

MCU RAM · ROM 데이터 읽기 속도 비교

□ MCU 내부 RAM · ROM에서 25,600,000회 데이터를 읽어
합산하는 코드를 실행한 결과

- RAM은 1,520ms 소요된 반면, ROM은 1,831ms(120.46%) 소요
- 데이터를 읽는 데 소비되는 시간이 1/4 정도라고 가정하면,
ROM의 경우 $100 * ((1831 - 1520) / (1520 / 4)) = 81.84\%$ 의
시간을 더 소비한 것으로 추정

□ ROM의 데이터를 빈번하게 읽는 어플리케이션이라면, 이를
RAM으로 옮겨서 데이터를 읽는 방식으로 변경하면 속도
개선에 도움이 될 것으로 판단

- 단, TensorFlow의 경우, Interpreter가 모델 데이터를
RAM에 복사한 후 이를 읽는 것인지, 아니면 모델 데이터
(ROM)를 직접 읽는 것인지는 확인 필요

* 현용 MCU의 RAM 부족으로 RAM내 모델 데이터 복사 공간 확보 불가,
RAM 사용時 속도 개선 여부 확인 곤란. 끝.

MCU RAM · ROM 데이터 읽기 비교 함수

```
void
ram_rom_speed_test() {
    int      i;
    int      j;

    uint32_t  *ptr;

    uint32_t  sum = 0;

    uint32_t  start_tick = sys_tick_get_tick();

    for(i = 0; i < 100000; i++) {
        ptr = (uint32_t *) 0x26000;

        for(j = 0; j < 256; j++) {
            sum += *ptr;

            ptr++;
        }
    }

    uint32_t duration = sys_tick_get_tick() - start_tick;

    printf("ROM : %d, %08X\r\n", duration, sum);

    sum = 0;

    start_tick = sys_tick_get_tick();

    for(i = 0; i < 100000; i++) {
        ptr = (uint32_t *) &i;

        for(j = 0; j < 256; j++) {
            sum += *ptr;

            ptr++;
        }
    }

    duration = sys_tick_get_tick() - start_tick;

    printf("RAM : %d, %08X\r\n", duration, sum);
}
```