

سرشناسه	: خوش باطن، محمد، ۱۳۶۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: مرجع کامل میکروکنترلرهای ARM : NXP LPC17xx Edition / محمد خوش باطن.
مشخصات نشر	: مشهد : قلم آذین رضا، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۸ ص.: مصور، جدول + یک لوح فشرده.
شابک	: ۱۴۰۰۰۰ ریال : 978-600-6535-16-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان دیگر : مرجع کامل میکروکنترلرهای ARM (همراه با لوح فشرده).
عنوان دیگر	: مرجع کامل میکروکنترلرهای ARM (همراه با لوح فشرده).
موضوع	: کنترل کننده‌های برنامه پذیر
موضوع	: میکروکنترلرها
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ۸۴خ/ک۹/TJ۲۲۳
رده بندی دیویی	: ۶۲۹/۸۹۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۹۱۶۹۴۰

مرجع کامل میکروکنترلرهای ARM (همراه با لوح فشرده)

نویسنده	: محمد خوش باطن (پژوهش‌سرای باقرالعلوم 'ع)
ویراستار	:
ناشر	:
صفحه آرای / طرح جلد	: مصطفی فهیمی
حروفچینی	:
قطع	: وزیری
نوبت و سال چاپ	: اول - ۱۳۹۱
تعداد صفحه	: ۳۰۸ صفحه
شمارگان / قیمت	: ۱۰۰۰ نسخه / ۱۴۰۰۰ تومان
چاپ و صحافی	:
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳۵-۱۶-۶

تلفن : ۰۹۳۶ ۴۷۳ ۱۰۰۵

خرید پستی : m_khoshbaten@yahoo.com



فهرست مطالب

Error! Bookmark not defined.....	مقدمه
Error! Bookmark not defined.....	فصل ۱: آشنایی با پردازنده‌های ARM
Error! Bookmark not defined.....	۱-۱ نسل‌های مختلف پردازنده ARM
Error! Bookmark not defined.....	۲-۱ معماری ARM
Error! Bookmark not defined.....	۱-۲-۱ رجیسترهای خاص (Special Register)
Error! Bookmark not defined.....	۲-۲-۱ بیت‌های رجیستر APSR (قابل تغییر توسط کاربر)
Error! Bookmark not defined.....	۳-۲-۱ بیت‌های رجیستر EPSR (فقط خواندنی)
Error! Bookmark not defined.....	۴-۲-۱ رجیستر PRIMASK
Error! Bookmark not defined.....	۵-۲-۱ رجیستر FAULTMASK
Error! Bookmark not defined.....	۶-۲-۱ رجیستر BASEPRI
Error! Bookmark not defined.....	۷-۲-۱ بیت‌های رجیستر IPSR (فقط خواندنی)
Error! Bookmark not defined.....	۸-۲-۱ رجیستر CONTROL
Error! Bookmark not defined.....	فصل ۲: میکروکنترلرهای LPC
Error! Bookmark not defined.....	۱-۲ میکروکنترلرهای سری LPC23xx
Error! Bookmark not defined.....	۱-۱-۲ خصوصیات میکروکنترلر LPC2364
Error! Bookmark not defined.....	۲-۱-۲ خصوصیات میکروکنترلر LPC2366
Error! Bookmark not defined.....	۳-۱-۲ خصوصیات میکروکنترلر LPC2368
Error! Bookmark not defined.....	۴-۱-۲ خصوصیات میکروکنترلر LPC2378
Error! Bookmark not defined.....	۲-۲ میکروکنترلرهای سری LPC24XX
Error! Bookmark not defined.....	۱-۲-۲ خصوصیات میکروکنترلر LPC2468
Error! Bookmark not defined.....	۲-۲-۲ خصوصیات میکروکنترلر LPC2478
Error! Bookmark not defined.....	۳-۲ میکروکنترلرهای سری LPC17XX(Cortex-M3)
Error! Bookmark not defined.....	۱-۳-۲ خصوصیات LPC1763/64/65/66/67/68/69

فصل ۳: محیط برنامه نویسی KEIL uVision	.....	Error! Bookmark not defined.
۱-۳ نحوه ایجاد یک پروژه	.....	Error! Bookmark not defined.
۲-۳ برای مطالعه	.....	۵۲
۳-۳ معرفی محیط شبیه سازی	.....	Error! Bookmark not defined.
۴-۳ مشاهده مقدار رجیسترهای تراشه و متغیرها	.....	Error! Bookmark not defined.
۵-۳ نحوه استفاده از نرم افزار H-Convertor	.....	Error! Bookmark not defined.
فصل ۴: ساخت پروگرامر ARM	.....	Error! Bookmark not defined.
۱-۴ پروگرامر Flash Magic	.....	Error! Bookmark not defined.
۲-۴ دیباگر (Debugger) و پروگرامر JTAG	.....	Error! Bookmark not defined.
فصل ۵: دستورها و توابع محیط برنامه نویسی KEIL	.....	Error! Bookmark not defined.
۱-۵ بدنه یک برنامه در محیط KEIL	.....	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۵ توضیحات (comments)	.....	Error! Bookmark not defined.
۲-۱-۵ دستورات #include	.....	Error! Bookmark not defined.
۳-۱-۵ دستورات #define	.....	Error! Bookmark not defined.
۲-۵ اعداد، متغیرها و اشاره گرها	.....	Error! Bookmark not defined.
۱-۲-۵ انواع متغیرها در Keil	.....	Error! Bookmark not defined.
۲-۲-۵ اشاره گرها (Pointers)	.....	Error! Bookmark not defined.
۳-۵ عملگرها	.....	Error! Bookmark not defined.
۱-۳-۵ عملگرهای یگانی	.....	Error! Bookmark not defined.
۲-۳-۵ عملگرهای حسابی	.....	Error! Bookmark not defined.
۳-۳-۵ عملگرهای مقایسه ای	.....	Error! Bookmark not defined.
۴-۳-۵ عملگرهای بیتی	.....	Error! Bookmark not defined.
۵-۳-۵ عملگرهای منطقی	.....	Error! Bookmark not defined.
۶-۳-۵ عملگرهای انتسابی یا ترکیبی	.....	Error! Bookmark not defined.
۴-۵ دستورهای کنترلی و شرطی	.....	Error! Bookmark not defined.
۱-۴-۵ دستور شرطی if-else	.....	Error! Bookmark not defined.
۲-۴-۵ حلقه شرطی while()	.....	Error! Bookmark not defined.

Error! Bookmark not defined.....do-while()	۳-۴-۵ حلقه شرطی
Error! Bookmark not defined.....for()	۴-۴-۵ حلقه
Error! Bookmark not defined.....goto	۵-۴-۵ دستور
Error! Bookmark not defined.....break;	۶-۴-۵ دستور
Error! Bookmark not defined.....switch()	۷-۴-۵ دستور
Error! Bookmark not defined.....	۱۵-۵ ایجاد تأخیر در برنامه
Error! Bookmark not defined.....	۶-۵ زیر برنامه
Error! Bookmark not defined.....LPC	فصل ۶: کنترل توان و کلاک در تراشه‌های LPC
Error! Bookmark not defined.....LPC	۱-۶ معماری میکروکنترلرهای LPC
Error! Bookmark not defined.....	۱-۱-۶ باسهای داخلی تراشه
Error! Bookmark not defined.....Bus Matrix	۲-۱-۶
Error! Bookmark not defined.....	۳-۱-۶ نقشه‌ی حافظه
Error! Bookmark not defined.....Reset	۲-۶ عملکرد تراشه پس از Reset
Error! Bookmark not defined.....	۱-۲-۶ تعیین منبع ریست
Error! Bookmark not defined.....SCS و CLKSRCSEL	۳-۶ تعیین کلاک سیستم و رجیسترهای
Error! Bookmark not defined.....PLL0 (Phase Locked Loop)	۱-۳-۶ بلوک
Error! Bookmark not defined.....(PLLOCON) PLL0	۱-۱-۳-۶ رجیستر کنترل
Error! Bookmark not defined.....(PLLOCFG) PLL0	۲-۱-۳-۶ رجیستر تنظیمات
Error! Bookmark not defined.....(PLLOSTAT) PLL0	۳-۱-۳-۶ رجیستر وضعیت
Error! Bookmark not defined.....PLLOFEED	۴-۱-۳-۶ رجیستر
Error! Bookmark not defined.....CPU	۲-۳-۶ تنظیم کلاک CPU و ادوات جانبی
Error! Bookmark not defined.....Cclk (CPU Clock)	۱-۲-۳-۶
Error! Bookmark not defined.....USB CLK	۲-۲-۳-۶
Error! Bookmark not defined.....Pclk (Peripheral clk)	۳-۲-۳-۶
Error! Bookmark not defined.....PLL0	۳-۳-۶ مراحل تنظیم
Error! Bookmark not defined.....PLL1	۴-۳-۶ بلوک
Error! Bookmark not defined.....(Power Control)	۴-۶ کنترل توان

Error! Bookmark not defined..... Sleep On Exit ویژگی ۱-۴-۶

Error! Bookmark not defined..... (wakeup interrupt controller) WIC ۲-۴-۶

Error! Bookmark not defined..... Self-Reset ریست نرم افزاری یا کنترل

Error! Bookmark not defined..... ۶-۶ انتقال کلاک داخلی روی پایه‌ی خروجی

Error! Bookmark not defined..... (Memory Protection Unit : MPU) ۷-۶ واحد حفاظت حافظه

Error! Bookmark not defined..... فصل ۷: کنترل کننده وقفه‌ی برداری تودرتو (NVIC)

Error! Bookmark not defined..... ۱-۷ برای مطالعه

Error! Bookmark not defined..... ۲-۷ ورودی‌های وقفه و نحوه به تعویق افتادن وقفه‌ها

Error! Bookmark not defined..... (Vector Tables) ۳-۷ جدولهای بردار

Error! Bookmark not defined..... ۴-۷ رجیسترهای مورد نیاز در تنظیم وقفه

Error! Bookmark not defined.(Interrupt Set , Clear Enable Register) ISER, ICER ۱-۴-۷ رجیسترهای

Error! Bookmark not defined.(Interrupt Set,Clear Pending Register) ISPR , ICPR ۲-۴-۷ رجیسترهای

Error! Bookmark not defined..... (Interrupt Active-Bit Register) IABR ۳-۴-۷ رجیستر

Error! Bookmark not defined.(Interrupt Priority Register) IPR ۴-۴-۷ رجیسترهای تعیین سطح اولویت

Error! Bookmark not defined.(Software Trigger Interrupt) STIR ۵-۴-۷ رجیستر تریگر نرم افزاری وقفه:

Error! Bookmark not defined..... ۵-۷ روش تنظیم بک وقفه

Error! Bookmark not defined..... ۶-۷ روال سرویس وقفه ISR

Error! Bookmark not defined..... ۷-۷ تغییر جدول بردار وقفه

Error! Bookmark not defined..... ۸-۷ وقفه‌های نرم افزاری

۱۵۲ ۹-۷ برای مطالعه

۱۵۳ ۱۰-۷ مثال کامل از راه اندازی وقفه تایمر شماره دو

Error! Bookmark not defined..... ۱۱-۷ دسترسی به رجیسترهایی که مستقیماً در دسترس نیستند

Error! Bookmark not defined..... ۱۲-۷ توابع درونی (استفاده از دستورالعملهای ویژه‌ی اسمبلی در C)

Error! Bookmark not defined. (Cortex Microcontroller Software Interface Standard)CMSIS ۱۳-۷

Error! Bookmark not defined..... CMSIS ۱-۱۳-۷ مزایای

فصل ۸: آشنایی با امکانات جانبی تراشه‌های LPC

Error! Bookmark not defined...... ۱-۸ پورتهای ورودی/خروجی (GPIO)

Error! Bookmark not defined...... رجیستر FIOxDIR (FIO0DIR-FIO4DIR)

Error! Bookmark not defined...... رجیستر پوشش پورت FIOxMASK (FIO0MASK – FIO4MASK)

Error! Bookmark not defined...... رجیسترهای PINSEL0-10 جهت انتخاب نحوه عملکرد پینها

Error! Bookmark not defined...... رجیسترهای PINMODE0-9 و PINMODE_OD0-4

Error! Bookmark not defined...... ۲-۸ رجیسترهای وقفه GPIO

Error! Bookmark not defined...... رجیستر وضعیت معوق وقفه‌ی ورودی/خروجی IOIntStatus

Error! Bookmark not defined...... رجیستر فعالسازی وقفه برای لبه‌ی بالا رونده پینهای پورت صفر IO0IntEnR

Error! Bookmark not defined...... رجیستر فعالسازی وقفه برای لبه‌ی بالا رونده پینهای پورت دو IO2IntEnR

Error! Bookmark not defined...... رجیستر فعالسازی وقفه برای لبه‌ی پایین رونده پینهای پورت دو IO2IntEnF

Error! Bookmark not defined...... رجیستر وضعیت وقفه برای لبه پایین رونده پورت صفر IO0IntStatF

Error! Bookmark not defined...... رجیستر وضعیت وقفه برای لبه پایین رونده پورت دو IO2IntStatF

Error! Bookmark not defined...... رجیستر پاک کردن وقفه پورت صفر IO0IntClr

Error! Bookmark not defined...... رجیستر پاک کردن وقفه پورت دو IO2IntClr

Error! Bookmark not defined...... ۳-۸ مبدل آنالوگ به دیجیتال (ADC)

Error! Bookmark not defined...... ۱-۳-۸ مراحل پیکره بندی ADC

Error! Bookmark not defined...... ۲-۳-۸ رجیسترهای بلوک ADC

Error! Bookmark not defined...... رجیستر عمومی اطلاعات ADC (AD0GDR)

Error! Bookmark not defined...... رجیستر فعالسازی وقفه AD – (AD0INTEN)

Error! Bookmark not defined...... رجیسترهای اطلاعات کانالهای صفر تا ۷ (AD0DR0 to AD0DR7)

Error! Bookmark not defined...... رجیستر وضعیت ADC – (AD0STAT)

Error! Bookmark not defined...... ۴-۸ مبدل دیجیتال به آنالوگ (DAC)

Error! Bookmark not defined...... ۱-۴-۸ مراحل پیکره بندی DAC

Error! Bookmark not defined...... ۲-۴-۸ رجیسترهای بلوک DAC

Error! Bookmark not defined...... رجیستر تبدیل مقدار D/A (DACR)

Error! Bookmark not defined...... ۵-۸ بلوک ارتباط سریال (UART)

Error! Bookmark not defined..... : UART ۱-۵-۸ مراحل پیکره بندی

Error! Bookmark not defined..... UART ۲-۵-۸ رجیسترهای بلوک

Error! Bookmark not defined..... ۶-۸ تایمرها

Error! Bookmark not defined..... ۱-۶-۸ مراحل پیکره بندی تایمرها

Error! Bookmark not defined..... Timer ۲-۶-۸ رجیسترهای بلوک

Error! Bookmark not defined..... WATCHDOG ۷-۸ تایمر

Error! Bookmark not defined..... WATCHDOG ۱-۷-۸ رجیسترهای بلوک

Error! Bookmark not defined..... PWM ۸-۸ بلوک

Error! Bookmark not defined..... PWM ۱-۸-۸ مراحل پیکره بندی

Error! Bookmark not defined..... PWM ۲-۸-۸ رجیسترهای بلوک

Error! Bookmark not defined..... RTC ۹-۸ بلوک

Error! Bookmark not defined..... RTC ۱-۹-۸ رجیسترهای بلوک

Error! Bookmark not defined..... SPI (Serial Peripheral Interface) ۱۰-۸ بلوک

Error! Bookmark not defined..... SPI ۱-۱۰-۸ مراحل پیکره بندی بلوک

Error! Bookmark not defined..... SPI ۲-۱۰-۸ رجیسترهای بلوک

Error! Bookmark not defined..... I2C ۱۱-۸ ارتباط سریال

Error! Bookmark not defined..... FAST Plus مد

Error! Bookmark not defined..... I2C فعالسازی وقفه

Error! Bookmark not defined..... I2C ۱-۱۱-۸ رجیسترهای بلوک

Error! Bookmark not defined..... Slave به Master ۲-۱۱-۸ انتقال دیتا از

Error! Bookmark not defined..... Master به Slave ۳-۱۱-۸ انتقال دیتا از

Error! Bookmark not defined..... Master ۴-۱۱-۸ ارسال در حالت

Error! Bookmark not defined..... Master ۵-۱۱-۸ دریافت در حالت

Error! Bookmark not defined..... Slave ۶-۱۱-۸ دریافت در حالت

Error! Bookmark not defined..... Slave ۷-۱۱-۸ ارسال در حالت

Error! Bookmark not defined..... (Slave) جزئیات جدول وضعیت در حالت ارسال

Error! Bookmark not defined..... (EINT : External Interrupt) ۱۲-۸ ورودی‌های وقفه خارجی

Error! Bookmark not defined..... ۱-۱۲-۸ رجیسترهای وقفه خارجی

Error! Bookmark not defined..... پروژه‌های عملی

Error! Bookmark not defined..... ۱-۹ کنترل LED توسط یک کلید

Error! Bookmark not defined..... ۲-۹ اسکن صفحه کلید ۴*۴ توسط انکدر 74C922 و وقفه خارجی (EINT0)

Error! Bookmark not defined..... ۳-۹ زمان سنج ۳ رقمی با استفاده از بلوک RTC

Error! Bookmark not defined..... ۴-۹ نمایش دما روی LCD با سنسور دمای LM35

Error! Bookmark not defined..... ۵-۹ کنترل موتور DC توسط بلوک PWM و آی سی L298

Error! Bookmark not defined..... ۶-۹ کنترل موتور پله ای (STEPPER MOTOR)

Error! Bookmark not defined..... ۷-۹ مولد موج دندان اره ای و مثلثی توسط بلوک DAC

Error! Bookmark not defined..... خلاصه دستورات اسمبلی

Error! Bookmark not defined..... CMSIS توابع دستیابی به هسته

Error! Bookmark not defined..... ساختار رجیسترهای PINMODE_OD , PINMODE , PINSEL

Error! Bookmark not defined..... LCD کاراکتری

Error! Bookmark not defined..... منبع تغذیه سوئیچینگ 35V-3A

Error! Bookmark not defined..... معرفی تراشه‌ها و ماژول‌های کاربردی