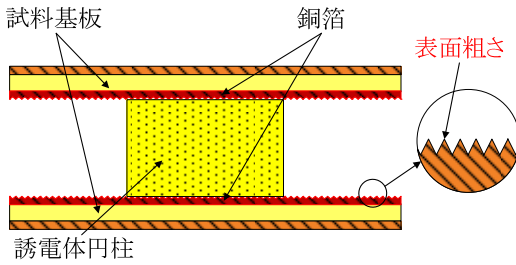


マイクロ波帯での材料評価に関する研究

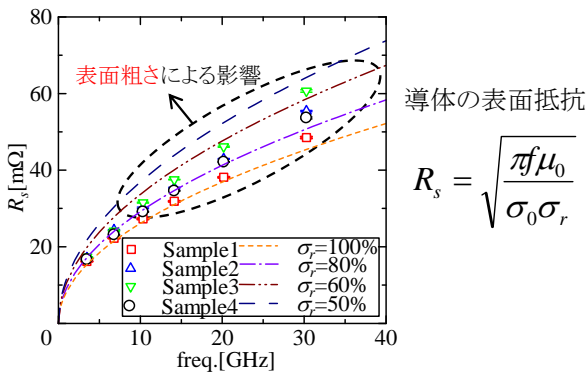
銅張り誘電体基板のマイクロ波表面抵抗に関する検討

測定方法

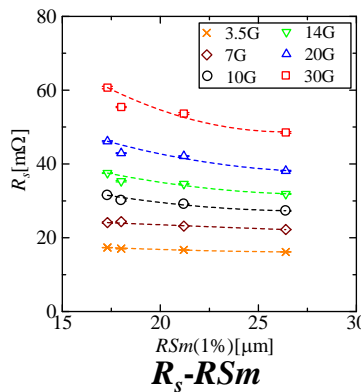
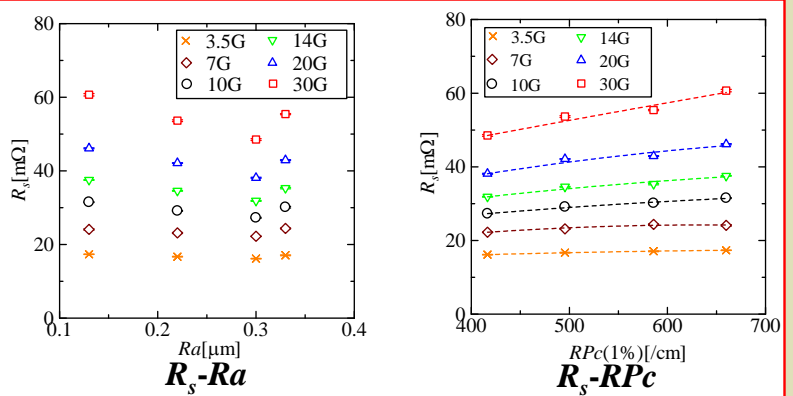
2誘電体円柱共振器法 (IEC61788-7)



(a) 共振器構造



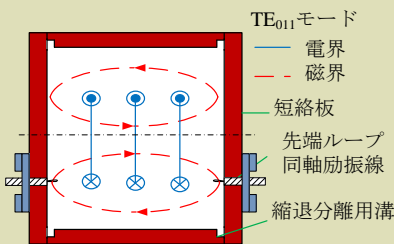
(b) 表面抵抗 R_s の周波数依存性



粗さパラメータ	粗さ曲線に対するパラメータ方向	相関
Ra 算術平均粗さ	縦	×
RPc ピークカウント	横	○
RSm 凹凸平均間隔	横	○

(c) 表面抵抗 R_s と各粗さパラメータの相関

円筒空洞共振器を用いた気体の比誘電率測定

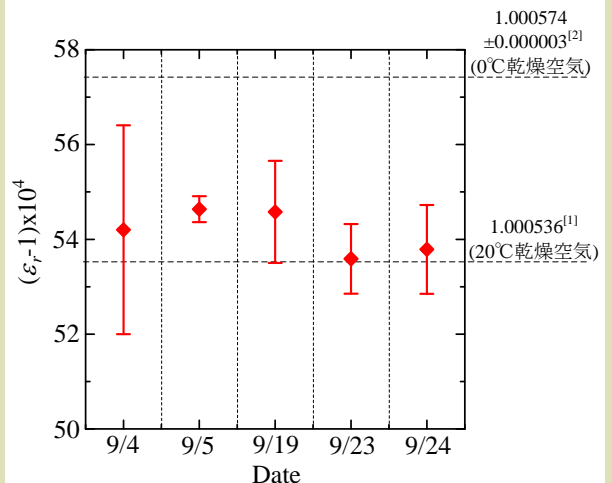


$$\text{比誘電率: } \epsilon_r = \frac{f_0^2}{f_a^2}$$

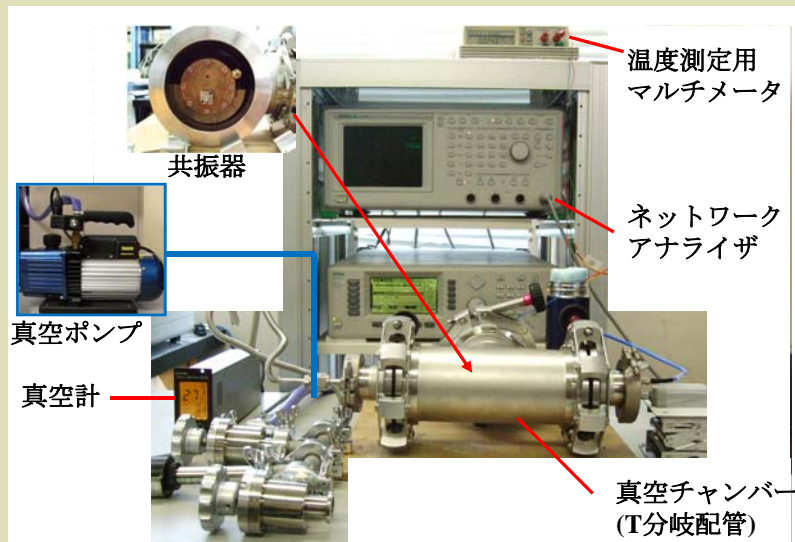
f_0 : 排気時の共振周波数
 f_a : 充填時の共振周波数

空気の比誘電率の測定

f_0 : 0.5kPa以下で測定
 f_a : 充填開始から2時間後測定
 $(f_a$ の変化量が小)



(b) 測定結果



(a) 測定系

[1] 国立天文台編“理科年表 平成20年.” 丸善, 2007.11

[2] S.Saito “Measurement at 9000 Mc of the Dielectric Constant of Air Containing Various Quantities of Water Vapor” Proc. IRE43.8 ,p1009,1955

