

Ein Board

macht mobil

Modulare Computer-on-Module-Lösung. Gedacht für vielfältige mobile, weniger leistungsintensive Bereiche oder lüfterlose Lösungen, weist das ›Q7-MB-EP1‹-Baseboard zahlreiche Schnittstellen auf und nutzt ein Qseven-Embedded-Computer-Modul auf Intel-Atom-Prozessor-Basis.

PHILIPP ZIEBOLL

■ Der PC-Markt wandelt sich besonders rasch bei den kleinsten Geräten, die auf den Intel-Atom-CPU's basieren. Oft sind neue Lösungen aber nur weniger als ein Jahr verfügbar. Da sich die Auslegung der Hardware und Schnittstellen schnell ändert, ist es schwierig, diese Systeme nachhaltig zu nutzen.

Firmen, die langfristig verfügbare Produkte herstellen möchten, ohne das Grundsystem an die sich ändernde Prozessor-Hardware anpassen zu wollen, setzen deshalb auf modulare Computer-on-Module-Lösungen. Bei diesem Ansatz teilt sich der Computer in ein CPU-Board und ein Baseboard auf.

Herstellerunabhängig mit dem Qseven-Standard

Auf dem CPU-Board sitzt ein funktionsfähiger industrieller Computer, den ein MXM-Stecker mit dem Baseboard verbindet. Da die definierten Signale zwischen dem CPU-Modul und dem Baseboard nach der Qseven-Spezifikation ausgelegt sind, können sie verschiedene Hersteller stets gleich nutzen. So ist es einfach, eine

KONTAKT

MSC Vertriebs GmbH,
76297 Stutensee,
Tel. 07249 9100,
Fax 07249 910-219,
www.msc-ge.com
SPS/IPC/Drives: Halle 7 / Stand 290

Second-Source-Strategie aufzubauen und aus einem breiten Angebot von CPU-Modulen auszuwählen.

Das 3,5"-Baseboard von MSC (**Titelbild**) setzt die meisten der Qseven-Signale auf die Standard-E/A-Stecker des Frontpanels um. Dank der Weitbereichs-Spannungsversorgung von 10 bis 28 V DC ist das Einsatzspektrum groß. Über die Standardfunktionen hinaus ist es möglich, das Baseboard individuell an die Kundenbedürfnisse anzupassen, um Know-how zu schützen beziehungsweise den Adaptionenaufwand über vorgegebene Stecker zu reduzieren.

Speziell bei kleineren Stückzahlen ist es nicht ökonomisch, eine komplette Eigenentwicklung zu realisieren. Hier bietet MSC das ›Q7-MB-EP1‹-Baseboard (**Bild 1**)

an. Es hat die gängigsten industriellen Schnittstellen und nutzt ein Qseven-Embedded-Computer-Module auf Intel-Atom-Prozessor-Basis. Die Rechnergeneration bietet Leistung für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen und ist, da sie unter 7 W verbraucht, sparsam.

Gedacht ist das Board für mobile, weniger leistungsintensive Bereiche oder lüfterlose Lösungen. Der Funktionsumfang des Baseboards entspricht den Bedürfnissen von Automatisierungsprozessen, Home Integration und Digital Signage, selbst wenn Qseven noch weitere Schnittstellen anbietet. Wichtige Funktionen wie LAN, Displayanschluss mit Touchunterstützung, Audio-, USB- und eine serielle D-Sub-Buchse runden das Baseboard ab.

Steuert Displays an

Selbst große Displays sind so günstig geworden, dass es sich lohnt, allorts ein Werbe- oder Informationsdisplay aufzustellen oder Automaten mit Bedienterminal auszulegen. Das Q7-EP1 kann Bildschirme über einen externen VGA-Ausgang auf einem 15-Pin-D-SUB ansteuern und/oder Industriedisplays mit LVDS-Signalen einschließlich der benötigten Ver-

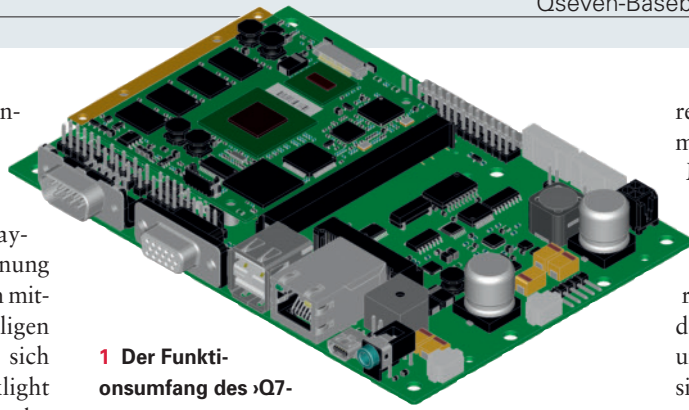
sorgungsspannung für die Hintergrundbeleuchtung versorgen. In der Industrie haben sich die drei Werte 3,3 V, 5 V, 13 V für die Display- und Backlight-Inverter-Spannung durchgesetzt. Diese lassen sich mittels Jumper auf den jeweiligen Wert einstellen. Nun lassen sich kleine Displays samt Backlight über die Versorgungsspannung des Boards betreiben. Für zusätzliche Eingaben am Gerät besteht die Möglichkeit, einen 4- oder 5-Draht-Resistiven Touchscreen anzuschließen. Als Beispiel dient der Anschluss eines ›G084SN05 V7‹-Displays mit integriertem Touchscreen von AUO.

Das Display besitzt ungefähr die Größe des 3,5"-Boards. Integriert ist ein Weitbereichsnetzteil, das das Display mit zusätzlichem Strom versorgen kann. Aufgrund des Touchscreens in Bedienterminals lässt es sich an verschiedenen Orten einsetzen (Bild 2). Wichtig ist es, drei Verbindungen zwischen Board und Display herzustellen. Ein ›Jili-30‹-Stecker kommuniziert über Flachbandkabel die Datensignale zum Display. Versorgung und Steuerung müssen für die Hintergrundbeleuchtung mithilfe eines extra Kabels mit einem Backlight-Inverter verbunden werden. Dieser transformiert die Spannung für die passende CCFL-Röhre hoch. Der Touchscreen vernetzt sich direkt mit dem vorhandenen Kabel am Display. Nun sind alle Steckverbindungen angebracht.

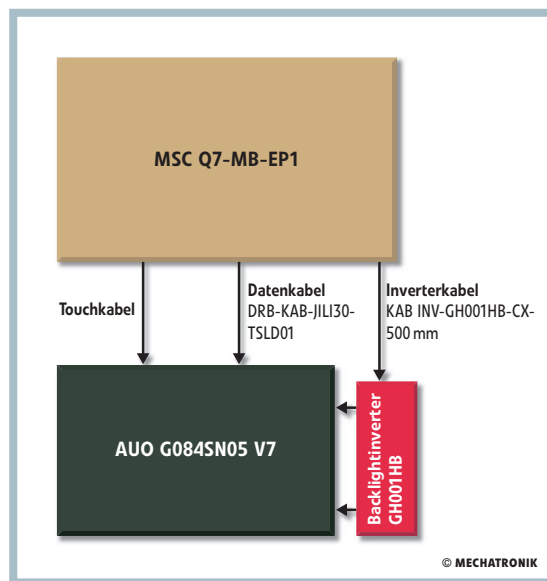
Das Konfigurieren des Jumpers ist der nächste Schritt, um die richtige Option für das Display auszuwählen. Dabei ist zu beachten, dass hohe Ausgangsspannungen das Display oder den Backlight-Inverter beschädigen können oder ihre Lebensdauer stark reduzieren.

Aufgrund von Batterien beläuft sich die Versorgungsspannung oft auf 12 V. In der Industrie stehen aber häufig 24 V zur Verfügung. Deshalb hat sich MSC für den weiten Eingangsbereich von 10 bis 28 V entschieden, da damit der Integrationsaufwand für ein Netzteil entfällt.

Herkömmliche Festplatten bieten viel Speicherplatz, sind aber



1 Der Funktionsumfang des ›Q7-MB-EP1‹-Baseboards erfüllt die Anforderungen von Automatisierungsprozessen, Home Integration und Digital Signage. Sie bieten LAN, Displayanschluss mit Touchunterstützung, Audio-, USB- sowie eine serielle D-Sub-Buchse



2 An das Board lässt sich ein ›G084SN05 V7‹-Display mit integriertem Touchscreen von AUO anschließen

IN KÜRZE

Modular, kompakt und nachhaltig

Firmen, die langfristig ein Produkt herstellen möchten, ohne das Grundsystem an die sich ändernde Prozessor-Hardware anpassen zu wollen, nutzen modulare Computer-on-Module-Lösungen. Speziell bei kleineren Stückzahlen ist eine Eigenentwicklung nicht wirtschaftlich. Das Qseven-Baseboard versteht sich als kostengünstige Plattform für kleine und mittlere Serien. Es weist die gängigsten industriellen Schnittstellen auf und nutzt ein QSeven-Embedded-Computer-Module auf Intel-Atom-Processor-Basis. Die Rechnergeneration reicht für mobile und weniger leistungsintensive Anwendungen und verbraucht weniger als 7 W. Nutzen lässt sich das Baseboards in Automatisierungsprozessen, Home Integration und Digital Signage.

relativ langsam. Effizienter geht es mit kleinen Speicherchips auf SDHC/MMC-Basis oder als USB-Stick. SDHC/MMC-Karten hatten ihren Durchbruch mit der Verbreitung von Digitalkameras. Heute sind SSDs in aller Munde. Sie versprechen hohe Schreib- und Lesegeschwindigkeiten und besitzen keine mechanischen Bestandteile. Spezielle Techniken zum Verteilen der Abnutzung von Speicherzellen beheben das Problem der maximalen Schreibzyklen.

Kommunikationsstark

Das Q7-EP1 liefert Schnittstellen für alle vorher genannten Speichermedien und lässt sich universell konfigurieren. Durch das hauseigene BIOS ist die Boot-Fähigkeit für all diese Medien gegeben.

Um den industriellen Kleinst-PC mit dem Internet zu vernetzen, setzt das Board auf einen Gbit-LAN-Anschluss. Ein Anbinden über WLAN ist mit einer zusätzlichen PCIe-Minikarte möglich. An den Mini PCIe Mini Card-Slot lassen sich alle Karten derselben Spezifikation anschließen. Es liegen PCIe- sowie auch USB 2.0-Datensignale am Stecker an.

Über einen 9-Pin-D-Sub-Stecker können Nutzer ältere Peripheriegeräte und Sensoren anschließen, die noch nicht über eine USB-Schnittstelle verfügen. Auf dem Baseboard wird trotzdem die Umwandlung von RS232 auf USB vorgenommen. Intel bietet bei der Atom-CPU inzwischen keine COM-Schnittstellen an, sondern nur noch mehrere USB-Schnittstellen. Eine davon ist als USB-Host auf einen Mini-USB-Stecker ausgelegt. Ebenfalls vorhanden ist ein Audioausgang. Alle HD-Signale liegen auf einem internen Pfostenstecker. ■

Autor

PHILIPP ZIEBOLL ist für die MSC Vertriebs GmbH in Stutensee tätig.

 www.mechatronik.info

Diesen Artikel finden Sie im Internet, wenn Sie im Feld ›Suche‹ die Dokumentennummer ME110100 eingeben.