

2008년 11월 19일

오키세미컨덕터, 초저전력 8비트 플래시 마이크로 제어기를 추가.
~ 소형 세그먼트 LCD 표시용으로 최적화 ~

오키세미컨덕터는 이번에 업계 최고 수준의 저전력 동작을 실현한 8비트 플래시 마이크로 제어기 'ML640Q400 시리즈'에 'ML610Q411/Q412/Q415' 3 상품을 새롭게 추가하였습니다.

'ML610Q400 시리즈'는 독자적인 저전력 기술을 이용하여 겨우 1.1V로 동작하는 플래시 메모리, 세밀한 전력 관리 기능과 고효율의 RISC형 CPU*1에 의해 저소비 전력화를 실현하고 있습니다. 또한 LCD 드라이버, 2종류의 A/D 컨버터, 온-칩 디버그(On-chip Debug) 기능 등을 탑재하여, 손목 시계, 체온계, 만보기 등 LCD 표시가 장착된 휴대 기기에 최적의 마이크로 제어기입니다.

이번에 추가한 'ML610Q411/Q412/Q415'는 176도트 이하의 소형 세그먼트 타입의 LCD 표시 기능을 갖춘 소형 휴대 기기에 최적의 상품입니다. 또한, 식품 등의 온도 관리에 사용되는 데이터 이력 기록기 등의 산업 기기용으로 동작 온도 확장(-40℃~+85℃) 대응도 가능합니다.

'ML610Q411/Q412/Q415'의 샘플 출하는 올해 11월부터, 양산 출하는 2009년 2월부터 시작할 예정입니다. 오키세미컨덕터는 앞으로도 초저전력 8비트 플래시 마이크로 제어기의 라인업을 확충시키고 저전력을 필요로 하는 어플리케이션에 최적이며 매력적인 상품을 개발하고 판매할 것입니다.

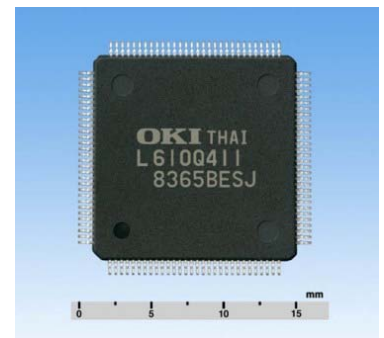
【개발의 배경】

오키세미컨덕터는, 손목 시계, 체온계, 만보기 등 LCD 표시가 부착된 소형 휴대 기기 시장을 위해 초저전력, 높은 성능, 다기능화, 개발 기간을 단축할 수 있는 다수의 도트 LCD 표시에 대응한 8비트 플래시 마이크로 제어기 'ML610Q431/Q432'를 양산하고 있습니다. 이 마이크로 제어기를 플랫폼으로 채용하고 있는 고객들로부터 많이 요구되고 있는 소형 세그먼트 LCD 표시에 최적화한 저가형 상품을 개발하였습니다.

【이 상품의 특징】

· 내장 플래시 메모리

오키세미컨덕터의 독자적인 저전력 기술을 활용하여 저전력 1.1V에서 3.6V까지의 광범위한 동작을 실현하였습니다. 뿐만 아니라, 소비 전류도 마스크 ROM 내장 마이크로 제어기와 동등한 수준을 실현하였습니다. 이 특징에 의해 플래시 메모리 마이크로 제어기의 이점인



개발과 생산 기간의 단축과 저소비 전류에 의한 배터리의 소형화와 경량화를 동시에 실현할 수 있습니다.

- 세밀한 전력 관리 기능(ML610Q411/Q412)

전력 관리 기능으로서 HALT 모드, STOP 모드, 듀얼 클럭을 탑재하였습니다. HALT 모드에서는 내장된 주변 회로를 동작시킨 상태에서 CPU의 명령 실행을 중단하고, STOP 모드에서는 CPU와 주변 회로의 동작을 정지합니다. 또한 듀얼 클럭에서는 처리에 따라 32.768kHz와 500kHz로 변경하는 것에 의해 CPU가 동작할 때도 저전력이 가능합니다. 배터리의 소형화에 의한 기기의 소형, 경량화에도 기여합니다.

- 고효율 RISC형 CPU

CPU는 RISC 구조를 채용한 오키세미컨덕터의 독자적인 'nX-U8/100'을 탑재하고 있습니다. 3 단계의 파이프 라인 처리*2에 의해 대부분의 명령을 1회의 기계 주기에서 실행합니다. 또한 고속으로 메모리 접속이 가능한 비트 조작 명령과 곱셈/나눗셈 명령도 갖추고 있으므로 저전력이면서 높은 성능을 발휘합니다.

- LCD 드라이버

LCD 드라이버는 ML610Q412가 176도트(44 seg X 4 com), ML610Q411/Q415가 144도트(36seg X 4com)로 승압 회로도 내장하고 있습니다. 외장 드라이버가 필요 없어지기 때문에 실장 면적이 작아져 기기의 소형화에 기여합니다.

- 2종류의 A/D 컨버터

A/D 컨버터는 24비트 RC 발진형과 12비트 순차 비교형의 2종류를 탑재하였습니다. 저항이나 용량이 변화하는 온도 습도 센서, 출력 전압이 변화하는 압력 센서 등을 접속시켜 다양한 측정이 가능합니다. 외장 A/D 컨버터가 필요 없어지기 때문에 실장 면적이 작아져 기기의 소형화에 기여합니다

- 내장 RC 발진 클럭 전체 동작(ML610Q415)

ML610Q415는 내장 RC 발진 클럭만으로 동작하기 때문에 수정 진동자가 필요 없어져 기기의 소형화에 기여합니다.

- 온-칩 디버그(On-chip Debug)

온-칩 디버그 에뮬레이터(상품명 'uEASE')를 접속시키는 것으로, 시스템 동작 상태에서의 소프트웨어의 디버그와, 기판 실장 상태에서의 플래시 메모리의 삭제와 기록이 가능해져, 기기의 개발 기간 단축에 기여합니다.

【판매 계획】

- 상품명 ML610Q411, ML610Q412, ML610Q415
- 샘플 출하 시기 2008년 11월
- 소프트 개발 툴 (온-칩 디버그 에뮬레이터 'uEASE') 출하 시기 2008년 11월
- 양산 출하 시기 2009년 2월

【주요 사양】

- 동작 전압 1.1 V - 3.6 V
- 소비 전류(Typ.) 0.15 μ A(STOP 모드, 0.5 μ A(HALT 모드),
1 μ A(32.768kHz 수정 발진 동작/CPU 동작율 10%),
82 μ A(내장RC발진 500kHz), 400 μ A(내장RC발진 500kHz/A/D 동작)
- 동작 주파수 ML610Q412/Q411 : 32.768 kHz(수정 발진), 500kHz(RC 발진)
ML610Q415 : 62.5kHz(RC 발진), 500kHz(RC 발진)
- 메모리 ROM 8 KW(플래시 메모리), RAM 1 KB
- LCD 드라이버 ML610Q412 : 176 도트 (44 seg × 4 com)
ML610Q411/Q415 : 144 도트 (36 seg × 4 com)
- A/D 컨버터 24비트 RC 발진형×2 ch, 12비트 순차 비교형×2 ch
- 타이머 8비트 타이머, 감시 타이머, 시간측 카운터 등
- 기타 배터리 수준 검출, PWM, 버저, 클럭 출력 등
- 패키지 칩, 120핀TQFP(TQFP120-P-1414-0.40-K)

【관련 링크】

※ML610Q431/Q432의 보도 자료 링크
<http://www.oki.com/jp/press/2008/03/z07162.html>

【용어 해설】

- *1 RISC 형 CPU
명령 설정을 감소시켜 연산을 고속화한 프로세서(Reduced Instruction Set Computer). 단, 오키세미컨덕터의 독자적인 'nX-U8/100'는 비트 조작 명령, 곱셈/나눗셈 명령 등의 풍부한 명령(58 명령)을 갖추고 있습니다.
- *2 파이프 라인 처리
명령 실행의 각 유닛(인출, 디코드, 실행)을 분할시켜 독립적으로 동작시키는 것으로 명령을 병렬 처리하는 것.

※ 기타, 본문에 기재되어 있는 회사명, 제품명은 일반적으로 각사의 상표 또는 등록 상표입니다.