

„Echtes Linux-Feeling für den SPS- und Sensorentwickler“

Im D&V-Interview: Dr. Heiner Flocke, Geschäftsführer und Mitinhaber der IC-Haus GmbH

Eine neue Sensorschnittstelle hat der deutsche Hersteller von Mikrosystemen, ASICs und ASSPs für Automotive- und Industrieanwendungen IC-Haus entwickelt und bietet sie jetzt als offen gelegten Standard allen Interessenten zur freien Verwendung an. Welche Überlegungen das Unternehmen mit Schwerpunkt Automotive- und Industrieanwendungen zu diesem Schritt bewogen haben, erklärt der Geschäftsführer Dr. Heiner Flocke im Gespräch mit der DESIGN&VERIFICATION.

■ Warum haben Sie eine neue Sensorschnittstelle entwickelt?

Flocke: Wir beschäftigen uns seit vielen Jahren ausführlich mit der Mikrosystemtechnik. Eine Spezialität unseres Unternehmens sind dabei OPTO-ASICs, die zur Positionsbestimmung verwendet werden können. Zu diesem Produktportfolio gehören Inkremental- und hochauflösende Absolutencoder und ASICs bzw. ASSPs mit entsprechender Funktionalität. Die Abtastung selbst erfolgt dabei zunehmend auf dem Chip selbst, auch die Messverstärkung und was dazu gehört ist bereits integriert. Zusätzlich wird in verstärktem Maße die digitale Signalverarbeitung auf dem Chip realisiert. Hier stellt sich dann die Frage, wie die Kommunikation zwischen dem Sensor und dem Mikroprozessor hergestellt werden kann. Bisher gibt es bei Positionssensoren proprietäre Standards dieser Schnittstelle, die jeweils neben digitalen auch analoge Sinus/Cosinus-Signale übertragen. Wir wurden immer

wieder mit den Problemen unserer Kunden bei der Schnittstellendefinition konfrontiert. Da unsere Entwicklungsabteilung die Idee zu einer rein digitalen Lösung hatte, war es naheliegend, diese auch unseren Kunden zugänglich zu machen. Zwei Wege standen uns dabei offen: Wir patentieren die von uns als BiSS bezeichnete Schnittstelle und vergeben Lizenzen oder wir legen sie als Standard offen. Hätten wir den ersten Weg eingeschlagen, wäre die notwendige Verbreitung und Standardisierung kaum zu erreichen gewesen. Da wir als Halbleiterhersteller mit dieser Technologie zudem nicht in den Wettbewerb mit anderen Schnittstellen treten wollten, war für uns schnell klar, dass unser Bestreben sein sollte, die Schnittstelle freizugeben, um einen offenen Standard etablieren zu können. Jeder kann die Schnittstellendefinition im Internet einsehen und den dazugehörigen VHDL-Code verwenden. Damit bietet die Schnittstelle erstmals in diesem Bereich echtes Linux-Feeling für den SPS- und Sensorentwickler.

■ An welcher Stelle profitieren Sie von dieser Offenlegung?

Flocke: Direkt an der Schnittstelle verdienen wir offensichtlich nichts, im besten Fall vielleicht den Ruhm des Autors. Wir gehen davon aus, dass uns ein Teil vom größeren Ganzen bleibt und rechnen damit, dass sich Sensorhersteller, die sich für die Verwendung der BiSS-Schnittstelle entscheiden, bevorzugt an uns wenden. Schließlich haben wir die Technologie entwickelt, vorangetrieben und entsprechend umfangreiches Intellectual Property im Unternehmen gesammelt. Natürlich steht es auch anderen IC-Herstellern offen, diese Schnittstelle zu unterstützen und damit ein Stück vom Kuchen abzuschneiden, aber nur so kann sich ein Industriestandard daraus entwickeln.

■ Was bieten Sie neben dem freien VHDL-Code noch Ihren Kunden in Bezug auf BiSS an?

Flocke: Master- und Slave-Versionen stehen zur Electronica bzw. zur SPS-Drives in FPGAs



Dr. HEINER FLOCKE ist Geschäftsführer und Mitinhaber der IC-Haus GmbH

und anderen Formen zur Verfügung. Zusätzlich wird es in den nächsten Wochen die ersten zwei Sensoren mit BiSS-Schnittstellen-ICs aus unserem Hause geben. Einer dieser Sensoren wird ein Interpolator sein, der zweite ist ein Sensor-IC, das in einem Absolut-Sinuscoder eingesetzt wird und neben anderen Schnittstellen BiSS anbieten wird.

■ Wie viel Platz benötigt eine Slave-Anschaltung auf dem Chip?

Flocke: Unsere Entwickler haben bei der Entwicklung dieser Schnittstelle dafür gesorgt, dass die erforderliche Hardware besonders auf Seite des Slaves auf ein minimales Maß reduziert wurde. Damit eignet sich diese Technologie auch für Anwendungen, in denen viele Slaves und wenige Master zum Einsatz kommen. Dass der erforderliche Overhead bzw. die benötigte Die-Fläche wirklich klein ist, zeigen die Photos bereits gefertigter Chips mit BiSS-Schnittstelle: Im Falle des 13-Bit-Interpolators entfällt auf die Schnittstelle nur fünf Prozent der Gesamtfläche.

■ Ist neben der Integration der Slave-Schaltung auf dem Sensor selber noch weitere Hardware wie ein externer Treiberbaustein notwendig, um BiSS verwenden zu können?

Flocke: Als physikalisches Medium für den Datentransfer dient eine einfache Zweidrahtleitung. Je eine Leitungsdraht wird für eine Kommunikationsrichtung verwendet. Auf der Seite der SPS bzw. des Prozessors sowie der Slaves reichen demnach unidirektionale Treiber statt bidirektionaler Treiber aus. Dies ist besonders bei kostensensitiven Anwendungen von Bedeutung. Weitere Bauelemente sind nicht erforderlich.

■ Welchen Support kann ein Kunde von Ihnen erhalten, wenn er die Schnittstelle in sein Produkt eindesignen will?

Flocke: Die Unterstützung der Kunden erfolgt durch unsere Ingenieure, die die Schnittstelle entwickelt haben. Allerdings gehen wir davon aus, dass der Kunde kein Problem bei der Integration dieser Technologie hat, da er im Internet den verifizierten VHDL-Code findet, der einfach in das Design eingefügt wird. Zudem soll es zukünftig ein Demoboard geben, mit dem die Schnittstelle evaluiert werden kann.

■ Wie haben die Sensor- und SPS-Hersteller bisher auf die Schnittstelle reagiert?

Flocke: Das Interesse war nach der Ankündigung von BiSS

sehr hoch. Erste Gespräche auf der Hannover Messe verliefen sehr positiv, besonders die Tatsache, dass die Schnittstelle von uns offen gelegt wurde, wurde als wesentlicher Vorteil gewertet. So weit wir informiert sind, gibt es auf Seiten der SPS-Hersteller erste Überlegungen, die Schnittstelle zu unterstützen. Auf der Seite der Sensor-Hersteller werden namhafte Anwender auf der Messe SPS/IPC/Drives über ihre Erfahrungen berichten und entsprechende Encoder mit BiSS vorstellen.

■ Gibt es neben den Encoder-Applikationen weitere Einsatzgebiete?

Flocke: Bisher haben wir sehr stark den Einsatz von BiSS in Encoder- bzw. Positionssensorik-Applikationen beleuchtet. Dies ist jedoch nicht das einzig denkbare Einsatzgebiet. Die Schnittstelle eignet sich für alle intelligenten Sensoren, die nicht mehr mit Hilfe von Strom- oder Spannungswerten mit dem übergeordneten System kommunizieren, sondern rein digitale Kommunikationstechniken verwenden oder gar in einem kleinen Netzwerk verknüpft werden sollen. Zwar gibt es für einige Anwendungsgebiete auch Schnittstellen für andere Sensortypen, die aber wiederum

auf rein proprietären Lösungen basieren. Hier bietet eine normierte digitale und offengelegte Schnittstelle wie BiSS klare Vorteile.

■ Wollen Sie die Schnittstelle alleine weiterentwickeln oder suchen Sie noch Mitstreiter?

Flocke: Wir haben zunächst Grundstein gelegt; ein Standard kann sich aber nur etablieren, wenn er von vielen Unternehmen unterstützt wird. Auf den Messen Electronica und SPS/IPC/Drives gilt es daher das bereits Erreichte auszubauen. Dazu gehört auch, dass wir an dieser Stelle Hochschulen mit einbinden.

■ Werden Sie ASSPs mit BiSS-Schnittstelle anbieten?

Flocke: Im März 2003 werden wir zunächst den 13-Bit-Interpolator unter den Markennamen IC-NQ auf den Markt bringen, gefolgt von einem hochauflösenden Abtaster mit integrierten Fotodioden. Weitere Produkte sind noch nicht spruchreif, werden aber kommen. (jr)

www.publish-industry.net
more @ click DV102202