**项目策划书——仿生蝴蝶**

1. **项目背景**

自然界中存在着许多值得借鉴的设计和工程原则，仿生学（bionics）作为一种跨学科的研究领域，致力于从生物系统中学习，并将这些原则应用到工程和技术领域中。

蝴蝶作为自然界中的一个美丽而又精巧的生物，其独特的飞行方式和结构引起了科学家和工程师们的极大兴趣。蝴蝶在飞行过程中展现出了高度的灵活性、稳定性和高效性，这些特性对于飞行器和无人机等技术应用具有重要意义。

因此，仿生蝴蝶项目的背景是基于对蝴蝶飞行机理的深入研究和对其结构特点的认识，旨在将这些启发转化为创新的工程解决方案。通过模仿蝴蝶的生物学特征和飞行行为，设计出能够在空中执行各种任务的新型飞行器，这将有助于推动航空航天技术的发展，并在无人机、飞行器设计和控制等领域产生重要的应用和影响。

1. **项目内容**

利用遥控，实现仿生蝴蝶的直线飞行、转弯、升降。

1. **研究方案**
2. 设计仿生蝴蝶控制板

①分析已有AtMega328P-AU控制板的各模块功能

②依据分析开发stm32控制板

1. 合理选择重量轻、动力强的舵机
2. 使用碳纤维杆和3D打印的方式制作蝴蝶的身体结构和部件

①设计舵机搭载体、电池支架、控制板支架，选择合理尺寸的碳纤维杆， 合理选择蝴蝶翅膀形状方案

②实际设计并制作蝴蝶翅膀

1. 飞行代码编写与调试

①调试合适参数

②功能拓展：悬停、转弯、升降等

1. **可能的难点**
2. 通过多次实验，确定蝴蝶翅膀的机械结构
3. 合理设计控制板，完成控制、运行、交互的功能
4. 程序调试
5. 起飞姿态的实验确定
6. **项目分工**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学号 | 姓名 | 分工 |
| PB22061237 | 范英豪 | 飞行代码编写、调试 |
| PB22511907 | 章锐 | 飞行代码编写、调试 |
| PB2206 | 王晨沣 | 控制板设计、飞行代码编写、调试 |
| PB22051128 | 林莉淇 | 蝴蝶翅膀制作；3D打印图纸设计 |

1. **时间安排**

3.22：

翅膀制作完毕、尝试复制出成品

3.29：

继续调试代码、电路板改进

4.7：

继续电路板改进

4.12：

继续电路板改进

4.19-5.10：

功能添加

5.17：

整理成果，制作ppt等答辩准备