和分析这个可依赖的变量。例如，我们可以有一个系统的因变量，但使用平均值、模式和中位数等指标来分析它。

### C. 衡量标准的讨论

在这一部分，你应该讨论你选择指标的理由（为什么）--

例如，这些指标如何帮助我们解释你的结果？你的衡量标准需要在整个实验中得到一致的应用，以便提供性能的比较。

你应该讨论你的度量衡的优点和缺点。通常情况下，我们需要一个以上的度量标准来弥补另一个度量标准中被混淆或隐藏的信息。通过使用一个以上的度量，我们可以更接近你的实验结果的真相。

## IV. 结果

在这一部分，你应该介绍你的结果。一般来说，最好既要有定量的结果（如数据），又要有定性的结果（如有代表性的书面观察或图表）。

你应该在有助于澄清的地方使用分节。例如，展示"基线"系统的结果，然后是"改进"系统的结果，最后是同时考虑"基线"和"改进"系统的结果，这可能是有益的。然而，这将完全取决于你的项目和你如何设计你的实验。

在展示结果时，应力求在展示中清楚地传达一种见解。例如，一张包含所有单个数据的大表需要读者做大量的工作来找出重要的内容。与此相反，一张适当展示平均数和标准差的表格已经为读者总结了结果（而且会更有用）。同样，在可能的情况下，将数据合并到图表中，以便进行直接比较--

在可能的情况下，包括误差条。



图1.图中标题的例子。这个点可能是也可能不是圆形的。

记住标明所有的轴线，为所有的图表、数字和表格加上标题，并在报告文本中引用这些内容（例如，见图1）--

永远不要要求读者必须自己得出结论或理解，解释他们正在看什么。记住要试图对你的结果中的任何异常情况作出解释。

## V. 讨论和结论

通过重新陈述你的假设来开始你的讨论和结论。你可以在这里复制和粘贴你的假设。

由于VL1680X已被确定为具有.....局限性的主动传感器，我们假设。

通过对传感器进行.....过滤，我们预测传感器在.....条件下会有可衡量的改进。

对你的结果进行讨论--

这是否支持或反驳了你的假说。结果可能是混合的（支持和反驳），你应该在这里讨论。在你的讨论中，利用这个机会来证明/证明你的观点。尽量避免陈述显而易见的事情--

相反，使用分析/评价/综合来表明你理解你是如何以及为什么看到你所做的结果。你的发现有什么意义？

这也是评估你的实验和项目整体的一个好机会。你可能希望进一步讨论研究的局限性（例如，控制/依赖变量的难度，或你在项目中面临的任何问题）。你可能希望对未来的工作提出建议--

但要确保这是从你获得的理解中得到的明确进展，而不是胡乱猜测。

## 参考文献

- [1] R.W. Picard, E. Vyzas, and J. Healey, "Toward machine emotional intelligence:情感生理状态的分析," *IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence*, vol. 23, no. 10, pp.1175-1191, 2001.
- [2] A.Beck, L. Canˆamero, and K. A. Bard, "Towards an affect space for robots to display emotional body language," in *19th International symposium in robot and human interact communication*, pp.464-469, IEEE, 2010.