البحث #7

- **عنوان البحث:**

متعددة الحدود الهيرميتية ذات النطاق الكسرى المناسبة لتصميم المرشحات الخاصة.

- **تاريخ النشر:** يونيو 2016

- **المؤتمر:** مؤتمر IEEE الدولي للهندسة الكهربائية / الإلكترونيات والكمبيوتر والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (ECTI-CON)

- **ملخص البحث باللغة العربية:**

يبين هذا البحث أهمية توسيع الفلاتر الكهربيه من الدرجه الأولى والثانيه إلى فلاتر من درجه كسرية، حيث يوفر ذلك درجة إضافية من الحرية والخصائص التي لم تكن قابلة للتحقيق في حالة الدرجه الصحيحه.

يقترح هذا البحث الصوره الكسريه لمعادله هيرميت التفاضلية المعروفة استناداً إلى عامل طريقة كابوتو، ويتم حل معادلة هيرميت التفاضلية الكسريه باستخدام متسلسلة تايلور الكسرية.

يتم عرض حلين مستقلين خطيا، هذين الحلين متقاربين لجميع قيم المتغير المستقل، و يتم دراسة العلاقة بين معدل التقارب ودرجة المعامل الكسرى.

ويتم إستنتاج دالة الهيرميت الكسرية المتعددة الحدود ودرجة تقاربها من الحلين المستقلين، ويتم أيضا دراسة شرط وجود عدد محدود من العناصر فى دالة الهيرمت الكسرية المتعددة الحدود.

كما في الحالة التقليدية، يتم ضرب دالة الهيرمت الكسرية المتعددة الحدود فى معامل لضمان سلوك محدود لكسور متعدد الحدود لفترة زمنية محدودة، ويتم هذا الإجراء عن طريق إيجاد نقطة حرجة، ثم بقياس دالة الهيرميت الكسرية المتعددة الحدود بالحد الأقصى، وأخيراً ؛ ضرب دالة الهيرمت الكسرية المتعددة الحدود فى علامة العنصر ذو الأس الأكبر.

وأخيراً؛ يعرض الفلتر القائم على أساس دالة الهيرمت الكسرية المتعددة الحدود.