

情報科学類 オペレーティングシステム II 課題 6

学籍番号 200911434

名前 青木大祐

2013 年 3 月 4 日

6 デバイスドライバ、inb() と outb()

6.601 CMOS RTC のデバイスドライバ

rtc-read-time.c のプログラムでシステム・コールが実行されると、CMOS RTC のデバイス・ドライバに含まれる関数が実行される。次のシステム・コールが実行された時に、どんな関数が実行されるかを答えなさい。drivers/char/rtc.c に含まれる関数の名前で答えなさい。

- open() システム・コール (23 行目):
- ioctl() システム・コール (28 行目):
- close() システム・コール (36 行目):

open() rtc_open
ioctl() rtc_ioctl
close() rtc_release

6.602 copy_to_user() と memcpy()

関数 rtc_do_ioctl() は、copy_to_user() を呼び出している。これは正しいプログラムであるが、もしも copy_to_user() を memcpy() やポインタを操作して直接ユーザ空間のメモリにアクセスすると問題がある。714 行目から 715 行目を、memcpy() を使って「間違ったプログラム」に書き換えなさい。ただし、copy_to_user() は必ず成功するものとして、エラー処理を省略しなさい。

以下の「/*空欄*/」を埋めなさい。

```
memcpy( /*空欄(a)*/, /*空欄(b)*/, /*空欄(c)*/ );  
return 0;
```

```
memcpy( arg, &wtime, sizeof wtime );  
return 0;
```

6.603 x86 CMOS RTC からの時間データの入力

次のプログラムは x86 CMOS RTC ハードウェアから時間 (hours) データを読み出し変数 hh に入れるプログラムの一部である。/*空欄(a)*/ と /*空欄(b)*/ を埋めて完成させなさい。

```
unsigned char hh;  
outb( /*空欄(a)*/, 0x70 );  
hh = inb( /*空欄(b)*/ );
```

```
unsigned char hh;  
outb(4, 0x70 );  
hh = inb( 0x71 );
```