

Nom et Prénom : HATIM LABRIGUI

Date de soutenance : 13/11/2021

Directeur de Thèse : SAMIR KABBAJ

Sujet de Thèse :

Controlled operator frame for Hilbert C^* -modules

Résumé :

Le concept des frames est une nouvelle théorie qui apparaissait dans le siècle dernier et joue un rôle très intéressant en théorie de signal, en traitement d'image, en théorie de codage et décodage et en physique quantique ...etc.

Dans cette thèse, on a introduit la notion des frames contrôlés dans les C^* -modules de Hilbert généralisant les frames et les opérateurs frames, et ce, dans les cas discret et continu.

Nous définissons le concept des opérateurs frames contrôlés dans l'espace des opérateurs adjointables ainsi que les $*$ -opérateurs frames contrôlés et nous étudions le produit tensoriel dans ce cas.

Ensuite, nous définissons le concept des intégrales frames contrôlés et des $*$ -intégrales frames contrôlés dans les C^* -modules de Hilbert en énonçant de nouveaux résultats.

Enfin, nous présentons quelques résultats relatifs aux opérateurs préservant les frames contrôlés et nous étudions la stabilité et la perturbation des opérateurs frames.

Abstract :

مفهوم الإطارات هو نظرية جديدة ظهرت في القرن الماضي وتلعب دورًا مهمًا في دراسة الإشارات الضوئية ودراسات الصور ونظرية التشفير وتحليله والفيزياء الكمية...إلخ.

في هذه الأطروحة، قدمنا فكرة الإطارات المتحكم فيها في وحدات هيلبرت لتعميم مفهوم الإطارات وذلك في الحالتين المنفصلة والمتصلة.

نعرف وندرس مفهوم فاعل إطار و $*$ فاعل إطار متحكم فيه في وحدات هيلبرت في الحالة المنفصلة -. ونبين بعض خصائصه مع دراسة الجداء المتوتر المتعلق بها. ثم نحدد مفهوم الإطارات المتصلة و $*$ الإطارات المتصلة المتحكم فيها.

أخيرًا، نقدم بعض النتائج المتعلقة بالفاعلين الذين يحتفظون بالإطارات المتحكم فيها وندرس اضطراب واستقرار فاعلي الإطارات