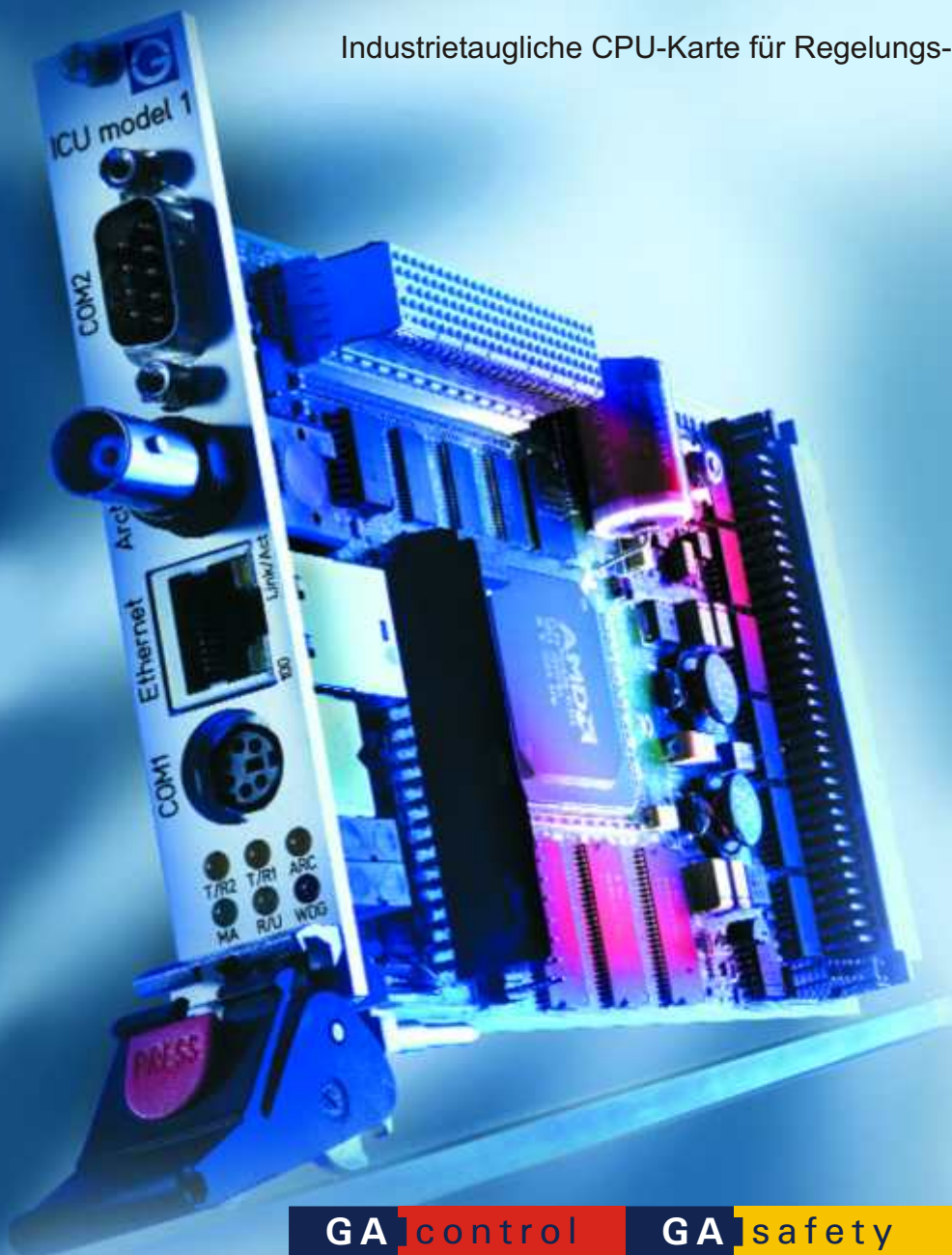


ICU model 1

Industrietaugliche CPU-Karte für Regelungs- und Steuerungsaufgaben



GA control

GA safety



GEBHARDT Automation GmbH

Übersicht

Die ICU model 1 Baugruppe ist eine auf dem AMD Élan™ SC520 basierende Prozessorkarte für den DSP-Bus. Sie wird mit 133 MHz betrieben und ist speziell für „Embedded-Systeme“ ausgelegt. Sie beinhaltet zwei serielle Schnittstellen (16550 kompatibel), drei PC-kompatible Timer sowie drei zusätzliche 16-Bit Timer, Master / Slave Interrupt-Controller, DMA Controller, Watchdog sowie eine Echtzeituhr (RTC, batteriegepuffert). Die Hauptspeichergröße beträgt 64 MB SD-RAM mit ECC (Error Correction Code) Unterstützung. Zusätzlich bietet die ICU mod.1 noch 128kB Flash (BIOS) sowie 32 MB Flash (Programm und Datenspeicher).

100 Mbit Ethernet (100Base/TX) und 10Mbit ArcNET (Koax) runden die ICU mod.1 Karte hinsichtlich LAN / WAN ab. Alle relevanten Schnittstellen werden auf die Frontplatte geführt. Die Stromversorgung der Baugruppe wird über einen im Aushebelgriff untergebrachten Microschalter ein- oder ausgeschaltet. Mit Hilfe geeigneter Software ist ein „HOT-PLUG“ der Karte möglich (z.B. Austausch einer def. ICU-Karte in einem Master / Standby System).

Hardware in Stichworten

- | Am5x86® CPU von AMD (Élan™ SC520) mit 133 MHz incl. Floating-Point-Unit
- | 64 MB SD-RAM Hauptspeicher inkl. ECC (Error Correction Code)
- | 32 MB Flash (Programm- und Datenspeicher, ROM-Filesystem)
- | 512 kB Flash (128kB BIOS)
- | Batteriegepufferte Echtzeituhr (RTC)
- | zwei serielle Schnittstellen (RS232 / RS485)
- | ArcNET mit bis zu 10 Mbit/s
- | 100 Mbit/s Ethernet
- | Watchdog mit frei einstellbarer oberer und unterer Triggergrenze
- | DSP-Bus Interface mit leistungsstarken Bustreibern
- | LEDs für COM1/2, ArcNET, Ethernet, Watchdog-Fail, Run/User, Master
- | Austauschbar im Betrieb
- | Redundanzfähigkeit, d.h. zwei ICUs im Master / Standby-Betrieb auf einem DSP-Bus
- | Keine Sockel, keine Kühlkörper notwendig

Optionales Erweiterungsmodul

- | 2 zusätzliche serielle Schnittstellen RS232/422/485 basierend auf Standard-Modulen mit galvanischer Trennung, Sub-D 9-polig
- | 1 COMPACT FLASH Adapter mit Standard 512 MB Arbeitsspeicher.
- | 1 Modulsteckplatz für Feldbus-Module. Standard Profibus-DPV1 (Master oder Slave), andere Feldbusse auf Anfrage
- | 2x USB 2.0

Standard Software-Eigenschaften

- | Betriebssystem LINUX
- | IEC 61131-3 Standard Steuerungsfunktionen
- | geringe Zykluszeiten von ca. 2 msec pro komplexem Regelkreis
- | Die integrierte Fließkomma-Einheit bietet sehr präzise Berechnungen für analoge Regelungs- und Schutzfunktionen
- | Datenaufzeichnung und Alarmverwaltung direkt auf der ICU möglich
- | Online Parameter- und Programmänderung
- | Online Diagnose der Hard- und Software
- | TCP/IP Kommunikation über Ethernet, UDP und Open Modbus-TCP
- | Serielle Kommunikation über COM2 (Modbus-RTU, S3964R)

Das Betriebssystem LINUX ist aufgrund des modularen Aufbaus bestens geeignet für den Einsatz in eingebetteten Systemen. Durch die sehr gute Skalierbarkeit lässt es sich optimal an die vorhandenen Ressourcen anpassen und bietet integrierte Unterstützung für eine Vielzahl von Hardware, moderne Schnittstellen und Netzwerkstandards wie Ethernet und TCP/IP. Im Bereich der Embedded Systeme sind die hohe Stabilität und Verfügbarkeit weitere bedeutende Vorteile von Linux.

Prozessor

Der Microcontroller Èlan™ SC520 von AMD wurde speziell für den "Embedded"-Markt entworfen. Er kombiniert eine 32bit, "low-voltage" CPU mit einer Anzahl integrierter, PC-kompatibler Peripheriebausteine. Im Betrieb benötigt die CPU keinen Kühlkörper bzw. Lüfter.

Hauptspeicher

Die Karte ist in der Standardausführung mit 64MB SD-RAM bestückt. Zusätzlich zu den eigentlichen RAM-Bausteinen ist ein ECC-RAM implementiert, das die Zuverlässigkeit des Systems bei möglichen Speicherfehlern erhöht. Durch ECC können 1-Bit Fehler innerhalb eines 32-Bit Datenwortes korrigiert und selbst 2-Bit Fehler erkannt werden.

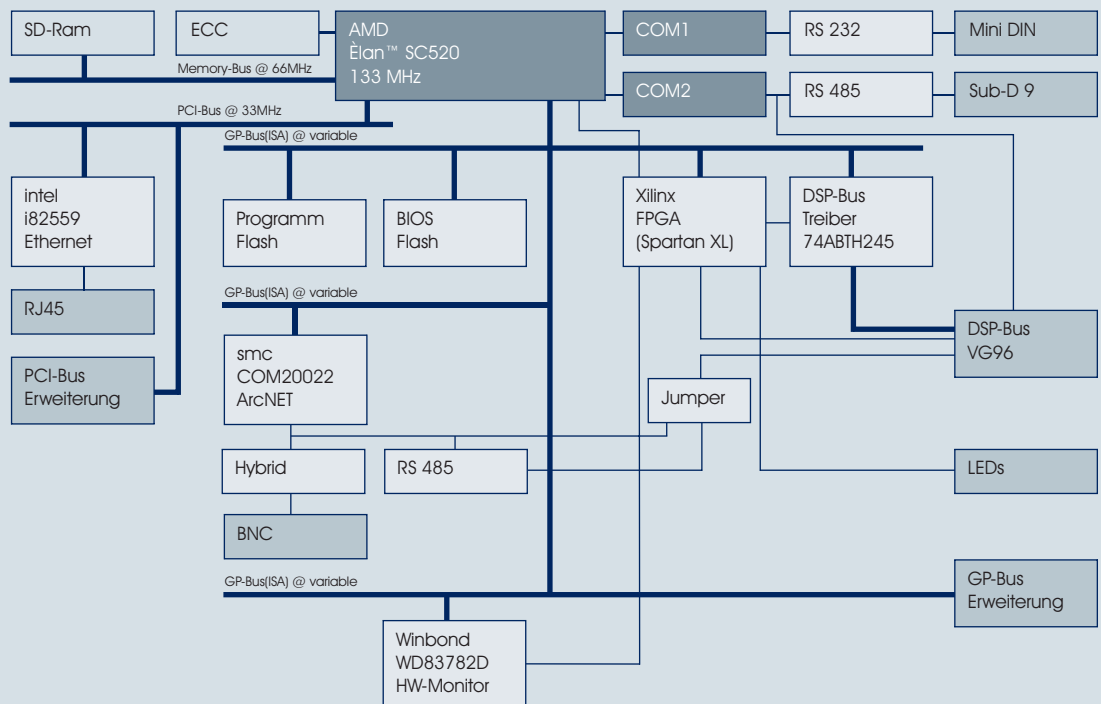
Programm-Flash

Die Karte verfügt über 32 MB Flash Speicher. Er dient zur Aufnahme von Programm- und Anwendungsdaten. Das BIOS ist darauf ausgelegt, die ersten 64kByte des Programm-Flash in den Hauptspeicher zu laden und auszuführen. Durch eine geeignete Software (ROMLOADER) ist es möglich, das "embedded"-Programm aus dem Programm-Flash heraus zu starten. Ausserdem kann der Flash Speicher zum Abspeichern von Datalogging Dateien dienen.

Regelungssoftware

Mit den Standard-Funktionen nach IEC 61131-3 und den erweiterten Regelungstechnikfunktionen unterstützt die ICU ca. 100 verschiedene, teilweise sehr komplexe Funktionen, mit denen die Regelung frei programmiert werden kann. Die durchschnittliche Abarbeitungszeit für 100 Funktionsblöcke beträgt etwa 1 Millisekunde.

- | Komplexe Regelkreise, wie z.B. Pumpgrenzregler oder Drehzahlregler, liegen als standardisierte Makros vor.
- | Die Firmware der ICU unterstützt bei redundanten Systemen (ICU Redundanz, Duplex, TMR) automatisch die Nachführung der Systeme untereinander.



Weitere Technische Daten:

- | 19 Zoll Steckkarte
 - Breite: 20,3 mm (4 TE)
 - Höhe: 100 mm (3 HE)

- | COM1: Mini-DIN Buchse
- | COM2: Sub-D 9-polig, Stecker
- | Ethernet: 10/100 Base-T, RJ45
- | Arcnet: koaxial Buchse, 93 Ohm

- | Austauschbar unter Spannung

- | 8-Lagen Multilayer, beidseitig bestückt mit SMD Bauteilen, alle Stecker vergoldet

- | Stromaufnahme: + 5 V/780 mA typisch
-15 V/80 mA typisch
- | Versorgungsspannung: 4.85 V ... 5.25 V,
max. 80 mV Vss Ripple

- | Betriebstemperatur: 0 ... 70 °C
- | Lagertemperatur: -25 ... 70 °C
- | Relative Feuchte: 10 ... 90 %, nicht kondensierend

- | Lagerzeit: unbegrenzt



GEBHARDT Automation GmbH is exclusive manufacturer of **turboleg DSP** control and protection systems for MAN TURBO AG



GEBHARDT Automation GmbH
Oelkinghauser Str. 12a
D-58256 Ennepetal

Telefon: + 49 (0)2333 7908 0
Telefax: + 49 (0)2333 7908 24
E-Mail: info@gebhardt-automation.de
www.gebhardt-automation.de