

液態冷卻系統研究用裝置

瑞領科技股份有限公司

桃園縣楊梅幼獅工業區獅二路7號

TEL : 886-3-464-3221

FAX : 886-3-496-1307

Web Site : <http://www.longwin.com>

E-mail : longwin@longwin.com

LongWin

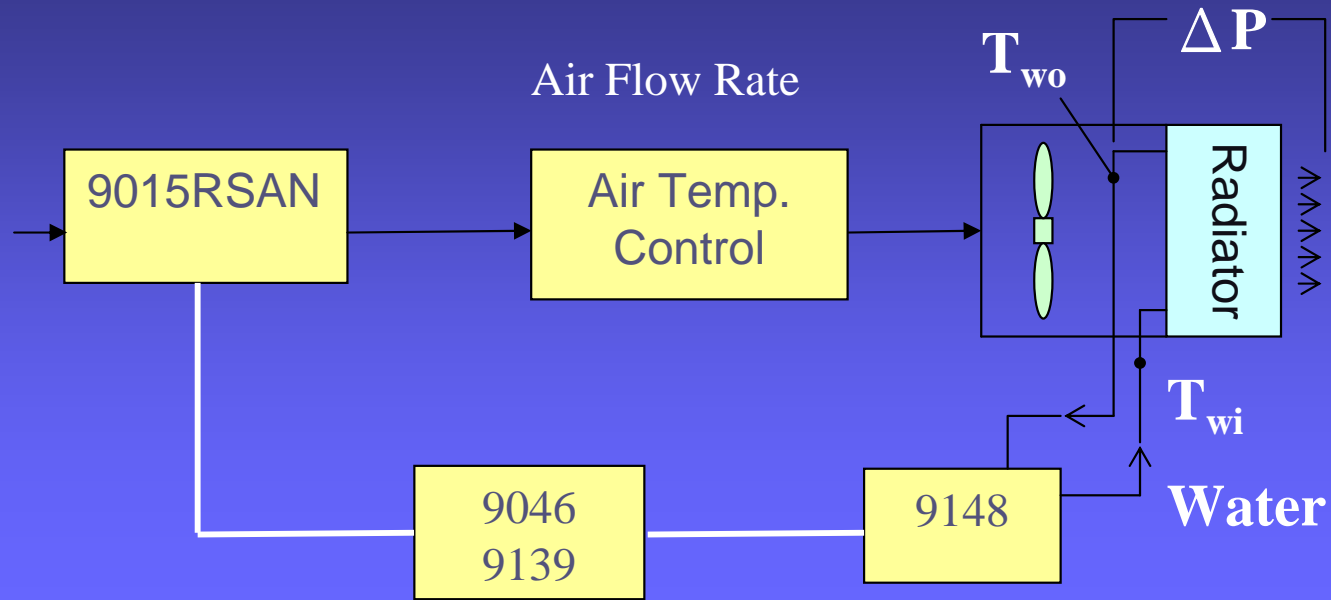
液態冷卻散熱模組性能研究暨量測

1. 散熱器性能研究與測試
2. 泵浦性能研究與測試
3. 集熱器性能研究與測試
4. 扣具壓力研究與測試
5. 流體管路研究與測試

1. 散熱器性能研究與測試

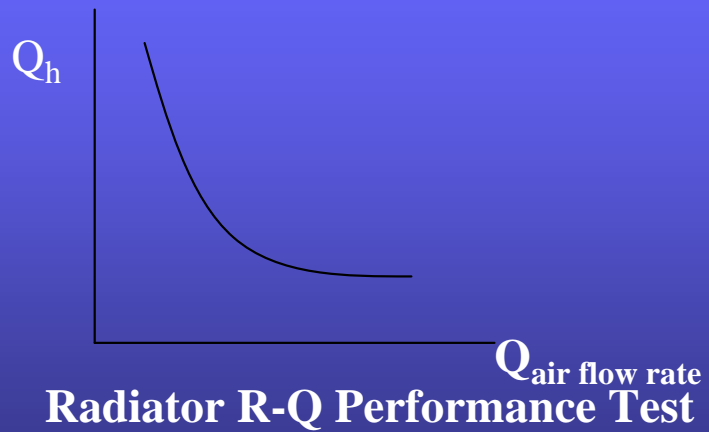
1A. 散熱器熱傳性能研究與測試

研究散熱器，
外部空氣流場特性與內部工作流體之間，
熱交換能力之關係。

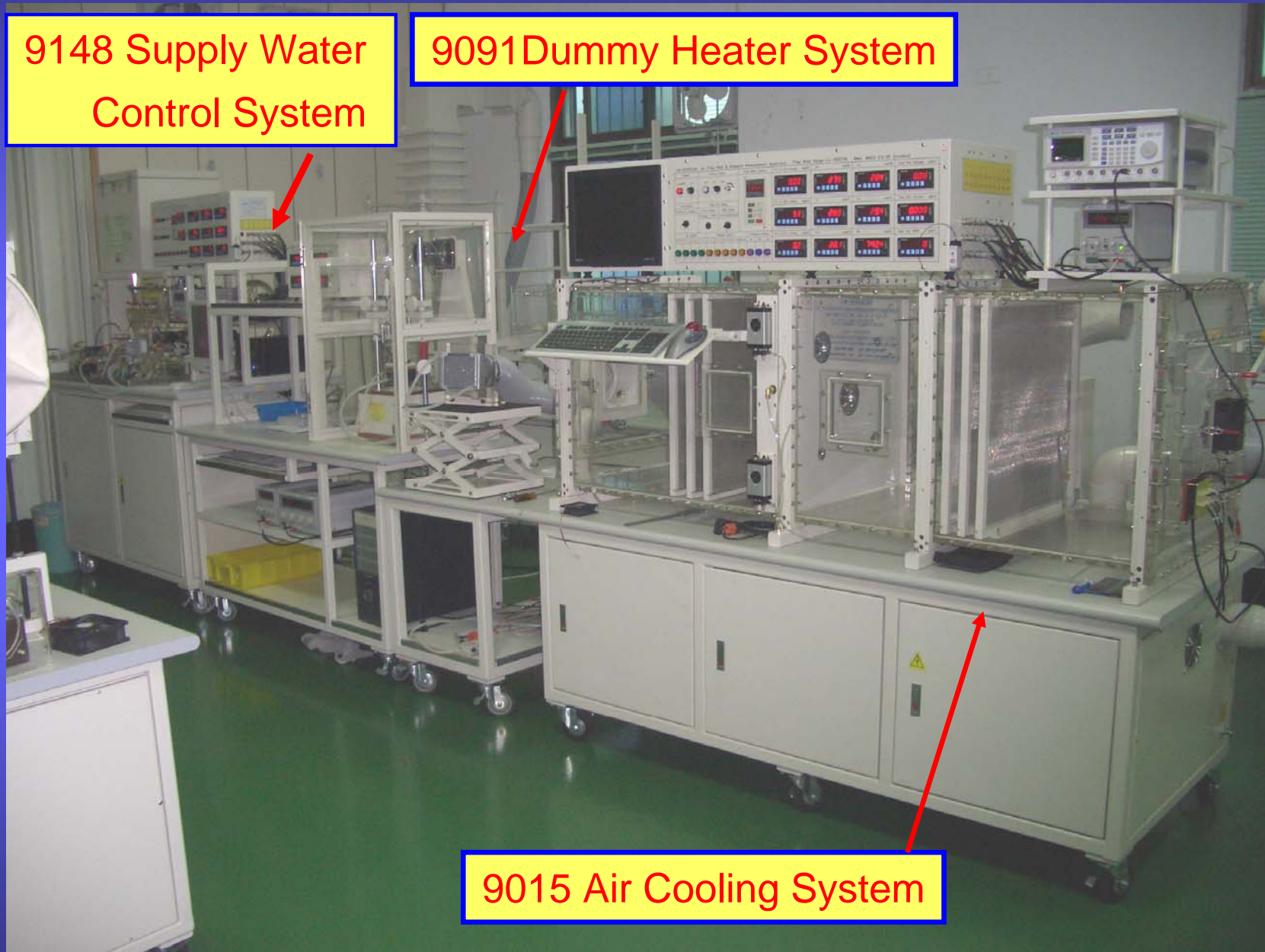


Water Flow Rate & Temperature Control

$$Q_h = \dot{V} \cdot \gamma (T_{wi} - T_{wo})$$



Water Cooling Research System



9148 Supply Water Control System

9091 Dummy Heater System

9015 Air Cooling System

9015RSAN+溫控模組，提供設定的風量、溫度。
的風量可以是設備直接供給之均勻流場，
或者是經由散熱器風扇之真實流場。

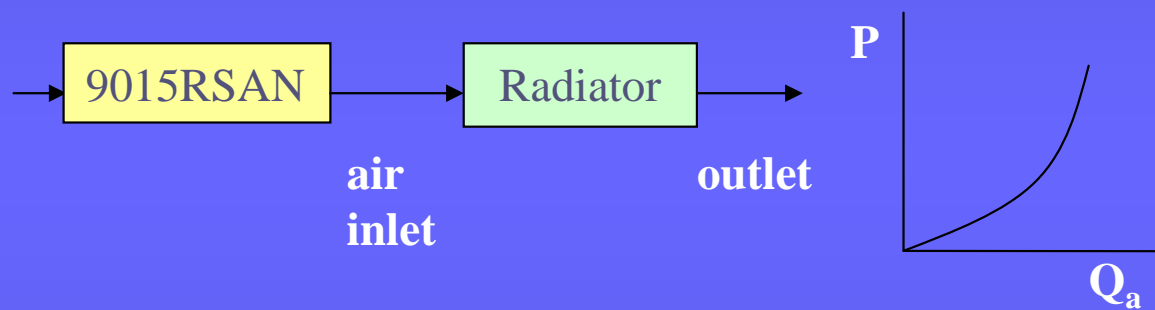
9148提供設定的入口水量、入口水溫。

9046量測各點的溫度。
(出、入風口，以及出、入水口)

9139資料擷取及通訊系統(含軟體)，
2個輸出介面、30個通道。

1B. 散熱器氣冷阻抗特性研究與測試

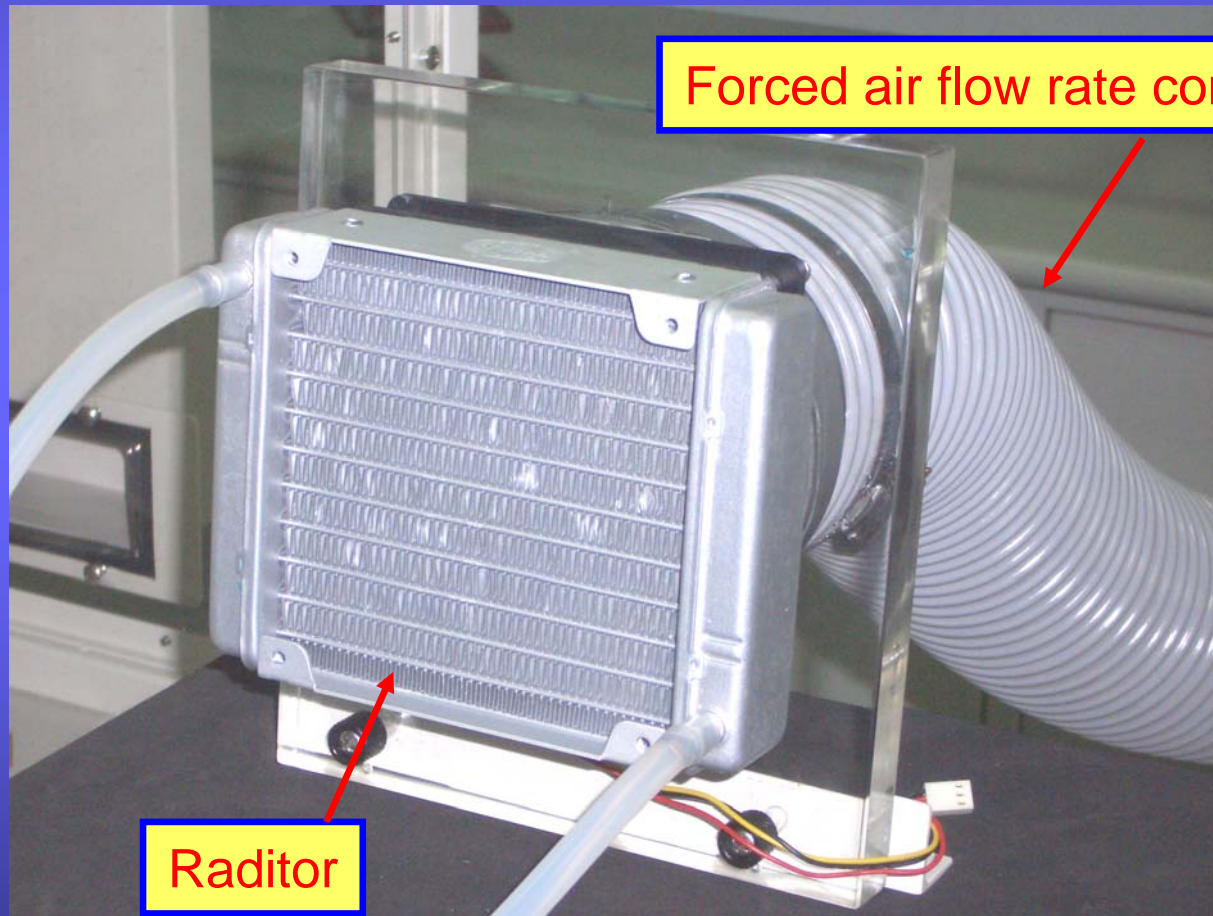
探討散熱器外部空氣流量與散熱器阻抗之關係。



Radiator Impedance Test of
pressure vs air flow rate

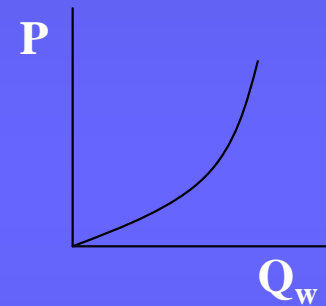
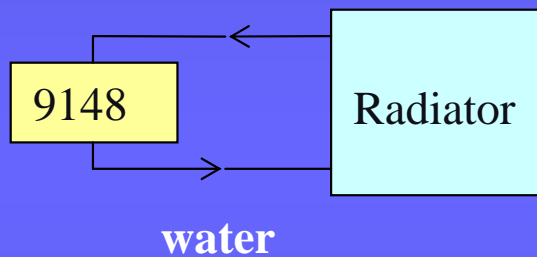
9015RSAN自動量測不同風量與散熱器阻力之關係。

Radiator Heat Exchange Performance test



1C. 散熱器流體阻抗特性研究與測試

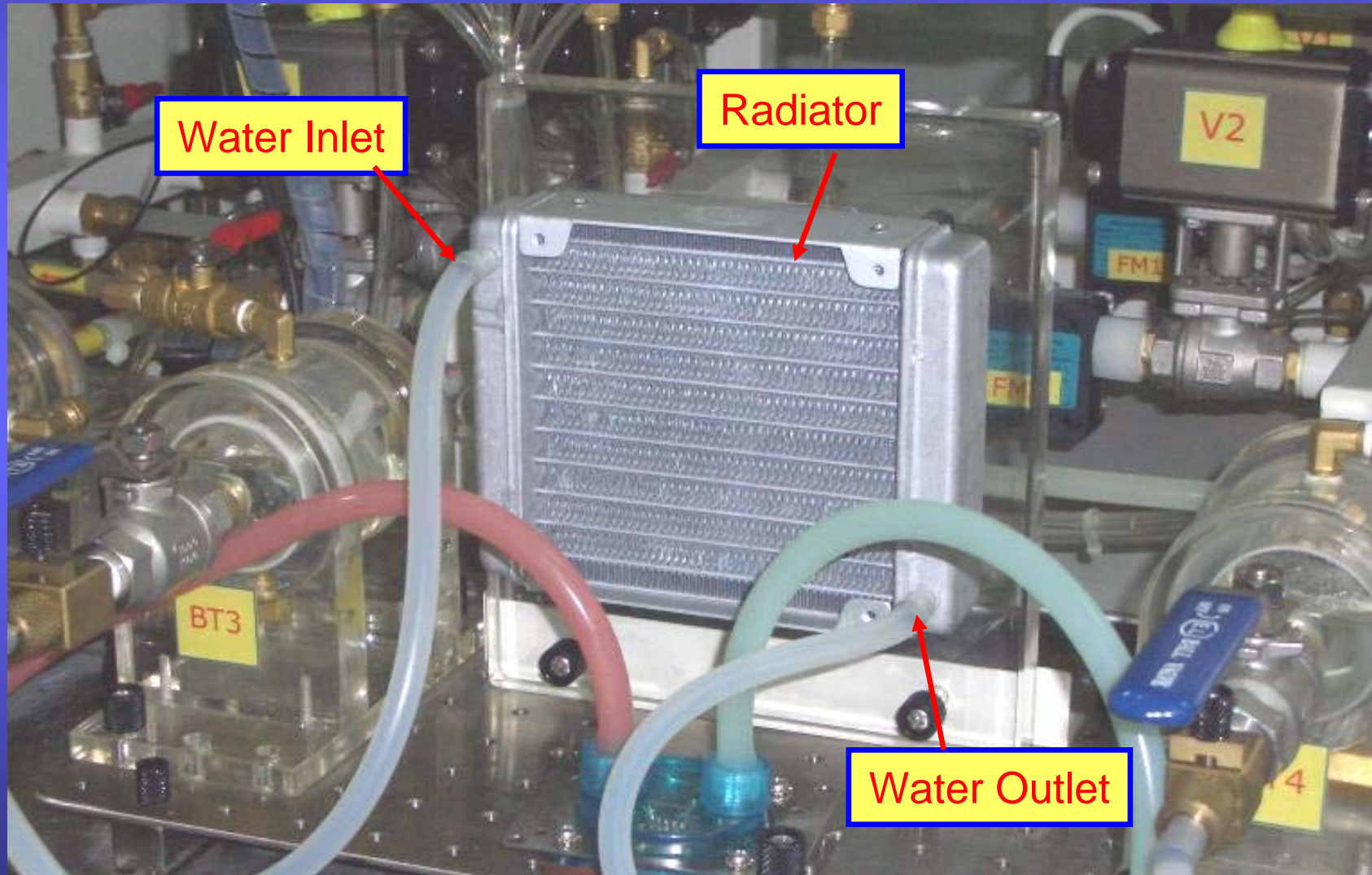
探討散熱器內部工作流體的流量與散熱器阻抗之關係。



Radiator Impedance Test of pressure vs liquid flow rate

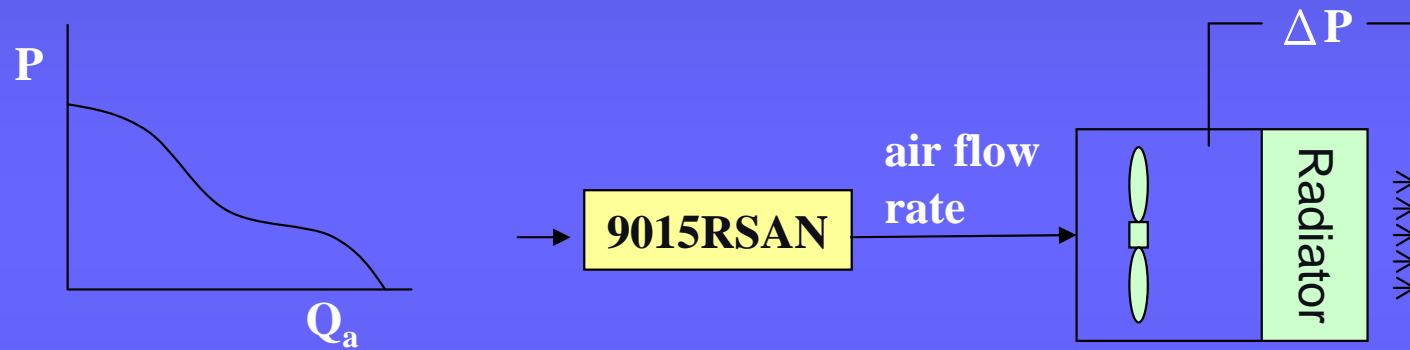
9148自動量測不同水量與散熱器阻力之關係。

Radiator Water Flow Rate Impedance Performance Test



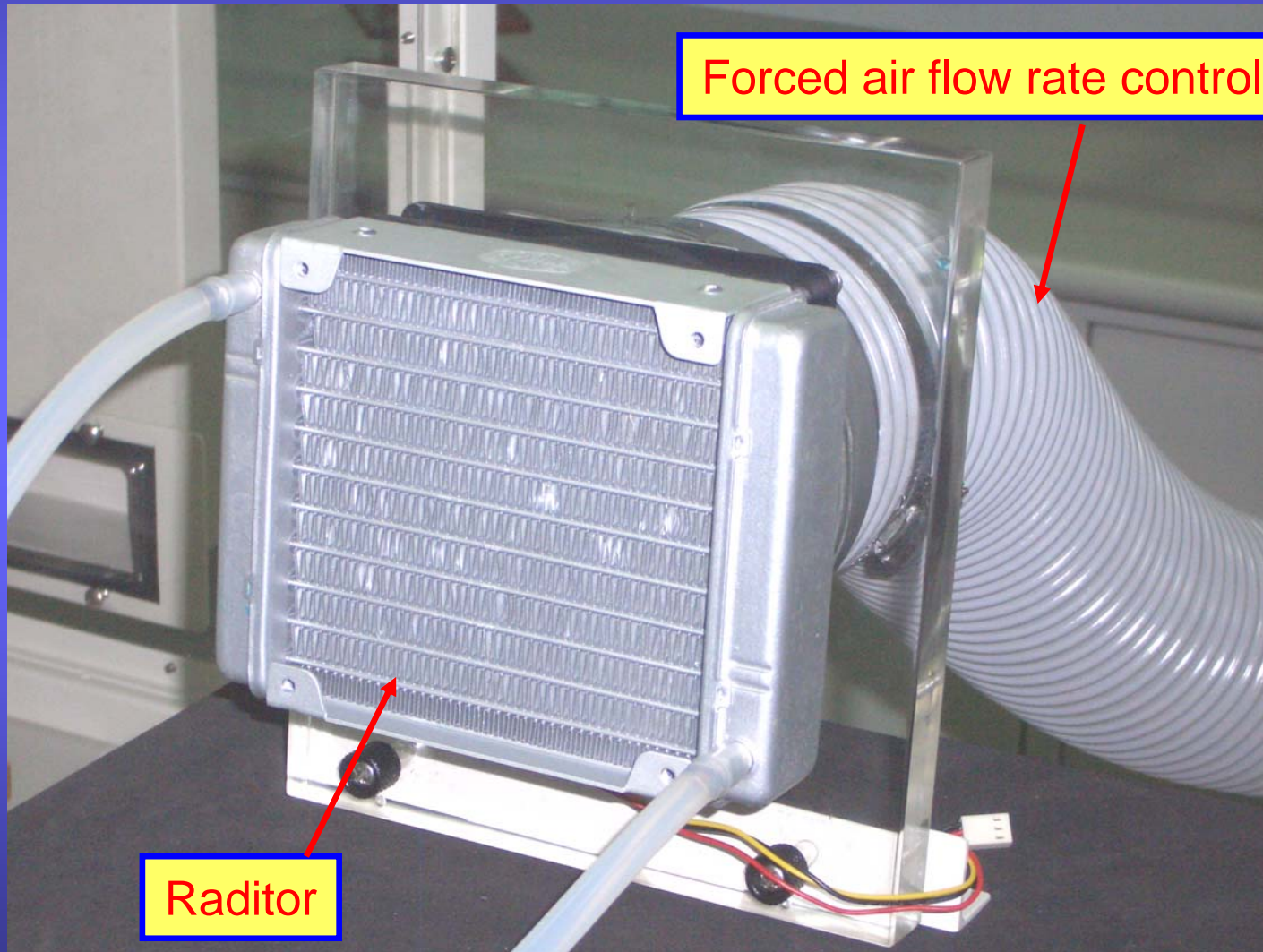
1D. 冷卻風扇之風量風壓特性研究與測試

探討風扇之風量、風壓與轉速之關係。



9015自動量測風扇不同風量與風壓之關係。

Radiator Heat Exchange Performance test



LW9015RSAN全自動風扇性能測試

全自動氣流阻抗性能測試

有溫度控制的氣流量產生

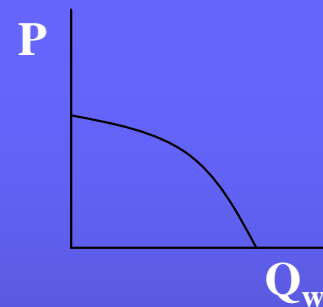
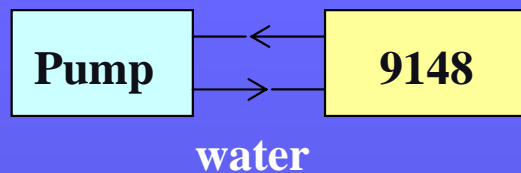


全自動100組風量產生
10組以上加熱功率控制
20 通道資料擷取

2. 泵浦性能研究與測試

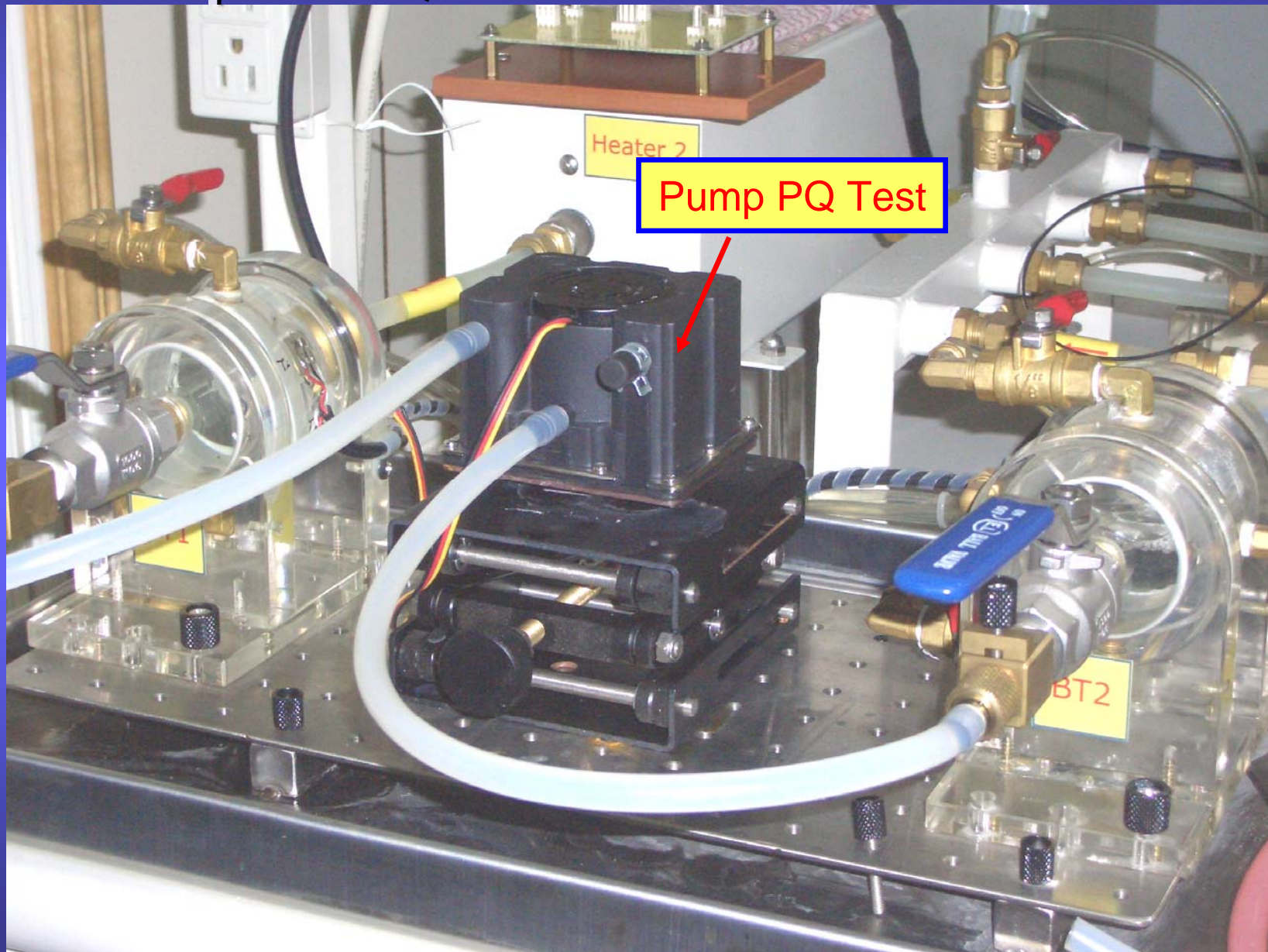
量測泵浦的揚程、流量，
系統阻抗與泵浦流量關係，
泵浦轉速與流量、揚程關係等，

找出最佳的葉片(impeller)、水道(vent、housing)設計、
最佳泵浦馬達扭力設計。



9148自動量測泵浦揚程與泵浦流量之關係。

Pump PQ Performance Test



LW9148

全自動泵性能測試

全自動水流阻抗性能測試

有溫度控制的水流量產生



泵性能測試區

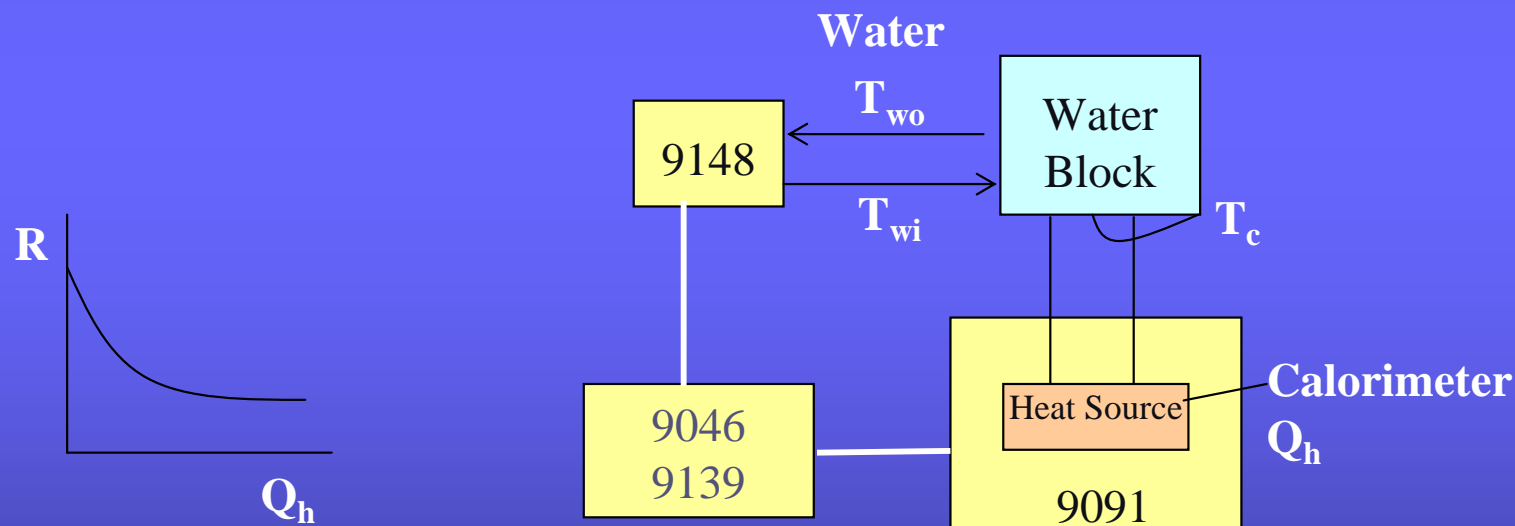
水流阻抗性能測試區

LongWin

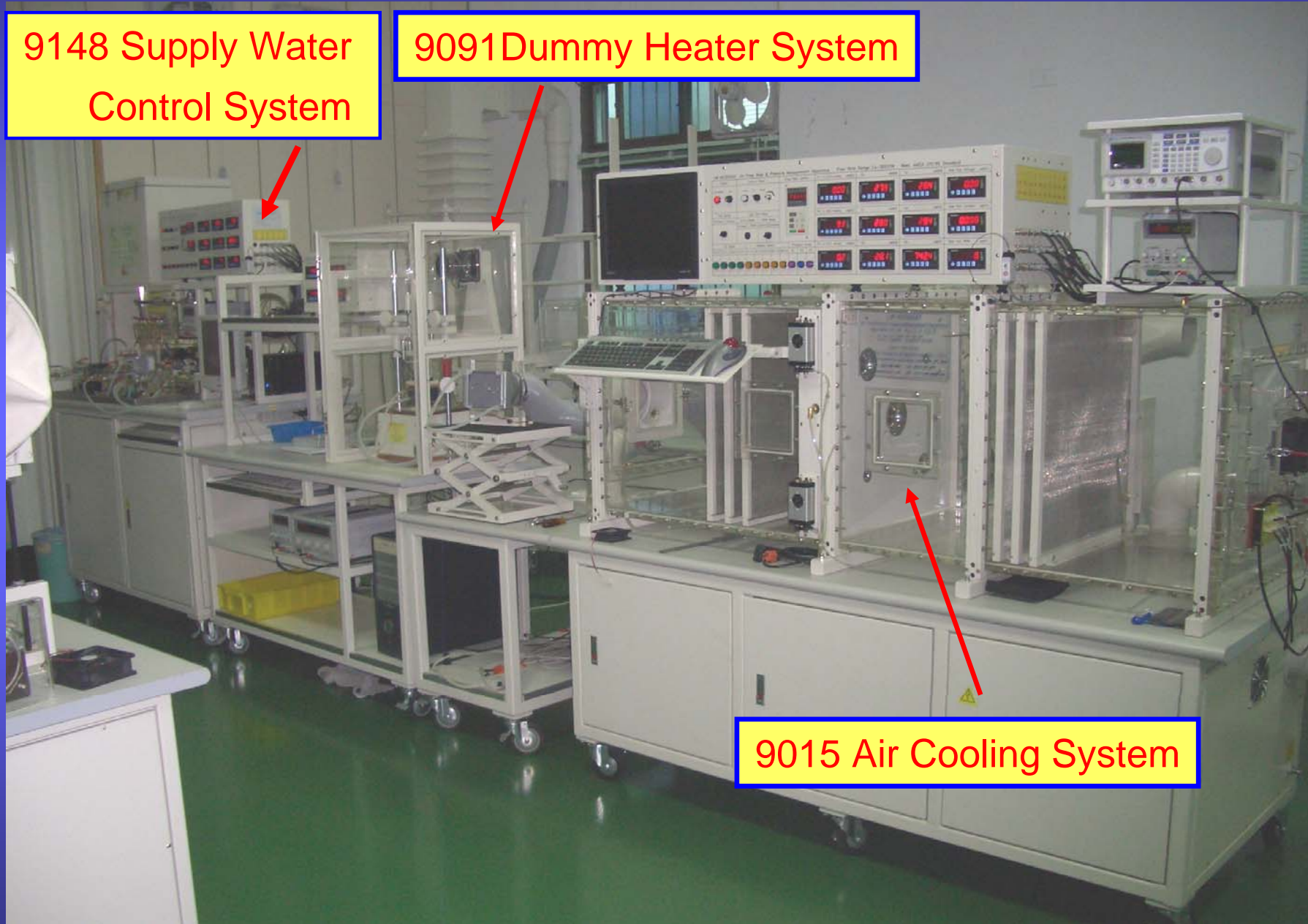
3. 集熱器性能研究與測試

3A. 集熱器熱傳性能研究與測試

研究集熱器(Water Block)及其內部流場特性與熱傳能力之關係。



Water Cooling Research System



LW9091熱阻量測裝置

以美國國家標準ASTM D 5470 的規範要求為
背景 量測熱功率 Q_h 與 T_c 溫度與接觸壓力



LongWin

9148提供設定的入口水量、入口水溫。

9091提供設定之熱源及量測輸出熱功率。
提供不同壓力，量測壓力與熱阻關係。

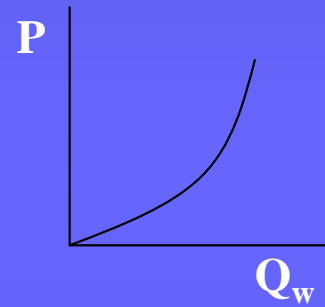
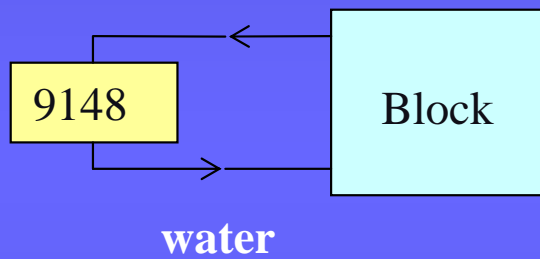
9046量測各點的溫度。（出、入水口）

9237資料擷取及通訊系統（含軟體），
2個輸出介面、30個通道。

LongWin

3B. 集熱器流體阻抗特性研究與測試

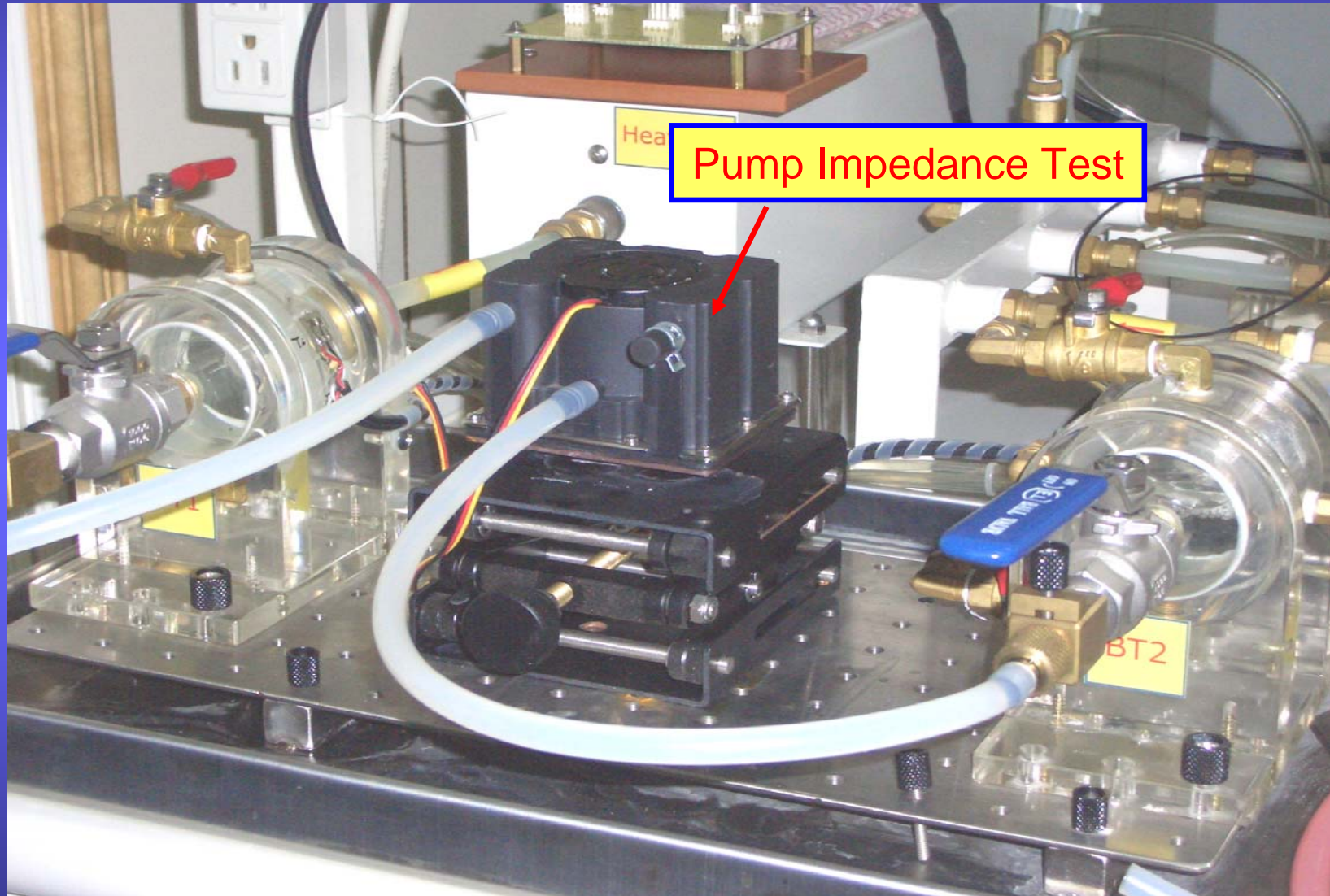
探討水冷塊內部工作流體流量與阻抗之關係。



Block Impedance Test of pressure vs liquid flow rate

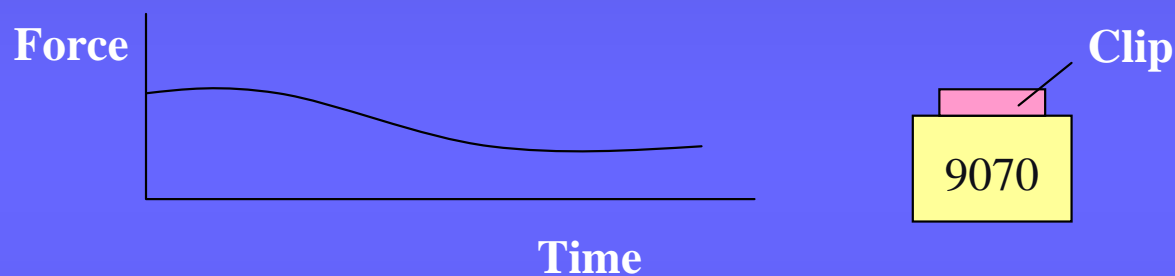
9148自動量測不同水量與水冷塊阻力之關係。

Pump PQ Performance Test



4. 扣具壓力研究與測試

探討扣具性能特性，扣力與集熱器熱阻關係。



9070量測扣具壓力以及扣具壓力對時間的變化。

LW9070 Clip Force Measurement Apparatus



研究測試儀器

項次	測試物品	測試項目及說明	使用測試設備及說明
1	散熱器性能測試	<p>A 項目：散熱器熱傳性能測試 說明：探討散熱器外部流場與內部流場對於熱傳量之關係。</p>	<p>設備：LW-9015RSAN + 溫控模組 功能：提供設定的風量、風量溫度。 其中的風量可以是設備直接供給之均勻流場或經由散熱器風扇之真實流場。</p>
			<p>設備：LW-9148 功能：提供設定的入口水量、入口水溫。</p>
			<p>設備：LW-9046 功能：量測各點的溫度。 （出、入風口，以及出、入水口）</p>
			<p>設備：LW-9237 功能：資料擷取及通訊系統（含軟體）， 2個輸出介面、30個通道。</p>
			<p>B項目：散熱器氣冷阻抗特性測試 說明：探討散熱器外部空氣流量與散熱器阻抗之關係。</p>
<p>C項目：散熱器水冷阻抗特性測試 說明：探討散熱器內部工作流體的流量與散熱器阻抗之關係。</p>	<p>設備：LW-9148 功能：自動量測不同水量與散熱器阻力之關係。</p>		
<p>D項目：冷卻風扇之風量風壓特性測試 說明：探討風扇之風量、風壓與轉速之關係。</p>	<p>設備：LW-9015RSAN 功能：自動量測風扇不同風量與風壓之關係。</p>		

項次	測試物品	測試項目及說明	使用測試設備及說明
2	泵浦性能測試	項目：泵浦的揚程 流量系統阻抗與泵浦流量關係 泵浦轉速與流量、揚程關係 說明：找出最佳的葉片(impeller)、水道(vent 、 housing)設計、最佳泵浦馬達扭力設計。	設備：LW-9148 功能：自動量測泵浦揚程與泵浦流量之關係。

項次	測試物品	測試項目及說明	使用測試設備及說明
3	集熱器 (water block) 性能測試	A項目：水冷塊熱傳性能測試 說明：探討水冷塊及其內部流場 特性與熱傳能力之關係。	設備：LW-9148 功能：提供設定的入口水量、入口水溫。
			設備：LW-9091 功能：提供設定之熱源。 提供不同壓力，量測壓力與熱阻 關係。
			設備：LW-9046 功能：量測各點的溫度。（出、入水口）
			設備：LW-9237 功能：資料擷取及通訊系統（含軟體）， 2個輸出介面、30個通道。
		B項目：水冷塊流體阻抗特性測試 說明：探討水冷塊內部工作流體 流量與阻抗之關係。	設備：LW-9148 功能：自動量測不同水量與水冷塊阻力之關係。
4	扣具壓力 測試	項目：扣力性能測試 說明：探討扣具壓力特性。	設備：LW-9070 功能：量測扣具壓力以及扣具壓力對時間的 變化。