

Samsung startet Massenproduktion des industrieweit ersten 3D Vertical NAND Flash Memories

Seoul, Korea (OTS) - - Querverweis: Bildmaterial ist abrufbar unter <http://www.presseportal.de/galerie.htx?type=obs> -

Samsung Electronics Co. Ltd., Marktführer bei innovativer Speichertechnologie, hat mit der Massenproduktion des industrieweit ersten dreidimensionalen (3D) Vertical NAND (V-NAND) Flash Memory begonnen. Das neue 3D V-NAND Flash Memory durchbricht die aktuelle Skalierungsgrenze bestehender NAND-Flash-Technologie und bietet Verbesserungen hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Platzbedarf. Eingesetzt wird das neue 3D V-NAND Flash Memory in einer Vielzahl an Anwendungen aus den Bereichen Unterhaltungselektronik und Enterprise-Systeme wie zum Beispiel Embedded NAND Storage und Solid State Drives (SSDs).

Samsungs neues V-NAND bietet 128 Gigabit (GB) Speicherkapazität auf nur einem Chip. Es nutzt die proprietäre vertikale Zellenstruktur des Unternehmens, basierend auf 3D Charge Trap Flash (CTF) Technologie und vertikaler Interconnect-Prozesstechnologie zur Verbindung des 3D Zellenarrays. Indem Samsung die beiden Technologien einsetzt, kann das 3D V-NAND mehr als die doppelte Skalierung erreichen wie 20nm-Class* Planar NAND Flash Memory.

"Die neue 3D V-NAND Flash Technologie ist das Ergebnis jahrelanger Anstrengungen unserer Mitarbeiter, herkömmliche Wege des Denkens zu verlassen und wesentlich innovativere Konzepte zu verfolgen, mit denen sich bisherige Grenzen bei der Entwicklung von Technologie für Halbleiterspeicher überwinden lassen", sagt Jeong-Hyuk Choi, Senior Vice President, Flash Product & Technology, Samsung Electronics. "Im Anschluss an die weltweit erste Massenproduktion von 3D Vertical NAND werden wir weiterhin 3D V-NAND Produkte mit höherer Leistungsfähigkeit und noch mehr Speicherkapazität auf den Markt bringen. Diese werden zum weiteren Wachstum der weltweiten Speicherbranche beitragen".

Seit 40 Jahren basiert Flash Memory auf planaren Strukturen mit Floating Gates. Während die Strukturen der Prozesstechnologie zur Herstellung von Flash Memory in die 10nm-Class* und darüber entwickelt werden konnten, entstanden Bedenken hinsichtlich einer

Skalierungsgrenze in Folge der Zelle-zu-Zelle-Interferenz. Diese bewirkt einen Kompromiss bei der Zuverlässigkeit von NAND Flash Produkten. Außerdem führte dies zu längeren Entwicklungszeiten und höheren Kosten.

Samsungs neues V-NAND meistert technische Herausforderungen wie diese, indem es neue Maßstäbe hinsichtlich Innovation bei Schaltkreisen, Struktur und Fertigungsprozess setzt. Auf dieser Basis konnte ein vertikales Stapeln (Stacking) planarer Zellenlayer für eine neue 3D-Struktur erfolgreich entwickelt werden. Um dies zu tun, überarbeitete Samsung seine CTF-Architektur, die erstmals 2006 entwickelt wurde. Bei Samsungs CTF-basierter NAND Flash Architektur wird eine elektrische Ladung temporär in eine Haltekammer des nicht leitenden Flash Layers platziert, der statt ein Floating Gate zur Verhinderung von Interferenzen zwischen benachbarten Zellen aus SiN (Silizium-Nitrid) besteht.

Indem dieser CTF-Layer dreidimensional gemacht wurde, haben sich die Zuverlässigkeit und die Geschwindigkeit von NAND Memory deutlich erhöht. Das neue 3D V-NAND zeigt nicht nur eine minimal um das Zweifache und maximal um das Zehnfache höhere Zuverlässigkeit, sondern erreicht gegenüber 10nm-Class Floating Gate NAND Flash Memory auch die doppelte Schreibgeschwindigkeit.

Eine der wichtigsten technologischen Leistungen des neuen Samsung V-NAND ist, dass man die proprietäre vertikale Interconnect Prozesstechnologie des Unternehmens bis zu 24 Zellenlayer vertikal übereinander stapeln kann. Dazu wird eine spezielle Ätztechnologie verwendet, die die Layer elektronisch verbindet, indem Löcher vom obersten zum untersten Layer gestanzt werden. Mit der neuen vertikalen Struktur kann Samsung NAND Flash Memory Produkte mit höherer Speicherkapazität realisieren. Dazu wird die Zahl der 3D Zellenlayer ohne planare Skalierung erhöht. Dies war bisher nur schwer erreichbar.

Nach fast zehn Jahren Forschungsarbeit an 3D Vertical NAND hat Samsung heute über 300 zur Patentierung eingereichte 3D Memory Technologien weltweit. Mit dem industrieweit ersten voll funktionsfähigen 3D Vertical NAND Memory hat Samsung seine Wettbewerbsfähigkeit in der Memory Branche gestärkt und zugleich die Grundlage für noch innovativere Produkte wie 1 Terabit (Tb) NAND Flash gelegt. Gleichzeitig ist es Samsung gelungen, dem Industriewachstum neue Dynamik zu verleihen.

IHS iSuppli geht davon aus, dass der weltweite Markt für NAND Flash Memory bis Ende 2016 einen Umsatz von etwa US \$30,8 Mrd. erreicht. Bei einem Umsatz von US \$23,6 Mrd. im Jahr 2013 entspricht dies einem Wachstum von durchschnittlich 11 Prozent pro Jahr. Damit ist NAND Flash Memory der führende Wachstumstreiber der Speicherbranche.

Zwtl.: Über Samsung Electronics Co., Ltd.

Samsung Electronics Co. Ltd. ist ein weltweit führender Anbieter von Technologie, die Menschen überall neue Möglichkeiten eröffnet. Durch kontinuierliche Innovation und Marktbeobachtung transformiert das Unternehmen die Welten der Fernsehgeräte, Smartphones, PCs, Drucker, Kameras, Haushaltsgeräte, LTE-Systeme, Medizingeräte, Halbleiter und LED-Lösungen. Bei Samsung Electronics Co. Ltd. sind 236.000 Menschen in 79 Ländern beschäftigt. Der jährliche Umsatz des Unternehmens beträgt über US\$187,8 Mrd. Für mehr Informationen besuchen Sie bitte www.samsung.com.

Zwtl.: Über Samsung Semiconductor Europe

Samsung Semiconductor Europe, eine Tochtergesellschaft von Samsung Electronics Co. Ltd. Seoul, Korea, mit Sitz in Eschborn bei Frankfurt/Main unterhält Büros in ganz Europa und in der Region EMEA (Middle East & Africa). Der europäische Hauptsitz ist für die Marketing- und Verkaufsaktivitäten der Component Business Units von Samsung Electronics zuständig. Dazu gehören die Bereiche Memory, System LSI, LED und Display Business in EMEA. Für mehr Informationen besuchen Sie bitte www.samsung.com/semiconductor.

* Hinweis für Redakteure: 10-nanometer-Class bedeutet eine Prozesstechnologie mit Halbleiterstrukturen zwischen 10 und 20 Nanometer. 20-nanometer-Class bedeutet eine Prozesstechnologie mit Halbleiterstrukturen zwischen 20 und 30 Nanometer.

Samsung und das stilisierte Samsung Design sind Warenzeichen und Servicebezeichnungen von Samsung Electronics Co. Ltd. andere Warenzeichen befinden sich im Besitz ihrer jeweiligen Eigentümer.

~

Rückfragehinweis:

Ujeong Jahnke

Samsung Semiconductor Europe GmbH

Tel. +49(0)6196-66-3300, Fax +49(0)6196-66-23525

Email: ujeong.j@samsung.com

~

Digitale Pressemappe: <http://www.ots.at/pressemappe/14381/aom>

*** APA-OTS-ORIGINALTEXT PRESSEAUSSENDUNG UNTER AUSSCHLIESSLICHER
INHALTLICHER VERANTWORTUNG DES AUSENDERS - WWW.IT-PRESS.AT ***

IKT0003 2013-08-06/16:02

061602 Aug 13

Link zur Aussendung:

https://www.it-press.at/presseaussendung/IKT_20130806_IKT0003