

# NVRAMOS 2010 Spring

다모세션

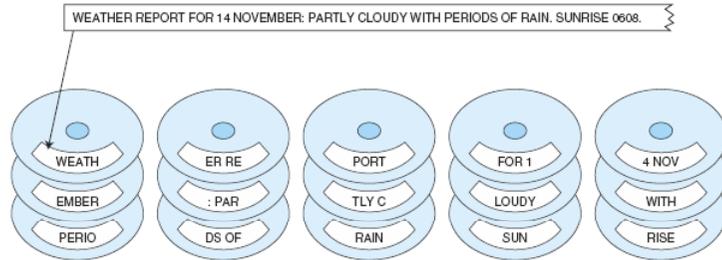
**RAID** 기법을 이용한 **SSD** 신뢰성 강화 기법

2010年 4月 19日

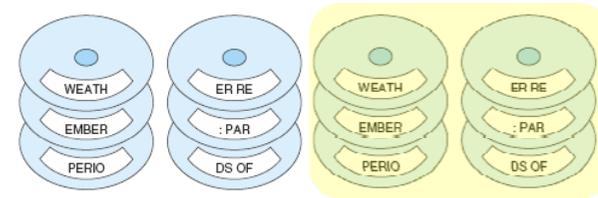
(주)팍스디스크

## RAID 기법은 SSD의 신뢰성과 성능 향상을 위한 다양한 가능성을 보유

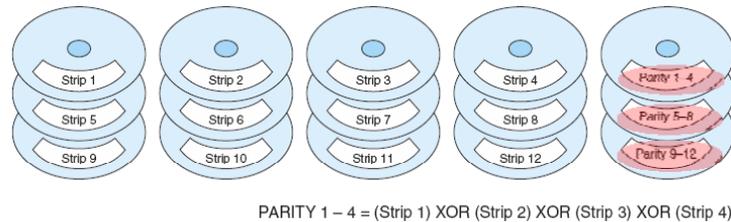
### RAID 0 : DISK Striping



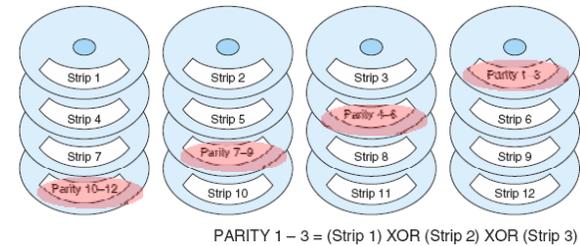
### RAID 1 : DISK Mirroring



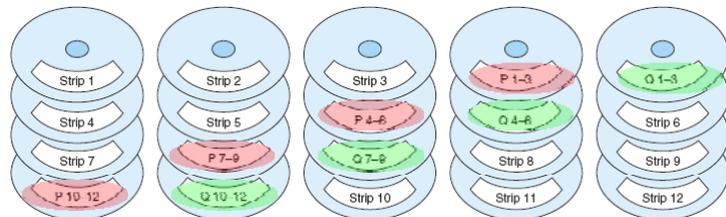
### RAID 4 : Block Interleave Data Striping with One Parity Disk



### RAID 5 : Block Interleave Data Striping with Distributed Parity



### RAID 6 : Block Interleave Data Striping with Dual Error Protection



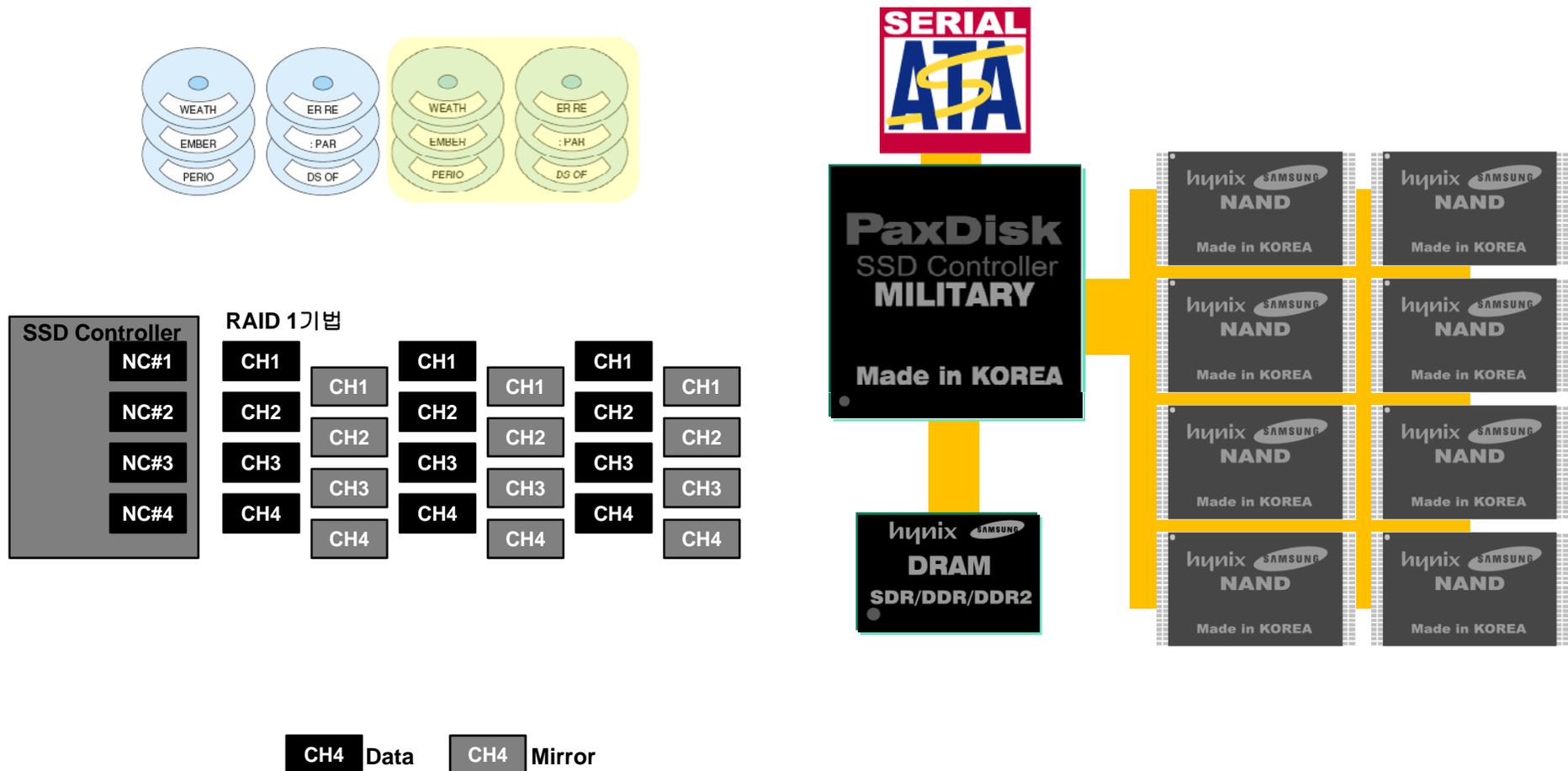
P = Parity  
 Q = Reed-Soloman

### PC Chipset 지원 현황

ChipSet	ICH5R	ICH6R	ICH7R	ICH8R	ICH9R	ICH10R
RAID	0	0/1	0/1/5/10	0/1/5/10	0/1/5/10	0/1/5/10

# RAID 1 기법의 응용

RAID 1 기법을 응용하여 FTL 에서 구현, 기능을 제한하여 방위산업 및 특수산업 분야에 적용



## 수자원 공사의 수위경보 시스템에 적용된 RAID 1 기법 FTL 내장의 SSD



JOINS 뉴스

뉴스 스포츠연예 머니&비즈 라이프 스페셜 TV 포토 블로그 인물정보 골프

전체 정치 경제 사회 문화 지구촌 지역 사설 건강 한미수 포커스인 보도자료

### 경제 수자원공사, 임진강 경보시스템 오작동 조사 [연합]

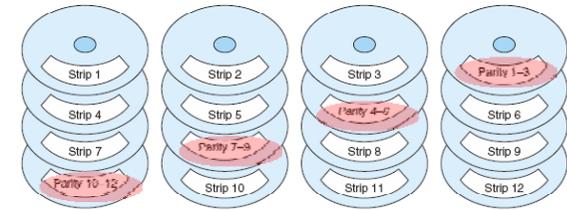
기사 나도 한마디 (0) 2009.09.07 11:25 입력

한국수자원공사는 6일 임진강 황강댐 방류시 무인 경보시스템이 작동되지 않은 것과 관련해 대책본부를 구성하고 오작동 원인을 자체 조사 중이라고 7일 밝혔다.

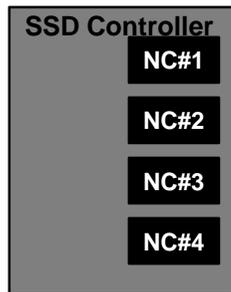


# RAID 5 기법 연구

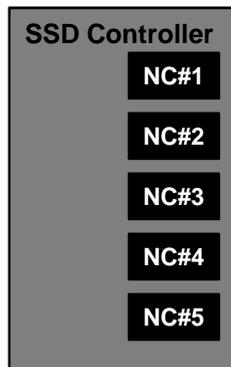
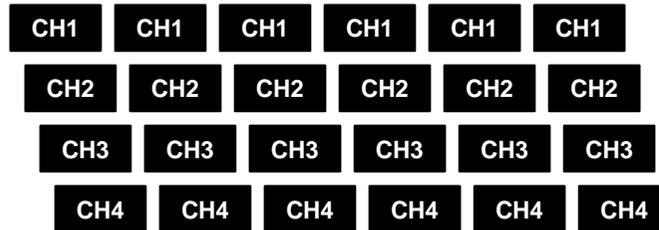
MLC/TLC 에서 특정 블록이 예기치 않게 파괴되더라도 데이터를 복구할 수 있는 아키텍처로 사료됨  
 문제는 패리티 연산 문제로, 성균관대 신동군 교수팀에서 연구중  
 Delayed parity updating, Partial Parity Cache ...



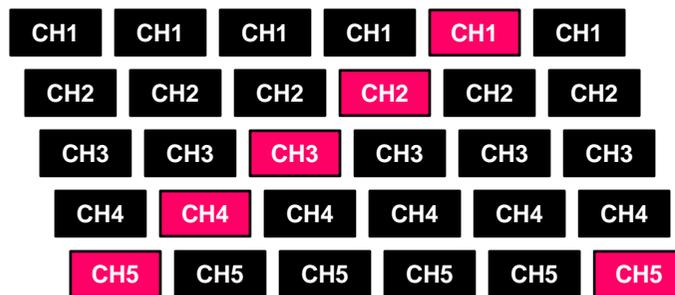
$PARITY\ 1 - 3 = (Strip\ 1)\ XOR\ (Strip\ 2)\ XOR\ (Strip\ 3)$



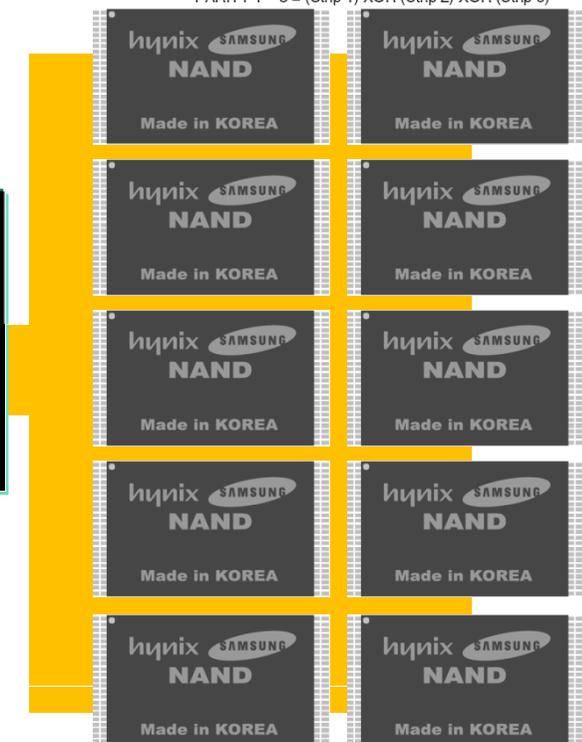
RAID 0 기법



RAID 5 기법

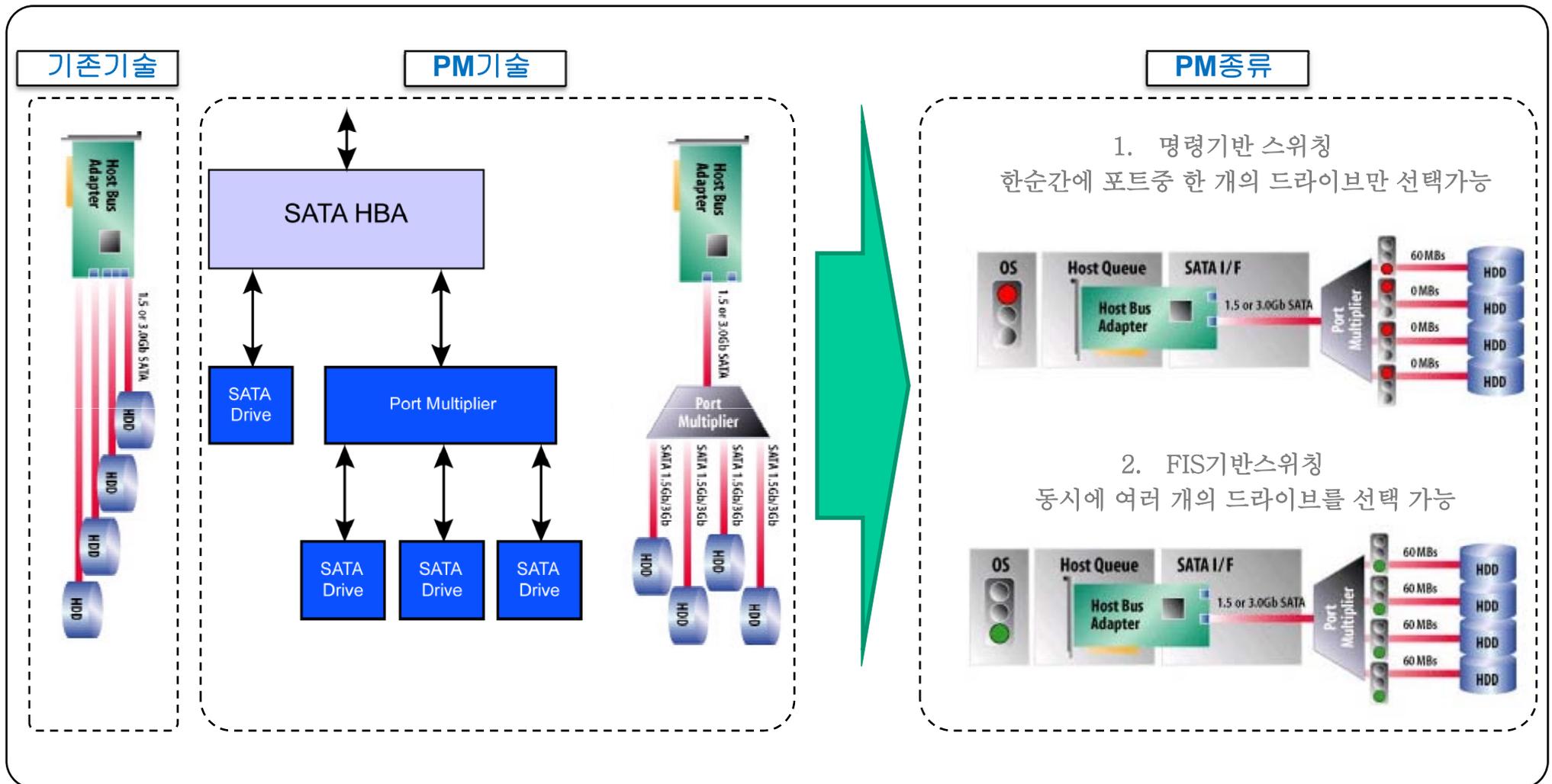


CH? Data CH? Parity



# 참고 1. 요소 기술 SATA Port Multiplier

- ☑ PM : 하나의 SATA 포트를 통해 여러 개의 드라이브를 인터페이스 하는 방법
- ☑ 응용범위에 따라 Port Multiplier 를 구현하기 위해 Software 에서 구현할 부분과 반도체 IP 에서 구현할 부분으로 분류됨
- ☑ RAID 와 더불어 기능성과 신뢰성을 확장시킬 수 있는 기초적인 기술로, 향후 다양한 응용 시스템들이 출시될 것으로 전망됨



## 참고 2. 요소 기술 SATA Port Selector

- ☑ PS : 두개의 호스트에서 하나의 드라이브를 액세스 하는 방법

