

1 Abstract / บทคัดย่อ

Project Code: RSA4580030

(รหัสโครงการ)

Project Title: Modular Spectral Triples in Non-commutative Geometry and Physics
(ชื่อโครงการ) มอดูลาร์สเปกตรัลทริเปิลในเรขาคณิตแบบไม่สลับที่และฟิสิกส์

Investigator: Paolo Bertozzini
(ชื่อนักวิจัย)

E-mail Address: paolo.th@gmail.com

Project Period: from 15 August 2002 to 14 August 2003 extended to 14 March 2004.
(ระยะเวลาโครงการ)

Inspired by the general goals of the proposed research project (to reinterpret Tomita-Takesaki modular theory in non-commutative geometry), we have worked out a definition of morphism and of category of A. Connes' spectral triples. As an application, we have constructed a model functor from the category of discrete groups equipped with a length function to our category of spectral triples.

A motivation for the introduction of these concepts comes from the consideration of non-commutative submanifolds and quotient manifolds in A. Connes spectral triples' context. This work opens the way to a systematic analysis of the notion of morphism of spectral triples, to be applied to different situations. Several variants of our notion of morphism are expected to be relevant for a complete categorical study of non-commutative geometry including a wide range of applications.

จากความพยายามในการอธิบายเรขาคณิตแบบไม่สลับที่ด้วยทฤษฎีของโทมิตะ-ทาเกซากิ ในงานนี้ เราได้ให้นิยามของสัจฐาน และประเภทของสเปกตรัลทริเปิลของคอนเนส ในการประยุกต์ เราได้สร้างตัวแบบฟังก์เตอร์จากประเภทของกรุ๊ปวิยุดต์ที่มีฟังก์ชันความยาว ไปยังประเภทของสเปกตรัลทริเปิล

แรงบันดาลใจสำหรับมโนคติเหล่านี้ได้มาจากการพิจารณาสับแมนิโฟลด์แบบไม่สลับที่ และแมนิโฟลด์ผลหารในบริบทของ สเปกตรัลทริเปิลของคอนเนสงานนี้ได้เปิดหนทางการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบของแนวคิดเกี่ยวกับประเภทของสเปกตรัลทริเปิล เพื่อที่จะนำไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ แนวคิดเกี่ยวกับสัจฐานในแบบต่างๆ คาดว่าจะเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการศึกษาที่สมบูรณ์สำหรับประเภทของเรขาคณิตแบบไม่สลับที่ ซึ่งรวมถึงการประยุกต์ในวงกว้าง

Keywords: Non-commutative Geometry, Spectral Triple, Morphism, Category.

(คำหลัก) เรขาคณิตแบบไม่สลับที่ สเปกตรัลทริเปิล สัจฐาน ประเภท