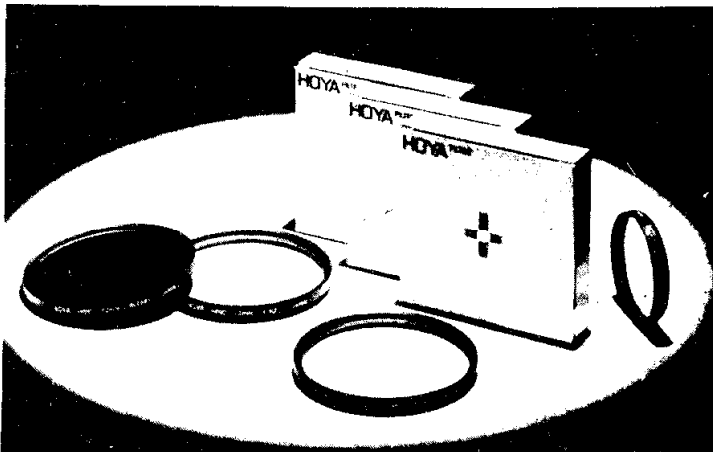


บทที่ 4 ฟิลเตอร์ (Filter)

ฟิลเตอร์หรือบางทีเรียกว่าแว่นกรองแสง เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อช่วยในการถ่ายภาพให้ได้ภาพที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น มีลักษณะเป็นแว่นแก้วทรงกลม บางชนิดทำด้วยวัสดุบางใส เรียกว่า เจลาติน รูปสี่เหลี่ยม ฟิลเตอร์มีหลายสี เช่น สีแดง ส้ม เหลือง เขียว น้ำเงิน หรือชมพู เป็นต้น ฟิลเตอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ ชนิดแว่นแก้ว



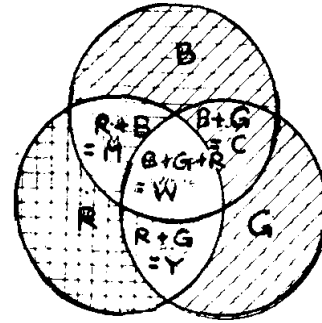
ฟิลเตอร์มีหลายชนิด เล็กใหญ่ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของขอบหน้าเลนส์ เช่น 49 มม. 52 มม. หรือ 58 มม. เป็นต้น ใช้สวมครอบกับขอบหน้าเลนส์โดยตรง บางชนิดใช้ฟิลเตอร์ใส่ลงในเครื่องมือที่เรียกว่า Adapter Ring แล้วใช้แหวนสวมทับอีกทีหนึ่ง

ก่อนที่จะกล่าวถึงประโยชน์และวิธีใช้ฟิลเตอร์ จะขอทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของสีและแสงเสียก่อนเพื่อจะช่วยให้ผู้ถ่ายภาพสามารถเลือกฟิลเตอร์สีต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงานถ่ายของตน

ภาพถ่ายทุกภาพทั้งชนิดขาวดำและสี ย่อมต้องอาศัยแสงสว่าง แสงสีขาวเป็นแสงรวมของแสงรุ้ง ซึ่งตาของคนเรามองเห็นเป็น 7 สีด้วยกัน คือ แดง ส้ม เหลือง เขียว น้ำเงิน คราม และม่วง แสงทั้ง 7 สีนี้ถ้าจะแบ่งเป็นสีจริง ๆ แล้วก็ได้เป็นสี 3 สี คือ สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน เรียกว่า Primary Color ปรากฏตามหลักฐานการทดลองของเจมส์เคลิร์ก แมกซ์เวล ที่ทดลองฉายแสง 3 สี คือ สีแดง เขียว และสีน้ำเงิน ซ้อนกันจะได้แสงสีขาว

สีที่เกิดจากการรวมแสงสี

- แดง + เขียว = เหลือง (Yellow)
- แดง + น้ำเงิน = ม่วงแดง (Magenta)
- เขียว + น้ำเงิน = ฟ้า (Cyan)
- แดง + เขียว + น้ำเงิน = ขาว (White)

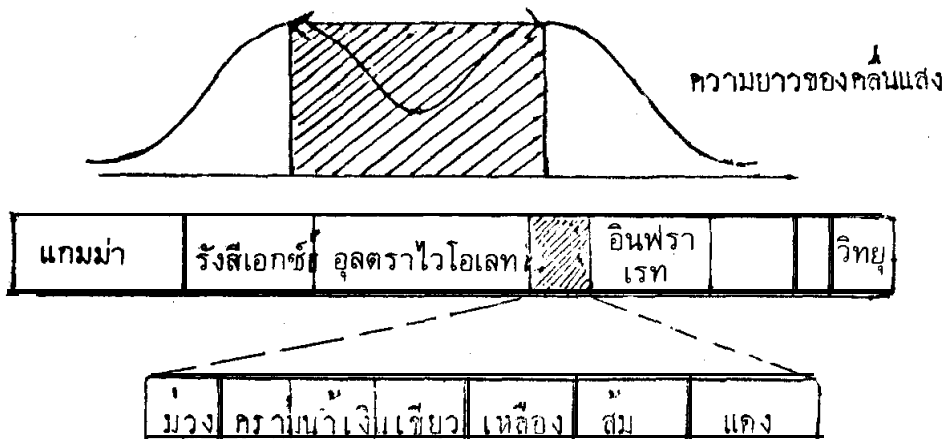


เมื่อแสงสีใดสีหนึ่งหรือสองสีของทั้งสามสีนั้นถูกดูดกลืน (Absorb or Subtract) เราก็จะสามารถแลเห็นสีที่เหลือ ตัวอย่างเช่น ถ้าแสงสีเขียวและสีน้ำเงินถูกดูดกลืนเราก็จะแลเห็นแสงสีแดง อย่างไรก็ตามโดยธรรมชาติแล้วสีทุกสีที่เราเห็นด้วยตาจะไม่มีสีใดเป็นสีนั้นโดยสมบูรณ์ แต่จะมีสีอื่น ๆ ผสมอยู่ด้วยเสมอ

สายตาของแต่ละบุคคลแลเห็นสีต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของสีหรือระดับความสดใสของสีนั้น เช่น ความมันของวัตถุ หรือคุณภาพของสายตา เช่น ตาบอดสี เป็นต้น ในด้านของฟิล์มถ่ายภาพก็เช่นเดียวกัน ฟิล์มบางชนิดมีความไวแสงต่อสีทุกสี บางชนิดไวแสงกับแสงบางสี ปฏิกริยาของฟิล์มที่มีต่อแสงแต่ละสีไม่เท่ากัน จึงทำให้ภาพที่ถ่ายออกมาไม่เหมือนอย่างที่ตามองเห็น คือ มีสีขาวจาง ๆ คล้ายหมอก สีเทาเข้ม หรือสีคล้ำดำ เป็นต้น ดังนั้น การใช้ฟิลเตอร์สีต่าง ๆ ช่วยก็จะสามารถควบคุมแสงสีต่าง ๆ เพื่อแก้ไขภาพให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

คลื่นแสง

แสงมีลักษณะเป็นคลื่นเช่นเดียวกับคลื่นเสียง แสงเดินเป็นเส้นตรงและมีความยาวของแต่ละแสงไม่เท่ากัน คลื่นที่มีความยาวมากที่สุด คือคลื่นวิทยุและสั้นมากที่สุดคือรังสีแกมมา

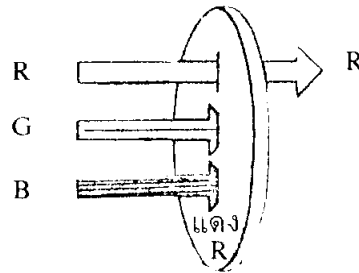
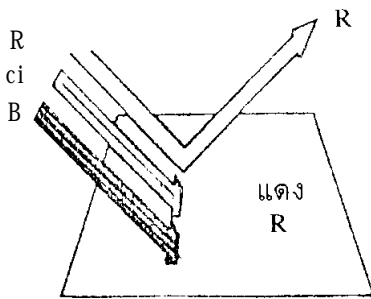


ฟิลเตอร์ทำงานอย่างไร

สีแดง

ในลำดับแรกขอให้อ่านพิจารณากันว่า ที่เรียกว่าฟิลเตอร์ “สีแดง” นั้นเพราะอะไร จากความรู้ที่ได้กล่าวมาแล้วว่า แสงสีขาวประกอบขึ้นด้วยแสงสามสี (Primary Color) คือ สีน้ำเงิน สีเขียว และสีแดง แสงทั้งสามสีจะส่องผ่านฟิลเตอร์แต่ที่เราเห็นฟิลเตอร์นั้น เป็นสีแดงก็เพราะว่า สีแดงเท่านั้นที่สามารถผ่านฟิลเตอร์แดงได้ สีที่ไม่ผ่านเพราะถูกดูดกลืนไว้ก็คือ แสงสีน้ำเงิน และสีเขียว

ในทำนองเดียวกัน วัตถุที่มีสีแดงก็เพราะว่ามันสะท้อนสีแดงเข้าตาเรา ในขณะที่สีอีกสองสีคือสีน้ำเงิน และสีเขียวถูกดูดกลืนไว้ ดังนั้นเมื่อใดที่แสงสีน้ำเงินและสีเขียวถูกดูดกลืนไว้ เราจะเห็น วัตถุนั้นมีสีแดง



การสะท้อนของแสง

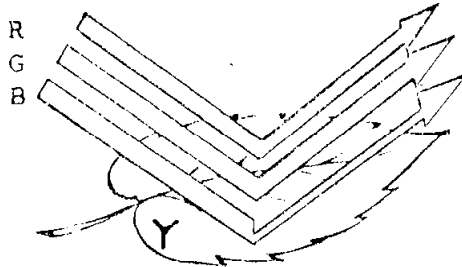
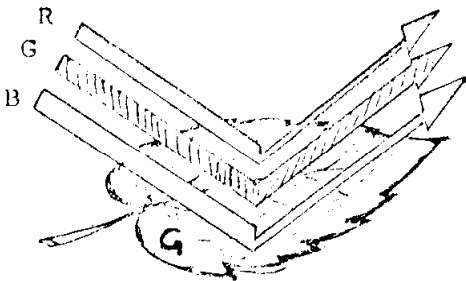
วัตถุดูดกลืนแสงสีเขียวและน้ำเงินไว้ ทำให้เห็น วัตถุสีแดง

การผ่านของแสง

ฟิลเตอร์ถูกดูดกลืนสีเขียวและสีน้ำเงิน ทำให้เห็นฟิลเตอร์มีสีแดง

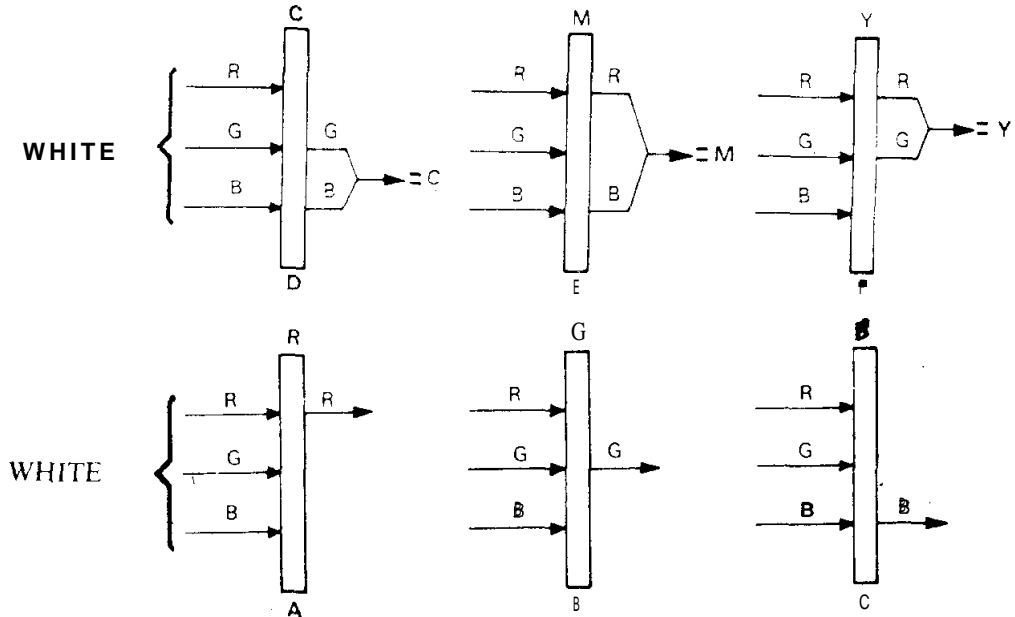
<u>สีที่แฉเห็นจากแสงสีขาว</u>	<u>สีของแสงที่ถูกดูดกลืน</u>
แดง	น้ำเงินและเขียว
น้ำเงิน	แดงกับเขียว
เขียว	แดงกับน้ำเงิน
เหลือง (แดงกับเขียว)	น้ำเงิน
ม่วงแดง (แดงกับน้ำเงิน)	เขียว
ฟ้า (น้ำเงินกับเขียว)	แดง
ดำ	แดง เขียว และน้ำเงิน
ขาว	ไม่มี
เทา	พอ ๆ กันทั้งสามสี

อย่างไรก็ดี ภาพถ่ายของใบมะม่วงจะมีสีเทา สีคล้ำหรือสีขาวก็ต้องขึ้นอยู่กับความเข้มของสีของฟิลเตอร์ การอัดขยายภาพที่ผ่านขบวนการล้างอัดที่ถูกต้องด้วย จึงจะได้ภาพถ่ายที่ต้องการ



จากภาพ แสดงถึงสีของใบไม้ที่สายตาคนราวมองเห็น ถ้าเป็นใบไม้สีเขียวแสงที่สะท้อนจะมีสีเขียวจำนวนมาก ส่วนสีแดงและสีน้ำเงินสะท้อนเพียงเล็กน้อย ถ้าเป็นใบไม้สีเหลือง แสงที่สะท้อนเข้าตาก็คือ สีเขียวและแดงเป็นส่วนใหญ่ ส่วนสีน้ำเงินมีเป็นส่วนน้อย

จากตัวอย่างที่กล่าวมาจึงพอจะสรุปผลของภาพถ่ายที่ใช้ฟิลเตอร์ได้ว่า ถ้าถ่ายภาพวัตถุที่มีสีเดียวกับสีของฟิลเตอร์ จะได้ภาพถ่ายมีสีเทาจาง ๆ หรือสีขาว ส่วนแสงที่มีสีไม่ตรงกับสีฟิลเตอร์ จะได้ภาพถ่ายมีสีดำหรือเทาเข้ม การดูคลื่นแสงสีเมื่อถ่ายภาพโดยใช้ฟิลเตอร์สีต่าง ๆ เขียนเป็นภาพเพื่อเตือนความจำได้ดังนี้



R G และ B หมายถึงแสงสีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ

C M และ Y หมายถึงฟิลเตอร์สีฟ้า (ไซแอน) สีม่วงแดงและสีเหลืองตามลำดับ

จากตารางจะทำให้มีความเข้าใจการใช้ฟิลเตอร์ในการถ่ายภาพมากยิ่งขึ้น แสงทุกสเปกตรัมผ่านฟิลเตอร์ก่อนเข้าไปถูกฟิล์มในกล้องถ่ายรูปนั้นจะถูกดูดกลืน คือมีปริมาณของแสงลดลง จะมีแสงบางสีเท่านั้นที่ผ่านเข้าไปทำปฏิกิริยากับฟิล์ม พื้นที่ของฟิล์มที่ถูกแสงสีแดง เมื่อนำไปล้างในน้ำยาล้างฟิล์ม จะได้ภาพเนกาตีฟสีแดง (จะดำมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณของแสงที่เข้าไปกระทบฟิล์ม) ซึ่งเมื่อนำฟิล์มไปอัดจะได้ภาพถ่ายของพื้นที่นั้นมีสีขาวเทา ๆ และถ้าพื้นที่ของฟิล์มที่ถูกแสงซึ่งผ่านจากฟิลเตอร์เข้าไปมีปริมาณแสงน้อย ก็จะได้ฟิล์มเนกาตีฟสีขาวใส เมื่อนำไปอัดจะได้ภาพถ่ายที่มีสีดำหรือสีเทาเข้ม ตัวอย่างเช่น ใช้ฟิลเตอร์สีแดงถ่ายภาพดอกกุหลาบสีแดงใบสีเขียว ฟิล์มเนกาตีฟในส่วนของดอกกุหลาบจะมีสีดำ ส่วนใบเขียวของดอกกุหลาบซึ่งถูกฟิลเตอร์แดงดูดกลืนไว้ทำปฏิกิริยากับฟิล์ม จะมีสีขาวจาง และเมื่อนำไปอัดจะได้ภาพดอกกุหลาบสีแดงเข้ม ส่วนใบกุหลาบจะมีสีขาว เป็นต้น ส่วนตัวอย่างการใช้ฟิลเตอร์สีอื่น ถ่ายภาพ วัตถุสีอื่น ๆ ก็จะได้ผลทำนองนี้ (ดูตารางการดูดกลืนของสีประกอบ)

สีเหลือง

ฟิลเตอร์สีเหลืองจะดูดกลืนแสงสีน้ำเงิน (สีเหลืองเกิดจากแสงผสมสีแดงกับแสงสีเขียว) ดังนั้น ถ้าถ่ายภาพดอกทานตะวัน แสงสีน้ำเงินก็จะถูกดูดกลืน คงให้แสงบางส่วนคือสีแดง และเขียว ผ่านฟิลเตอร์ สายตาของคนเรามองแสงผสมของแสงสีแดงกับสีเขียว เป็นสีเหลือง (นั่นคือไม่มีแสงสีน้ำเงิน)

ในการถ่ายภาพทิวทัศน์ที่มีท้องฟ้าสีน้ำเงิน มีพุ่มเมฆสีขาวนั้น ถ้าใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองสวมหน้าเลนส์กล้องถ่ายรูป ฟิลเตอร์สีเหลืองจะดูดกลืนสีน้ำเงิน ทำให้ปรากฏภาพท้องฟ้าเป็นสีคล้ำขึ้น และพุ่มเมฆจะสะท้อนแสงสีขาวเข้าไปทำปฏิกิริยากับฟิล์ม จะได้ภาพถ่ายของพุ่มเมฆขาวยิ่งขึ้นด้วย ท้องฟ้าสีคล้ำตัดกันกับพุ่มเมฆสีขาวทำให้ภาพถ่ายมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

สีเขียว

ด้วยเหตุที่แสงสีขาวเช่นแสงอาทิตย์ประกอบด้วยแสงสีแดง เขียว และน้ำเงิน สีเขียวก็คือแสงสีขาวที่ถูกดูดกลืนแสงสีแดง และสีน้ำเงินไว้นั่นเอง สีเขียวที่เราเห็นจากธรรมชาติ เช่น ใบมะม่วง ถ้าถ่ายภาพขาวดำโดยใช้ฟิลเตอร์สีเขียว แสงสีน้ำเงินและสีแดงจะถูกดูดกลืน คงยอมให้สีเขียวจำนวนมากผ่านเข้าไปถูกฟิล์ม เนกาตีฟของฟิล์มในส่วนใบมะม่วงจะมีสีคล้ำ และถ้านำไปอัดก็จะได้ภาพถ่ายของใบมีสีเทา ๆ หรือสีขาว

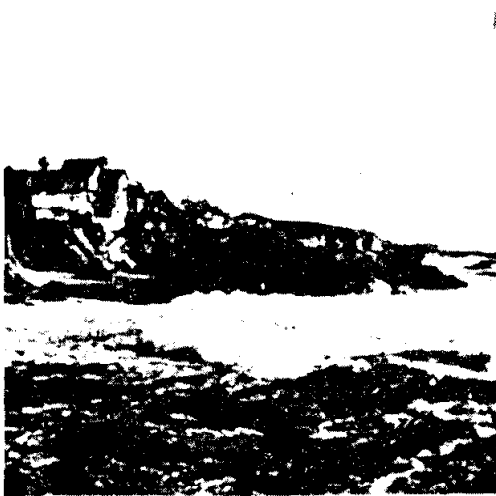
ฟิลเตอร์สำหรับการถ่ายภาพขาวดำ (Filter for Black and White Picture)

ฟิลเตอร์ที่ใช้สำหรับถ่ายภาพขาวดำ แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. ฟิลเตอร์แก้ไขข้อบกพร่อง (Correction Filters) ใช้แก้ไขภาพให้มีความแจ่มใสเหมือนกับที่ตาเราเห็นจริง ๆ ในธรรมชาติ
2. คอนทราสต์ฟิลเตอร์ (Contrast Filters) ช่วยให้ภาพมีสีตัดกันนำดูขึ้น
3. ฟิลเตอร์ตัดหมอก (Haze Filters) ช่วยตัดหมอกสีน้ำเงินในภาพให้ภาพดูแจ่มใสขึ้น

Correction Filters

ปกติฟิล์มชนิดแพนโครมาติคั้นมีความไวแสงต่อแสงทุกสีที่สายตาคนเรามองเห็น แต่ภาพที่ถ่ายและนำไปอัดขยายแล้วก็ไม่อาจทำให้ทุกสีมีความแจ่มใสเหมือนกับที่ตาคนเราเห็นจริง ๆ ในธรรมชาติ เช่น แสงสีน้ำเงินและแสงสีม่วงจะแลดูคล้ำกว่าแสงสีเขียว แต่ถ้าเราใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองครอบหน้าเลนส์กล้องถ่ายรูป ก็จะทำให้ภาพที่ถ่ายดูแจ่มใสขึ้น เพราะฟิลเตอร์สีเหลืองจะดูดกลืนสีน้ำเงินและแสงสีม่วง Ultra Violet ไว้ ดังภาพ



ภาพถ่ายทิวทัศน์โดยไม่ใช้ฟิลเตอร์จะได้ภาพที่ไม่แจ่มใสชัดเจนเหมือนที่ตาเห็นจริง ๆ ตามธรรมชาติ



ภาพถ่ายทิวทัศน์ที่ใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองโดยใช้ฟิล์มแพนโครมาติคจะได้ภาพที่แจ่มใสชัดเจนเหมือนที่ตาเห็นจริง ๆ ตามธรรมชาติ

Contrast Filters

ในบางครั้งเราอาจไม่ต้องการให้ภาพที่ถ่ายเป็นภาพที่เหมือนกับตาเห็นจริง ๆ ตามธรรมชาติ เช่น ต้องการถ่ายภาพวัตถุ 2 สิ่งที่อยู่ใกล้ ๆ กัน ให้ได้ภาพมีสีตัดกันมาก ๆ หรือให้มีสีจางลง เราก็สามารถใช้ฟิลเตอร์เพื่อทำให้ได้ภาพคล้ายขึ้นหรือมีสีจางลงได้ ตัวอย่างเช่น ลูกผลไม้สีแดงที่มีใบสีเขียว ถ้าถ่ายภาพโดยไม่ใช้ฟิลเตอร์ ภาพที่ถ่ายได้คือ ผลไม้สีแดงกับใบเขียวมีสีเทา ๆ พอ ๆ กัน แต่ถ้าใช้ฟิลเตอร์สีแดงก็จะได้ภาพของผลไม้แดงเป็นสีจางลง ในขณะที่ใบไม่มีสีเข้มขึ้น ทั้งนี้เพราะแสงสีแดงจะผ่านฟิลเตอร์ ส่วนสีเขียวจะถูกดุดกสีไว้ แต่ถ้าใช้ฟิลเตอร์สีเขียวซึ่งดุดกสีผลไม้แดงและปล่อยให้สีเขียวผ่านฟิลเตอร์ ก็จะได้ภาพถ่ายตรงกันข้าม คือผลไม้แดงจะแลดูมืด ส่วนใบจะมีสีจาง



ภาพถ่ายผลไม้สีแดงใบสีเขียวโดยไม่ใช้ฟิลเตอร์
สีของผลไม้กับใบไม่มีสีเทา ๆ ใกล้เคียงกัน



ถ่ายภาพเดียวกันโดยใช้ฟิลเตอร์สีแดง
สีแดงของผลไม้ผ่านฟิลเตอร์ได้ แต่ถูกดุดกสี
สีเขียวไว้ ผลไม้สีแดงจะดูขาว ส่วนใบไม้จะแล
ดูสีเขียวเข้มดำ



ถ่ายภาพโดยใช้ฟิลเตอร์สีเขียว
สีเขียวของผลไม้จะถูกดุดกสีไว้ สีเขียว
ของใบจะผ่านฟิลเตอร์ได้ ทำให้ได้ภาพ
ถ่ายผลไม้ไม่มีสีเข้มดำ ส่วนสีของใบมีสีจางลง

โปรดจำไว้ว่าถ้าใช้ฟิลเตอร์สีใดถ่ายภาพ (ชนิดภาพขาวดำ) ก็จะยอมให้แสงสีเดียวกันนั้นผ่านไปและทำให้วัตถุสีเดียวกับฟิลเตอร์มีสีจางลง แต่ถ้าใช้ฟิลเตอร์ตัดคลื่นสีของวัตถุใด ภาพถ่ายของวัตถุนั้นก็จะมีสีเข้มขึ้น และนี่คงจากฟิลเตอร์มีสีเข้มมากน้อยต่างกัน ดังนั้น ถ้าใช้ฟิลเตอร์ที่มีสีเข้มมากเพียงใด ก็จะทำให้ภาพถ่ายของวัตถุที่ถูกถ่าย (ภาพขาวดำ) มีสีเข้มและสีจางมากขึ้นเท่านั้น

การถ่ายภาพท้องฟ้าให้มีสีเข้มขึ้น

การถ่ายภาพขาวดำและใช้ฟิลเตอร์ช่วยเพื่อให้ภาพประเภททิวทัศน์ มีความงดงามยิ่งขึ้น ก็คือ การถ่ายภาพท้องฟ้าให้มีสีคล้ำเพื่อขับเมฆให้เด่นยิ่งขึ้น ถ้าต้องการให้ท้องฟ้ามีดลงเล็กน้อยก็ใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองอ่อน ถ้าต้องการให้ท้องฟ้ามีสีคล้ำมากขึ้น ก็ใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองเข้ม สีนดร และสีแดงเข้มตามลำดับ ส่วนมากก็ต้องการให้ได้ภาพปกติ เหมือนที่สายตาแลเห็น ตามธรรมชาติจะใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองอ่อน

ใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองอ่อน



ใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองเข้ม



ใช้ฟิลเตอร์สีนดงปานกลาง

Haze Filter

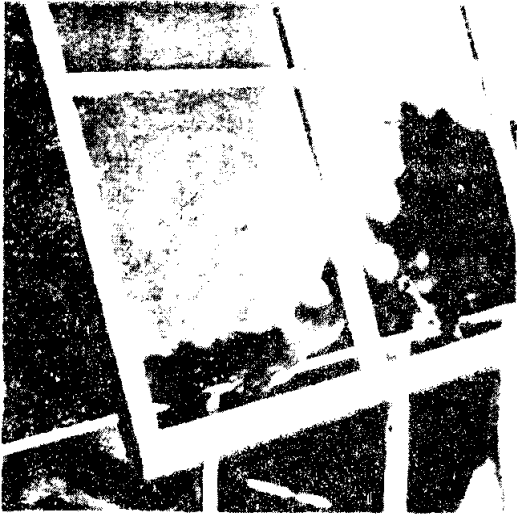
การถ่ายภาพทิวทัศน์ทั่วไปนั้น ในสถานที่บางแห่ง เช่น บนยอดเขา หรือบนตึกสูง ๆ แม้จะเป็นวันที่ท้องฟ้าแจ่มใส แต่ภาพที่ถ่ายออกมาจะไม่แจ่มใสเท่าที่ควร โดยจะเห็นเป็นคล้าย ๆ หมอกจาง ๆ ในส่วนบนของภาพโดยทั่วไป สาเหตุเป็นผลมาจากในอากาศมีไอน้ำ หมอกและฝุ่น ละอองหรือแสงสีต่าง ๆ ที่เราอาจมองไม่เห็นด้วยตาเปล่าเข้าไปรบกวนฟิล์ม จึงทำให้ภาพที่ถ่าย ไม่แจ่มใสเท่าที่ตาเห็นจริง ๆ ตามธรรมชาติ วิธีแก้ไขก็คือ ให้ใช้ฟิลเตอร์สีเหลืองปานกลาง หรือเหลืองเข้ม หรือสีแดง ส่วนการใช้ฟิลเตอร์ชนิดสกายไลท์ นั้น เพียงช่วยลดแสงสีน้ำเงินที่ สะท้อนจากท้องฟ้าสีครามที่เห็นได้ชัดในที่มืดมัว สำหรับหมอกซึ่งมีสีขาว ประกอบด้วยละอองน้ำ เล็ก ๆ นั้น การใช้ฟิลเตอร์ไม่อาจช่วยการถ่ายภาพทะเลหมอกได้

การควบคุมแสงสะท้อนจากวัตถุขณะถ่ายภาพ

การถ่ายภาพบางอย่างต้องประสบกับปัญหาของแสงที่สะท้อนจากวัตถุเข้ากล้องถ่ายรูป วิธีแก้ไขก็คือใช้โพลารอยด์ Polarizing Screen สวมเข้ากับหน้าเลนส์ของกล้องถ่ายรูป โพลารอยด์ Polarizing Screen ดูคล้ายฟิลเตอร์สีเทา แต่ความจริงแล้วไม่ใช่ เพราะมันยอมให้แสงอาทิตย์บางทิศทาง ผ่านไปเท่านั้น โพลารอยด์ Polarizing Screen ไม่เปลี่ยนสีของภาพที่ถ่ายจึงใช้ได้ทั้งการถ่ายภาพขาวดำและสี

หน้าที่หรือประโยชน์ของโพลารอยด์ Polarizing Screen ก็คือช่วยให้สีของท้องฟ้าเข้มขึ้น ช่วย ขจัดแสงสะท้อนที่เกิดจากวัตถุต่าง ๆ เช่น ผิวน้ำ (แสงแดดทำมุมตกกระทบ 53 องศา) และผิวแก้ว (แสงทำมุมตกกระทบที่ผิวแก้วเท่ากับ 57 องศา) หรือวัตถุผิวมันอื่น ๆ และช่วยให้สามารถถ่ายภาพ ทะเลหมอกได้ด้วย

ค่าของฟิลเตอร์แฟลคเตอร์ของโพลารอยด์ Polarizing Screen เท่ากับ 2.5 ดังนั้นเวลาถ่ายรูปก็ต้องปรับ หน้ากล้องให้กว้างกว่าเดิมประมาณ $1\frac{1}{2}$ สตอป ข้อแนะนำในการใช้โพลารอยด์ Polarizing Screen ก็คือ เมื่อนำเอาไปสวมเข้ากับเลนส์ของกล้องและตัดสินใจว่าจะถ่ายภาพใดแล้ว ถ้าเป็นกล้องชนิด ซิงเกิลเลนส์ ให้มองผ่านช่องมองภาพหลังจากปรับภาพให้คมชัดที่สุดแล้วให้หมุนขอบโพลารอยด์ Polarizing Screen ไปเรื่อย ๆ จะสังเกตเห็นแสงสะท้อนของวัตถุจะลดลงไปเรื่อย ๆ หรืออาจหมดไปก็เป็นอัน ว่าลงมือกดชัตเตอร์ได้ โพลารอยด์ Polarizing Screen บางชนิดมีมือจับก็ให้หมุนมือจับนั้นไปอยู่ในตำแหน่ง ตั้งฉากกับแสงสะท้อน ในการถ่ายภาพวัตถุที่มีแสงสะท้อนนี้ บางทีแม้จะปรับโพลารอยด์ Polarizing Screen อย่างถูกต้องแล้ว แต่ก็ยังแลเห็นแสงสะท้อนที่ผิวของวัตถุอยู่บ้าง แสดงว่าแสงที่เหลือนั้นไม่ใช่แสง โพรราไร



จากภาพซ้ายมือเป็นภาพที่ถ่ายโดยไม่ใช้
Polarizing Screen แสงที่สะท้อนจากกระจกเข้ากล้อง
ถ่ายรูป ทำให้ได้ภาพถ่ายที่ไม่คมชัด

ภาพขวามือถ่ายโดยใช้ Polarizing Screen
นอกจากจะขจัดแสงสะท้อนที่เกิดขึ้นแล้ว
ยังช่วยให้เราสังเกตเห็นวัตถุที่ถ่ายด้วย



อย่างไรก็ดีในการถ่ายภาพแสงสะท้อนนั้น ดังได้กล่าวแล้ว เราสามารถควบคุมได้
และการขจัดแสงสะท้อนที่เกิดขึ้นให้ได้ผลที่ดีที่สุดขึ้นอยู่กับวิธีการเลือกมุมถ่ายภาพ พอ ๆ กับการหมุน
ปรับโฟลดาไวซิงลรีด้วย ถ้าหากไม่สามารถขจัดแสงสะท้อนได้หมด ก็ต้องพยายามเลือกมุมถ่าย
มุมอื่น แล้วค่อยกดชัตเตอร์

ฟิลเตอร์ตัดรังสีเหนือม่วง (UV Filter)

ฟิลเตอร์ยูวีใช้สวมครอบหน้าเลนส์ นอกจากจะใช้ป้องกันเลนส์จากการขีดข่วนแล้ว ยังสามารถตัดรังสีเหนือม่วงและแสงสีน้ำเงินอีกด้วย ฟิลเตอร์ชนิดนี้มีแฟลเตอร์ของเลนส์เท่ากับ 1 จึงไม่ต้องปรับหน้ากล้องแต่อย่างใด

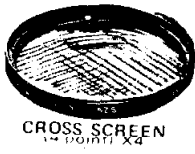
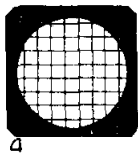
ฟิลเตอร์ตัดแสงสะท้อนจากท้องฟ้า (Skylight Filter)

สกายไลท์ฟิลเตอร์ช่วยลดหรือตัดแสงสะท้อนจากท้องฟ้า และตัดรังสีเหนือม่วงที่จะเข้าไปรบกวนฟิล์มได้ ถ้าถ่ายภาพสีจะช่วยให้เงาได้ร่มไม้แทนที่จะได้สีดำ แต่กลับได้สีน้ำเงินอ่อน และทำให้สีของท้องฟ้ามีสีเข้มขึ้นด้วย

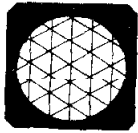


Cross Filters

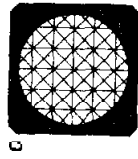
เป็นฟิลเตอร์ที่มีผิวของเลนส์มีเส้นหลายเส้นตัดกัน ใช้สวมหน้าเลนส์ทำให้เกิดแสงสะท้อนออกมาจากวัตถุที่มีความมัน เป็นเงา เช่น นาฬิกา สร้อยคอ รวมทั้งแสงที่ออกจากกำแหงแสงโดยตรง ปรากฏเป็นประกายดาวที่มีลักษณะต่าง ๆ ถ้ามีเส้นขนานตัดกันที่ฟิลเตอร์มาก ประกายดาวยังมีจำนวนแฉกมากขึ้น เช่น Cross Screen, Snow Screen และ Sunny Screen ซึ่งมี 4, 6, 8 แฉกตามลำดับ



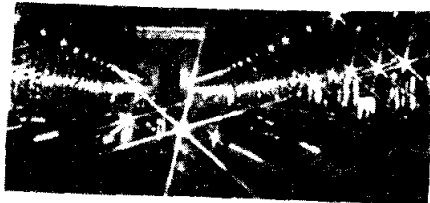
CROSS SCREEN
(4 point) X6



SNOW CROSS
(6 point) X6

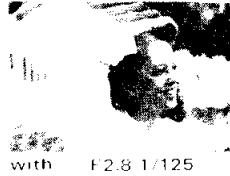


SUNNY CROSS
(8 point) X8



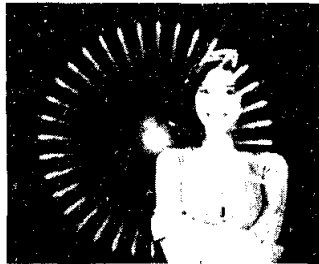
Mirage Lens

เป็นเลนส์พิเศษ ให้ภาพวัตถุเป็นภาพซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ภาพ ในรูปแบบแตกต่างกันไป มีทั้งชนิด 2, 3, 4 หรือ 5 ภาพให้เลือก



Color Image

เป็นฟิลเตอร์พิเศษ โดยแต่ละครึ่งของฟิลเตอร์จะมีสีต่างกัน สามารถสร้างบรรยากาศ

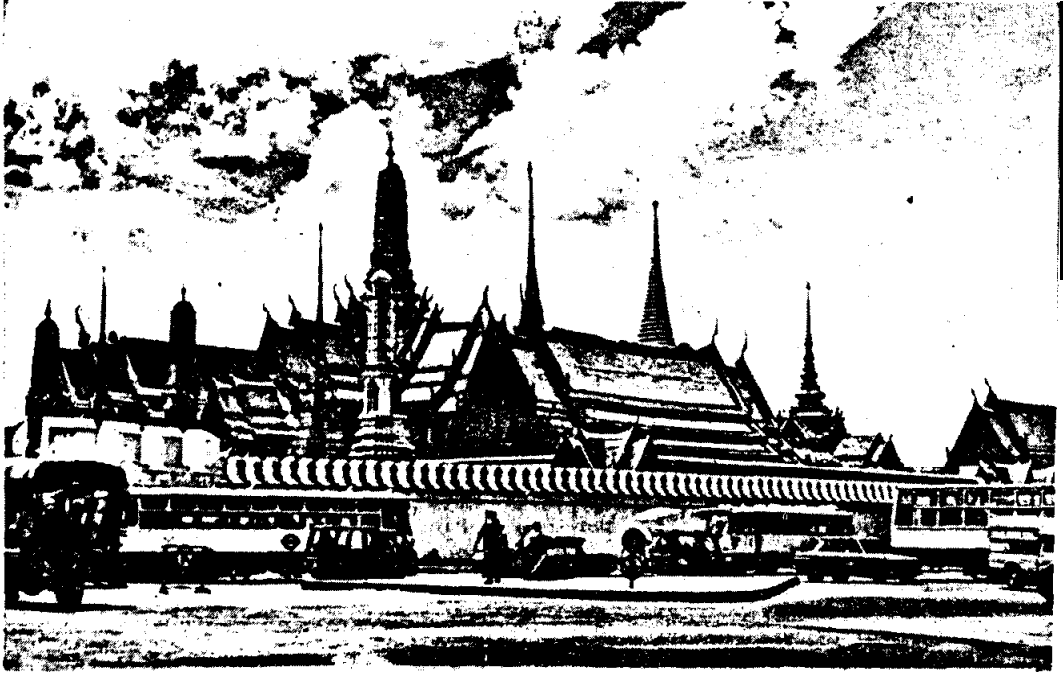


และให้อารมณ์แก่ภาพ โดยเฉพาะภาพถ่ายสีเป็นอย่างดี มีวงแหวนที่สามารถหมุนได้ตามความเหมาะสมของภาพ มีให้เลือกหลายสี เช่น ส้ม/เขียว แดง/น้ำเงิน และ เหลือง/ม่วง มีค่าฟิลเตอร์แฟกเตอร์เท่ากับ 1, 1½ และ 2 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีฟิลเตอร์ประกายรุ้ง เรียกว่า Circular Rainbow ซึ่งทำให้ภาพมีสีสันแปลกตา หากใช้ให้เหมาะสมอาจแสดงความศักดิ์สิทธิ์หรืออิทธิฤทธิ์ของสิ่งที่ถูกถ่ายได้

การระวังรักษาฟิลเตอร์

เนื่องจากเมื่อจะใช้ฟิลเตอร์ก็ต้องนำไปสวมครอบหน้าเลนส์ของกล้อง ดังนั้น จึงควรระมัดระวังไม่ให้ฟิลเตอร์เป็นรอยขีดข่วนได้ ถ้าเป็นฟิลเตอร์ชนิดเจลลาติน ควรจับต้องที่ขอบ ส่วนฟิลเตอร์ชนิดแก้วนั้นให้จับถือที่ขอบเลนส์เช่นเดียวกับการทำความสะอาดฟิลเตอร์ ให้ใช้

รสตุ่มนุ่ม เช่น กะฉ่ำหรือเซตเสนหรือเซน เอ็กเดียนเฟโรเซตเสนเซกเทินน อัยกิงพลเตอร์เวใน
ที่ขึ้นหรือในที่ร้อนกินไป เมื่อไม่ใช่ให้กับฟิลเตอร์ไว้ในที่เก็บโดยเฉพาะ ระวังอย่าใช้ปากเป่าเพราะ
ลมปากมีไอน้ำ อย่าให้น้ำมือสัมผัสที่หน้าเลนส์เพราะจะมีผลทำให้คุณภาพของภาพถ่ายด้อยลงไป



คำถามท้ายบทที่ 4

ตอบคำถามต่อไปนี้ เพื่อทบทวนความรู้ คำตอบของแต่ละคำถาม ศึกษาได้จากเนื้อเรื่องในบท

1. ฟิลเตอร์ที่นิยมใช้กันมากคือฟิลเตอร์ชนิดใด
2. ฟิลเตอร์มีหลายขนาด เล็กใหญ่ตามขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของขอบหน้าเลนส์ เช่นขนาดใดบ้าง
3. แสงสีขาวเป็นแสงรวมของแสงรุ้ง 7 สี มีสีใดบ้าง
4. เจมส์คลากแมกซ์เวล ทดลองฉายแสง 3 สีอะไรบ้าง เมื่อรวมกันแล้วได้แสงสีขาว
5. ลำแสงสีเหลืองเกิดจากการรวมของแสงสีใดบ้าง
6. วัตถุดูดกลืนแสงสีเขียวและน้ำเงินไว้ ทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุมีสีอะไร
7. ไปไม้หรือวัตถุที่มีสีเหลือง แสดงว่ามีสีอะไรสะท้อนเข้าตา
8. ถ่ายภาพทิวทัศน์โดยใช้ฟิล์มขาวดำ ให้ท้องฟ้ามีสีคล้ำลงเข้มเมฆให้แลดูเด่น ถ้าใช้ฟิเตอร์สีเหลือง สีเขียว สีแดง สีใดสีหนึ่ง โดยให้มีความเข้มของสีพอ ๆ กัน ฟิเตอร์สีใดทำให้เมฆดูคล้ำน้อยที่สุด และดำคล้ำมากที่สุด
9. ฟิเตอร์ที่ใช้สำหรับถ่ายภาพขาวดำ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ฟิเตอร์แก้ไขข้อบกพร่อง ฟิเตอร์ตัดหมอก และฟิเตอร์อะไร
10. ถ่ายภาพขาวดำโดยใช้ฟิเตอร์สีแดง ถ่ายคนใส่เสื้อแดง กระโปรงสีฟ้า จะได้ภาพถ่ายมีลักษณะอย่างไร
11. ใช้ฟิเตอร์สีเหลืองถ่ายภาพดอกทานตะวัน จะได้ภาพถ่ายของดอกและใบทานตะวันเป็นอย่างไร
12. การใช้ฟิเตอร์ถ่ายภาพนั้น พอสรุปได้ว่าใช้ฟิเตอร์สีเดียวกันกับวัตถุ จะได้ภาพถ่ายของวัตถุเป็นอย่างไร
13. โพลารอยด์ซิงกรีน ช่วยถ่ายภาพให้สีของท้องฟ้ามีสีเข้มขึ้น และใช้ประโยชน์ในการถ่ายภาพประเภทใดอีกบ้าง
14. การใช้ฟิเตอร์สวมหน้าเลนส์ แสงผ่านเลนส์จะมีปริมาณลดลง จึงต้องปรับเอพน์มเบอร์อย่างไรหรือไม่ เพราะอะไร

15. ถ้าฟิลเตอร์แฟลคเตอร์เท่ากับ 2.5 จะต้องเปิดรูรับแสงให้กว้างกว่าปกติกี่สตอป
16. ถ่ายภาพโดยใช้ฟิลเตอร์มีค่าแฟลคเตอร์เท่ากับ 2 ตั้งหน้ากล้องที่ $f/11$ ความเร็วชัตเตอร์เท่ากับ $1/125$ วินาที ถ้าต้องการเอฟแฟมเบอร์เท่าเดิม เพื่อต้องการความลึกของระยะชัดมาก ๆ จะต้องเปลี่ยนใช้ความเร็วของชัตเตอร์เป็นเท่าใด
17. การถ่ายภาพให้แสงไฟดูเป็นแนว ๆ ต้องใช้ฟิลเตอร์ชนิดใดสวมที่ขอบเลนส์
18. ในกรณีไม่ทราบค่าฟิลเตอร์แฟลคเตอร์ จะต้องตั้งเอฟแฟมเบอร์ได้อย่างไร
19. ครอสสกรีนยังมีขีดบนเลนส์มาก ๆ จะยิ่งถ่ายภาพมีลักษณะใด
20. การจับต้องฟิลเตอร์ควรทำอย่างไร ถ้าฟิลเตอร์สกปรกควรใช้วัสดุอะไรเช็ด

