

移动互联网技术课程大作业技术报告

班级：2017211311 学号：2017211520 姓名：曾旺丁

1 项目概述

本次课程大作业为视频播放器 APP 的开发，需要开发一个视频播放器，从指定的 URL 获取视频资源，然后进行播放。在满足基础要求之后，可以新增视频播放相关的功能。

本项目可以个人完成，也可以组队完成。我们采用组队的方式完成此次大作业，我们将项目划分为显示视频列表与视频播放两个基本功能模块，分别进行开发，最后再进行系统组装与集成。

此次作业中，我负责的是视频播放功能模块的设计与编码。整体而言，我采用了一个类似抖音的设计风格，除基础的视频播放功能外，还具有滑动视频切换，点赞，进度显示与调整等功能。播放页的总体布如下：



2 技术细节

视频播放采用 MediaPlayer 实现，MediaPlayer 相对于 VideoPlayer 来说更为灵活一些，使用起来需要配合 SurfaceView 使用，事实上如今有不少功能强大的开源第三方库可用，不过我们的目的并非是开发一款功能完善的 APP，而是对学期学习的一次检验。从基础做起，更能体会这些组件的性质与原理，而任何复杂的组件，均可由简单的模块拼凑而成。下图为 MediaPlayer 配合 SurfaceView 的互联使用：

```
surfaceView = findViewById(R.id.surfaceView);
player = new MediaPlayer();
try {
    player.setDataSource(getResources().openRawResourceFd(R.raw.yuminhong));
    holder = surfaceView.getHolder();
    holder.addCallback(new PlayerCallBack());
    player.prepare();
    player.setOnPreparedListener(new MediaPlayer.OnPreparedListener() {
        @Override
        public void onPrepared(MediaPlayer mp) {
            player.start(); // 初始化准备好, 立刻播放
            player.setLooping(true); // 循环播放
        }
    });
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
}

private class PlayerCallBack implements
SurfaceHolder.Callback {

    @Override
    public void surfaceCreated(SurfaceHolder holder) {
        player.setDisplay(holder);
    }

    @Override
    public void surfaceChanged(SurfaceHolder holder, int
format, int width, int height) {

    }

    @Override
    public void surfaceDestroyed(SurfaceHolder holder) {

    }
}
```

当然，为减少开发耗时，对于某些必要而开发耗时比较长的组件，我们使用了第三方开源库实现，这是在程序功能的完备性与自我检测之间的一个折中。

实现滑动页面的播放时，我使用了 RecyclerView 实现，该 RecyclerView 是一

个容器视图，可以检测滑动，进而进行切换。我使用的 RecyclerView 内含了第三方拓展，使滑动释放时不会停留在两个视频之间，而是根据滑动的距离自行判断是进行视频切换还是继续播放原视频。RecyclerView 的使用需要实现一个适配器，在适配器中可以设置当前播放的视频 URL，以及需要在屏幕上绘制的视图内容。

播放器的右边具有点赞功能，这些可以通过 ImageView 实现：



这些可以进一步拓展，如在点赞时，有一个动态的动画。这可以使得用户体验更加流畅而不显生硬，不过由于开发时间的限制，我并未添加该功能。

播放器下方有一个滑动条，该滑动条可以采用 SeekBar 实现，滑动条的刷新在于每个一段时间执行一次刷新调用，这可以通过 Handler 中的延时任务实现，在每次延时任务中更新滑动条，并且在调用返回前启动一个新的延时任务，从而做到即时重复刷新：

```

private void refreshProgress() {
    if (state != State.PLAYING) {
        return;
    }
    handler.postDelayed(new Runnable() {
        @Override
        public void run() {
            if (mediaPlayer == null || state != State.PLAYING) {
                return;
            }
            if (onStateChangeListener != null) {
                onStateChangeListener.onProgressUpdate(mediaPlayer.getCurrentPosition() * 100 / mediaPlayer.getDuration());
            }
            refreshProgress();
        }
    }, 100);
}

```

如图所示，便是通过 handler 重复调用 refreshProgress。

3 总结

移动互联网的存在使移动终端具有了多种可能，没有移动互联网的发展，不可能有如今移动端数不胜数的 App。从 GSM，到 GPRS,再到 3G,4G，我们把手机从一个拨打电话的工具变成了如今生活中具有多种功能的移动终端设备，这得益于移动互联网的发展和技术的进步。

移动互联网即将进入 5G 时代，移动端的开发又会有一番新的面貌，这种进步甚至于会改变人们的生活习惯。比如从 4G 开始，逐渐繁荣的移动支付，网络直播等新型移动端产品，已分别成为生活消费和业余娱乐的重要组成部分。想来，这种打破传统的新型产品在 5G 时代还会出现。

本学期的移动互联网技术课程分为两个部分，一为理论讲解，主要介绍移动通信网的组成；二为开发实践，主要介绍移动应用的开发技术。移动通信网带来了可移动的高速信息通路，为后者移动应用的存在奠定了基础；而移动应用的需求又间接推动了移动通信网的进步。

本课程既有理论也有实践，总体而言，是一次愉快的上课体验，对此，需感谢各位老师的辛勤付出！