



차세대 메모리를 활용한 데이터베이스 기반 버퍼 관리 기법의 최신 동향

A Recent Trend of Buffer Management based on Database using Next-generation Memory Module

이미경(Mi-kyung Lee)¹, 김재형(Jae-hyung Kim)², 박상현(Sang-hyun Park)³

요 약

최근 전원이 공급되지 않는 상태에서도 데이터를 보존하기 위한 비휘발성 차세대 메모리 소자가 각광받고 있다. 그러나 제한된 수명과 DRAM 대비 부족한 지연대기로 인해 단 기간 내에 DRAM을 완전히 대체하기란 어려울 것으로 예상되고 있다. 따라서 차세대 메모리 저장장치를 하드디스크를 대체하거나 하드디스크의 버퍼로 활용하여 현재의 환경에서 데이터베이스 시스템의 성능을 향상시키기 위한 연구들이 계속해서 진행되고 있다. 본 논문에서는 차세대 메모리 저장장치를 활용한 버퍼 관리 기법을 연구하는 것이 중요한 연구 주제라고 판단하여 버퍼 관리 기법을 위해 고려해야 할 메모리 소자의 특성과 내부 구조에 대해 설명하고 이러한 특성을 적극적으로 활용한 각각의 최신 버퍼 관리 기법들의 동향을 소개하고자 한다.

주제어: DRAM, 비휘발성 저장장치, 플래시 메모리, SSD, NVRAM, 버퍼 관리 알고리즘

1 연세대학교 컴퓨터과학과, 석사과정.

2 연세대학교 컴퓨터과학과, 박사과정.

3 연세대학교 컴퓨터과학과, 교수, 교신저자.

+ 본 연구는 2015년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행하였음.
(NRF-2015R1A2A1A05001845)

+ 논문접수: 2016년 3월 3일, 심사완료: 2016년 3월 15일, 게재승인: 2016년 3월 24일.