نموذج "كبسترالي" للجهاز الصوتي لتركيب الصوت من النص المكتوب

د. جعفر الخير* **د. زدينك سميكال****

الملخص

يُعْرَضُ ويُوصَفُ في هذا البحث نموذج كبسترالي (cepstral model) للجهاز الصوتي، يقوم النموذج موضوع البحث بنمذجة كل من "المتناغمات الصوتية" (Formants) و"أضداد المتناغمات الصوتية" (Anti-Formants). بهذه الطريقة نحصل على نموذج أدق من نموذج التنبؤ الخطي الذي يقوم فقط بنمذجة "المتناغمات الصوتية" للجهاز الصوتي.

من أجل التحويل العكسي (Inverse Transformation) اِسْتُخدِمَ التابع الأسي، ولمَّا كان من الصعب تنفيذ هذا التابع بواسطة معالج إشارة رقمي DSP . فقد اِسْتُخدِمَتْ طريقة النشر إلى كسور متتابعة من أجل تقريب التابع الاسي وجعل تنفيذه ممكناً على المعالج الرقمي.

نُفِّذَ تابع النقل الذي استخدم لتمثيل التابع الأسي باستخدام مرشح رقمي من النوع IIR بحيث يتضمن هذا المرشح في فروعه مرشحات رقمية من النوع FIR . معاملات مرشحات FIR كانت ببساطة معاملات حقيقيةلكبستروم الكلام. واِفْتُرِضَتْ معادلات فرقية في فراغ الحالة وتطبيقها على معالج إشارة رقمي من شركة موتورولا ذي فاصلة ثابتة DSP56300 fixed-pointdigital signal processor (Motorola)

في النهاية قُيِّمَتْ نتائج تنفيذ النموذج على معالج إشارة رقمي؛ وذلك لحروف مختارة، صوتية ولاصوتية.

الكلمات المفتاحية: كبيستروم الكلام الحقيقي، نموذج الجهاز الصوتي، معالج الإشارة الرقمية، تركيب الصوت من النص المكتوب.

يرد هذا البحث باللغة الإنكليزية في الصفحات (11-20)

* قسم هندسة الحاسبات – كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية - جامعة تشرين.

** قسم هندسة الاتصالات جامعة برنو التقنية – الجمهورية التشيكية.