

誘電体球による散乱問題(RCS の計算)・・・平面波入射の問題

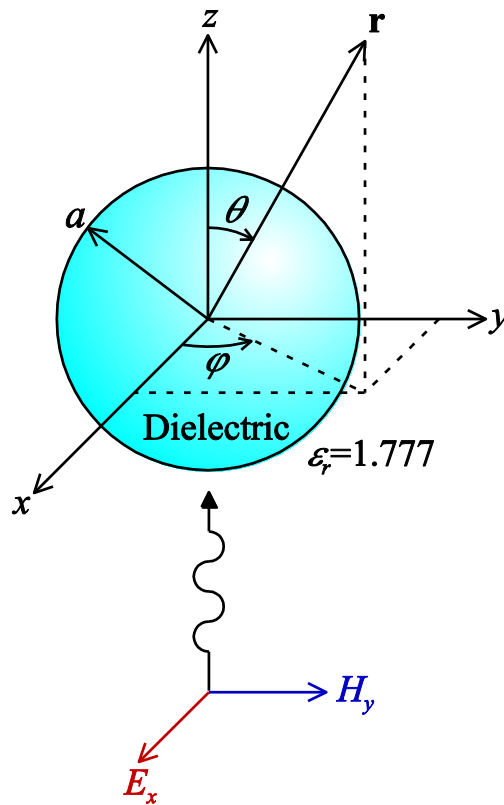


図 1 誘電体球による散乱問題

図 1 に誘電体球(比誘電率 1.777 [光に対する水の屈折率を想定], 半径 $a=1 \lambda_0$, λ_0 : 自由空間波長)による平面波の散乱問題の様子を示す。入射波は+z 方向に進行し、 $\mathbf{E}^i = \hat{x}E_0 e^{-jk_0 z}$ で表される。図 2 に誘電体球による散乱の E 面および H 面のレーダー断面積(RCS)を示す。

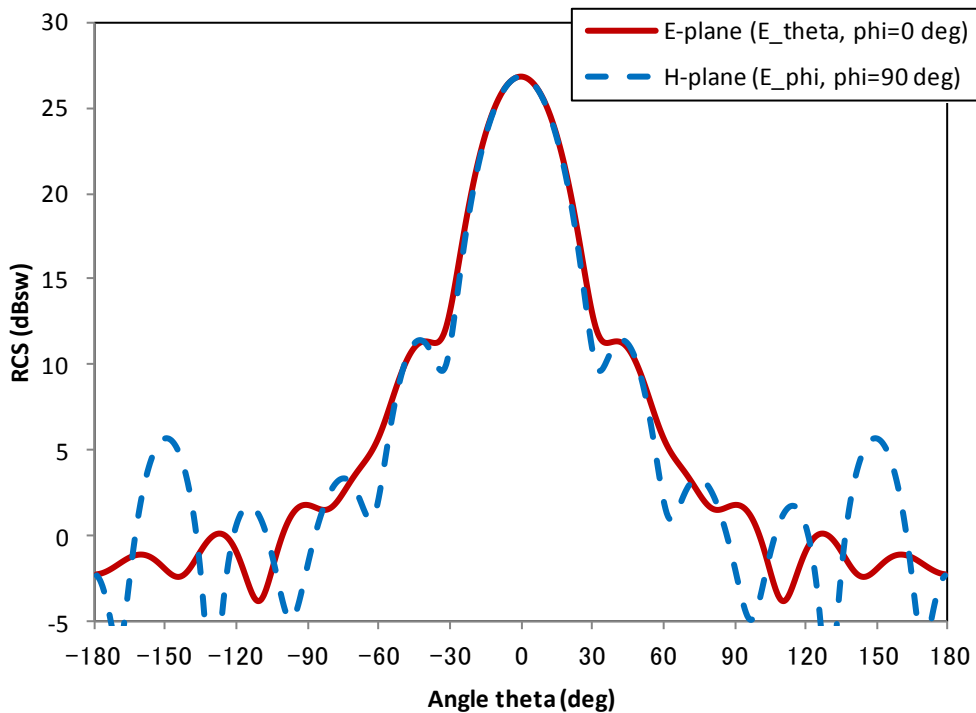


図 2 誘電体球 H 面の RCS (E_ϕ 成分, $\phi = 90^\circ$)

参考文献

- [1] C.A. Balanis, Antenna Theory: Analysis and Design, 2nd ed., pp. 682-695, John Wiley & Sons, Inc., 1997.
- [2] J.A. Stratton: Electromagnetic Theory, John Wiley&Sons, Inc., 2007.
- [3] R.F. Harrington: Time-Harmonic Electromagnetic Fields, John Wiley&Sons, Inc., 2001.