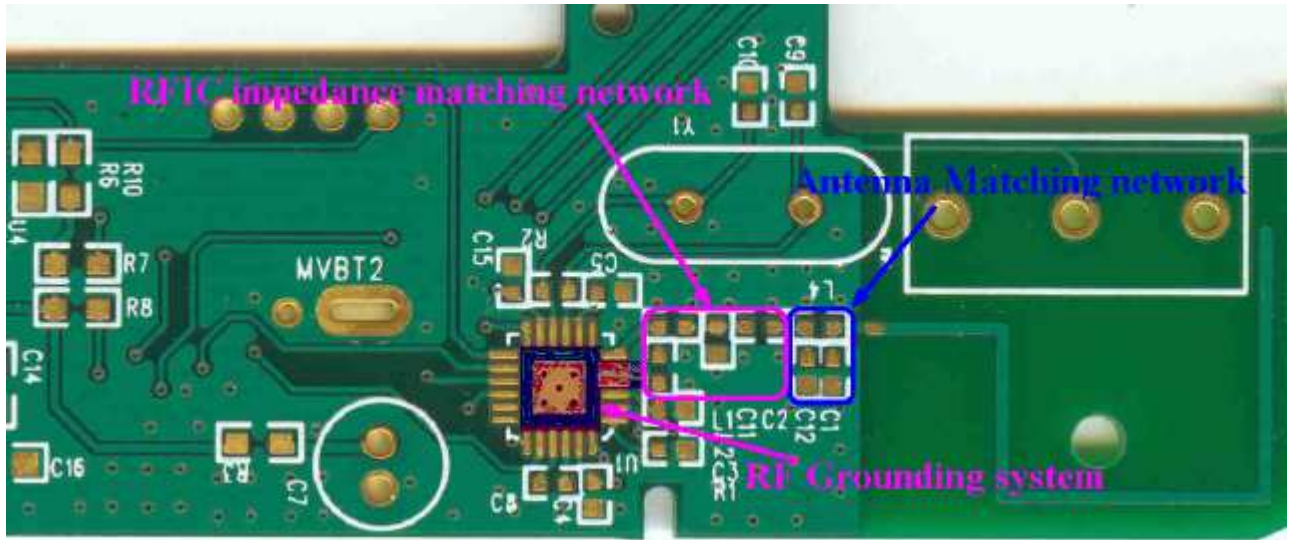


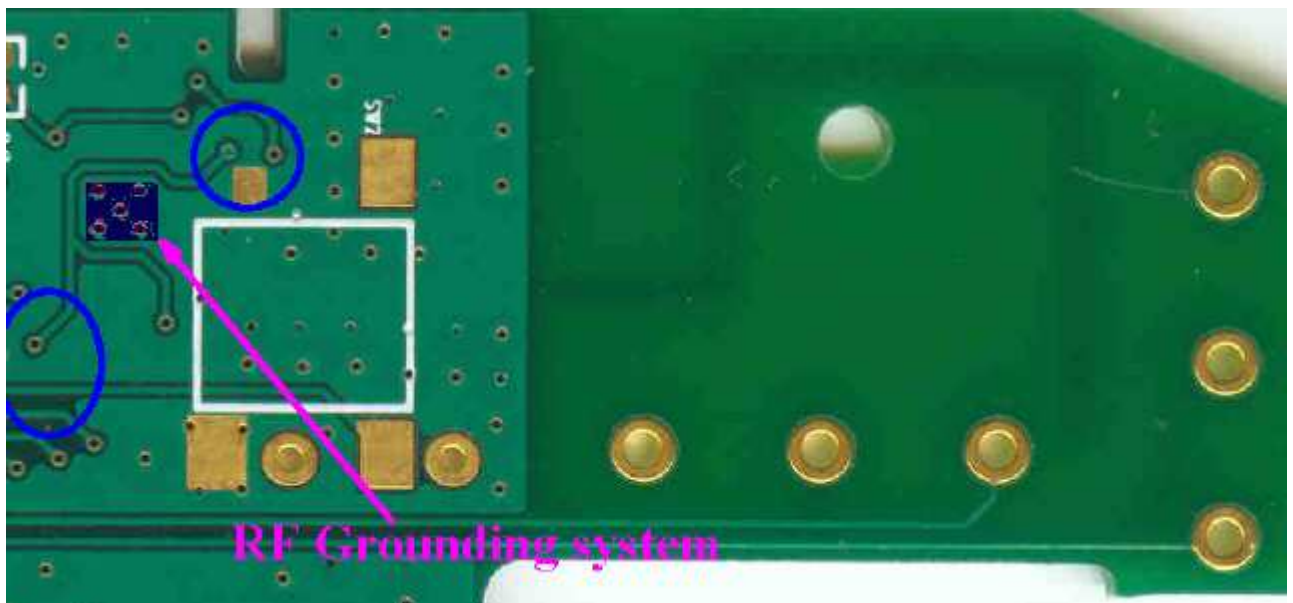
Subject: EM198850AW\_HW design rule

- PCB layout issue
  - Package form QFN24

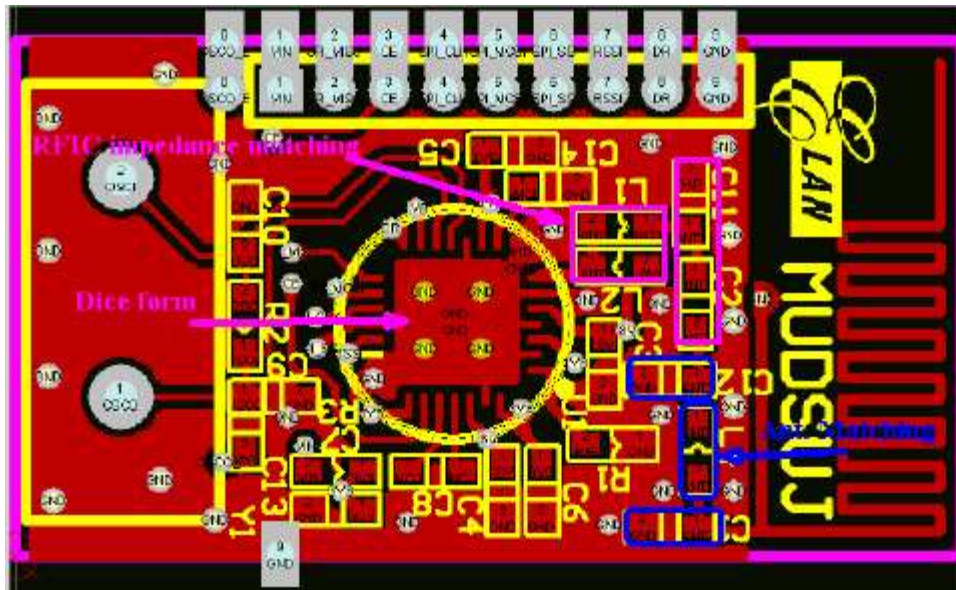


如上圖所示區分三部份

1. 天線匹配電路: 由於 PCB 材質及天線式樣的變異及不同因此 PCB Layout 必須預留  $\Pi$  型電路以作為天線阻抗調整，使特性達最佳化。
2. RFIC 阻抗匹配電路: 此匹配電路可使 IC 特性達最佳化
3. RFIC Grounding system: 由於 RFIC 感度高位使 IC 特性達最佳化情況下因此接地系統必須列入考慮的主要因素，於 PCB-Top 與 Bottom 間 RFIC-GND 之高頻阻抗為 0 之條件下其導通孔(Via)至少 4 個，在 PCB 之 Bottom 的 GND 環路中儘可能的使 RFIC 端與 MCU 系統端的 GND 成一迴路且儘可能的加大使之連成一片，【勿使用較小(細)的走線】以降低 MCU 系統與 RFIC-GND 之高頻阻抗；如下圖藍色區域所示。

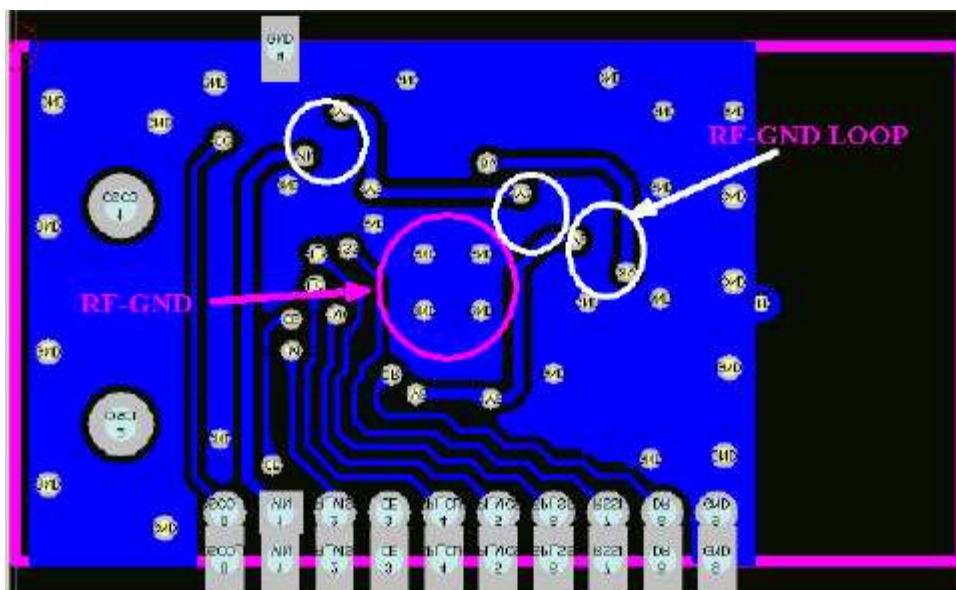


## ■ Dice form

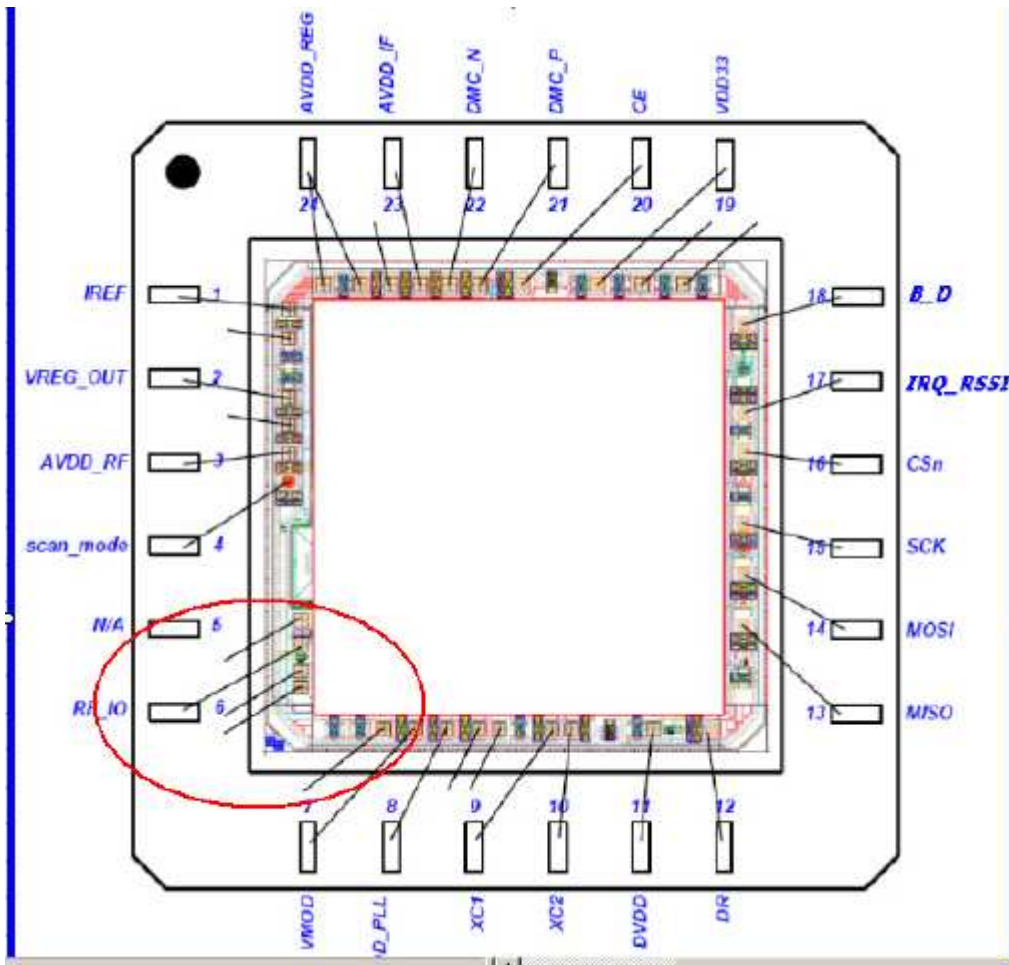


如上圖所示區分三部份

1. 天線匹配電路: 由於 PCB 材質及天線式樣的變異及不同因此 PCB Layout 必須預留  $\Pi$  型電路以作為天線阻抗調整，使特性達最佳化。
2. RFIC 阻抗匹配電路: 此匹配電路可使 IC 特性達最佳化
3. RFIC Grounding system: 由於 RFIC 感度高位使 IC 特性達最佳化情況下因此接地系統必須列入考慮的主要因素，於 PCB-Top 與 Bottom 間 RFIC-GND 之高頻阻抗為 0 之條件下其導通孔(Via)至少 4 個，在 PCB 之 Bottom 的 GND 環路中儘可能的使 RFIC 端與 MCU 系統端的 GND 成一迴路且儘可能的加大使之連成一片，【勿使用較小(細)的走線】以降低 MCU 系統與 RFIC-GND 之高頻阻抗；如下圖白色區域所示。
4. Dice form 的地板-Footprint 儘可能的縮短(小)避免過大而使 RF-GND 邦定的線過長而影響 RFIC 特性。



- Bonding for Dice form issue



如上圖紅色區域 共 4 條 RF-GND 的邦定其線長必須小於 700um，而 RF\_IO 也必須儘可能縮短於 1000um 使 RFIC 特性達最佳化狀態