

2009年2月25日

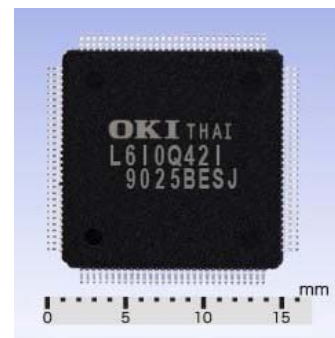
OKI SEMICONDUCTOR 開發了最適用於手表等小型便攜機器的，超低功耗 8 位閃存 MCU 系列的新產品

— 200~800 點的用于 LCD 顯示的產品中，增加了 2 個品種

OKI SEMICONDUCTOR 公司最近在業界頂級低功耗 8 位閃存 MCU 「ML610Q400 系列」中追加發表了「ML610Q421/Q422」兩個新產品。

「ML610Q400 系列」採用獨有的低功耗技術，採用在低至 1.1V 電壓下都可以工作的閃存，以及細致的功效管理功能和高效率的 RISC 型 CPU*1，從而實現了低功耗化。同時，集成了 LCD 驅動，2 種類型的 A/D 轉換器，在線調試等功能，是最適用於手表，溫濕度計，計步器等帶有 LCD 顯示功能的便攜機械的 MCU。

本次追加的「ML610Q421/Q422」，對於具有 200 點~800 點的 LCD 顯示功能的中端產品的 LCD 顯示，是非常適合的 MCU。



「ML610Q421/Q422」即日起開始樣品出貨，計劃從 2009 年 4 月起量產出貨。OKI SEMICONDUCTOR 今後將繼續面向需要低功耗的應用領域，開發並銷售最適合且具吸引力的產品，開發超低功耗 8 位閃存 MCU 系列產品。

【開發背景】

OKI SEMICONDUCTOR 面向手表，溫濕度計，計步器等使用 LCD 顯示的小型便攜機器市場，量產了作為高端機種的「ML610Q431/Q432」。「ML610Q431/Q432」是具備超低功耗，高性能，多功能，開發時間短，大點陣 LCD 顯示等特點的 8 位閃存 MCU。此次，以此 MCU 為平台，開發了新產品。對於採用了該產品的客戶的中端產品的 LCD 點數，該產品非常適合。且該產品延續使用了內置 PLL 振蕩高速運作和 LCD 可編程配置功能等高端機種的性能。

【本產品的特點】

- ・ 內置閃存存儲器

使用 OKI SEMICONDUCTOR 獨有的低功耗技術，實現了從低至 1.1V 到 3.6V 的寬電壓工作範圍，實現了與內置掩膜存儲器的 MCU 同等水平的工作消耗電流。因此，利用閃存 MCU 的開發・生產周期短以及低消耗電流的特點，可以同時實現電池的小型化・輕巧化。

- ・ 細致的功效管理功能

功效管理功能中搭載了 HALT 模式，STOP 模式，三套時鐘。HALT 模式時，內置的周邊電路保持運作的同時，中斷 CPU 的指令執行；STOP 模式時 CPU 及周邊電路都停止工作。另外，有三套時鐘，根據處理內容的不同可從 32.768kHz、500kHz、4MHz 中進行選擇，從而使工作時的電流最小化。因此，就能實現電池的小型化，也有利于機器的小型・輕巧化。

- 高效率的RISC型CPU

採用了基于RISC構架的OKI SEMICONDUCTOR獨有的「nX-U8/100」。通過使用3級的流水線 (pipe-line) 處理*2, 1 個機器周期就可以執行幾乎所有的命令。另外, 具有可以快速存取存儲器的位操作指令和乘除指令, 能同時實現低功耗和高性能。

- LCD驅動器

ML610Q422最大800點(50 seg × 16 com), ML610Q421最大400點(50 seg × 8 com)的驅動能力。內置升壓電路, 不需要外置驅動器, 可以減少實裝面積, 實現機器的小型化。

- 2種A/D轉換器

搭載了24位RC振蕩型和12位逐次比較型A/D轉換器。通過連接各種測量溫濕度、壓力的傳感器, 可以進行各種測量。不需要外置A/D轉換器, 可以減少實裝面積, 實現機器的小型化。

- LCD可編程配置功能

搭載了能夠靈活變更 (通過改變內置于MCU中的專用RAM (LCD配置RAM) 上的映射數據, 來進行驅動的) LCD seg分配的可編程配置功能。當需要變更LCD屏的設計和配線時, 只要改變LCD配置RAM上的映射數據就可以, 不需要更改控制顯示的軟件。而且, 使用OKI SEMICONDUCTOR的LCD工具*3可以很方便的完成映射數據的制作。

- 在線調試器

通過與在線調試仿真器「uEASE」連接, 能夠實現軟件的在線調試, 在線閃存的更新等操作。有助于縮短機器的開發時間。

【銷售計劃】

- 產品名 ML610Q421、ML610Q422
- 樣片出貨時間 2009年2月
- 軟件開發工具 在線調試仿真器「uEASE」、LCD工具
- 出貨時間 2009年2月
- 量產出貨時間 2009年4月

【主要規格】

- 工作電壓 1.1 V - 3.6 V
- 工作電流(Typ.) 0.15μA (STOP模式)、0.5μA (HALT模式)、5μA (32.768kHz水晶振蕩器工作@CPU工作率100%)、70μA (內置RC振蕩500kHz)、800μA (內置PLL振蕩4MHz工作)
- 工作頻率 32.768 kHz (水晶振蕩)、500kHz (內置RC振蕩)、4MHz (內置PLL振蕩、水晶·陶瓷振蕩)
- 存儲器 ROM 16 KW (閃存存儲器)
RAM 2 KB (包含LCD割付RAM 1KB)
- LCD驅動器 ML610Q422 : 最大800点 (50 seg × 16 com)
ML610Q421 : 最大400点 (50 seg × 8 com)
- A/D轉換器 24位RC振蕩型×2 ch、12位逐次比較型×2 ch
- 定時器 8位定時器×4 ch, 監視時鍾, 時鍾定時器等
- 其它 電池電壓檢測、PWM、蜂鳴器、時鍾輸出等
- 封裝 裸片、120pinTQFP (TQFP120-P-1414-0.40-K)
- 工作溫度 民生用途: -20°C~+70°C、產業用途: -40°C~+85°C

【相關連接】

※ML610Q431/Q432的新聞報道 (OKI site)

<http://www.oki.com/>

※ML610Q411/Q412/Q415的新聞報道 (OKI SEMICONDUCTOR的site)

<http://www.okisemi.com/tw/>

【名詞說明】

*1 RISC 型 CPU

通過精簡指令集來提高演算速度的處理器 (Reduced Instruction Set Computer)。但 OKI SEMICONDUCTOR 獨有的「nX-U8/100」具有位操作指令、乘除指令等豐富的指令 (58 指令)。

*2 流水線 (pipe-line) 處理

將執行指令的各單元 (fetch 指令、解碼指令、執行指令) 進行分割, 令其獨立工作, 從而可以並列處理多條指令。

*3 LCD 工具

與 LCD 驅動器的 COM/SEG 引腳配置的寄存器設定的確認, 以及在 LCD 配置 RAM 上定義的 mapping data 的制作, 都能很容易完成。將影像了 LCD 屏的 bit map file 與 LCD 屏的 layout 信息輸入後, 會自動生成 mapping data 與控制程序的樣本。

※ 本文提及的公司名稱, 商品名稱均為各公司的商標或註冊商標。