

支援 HD 影像，低耗電的 H.264 方式編解碼器 LSI MB86H50

即時壓縮和恢復高清晰 HD 影像，適合於數位 AV 設備和網路傳輸系統等應用設備。

概要

隨著高清晰的 HD 影像媒體等的普及，數位電視和下一代遊戲機等數位 AV 設備需要具有對 HD 影像進行錄影、播放和傳輸等功能。為了滿足這種需求，本公司開發了採用 H.264 High Profile 方式的錄影、編解碼以及支援 Dolby Digital (AC-3)，Linear PCM，MPEG-1 Audio Layer2 和 MPEG-2 AAC 4 種音頻的 LSI 「MB86H50」，它比過去的 MPEG-2 方式具有更強的壓縮性能。本產品採用獨有的圖像高壓縮技術減少了處理量，同時還利用本公司的嵌入存儲技術和 90nm 製造工藝實現了小型化和低耗電。

特點

表 1 說明主要規格 圖 1 是結構圖。

高壓縮、高畫質化技術

本產品開發了有重點地進行壓縮控制的演算法。具體來講就是不斷跟蹤畫質易變差的部分（例如臉部和緩慢移動的物體等），提高這部分的畫質，使這部分不被過分壓縮，同時盡可能壓縮其他部分。採用這種演算法後，與現在的數位播放中採用的主流方式 MPEG-2 相比，在相同畫質的條件下，我們能實現將資料尺寸減少到其 1/2 至 1/3。

同時，本產品通過內置擴展功能，實現了全 HD 格式（1,920×1,080）圖像的壓縮和恢復。

小型包的採用

在同一個小型包中內置邏輯晶片及 2 個 256 百萬位元的記憶體（FCRAM）。除了能減少安裝部件數以外，還省略了高速運行的記憶體的配線，從而能夠減少 EMI 噪音，容易實現穩定運行。

低耗電

在對邏輯晶片和記憶體進行細密的電力控制、最佳設計的基礎上，通過採用高級的圖像壓縮演算法，實現含記憶體在內 600mW（標準、1.2V、編碼時）的低耗電。

照片 1 外觀

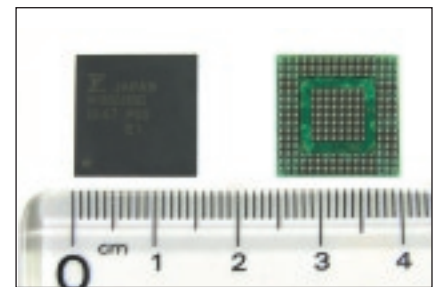


表 1 主要規格

錄影部分	方式	H.264 High Profile/Level4.0 半雙工編解碼
	解析度	1440×1080×60i/50i，1280×720×60p/50p 720×480×60i，720×576×50i
	擴展器	輸入:錄影輸入1920=>1440 輸出:1440=>錄影輸出1920
	比特率 介面	20Mbps(最大) SMPTE 274M/SMPTE296M-2001，ITU-R BT.656
錄影部分	方式	MPEG-1 Audio Layer2 Dolby Digital(AC-3)，Linear PCM，MPEG-2 AAC
	通道數	2通道[5.1ch Dolby Digital 2通道下混合格式化輸出]
	介面	LR SerialSerial(I ² S格式) SPDIF
系統部分	格式	MPEG-2 TS CBR/VBR
	流介面 I/F	8bit 並行或串列
主機介面	通用 16bit 介面(非同步介面)	
輸入時鐘	27MHz 單一	
運行時鐘	27MHz，108MHz，135MHz(僅記憶體介面)	
電源電壓	內部邏輯:1.2±0.1V I/O:1.8±0.15V/2.7V~3.6V(轉換) FCRAM:1.75~1.95V	
消耗電力	600mW(標準，1.2V，編碼時)	
封裝	FBGA 650針(15mm×15mm 間距0.5mm)	
內置記憶體	256百萬FCRAM×2	

研發環境

為了對本產品進行評估和軟體發展，我們提供了如圖 2 所示的評估板。MB86H50 評估板裝載有 A/V 輸入輸出、流輸入輸出、主機介面 FPGA 以及主控制器 ARM926，同時還裝載了專用的流輸入輸出連接器，用電纜連接兩個評估板，從而使編碼側和解碼側可以同時進行評估。

圖 3 是評估板的軟體構成。

主控制器是在 Linux 上運行的。我們提供驅動程式樣品和應用程式樣品源代碼等，如這些能被客戶用作參考，那就能減輕其軟體發展的負擔。

未來的發展

今後，本公司將進一步促進其產品的高功能化，以滿足全 HD (1,920 點 × 1,080 掃描線) 的要求。同時，我們還將不斷豐富支持 H.264 和 MPEG-2 等多種方式的多解碼器以及與 MPEG-2 進行音頻視頻轉換的轉換器等圖像處理 LSI 產品。

* 其他的公司名稱及產品名稱是各公司的商標或註冊商標。

圖 1 結構圖

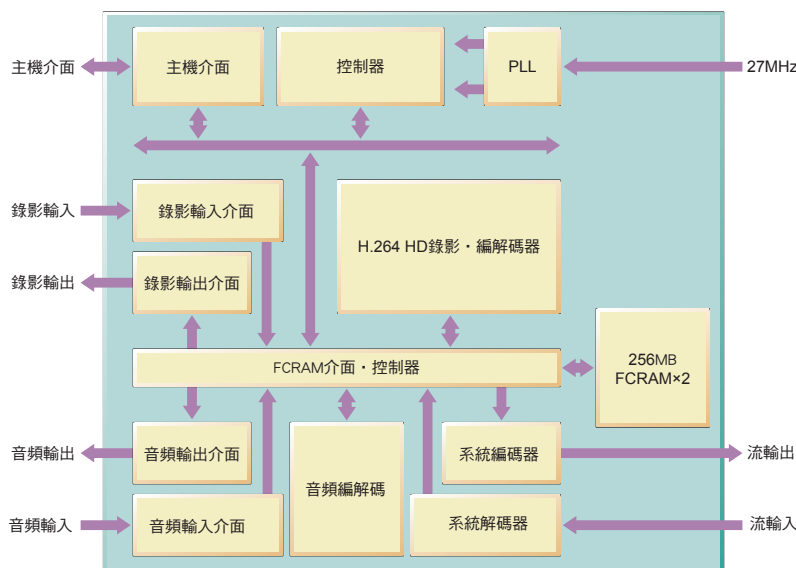


圖 2 MB86H50 評估板和開發環境

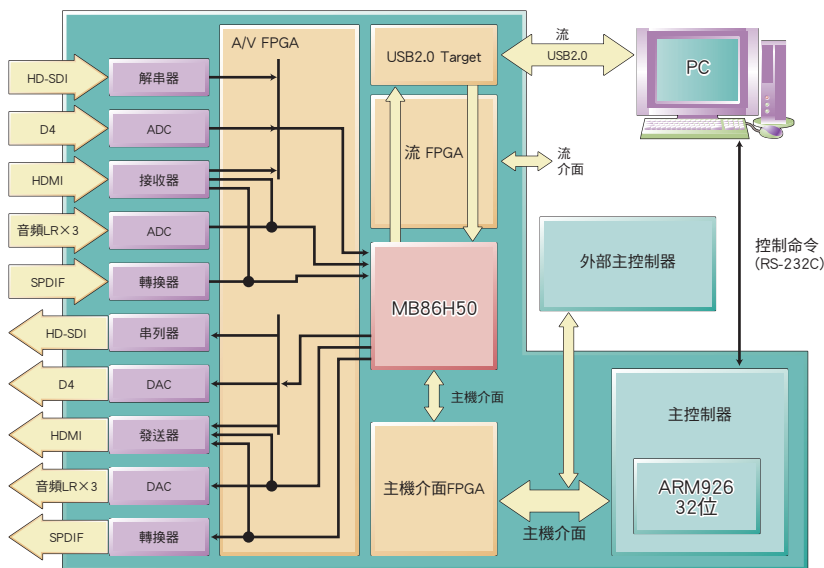


圖 3 評估板的軟體構成

