

設 $\mathbf{R}(t) = 2t\mathbf{i} - \cos 3t\mathbf{j} + t^3\mathbf{k}$ ，求 $\frac{d}{dt}\mathbf{R}(t)$ 的單位向量. [98 宜蘭電子 10]

[解] $\frac{d}{dt}\mathbf{R}(t) = 2\mathbf{i} + 3\sin 3t\mathbf{j} + 3t^2\mathbf{k} \Rightarrow$ 單位向量為 $\frac{2\mathbf{i} + 3\sin 3t\mathbf{j} + 3t^2\mathbf{k}}{\sqrt{4 + 9\sin^2 3t + 9t^4}}$