

iBTPS1104.

AI 高速 投射 電容 觸控 IC



iBTPS1104為萬用投射電容感測芯片，操作反應可高達500FPS，具備廣泛調適雜訊屏蔽功能，適用各類商業、工業、醫療等方面之工作環境。人工智慧學習DSP，提高不同觸摸手指辨識率；前端平行主動類比訊號處理電路，強化操作處理速度並作高頻雜訊之抑制；參數化操控，滿足不同環境所需之微調。iBTPS1104是當前最新、效能最高之投射電容觸控IC。

- 內建32位元MCU
- 內建神經網路AI DSP
- 多通道主動類比前端平行處理電路
- 參數調適雜訊抑止電路演算法
- 高效率觸摸專用數位訊號前處理
- 最高500FPS操作速率
- 學習式參數補償演算法
- 內建FLASH
- I/O：USB/I2C/UART
- 支援通道(RX: 44)
- 支援24"以下所有屏幕
- 支援多種作業系統



廣泛應用場景
誤觸率低



運行速度快
操作流暢



雜訊抑制多元
抗擾性高



使用/維護簡單



智能設定
適應各種變異環境

規格簡表

操作電壓與溫度	3.0V~3.6V, -40°C ~ +125°C	
運算核心	32-Bit ARM M0 內建硬體乘除法器	單一運算週期指令 C語言
記憶體	ROM : 512KB FLASH : 128KB	SRAM : 22KB
高速匯流排	AHB : - AFE / LOCAL BUS - USB (DMA) - SYSCCTRL/TIMER	- GPIO - PWM - SPI - 硬體乘除法器
		APB : - I2C (DMA) - UART (DMA) - WDT
時鐘	內建4MHz/8MHz/48MHz 可程式PLL	外接32KHz 獨立WDT計時器
電源管理	休眠/深眠模式 POR/BOR內建	
先進前端類比機制	11組獨立差分ADC - ADC為12-Bit 2Mbps - 每個ADC有4個S/H及UGB - 每個ADC供應4個類比通道	44組獨立類比通道 - 獨立輸入緩衝 - 獨立二階主動低通濾波 - 獨立可程式PGA
先進前端類比機制	11組獨立差分ADC - ADC為12-Bit 2Mbps - 每個ADC有4個S/H及UGB - 每個ADC供應4個類比通道	44組獨立類比通道 - 獨立輸入暫存 - 獨立二階低通濾波 - 獨立可程式PGA
先進前端數位DSP	DSP記憶體 : SRAM 24MB LOCAL BUS控制器 DRIVER控制模式 : - 1-DRIVER/ 2-DRIVER - 可程式波形控制	內建MAC 內建可程式控制64-Tap FIR 內建觸摸屏偏差補償 內建多層可程式NN架構(AI)
信息通道	USB 2.0 OTG相容/全速 UART(15Mbps)	SPI I2C
支援PCAP尺寸	至24"	
封裝	LQFP128	

高效類比數位濾波 從雜訊中擷取訊號

iBTPS1104前端主動濾波抑制高頻雜訊，可程式高階FIR數位濾波保護使用頻率中觸摸訊號之正確傳遞。iBTPS1104通過國際標準電磁干擾規範EN61000-4-3/EN61000-4-6規範，能夠安全妥當的使用於工商業界、醫療與家用等，以及特殊嚴酷任務之環境。

全通道及時並聯 大幅提升效益

iBTPS1104具有44支獨立輸入類比處理通道，經過有效地低通過濾，訊號尺度調整，匯流進入11組12-Bit 2Mbps高速ADC，再經過高階FIR數位濾波剔除雜訊，獲得最佳的訊號品質，再送入上千結點神經元的類神經網路(NN)進行觸摸辨識。

全程在快速流暢運作下，一氣呵成，即使在24"觸摸屏上，也能達到最高500FPS的效能！

(AI)人工智能類神經網路辨識

iBTPS1104內建多層隱藏類神經網路架構，用學習所得之上千個結點神經元參數，即時推演運算比對，迅速排除不正確觸摸。

觸摸控制特製DSP

iBTPS1104的DSP是MCU CORE處理觸摸控制的特製、參數可控的主要應用處理器，以專有AHB指令與CORE按協定互動。DSP內含前端類比系統的總控機制，以及從ADC、FIR、FP、NN的流線控制系統，加上細部階段的模式、係數、補償等隨時預備的訊息，依時序妥當完備高質量的觸控資訊。

iBTPS1104的DSP是高效先進觸摸專用特製輔助處理DSP。