

ATE(Auto Test Equipment) 在测试工厂完成. 大致是给芯片的输入管道施加所需的激励信号, 同时监测芯片的输出管脚, 看其输出信号是否是预期的值。有特定的测试平台。

SLT(System Level Test) 也是在测试工厂完成, 与ATE一起称之为Final Test. SLT位于ATE后面, 执行系统软件程序, 测试芯片各个模块的功能是否正常。

EVB(Evaluation Board) 开发板: 软件/驱动开发人员使用EVB开发板验证芯片的正确性, 进行软件应用开发

WAT: Wafer Acceptance Test是晶圆出厂前对testkey的测试。采用标准制程制作的晶圆, 在芯片之间的划片道上会放上预先一些特殊的用于专门测试的图形叫testkey这跟芯片本身的功能是没有关系的, 它的作用是Fab检测其工艺上有没有波动。因为代工厂只负责他自己的工作是无误的, 芯片本身性能如何那是设计公司的事儿。只要晶圆的WAT测试是满足规格的, 晶圆厂基本上就没有责任。如果有失效, 那就是制造过程出现了问题。

CP:CircuitProbe是封装前晶圆级别对芯片测试。这里就涉及到测试芯片的基本功能了。不同项目的失效, 会分别以不同颜色表示出来。失效的项目反映的是芯片设计的问题。

通过了这两项后, 晶圆会被切割. 切割后的芯片按照之前的结果分类. 只有好的芯片会被送去封装厂封装. 封装的地点一般就在晶圆厂附近, 这是因为未封装的芯片无法长距离运输. 封装的类型看客户的需要, 有的需要球形BGA, 有的需要针脚, 总之这一步很简单, 故障也较少. 由于封装的成功率远大于芯片的生产良品率, 因此封装后不会测试。

FT:Final test封装完成后的测试, 也是最接近实际使用情况的测试, 会测到比CP更多的项目, 处理器的不同频率也是在这里分出来的。这里的失效反应封装工艺上产生的问题, 比如芯片打线不好导致的开短路。

FT是工厂的重点, 需要大量的机械和自动化设备。它的目的是把芯片严格分类。

WAT与FT比较

WAT需要标注出测试未通过的裸片[die]只需要封装测试通过的die

FT是测试已经封装好的芯片[chip]不合格品检出[WAT和FT很多项目是重复的]FT多一些功能性测试[WAT需要探针接触测试点[pad]]

https://www.sohu.com/a/167147166_766911