

# 第 13 週上傳至[知識分享平台](#)與 [Flip](#) 作業項目之 報告內容

1. **主題(Theme) :** AAC 音樂檔案格式介紹和比較
2. **前言/源由 :** AAC ( Advanced Audio Coding ) 是高級音頻編碼的縮寫和 MP3 同屬有損壓縮的音訊數據格式。1997 年，由 Fraunhofer IIS、杜比實驗室、AT&T、Sony 等公司共同開發，它是 MPEG-2 規範的一部分。2000 年，MPEG-4 標準出台，AAC 重新集成了其它技術 ( PS,SBR )，為區別於傳統的 MPEG-2 AAC，故含有 SBR 或 PS 特性的 AAC 又稱為 MPEG-4 AAC。
3. **技術內涵 :** AAC 是新一代的音頻有損壓縮技術，它通過一些附加的編碼技術 ( 比如 PS,SBR 等 )，衍生出了 LC-AAC,HE-AAC,HE-AACv2 三種主要的編碼，LC-AAC 就是比較傳統的 AAC，相對而言，主要用於中高碼率 ( $\geq 80\text{Kbps}$ )，HE-AAC(相當於 AAC+SBR)主要用於中低碼( $\leq 80\text{Kbps}$ )，而新近推出的 HE-AACv2(相當於 AAC+SBR+PS)主要用於低碼率 ( $\leq 48\text{Kbps}$ )，事實上大部分編碼器設成  $\leq 48\text{Kbps}$  自動啟用 PS 技術，而  $>48\text{Kbps}$  就不加 PS,就相當於普通的 HE-AAC。
4. **特點 :**
  - 1.提升的壓縮率：AAC 是一種高壓縮比的音頻壓縮算法，但它的壓縮比要遠超過較老的音頻壓縮算法，如 AC-3、MP3 等。並且其質量可以同未壓

縮的 CD 音質相媲美。

2.支持多聲道：AAC 支持更多種採樣率和比特率、支持 1 個到 48 個音軌、支持多達 15 個低頻音軌、具有多種語言的兼容能力、還有多達 15 個內嵌數據流。

3.更高的解析度：最高支持 96KHz 的採樣頻率；

4.提升的解碼效率：AAC 採用優化的算法達到了更高的解碼效率，解碼時只需較少的處理能力。

5. 不同於 MP3 及 WMA，AAC 幾乎不損失聲音頻率中的甚高、甚低頻，並且比 WMA 在頻譜結構上更接近於原始音頻，因而聲音的保真度更好。專業評測中表明，AAC 比 WMA 聲音更清晰，而且更接近原音。

5. **規格**：因為 AAC 是一個龐大家族，他們共分為 9 種規格，以適應不同場合的需要：

1. MPEG-2 AAC LC 低複雜度規格 ( Low Complexity )

2. MPEG-2 AAC Main 主規格

3. MPEG-2 AAC SSR 可變取樣頻率規格 ( Scaleable Sample Rate )

4. MPEG-4 AAC LC 低複雜度規格 ( Low Complexity )

5. MPEG-4 AAC Main 主規格

6. MPEG-4 AAC SSR 可變取樣頻率規格 ( Scaleable Sample Rate )

7. MPEG-4 AAC LTP 長時期預測規格 ( Long Term Prediction )

8. MPEG-4 AAC LD 低延遲規格 ( Low Delay )

9. MPEG-4 AAC HE 高效率規格 ( High Efficiency )

6. **應用/用途/支援**：早期除了蘋果，支援 AAC 的還有 Sony Walkman

( NWZ-A、NWZ-S、NWZ-E、NWZ-X 系列 )、任天堂 NDSi 和魅族等

設備。後來，隨著關注 AAC 的音樂愛好者越來越多，優勢逐漸為用戶認知。

支援 AAC 的硬體設備無論數量還是品項，都得到高速增長。另一方面，很

多串流媒體電視和電台廣播已使用 AAC 格式了。

7. **相關媒體格式比較**：

AAC 與 MP3

作為一種高壓縮比的音頻壓縮算法，遠勝 MP3；在音質方面，由於採用多

聲道，和使用低複雜性的描述方式，使其比幾乎所有的傳統編碼方式在同規

格的情況下更勝一籌。一般來說，AAC 可以在對比 MP3 文件縮小 30%的

前題下提供更好的音質。AAC 是目前唯一一個，能夠在所有的 EBU(歐洲廣

播聯盟)試聽測試項目的獲得「優秀」的網絡廣播格式。

## AAC 與 MP3 規格對比

比特率：AAC – 最高超過 400kbps / MP3 – 32~320kbps

採樣率：AAC – 最高 96kHz / MP3 – 最高 48kHz

聲道數：AAC – ( 5.1 ) 六聲道 / MP3 – 兩聲道

採樣精度：AAC – 最高 32bit / MP3 – 最高 16bit

### 總結：

壓縮比：AAC > MP3

音質高低：AAC > MP3

軟體支持方面：MP3 > AAC

手機：MP3 > AAC

性能（就是綜合音質體積編碼率）：AAC > MP3

## 8. 參考文獻(資料來源)：

blog

<http://blog.xuite.net/ntueees93215/blog/42348496-%E9%9F%B3%E6%A8%82%E6%A0%BC%E5%BC%8F%E4%BB%8B%E7%B4%B9.%E6%AF%94%E8%BC%83>

科技新報

<https://technews.tw/2017/05/15/mp3-out-aac-in/>

維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%80%B2%E9%9A%8E%E9%9F%B3%E8%A8%8A%E7%B7%A8%E7%A2%BC>

百度百科

<https://baike.baidu.com/item/AAC/382962#3>

壹讀

<https://read01.com/08KNQB.html>

<https://hk.saowen.com/a/ad9f778cd071b4a3e6a7d154361fee9f1896ac2a9d8d9b4cd8a2031c6f57ca1a>