目录

[1. kernel -> device manager 2](#_Toc44512975)

[1.1. 设备申请（进入等待队列） 2](#_Toc44512976)

[1.2. 中断发生 2](#_Toc44512977)

[1.3. 中断恢复 2](#_Toc44512978)

[1.4. 查询磁盘状态（可能需要从存储管理部分获取） 2](#_Toc44512979)

[2. device manager -> kernel 3](#_Toc44512980)

[2.1. 设备申请（进入等待队列） 3](#_Toc44512981)

[2.2. 中断发生 3](#_Toc44512982)

[2.3. 中断恢复 3](#_Toc44512983)

[2.4. 设备释放（当前指令执行结束） 3](#_Toc44512984)

[2.5. 定时查询磁盘状态 3](#_Toc44512985)

[3. device manager -> UI 4](#_Toc44512986)

[3.1. 更新磁盘状态 4](#_Toc44512987)

[3.2. 设备分配（开始运行+正在运行）每个时间片更新一次 4](#_Toc44512988)

[3.3. 中断发生 4](#_Toc44512989)

[3.4. 中断恢复 4](#_Toc44512990)

[3.5. 设备释放（当前指令执行结束） 5](#_Toc44512991)

[3.6. 设备添加 5](#_Toc44512992)

[3.7. 设备删除 5](#_Toc44512993)

[4. UI -> device manager 5](#_Toc44512994)

[4.1. 设备添加 5](#_Toc44512995)

[4.2. 设备删除 6](#_Toc44512996)

注：设备的添加、删除直接由ui实现。

注：设备管理独享一条IO通道。

**timer**

['TIMER', '\*', 'DEVICE']

消息类型：timer

源：\*

目的：DEVICE

任务：更新时间片

# kernel -> device manager

## 设备申请（进入等待队列）

[“REQ”, “KERNEL”, “DEVICE”, “ADD\_QUERY”, newDeviceType, pID, Priority, useTime]

消息类型：请求

源：KERNEL

目的：DEVICE

任务：向设备发送新的设备申请

消息内容：

newDeviceType：设备类型 char

pID：进程号 int

Priority：优先级 int

useTime：使用时间 发送int和float均可，设备管理处理时会转为float

## 中断发生

[“REQ”, “KERNEL”, “DEVICE”, “INTERRUPT\_OCCOUR”]

消息类型：请求

源：KERNEL

目的：DEVICE

任务：中断发生

## 中断恢复

[“REQ”, “KERNEL”, “DEVICE”, “INTERRUPT\_RECOVER”]

消息类型：请求

源：KERNEL

目的：DEVICE

任务：中断恢复

## 查询磁盘状态（可能需要从存储管理部分获取）

[“RES”, “KERNEL”, “DEVICE”, “DISK\_STATE”, state]

**注：**此部分需要先处理存储管理中磁盘的状态更新，再处理设备的磁盘状态请求。

消息类型：请求

源：KERNEL

目的：DEVICE

任务：磁盘状态更新

消息内容：

state为“RUN” 或“WAIT”

# device manager -> kernel

## 设备申请（进入等待队列）

[“RES”, “DEVICE”, “KERNEL”, “ADD\_QUERY”, result, pID]

消息类型：响应

源：DEVICE

目的：KERNEL

任务：响应设备申请

消息内容：

result为“SUCC”或“FAIL”

pID：进程号 int

## 中断发生

[“RES”, “DEVICE”, “KERNEL”, “INTERRUPT\_OCCOUR”, “SUCC”]

消息类型：响应

源：DEVICE

目的：KERNEL

任务：响应中断发生

[“RES”, “DEVICE”, “KERNEL”, “INTERRUPT\_DEVICE”, DEVICETYPE]

消息类型：响应

源：DEVICE

目的：KERNEL

任务：响应中断发生。若存在正在运行的设备，则告知kernel中断的设备名称

DEVICETYPE：被中断的设备名称 char

## 中断恢复

[“RES”, “DEVICE”, “KERNEL”, “INTERRUPT\_RECOVER”, “SUCC”]

消息类型：响应

源：DEVICE

目的：KERNEL

任务：响应中断恢复

## 设备释放（当前指令执行结束）

[“REQ”, “DEVICE”, “KERNEL”, “DEVICE\_FINISH”, pID]

消息类型：请求

源：DEVICE

目的：KERNEL

任务：告知kernel进程号为Pid的设备申请完成

消息内容：

pID：进程号 int

## ~~定时查询磁盘状态~~

~~[“REQ”, “DEVICE”, “KERNEL”, “DISK\_STATE”]~~

~~消息类型：请求~~

~~源：DEVICE~~

~~目的：KERNEL~~

~~任务：向kernel查询磁盘状态~~

# device manager -> UI

## 更新磁盘状态

[“INFO”, “DEVICE”, “UI”, “DISK\_STATE”, state]

消息类型：info

源：DEVICE

目的：UI

任务：向ui更新磁盘状态

消息内容：

state：磁盘状态 “RUN”或“WAIT”

## 设备分配（开始运行+正在运行）每个时间片更新一次

[“INFO”, “DEVICE”, “UI”, “DEVICE\_UPDATE”, “RUN”, deviceType]

消息类型：info

源：DEVICE

目的：UI

任务：每个时间片的开始时，告知ui正在运行的设备。有效时间为一个时间片

消息内容：

deviceType：设备名称 char

## 中断发生

[**“INFO”**, “DEVICE”, “UI”, “DEVICE\_UPDATE”, “INTTERUPT”, deviceType]

消息类型：info

源：DEVICE

目的：UI

任务：中断发生。若存在正在运行的设备，则告知ui该设备名称

消息内容：

deviceType：设备名称 char

**注：**在中断期间，不会向ui更新设备状态。

## 中断恢复

[“INFO”, “DEVICE”, “UI”, “DEVICE\_UPDATE”, “RECOVER”, deviceType]

消息类型：info

源：DEVICE

目的：UI

任务：中断结束后，恢复之前正在运行的设备

消息内容：

deviceType：设备名称 char

## 设备释放（当前指令执行结束）

[“INFO”, “DEVICE”, “UI”, “DEVICE\_FINISH”, deviceType]

消息类型：info

源：DEVICE

目的：UI

任务：设备调度完成后设备试用结束。（可以和设备运行的时间片进行一下结合？避免因为消息处理时间导致显示内容闪烁）

消息内容：

deviceType：设备名称 char

## 设备添加

[“RES”, “DEVICE”, “UI”, “ADD\_DEVICE”, result,addDeviceType]

消息类型：响应

源：DEVICE

目的：UI

任务：添加设备请求

消息内容：

result为“SUCC”或“FAIL”

addDeviceType：设备名称 char

## 设备删除

[“RES”, “DEVICE”, “UI”, “DELETE\_DEVICE”, result, deleteDeviceType]

消息类型：响应

源：DEVICE

目的：UI

任务：删除设备请求

消息内容：

result：为“SUCC”或“FAIL”

deleteDeviceType：设备名称 char

# UI -> device manager

## 设备添加

[“REQ”, “UI”, “DEVICE”, “ADD\_DEVICE”, addType]

消息类型：请求

源：UI

目的：DEVICE

任务：ui的设备添加请求

消息内容：

addType：设备名称 char

## 设备删除

[“REQ”, “UI”, “DEVICE”, “DELETE\_DEVICE”, deleteType]

消息类型：请求

源：UI

目的：DEVICE

任务：ui的设备删除请求

消息内容：

deleteType：设备名称 char