8960平台测试GSM手机培训

主讲: 胡迪

E-Mail: hudi@chrent.cn

Mobile:13723470295

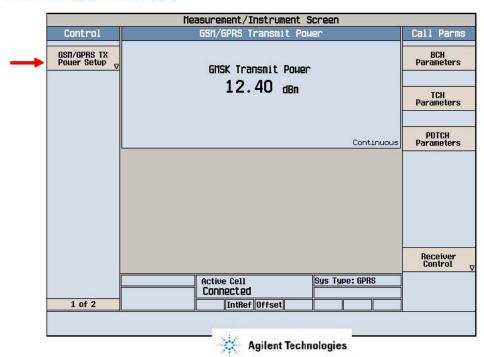
All rights belong to Chrent Technologies Co, Limt

测试选择

	Call Setup Screen	
Control	Call Setup	Call Parms
	DUT Information	ВСН
	ITISI: 001012345678901 Multislot Class (GPRS): Called Num: 123 Multislot Class (EGPRS):	Parameters
	Traffic Channel Dounlink Pouer Burst 1, 2, 3, 4: -85.00,, dBm Unused Bursts: dBm	TCH Parameters
	Counters Page: 0 DUT IP Tx.	PDTCH Parameters
	Loc Measurement Selection	
	GSII/GPRS Transmit Pouer Pouer vs Time	
	Phase & Frequency Error	
	Output RF Spectrum IQ Tuning	
	GSN Fast Bit Error	
Close Henu	GSII Analog Audio	Receiver Control
	Active Cell Sys Type: GPRS Connected Intref Offset	

按Measurement Selection 键之后,会弹出如上图所示的菜单,可以通过旋组或是上升下降的按键来选择要进行测试的测试项。E5515C允许多项测试同时进行,而且可以在一屏内同时显示两项测试的结果,所以可以选择多个测试项并行执行。在测试项前面的一列Loc 会对选中的测试项相应作出标识,并表明这项测试是否在屏幕上显示出来,以及显示时是在屏幕的上半部分还是下半部分。

GSM测试项: 发射功率



在手机与E5515C保持连接的状态下,在前页提到的测试选择菜单里选择第一项GSM/GPRS Transmit Power 就可以得到当前GSM手机所发射的功率值。在测试屏幕上可以读出测试结果。按照测试规范的规定,手机必须按照基站(在测试环境里由E5515C模拟基站)命令手机发送的功率等级来进行发送,即在前面"呼叫参数: TCH参数(1of 2)"里提到过的MS TX Level (手机发送功率等级)。在上图的例子中,E5515C要求手机发送的功率等级为15级,即13dBm,手机发送的实际功率为12.40dBm,在规范要求的+/-3 dB的范围之内,所以这一项测试通过。

按GSM/GPRA TX Power Setup可以对当前的测试进行设置,比如可以多次测试取统计结果,可以设定是单次测试还是连续测试等等。

Measurement/Instrument Screen Control Call Parms Result flod / flask Pouer vs Time Setup Mask Segment BCH Parameters Rising Edge GHSK ETSI **Pass** Entire Mask GHSK ETSI 1st Burst Active Part Pass **1st Guard Period** TCH Parameters Change Vieu Pass 2nd Burst Active Part Falling Edge GHSK ETSI Pass PDTCH Parameters Continuous Receiver Control Active Cell Connected Sys Type: GPRS 1 of 2 IntRef Offset **Agilent Technologies**

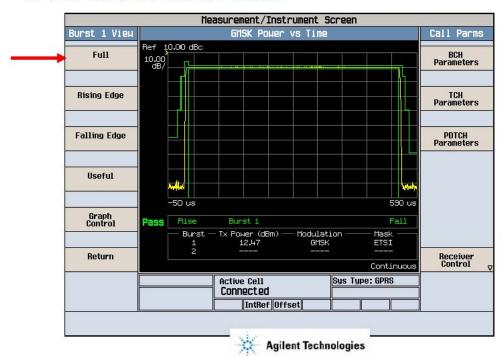
GSM测试项: 功率时间关系(总结果)

在测试选择菜单里选择了Power vs Time , 就可以得到上图所示的对GSM 手机的功率时间关系的测试结果。

GSM手机所发送的信号是在一个时隙之内的一个突发,也就是说,手机所发送的功率随时间进行相应的变化,按照测试规范的规定,功率随时间的变化必须满足一个特定的模板(Mask)。如上图所示,测试结果里显示Pass,代表手机的功率时间变化关系满足模板的要求。

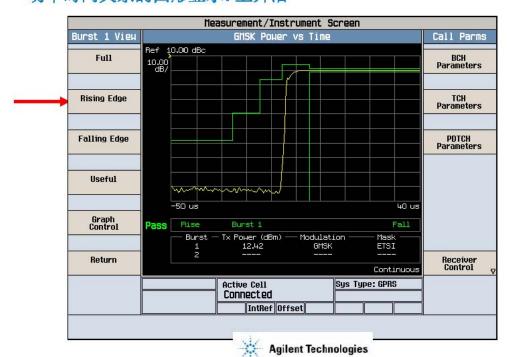
在控制菜单里,可以进行测试的设置,或是按Change View,得到更多的测试结果的显示,比如图形的显示。

功率时间关系的图形显示: 全突发



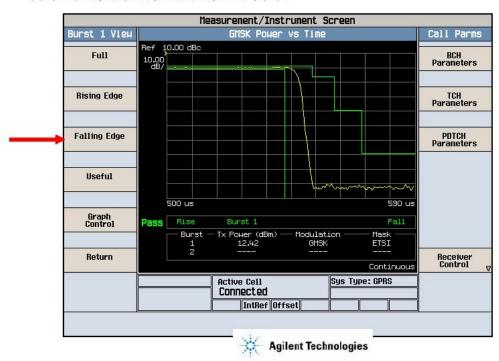
在功率时间关系的图形显示里,可以从多个方面去观察手机的功率随时间变化的情况,上图就是一个全突发的显示(Full)。

功率时间关系的图形显示: 上升沿



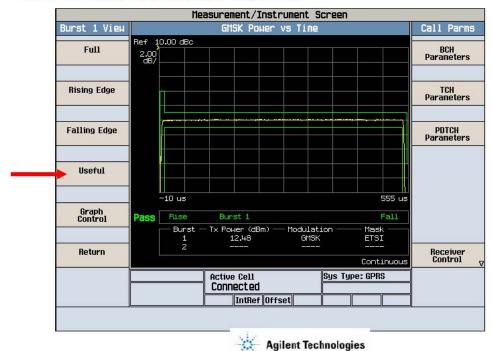
在全突发的图形显示里不容易看清细节,因此可以选择"Rising Edge"来仔细观察突发的开始部分,即手机功率刚开始上升时的上升沿的情况。

功率时间关系的图形显示: 下降沿



也可以选择"Falling Edge"来观察突发的结束部分,即手机功率开始下降时的下降沿的情况。

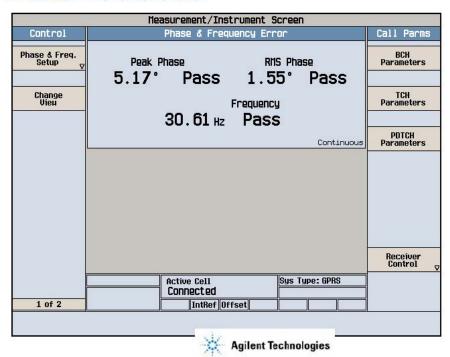
功率时间关系的图形显示: 有用部分



还可以选"Useful"来观察突发的有用部分的情况,也就是在手机真正发送信号的那一段,需要手机的功率保持相对恒定。(功率变化在+/-1dBm 之内)

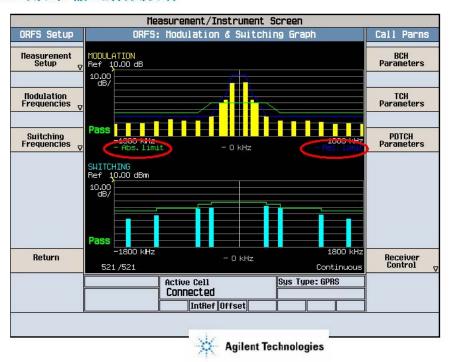
在每一个图形显示的界面里,都可以按"Graph Control"来对图形的横轴,纵轴,是否使用标记等进行控制。

GSM测试: 相位及频率误差



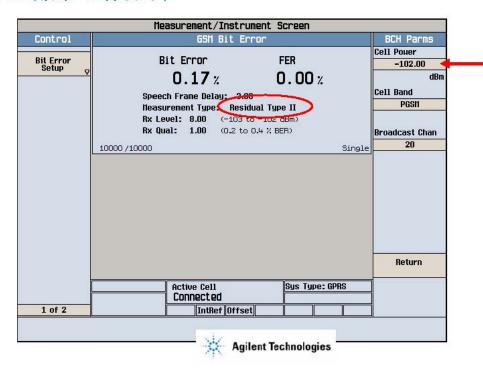
在测试选择菜单里选择"Phase & Frequency Error"就可以得到相位及频率误差的测试结果,这是对手机的调制质量的衡量,按照GSM测试规范的要求,这一项测试会得到三个结果:峰值相位误差(要求小于20度),均方根值的相位误差(要求小于5度),以及频率误差(要求小于+/-0.1ppm ,也就是说GSM900 要求小于+/-90Hz,DCS1800要求小于+/-180 Hz)

GSM测试: 输出射频频谱



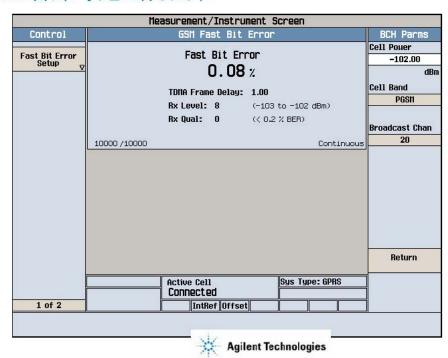
在测试选择菜单里选择"Output RF Spectrum"就可以得到输出射频频谱的结果。这一项测试会得到两个结果"输出射频调制谱"和"输出射频切换谱"。前者要求测试+/-11 个偏移的情况,对应于上图中的共22个条状带,后者要求测+/-4 个偏移的情况,对应于下图中的共8个条状带。仪器会按照规范的规定在图上给出要求的限制线,并汇报是通过(Pass) 还是失败(Fail)。在输出射频调制谱中,有两种不同的限制线的要求,只要满足其中之一便可通过这项测试。

GSM测试: 比特误码率



在测试选择菜单里选择"GSM Bit Error"就可以对接收机进行测试,得到比特误码率的结果。上图所示是对接收机进行的灵敏度的测试,在这一项测试里要求将GSM手机的接收机置于小信号的接收环境,即设Cell Power 为-102 dBm,在这种状态下要求测试的剩余二类误码率(Residual Type II)小于2%.

GSM 测试: 快速比特误码率



在测试选择菜单里选择"Fast Bit Error"同样可以对接收机进行测试,得到比特误码率的结果。上图所示也是对接收机进行的灵敏度的测试,同样设Cell Power为-102 dBm,要求测试得到的快速比特误码率小于2%.