

ชื่อเรื่อง	การหาอายุ และระยะทางของกระจุกดาวทรงกลม M3 กระจุกดาวเปิด M35 M44 และ M67 ด้วยเทคนิคซีซีดีโฟโตเมทรีและการศึกษาเปรียบเทียบ
ชื่อผู้วิจัย	นายโชติ เนื่องนันท์ นายชีวะ ทักสนา
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ	2560

บทคัดย่อ

การศึกษาอายุและระยะห่างจากโลกของกระจุกดาวทรงกลม M3 กระจุกดาวเปิด M35 M44 และ M67 ในครั้งนี้ได้ทำการสังเกตการณ์ด้วยการถ่ายภาพกระจุกดาวเปิดด้วยกล้องซีซีดีโฟโตมิเตอร์ ที่เชื่อมต่อเข้ากับกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงชนิดริทชี-เครเตียง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ภาพที่ได้ ถูกนำมาวิเคราะห์ค่าโชติมาตรด้วยวิธีซีซีดีโฟโตเมทรี โดยใช้โปรแกรมอะเพอร์เจอร์ โฟโตเมทรีทูน(เอทีพี)

ผลการวิเคราะห์อายุของกระจุกดาวทรงกลม M3 กระจุกดาวเปิด M44 M35 และ M67 ด้วยแผนภาพเฮอร์ตซ์ปรุง-รัสเซลล์ พบว่าอายุของกระจุกดาวทรงกลม M3 มีอายุประมาณ 5.6 พันล้านปี ดาวส่วนใหญ่มีตำแหน่งพัฒนาสู่ดาวยักษ์แดงและกลายสถานะเป็นดาวยักษ์แดง อายุของกระจุกดาวเปิด M35 มีอายุประมาณ 178 ล้านปี ดาวส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งกระบวนหลัก กระจุกดาวเปิด M44 มีอายุประมาณ 5.5 พันล้านปี และอายุของกระจุกดาวเปิด M67 มีอายุประมาณ 3 พันล้านปี ซึ่งพบว่าดาวบางส่วนของกระจุกดาวเปิด M44 และ M67 มีตำแหน่งอยู่แถบกระบวนหลักและมีบางส่วนพัฒนาสู่ดาวยักษ์แดง ในกรณีของผลการวิเคราะห์ระยะห่างจากโลกถึงกระจุกดาวพบว่าระยะทางของกระจุกดาวทรงกลม M3 มีระยะห่างจากโลกประมาณ 10,000 พาร์เซกหรือ 32615.64 ปีแสง ระยะห่างจากโลกถึงกระจุกดาวเปิด M35 มีระยะ 912 พาร์เซก หรือ 2,974 ปีแสง กระจุกดาวเปิด M44 มีระยะห่างจากโลก 199.5 พาร์เซก หรือ 648.72 ปีแสง กระจุกดาวเปิด M67 มีระยะ 831 พาร์เซก หรือ 2,710 ปีแสง ซึ่งผลวิจัยพบว่ามี ความสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ผ่านมา

คำสำคัญ ; กระจุกดาวเปิด, กระจุกดาวทรงกลม, โฟโตเมทรี

Title	Determinations of Age and Distance of the Globular cluster M3, Open cluster M35, M44, and M67 by using CCD Photometry technique and it's comparison.
Researchers	Mr. Chote Nuangnun Mr. Cheewa Tassana
Organization	Faculty of Science and Technology Rambhai Barni Rajabhat University
Year	2017

Abstract

The study of the age and distance from the earth between M3 by using CCD Photometer technique and comparisons via Rithchey-Chertien Reflecting Telescope (0.5m) at Regional Observatory for the public, Nakhon Ratchasima in December 2015. The magnitudes of the stars in globular cluster M3 open clusters M35 M44 and M67 were analyzed by using Aperture Photometry Tool (ATP) program.

The results of the age distribution of globular cluster M3, Open cluster M35, M44, and M67 by the diagram of Hertsprung-Russell were analyzed. The results found that, the age of the M3 cluster was estimated at 5.6 billion years, with most stars have positions developed into red giants and become red giant stars. The age of the M35 star cluster is 178 million years old, with most stars have positions in the main sequence. The age of the M44 star cluster is 5.5 million years old and the age of the star cluster is about 3 billion years old. The position of stars in the star cluster M44 and M67 showed that some stars are in the main sequence and there are some stars developed into red giants. The results of the distance from Earth of globular cluster M3, Open cluster M35, M44, and M67 is 10,000 pc(32615.64 ly.), 912 pc.(2,974 ly.), 199.5 pc.(648.72ly.), and 831pc.(2,710ly), respectively. The results are consistent with previous research findings.

Keywords: globular cluster, Open cluster, Photometry