

我們常用的MP3

前言：就現代年輕人而言，聽音樂已經是一項缺一不可的休閒娛樂了，但在聽音樂之前，你是否真的了解你常在聽的音樂是如何傳達到你的電腦或耳機上呢，而一般人說的MP3又是什麼？

緣由： **[1]**MP3是什麼？它是在1991年，由位於德國埃爾朗根的研究組織 Fraunhofer-Gesellschaft 的一組工程師發明和標準化的。MP3的全稱是Moving Picture Experts Group Audio Layer III。簡單的說，MP3就是一種音頻壓縮技術，由於這種壓縮模式的全稱叫動態圖像專家組-1或動態圖像專家組-2 音訊層III（MPEG-1 or MPEG-2 Audio Layer III），所以人們把它簡稱為MP3。從1995年上半年開始直到整個九十年代後期，MP3開始在網際網路上蓬勃發展。MP3的流行主要得益於如 Nullsoft於1997年發布的Winamp和於1999年發布的Napster，這樣的公司和軟體包的成功，並且它們相互促進發展。這些程式使得普通用戶很容易地播放、製作、共享和收集MP3檔案。

已註解 [張匯杰1]: <https://zh.wikipedia.org/wiki/MP3>

目的/功能： **[1]**MP3被設計來大幅降低音訊資料量，它捨棄脈衝編碼調制（PCM）音訊資料中，對人類聽覺不重要的資料，從而達到了壓縮成較小的檔案。而對於大多數用戶的聽覺感受來說，MP3的音質與最初的不壓縮音訊相比沒有明顯的下降。

已註解 [張匯杰2]: <https://zh.wikipedia.org/wiki/MP3>

技術內涵： **[1]**MP3中使用了許多技術，其中包括心理聲學，以確定音訊的哪一部分可以丟棄。MP3音訊可以按照不同的位元率進行壓縮，提供了權衡資料大小和音質之間的依據。MP3格式使用了混合的轉換機制將時域訊號轉換成頻域訊號：32波段多相積分濾波器（PQF）36或者12 tap 改良離散餘弦濾波器（MDCT）；每個子波段大小可以在0...1和2...31之間獨立選擇混疊衰減後處理

已註解 [張匯杰3]: <https://zh.wikipedia.org/wiki/MP3>

特色/特性/規格/屬性/指標/參數: [1] 因為MP3是一種失真壓縮格式，它提供了多種不同「位元率」（bit rate）的選項—也就是用來表示每秒音訊所需的編碼資料位數。典型的位元率介於128kbps和320kbps（kbit/s）之間。位元率對於MP3檔案來說是可變的。總的原則是位元率越高則聲音檔案中包含的原始聲音資訊越多，這樣回放時聲音品質也越高。在MP3編碼的早期，整個檔案使用一個固定的位元率，稱為固定碼率（CBR）。MPEG-1 Layer 3允許使用的位元率是32、40、48、56、64、80、96、112、128、160、192、224、256和320 kbit/s，允許的採樣頻率是32、44.1和48kHz。44.1kHz是最為經常使用的速度（與CD的採樣速率相同），128kbit/s是事實上「好品質」的標準，儘管320kbit/s在P2P檔案分享網路上越來越受到歡迎。MPEG-2和[非正式的]MPEG-2.5包括其他一些位元率：6、12、24、32、40、48、56、64、80、96、112、128、144、160kbit/s。而MP3的特色在於能夠在音質丟失很小的情況下把文件壓縮到更小的程度。而且還非常好的保持了原來的音質。[2] 正是因為MP3體積小，音質高的特點使得MP3格式幾乎成為網上音樂的代名詞。每分鐘音樂的MP3格式只有1MB左右大小，這樣每首歌的大小只有3-4兆位元組。使用MP3播放器對MP3文件進行實時的解壓縮(解碼)，這樣，高品質的MP3音樂就播放出來了。

已註解 (張匯杰4): <https://zh.wikipedia.org/wiki/MP3>

已註解 (張匯杰5): <http://iogo2066.pixnet.net/blog/post/287364281-%E9%9F%B3%E6%A8%82%E6%AA%94%E7%9A%84%E6%A0%BC%E5%BC%8F%E6%AF%94%E8%BC%83>

應用/用途/支援: [1] 為了生成位相容的MPEG Audio檔案（Layer 1、Layer 2、Layer 3），ISO MPEG Audio委員會成員用C語言開發的一個稱為ISO 11172-5的參考模擬軟體。在一些非實時作業系統上它能夠演示第一款壓縮音訊基於DSP的實時硬體解碼。一些其他的MPEG Audio實時開發出來用於面向消費接收機和機上盒的數位廣播（無線電DAB和電視DVB）。後來，1994年7月7日Fraunhofer-Gesellschaft發布了第一個稱為l3enc的MP3編碼器。Fraunhofer開發組在1995年7月14日選定副檔名：“.mp3”（以前副檔名是“.bit”）。使用第一款實時軟體MP3播放器Winplay3（1995年9月9日發布）許多人能夠在自己的個人電腦上編碼和回放MP3檔案。由於當時的硬碟相對較小（如500MB），這項技術對於在電腦上儲存娛樂音樂來說是至關重要的。從1995年上半年開始直到整個九十年代後期，MP3開始在網際網路上蓬勃發展。MP3的流行主要得益於如Nullsoft於1997年發布的Winamp和於1999年發布的Napster，這樣的公司和軟體包的成功，並且它們相互促進發展。這些程式使得普通用戶很容易地播放、製作、共享和收集MP3檔案。

已註解 (張匯杰6): <https://zh.wikipedia.org/wiki/MP3>

相關媒體格式: [2]

音樂檔	
壓縮比	aac>ogg>mp3(wma)>ape>flac>wav 同音質 mp3和wma以192kbps為分界線，192kbps以上mp3好，以下wma好
最高音質	wav=flac=ape>aac>ogg>mp3>wma
硬體支持方面	MP3播放器 mp3>wma>wav>flac>ape aac ogg
性能	aac>ogg>flac ape>mp3>wav wma

已註解 (張匯杰7): <http://jogo2066.pixnet.net/blog/post/287364281-%E9%9F%B3%E6%A8%82%E6%AA%94%E7%9A%84%E6%A0%BC%E5%BC%8F%E6%AF%94%E8%BC%83>

參考文獻(資料來源)

- [1] <https://zh.wikipedia.org/wiki/MP3>
- [2] <http://jogo2066.pixnet.net/blog/post/287364281-%E9%9F%B3%E6%A8%82%E6%AA%94%E7%9A%84%E6%A0%BC%E5%BC%8F%E6%AF%94%E8%BC%83>