UltraRAM - uus mälutehnoloogia, mis võib asendada nii välkmälu kui RAM-i

4 aastat tagasi - 12.01.2022 Autor: AM

Arvutite mälutehnoloogias pole väga suuri põhimõttelisi muudatusi toimunud peale silikooni peale kolimist, kuid nüüd on teadlased valmis saamas uut ülikiiret mälutüüpi, mis on operatiivmälu kiirusega, kuid võib samas ka infot pikalt säilitada - väidetavalt kuni 1000 aastat.

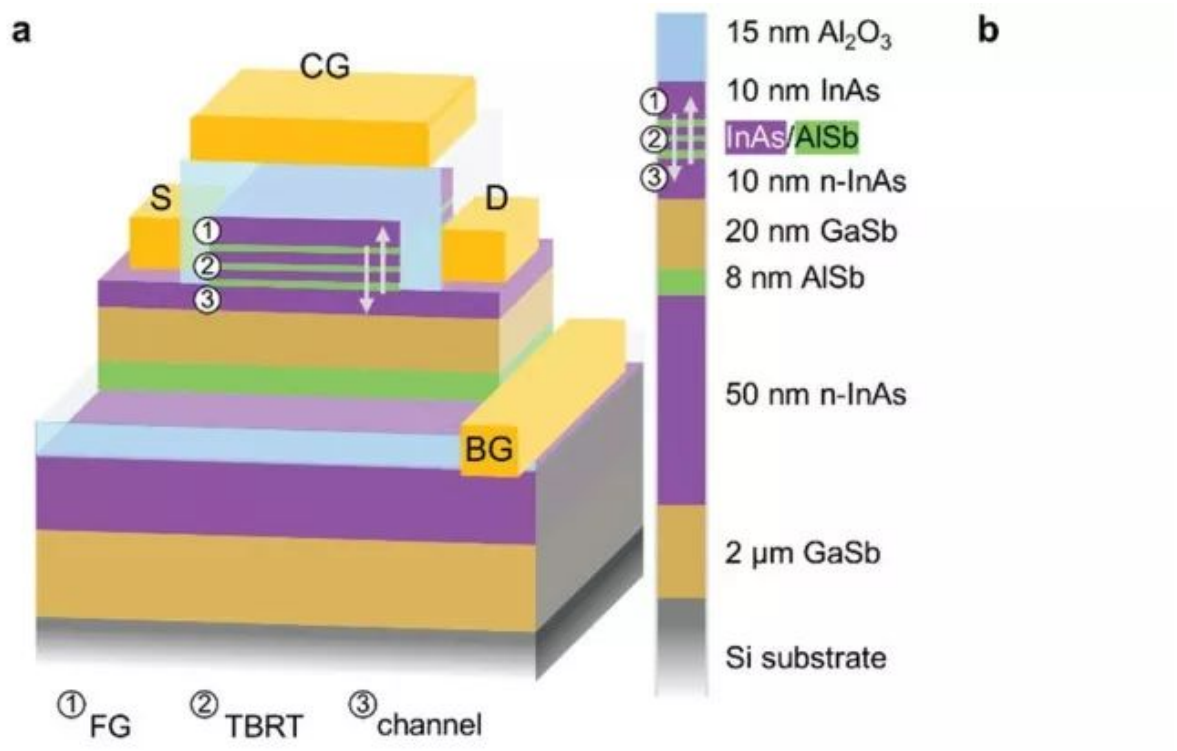
Lancasteri Ülikooli (Suurbritannia) teadlased Peter D. Hodgson, Dominic Lane jt avaldasid 5. jaanuaril kokkuvõtte nn UltraRAM-i tehnoloogiast, mis on samal ajal nii operatiivmälu kui püsimäluna kasutatav. Sellel on potentsiaali ülimadala energiatarbega salvestamisel, kasutades varemgi tuntud ujuvpaisuga väljatransistore (*floating-gate* FET), mida kasutatakse püsimälukiipides, kuid keerulisema struktuuriga. Teadlased kirjeldavad uut pooljuhtelementi ja selle rakendamist räni (Si) substraadil, mida saab nüüd kasutada ka mõistliku hinnaga masstootmiseks.

Laboris valmistatud ühe-elemendilised mälud näitasid selget biti salvestamise võimet ja head lülituskiirust. Lisaks annab kasutatav madal pinge ja väike pindala nii dünaamilisest muutmälust (DRAM) kui välkmälust (*flash memory*) parema tulemuse. Testimine näitas info võimalikku säilimisaega üle 1000 aasta ning korduvate ülekirjutamiste hulk on traditsioonilisest välkmälust 100 kuni 1000 korda suurem.

Kes tahab täpsemalt tehnoloogiasse süveneda, siis teadusartikkel asub siin.

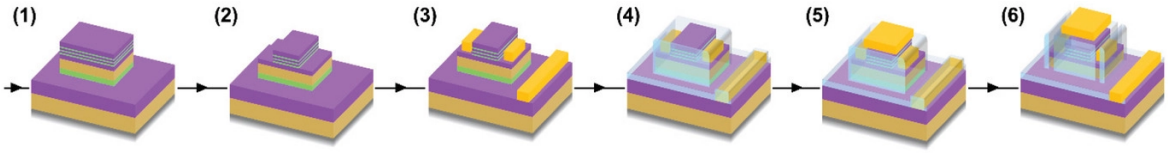
Tavainimesel on aga hea teada, et uus tehnoloogia võib tulevikuarvutites kaotada ära eraldi DRAM-mälu (mis vajab toidet, kuid on kiirem) ja välkmälu (mis säilitab massiliselt infot ka ilma toiteta, kuid on aeglasem).

Võrreldes tavaliste pooljuhtmäludega on Lancasteris välja töötatud mäluelemendi ehitus keerulisem:



Samas pole sellest midagi, sest tänapäeva kiibitööstus suudaks selliseid elemente juba massiliselt toota, usuvad teadlased. Ränikristallile ehitatud kiibid on ka vastupidavamad ja lihtsamad toota.

UltraRAM seega võib olla sinu arvutis või nutiseadmes ühe "kivina", näiteks mõneterabaidise massmäluna ja seda võib kasutada nii operatiivmälu kui salvestusruumina. Operatsioonisüsteem ja rakendused ise otsustavad, kui palju millekski eraldada.



Nii peaks välja nägema UltraRAM-i mälu kiibielemendi erinevad tootmisetapid.

Kõigepealt ilmselt võib jõuda see tehnoloogia serveritesse, siis arvutitesse, sülearvutitesse ja mobiilidesse. Küsimus on hinnas - kas uus salvestustehnoloogia suudab konkureerida seniste tehnoloogiatega, isegi kui tuleb kallim toota ning kas selle eelised kaaluvad esialgu kõrgema hinna üles? Lancasteri Ülikoolis uuritakse ka seda poolt ja püütakse leida võimalikult soodne ja lihtne tootmistehnoloogia.

- Uudised
- Komponendid

- Salvestusseadmed

Pilt

