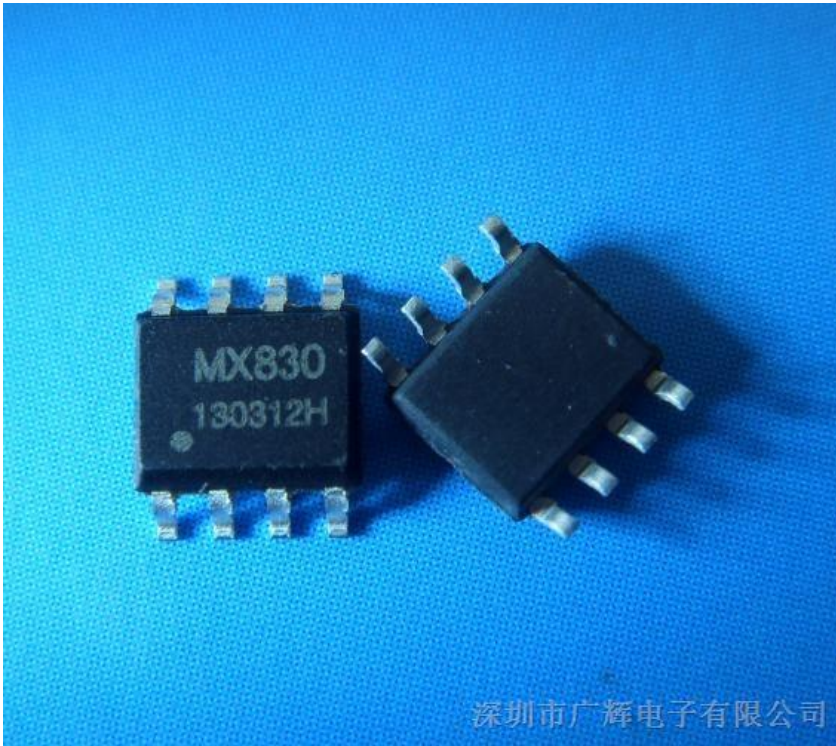


# MX830

<https://m.dzsc.com/product/infomation/123460/2013510131316708.html>

供應 **MX830 SOP-8** 直流雙向馬達驅動 IC,持續輸出電流 **2.5A**,峰值輸出電流 **5A**



MX830 是一款 DC 雙向馬達驅動電路，它適用於玩具等類的電機驅動、自動閥門電機驅動、電磁門鎖驅動等。它有兩個邏輯輸入端子用來控制電機前進、後退及制動。該電路具有良好的抗干擾性，微小的待機電流、低的輸出內阻，同時，它還具有內置二極管能釋放感性負載的反向衝擊電流。

## 特性

- 微小的待機電流 (小於 2uA)；
- 工作電壓範圍寬：3.0V~15.0V；
- 有剎車功能；
- 有過熱保護功能；
- 有過流嵌流及短路保護功能；

## 典型應用

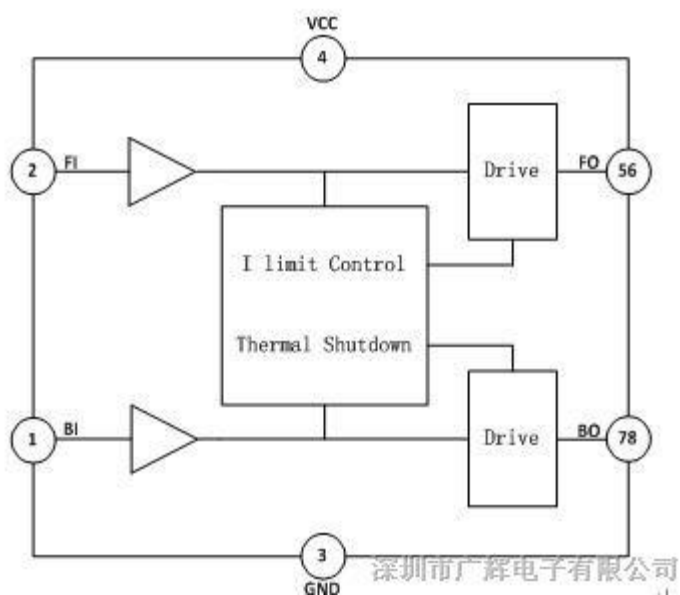
- 玩具類的電機驅動；
- 自動閥門電機驅動；
- 電磁門鎖驅動。

## 引腳排列引腳定義

引腳編號	引腳名稱	輸入/輸出	引腳功能描述
1	BI	I	後退輸入端
2	FI	I	前進輸入端
3	GND	-	地
4	VCC	-	電源
5	FO	O	前進輸出端
6	FO	O	前進輸出端
7	BO	O	後退輸出端
8	BO	O	後退輸出端



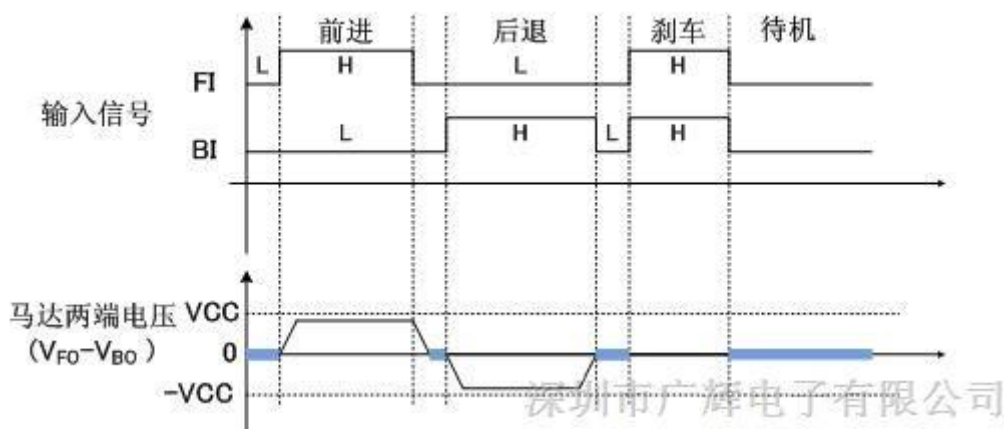
## 功能框圖



## 邏輯真值表

FI	BI	FO	BO	功能
L	L	Z	Z	待機
H	L	H	L	前進
L	H	L	H	後退
H	H	L	L	剎車

## 典型波形示意圖



## 絕對最大額定值(T<sub>A</sub>=25°C)

參數	符號	值	單位
最大電源電壓	VCC(MAX)	15	V
最大外加輸出端電壓	VOUT(MAX)	15	
最大峰值輸出電流	IOUT(PEAK)	5	A
最大功耗	P <sub>D</sub>	1	W
結到環境熱阻	θ <sub>JAD</sub>	123	°C/W
工作溫度範圍	T <sub>opr</sub>	-20~+85	°C
結溫	T <sub>J</sub>	150	°C
儲存溫度	T <sub>stg</sub>	-55~+150	°C
焊接溫度	T <sub>LED</sub>	260°C, 10 秒	

註：(1)、不同環境溫度下的最大功耗計算公式為： $P_D = (150^\circ\text{C} - T_A) / \theta_{JA}$

T<sub>A</sub> 表示電路工作的環境溫度，θ<sub>JA</sub> 為封裝的熱阻。150°C 表示電路的最高工作結溫。

(2)、電路功耗的計算方法： $P = I^2 \cdot R$

其中 P 為電路功耗，I 為持續輸出電流，R 為電路的導通內阻。電路功耗 P 必須小於最大功耗 P<sub>D</sub> 推薦工作條件(T<sub>A</sub>=25°C)

參數	符號	最小值	典型值(VCC=6.5V)	典型值(VCC=9.6V)	最大值	單位
電源電壓	VCC	3	--	--	15	V
持續輸出電流	I <sub>OUT</sub>		2.5	2.6		A

註：(1)、持續輸出電流測試條件為：電路貼裝在 PCB 上測試，SOP8 封裝的測試 PCB 板尺寸為 22mm\*18mm。

### 電特性參數表

(T<sub>A</sub>=25°C, VCC=6V, 除非另有規定)

參數	符號	條件	最小值	典型值	最大值	單位			
<b>電源參數</b>									
電源待機電流	I <sub>VCCST</sub>	FI=BI=L;VCC=9V	--	--	2	uA			
電源靜態電流	I <sub>VCC</sub>	FI=H OR BI=H;VCC=6V;輸出懸空	--	4.2	--	mA			
<b>輸入邏輯電平</b>									
輸入高電平	V <sub>INH</sub>		2.2	3.5	6	V			
輸入低電平	V <sub>INL</sub>			0.5	0.7				
輸入下拉電阻	R <sub>IN</sub>	V <sub>INH</sub> =3V,VCC=3V		30		KΩ			
輸入電流	I <sub>I</sub>	VCC=6V;V <sub>in</sub> =3V	--	100	--	uA			
<b>功率管導通內阻</b>									
MX830 導通內阻	R <sub>ON</sub>	VCC=3V	I <sub>o</sub> =1A		0.23		Ω		
			I <sub>o</sub> =1A		0.13				
		VCC=6V	I <sub>o</sub> =2A		0.15				
			I <sub>o</sub> =2.5A		0.15				
		VCC=9V	I <sub>o</sub> =1A		0.12				
			I <sub>o</sub> =2A		0.14				
			I <sub>o</sub> =2.5A		0.14				
		VCC=12V	I <sub>o</sub> =1A		0.12				
			I <sub>o</sub> =2A		0.13				
			I <sub>o</sub> =2.5A		0.13				
		<b>溫度保護功能參數</b>							
		熱關斷溫度點	TSD		--	140		--	°C
熱關斷溫度遲滯	TSDH		--	30	--				
<b>過流保護功能參數</b>									
過流保護點	I <sub>max</sub>	FI=H;BI=L	--	5	--	A			
		FI=L;BI=H	--	6	--				

## 典型應用線路圖

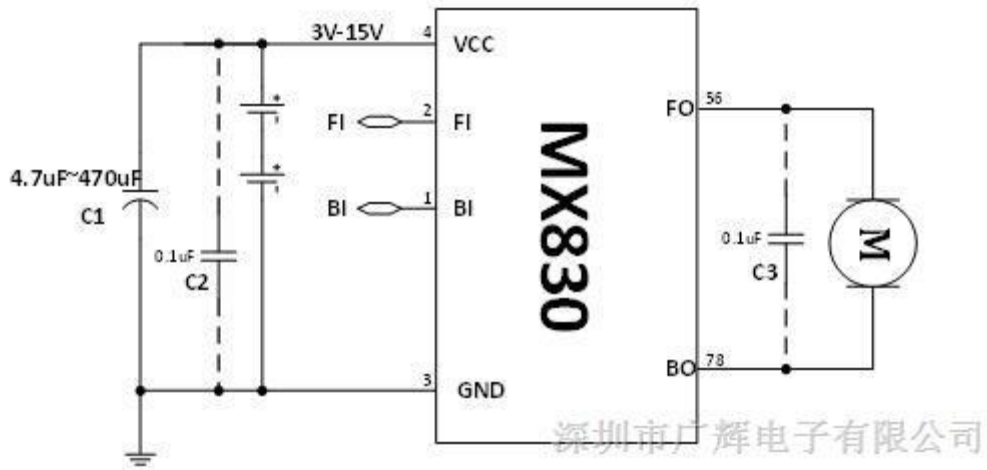


圖 1 MX830 典型應用線路圖

特別注意事項：

圖 1 中的電源 VCC 對地去耦電容(C1)必須要要有，若沒有電容，在切換輸入時，輸出會出現 0.5s 左右的延遲；電容容值應根據具體的應用調整，VCC 電壓越高，輸出峰值電流越大，C1 取值越大,但是電容 C1 的取值至少需要 4.7uF。在高壓、大電流的應用條件下建議電容 C1 取值 470uF。

圖 1 中驅動電路 FO 與 BO 之間的 0.1uF 電容(C3)是表示接在馬達兩端的電容，不需要單獨添加。

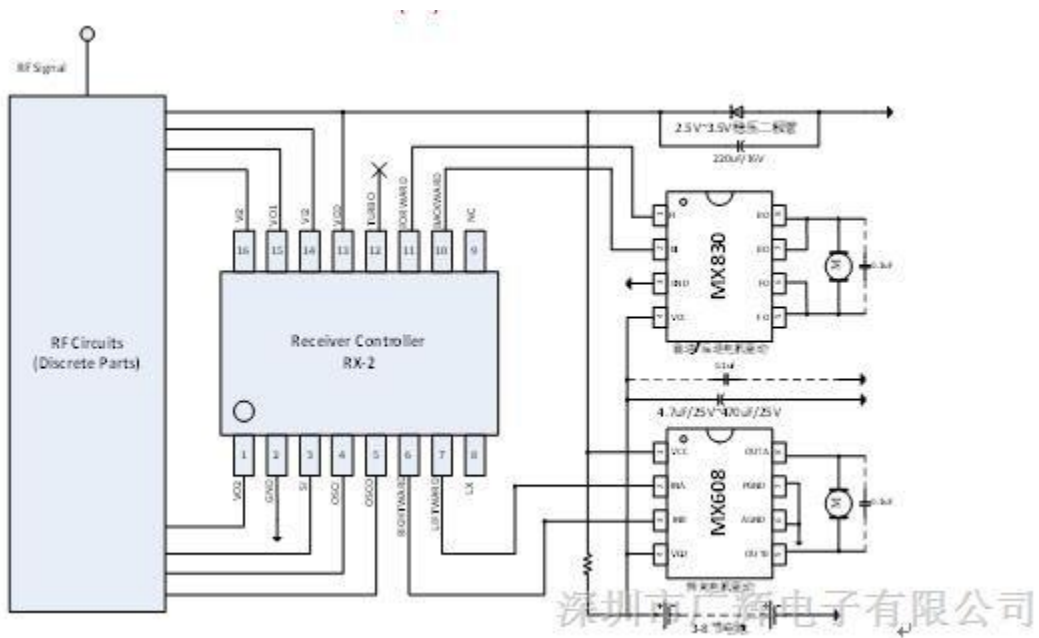


圖 2 3-8 節電池供電玩具遙控車馬達驅動應用線路圖

如圖 2 所示的馬達驅動應用線路圖，其中後輪馬達驅動電流較大，可以選擇 MX830 作為驅動電路。前輪驅動電流較小，可更具要求選擇我公司其他產品，如 MX608、MX612。

圖 2 中的 VCC 對地去耦電容應根據實際使用情況選擇容值。VCC 電壓越高，馬達電流越大，電容容值越大。電容必須大於 4.7uF，在高壓和大電流的應用條件下建議電容取值 470uF。

圖 2 中驅動電路 FO 與 BO 之間的 0.1uF 電容是表示接在馬達兩端的電容，不需要單獨添加。

