

主题: CF 卡 (Compact Flash cards)

1. 问题:

为什么西门子 SINUMERIK 只能使用自己的 CF 卡, 不能使用第三方 CF 卡?

1. 回答:

一些关于CF卡技术介绍:

CF 存储卡是一种与硬盘或 CD/DVD 驱动器等非移动部件的存储介质不同的存储介质。信息永久的存储在可擦写的闪存中。

闪存 (Flash memory) 是一种 “EEPROM” 类型的存储芯片, 确切地说为 Flash-EEPROMs。区别于 “正常” 的 EEPROM 存储器, 新的 Flash-EEPROMs 不能以字节为单位进行删除, 只能使用更大的存储单位, 存储单位大小根据闪存的大小不同而不同。

目前, 市场上有两种 NAND (NAND 闪存存储技术的简称) 技术: SLC (Single Level Cell 单层式存储) 和廉价的 MLC (Multi Level Cell 多层式存储) 技术。

一般情况下, SLC 技术是工业应用中最先进的 CF 卡技术。

闪存技术的优势:

- 数据保存不需要电源 (非易失性存储)
- 低能量消耗
- 低发热量
- 抗震动和磁场干扰
- 紧凑型设计
- 重量轻
- 静音
- 高存储密度
- 比硬盘有更短的读取时间
- 移动设备数据的长久保存
- 不受空气湿度的影响
- 比硬盘有更大的工作温度范围

闪存技术的缺点:

- 同硬盘任何时间直接写入数据相比, 新数据存储时存储块必须先擦除再写入。若数据已经保存在存储块中, 必须先将其拷贝到没有使用的存储块中。但是, 相关的算法已经优化这些过程, 只有在写入非常大数据块时有些影响。
- 相对复杂的读写控制 (需要存储控制器)
- 有限的写入周期 (当逼近限制时, 降低可靠性, 但可以通过增加周期和备用存储块管理解决这些问题)

受用户市场的制约, CF 芯片经常更新, 被新的模块替代。

另外, 市场上用户使用的 CF 卡基于电池供电系统的。像笔记本、数码摄像机使用电池供电系统的设备, 通常不会发生电压消失情况。不会发生像没有 UPS 设备等工业应用情况。

同时, 大多数 CF 卡采用 “损耗均衡 (wear levelling)” 技术, 降低闪存的损耗。

当在写入过程中突然失压, 许多 CF 卡会损坏。

因此此原因, 选择 CF 卡应注意突然断电时数据的正确保存。

工业应用含义？

- 必需使用长寿命卡（适合于机床连续工作）-所以只能使用 SLC 类型的卡（高信噪比，高速，长寿命）
- 使用适合于工厂应用损耗均衡技术（最大寿命）
- 首选存储块小的卡
- 错误纠正等必备功能
- 高效的备份块算法，提高卡的寿命
- 不是所有的卡可以安装软件授权

根据使用设备（如：读卡器），CF 卡有三种操作方式。SINUMERIK 系统经常使用 true-IDE 模式。可能使用各种速度的操作模式—PIO 模式和 DMA 模式。基本操作模式就是最多使用的操作模式。不是所有的卡支持所有的操作模式。CF 卡必须完全的测试。最终，通过测试的卡才能用于 SINUMERIK 系统。

系统测试包括各种系统的兼容性测试，如 Windows，Linux 及使用的文件系统（FAT16/32，ext3）。

SINUMERIK 卡经过各种寿命测试，通过至少 1 百万次没有错误的写入测试。

SINUMERIK CF 卡为各种使用提供最佳寿命管理，适合于各种环境和集成网络应用。SINUMERIK 卡经过彻底地测试，可以长期使用。

SINUMERIK 系统使用的 CF 卡（目前的 802D/802D sl/810D/840Di/840D/840Di sl/840D sl）都满足上述条件。

2. 问题：我想使用第三方的 CF 卡，需要满足最小条件是什么？

2. 回答：

- 只能使用 CF type I 版本
- 使用金属外壳-插入不易损坏，更佳地兼容性。
- 最低符合 Compact Flash Standard 2.0 标准
- 使用工业应用的 SLC 类型的闪存
- 只能使用正式销售的闪存规格
- 工作温度 60°C-最好 70°C
- 工作电压允许 10%波动
- 最低 1 百万次写入次数
- 通过 CF 标准测试
- PCU 20 使用 FAT16 分区格式
- 802D sl 建议使用 SINUMERIK CF 卡

到目前为止，上述这些要求还没有向用于 SINUMERIK 的第三方 CF 卡释放。这些信息是关于第三方 CF 卡满足最低技术要求。这些技术建议不是完整的技术要求，但可以使用第三方 CF 卡的风险降至最低。请注意，即使满足这些要求，使用第三方 CF 卡也有损坏风险。使用未经西门子释放或批准的第三方 CF 卡，自负风险和责任。通常 SINUMERIK 上只能使用 SINUMERIK CF 卡。西门子对技术建议正确性和完整性负责，第三方 CF 卡损坏不包含在内。