## 采样率详细介绍

采样频率，也称为采样速度或者采样率，定义了每秒从连续信号中提取并组成离散信号的采样个数，它用赫兹（Hz）来表示。采样频率的倒数是采样周期或者叫作采样时间，它是采样之间的时间间隔。通俗的讲采样频率是指计算机每秒钟采集多少个信号样本。

采样频率只能用于周期性采样的采样器，对于非周期性采样的采样器没有规则限制。

采样频率的常用的表示符号是fs。

通俗的讲采样频率是指计算机每秒钟采集多少个信号样本，比如声音信号，此时采样频率可以是描述声音文件的音质、音调，衡量声卡、声音文件的质量标准。采样频率越高，即采样的间隔时间越短，则在单位时间内计算机得到的样本数据就越多，对信号波形的表示也越精确。采样频率与原始信号频率之间有一定的关系，根据奈奎斯特理论，只有采样频率高于原始信号最高频率的两倍时，才能把数字信号表示的信号还原成为原来信号。在数字音频领域，常用的采样率有：

* 8000Hz：电话所用采样率，对于人的说话已经足够。
* 11025Hz：获得的声音称为电话音质，基本上能让你分辨出通话人的声音。
* 22050Hz：无线电广播所用采样率，广播音质。
* 32000Hz：miniDV数码视频camcorder、DAT(LPmode)所用采样率。
* 44100Hz：音频CD，也常用于MPEG-1音频（VCD，SVCD，MP3）所用采样率。
* 47250Hz：NipponColumbia(Denon)开发的世界上第一个商用PCM录音机所用采样率。
* 48000Hz：miniDV、数字电视、DVD、DAT、电影和专业音频所用的数字声音所用采样率。
* 50000Hz：二十世纪七十年代后期出现的3M和Soundstream开发的第一款商用数字录音机所用采样率。
* 50400Hz：三菱X-80数字录音机所用所用采样率。
* 96000或192000Hz：DVD-Audio、一些LPCMDVD音轨、BD-ROM（蓝光盘）音轨、和HD-DVD（高清晰度DVD）音轨所用所用采样率。
* 28224MHz：SACD、索尼和飞利浦联合开发的称为DirectStreamDigital的1位sigma-deltamodulation过程所用采样率。

总之当前声卡常用的采样频率一般为44.1KHz（每秒采集声音样本44.1千次）11KHz、22KHz、和48KHz。采样频率越高，获得的声音文件质量越好，占用存储空间也就越大。一首CD音质的歌曲会占去45M左右的存储空间。