

ARK1668ED 开发板声卡配置说明

一、 ARK1668ED 开发板 I2S 设计说明

1.1、 ARK1668ED 支持 2 路 I2S 数字信号输入/输出和 1 路模拟输入/输出。

I2S0: AK4436(DAC) → HP JACK(输出)

I2S0 支持全双工工作模式，且录音和放音工作时钟(MCLK/BCLK/SYNC)可相互独立配置，当配置使用同一套时钟信号时，录/放音必须是相同采样率，时钟独立配置时，录/放音可采用不同采样率。

I2S1: ES7210(ADC) ← MIC(输入)

I2S1 支持全双工工作模式，且录音和放音工作时钟(MCLK/BCLK/SYNC)可相互独立配置，当配置使用同一套时钟信号时，录/放音必须是相同采样率，时钟独立配置时，录/放音可采用不同采样率。

LINE-IN/LINEOUT: ARK1668ED 内置 CODEC

Ark_Internal_codec 支持全双工工作模式

二、 内核驱动配置:

Device Drivers --->

<*> Sound card support --->

<*> Advanced Linux Sound Architecture --->

<*> ALSA for SoC audio support --->

<*> ASoC support for Arkmicro

<*> ARK1668ED I2S Device Driver

<*> ARK1668ED Internal audio codec for Audio In/out

CODEC drivers --->

<*> AKM AK4436 CODEC

<*> AKM AK7604 CODEC

<*> Everest Semi ES7210 CODEC

<*> ASoC Simple sound card support



三、设备树声卡配置：（ ark1668ed_devb.dts/ ark1668ed_devb_emmc.dts/ark1668e.dtsi）

3.1、xxx.dts 配置说明：

3.1.1、ark1668ed Internal codec 配置

```
sound0 {  
    .....  
  
    simple-audio-card,dai-link@0 {          /* Ark - audio - codec */  
  
        format = "i2s";  
  
        bitclock-master = <&cpu_master>;  
  
        frame-master = <&cpu_master>;  
  
        cpu_master: cpu {  
            sound-dai = <&i2s_audio>;//i2s_audio  
        };  
  
        codec_master: codec {  
            sound-dai = <&ark_codec>;//Internal:ark_codec  
        };  
    };  
};
```

3.1.2、i2s0 配置

```
sound1 {  
    .....  
  
    simple-audio-card,dai-link@0 {          /* Ark - audio - codec */  
  
        format = "i2s";  
  
        bitclock-master = <&codec_master2>;  
  
        frame-master = <&codec_master2>;  
  
        cpu_master2: cpu {  
            sound-dai = <&i2s0_adac>;  
        };  
    };  
};
```



```
};  
  
codec_master2: codec {  
  
    sound-dai = <&codec_ak7604 0>;//DSP  
  
};  
  
};  
  
.....  
};
```

3.1.3、i2s1 配置

```
sound2 {  
  
    .....  
  
    simple-audio-card,dai-link@0 {          /* Ark - audio - codec */  
  
        format = "i2s";  
  
        bitclock-master = <&capture_cpu>;  
  
        frame-master = <&capture_cpu>;  
  
        capture_cpu: cpu {  
  
            sound-dai = <&i2s1_adac>;  
  
        };  
  
        capture_codec: codec {  
  
            sound-dai = <&es7210_codec>; //External(ADC)  
  
        };  
  
    };  
  
};
```

3.2、xxx.dtsi 配置说明

```
//i2s0  
  
i2s0_adac: i2s0-adac@50d00000 {  
  
    .....  
  
    full-duplex-mode;//全双工模式支持，需要打开配置  
  
    .....
```

```
};

//i2s1

i2s1_adac: i2s1-adac@50e00000 {

    ....

    full-duplex-mode; //全双工模式支持，需要打开配置

    ....

};

//Internal_codec

i2s_audio: i2s-audio@50100000 {

    ....

    full-duplex-mode; //全双工模式支持，需要打开配置

    ....

};
```

四、 配置说明

指定 codec 和 cpu 的 master/slave 关系:

bitclock-master = <&xxx_cpu>; //配置 cpu 为 master,反之则 cpu 为 slave 模式

frame-master = <&xxx_cpu >;

五、 基于开发板内置声卡音量/静音控制测试说明

查看通道控件:

#amixer controls

查看音量大小:

例如:

amixer cget name='DAC Left Playback Volume' //查询左声道音量大小

配置音量大小:

例如:

amixer cset name='DAC Left Playback Volume' 200//设置左声道音量为 200

静音控制:

例如:

查看状态

```
#amixer cget name='Playback Switch'
```

静音左右声道

```
#amixer cset name='Playback Switch' off
```

取消静音

```
#amixer cset name='Playback Switch' on
```

只静音左声道(1:mute 0:unmute)

```
#amixer cset name='Playback Switch' 1,0
```

只静音右声道(1:mute 0:unmute)

```
#amixer cset name='Playback Switch' 0,1
```