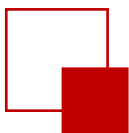


 育駿企業有限公司

電容跳脫裝置CTD

符合台電相關規定，市場領先品牌





公司簡介



育駿企業有限公司

育駿企業有限公司所開發的系列產品致力於確保用電安全以杜絕工安事故發生，藉由不斷研發與提昇自身品質，推出實用美觀及節能環保的產品。

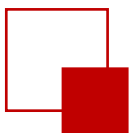
創新研發

育駿企業持續創新精進，所研發製造的產品擁有多國多項專利，並於國內外展覽皆有獲得獎項肯定，在安全性方面更是市場上最領先的商品。

系列產品

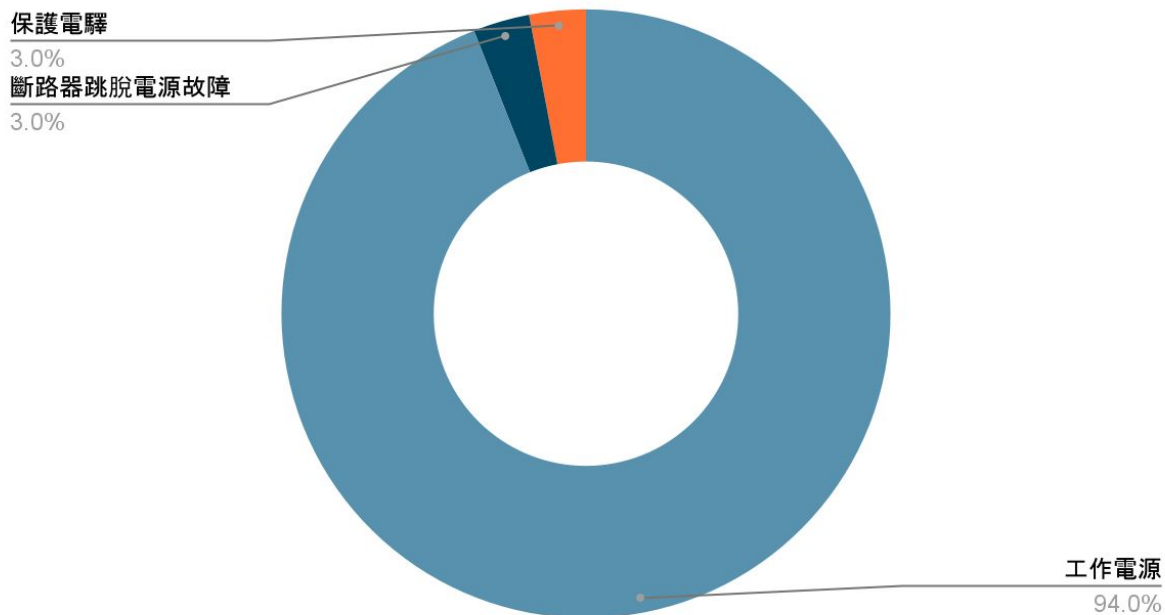
產品開發從使用於馬達集中盤 (MCC PANEL) 的線控PB，可以使電氣與機械動作結合之卡式線控模組，到開關安全鎖系列及目前所推廣之電容跳脫裝置系列產品。





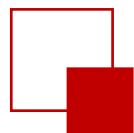
電容跳脫裝置的重要性

高壓盤故障原因



工作電源問題

- CTD電容跳脫裝置產品本身設計上的瑕疵
- 配線錯誤，採用商用型UPS串接CTD
- CTD容量不足，無法推動負載
- 該CTD接續過多負載，不符合政令要求



台電公文D業字09204060641

副本

臺灣電力股份有限公司業務處 函

中華民國九十二年四月三日

D業字第○九二○四○六○六四一號

受文者：台灣區電氣工程工業同業公會

速別：

密等及解密條件：

附件：

主旨：高壓以上用戶保護電驛工作電源之供應方式，請按說明辦理，請查照。

說明：

一、邇來發生用戶構內用電設備故障，保護電驛未動作，主保護斷路器無信號觸發跳脫以隔離故障，引起供電饋線跳脫，影響系統供電可靠度，經查係事故時電壓驟降所造成。

二、為防止電驛於短路事故時因電壓驟降無法動作觸發斷路器跳脫，及因比流器飽和遲緩動作，其保護系統請按下列辦理：

(一)電子式或數位式電驛工作電源供應方式之裝設：

1. 電子式或數位式電驛之工作電源以直流電源供應為主，倘未採直流電源供應，而採比壓器二次側電源供應時應輔以電容跳脫裝置(CTD)或輔以電容跳脫裝置再併接不斷電系統(UPS)。
2. 供電子式或數位式電驛使用之電容跳脫裝置(CTD)，不得接供斷路器或其他設備使用。

(二)保護電驛用比流器額定之選用：

1. 保護電驛用比流器額定電流值選用，應避免因進屋線故障時，引起比流器二次側電流超過其額定 20 倍，導致比流器飽和而使保護電驛遲緩動作。
2. 比流器之額定如無法同時滿足保護電驛及儀表共用需求時，請分開裝置比流器或採用二次側雙(多)繞組之比流器分別供應保護電驛及儀表。

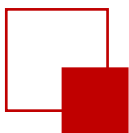
三、新增設高壓以上用戶電力工程設計資料圖面，請電機技師檢討電子(數位)式電驛之工作電源，並於送審圖面施工說明或單線系統圖上註明電驛工作電源供應方式，不得僅直接接用比壓器二次側電源。

四、既設用戶請各區處利用存檔圖面查察其主保護電驛是否採用電子式或數位式電驛，如是，則派員現場查核，倘直接接用比壓器二次側電源而無工作電源供應者，即通知用戶改善。

正本：本公司各區營業處

副本：中華民國電機技師公會全國聯合會、台灣區電氣工程工業同業公會、台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會、台灣區電機電子工業同業公會、科學工業園區管理局、本公司供電處、本公司各供電區營運處

台灣區電氣工程工業同業公會第十四屆第四次理監事聯席會議紀錄



2018/11/16

監察院全球資訊網中文版 - 陳情民眾 - 監察委員新聞稿

監察委員新聞稿



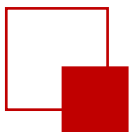
標題	監察院促請經濟部能源局、臺北市政府、教育部等機關 加強學校用電設備之安全管理措施	日期	107-09-13
內容	<p>「據審計部105年度中央政府總決算審核報告，部分學校用電設備使用已逾25年且有使用達40年以上，另有未將不斷電系統蓄電量檢測納入定期檢測項目等情」之調查案，於107年9月13日上午由監察院教育及文化委員會暨財政及經濟委員會召開審查會議並決議函請經濟部能源局、臺北市政府等機關確實檢討改進，且教育部並應督促學校加強用電設備管理及強化預防火災措施。</p> <p>監察委員方萬富、蔡培村、江明蒼表示，用戶用電設備新設裝置後，使用一段期間，會因受到電氣、熱、機械、環境等因素，使設備或配線絕緣劣化，使用者或維護者倘未定期維護檢驗，即未事先預防時，設備或配線就會發生故障而引起事故停電或引起火災或感電，導致生命或財物之損失。故不管是低壓住宅用戶、低壓非住宅用戶或工業用戶、高壓以上用戶均應實施用電設備定期檢驗，以確保用戶用電安全。又，我國對於低壓（600伏特以下）受電且契約容量達50瓩以上，裝有電力設備之工廠、礦場或供公眾使用之建築物，及高壓（超過600伏特至22,800伏特）與特高壓（22,800伏特以上）受電，裝有電力設備之場所，為加強其用電安全，更規範應置專任電氣技術人員或委託用電設備檢驗維護業，負責維護與電業供電設備分界點以內一般及緊急電力設備之用電安全。本院為瞭解「審計部105年度中央政府總決算審核報告指出，國立體育大學變電站於105年5月18日發生火災，該部調查截至105年底止，計有國立臺北大學等校之用電設備老舊，易引起火災」，因審計部所指用電設備老舊之大學校院位於臺北市居多，且臺北市又為我國首善之區，故以臺北市內之國小、國中、高中（職）及大專院校為調查範圍，調查其高低壓電力設備定期檢測維護情形。</p> <p>監委指出，供公眾使用之建築物，其電力設備之用電檢測，攸關公眾安全，為協助直轄市、縣（市）落實用電場所之管理，經濟部所建置「全國電器承裝檢驗維護業登記管理資訊系統」，然該系統未與時俱進，無法搜尋未定期檢測或顯示檢測不合格者之最新改善狀態，允宜彙整各直轄市、縣（市）地方主管機關之意見，強化系統功能，俾利用電場所定期檢驗業務之順遂。</p>		

監委表示，鑑於國立體育大學變電站發生火災，本院關心學校用電安全，因人力、物力考量，以臺北市境內學校為調查範圍，發現臺北市各級學校用電設備普遍未依規定定期檢驗，惟臺北市政府未通知其限期改善，亦未請檢驗不合格者回報改善情形，或與台電公司橫向勾稽檢測維護情形，致未能協助辦理用戶用電設備之檢驗，落實用電場所之監督及管理，宜檢討改進。另為落實用電安全預防管理，經濟部能源局亦宜督促其他縣市政府落實維護用電安全之管理機制。

監委指出，有關用電場所之定期檢測，雖與台電公司用電裝置之檢驗（查對）固有不同，然確保用電安全之目的，則無二致，經濟部允宜研議整合「全國電器承裝檢驗維護業登記管理資訊系統」與台電公司用電裝置檢驗系統，使直轄市、縣（市）主管機關與台電公司得以預防管理思維，及早發現潛在設備故障之風險，確保用電安全。

監委指出，電子式或數位式電驛工作電源，採直流電源供應者應定期檢測蓄電池組蓄電量，採電容跳脫者亦應記錄其電量，乃理之當然，惟用電場所及專任電氣技術人員管理規則附表二「高壓保護電驛檢測紀錄表」（D表）迄無相關規範，經濟部允宜參考「國立體大105年5月18日變電站因保護電驛之直流電源故障，故障電流無法有效隔離，肇致火災事件擴大」之經驗，妥予檢討。

監委指出，台電公司因用電戶之用電性質不一，且建築結構不同，對於全國各級學校雖未訂有用電設備使用年限汰換之規範，然學校若未能做好用電設備之維護檢驗工作，再加上使用老舊用電設備，實易引起火災，教育部允宜督促全國各級學校記取國立體育大學105年5月18日變電站火災之教訓，加強用電設備管理及強化預防火災措施，以確保校園安全。



能源局發文給台電公文



育駿企業有限公司
E-jiun Enterprise Co.

檔 號：
保存年限：

經濟部能源局 函

地址：臺北市中山區復興北路2號13樓
電話：02-27757756
傳真：02-27316598
電子信箱：ymtarng@moeaboe.gov.tw
承辦人：唐陽明

受文者：台灣電力股份有限公司

發文日期：中華民國108年01月23日
發文字號：能電字第10803000580號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

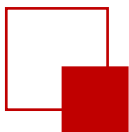
主旨：有關將不斷電系統蓄電量檢測納入定期檢驗項目之監察院調查意見(107教調37)，請貴公司轉知所屬用戶辦理，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據本部107年11月20日經授能字第10703010220號函及附件(諒達)辦理。
- 二、有關用電場所電驛工作電源採直流電源供應者應定期檢測蓄電池組蓄電量，採電容跳脫者亦應記錄其電量之監察院調查意見(107教調37)，請貴公司轉知所屬用戶配合辦理，以達預防管理，確保用電安全。

正本：台灣電力股份有限公司

副本：



台電發文給檢驗公會公文



育駿企業有限公司
E-jiun Enterprise Co.

檔 號：
保存年限：

台灣電力股份有限公司配電處 函

地址：10016臺北市羅斯福路3段242號
聯 絡 人：許川堂
傳真：02-23685817
電子信箱：ul18897@taipower.com.tw
連絡電話：02-23666693

受文者：台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會

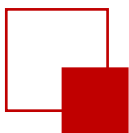
發文日期：中華民國108年1月29日
發文字號：配字第1080003731號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文(0003731A00_ATTCH1.pdf)

主旨：抄轉經濟部能源局函囑用戶用電場所保護電驛工作電源納入定期檢驗實施項目一案，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據經濟部能源局108年1月23日能電字第10803000580號函（如附件）辦理。
- 二、請本公司各區營業處轉知依「用電場所及專任電氣技術人員管理規則」規定設置專任電氣技術人員之用戶，如電子式或數位式電驛工作電源採直流電源、比壓器輔以電容跳脫裝置（CTD）或輔以電容跳脫裝置再併接不斷電系統（UPS）等方式，應將該電源納入定期檢驗項目，並將蓄電池及CTD設備等之蓄電量檢測結果作成紀錄，以確保其工作電源正常。
- 三、另，請台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會轉知所屬會員，若有受委託擔任前述專任電氣技術人員，應定期辦理前述事宜。

正本：台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會、本公司各區營業處（含台中醫營業處暨原分處）

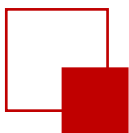


市面上CTD的主要問題

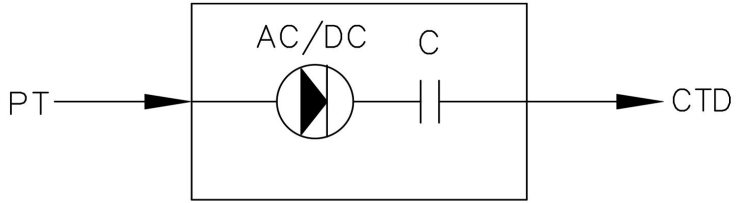
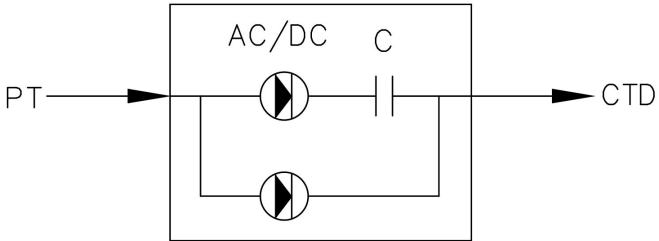
依前述政府法令要求與目前市場上CTD的主要問題一致：

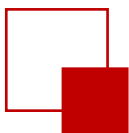
主要有容量問題與接電問題

- 1 CTD沒有電量顯示
- 2 PT與UPS併接問題
- 3 兩只CTD沒有相互支援的問題
- 4 跳脫迴路工作電源相互支援的問題
- 5 直流電路→交流電路混淆
- 6 負載問題與 VCS, 86RY...etc.

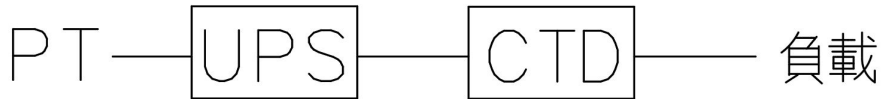
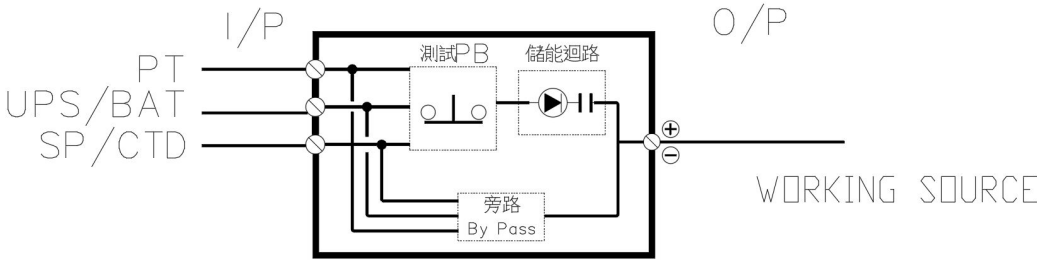


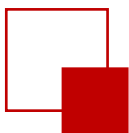
電容跳脫裝置比較

市面上 CTD 現況	建議改善方式
	
<p>當CTD內部故障損壞，跳脫迴路即失能，即便PT有正常供電也無法隔離事故。</p>	<p>PT輸入電能除進入CTD內部儲能電能，應有另一個PT電源迴路，藉由智能選擇單元輸出任一直流工作電源供使用，增加其可靠度及信賴度。</p>


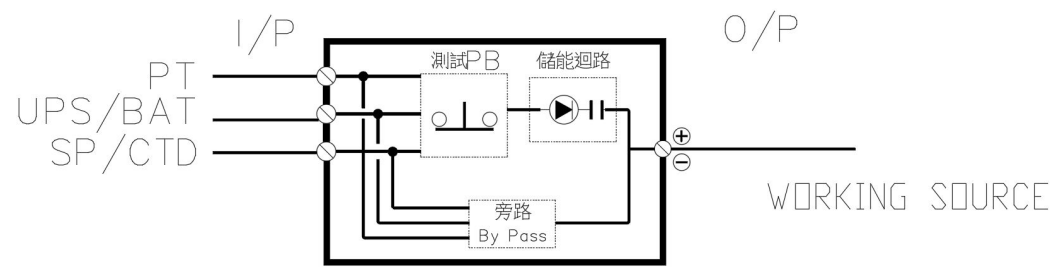


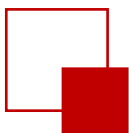
電容跳脫裝置與UPS接線狀況

商業用型UPS串接CTD供給電脫迴路工作電源	建議改善方式
	
<p>當UPS串接CTD，其中一個損壞即會造成跳脫迴路沒有工作電源供給負載。且商業用型UPS工作環境最適溫度為25°C，內部元件每增加10°C壽命減少1/2，配電盤內部平均為40-60°C，所以通常1年多後該UPS壞掉，配電盤即失能。</p>	<p>PT、UPS及另一只CTD電源皆進入CTD儲能迴路，並設有一旁路BY PASS(內含交直流轉換電路輸出適當直流電源)。即使內部電容損毀或任一電源損毀斷電，仍有其他電源能供給負載使用。</p>



直流蓄電池組供電亦可加裝CTD

直流蓄電池組供電	建議改善方式
 <p>PT — 充電機 — 電池組 — 負載</p>	 <p>I/P PT UPS/BAT SP/CTD 測試PB 儲能迴路 旁路 By Pass O/P WORKING SOURCE</p>
<p>蓄電池組工作能量大，對電力系統斷路器盤任何器材設備皆可操作，容量裕度皆無疑慮。蓄電池組提供整個電力系統的控制電源，非該跳脫迴路的專用電源，當直流供電迴路有事故或異常時，會影響該跳脫迴路的功能。</p>	<p>台電電源為最可靠穩定的電能，若 PT加上BAT智能選擇輸出直流電源，可獲得更高的信賴度，提升用電品質。目前已有越來越多設計單位使用此種方法。實績如：航空站、儲能站、太陽能系統等...</p>

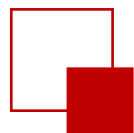


育駿牌CTD-SH介紹



CTD-SH

1. 符合政府法規要求的CTD
2. 可以解決目前CTD的缺失



育駿牌CTD-SH設計理念

CTD-SH 可以解決政府法令要求外，一併可以改善跳脫迴路電源大部分的問題：

CTD元件本身的問題

CTD-SH可接續多種電源整合並智能選擇輸出。

1

相互支援的問題

CTD-SH可與另一台CTD-SH連結供電，增加信賴度。

2

3

接線的問題

CTD-SH可輸入任何AC或DC電源。

4

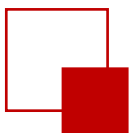
電量檢測

CTD-SH有電錶及輸入電源檢視燈，符合法令規範。

育駿牌CTD-SH設計理念



- ◆ **首創電表型電容跳脫裝置**
在盤門上即可清楚知道跳脫迴路工作電能狀態，可避免打開配電盤門檢測
- ◆ **電錶及指示燈可知道實際供電情況**
電錶及各電源指示燈可明確顯示供電狀況，符合政令需求
- ◆ **可辨識容量是否選用正確**
若負載過大會產生壓降，可於電錶清楚得知訊息
- ◆ **測試按鈕可在有載之下進行測試**
在運行中可直接在盤面上測試，若按壓測試按鈕秒，電表顯示在80V(綠色範圍)以上代表CTD功能正常，有足夠電量推動CB及Relay



實際案例(容量問題)

- ❖ 微風南山廣場大樓案件使用育駿牌電表式電容跳脫裝置，於試驗中發現該電壓電驛迴路的CTD電表顯示壓降，代表容量選用不足，故建議該承做廠商更換為較大容量，然該廠商因執意使用以往慣用的容量000uF。經過一年後，該處管理人員於檢查時發現電表已歸零且本體外殼已燒毀，證明電表能更客觀的判斷該負載實際所需的容量為何。
- ❖ 某盤廠要出口配電盤至外國，決定使用育駿牌電容跳脫裝置於盤面以增加信賴度及美觀度。掛上負載測試後，發現電表呈現DC65V有過載情況(需大於DC80V才足以作動)，表示發生事故時CTD沒有足夠電量供給電驛啟動以隔離事故，經過調查發現該電驛為ABB印度廠製造，作動所需的電量為歐洲原廠的三倍，最後增加CTD容量後即順利恢復正常。現在各種器材製造來源不固定，所以廠商提供的data不一定準確，以電表確認電量是否足夠更為準確!

育駿牌CTD-SH設計理念(接續問題)



◆ 解決PT串接UPS的問題

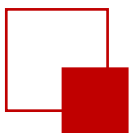
PT及UPS並接進入CTD, 任一只電源皆可增加跳脫迴路工作電源的信賴度

◆ 兩只CTD能互相支援



可確保任一CTD正常即可提供安全可靠穩定的電源隔離事故

◆ 跳脫迴路工作電源互相支援

過往沒有互相支援的狀況下, 電驛及CB任一只CTD壞掉即會造成高壓盤無法跳脫, 若在有互相支援的情況下可避免此狀況發生

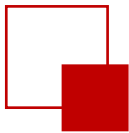


高壓電磁接觸器VCS

育駿牌				他牌			
							
電壓110V → 92.6V 84% 容量足，沒有過載現象				電壓160V → 10V 6.2% 容量不足，有過載現象			
充電後 電壓值	跳脫後 電壓值	壓降	壓降 變動率	充電後 電壓值	跳脫後 電壓值	壓降	壓降 變動率
DC106V	DC92.6V	13.1V	12%	DC160V	DC10V	150V	94%

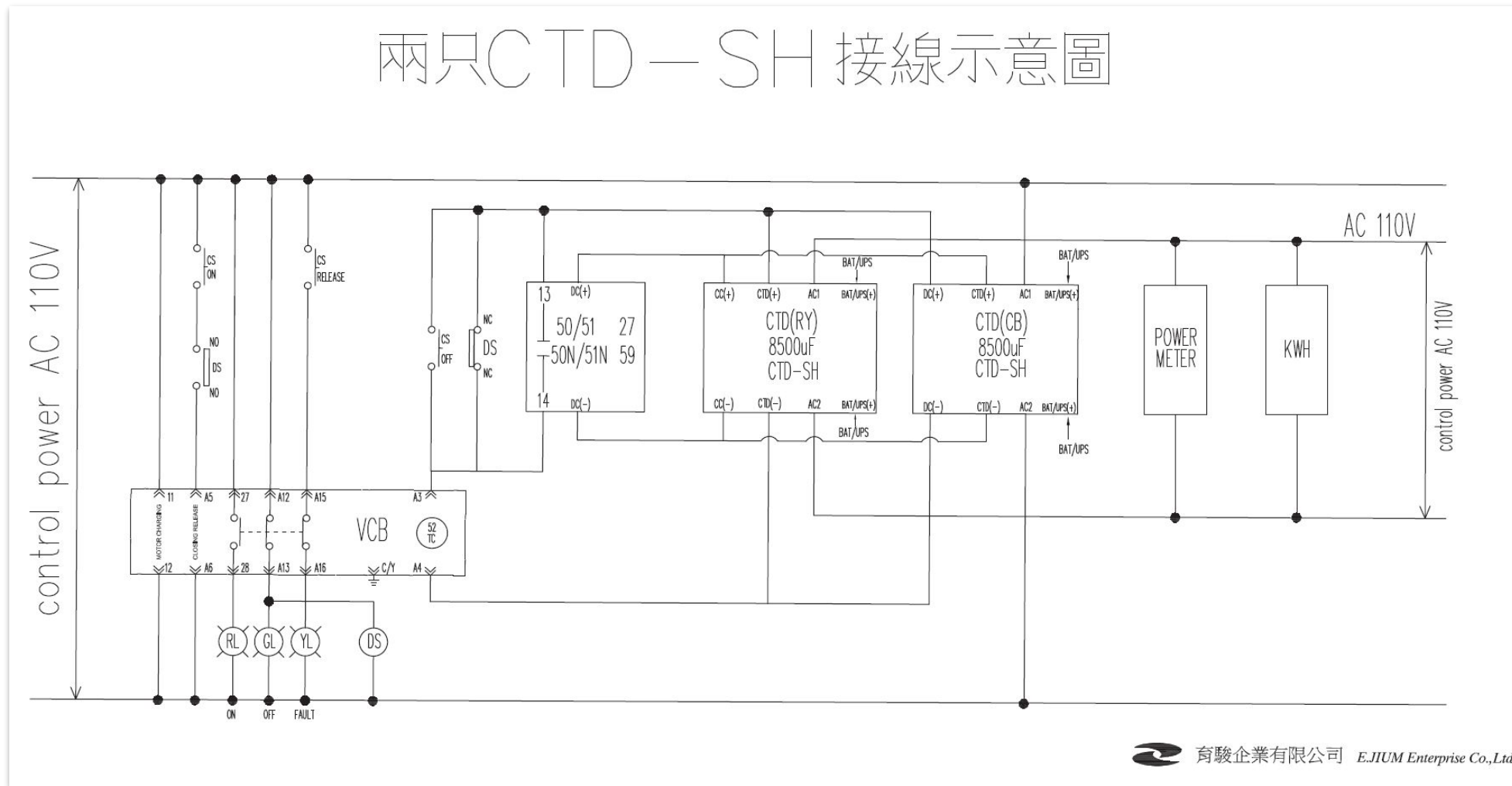
* $P=VI=I^2Z$
 (功) (熱)

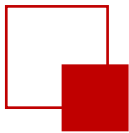
跳脫線圈負載，電壓變動率不可高於 50%



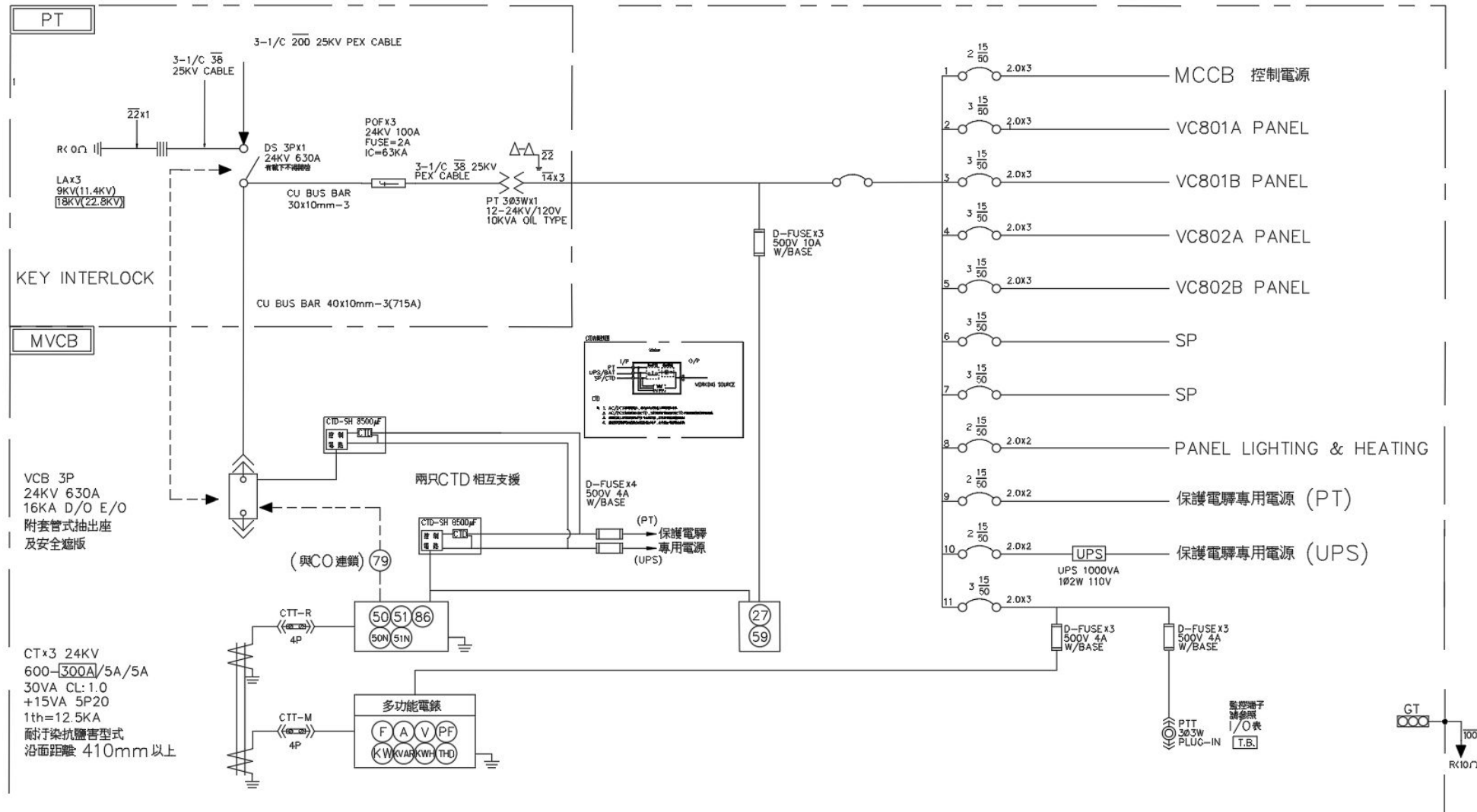
以往線路配置示意圖(改善後)

兩只CTD-SH 接線示意圖





單線圖配置示意圖(兩只CTD-SH)



育駿牌CTD-52RF介紹

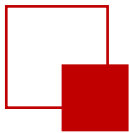


CTD-52RF

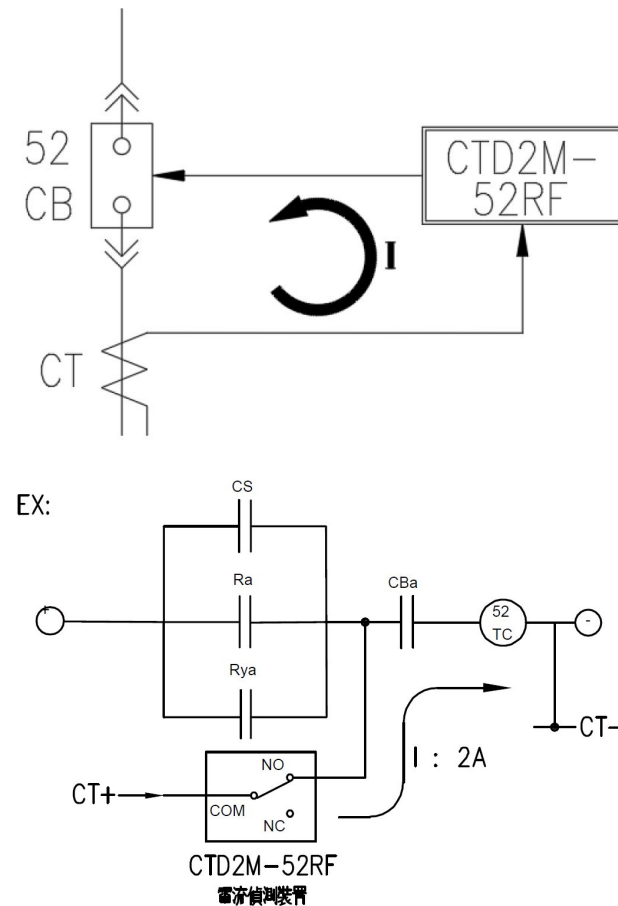
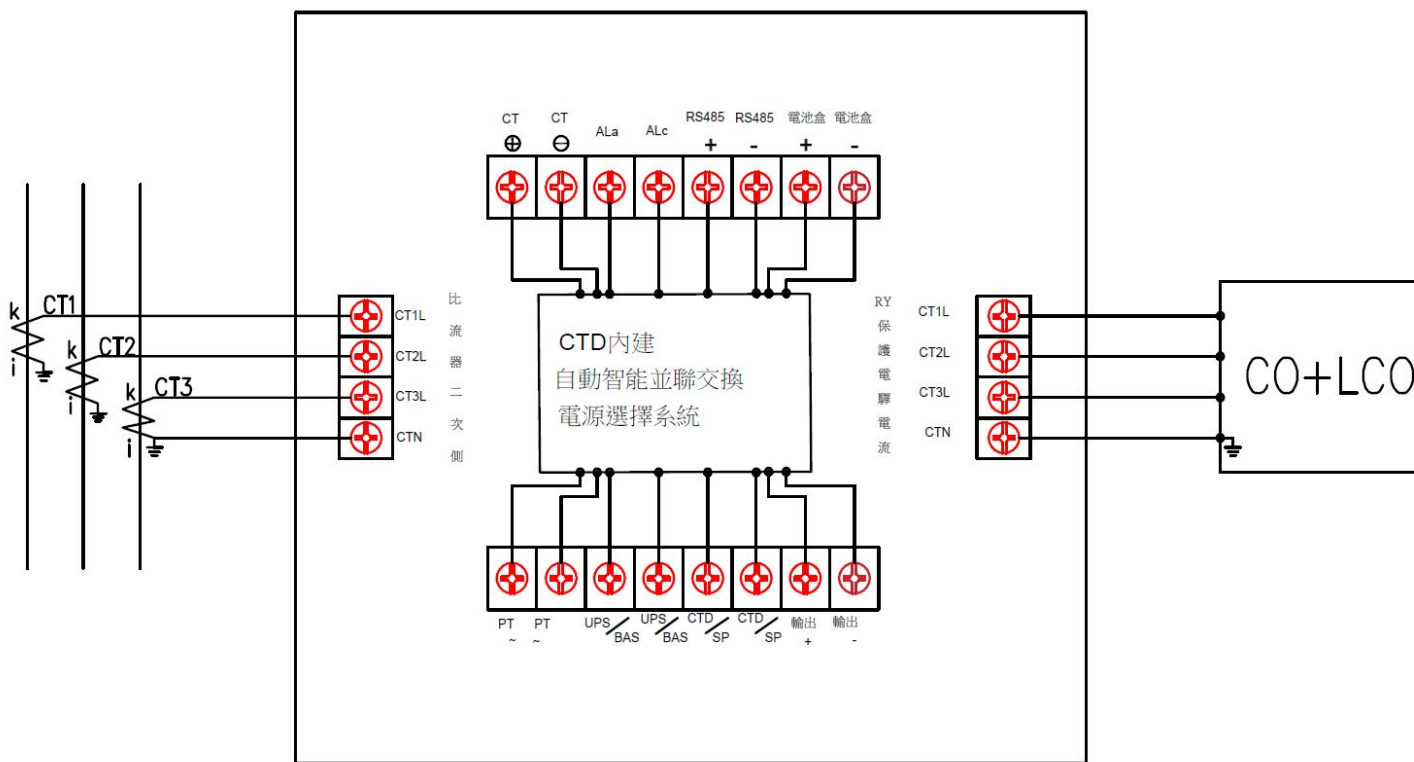
1. 符合政府法規要求的CTD
2. 具備有CT電流源的輸入應用，可以使跳脫迴路工作電源更完整。

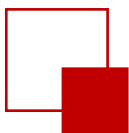
電容跳脫裝置CTD測試方式
1. CTD有載可測試，按下測試按鈕2-3sec在DC 80V有效工作電壓值以上。
2. 指示電錶DC 80V以上或支援電能燈亮或PT燈亮(短路事故除外)即表示有效工作電能供電。DC 80V以下，不足電壓燈亮。
3. 具備電流源電壓失能後備保護功能。

CTD2M-52RF



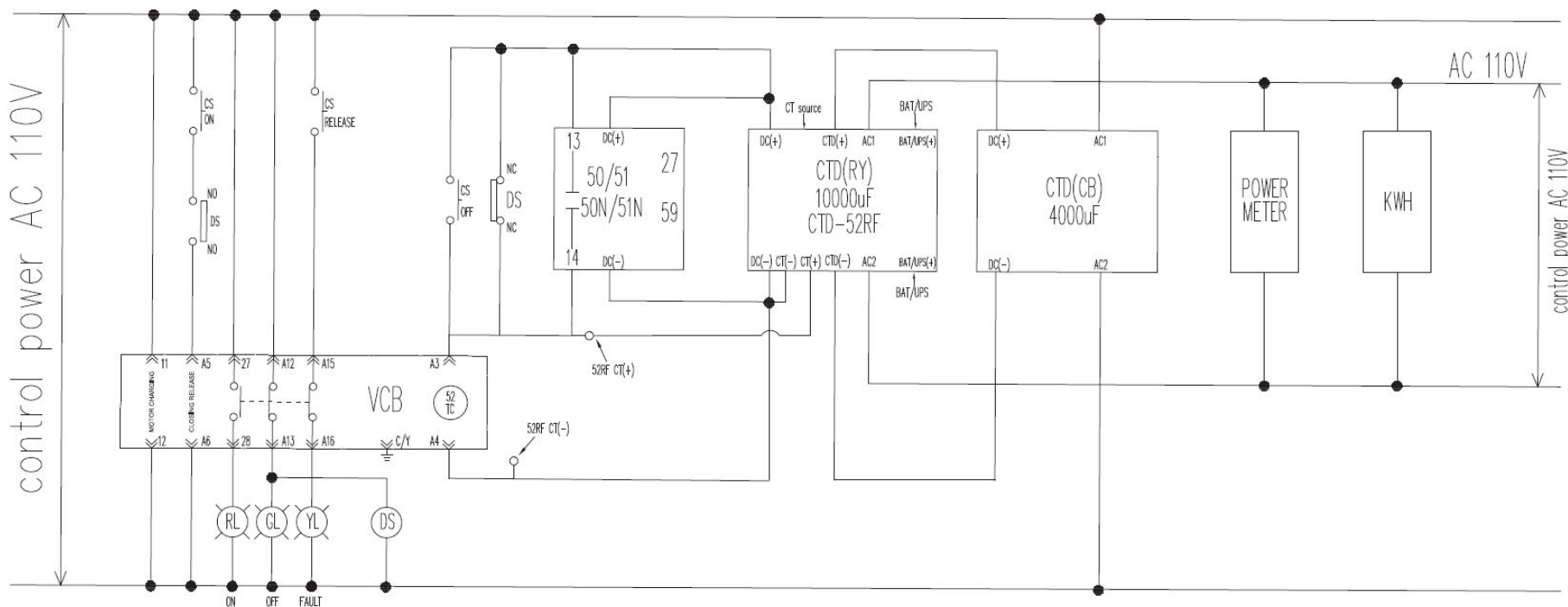
故障電流源做為後衛保護

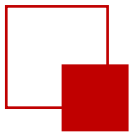




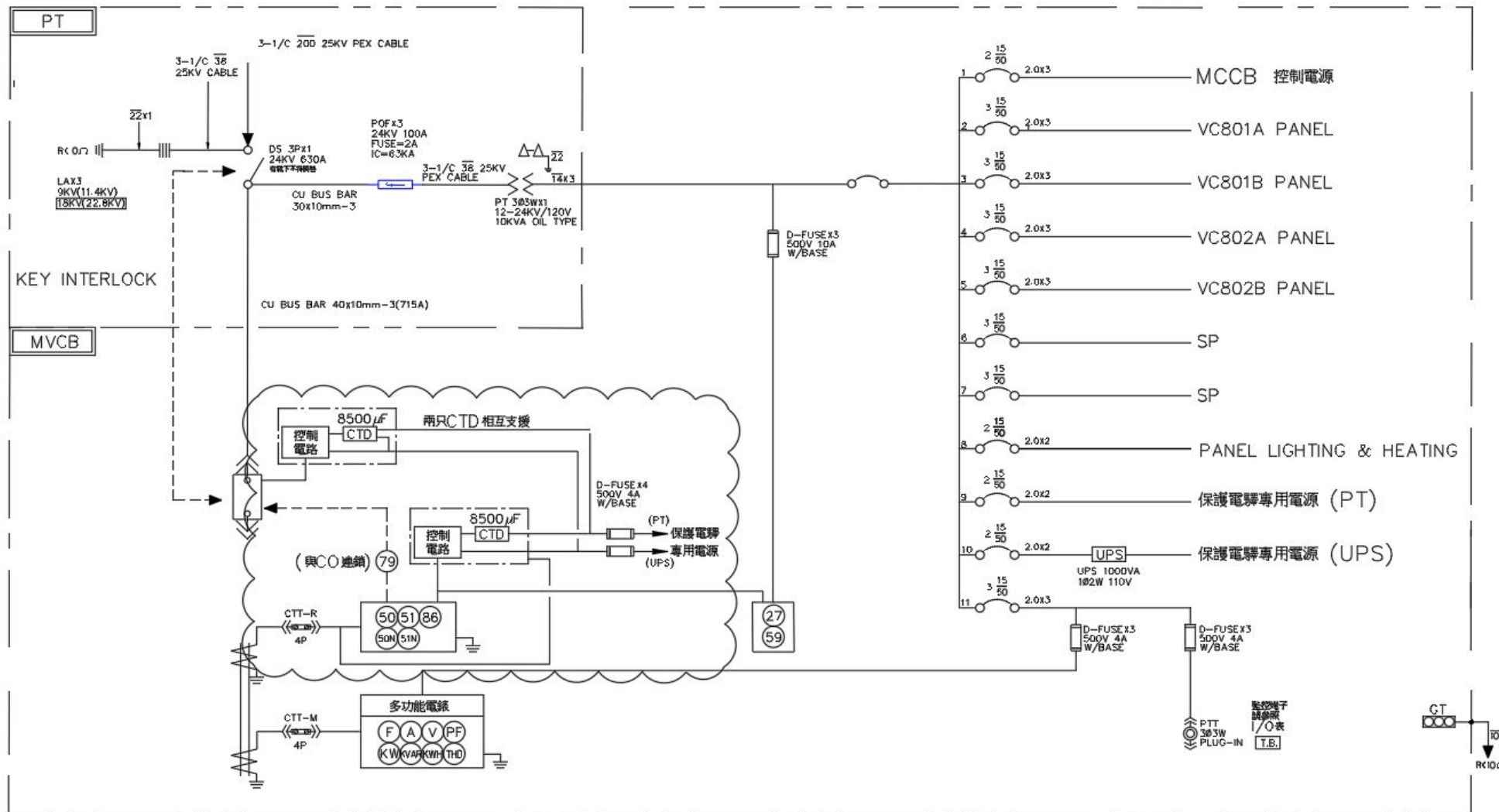
CTD-52RF控制圖

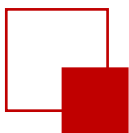
CTD-52RF 與 CTD(VCB) 接線示意圖





單線圖配置示意圖





為何選擇育駿牌電容跳脫裝置？

- 符合政府部門相關規定
- 解決跳脫迴路工作電源問題
- 安裝簡易，標示清楚，具防呆機制
- 信賴度高，品質有保障



電容跳脫裝置CTD介紹完畢

歡迎提問指教



育駿企業有限公司
E-jiun Enterprise Co.

新北市板橋區中山路 2 段 369-1 號 2F
(02)2961-5979