Title : Design of a Steering Magnet for a Scanning Electron Microscope

Author(s) :

1. Phinyo Liamchat — **Student ID :** 650510374
2. — **Student ID :**
3. — **Student ID :**

Major : Physics

Advisor(s) :

1. Assistant Professor Dr. Sakhorn Rimjaem
2.
3.

Type of presentation* *(choose 1)* **:**

- ☐ **Oral Presentation** (เฉพาะ ตัวแทนนศ.ที่สาขาเลือกให้นำเสนอแบบบรรยาย)
- ☑ **Poster** (กรณี นำเสนอผลงานปัญหาพิเศษ/การค้นคว้าอิสระ)
- ☐ **Cooperative Education** (กรณี นำเสนอผลงานสหกิจศึกษา)

ABSTRACT

The PBP-CMU Electron Linear Laboratory (PCELL), Chiang Mai University, in collaboration with the National Astronomical Research Institute of Thailand (NARIT), is developing in a scanning electron microscope (SEM) system. PCELL is responsible for the design and development of electron gun, condenser magnetic coils, and a steering magnet for beam alignment. This work focuses on the design and electromagnetic simulation of the steering magnet required to deflect a 20 keV electron beam by 92.57°, corresponding to steering the beam from the vacuum-tube wall edge toward the tube center. The magnet was designed under mechanical and electrical constraints such that the overall frame (including coil windings) must not exceed a 40 mm tube radius, and the available power supply limits the coil current to 1 A. CST Studio Suite 2025 software was used to optimize the magnet geometry and field distribution to meet the deflection requirement within these constraints. Simulation results indicate that the proposed steering magnet provides the required beam deflection and is suitable for integration into the NARIT SEM system. The design approach can also be adapted for beam-steering applications in other electron microscope platforms.

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*

Title name guide.

ADVISOR title name / แปลไทย	
Professor Dr.	ศาสตราจารย์ ดร.
Professor	ศาสตราจารย์
Associate Professor Dr.	รองศาสตราจารย์ ดร.
Associate Professor	รองศาสตราจารย์
Assistant Professor Dr.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
Assistant Professor	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
Dr.	ดร.
Lecturer	อาจารย์
Mrs.	นาง
Ms.	นางสาว
Mr.	นาย

Major name guide.

SCIENCE MAJOR name / แปล	
Biology	ชีววิทยา
Microbiology	จุลชีววิทยา
Zoology	สัตววิทยา
Biochemistry and Biochemical Technology *or* Biochemistry and Biochemical Innovation	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี *หรือ* ชีวเคมีและชีวเคมีนวัตกรรม
Chemistry	เคมี
Industrial Chemistry	เคมีอุตสาหกรรม
Materials Science	วัสดุศาสตร์
Physics	ฟิสิกส์
Computer Science	วิทยาการคอมพิวเตอร์
Data Science	วิทยาการข้อมูล
Mathematics	คณิตศาสตร์
Statistics	สถิติ

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*

Gemology	อัญมณีวิทยา
Geology	ธรณีวิทยา
Environmental Science	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*