

MRAM

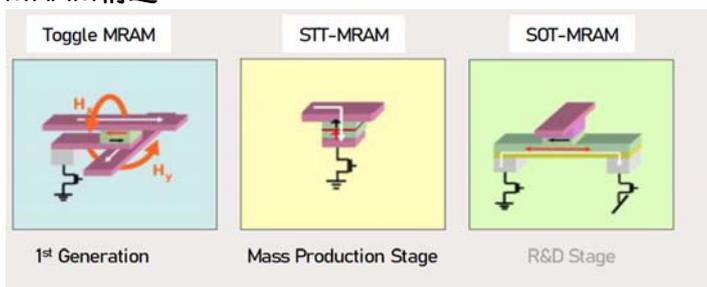
- 会社名 : NETSOL Co., Ltd.
- 設立 : 2010年9月
- 本社 : 韓国 京畿道(キョンギド)
- 従業員 : 29名
- 資本金 : 3.66Bウォン(約3億6000万円)
- MRAM = Magnetoresistive Random Access Memory (磁気抵抗メモリ)



- 特長
 - ・耐久性 : Write_10¹⁴回(事実上無制限)、Read_無制限
 - ・データ保持期間 : 20年 (85℃環境下)
 - ・小型・低消費電力
 - ・高エラー訂正機能(ECC: 3bitあり)
 - ・長期供給(ご要求に応じ、10年間製品供給保証可能)

※ 強磁性体を利用した不揮発性メモリで、高コスト/容量不足のFRAMや、EEPROMにおける書き換え回数不足問題の解消、SRAM+電池(スーパーキャパシタ)構成でのデータロギング・バッテリーバックアップからの置き換えに最適です

MRAM構造



NetsolのMRAMは世界最新型のSTT構造です。今後はプロセスを現行の28nmから14nmへ移し、SOT構造のMRAMを提供していく予定です。

→STT: Spin Transfer Torque (スピン注入磁化反転型)
電子スピンによって磁性体層の磁気を反転させる構造で、この電子スピンを利用しないToggle MRAMと比べ低省電力を実現します

→SOT: Spin Orbit Torque (スピン起動トルク)
スピン軌道相互作用を用いて書き込み電流を一桁低減、劣化を抑えより書き換え寿命を延ばす事ができます

MRAM technology & product specification
Improvement

Fab情報

Product	Foundry	Wafer Test	Assembly	PKG Test
STT-MRAM 28nm[MP], 14nm[UD]	 Samsung Foundry In Korea	 Netsol	 SFA Semicon Korea for BGA	 SFA Semicon In Korea
			 TICP, SST for WSON, TSOP	

<お問合せ先>

ダイトロン株式会社 電子デバイス営業部

- ・東日本 : (TEL) 03-3237-1471
- ・西日本 : (TEL) 06-6399-6496

- ・メール : semicon-info@daitron.co.jp
- ・HP : <http://www.daitron.co.jp>

□ Serial STT-MRAM

Density	Part Number	Interfaces	VDD(V)	Frequency(MHz) SDR/DDR	Temperature	Package	Status
1M bit	S3A1004V0M	Single/Dual/Quad SPI	2.70~3.60	108MHz/54MHz	-40°C to 85°C -40°C to 105°C	8WSON, 8SOP, 16SOP, 24FBGA	Mass Prod
	S3A1004R0M		1.71~1.98				
2M bit	S3A2004V0M		2.70~3.60				
	S3A2004R0M		1.71~1.98				
4M bit	S3A4004V0M		2.70~3.60				
	S3A4004R0M		1.71~1.98				
8M bit	S3A8004V0M		2.70~3.60				
	S3A8004R0M		1.71~1.98				
16M bit	S3A1604V0M		2.70~3.60				
	S3A1604R0M		1.71~1.98				
32M bit	S3A3204V0M		2.70~3.60				
	S3A3204R0M		1.71~1.98				
	S3A3204R3M	1.71~1.98	133MHz/67MHz				
64M bit	S3A6404V6M	Quad, 2-CS, 1-CLK	2.70~3.60	108MHz/54MHz	-40°C to 85°C	24FBGA	Mass Prod
	S3A6404R6M	Quad, 2-CS, 1-CLK	1.71~1.98				
32M bit Dual Quad	S3H3208R1M	Dual Quad, 1-CS, 1-CLK		150MHz/90MHz			
	S3H3208R2M	Dual Quad, 2-CS, 2-CLK					
64M bit Dual Quad	S3H6408R1M	Dual Quad, 1-CS, 1-CLK		150MHz/75MHz			
	S3H6408R2M	Dual Quad, 2-CS, 2-CLK					

□ Parallel STT-MRAM

Density	Part Number	Organization	VDD(V)	Access Time	Temperature	Package	Status	
4M bit	S3R4016V1M	256Kx16	2.70~3.60	70ns	-40°C to 85°C	44TSOP2, 48FBGA	Mass Prod	
	S3R4008V1M	512Kx8						
	S3R4016R1M	256Kx16	1.71~1.98					
	S3R4008R1M	512Kx8						
8M bit	S3R8016V1M	512Kx16	2.70~3.60			48FBGA, 54TSOP2		
	S3R8008V1M	1Mx8						
	S3R8016R1M	512Kx16	1.71~1.98					44TSOP2, 48FBGA
	S3R8008R1M	1Mx8						
16M bit	S3R1616V1M	1Mx16	2.70~3.60			48FBGA, 54TSOP2		
	S3R1608V1M	2Mx8						
	S3R1616R1M	1Mx16	1.71~1.98					44TSOP2, 48FBGA
	S3R1608R1M	2Mx8						
32M bit	S3R3216V1M	2Mx16	2.70~3.60	48FBGA				
	S3R3216R1M		1.71~1.98					
64M bit	S3R6416V1M	4Mx16	2.70~3.60	ES				
	S3R6416R1M		1.71~1.98					