

H28 年度第 3 回固体物理セミナー報告書

日時：2016 年 5 月 23 日(月) 13 : 00~14 : 30

場 所： 基礎工学研究科 C 棟 C419-423

講師名： Prof. Dr. Christian Heiliger

講師所属： Institut für Theoretische Physik, Justus Liebig University Giessen, Germany

講演タイトル： Theoretical description of transport in nano-structures

Abstract : For materials three transport parameters are important, the electrical resistance, the thermal resistance, and the Seebeck coefficient. In this lecture I show different ways of describing these transport properties theoretically. For this purpose, I discuss different length scales and the corresponding transport regimes. The transport can be coherent or diffusive depending on the material and the length scale. Consequently, there are different types of theoretical approaches to describe the transport properties. I discuss classical, semi-classical, and quantum mechanical models. This includes the network model, the Boltzmann equation, and the Landauer formula. As an example I show how macroscopic devices can be simulated by a network model including local microscopic coherent transport properties. This way one can analyze the influence of e.g. coherent interfaces on the transport properties of the whole device.

参加者： 40 名



講演者 Prof. Dr. Christian Heiliger



講義の様子

<主催した先生からの感想>

本セミナーではドイツ・ギーゼン大学の Heiliger 先生を講師としてお招きし、ナノ材料における電気伝導を基礎から講義して頂いた。セミナーは立ち見が出るほどの大盛況であり、成功裏に終わった。

(基礎工学研究科 三輪准教授)