

Vitajte vo svete 3D FLASH pamätí

Publikované: 28.03.2018, Kategória: Firemné články

www.svetelektro.com

Firma Apacer uvedie na trh v priebehu roka 2018 produkty založené na 3D NAND TLC FLASH pamätiach. Je tu dôvod na obavy? Rozhodne nie.

Firma [Apacer](#) použije čipy Toshiba vyrábané 64-vrstvovým **BiCS3 TLC NAND** procesom, ktorý garantuje **3 000 prepisov**. Na 3D NAND TLC produkty bude poskytovaná rovnaká záruka ako na produkty založené na 2D MLC čipoch, teda 2 roky alebo obdobie končiacie dátumom, keď SSD priemerný počet zmazaní indikovaný Apacer SMART softvérom presiahne 3 000.

2D FLASH technológia dosiahla výrobné limity

Súčasná generácia Apacer SSD založená na 2D MLC FLASH pamätiach používa čipy vyrábané 15nm procesom. Zvyšovaniu kapacity čipov zmenšovaním geometrie výrobného procesu bráni nízky počet elektrónov, ktoré je možné uložiť do plávajúceho hradla (FG) a vzrastajúce ovplyvňovanie medzi susednými pamäťovými bunkami.

So zmenšovaním pamätevej bunky sa zmenšuje aj plávajúce hradlo (FG) v smere osi x. Pri nezmenenej hrúbke hradla klesá počet elektrónov, ktoré je možné do hradla uložiť. Hrúbka hradla sa teda musí zvýšiť. S približovaním sa buniek k sebe sa ale zvyšuje kapacita medzi FG jednotlivých buniek, čím stúpa ich vzájomné ovplyvňovanie.

Na minimalizáciu ovplyvňovania výrobcovia upravili tvar kontrolného hradla (CG) na „veko“ okolo FG. Týmto spôsobom vzrástla kapacita medzi CG a FG a súčasne sa zmenšila kapacita medzi susednými FG. Zmenšenie vzdialenosti medzi bunkami už nie je možné, pretože by nezvýšilo miesto pre CG.



Zmiznú čoskoro 2D NAND FLASH z trhu?

Odpoveď je **NIE**. 3D NAND FLASH technológia je v porovnaní s 2D MLC cenovo efektívna pre kapacity SSD 32GB a viac. Produkty založené na 2D NAND MLC a SLC budú naďalej dostupné pre embedded zariadenia vyžadujúce lacné (MLC) alebo maximálne spoľahlivé (SLC) úložisko dát.

3D NAND FLASH

Princíp technológie vysvetľuje nasledujúci obrázok.



Lepšie priblíženie ako vyzerá BiCS NAND FLASH je na nasledujúcom obrázku.



Technológia výroby 3D NAND FLASH je v súčasnosti dostatočne vyladená. Od polovice roku 2017 je približne 50% FLASH čipov vyrobených 3D NAND technológiou.



VLASTNOSTI 3D NAND FLASH

Na rovnakej ploche čipu poskytuje vyššiu kapacitu.

15nm 2D MLC FLASH technológia umožňuje kapacitu 128Gb/čip, BiCS3 3D TLC NAND 512Gb/čip.

Rýchlejší zápis, vyššia spoľahlivosť, nižší príkon.

Medzery medzi pamäťovými bunkami sú širšie, susediace bunky sa teda menej ovplyvňujú navzájom. Súčasne to umožňuje 1-krokové programovanie 3D MLC/TLC buniek. 2D MLC bunky sa programujú v dvoch krokoch, odstránenie jedného kroku znižuje chybovosť (BER) pri programovaní. Programovanie v jednom kroku súčasne znižuje príkon.



O nových produktoch Apacer založených na 3D FLASH pamätiach Vás budeme priebežne informovať na našom webe. V prípade záujmu nás neváhajte kontaktovať na adrese apacer@soselectronic.com