

編者的話

本期刊登丘成桐院士「弦論與宇宙隱維的幾何」講稿以及林正洪教授「怪物與月光 (Monster and Moonshine) — 淺談1998年 Fields Medal 得主 Richard Borcherds 的數學工作」的演講紀錄。

丘先生30多年前證明了 Calabi 猜想, 在這個工作中, 他所證明存在的空間-現在稱為 Calabi-Yau 空間, 是弦論學家主張的十維空間中, 時空之外隱而不顯的六維超對稱空間。丘先生講他與從事弦論的物理學家之間的學術互動, 交織著個人研究歷程以及幾何的歷史發展, 是非常引人入勝的數學與物理之旅。

有限單群 (Finite Simple Group) 的分類是廿世紀的一大數學成就。分類的目的在找出最基本構成的基石, 而在分成的四類中, 與其它類相較不規律的一類稱為散在群 (sporadic group), 共有26個, 其中最大的一個 — Monster 群的存在, 是本期「有朋自遠方來」訪問的密西根大學 Robert L. Griess 教授在上世紀80年代初證明的。Griess教授的訪談提到當時研究群論熱烈的氛圍, 而林正洪教授在演講中除了盡量以淺顯的方式介紹這個複雜的過程, 更進一步介紹圍繞著 Monster

群的數學發現。這些觀察、發現環環相扣, 步步驚奇, 將群論, 模函數, 李代數, 以及物理的弦論連結起來, 這是 R. Borcherds 在許多前人工作的基礎上完成的結果, 是又一個物理與數學互動互利的例子。

數學傳播電子版請參
見中央研究院數學所
網站:

<http://www.math.sinica.edu.tw/>

李宣北

2011年12月

數學傳播 140

第三十五卷
第四期

目錄

丘成桐院士演講——弦論和宇宙隱維的幾何.....	3
有朋自遠方來——專訪 Robert Griess 教授	14
怪物與月光 (Monster and Moonshine) —— 淺談1998年 Fields Medal 得主 Richard Borcherds 的數學工作.....	23
公鑰密碼之旅	沈淵源 34
從代數到算術——獻給國中小的老師	張海潮 49
試論圓錐面平面截口的展開	周國定 52
美國高中數學測驗AMC12之機率問題 (上) 洪偉誠 · 李俊賢 · 蔡誠祐 · 何家興 · 張福春	62
有關三角形內切圓等分線的一些不等式.....	莊健祥 82
構造切線證明一類對稱不等式.....	周 斌 86