

# AVR processor를 이용한 디지털 무재해 기록판 개발

김현상\*(울산대학교 대학원), 권용태(울산대학교 대학원), 강희준 (울산대학교)

주제어 : 디지털 무재해 기록판, AVR AT90S8535 microprocessor, DS12C887 RTC(real time clock)

최근, 산업현장에서는 무재해기록판의 관리에 필요한 시간과 인력을 줄이고자 디지털 무재해 기록판의 도입이 늘고 있다. 본 연구에서는 AVR AT90s8535 microprocessor를 기반으로 별도의 관리 없이 무재해 달성시간 및 달성일을 계산하고, 기록판의 LED 7-segment를 이용하여 게시하는 저가의 디지털 무재해 기록판을 개발하였다.

개발의 주요 내용은 RTC(Real Time Clock)로부터 년, 월, 일, 시간, 분, 초의 데이터를 받기위해 RTC와 AVR 사이의 인터페이스를 AVR의 IO PORT를 이용하여 구현하였고, 출력 받은 데이터를 AVR이 연산 처리한 후, 24개(달성일 기록판) 또는 30개(달성시간 기록판)의 LED 7-segment를 이용하여 적절한 게시가 가능하게 하였다. 또한, 외부에 따로 독립된 사용자 편의의 up-down 조작 스위치를 개발하여, 현재시간(또는 일), 목적시간(또는 일) 등을 필요시 마다 조작 가능하게 하였다.

기존의 PIC 또는 8051 processor에 기반한 디지털 무재해 기록판은 LED 7-segment를 구동하기 위하여 많은 TTL IC 부품을 사용하였으나, 본 개발품은 보다 큰 RAM을 가진 AVR processor를 선정하여 기존품에 필요한 TTL IC 기능을 프로그램으로 처리하여 저가의 디지털 무재해 기록판을 가능케하였다.

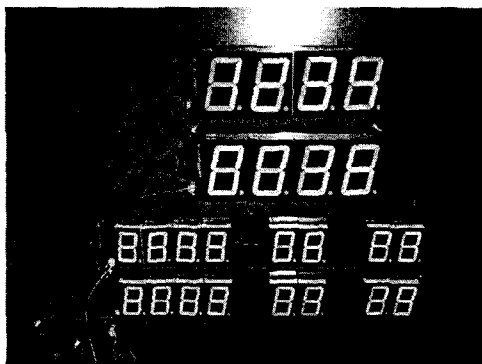


Fig 1. 개발된 디지털 무재해 기록판

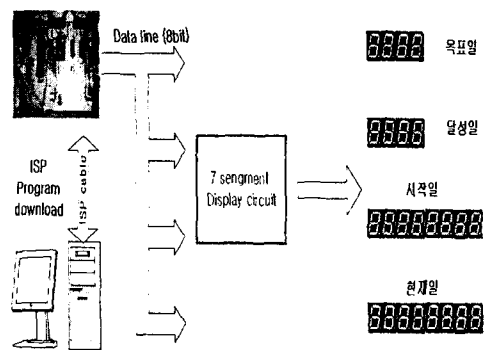


Fig 2. 개발품의 블럭구성도