「アンテナと電波伝搬」　正誤表　(2007 年 10 月 31 日)

	誤	正
まえがき、上から６行目：	。たとえば、	。これに関し、
p.iv　上から４行目：	、放射された	、ここから放射された
目次　vii	線状の定在波（共振）アンテナ	線状の定在波アンテナ
p．２　上から１３行目：	次の文章を入れる。	ここで　$j = \sqrt{-1}$　である。
p．５　【例題１．２】:	$s(t)$ の角周波数成分	$s(t)$ の周波数成分
p．６　【例題１．３】:	搬送波を $x(t)$	搬送波：$x(t)$
p．６　下から９行目：	$s'(t)$　が放射される	$s'(t)$　が電波として放射される
p．１０　脚注：	＊4	＊3
p．１３　下から２行目：	式（１．９）ならびに式（１．１０）	式（１．８）ならびに式（１．９）
p．１６　下から２行目：	$Y \overset{\Delta}{=} G + j\omega C$　である。	$Y \overset{\Delta}{=} G + j\omega C$,　$V(z) \approx V(z+dz) \overset{\Delta}{=} V$, $I(z) \overset{\Delta}{=} I$ である。
p．１６　下から１行目：	上の２つの式は	前の２つの式は

p．２０　下から５行目：　$v_p =$　　　,　$c = 3\times 10^8 (m/s)$（２．３３）　を入れる。

p．２４　【例題２．８】（２）：

$$l = \frac{\lambda}{4} + n\frac{\lambda}{4} \qquad\qquad l = \frac{\lambda}{4} + n\frac{\lambda}{2}$$

p．２４　上から８行目：

$$\tan\frac{\pi}{2}(1+n) \qquad\qquad \tan\frac{\pi}{2}(1+2n)$$

p．２４　下から７行目：

$$l = \lambda/4 + n(\lambda/4), \qquad\qquad l = \lambda/4 + n(\lambda/2),$$

p．２５：　式（２．４０）

【誤】:

$$= \frac{1+\left|\frac{V^-}{V^+}\right|}{1-\left|\frac{V^-}{V^+}\right|} = \frac{1+|\Gamma_0|}{1-|\Gamma_0|} = \frac{1+\frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0}}{1-\frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0}} = \frac{Z_L}{Z_0},$$

【正】:

$$\frac{\left|1+\frac{V^-}{V^+}\right|}{\left|1-\frac{V^-}{V^+}\right|}=\left|\frac{1+\Gamma_0}{1-\Gamma_0}\right|=\frac{\left|1+\frac{Z_L-Z_0}{Z_L+Z_0}\right|}{\left|1-\frac{Z_L-Z_0}{Z_L+Z_0}\right|}=\left|\frac{Z_L}{Z_0}\right|$$

ｐ．３０　　式（２．５０）：

$V_1^+=\frac{V_1}{1+\Gamma_i}=\frac{1}{1+\Gamma_i}(\frac{Z_i}{Z_i+Z_g})V_g$ 　　　　$V_1^+=\frac{V_1}{1+\Gamma_i}e^{-j\beta l}=\frac{1}{1+\Gamma_i}(\frac{Z_i}{Z_i+Z_g})e^{-j\beta l}V_g$

ｐ．３２　上から９行目：

A　と B　に $-Q$　と $+Q$ 　　　　A　と B　に単位長当たり $-Q$　と $+Q$

ｐ．３２　下から２行目：

AB 間の静電容量 　　　　AB 間の単位長当たりの静電容量

ｐ．３３　上から８行目：

$\phi=\int_{-(\frac{d}{2})-a}^{(\frac{d}{2})-a}\mu\ H(x)dx$ 　　　　$\phi=\int_{-(\frac{d}{2})+a}^{(\frac{d}{2})-a}\mu\ H(x)dx$

ｐ．５０　演習問題２．３：

$T_0 \triangleq V(d=0)/V^+$ 　　　　$T_0 \triangleq V(z=0)/V^+$

ｐ．５０　演習問題２．６：

例題２．１４ならびに例題２．１５に 　　　　例題２．１４に

ｐ．５０　演習問題２．９：

のときに入力 　　　　のときに Y_1 を求めよ。次に、入力

ｐ．５４　下から１１行目：

電流源の電流 　　　　電流源からの単位断面積当たりの電流

ｐ．５５　下から１２行目：

$q\ (C/m^2)$ 　　　　$\rho\ (C/m^3)$

ｐ．５５　下から１１行目：

$\nabla\bullet\mathbf{D}=q$ 　　　　$\nabla\bullet\mathbf{D}=\rho$

ｐ．５９　上から２行目：　で変化する。 　　　　で表される。

ｐ．６０　下から１１行目の式：

（$rot\mathbf{A}$ または $\nabla\bullet\mathbf{A}$） 　　　　（$rot\mathbf{A}$ または $\nabla\times\mathbf{A}$）

ｐ．６０　下から９行目の式：

【誤】：

$$rot\mathbf{A} \triangleq \nabla \bullet \mathbf{A} = (\mathbf{a_x}\frac{\partial}{\partial x} + \mathbf{a_y}\frac{\partial}{\partial y} + \mathbf{a_z}\frac{\partial}{\partial z}) \times (\mathbf{a_x}A_x + \mathbf{a_y}A_y + \mathbf{a_z}A_z) =$$

$$(\mathbf{a_x} \bullet \mathbf{a_x})\frac{\partial A_x}{\partial x} + (\mathbf{a_x} \bullet \mathbf{a_y})\frac{\partial A_y}{\partial x} + (\mathbf{a_x} \bullet \mathbf{a_z})\frac{\partial A_z}{\partial x} +$$
$$(\mathbf{a_y} \bullet \mathbf{a_x})\frac{\partial A_x}{\partial y} + (\mathbf{a_y} \bullet \mathbf{a_y})\frac{\partial A_y}{\partial y} + (\mathbf{a_y} \bullet \mathbf{a_z})\frac{\partial A_z}{\partial y} +$$
$$(\mathbf{a_z} \bullet \mathbf{a_x})\frac{\partial A_x}{\partial z} + (\mathbf{a_z} \bullet \mathbf{a_y})\frac{\partial A_y}{\partial z} + (\mathbf{a_z} \bullet \mathbf{a_z})\frac{\partial A_z}{\partial z}$$

【正】:

$$rot\mathbf{A} \triangleq \nabla \times \mathbf{A} = (\mathbf{a_x}\frac{\partial}{\partial x} + \mathbf{a_y}\frac{\partial}{\partial y} + \mathbf{a_z}\frac{\partial}{\partial z}) \times (\mathbf{a_x}A_x + \mathbf{a_y}A_y + \mathbf{a_z}A_z) =$$

$$(\mathbf{a_x} \times \mathbf{a_x})\frac{\partial A_x}{\partial x} + (\mathbf{a_x} \times \mathbf{a_y})\frac{\partial A_y}{\partial x} + (\mathbf{a_x} \times \mathbf{a_z})\frac{\partial A_z}{\partial x} +$$
$$(\mathbf{a_y} \times \mathbf{a_x})\frac{\partial A_x}{\partial y} + (\mathbf{a_y} \times \mathbf{a_y})\frac{\partial A_y}{\partial y} + (\mathbf{a_y} \times \mathbf{a_z})\frac{\partial A_z}{\partial y} +$$
$$(\mathbf{a_z} \times \mathbf{a_x})\frac{\partial A_x}{\partial z} + (\mathbf{a_z} \times \mathbf{a_y})\frac{\partial A_y}{\partial z} + (\mathbf{a_z} \times \mathbf{a_z})\frac{\partial A_z}{\partial z}$$

ｐ．６１　下から２行目：

：式（３．２）について	：式（３．９）について

ｐ．６１　下から１行目：

式（３．７）で、$\mathbf{J}_0 = 0, \sigma = 0$ とすると電流密度 $\mathbf{J} = 0$ になる。	自由空間の場合, $\mathbf{J}_0 = 0, \sigma = 0$ である。式（３．５）より

ｐ．６２　上から１行目：

式（３．９）は次のようになる。	$\mathbf{D} = \varepsilon\,\mathbf{E}$ であるから、式（３．９）は次のようになる。

ｐ．６４　下から１１行目：

・・は	・・は $k^2 = -\omega^2\varepsilon\mu + j\omega\mu\sigma$,　$\sigma = 0$ として

ｐ．６６　図３．５　：

電界 E_x	磁界 H_y
磁界 H_y	電界 E_x

ｐ．６６　式（３．４３’）　：

$j\omega E\, e^{j\omega t}$	$j\omega E_0 e^{j\omega t}$

$-\omega^2 E e^{j\omega t}$ $-\omega^2 E_0 e^{j\omega t}$

ｐ．６８　上から７行目：

$\omega^2 \mu \varepsilon - j\omega \mu\sigma = \alpha^2 - \beta^2 + j2\alpha\beta$, $-\omega^2 \mu \varepsilon + j\omega \mu\sigma = \alpha^2 - \beta^2 + j2\alpha\beta$

ｐ．６８　式（３．５５）：

$E_x = Ae^{j(\omega t - kz)} + Be^{j(\omega t + kz)}$ $E_x = Ae^{j\omega t - kz} + Be^{j\omega t + kz}$

ｐ．６８　式（３．５７）：

$\frac{\partial E_x}{\partial z} = -jk[Ae^{j(\omega t - kz)} - Be^{j(\omega t + kz)}]$ $\frac{\partial E_x}{\partial z} = -jk[Ae^{j\omega t - kz} - Be^{j\omega t + kz}]$

ｐ．６８　式（３．５８）：

$H_y = \sqrt{\frac{\varepsilon}{\mu}}[Ae^{j(\omega t - kz)} - Be^{j(\omega t + kz)}]$ $H_y = \sqrt{\frac{\varepsilon}{\mu}}[Ae^{j\omega t - kz} - Be^{j\omega t + kz}]$

ｐ．７１　例題３．９の式　：

$\sqrt{2}E_{ye}\cos[(\omega t + kz) + \frac{\pi}{2}]$ $\sqrt{2}E_{ye}\cos[(\omega t - kz) + \frac{\pi}{2}]$

ｐ．７２　例題３．１０の式　：

$\mathbf{H} = \mathbf{a}_\mathbf{y} E_0 e^{j\omega t}$ $\mathbf{H} = \mathbf{a}_\mathbf{y} H_0 e^{j\omega t}$

ｐ．７５　図３．９（ｂ）：　電流の方向を表わす矢印を「逆」に訂正する。

ｐ．７６　下から３行目：

これを極座標系・・　これを式（３．８１）により極座標系・・

ｐ．８４　下から１２から１１行目：

にポインティング・ベクトルの式 式（３．７１）$\mathbf{S} = \mathbf{E} \times \mathbf{H}$ と $\mathbf{E}/\mathbf{H} = Z_{0S}$（式（３．５９）をベクトル表示）を

に $\mathbf{H_2} = \mathbf{a}_\mathbf{y} H_2$ ，$\mathbf{E_2} = \mathbf{a}_x E_2$ ，式（３．５９）：$E_2 = Z_{0S} H_2$，式（３．１７）：$\mathbf{a}_y = \mathbf{a}_z \times \mathbf{a}_x$ を

ｐ．８４　下から１０から９行目の式を次のように修正する：

$$\int_S [(\mathbf{E}_1 \times \mathbf{H}_2 - \mathbf{E_2} \times \mathbf{H_1}) \bullet d\mathbf{S} \approx$$

$$\frac{1}{Z_{0S}} \int_{S_\infty} \{[(\mathbf{E_1} \bullet \mathbf{E_2})\mathbf{a_z} - (\mathbf{E_1} \bullet \mathbf{a_z})\mathbf{E_2}] - [(\mathbf{E_2} \bullet \mathbf{E_1})\mathbf{a_z} - (\mathbf{E_2} \bullet \mathbf{a_z})\mathbf{E_1}]\} \bullet d\mathbf{S} = 0$$

ｐ．８４　下から７行目：

$\int_V \ -\mathbf{J}_2 \bullet \mathbf{E}_1 + \mathbf{J}_1 \bullet \mathbf{E}_2)dv = 0$ $\int_V (-\mathbf{J}_2 \bullet \mathbf{E}_1 + \mathbf{J}_1 \bullet \mathbf{E}_2)dv = 0$

ｐ．８９　図３．１５の上：

座標は表示方法は＊１５を参照　　　　座標の表示方法は＊１７を参照

ｐ．９１　式（３．１０８）から式（３．１１０）：

$$\mathbf{k}_1{}^i = k_1(-\mathbf{a}_\mathrm{y}\sin\theta_i + \mathbf{a}_\mathbf{z}\cos\theta_i) \qquad \mathbf{k}_1{}^i = k_1(\mathbf{a}_\mathrm{y}\sin\theta_i + \mathbf{a}_\mathbf{z}\cos\theta_i)$$

$$\mathbf{k}_1{}^r = k_1(-\mathbf{a}_\mathrm{y}\sin\theta_r - \mathbf{a}_\mathbf{z}\cos\theta_r) \qquad \mathbf{k}_1{}^r = k_1(\mathbf{a}_\mathrm{y}\sin\theta_r - \mathbf{a}_\mathbf{z}\cos\theta_r)$$

$$\mathbf{k}_\mathbf{2}{}^\mathbf{t} = k_2(-\mathbf{a}_\mathrm{y}\sin\theta_t + \mathbf{a}_\mathbf{z}\cos\theta_t) \qquad \mathbf{k}_\mathbf{2}{}^\mathbf{t} = k_2(\mathbf{a}_\mathrm{y}\sin\theta_t + \mathbf{a}_\mathbf{z}\cos\theta_t)$$

ｐ．９１　式（３．１１３）：

$$\mathbf{E}^\mathbf{t} = E_0 T(\mathbf{a}_\mathrm{y}\cos\theta_t + \mathbf{a}_\mathbf{z}\sin\theta_t)e^{-j\mathbf{k}_1{}^\mathbf{t}\bullet\mathbf{r}} \qquad \mathbf{E}^\mathbf{t} = E_0 T(\mathbf{a}_\mathrm{y}\cos\theta_t + \mathbf{a}_\mathbf{z}\sin\theta_t)e^{-j\mathbf{k}_2{}^\mathbf{t}\bullet\mathbf{r}}$$

ｐ．１００　例題３．２４：

遮断周波数　　　　遮断角周波数

ｐ．１０１　下から２行目：

給電[13]　　　　給電[14]

ｐ．１０２　図３．２２（ａ）：

$\lambda/2$　　　　$\lambda/4$

文献番号　：　　１３　　　　１４

ｐ．１０６　上から１３行目：

求めるようになる。　　　　求めるものである。

ｐ．１０７　下から３行目：

群速度 v_g を求めよ。　　　　群速度 v_g，　$R = v_g / v_p$　を求めよ。

ｐ．１１３　下から３行目：

S_∞ は球の　　　　S_∞ は半径 r_∞ における球の

ｐ．１１５　下から４行目：

$$\times[\mathbf{a}_\phi \frac{-jI_0{}^*}{2\pi r} e^{+jkr} \cos\frac{\frac{\pi}{2}\cos\theta}{\sin\theta}] \qquad \times[\mathbf{a}_\phi \frac{-jI_0{}^*}{2\pi r} e^{+jkr} \frac{\cos(\frac{\pi}{2}\cos\theta)}{\sin\theta}]$$

ｐ．１１６　上から５行目：

式（４．９）導出　　　　式（４．９）の導出

ｐ．１１７

＊４の４行目　：　$\theta = \pi$　のとき $x = 0$　　　　$\theta = \pi$　のとき $x = -1$

＊４の６行目　：　$-\dfrac{1}{2}\displaystyle\int_1^0 \frac{1+\cos\pi\, x}{1-x^2}\,dx$　　　　$-\dfrac{1}{2}\displaystyle\int_1^{-1} \frac{1+\cos\pi\, x}{1-x^2}\,dx$

ｐ．１１８　上から６行目：

式（３．１００）より　　　　式（３．７１）より

ｐ．１２２　上から１行目：

$= 2\pi\ S_h(\lambda/2)\int_0^{\pi} \frac{\cos^2(\frac{\pi}{2}\cos\theta)}{\sin\theta}\, d\theta$	$= 2\pi\ S_h(\lambda/2)\{\int_0^{\pi} [\frac{\cos^2(\frac{\pi}{2}\cos\theta)}{\sin\theta}]\, d\theta\ \}$

ｐ．１２２　上から２行目：

前述の式	上述の式

ｐ．１２３　下から５行目：

放射抵抗は	入力抵抗は

ｐ．１２５　上から７行目：

求められた線状	求められた長さ $2l$ の線状

ｐ．１２５　上から８行目：

Z_A は	$Z_A = R_A + jX_A$ は

ｐ．１２５　上から１５行目：

$C_i(a) = \int_a^{\infty} \frac{\cos x}{x} dx$	$C_i(a) = -\int_a^{\infty} \frac{\cos x}{x} dx$

ｐ．１２５　下から６行目：

線状の定在波（共振）アンテナ	線状の定在波アンテナ

ｐ．１２７　上から９行目：

約２（％）	約４（％）

ｐ．１２８　上から５行目：

$K \triangleq 60 I_0 (\frac{e^{-jkr}}{r})[\frac{\cos(\frac{\pi}{2}\cos\phi)}{\sin\phi}]$	$K \triangleq 60 I_0 (\frac{e^{-jkr}}{r})[\frac{\cos(\frac{\pi}{2}\cos\theta)}{\sin\theta}]$

ｐ．１３３　上から３行目：

ディスコーンアンテナ（disc-corn antenna），	ディスコーン（discorn(disc-corn)）アンテナ

ｐ．１３５　図４．２７（ｂ）：

ダイポール長さ	ダイポールアンテナの長さ

ｐ．１３６　上から４から６行目：

単位ベクトル $\mathbf{U_r}$ と $\mathbf{U_\rho}$ のスカラー積：$\mathbf{U_r} \bullet \mathbf{U_\rho} = \cos\alpha$ と，　式（３．８１）	単位ベクトル $\mathbf{a_r}$ と $\mathbf{a_\rho}$ のスカラー積：$\mathbf{a_r} \bullet \mathbf{a_\rho} = \cos\alpha$ と，

$$\mathbf{a_r} = \mathbf{a_x}\sin\theta\cos\phi + \mathbf{a_y}\sin\theta\sin\phi + \mathbf{a_z}\sin\theta$$

より

（式（３．８１）），$\mathbf{a_\rho} = \mathbf{a_x}\cos\phi_a + \mathbf{a_y}\sin\phi_a$

より

ｐ．１３６　図４．２９（ｂ）：

$\mathbf{U_r}$	$\mathbf{a_r}$
$\mathbf{U_\rho}$	$\mathbf{a_\rho}$

ｐ．１３７　例題４．１０：

電界強度E_θ　　電界強度E_ϕ

ｐ．１３７　例題４．１０　（解）：

$$E_\theta = -\frac{I}{2r}(ka)^2 e^{-jkr}\sin\theta\, Z_{0S} \qquad E_\phi = -\frac{I}{2r}(ka)^2 e^{-jkr}\sin\theta\, Z_{0S}$$

ｐ．１３９　下から２行目：

このアンテナは垂直に多段化した　　このアンテナを垂直に多段化した

ｐ．１４３

＊８の式（１）：　$\int_{-l}^{+l}(\frac{\partial}{\partial z^2}+k^2)$　　$\int_{-l}^{+l}(\frac{\partial^2}{\partial z^2}+k^2)$

ｐ．１５０　＊１０の式：

$$S(x) = \int_0^x \sin\frac{\pi}{2}x^2 dx \qquad S(a) = \int_0^a \sin\frac{\pi}{2}x^2 dx$$

$$C(x) = \int_0^x \cos\frac{\pi}{2}x^2 dx \qquad C(a) = \int_0^a \cos\frac{\pi}{2}x^2 dx$$

ｐ．１５２　下から１行目：

下部の鏡面を$\cos ec^2\theta$　　下部の鏡面の指向性を$\cos ec^2\theta$

ｐ．１５３　　図４．５０　：

カセグレルアンテナ　　カセグレンアンテナ

ｐ．１５６　下から１行目：

バンド幅　　周波数帯域

ｐ．１６４　上から２行目：

４．６．４　シエピンスキー　　４．６．４　シエルピンスキー

ｐ．１７０　下から２行目：

（式（３．９８）を参照）

ｐ．１７３　下から７行目：

（$n=1,2,3,\cdots n,\cdots,M$）　　　　（$n=1,2,3,\cdots\cdots,M$）

ｐ．１７９　下から４行目：

$$A_S = G_S\lambda \big/ 4\pi \qquad\qquad A_S = G_S\lambda^2 \big/ 4\pi$$

$$A_T = G_T\lambda \big/ 4\pi \qquad\qquad A_T = G_T\lambda^2 \big/ 4\pi$$

ｐ．１８０　式（４．６５）：

$$G_T = G_S\frac{P_T}{P_S L_T} \qquad\qquad G_T = G_S\frac{P_T}{P_S L_T} = \frac{G_S}{L_T}$$

ｐ．１８３　演習問題　４．６　（２）：

natenna[35)]　　　　antenna[35)]

ｐ．１８９　下から１１行目：

・・なっている。　　　　・・なっている（減衰量αは式（３．５３）を参照）。

ｐ．１８９　下から９行目：

$$\varepsilon_w = \varepsilon_r + j \qquad\qquad \varepsilon_w = \varepsilon_r - j$$

ｐ．１９１　上から５行目：

フエーディングの強さ　　　　短周期のフエーディングの強さ

ｐ．１９４　下から５行目：

半径（３６７８（Ｋｍ））　　　　半径（６３７８（Ｋｍ））

ｐ．１９４　下から３行目：

実効地球半径係数　　　　地球の実効半径係数

ｐ．１９５　図５．８：

$k=0$　　　　$k=1$

ｐ．１９７　下から５行目：

$$E_B = E_0\{1+\mathrm{Re}^{-jk[l_1-(l_2+l_3)]}\} \qquad\qquad E_B = E_0\{1+R_g e^{-jk[l_1-(l_2+l_3)]}\}$$

ｐ．１９７　下から４行目：

Rは大地の反射係数　　　　R_gは大地の反射係数,

ｐ．１９７　下から２行目：

$R=-1$　　　　$R_g=-1$

ｐ．１９９　式（５．１３）：

$$S(v)=\int_0^v \sin(\frac{\pi v^2}{2})dv$$ $$S(v)=\int_0^v \sin(\frac{\pi x^2}{2})dx$$

$$C(v)=\int_0^v \cos(\frac{\pi v^2}{2})dv$$ $$C(v)=\int_0^v \cos(\frac{\pi x^2}{2})dx$$

p．２０５　　下から５行目：

10^{10}　個/m^3　程度　　　　10^{10}　個/m^3　以上

p．２０９　※７　式（２）：

$f_C=\sqrt{81N_{\max}}$　　　　$f_C=9\sqrt{N_{\max}}$

p．２１０　　式（５．１６）：

$f_C=\sqrt{81N_{\max}}$　　　　$f_C=\sqrt{81N_{\max}}=9\sqrt{N_{\max}}$　　(Hz)

p．２１２　　下から３行目：

受けるが　　　　受けるので

p．２１６　　上から１１行目：

空間における不均一　　　　空間分布の不均一

p．２１６　下から６行目：

求められる。　　　　求められる[6)]。

p．２２０　　式（５．２１）：

$H=[\lambda d_f(d-d_f)/d]^{\frac{1}{2}}$　　　　$H\approx[\lambda d_f(d-d_f)/d]^{\frac{1}{2}}$

p．２２１　　図５．２５の左上に、次の枠つきの文章を追加する：

> d ：送受信アンテナ間の距離
> d_f ：送信アンテナから MT 方向への距離
> C ：隙間.　$C\geq 0.6H$

p．２３４　　下ら１行目：

とられた,半時計　　　　とられた半時計

p．２３５　　上ら９行目：

５章で述べた。　　　　５．２で述べた。

p．２３５　図６．６の受信点：

R R_e

p．２３６　一番下の式：

$\lambda = v/f$ $\lambda = c/f$

p．２３９　　下ら７行目：

を使用できる。 が使用できる。

p．２４４　　３．５：

位相速度：$v =$ 位相速度：$v_p =$

群速度：$u =$ 群速度：$v_g =$

$R = \frac{u}{v}$ $R = \frac{v_g}{v_p}$

p．２３９　上から３行目：

$$Y(t) = [C(1/4\sqrt{t} + 2\sqrt{t}) - C(1/4\sqrt{t} + 2\sqrt{t})]^2 + [S(1/4\sqrt{t} + 2\sqrt{t}) - S(1/4\sqrt{t} + 2\sqrt{t})]^2$$

$$Y(t) = [C(1/4\sqrt{t} + 2\sqrt{t}) - C(1/4\sqrt{t} - 2\sqrt{t})]^2 + [S(1/4\sqrt{t} + 2\sqrt{t}) - S(1/4\sqrt{t} - 2\sqrt{t})]^2$$

p．２４９　　４．７：

$= 0.1(m)$ $= 0.16(m)$

p．２５０　　４．８　　図Ａ 4.8：

ディジタル・アップコンバータ　ディジタル・ダウンコンバータ

ディジタル・ダウンコンバータ　ディジタル・アップコンバータ

p．２５１　　（３）：

図Ａ 4.１１　図Ａ 4.１２

p．２５１　　（４）：

図Ａ 4.１２　図Ａ 4.１１