

# CS35L45

升压 15 伏单声道 D 类放大器 + 集成 DSP 的  
H 类升压转换器



助力最大的响度、更强的低音，带新一代自适应电池管理和  
扬声器保护功能



CS35L45  
36 球 WLCSP 封装

通过可编程的 15 V 升压电压、  
6.8 W 输出功率和 SoundClear®  
Playback 扬声器保护算法来**最大  
程度地提高响度**

集成的 DSP 和 SoundClear  
Playback enhancement 算法**增强声  
音质量**

通过 H 类 Boost、Y 桥输出驱动器  
和低静态功率将**功耗降至最低**

通过自适应的预测性电池管理算法  
来**智能调节电池电流**

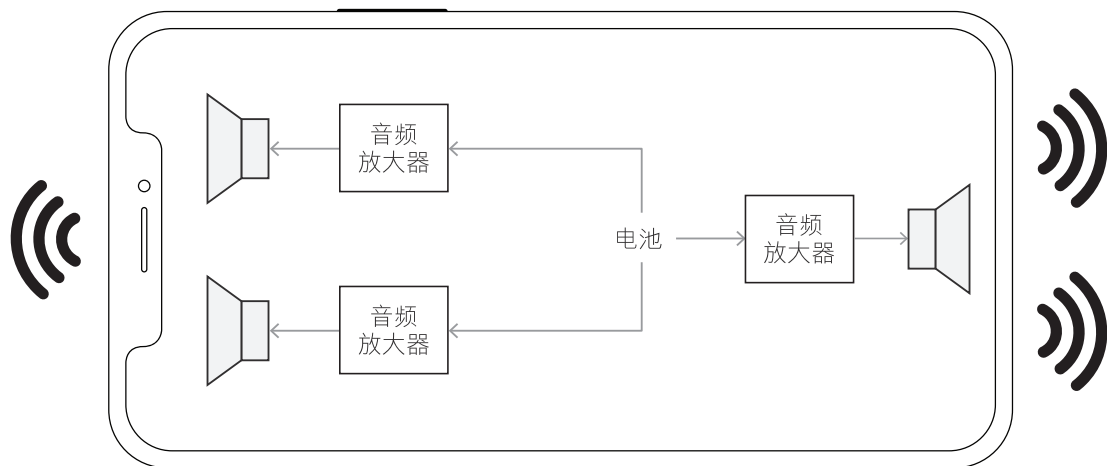
6.5 mm<sup>2</sup> 的封装尺寸**节省空间**

## 产品概述

CS35L45 是一款 55 nm 智能升压放大器解决方案，具有集成的 DSP，可输出最响亮的声音，同时不影响音质。该旗舰级音频 IC 的硬件平台设计为单声道 6.8W 升压 D 类放大器，具有同类放大器中最低的噪声和静态功耗。板上还有一个数字控制的 H 类跟踪电感式升压转换器，能够将电池电压提升至 15 V，用于扬声器播放。该芯片在扬声器输出和电池处包括电压和电流感应反馈，以提高集成算法的准确性。

CS35L45 内有一个 Halo Core™ DSP，具有强大的传感器保护功能、先进的电池管理功能以及具有调节功能的音频增强算法，可创建高性能的便携式音频系统。扬声器保护算法允许放大器安全地驱动高输出功率，同时确保不超过扬声器的散热和振幅极限，从而实现最大的响度。音频增强算法可提供均衡、压缩和心理声学方面的改进，对扬声器进行微调，以提高清晰度、响度和频率响应，同时不影响音频的音质。CS35L45 先进的电池管理系统可适应扬声器、音频和电池条件，智能地调节平均和峰值电池电流，而不会牺牲响度或音频质量。

CS35L45 采用 36 球 WLCSP 封装，尺寸仅为 6.5 平方毫米，是业界最小的智能功率放大器封装之一。



带 SoundWire 控制或 PC 控制的多扬声器配置

## 目标应用

CS35L45 可为智能手机、平板电脑和移动游戏设备等移动和便携式应用驱动单声道、立体声和多扬声器配置。

## 系统特性

### 带数字输入的 D 类放大器

- I<sup>2</sup>S 和 TDM 音频接口
- SPI/I<sup>2</sup>S 控制数据接口
- 用于音频和控制接口的 Soundwire
- 15 V 放大器电源电压
- 6.8 W @ 1%THD + N 输入 8 Ω
- 5 μV 空闲通道噪声 (无噪声门)
- -79dBTHD + N @1Winto8 Ω
- 43 μW 休眠模式功率
- 专用听筒 (低输出功率) 模式可提高效率和通话时间

### 可编程 DSP

- 扬声器保护
- 音圈阻抗监控
- 过热保护
- 最大振幅保护
- 自适应电池管理系统，使用第二代预测输入电流限制器 (PICL) 算法，具有立体声音频场平衡和多设备同步功能
- 音频增强，包括均衡和压缩

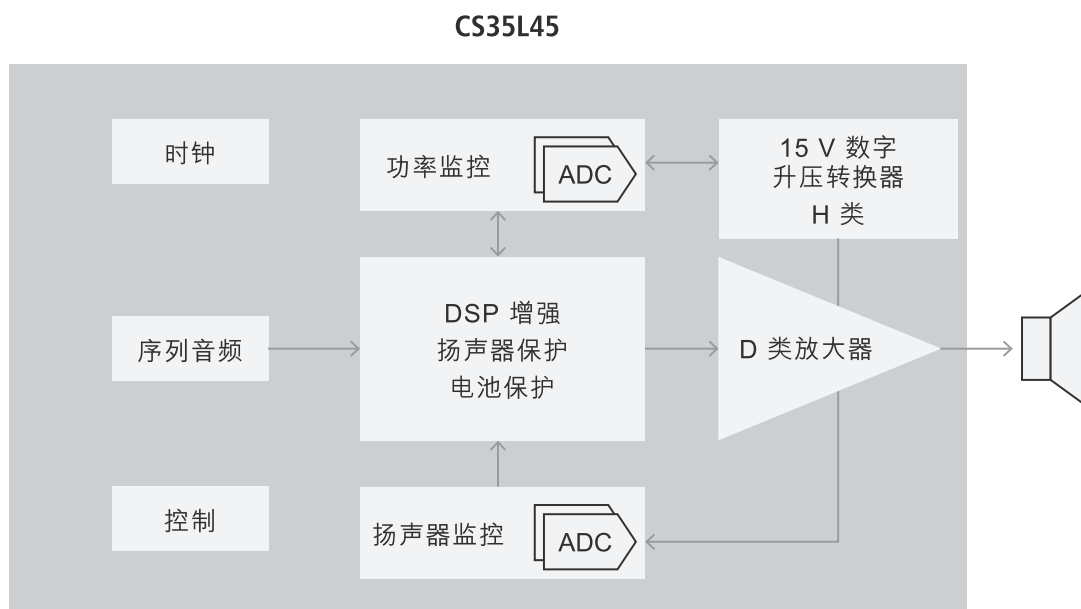
### H 类数字升压转换器

- 整体效率高达 88% (放大器 + 升压)
- 可编程升压电压高达 15 V
- 平均和峰值电池电流监控和控制
- 高带宽数字控制回路
- 脉冲跳跃模式可提高低功耗静态工作时的效率

### 系统保护

- 短路保护
- IC 过热自我保护，防止过热
- 电池供电电压被动系统保护
- 通过芯片内集成的电流感应电阻来检测扬声器电流

## 产品框图



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

[cirrus.com](http://cirrus.com)  
MARCH 2021