

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

(MSWORD 檔案命名：學號_姓名.docx)，包括下列內容項目(但不限)

1. 主題(Theme)：JPEG 2000 檔案格式介紹與比較
2. 前言/源由

JPEG 2000 為 ISO 和國際電工協會於 2000 年 3 月所制定的新一代影像壓縮技術，其在低位元率下，提供了相當好的壓縮效果。

JPEG 2000 標準的目標之一是要能適應低頻寬、高雜訊的環境，及醫療圖像、電子圖書館、傳真、網際網路服務和保安等方面的應用。

3. 目的/功能

JPEG 2000 是基於小波變換的圖像壓縮標準，由 JointPhotographic Experts Group 組織創建和維護。JPEG 2000 通常被認為是未來取代 JPEG（基於離散餘弦變換）的下一代圖像壓縮標準。JPEG 2000 文件的副檔名通常為.jp2，MIME 類型是 image/jp2。相對於目前的 JPEG 格式，JPEG2000 的壓縮效能約有 20% 以上的提升，它同時提供一個無損失壓縮模式的選項，無損失的 JPEG2000 檔案大小莫約是原始資料的一半，由於 JPEG2000 在無損失壓縮下仍然能有比較好的壓縮率，所以 JPEG2000 在圖像品質要求比較高

的醫學圖像的分析和處理中已經有了一定程度的廣泛應用。

4. 特色

JPEG 2000 最大的特色在於，與 JPEG 等技術在資料編碼上採取了不一樣的思維，同樣的資料編碼可以使用多種手段解碼以應付不同需求。

5. 應用/用途/支援

JPEG 2000 是國際標準化組織（ISO）發布的標準，文檔代碼為 ISO/IEC 15444-1：2000。雖然 JPEG 2000 在技術上有一定的優勢，但是到目前為止（2006 年），網際網路上採用 JPEG 2000 技術製作的圖像文件數量仍然很少，並且大多數的瀏覽器仍然不支持 JPEG 2000 圖像文件的顯示。但是，由於 JPEG 2000 在非破壞性壓縮下仍然能有比較好的壓縮率，所以 JPEG 2000 在圖像品質要求比較高的醫學圖像的分析和處理中已經有了一定程度的廣泛應用。

6. 相關媒體格式比較

在破壞性壓縮下，JPEG 2000 一個比較明顯的優點就是沒有 JPEG 壓縮中的馬賽克失真效果。JPEG 2000 的失真主要是模糊失真。模糊失真產生的主要原因是在編碼過程中高頻量一定程度的衰減。傳統的 JPEG 壓縮也存在模糊失真的問題。就圖像整體壓縮性能來說，目前有一些文章可能誇大 JPEG 2000 的性能。事實上，在

低壓縮比情形下（比如壓縮比小於 10：1），傳統的 JPEG 圖像質量有可能要比 JPEG 2000 要好。JPEG 2000 在壓縮比較高的情形下，優勢才開始明顯。整體來說，和傳統的 JPEG 相比，JPEG 2000 仍然有很大的技術優勢，通常壓縮性能大概可以提高 20%以上。一般在壓縮比達到 100：1 的情形下，採用 JPEG 壓縮的圖像已經嚴重失真並開始難以識別了，但 JPEG 2000 的圖像仍可識別。破壞性壓縮圖像質量或失真程度一般用峰值信噪比（PSNR）指標來衡量。雖然峰值信噪比不能完全反映人類視覺效果，但是它仍是一個目前比較流行的量化指標。

7. 參考文獻(資料來源)

https://zh.wikipedia.org/wiki/JPEG_2000

http://www.inf.cyut.edu.tw/AIT2010/ft_137.pdf

<http://www.netprint101.com/text/43373744-413.html>