



CHAPTER

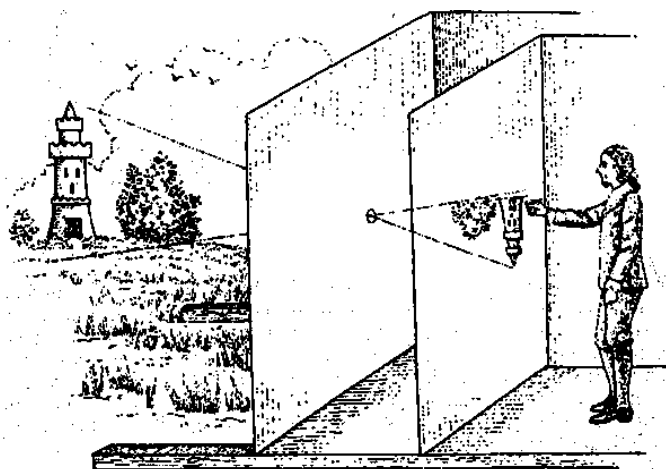
1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการถ่ายภาพ

ประวัติความเป็นมาของการถ่ายภาพ

การถ่ายภาพได้มีการพัฒนามาหลายร้อยปี ก่อนที่จะมีกล้องถ่ายภาพเพื่อบันทึกภาพให้เหมือนจริงนั้น มนุษย์ในสมัยโบราณได้ใช้วิธีการวาดภาพเพื่อบันทึกความทรงจำและใช้ในการสื่อความหมาย ซึ่งการวาดภาพนั้น ต้องใช้เวลานานและได้ภาพที่ไม่เหมือนจริงทำให้มนุษย์คิดค้นหาวิธีการสร้างภาพโดยใช้เวลาน้อยลงและให้ได้ภาพเหมือนจริงจนในที่สุดในศตวรรษที่ 19 มนุษย์ก็ประสบความสำเร็จในการคิดค้นกระบวนการสร้างภาพ

การถ่ายภาพมีวิวัฒนาการมาจากศาสตร์ 2 สาขาคือ สาขาฟิสิกส์ได้แก่เรื่องของแสงและกล้องถ่ายภาพ และสาขาเคมีในส่วนที่เกี่ยวกับฟิล์มสารไวแสงและน้ำยาสร้างภาพ โดยในครั้งแรกสุดเริ่มจากสาขาฟิสิกส์ ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อ 400 ปีก่อนคริสต์ศักราช



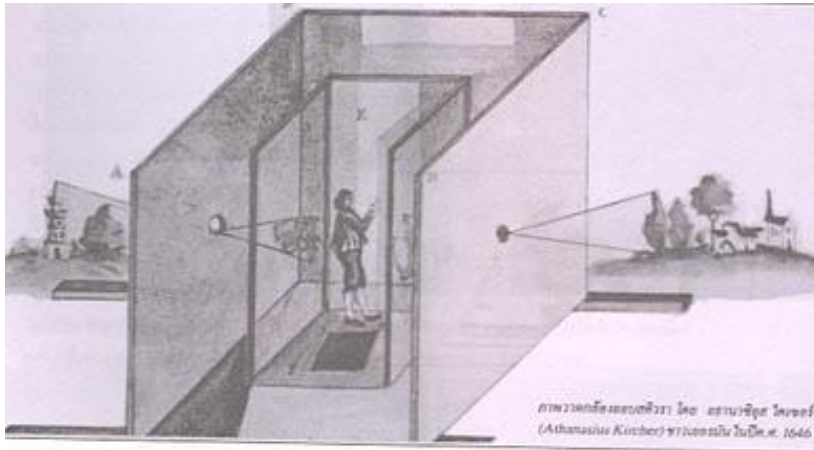
จากหลักฐานที่ อริสโตเติล บันทึกไว้ว่า
“ถ้าเราปล่อยให้แสงผ่านเข้าไปทางช่องเล็กๆ
ในห้องมืดแล้วถือกระดาษขาวให้ห่างจากช่องรับแสง
ประมาณ 15 ซม. จะปรากฏภาพบนกระดาษ
มีลักษณะเป็นภาพจริงหัวกลับ แต่เป็นภาพ
ที่ไม่ชัดเจนนัก”

(สมาน เจริญการ.การถ่ายภาพเบื้องต้น , 2548)

ที่มา : <http://www.4x4.in.th/outdoor/photo/00642-6.gif>



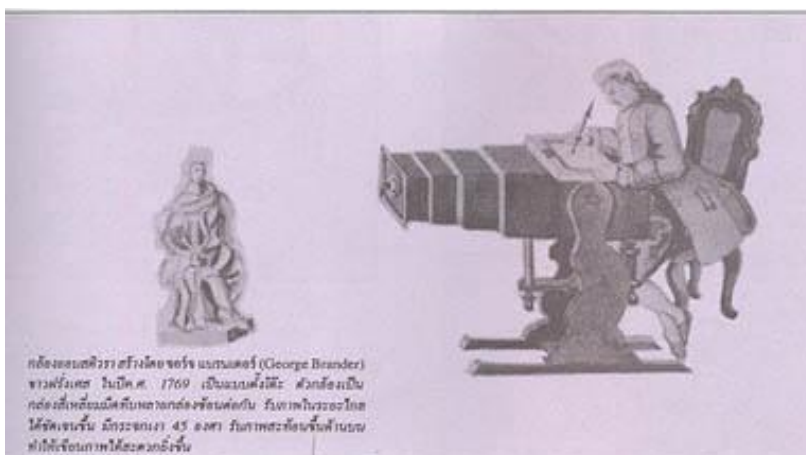
จากหลักการนี้ ต่อมาได้วิวัฒนาการมาเป็นกล้อง **ออบสคิวรา (Camera Obscura)** ซึ่งเป็น **ภาษาละติน แปลว่า ห้องมืด** โดยหลักการของกล้อง Obscura ในระยะแรก ๆ ก็คือเมื่อลำแสงจากภายนอก ผ่านช่อง เล็ก ๆ เข้าไปในห้องมืด ภาพทิวทัศน์จากภายนอกจะฉายอยู่บนฝาผนัง หรืออีกด้านหนึ่งที่อยู่ตรงกันข้ามกับรูรับแสง ดังกล่าว หรือโดยการสะท้อนภาพลงบน โต้ะในห้องมืดเพื่อให้จิตรกรเขียนภาพเหล่านั้นอีกทีหนึ่ง



ที่มา: <http://courseware.payap.ac.th/docu/ca205/pic/pic1/obscura1.jpg>

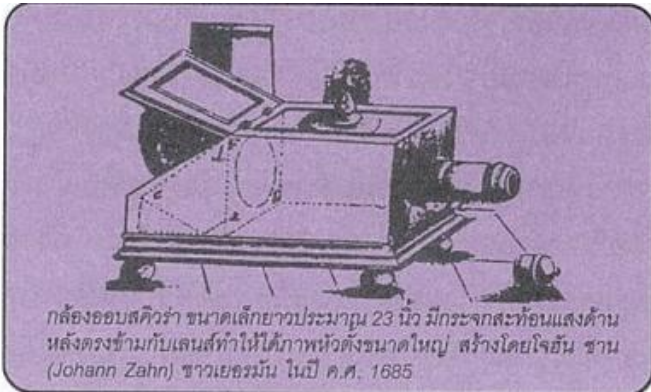
ต่อมาไม่นานก็มีผู้คิดนำเอาเลนส์มาใช้เปิดรับแสงแทนการใช้แต่เพียงรูรับแสงเล็ก ๆ ดังแต่ก่อนเท่านั้น จนกระทั่งประมาณราวๆปี ค.ศ. 1500 เศษ ประโยชน์ของกล้อง Obscura ตามความคิดเก่าก็เหลืออยู่เพียงรูปแบบของห้องมืด และจากความคิดดั้งเดิมนั้น ก็มีผู้นำไปสร้างเป็นกล้องไม้ที่สามารถหิ้วไปไหนมาไหนได้ หรือแบบเก้าอี้เกี้ยว เต็นท์ หรือ โต๊ะ ซึ่งมีกล้อง Obscura ขนาดเล็กบรรจุอยู่ภายใน เป็นต้นเวลาล่วงเลยมา

จนกระทั่งถึงปลายศตวรรษที่ 16 และต้นศตวรรษที่ 17 กล้อง Obscura ได้พัฒนาเป็นกล้องยาวเรียวยาวด้วยขนาดที่ใช้วางบนโต๊ะได้ใส่เลนส์ไว้ข้างหน้า และมีกระจกเงาวางเอียง 45 องศา อยู่ด้านหลังสะท้อนภาพขึ้นไปยังจากด้านบนซึ่งมีฝาปิดเปิดได้การมองดูภาพที่จุดก็มักมีฮู้ด(Hood) ป้องแสงจากภายนอก โดยที่จิตรกรจะวางกระดาษบางๆ ไว้บนกระจกจอภาพดังกล่าว แล้วเขียนภาพที่ปรากฏ



ที่มา : <http://courseware.payap.ac.th/docu/ca205/pic/pic1/obscura2.jpg>

ค.ศ. 1550-1573



กล้องออบสคิวรา ขนาดเล็กยาวประมาณ 23 นิ้ว มีกระจกสะท้อนแสงด้านหลังตรงข้ามกับเลนส์ทำให้ได้ภาพหัวตั้งขนาดใหญ่ สร้างโดยโจฮัน ซาน (Johann Zahn) ชาวเยอรมัน ในปี ค.ศ. 1685

ที่มา : http://2.bp.blogspot.com/_PBOICH3k3Ko/TGvy1BJEzJI/

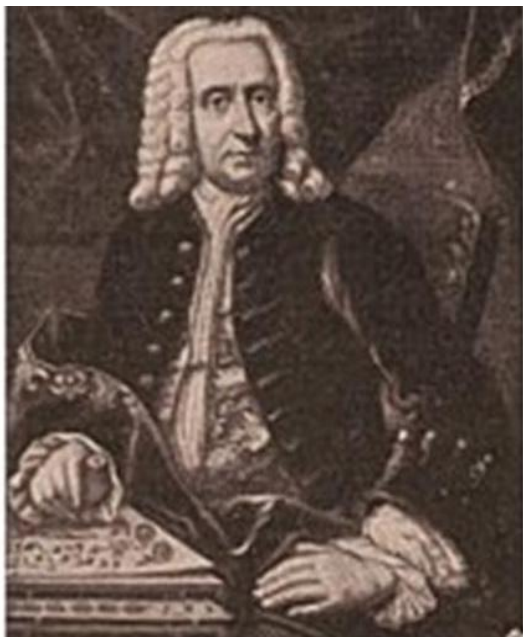
AAAAAAACj8/LFNBV1WIDq8/s1600/4.jpg

ได้มีการพัฒนากล้องออบสคิวรา ได้สร้างเลนส์นูนและนำไปใส่ไว้ในช่องรับแสงของกล้อง ปรากฏว่าได้ภาพที่สว่างขึ้นแต่ภาพยังไม่คมชัด ต่อมาได้ประดิษฐ์ม่านบังคับช่องรับแสง เพิ่มเติมในกล้องถ่ายภาพ ปรากฏว่าภาพที่ชัดขึ้นกว่าเดิมและใช้กระจกเว้าเพื่อช่วยในการมองเห็นภาพให้เห็นเป็นภาพหัวตั้ง

ค.ศ. 1676

โยฮานน์ สเตอร์ม (Johann Sturm) ประดิษฐ์กล้องรีเฟลกซ์เป็นกล้องแรกของโลก โดยใช้กระจกเงาวางตั้งให้ได้มุม 45 องศาเพื่อรับแสงแล้วสะท้อนเข้าฉากรับภาพ ซึ่งจะได้ภาพหัวตั้งสะดวกต่อการมองภาพของผู้ถ่าย

ค.ศ. 1727-1777



ที่มา : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons>

[/a/a4/Johann_Heinrich_Schulze.JPG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a4/Johann_Heinrich_Schulze.JPG)

ช่วงนี้ถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของสารเคมี

โดย **โยฮัน เฮนริช ชูลทซ์ (Johann Heinrich Schulze)**

ชาวเยอรมัน พบว่าสารผสมของซอล์กกับเกลือเงินในเตรทเมื่อถูกแสงแล้วจะทำให้เกิดภาพสีดำ

และนักเคมีชาวสวีเดน พบว่าแสงสีน้ำเงินและสีม่วงของ Positive มีผลทำให้เกิดเกลือเงินในเตรทและเกลือเงินคลอไรด์ เปลี่ยนเป็นสีดำได้มากกว่าแสงสีแดง





ที่มา : http://4.bp.blogspot.com/_PBOICH3k3Ko/TGvzywt3-wI/AAAAAAAAACjk/dS1gy6k8FU8/s400/7.jpg

โจเซฟ เนียพฟอร์ เนียพซ์ (Joseph Nicéphore Niépce)

ชาวฝรั่งเศส ได้ใช้แผ่นดีบุกผสมตะกั่วฉาบด้วยสารไวแสงบิทูเมนซึ่งมีสีขาว (White Bitumen) ใส่เข้าไปในกล้องออบสคิวรา ถ่ายภาพวิวทิวทัศน์จากหน้าต่างบ้านของเขาที่เมืองแกรส (Grass) โดยใช้เวลานานถึง 8 ชั่วโมง เมื่อนำแผ่นดีบุกผสมตะกั่วฉาบสารบิทูเมน ล้างด้วยส่วนผสมของน้ำมันจากต้นลาเวนเดอร์ (Lavender) กับ White Petroleum แล้วทำให้ส่วนที่ถูกแสงที่เป็นส่วนของPositive แข็งตัว

ส่วนสารบิทูเมนที่ไม่ถูกแสงจะถูกชะล้างละลายออกไปหมดเหลือแต่ส่วนผิวของแผ่นดีบุกผสมตะกั่ว ซึ่งจะมิดำ เนียพซ์ตั้งชื่อกระบวนการถ่ายภาพนี้ว่า เฮลิโอกราฟ (Heliograph) มีความหมายว่า “ภาพที่วาดโดยดวงอาทิตย์” ถือได้ว่า **ภาพถ่ายของเขาเป็นภาพถ่าย Positive ที่ถาวรภาพแรกของโลก** แต่กระบวนการถ่ายภาพโดยใช้สารบิทูเมนนั้นยังไม่เป็นที่แพร่หลาย เนื่องจากสารบิทูเมนมีความไวแสงต่ำ ภาพที่ได้มีคุณภาพยังไม่ดีพอ อย่างไรก็ตามวิธีการนี้นับได้ว่าเป็นผลงานต้นแบบที่นักวิทยาศาสตร์รุ่นหลัง ๆ ได้นำแนวคิดมาพัฒนาต่อไป



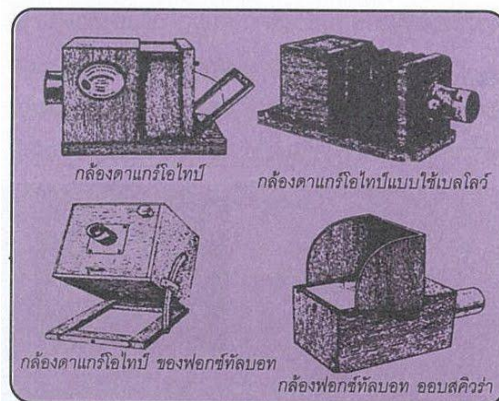


ที่มา : http://3.bp.blogspot.com/_PBOICH3k3Ko/TGvyzt8zDwI/AAAAAAAAACjc/T5kqacN2L_Q/s400/8.jpg

หลุยส์ จากเคอร์ แมนเดดาแกร์ (Louis Jacque Mande Daguerre)

จิตรกรชาวฝรั่งเศสซึ่งเคยเข้าร่วมสัญญาดำเนินกิจการกับเนียพซ์ และหลังจากเนียพซ์ถึงแก่กรรม เขาประสบความสำเร็จในการคิดกระบวนการสร้างภาพที่เรียกว่า ดาแกร์โอไทป์(Daguerreotype) เป็นการทำให้เกิดภาพในกล้องด้วยปฏิกิริยาของแสง โดยใช้สารที่มีความไวแสงในการบันทึกภาพ

กระบวนการสร้างภาพระบบดาแกร์โอไทป์มีจุดเด่น คือ ระบบการถ่ายภาพจะใช้แผ่นโลหะเช่น แผ่นทองแดงหรือแผ่นเงินฉาบน้ำยาไวแสง เมื่อนำไปถ่ายภาพโดยทำปฏิกิริยากับแสงที่พอเหมาะแล้ว ผ่านกระบวนการสร้างภาพและคงภาพตามลำดับ จะได้ภาพที่ละเอียด คมชัดลักษณะของภาพจะกลับซ้ายเป็นขวาเหมือนภาพที่มองผ่านกระจกเงา ถ่ายภาพครั้งแรกได้เพียงหนึ่งภาพ นำไปอัดขยายซ้ำหลาย ๆ ภาพไม่ได้ ในระยะแรก ๆ ผู้เป็นแบบถ่ายต้องนั่งนิ่ง ๆ นานถึงครึ่งชั่วโมง เพราะความไวของแสงของน้ำยายังต่ำมาก ในระยะหลัง ๆ ได้พัฒนาให้มีความไวแสงสูงขึ้นตามลำดับ การสร้างภาพระบบดาแกร์โอไทป์ ถือได้ว่าเป็นกระบวนการสร้างภาพสมัยใหม่ที่เข้าสู่การถ่ายภาพยุคปัจจุบัน



ที่มา : http://4.bp.blogspot.com/_PBOICH3k3Ko/TGvy0ngWpI/AAAAAAAAACj0/cI7VBd6sHsI/s1600/5.jpg



ที่มา : <https://www.usc.edu/schools/annenberg/asc/projects/comm544/library/images/457.jpg>

วิลเลียม เฮอร์รี่ ทัลบอท (William Henry Talbot)

ได้พัฒนาระบบที่ชื่อ Calotype โดยสร้างภาพจากการบันทึกให้เป็นภาพกลับสี (Negative Image ขณะนั้นยังเป็นภาพสีขาวกับดำอยู่) จากนั้นนำภาพที่ได้มาทำการสำเนาได้เป็นภาพสีเหมือน (Positive Image) ซึ่งวิธีการนี้สามารถทำสำเนาจากภาพต้นฉบับได้หลาย ๆ ชุด ทั้งนาย Daguerre และนาย Talbot ต่างก็ใช้กล้องออบสคิวราแบบติดเลนส์ด้านหน้าซึ่งสามารถเลื่อนปรับระยะได้เพื่อหาระยะชัดของภาพ ส่วนแผ่นรับภาพจะติดไว้ด้านหลังที่ช่องมองภาพ



ที่มา : http://i.telegraph.co.uk/multimedia/archive/01456/1842-tree_1456693i.jpg

ค.ศ. 1871

Richard Leach Maddox

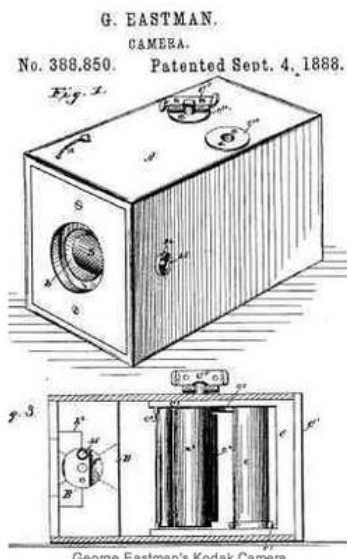
ได้คิดค้นแผ่นรับภาพแบบแห้งโดยใช้สารเจลาตินซึ่งมีชื่อเรียกระบบนี้ว่า ระบบ Gelatin Dry Plate Silver Bromide แผ่นรับภาพชนิดนี้ทำให้ช่างถ่ายภาพไม่จำเป็นต้องชะโลมด้วยน้ำยาเคมีเพื่อทำการล้างภาพทันทีหลังจากบันทึกภาพเสร็จเหมือนกรรมวิธีในระบบก่อนหน้านี้นี้ ในช่วงท้ายของทศวรรษ 1870 ความเร็วในการบันทึกภาพเหลือเพียง 1 ใน 25 วินาที

ค.ศ. 1880

George Eastman

ได้ก่อตั้งบริษัท Eastman dry plate สี่ปีให้หลังทางบริษัทได้ประดิษฐ์แผ่นรับภาพทำจากกระดาษทำให้โค้งงอได้เป็นที่มาของคำว่า "ฟิล์มถ่ายภาพ (Photographic Film)"

ค.ศ. 1888



ที่มา : www.inventors.about.com

บริษัท Eastman ได้ประดิษฐ์ฟิล์มแบบเป็นม้วนที่ยังประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพแบบประหยัด

ใช้ชื่อว่า "Kodak" ตัวกล้องมีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมไม่มีการปรับระยะชัดและมีความเร็วในการรับแสงตายตัว อีกทั้งได้ทำการเปลี่ยนฟิล์มแบบกระดาษเป็นแบบเซลลูลอยด์ (Celluloid)

ในปีค.ศ. 1889 ผู้ใช้กล้อง Kodak เมื่อถ่ายภาพจนหมดม้วนก็จะนำฟิล์มมาส่งให้บริษัท Kodak เพื่อเป็นผู้จัดทำขบวนการสร้างภาพ ต่อมาในปีค.ศ. 1900 บริษัทยังได้ออกกล้องรุ่นใหม่มีชื่อว่า "Brownie" เป็นกล้องราคาประหยัดและได้รับความนิยม

อย่างกว้างขวาง กล้อง Brownie ออกมาอีกหลายรุ่น บางรุ่นยังมีจำหน่ายจนถึงทศวรรษ 1960 ผลการประดิษฐ์ฟิล์มม้วนของ Kodak ยังเป็นก้าวสำคัญในการประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพยนต์ของนาย Thomas Edison's ในปีค.ศ. 1891



ค.ศ. 1913

Oskar Barnack

จากสถาบัน Ernst Leitz Optische Werke ได้มีการประดิษฐ์ต้นแบบ กล้อง 35 มม. และผลิตออกจำหน่ายในปีค.ศ. 1925 ใช้ชื่อกล้องว่า "Leica I" กล้อง 35 มม. ได้เป็นที่นิยมเพราะขนาดกระทัดรัด และฟิล์มที่ใช้ได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้นเรื่อย ๆ เป็นผลให้ผู้ผลิตกล้องต่างก็ลงมาแข่งขันในตลาดนี้



ที่มา : http://www.supremeprint.net/images/sub_1334559214/SP-Leica1.jpg

ค.ศ. 1928

Franke & Heidecke Rolleiflex

ได้นำเสนอกล้อง Rolleiflex เป็นกล้องขนาดเหมาะกับการพกพาใช้ฟิล์มขนาด 120 ประกอบด้วยเลนส์สองชุด ชุดหนึ่งใช้สำหรับบันทึกภาพ อีกชุดหนึ่ง ใช้กระจกสะท้อนให้เกิดภาพบนกระจกฝ้าสำหรับมองภาพ เรียกว่า กล้องระบบสะท้อนภาพเลนส์คู่ (Twin-lens Reflex Cameras เรียกย่อ ๆ ว่า TLR)



ที่มา : http://www.supremeprint.net/images/sub_1334559214/SP-Rollei-s.jpg



ค.ศ. 1933

Ihagee Exakta

ได้ออกกล้องระบบสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว (Single-lens Reflex Camera เรียกย่อ ๆ ว่า SLR) กล้องดังกล่าวใช้ฟิล์ม 120 ความเป็นจริงในยุคนั้นมีการผลิตกล้อง TLR และ SLR อยู่ก่อนแล้ว แต่กล้องของ Rolleiflex กับของ Exakta มีขนาดกระทัดรัดพกพาสะดวก จึงเป็นที่นิยมมากกว่า และอีก 3 ปีให้หลัง Kine Exakta ได้ออกกล้อง SLR ที่ใช้ฟิล์มขนาด 35 ม.ม. ซึ่งเป็นแบบที่สามารถทำตลาดได้ดี ทำให้มีผู้ผลิตกล้องประเภทนี้ออกมาเป็นจำนวนมาก



ที่มา : http://www.supremeprint.net/images/sub_1334559214/SP-ExaktaA-s.jpg

ค.ศ. 1935

บริษัท Eastman Kodak ได้วางจำหน่ายฟิล์มสไลด์สี "**Kodachrome**" ซึ่งให้สีสรรที่สวยสด เป็นที่นิยมของช่างภาพมืออาชีพ เนื่องจากขบวนการสร้างภาพที่ซับซ้อน ฟิล์มรุ่นนี้ขายในราคาที่สูงกว่าและต้องส่งไปเข้าสู่ขบวนการล้างที่ศูนย์ของ Kodak เท่านั้น ต่อมาในปีค.ศ. 1941 บริษัท ยังได้แนะนำฟิล์ม negative สี "Kodacolor" เข้าสู่ตลาดอีกด้วย



ที่มา : http://www.supremeprint.net/images/sub_1334559214/SP-Kodachrome-



ค.ศ. 1947

Duflex ได้มีการใช้ปริซึมห้าเหลี่ยม (Pentaprism) ในการสะท้อนภาพทำให้มีช่องมองภาพอยู่ด้านหลังของกล้องแทนที่ดูจากด้านบนเหมือนกล้องอื่น ๆ ในยุคนั้น ช่วงเวลาเดียวกันนี้เอง ได้กำเนิดกล้อง **Hasselblad 1600F** ซึ่งถือเป็นมาตรฐานสำหรับกล้อง SLR ขนาดกลางซึ่งใช้ฟิล์ม 120



กล้อง Hasselblad 1600F

ที่มา : http://fotonode.com/db_photo/sites/default/files/

Camera_Hasselblad_1600F_Kodak_Ektar_2_8_80_0001.jpg?1332717914

ค.ศ. 1948

Edwin Land ได้นำสิ่งประดิษฐ์ใหม่ออกสู่ตลาด เป็นกล้องถ่ายภาพแบบสร้างภาพทันทีหลังการบันทึกภาพ (Instant-picture camera) ซึ่งมักเรียกกันว่า "Land Camera" รุ่นของกล้องที่ออกตลาดในตอนนั้นเรียกว่า **"Polaroid Model 95"** เนื่องจากราคากล้องยังค่อนข้างสูง จึงมีการออกรุ่นใหม่ ๆ อีกหลายรุ่น

ในปีค.ศ. 1963 Polaroid ได้เริ่มจำหน่ายฟิล์มสีสร้างภาพทันที หลังการบันทึกภาพ (Instant Colour Film) ในปีค.ศ. 1965 Polaroid ได้ออกกล้องรุ่น **"Model 20 Swinger"** ซึ่งถือเป็นรุ่นที่ประสบความสำเร็จอย่างสูงมียอดขายสูงสุดตลอดการณั้รุ่นหนึ่ง



กล้อง Model 20 Swinger

ที่มา : http://www.supremeprint.net/images/sub_

1334559214/SP-Polaroid-s.jpg



ค.ศ. 1978

บริษัทผลิตกล้อง Konica ได้ประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพแบบหาระยะชัดโดยอัตโนมัติ (**Automatic Focus Camera**)



ที่มา : http://dphotoworld.net/_pu/3/0163.jpg

ค.ศ. 1985-1988

- ในปีค.ศ. 1985 บริษัท Pixar ได้นำเสนอเทคโนโลยีการสร้างและประมวลผลภาพด้วยระบบดิจิทัล
- ในปีค.ศ. 1986 บริษัท Fuji ได้ริเริ่มผลิตกล้องแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง
- ในปีค.ศ. 1988 บริษัท Fuji ได้ออกกล้อง **Fuji DS-1P** ซึ่งถือเป็น **กล้องดิจิทัลแรกที่สร้างไฟล์ภาพนำมาใช้ในคอมพิวเตอร์ได้** ตัวกล้องมีการ์ดความจำ 16 MB และต้องใช้พลังงานจากแบตเตอรี่รักษาข้อมูลตลอดเวลา กล้องดังกล่าวไม่ได้มีการวางจำหน่ายมากนัก



กล้อง Fuji DS-1P

ที่มา : http://dphotoworld.net/_pu/3/01684873.jpg



ค.ศ. 1991 – ปัจจุบัน

บริษัท Kodak ได้นำกล้อง **Kodak DCS-100** ออกจำหน่ายโดยใช้ตัวกล้องแบบใช้ฟิล์มของ ยี่ห้ออื่น มาดัดแปลง (Nikon) **Kodak** ได้ให้การนิยามในการเรียกเม็ดสีแต่ละเม็ดของภาพดิจิทัลว่า “พิกเซล” (Pixel) ขนาดของไฟล์ภาพสำหรับกล้องรุ่นนี้อยู่ที่ 1.3 เมกะพิกเซล กล้องดังกล่าวมีราคาค่อนข้างสูงและมีเป้าหมายในการจำหน่ายแก่ช่างภาพมืออาชีพและนักข่าว

หลังจากนั้น บริษัทผลิตกล้องชั้นนำต่างก็ผลิตกล้องดิจิทัลที่มีคุณภาพสูงขึ้น มีหน่วยบันทึกภาพที่ให้คุณภาพและความละเอียดสูงขึ้น ในขณะที่ราคาลดต่ำลง มีแบบและรุ่นต่าง ๆ ให้เลือกมากมาย ทำให้การถ่ายภาพเป็นที่แพร่หลายมากยิ่งขึ้น



Kodak DCS 420, Nikon D100 and Fujifilm DS-565 © 2005 Jarle Aasland



ประเภทของกล้องดิจิทัล

1. กล้องคอมแพค

เป็นกล้องขนาดเล็ก พกพาง่าย และปัจจุบันสามารถแต่งภาพในกล้องได้ด้วย อีกทั้งยังมีความคมชัดที่มากด้วย แต่ไม่สามารถตั้งค่าเกี่ยวกับการถ่ายภาพได้มาก และมีข้อจำกัดเรื่องการซูมที่ ชูมนได้น้อย (แต่รุ่นใหม่ๆก็มีการซูมได้เยอะ)



2. กล้องโปรซูมเมอร์

เป็นกล้องที่สูงขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง มีขนาดใหญ่ขึ้น สามารถปรับตั้งค่าเกี่ยวกับการถ่ายภาพได้มากขึ้น มีการซูมที่มากขึ้น และคุณภาพของภาพที่มากขึ้น บางรุ่นสามารถใส่อุปกรณ์เสริมได้ เช่น แฟลช ตัวเสริมเลนส์ แต่ก็มีข้อจำกัดในบางเรื่อง เช่น ปรับค่าที่ยังไม่สามารถปรับได้ทั้งหมด และกล้องประเภทนี้ก็**ไม่สามารถเปลี่ยนเลนส์ได้**



3. กล้อง DSLR

แปลตามตัวก็คือ กล้องดิจิทัลสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว จะเห็นได้ตามที่มีอาชีพใช้กัน เป็นกล้องที่มีขนาดใหญ่ ให้คุณภาพของภาพที่สูง และสามารถปรับค่าเกี่ยวกับการถ่ายภาพได้ทุกอย่าง มีความยืดหยุ่นสูง และสามารถใส่อุปกรณ์เสริมได้หลายอย่าง และสามารถเปลี่ยนเลนส์ได้ ซึ่งหมายความว่า ทำให้ได้ภาพที่หลากหลาย และคุณภาพของภาพที่มากขึ้นนั่นเอง



4. กล้อง Mirror less

แต่ในปัจจุบัน มีกล้องที่มีขนาดเล็ก และสามารถเปลี่ยนเลนส์ได้ และคุณภาพใกล้เคียงกับกล้อง DSLR โดยกล้องชนิดนี้ถูกเรียกว่า กล้อง Mirror less

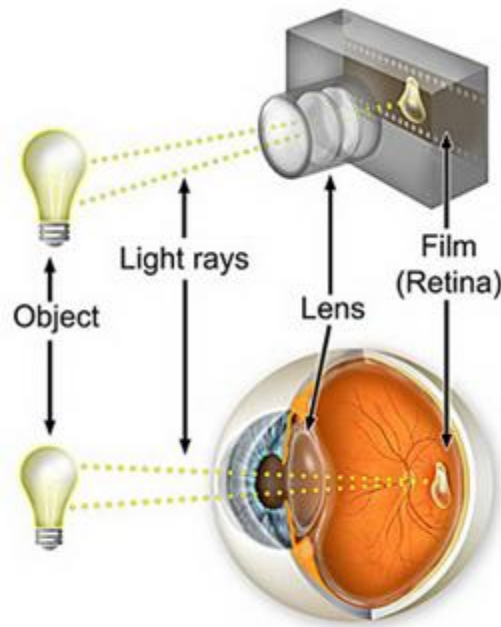


ที่มา : <http://www.appmodish.com/ประเภทของกล้องถ่ายรูป>



เปรียบเทียบระหว่างการทำงานของตากับกล้อง

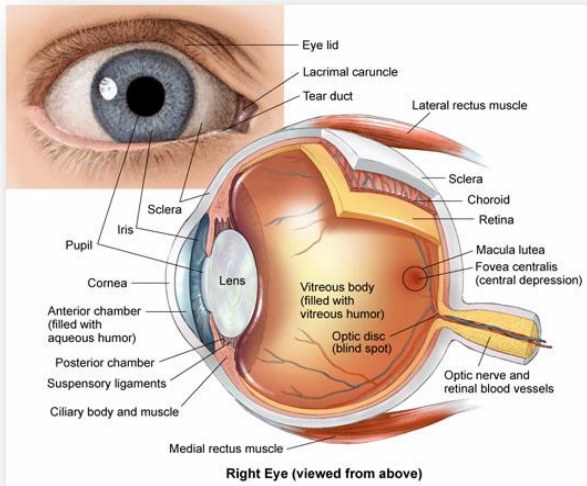
การทำงานของกล้องถ่ายรูป ดวงตากับกล้องถ่ายรูป การทำงานของกล้องถ่ายรูปก็มีลักษณะคล้ายกับดวงตาของเราหลายประการกล่าวคือทั้งดวงตา และกล้องถ่ายรูปมีเลนส์ทำหน้าที่หักเหแสงไปปรากฏที่ฉากหลัง ดวงตามีม่านตา (Iris) สำหรับปรับขนาดให้แสงผ่านเข้าไปในดวงตาแตกต่างกันไป กล้องถ่ายรูปมีไดอะแฟรม (diaphragm) สำหรับปรับขนาดรับแสง (Aperture)



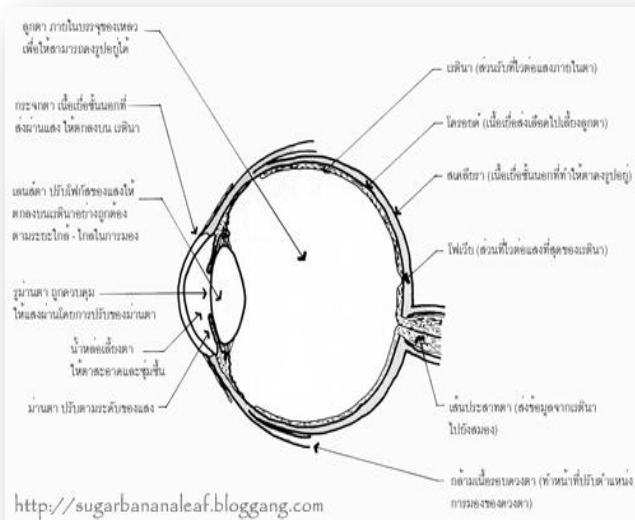
ตารางเปรียบเทียบกันลักษณะการทำงานที่คล้ายคลึงกัน
ของตา กับ กล้องถ่ายรูป

ตา	กล้องถ่ายรูป
เลนส์ตา	เลนส์นูนของกล้อง
เรติน่า	ฟิล์มถ่ายรูป
ม่านตา	ไดอะแฟรม

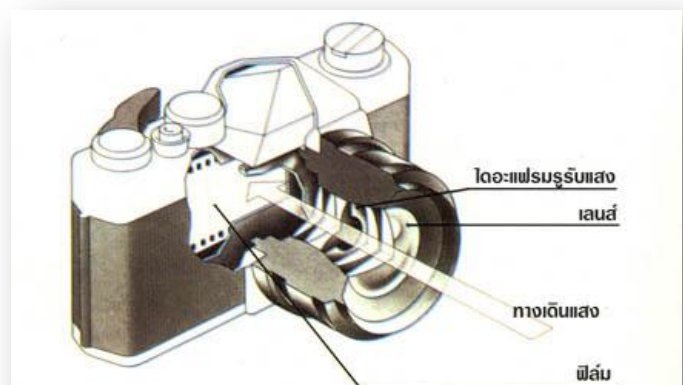
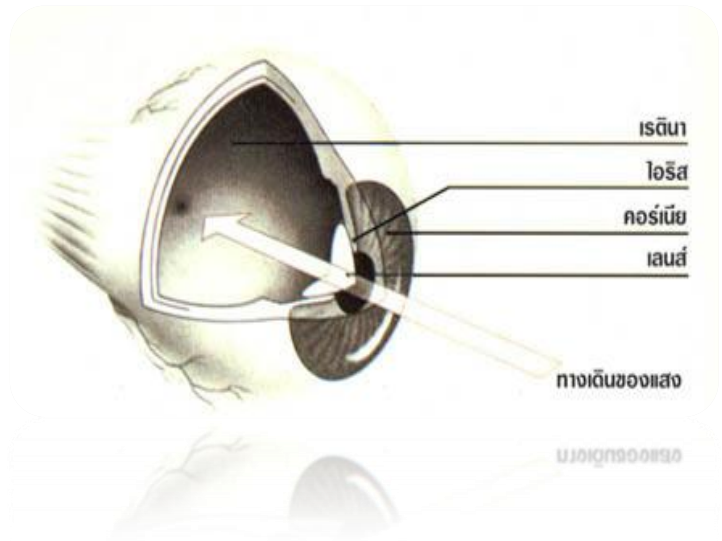




ทั้งเลนส์และกล้องถ่ายรูปมีระบบไกสำหรับปิด - เปิดให้แสงผ่านเลนส์เหมือนกัน คือดวงตาควบคุมด้วยหน้าตา และกล้องถ่ายรูปควบคุมด้วยชัตเตอร์ (Shutter) ฉากรับภาพในดวงตามประกอบไปด้วยเส้นประสาทที่ไวต่อแสงเรียกว่าเรตินา(Retina)เมื่อรับภาพแล้วจะมีประสาทเชื่อมโยงไปยังส่วนที่รับรู้เกี่ยวกับการมองเห็นส่วนในกล้องถ่ายรูปนั้น ฉากรับภาพก็คือฟิล์มซึ่งเป็นวัสดุไวแสงนั่นเอง



นัยน์ตามนุษย์ สามารถกำหนดให้ความ
สนใจเฉพาะจุดได้โดยตัดสิ่งอื่น ๆ
ออกไป แต่กล้องถ่ายรูปจะบันทึกทุกสิ่ง
ลงไป ยกตัวอย่างเช่น เมื่อบันทึกภาพ
คนที่ยืนอยู่ใต้ต้นไม้ หรือเสาโทรเลข
ตาเราสามารถแยกภาพคนออกมาได้
จากฉากหลัง โดยเลือกรับรู้เฉพาะคนที่
ยืนอยู่และตัดความสนใจของฉากหลังที่
ไม่อยู่ในความสนใจออกไปได้ แต่สำหรับ
การบันทึกภาพของกล้องถ่ายรูป เสา
หรือกิ่งไม้ที่อยู่ในตำแหน่งเหนือศีรษะ
จะปรากฏให้เห็นในภาพ ทำให้มองดู
เหมือนกับว่ามีเสาหรือกิ่งไม้อยู่ออกมา
จากศีรษะของคนคนนั้น ทั้งนี้เนื่องจาก
ผู้ถ่ายมิได้รับรู้และให้ความสนใจต่อสิ่ง
ที่อยู่ในฉากหลังของวัตถุ ดังนั้นในการ
ถ่ายภาพผู้ถ่ายจึงต้องพยายามมองเห็นสิ่ง
ต่าง ๆ อย่างเดียวกับที่กล้องเห็นจึงจะ
ทำให้ได้ภาพออกมาดี

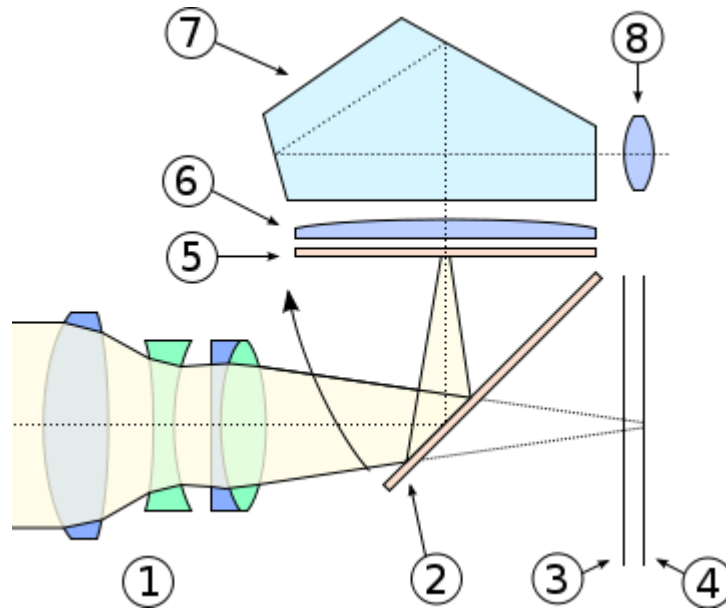


การทำงานของกล้อง

กล้องมีหลักการทำงานพื้นฐานใกล้เคียงกับแต่ไมโครเอ็ยค่อนเท่ากันตา การมองภาพด้วยเลนส์ที่อยู่
ทางด้านหน้า ทำหน้าที่รับแสงและปรับความคมชัดของภาพซึ่งตกกระทบบนแผ่นฟิล์มทางด้านหลัง แผ่น
ฟิล์มจะเคลือบสารไวแสงเพื่อบันทึกภาพ กล้องไม่เหมือนกับตาตรงที่ต้องมีบานชัตเตอร์ระหว่างเลนส์และฟิล์ม
เพื่อกำหนดว่าเมื่อใดจะปล่อยให้แสงผ่านไปยังฟิล์มปริมาณเท่าใด เลนส์ของกล้องจะปรับโฟกัสโดยการเลื่อน
ไปข้างหน้าหรือถอยมาด้านหลัง



หลักการทำงานของกล้อง DSLR



กล้องสะท้อนเลนส์เดี่ยว (D-SLR) จะใช้กระจกสะท้อน สำหรับการแสดงภาพที่กำลังจะถ่ายผ่านช่องมองภาพภาพตัดขวางด้านขวามือ นั้นแสดงให้เห็นถึงเส้นทางของแสงที่เดินทางผ่านเลนส์(1)และสะท้อนผ่านกระจกสะท้อนภาพ(2)และฉายลงบนแผ่นปรับโฟกัส(5)จากนั้นทำการลดขนาดของภาพผ่านเลนส์ลดขนาดภาพ(6)และสะท้อนในปริซึมห้าเหลี่ยมทำให้ภาพปรากฏที่ช่องมองภาพ(8)เมื่อกดปุ่มชัตเตอร์จะทำให้กระจกสะท้อนจะกระเด็นตามลูกศรขึ้นไปและช่องระนาบโฟกัส(3)เปิดออก และภาพฉายลงบนเซ็นเซอร์รับภาพ(4)เช่นเดียวกับที่ปรากฏบนระนาบโฟกัส

หลักการทำงานของกล้อง Mirror less

กล้อง Mirrorless สามารถเปลี่ยนเลนส์ได้เหมือนกล้อง DSLR ถึงแม้ว่ามันสามารถเปลี่ยนเลนส์ได้เหมือนกล้อง DSLR แต่มันก็มีจุดที่แตกต่างกันก็คือกล้องชนิดนี้จะไม่มียุคกระจกสะท้อนภาพแบบกล้อง DSLR ซึ่งเป็นที่มาของชื่อว่า Mirrorless ซึ่งในข้อแตกต่างดังกล่าวทำให้การออกแบบตัวกล้องสามารถทำให้เล็กลงได้มากและในเมื่อไม่มียุคกระจกสะท้อนภาพ ช่องมองภาพของกล้องชนิดนี้จึงเป็นแบบที่ใส่จอ LCD ขนาดเล็กติดตั้งไว้ในช่องมองภาพ แต่กล้องหลายรุ่นก็ไม่มีช่องมองภาพมาให้จึงต้องเล็งภาพผ่านทางจอ LCD ด้านหลังแทน



เปรียบเทียบขนาดของกล้อง DSLR กับกล้อง Mirror less



OM-D VS EOS 5D



บรรณานุกรม

ประวัติกล้องถ่ายภาพ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.supremeprint.net/index.php?lay=show&ac=article&Id=539236204> (วันที่ค้นข้อมูล : 25 สิงหาคม 2557).

ประเภทกล้องถ่ายภาพ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.appmodish.com/ประเภทของกล้องถ่ายรูป>
(วันที่ค้นข้อมูล : 25 สิงหาคม 2557).

สมาน เฉดระการ. การถ่ายภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 30. กรุงเทพมหานคร: DESKTOP ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิค ฟรินตัง, 2540

หลักการทำงานของกล้อง DSLR. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://linglungklong.blogspot.com/2013/01/dslr.html> (วันที่ค้นข้อมูล : 25 สิงหาคม 2557).

หลักการทำงานของกล้อง Mirror less. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://camerastips.com/กล้อง-mirrorless-คืออะไร.html> (วันที่ค้นข้อมูล : 26 สิงหาคม 2557).

เอกเทพ ภักดีศิริมงคล. กล้องดิจิทัล. กรุงเทพมหานคร: สวัสดิ์ ไอที, 2550

