

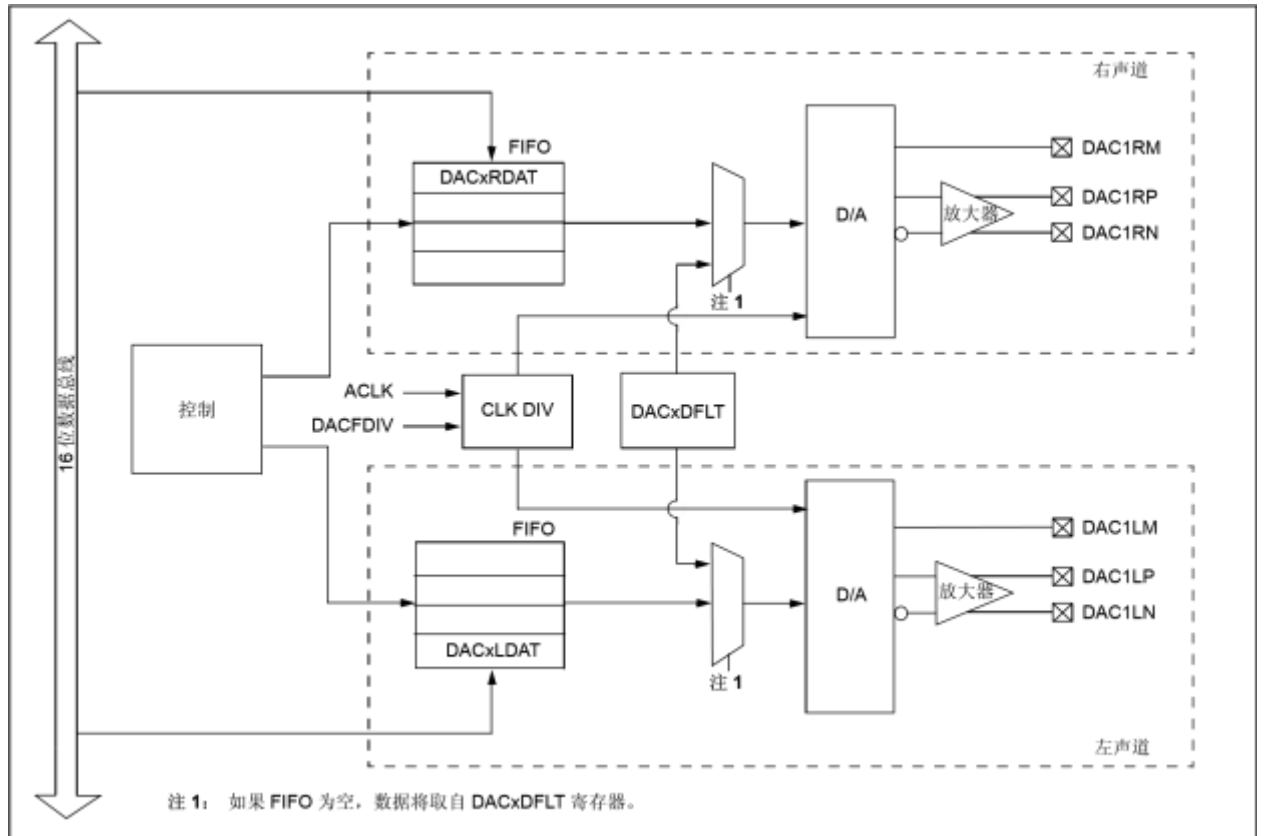
鲁顺铭音频数模转换器 (Digital-to-Analog Converter-DAC) 模块是 16 位 $\Delta - \Sigma$ 信号转换器, 为音频应用而设计。两个输出通道支持立体声工作。数据输入采用 16 位数字值形式, 从应用程序通过 DMA 模块或 DAC 数据和控制寄存器传送。数据输出是模拟电压, 它与数字输入值成比例。

每个输出通道提供三种电压输出:

- 1) 正 DAC 输出
- 2) 负 DAC 输出
- 3) 中点电压输出 (并非在所有器件上都存在) 中点输出是代表输出电压范围中点的偏移电压。

下图给出了音频 DAC 的简化框图。4 字深的 FIFO 用于缓冲每个通道的数据输入。如果任何时刻 FIFO 变空 (例如, 如果 DMA 模块或处理器无法及时提供数据), DAC 会从 DAC 默认数据寄存器 (DACXDFLT) 获取备用数据。该寄存器提供代表“安全”输出电压的默认输入值, 通常是中点值或零值。

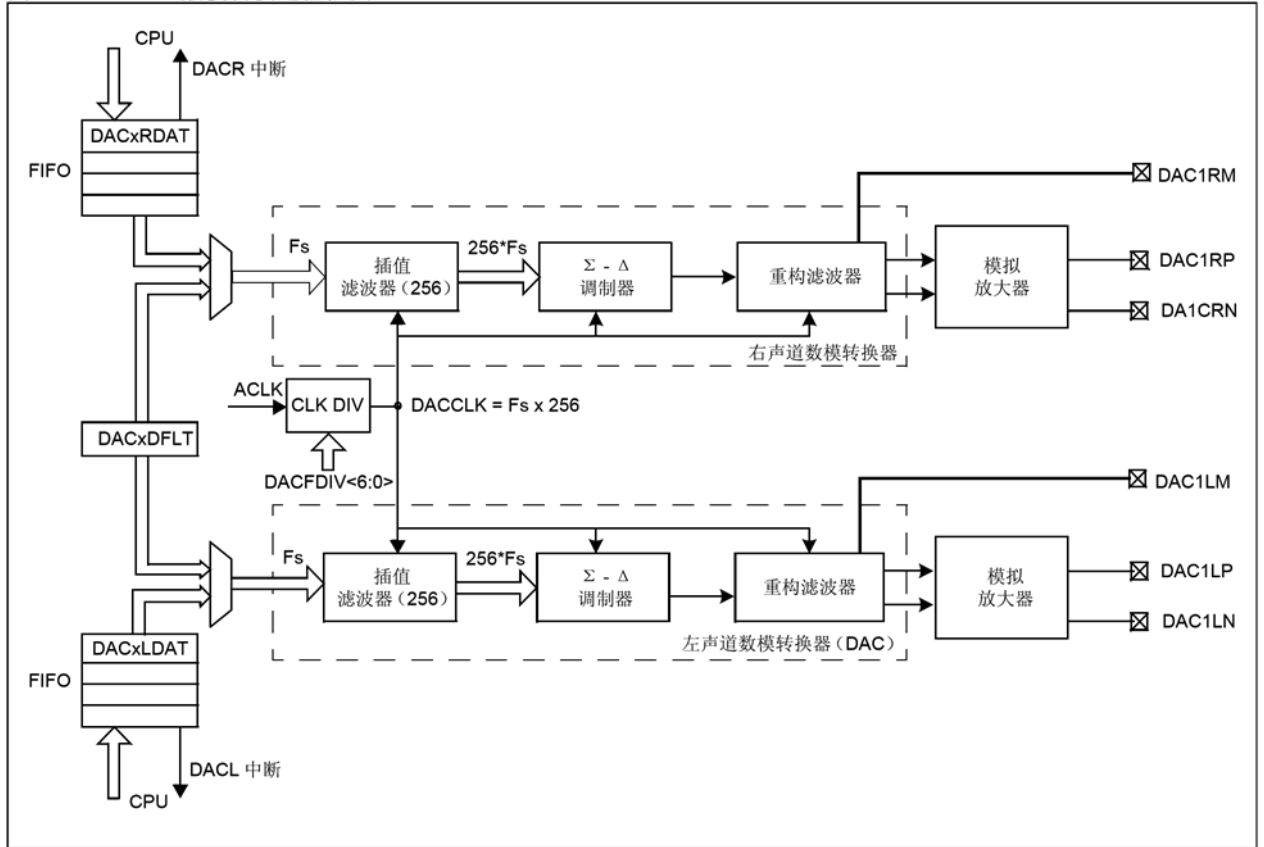
DAC 的采样速率通过使用分频电路对辅助振荡器或系统时钟的速率进行整数分频而得到。分频比由 DAC 控制寄存器 (DACXCON) 中的 DAC 时钟分频比 (DACFDIV<6:0>) 配置位指定。



数字插值滤波器对输入信号进行上采样, 以产生附加的插值数据点。过采样率为 256:1, 或输入采样速率的 256 倍。例如, 对于 100 ksp/s 的输入信号 (最大采样速率), 每秒会产生 25.6M 的数据点。

插值滤波器还可以消除由上采样过程产生的多余噪声。

图 33-2: 数模转换过程框图



数转模音频转换器应用的日益广泛，特别是在存储空间受限以及移动和网络传输中，常常受到带宽等因素的限制，无法兼容高码率。但是用户期望在所有的数字系统上都能享受 CD 音质的回放，因此为了利用有限的资源，必须在不降低音质的情况下，对原始数字音频信号进行压缩，减小数据传输所需要的码率。近 10 多年来，基于应用的需求促进了数字音频压缩技术的研究，各种高质量的音频编码技术取得了较快的发展。

鲁顺铭 DAC 数转模音频转换器-光纤/同轴转左右声道 - Digital to Analog Audio Converter 产品参数

鲁顺铭数转模音频转换器产品特点：
转换同轴或光纤数字音频信号到模拟 L/R 音频。
支持采样率为 44.1 32,48—96KHz 的播放。
输入码流为 24bit S/PDIF 的左右声道。
提供电子降噪传输。
安装容易，操作简单。
产品参数：

输入：同轴或光纤数字音频
输出：R/L(音频输出连接器)
音频输入连接：Toslink，1xRCA (同轴)
音频输出连接：2xRCA (右/左)
支持采样率 44.1 32,48—96KHz 的播放
通过的认证：FCC、UL、CCC、UK
电源输入：交流 100-240V 50/60Hz
电源插头类型：美规
电源功率：5W(最高)
产品尺寸：51x41x26mm
包装尺寸：120x100x60mm
净重：68g
毛重：207g

随着移动通信的快速发展和 3G、4g-FDD-Lte 试验网的开通，带动了移动音乐点播、手机音频广播、手机电视、移动音频会议等新兴移动音频增值业务需求的快速增长。但传统的语音编码难以满足移动多媒体应用低码率、高质量的编码要求，基于此 3GPP (第三代合作伙伴计划) 制定了面向移动多媒体应用的音频编码标准——AAC+和 AMR-WB+[1]，它们将波形编码与参数编码相结合，数转模音频转换器在 10~20kbps 的编码码率下可以高质量的重建音频信号。