

# 2021/09/10 REPORT

# OUTLINE

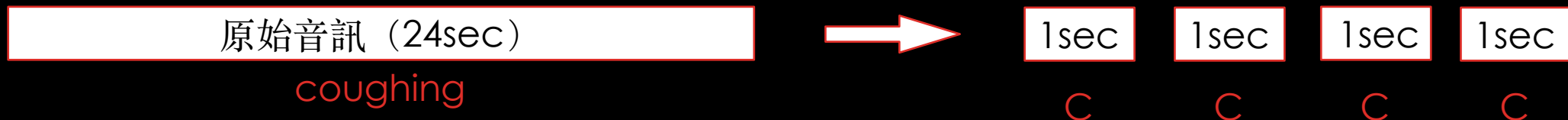
- 研究策略
- 模型分析
- 結果討論
- 未來展望

# 研究策略

- **資料蒐集**：錄音錄影兩週共14天，1天錄4個時段（4:00/10:00/16:00/22:00），1個時段錄1小時

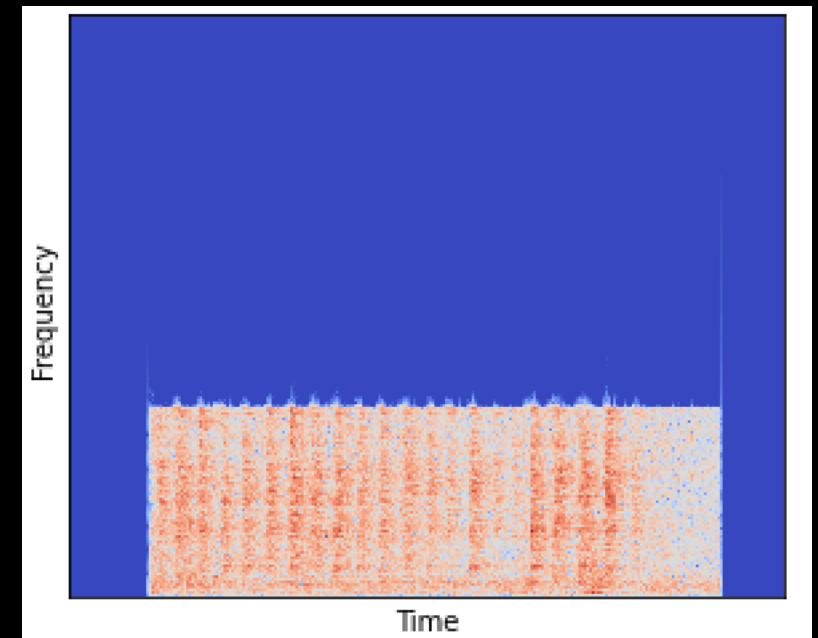
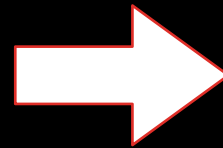
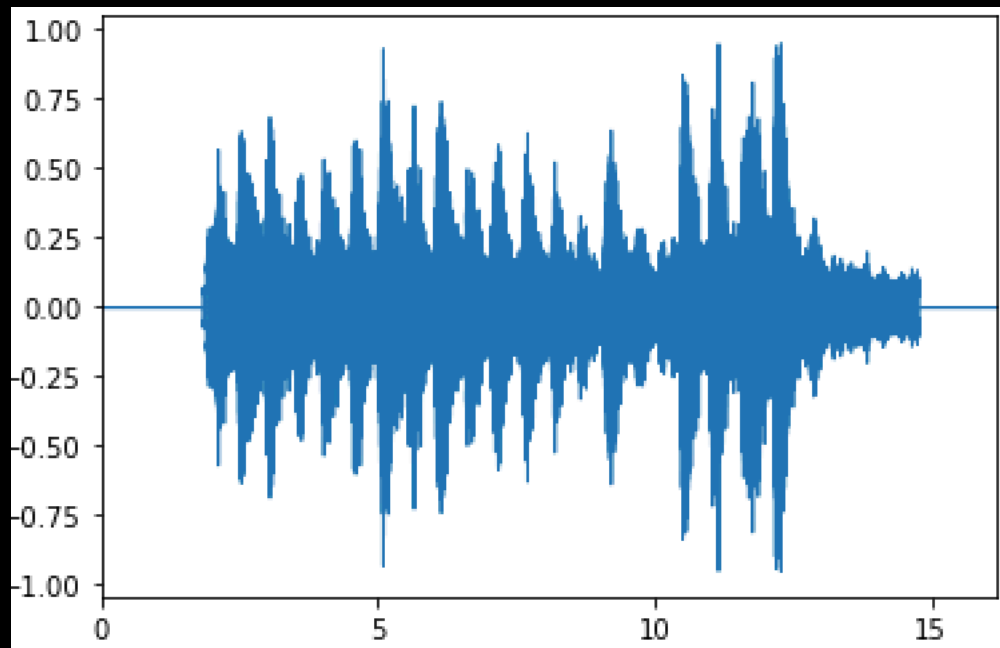
2/24	2/25	2/26	2/27	2/28	3/1	3/2
3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9

- **特徵提取**：將錄製好的資料藉由聽到的聲音辨識是否為咳嗽聲（通常為持續20~30秒鐘且存在固定頻率）
- **資料分割**：將標記好的聲音檔分割成長度為一秒的許多片段，再重新將每個片段給予標籤



# 研究策略

- **傅立葉轉換**：將前面分割好的聲音檔(.wav)經由傅立葉轉換，繪製成一張一張同樣大小的頻譜圖



# 研究策略

- 定義訓練集與測試集：在兩週14天中隨機取12天的資料作為訓練集，剩餘2天的資料作為測試集，重複執行七回合

2/24	2/25	2/26	2/27	2/28	3/1	3/2
3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9



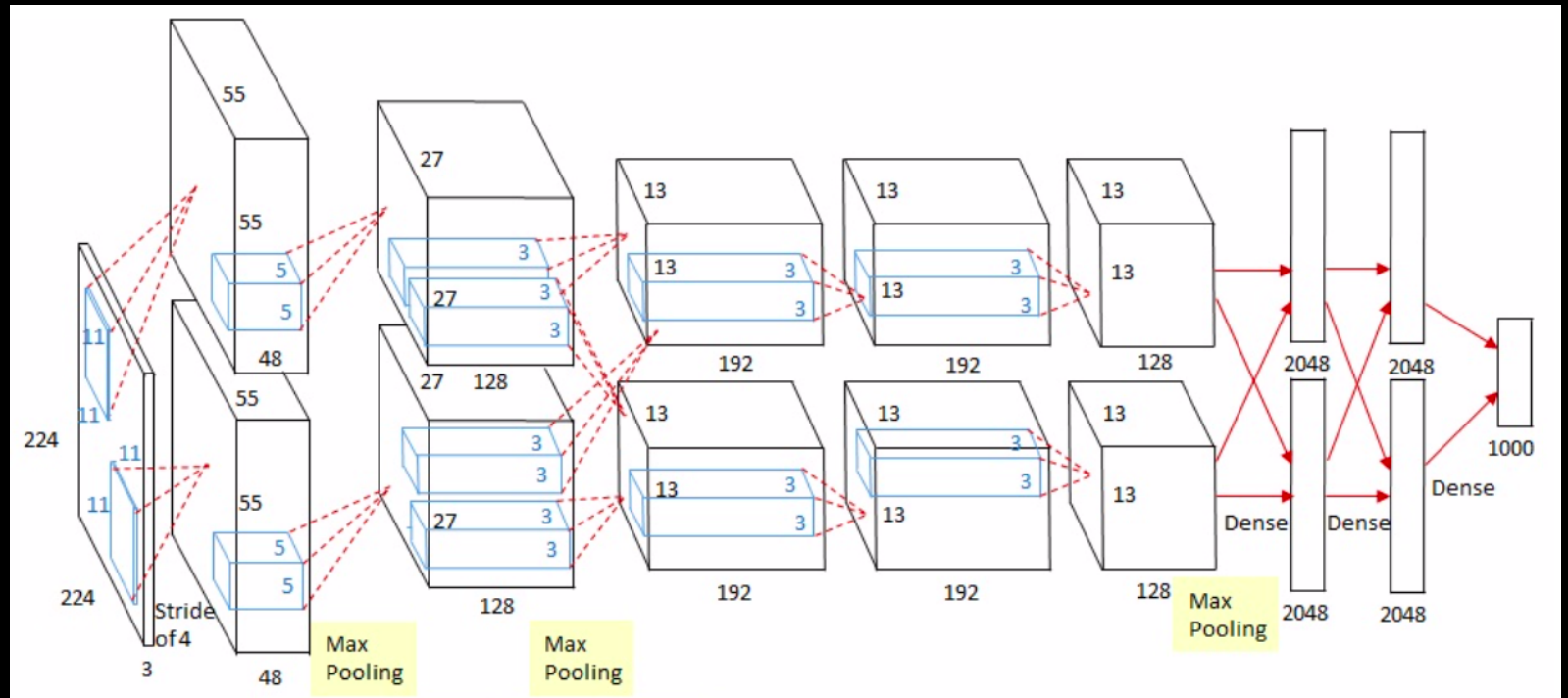
Testing set



Training set

# 模型分析

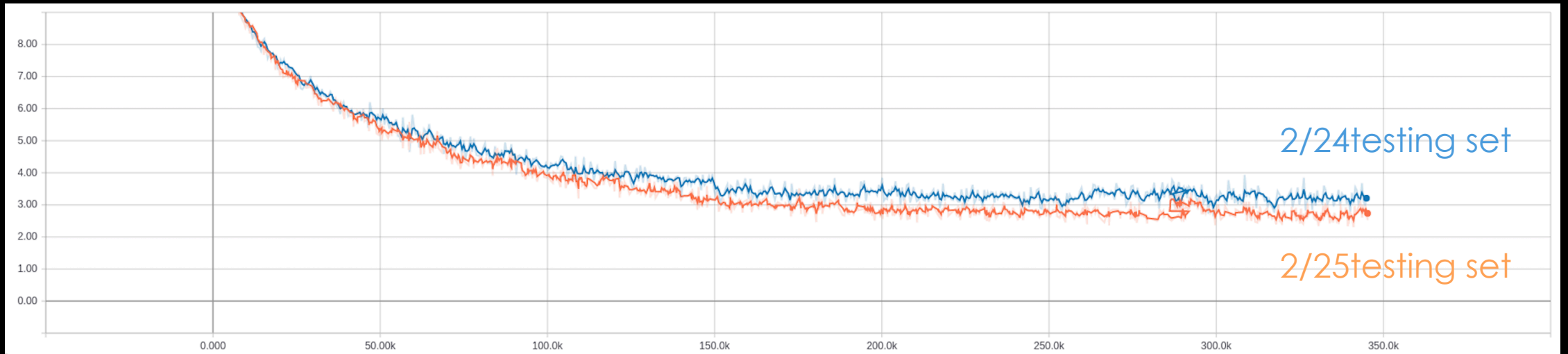
- **建立模型**：利用 CNN 卷積層神經網路架構建立一個針對頻譜圖的機器學習模型
- 根據 AlexNet 原型進行微調修改





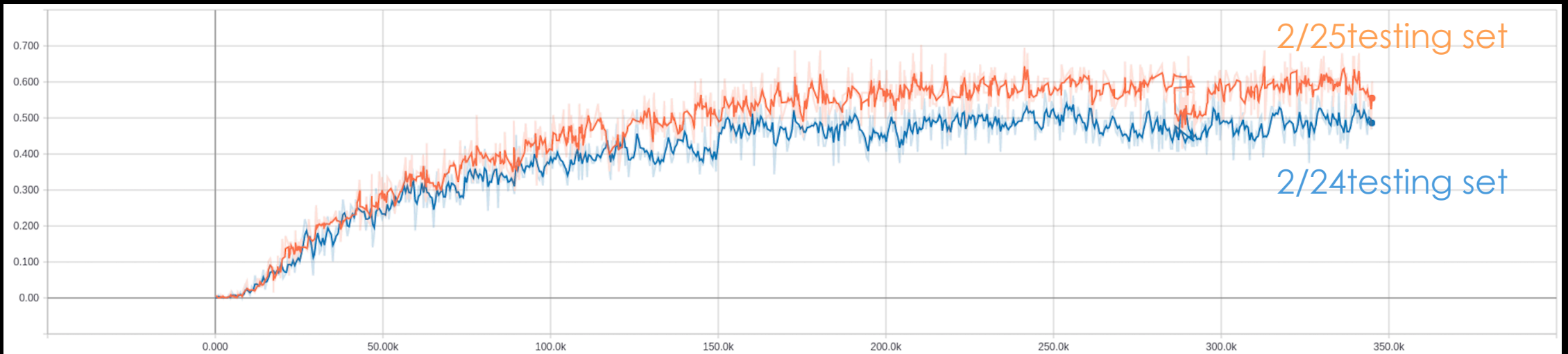
# 模型分析

- Loss



# 模型分析

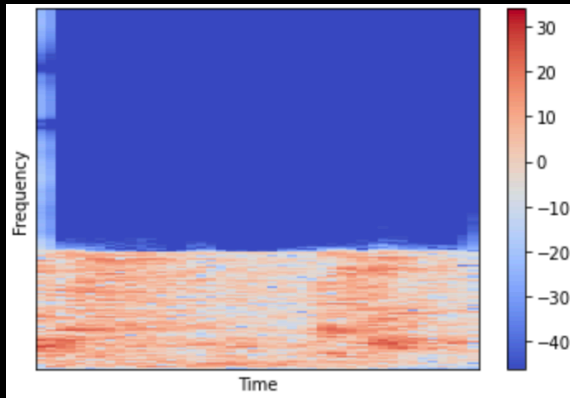
- Accuracy



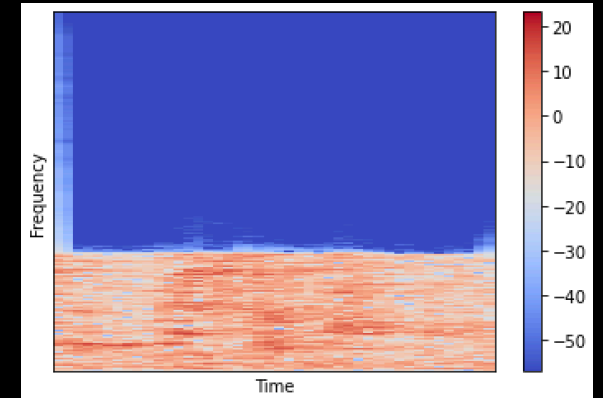
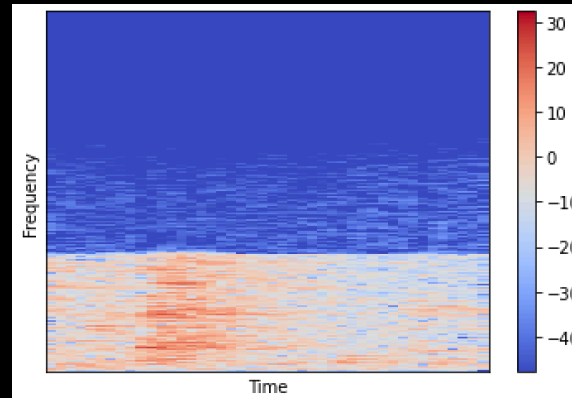


# 結果討論

- False positive



- False negative



# 未來展望

- 納入白天收集到的聲音資料一起分析
- 改善資料收集與前置處理作業流程
- 收集咳嗽影像，嘗試用骨架變化的特徵來作為影像辨識的依據