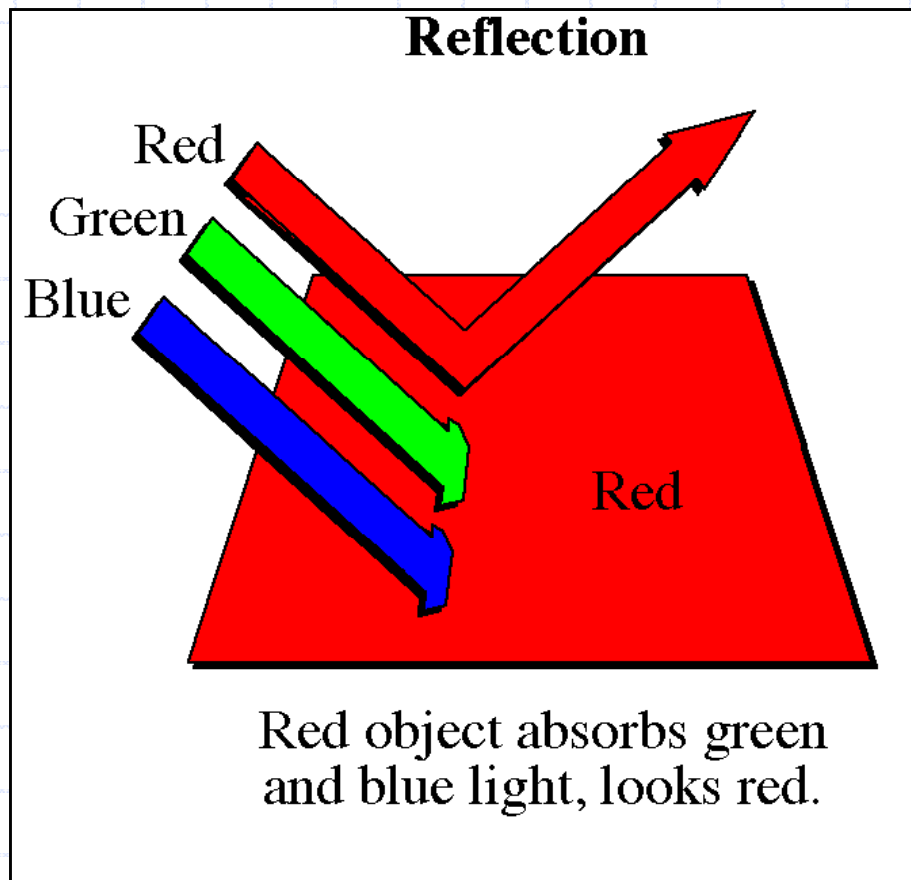
An aerial photograph of a coastal region. In the foreground, a large, irregularly shaped island or peninsula is visible, surrounded by shallow water. The water transitions from a light blue near the shore to a deeper blue further out. In the background, a range of mountains stretches across the horizon under a sky filled with scattered white clouds. The overall scene is a wide, panoramic view of a natural coastal environment.

# 측량 및 위성측량학 사진의 기초이론

# 2-1 사진에 대한 일반상식

광선

# 광선



- 물체의 색: 반사

# 2-2 카메라

렌즈  
셔터

## ◆ 눈과 카메라

- 수정체: 렌즈
- 홍채: 조리개
- 망막: 필름
- 신경, 뇌: 판독과정

# 렌즈

- 초점거리(focal length;  $f$ )
  - ◆ 항공사진의 경우: 초점거리=렌즈~필름 면 거리
- 시각(화각)
  - ◆ 사람의 눈:  $160\sim 170^\circ$
  - ◆ 표준각렌즈:  $60\sim 75^\circ$ , 광각:  $75^\circ$ 이상, 협각:  $60^\circ$ 이하
  - ◆ 항공사진 촬영용 렌즈: 광각렌즈( $135^\circ$ 렌즈도 사용)
- 밝기( $f$ -number)
  - ◆  $f$ -number=초점거리( $f$ )/렌즈의 직경(mm)
  - ◆ 2배의 밝기= 1.4배의 렌즈 직경
  - ◆ 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8

# 셔터

## ◆ Between the lens 셔터

- 셔터가 렌즈 사이에 위치, 빠른 속도
  - ◆ 항공사진 촬영용 카메라에 적합
  - ◆ 엽의 수와 형태에 따라 구분
  - ◆ 엽형 셔터, 풀잎형 셔터

## ◆ Focal plane 셔터

- 셔터가 초점면에 막으로 형성, 느린 속도
  - ◆ 커튼식 셔터
  - ◆ 루버식 셔터

## 3.3 사진재료

필름  
필터  
인화지



# 필름

## ◆ 필름의 구조

- 감광유제와 기부(base)로 구성
  - ◆ 감광유제: 젤라틴과 감광성 결정체

# 필름

## ■ 흑백필름

- ◆ 정색성(orthochromatic) 필름: 녹색, 삼림조사
- ◆ 범색성(전정색; panchromatic) 필름: 가시광선→gray tone 생성
- ◆ 적외선(infrared) 필름: 반사되는 적외선만 표현→밝은 색, 엽록소와 수분 함량, 수종간 판별가능

## ■ 색필름

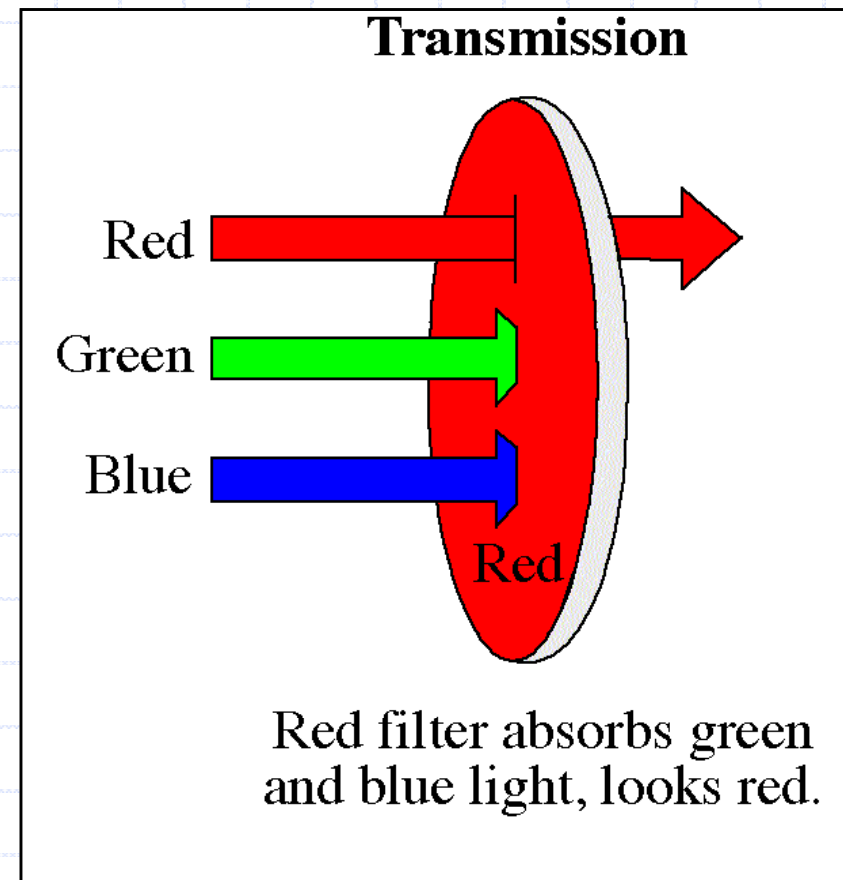
- ◆ 천연색(natural color) 필름
  - Reversal type(슬라이드 용)
  - Nega 필름(프린트 용)
- ◆ 위색색(false color) 필름
  - 적외색 필름(color infrared): 위장탐사, 식물의 활력도 측정
    - 청색→x, 초록→청색, 적색→초록, 적외선→적색
  - 2층식 필름

# 필름의 감광속도

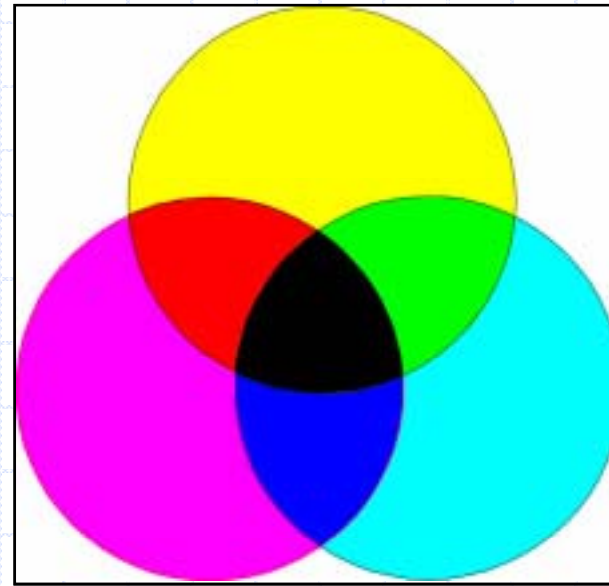
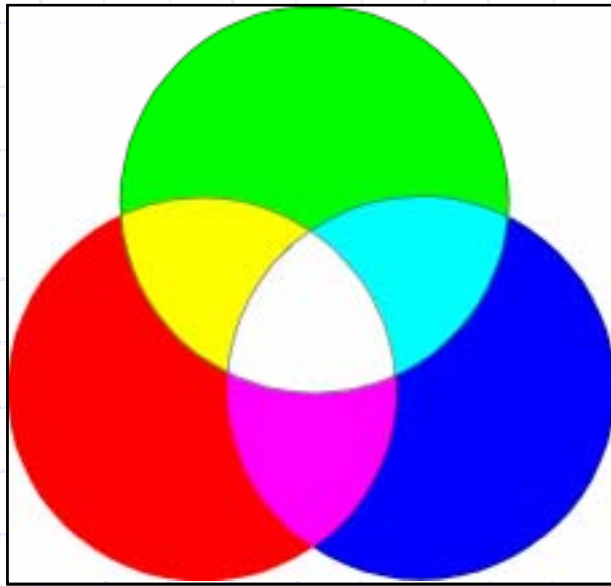
- ASA, ISO: 100, 200, 400
- 감광속도와 해상력 간의 관계: 반비례

# 필터

- 황색필터
  - ◆ minus blue
  - ◆ 적색+녹색
- 녹색필터
  - ◆ 식생 판별
- 적색필터
  - ◆ 적외선만의 촬영
- 항공사진
  - ◆ 지표상의 운해, 산광
  - ◆ 불필요한 광파 제거



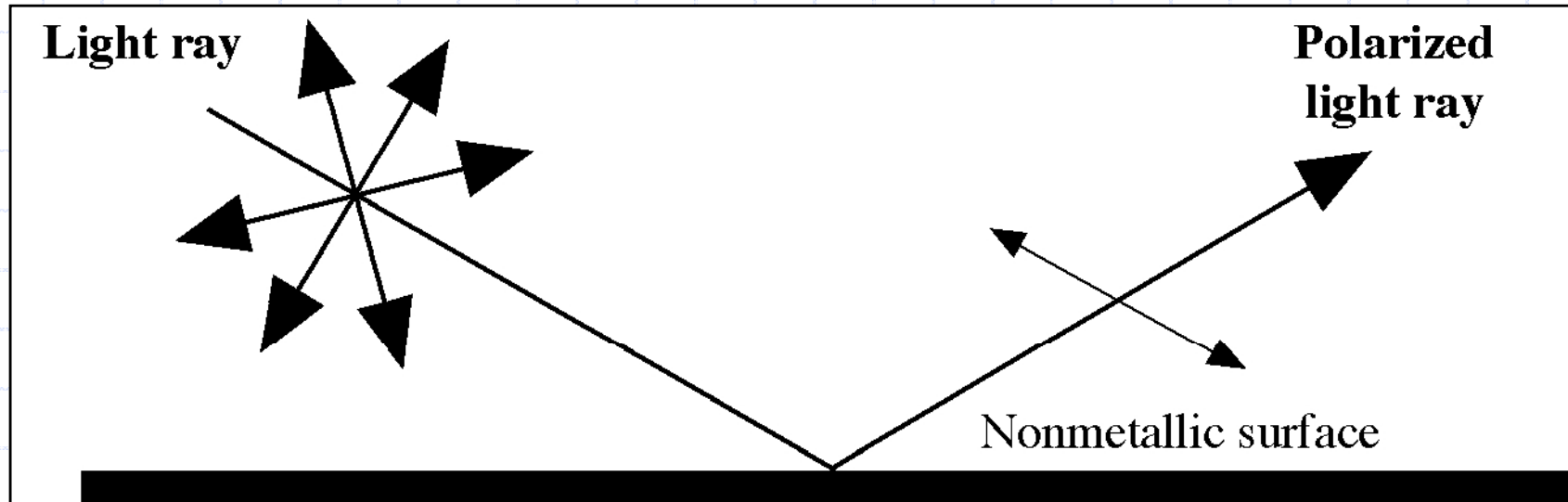
# Color Theory



# 필터 + 필름

- 수정적외선 사진(modified infrared)
  - ◆ 적외선 필름(흑백필름)과 농황색 필터의 결합
    - 적외선 필름: 가시광선, 적외선광 민감
    - 농황색 필터: 불필요한 산란된 청색광 차단
  - ◆ 범색성과 적외선 사진의 결점을 보완
  - ◆ Pan-infrared
  - ◆ 흑백의 배치와 색조변화를 이용한 상의 분해능과 판별력의 증대

# 편광필터



- 빛의 전자기적 양자
  - ◆ 진행방향에 모든 수직방향으로 진동
  - ◆ 비금속표면 반사: 한 방향의 진동만 반사→편광
  - ◆ 수체 사진 촬영 등에 이용

# 인화지

- 온도와 습도의 변화에 따른 이상유무
- 인화지의 구분
  - ◆ 두께
    - 항공사진: 얇은 것(야외용, 모자이크용)과 두꺼운 것(기록용) 사용
  - ◆ 표면
    - 항공사진: 연필로 기록이 가능한 광택과 거친 형의 중간정도
  - ◆ 휘도대비(contrast)
    - 휘도: 광선을 많이 받는 부분과 적게 받는 부분의 밝기의 비
    - 항공사진: 휘도 2-3의 평균 휘도가 적당