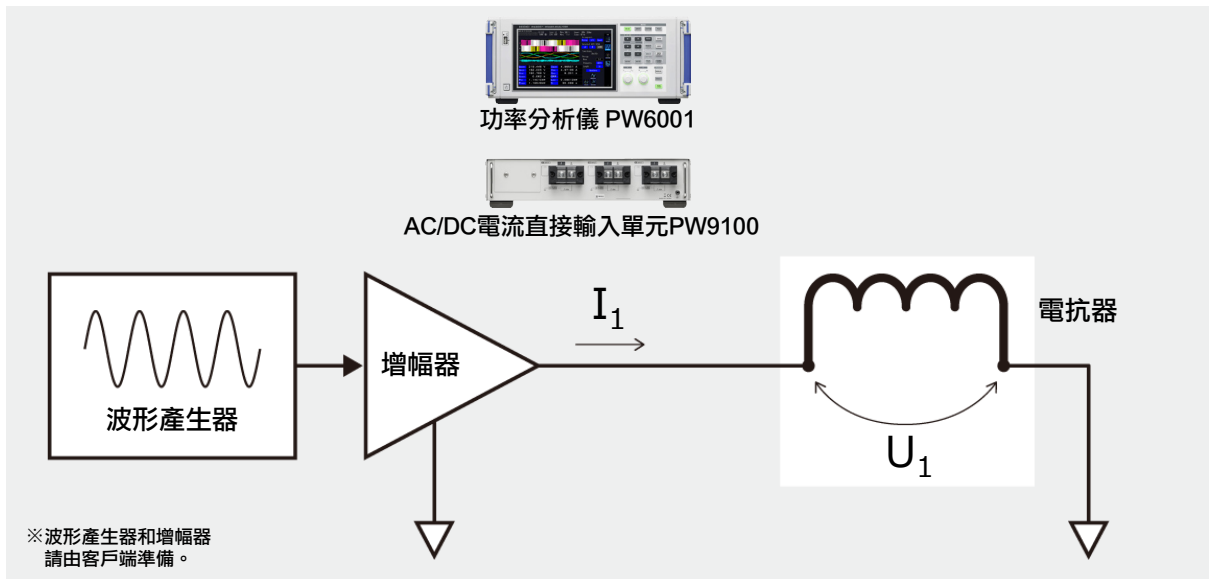


產業分野：馬達・汽車 業務分野：開發・設計

## 實際運作狀態下的電抗器的阻抗測量 利用功率分析儀測量電抗器的阻抗

對電抗器施加高頻電流，利用功率分析儀測量電壓・電流・相位差。  
從電壓・電流・相位差來測量阻抗・電感・電阻成分。



### 【阻抗測量的目的】

透過瞭解實際運作狀態下的電抗器的阻抗，可以作為電路設計的指標。  
電抗器的阻抗具有電位依存性。因此，使用LCR測試儀測量時會和實際運作時有數值上的差異。  
另一方面，如果使用功率分析儀，則可以測量實際運作狀態下的阻抗。

### 【可從測量得知的參數】

可以從 $U_1$ 、 $I_1$ 得知電抗器的阻抗 $Z$ 、相位差 $\theta$ 。  
從 阻抗 $Z$ 、相位差 $\theta$  得知 電感 $L_s$ 、電阻成分 $R_s$ 。

### 【功率分析儀的Point】

透過廣頻率帶寬和相位補償功能，可以正確測量電抗器或電容器等的高頻電壓/電流的振幅・相位。  
透過用戶自訂運算，可以將電路元件的阻抗相關參數即時顯示在測量儀器上。  
透過X-Y Plot功能，可以將頻率特性圖表等，多個參數的相互關係即時顯示在測量儀器主機上。

### 【運算公式】

阻抗  $Z [\Omega] = U_{\text{fnd1}} / I_{\text{fnd1}}$   
電抗  $X [\Omega] = Z \times \sin(\theta_{U_1} - \theta_{I_1})$   
電感  $L_s [H] = X / 2 \pi f$   
電阻成分  $R_s [\Omega] = Z \times \cos(\theta_{U_1} - \theta_{I_1})$

## 使用設備

- ・ 功率分析儀 PW6001-02 (2ch)
- ・ AC/DC 電流直接輸入單元 PW9100-03 (50A, 3ch) 或  
AC/DC 電流感測器 CT6904 (500A)