

บทที่ 4

การบอกตำแหน่งทรงกลมฟ้า

• ลูกโลกและทรงกลมฟ้า จุดและเส้นสมมติต่าง ๆ บนโลก - การหมุนของโลก > ชี้อยู่ตามแนวขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้โลกหมุนรอบตัวเองโดยใช้กฎมือขวาคือกำมือรอบแกนหมุนของโลกโดยให้นิ้วหัวแม่มือชี้ไปทางขั้วโลกเหนือแนวของนิ้วมือที่เหลือจะชี้ไปตามทิศทางของการหมุนของโลก

- เส้นศูนย์สูตร equator > เส้นสมมติเส้นหนึ่งที่ตั้งฉากกับแกนหมุนของโลกและแบ่งส่วนของโลกออกเป็นสองส่วนเท่าๆกันคือซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ระนาบของเส้นส่วนกลางจะตั้งฉากกับแกนหมุนของโลก

- เส้นละติจูด longitude > เส้นวงกลมที่ลากจากขั้วโลกเหนือไปขั้วโลกใต้จะเป็นตัวบอกตำแหน่งบนผิวโลกโดยกำหนดให้ตำแหน่ง 0 องศาหรือที่เรียกว่าเมริเดียนหลัก

• พิกัดทรงกลมฟ้า พิกัดขอบฟ้า horizontal coordinate การบอกตำแหน่งเหนือจุดบนทรงกลมฟ้าที่มีขอบฟ้าเป็นเส้นอ้างอิงหรืออาศัยของสัตว์เป็นหลักเรียกว่าพิกัดขอบฟ้าโดยระบุตำแหน่งเป็นมุมทิศและมุมเงย . และเส้นสำคัญในพิกัดขอบฟ้ามีดังนี้ - จุดเหนือศีรษะ zenith

- เส้นขอบฟ้า horizontal line - เมริเดียนฟ้า celestial meridian - มุมทิศ azimuth - มุมเงย altitude

• พิกัดศูนย์สูตร equatorial coordinate การบอกตำแหน่งเหนือวัตถุโดยใช้เส้นศูนย์สูตรฟ้าเป็นเส้นอ้างอิงเรียกว่าพิกัดศูนย์สูตร ซึ่งจะมีการระบุตำแหน่งเหนือวัตถุ เป็นค่าไรต์แอสเซนชัน กับเดคลิเนชัน . และเส้นสำคัญในพิกัดศูนย์สูตรมีดังนี้ - เส้นศูนย์สูตรฟ้า celestial equator - วงกลมชั่วโมง hour circle - เส้นสุริยวิถี ecliptic - ไรต์แอสเซนชัน right ascension - เดคลิเนชัน declination

• พิกัดสุริยวิถี ecliptic coordinate สุริยวิถี เป็นเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ที่เคลื่อนที่ผ่านกลุ่มดาวต่างๆในรอบปีซึ่งเป็นผลมาจากการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ การบอกตำแหน่งดาวในระบบนี้ใช้เส้นสุริยวิถีเป็น เส้นหลักและจุดตั้งต้นที่ใช้ในการหาคือวสันตวิษุวัต โดยกำหนดความหมายของค่าที่ใช้ในระบบสุริยวิถีดังนี้ - ขั้วฟ้าเหนือสุริยวิถี และขั้วฟ้าใต้สุริยวิถี เส้นตั้งฉากของระนาบสุริยวิถีที่ผ่านจุดศูนย์กลางของระนาบสุริยวิถีเรียกว่าแกนสุริยวิถีซึ่งชี้ไปยังขั้วฟ้าเหนือสุริยวิถี และขั้วฟ้าใต้สุริยวิถีขั้วฟ้าทั้งสองอยู่ห่างระนาบสุริยวิถีเป็นมุม 90 องศาเนื่องจากระนาบสุริยวิถีกลับแล้วนาบศูนย์สูตรฟ้าเอียงทำมุมกันประมาณ 23.5 องศาขั้วฟ้าเหนือสุริยวิถีก็จะอยู่ห่างจากขั้วฟ้าเหนือประมาณ 23.5 องศาด้วย

- ลองจิจูดฟ้า celestial longitude เป็นการวัดจากจุดวสันตวิษุวัต ไปทางทิศตะวันออกตามแนวสุริยวิถีซึ่งเส้นวงกลมใหญ่ที่ผ่านดาวและตั้งฉากกับสุริยวิถีแทนด้วยสัญลักษณ์ λ

- ละติจูดฟ้า celestial latitude เป็นมุมที่เราอยู่ห่างจากสุริยวิถีโดยวัดตามแนวตั้งฉากกับสุริยวิถีถ้าวัดไปทางเหนือค่าละติจูดเป็นตัวบวกวัดไปทางใต้ค่าละติจูดเป็นลบแทนด้วยสัญลักษณ์ β