

norflash眼图测试，信号完整性测试

产品名称	norflash眼图测试，信号完整性测试
公司名称	北京森森波信息技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	北京市海淀区永泰庄北路1号天地邻枫2号楼A座B101
联系电话	18601085302 18601085302

产品详情

NOR Flash

(1) BIOS程序存储介质和机顶盒

NOR Flash和普通的内存比较像的一点是他们都可以支持随机访问，这使它也具有支持XIP (eXecute In Place) 的特性，可以像普通ROM一样执行程序。这点让它成为BIOS等开机就要执行的代码的载体。

NOR Flash根据与Host端接口的不同，可以分为Parallel NOR Flash和Serial NOR Flash两类。

Parallel NOR Flash可以接入到Host的控制器

上，所存储的内容可以直接映射到CPU地址空间，不需要拷贝到RAM中即可被CPU访问。NOR

Flash在BIOS中早就是这种接口，叫做FWH (Firmware

HUB)，由于其接的是并行接口，速度缓慢，现在基本已经被淘汰。Serial NOR Flash的成本比Parallel NOR Flash低，主要通过SPI接口与Host也就是PCH相连。

现在几乎所有的BIOS和一些机顶盒上都是使用NOR

Flash，它的大小一般在1MB到32MB之间，价格昂贵。

（2）单片机外挂Flash

单片机外挂的Flash一般是SPI Flash。

SPI Flash（serial peripheral interface）是一种常见的时钟同步串行通信接口，是NOR Flash的一种。

NOR Flash根据数据传输的位数可以分为并行（Parallel）NOR Flash和串行（SPI）NOR Flash（即SPI Flash）。

SPI NOR Flash每次传输一个bit的数据，parallel NOR Flash每次传输多个bit的数据（有x8bit和x16bit两种）。

SPI Flash便宜，接口简单，但速度慢。

（3）单片机片上Flash

单片机片上Flash一般都是NOR Flash。

（4）引导NAND Flash

NAND Flash没有采取内存的随机读取技术，它的读取是以一次读取一块的形式来进行的，通常是一次读取512个字节，采用这种技术的Flash比较廉价。用户不能直接运行NAND Flash上的代码，因此好多使用NAND Flash的开发板除了使用NAND Flash以外，还做上了一块小的NOR Flash来运行启动代码。

2、NAND Flash

（1）存储卡，U盘，SSD，eMMC

NAND Flash广泛应用在各种存储卡，U盘，SSD，eMMC等等大容量设备中。它的颗粒根据每个存储单元内存储比特个数的不同，可以分为 SLC（Single-Level Cell）、MLC（Multi-Level Cell）和 TLC（Triple-Level Cell）三类。其中，在一个存储单元中，SLC 可以存储 1 个比特，MLC 可以存储 2 个比特，TLC 则可以存储 3 个比特。

NAND Flash 的单个存储单元存储的比特位越多，读写性能会越差，寿命也越短，但是成本会更低。

现在高端SSD会选取MLC甚至SLC，低端SSD则选取TLC。SD卡一般选取TLC。

（2）启动Flash

但目前很多CPU 都可以在上电时，以硬件的方式先将NAND Flash的个Block

中的内容（一般是程序代码，且也许不足一个Block

，如2KB大小）自动Copy到RAM中，然后再运行，因此只要CPU 支持，NAND 也可以当成启动设备。