『初歩から学ぶ固体物理学』第 5 刷（2019 年 1 月 20 日発行）正誤表

頁	行	誤	正
25	下から 5 行目	**3.2.2　3 次元の逆格子**	**3.2.2　3 次元の逆格子点**
57	式(4.36)の次の行	と表される。	と表される。ここで，$\boldsymbol{r}$ は動径ベクトル，$\boldsymbol{p}$ は運動量である。
84	式(6.6)の次の行	が得られる。	が得られる。ただし，$S_{21}=\int\varphi_2^*\varphi_1\mathrm{d}\boldsymbol{r}$ である。
	式(6.7)の次の行	c_1, c_2 が 0 でないためには，	c_1, c_2 がともに 0 でないためには，
90	6.3.2 項 3 行目の式	$V_i=-\dfrac{Me^2}{2\pi\varepsilon_0 a}=1.43\times10^{-18}\ \mathrm{J}=8.92\ \mathrm{eV}$	$V_i=-\dfrac{Me^2}{2\pi\varepsilon_0 a}=-1.43\times10^{-18}\ \mathrm{J}=-8.92\ \mathrm{eV}$
147	下から 7 行目	$\phi(\boldsymbol{r})$はブロッホの定理より $\phi(\boldsymbol{r})=e^{i\boldsymbol{k}\cdot\boldsymbol{r}}u_{\boldsymbol{k}}(\boldsymbol{r})$	$\phi_{\boldsymbol{k}}(\boldsymbol{r})$はブロッホの定理より $\phi_{\boldsymbol{k}}(\boldsymbol{r})=e^{i\boldsymbol{k}\cdot\boldsymbol{r}}u_{\boldsymbol{k}}(\boldsymbol{r})$
148	式(10.22)	$\phi(\boldsymbol{r})=\dfrac{1}{\sqrt{V}}\sum_{G_{m'}}C_{G_{m'}}e^{i(\boldsymbol{k}+\boldsymbol{G}_{m'})\cdot\boldsymbol{r}}$	$\phi_{\boldsymbol{k}}(\boldsymbol{r})=\dfrac{1}{\sqrt{V}}\sum_{G_{m'}}C_{G_{m'}}e^{i(\boldsymbol{k}+\boldsymbol{G}_{m'})\cdot\boldsymbol{r}}$
247	式(14.27) 3 行目	$=\left(\dfrac{m_\mathrm{v}^*k_\mathrm{B}T}{2\pi\hbar^2}\right)^{3/2}e^{-\frac{\mu-\varepsilon_\mathrm{v}}{k_\mathrm{B}T}}$	$=2\left(\dfrac{m_\mathrm{v}^*k_\mathrm{B}T}{2\pi\hbar^2}\right)^{3/2}e^{-\frac{\mu-\varepsilon_\mathrm{v}}{k_\mathrm{B}T}}$
248	式(14.31)	$\mu=\dfrac{\varepsilon_\mathrm{g}}{2}+\dfrac{3k_\mathrm{B}T}{4}\log\left(\dfrac{m_\mathrm{v}^*}{m_\mathrm{c}^*}\right)$	$\mu=\dfrac{\varepsilon_\mathrm{c}+\varepsilon_\mathrm{v}}{2}+\dfrac{3k_\mathrm{B}T}{4}\log\left(\dfrac{m_\mathrm{v}^*}{m_\mathrm{c}^*}\right)=\varepsilon_\mathrm{v}+\dfrac{\varepsilon_\mathrm{g}}{2}+\dfrac{3k_\mathrm{B}T}{4}\log\left(\dfrac{m_\mathrm{v}^*}{m_\mathrm{c}^*}\right)$
251	下から 6 行目	半導体の有効質量および誘電率を	半導体の有効質量および比誘電率を
254	式(14.45) 2 行目	$=\dfrac{N_\mathrm{D}}{1+\frac{1}{2}e^{-(\varepsilon_\mathrm{c}-\varepsilon_\mathrm{d}-\mu)/k_\mathrm{B}T}}$	$=\dfrac{N_\mathrm{D}}{1+\frac{1}{2}e^{(\varepsilon_\mathrm{c}-\varepsilon_\mathrm{d}-\mu)/k_\mathrm{B}T}}$
266	下から 9 行目	磁化率は $\chi=-1$ となる。	磁化率は $\chi_\mathrm{m}=-1$ となる。

<table>
<tr><td rowspan="2">307</td><td>演習問題
11.2 解答
4 行目の式</td><td>$$m_{\mathrm{e}}^{*}=\frac{6ta^{2}\hbar^{2}}{\cos\frac{ka}{2}\left(2\sin^{2}\frac{ka}{2}-\cos^{2}\frac{ka}{2}\right)}$$</td><td>$$m_{\mathrm{e}}^{*}=\frac{\hbar^{2}}{6ta^{2}\cos\frac{ka}{2}\left(2\sin^{2}\frac{ka}{2}-\cos^{2}\frac{ka}{2}\right)}$$</td></tr>
<tr><td>演習問題
11.2 解答の
最後に追加
（補足説明）</td><td>が得られる。</td><td>が得られる。ただし，243 ページで説明しているように, 3 次元 k 空間において[1 1 1]方向の有効質量を求めるためには，実際には $(k_x,k_y,k_z)=\frac{1}{\sqrt{3}}(\xi,\xi,\xi)$ として， $m_{\mathrm{e}}^{*}=\left\{\frac{1}{\hbar^{2}}\frac{\partial^{2}\mathcal{E}(\xi)}{\partial\xi^{2}}\right\}^{-1}$ を用いて計算しなければならない。このとき
$$\mathcal{E}(\xi)=\mathcal{E}_0+8t\cos^{3}\frac{\xi a}{2\sqrt{3}}$$
であるので，有効質量は
$$m_{\mathrm{e}}^{*}=\frac{\hbar^{2}}{2ta^{2}\cos^{3}\frac{\xi a}{2\sqrt{3}}\left(2\sin^{2}\frac{\xi a}{2\sqrt{3}}-\cos^{2}\frac{\xi a}{2\sqrt{3}}\right)}$$
となる。</td></tr>
</table>

［2021 年 8 月 23 日作成］