Types of Audio Formats

- Audio Formats की बात करें तो अलग-अलग Platforms के लिए अलग-अलग Audio Formats होते है, Smartphone या computers में गाने सुनने के लिए अलग formats होते है, audio mixing या audio edit करने के लिए अलग formats होते है, और होम थियेटर में play होने वाले अलग formats होते है-

सामान्यतया तीन तरह के Audio Formats होते है-

- Uncompressed Audio Formats
- Lossy Compressed Audio Formats
- Lossless Compressed Audio Formats

Uncompressed Audio Formats

जो Audio Artist Sound Record करते है, Create करते है, Edit करते है, Effects देते है, उसका जो Original Raw Output निकलता है, उसे हम Uncompressed Audio Formats कहते है |

इस Formats में Originally सभी Audio Information और Audio Detailing मौजूद होती है, जिसे हम बाद में किसी और Audio Format में Convert भी कर सकते है,यह फॉर्मेट Uncompressed होने के कारण आकार में काफी बड़ा होता है,मान लो अगर 3 मिनट की Uncompressed Audio File है तो उसकी File Size 1 Gb तक भी जा सकती है |

- PCM (Pulse Code Modulation)
- WAV (Waveform Audio Format)
- AIFF (Audio Interchange File Format)

- PCM (Pulse Code Modulation) -: PCM audio formats, CDs और DVDs में इस्तेमाल किया जानेवाला सबसे common format है,इसमें कोई भी audio compression नहीं होता,जो भी raw analog audio create होता है, ये उसी का digital recording होता है|
- WAV (Waveform Audio Format)-: हमारे media industry में जितनी भी audio editing होती है, उसमे ज्यादातर editors WAV audio format का ही इस्तेमाल करते है,क्यूंकि uncompressed file होने के कारण इसमें audio information और detailing ज्यादा होती है.इससे जो edit output निकलता है, वो काफी ज्यादा rich और बेहतर होता है|
- AIFF (Audio Interchange File Format)-: ये भी WAV की तरह ही बहुत ही information से भरी हुई audio file होती है,फर्क सिर्फ इतना है की AIFF File Mac system के लिए ज्यादा suitable होती है,पर windows based system में भी AIFF audio file चल जाती है|

Lossy Compressed Audio Formats

अगर हमें अपने system में audio library, जैसे songs-music जैसी files store करनी है, तो हम हर एक audio की uncompressed file save नहीं कर सकते,वो इसीलिए, क्यूंकि uncompressed audio file size में काफी बड़ी होती है तो उन files को हम compress करते है |Compress करने के बाद उनकी file size तो बहुत ही कम हो जाती है, पर file convert करते वक़्त audio quality और audio information भी loss हो जाती है| जितनी बार आप uncompressed audio file को compress करोगे, audio information उतनी ही loss होती जाएगी|

- MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3)
- AAC (Advanced Audio Coding)
- WMA (Windows Media Audio)

- MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3)-: MP3 ये सबसे common और सबसे popular audio format है, हम सभी अपने smartphone या computers में MP3 audio files ही इस्तेमाल करते है. क्यूंकि उसकी file size काफी कम होती है| File size कम होने के कारण हम अपनी audio library बढ़ा सकते है. हम जितने चाहे उतने गाने smartphone में, computers में या smart TVs में store कर सकते है |
- Uncompressed audio file में कुछ ऐसे points होते है, जहाँ audio range हमारे सुनने के क्षमता से काफी परे होती है.तो जब उसे compress किया जाता है, तो information loss होने के बावजूद भी हम उस audio file को बहुत ही अच्छे से सुन सकते है |

- AAC (Advanced Audio Coding)-: AAC File Format, MP3 से technically advanced होता है,तो जब आप किसी एक audio File के MP3 और AAC audio formats को compare करते हो, तो आपको MP3 के मुकाबले AAC audio file में अच्छी sound quality सुनने मिल जाती है.MP3 के साथ साथ AAC भी बहुत ही ज्यादा popular audio format है, जो YouTube, Android, iOS, iTunes जैसे platforms पर एक standard audio compression method मानी जाती है|
- WMA (Windows Media Audio)-: ये Microsoft का बनाया हुआ एक windows based audio format है.AAC के जैसे ही ये एक audio format है जो की MP3 से बेहतर perform करता है,पर यहाँ problem ये है की, बहुत सारे devices WMA को support नहीं करते|

Lossless Compressed Audio Formats

Lossy, compression से बिलकुल अलग जिसमे compression के बाद भी sound quality loss नहीं होती, उसे Lossless Compressed Audio Formats कहते है,पर यहां File size, lossy compressed file जितनी छोटी नहीं होती,ये File size lossy compressed file से 2 से 5 गुना तक बड़ी हो सकती है|

- FLAC (Free Lossless Audio Codec)
- ALAC (Apple Lossless Audio Codec)

- FLAC (Free Lossless Audio Codec)-: जबसे इस audio format का introduction हुआ है, तबसे ये एक बहुत ही ज्यादा popular lossless audio format है.सबसे बेहतरीन बात ये है, की FLAC audio format में, original format को 60% तक compress करने बाद भी उसका एक single bit information भी loss नहीं होती.और उससे भी बेहतरीन बात ये है की ये Format लगभग सभी devices को support भी करता है.इसीलिए ज्यादातर लोग इस Format को काफी पसंद करते है, क्यूंकि आपको यहां original uncompressed audio quality मिल जाती है, वो भी कम file size में |

- ALAC (Apple Lossless Audio Codec)-: जब ये format launch हुआ था, तब ये Apple का अपना file format था.पर कुछ सालों बाद Apple ने इसे royalty-free open source घोषित कर दिया | ये एक बहुत अच्छा audio format है, पर FLAC के comparison में थोड़ा पीछे रह जाता है,पर अगर Native Support की बात करें, तो Apple सिर्फ ALAC को ही iTunes और IOS के लिए support करता है, ना की FLAC को|

Conclusion

- अगर आप audio को capture और edit करना करते हो, तो uncompressed format को choose करें,क्यूंकि यहां आप detailed और information rich audio को बेहतर output में export कर सकते है |
- अगर आप अपने Smartphone में या फिर Smart Tv पर गाने सुनते है, तो आप lossless format को choose करें,अगर आप music के शौकीन है तो आपने ये बात जरूर notice की होगी की, FLAC audio albums, MP3 audio albums से ज्यादा बिकते है,पर यहाँ इस बात का ध्यान रखिएगा की FLAC को MP3 से ज्यादा storage space की जरुरत होती है |
- अगर आपको sound quality की इतनी परवाह नहीं है, आप सिर्फ अपने मनोरंजन के लिए गाने सुनते है और आप अपने storage space को बचाये रखना चाहते है, तो आप lossy audio compression को choose करें |