

忽略 CTD 的嚴重性

CTD 為電容跳脫裝置，是高壓配電系統中，做為跳脫迴路的工作電源，當 CTD 失能時，也即代表高壓盤永遠不會作動，以隔離事故，可能影響台電的配電迴路造成區域停電，有賠償的問題，不可忽視。

“有賠償的問題”

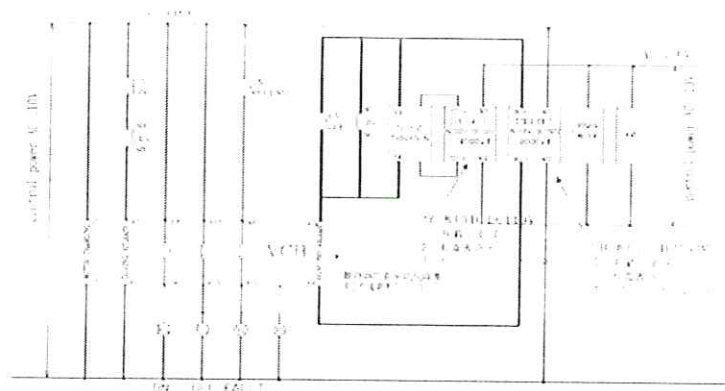
電容跳脫裝置 CTD 簡介

CTD 一般為高壓配電系統中，做為跳脫迴路的工作電源。

原理：基本上就是一個交直流轉換電路，以電容器組蓄能直流電源，提供電能做為跳脫迴路的工作電源。

CTD迴路控制圖

由下圖得知，CB 用CTD 故障，CB 無法跳脫；電驛用CTD 故障，無法提供跳脫信號，均可能造成高壓配電盤CB 無法跳脫，致無法隔離事故。



高壓盤跳脫迴路控制圖(CB 及電驛有各自獨立 CTD)

CTD 故障，高壓盤失能無法使 CB 跳脫隔離事故！

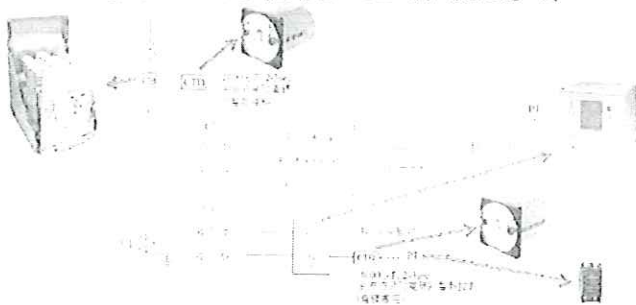
電容跳脫裝置 CTD 的重要性

一個高壓盤，有三個基本功能：

一項為 ON 通電，一項為 OFF 啟斷，
一項為系統異常時 Trip 跳脫以隔離事故。

CTD 做為高壓盤中跳脫迴路的工作電源，若 CTD 故障或失能，代表跳脫迴路沒有工作電源，也即高壓盤永遠不會有跳脫的動作以隔離事故的作用，也就是說高壓斷路器 HV CB，高壓的比壓器 PT，高壓的比流器 CT，高壓零相比流器 ZCT，高壓的保護電驛……等完全無用，等同虛設！無法隔離事故。

電容跳脫裝置CTD功能說明



CTD 是電容跳脫裝置，當系統發生故障，保護電驛動作，將故障電流切斷，此時 CTD 提供跳脫迴路所需之電力，以斷開故障電流，避免電流繼續流過。

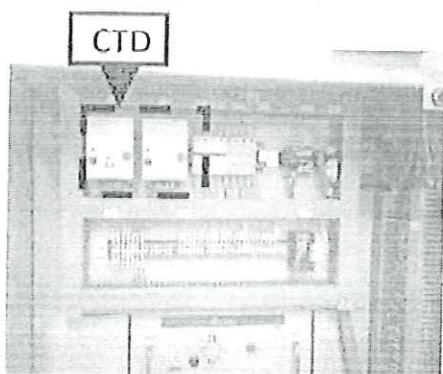
CTD 是電容跳脫裝置，當系統發生故障，保護電驛動作，將故障電流切斷，此時 CTD 提供跳脫迴路所需之電力，以斷開故障電流，避免電流繼續流過。

CTD 為什麼一定要使用盤面型

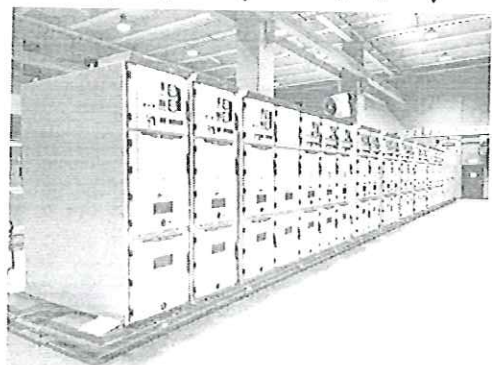
一個 CTD 黑黑的裝在盤內，誰知道那個東西能用嗎？

許多不良黑心廠家皆向業主說明，CTD 一般都放在盤體內，若是要看 CTD 是否為良品，只要打開高壓配電盤的盤門，再用電錶測量即可。這就是把業主當傻瓜，CTD 故障失能，高壓盤即失能，故障無法隔離事故！有哪一個單位會讓人輕易打開盤門？還要叫業主拿電錶測量 CTD 的輸出電源。真是 # U X O Y O U M A G O O D ! .

盤內



機場的圖



為什麼 CTD 一定要使用電錶型

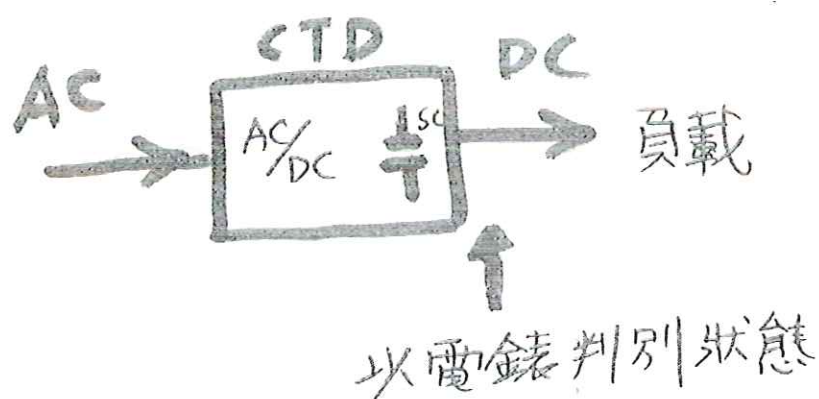
老王賣瓜一定說瓜甜，
一些賣設備的廠家都說他家的設備低耗電……等。

答案是：誰知道！

以實際送電即知是否有過載現象，
以確保配電系統的安全性！
所以把 CTD 放在盤體內對業主而言
有無限的風險！

電容跳脫裝置 CTD 裝置電錶必要性

CTD 就是一個交直流轉換電路，以電容器組蓄能直流電源，提供電能做為跳脫迴路的工作電源。



1. 沒有電錶指示比較無法了解是否適用〈在工作電壓以上〉
2. 當電錶指示有壓降時，代表過載現象。

例：AC110V 輸入 DC155V 輸出，接上負載時〈EX. 保護電驛〉，低於 DC155V 就是代表過載使用，CTD 內部電能無法充裕提供電能給負載，選定有誤，會影響 CTD 的壽命。

高壓配電系統中跳脫迴路工作電源為何不可以使用 UPS 說明

1. UPS 內部有電池，電池 1~2 年失能，會影響系統正常功能。
2. UPS OFF LINE 時，內部都有一切換時間 4-20ms。

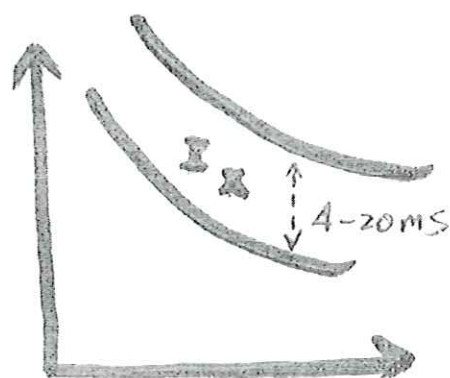
EX. 計算短路電流時，電壓／阻抗=電流， $V/Z = I$ ，求出 I 值，再以 C T 的比值選定適當的 Tap，及時間做保護協調的功能。（在 I 值故障電流事故點形成之前，以保護電驛驅動高壓 CB 跳脫線圈，Trip 以隔離事故）

計算故障電流時 $V/Z = I$ ，

在選擇保護電驛曲線並沒有考慮 UPS 內部切換時間，

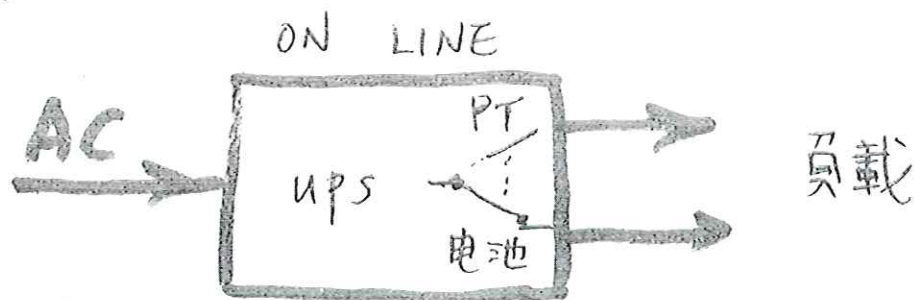
會造成事故點形成。

如右圖：



高壓配電系統中跳脫迴路工作電源為何不可以使用 UPS 說明：

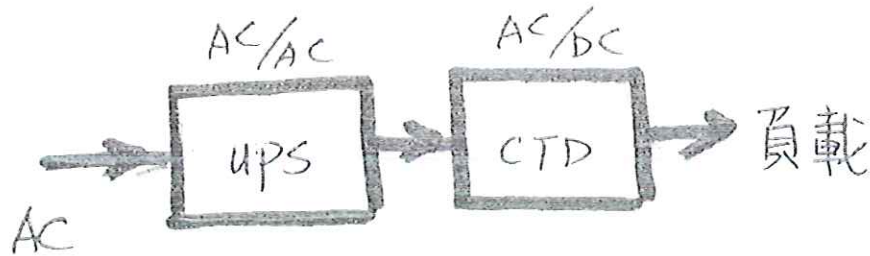
1. UPS 內部有電池，電池 1~2 年失能，會影響系統正常功能。
2. UPS 使用 ON-LINE 型 UPS 說明：
 - 平常使用 UPS 電源，UPS 內部電池 1~2 年內會失能。
 - 當 UPS 失能時，切換至 PT 電源。



當 UPS 切換至 PT 電源狀態時，若此時發生短路事故時，高壓比壓器二次側驟降為零，就沒有保護功能，會爆炸！開什麼玩笑！

UPS 再串接 CTD 的接法

請不要再胡搞瞎搞了，好嗎



若是要這樣接，
直接使用 UPS 接 RY 就好
不要再亂了！

UPS 內部電池 1~2 年就失能，
代表高壓盤失能，
故障永遠不會跳脫！

CTD 常識小百科

1. 十相一體保護電驛 3C0+LC0+3UV+30V，必須使用 DC155V／8500 μ F 以上方可驅動電驛。
2. 0U／0V 27／59 保護電驛必須使用 DC155V／4000 μ F 以上方可驅動電驛。
3. DC155V／4000 μ F，這個容量代表當系統故障時，CTD 有機會使 CB 跳脫一次的功能。
4. 舊型的保護電驛～～ $\ominus +$ ，其中交流 AC 與 DC $\ominus$ 有一共同點，要選對。

廠家所提供的負擔容量，僅供參考，以實際送電為準。

備註：

1. 盤面式電錶型→東技無此規格
可以解決工安問題，不必開盤
門，並且在盤面上可測試必了解
所有狀態。

2. 6000 μ F 以上規格

→宇第、宇沛無此規格

該產品設計有問題：

①PT 斷線時 AL 顯示正常

②內部線路吃電容器 SC 的電能，
電子電路吃電能很重，容量有
問題

③當 PT 沒有電時，傳輸訊號
RS485 即失能，設計有問題

結論：

1. 盤面式電錶型

2. 主盤 8500 μ F、分盤 4000 μ F

3. 有隔離 PT，即 AC110/DC110 時