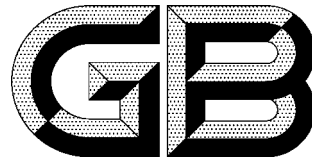


ICS 29.045
H 80



中华人民共和国国家标准

GB/T 16595—2019
代替 GB/T 16595—1996

晶片通用网格规范

Specification for a universal wafer grid

2019-03-25 发布

2020-02-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 16595—1996《晶片通用网格规范》。与 GB/T 16595—1996 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 增加了适用范围“本标准适用于标称直径 100 mm~200 mm 的硅片,也适用于其他半导体材料晶片”(见第 1 章);
- 将第 1 章范围中的部分内容列入“5 网格的应用”(见第 5 章,1996 年版的第 1 章);
- 删除了规范性引用文件中的 GB/T 1554、YS/T 209、SEMI M1、SEMI M2、SEMI M11,增加了 GB/T 30453(见第 2 章,1996 年版的第 2 章);
- 将 4.1 网格单元平面图的 4.1.2 内容修改为“网格外径的选择应考虑到晶片的边缘去除、直径允许偏差和倒角。通常选择网格外径为合格质量区的直径,其中合格质量区的半径比晶片的标称半径小 3 mm 或 4 mm,对应的网格圆直径见表 2”(见 4.1.2,1996 年版的 4.1.2);
- 增加了针对直径 150 mm 和 200 mm 晶片,合格质量区半径比晶片标称半径小 4 mm 的网格圆直径(见表 2);
- 将 4.4 带副参考面的晶片的内容修改为“当使用半径比晶片标称半径小 3 mm 的合格质量区时,网格都不会超过晶片副参考面区域的边缘,因此该网格忽略副参考面”(见 4.4,1996 年版的 4.4);
- 增加了“5 网格的应用”(见第 5 章)。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)与全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会(SAC/TC 203/SC 2)共同提出并归口。

本标准起草单位:浙江海纳半导体有限公司、有色金属技术经济研究院、有研半导体材料有限公司、浙江省硅材料质量检验中心、上海合晶硅材料有限公司。

本标准主要起草人:潘金平、饶伟星、杨素心、卢立延、楼春兰、徐新华、吴雄杰、高海军、王伟棱、郑欢欣、余俊军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 16595—1996。

晶片通用网格规范

1 范围

本标准规定了可用于定量描述圆形半导体晶片表面缺陷的网格图形。

本标准适用于标称直径 100 mm~200 mm 的硅片,也适用于其他半导体材料晶片。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 6624 硅抛光片表面质量目测检验方法
- GB/T 12964 硅单晶抛光片
- GB/T 14139 硅外延片
- GB/T 14142 硅外延层晶体完整性检验方法 腐蚀法
- GB/T 14264 半导体材料术语
- GB/T 30453 硅材料原生缺陷图谱

3 术语和定义

GB/T 14264 界定的术语和定义适用于本文件。

4 网格单元布局

4.1 网格单元平面图

4.1.1 网格以晶片中心定位,规定两种网格:一种用于不带主参考面的晶片(即晶片的主定位基准是切口),另一种用于带主参考面的晶片。网格由 18 个同心圆分割,根据每个圆的直径确定所包含的径向分割单元数,由各个圆面积确定同心圆的相对直径,用网格外径乘以对应的相对直径,可求出任一圆的实际直径。具体见表 1。

表 1 网格单元平面图信息

圆序号	分割单元数 n	分割线夹角 (°)	分割单元总数 N	所包含面积比	相对直径
01	4	90.0	4	0.004	0.063 2
02	8	45.0	12	0.012	0.109 5
03	16	22.5	28	0.028	0.167 3
04	24	15.0	52	0.052	0.228 0
05	30	12.0	82	0.082	0.286 4