



Datenblatt ZMC-Handheld

Universeller Prototyp zur Entwicklung von mobilen Messsystemen

Umfangreiches Prozess I/O, eine Grafische Benutzeroberfläche, einfache Handhabung, intelligentes Power- und Batteriemangement, viele Datenschnittstellen und Programmierung auf Systemlevel kennzeichnen den ZMC-Handheld. Mit 0-12 Analogeingängen, bis zu 6 Analogausgängen und zusätzlichem Digital I/O kann der Messhandheld an die unterschiedlichsten Aufgaben angepasst werden. Das Herzstück, ein 11x11cm Multifunktionsboard auf Basis des Low-Power Blackfin548 Prozessor, passt in viele marktgängige Gehäuse und **kann bei Bedarf auch in anderen Formaten geliefert werden**. Ethernet, USB, RS232, 422/485 und I²C Schnittstellen sind serienmäßig für die Datenkommunikation und den Anschluss zusätzlicher Geräte vorhanden. Eine SD-Card sowie NVRAM sind über Standard Filesystemfunktionen ansprechbar. Das System bootet direkt aus dem Flash und ist nach dem Einschalten in weniger als 1 Sekunde betriebsbereit. Das mitgelieferte BSP unterstützt auf elegante Weise die einfache Erstellung von grafischen Benutzeroberflächen für das Touch TFT, Realtime Aufgaben und die Programmierung mit C/C++ oder LabVIEW.

Key Features

- **Fertiger Prototyp für mobile oder batteriegestützte Anwendungen**
- **Programmierbar in LabVIEW oder C/C++**
- **Skalierbarer Stromverbrauch bis [mW]**
- **Umfangreiches Prozess- und Daten-I/O**
- **Einfaches Erstellen von Benutzeroberflächen mit Drag & Drop (Grafikelemente, Fotos)**
- **Multitasking Echtzeitbetrieb [µs] und C-API**
- **Signalverarbeitung und -analyse, Mathematik**
- **Schnelles grafisches Debuggen, auch wireless**
- **Mobile Speichermedien (SD-Card)**
- **Li-Ion Akku mit Ladegerät**
- **Skalierbare CPU Leistung für Akkubetrieb**
- **Intelligentes Batterie/Powermanagement**
- **Prozess I/O auf robusten Klemmen**
- **Acryl Front- und Rückseite, alle Seiten offen**
- **Simulation von Prozesssignalen mit beigestelltem Simulatorboard (Datenblatt)**

ZMC Multifunktionsboard

- Analog Devices Blackfin Processor BF548, bis 500 MHz 16/32 Bit RISC CPU
- 64 MB DDR SDRAM, 16 MB Burst Flash, 2KB NV-FRAM
- 24Bit Datenbus/PPI zum Prozessor, mit Timing/Power
- Highspeed USB JTAG Interface, FDM/HMI Interface, 1x SD Card Interface, Embedded File System
- 2x6 Analog In, 16 Bit, bis 250kHz 6-Kanal simultan, Abtastrate und Signalpegel ($\pm 5V/\pm 10V$) pro Gruppe (6 Kanäle) konfigurierbar. Skalierung pro Kanal einstellbar.
- 4x Analog Out, 16 Bit, 0...5V, 0...10V, $\pm 5V$, $\pm 10V$
- 2x Analog Out, Stromschleife 4-20mA
- Versorgung AGND/ $\pm 15V/+5V$ für ext. analoge Devices
- 6x 3.3-24V entprellte Tastereingänge
- 6x 24V/600mA Open Collector Ausgänge
- 2x TTL Impulszähler Eingänge
- 1x Differentielle A/B Encoder Eingänge
- 3x TTL PWM Ausgänge
- 8+(8/16/24) GPIO
- Versorgung DGND/+5V für externe digitale Devices
- 272 x 480 Farb-TFT mit Touch. Weitere Displays auf Anfrage
- GUI programmierbar per Drag & Drop mit LabVIEW Embedded Front Panel
- 1x Haupttaster, 4x4 key matrix
- "Wake up" über RTC, Taster, Touch, USB, Encoder, etc.
- 2x frei programmierbare Anzeige LED
- 1x RS232, 1x RS422/485, 1x TWI/I²C
- 1x 10/100 Ethernet mit PHY
- 1x USB OTG, 1x USB Device, 2x CAN**

Power Funktionen

- 10-28 VDC Hauptversorgung, OVP, verpolungssicher, auch auf Klemmen zur Versorgung externer Devices
- Power LED, Debug LED
- Softreset, manueller Reset, Power Fail
- Watchdog, Boot Schalter
- RTC / Ext. VRTC Versorgung
- Unterbrechungsfreie Umschaltung Batterie/Netz*
- Akkuladung, intern oder extern*
- Batterieanschluss, Auslesen Batteriezustand*
- Powermanagement für Standby- und Batteriebetrieb

Software & Entwicklungssystem

- Software Frameworks für mobile Messtechnik
- Voraussetzung: LabVIEW & LabVIEW Embedded for Blackfin, ZBrain Software Development Kit (SDK) für NI LabVIEW (Datenblatt) oder ZMCSuite Entwicklungssystem (Datenblatt)

Diverses

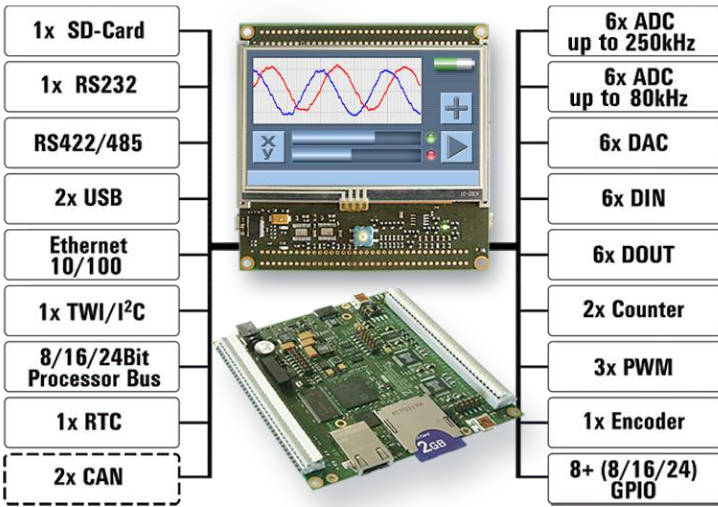
- Signalsimulatorboard mit Testfunktionen
- Netzteil, Akkuladegerät, Li-Ion Akku
- Datenkabel, SD-Card, Dokumentation
- Abmessungen : 120x180x40mm, Gewicht: <1kg



- ▶ Flyer "Rapid Prototyping for Low Power Embedded Measurement, Control & Motion"
- ▶ Fachartikel "Rapid Prototyping für Mess- oder Regeltechnische Aufgaben"
- ▶ Fachartikel "Entwicklung eines Ultraschall-Handmessgerätes"
- ▶ **ZBrain** Plattformenübersicht
- ▶ Datenblatt Referenzplattform **ZMC** für Mess- und Regeltechnik
- ▶ Datenblatt **ZMCStarterkit** für Embedded Anwendungsentwicklung
- ▶ Datenblatt **ZMC-AIO-Simulator** für analoge Prozesssignale
- ▶ Datenblatt Entwicklungssystem **ZMCSuite** für ZBrain Plattformen
- ▶ Datenblatt **ZBrain Software Development Kit (SDK) für NI LabVIEW**

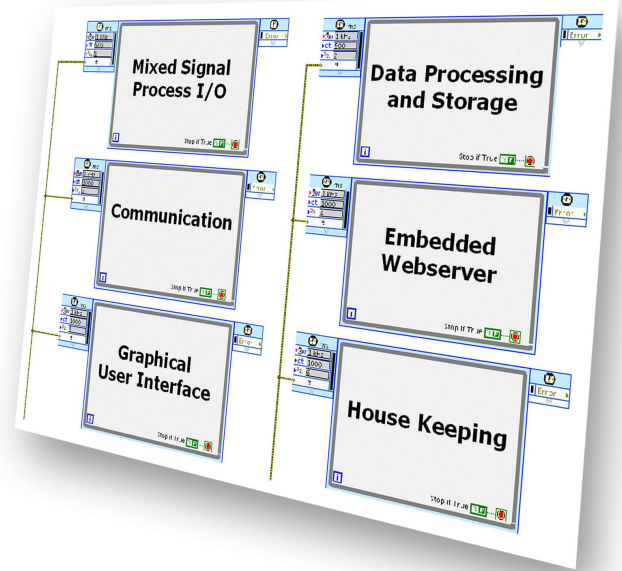
ZMC Multifunktionsboard Blockschaltbild

Ein leistungsstarker Analog Devices Blackfin BF548 Prozessor, viel Mixed-Signal I/O (Analog, Digital) und Datenperipherie, geringer Stromverbrauch (<1W), eine kompakte Bauform, Touchdisplay, Ethernet und SSD-Speichermedien machen das ZMC Board zu einem Allrounder für stationäre und mobile Embedded Anwendungen.

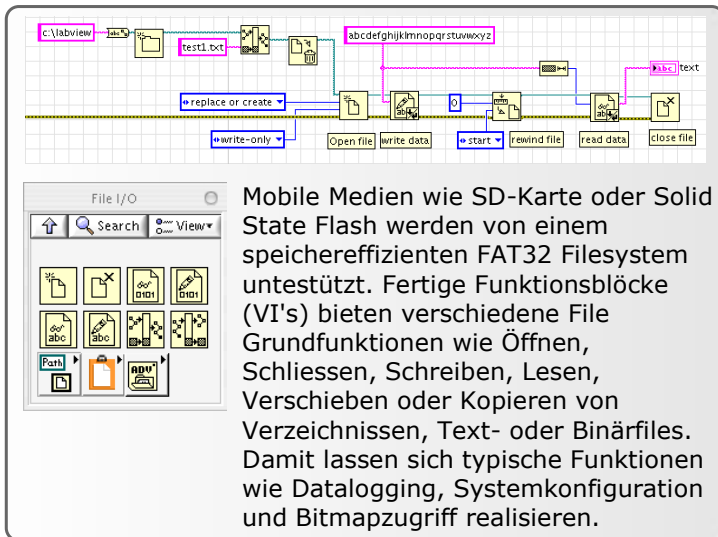


ZMC Software-Applikationsframework

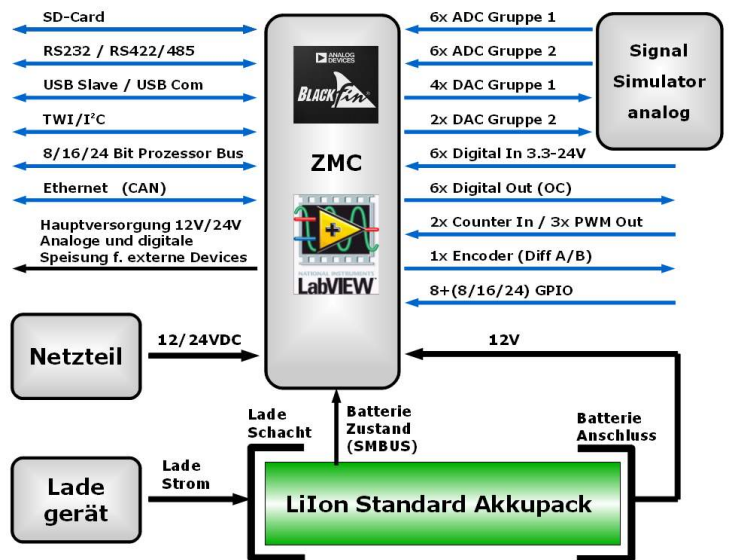
Umfangreiche Beispiele und getestete Softwarevorlagen mit Prozess I/O, Real-Time, Multitasking, Fehlerbehandlung etc. dienen als Basis für eigene Anwendungen. Eigene Algorithmen werden als "C" oder LabVIEW Code eingefügt, vom Tool in ausführbaren Prozessorcode übersetzt und auf dem Zielsystem mit Prozess-I/O getestet.



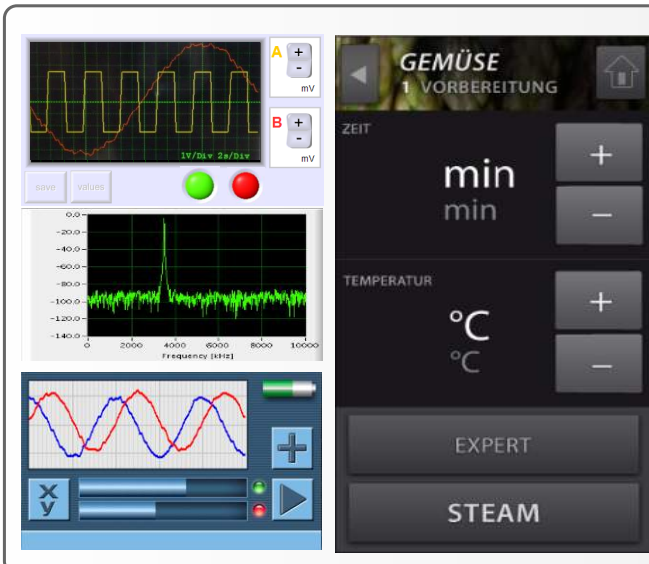
Datenmanagement auf mobilen Speichermedien



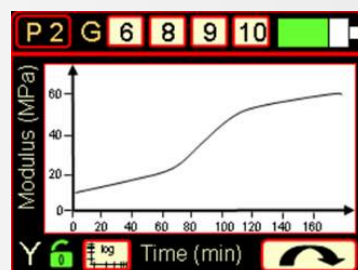
Blockschaltbild ZMC-Handheld Prototyp



Grafische Bedieneroberflächen / Touchscreens Per Drag & Drop



Vom einfachen Prozessmonitor bis zur komplexen Bedienung lassen sich Grafische Bedieneroberflächen in wenigen Stunden oder Tagen selbst realisieren und testen. Eine Bibliothek mit fertigen grafischen Funktionselementen ermöglicht den schnellen Aufbau einfacher oder komplexer Bedieneroberflächen mit Touch. Fotos oder eigene, mit gängigen Zeichnungsprogrammen entworfene Bilder lassen sich auf dem TFT darstellen und mit Grafikprimitiven überlagern (Overlay).



Drag & Drop Grafikelemente

- Taster, Schalter
- Eingabefelder
- Schieberegler, Drehschalter
- Linienplots
- Bargraphen
- Spreadsheets
- Listboxen
- Auswahlfelder
- Overlaytechnik
- Touch Ereignisse

* geplante Features ** noch nicht verfügbar in LabVIEW
Technische Änderungen vorbehalten [ZMC Handheld D-V3]