בס"ד

**מושגים**

MFC– בעיבוד קול mel-frequency cepstrum הוא ייצוג של ספקטרום ההספק לטווח הקצר של הצליל, המבוסס על טרנספורמציה קוסינוס לינארית של ספקטרום הספק לוג בסול תדר מל לא לינארי.   
MFCC ((Mel-frequency cepstral coefficients - מקדמי ספסטרלי של תדר מיל – הם מקדמים שמרכיבים ביחד MFC הם נגזרים מסוג שלייצוג ספסטרלי של קטע השמע. ספקטרום של ספקטרום לא לינארי. ההבדל בין ספקטרום לבין תדר מל ספקטרום, הוא שבתדר מל פסי התדר מרווחים באופן שווה על סולם מל. מה שמקרב יותר את תגובת מערכת השמיעה האנושית מאשר פסי התדר ברווחים לינאריים המשמשים בספקטרום הרגיל. עיוות תדר זה יכול לאפשר לייצוג טוב יותר של צליל, למשל בדחיסת אודיו שעלולה להפחית את רוחב פס השידור ואת דרישות האחסון של אותות אודיו.

כיצד נגזרים MFFC ? בדרך כלל ע"י 5 השלבים הבאים:

1. קח את טרנפומצייה פורייה של האות.
2. מפה את כוחות הספקטרום שהתקבל לעיל על סולם מל, באמצעות חלונות חופפים בצורת משולשים או בצורת קוסינוס.
3. קח את הלוגים של הכוחות ששומשו בכל אחד מתדרי המל.
4. קח את הטרנפומציה של הקוסינוס הבדיד של רשימת הכוחות של לוגים של מל כאילו זה היה אות.
5. ה MFFC הם האמפליטודות של הספקטרום המתקבל.

GMM - מודל תערובת גאוס (GMM) הוא פונקציית צפיפות הסתברות פרמטרית המיוצגת כסכום משוקלל של צפיפות רכיב גאוס. GMMs משמשים בדרך כלל כמודל פרמטרי של התפלגות ההסתברות של מדידות רציפות או תכונות במערכת ביומטרית, כגון תכונות ספקטרליות הקשורות למערכת הקול במערכת זיהוי רמקולים. פרמטרים של GMM נאמדים מנתוני אימון באמצעות אלגוריתם איטרטיבי ציפיות-מקסום (EM) או אומדן Maximum A Posteriori (MAP) ממודל קודם מאומן היטב.