

实用マイクロ波技術講座 理論と実際 (第1巻) 正

誤表 (平成13年9月10日現在)

工学博士 小西良弘 著

<https://www.k-laboratory.net/>

頁	行, 図	誤	正
9	(口)	垂直,水円および円偏波	垂直,水平および円偏波
9	下から2行目	右旋偏派	右旋偏波
11	図2	時間をもとめて	時間をとめて
12	第2段落	そを示すと図2の	それを示すと図2の
13	図3:複素数表示	$\dot{E} = E_m e^{-j \frac{2\mu}{\lambda} z}$ $\dot{H} = H_m e^{-j \frac{2\mu}{\lambda} z}$	$\dot{E} = E_m e^{-j \frac{2\pi}{\lambda} z}$ $\dot{H} = H_m e^{-j \frac{2\pi}{\lambda} z}$
15	注1,3行目	$H = \sqrt{\frac{\varepsilon}{\mu}} \dots(c)$	$H = \sqrt{\frac{\varepsilon}{\mu}} E \dots(c)$
15	注1,3行目	$I = \oint_c H dl = v_P \oint_c \rho_s = v_P Q$ <p>...(e)</p>	$I = \oint_c H dl = v_P \oint_c \rho_s dl = v_P Q$ <p>...(e)</p>

32	実験 1[1]		
50	4 行目 (19-c)式	$\nabla \times \mathbf{F}' = 0$ ( $\nabla \cdot \mathbf{F}' \neq 0$ とは限らない)	$\nabla \cdot \mathbf{F}' \neq 0$ ( $\nabla \times \mathbf{F}' = 0$ とは限らない)
50	(23-a)	$H_t$	$E_t$
52	(八)	$\nabla_t \times \mathbf{E}_t$	$\nabla_t \times \mathbf{E}_t = 0$
52	(八)本文	$E_z = 0$ となる。「注 2」	$E_z = 0$ となる。「注 2」は不要
53	表 2, TEM 波, $H_t$ の 欄	回転的 $\nabla \times H_{ti} = 0$	非回転的 $\nabla \times H_{ti} = 0$
120	3 行目	基盤	基板
123	式(12)	$\epsilon_w = \frac{\epsilon_r + 1}{2} + \frac{\epsilon_r - 1}{2} \left( 1 + \frac{10h}{W} \right)^{\frac{1}{2}} - \frac{\epsilon_r - 1}{4.6} \frac{t/h}{\sqrt{W/h}}$	$\epsilon_w = \frac{\epsilon_r + 1}{2} + \frac{\epsilon_r - 1}{2} \left( 1 + \frac{10h}{W} \right)^{\frac{1}{2}} - \frac{\epsilon_r - 1}{4.6} \frac{t/h}{\sqrt{W/h}}$
123	式(13-c)		$e = 2.71828 \dots$
124	図 11	$\epsilon_r = 2$	$\epsilon_r = 4, 9, 6, 40, 100$

126	注 2, (5) 式	$v^2 + \frac{\varepsilon_r}{h} v = \left( \frac{\omega}{v_0} \right)^2 \sqrt{\mu_r \varepsilon_r - 1}$	$v^2 + \frac{\varepsilon_r}{h} v = \left( \frac{\omega}{v_0} \right)^2 (\mu_r \varepsilon_r - 1)$
129	図 13	$Q_c = Q_{c,cv} \frac{h\sqrt{f}}{R_{s,r}}$	$Q_c = Q_{c,cv} \frac{h\sqrt{f}}{R_{s,r}}$
131	(29)式	$\dot{\varepsilon}_{e,eff} = \frac{\varepsilon'_r + 1}{2} + \frac{\varepsilon_r - 1}{2} \left( 1 + \frac{10h}{W} \right)^{-\frac{1}{2}} - j \frac{\varepsilon''_r}{22} \left\{ 1 + \left( 1 + \frac{10h}{W} \right)^{-\frac{1}{2}} \right\}$	$\dot{\varepsilon}_{e,eff} = \frac{\varepsilon'_r + 1}{2} + \frac{\varepsilon_r - 1}{2} \left( 1 + \frac{10h}{W} \right)^{-\frac{1}{2}} - j \frac{\varepsilon''_r}{2} \left\{ 1 + \left( 1 + \frac{10h}{W} \right)^{-\frac{1}{2}} \right\}$
131	下から 3 行目	$Q_d = \frac{3 + 1.5(1 + 5)^{-\frac{1}{2}}}{2.5 \times \frac{1}{400} \left\{ 1 + (1 + 5)^{-\frac{1}{2}} \right\}} = 410$	$Q_d = \frac{3.5 + 1.5(1 + 5)^{-\frac{1}{2}}}{2.5 \times \frac{1}{400} \left\{ 1 + (1 + 5)^{-\frac{1}{2}} \right\}} = 467.2$
143	考察, 第 2 項	h が 1.6 の方が 0.6 に比べて Q が高い。	h が 1.6 の方が 0.8 に比べて Q が高い。
149	解答(1) 2 行目	次に一般基盤 7 の図 16 より	次に一般基盤 7 の図 17 より
149	解答(1) 3 行目	$R_s = 8.29 \times 10^{-3} \times R_s \times \sqrt{f} = 8.29 \times 10^{-3} \times 1 \times \sqrt{0.4} = \dots$	$R_s = 8.29 \times 10^{-3} \times R_s \times \sqrt{f} = 8.29 \times 10^{-3} \times 1 \times \sqrt{0.4} = \dots$

200	磁気 電 気の発生 第2項目 4行目	またここで電場 E と磁場の概念を導入した。	またここで電場 E と磁場 H の概念を導入した。
201	下から 2 行目	電荷 $q_1$ から	電荷 $Q_1$ から
203	図 6	$\lim_{\Delta S \rightarrow 0} \frac{\oint \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l}}{\Delta S}$	$\lim_{\Delta S \rightarrow 0} \frac{\oint \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l}}{\Delta S}$
204	(10)式	変位電流 = $\frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} = \mathbf{I}_d$	変位電流 = $\frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} = \mathbf{i}_d$
204	注, 下から 5行目	従って, (??) 式のように変位電流	従って, (14)式のように変位電流
205	表 2 2行2列目	$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = -\frac{d\phi}{dt}$	$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = -\frac{d\phi}{dt}$
205	表 2 3行2列目	$\oint \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l} = \mathbf{I} + \mathbf{I}_d$	$\oint \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l} = \mathbf{I} + \mathbf{I}_d$
206	図 12	(境界面 S が図中がない)	
207	最下行	故に (16)に(15)を代入して	(22)に(21), (23)を代入して
213	(10)式	$not \mathbf{A} = \nabla \times \mathbf{A} = \dots$	$rot \mathbf{A} = \nabla \times \mathbf{A} =$

278	図 17: 縦軸タイトル	$\alpha_c Z_c h / R_s (dB) = A [dB]$	$\alpha_c Z_c h / R_s (dB) = A [dB]$
278	図 17: グラフ	(w/h = 2 付近のゆがみ)	(W/h の値によらず直線)
278	(28)式	$\Delta W = \frac{1}{\pi} \ln \left[ \frac{4a}{\left(\frac{t}{h}\right)^2 + \frac{1}{\pi^2 \left(\frac{W}{t} + 1.1\right)^2}} \right]$	$\Delta W = \frac{1}{\pi} \ln \left[ \frac{4e}{\left(\frac{t}{h}\right)^2 + \frac{1}{\pi^2 \left(\frac{W}{t} + 1.1\right)^2}} \right]$
282	表 2	$Pe^{-\alpha Z}$	$Pe^{-2\alpha Z}$
322	3行目	$\alpha_C^{C\omega} =$	$\alpha_C^{CW} =$
325	第4章[1]	MIT Rod Lab. Series	MIT Rad. Lab. Series
325	第5章[1]	Field Theory of quided wavws, McGraw Hill p.142	Field Theory of Guided wavews, McGraw Hill Co., inc.

例題 2

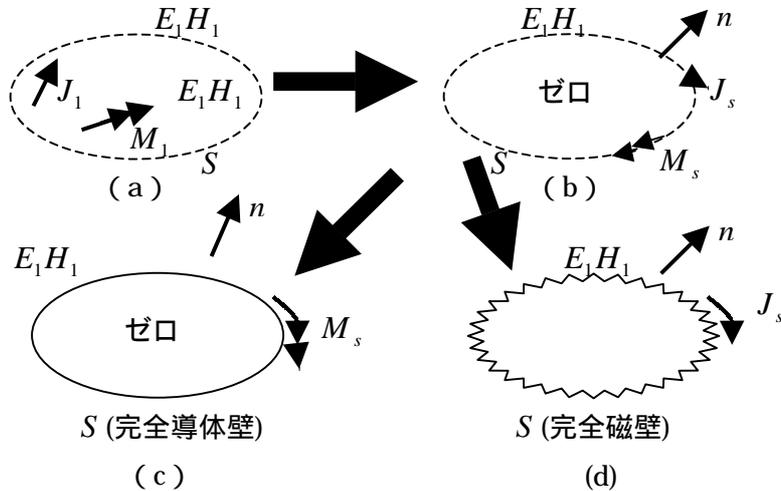


図 4  $S$  内の電磁流による  $S$  外の電磁界は  $S$  上に  $J_s$ 、 $M_s$  を流し  $S$  内の電磁界をゼロ  $S$  を金属壁でおきかえ、壁の外側に  $M_s$  を流す  $S$  を磁氣的壁でおきかえ、その外壁上に  $J_s$  を流すことと等価であることを示す図

図 5  $S$  内の領域にある電磁流  $J$ 、 $M$  による輻射電磁界  $E$ 、 $H$  は  $S$  を金属壁とおきかえた時の  $S$  内の電磁界  $E_0$ 、 $H_0$  と 金属面に流れていた表面電流  $J'_s$  の符号をかえたもの、即ち  $-J'_s$  を自由空間内で  $S$  面上に流した放射電磁界  $E_2$ 、 $H_2$  とでもって  
 $S$  内の電磁界  $E = E_0 + E_2$  ,  $H = H_0 + H_2$   
 $S$  外の電磁界  $E = E_2$  ,  $H = H_2$   
 で表されることを示した図  
 [備考] 図中で  $\diamond$  で示した等価性は  $E_0 H_0$  が  $S$  上で  $M_s = 0$  の条件下(金属壁)で求められたからである。

図 6  $S$  内の  $J$ 、 $M$  による輻射電磁界  $E$ 、 $H$  は  $S$  を磁氣的壁とおきかえた時の  $S$  内の電磁界  $E_0$ 、 $H_0$  と の状態で  $S$  上の電界  $E_0$  より  $M_s = E_0 \times n$  で求まる  $M_s$  を自由空間中の  $S$  上に流したときの電磁界  $E_2$ 、 $H_2$  によって  
 $S$  内の電磁界  $E = E_0 + E_2$  ,  $H = H_0 + H_2$   
 $S$  外の電磁界  $E = E_2$  ,  $H = H_2$   
 で表されることを示した図  
 [備考] 図中で  $\diamond$  で示した等価性は  $E_0, H_0$  が  $S$  上で  $J_s = 0$  の条件下(磁氣的壁)で求められたからである。