

CDMA(安捷伦 8960) RF 指标测试指导

目录

| | |
|----------------------------|----|
| 开环输出功率范围 | 3 |
| 接入探测输出功率 | 5 |
| 最小受控输出功率 | 6 |
| 码域功率和相位误差 | 8 |
| RF 最大输出功率 | 9 |
| 在加性高斯白噪声条件下前向业务信道的解调 | 10 |
| 接受灵敏度和动态范围 | 11 |
| 门控输出功率 | 12 |
| 最大/最小功率 | 13 |
| 开环功率控制的时间响应 | 14 |
| 传导性杂散发射 | 16 |
| 波形质量/码域功率 | 17 |

8960 RF 测试指导

开环输出功率范围

以下的测试程序是基于接入信道，并且 MS 支持 Band Class II 和 Band Class 1 (US PCS)。你可以根据需求改变设置，除非另外的规定，所以的参数应设置为默认。

1. 连接待测手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机
2. 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键，完全复位 8960。
3. 初始化 the access probe power
 - 按下 **Measurement selection** 键
 - 将旋钮转到 **Access Probe Power**，然后按下旋钮
4. 按下 **Access Probe Power Setup (F1)** 进入 **Access Probe Power Setup** 菜单。用旋钮和 **DATA ENTRY** 键设定你需要的测试参数。

| Access Probe Power Setup | Value |
|---------------------------|--------|
| Power Step | 3 dB |
| Number of Steps | 3 |
| Maximum Response Sequence | 1 |
| Trigger Arm | Single |
| Measurement Timeout | Off |

注意：

如果你只想捕获第一个接入探测，应将 **Trigger Arm** 设置为 **SINGLE**。当 **Trigger Arm** 设置为 **Continuous**，8960 将连续的显示最近的功率电平。

5. 按下 **Close Menu (F6)**
6. 按下 **CALL SETUP** 键，设定 **Cell Band (F8)** 为 **US PCS**。
7. 设定 **Call Limit Mode** 为 **on (F10 在 Call Parm 2 of 3)**，以忽略所有的接入尝试。
8. 设定 **Timer Based Registration State** 为 **Off**，以阻止其它的 MS 触发该项测试。
9. 将参数设定为以下规格

- 设定导频大小 (PAM_SZ) 为 15.
- 设定最大响应序列(MAX_RSP_SEQ)为 1

10. 设定 Cell Power (\hat{I}_{or}) (F7 在 Call Params 1 of 3)

- Test 1: -25 dBm/1.23 MHz
- Test 2: -65 dBm/1.23 MHz
- Test 3: -97 dBm/1.23 MHz (由 Band Class 决定)

| Access Parameters | Value |
|---------------------------|-------|
| Nominal Power | 8 dB |
| Nominal Power Extended | 0 |
| Initial Power | 8 dB |
| Power Step | 1 dB |
| Number of Steps | 4 |
| Maximum Request Sequence | 1 |
| Maximum Response Sequence | 3 |
| Preamble Size | 10 |

11.如果在第四步中设定 Trigger Arm 为 Single, 应按下 START SINGLE 键。如果将 Trigger Arm 设为 Continuous, 则跳过这步。

12.按下 CALL SETUP 键,然后按下 Originate Call (F3) 键

13.按下 MEASUREMENT 键, 观察测试结果如下

| Access Probe Power |
|--|
| Access Probe Power |
| -23.91 dBm/1.23 MHz |
| Expected Mobile Power: -21.00 dBm/1.23 MHz |
| Continuous |

14.完成测试时,按下 CALL SETUP 键, 然后按下 End Call (F3).

15.按照 test 2 和 test 3 重复测试 步骤 10-14

16.完成测试项目后

- 将 Call Limit Mode 设回 Off.
- 将 Timer Based Registration State 设回 On.
- 将 access probe power 测试项目关闭

17.指标

表 59 开环输出功率范围的最低标准

| 参数 | 单位 | 测试 1 | 测试 2 | 测试 3 |
|-------|-------------|---------------|--------------|---------|
| I 级 | dBm/1.23MHz | -48 ± 9.5 | -8 ± 9.5 | 18 ~ 38 |
| II 级 | dBm/1.23MHz | -48 ± 9.5 | -8 ± 9.5 | 18 ~ 34 |
| III 级 | dBm/1.23MHz | -48 ± 9.5 | -8 ± 9.5 | 18 ~ 30 |

重点:

如果该项测试正在进行, 除了 digital average power (数字平均功率) 外, 其它测试项目均不能执行。因此建议你在进行其它测试项目前, 请关闭此项目。

接入探测输出功率

接入探测测试是一种功率测试, 它通过探测输入信号的上升触发的。当输入信号出现一个期望的接入探测, 且在 ± 9 dB 内, 测试将被触发。为了阻止噪声触发测试, 信号电平至少为 -45 dBm/1.23 MHz。

以下的测试程序是基于接入信道, 并且 MS 支持 Band Class II 和 Band Class 1 (US PCS)。你可以根据需求改变设置, 除非另外的规定, 所以的参数应设置为默认。

1. 连接待测手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机。
2. 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键, 完全复位 8960。
3. 初始化 the access probe power
 - 按下 **Measurement selection** 键
 - 将旋钮转到 **Access Probe Power**, 然后按下旋钮
4. 按下 **Access Probe Power Setup (F1)** 进入 **Access Probe Power Setup** 菜单。用旋钮和 **DATA ENTRY** 键设定你需要的测试参数。

| Access Probe Power Setup | Value |
|---------------------------|--------|
| Power Step | 3 dB |
| Number of Steps | 3 |
| Maximum Response Sequence | 1 |
| Trigger Arm | Single |
| Measurement Timeout | Off |

5. 按下 **Close Menu (F6)**
6. 按下 **CALL SETUP** 键, 设定 **Cell Band (F8)** 为 **US PCS**。
7. 设定 **Cell Power (\hat{I}_{or}) (F7 在 Call Parms 1 of 3)**
8. 设定 **Call Limit Mode** 为 **on (F10 在 Call Parms 2 of 3)**, 以忽略所有的接入尝试。
9. 设定 **Timer Based Registration State** 为 **Off**, 以阻止其它的 MS 触发该项测试。
10. 设定接入参数(例如 initial power, power step, number of steps 等)

- Test 1: 设所有的参数为默认
- Test 2: 设定 Nominal Power (NOM_PWR) 为 3 dB, Initial Power (INIT_PWR)为 3 dB, Power Step (PWR_STEP) 为 1 dB, Number of Steps (NUM_STEP) 为 4, Maximum Response Sequence (MAX_RSP_SEQ) 为 3.

| Access Parameters | Value |
|---------------------------|-------|
| Nominal Power | 3 dB |
| Nominal Power Extended | 0 |
| Initial Power | 3 dB |
| Power Step | 1 dB |
| Number of Steps | 4 |
| Maximum Request Sequence | 1 |
| Maximum Response Sequence | 3 |
| Preamble Size | 10 |

11. 如果在第四步中设定 Trigger Arm 为 Single, 应按下 START SINGLE 键。如果将 Trigger Arm 设为 Continuous, 则跳过这步。
12. 按下 CALL SETUP 键,然后按下 Originate Call (F3) 键
13. 按下 MEASUREMENT 键, 观察测试结果
14. 完成测试时,按下 CALL SETUP 键, 然后按下 End Call (F3).
15. 按照 test 2 和 test 3 重复测试 步骤 10-14
16. 完成测试项目后
 - 将 Call Limit Mode 设回 Off.
 - 将 Timer Based Registration State 设回 On.
 - 将 access probe power 测试项目关闭

17.指标

在第一次接入试呼中:

- (a) 所有接入探测的功率变化应当在 ± 1 dB 的范围内。
- (b) 一个接入探测序列的接入探测数目应是 5。
- (c) 在该次接入试呼中应有一个接入探测序列。

在第二次接入试呼中:

- (a) 每个接入探测序列的第一个接入探测功率应比第一次接入情况中的接入探测功率高 6 ± 1.2 dB。
- (b) 每个接入探测序列中相邻接入探测之间的功率增量应是 1 ± 0.5 dB。
- (c) 每个接入探测序列中的接入探测数目应是 5。
- (d) 在该接入试呼中的接入探测序列数目应是 3。
- (e) 应按照 IS-95-A 的 6.6.3.1.1 节中的规定使接入探测随机化。

最小受控输出功率

1. 连接待测手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机.
2. 按下蓝色的 SHIFT 键和绿色的 Preset 键, 完全复位 8960.

3. 按下参数建立呼叫。
 - 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - 设定 **Cell Band** (F8 在 **Call Parms 1 of 4**) 为 **US PCS** .
 - 设定 **Radio Config** (F11 在 **Call Parms 1 of 4**) 为 **(Fwd1, Rvs1)** .
 - 选择 **FCH Service Option Setup** (F12) (**Call Parms 1 of 4**) , 设定 **Service Option for Fwd1, Rvs1** 为 **SO2** (Loopback) .
 - 设定 **Traffic Data Rate** (F12 在 **Call Parms 2 of 4**) 为 **Full** .
 - 按下 **Originate Call** (F3) 进行连接
4. 按下 **Measurement selection** 键, 选择 **Channel Power measurement**.
5. 按下 **Channel Power Setup** (F1) 进入信道功率设置菜单, 设定需要的测试参数, 然后按下 **Close Menu** (F6)

| Channel Power Setup | Value |
|-------------------------|--------|
| Multi-Measurement Count | 10 |
| Trigger Arm | Single |
| Measurement Speed | Normal |
| Measurement Timeout | Off |
| | |
| | |
| | |
| | |

6. 设定 **Call Drop Timer** 为 **Off** (F9 on the **Call Parms 2 of 4**) , 当 MS 非常小的输出功率时, 保持和基站的连接。
7. 设定 **Cell Power (1 or)** 为 **-25 dBm/1.23 MHz** (F7 on the **Call Parms 1 of 4**) , 以使开环功率控制估计到最小的输出。
8. 设定 **F-Pilot Level** 为 **-7.00 dB**, 设定 **F-FCH/Traffic Level** 为 **-7.4 dB**
9. 设定 **Rvs Power Ctrl** (F7 on the **Call Parms 2 of 4** menu) 为 **All Down bits** , 使 8960 连续发送'1' 功率控制比特, 以便 MS 将闭环功率控制控制到最小。
10. 如果 **Trigger Arm** 选择为 **single**, 按下 **START SINGLE** 触发测试。如果 **Trigger Arm** 选择为 **Continuous** 可跳过此步。
11. 按下 **MEASUREMENT**, 观察测试结果。

| Channel Power | | | |
|---|----------|----------|----------|
| | Minimum | Maximum | Average |
| Channel Power (dBm/1.23 MHz) | -63.0678 | -62.9901 | -63.0259 |
| Expected Mobile Power: -61.000 dBm/1.23 MHz | | | |
| Measurement Speed: Normal | | | |
| Under Range | | | |

12. 如果显示 **Under Range**, 它意味着 MS 的输出功率在 -61 dBm 以下或者比期望接受的输出功率低 -9 dB 为了得到正确的结果, 我们建议你手动控制 8960 的接受电平, 观察测试结果。
 - a) 按下 **Rcvr Power Ctrl** (F8) (on **Call Parms 3 of 4**) , 选择 **Manual** 为 **manually** , 来设定期望的接受电平。 .
 - b) 按下 **Receiver Power** (F9) (on **Call Parms 3 of 4**) 然后输入 -61dBm (或者必须的)

c) 重复步骤 10-11.结果如下

| Channel Power | | | |
|---------------------------------|----------|----------|----------|
| Channel Power (dBm/1.23 MHz) | Minimum | Maximum | Average |
| | -63.1628 | -63.0888 | -63.1202 |
| Measurement Speed: Normal | | | |
| 10/10 | | Single | |

13. 完成测试后:

- 将 **Call Drop Timer** 设回 **On** .
- 关闭 **Measurement (F4)**.

14. 指标

平均输出功率应小于: **-50 dBm/1.23 MHz**

码域功率和相位误差

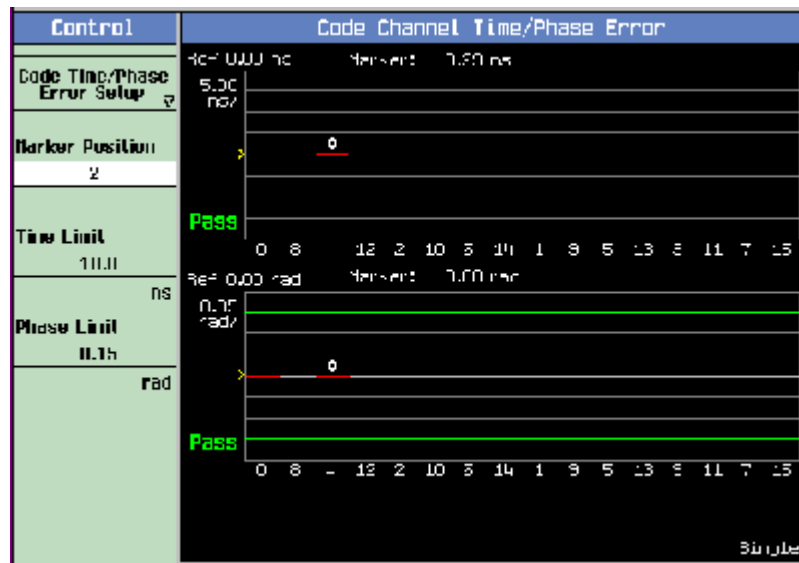
- 连接待测手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机.
- 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键 , 完全复位 8960.
- 按下参数建立呼叫。
 - 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - 设定 **Cell Band (F8 在 Call Parms 1 of 4)** 为 **US PCS** .
 - 设定 **Radio Config (F11 在 Call Parms 1 of 4)**为 **(Fwd3, Rvs3)** .
 - 选择 **FCH Service Option Setup (F12) (Call Parms 1 of 4)** , 设定 **Service Option for Fwd3, Rvs3** 为 **SO2 (Loopback)** .
 - 设定 **Cell Power (Î or)** 为 **-55 dBm/1.23 MHz (F7 on the Call Parms 1 of 3)**
 - 按下 **Originate Call (F3)** 进行连接
- 按下 **Measurement selection** 键, 选择 **Time/Phase Error measurement**.
- 按下 **Code Time/Phase Error Setup (F1)** 进入 **Code Time/Phase Error Setup** 菜单 , 设定所需的参数, 然后按下 **Close Menu (F6)**

| Code Time/Phase Error Setup | Value |
|-----------------------------|------------|
| Multi-Measurement Count | Off |
| Trigger Arm | Continuous |
| Measurement Timeout | Off |
| | |
| | |
| | |
| | |

- 设定 **Time Limit (F3)** 为 **10 ns**
- 设定 **Phase Limit (F4)** 为 **0.05 rad**
- 如果 **Trigger Arm** 选择为 **single**, 按下 **START SINGLE** 触发测试。如果 **Trigger Arm** 选择为 **Continuous**

可跳过此步。

9. 观察测试结果



10. 为了显示某个码频率数字结果，按下 **Marker Position** (F2) 然后旋转所需位置。

11. 完成测试后，按下 **Close Measurement** (F4)。

RF 最大输出功率

1. 连接待测手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机。
2. 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键，完全复位 8960。
3. 按下参数建立呼叫。
 - a) 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - b) 设定 **Cell Band** (F8 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **US PCS**。
 - c) 设定 **Radio Config** (F11 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **(Fwd1, Rvs1)**。
 - d) 选择 **FCH Service Option Setup** (F12) (**Call Parms 1 of 4**)，设定 **Service Option for Fwd1, Rvs1** 为 **SO2 (Loopback)**。
 - e) 设定 **Traffic Data Rate** (F12 在 **Call Parms 2 of 3**) 为 **Full**。
 - f) 按下 **Originate Call** (F3) 进行连接
4. 设定 **Cell Power (I or)** 为 **-104 dBm/1.23 MHz** (F7 on the **Call Parms 1 of 3**)。
5. 设定 **F-Pilot Level** 为 **-7.00 dB**, 设定 **F-FCH/Traffic Level** 为 **-7.4 dB**
6. 设定 **Rvs Power Ctrl** 为 **All Up bits** (F7 on the **Call Parms 2 of 3** menu)，以传输连续 '0' 功率控制比特。
7. 按下 **Measurement selection**, 选择 **Digital Average Power** 测试
8. 按下 **Digital Average Power Setup** (F1)，进入 **Digital Average Power Setup** 菜单，设定必要的参数，然后按下 **Close Menu** (F6)。

| Digital Average Power Setup | Value |
|-----------------------------|--------|
| Multi-Measurement Count | 10 |
| Trigger Arm | Single |
| Measurement Timeout | Off |
| | |

9. 如果 **Trigger Arm** 选择为 **single**, 按下 **START SINGLE** 触发测试。如果 **Trigger Arm** 选择为 **Continuous** 可跳过此步。
10. 按下 **MEASUREMENT**, 结果如下

| Digital Average Power |
|---|
| Digital Average Power 21.15 dBm |
| Expected Mobile Power: 23.00 dBm/1.23 MHz |
| 10/11 Single |

11. 完成测试后, 按下 **Close Measurement (F4)**

在加性高斯白噪声条件下前向业务信道的解调

1. 连接测试手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机。
2. 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键, 完全复位 8960。
3. 按下参数建立呼叫。
 - a) 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parm**s 和 **Call Control** 菜单
 - b) 设定 **Cell Band (F8 在 Call Parm**s 1 of 3) 为 **US PCS**。
 - c) 设定 **Radio Config (F11 在 Call Parm**s 1 of 3) 为 **(Fwd1, Rvs1)**。
 - d) 选择 **FCH Service Option Setup (F12) (Call Parm**s 1 of 3), 设定 **Service Option for Fwd1, Rvs1** 为 **SO2 (Loopback)**。
 - e) 设定 **Cell Power (F or)** 为 **-55 dBm/1.23 MHz (F7 on the Call Parm**s 1 of 3)
 - f) 按下 **Originate Call (F3)** 进行连接
4. 按下 **Measurement selection**, 选择 **Frame Error Rate**。
5. 按下 **F3**, 设定 **AWGN Power (F oc)** 为 **-54 dBm/1.23 MHz**
6. 按下 **F1** 进入 **Frame Error Rate Setup** 菜单
 - a) 设定 **FER Requirement** 为 **3.00%**。
 - b) 设定 **F-FCH/Traffic Level** 为 **-16.3 dB**。
 - c) 设定 **Trigger Arm** 为 **Single**。
 - d) 按下 **Close Menu (F6)**。
7. 按下 **START SINGLE** 开始测试

8. 测试结果如下:

| Frame Error Rate | | | |
|---------------------|---|------------------|--------|
| Confidence | | FER | |
| Pass | | 0.00% | |
| Total Frame Errors: | 0 | Frames Tested: | 1116 |
| Forward Erasures: | 0 | Max Frame Count: | 10000 |
| Mobile Errors: | 0 | Eb/Nt: | 3.77dB |
| Reverse Erasures: | 0 | FER Requirement: | 5.00% |
| Single | | | |

9. 重复步骤 3-8.

10. 完成测试后关闭测试项目.

接受灵敏度和动态范围

1. 连接待测手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机.
2. 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键, 完全复位 8960.
3. 按下参数建立呼叫。
 - 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - 设定 **Cell Band** (F8 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **US PCS**.
 - 设定 **Radio Config** (F11 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **(Fwd1, Rvs1)**.
 - 选择 **FCH Service Option Setup** (F12) (**Call Parms 1 of 3**), 设定 **Service Option for Fwd1, Rvs1** 为 **SO2 (Loopback)**.
 - 设定 **Traffic Data Rate** (F12 在 **Call Parms 2 of 3**) 为 **Full**
 - 按下 **Originate Call** (F3) 进行连接
4. 对于接受灵敏度测试, 设定 **Cell Power (Î or)** 为 **-104 dBm/1.23 MHz** (F7 on the **Call Parms 1 of 3**).
对于动态范围测试, 设定 **Cell Power (Î or)** 为 **-25 dBm/1.23 MHz** (F7 on the **Call Parms 1 of 3**)
5. 按下 **Measurement selection**, 选择 **Frame Error Rate measurement**.
6. 确认 **AWGN Power (I oc)** (F3) 为 **OFF**.
7. 按下 F1 进入 **Frame Error Rate Setup menu**
 - 设定 **FER Requirement** 为 **5.00%**.
 - 设定 **F-FCH/Traffic Level** 为 **-15.6 dB**.
 - 设定 **Trigger Arm** 为 **Single**.
 - 按下 **Close Menu** (F6).
8. 按下 **START SINGLE**, 开始测试.
9. 测试结果如下

| Frame Error Rate | | | |
|---------------------|---|------------------|-------|
| Confidence | | FER | |
| Pass | | 0.00% | |
| Total Frame Errors: | 0 | Frames Tested: | 66 |
| Forward Erasures: | 0 | Max Frame Count: | 10000 |
| Mobile Errors: | 0 | Fb/Nt: | ---dB |
| Reverse Erasures: | 0 | FER Requirement: | 5.00% |
| Single | | | |

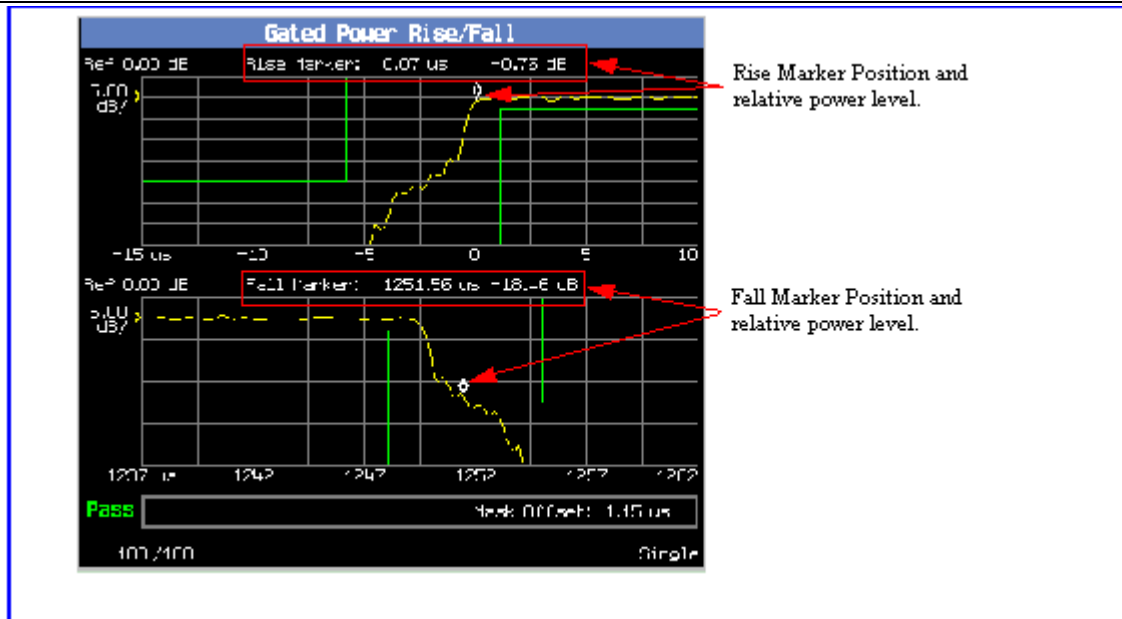
10. 重复步骤 4-9 进行 test 2.的测试
11. 完成测试后关闭测试项目

门控输出功率

1. 连接待测手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机.
2. 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键，完全复位 8960.
3. 按下参数建立呼叫。
 - 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - 设定 **Cell Band** (F8 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **US PCS** .
 - 设定 **Radio Config** (F11 在 **Call Parms 1 of 3**)为 **(Fwd1, Rvs1)** .
 - 选择 **FCH Service Option Setup** (F12) (Call Parms 1 of 3) , 设定 **Service Option for Fwd1, Rvs1** 为 **SO2** (Loopback) .
 - 按下 **Originate Call** (F3) 进行连接
4. 设定 **Traffic Data Rate** (F12 在 **Call Parms 2 of 3**) 为 **Eighth** .
5. 设定 **Cell Power (Î or)** 为 **-75 dBm/1.23 MHz** (F7 on the **Call Parms 1 of 3**).
6. 设定 **Rvs Power Ctrl** 为 **Alternating bits** (F7 on the **Call Parms 2 of 3** menu) , 以使 8960 在前向业务信道上发送交替的 '0' 和 '1'功率控制比特
7. 按下 **Measurement selection** , 选择 **Gated Power**
8. 按下 **Gated Power Setup** (F1) to 进入 **Gated Power Setup** 菜单. 你可以设置所需的参数
 - a) 设定 **Multi-Measurement Count** 为 **100**.
 - b) 设定 **F-FCH/Traffic Level** 为 **-7.40 dB**.
 - c) 设定 **Trigger Arm** 为 **Single**.
 - d) 按下 **Close Menu** (F6).

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Multi-Measurement Count | 100 |
| F-FCH/Traffic Level | -7.40 dB |
| Trigger Arm | Single |
| Measurement Timeout | 1111 |
| | |
| | |
| | |

9. 按下 **MEASUREMENT**, 观察 Pass/Fail 结果



10. 完成测试后关闭测试项目

最大/最小功率

1. 接待测手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机.
2. 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键，完全复位 8960.
3. 按下参数建立呼叫。
 - 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - 设定 **Cell Band** (F8 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **US PCS**.
 - 设定 **Radio Config** (F11 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **(Fwd1, Rvs1)**.
 - 选择 **FCH Service Option Setup** (F12) (**Call Parms 1 of 3**), 设定 **Service Option for Fwd1, Rvs1** 为 **SO2 (Loopback)**.
 - 按下 **Originate Call** (F3) 进行连接
4. 初始化测试
 - 按下 **Measurement selection**
 - 旋转按钮使 **Maximum/Minimum Power** 高亮，然后按下按钮
5. 设定 **Maximum/Minimum power** 参数
 - 选择 **Maximum Power Setup** (F2) 进入 **Maximum Power Setup** 菜单，你可以设置 MS 最大功率测试所需的参数。

| Maximum Power Setup | Value |
|--|----------|
| Max Power Meas Cell Power (dBm/1.23 MHz) | -104.00 |
| Max Power Meas F-FCH/Traffic Level | -7.40 dB |
| Max Power Meas Pilot Level | -7.00 dB |
| | |
| | |
| | |
| | |

- 选择 **Minimum Power Setup** (F3) 进入 Minimum Power Setup 菜单，你可以设置 MS 最小功率测试所需的参数。

| Minimum Power Setup | Value |
|--|------------|
| Min Power Meas Cell Power (dBm/1.23 MHz) | -25.00 |
| Min Power Meas F-FCH/Traffic Level | -7.40 dB |
| Min Power Meas Pilot Level | -7.00 dB |
| Min Power Meas Receiver Power Control | Auto |
| Min Power Meas Receiver Power | -61.00 dBm |
| | |
| | |
| | |

- 选择 **Close Menu** (F6) 关闭测试项目。

- 按下 **START SINGLE** 开始测试，结果如下：

| Maximum/Minimum Power | |
|-----------------------|---------------|
| Maximum Power | Minimum Power |
| 25.93 | -56.19 |
| dBm | dBm/1.23 MHz |
| Single | |

- 完成测试后关闭测试项目

开环功率控制的时间响应

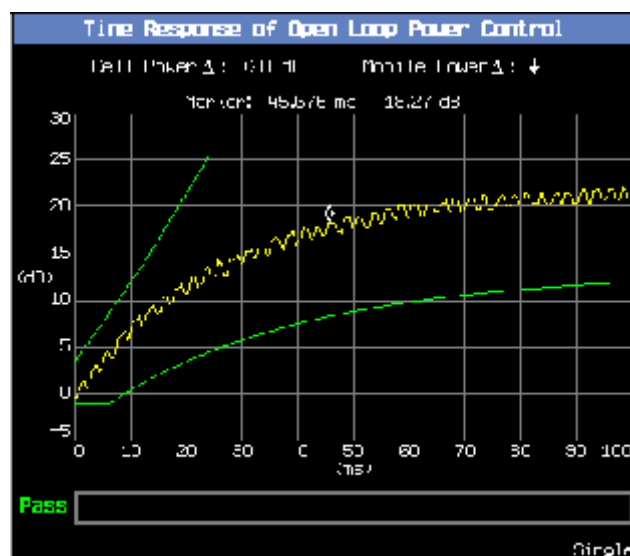
- 连接测试手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机。
- 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键，完全复位 8960。
- 按下参数建立呼叫。
 - 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - 设定 **Cell Band** (F8 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **US PCS**。
 - 设定 **Radio Config** (F11 在 **Call Parms 1 of 3**) 为 **(Fwd1, Rvs1)**。
 - 选择 **FCH Service Option Setup** (F12) (**Call Parms 1 of 3**)，设定 **Service Option for Fwd1, Rvs1** 为 **SO2** (Loopback)。
 - 设定 **Traffic Data Rate** (F12 在 **Call Parms 2 of 3**) 为 **Ful**

- 按下 **Originate Call (F3)** 进行连接
- 4. 设定 **Cell Power (I or)** 为 **-60 dBm/1.23 MHz** (F7 on the **Call Parms 1 of 3**).
- 5. 设定 **Rvs Power Ctrl** 为 **Alternating bits** (F7 on the **Call Parms 2 of 3 menu**), 以便在前向业务信道上发送交替的'0' 和'1' 功率控制比特。
- 6. 按下 **Measurement selection**, 选择 **Time Response of Open Loop Power Control**
- 7. 按下 **Time Response of OLPC Setup (F1)**, 进入 **Time Response of OLPC Setup** 菜单。
 - a) 设置 **F-FCH/Traffic Level** 为 **-7.4 dB**.
 - b) 按下 **Close Menu (F6)**.

| Time Response of OLPC Setup | Value |
|-----------------------------|----------|
| F-FCH/Traffic Level | -7.40 dB |
| Measurement Timeout | Off |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

8. 观察测试结果

- 选择 **Start Meas Up (F2)**, **Cell Power** 将自动提高 20 dB, 捕获 MS 100 ms 输出功率的结果, 观察 **cell power** 传输到 **-40 dBm/1.23 MHz**, 注意 **pass/fail r** 的结果。
- 选择 **Meas Down (F3)**, **Cell Power** 将自动减小 20 dB, 捕获 MS 100 ms 输出功率的结果, 观察 **cell power** 传输到 **-60 dBm/1.23 MHz**, 注意 **pass/fail r** 的结果。
- 选择 **Meas Down (F3)**, **Cell Power** 将自动减小 20 dB, 捕获 MS 100 ms 输出功率的结果, 观察 **cell power** 传输到 **-80 dBm/1.23 MHz**, 注意 **pass/fail r** 的结果。
- 选择 **Start Meas Up (F2)**, **Cell Power** 将自动提高 20 dB, 捕获 MS 100 ms 输出功率的结果, 观察 **cell power** 传输到 **-60 dBm/1.23 MHz**, 注意 **pass/fail r** 的结果。



9. 完成测试后关闭测试项目

传导性杂散发射

1. 连接测试手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机.
2. 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键，完全复位 8960.
3. 设定以下介入参数
 - 设定 **Nominal Power (NOM_PWR)** 为 **7 dB**.
 - 设定 **Initial Power (INIT_PWR)** 为 **15 dB**.
 - 设定 **Power Step (PWR_STEP)** 为 **7 dB/step**.
 - 设定 **Number of Steps (NUM_STEP)** 为 **15 (16 probes/sequence)**.
 - 设定 **Maximum Response Sequence (MAX_RSP_PWR)** 为 **15 sequences**

| Access Parameters | Value |
|---------------------------|-------|
| Nominal Power | 7 dB |
| Nominal Power Extended | 0 |
| Initial Power | 15 dB |
| Power Step | 7 dB |
| Number of Steps | 15 |
| Maximum Request Sequence | 1 |
| Maximum Response Sequence | 15 |
| Preamble Size | 10 |

4. 按下参数建立呼叫。
 - 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - 设定 **Cell Band (F8 在 Call Parms 1 of 3)** 为 **US PCS**.
 - 设定 **Radio Config (F11 在 Call Parms 1 of 3)** 为 **(Fwd1, Rvs1)**.
 - 选择 **FCH Service Option Setup (F12) (Call Parms 1 of 3)**, 设定 **Service Option for Fwd1, Rvs1** 为 **SO2 (Loopback)**.
 - 设定 **Traffic Data Rate (F12 在 Call Parms 2 of 3)** 为 **Ful**
 - 按下 **Originate Call (F3)** 进行连接
5. 设定 **Cell Power (Î or)** 为 **-104 dBm/1.23 MHz (F7 on the Call Parms 1 of 3)**.
6. 设定 **Rvs Power Ctrl** 为 **All Up bits (F7 on the Call Parms 2 of 3 menu)**, 以传输 '0' 功率控制比特
7. 按下 **Measurement selection**, 选择 **Tx Spurious Emissions**。
8. 按下 **Tx Spurious Setup (F1)**, 进入 **Tx Spurious Emissions Setup** 菜单, 设定所需的参数。
 - a) 邻近限制和交替限制设置默认到 -42 dB 和 -50 dB. 当 Mask Control 被设置为手动时, 你能改变该值。
 - b) 设定 **F-FCH/Traffic Level** 为 **-7.4 dB**.
 - c) 设定 **Trigger Arm** 为 **Single**.
 - d) 按下 **Close Menu (F6)**.

| TX Spurious Emissions Setup | Value |
|-----------------------------|-----------|
| Auto-Measurement Limit | Off |
| F-FCH/Traffic Level | -7.41 dB |
| Mask Control | Auto |
| Adjacent Limit | -42.00 dB |
| Alternate Limit | -50.00 dB |
| Trigger Arm | Single |
| Measurement Timeout | Off |

- 如果 **Trigger Arm** 选择为 **single**，按下 **START SINGLE** 触发测试。如果 **Trigger Arm** 选择为 **Continuous** 可跳过此步
- 按下 **MEASUREMENT**，观察测试结果。默认显示的时数字结果。如果想要显示图形结果，按下 **Graph (F3)**。当观察图形结果，你可以选择 **Marker Position (F4)**，旋转按钮显示每个频率偏移的传导性杂散电平值。
- 完成测试后关闭测试项目

波形质量/码域功率

- 连接测试手机的天线到 8960 的 RF IN/OUT 口并开机。
- 按下蓝色的 **SHIFT** 键和绿色的 **Preset** 键，完全复位 8960。
- 按下参数建立呼叫。
 - 按下 **CALL SETUP** 进入 **Call Parms** 和 **Call Control** 菜单
 - 设定 **Cell Band (F8 在 Call Parms 1 of 3)** 为 **US PCS**。
 - 设定 **Radio Config (F11 在 Call Parms 1 of 3)** 为 **(Fwd3, Rvs3)**。
 - 选择 **FCH Service Option Setup (F12) (Call Parms 1 of 3)**，设定 **Service Option for Fwd3, Rvs3** 为 **SO2 (Loopback)**。
 - 设定 **Traffic Data Rate (F12 在 Call Parms 2 of 3)** 为 **Ful**
 - 按下 **Originate Call (F3)** 进行连接
- 设定 **Cell Power (F1 or)** 为 **-101 dBm/1.23 MHz (F7 on the Call Parms 1 of 3)**。
- 设定 **F-Pilot Level** 为 **-7.00 dB**，设定 **F-FCH/Traffic Level** 为 **-7.4 dB**
- 设定 **Rvs Power Ctrl** 为 **Alternating bits (F7 on the Call Parms 2 of 3 menu)**，以便在前向业务信道上发送交替的'0' 和 '1' 功率控制比特
- 按下 **Measurement selection**，选择 **Waveform Quality + Code Domain**
- 按下 **Waveform Quality Setup (F1)** 进入 **Waveform Quality Setup** 菜单
 - 设定 **Trigger Arm** 为 **Single**。
 - 按下 **Close Menu (F6)**。

| Waveform Quality Setup | Value |
|------------------------|--------|
| Auto-Measurement Count | Off |
| Trigger Arm | Single |
| Measurement Timeout | Off |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

- 10. 按下 **START SINGLE** 开始测试
- 11. 测试结果如下

| Waveform Quality: Numeric Rho | |
|-------------------------------|-----------------|
| Rho | Frequency Error |
| 0.9932 | 19.3 Hz |
| Time Error: | 0.15 us |
| Carrier Feedthrough: | -45.04 dBc |
| Phase Error: | 4.55 ° |
| Amplitude Error: | 2.00 % |
| EVM: | 8.29 % |
| Sine/c | |

- 12 完成测试后关闭测试项目