



# CHIP 722 Power Detect Test Report

CONFIDENTIAL



版本 1.0  
版权 © 2018



## 1. 测试条件

固定 PA Gain=0x5f, BB\_Gain=0x120。

Digital Gain 按 0.25dB 逐渐变化。

发 5M Tone。

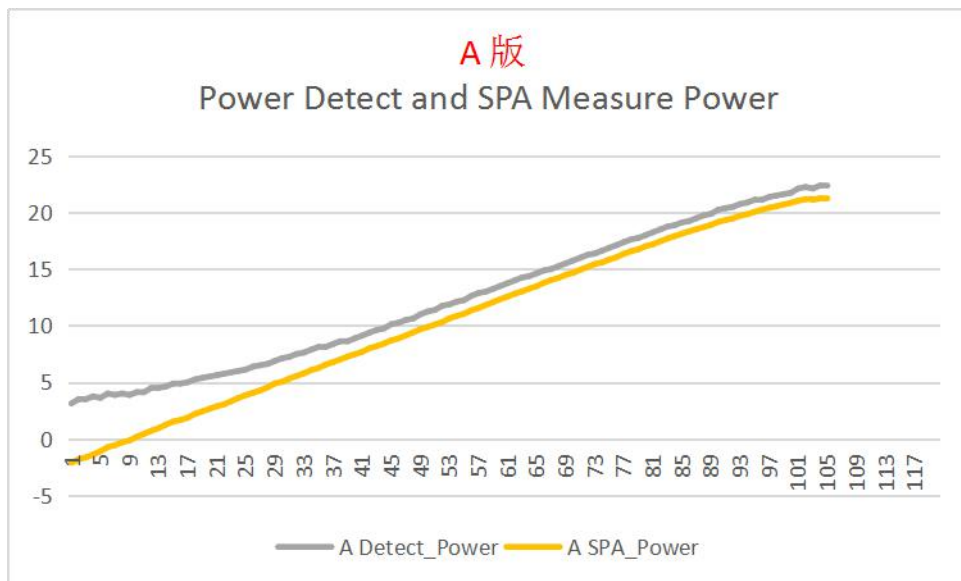
比较频谱仪（SPA）和 Power Detect 测试的 Power。

## 2. A&B Power Detect 与频谱仪测量值比较

### 2.1 CHIP722 A

A 版在大约 9~21 dBm 的范围内比较线性，见下图。

Power Detect 测量值与 频谱仪测得的 Power 比较接近，有一个固定的 Delta，后可调整计算的 offset 来修正。

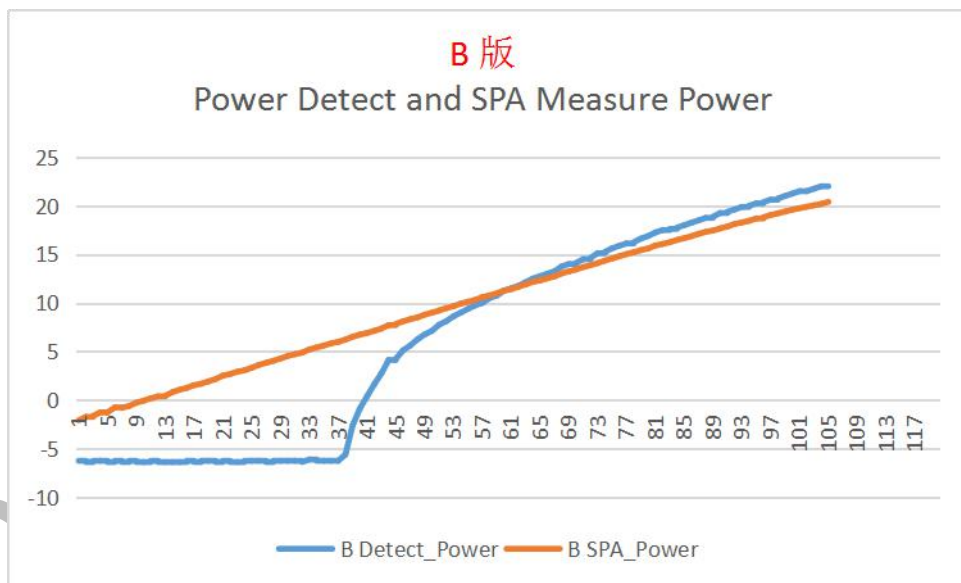


### 2.2 CHIP722 B

B 版的 Power Detect 测量值非线性，只有在 12 dBm 附近才与 频谱仪测量 Power 接近，且低 Power 测量值为小于 0，见下图。



在低功率的时候，B 版 Power Detect 测量出来的 Power<0，是因为 Signal Code 比 DC Code 小。



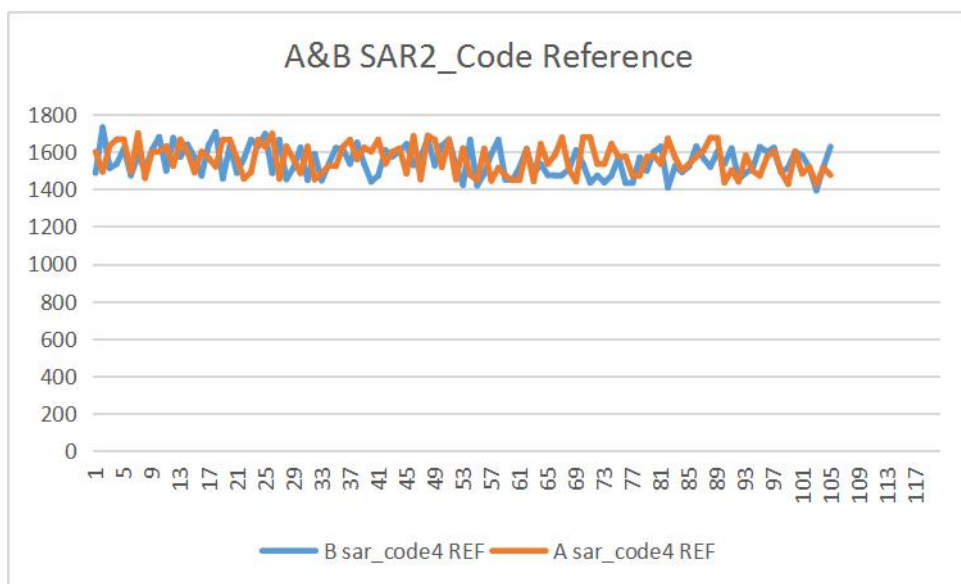
### 3. A&B Power Detect SAR2 Code 比较

Power Detect 会测量 3 个信号，DC，Signal，Reference。

$$\text{Power} = 10 * \text{np.log10}((V_{\text{Signal}} - V_{\text{DC}}) / (V_{\text{Reference}} - V_{\text{DC}})) + \text{offset}.$$

#### 3.1 Reference Code

B 版 同 A 版一样，见下图。

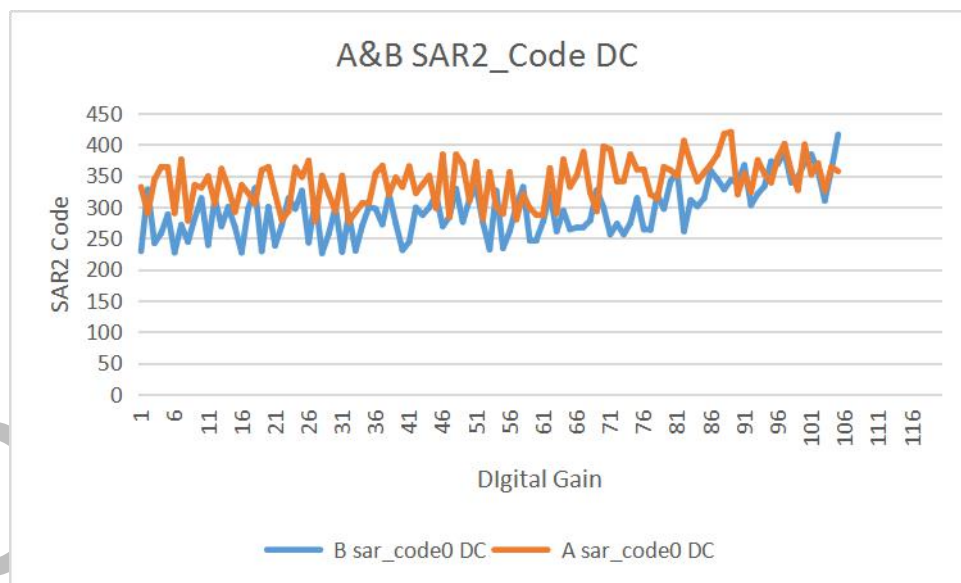




### 3.2 DC Code

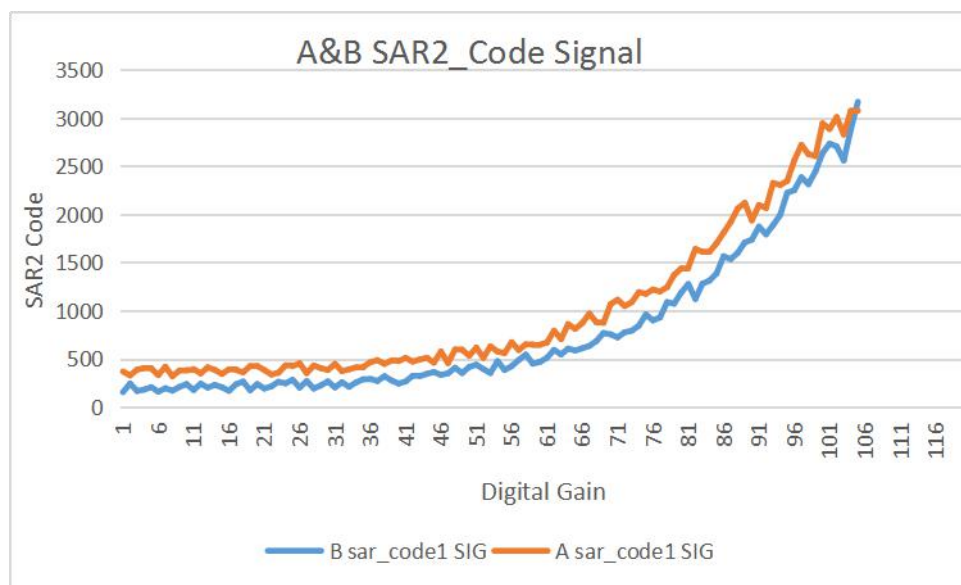
当 Power 大于 17dbm 时，B 版 与 A 版一样。

当 Power 小于 17dbm 时，B 版 比 A 版小，见下图。



### 3.3 Signal Code

B 版 比 A 版小，见下图。





#### 4. B 版 Power Detect 修正

从 3.1 看出，B 版的 REF Code 与 A 版一样。

从 3.2 和 3.3 看出，A 版的 DC Code 和 SIG Code 比 B 版有一个固定的差值。

因此，对 B 版的 DC Code 和 SIG Code 分别加上一个 Offset 进行修正：

- DC Code 增加 51
- SIG Code 增加 164

使用修正后的 Code 计算出来的 Power，与频谱仪测试的 Power 比较接近，可以达到 A 版的水平。

下图中：

橘色 SPA\_Power：表示 频谱仪测试得到的 Power。

黄色 Power：表示修正前 Detect Code 计算出的 Power。

绿色 Power\_modify：表示修正后 Detect Code 计算出的 Power。

