



# IEC61850在變電站之案例探討

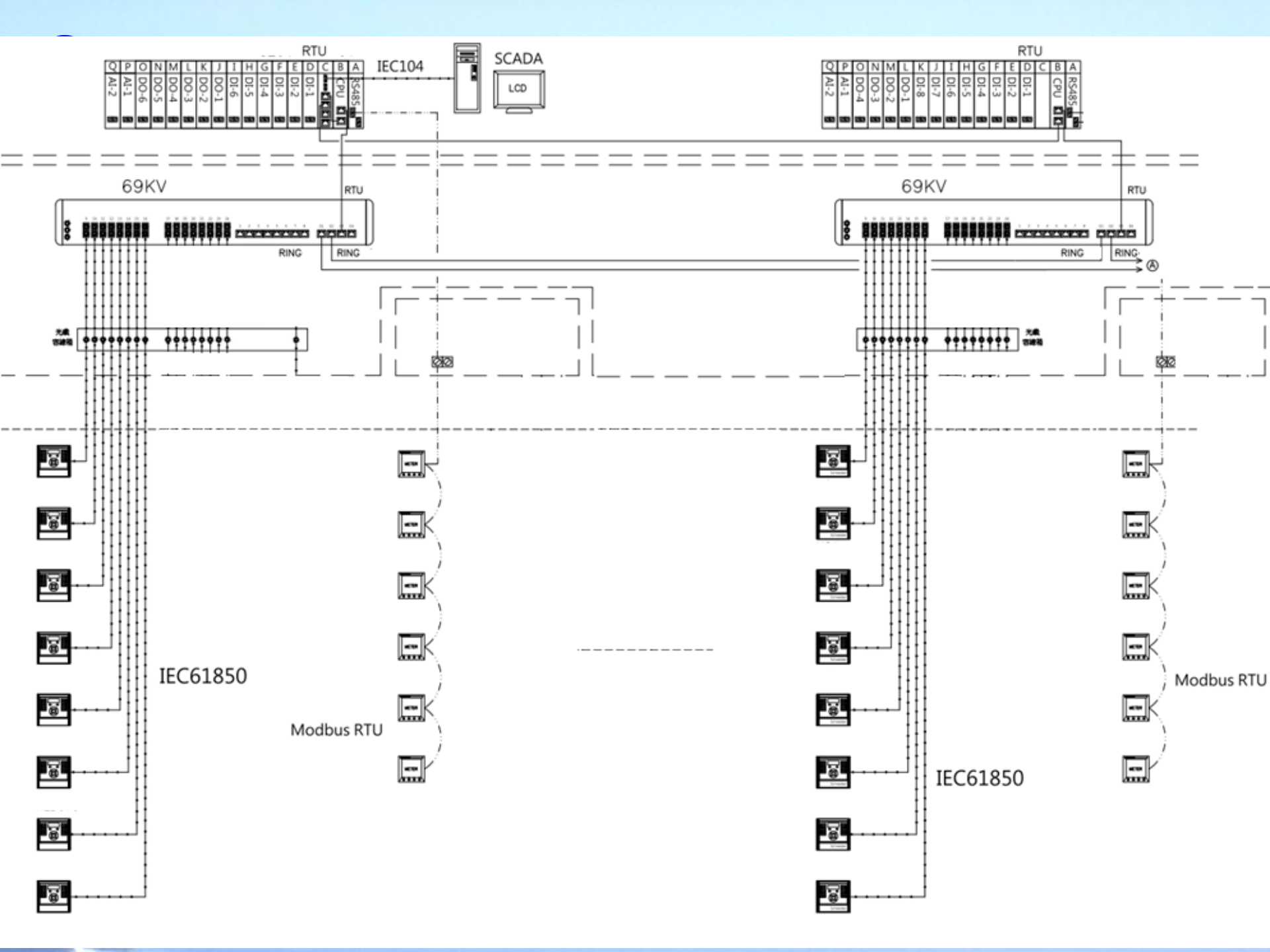
主講者 柯侖寬 博士

7/15/2016



## 案例探討

- 此案例運用 RTU 之功能，透過以下的通訊方式連接IED：
  - IEC61850：電驛
  - Modbus：電錶
- RTU將資料收集，以 IEC104 的通訊協定，再將資料向上傳給監控系統。
- 架構圖如下頁所示：



RTU

Q	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	RS485
AI-2	AI-1	DO-5	DO-4	DO-3	DO-2	DO-1	DI-6	DI-5	DI-4	DI-3	DI-2	DI-1	CPU	RTU	RTU

IEC104

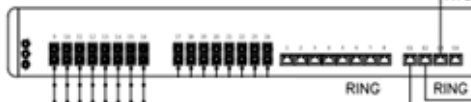


SCADA  
LCD

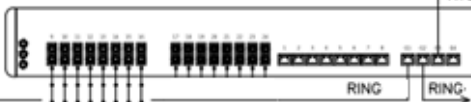
RTU

Q	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	RS485
AI-2	AI-1	DO-4	DO-3	DO-2	DO-1	DI-8	DI-7	DI-6	DI-5	DI-4	DI-3	DI-2	DI-1	CPU	RTU

69KV



69KV



IEC61850

Modbus RTU

IEC61850

Modbus RTU



# 現場RTU盤





# 現場電驛盤(一)







# 現場電驛盤(二)





# 測試項目-DI 取樣點

- DI狀態 (SET=1, RESET=0) :
- DI1 = 1
- EFLPTOC1(51N)=0 , (保護未動作)
- EFHPTOC1(50N)=0 , (保護未動作)

16/02/19 12:10:18.878	CB9601REF615D	DI1_GGIO110	SET
16/02/19 12:10:19.704	CB9601REF615D	EFLPTOC_1_51N	RESET
16/02/19 11:22:12.767	CB9601REF615D	EFHPTOC_1_50N	RESET



# 測試項目-保護跳脫

- 87T 保護跳脫時( $SET=1$ ,  $RESET=0$ )  
 $TR2PDIF1=1$

```
16/02/23 18:28:27.604 CB9602RET615B TR2PDIF1Op SET
```

- 87T 保護復歸時  
 $TR2PDIF1=0$

```
16/02/23 18:29:09.877 CB9602RET615B TR2PDIF1Op RESET
```





# 測試項目-AI(電流)

- 使用訊號產生器進電驛 0.5A，CT ratio: 1200/5
- RTU 顯示三相電流  $120(A) = 0.5 \times 1200/5$

08:21:49.278	CB9001REB670B	phA	120.03
08:21:49.278	CB9001REB670B	phB	120.30
08:21:49.278	CB9001REB670B	phC	120.40

- 由第三方軟體驗證RTU取樣的電流值與電驛送出來的數值相符。

```
LD B9001REB670ALD0
LN CMMXU1
FC MX
DO A {{{{ f1.195558e+02 }}, 0, [00000000000000], (u02/03/2006_07:23:39.285,[01101010]) }}, {{{{ f1.209650e-
+ DA phsA {{{{ f1.195558e+02 }}, 0, [00000000000000], (u02/03/2006_07:23:39.285,[01101010]) }
+ DA phsB {{{{ f1.209650e+02 }}, 0, [00000000000000], (u02/03/2006_07:23:39.285,[01101010]) }
+ DA phsC {{{{ f1.200856e+02 }}, 0, [00000000000000], (u02/03/2006_07:23:39.285,[01101010]) }}}
```



謝謝！

*D98530002@ntou.edu.tw*

柯侑寬 電機博士

0975-850-271