Internet der Dinge für Verkaufsautomaten

Kaffeemaschinen, Süßigkeitenautomaten und Co. bringen nur dann Geld, wenn nichts klemmt, genügend Produkte vorhanden sind und sie die richtigen anpreisen. Andernfalls sollten sie den Servicetechniker benachrichtigen. Eigentlich ein typischer Fall fürs Internet der Dinge – wäre da nicht der große Bestand an herkömmlichen Automaten und eine nicht gerade Internet-affine Branche. Der möchte Gigabyte nun mit einem Nachrüstpaket auf die Sprünge helfen. Es besteht aus einem ganz gewöhnlichen Mini-Computer (GB-TCV1A) mit dem Atom-Prozessor E3815 sowie dem I/O-Expansion-Board GC-SSP.

Letzteres dockt per USB am PC an und hat diverse Schnittstellen, um die Elektronik von Automaten zu steuern. Für moderne gibt es Ethernet (RJ45) und USB 2.0, für ältere RS-232, VGA, I^2C, CC Talk und Multidrop Bus – etwa um Münzzähler, Kreditkartenleser und diverse Sensoren anzubinden. Mit dem optionalen Motor-Board kann das GC-SSP außerdem direkt Elektromotoren ansteuern. Es enthält vier komplette H-Brücken und noch ein mal 16 Low-Side-Treiber.

Das Paket aus Mini-PC und I/O-Erweiterung soll Verkaufsautomaten fit fürs Internet der Dinge machen und sogar die Motorsteuerung direkt übernehmen.

Moderne Touch-Displays versorgt unterdessen der PC selbst per HDMI oder LVDS und USB. Er kümmert sich außerdem über eine PCIe-Mini-Card um die Internetanbindung per LTE. (bbe@ct.de)

Zuverlässige SSDs und Flash-Module

Flash-Speicher aus MLC-Zellen ist preiswert und mit großer Kapazität zu haben, ihm haftet aber der Ruf an, nicht zuverlässig genug für den harten Industrie-Einsatz zu sein. Dem begegnet die Firma Cervoz nun in ihrer Reliance-Serie mit spezieller Firmware: Sie schreibt zwar immer noch zwei Bits in eine Flash-Zelle, nutzt aber nur die halbe Kapazität eines jeden einzelnen Blocks der MLC-Flash-Chips von Toshiba. Das Ganze nennt sich dann Reliability Optimized Multi Level Cell (RO-MLC) und soll die Zuverlässigkeit gegenüber MLC verzehnfachen (50 000 Schreibzyklen), die Data Retention Time verfünffachen und obendrein die Schreibgeschwindigkeit von 200 auf 470 MByte/s erhöhen.

Ein Firmware-Kniff verzehnfacht die Zuverlässigkeit der Reliance-SSDs: Es wird nur die Hälfte eines jeden Blocks für Nutzdaten verwendet.

Zum Einsatz kommt die neue Technik in diversen Bauformen: Als 2,5"-SATA-SSD der CIS-Serie mit 8 bis 512 GByte Kapazität sowie als CFast- (bis zu 32 GByte) oder CompactFlash-Karte (bis zu 64 GByte). Bemerkenswert ist auch der zulässige Temperaturbereich von –40 bis +85 °C. Den Vertrieb übernimmt ICP Deutschland. Die günstigste SATA-SSD kostet 86 Euro. (bbe@ct.de)

Anzeige

© Copyright by Heise Medien
Persönliches PDF für alle Leser der c't aus 30625 Hannover