



# “冷陰極螢光燈CCFL”

冷陰極螢光燈照明技術資料

“Cold Cathode Fluorescent Lamp”

電價高漲的解決方法

給您真正節省電費43%

為了地球光明的未來創造照明革命！

朝旭照明科技



# 甚麼是CCFL冷陰極管

CCFL (Cold Cathode Fluorescent Lamp/冷陰極螢光燈) 約略來說就是利用「放電」和「螢光粉」這2種現象交互利用的照明裝置。

相較一般螢光燈細且壽命超長，使用在一般器材顯示螢幕、液晶螢幕、電視作為背光已有30幾年歷史，技術純熟、品質安定可靠，產品壽命實際經由市場驗證



## 一般螢光灯 (熱陰極管)

加熱鎢絲電極發射電子



經由螢光粉轉化輻射為可見光  
鎢絲電極熱脹冷縮易斷裂

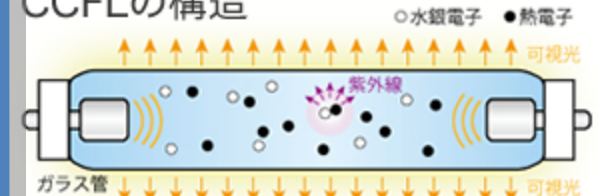
## CCFL (冷陰極管)

高壓電流經由金屬電極  
驅動電子

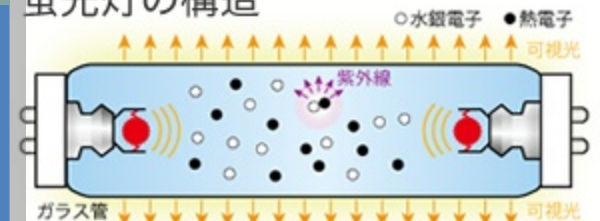


經由螢光粉轉化輻射為可見光  
電極使用金屬材質，減輕劣化可能

### CCFLの構造



### 螢光灯の構造



為了地球光明的未來創造照明革命！



# CCFL冷陰極管的優勢

便利



燈管



電源

CCFL:特殊分離設計式燈管、共振式電源模組  
符合現有燈具尺寸規格,更換維修簡便

LED:使用一體式燈管電源模組,無法單獨更換電源

為了地球光明的未來創造照明革命!



# CCFL冷陰極管的優勢

## 可靠

### CCFL:

- ◎ 實際市場三十多年使用壽命驗證，非信賴度推算壽命
- ◎ 低溫不發燙，避免電源熱衰竭故障
- ◎ 低溫-20 °C 環境亦能啟動，適合冷凍設備



### LED:

- ◎ 封閉式燈管電源設計，發光產生高熱易摧毀晶片和電源造成故障率高，光衰快，無法維修更換
- ◎ 熱度高增加冷凍設備壓縮機負荷



為了地球光明的未來創造照明革命！



# CCFL冷陰極管的優勢

## 超長壽命

CCFL:50000小時

◎每日點燈12小時約可使用10年

T5: 12000小時

T8: 7500小時

LED: 20000小時



為了地球光明的未來創造照明革命！





# CCFL冷陰極管的優勢

## 經濟

### CCFL:

- ◎ 壽命超長,大幅減少維修費用支出
- ◎ 耐點滅, 適合使用自動點滅系統, 減少不必要能耗
- ◎ 同樣照度下所需耗電最少
- ◎ 不發燙,有效減少空調負載
- ◎ 管徑細,光效高,降低所需燈具數量

### LED:

- ◎ 高發熱, 加重空調負荷, 造成電費大幅增加
  - ◎ 晶片品質不一, 造成斷光走色, 提高維修次數
- 為了地球光明的未來創造照明革命!



# CCFL冷陰極管的優勢

超高點滅次數，大幅減少更換維修費用

CCFL:使用特殊金屬電極,電極不易燒毀

T5,T8:使用鎢絲電極,高熱易燒毀

LED:高熱易使電源模組縮短壽命,  
並使晶片遭到侵蝕故障



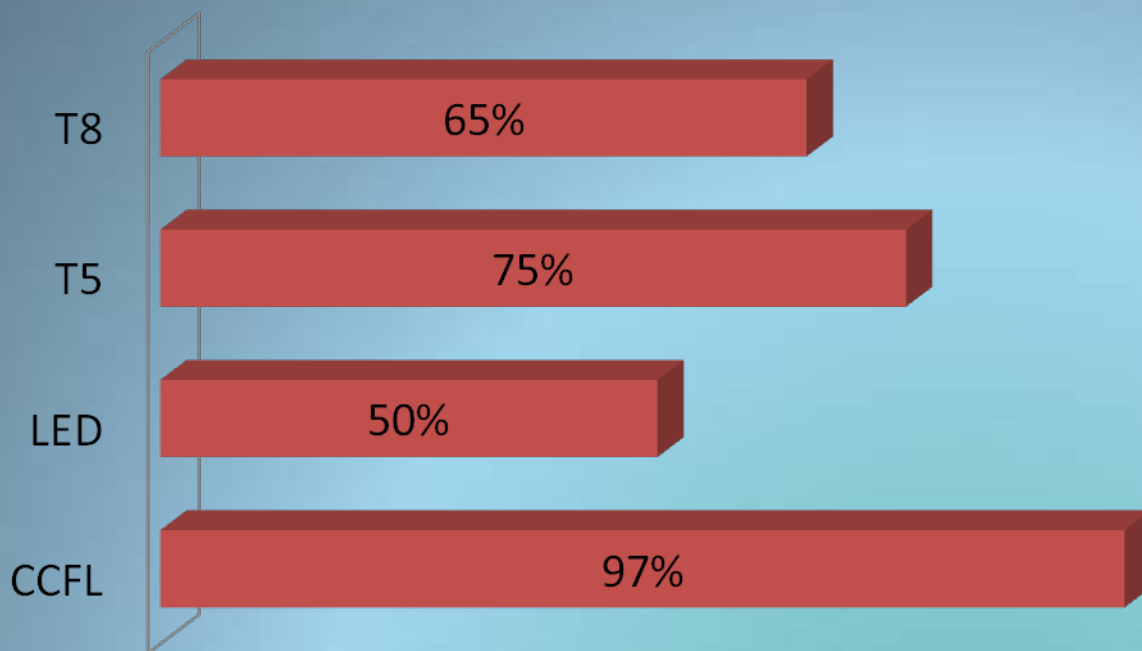
為了地球光明的未來創造照明革命！



# CCFL冷陰極管的優勢

超低光衰率，不用屈就昏暗的室內光線，損害視力健康

光衰表現(3000小時%)



為了地球光明的未來創造照明革命！



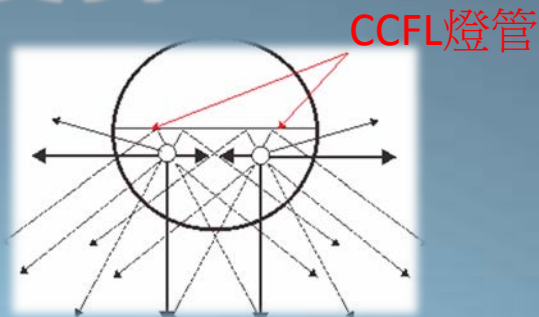


# CCFL冷陰極管的優勢

## 健康

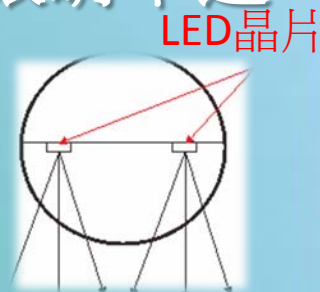
### CCFL:

- ◎ 使用特殊高硼矽酸鹽玻璃燈管,有效隔絕99.9%紫外線
- ◎ 全向性光源,眩光少,演色性趨近自然光,保護眼睛
- ◎ 隔絕400nm以下紫外線,減少吸引蚊蟲,避免疾病傳播



### LED:

- ◎ 定向性點光源,眩光嚴重,演色性低劣,易造成眼睛不適
- ◎ 輝度高,光衰快,照度不足,疊影嚴重,傷害眼睛



為了地球光明的未來創造照明革命!



# CCFL冷陰極管的優勢

超高頻率 不閃爍

減少視力損害



為了地球光明的未來創造照明革命！



# CCFL冷陰極管的優勢

## 節能

### CCFL:

革命性新開發共振式電源模組,擁有世界專利,  
與國際安規認證,電力與光能轉換效率  
可達95%以上

### LED:

電能轉換光能效率為20%,其餘80%皆轉為熱能,熱能增加了空調負擔,徒增浪費

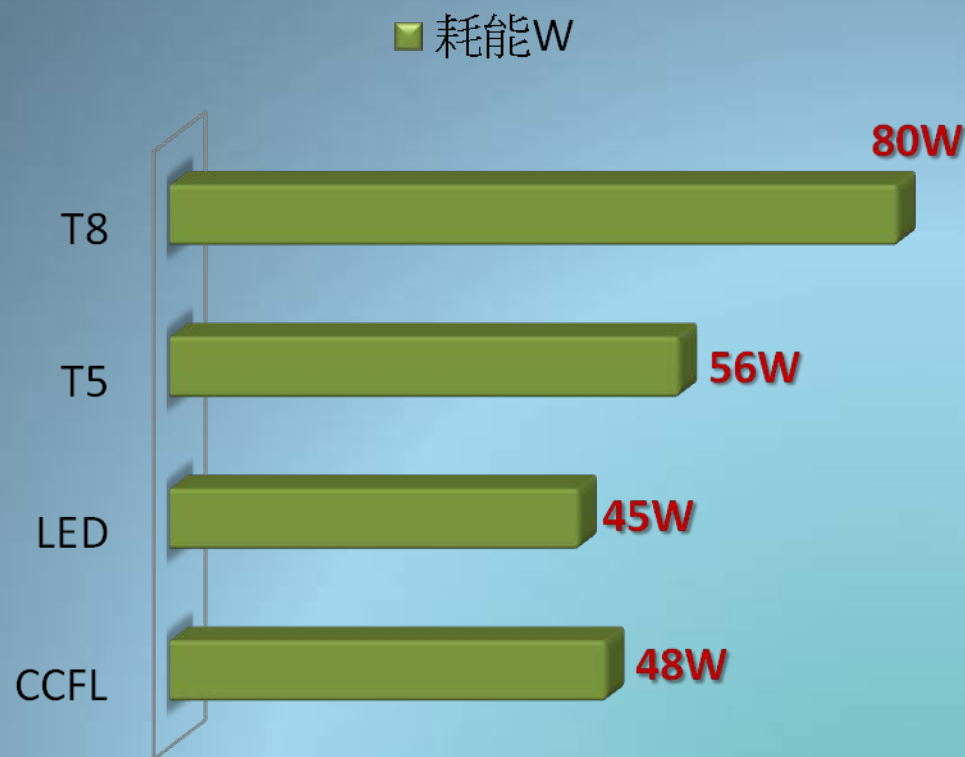
為了地球光明的未來創造照明革命!



# CCFL冷陰極管的優勢

## 超低用電量

同樣照度需求環境下，CCFL大幅減少所需燈具盞數



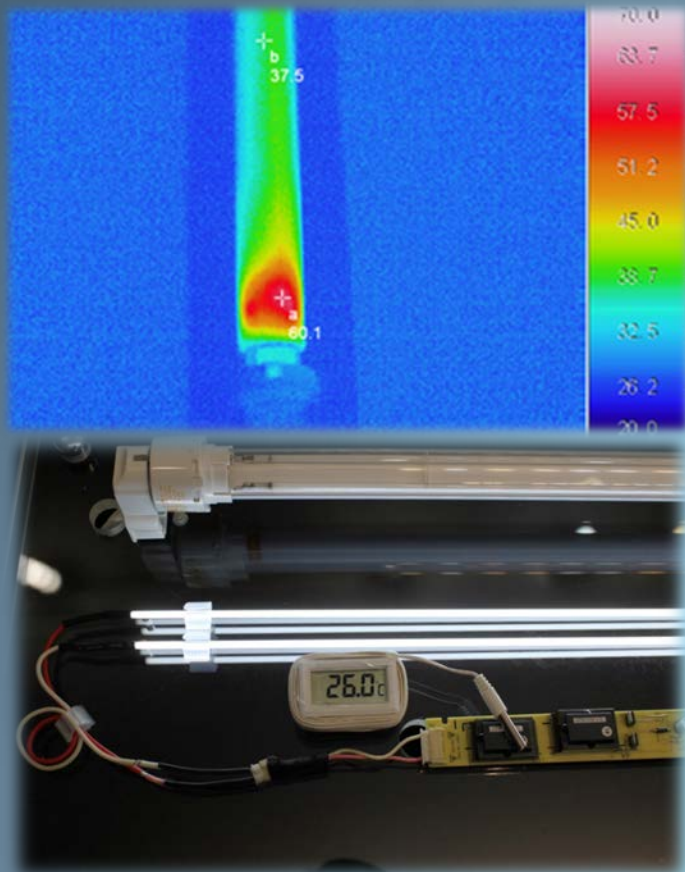
為了地球光明的未來創造照明革命！



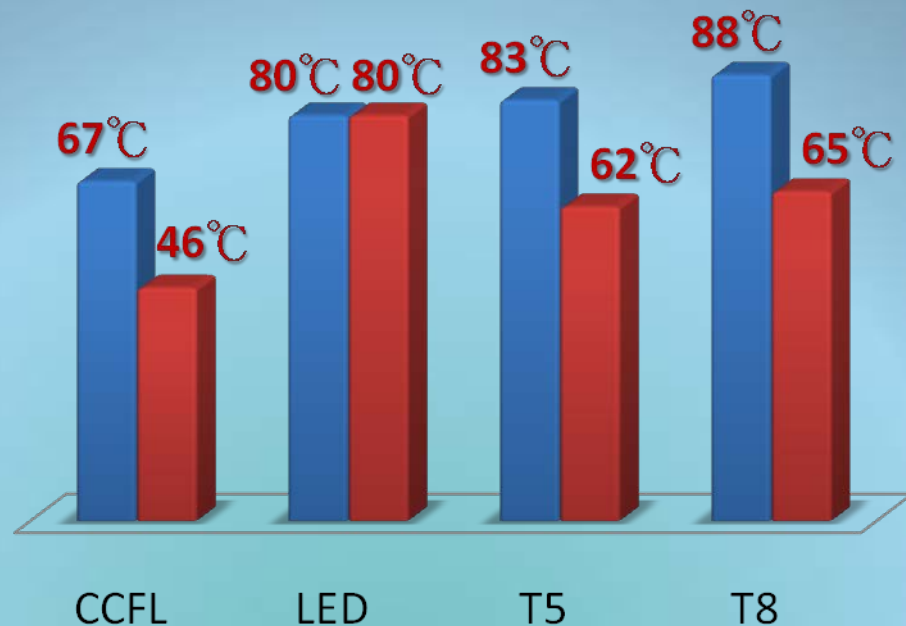
# CCFL冷陰極管的優勢

超低發熱

避免將電力浪費在發熱  
增加空調用電量！



■ 燈頭°C   ■ 管身°C



為了地球光明的未來創造照明革命！





# CCFL冷陰極管的優勢

## 環保

### CCFL:

- ◎使用可回收固態汞3mg以下,製程幾乎無污染
- ◎符合RoHs規範
- ◎使用無鉛玻璃燈管

### LED:

- ◎製程除切片外,大部分均會產生空氣污染  
其廢棄物亦是高污染物質

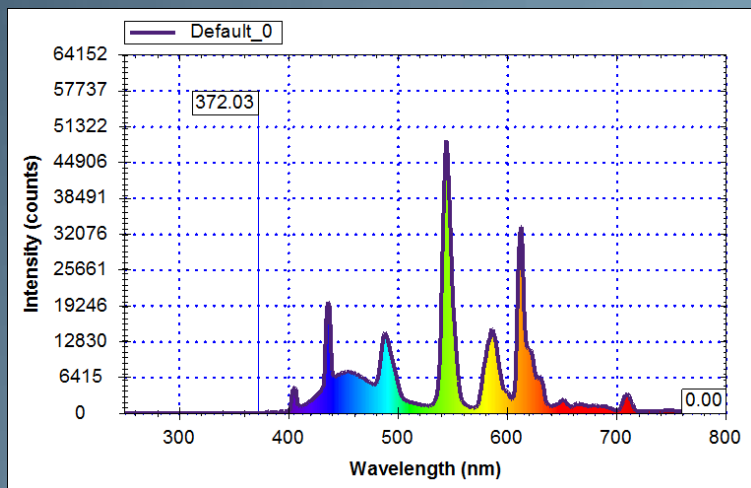
為了地球光明的未來創造照明革命！



# CCFL冷陰極管的優勢

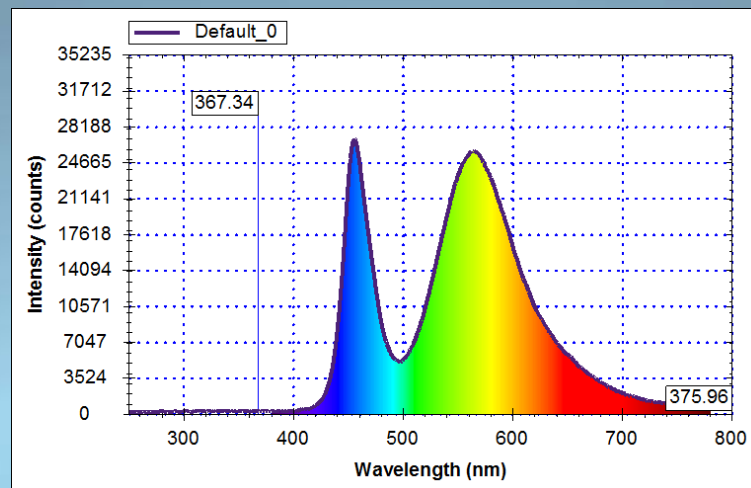
## 亮麗

完美波長表現，還原物品真正色彩，提高商品價值感



**CCFL**

使用**三波長**螢光粉，  
演色性可達**Ra85**以上  
還原真實色彩



**LED**

使用**藍光**經由**黃色**螢光粉  
混合發出白光  
演色性約**Ra70**左右  
彩度嚴重失真

為了地球光明的未來創造照明革命！



# CCFL冷陰極管的優勢

## 安全

- ◎ 使用安全防火PC外罩，大幅減低重量，避免掉落時玻璃破裂飛散砸傷
- ◎ 通過國內經濟部BSMI, 國際UL,PSE,CE,FCC等安規認證
- ◎ LED散熱模組需大量使用金屬，大幅增加重量，易造成掉落砸傷

為了地球光明的未來創造照明革命！



NEOTES

## 小弾型インバータとCCFL蛍光灯

日本  
販售  
情報

参考出品



CCFL 蛍光灯

特許電流共振回路の採用により  
ここまで小型に、そして低発熱に  
なりました

電流共振回路はCCFL(冷陰極管)  
を駆動するために最適化された  
条件を自動的に追従します。

その結果、常にインバータ回路の  
効率最良点で動作し、インバータ  
回路が超小型に、そして低発熱、  
高信頼性になる技術です。



小弾型インバータ

電流共振回路はNEOTESの世界特許です  
PAT.US7,541,749、特許第4,526,488号、欧州、他

ネオテス株式会社 NEOTES CO., LTD.

〒165-0027 東京都中野区南方5-30-4 矢島ビル2F  
電話 03-5327-5952 FAX 03-5327-5917

販売代理店

為了地球光明的未來創造照明革命！

朝旭照明科技