

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การออกแบบสร้างชุดปฏิบัติการการใช้กล้อง
โทรทรรศน์และกล้องซีซีดี

ชื่อผู้เขียน

นายวุฒิไกร บัตภัย

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| อาจารย์ ม.ล. อนิวรรณ สุขสวัสดิ์ | ประธานกรรมการ |
| รองศาสตราจารย์ บุญรักษา สุนทรธรรม | กรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุมิตร นิการักษ์ | กรรมการ |

บทคัดย่อ

กล้องโทรทรรศน์และกล้องซีซีดีเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นในการศึกษาทางดาราศาสตร์ การที่จะได้ภาพถ่ายของวัตถุท้องฟ้าที่สมบูรณ์ จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคบางประการ เช่น หลักการติดตั้งกล้อง เพื่อให้ตามดาวได้ การปรับโฟกัสโดยใช้หลักการแทรกสอดของแสง ภาพจากกล้องซีซีดี ต้องผ่านกระบวนการเพื่อให้ภาพมีความชัดเจน เทียงตรงสูงและเทคนิคที่ใช้เฉพาะสำหรับวัตถุท้องฟ้าแต่ละชนิด จากการศึกษา พบว่าการถ่ายภาพวัตถุท้องฟ้ามีวิธีการแตกต่างกัน โดยวัตถุที่มีภาพขนาดใหญ่ เช่น ดวงจันทร์ ต้องถ่ายพื้นที่ขนาดเล็กๆ จำนวนหลายๆภาพ แล้วนำมาประกอบกันเป็น ภาพเต็ม หรือการถ่ายที่ต้องการเป็นภาพที่มีสี ต้องผ่านกระบวนการรวมสี นอกจากนั้นวัตถุทุกชนิดที่ต้องถ่ายด้วยกล้อง ซีซีดี จะต้องผ่านกระบวนการการกำจัดสัญญาณรบกวน เพื่อให้ภาพมีความชัดเจน และเที่ยงตรงของข้อมูลสูง

| | | |
|----------------------------|---|----------|
| Research Title | Laboratory Kit Design for Operating Astronomical Telescope and CCD Camera | |
| Author | Mr.Wuttikrai Patpai | |
| M.S. | Teaching Physics | |
| Examining Committee | Lecturer M.L. Aniwat Sooksawat | Chairman |
| | Assoc. Prof. Boonrucksar Soonthornthum | Member |
| | Assist. Prof. Sumith Niparaks | Member |

Abstract

Telescope and CCD camera are the necessary instruments in astronomical study. For obtaining a perfect image of any sky object, some techniques eg: telescope installation for accurate tracking, focus adjustment using principle of interference, CCD imaging processes for obtaining clear and precise images and special techniques for any particulars sky object etc. are needed.

From this study, it was found that different techniques had to be used for taking exposure of different sky object. For a large image eg: moon etc., many small areas had to be selected for many exposure and were added together for a full image. For color exposure, combined images in different colors were needed. Moreover, for CCD imaging, CCD reduction techniques were required for getting rid of noise signal to obtain clear images and accurate data.