

นาฬิกาแดด

วิทยา ศรีชัย

สมาคมดาราศาสตร์ไทย



นาฬิกาแดด

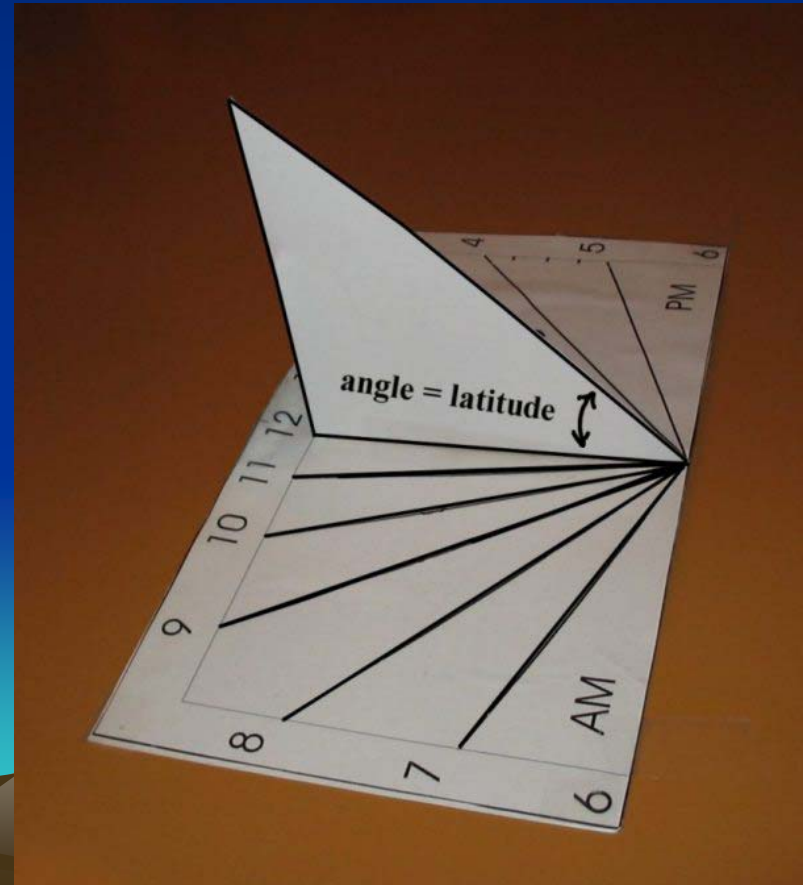
- ในวันที่ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกทางทิศตะวันออกตะวันตกพอดี เงาของ gnomon จะเคลื่อนที่จะตะวันตกไปทางตะวันออก เงานี้จะบอกแต่ละ ชั่วโมงที่ผ่านไป ในเวลาเที่ยงวัน ดวงอาทิตย์จะอยู่ค่อนไปทางใต้ เงาจะทอดไปทางทิศเหนือพอดี และเป็นเงาที่สั้นที่สุดของวัน แต่ในวันอื่นๆที่ ดวงอาทิตย์ขึ้นค่อนไปทางทิศเหนือหรือใต้ เงาที่เกิดขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลง ในช่วงฤดูร้อน ดวงอาทิตย์จะอยู่สูงขึ้นไปบนท้องฟ้า และขึ้นตกค่อนไปทางทิศเหนือ ดังนั้น เงาที่เกิดขึ้นจะสั้นและอ้อมไปทางทิศใต้ ส่วนในฤดูหนาว ดวงอาทิตย์จะอยู่ต่ำลงไปทางใต้ เงาจึงเกิดขึ้นยาวและอ้อมไปทางเหนือ

นาฬิกาแดด

- ในแต่ละชั่วโมง เงาจะเคลื่อนที่ไปบนฐานได้ไม่เท่ากัน เนื่องจากความเอียงของพื้นโลก ทำให้ระยะห่างของตำแหน่งเงาในแต่ละชั่วโมงมีค่าไม่คงที่ เวลาที่สามารถอ่านจากนาฬิกาแดดได้แน่นอนที่สุดคือเวลาเที่ยง ตำแหน่งเงาในเวลาเที่ยงวันในแต่ละวันในรอบปีจะย้ายไปเรื่อยๆ เป็นรูปเลขแปดที่เรียกว่า analemma เมื่อเงาตกลงบน analemma พอดี จะบอกเวลา 12:00

นาฬิกาแดดแบบราบ

- นาฬิกาแดดแบบราบ (horizontal sundial) เป็นนาฬิกาแดดแบบพื้นฐานที่จัดวางฐานให้อยู่ในระนาบพอดิ และมี style ชี้ไปทางทิศเหนือขนานกับแกนหมุนของโลก



นาฬิกาแดดแบบศูนย์สูตร

- นาฬิกาแดดแบบศูนย์สูตร (equatorial sundial) เป็นนาฬิกาแดดที่มีฐานเอียงทำมุมตามค่าละติจูดของตำแหน่งที่ตั้ง และมี style ตั้งฉากกับฐาน ระยะห่างระหว่างแต่ละชั่วโมงของเงาบนฐานจะห่างเท่าๆกันประมาณ 15 องศา



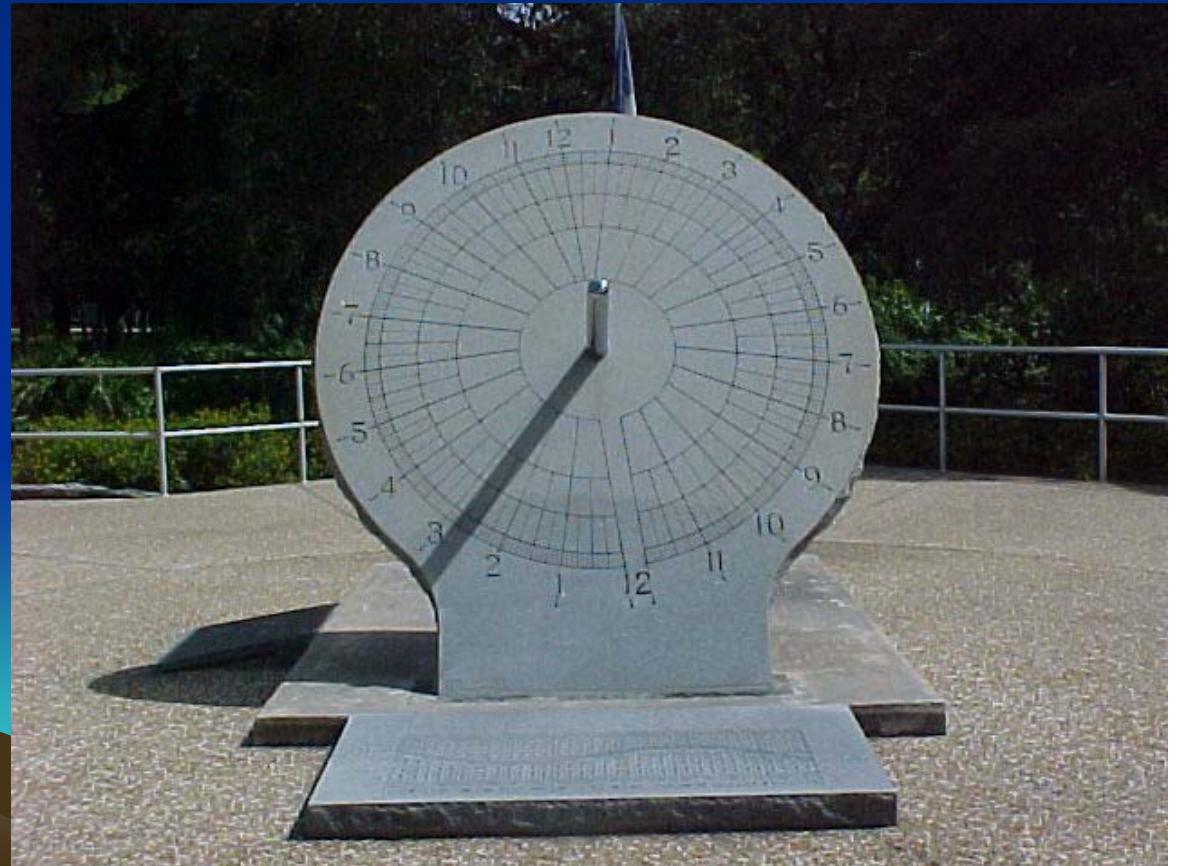
นาฬิกาแดดแบบตั้งฉาก

- นาฬิกาแดดแบบตั้งฉาก (vertical sundial) เป็นนาฬิกาแดดที่มักสร้างติดอยู่กับผนังโบสถ์หรืออาคารในยุคโบราณ โดยหันหน้าเข้าหาทิศใต้ โดยมี gnomon ตั้งทำมุม co-latitude



นาฬิกาแดดแบบขั้ว

- นาฬิกาแดดแบบขั้ว (polar sundial) มีแผ่นหมุนได้ที่วางขนานกับแกนหมุนของโลก และมี gnomon ที่ขนานกับแผ่นนี้



นาฬิกาแดดแบบอะนาแลมมาติก

- นาฬิกาแดดแบบอะนาแลมมาติก (analematic sundial) เป็นนาฬิกาแดดที่ไม่ค่อยพบมากนัก นาฬิกาแดดแบบนี้จะมี gnomon วางตั้งฉาก และบอกชั่วโมงด้วยเส้นรอบวงของวงรี และ gnomon จะต้องย้ายตำแหน่งไปในแต่ละเดือนในแนวเหนือใต้ เพื่อที่เงาจะได้ตกลงในตำแหน่งที่ถูกต้อง

นาฬิกาแดดแบบสะท้อนแสง

- นาฬิกาแดดแบบสะท้อนแสง (reflected ceiling sundial) เป็นนาฬิกาแดดแบบราบประเภทหนึ่ง ที่มีกระจกวางหันไปทางใต้สะท้อนแสงดวงอาทิตย์ไปบนเพดานที่บอกตำแหน่งชั่วโมงไว้

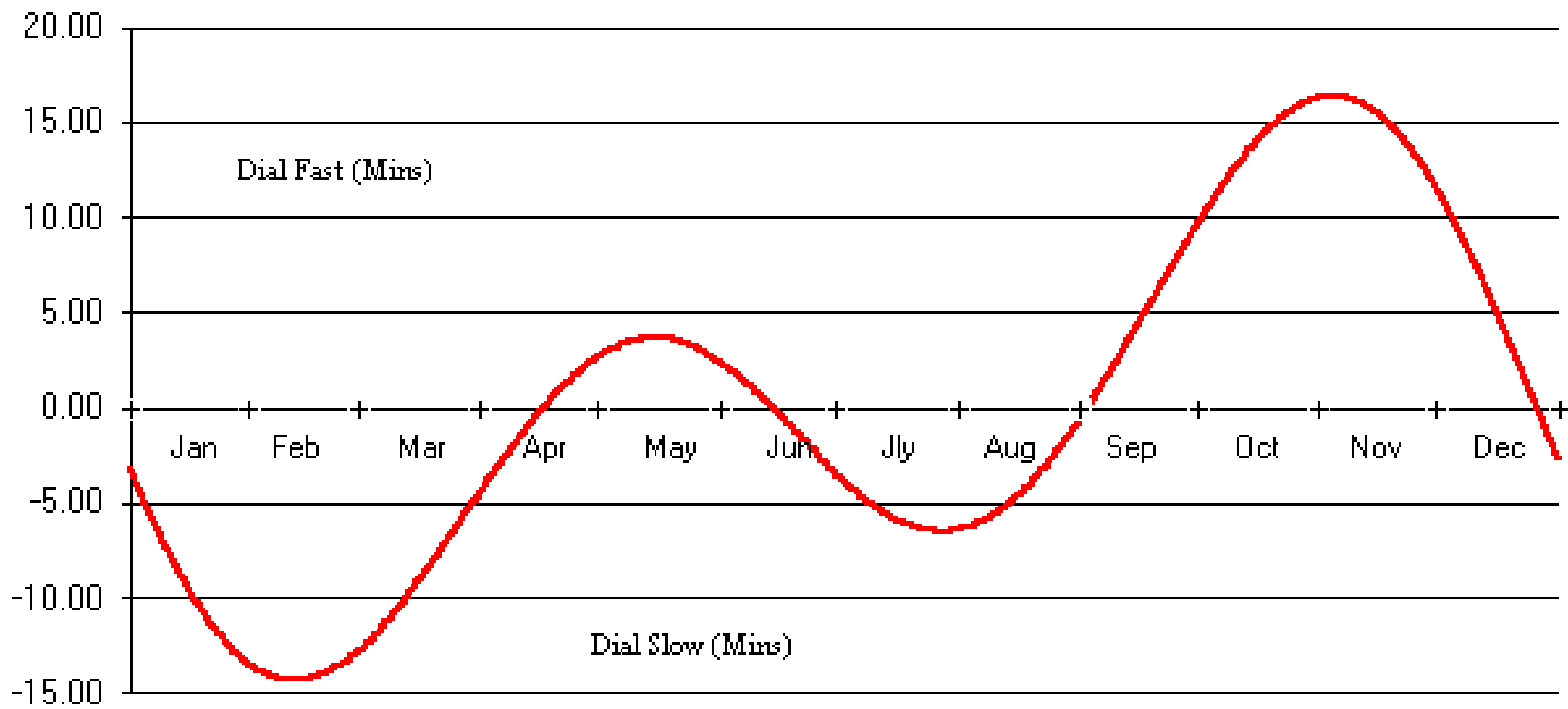


นาฬิกาแดดแบบเคลื่อนย้ายได้

- นาฬิกาแดดแบบเคลื่อนย้ายได้ (portable sundial) ปัจจุบันมีมากมายหลายแบบ ทั้งแบบพกติดตัว แบบตั้งโต๊ะ ซึ่งมีลักษณะต่างๆ กันไป



สมการเวลา



ประกอบนาฬิกาแดดด้วยตัวเอง

