

CS35L41

拥有信号处理器 (DSP) 的 11 伏升压 D 类音频放大器

具有扬声器保护、音频增强和高级电池管理功能



- 通过 11 V 输出和 SoundClear® 播放扬声器保护大限度地**提高响度**
- 通过集成的信号处理器 (DSP) 和增强型 SoundClear 播放功能**丰富音质**
- 通过 H 类升压和低静态功耗最大限度地**降低功耗**
- 通过预测性电池管理**智能调节电池电流**
- 封装尺寸为 5.64 mm²，**节省空间**

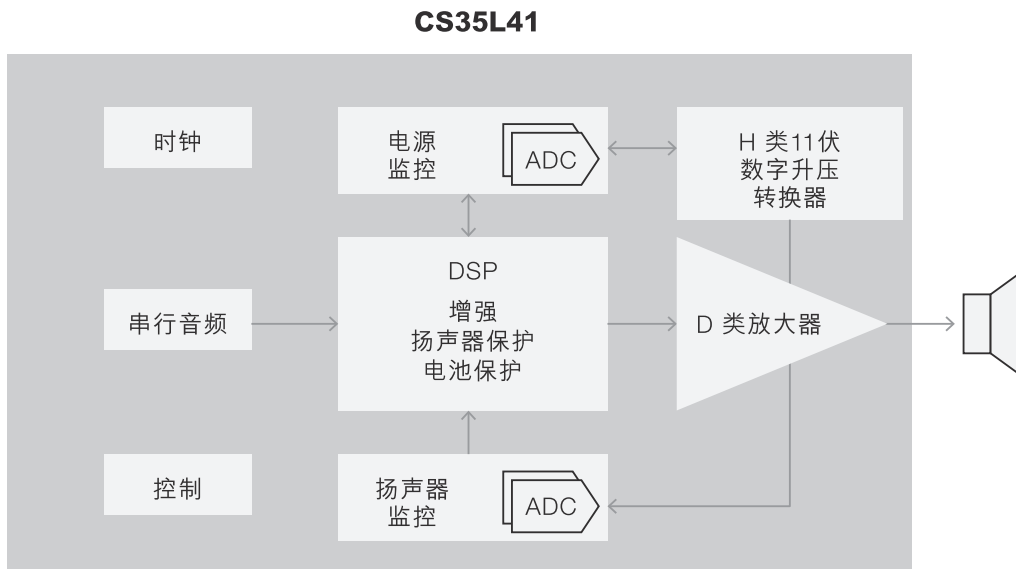
产品概述

CS35L41 是业界首款集成信号处理器 (DSP) 的 55 纳米智能音频放大器解决方案。该器件采用 5.3 W 单声道增强型 D 类放大器，可提供颇为响亮音频的同时保持高音质和高功率，是同类产品中噪声和功耗最低的器件。电压及扬声器输出的电流感应反馈和电池提高了放大器和集成算法的精度。扬声器保护算法能够让放大器安全地驱动高输出功率，同时确保不超过扬声器的热量和偏移限制，从而实现最大响度。通过微调扬声器，提高清晰度、响度和频率响应的方式，音频增强算法改善了均衡器，音频压缩和心理声学功能，同时保证音频的音质。先进的电池管理系统可适应扬声器、音频和电池状况，智能调节电池电流，同时不会影响响度或质。CS35L41 的体积小，仅是其他领先信号处理器 (DSP) 智能放大器的一半，且能够提供高性能的音频播放。

系统亮点

- 提升输出 – 11 V
- 高输出功率 – 5.3 W
- 空闲信道噪声 – 9 μ V
- 低静态功耗 – 6.7 mW
- 集成信号处理器 (DSP)
- SoundClear® 播放增强和扬声器保护
- 高级电池管理系统
- I2S, I2C, PDM 输入
- 电源电压 – 2.5 V 至 5.5 V
- 使用两个 CS35L41 器件进行立体声配置
- 采用节省空间的 30 球脚 WLCSP 封装 – 占用空间 5.64 mm²，间距 0.4 mm

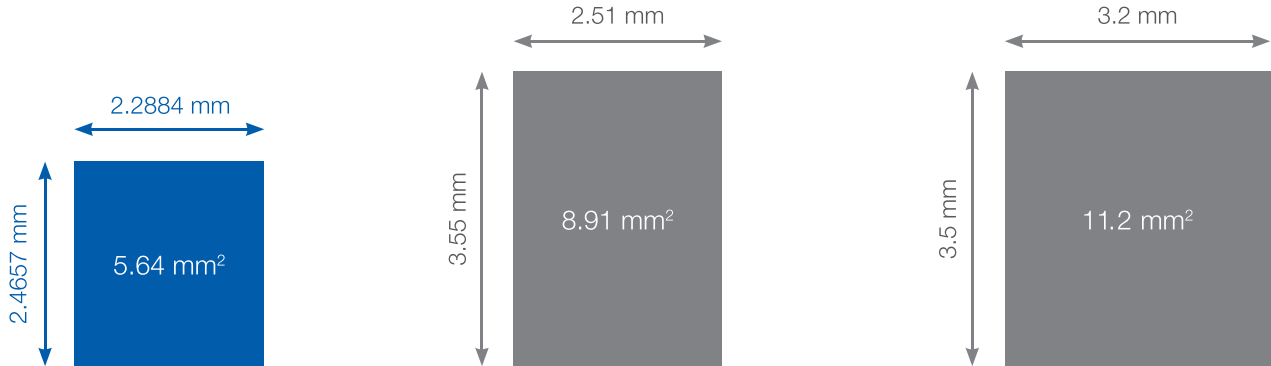
产品框图



节省空间封装

CS35L41 封装尺寸和占板空间

CS35L41 的封装尺寸和占板空间比最接近其性能的同类智能放大器小**74%**



增强的音频和电池性能

音频增强

Cirrus Logic 的 SoundClear 播放可以将 CS35L41 微调至移动系统中使用的特定微型扬声器。加强均衡器、压缩器和心理声学的算法可提高声音清晰度和响度。Playback 滤波器保证了扬声器的独特频率响应，同时消除了传统线性相位滤波器中的预振铃，如图 1 所示。这些算法集成在信号处理器 (DSP) 的芯片中，可防止应用处理器负荷过重。

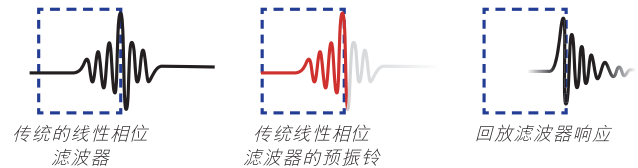


图 1 - 回放滤波器

电池管理

除了 H 类升压和极低的静态电流外，CS35L41 还使用先进的电池管理系统来延长电池寿命。如图 2 所示，H 类升压电源比其他智能放大器中常用的 G 类升压电源的效率更高。该电池管理系统通过智能调节电池电流，能够预先适应不断变化的音频、扬声器和电池状况，以保护放大器不会因管理不当，而吸收大电流导致系统掉电。如图 3 所示，通过预先管理对电池的需求，放大器能够最大化响度和音频质量，同时最小化对移动设备的功率影响。

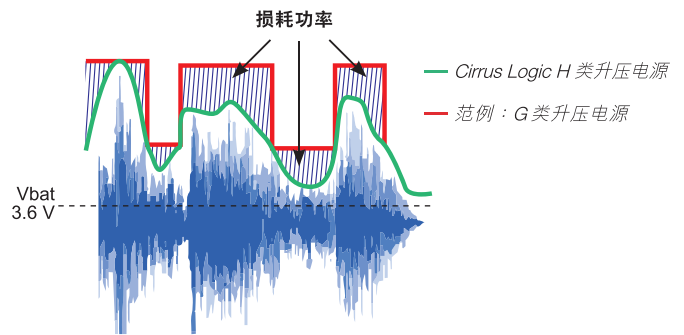


图 2 - G 类和 H 类电源轨的电压 vs. 时间

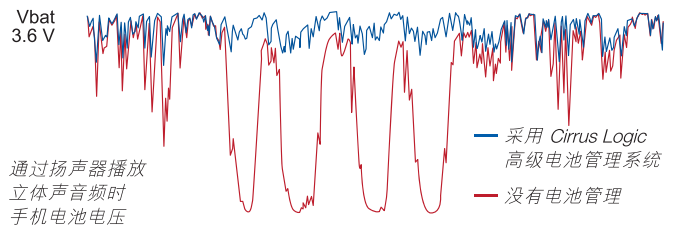


图 3 - 预测电池管理性能



深圳 +86-(755)-8379-7561
上海 +86-(21)-6145-6755
香港 +852-3769-6428

cirrus.com
FEBRUARY 2019