

《基于CSV的测试数据文件规范》团体标准 (征求意见稿) 编制说明

1. 工作情况

1.1 项目背景

近年来，在各级政府统一规划和部署下，政策聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、先进存储、先进计算、先进制造、高端封装测试、关键装备材料、新一代半导体技术等关键“卡脖子”领域，培育新质生产力，推动半导体产业高质量自主发展。

当下，半导体“国产替代”给行业带来巨大机遇的同时，也对产品兼容性提出了非常苛刻的条件，各项指标差异如何去适应系统的要求，都是亟需解决的行业问题。

目前业内有STDF（标准测试数据格式），一种主流的半导体芯片测试数据的存储规范。然而，STDF格式文件容量较大，且很多测试机无法输出该格式，这导致了一些实际应用上的困难。相比之下，基于CSV格式的测试数据文件具有文件容量小、易于生成和解析的优势，但目前尚缺乏统一的规范和标准，给行业带来较高的成本浪费，且非常不利于半导体产业链的各环节协同。建立基于CSV格式的测试数据文件规范的团体标准具有较强的技术必要性和社会需求性。

本标准规定了基于CSV格式的测试数据文件的名称，统一了半导体行业常用的PCM、CP和FT测试结果的数据格式，使后续的数据分析变得更为科学便捷，同时，也为半导体测试的数据分析、存档、应用以及商业化交互提供了一种通用标准。

1.2 项目来源

本项目根据浙江省半导体行业协会的浙半发〔2024〕8号文件《浙

江省半导体行业协会关于<基于CSV格式的测试数据文件规范>团体标准立项的通知》，由杭州芯翼科技有限公司担任主起草单位，项目周期为6个月。

1.3 主要工作过程

1.3.1 前期准备工作

◆ 背景调研

对半导体芯片测试数据的存储规范的发展趋势、国内外标准等进行文献以及工业界经验调研，参考国际上通用的STDF规范，借鉴其在测试数据存储和交换方面的经验和成果，并结合本标准起草单位自身多年积累的工业界经验，充分验证和研讨本标准使用客户的各类参数和使用情况，明确标准制定的目的和必要性，确定标准适用的范围。

◆ 标准立项

2024年03月向浙江省半导体行业协会提出标准制定立项申请。

◆ 成立标准工作组

根据浙江省半导体行业协会下达的《基于CSV格式的测试数据文件规范》团体标准的立项通知，为了更好地开展编制工作，杭州芯翼科技有限公司组建了标准工作组，落实标准起草任务。

1.3.2 标准草案研制

◆ 收集国际相关标准：收集到

[1] rfc4180 Common Format and MIME Type for Comma-Separated Values (CSV) Files;

[2] Standard Test Data Format (STDF) Specification Version

4;

为起草该标准提供了参考。

- ◆ 编写标准草案及编制说明：根据标准编制原则，经反复讨论，确定标准主体内容，编制了标准草案及编制说明。

1.3.3 标准研讨会

2024 年 03 月 20 日，本标准主要起草单位杭州芯翼科技有限公司组织召开了标准启动会暨研讨会。会上，编制组向与会人员作了标准的编制说明，确定了标准研制计划与进展。与会人员就标准草案的结构、内容和格式等进行详细讨论，并提出了修改意见。

1.3.4 征求意见（后续根据标准版次补充）

1.3.5 专家评审（后续根据标准班次补充）

1.3.6 标准报批（后续根据标准班次补充）

1.4 标准制定相关单位及人员

1.4.1 本标准主要起草单位：杭州芯翼科技有限公司。

1.4.2 本标准参与起草单位：浙江驰拓科技有限公司、杭州士兰微电子股份有限公司、杭州米芯微电子有限公司、浙江英能电子科技有限公司。

1.4.3 本标准主要起草人：蒋宏业、郑尊标、欧阳震、方伟、胡荣星、程飞、黄聪。

2. 标准编制原则、主要内容及确定依据

2.1 编制原则

标准编制遵循合规性、协调性、时效性、可行性，严格按照 GB/T

1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》规定的基本原则和要求进行编写。

2.1.1 合规性

标准的编制符合国家相关法律法规、标准、文件的要求。

2.1.2 协调性

制定基于CSV格式的测试数据文件规范时，应考虑和协调与其他行业标准的关系，考虑行业发展技术现状，以促进行业技术升级。

2.1.3 时效性

标准的制定应当考虑到科技和行业的发展变化，具有一定的时效性，能够适应未来一段时间内的发展趋势。

2.1.4 可行性

标准中的技术内容应具有可行性，能够在实际应用中被广泛采用，为行业提供实际的指导与规范。

2.2 主要内容及确定依据

标准主要内容包括基于CSV格式的测试数据文件规范的范围、规范性引用文件、术语和定义、文件命名规范、测试数据规范。

2.2.1 范围

根据标准主要内容和适用对象确定范围。

2.2.2 规范性引用文件

根据实际引用的规范性文件按规定要求排列。

2.2.3 术语和定义

根据标准的实际需要和行业通用解释确定。

2.2.4 文件命名规范、测试数据规范

参考《Standard Test Data Format(STDF) Specification Version 4》、《rfc4180 Common Format and MIME Type for Comma-Separated Values (CSV) Files》，以及各大测试厂的测试数据文件命名规则，结合芯翼科技和协作单位的实际需求制定

3. 知识产权情况

本标准不涉及专利及知识产权方面的内容。

4. 产业化情况

协作单位采用情况：目前，业内已有近五十家半导体制造商及测试服务提供商共同采用该格式。这些单位在生产和测试过程中开始使用这种格式，并且反馈积极。

数据交换和互操作性：该格式已经成功实现了不同单位之间的数据交换和互操作性。协作单位可以轻松地共享和解析数据，确保信息传递的准确性和一致性。

工具支持和生态系统：我们已经开发了针对该格式的解析工具和数据管理软件，帮助协作单位更好地管理和分析测试数据。此外，我们正在建立一个完善的生态系统，以支持这种数据格式的应用和发展。

标准化和演进：我们计划将该格式推动向行业标准化的方向发展，并且定期对其进行演进和更新。我们与行业组织和标准化机构合作，以确保这种格式符合行业需求并得到广泛认可。

产业化效益：通过采用该格式，协作单位已经实现了数据管理的标准化和自动化，提高了工作效率和产品质量。这种格式的产业化推广将为整个产业链带来非常可观的收益，促进行业的进步和发展。

5. 采用国际标准和国外先进标准情况

本标准参考了国际上通用的STDF规范，借鉴其在测试数据存储和交换方面的经验和成果，以确保本标准的科学性和实用性，同时与国际标准保持一致性，有利于促进我国半导体行业与国际接轨。

6. 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

6.1 目前国内相关标准：

无。

6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准无冲突。

6.3 本标准引用了以下标准：

rfc4180 Common Format and MIME Type for Comma-Separated Values (CSV) Files

7. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

8. 贯彻标准的要求和措施建议

本标准发布后将由其归口管理单位杭州芯翼科技有限公司统一组织规划开展标准宣贯工作。

9. 其他应予说明的事项

无。

《基于CSV格式的测试数据文件规范》

标准编制工作组

2024年03月25日