P1

引入与介绍

各位老师好。我们小组参与答辩的课题是——带安全验证的声纹识别系统。我们小组共有三位成员，我是组长胡孝博，今天一同参与答辩的还有小组成员方必诚。

P2

我们将从以下六点展开今天的项目陈述。

P3

**那首先，很自然的问题，就是，我们为什么要做这样一个课题呢？**

随着信息技术的迅猛发展，如何有效地进行**身份识别**，进而保障个人隐私和信息安全，成为一个愈发重要的问题。

在今天，指纹识别、人脸识别等生物识别方式已经较为普遍流行，而声纹识别的**研究热度**也在不断提高。

**优点：**一方面，声纹识别具有非接触性采集、成本低、难以伪造等众多有点

**但是，另一方面**

1. 声纹识别在处理环境噪音、判断说话人状态方面有待**技术改进，以提高准确率**
2. 在军事、刑侦以及家居安全等领域需要更有力的**安全验证手段**进行支持，以确保安全性

**因此，可以说，声纹识别技术具有潜在的研究价值和可行的研究方向**

P4

**针对目前声纹识别技术的两大不足，我们思考！**

是否可以将将多种身份识别技术相结合

构成声纹识别与口型识别相结合的多模态“视听识别系统”

右侧是我们所构想的整个系统框架的示意图，在系统控制模块之下，可以分为注册模块、验证模块、执行模块，其中验证模块所采用的是声纹+口型+动态数字串的多重验证，只有全部通过时才算验证通过。

同时，考虑到应用场景和离线工作的需要，我们打算将系统搭载到树莓派上

P5

基于以上构想，我们总结出了本项目需要解决的几个核心问题：

融合时空视听信息来解决音频流和视频流的匹配性（3D-CNNs）

跨模态验证中相关特征与非相关特征的区分

P6

**声纹识别模块仍然是项目的核心！**

这展示的是声纹识别的基本工作流程。系统工作的核心任务是训练与识别

无论是训练还是识别，都要经过。。。。。。

P7 P8 读ppt

P9 **基于对相关原理的总结与辨析，在具体算法的层面，我们计划：**

通过python、matlab完成相关算法的实现、优化与调用

嵌入式系统所依赖的：树莓派4B + 摄像头 + 麦克风

P10

1. **关于项目的进度安排与规划**

大致可以划分为三个阶段前期进行学习与调研、中期进行算法实现与优化、后期向树莓派移植并调试

由于在一月底，我们已经和导师取得练习，在寒假期间着手进行了知识的调研和储备。

Ffmpeg：fast forward mpeg

P

**关于创新点与项目特色，我们总结为以下两点：**

**带安全验证的声纹识别技术，在未来具有广泛的应用前景，无论是智慧城市的建设还是人机交互的前沿领域，都将发挥重要作用。**