

Die größte Auswahl der neuesten Produkte

Mehr als 4 Millionen
Produkte von über
500 Herstellern



Autorisierter Distributor für Halbleiter
und elektronische Komponenten

und wenn alle nur das Gleiche machen würden, wäre das schon ziemlich langweilig. Bei Meetings lassen wir daher unsere Entwickler über die Einsatzmöglichkeiten spekulieren. Die meisten guten Ideen kommen von unseren Ingenieuren und weniger aus der Marktforschung – der Ingenieur sieht ein Problem im Markt und will es beheben. Wir erarbeiten dann einen Business-Case und suchen die passenden Technologien dazu – und werden meistens bei unseren Konzernkollegen fündig. Unsere Wettbewerber haben nicht diese Möglichkeiten, weil sie kleinere Unternehmen sind – sie haben zwar auch die Fokussierung auf Power, aber nicht die anderen Konzernabteilungen, die Informationen, Technologien und Fertigungsmöglichkeiten beitragen können.

Wie verhält sich der deutsche Markt?

Weltweit tendieren die Kunden normalerweise nicht sonderlich zu Veränderungen. Der deutsche Markt ist aber offen für neue Technolo-

gien, die innovativ und gut sind. Auch die Zuverlässigkeit und Kostenvorteile werden gerne genutzt. Andere Märkte wollen stur bei den alten Technologien bleiben, da ist es natürlich sehr schwer als Anbieter voran zu kommen. Die Deutschen sehen aber die Chancen neuer Technologien, die sie voran bringen.

Und davon profitieren Sie als Unternehmen auch.

Ja, denn das ist ja schließlich Teil von Muratas Firmenphilosophie. Der Firmengründer Akira Murata hat 1954 festgeschrieben, dass etwas gut für uns UND unsere Kunden sein muss – nicht nur für uns alleine. Wenn beide Vorteile haben – technologische oder preisliche – dann können beide davon profitieren und wachsen. Statt auf den kurzfristigen finanziellen Erfolg setzen wir auf langfristiges gemeinsames Wachstum. So sind wir groß geworden.

Das Interview führte Manne Kreuzer

Cactus Technologies

Fokussiert auf NAND-Flash

Die taiwanische Cactus Technologies ist einer der wenigen Hersteller von Speicherlösungen, »der sich ausschließlich auf SLC- und MLC-NAND-Flash-Speicher für Automotive und die Industrie konzentriert«, sagt Sai-Ying Ng, CEO von Cactus Technologies.

Markt&Technik: Galt Ihr Augenmerk schon immer nur den NAND-Flash-Speichern?

Sai-Ying Ng: Ja, Cactus ging ursprünglich als Spin-off aus Sandisk hervor, nachdem der Branchenriese im Jahr 2005 das Geschäftsfeld industrieller Flash-Speicher aufgegeben hatte. Entsprechend ist das langjährige Know-how von Sandisk in puncto industrieller Flash-Speicher bei uns eingeflossen. Wir gehören somit nicht zu den Marktgrößen wie Samsung, Toshiba, Sandisk, Intel und Micron, die sich hauptsächlich auf den Consumer- und Enterprise-Markt konzentrieren. Wir produzieren ausschließlich flashbasierende Speicherlösungen für den Industrie- und Automotive-Markt und haben dort eine entsprechende Marktgröße erlangt.

Welche Kapazitätsbereiche und Formfaktoren deckt Ihr NAND-Flash-Portfolio ab?

Unsere Single-Level-Cell-NAND-Speicher-Produkte erstrecken sich kapazitätsmäßig von der 128 MByte großen SD-Karte bis hin zur 2,5-Zoll-SSD mit 640 GByte, die Multi-Level-Cell-NAND-Speicher-Lösungen reichen von der 4-GByte-SD-Karte bis hin zur 2,5-Zoll-SSD mit 1 Terabyte. Derzeit testen wir 2,5-Zoll-SSDs mit 2 und 4 Terabyte auf Basis von MLC-NAND. Diese SSDs werden im 2. Quartal 2016 vorgestellt.

Wann raten Sie zu SLC-, wann zu MLC-Speicher?

Ob SLC oder MLC zu präferieren ist, hängt allein von der Anwendung ab. Die Anzahl der Schreibzyklen von SLC-Speichern ist unerreicht,



Sai-Ying Ng, Cactus Technologies

„Neben der langen Verfügbarkeit ist für viele Kunden die Fixed BOM ein Schlüsselargument.“

dagegen bieten MLC- und TLC-Speicher eine höhere Speicherkapazität bei niedrigeren Kosten. Für kritische Anwendungen mit hohem Datenaufkommen und häufigen Schreibvorgängen sind SLC-Speicher ganz klar erste Wahl. Mittels eines intelligenten Wear-Levelling-Algorithmus, der dafür sorgt, dass die Flash-Zellen gleichmäßig genutzt werden, können wir aber die Write Endurance der MLC-Speicher optimieren und damit die Lebensdauer massiv erhöhen. Sowohl MLC- als auch SLC-Produkte sind unempfindlich gegen Schock und Vibrationen, beide sind zugelassen für einen Temperaturbereich von 0 bis +70 °C. Auf Wunsch haben wir auch Speicherkarten für den erweiterten Temperaturbereich von -40 bis +85 °C.

Stichwort Zuverlässigkeit: Ist SLC-NAND-Speicher – egal von welchem Hersteller – immer gleich zuverlässig?

Die Zuverlässigkeit von SLC-Flash-Speichern hängt stark von den verwendeten Flash-Zellen ab. Weil die Hersteller von Flash-Zellen einem

wachsenden Kostendruck ausgesetzt sind, setzen sie auf Die-Shrinking. Weil Flash-Zellen nur eine begrenzte Anzahl Schreibzyklen verkraften, leiden aber die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit unter Die-Shrinking. Frühzeitige Ausfälle oder Datenfehler sind die Folge, weshalb wir für viele Produkte auf Flash-Zellen des Typs »Toshiba 43 nm SLC NAND« setzen. Das sind die aktuell größten verfügbaren Flash-Zellen. Ebenfalls entscheidend für die Zuverlässigkeit sind die im Flash-Controller integrierten Sicherheits-Features wie ECC und Defect Management. Damit werden Datenfehler automatisch erkannt und korrigiert.

Agiert Cactus fabless oder haben Sie eigene Produktionsstätten?

Wir arbeiten seit 2005 mit einem EMS-Betrieb in Taoyuan City zusammen, dessen zwei Fertigungslinien großteils durch unsere Produkte ausgelastet sind. Dort werden die Speicherkarten inklusive Housing gefertigt. Vor Ort haben wir eigene Qualitäts-Manager, und dadurch und durch die sehr enge und langfristige Zusammenarbeit liefern wir konstant hohe Qualität. Mit diesem Partner sind wir überdies in der Lage, bereits ab kleinen Stückzahlen kundenspezifische Produkte zu liefern. Das Customizing reicht vom Labelling über kundenspezifische Designs bis hin zu Firmware-Anpassungen oder CHS-Anpassungen (Cylinder Head Sector).

Wie viele Jahre garantieren Sie als Mindestverfügbarkeit, sollte sich ein Kunde für ihre Bausteine entscheiden?

Wir gewährleisten eine Verfügbarkeit über mehrere Jahre – unsere »Cactus 203«-Serie etwa stellen wir seit 2005 fast unverändert her. Neben der langen Verfügbarkeit ist für viele

Kunden die Fixed BOM ein Schlüsselargument. Mit der Fixed BOM garantieren wir, dass die Speicher innerhalb einer Produktserie vollkommen identisch sind, dass also die gleiche Firmware und die gleichen Flash-Bausteine verwendet werden. Damit verhindern wir, dass innerhalb einer Serie Kompatibilitätsschwierigkeiten auftreten. Werden doch einmal Anpassungen notwendig, ändern wir die Artikelnummer und informieren unsere Kunden frühzeitig, so dass sie die geänderten Speicher testen können, bevor diese in den Geräten verbaut werden.

Welche Branchen adressieren Sie vorrangig?

Unsere Speicher werden überall dort eingesetzt, wo die Anforderungen an Robustheit und Lebensdauer besonders hoch sind, weshalb die industrielle Automation ein sehr wichtiger Markt für uns ist. Gerade haben wir die Zusammenarbeit mit einem führenden Hersteller von Embedded-Computern vertieft. Ebenfalls wichtig ist der Automotive-Markt: Ein namhafter deutscher Automobilhersteller setzt unsere Speicher für sein Infotainment-System ein. Wir haben aber auch Kunden aus der Medizin und aus dem Security-Bereich. Dafür haben wir Speicher, die nicht nur einen Software-seitigen Schutz, sondern auch einen mechanischen Schutz haben. Vertriebsseitig arbeiten wir weltweit mit Distributoren zusammen, nur die größten Kunden bedienen wir direkt. Unser Distributionsnetz haben wir in den letzten 10 Jahren kontinuierlich ausgebaut. In der DACH-Region kooperieren wir u.a. mit Systronics, einem Cactus-Distributor der ersten Stunde, der zuvor bereits die Sandisk-Speicher vertrieben hat und den Markt sehr gut kennt.

Gibt es ein Alleinstellungsmerkmal im Vergleich mit dem Wettbewerb?

Unser Alleinstellungsmerkmal ist der kompromisslose Industrieansatz. Wir kennen die Bedürfnisse unserer Kunden und entwickeln unsere Produkte danach. Entsprechend sind wir ganz vorne dabei, wenn es um Robustheit, Zuverlässigkeit und vor allem Langzeitverfügbarkeit von Flash-Speichern geht. Wichtige Faktoren dafür sind die sorgfältige Auswahl der Flash-Bausteine, die ausgeklügelten Sicherheits-Features und unsere langjährige Industrierfahrung.

Ist Cactus börsennotiert?

Nein, Cactus ist in privater Hand. Neben meiner Tätigkeit als CEO bin ich Teilhaber. Der Firmensitz ist seit der Gründung 2005 in Hongkong, die Produktion findet in Taiwan statt.

Das Interview führte Erich Schenk

Cactus Technologies' Portfolio an Speicherkarten umfasst diverse Formfaktoren wie industrielle Compact-Flash-Karten, SD-Karten und SSDs.

