

# 及熱旋杯

溫差對致冷晶片產生的電壓

之應用



# 目錄

- 第壹章 研究動機
- 第貳章 研究問題及器材
- 第參章 彙整相關文獻
- 第肆章 研究結果分析與討論
- 第伍章 結論
- 第陸章 未來展望



# 第壹章 研究動機

網路上新穎的產品，都有的神奇致冷晶片。



# 第貳章 研究問題及器材

## 一、研究問題

- (1) 不同溫度的水對致冷晶片產生的電壓之影響。
- (2) 不同溫差對致冷晶片產生的電壓之影響。
- (3) 不同電壓透過馬達轉動對不鏽鋼杯中磁鐵攪拌子的轉動圈數之影響，藉此找出最佳的磁鐵裝置。
- (4) 不同溫度同容量和同溫度不同容量的熱水在自製旋轉杯中對致冷晶片產生的電壓之影響。

## 二、研究器材



致冷晶片



三用電表



杯架&馬達



不鏽鋼杯



溫溼度計



電子磅秤



螺絲起子



攪拌子



溫度計



電池



量杯



熱水壺



滴管



夾鏈袋



# 第參章 彙整相關文獻

1、致冷晶片型號:TEC1-127.06

2、熱的傳輸方式:傳導、對流、輻射

3、電壓



型號	最大電流	最大溫差	最大電壓	最大致冷力	長X寬X高
TEC1-127.06	6.0	70	15.4	53.3	40x40x3.8

# 第肆章 研究結果分析與討論

## 一、不同溫度的水讓致冷晶片產生的電壓之影響



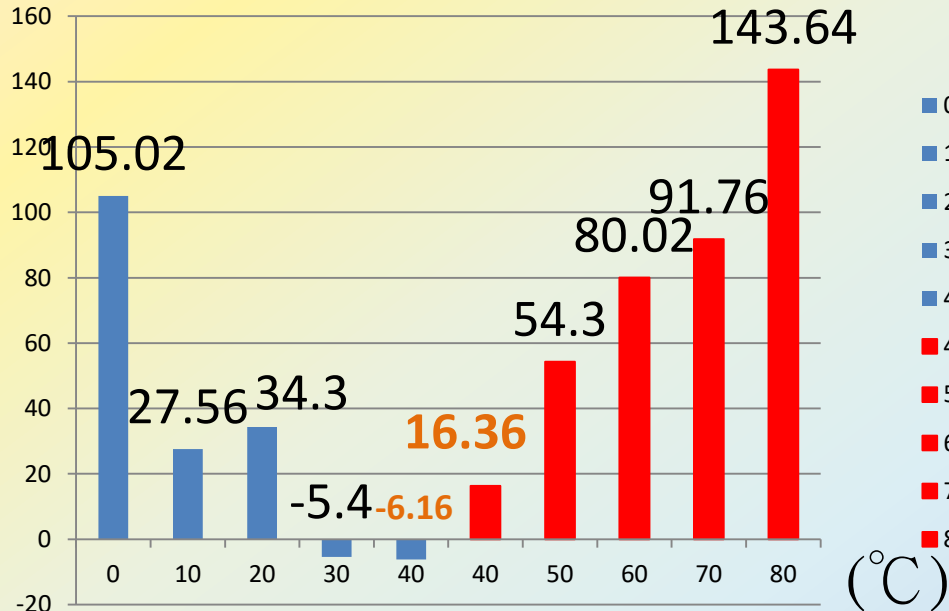
▲實驗裝置



▲當日溫度

平均  
電壓  
(mV)

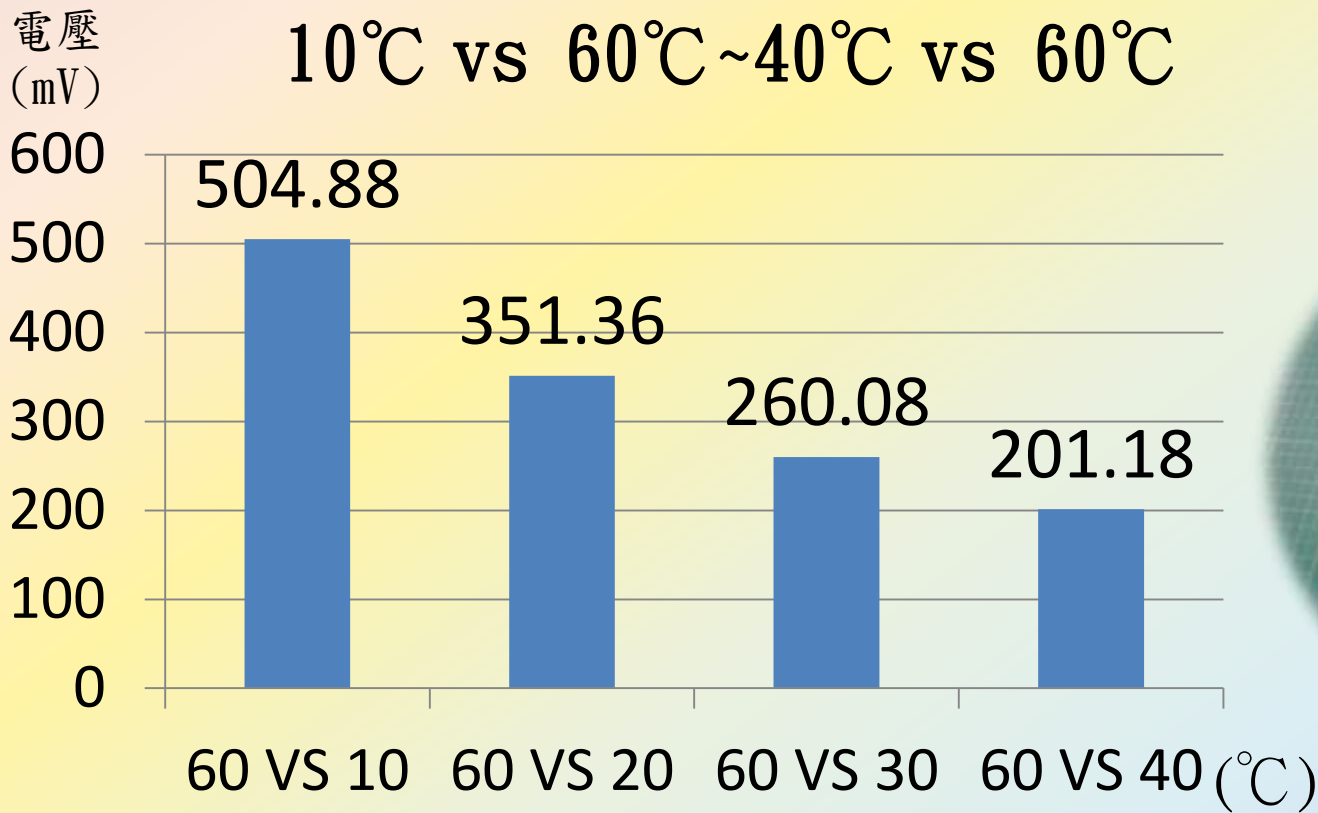
0°C~80°C



40度 冷面和熱面

當水溫與室溫差越大，致冷晶片產生的電壓越高；溫差越小致冷晶片產生的電壓越小。

## 二、不同溫差的水對致冷晶片產生的電壓之影響

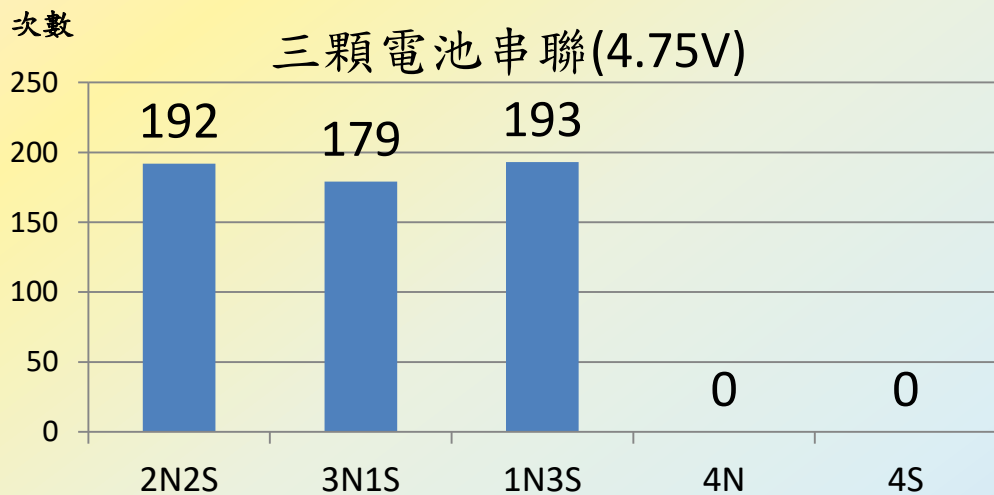
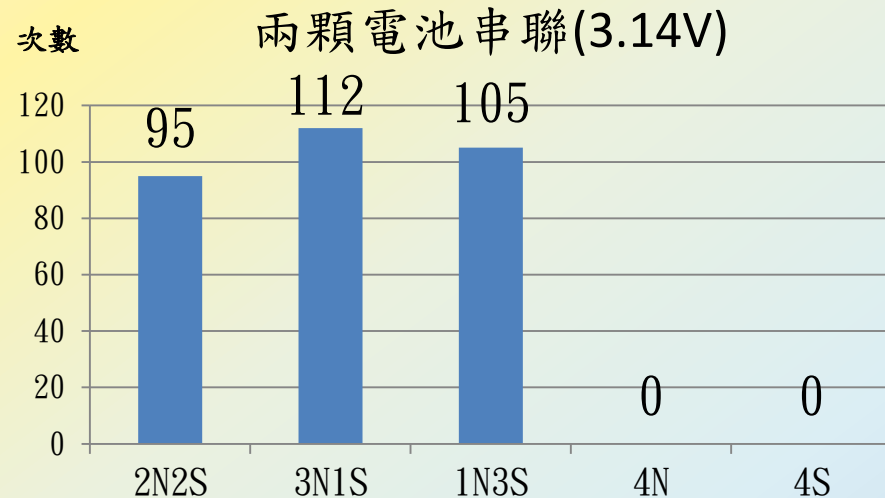
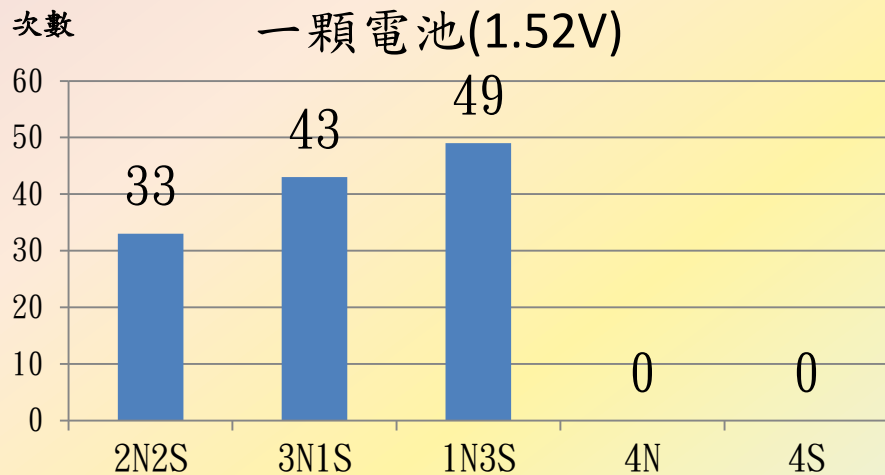


當致冷晶片兩面溫差越大，產生的電壓就越大，兩面溫差越小，產生的電壓就越小。



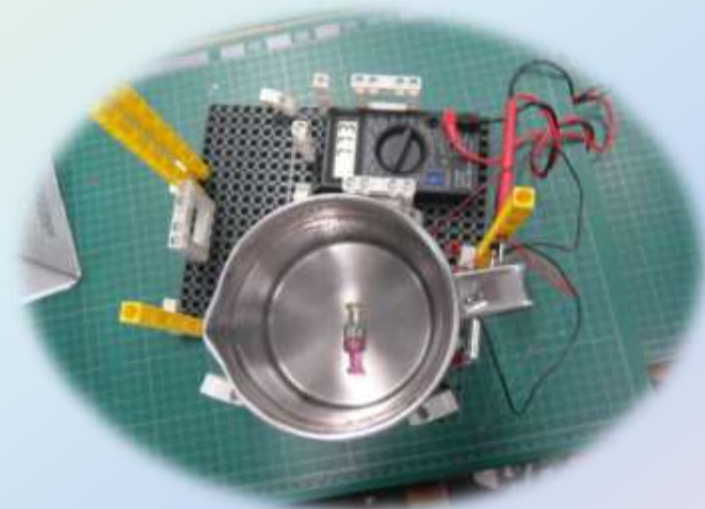
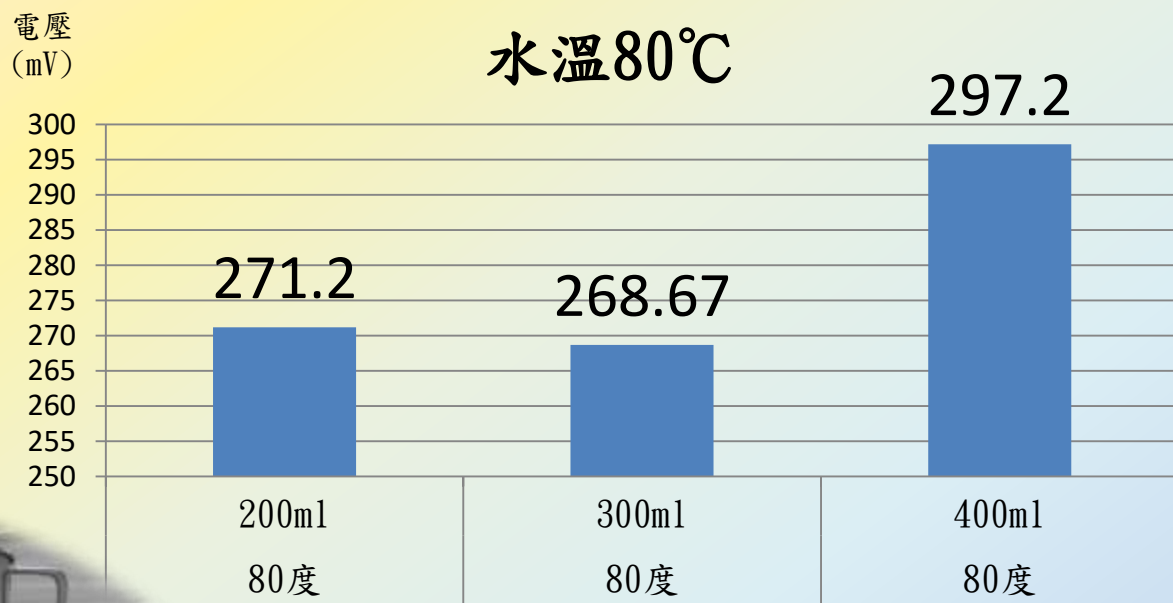
### 三、不同電壓透過馬達轉動對不鏽鋼杯中磁鐵攪拌子的轉動圈數之影響，藉此找出最佳的磁鐵裝置





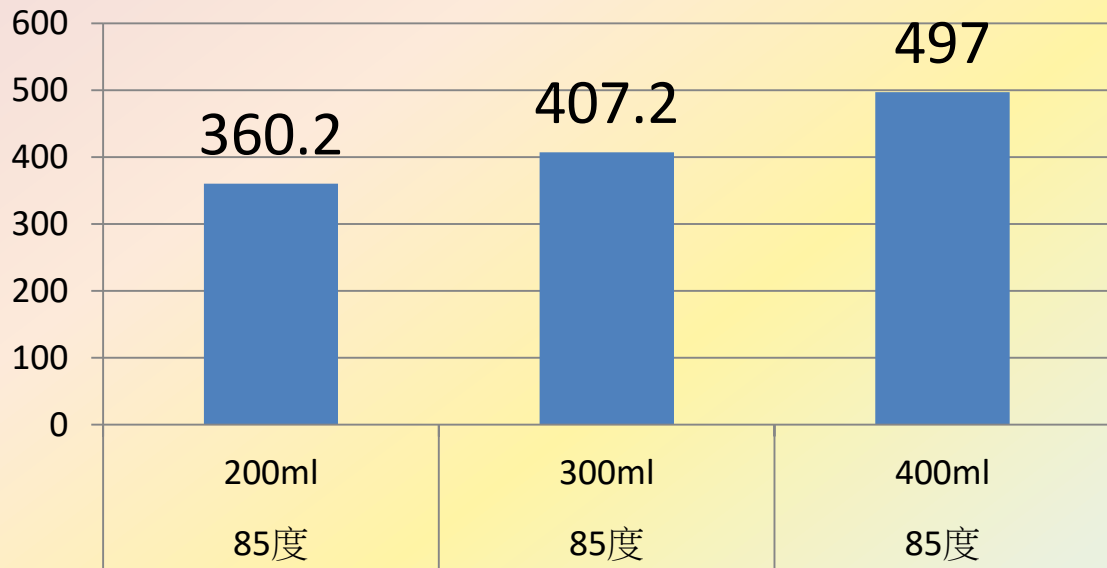
1n3s轉動平均次數最多  
 4n及4s為最少，  
 因此實驗採用1n3s來  
 進行。

# 四、不同溫度同容量和同溫度不同容量的熱水在自製旋轉杯中對致冷晶片產生的電壓之影響。



電壓  
(mV)

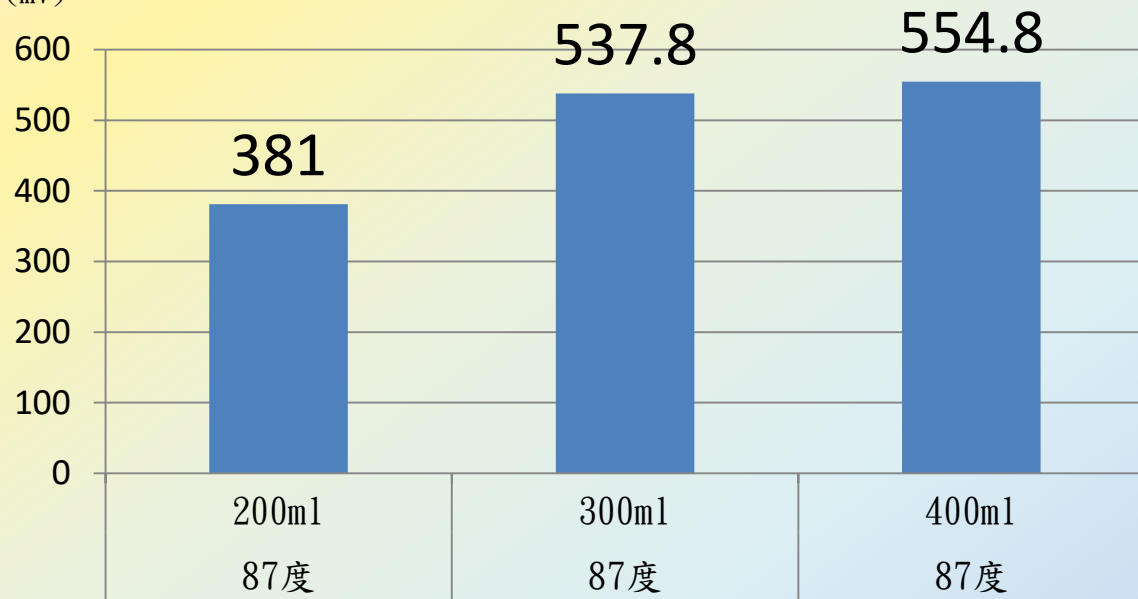
水溫85°C



水溫和室溫差越多及水量越多時，通常產生電壓就越高；水溫和室溫差越少及水量越少時，通常電壓就越低

電壓  
(mV)

水溫87°C



# 第五章 結論

## 一、不同溫度的水對致冷晶片產生的電壓之影響

不同水溫對致冷晶片產生的電壓是有影響的

如0度產生的電壓平均為105.02mv，80度產生的電壓平均為143.64mv。



## 二、不同溫差對致冷晶片產生的電壓之影響

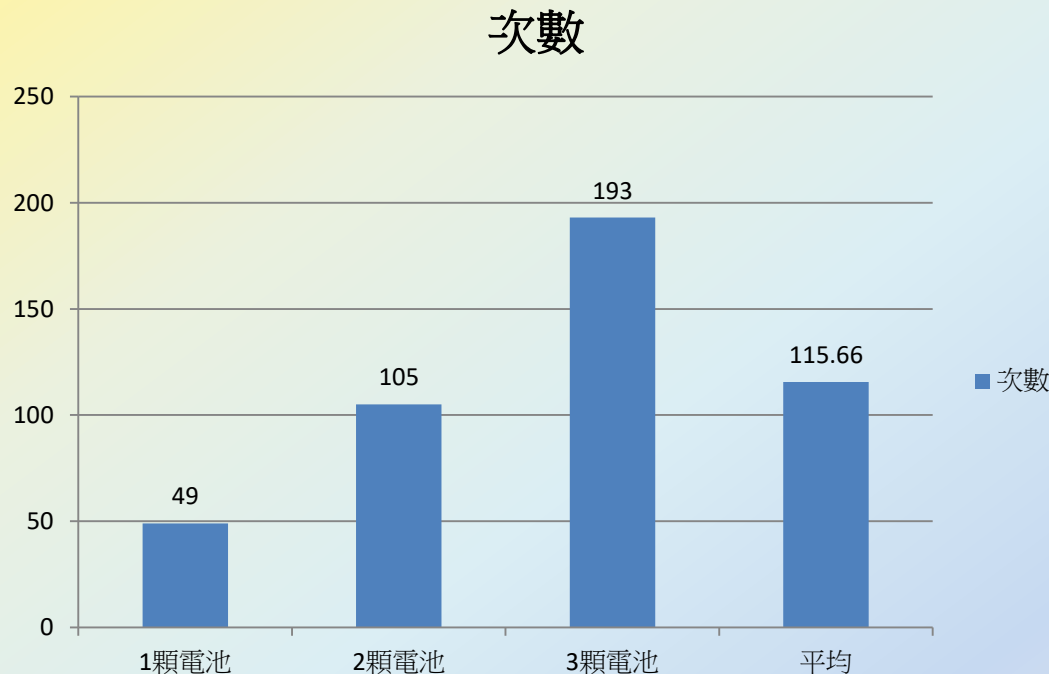
不同溫差對致冷晶片產生的電壓是有影響的

如水溫60度和10度溫差為50度，產生的電壓平均為504.88mv

水溫60度和40度溫差為20度，產生的電壓平均為201.18mv。

### 三、不同電壓透過馬達轉動對不鏽鋼杯中磁鐵攪拌子的轉動圈數之影響，藉此找出最佳的磁鐵裝置

1n3s轉動次數的平均是最大的，為115.66次/30秒。



#### 四、不同溫度同容量和同溫度不同容量的熱水在自製旋轉杯中對致冷晶片產生的電壓之影響

致冷晶片產生的電壓至少要高於343mv才有機會驅動馬達旋轉

溫度↕	水量↕	第 1 次↕ 電壓 (mV)↕	第 2 次↕ 電壓 (mV)↕	第 3 次↕ 電壓 (mV)↕	第 4 次↕ 電壓 (mV)↕	第 5 次↕ 電壓 (mV)↕	平均電壓↕ (mV)↕
80°C↕	200ml↕	264↕	294↕	279↕	259↕	260↕	271.2↕
85°C↕	200ml↕	343↕	324↕	325↕	399↕	410↕	360.2↕
87°C↕	200ml↕	--↕	--↕	--↕	--↕	--↕	--↕

80°C↕	300ml↕	276↕	267↕	278↕	254↕	268↕	268.67↕
85°C↕	300ml↕	365↕	481↕	352↕	424↕	414↕	407.2↕
87°C↕	300ml↕	592↕	456↕	434↕	598↕	609↕	537.8↕

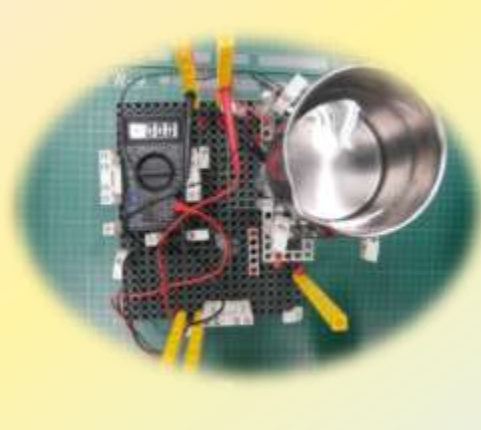
80°C↕	400ml↕	305↕	292↕	298↕	287↕	304↕	297.2↕
85°C↕	400ml↕	382↕	462↕	585↕	558↕	498↕	497↕
87°C↕	400ml↕	471↕	523↕	478↕	513↕	789↕	554.8↕

# 第陸章 未來展望

- 1、將致冷晶片運用在更多產品上。
- 2、讓致冷晶片達到更好的效果。







感謝聆聽

