

W13：内核中的GPIO驱动

驱动程序实现了一套函数，内核中的其他部分可以利用它们来建立使用 GPIO 某种具体的硬件设备的驱动程序。

首先要引入头文件

```
#include <linux/gpio.h>
```

每个 GPIO 引脚被赋予唯一的正整数值，可以测试某个引脚是否可用：

```
int gpio_is_valid(int number);
```

如果测试某个引脚不在可用状态，首先要分配这个引脚：

```
/* request GPIO, returning 0 or negative errno.
 * non-null labels may be useful for diagnostics.
 */
int gpio_request(unsigned gpio, const char *label);
```

之后要规定引脚的方向，即输入还是输出：

```
/* set as input or output, returning 0 or negative errno */
int gpio_direction_input(unsigned gpio);
int gpio_direction_output(unsigned gpio, int value);
```

读取或设置引脚有两种方式，其中一种是利用自旋锁的方式，这种方式不会进入休眠状态：

```
/* GPIO INPUT:  return zero or nonzero */
int gpio_get_value(unsigned gpio);

/* GPIO OUTPUT */
void gpio_set_value(unsigned gpio, int value);
```

或者另一种允许睡眠的方式：

```
/* GPIO INPUT:  return zero or nonzero, might sleep */
int gpio_get_value_cansleep(unsigned gpio);

/* GPIO OUTPUT, might sleep */
void gpio_set_value_cansleep(unsigned gpio, int value);
```

在某个 GPIO 使用完毕后，可以释放之前请求的引脚：

```
/* release previously-claimed GPIO */  
void gpio_free(unsigned gpio);
```