

5. Detectie pitch (F0) – comparatie între rezultate metode

5.1. Prezentare

Pentru o mai buna detectie a pitch-ului se realizeaza compararea rezultatelor furnizate de cele doua metode (metoda cepstrala si metoda autocorelatiei) si în cazul unor diferente prea mari între valorile obtinute se aplica un algoritm de selectie.

Pentru a putea realiza compararea rezultatelor, cele doua metode sunt rulate cu aceiasi parametri la intrare (dimensiune fereastra analiza, pas de deplasare etc.)

Algoritmul de selectie se aplica pentru situatiile în care diferenta dintre valoarea detectata prin metoda autocorelatiei $vF0a$ este cu un procent de 20% mai mica sau mai mare decât valoarea furnizata de metoda cepstrala $vF0c$. În caz contrar se considera valoarea lui F0 ca fiind media celor doua valori.

```
IF (vF0a > vF0c*(1+percent)) OR (vF0a < vF0c*(1-percent))
THEN compara cu N vecini la stânga si N vecini la dreapta
ELSE vF0 = (vF0a+vF0c)/2
```

Pentru a decide valoarea frecventei fundamentale F0 dintre cele doua valori se va selecta acea valoare care este mai apropiata de valorile determinate anterior. Numarul de vecini N folositi pentru aceasta comparatie depinde de dimensiunea pasului de deplasare a ferestrei de analiza, astfel încât sa nu comparam valori ale pitch-ului aflate la o distanta mai mare de 0.3ms - 0.5 ms. Sunt comparate valori ale lui F0 suficient de apropiate în timp, ca sa nu permita fluctuatii mari ale acestuia.

Se pot lua în calcul si vecini la dreapta (valori viitoare) daca acestia sunt apropiati ca valoare (nefiind necesara aplicarea rutinei de selectie). Deoarece în cazul valorilor „viitoare” ale lui F0 nu s-a determinat înca o singura valoare comparatia se face cu media valorilor furnizate de cele doua metode.

Algoritmul poate functiona si numai pe baza comparatiilor cu valorile deja cunoscute (cei N vecini aflatii la stânga valorii curente), comparatia si cu valori „viitoare” (cei N vecini la dreapta) îmbunatatind detectia pitch-ului atunci când una dintre metode da rezultate eronate pe o perioada scurta de timp.