

AD8232 模組 心電/生物電信號採集開發模組

AD8232 是一款集成前端，適用於對心臟生物電信號進行信號調理來進行心率監護。

一款用於 ECG 及其他生物電測量應用的集成信號調理模組。該器件設計用於在具有運動或遠端電極放置產生的雜訊的情況下提取、放大及過濾微弱的生物電信號。該設計使得超低功耗模數轉換器(ADC)或嵌入式微控制器能夠輕鬆地採集輸出信號。

AD8232 採用雙極點高通濾波器來消除運動偽像和電極半電池電位。該濾波器與儀錶放大器結構緊密耦合，可實現單級高增益及高通濾波，從而節約了空間和成本。

AD8232 採用一個無使用約束運算放大器來創建一個三極點低通濾波器，消除了額外的雜訊。使用者可以通過選擇所有濾波器的截止頻率來滿足不同類型應用的需要。

爲了提高系統線路頻率和其他不良干擾的共模抑制性能，AD8232 內置一個放大器，用於右側驅動(RLD)等受驅導聯應用。

AD8232 包含一項快速恢復功能，可以減少高通濾波器原本較長的建立長尾現象。如果放大器軌電壓發生信號突變（如導聯脫離情況），AD8232 將自動調節爲更高的濾波器截止狀態。該功能讓 AD8232 可以實現快速恢復，因而在導聯連接至測量物件的電極之後能夠儘快取得有效的測量值。

保證性能的額定溫度範圍爲 0 °C 至 70 °C，工作溫度範圍爲-40 °C 至+85 °C。

應用

- 健身及運動心率監護
- 可攜式 ECG
- 遠端健康監護
- 遊戲週邊設備
- 生物電信號採集

引腳 編號 引腳名稱 描述

1 HPDRIVE 高通驅動器輸出端。應將 HPDRIVE 連接到第一個高通濾波器中的電容。

AD8232 驅動該引腳以保持 HPSENSE 與基準電壓處在同一電平。

2 +IN 儀錶放大器正輸入端。+IN 通常連接到左臂(LA)電極。

3 -IN 儀錶放大器負輸入端。-IN 通常連接到右臂(RA)電極。

4 RLDFB 右腿驅動回饋輸入端。RLDFB 是右腿驅動電路的回饋引腳。

5 RLD 右腿驅動輸出端。應將驅動電極(通常為右腿)連接到 RLD 引腳。

6 SW 快速恢復開關引腳。應將該引腳連接到第二個高通濾波器的輸出端。

7 OPAMP+ 運算放大器同相輸入端。

8 REFOUT 基準電壓緩衝器輸出端。儀錶放大器輸出參考此電位。應將 REFOUT 用作電路中需要參考信號的任何點的虛擬地。

9 OPAMP- 運算放大器反相輸入端。

10 OUT 運算放大器輸出端。此輸出端提供經過調理的心率信號。OUT 可連接到 ADC 的輸入端。

11 LOD- 導聯脫落比較器輸出端。在直流導聯脫落檢測模式下，當與 -IN 電極斷開連接時，

LOD-處於高電平狀態，反之則處於低電平狀態。在交流導聯脫落檢測模式下，LOD-始終處於低電平狀態。

導聯脫落比較器輸出端。在直流導聯脫落檢測模式下，當+IN 電極斷開連接時，LOD+處於高電平狀態，

反之則處於低電平狀態。在交流導聯脫落檢測模式下，當 -IN 或+IN 電

極斷開連接時，LOD+處於高電平狀態，
這兩個電極都連接時則處於低電平狀態。

12 LOD+

13 SDN 關斷控制輸入端。將SDN驅動至低電平，可進入低功耗關斷模式。

14 AC/DC 導聯脫落模式控制輸入端。對於直流導聯脫落模式，應將AC/DC引腳驅動至低電平。

對於交流導聯脫落模式，應將AC/DC引腳驅動至高電平。

15 FR 快速恢復控制輸入端。將FR驅動至高電平可使能快速復原模式；否則，應將其驅動至低電平。

16 GND 電源地。

17 +VS 電源引腳。

18 REFIN 基準電壓緩衝器輸入端。REFIN(高阻抗輸入引腳)可用於設置基準電壓緩衝器的電平。

19 IAOUT 儀錶放大器輸出引腳。

20 HPSENSE 儀錶放大器的高通檢測輸入端。

應將HPSENSE連接到設置隔直電路轉折頻率的R與C結點。

EP 裸露焊盤。裸露焊盤應接GND或保持不連接。