

DTC-616
Tension Controller Serious
自動外徑演算張力控制器



企宏電工系統化股份有限公司
CHIH HORNG SCIENTIFIC CO., LTD.
TEL : 886-2-28221466 FAX : 886-2-28238003

目錄

1.	DTC-616 發展沿革	2
2.	DTC-616 工作原理及特點介紹	3
3.	DTC-616 工作示意圖	4
4.	DTC-616 特點介紹	5
5.	面板功能說明	6
6.	外部尺寸及固定位置說明	7
7.	DTC-616 電氣特性	7
8.	端子配線功能說明	8
9.	DTC-616 參數一覽表	10
10.	參數設定方式	11

1.DTC-616 發展沿革

非常感謝您採用 DTC-616 外徑自動演算張力控制器(以下簡稱 616)。本系統的發展是因應目前市場上的膜厚張力控制器常有膜厚設定需變更或因設定誤差，產生控制上困擾而推出的改進型產品。

616 根據外徑值自動演算去對應張力輸出控制量的高精度張力控制器。操作者在使用時，先切入手動並調整好啓始張力再切入自動後，即可自行依據外徑演算值做張力輸出調節的人性化設計。

在使用 616 之前，請先閱讀本說明書，以便日後的配線設計、參數設定方式及瞭解正常現象發生的原因與處理方法，並妥善保管此說明書。

注意事項



- (1) 請勿在送電中實施配線或拆裝 DTC-616 控制器的連接端子，以免發生危險或損壞 DTC-616 控制器。
- (2) 616 控制器的端子 4-24 均為輸入訊號與輸出訊號接點，請勿接至 AC 電源以免發生損壞情形。
- (3) 616 控制器的 D/A 輸出端子 23(+), 24(-) 絕對不可連接 AC 電源及異電壓進入。
- (4) 請勿拆卸控制器外殼及做控制器零件的耐壓測試。
- (5) 616 控制器之參數，於出廠時已做適當設定，如需特殊控制方式，重新設定參數，請紀錄保存之。

2. DTC-616 工作原理及特性

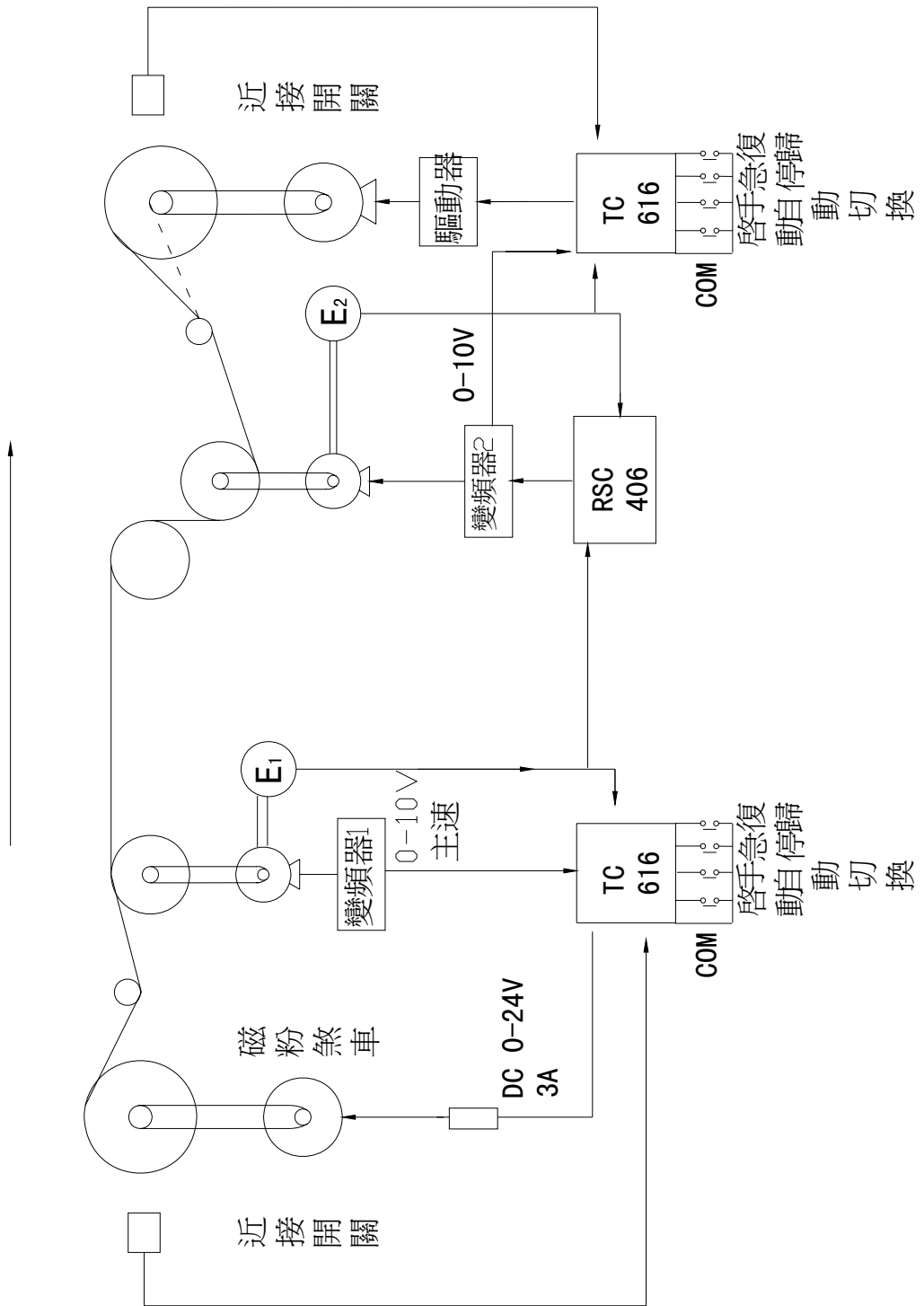
一、工作原理：

616 是依據生產線上被加工材質張力控制恒定，如此卷取軸中心力距/放料軸中心剎車力的需求，會依料軸直徑大小成正比特性，而發展出的張力控制器。在工作時 616 用編碼器讀取材料長度，並配合收/放料軸上裝置的接近開關回授轉軸轉速即可計算出卷軸直徑，然後依據操作者所設定的張力需求百分比(面板上綠色 LED 顯示百分比)，自動調整力距/剎車力的控制器。

二、如何操作 DTC-616

1. 把控制模式切至手動模式,在面板 V/R 旋調好所需張力(不管外徑大小)
2. 切入自動模式,即可自行完成外徑計算及張力需求百分比計算
3. 張力需求大/小調整(在自動模式)按 616 面板上  或  鍵即可調整張力輸入量.
4. 換卷時：按下外部卷徑複歸按鈕 0.1 秒以上,即可完成基本徑複歸.

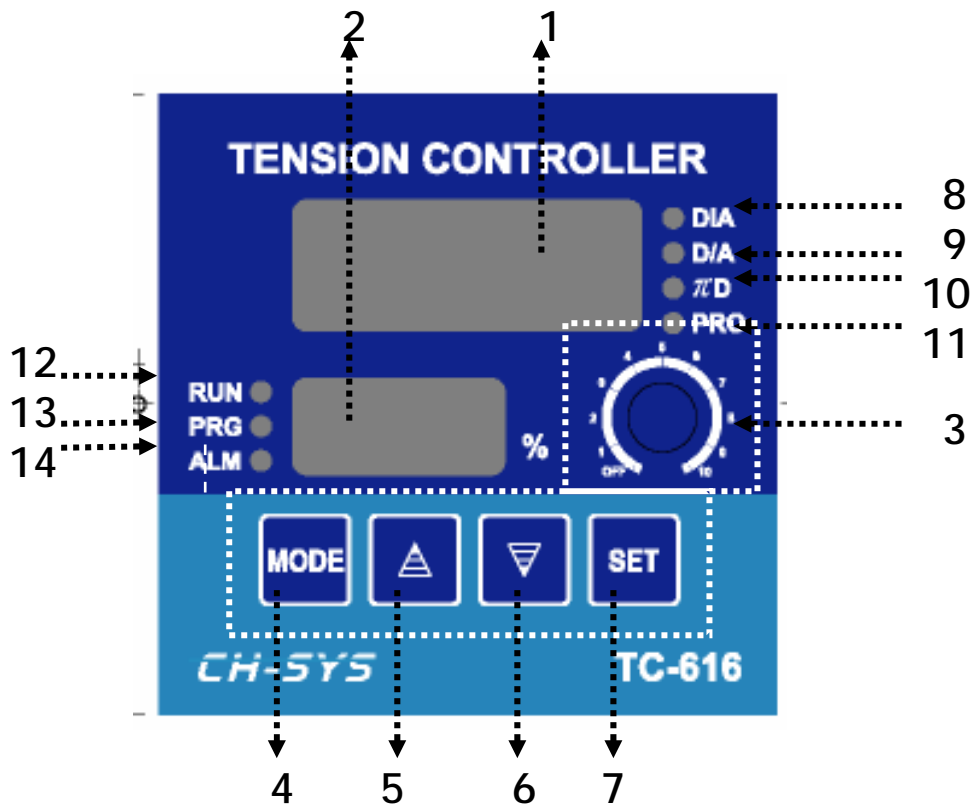
3. DTC-616 工作示意圖



4. DTC-616 特點介紹

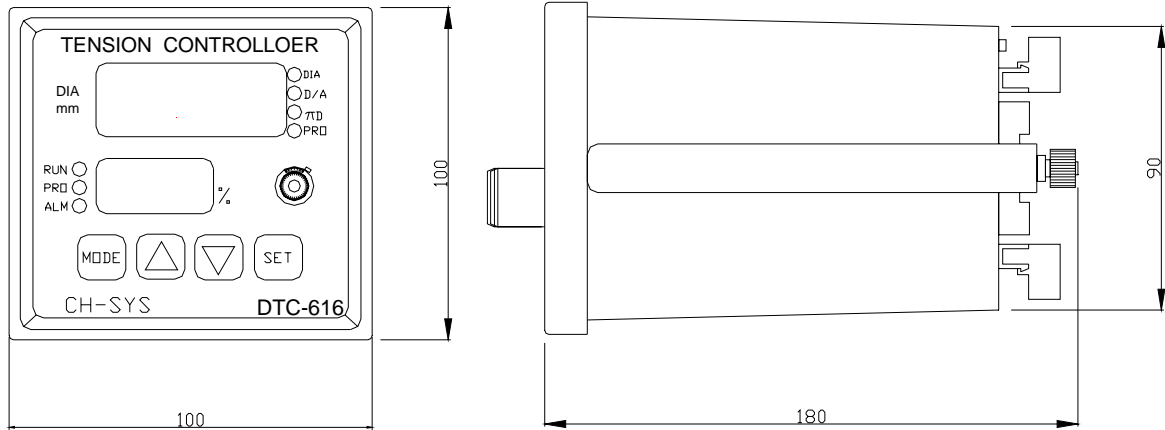
- 一.616 為目前市面上最容易操作的高精度張力控制器。
- 二.高可靠性、價格合理。
- 三.張力控制量以百分比樣式設定。
- 四.具備停機張力打折功能，可克服卷取軸在停機時張力過大問題。
- 五.具備獨創的機械在加/減速時，自動補償張力輸出量功能。
- 六.616 採用紅、綠色 LED、雙顯示、紅 LED 可顯示外徑/控制輸出量/主速讀入值及 πD 演算(詳見第六頁說明)綠色 LED 顯示張力控制之百分比量。
- 七. 616 具有七只狀態指示燈顯示各項運行狀態。
- 八.全數位化設計，不易受環境溫度影響的輸出特性。
- 九.內藏多組獨立電源且信號輸入經光耦合隔離，抗干擾性特佳。
- 十. 具備卷取時張力遞減控制功能。
- 十一.具備急停輸入點，可做急停張力補償。
- 十二.616 可直接驅動磁粉剎車/離合器、力距馬達、電空轉換器、油壓比例閥(需經轉換器)進行張力控制。

5. 面板功能說明



1. 外徑或張力值顯示 紅色 5/8 英吋 LEDx4
2. 張力控制百分比顯示綠色 1/2 英吋 LEDx4
3. 手動張力基準值設定 V/R
4. 參數進入鍵
- 5.6 張力設定/參數項次/內容設定值
7. 參數內容輸入鍵 ENTER
8. 外徑顯示燈
9. 類比量顯示燈
10. 每轉周長卷軸
11. 接近訊號輸入顯示
12. 啓動顯示燈
13. 進入參數項次顯示燈
14. 外徑至目標值前置預警燈

6. 外部尺寸及固定位置說明

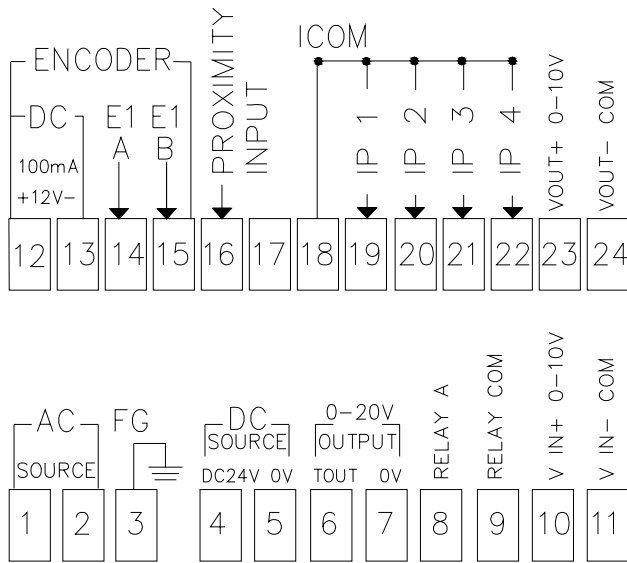


盤面開孔 LxH: 92 x 92 mm

7. DTC-616 電氣特性

電源電壓	AC220V±10% 50/60Hz
DC-24V 電源輸入	DC 24V 3.5A
編碼器輸入	A, A/B 項 NPN 輸入 10KHz
磁粉控制輸出	DC 0-24V 3A(請加裝保險絲)
接近開關電源供應	DC 12V±5% 50MA
接近開關訊號輸入	NPN 輸入，響應速度 50HZ/2KHZ
控制接點輸入	NPN 光耦合隔離
主速輸入	0-10VDC 訊號，解析度 10bit
D/C 輸出解析	0-10VDC 指令，解析度 12bit(選用規格)
繼電器輸出	a 接點，250VAC≤1A
使用溫度範圍	-10°—+60°C
重量	< 1KG
使用溼度範圍	10-85% RH

8. 端子接線圖說明



JP1

端子台	名稱	符號	功能
1	AC1	R	控制器電源輸入 AC220V ± 10% 50/60HZ
2	AC2	S	
3	FG		電源第三接地

JP2

端子台	名稱	符號	功能
4	DC+24V	+	外部供應 DC24V 4A 磁粉煞車電源
5	0V	-	
6	TOUT	+0-24V	輸出至磁粉煞車/離合器
7	0V	-	
8	R1A	A	RELAY 警報輸出接點
9	R1C	COM	
10	VIN+	+0-10V	主速模擬量輸入
11	VIN-	-0V	

JP3

端子台	名稱	功能	
12	+12V	近接開關供應電源 DC12V ± 5%	
13	0V		
14	E1A	編碼器 A/B 相 訊號輸入	
15	E1B		
16	E2A	近接開關輸入點	
17	E2B	保留	
18	ICOM	控制輸入共通點	
19	IP1	啓動輸入	
20	IP2	手動 ON/自動 OFF 切換	
21	IP3	急停接點	
22	IP4	卷徑復歸接點	
23	VOUT+	D/A 模擬量輸出 DC0-10V	
24	VOUT-		

9. DTC-616 參數一覽表

子參數編號	內容說明	單位	範圍	出廠設定
1	密碼	Digital	0001 - 9999	1234
2	啓始外徑 (x 1mm)	mm	0001 - 9999	0100
3	啓始電壓 (x 0.01V)	DCV	00.00 - 10.00	02.00
4	捲取/放料 0 : 捲取 1:放料	%	0000 - 0001	0000
5	每 1mm 外徑對應變壓變化	DCV	0.000 - 1.000	0.005
6	外徑變化極限 (捲取爲最大，放料爲最小)	mm	0001 - 9999	1000
7	RELAY 輸入前置量 外徑 (x1mm)	mm	0000 - 9999	0010
8	電壓輸出極限 (捲取爲最大，放料爲最小)	V	00.00 - 10.00	10.00
9	加減速量對應延遲時間 K 值	Sec.	000.0 - 100.0	001.0
10	加速時張力補償百分比 (x 0.1%)	0.1%	000.0 - 100.0	000.0
11	減速時張力補償百分比 (x 0.1%)	0.1%	000.0 - 100.0	000.0
12	急停時電壓變化百分比 (x 1%)	1%	0000 - 0100	0000
13	停止時電壓變化百分比(x 1%)	1%	0000 - 0100	0000
14	上排顯示方式 1 :外徑值 2 :輸出百分比 3 :主速讀入值		0001 - 0003	0001
15	每轉一圈之 PULSE 數	P/R	0001 - 1000	0001
16	顯示輸出電壓 K 值	K	0.001 - 9.999	1.000
17	ENCODER 1 :慢 50CPS 2 :快 2K CPS	Hz	0001 - 0002	0001
18	PWM 線性補償 K 值	K	0.700 - 1.500	1.000

10. 參數設定方式

即按 MODE 鍵一次即進入參數，PRG 燈閃爍再按一次 MODE 鍵即退出參數設定模式。

例：變更參數 16 之內容，作順序如下

MODE	▲	▼	SET	綠色 LED 顯示參數項次	紅色 LED 顯示參數內容
ON				Pr01(注)	通行碼 1234
	ON			Pr02	軸最小外徑
	ON			Pr03	軸最大外徑
	ON			Pr04	
	ON			Pr05	
	ON			Pr06	
	ON			Pr07	
	ON			Pr08	
	ON			Pr09	
	ON			Pr10	
	ON			Pr11	
	ON			Pr12	
	ON			Pr13	
	ON			Pr14	
	ON			Pr15	
	ON			Pr16	
	ON			Pr17	ENCODER 輸出
		ON		Pr16	
			ON	Pr16 閃爍	顯示方式
	ON	ON		Pr16 閃爍	更變內容
			ON	輸入並進入 Pr16	Pr16 新值設定完成
ON				退出至正常值	

注：參數 Pr01 必須符合 1234 通行碼才可進入後續參數項次