

# 行動電話所產生的電磁輻射降低之設計與分析

胡曙光

開南大學企業與創業管理學系科技管理組 助理教授

## 摘 要

近年行動電話隨著通訊技術的發展，成為資訊與生活結合的代表性產品。人體若長期吸收行動電話所產生的低輻射量無線電磁波，可能會產生對人體及居住環境的負面影響。本研究旨在降低行動電話所產生的電磁輻射，提出行動電話用的電磁波吸收之解決對策並詳述電磁波吸收的設計方法。本論文中分析出單層型電磁波吸收性能與材料厚度及複數介電係數有互相依存之關係。選擇  $d/\lambda=0.1$  將吸收材料的厚度設定為  $d=1.67\text{cm}$  且複數介電係數的值為  $\epsilon_r = 6.59 - j3.33$  或選擇  $d/\lambda=0.2$  將吸收材料的厚度設定為  $d=3.33\text{cm}$  且複數介電係數的值為  $\epsilon_r = 1.86 - j1.69$  時，均可在行動電話用頻率 1800MHz 處得到 20dB 以上的電磁波吸收性能之反射衰減量。並且分析出二層型電磁波吸收的場合，可在行動電話用頻率 900MHz 及 1800MHz 處得到 20dB 以上的雙峰型電磁波吸收性能之反射衰減量。

**關鍵詞：**行動電話，電磁輻射，電磁波吸收，反射衰減量

---

\*聯繫作者：開南大學企業與創業管理學系，桃園縣蘆竹鄉開南路 1 號。

Tel: +886-3-3412500

Fax: +886-3-3412176

E-mail: syokou@mail.knu.edu.tw