

(一) 計畫中文摘要。(五百字以內)

秘密資料隱藏技術是一個熱門的研究議題。秘密資料隱藏技術中最基本的概念，是將秘密資料藏入多媒體中，這些多媒體資料包括多媒體串流或電子影像。在所有的秘密資料隱藏技術中，Mielikainen的方法具有可接受的「隱藏效能」以及高的「隱藏容量」，其「隱藏容量」為 1 bpp (每個像素所能藏的秘密資料位元數)。另外一方面，Matrix Coding的方法具有高「隱藏效能」，但是其「隱藏容量」卻很低，其「隱藏容量」為 3/7 bpp。在本計畫中，我們將要提兩個方法，分別修改上述兩個方法，以增進「隱藏容量」以及「隱藏效能」。

在本計畫的第一年裡，我們首先修改Mielikainen的方法，以進一步增進「隱藏效能」。Mielikainen提出利用LSB Matching revisited的方法，來做秘密資料隱藏。他的方法將原始影像像素分成兩個一組，對於每一組，只需要修改一個像素，就可以將兩個秘密位元藏入此組像素中。然而，我們可以進一步減少所需修改的像素數目。在我們所提的方法中，我們利用互斥或函式(XOR Function)來連接所有影像像素，只有當互斥或函式所產生的資料，其資料位元與秘密位元資料值不同時，才需要修改。如此可以減少必須修改的像素數目，以增加「隱藏效能」。

在本計畫的第二年，我們修改Matrix Coding的方法，以進一步增進「隱藏容量」以及「隱藏效能」。雖然Matrix Coding的方法具有很高的「隱藏效能」，但其「隱藏容量」只有 3/7 bpp。在我們所提的方法中，我們首先修改Matrix Coding的方法，以增加「隱藏容量」到 3/4 bpp。然而此種修改方法，會使的「隱藏效能」急速下降，為了改進此缺點，我們引進第一年所提之方法，以提高「隱藏效能」。因此，修改過的方法，具有高的「隱藏容量」以及「隱藏效能」。

可以預期的，第一年所提的方法跟第二年的方法比較，具有較高的「隱藏容量」，然而，第二年所提的方法跟第一年的方法比較，具有較高的「隱藏效能」。最重要的事，我們所提的兩個方法皆具有很高的「隱藏容量」以及「隱藏效能」。本計畫的結果，將會對秘密資料隱藏技術此領域，提供貢獻。

關鍵詞：秘密資料隱藏技術，最不重要位元隱藏法，Matrix 編碼法，漢明碼