



Prof. Allan He

Dieser Gastbeitrag entstand aus der Kooperation von WEKA und NürnbergMesse mit lokalen Partnern in China zur Veranstaltung der embedded world China. Der Autor, Prof. Allan He, ist Deputy Director of the China Software Industry Embedded System Associations (SIA) und Mitglied des Programmkomitees der embedded world Conference China. Er war auch einer der Diskussteilnehmer beim China Panel der embedded world DIGITAL 2021.

Jahresrückblick und -ausblick

Embedded-Trends 2022 in China

Wo stehen die Embedded-Unternehmen in China und was haben sie sich vorgenommen?

Prof. Allan He, Deputy Director der China Software Industry Embedded System Associations (SIA) und Mitglied im Programmkomitee der embedded world China, gibt interessante Einblicke in Industrietrends, die man hierzulande eher nicht aus den Nachrichten erfährt.



(Bild: joyt/stock.adobe.com)

Rückblickend auf das Jahr 2021 hat sich Chinas Embedded-Systems-Industrie im Umfeld der wiederholten Covid-19-Wellen und dem Auf und Ab der internationalen Situation außerordentlich gut weiterentwickelt. Vor allem im Bereich der Mikrocontroller und der Software für Embedded-Anwendungen kann die Branche wichtige Fortschritte vorweisen. So brachte das seit zwei Jahrzehnten aktive Spin-off der chinesischen Akademie der Wissenschaften Loongson (chinesisch 龙芯 – »Drachenkern«, daher auch bekannt als Dragon Core) zu Beginn des Jahres eine neue Befehlssatzarchitektur, LoongArch, auf den Markt, mit der man unabhängig von ausländischer IP ist und sich unter eigener Kontrolle ein Ökosystem aufbauen kann.

Mitte des Jahres kündigte T-Head, ein Fabless-Halbleiterhersteller der Alibaba Group, die Open-Source-Entwicklung von vier RISC-V-Prozessoren an. Das eingebettete Betriebssystem RT-Thread Smart Microkernel wurde veröffentlicht und die

Open-Source-Entwicklung fortgesetzt. Am Ende des Jahres 2021 erhöhte Huawei seine Investitionen in Systemsoftware. Nach dem Open-Source-Betriebssystem Harmony hat Huawei das Euler-Betriebssystem veröffentlicht, das auf den Servermarkt, Edge-Computing und eingebettete Systeme abzielt.

Ausländische werden durch inländische Komponenten ersetzt

In diesem Jahr wird sich der weltweite Chipmangel fortsetzen. Hauptsächlich werden Mikrocontroller von diesen Engpässen betroffen sein. Durch diese Situation wird der Ersatz von Mikrocontrollern durch inländische (d.h. chinesische) Chips beschleunigt. Für die Entwicklung neuer Mikrocontroller wird EDA-Software benötigt – die Königsdisziplin des Chipdesigns. Hier muss Chinas EDA-Industrie dringend die Initiative ergreifen, um ihre

Defizite auszugleichen. Eine gute Nachricht aus diesem Bereich ist, dass Khai-Long Electronics seit Ende 2021 am Science and Technology Innovation Board notiert wird und damit das erste börsennotierte Unternehmen im Bereich EDA in China ist.

Mit Blick auf das Jahr 2022 wird die chinesische Embedded-Branche ihre Anstrengungen in drei Bereichen fortsetzen: technologische Forschung und Entwicklung, Produktdienstleistungen und Ökologie. Analysten gehen davon aus, dass sich der Mangel an Chips in der zweiten Jahreshälfte entspannen wird, was Hemmnisse für die Weiterentwicklung der Embedded-Systems-Branche mindern dürfte.

Chinesische Produkte werden anspruchsvoller

Forschung und Entwicklung in den Embedded-Systems-Unternehmen werden anspruchsvoller und richten sich zunehmend auch auf Hochleistungssysteme. Dazu zählt beispielsweise die Erforschung grundlegender Basistechnologien wie Hochleistungs-Multi-Core-Prozessoren, Edge-Computing-KI-Prozessoren und die damit verbundenen Algorithmen. Beides ist eng verknüpft mit der Hardware- und Softwareentwicklung. Künstliche Intelligenz auf Endgeräten bildet in der Industrie einen neuen Schwerpunkt. Maschinelles Lernen auf Mikrocontrollern ist zu einer Technologie für die Analyse und das Verständnis von IoT-generierten Daten geworden.

Ein weiterer Baustein anspruchsvoller High-End-Entwicklungen: Um das langjährige Monopol der ausländischen Key-Player bei Automobilchips zu brechen, hat das Chipunternehmen ChipOn Ende des Jahres eine neue Finanzierungsrunde erhalten, und inländische Chips werden nun auch für die Automobilelektronik angeboten. Für AIoT-Anwendungen wie z. B. Roboter und Smart Cars wird ein starkes Marktwachstum erwartet und dementsprechend ist die Forschung an Robotern und Smart-Car-Betriebssystemen und -Chips auf dem Weg, sich zu einem neuen Schwerpunkt zu entwickeln.

Support muss verbessert werden

Während die Unternehmen für eingebettete Systeme internationale durch inländische Komponenten ersetzen, sehen sie sich auch mit Problemen konfrontiert, wie z. B. schwächeren

embedded world China 2022

Die embedded world China Exhibition&Conference findet vom 15. bis 17. Juni 2022 im SWEECC, Shanghai World Expo Exhibition & Convention Center statt.
www.embedded-world.com.cn/en/

Kenndaten bei Hardware und Software, unvollständiger Dokumentation, Qualitätsschwankungen bei der Serienfertigung und beim technischen Support. Die Verbesserung von Produktfunktionen, der Dokumentation und des technischen Supports ist eine wichtige Aufgabe für Unternehmen im Jahr 2022. Die Zertifizierung hinsichtlich funktionaler Sicherheit im Automobil-, Medizin- und Industriemarkt ist unverzichtbar, wenn Unternehmen diese Märkte betreten. So haben die Betriebssysteme OneOS von China Mobile und SylixOS (Yihui) erfolgreich die Zertifizierung nach IEC 61508 (functional safety) erlangt und sind damit für die Entwicklung hochqualitativer und zuverlässiger Industrieelektronik geeignet.

Ökologische Trends

Verglichen mit führenden Embedded-Unternehmen in Übersee waren chinesische Firmen aus ökologischer Sicht immer im Rückstand. Experten fragen sich, warum die Energieeffizienz von STM32 so gut ist, aber nur ST selbst kennt die genauen Zusammenhänge, warum das so ist. Alle Unternehmen bemühen sich, in diesem Bereich mehr Erfahrung zu sammeln, um die gesamte Kette der industriellen Produktion effizienter zu machen.

Die Entwicklung eines Open-Source-Ökosystems im Sinne einer Win-Win-Kooperation ist die Vision der Branche. Das oben erwähnte Embedded-Betriebssystem RT-Thread nimmt dabei eine Führungsposition ein. Die Investitionen von Huawei in »Harmony + Euler« gehen ebenfalls in diese Richtung. Die vier RISC-V-Prozessoren von Alibaba T-Head mitsamt unterstützender Systemsoftware kommen dem globalen RISC-V-Ökosystem zugute. Wir haben Grund zu der Annahme, dass die Open-Source- und offene chinesische Embedded-System-Ökologie vor einer erfolgreichen Zukunft steht!

jk

Gemeinsame Softwareplattform

Bosch und Cariad automatisieren Privat-Pkw

Für das teil- und hochautomatisierte Fahren entwickeln Bosch und Cariad, die Softwaretochter des Volkswagen-Konzerns, gemeinsam eine hochmoderne und einheitliche Softwareplattform. Dazu haben die beiden Unternehmen eine umfassende Partnerschaft vereinbart. Ziel

ist, für alle privat genutzten Fahrzeugklassen der Marken des Volkswagen-Konzerns Funktionen bereitzustellen, bei denen Fahrer die Hände zeitweise vom Lenkrad nehmen können. Dabei handelt es sich um Level-2-hands-free-Systeme, für Stadt, Land und Autobahn sowie ein System,

bei dem das Fahrzeug die komplette Fahraufgabe auf der Autobahn übernimmt (SAE-Level 3). Erste Funktionen sollen 2023 implementiert werden. In der Spitze sollen mehr als 1000 Fachleute an dem Projekt arbeiten – von der Middleware bis zu den Applikationen.

ih