

제목 : CERN and Heavy-ion Physics (Quarkonia Suppression)

힉스 입자 발견으로 잘 알려진 연구소 CERN에는 다양한 물리 프로그램들이 있다. 그 중에서 우주 초기 상태를 연구하는 중이온 충돌 실험이 있는데 주로 Quark-Gluon-Plasma 상태의 새로운 핵물질을 연구한다. 양자색역학(QCD)에 따르면 높은 에너지에서 중이온을 충돌시키면 충분히 뜨겁고 높은 밀도의 핵물질을 만들 수 있게 되는데, 우리는 이 상태를 Quark-Gluon-Plasma (QGP) 상태라고 부른다. 물질이 이 상태에 도달하면 강입자를 이루는 쿼크와 글루온들이 잠시나마 자유롭게 존재할 수 있다고 예견하고 하고 있다. 잠시 이 실험을 수행하는 CERN을 소개하고 QGP 상태의 존재를 어떻게 규명하고 어떠한 성질이 있는지 알아 보고자 한다.

There are various physics programs in CERN, which is known well as the laboratory to discover Higgs bosons. One of them is the heavy ion collision experiment to investigate Quark-Gluon-Plasma state of nuclear matter. According to Quantum Chromodynamics (QCD), it is possible to create new matter state, which is extremely hot and dense nuclear matter, if high energy heavy ion collision experiment is performed. In this state, it is expected that the quarks and gluons will be acting freely in very short time. Through this presentation, I would like to introduce CERN and heavy ion experiments.