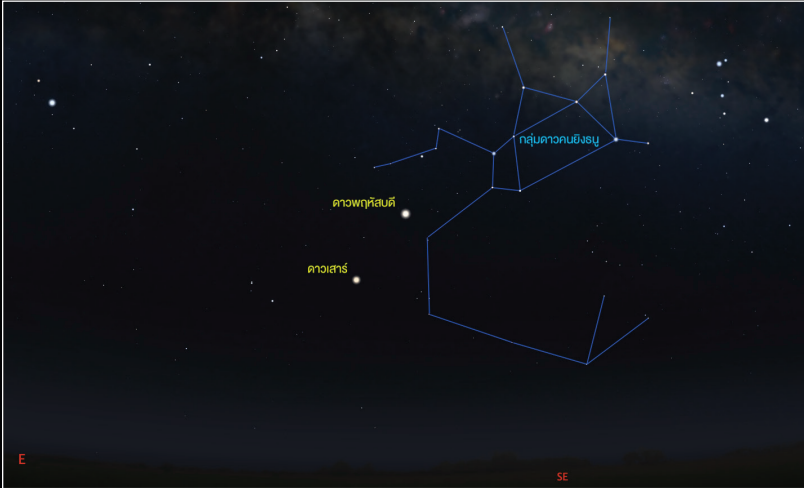


ดาวเสาร์ใกล้โลกที่สุดในรอบปี

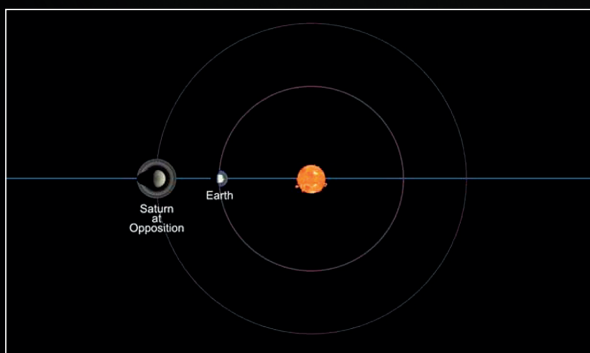
SATURN OPPOSITION | 21 กรกฎาคม 2563

วันที่ 21 กรกฎาคม 2563 ดาวเสาร์จะโคจรมาอยู่ในตำแหน่งใกล้โลกที่สุดในรอบปี เวลา 05:19 น. (ตามเวลาประเทศไทย) ที่ระยะทางประมาณ 1,345 ล้านกิโลเมตร หรือ 8.99 หน่วยดาราศาสตร์ ดาวเสาร์จะปรากฏสว่างสดใส ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ สามารถสังเกตเห็นด้วยตาเปล่าได้อย่างชัดเจน ตลอดทั้งคืน จนถึงรุ่งเช้า มีค่าความสว่างปรากฏประมาณ 0.1 (ความสว่างปรากฏของดวงจันทร์เต็มดวงประมาณ -12.6)



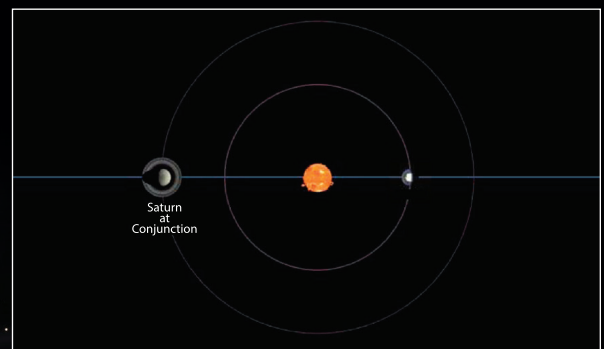
ภาพจำลองปรากฏการณ์ในวันที่ 21 กรกฎาคม 2563 เวลา 20:00 น. ดาวเสาร์อยู่เหนือขอบฟ้าทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ บริเวณกลุ่มดาวคนยิงธนู

ดาวเสาร์อยู่ในตำแหน่งตรงข้ามดวงอาทิตย์ (Saturn Opposition) หมายถึง ตำแหน่งที่ดวงอาทิตย์ โลก และดาวเสาร์ เรียงอยู่ในเส้นตรงเดียวกัน มีโลกอยู่ตรงกลาง ส่งผลให้ดาวเสาร์อยู่ในตำแหน่งใกล้โลกที่สุด นอกจากนี้การที่ดาวเสาร์อยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ หมายถึงเมื่อดวงอาทิตย์ตกกลับขอบฟ้า ดาวเสาร์ก็จะโผล่พ้นขอบฟ้าทางทิศตะวันตก ดังนั้นเราจะสามารถสังเกตเห็นดาวเสาร์ได้ตลอดทั้งคืน ตั้งแต่ดวงอาทิตย์ตกกลับขอบฟ้าจนกระทั่งดวงอาทิตย์ขึ้นในเช้าวันถัดไป



ดาวเสาร์อยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ (Saturn Opposition)

ดาวเสาร์โคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นรูปวงรี ระยะห่างของดาวเสาร์ในช่วงใกล้โลกแต่ละครั้งจึงมีค่าไม่เท่ากัน อยู่ที่ประมาณ 8-9 หน่วยดาราศาสตร์ ซึ่งดาวเสาร์จะใกล้โลกทุก ๆ 378 วัน นอกจากนี้ ระนาบเส้นศูนย์สูตรและวงแหวนดาวเสาร์ทำมุมเอียงกับระนาบวงโคจรของดาวเสาร์ ส่งผลให้ลักษณะปรากฏของวงแหวนดาวเสาร์มีมุมเอียงหันเข้าหาโลก แต่แต่ละครั้งไม่เหมือนกับอีกด้วย



ดาวเสาร์อยู่ในตำแหน่งร่วมกับดวงอาทิตย์ (Saturn Conjunction)

โดยทั่วไป โลกและดาวเสาร์มีระยะห่างประมาณ 8-11 หน่วยดาราศาสตร์ (1 หน่วยดาราศาสตร์ = ระยะห่างเฉลี่ยระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ มีค่าประมาณ 149.6 ล้านกิโลเมตร) ดาวเสาร์จะใกล้โลกที่สุด (Saturn Opposition) ในช่วงที่โลกโคจรแซงดาวเสาร์ และดาวเสาร์จะใกล้โลกที่สุด (Saturn Conjunction) ในช่วงที่ดาวเสาร์อยู่ด้านหลังดวงอาทิตย์เมื่อมองจากโลก

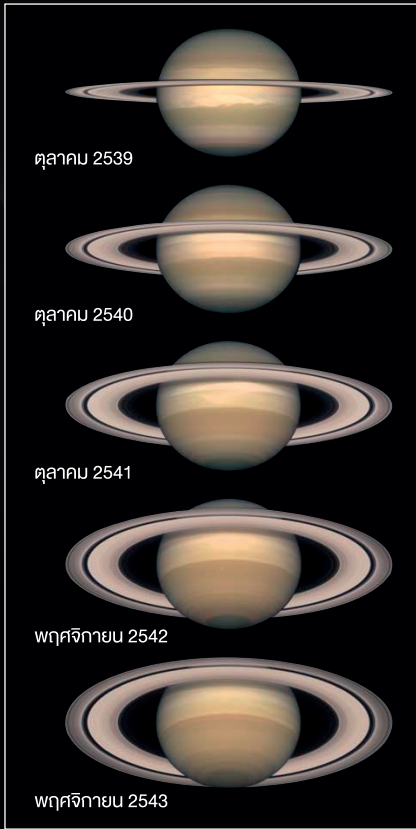


วงแหวนของดาวเสาร์

วงแหวนของดาวเสาร์เกิดจากเศษซากที่แตกสลายของดาวหาง ดาวเคราะห์น้อย และดวงจันทร์ แล้วถูกแรงโน้มถ่วงดึงดูดเอาไว้ ประกอบด้วยน้ำแข็ง หิน และเศษฝุ่นนับพันล้านก้อน มีขนาดเท่าก้อนกรวดไปจนถึงขนาดเท่าบ้านหรือภูเขา โดยวงแหวนทั้งหมด มีขนาดความกว้างเฉลี่ย 282,000 กิโลเมตร และวงแหวนหลัก มีความหนาประมาณ 10 เมตร เมื่อมองจากโลกจะเห็นระนาบวงแหวนเปลี่ยนมุมไปเรื่อย ๆ โดยทุก ๆ 15 ปี ระนาบของวงแหวน จะอยู่ในแนวเล็งของโลกพอดี ทำให้เมื่อสังเกตการณ์จากโลกจะมองเห็น “ดาวเสาร์ไร้วงแหวน”



ภาพดาวเสาร์ไร้วงแหวน ในช่วงที่ดาวเสาร์ หันระนาบวงแหวนเข้าหาโลก [ที่มาของภาพ : NASA]



ตุลาคม 2539

ตุลาคม 2540

ตุลาคม 2541

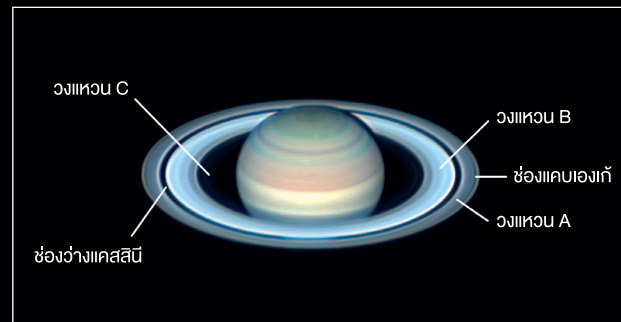
พฤศจิกายน 2542

พฤศจิกายน 2543

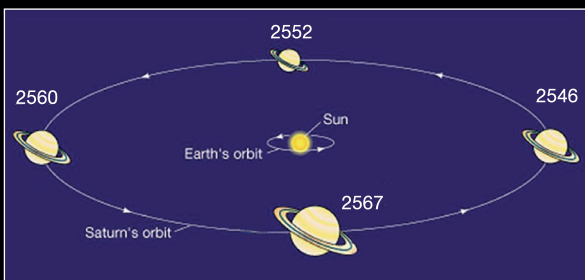
ภาพถ่ายดาวเสาร์จากกล้องโทรทรรศน์อวกาศ ฮับเบิล แสดงดาวเสาร์ที่ค่อย ๆ หันซีกใต้เข้าหาโลกมากขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 (ด้านบนของภาพ) ไปจนถึง พ.ศ. 2543 (ด้านล่างของภาพ) [ที่มาของภาพ : NASA]

สังเกตการณ์ดาวเสาร์ผ่านกล้องโทรทรรศน์

หากสังเกตดาวเสาร์ผ่านกล้องโทรทรรศน์ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหน้ากล้องตั้งแต่ 4 นิ้ว กำลังขยาย 50 เท่าขึ้นไป จะมองเห็นวงแหวนหลักของดาวเสาร์ แบ่งออกเป็นวงแหวน A และวงแหวน B ได้อย่างชัดเจน รวมถึงช่องว่างแคสซินีและดวงจันทร์บริวารบางดวงของดาวเสาร์ได้



ภาพแสดงส่วนต่างๆ ของวงแหวนดาวเสาร์ แบ่งเป็นวงแหวนหลัก ได้แก่ วงแหวน A วงแหวน B วงแหวน C และช่องว่างแคสซินีและช่องแคบเองเก้



ภาพแสดงการเอียงของระนาบเส้นศูนย์สูตรและวงแหวนของดาวเสาร์ จะเห็นวงแหวนดาวเสาร์อยู่ในระนาบเดียวกับโลกทุก ๆ 15 ปี (พ.ศ. 2537 2552 และ 2567) ในปี พ.ศ. 2546 ดาวเสาร์หันซีกใต้เข้าหาโลกมากที่สุด และในปี พ.ศ. 2560 ดาวเสาร์หันซีกเหนือเข้าหาโลกมากที่สุด

ข้อมูลจำเพาะ

ระยะทางเฉลี่ยจากดวงอาทิตย์	1,430 ล้านกิโลเมตร
คาบการโคจร	29.5 ปี
ค่าความรีของโคจร (วงกลม = 0)	0.056
มุมเอียงของระนาบวงโคจรจากระนาบวงโคจรของโลก	2.5 องศา
มุมเอียงของแกนหมุนจากแกนตั้งฉากระนาบวงโคจร	26.73 องศา
คาบการหมุนรอบตัวเอง	10.63 ชั่วโมง
รัศมี ณ เส้นศูนย์สูตร	60,500 กิโลเมตร
มวล	95.16 เท่าของโลก
ความหนาแน่น	0.70 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
ความโน้มถ่วง	0.92 เท่าของโลก
องค์ประกอบชั้นบรรยากาศ	ไฮโดรเจน ฮีเลียม
อุณหภูมิ	- 178 องศาเซลเซียส
บริวาร	82 ดวง
วงแหวน	7 วง

