

40 Jahre iC-Haus

Messeauftritt im Zeichen des Geburtstages

iC-Haus feiert den vierzigsten Geburtstag – das bestimmt den Messeauftritt des Chip-Herstellers aus Bodenheim in diesem Jahr. Außerdem gibt es interessante Demos zu sehen – und den ersten induktiven Encoder des Unternehmens. Von Heinz Arnold



iC-Haus bleibt seiner Linie – »Innovation and Continuity«, kurz »iC« – auch im vierzigsten Jahr des Bestehens treu und stellt auf dem Stand nicht einfach Chips aus, sondern bietet den Besuchern Demos, um zu zeigen, wie die Chips schnell ein-designed werden können und was mit ihnen möglich ist.

Das trifft beispielsweise auf die Lasertreiber der »iC-HS«-Serie für ultrakurze Pulse zu, die in der ToF-Abstandsmessung, in der Nahbereichs-LiDAR-Sensorik, in 3D-Scannern und der laserinduzierten Fluoreszenzspektroskopie zum Einsatz kommen. iC-Haus demonstriert auf dem Stand Treiber, deren Pulsbreiten sich von 100 ps bis zu 5 ns in 250-ps-Schritten vorgeben lassen, die Feinabstimmung erfolgt dann mit einer Auflösung von 1 ps. Sie liefern Ausgangsströme von bis zu 200 mA (iC-HS02) bzw. 500 mA (iC-HS05).

Die Laseransteuerungen von iC-Haus eignen sich sehr gut für den Einsatz in LiDAR-Systemen in autonom fahrenden Autos, die iCs mit den entsprechenden Zulassungen stehen bereits zur Verfügung. »Allerdings ist die Euphorie auf diesem Sektor einer nüchterneren Einschätzung zur Zeitschiene der Markteinführung gewichen, die Nachfrage nicht mehr so hoch«, so Geschäftsführer Dr. Flocke. Doch ist der Automobilmarkt nach seinen Worten nur ein punktueller Schwerpunkt des Unternehmens. »Daneben gibt es die Autonomous Guided Vehicles, kurz AVGs, die in der Industrie vielfältig verwendet werden und die ebenfalls LiDAR-Systeme benötigen, was ein sehr interessanter Markt für uns ist«, erklärt Flocke. Auch im medizinischen Sektor gebe es Bedarf, in den iC-Haus ebenso liefert.

Auf der Demo am Stand zeigt iC-Haus, wie die »iC-HS«-Serie kurze Lichtpulse erzeugt, die durch eine Optik gelenkt werden und auf eine beweglich gelagerte Fotodiode treffen, die auf einer Schiene von 30 cm Länge gelagert ist. Ein Time-to-Digital-Converter misst die Zeitunterschiede im ps-Bereich. Weil bekannt ist, wann der Puls ausgesandt wurde, und die Diode registriert, wann er eintrifft, lässt sich ermitteln, wie weit sich die Diode bewegt hat. Weil das Licht sich in 1 ns ungefähr 30 cm fortbewegt, ist eine Auflösung von 33 ps erforderlich, um auf 1 cm genau zu messen, was die Demo zeigt. Interessenten können sich auf der Demo genauer darüber informieren, wo hier die Tücken liegen und was im Detail dazu erforderlich ist, diese hohe Genauigkeit in eigenen Systemen reproduzieren zu können.

BiSS-Line-Übertragung über 100 m Kabellänge

Im Rahmen der zweiten Demo stellt iC-Haus die Übertragung von Daten über ein aufgewickeltes 100 m langes Kabel über den RS485-Transceiver »iC-BL« für BiSS Line vor. BiSS steht für Bidirectional Synchronous Serial und ist eine offene Schnittstelle, die iC-Haus entwickelt hat und die die Nutzerorganisation BiSS Association e.V. pflegt. »BiSS definiert unterschiedliche Profile, wie beispielsweise BiSS Safety, das in sicherheitskritischen Umgebungen eingesetzt werden kann«, erklärt Heiner Flocke.

Über BiSS C sind sechs Leiter erforderlich, damit Encoder und Steuerung miteinander bidirektional kommunizieren können: Je zwei differenzielle für die Übertragung der

Daten und zwei für die Versorgung. Diese Zahl kann BiSS Line auf nur ein Adernpaar reduzieren, denn die Signale und die Versorgung für den Encoder können über das gleiche Kabel laufen. Als Besonderheit verfügt BiSS Line über eine Forward Error Correction, die dafür sorgt, dass Fehler, die Störungen in der Kabelverbindung verursachen, wieder korrigiert werden. Die Besucher am Stand können in einer Live-Demo die bidirektionale Kommunikation über BiSS-Line erproben.

Außerdem führt iC-Haus eine Demo ihres Hall-basierten magnetischen Positionssensors »iC-TW11« auf Basis des Evaluation-Boards »iCTW11 EVAL TW11_1C« durch. Beim »iC-TW11« handelt es sich um einen Single-Chip-Encoder, der mit Spannungen von 1,8 bis 3,3 V auskommt und mit geringstem Stromverbrauch eine Winkelauflösung von 10 bit erreicht. Auf dem Chip sind drei Hall-Elemente und das Power-Management integriert. Die Kommunikation und die Steuerung erfolgt über ein SPI-Interface. Mehrere »iC-TW11« lassen sich in Kette geschaltet kaskadieren. So kann ein Controller mehrere Achsen parallel überwachen. Damit sich die Besucher ein Bild davon machen können, sind in der Demo am Stand drei »iC-TW11«-Sensoren in Kette geschaltet. Hier ist zu sehen, wie die Stromaufnahme von der Abtastrate abhängt. Bei 10 Hz liegt die Stromaufnahme bei 21 µA und fällt im Low-Power-Mode auf 3 µA. Über die SPI-Schnittstelle ist der Sensor einfach zu steuern. iC-TW11 bietet sich an, wenn es auf eine möglichst geringe Leistungsaufnahme ankommt, beispielsweise in Computermäusen, in mobilen Synthesizern und HMI-Anwendungen.

Ganz neu: Induktive Encoder

Ein weiteres Thema auf dem Stand von iC-Haus ist in diesem Jahr der Einstieg in induktive Positionssensorik, die bei iC-Haus neben die optischen und magnetischen Encoder-ICs tritt. Sie zeichnet sich durch einen einfachen Aufbau und einen günstigen Systempreis aus. Sie wird auch ohne Abschirmung nicht durch magnetische Fremdfelder gestört. Anders als optische Encoder sind die induktiven Typen unempfindlich gegen Staub und Feuchtigkeit und liefern mit

20/22 bit relativ hohe Auflösungen. »Damit bieten sie eine für viele Anwendungen interessante Kombination an Vorteilen, sie werden ihren Markt finden«, so Flocke.

Was für die Märkte, auf die iC-Haus sich fokussiert, besonders wichtig ist: Die Chips müssen über einen langen Zeitraum verfügbar sein. »Wir sichern unsere Lieferzusagen bei den Foundries ab, auch unter Einbeziehung einer Nachfolgetechnologie oder Second Source«, so Flocke. In modernen Sub-Micron CMOS-, BCD- und Bipolarprozessen realisiert iC-Haus basierend auf eigener IP seine ICs als System-on-Chip mit Mixed Signal, Embedded µP, Treibern und Sensorik. »Einige ICs haben wir auch nach über 20 Jahren nicht abgekündigt«, so Flocke.

Ein Ziel von iC-Haus ist es, künftig die internationalen Standorte im iC-Haus-Netzwerk weiter auszubauen, um die Expertise für das Design-in der Chips auch vor Ort anbieten zu können. »Wir beschäftigen allein 30 Mitarbeiter im Software- und Hardware-Support mit Dokumentationen und Tools, um den Kunden schnell helfen zu können«, sagt Flocke. Damit würde iC-Haus auch das Konzept beibehalten, das schon vor 40 Jahren unter dem Motto Innovation and Continuity gegolten habe – womit iC-Haus nicht schlecht gefahren ist: Im vergangenen Jahr hat das Unternehmen mit 350 Mitarbeitern einen Umsatz von über 100 Mio. Euro erzielt. ha

iC-Haus

Halle 3A, Stand 239



Dr. Heiner Flocke, CEO von iC-Haus: »iC-Haus bleibt sich seiner Linie auch zum 40. Geburtstag treu, die Kunden beim Design-in der Chips umfangreich zu unterstützen, wie wir jetzt auf der embedded world 2024 auf unserem Stand am Beispiel verschiedener Demos zu BiSS-ICs, zu Positionssensoren und zu Lasertreibern zeigen.« (Bild: iC-Haus)