

骏龙科技 DAB+mp3 解决方案

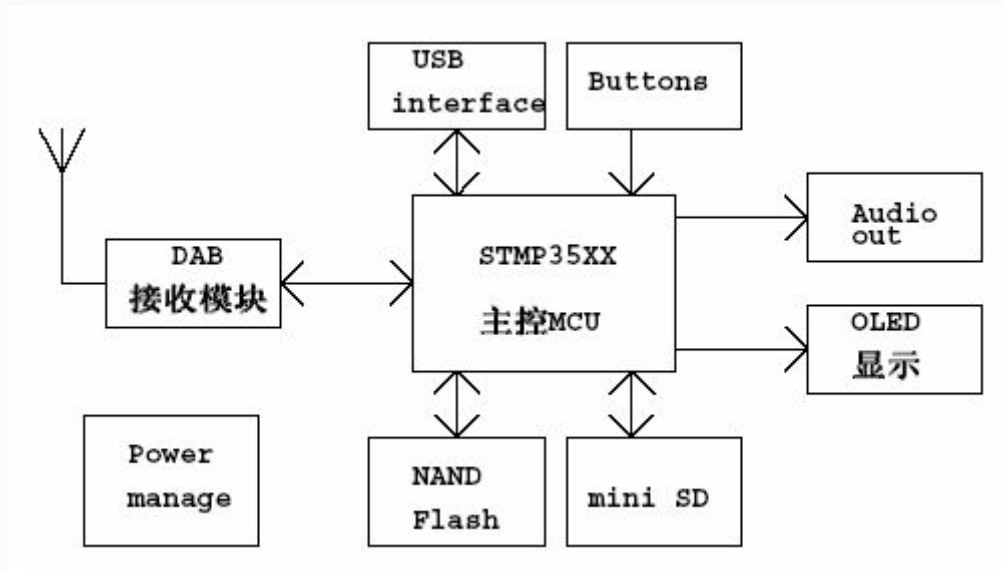
便携式 MP3 播放器因为体积小、功耗低、下载歌曲方便等优点,受到人们的欢迎。DAB(Digital Audio Broadcasting) 是全新的数字化广播体系。

与传统的 AM/FM 广播体系相比, DAB 具有节省频谱资源、信息量大、音质极佳等优点,是继传统的调幅、调频广播之后的第三代广播,它是一种高效率,高质量的广播方式。数字广播具有抗噪声、抗干扰、抗电波传播衰落、适应高速移动接收等优点。

而 DAB+mp3 方案无缝地完美结合,集结了 mp3 和 DAB 双重优点。该方案由 DAB 接收模块、主控 MCU(STMP35XX)、Nand flash、mini SD、Buttons、USB interface、OLED、Audio out 等硬件部分,结合嵌入式控制软件组成。

一) 硬件部分

它的硬件结构如下图所示。



mp3+DAB 硬件结构框图。

1) 从天线接收到的 DAB 信号由 DAB 接收模块处理得到有效的广播数据,通过 I2S 和 SPI 总线传送到主控 MCU(STMP35XX),由 MCU 完成解码、DAC,输出 audio 和显示相应的文字信息。

2) 主控 MCU(STMP35XX)由 SigmaTel 公司设计推出,它是高集成、电池优化(battery-optimised)集成电路(IC),设计用于对压缩音频文件如 MP3 文件进行解码,具有高性能音频

编译码器、DSP、USB 接口、SPI 总线、I2S 总线及通用 I/O 口。它与 NAND Flash 构成便携式 mp3 的主体，提供高质量的音频。也可以录音（DAB 节目录音，microphone 环境录音）。SigmaTel 公司还设计推出高性能的 FM 接收芯片(STFM1000)，可以根据客户的要求增加 FM 功能。

- 3) USB 接口提供了方便的软件升级和高速的歌曲下载功能。
- 4) mini SD 支持热插拔，可为系统增加最大 2 G 的存储空间。
- 5) 由 Audio out 和 OLED 构成主要的输出部分。输出优质音频和相关的文字信息。

二) 嵌入式控制软件

嵌入式控制软件主要实现以下功能：

- 1) 初始化 DAB 模块，处理 DAB 数据流；
- 2) 按键(Buttons)扫描与处理；
- 3) 读写 NAND Flash，数据流处理；
- 4) 侦测 mini SD，并对其读写，数据流处理；
- 5) OLED 显示驱动。

本方案是为消费电子产品制造商提供带有录音功能的组合式 DAB+mp3 播放器的可定制的制造解决方案，可以广泛应用于个人、家庭、车载，为消费者提供音质纯净的听觉效果和效率、高质量的数字广播。