



面向世界科技前沿,面向国家重大需求,面向国民经济主战场,率先实现科学技术跨越发展,率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



搜索

首页 > 科研进展

微电子所成功研发国内首款智能数字助听器SoC芯片

文章来源: 微电子研究所 发布时间: 2015-09-22 【字号: 小 中 大】

我要分享

近日,中国科学院微电子研究所智能感知中心成功研发国内首款智能数字助听器SoC(System-on-a-Chip的缩写)芯片。

该SoC芯片采用单芯片全集成解决方案(架构如图1所示,助听器芯片、硬件系统及样机分别如图2、图3所示),芯片集成片上电源LDO、时钟振荡器RC、低噪声模拟前端AFE、低功耗数字信号处理器DSP和高精度音频输出DAC。其中,低噪声AFE包含自适应预放大电路PGA和低噪声16-bit ADC,低功耗DSP包括专用指令集处理器ASIP和若干协处理器。助听器SoC电源电压1V,时钟频率8MHz,整机工作电流为1.2mA。基于该SoC芯片的助听器样机电声测试结果如图4所示,其中饱和输出达到122.3dB,最大增益52.6dB,等效输入噪声25.5dB,谐波失真0.2%@1600Hz,整机功耗1.22mW。基于该SoC芯片,只需配备麦克风、喇叭、EEPROM、锌空电池和少量电容,即可搭建典型助听器系统,也可以通过编程,应用于声音采集、语音降噪等其他领域。

目前,该SoC芯片已通过助听器行业标准测试,各项性能、功耗指标满足国际中端助听器产品需求。项目组正与企业展开深度合作,进行小批量助听器样机生产,推动我国助听器产业从制造到创新的跨越发展。

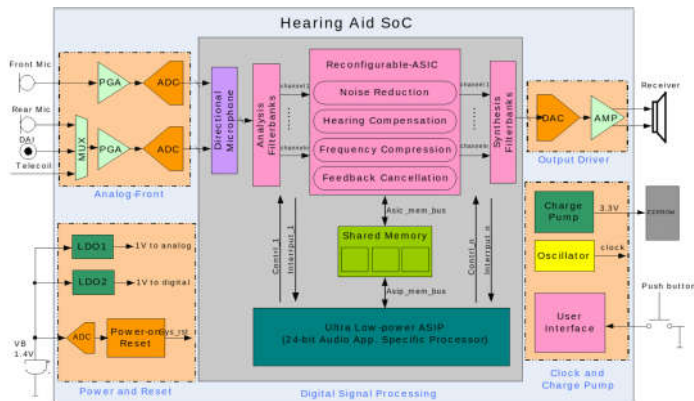


图1. 低功耗助听器SoC及系统框图

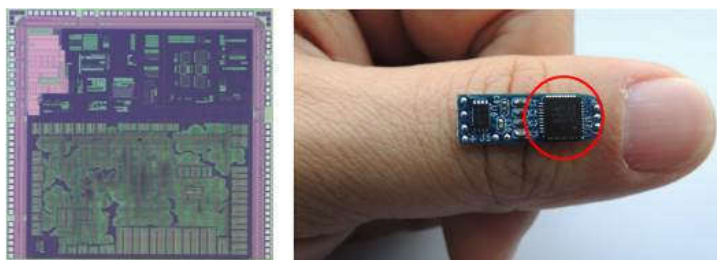


图2. 助听器SoC裸片、QFN40L芯片及硬件系统



图3. 助听器样机

热点新闻

发展中国家科学院第28届院士大...

14位大陆学者当选2019年发展中国家科学... 中科院举行离退休干部改革创新形势... 中科院与铁路总公司签署战略合作协议 中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科... 发展中国家科学院中国院士和学者代表座...

视频推荐

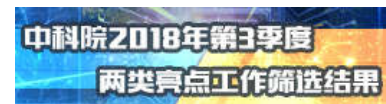


【新闻联播】“先行行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中科院:粤港澳交叉科学中心成立

专题推荐



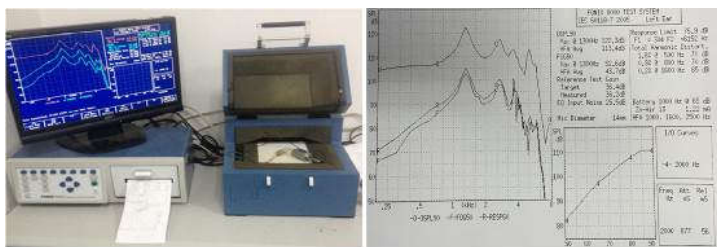


图4. 助听器样机测试环境及测试结果

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864