

15

16

$$U = \frac{I \cdot (I - N)}{N \cdot (I^2 - 1)} \begin{bmatrix} Z & P \end{bmatrix} \cdot \hat{S}_P^{-1} \cdot \begin{bmatrix} Z \\ P \end{bmatrix} \quad (23)$$

$$U = \frac{I \cdot (I - N)}{N \cdot (I^2 - 1)} \begin{bmatrix} Z & P \end{bmatrix} \begin{bmatrix} S_{22} \cdot Z & - (S_{12} \cdot P) \\ - (S_{12} \cdot Z) & S_{11} \cdot P \end{bmatrix} \quad (24)$$

$$PREF = \frac{I \cdot (I - N)}{N \cdot (I^2 - 1)}$$

$$\begin{aligned} U &= PREF \cdot (S_{22} \cdot Z^2 - S_{12} \cdot P \cdot Z) + (S_{11} \cdot P^2 - S_{12} \cdot P \cdot Z) \\ U &= PREF \cdot (S_{22} \cdot Z^2) - (2 \cdot S_{12} \cdot P \cdot Z) + (S_{11} \cdot P^2) \\ U &= \frac{PREF \cdot (I - 1)}{DET} [(S_{22} \cdot Z^2) \cdot (2 \cdot S_{12} \cdot P \cdot Z) + (S_{11} \cdot P^2)] \end{aligned} \quad (25)$$

【0042】それを予め決められた閾値と比較することによって、この検査量uはスピーチが存在するかどうかを決定するために使用されることができる。例えば、検査量uが閾値よりも大きいならば、それはスピーチであり、さもなければそれは無スピーチインターバルである。閾値は信号エネルギーによって予め適合された。

【0043】インターバル検出機を始動するために、第1のIブロック、この場合I=16は、無スピーチインターバルとしてみなされて、特徴の統計に対してI=1\*

\*6の特徴ベクトルの基数を確立する。実際の始点、終点の検出は、後続するブロックで始まる。

【0044】I=16のブロック及び20msのブロックの長さが選択される場合、初期化は0.32秒続く。

【0045】先に計算された検査量uは、全マハラノビス距離に対して決定され、検査量の次の部分を示す。

【0046】

【数22】

$$\left[ \underline{c}(i) - \hat{\underline{m}}_P \right]^T \cdot \underline{S}_P^{-1} \cdot \left[ \underline{c}(i) \cdot \hat{\underline{m}}_P \right] \quad (2b)$$

【0047】このマハラノビス距離は、スピーチと無スピーチインターバルとの間の閾値との比較に使用される。

【0048】請求項6記載の方法は、構成例によって次でより詳細に説明される。

【0049】この構成例において、入力信号は、例えば20msのブロックに分割される。ブロック内では、例えばL=160の走査値が決定される。好ましくはK=10のLPCのセプストラム係数が各ブロックに対して計算される。10よりも大きい或いは小さい値も選択できるので、K=10の値は何等限定を示すものではない ※

※i。LPCのセプストラムの係数は、K=0, 1=K-1で、iが連続するブロック番号を示す時、CEP(K, i)によって次のように明らかにされる。

【0050】単語認識の始点、終点を検出するために、少なくとも2つの特徴の現在の特徴ベクトルが形成される。第1の現在の特徴は、信号エネルギーの関数であり、PCM(n)が入力信号のパルス符合変調データである時、次の式(27)によって決定される。

【0051】

【数23】

$$MV(i) = \frac{1}{L} \sum_{n=0}^{L-1} |PCM(i, n)| \quad (27)$$

【0052】両方の特徴、MV(m)並びにCEP(K, i)は、与えられたブロックが無スピーチインター

バルである時、非常に類似している。しかし両方の特徴はかなり異なっているべきであり、従って始点、終点