

核二G/S No.2 Gen 改接於#3670，#3680 有關電驛試驗

莊錦南

1、施工說明：

No.2 Gen.原接於 #3610，#3620，改接於 #3670，#3680 有關電驛之跳脫迴路及比流器二次測、Trip、Closeing之電纜等改接工作簡述如下：

- A. 第一、二套之No.1 匯流排保護電驛：原來跳脫 #3680，#3650，#3610，#3570，#3550，#3510，改為跳脫#3670，#3650，#3620，#3570，#3550，#3510。相關之#3680和#3610之CT、Trip、Closing等之電纜拆除，改接於#3670，#3620經試驗結果正常。
- B. No.1 和 No.2Gen之後衛測距保護電驛 21GTB：第一段跳脫為匯流排分開，原來跳脫 #3680，#3660，#3610，#3590，#3560，#3520 等斷路器，改為跳脫3670，#3660，#3620，#3590，#3560，#3520 等斷路器，相關之#3680，#3610 Trip、Closing迴路電纜拆除，改接於#3670，#3620並經跳脫試驗結果正確。
- C. No.2 Gen.之21GTB電驛第二段跳脫：原跳脫#3610，#3620並啟動 #3610，#3620斷路器失靈保護電驛（BF Relay）之回路拆除。改為跳脫#3670，#3680和動作86Y1(跳脫機組)並啟動#3670，#3680之BF Ry，經試驗OK。
- D. No. 2 Gen Ry 原跳脫 # 3610，# 3620 並啟動 # 3610，# 3620 BF Ry，改為跳脫 #3670，# 3680 及啟動# 3670，# 3680之 BF Ry，經試驗 OK。
- E. 二號機非電氣事故引起之斷路器故障後衛保護，原設置之延時電驛SAM及 86BFP 不用，改於#3670，#3680 BF Ry 盤新設 TD-52及86BFP，經跳脫試驗結果 OK。
- F. #3610當ABS用四組CT 現場短路。#3610 BF Ry 閉鎖不用，其Trip #3620 86B11及動作No.2 Gen 之86Y1回路均拆除。
- G. #3620 BF Ry 原動作 86Y1及遙控跳脫汐止E/S #3610、#3620斷路器之迴路，拆除改為跳脫 #3630和86B11，經試驗結果正常。

H. #3670 BF Ry 係新增設 SBC23A，Re-Trip#3670並跳脫#3680，86B11及動作No.2 Gen.之86Y1跳脫機組，經試驗OK。

I. #3680 BF Ry原動作86B11拆除，改為Re-Trip#3680並跳脫#3690，#3670動作 No.2 Gen.之86Y1，Remote Trip 協和G/S#3540，經試驗OK。

J. 汐止E/S 之遙控跳脫盤，移設協和G/S#3540用。

2、跳脫試驗

A. 汐止三路(83.5.18)

a. E/M Ry： 21Z3 ---->Trip#3630 OK

21N3 ---->Trip#3620 OK

* Trip AUX Ry(94)動作 ---->To initiate #3630，#3620 BF Ry OK

b. S/S Ry： 21Zp，21N-1 ---->Trip #3620，#3630 OK

B. 協和紅線(83.5.24)

a. E/M Ry： 85N ---->Trip#3690 OK

21Z3 ---->Trip#3680 OK

* Trip AUX Ry(94)動作 ---->To initiate #3690，#3680 BF Ry OK

b. S/S Ry： 21Zp ---->Trip #3680，#3690 OK

C. No.2 Gen Tr.(83.5.24)

a. 21GTB：

(1) 第一段Bus分開跳脫CB：3670，3660，3620，3590，3560，3520。

因考慮機組運轉安全，故僅作跳脫新接入之 CB#3670、#3620，其他 Trip CKT 拆開試驗後復原。

50+21GTB $\xrightarrow{T2\ 20\ cycle}$ 動作86GB21 ---->Trip#3670，#3620 Test OK。

(* Bus 分開各CB Trip CKT 於一號機86GB11和二號機86GB21接點並接由86GB21出線接到端子板)

(2) 第二段跳脫機組：

50+21GTB $\xrightarrow{T3\ 30\ cycle}$ 動作86GB22-->Trip #3680

-->動作86Y1-->Trip 機組

-->Trip #3670

(i) 跳脫試驗 OK。

(ii) 86GB22動作--->To initiate #3670，#3680 BF Ry，經試驗 OK。

b. Gen. Ry

(1) 跳脫 #3670，#3680及跳脫機組：經試驗 OK。

(2) 發電機電驛之跳脫補助電驛動作--->To initiate #3670，#3680 BF 電驛，及非電氣故障後衛保護#3670、#3680之86BFP--->86BF，經試驗 OK。

(* 各發電機電驛之跳脫補助電驛 Initiating 接線未更動，故以387G/387GX，687U/687UX 86Y1試之。)

D. BF Ry跳脫試驗:請看附表

E. 匯流排保護電驛跳脫試驗：

345 KV 一號匯流排保護電驛，第一套和第二套跳脫 # 3670，# 3650，# 3620，#3570，#3550，#3510。因考慮運轉安全，送電中CB不做跳脫試驗；僅以新接入之#3670，#3620做跳脫試驗，其他Trip CKT 拆開試驗後復原。

跳脫試驗：

(a) No.1 Bus 第一套：87B11 ---> 86B11(有86A1，86B1) ----> Trip #3670，#3620,跳脫試驗OK，Closing CKT Inter-Lock OK。

(b) No.1 Bus 第二套：87B21 ---> 86B21(有86A2，86B2) ----> Trip #3670，#3620,跳脫試驗OK，Closing CKT Inter-Lock OK。

B.F.電驛跳脫試驗附表

斷路器 號碼	B.F 電驛 型式	B.F 類別	試驗 電流 (I0=1 .5A)	Initiating CKT				B.F.時引起動作之B.F.RY 及補助電驛			跳脫斷路器 及補助電驛
				線路 RY 94	21 GTB 86GB 22	Gen. Ry 動作 補助 電驛	86Y1 跳脫 機組 補助 電驛	BF Ry	86 BF P	86 BF	
#3620	SI TD-50	電氣故障	✓	✓				✓		✓	#3630 86B11
#3630	SI TD-50	電氣故障	✓	✓				✓		✓	#3620 86B21
#3690	SBC23A	電氣故障	✓	✓				✓		✓	#3680 86B21
#3680	SBC23A	電氣故障	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	#3680 #3690 #3670 86Y1(跳脫機組)
		非電氣故障				✓	✓		✓	✓	Remote Trip 協和G/S #3540
#3670	SBC23A	電氣故障	✓		✓	✓	✓	✓		✓	#3670 #3680 86B11
		非電氣故障				✓	✓		✓	✓	86Y1
註: 1. BF Ry 需加AC電流和 Initiating DC(+) 電源才會動作。 2. 43F 閉鎖時86 BF 不能跳脫斷路器及86B , 86Y1。 3. 發電機保護電驛之各跳脫補助電驛、Initiating迴路接點並接, 並無改接線, 以 387G/387GX ,687U/687UX,86Y1 試之。 4. Closing CKT Inter-Lock 試驗 OK。											

3、接線校驗：

A. 汐止三路 CT Ratio 3000/5

(a) #3630 on #3620 off

E/M Ry	21Zp	I13 V7-E	I15 V8-E	I17 V9-E	I19 V7-E	I13 V8-9
	KD-10	1.96a 9°	1.96a 8°	2a 9°	1.97a 10°	1.96a 279°
S/S Ry		IA VA-E	IB VB-E	IC VC-E	IA VB-C	Io
		1.96a 8°	1.94a 8°	2a 8°	1.96a 279°	0.04a

(b) #3620 on #3630 off

E/M Ry		I17	V19-20	I15		
21N	R	1.99a	8°	0.04a		
KDXG	S	1.98a	7°	0.04a		
	T	2a	8°	0.04a		

21Zp		I13V7-E	I15V8-E	I17V9-E	I19V7-E	I13V8-9
KD-10		1.99a 8°	1.97a 7°	2a 8°	2a 8°	2a 278°

B. 345kv Bus Ry (No.1 Bus) : WH 製 KAB CT Ratio 3000/5

第一套	R	S	T	
#3620 PK-2 ON ONLY	2a 188°	1.98a 308°	2a 68°	※負載約1200a
#3620 PK-2 OFF ONLY	2a 8°	1.98a 128°	2a 248°	
#3670 PK-2 ON ONLY	0.28a 15°	0.29a 133°	0.29a 254°	※負載約170a
#3670 PK-2 OFF ONLY	0.28a 196°	0.29a 312°	0.29a 72°	
PK-2 ALL ON	0a	0a	0a	

第二套	R	S	T	
#3620 PK-2 ON ONLY	2a 188°	1.98a 308°	2a 68°	※負載約1200a
#3620 PK-2 OFF ONLY	2a 8°	1.98a 128°	2a 248°	
#3670 PK-2 ON ONLY	0.28a 13°	0.29a 129°	0.29a 252°	※負載約170a
#3670 PK-2 OFF ONLY	0.28a 194°	0.29a 311°	0.29a 74°	

※上測值E1為參考電壓。

C. No2 Gen 有關電驛

case 1：#3670 on #3680 off

a. 687U：BDD15B11A

	TAP 4.6/3.8	CT Ratio	345kv 側	3000/5(Y)
			22kv 側	35000/5(Y)

	I4(22kv側)	I6(345kv側)	I5(差動電流)	
R	0.24a 197°	0.31a 18°	54ma	※345kv側
S	0.24a 320°	0.31a 140°	50ma	負載約180a
T	0.25a 78°	0.32a 257°	51ma	

※22kv側CT接自MTr 二次側△內各相CT。

b. 387U：BDD16B11A

	TAP	CT Ratio	345kv側	3000/5(△)
	5/3.8/3.8		22kv側	35000/5(Y)

	I4(22kv側)	I6(345kv側)	I5(差動電流)	
R	0.43a 233°	0.55a 51°	0.12a	※345kv側
S	0.42a 354°	0.54a 174°	0.12a	負載約185a
T	0.42a 116°	0.54a 294°	0.12a	

c. 50 : KC-4

Tap : 4/4/4	CT Ratio	3000/5
I5	I7	I9
0.3a	0.3a	0.31a

d. 21ZT : KD-11

	CT Ratio	3000/5
--	----------	--------

I13V7-E	I15V8-E	I17V9-E	I19V7-E	I13V8-9
0.3a 203°	0.3a 203°	0.31a 204°	0.3a 203°	0.3a 114°

※ IL約 180a PF約23°

e. 3670 BF Ry : SBC23A

	CT Ratio	3000/5
--	----------	--------

I1	I3	I5	I7(正常時)	I7(CT1 ψ 短路)
0.3a	0.3a	0.31a	0a	0.3a

case 2 : #3680 on #3670 off

a. 687U : BDD15B11A

	TAP 4.6/3.8	CT Ratio	345kv 側	3000/5(Y)
			22kv 側	35000/5(Y)

	I4(22kv側)	I6(345kv側)	I5(差動電流)	
R	0.25a 203°	0.31a 22°	53ma	
S	0.25a 323°	0.31a 142°	55ma	
T	0.26a 81°	0.32a 261°	53ma	

b. 387U : BDD16B11A

	TAP	CT Ratio	345kv 側	3000/5(△)
			22kv 側	35000/5(Y)

	I4(22kv側)	I6(345kv側)	I5(差動電流)	
R	0.45a 232°	0.57a 50°	0.12a	※345kv側
S	0.45a 352°	0.58a 171°	0.12a	負載約185a
T	0.46a 113°	0.58a 292°	0.12a	

c. 50 : KC-4

Tap : 4/4/4	CT Ratio	3000/5
-------------	----------	--------

I5	I7	I9
----	----	----

0.32a	0.32a	0.33a
-------	-------	-------

d. 21ZT : KD-11

	CT Ratio	3000/5
--	----------	--------

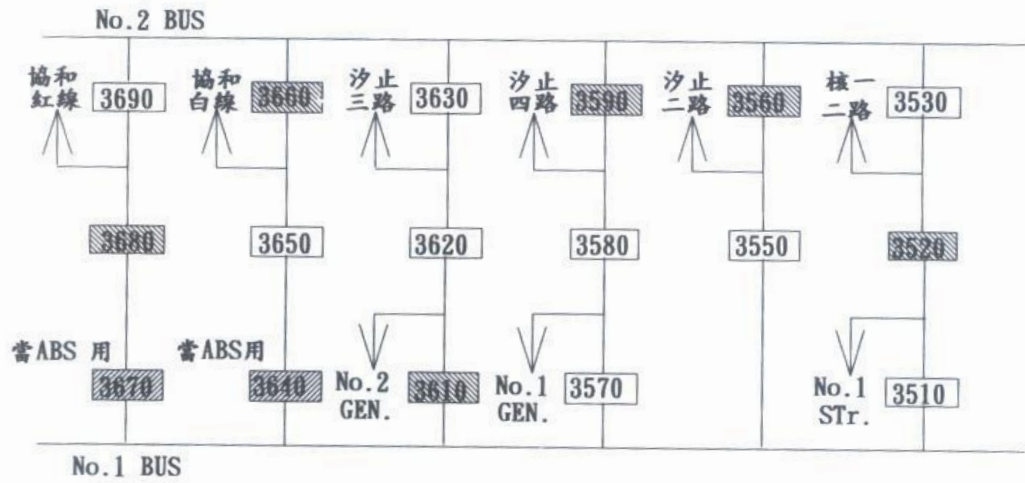
I13V7-E	I15V8-E	I17V9-E	I19V7-E	I13V8-9
0.32a 202°	0.32a 202°	0.33a 201°	0.32a 202°	0.32a 112°

※ PF約22°

e. 3680 BF Ry : SBC23A

	CT Ratio	3000/5
--	----------	--------

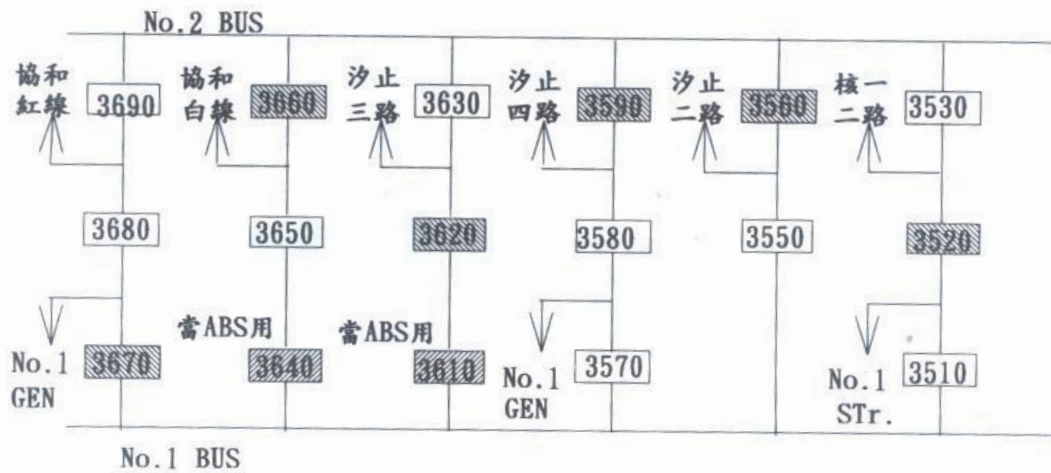
I1	I3	I5	I7(正常時)	I7(CT1 ψ 短路)
0.32a	0.32a	0.33a	0a	0.32a



※註：1、NO.1 BUS 電驛跳脫：3510，3550，3570,3610,3650,3680

2、21 GTB (第一段) 跳脫：3520,3560,3590,3610,3660,3680,

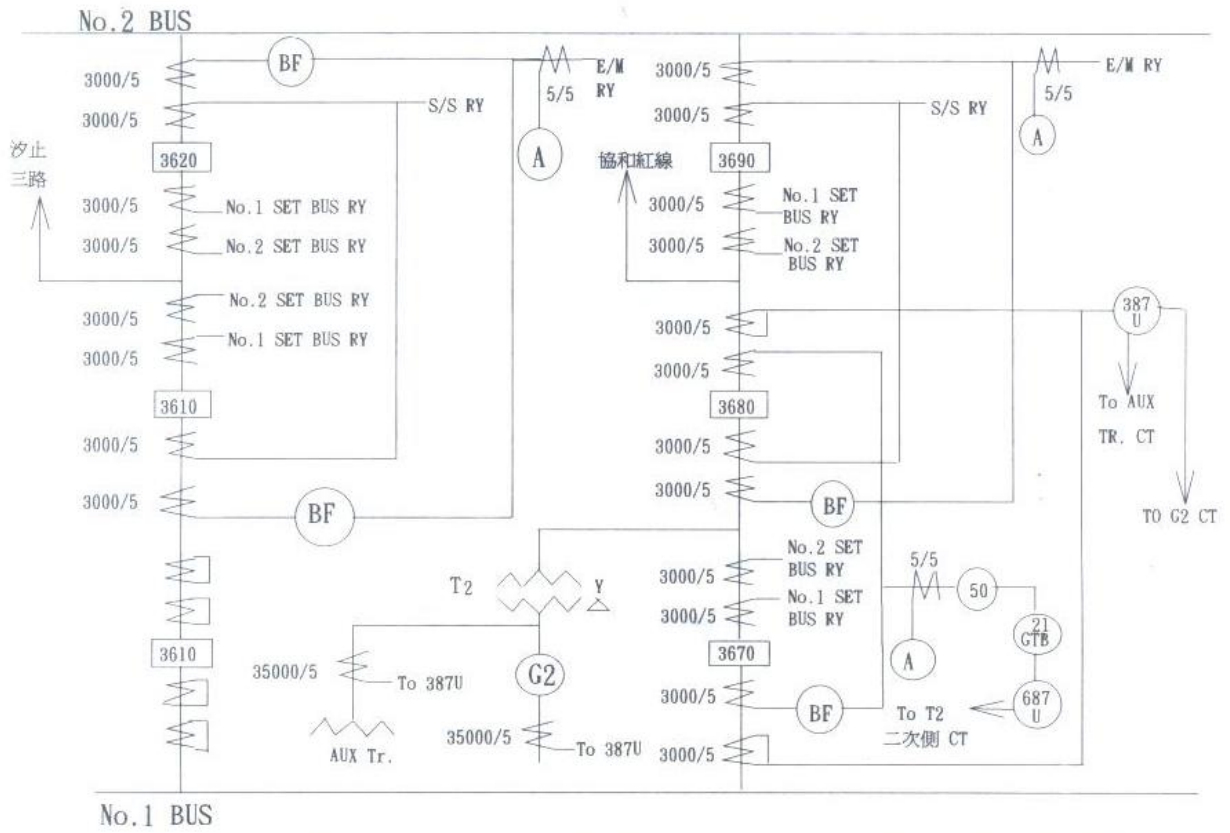
圖一、二號發電機改 BAY 前系統



※註：1、NO.1 BUS 電驛跳脫：3510，3550，3570,3620,3650,3670

2、2.21 GTB (第一段BUS分開) 跳脫：3520,3560,3590,3620,3660,3670,

圖二、二號發電機改 BAY 後系統



圖三、核二 NO. 2 GEN. 改接於#3670、#3680有關系統單線圖

Relay

