

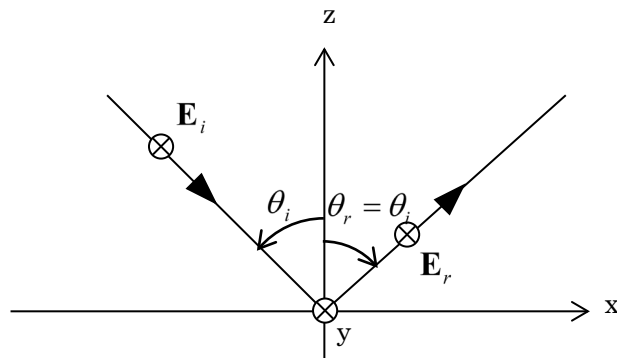
波動工学 課題 5 (2018/10/16)

10/18(木)の 13:00 までに、南 3 号館 1 階の S3-20 のポストに提出こと。

学籍番号

氏名

媒質定数 (ϵ, μ) の媒質 ($z > 0$) と完全導体 ($z < 0$) が平面 $z = 0$ を境界にして接している。いま、y 偏波の平面波が媒質側から境界に入射角 θ_i で入射するとき、次の各問いに答えなさい。 k は媒質中での波数 ($= \omega \sqrt{\mu \epsilon} = 2\pi / \lambda$)、 λ は波長を表す。媒質中での波動インピーダンスは、 $\eta = \sqrt{\frac{\mu}{\epsilon}}$ とする。



(1) 電界の振幅を 1 としたとき、入射波の電界ベクトルと磁界ベクトルを表しなさい。

(2) 電界の振幅を R としたとき、反射波の電界ベクトルと磁界ベクトルを表しなさい。

(裏面も忘れずに回答すること)

(3) $z=0$ での境界条件から R を求めよ。入射波と反射波をたすことで、媒質($z > 0$)での電界ベクトルおよび磁界ベクトルの定在波分布の式を求めなさい。

(4) 本日の講義で、わかりにくかった点を書きなさい。

(裏面も忘れずに回答すること)