

Praxis

Mehr RFID

Ein RFID-System aus Standardkomponenten – nicht nur zum IdentifizierenSeite 18



Da heutige Mikrocontroller relativ wenig Energie verbrauchen, stellte sich die Frage, ob man nicht einen RFID selbst bauen könnte, der auf einem kleinen Mikrocontroller beruht. Den Mikrocontroller müsste man aus dem Magnetfeld mit Energie versorgen. Da das Wechselfeld dauernd anliegt, kann man es gleichzeitig als Taktquelle benutzen, aus der auch das Bit-Timing abgeleitet wird. Dass dieses Konzept mit einem ATtiny13 tatsächlich funktioniert, zeigt der Artikel.

Sparpumpe

Umbau einer ECM- zur SystempumpeSeite 26



Dieser Bericht beschreibt wie eine ECM-Pumpe in eine Systempumpe umgebaut und mit einer IIN-485-Bus-Schnittstelle versehen werden kann. In der Ansteuerung sind zwei Mikrocontroller enthalten, die aus Sicherheitsgründen über eine IrDA-Schnittstelle galvanisch getrennt sind.

Operation am offenen Herzen

Programmierung des Mikrocontrollers im Lego-MindstormsSeite 31



Das Innenleben des Roboters im sogenannten Mindstorms NXT-Brick besteht aus einem Embedded System mit dem Haupt-Controller Atmel AT91SAM7S – einem ARM7. Wenn man „da ran könnte“, wären die Schnittstellen und Ports des Embedded Systems für eigene Ideen nutzbar. Es stellt sich aber die Frage, wie der ARM7 direkt angesprochen werden kann. Die Antwort lautet: Über die JTAG-Schnittstelle mit Hilfe eines Debuggers.

HaiTech

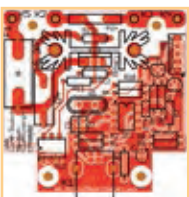
BF537LANcore: Mini-DSP-Modul mit Blackfin-DSP und Xilinx-FPGASeite 38



Benötigt die Welt noch ein DSP-Minimodul? Wir meinen ja – und zwar dieses. Es ist mit 25 mm x 43 mm nicht nur besonders klein, sondern durch den Einsatz eines FPGAs auch besonders flexibel. Alles was der DSP nicht kann oder nicht wirklich gut kann, lässt man dem programmierbaren Baustein erledigen. Und das in Echtzeit und in echter Parallelverarbeitung.

ON/OFF

USB-LineswitchSeite 48



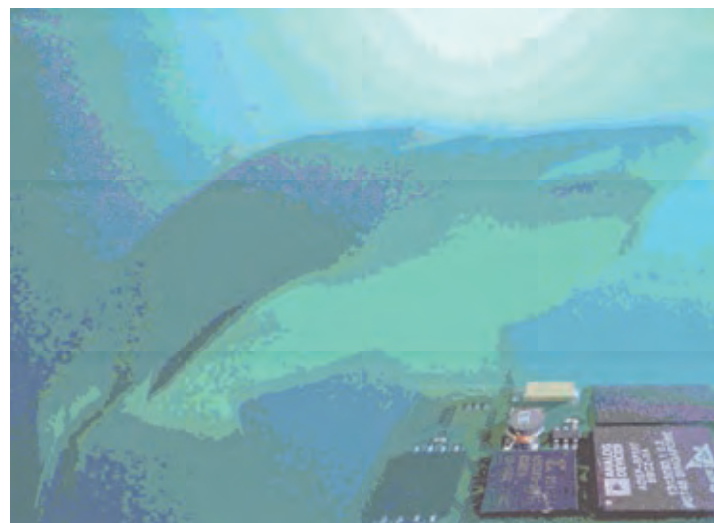
Zum PC gehört nicht nur der Monitor, die Tastatur und die Maus. Selbst in der heimischen EDV-Ausstattung ist der Drucker, der Scanner, das Modem und das Aktivlautsprecherpaar schon die Grundausstattung. Nicht alle Geräte werden dabei immer benötigt. Selbst bei eingeschaltetem PC ist es sinnvoll, den Drucker oder Scanner nur einzuschalten, wenn er auch wirklich gebraucht wird. Das verhindert Lärm und spart Energie. Das Schalten der Versorgungsspannung erledigt der hier vorgestellte USB-Netzschalter.

Media-Cube

Aufbau eines kleinen Media-PCs zum Surfen, für das Heimkino und als Web-RadioSeite 53



Der Aufbau eines solchen Systems ist grundsätzlich möglich, bedarf aber einiger Vorsicht bei der Auswahl der Komponenten und des Betriebssystems. So verbietet sich für einen kleinen lüfterlosen Embedded-PC der Einsatz eines ressourcenintensiven Betriebssystems wie Windows, und selbst ein Standard-Linux wie Ubuntu kommt kaum infrage. Glücklicherweise gibt es aber freie und schlanke Alternativen wie beispielsweise Puppy Linux. Für den Einsatz zum Aufbau einer kleinen Mediazentrale ist dieses Betriebssystem optimal geeignet.



Info

<http://www.elektor-mc.de>Seite 34

Die begleitende Webseite zur vorliegenden Ausgabe des Mikrocontroller Sonderheftes. Hier finden Sie Ihren persönlichen Zugangs-Code.



Kerngeschäft

Marktübersicht preiswerter Evaluierungs-Boards für Mikrocontroller mit ARM-Cortex-M3-KernSeite 59

Entscheidend für den Einsatz eines Chips mit ARM-Cortex-M3-Kern in Mikrocontrollerapplikationen dürfte das effiziente Interrupthandling sein. Ein integrierter Vektor-Interruptcontroller vereinfacht und beschleunigt die Behandlung priorisierbarer Interrupts. Der neue Thumb-2 Befehlssatz erreicht die Leistungsfähigkeit eines 32-Bit ARM-Befehlssatzes, arbeitet jedoch überwiegend mit kompakten 16-Bit Befehlswörtern. Ein Befehl kann daher in der Regel in einem einzigen Takt geladen werden, auch wenn das Speicherinterface nur 16 Bit breit ist. Eine kleine Übersicht preiswerter Einsteiger-Tools für den Cortex-M3 findet man auf diesen Seiten.



Volks-Cam

Open-Source Smart-Kamera Seite 6



In jüngster Zeit werden Open-Source-Projekte vermehrt nicht nur in Software, sondern auch hinsichtlich der Hardware realisiert. Jüngste Beispiele sind das Open-Moko-Handy oder der Arduino-Mikrocontroller. Dem gleichen Gedanken folgt auch ein neues Produkt der Schweizer Firma SCS-Vision: eine intelligente Kamera namens leanXcam. Zu diesem Produkt sind sämtliche von SCS-Vision zur Verfügung gestellten Fertigungsunterlagen unter der GNU Lesser General Public License kostenlos verfügbar.

All Inclusive

8051- und ARM-Cortex-M3-Chips
mit programmierbaren Analogfunktionen Seite 12



Cypress hat im Rahmen ihrer Programmable System-on-Chip-Reihe (PSoC) zwei neue Architekturen auf den Markt gebracht. Die PSoC-3-Chip-Reihe basiert auf einem 8051-Prozessor mit bis zu 33 MIPS, während es die PSoC-5-Architektur mit ihrem 32 Bit ARM-Cortex-M3 Prozessor auf bis zu 100 DMIPS bringt. Was diese Chips können, erfährt man hier.

Aktuell

Peripherie für Embedded-Systeme Seite 62
Entwicklungs-Tools Seite 66
Mikrocontroller-Hardware Seite 68

Alles auf eine Karte gesetzt

EasyPIC 6 Entwicklungssystem
von Mikroelektronika Seite 72



Der Belgrader Tool-Hersteller Mikroelektronika geht mit seinen Entwicklungssystemen für Mikrocontroller einen besonderen Weg: Sie will so gut wie alle Bedürfnisse des Entwicklers, gleich ob Hard- oder Software, mit einem System zu einem günstigen Preis erfüllen. Ob das gelingt, haben wir anhand des aktuellsten Produktes für PIC-Zielsysteme untersucht – dem EasyPIC 6.

Sliden und Gliden

Berührungssensitive Bedienelemente integrieren . . . Seite 76



Die Berührung durch einen Finger wird an Hand des Lade- und Entladezyklus eines RC-Netzwerks festgestellt. Einige Halbleiterhersteller haben sich der praktischen Umsetzung dieser „Touch-Sensorik“ angenommen. Der Beitrag bringt eine Zusammenstellung praktikabler Lösungen.

Praxis

- 18** Mehr RFID
Ein RFID-System aus Standardkomponenten – nicht nur zum Identifizieren
- 26** Sparpumpe
Umbau einer ECM- zur Systempumpe
- 31** Operation am offenen Herzen
Programmierung des Mikrocontrollers im Lego-Mindstorms
- 38** HaiTech
BF537LANcore: Mini-DSP-Modul mit Blackfin-DSP und Xilinx-FPGA
- 48** ON/OFF
USB-Lineswitch
- 53** Media-Cube
Aufbau eines kleinen Media-PCs zum Surfen, für das Heimkino und als Web-Radio

Info

- 6** Volks-Cam
Open-Source Smart-Kamera
- 12** All Inclusive
8051- und ARM-Cortex-M3-Chips mit programmierbaren Analogfunktionen
- 34** <http://www.elektor-mc.de>
- 59** Kerngeschäft
Marktübersicht preiswerter Evaluierungs-Boards für Mikrocontroller mit ARM-Cortex-M3-Kern
- 62** Aktuell
- 72** Alles auf eine Karte gesetzt
EasyPIC 6 Entwicklungssystem von Mikroelektronika
- 76** Sliden und Gliden
Berührungssensitive Bedienelemente integrieren
- 37** Inserentenverzeichnis
- 82** Impressum

