

2009년 2월 25일

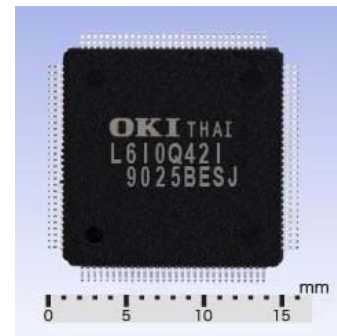
오기세미컨덕터, 손목 시계 등 소형 휴대 기기에 최적인, 초저전력 8비트 플래시 마이크로 제어기 라인업을 강화

- 200~800 도트의 LCD 표시용에, 2 품종을 추가로 갖추 -

오기세미컨덕터는 이번에 업계 최고 수준의 저전력 동작을 실현한 8비트 플래시 마이크로 제어기 'ML610Q400 시리즈'에 'ML610Q421/Q422' 두 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, 온습도계, 만보기 등 LCD 표시가 장착된 휴대 기기에 최적인 마이크로 제어기입니다.

이번에 추가한 'ML610Q421/Q422'는, 200~800도트의 LCD 표시 기능을 갖춘 중급 상품의 LCD 표시용으로 최적입니다.



'ML610Q421/Q422'는, 오늘부터 샘플 출하를 개시하여 양산 출하는 2009년 4월부터로 예정으로 있고 있습니다. 오기세미컨덕터는 앞으로도 저전력을 필요로 하는 어플리케이션에 최적이며 매력적인 상품을 개발하고 판매하여 초저전력 8비트 플래시 마이크로 제어기의 라인업을 강화해갈 것입니다.

【개발의 배경】

오기세미컨덕터는, 손목 시계, 온습도계, 만보기 등 LCD표시가 부착된 소형 휴대 기기 시장을 위해, 초저전력, 높은 성능, 다기능화, 개발 기간을 단축할 수 있는 다수의 도트 LCD표시에 대응한 8비트 플래시 마이크로 제어기 「ML610Q431/Q432」를 상위 기종으로서 양산하고 있습니다.이번에, 이 마이크로 제어기를 플랫폼으로 채용하고 있는 고객의 중급 상품의 LCD 도트 수에 최적화되고, 내장 PLL 발진 고속 동작과 LCD 프로그램 가능 분할 기능 등의 상위 기종의 성능을 계승한 상품을 개발하였습니다.

【이 상품의 특징】

· 내장 플래시 메모리

오기세미컨덕터의 독자적인 저전력 기술을 활용하여 저전압 1.1V에서 3.6V까지의 광범위한 동작과 마스크 ROM 내장 마이크로 제어기와 동등 수준의 소비 전류를 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

전력 관리 기능으로서 HALT 모드, STOP 모드, 트리플 클럭을 탑재하고 있습니다. HALT 모드에서는 내장된 주변 회로를 동작시킨 상태에서 CPU의 명령 실행을 중단하고, STOP

모드에서는 CPU와 주변 회로의 동작을 정지합니다. 트리플 클럭에서는 32.768kHz, 500kHz, 4MHz 중에서 처리에 따라 최적의 클럭을 선택하여 동작 시 전류의 최소화도 도모합니다. 이에 따라 배터리의 소형화가 가능해져 기기의 소형, 경량화에도 기여합니다.

- 고효율 RISC형 CPU

RISC 구조를 채용한 오키세미컨덕터의 독자적인 'nX-U8/100'을 탑재하고 있습니다. 3 단계의 파이프 라인 처리^{*2}에 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

ML610Q422가 최대 800도트(50 seg X 16 com), ML610Q421이 최대 400도트(50seg X 8com)로 승압 회로도 내장하고 있습니다. 외장 드라이버가 필요 없어지기 때문에 실장 면적이 작아져 기기의 소형화에 기여합니다.

- 2종류의 A/D 컨버터

24비트 RC 발진형과 12비트 순차 비교형의 2종류를 탑재하고 있습니다. 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.

- LCD 프로그램 가능 분할 기능

마이크로 제어기에 내장된 전용 RAM(LCD 분할 RAM) 상의 맵핑 데이터를 변경하는 것으로 구동되는 LCD 세그먼트의 분할을 유연하게 변경할 수 있는 프로그램 가능 분할 기능을 탑재하고 있습니다. LCD 패널의 디자인이나 배선을 변경할 때에 LCD 분할 RAM 상의 맵핑 데이터만을 변경하면, 표시를 제어하는 소프트웨어의 변경이 불필요해지는 경우가 많습니다. 맵핑 데이터는 오키세미컨덕터의 LCD 툴^{*3}을 사용해서도 간단하게 작성할 수 있습니다.

- 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 ML610Q421, ML610Q422
- 샘플 출하 시기 2009 월 2 월
- 소프트 개발 툴 온-칩 디버그 에뮬레이터 'uEASE', LCD 툴
- 출하 시기 2009 년 2 월
- 양산 출하 시기 2009 년 4 월

【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), 5 μ A(32.768kHz 수정 발진 동작@CPU 동작율 100%), 70 μ A(내장RC발진 500kHz), 800 μ A(내장PPL발진 4MHz동작)

- 동작 주파수 32.768 kHz(수정 발진), 500kHz(내장RC발진), 4MHz(내장PLL발진, 수정 및 세라믹 발진)
- 메모리 ROM 16 KW(플래시 메모리)
RAM 2 KB(LCD분할RAM 1KB 포함)
- LCD 드라이버 ML610Q422 : 최대800도트(50 seg × 16 com)
ML610Q421 : 최대400도트(50 seg × 8 com)
- A/D 컨버터 24비트 RC발진형×2ch, 12비트 순차비교형×2 ch
- 타이머 8비트 타이머×4ch, 감시 타이머, 시간축 카운터 등
- 기타 배터리 수준 검출, PWM, 버저·멜로디, 클럭 출력 등
- 패키지 칩, 120핀TQFP(TQFP120-P-1414-0.40-K)
- 동작 온도 생활 용도 : -20℃ ~ +70℃, 산업 용도 : -40℃ ~ +85℃

【관련 링크】

※ML610Q431/Q432 의 보도 자료 링크(오키세미컨덕터의 웹사이트)
<http://www.oki.com/>

※ML610Q411/Q412/Q415 의 보도 자료 링크(오키세미컨덕터의 웹사이트)
<http://www.okisemi.com/kr/>

【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.

*3 LCD 툴

LCD 드라이버의 COM/SEG 단자에 분할하는 레지스터 설정의 확인과 LCD 분할 RAM 상에서 정의하는 맵핑 데이터 작성이 용이하게 됩니다. LCD 패널을 이미지한 비트 맵 파일과 LCD 패널의 레이아웃 정보를 입력후, 맵핑 데이터와 제어 프로그램의 샘플이 자동 생성됩니다.

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