



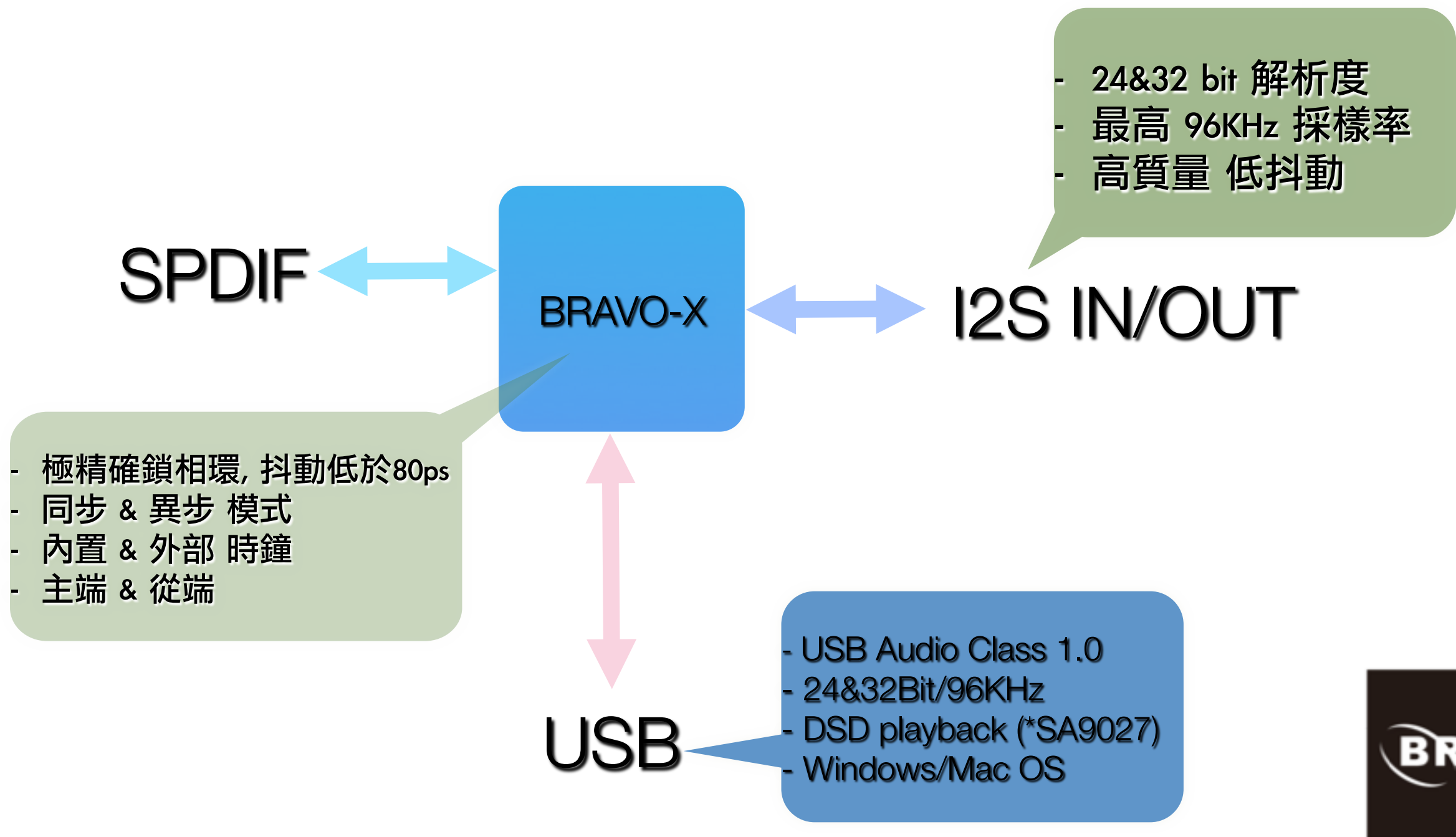
# USB高傳真音頻解碼芯片功能亮點

SAVITECH  
DSP by SAVIAUDIO



# BRAVO-X

## USB高傳真音頻解碼芯片功能示意圖



# BRAVO-X 高傳真音頻解碼芯片系列規劃

DSD playback  
32Bit

BRAVO-32

**SA9027  
32-Bit**

BRAVO-X<sup>2</sup>

BRAVO-X<sup>2</sup>

**MUSE-384  
SA9227**

**MUSE-DSD  
SA9226**

BRAVO-24

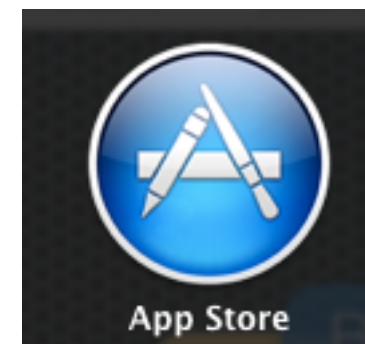
**SA9023  
24-Bit**

BRAVO-U

**SA9021  
USB DAC**

BRAVO-X

**SA9024  
48KHz**



# SA9027

## 32-Bit USB高傳真音頻解碼芯片功能摘要

- 符合USB 2.0 全速(12Mbps) 模式
- 同步輸入 / 輸出端點 : 錄音及放音模式 ; 一個 HID 中斷點
- 解析度 32-bit, 採樣率 96KHz
- 二個輸入 / 輸出通道 由 I<sup>2</sup>S 採取獨立採樣率
- 採樣率支持 32KHz, 44.1KHz, 48KHz, 88.2KHz, 96KHz
- 內置 IEC60958 專業 S/PDIF 發射及接收, 支持AES/EBU格式
- 立體 SPDIF 輸入 / 輸出32 / 44.1 / 48 / 88.2/ 96 KHz
- 提供一組 I2C 從端資料匯流
- 提供一組 SAR ADC
- 48 Pin TQFP 封裝
- USB IF / WHQL logo
- APPLE 反饋模式 具負源驅動(不需其他任何驅動)



# SA9023

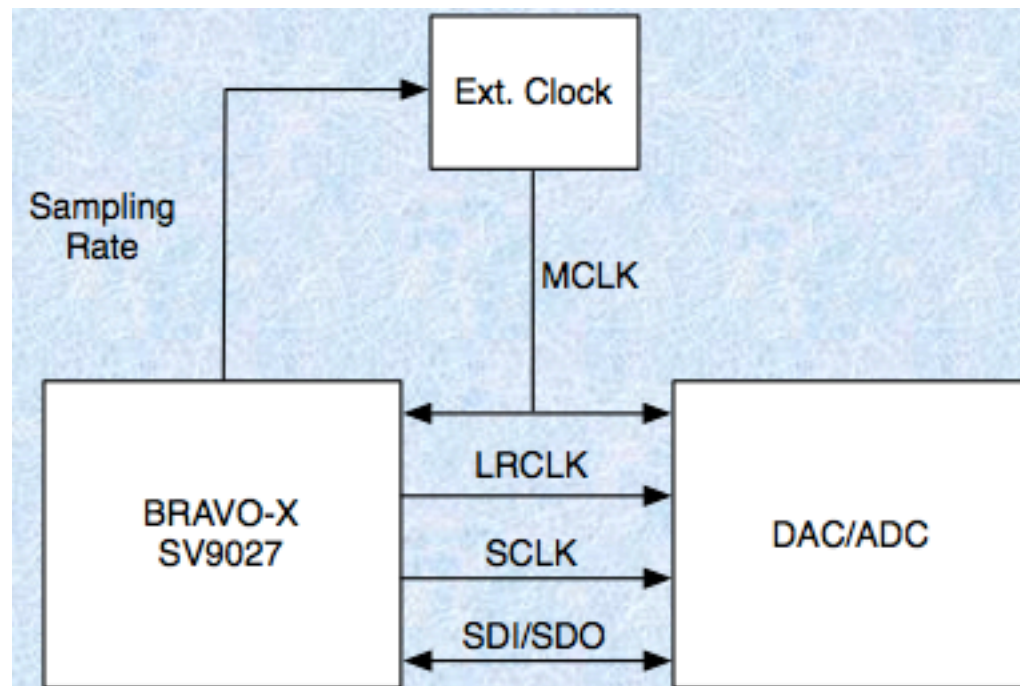
## 24-Bit USB高傳真音頻解碼芯片功能摘要

- 符合USB 2.0 全速(12Mbps) 模式
- 同步輸入 / 輸出端點：錄音及放音模式；一個 HID 中斷點
- 解析度 32-bit, 採樣率 96KHz
- 二個輸入 / 輸出通道 由 I<sup>2</sup>S 採取獨立採樣率
- 採樣率支持 32KHz, 44.1KHz, 48KHz, 88.2KHz, 96KHz
- 內置 IEC60958 專業 S/PDIF 發射及接收, 支持AES/EBU格式
- 立體 SPDIF 輸入 / 輸出32 / 44.1 / 48 / 88.2/ 96 KHz
- 提供一組 I2C 從端資料匯流
- 提供一組 SAR ADC
- 48 Pin TQFP 封裝
- USB IF / WHQL logo

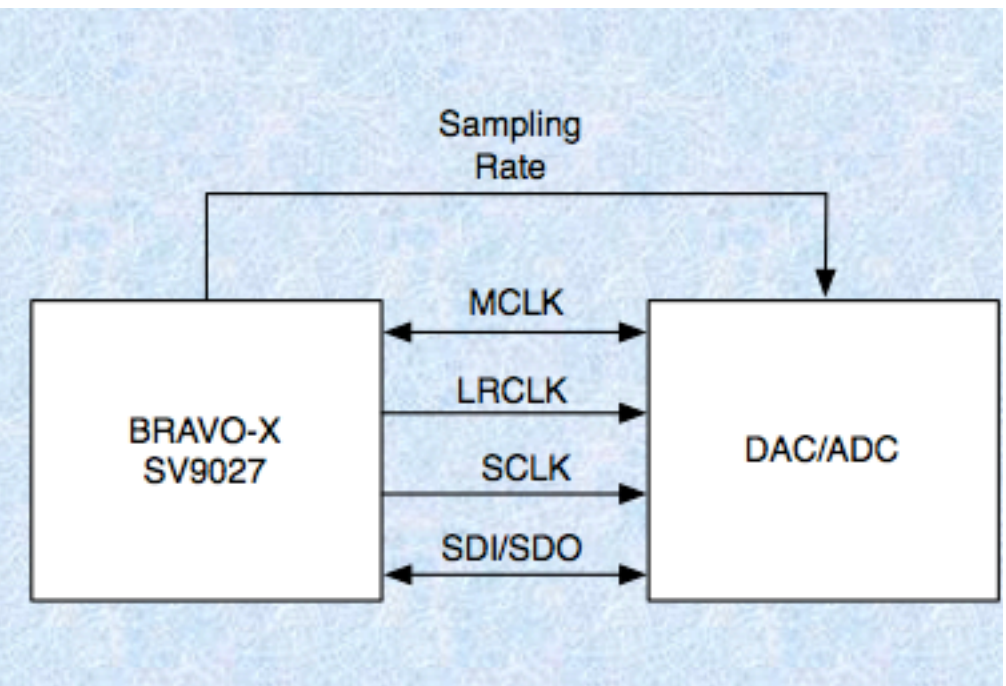


# SA9027/9023 時鐘模式

- SA9027 同步 / 異步模式 + 外部時鐘
- SA9023 同步模式



異步模式 + 外部時鐘



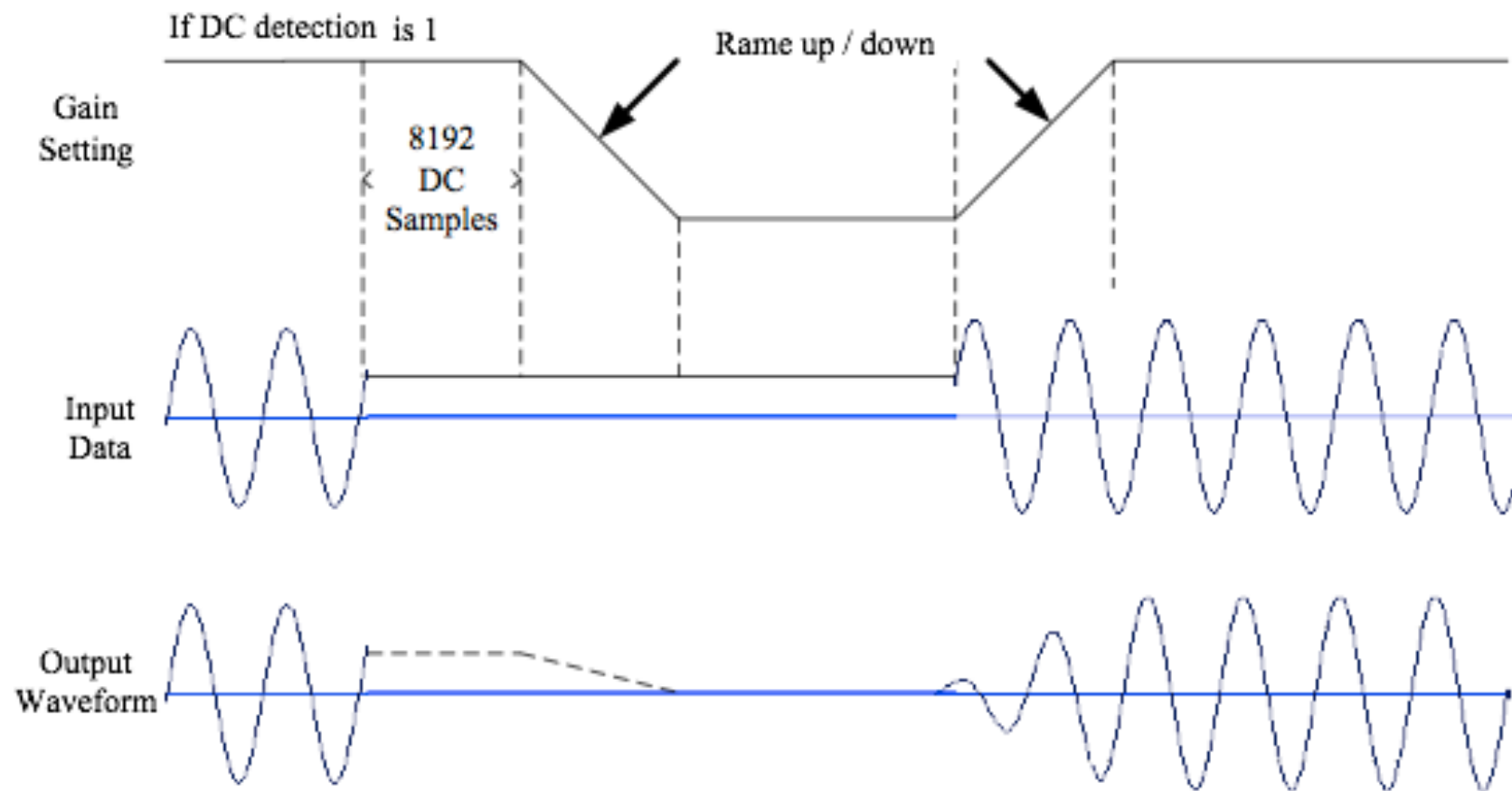
同步模式

# 輸入/輸出端口功能

GPIOs	Description
GPIO0	音量 + (level trigger)
GPIO1	音量 - (level trigger)
GPIO2	靜音 (edge trigger)
GPIO3	放音 / 暫停 (edge trigger)
GPIO4	下一首 (edge trigger)
GPIO5	上一首 (edge trigger)
GPIO6	停止 (edge trigger)
GPIO9 - GPIO7	編碼器採樣率 000: 48KHz 001: 44.1KHz 010: 32KHz 100: 88.2KHz 101:96KHz
GPIO10	16/24 bit 解析度 0: 16Bit 1: 24Bit
GPIO11	倒回狀態 0: playback OFF 1: playback ON



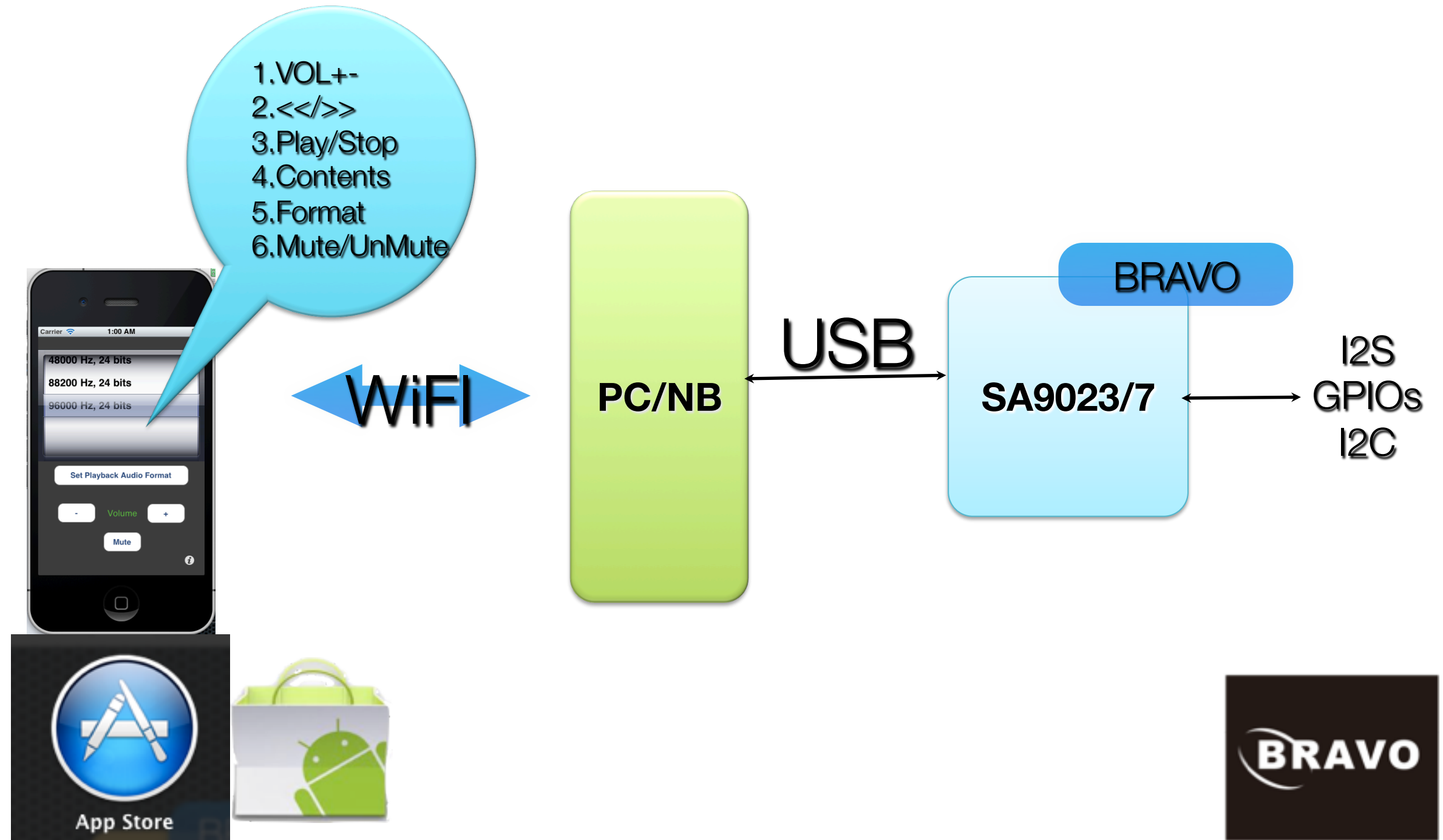
# 自動偵測 & 消除靜狀態直流雜音





# 功能亮點：具備Apple/Android遙控功能

## --已通過Apple公司MFI認證



# SA9027/3 vs TE7022L 功能比較

功能	SA9027	SA9023	TE7022
支持 <b>32-Bit</b> 解析度	YES	NO	NO
支持 <b>88.2KHz</b> 採樣率	YES	YES	NO
硬件模式 (不需 <b>USB</b> 主端連接模式)	YES	YES	NO
<b>I2C</b> 從端模式	YES	YES	NO
輸入/輸出端口顯示採樣率/解析度	YES	YES	NO
外部時鐘 + 異步模式 ( <b>Pro Audio Mode</b> )	YES	NO	NO
<b>SAR ADC</b> 輸入 ( <b>HID</b> 輸入)	YES	YES	NO
<b>SPDIF</b> 發射 <b>DC Block</b>	YES	YES	NO
鎖相環抖動參數	<100ps	<100ps	>300ps
<b>ESD HBM</b> 參數	>6KV	>6KV	<4KV

# ASIO 驅動軟件 ~ 2 ms執行完成

