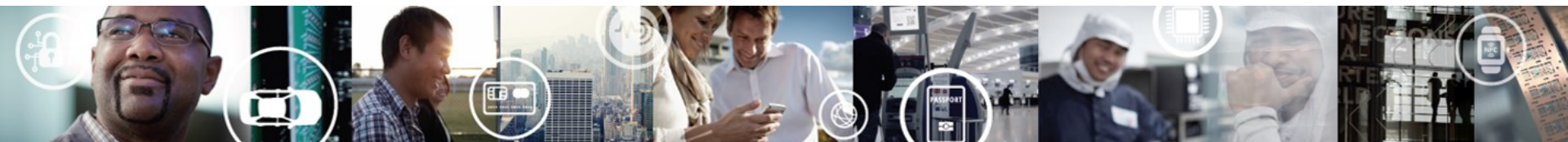


# LPC82X 培训资料

## 通讯接口-I2C 动手实验

MAY, 2016



EXTERNAL USE



SECURE CONNECTIONS  
FOR A SMARTER WORLD

# 动手实验1

## I2C主机模式下数据收发

# 内容

- 实验简介（目的，内容，结果）
- 软/硬件环境搭建
- 实验步骤
- 相关底层驱动APIs说明

# 实验简介

- **目的**：通过本实验，理解和掌握LPC82x I2C主机模式设置及数据传输：
  - I2C引脚及主机模式设置
  - I2C主机在中断模式下的数据传输
  - 读写EEPROM AT24C02
- **描述**：LPC82X作为I2C主机对板上 I2C EEPROM进行读写操作，并对收发数据进行比对
- **结果**：数据比对正确，点亮LED2，否则点亮LED1

# 软/硬件环境搭建

- 硬件：
  - 评估板：LPC824Lite-V1.0
- 工程位置
  - `..\peri_example\i2c\i2cm_eeprom\project_i2cm_eeprom.uvprojx`

# 实验步骤

- 第一步 – 根据连接指示，搭建好硬件环境
- 第二步 – 编译下载程序，运行。LED2点亮，表明主机读EEPROM，数据校验成功；否则，LED1点亮，表明读写数据校验失败

# 相关底层驱动APIs说明-主机配置

## 1. 初始化I2C。使能I2C时钟供给和软复位I2C模块

```
void Chip_I2C_Init(LPC_I2C_T *pI2C);
```

## 2. 设置I2C总线速率

```
void Chip_I2CM_SetBusSpeed(LPC_I2C_T *pI2C, uint32_t busSpeed);
```

## 3. 设置I2C分频器

```
static INLINE void Chip_I2C_SetClockDiv(LPC_I2C_T *pI2C, uint32_t clkdiv);
```

## 4. 使能I2C功能

```
static INLINE void Chip_I2CM_Enable(LPC_I2C_T *pI2C);
```

## 5. 禁能I2C中断

```
static INLINE void Chip_I2C_ClearInt(LPC_I2C_T *pI2C, uint32_t intClr);
```

## 6. 使能I2C中断

```
static INLINE void Chip_I2C_EnableInt(LPC_I2C_T *pI2C, uint32_t intEn);
```

# 相关底层驱动APIs说明-通讯

## 1. 主机发起I2C总线传输

```
void Chip_I2CM_Xfer(LPC_I2C_T *pI2C, I2CM_XFER_T *xfer);
```

## 2. 等待I2C总线传输结束

```
static void WaitForI2cXferComplete(I2CM_XFER_T *xferRecPtr);
```

## 3. 读取I2C主机状态

```
static INLINE uint32_t Chip_I2CM_GetStatus(LPC_I2C_T *pI2C);
```

## 4. 清除I2C状态

```
static INLINE void Chip_I2CM_ClearStatus(LPC_I2C_T *pI2C, uint32_t clrStatus);
```



# 动手实验2

## I2C主从机数据LOOP

# 内容

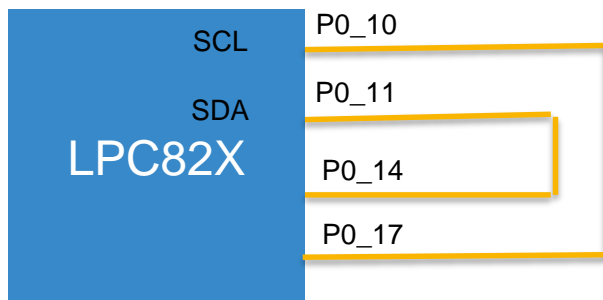
- 实验简介（目的，内容，结果）
- 软/硬件环境搭建
- 实验步骤
- 相关底层驱动APIs说明

# 实验简介

- **目的**：通过本实验，理解和掌握LPC82x I2C接口关于以下几点：
  - 工作于主模式时，如何对其进行配置
  - 配置I2C工作于从模式，进行数据收发
- **描述**：本实验配置LPC82X同时工作于I2C主机和从机模式，I2C0配置为主机，I2C1配置为从机。主机先发送数据给从机，再读取从机数据。主机收发的数据相同则校验通过，点亮LED2，否则点亮LED1
- **结果**:收发数据相同，则LED2亮，否则LED1亮

# 软/硬件环境搭建

- 硬件
  - 评估板：LPC824Lite-V1.0
- 工程位置
  - ..\peri\_example\i2c\i2cms\_loop\main\_i2cms\_loop.uvprojx
- 硬件连接



# 实验步骤

- 第一步 – 根据连接指示，搭建好硬件环境
- 第二步 – 编译下载程序，运行。LED2点亮，表明主从机数据通讯完成，校验正确；否则，LED1点亮，表明数据校验失败

# 相关底层驱动APIs说明-I2C从机配置

## 1. 设置I2C从机地址

*STATIC INLINE void Chip\_I2CS\_SetSlaveAddr(LPC\_I2C\_T \*pI2C, uint8\_t slvNum, uint8\_t slvAddr)*

## 2. 使能I2C从机地址

*STATIC INLINE void Chip\_I2CS\_EnableSlaveAddr(LPC\_I2C\_T \*pI2C, uint8\_t slvNum)*

## 3. 使能I2C从机功能

*STATIC INLINE void Chip\_I2CS\_Enable(LPC\_I2C\_T \*pI2C)*

## 4. 清除I2C状态位

*STATIC INLINE void Chip\_I2CS\_ClearStatus(LPC\_I2C\_T \*pI2C, uint32\_t clrStatus)*



SECURE CONNECTIONS  
FOR A SMARTER WORLD