

基於無感吊扇解決方案的規格							
馬達 規格							
No.	項目	條件	規格	單位	備註	Program GUI	馬達 圖片
1	馬達 slot level	-		S	slot levels TBD		
2	馬達 poles	-	16	P		Motor.h >> 設定馬達參數 >> 馬達參數 Pole	
3	馬達內阻 (Maximum)	Ru-v	0.66	Ω			
		Rv-w	0.7	Ω			
		Rw-u	0.59	Ω			
4	馬達電感值(Maximum)	Lu-v-	950.6	uH	1KHz		
		Lv-w	1073	uH			
		Lw-u	774	uH			
葉片 規格							
No.	項目	條件	規格	單位	備註		
1	葉片數量	-	3	piece			
2	葉片尺寸	-	22.5	inch			
3	單個葉片重量	-	420	g			
基本產品性能需求							
No.	項目	條件	規格	單位	備註	Program GUI	
1	額定輸入電壓	-	12	V			
2	輸入電壓範圍	Min.	6				
		Max.	24				
3	額定輸入電流	-	3.5	A	Vin=15V		
4	輸入電流範圍	Min.	0.1				
		Max.	3.5			不得超過最大輸入電流的限制	
		Steady-State Error	±2		%		
5	額定輸入功率	-	42	W	Vin=12V		
	輸入功率範圍	Min.	2.4				
		Max.	52		Vin=15V		
		Steady-State Error	±2		%		
6	額定速度	Min.	100	RPM	Vin=12V		
		Max.	330		Vin=12V	Motor.h >> 設定電機控制程序 >> 定轉速控制 >> 設定轉速控制範圍 Max	
		Steady-State Error	±2		%		
7	系統效率	-	η>=80	%			
保護功能							
No.	項目	功能詳述				Program GUI	
1	過壓保護	■ 1. Enable □ 2. Disable； 如果選擇 1-> 過電壓值為: 【 24 】 V				Motor.h >> 設定馬達保護功能 >> 過電壓保護 >> OVER_BUS_VOLT_VALUE 參數	
		□ 1.系統電源關閉，然後重新啟動 ■ 2. 系統在恢復預期電壓後，重新啟動 □ 3. 其他 如果選擇 2-> 再重啟電壓值為: 【 22 】 V				Motor.h >> 設定馬達保護功能 >> 過電壓保護 >> CLEAR_OVER_BUS_VOLT_VALUE 參數	
	欠壓保護	欠壓數值為 : 【 5 】 V				Motor.h >> 設定馬達保護功能 >> 過電壓保護 >> UNDER_BUS_VOLT_VALUE 參數	
		再重啟電壓值為 : 【 8 】 V				Motor.h >> 設定馬達保護功能 >> 過電壓保護 >> CLEAR_UNDER_BUS_VOLT_VALUE 參數	
2	過流保護	□ 1. 系統電源關閉，然後重新啟動 ■ 2. 執行重啟機制 □ 3. 其他:					
3	過溫保護	□ 1. Enable ■ 2. Disable; 如果選擇 1-> 過溫保護值為: 【 - 】 °C				Motor.h >> 設定馬達保護功能 >> 過溫度保護 >> OVER_TEMPERATURE 參數	
		□ 1..系統電源關閉，然後重新啟動 □ 2. 系統在恢復預期溫度後，重新啟動 □ 3. 其他: 如果選擇 2-> 再重啟溫度值為: 【 - 】 °C				Motor. h>> 設定馬達保護功能 >> 過溫度保護 >> CLEAR_OVER_TEMPERATURE 參數	
4	堵轉保護	■ 1. Enable □ 2. Disable □ 1. 系統電源關閉，然後重新啟動 ■ 2. 執行重啟機制 □ 3. other:					
5	重啟機制	重啟次數: 【 3 】 times (這是上述保護機制的重啟次數，達到該次數後電源將被恢復)				Motor.h >> 設定馬達保護功能 >> 設定 Retry 次數	
		重啟時間: 【 1000 】 ms					

工程功能詳情					
No.	項目	條件	規格	單位	Program GUI
1	控制模式		Speed loop	Open Loop / Speed Loop / Current Loop / Power Loop	Motor.h >> 設定馬達功能控制
2	SVPWM 模式		5-SVPWM	5-SVPWM/7-SVPWM	Moc.h >> MOTOR_CONT2 配置 >> SVPWMMODE
3	PWM 頻率		20	KHz	Pwm.h >> MPWMDATA 配置 >> 設定 PWM 頻率
4	短路過電流值		16	A	
5	堵轉判斷時間		200	ms	Motor.h >> 設定馬達保護功能 >> 堵轉保護 >> 堵轉保護判斷延時時間
6	風扇葉片方向		Single direction	Single direction / Forward and reverse	
7	啟動穩態時間	達到額定最高速度	15	sec	
8	速度控制		<input type="checkbox"/> 上電控制, 其中速度是【330 rpm】或 duty 是【95%】		
			<input type="checkbox"/> VSP 控制, 其中 開始是【1V】, 停止是【0.8V】, 最大是【4.5V】		
			<input type="checkbox"/> PWM 控制, 其中 開始是【5%】, 停止是【3%】, 最大是【95%】 頻率是【 】		
			<input checked="" type="checkbox"/> RF 控制, 【 4 】級別速度		
			<input type="checkbox"/> UART 控制		
8-1	RF 速度等級值	速度控制選擇 RF	Speed Level 1 = 100 rpm;		
			Speed Level 2 = 200 rpm;		
			Speed Level 3 = 300 rpm;		
			Speed Level 4 = 330 rpm;		
8-2	RF 其他功能		SMART 功能: 3H/6H/9H 定時開機; 學習地址碼		
9	FG 輸出		<input type="checkbox"/> Pulse 輸出:【 4 】/ ppr		
			<input checked="" type="checkbox"/> 未使用		
其他詳細的功能補充:					
1. 馬達從靜止狀態到最大速度約 15 秒					
2. 馬達順風與逆風的功能					
- 2-1.當馬達在低速空轉時, 先制車再啟動。					
- 2-2.當馬達在高速空轉時, 直接在馬達上啟動。					
3. RF 功能					
- 3-1.斷電記憶功能: 斷電後記憶最後的速度。					
- 3-2.調速器: 1~4 速和關閉馬達。					
- 3-3 學習遙控器地址代碼: 長按按鈕學習地址碼, 在開機 5 秒內的這段時間學習遙控器地址代碼, 過了這段時間便不學習。					
- 3-4 智能功能: 每兩小時減少 1 個等級速度。取消方法是按下關閉或兩小時後的最小速度。					
- 3-5 定時開機功能: 3H、6H、9H 定時開機					
4. 蜂鳴器: 當我按下遙控器上的任何按鈕時, 便會開啟 200ms。					
5. LED: 馬達錯誤指示燈。根據不同的錯誤碼, 閃爍的次數可自行設定。					
6. 最大輸入電流被限制在 3.5A, 因為輸入 SMPS 的最大電流只能提供 3.5A。					
7. 強制馬達啟動: 當遙控器丟失無法啟動吊扇時, 在打開電源後, 間隔 1~2 秒後關閉, 再間隔 1~2 秒後打開, 重複操作 3 次後, 吊扇在第 4 次會全速運行。					
紅色字是後面增加的新功能					