



SOUNDEC

HMI Audio IC Provider

*HMI: Human-Machine Interaction

公司简介 Company Profile



会 社 名: 深圳市九音科技有限公司
SOUNDEC Technology Co., Ltd.

住 所: 深圳市南山区科技园长虹科技大厦

設立時期: 2017年3月

資 本 金: 1,928.6万 人民币



会 社 名: 九音（南京）集成电路技术有限公司
SOUNDEC (Nanjing) IC Technology Co., Ltd.

住 所: 南京市浦口区科学城高新技术产业服务中心

設立時期: 2019年5月

資 本 金: 2,000万 人民币

Partner



cā d e n c e[™]



SYNOPSYS[®]
Silicon to Software[™]

音频入口形态呈现多样化态势，音频芯片应用场景越发广泛



音频处理芯片



智能家居



耳机



智能手机



汽车



特种行业

2021年全球智能音箱、智能电视、机器人、智能穿戴等产品出货量10亿台以上

2021年全球耳机出货近10亿条，其中有线耳机超过6亿条；TWS耳机3亿台以上

2021年全球出货预测13.8亿台

2021年全球出货约8,000万辆

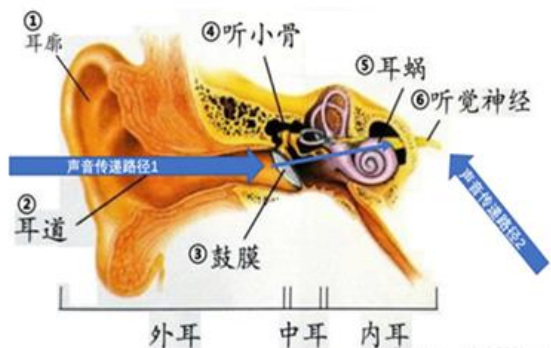
工业噪音隔离和听觉保护助听器和特种行业

九音科技提供人机交互场景下全方位音频信号处理解决方案

多种类多模式音频算法，形成九音独有核心技术优势



• EVC (Ear canal Voice Capture)



- 入耳检测 In-ear detection
- 呼吸及心跳检测 Breathing & heartbeat detection

SOUNDEC

独家耳道拾音方式 实现独特功能

强噪音环境清晰通话
即使处于100dB的噪音环境中
也可以实现无障碍的清晰通话

“类腹语”音频拾取，全球独家
普通环境中，可实现不引人注意的
喃喃细语般的“私密”通话
(特别适合特警、警卫人员等特殊用途)

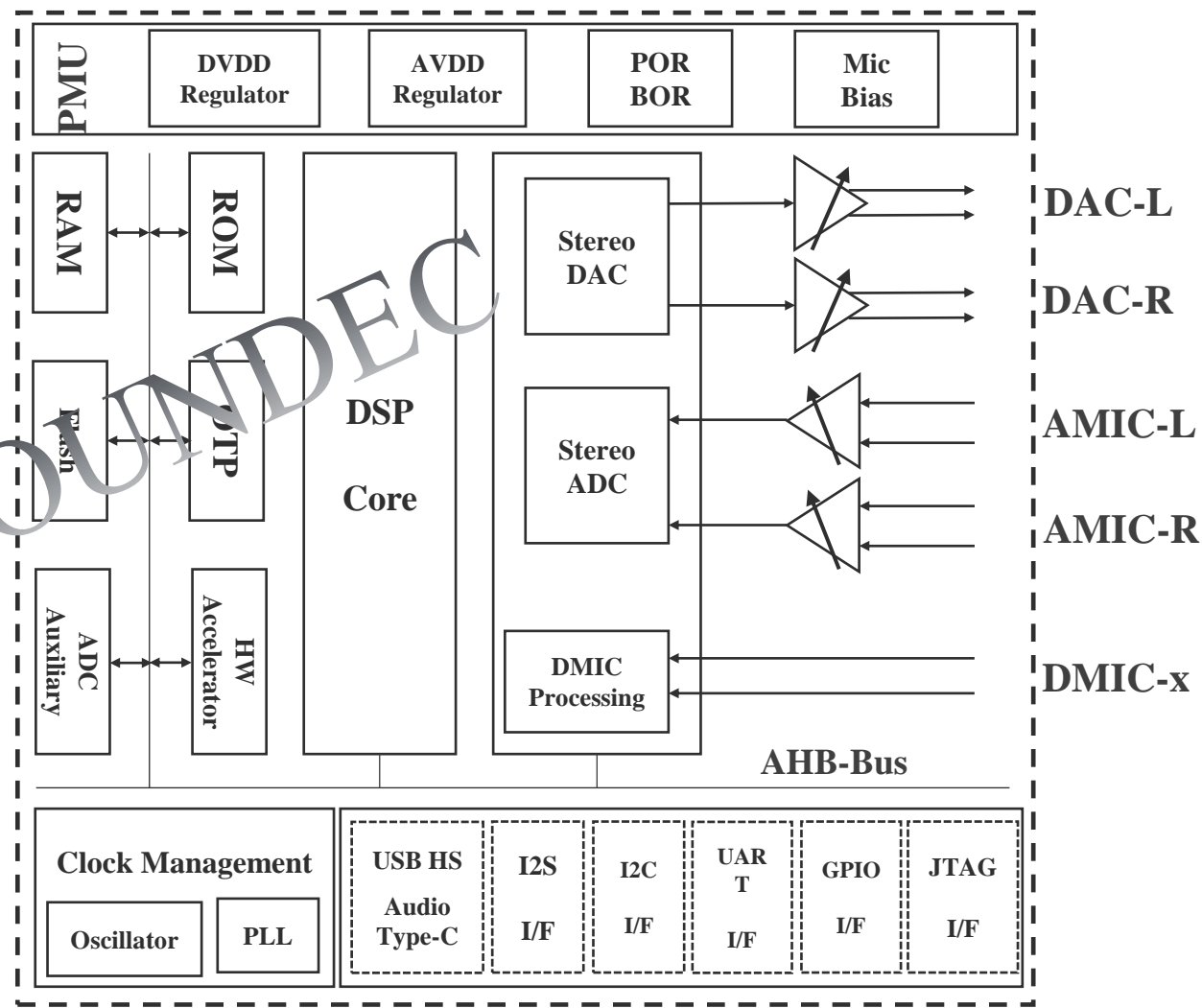
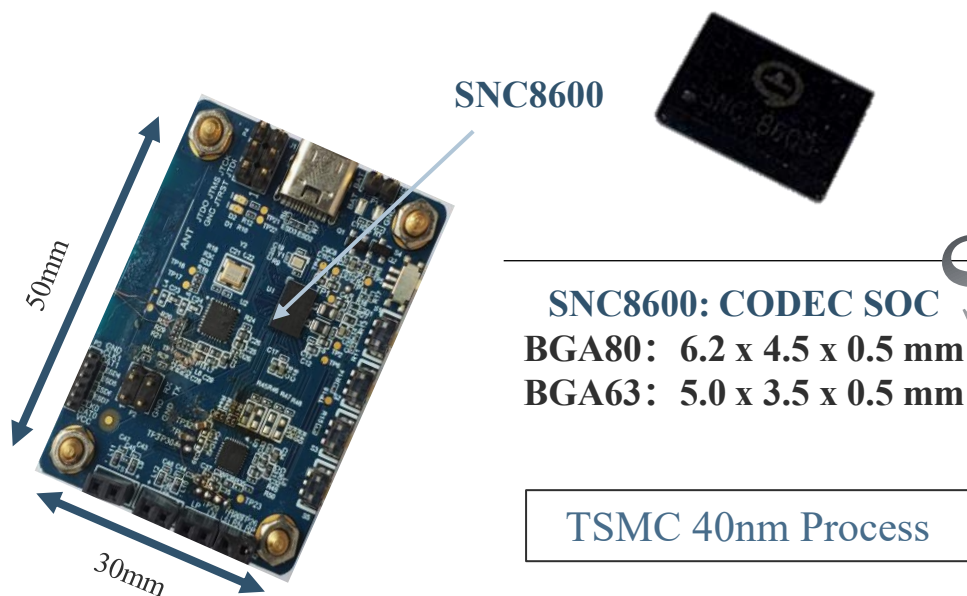


- Echo Cancellation
- Beam Forming
- ENC
- AGC
- ...



- 音色还原 Timbre correction
- 低音增强 Bass Boost
- 动态均衡 Dynamic EQ
- 空间音频 Spatial Audio
- 响度 Loudness

第一代音频芯片架构



音频芯片的规格概要



关键系统功能			关键性能指标	
Name	Audio CODEC SOC including Type-C		Power consumption(5V supply, 30MHz, 48KHz)	
Process	TSMC 40nm uLP		USB stereo music Playback	87.5mW
DSP	Cadence HiFi3 up to 200MHz		USB call	82.2mW
RAM	512KB(iRAM 256KB,dRAM 256KB)		I2S music playback	48.5mW
Flash	1MB		I2S call	57.5mW
Support Mic	Analog Mic 2pcs Digital Mic 6pcs		Suspend By USB	0.5mW
I/O	I2C	2個	ADC input Path(24bit,48KHz)	
	I2S	3個	SNR	95dB
	USB2.0 HS/FS	1個	DR	106dB
	UART	1個	THD+N	-88dB
	ADC	2個	DAC output Path(32Ω,24bit,48KHz)	
XTAL	24MHz		SNR	100dB
Sampling rate	24bit/192K		DR	106dB
Packaging	BGA80 Pin 6.2*4.5mm BGA63 Pin 5.0*3.5mm		THD+N	-80dB

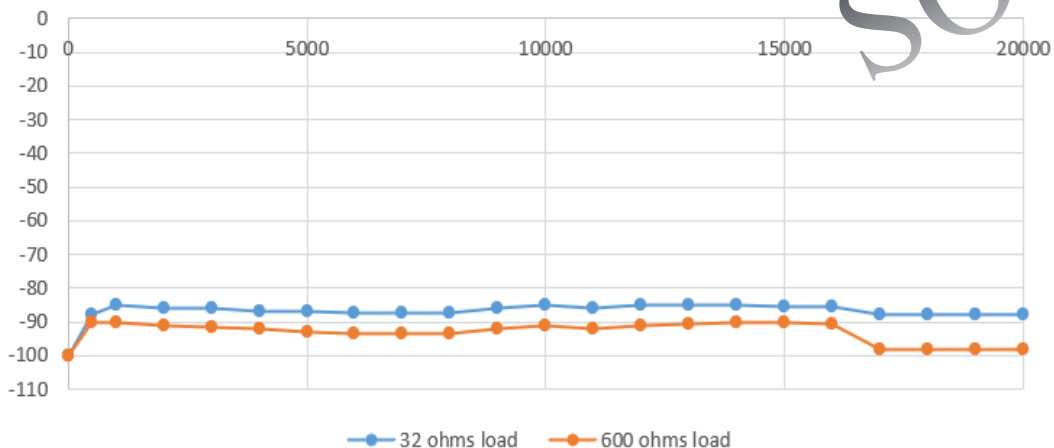
性能 Performance



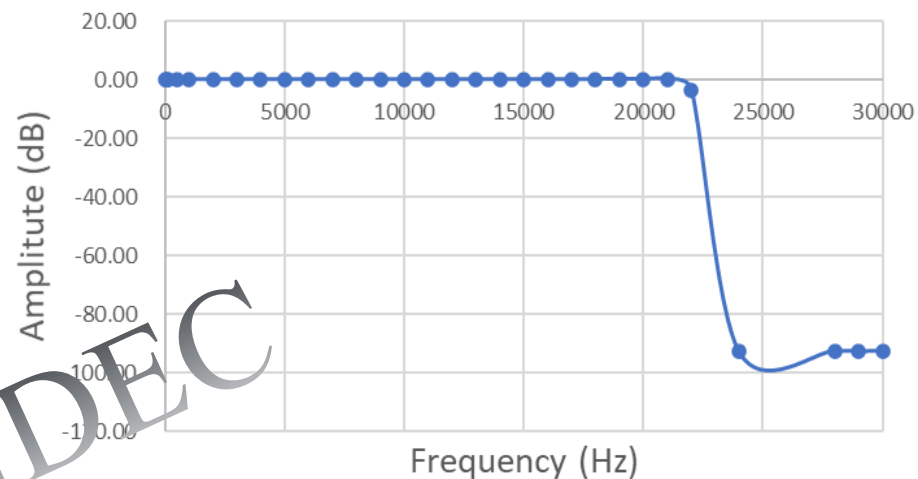
测试条件:

- 输入信号采样率: 48Ksps
- DAC 模拟增益: +0dB
- DAC 数字增益: 0dB
- 阻抗: 600Ω and 32Ω

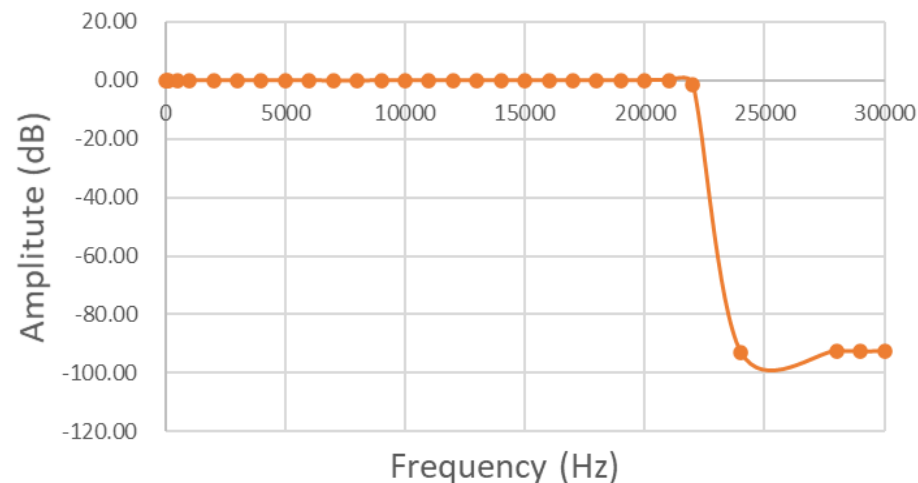
THD+N Frequency Response



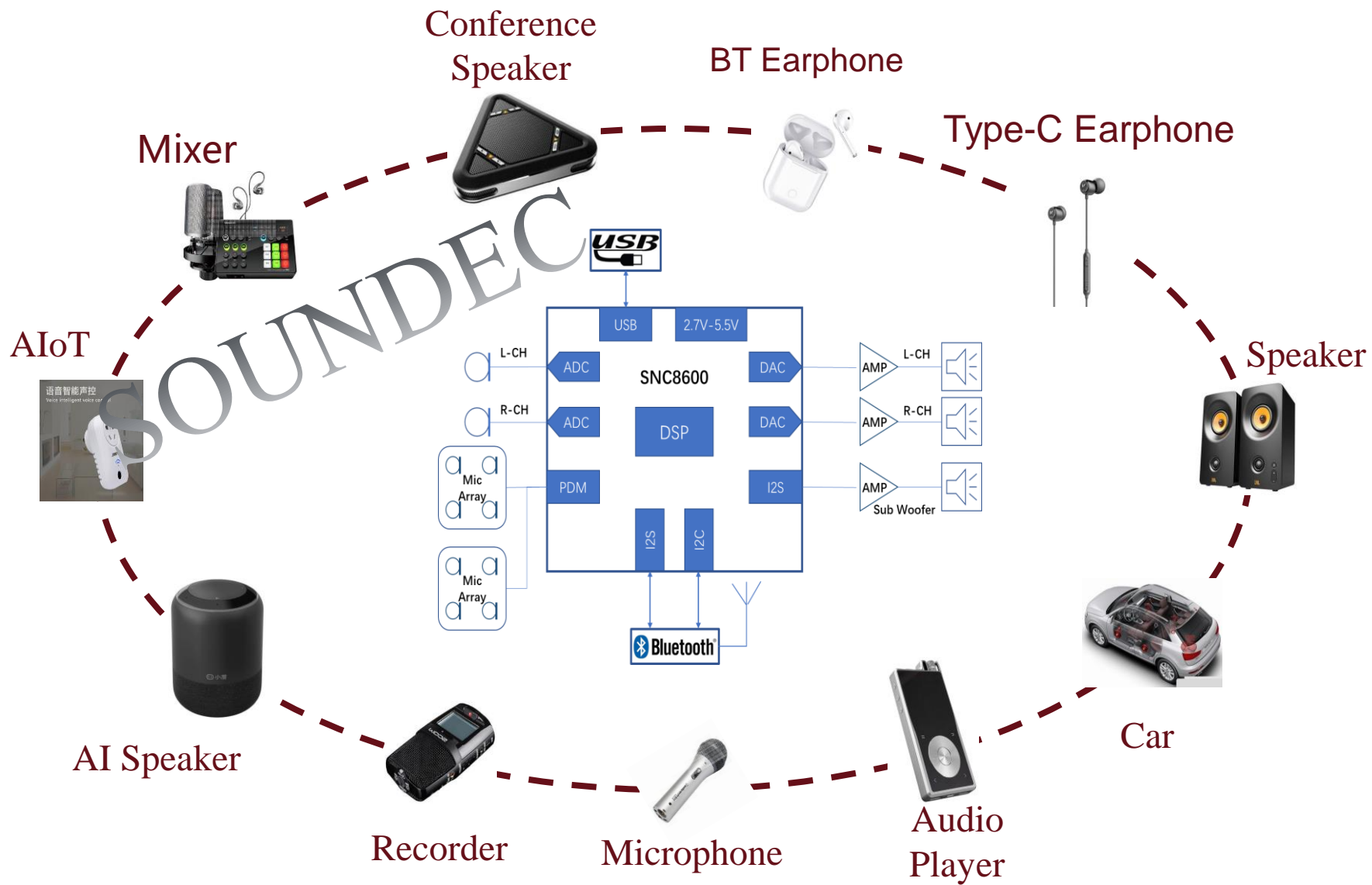
DAC Frequency Response @32ohms load



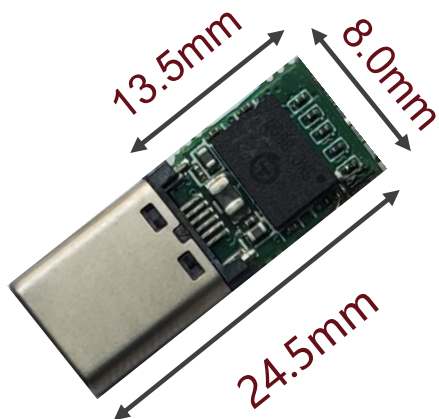
DAC Frequency Response @600ohms load



音频芯片的应用场景



方案介绍① Type-C 耳机模组



核心技术

动态均衡 Dynamic EQ

- 带来丰富饱满的音乐播放效果

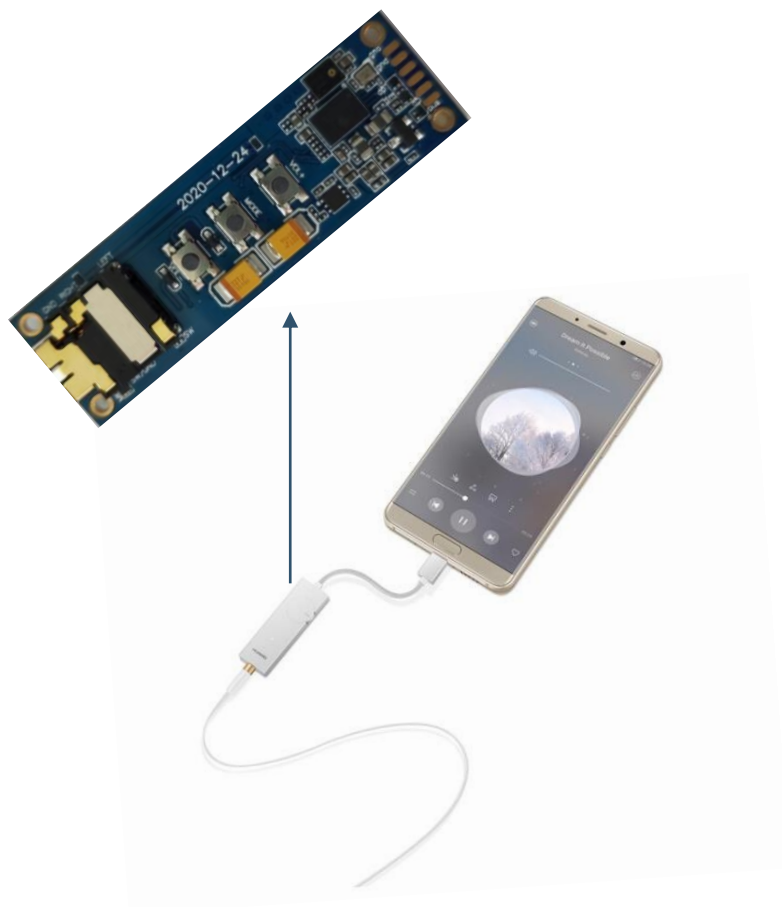
功能

- 低音增强
- 中高频动态均衡调整
- 通话降噪
- 提升耳机左右喇叭的一致性

主要参数

方案类型	Type-c 耳机插头模组
接口	Type-C
采样率	24bits /192KHz
支持麦克风	AMIC/DMIC
输出	1Vrms@16Ω/ 2Vrms@32Ω
THD	<0.0015%
动态范围	110dB
SNR	100dB

方案介绍② 耳机功放



功能 Features

- 音色还原 Timbre correction
- 低音增强 Bass Boost
- 动态均衡 Dynamic EQ
- 响度 Loudness

多种播放模式

- Music
- Game
- Theater

主要参数

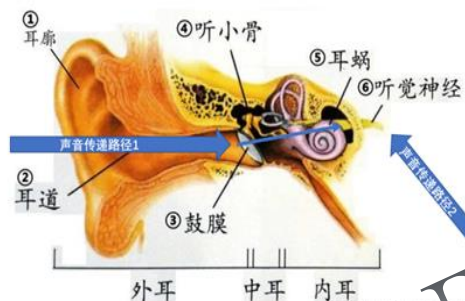
方案类型	耳放 / 耳机转接头
I/F	Type-C/Lighting 转 3.5mm Audio Jack
采样率	24bits /192KHz
输出	1Vrms@16Ω/ 2Vrms@32Ω
THD	<0.0015%
动态范围	110dB
SNR	100dB

方案介绍③ 超级抗噪耳机



核心技术 Core technologies

• EVC (Ear canal Voice Capture)



功能 Features

- 超级抗噪通话 (环境噪音 + 风噪)
85dB以上环境噪音、强风 (15m/s)
- 悄声通话
- 空间音频

主要参数

产品形态	单耳 / TWS / 颈挂
种类	入耳式
降噪深度	20dB
输出功率	1Vrms@16Ω / 2Vrms@32Ω
谐波失真	<0.0015%
动态范围	110dB
信噪比	100dB

方案介绍④ 降噪话务耳机



核心技术

环境音降噪 (ENC)

- 90dB环境噪音可以清晰通话
- 降噪深度 20dB



主要参数

方案类型	头戴式话务耳机
I/O	USB or BlueTooth
麦克风数量	2pcs
应用场景	话务 Operator 游戏 Gaming 直播 Examination 学习 Learning 会议 Conference

方案介绍⑤ 会议音箱



主要参数

核心技术

- AEC (全双工)
- AGC
- ENC
- Beamforming



方案类型

会议音箱

支持麦克风数量

1 or 2 or 4 or 6pcs

拾音距离

1m、2m、3m、5m

支持喇叭功率

2W、3W、5W

接口

Type-C

应用场景

会议 Conference
网课 Online class

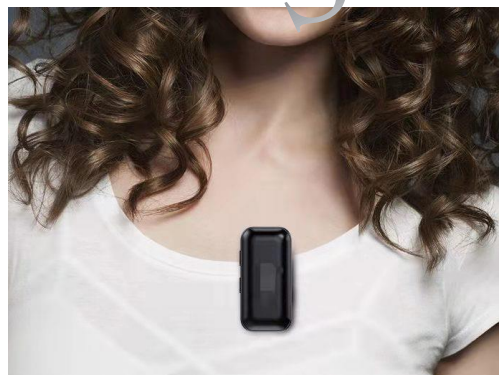
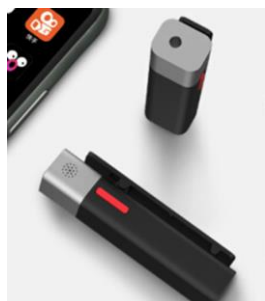
方案介绍⑥ 录音笔 / 无线麦克风



主要参数

核心技术

- 高保真录音
- AGC
- ENC
- Beamforming



方案类型	录音笔 无线麦克风
麦克风数量	2pcs
拾音距离	2m
音频格式	wav/mp3/opus
传输方式	Wi-Fi / BLE / USB
应用场景	采访 / 演讲 录音 直播

方案介绍⑦ USB 麦克风



主要参数

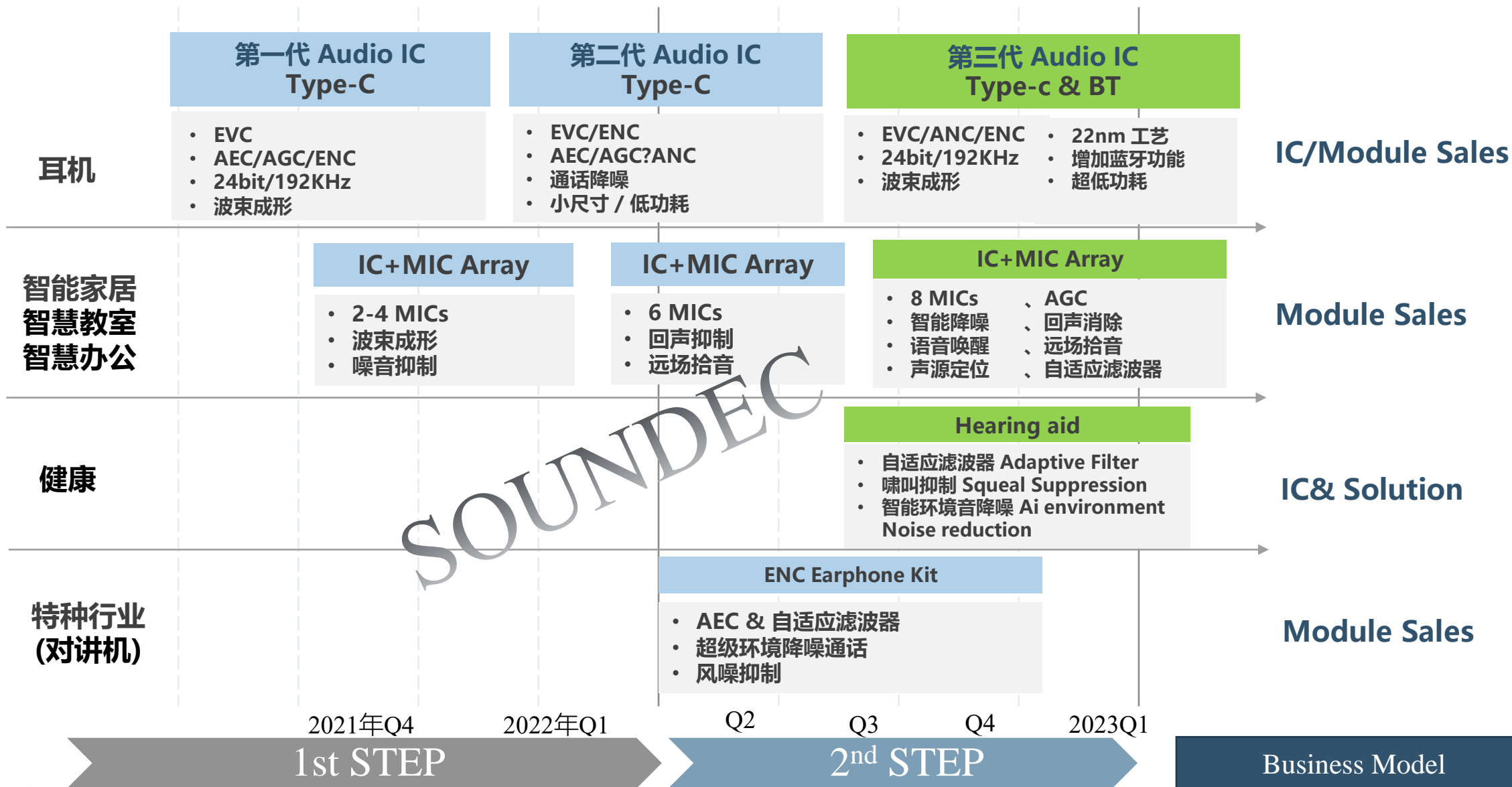
核心技术

- High Fidelity Output
- AGC
- ENC



产品种类	USB 麦克风
麦克风数量	1 or 2pcs
拾音距离	2 - 3m
音频格式	wav/mp3/opus
传输模式	USB
应用场景	采访 Interview 直播 Live streaming 会议 Conference

产品线规划



合作伙伴



The background is a dark blue gradient. It features a prominent white DNA double helix structure that spans the width of the image. In the upper left corner, there is a complex network of white lines resembling a circuit board or a data flow diagram, with several arrows indicating direction. Scattered throughout the background are various geometric elements: small white dots, some connected by thin lines to form triangles or larger shapes, and a small cluster of red dots on the left side. A white gear-like shape is partially visible on the far left edge. The overall aesthetic is scientific and technological.

Thanks!