

卷积定理举例

$$F(j\omega) \leftrightarrow 2\pi f(-\omega)$$

$$f_1(t)f_2(t) \leftrightarrow \frac{1}{2\pi} F_1(j\omega) * F_2(j\omega)$$

$$\left(\frac{\sin t}{t}\right)^2 \leftrightarrow F(j\omega) = ?$$

解: $g_2(t) \leftrightarrow 2\text{Sa}(\omega)$

由对称性:

$$2\text{Sa}(t) \leftrightarrow 2\pi g_2(-\omega)$$

$$\text{Sa}(t) \leftrightarrow \pi g_2(\omega)$$

$$\left(\frac{\sin t}{t}\right)^2 \leftrightarrow \frac{1}{2\pi} [\pi g_2(\omega)] * [\pi g_2(\omega)] = \frac{\pi}{2} g_2(\omega) * g_2(\omega)$$

