

## EM5080B 数字时域接收机技术简介

### ◆ 概述

EM5080B 是全数字化预认证级时域接收机,性能达到世界先进水平。有别于前两代模拟接收机和数字中频接收机,EM5080B 时域接收机直接跨入最新一代实时分析技术平台,利用强大的 PC 平台超算能力对宽带信号进行实时高速 FFT 分析计算。扫描速度、精度和稳定性达到一个新高度。目前该技术平台的 EMI 接收机的代表产品是 RS 的 ESR 和 KEYSIGHT 的 N9038A。

EM5080B 是通过 FFT 时域扫描以极高速度测量电磁干扰。时域扫描比传统的 EMI 测试接收机快 3000 倍。过去需要几个小时的骚扰测量现在仅需几秒钟即可极速完成。这在产品开发和产品认证期间可以节省大量的时间和成本。

极高速度时域扫描的 EM5080B 可以直接生成普通接收机无法想象的 QP 曲线,而不是有限的几十个频点的 QP 值列表。如在扫描宽度为 9k~30MHz,测量时间为 1 秒时可以 5 秒生成 QP 曲线测量结果。因为普通接收机扫描 QP 曲线可能需要数小时甚至更长,先用速度极快的预览扫描功能得到 PK/AV 曲线,然后找出 PK 有问题的频点去测量这些频点的 QP 值是否超标,称为读点。当这些频率点的 QP 值低于某 EMI 标准的限值曲线一定的余量(例如 3dB),该产品即为通过某 EMI 标准。这种先扫描 PK 曲线再读点测量过程既不直观也很低效,而且经常让初学者感到困难。现在,EM5080B 极高速度时域扫描出现彻底改变 EMI 测量和整改的游戏规则,工程师可以直观地看到和 EMI 标准的限值曲线相匹配的 QP 曲线,易用而且方便。

EM5080B 的设计遵循 EMC 标准并能够正确检测、测量和加权所有产生的干扰信号。这些干扰信号包括高达 150V 脉冲信号,正弦信号以及已调制的信号和间歇信号。完全符合 CISPR、EN、ETS、ANSI、FCC、VCCI、MIL-STD-461 和 DO-160 等标准。

### ◆ 主要特点

- ✧ 一台仪器中包含了 EMI 测试接收机和实时频谱分析仪
- ✧ 符合 CISPR 16-1-1 版要求,含所有符合 CISPR 标准的分辨率带宽
- ✧ 带预选器并集合 20dB 前置放大器
- ✧ 超高速时域扫描
- ✧ 带宽可高达 10MHz 的实时频谱分析,用于对骚扰进行详细分析
- ✧ 独有明确识别脉冲和连续干扰的余辉模式,每个像素的颜色代表在特定频率中特定幅度发生的概率。
- ✧ 清晰的 10.4 大液晶屏和结构化菜单,在任何模式中都非常容易操作。
- ✧ 可升级的固件,始终保持最新版本

## ◆ 市场定位分析:

从技术上讲, EM5080B 采用目前世界上最新一代实时分析技术平台, 类似于 RS(罗德与施瓦茨)的 ESR 系列; 产品定位在 EMI 预认证级别应用需求, 主要应用于 LED 照明, 开关电源, 汽车电子等行业; 具有非常高的性价比, 售价低于 RS 的 ESL 系列(ESL 属于 RS 的低端接收机, 无实时功能, 无预选器, 扫描速度慢);

国外的主要竞争对手有 RS 的 ESL 系列, PMM 的相关系列产品, 我们的优势是实时分析技术平台, 扫描速度极快, 且性价比非常高, ESL 系列和 PMM 产品还是传统技术平台和扫描模式, 性价比很低。

国内的主要竞争对手有北京科环和杭州伏达, 我们的产品带宽高, 采用实时技术平台, 价格略高一些, 具有非常高的性价比, 他们还是老的模拟机, 速度慢, 精度低, 稳定性差。

## ◆ 接收机技术发展历史

	RS	知用 (CYBERTEK)	国内其它厂家
第一代: 模拟接收机	ESxx 系列		K 和 F 公司
第二代: 数字中频接收机	ESPI/ESCI	EM5080A	
第三代: 时域接收机	ESW/ESR/ESPR	EM5080B/C	

## ◆ 技术方案对比

	FFT 时域接收机	数字中频接收机	模拟接收机
中频带宽	10MHz	120kHz	模拟方案
AD	16 位 100MHz	12 位 10MHz	
计算平台	大规模 FPGA 超算	ARM/DSP	
计算方法	并行计算速度快	逐点扫描慢	逐点扫描慢
实时频谱	有	无	无
扫描速度	极高	低	低
成本	高	低	低
稳定性	高	高	低

## ◆ 扫描速度对比

频率范围	检测数据/测量时间 /读点数目	数字时域接收机 (以 EM5080B 为例)	数字中频接收机/模拟接收机 (以 EM5080A 为例)
150kHz~30MHz	Pk/AV, 100ms, 13267 点	2.5s	20 分钟
	QP, 1s, 13267 点	20s	3.6 小时
30MHz~1GHz	Pk/AV, 10ms, 32334 点	9s	5 分钟
	QP, 1s, 32334 点	398s	9 小时

CYBERTEK