

电磁兼容EMC测试：有关掌握手动电磁兼容测试的必要性

产品名称	电磁兼容EMC测试：有关掌握手动电磁兼容测试的必要性
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

产品详情

掌握手动电磁兼容测试的必要性

摘要：介绍了在电磁兼容检测领域，从业人员掌握手动测试的必要性。

引言

随着电磁兼容测试系统自动化程度越来越高，电磁兼容自动化测试优势越来越明显，或者说如果没有自动化测试，需要手动测试是难以想象的。自动化测试，其便捷性、高效率、高一致性、强重复性、减小人为误差等优势有目共睹。这里提倡掌握电磁兼容手动测试，并不否定自动化测试，另一个层次来说应积极推动更进一步地自动化测试。自动化测试，和掌握手动测试并不矛盾，下面叙述掌握手动电磁兼容测试的必要性。

电磁兼容测试系统的建设，目前基本都是集成商一站式打包的交钥匙工程，集成商搭建系统，考虑所有细节，优化所有细节，*后交给客户后，客户基本是运行一下软件，点击鼠标，就可完成电磁兼容测试。然而，实际上集成商其本身的水平、能力和责任心也参差不齐，作为客户，如果没有掌握手动测试，进行手动测试验证，一般难以发现自动测试系统本身的问题，包括各种参数设置正确与否，数据修正是否正确，测试程序是否与电磁兼容标准规定的步骤一致等。

2

掌握了手动测试，明晰测试的来龙去脉，知道测试软件显示的数据是怎么得到的，那么测试数据异常才能及时发现，并及时更正。或者对测试数据有怀疑，可通过个别频率点的手动测试进行验证来判断测试是否正常。

3

国内目前新建了不少新的电磁兼容实验室，不少新的力量加入了电磁兼容检测行业，新手在掌握了使用软件进行自动测试后，应知其然，也要知其所以然，多通过手动测试验证自己的想法，不使其流于表面，掌握测试的关键因素和关键环节，提高测试质量，促进自己的成长。

4

电磁兼容测试系统中的仪器设备需要定期的校准，校准后需要计量确认，测试系统也需要定期期间核查，而这些环节都需要电磁兼容测试人具备手动测试的能力。电磁兼容测试系统到期需要送检时，偶尔会有反馈实验室人员不敢拆卸设备送检，害怕设备返回实验室后不会恢复到原来的状态，而如果实验室人员掌握了手动测试，那么就不存在这个问题。

5

一些电磁兼容外场测试（现场测试），或者囿于搭建电磁兼容自动测试的时间成本等等客观条件，电磁兼容外场测试可能不具备自动测试条件，这时就需要手动测试，而掌握手动测试就成了完成测试的必备条件。

6

没掌握手动测试，对仪器设备的性能指标陌生，往往仪器设备的损坏的故障率一般较高。不管信号的大小，只会按流程操作，信号太大会损坏仪器设备也不自知。

7

掌握手动测试，需要熟悉电磁兼容仪器设备的操作，熟悉电磁兼容仪器设备的性能指标，以免损害电磁兼容仪器设备；掌握手动测试，需要熟练掌握电磁兼容标准，明晰测试步骤，知晓电磁兼容测试的关键影响量和关键环节。

8

另外，逻辑上，所有的电磁兼容测试都可以通过手动测试实现。在EMI测试中，目前的接收机完全可以实现不用软件即可实现测试，其扫描参数的设置可以在接收机的扫描表(ScanTable)中实现。接收机的内置ScanTable可设置频段、步进、扫描带宽RBW、驻留时间、内部衰减、内部前置放大器等，如图1所示。修正系数也可通过接收机内部的损耗修正实现，如天线系数、探头系数、电缆插入损耗、前置放大器增益等，接收机内部修正系数编辑如图2所示，接收机内部修正系数调用如图3所示。限值曲线可以在接收机里编辑并可在接收机中调用在接收机上显示，如图4所示。笔者参观国外的电磁兼容实验室，一些测

试人员在EMI测试时习惯直接操作接收机进行EMI测试，认为更高效。而对于EMS测试，如果是少数频率点、少数信号形式的EMS测试项目，手动测试和自动测试的效率差不多，例如CS106、CS115、CS116等。而一些测试项目在测试过程中无需实时反馈的，则可以通过信号源本身的频率自动扫描实现。测试项目如果在测试过程中需实时反馈的，那么手动测试的话则需要一个频率点一个频段点的测试。

图1 接收机的内置扫描表

图2 接收机内部修正系数编辑

图3 接收机内部修正系数调用

图4 接收机内部限值