

保護智慧權

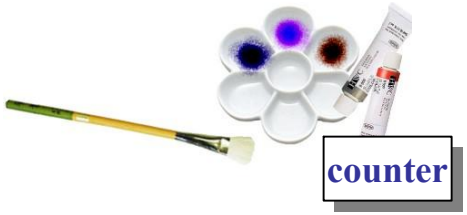




Intellectual Property Rights Protection



林志勳 (hsun@thu.edu.tw)
The Affiliated Experimental
High School of Tunghai University





Outline

- 資訊科技能做些什麼？
  What Can IT do?
- 資訊隱藏 (Steganography)
  Information Hiding
- 數位資料保護
  The Protection of Digital Data
- 常見的浮水印應用
  Watermark Application In Our Daily Life
- 數位浮水印基礎
  Digital Watermarking Basics



1. 資訊科技能做些什麼？



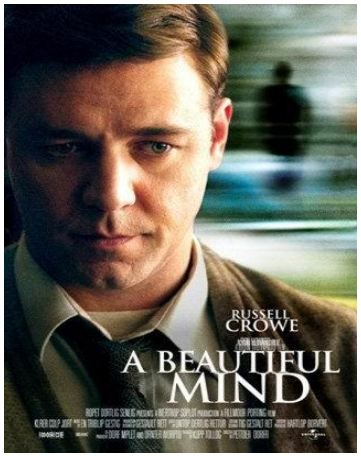
V.S.



2. 資訊隱藏(Steganography)

- 隱藏訊息的一種方式是「資訊隱藏」(Steganography，或譯「隱匿法」)，它的字面意義是「遮蔽所寫的字」，最早可追溯到古希臘時代。資訊隱藏就是幾千年來把訊息隱藏在圖畫、文字或物體之中的手法。





- 凱薩編碼 ： 凱薩大帝把英文句子中的每個字母都做三個位移。
- Ex : A -> D B -> E C -> F



Julius Caesar



3. 數位資料保護

- 由於網際網路的蓬勃發展，加速了多媒體資料的數位化（舉凡：視訊、聲音以及影像等，皆屬此範疇），也使得資料的取得及傳送更加便利；相對的，未經授權的複製和更改資料內容也很容易。
- 衍生出數位資料智慧財產權保護的相關課題，我們必須研究出一種良好的版權保護機制，讓版權所有者能放心的將作品公開散佈。
- 今日資訊隱藏的高科技形式，就是把機密訊息隱藏在 Internet 上的多媒體數位檔案之中。
- 數位浮水印就是在解決有關數位資料智慧權的問題，用以保護原作者之權益。

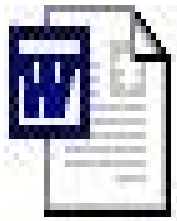


4.常見的浮水印應用

- 討論：在我們日常生活中有哪些浮水印的應用呢?







5. 數位浮水印基礎

- 數位浮水印（Digital Watermarking）技術是近年來極為熱門的研究領域，主要目的是利用影像處理以及影像編碼等理論，將一宣告著作權的資料或認證碼（authenticator）隱藏於數位資料中，此宣告爭議資料可以是文字、數字或影像等等。若對著作所有權有疑問時，可以藉由數位資料中隱藏浮水印的擷取來確認其所有權歸屬。







2012/6/19

數位浮水印之種類

- 文字浮水印 - 文字浮水印主要是經由調整文字格式或改變字形特徵等方式來達成隱藏不可見浮水印的目的。
- 影像浮水印 - 影像浮水印技術是利用人類是絕對影像中某些區域不敏感，及對於影像中的微小變化無法察覺等特性來隱藏。
- 音訊浮水印 - 目前的音訊浮水印技術是利用人類聽覺系統（Human Auditory System, HAS）的概念來加入浮水印。
- 視訊浮水印 - 利用影像浮水印技術在視訊資料中每個frame或是特定frame中加入浮水印；利用音訊浮水印技術在音訊中加入浮水印；或是同時利用影像及音訊浮水印技術，加入影像及音訊浮水印。

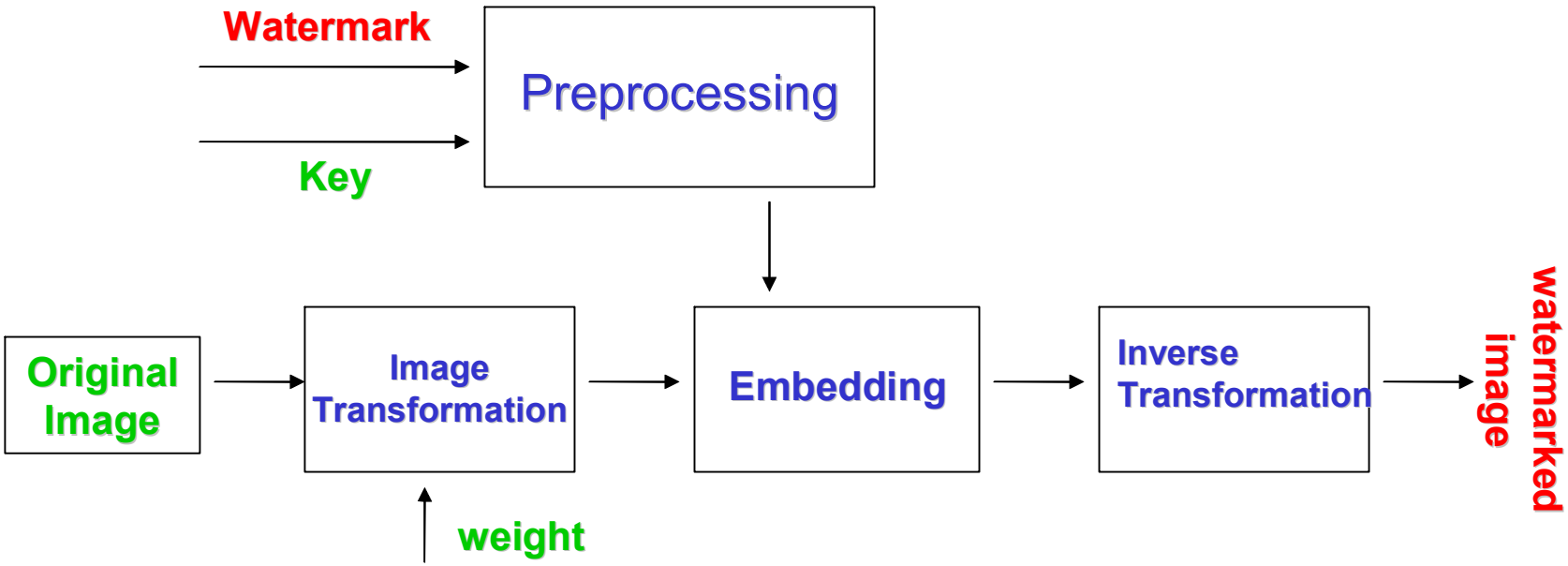
數位浮水印之作用

- 所有權宣示（ownership assertion）
- 認證與完整性確認（authentication and integrity verification）
- 內容描述（content labeling）
- 使用控制（usage control）

數位浮水印之特性

- 不易察覺性（perceptually invisibility）
- 隱藏的資料量（number of bit which can be hidden）
- 較低的偵測錯誤率（low error probability）
- 強健性（robustness）
- 明確性（unambiguous）

浮水印嵌入流程 ：


Watermark
Key
Preprocessing
Original Image
Image Transformation
weight
Embedding
Inverse Transformation
watermarked image