**电子行业计量技术规范项目建议书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建议项目名称 | | 特性阻抗测试仪校准规范 | | | | | |
| 制定或修订 | | █ 制定 □修订 | | | 被修订计量技术规范号 | | / |
| 计量技术规范性质 | | □检定规程  █校准规范 | | | 计量技术规范类别 | | █重点  □基础 |
| 主要起草单位 | | 广州广电计量检测股份有限公司 | | | | | |
| 联系人 | | 张辉 | | | 联系电话 | | 020-38699960 |
| 任务年限 | | 2年 | | | 申请经费 | | 4万元 |
| 参加单位 | | / | | | | | |
| 具备的特点 | | * 安全 □节能 □环保 █ 自主创新 □其他＿＿＿ | | | | | |
| 目的、意义和  必要性 | | 1 指出该计量技术规范项目编制的目的、意义，描述涉及安全、节能、环保、自主创新等方面的特点和发挥的作用，解决行业、产业的问题和必要性、迫切性  特性阻抗测试仪是最常用的测量传输线特性阻抗的仪器，它是利用时域反射的原理进行特性阻抗的测量。  由于特性阻抗测试仪在使用过程中会受到静电、测试线缆、探头等因素的影响，从而导致测量精度发生变化，若不进行定期校准，将直接影响特性阻抗测试仪测量结果的准确性。  但目前没有特性阻抗测试仪的校准规范或检定规程, 因此为满足特性阻抗测试仪的溯源需求，急需制定特性阻抗测试仪的校准规范。  2 先进性和亮点、社会效益和推广应用前景  特性阻抗测试仪应用数量较大，特性阻抗测试仪的校准对于保障PCB产业的量值准确具有良好的社会和经济效益，应用前景广泛。  3 查新结果（国家、本行业或其他行业是否有相关技术规范）  经查新，目前国家、军工、行业、地方均没有特性阻抗测试仪的检定规程或校准规范。 | | | | | |
| 范围和主要  计量特性 | | 1计量技术规范的适用范围  本规范适用于特性阻抗测试仪的校准，其他具有特性阻抗测量功能的综合测试仪器可参考使用。  2以典型仪器或试验设备等（注明仪器型号）为依据，提出计量特性的技术指标，包括其名称、测量范围和最大允许误差  2.1典型特性阻抗测试仪  （1）英国polar：CITS 880s系列      （2）广东正业科技：ZK系列ZK2130    2.2计量特性  参考典型仪器技术参数和指标，特性阻抗测试仪的计量特性如下：  （1）阻抗测量  ①单端阻抗测量：（20~150）Ω；  最大允许误差：±1%（50Ω），±1%±[(Z-50Ω)/25Ω)]0.25%。  ②差分阻抗测量：（40~200）Ω；  最大允许误差：±2%（100Ω），±2%±[(Z-100Ω)/50Ω)]0.5%Ω。  （2）上升时间  上升时间：5ps~1ns。  （3）波形平坦度  平坦度：从前沿开始1ns之后，±1%。  （4）输入阻抗  典型值：50Ω；最大允许误差：±2%。  3 主要测量标准的技术指标  3.1 空气线  特性阻抗：25Ω/28Ω、50Ω、75Ω、100Ω  扩展不确定度：*U*=（0.1~0.3）Ω，*k*=2。  3.2 标准负载  频率范围：DC~67GHz；  阻抗：50Ω。  3.3 数字多用表（电阻表）  测量范围：（40~60）Ω；  最大允许误差：±0.3%。  4 简要描述主要计量项目的技术原理  4.1 特性阻抗校准  （1）单端阻抗测量  将空气线接至特性阻抗测试仪的连接线缆，按使用说明设置特性阻抗测量功能，显示阻抗平均值，读取测量结果。  （2）差分阻抗测量  选择差分模式，将空气线分别接至特性阻抗测试仪的连接线缆，按使用说明设置特性阻抗差分测量功能，显示阻抗平均值，读取测量结果并记录。  4.2上升时间  将50标准负载接到CH1，按使用说明设置特性阻抗测量功能，测量上升沿10%至90%的时间，读取测量结果并记录。重复上述步骤测量其他通道。  4.3 波形平坦度  仪器操作、设置同“上升时间”，测量波形中除过冲外的最大值Zmax与最小值Zmin，波形平坦度用下式计算：  4.4输入阻抗  数字多用表设置“四线电阻”测量模式，用SMA-香蕉头的电缆，一端接至数字多用表的四线测量端，另一端接至被校特性阻抗测试仪，读取数字多用表的测量结果并记录，重复上述步骤测量其他通道的输入阻抗。 | | | | | |
| 水平 | | □国际先进 █国内先进 | | | | | |
| 国内外情况  简要说明 | | 1.与国内相关技术规范之间的关系 与特性阻抗测试仪相关的测试标准有中国印制电路行业协会行业标准、美国电子电路与电子互连行业协会行业标准，其中都要用到特性阻抗测试仪进行测量，但无相关的具体校准方法，不能做为校准规范。 2.指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况  未发现知识产权问题或涉及专利的情况。 | | | | | |
| 主要  起草单位 | （签字、盖公章）    月 日 | | 技术  委员会 | （盖公章）  月 日 | | 部委托  支撑  单位 | （盖公章）  月 日 |

填写说明：1.表中第2，3，8行，请在选定的内容上填写 “█”的符号。

2.填写制定或修订项目中，若选择修订则必须填写被修订计量技术规范号。