

سلامت و رفاه

AVR میکروکنترلرهای

انتشارات حافظ پژوه

مؤلف: مهندس اکبر حر

سروش‌نامه: حر، اکبر، ۱۳۵۶ -

عنوان و پدیدآور: میکروکنترلرهای AVR/مؤلف اکبر حر.

مشخصات نشر: تهران: حافظ پژوه، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۱۹۲ ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۶۳۰۰۰ ریال 978-964-2666-28-7

یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۹۱ - ۱۹۲.

یادداشت: نمایه.

موضوع: میکروکنترلر ا. وی. آر. اتمل

موضوع: کنترل کننده‌های برنامه‌پذیر

رده بندی کنگره: T J ۲۲۳ / ک ۹ ح ۴ ۱۳۹۰

رده بندی دیویی: ۶۲۹/۸۹۵

شماره کتابشناسی ملی: ۲۴۸۷۲۹۰

نام کتاب: میکروکنترلرهای AVR

مؤلف: اکبر حر

نوبت چاپ: اول، پاییز ۱۳۹۰

ناشر: انتشارات حافظ پژوه

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت (به همراه DVD): ۶۳۰۰ تومان

چاپ: عقیلی

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۶۶۶-۲۸-۷

مرکز پخش:

فلکه دوم صادقیه - ابتدای اشرفی اصفهانی - ساختمان سیمرخ - طبقه ی ۵ - واحد ۱۷ - انتشارات حافظ پژوه - تلفن: ۴۴۲۴۱۷۵۰

پیش گفتار :

با ورود خانواده ی میکروکنترلرهای 8051 از شرکت اینتل ، تحول عظیمی در این صنعت رخ داد و میکروکنترلرها تنها یک پردازشگر نبوده اند و عملیات محاسبه و منطق تنها بخشی از این آی سی ها بوده است . و امکاناتی مثل تایمر ها و حافظه ها و ... به این آی سی افزوده شد و این آی سی، مانند کامپیوتر کوچک به بازار عرضه شد . هم چنین شرکت هایی نظیر Micro Chip و ATMEL و MOTORLLA و ZILOG و ... سری جدیدتری از میکرو کنترلرها را عرضه کردند . که میکروکنترلرهای AVR ساخت شرکت ATMEL از پرکاربردترین نوع میکروکنترلر های موجود در دنیا هستند که این به خاطر امکانات زیاد این میکروکنترلرها می باشد. این جانب به خاطر تدریس چندین ساله در این درس بر آن شدم تا آموخته های خود را به صورت کتابی خودآموز در اختیار دانشجویان و علاقه مندان در این درس قرار دهم . این کتاب شامل بر شش فصل به همراه DVD نرم افزار و برنامه ها و دیتا شیت آی سی ها است . در فصل اول و دوم این کتاب به سیستم های الکترونیکی و دیجیتال پرداخته ایم و در فصل سوم این کتاب به معرفی میکروکنترلر AVR و قطعات جانبی می پردازیم و در فصل چهارم این کتاب زبان برنامه نویسی BASCOM را شرح می دهیم و فصل پنجم این کتاب به آموزش نرم افزار BASCOM و PROTEUS اشاره دارد و در فصل ششم این کتاب به برنامه های کاربردی و آموزشی پرداخته ایم. امید است که بتوانیم در جهت ارتقاء دانش فنی میهن عزیزمان گامی برداشته باشیم این کتاب قطعا" دارای اشکالاتی است، خواهشمند است با نظرات سازنده خود به نشانی kbn_hor@yahoo.com ما را در ارائه ی بهتر یاری نمایید. قابل به ذکر است که در این جا از همه ی دانشجویان ، معلمان و اساتید گرانقدرم کمال تشکر را دارم. هم چنین از مهندس زارعی مدیریت انتشارات حافظ پژوه و آقای روزبه ناییج نوری و همکارانش در چاپ این اثر قدردانی می گردد.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مبانی دیجیتال

۹.....	سیستم دیجیتال.....
۱۲.....	سیستم اعداد.....
۱۳.....	تبدیل یک سیستم عددی به سیستم عددی دیگر.....
۱۵.....	خانواده‌های منطقی.....
۱۵.....	آی سی.....
۱۶.....	دسته‌بندی آی سی‌ها بر حسب پیچیدگی داخل آنها.....
۱۶.....	بسته‌بندی آی سی‌ها.....
۱۸.....	عوامل مؤثر بر یک آی سی.....
۱۸.....	آی سی های منطقی مورد نیاز مدارات.....

فصل دوم: قطعات الکتریکی و الکترونیکی پر کاربرد در مدارات میکروکنترلری

۳۰.....	مقاومت.....
۳۱.....	خازن.....
۳۱.....	سلف.....
۳۱.....	دیود.....
۳۱.....	دیود نور دهنده.....
۳۱.....	سنسور.....
۳۴.....	ترانزیستور.....
۳۵.....	کلید.....
۳۵.....	کریستال.....
۳۵.....	رله.....
۳۶.....	موتور.....

منابع تغذیه..... ۳۶

برد برد..... ۳۸

فصل سوم: میکروکنترلر

میکروکنترلر..... ۴۰

مقایسه بین میکروکنترلر و میکروپروسسور..... ۴۱

حافظه‌ها..... ۴۱

CPU..... ۴۲

واحد I/O..... ۴۲

انواع میکروکنترلرها..... ۴۲

میکروکنترلرهای AVR..... ۴۳

انواع میکروکنترلرهای AVR..... ۴۳

نوشته‌های روی میکروکنترلر..... ۴۴

میکروکنترلر ATmega 32..... ۴۵

فصل چهارم: زبان برنامه‌نویسی BASCOM

دستورات توابع منطقی..... ۵۰

دستورات توابع ریاضی..... ۵۱

دستورات توابع مثلثاتی..... ۵۲

دستورات متغیرها و اعداد..... ۵۲

دستورات پر کاربرد..... ۵۴

دستورات شرطی و پرش..... ۵۸

دستورات تأخیری..... ۶۳

دستورات تعریف کردن میکرو، کریستال و پیکربندی‌ها..... ۶۳

پیکربندی LCD..... ۶۶

پیکربندی LCD گرافیکی..... ۷۰

پیکربندی صفحه کلید..... ۷۳

۷۴	پیکربندی کیبرد کامپیوتر
	فصل پنجم: آشنایی با محیط نرم افزار BASCOM و PROTEUS
۷۷	File منوی
۷۸	Edit منوی
۷۹	Program منوی
۸۰	tools منوی
۸۱	options منوی
۸۳	Help و Widow منوی
۸۳	نحوه ی پروگرام کردن میکروها
۸۸	آشنایی با محیط شبیه سازی بسکام
۹۳	برنامه ریزی AVR
۹۵	آشنایی مختصر با محیط نرم افزار پروتئوس
	فصل ششم: برنامه های آموزشی و کاربردی
۱۰۰	برنامه ها
۱۹۱	منابع و مآخذ