

인공위성 원격탐사 Term Exam  
2007년 12월 4일(화) 3-6pm  
강원대학교 지구물리학과 이훈열 교수

1. 벡터장의 Divergence Theorem과 Stokes' Theorem을 설명하시오.
2. Maxwell's Equation을 유도하고, 그 의미를 기술하시오.
3. 매질의 permittivity, conductivity, permeability의 의미를 설명하시오.
4. Linear isotropic homogenous한 매질의 constitutive equation을 기술하고, 이를 이용하여 Maxwell's Equation을  $\vec{E}$ 와  $\vec{H}$ 로 나타내시오.
5.  $\vec{E}$ 와  $\vec{H}$ 로 기술된 Maxwell's Equation을 이용하여 Electromagnetic (EM) wave의 differential equation을 유도하시오.
6. EM wave의 polarization state를  $E_v$ ,  $E_h$ 의 형태로 기술하고, linear, circular, elliptical polarization을 설명하시오.
7. EM wave의 polarization state에 따라 ellipticity angle, rotation angle, inclination angle이 어떻게 변하는지 논하시오.
8. Polarization state를 나타내는 Stokes vector를 기술하고, Poincare sphere의 의미를 설명하시오.
9. Modified Stokes vector를 설명하시오.
10. Degree of polarization에 대해 설명하시오.
11. Incident, scattered electric field에 대하여 scattering matrix (Jones matrix)를 기술하시오.
12. Muller matrix에 대해 기술하시오.
13. Modified Muller matrix에 대해 기술하시오.
14. Large conducting sphere에 대하여 Jones matrix를 쓰고, Muller matrix, modified Muller matrix, Covariance matrix를 유도하시오.
15. Monostatic한 경우에 대하여 Scattering vector  $\vec{s}$ , Pauli scattering vector  $\vec{k}$ , Lexicographic scattering vector  $\vec{\Omega}$ , Coherency Matrix [T3], Covariance matrix [C3]을 기술하시오.
16. H/A/alpha decomposition을 설명하고, H/alpha 영역에서 classification을 그림을 그려 설명하시오.

수고했습니다.