

บทคัดย่อ

อลิซ (ALICE) เป็นหนึ่งในห้องปฏิบัติการเครื่องตรวจหาอนุภาคสำหรับศึกษาการชนกันของไอออนหนักของเครื่องเร่งอนุภาค LHC ถูกออกแบบเพื่อการศึกษาค้นคว้าการมีอยู่ของควาร์ก-กลูออนพลาสมา ซึ่งเป็นสถานะหนึ่งในทฤษฎีควอนตัมโครโมไดนามิกส์ ในงานวิจัยนี้ จะกล่าวถึงระบบหัววัดต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการอลิซและการเข้าร่วมเป็นสมาชิกในห้องปฏิบัติการอลิซของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เจอนไชต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการ รวมถึงการจัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเพื่อเชื่อมโยงไปยัง CERN ผ่านเทคโนโลยีกริด ซึ่งถือเป็นเฟสแรกของการนำไปสู่การศึกษาปรากฏการณ์ควาร์ก-กลูออนพลาสมาที่ ALICE ต่อไป

คำสำคัญ ควาร์ก-กลูออนพลาสมา การชนของไอออนหนัก อลิซ เซิร์น

Abstract

ALICE is one of the main experiments in heavy ion collisions at the Large Hadron Collider (LHC) designed to perform dedicated research on Quark-Gluon Plasma (QGP), which is a deconfined state of strongly interacting Quantum Chromodynamics (QCD) matter. In this work, all different detection systems of the ALICE detector are given. To become a full member of ALICE collaboration, Suranaree University of Technology has to fulfill on commitment of setting up high performance grid computing system that would extend the global computer network used for analysing data. This is the first phase towards the study of the Quark-Gluon Plasma at ALICE.

Keywords: quark-gluon plasma; Heavy ion collision; ALICE; CERN