实验二 三相桥式全控整流电路实验

一．实验目的

1．熟悉NMCL-33组件。

2．熟悉三相桥式全控整流电路的接线及工作原理。

二．实验内容

1．三相桥式全控整流电路。

2．观察整流状态下，模拟电路故障现象时的波形。

三．实验线路及原理

实验线路如图1-7所示。主电路由三相全控变流电路组成（三相不控整流桥为逆变工作直流电源，此次实验不用接）。触发电路为数字集成电路，可输出经高频调制后的双窄脉冲链。三相桥式整流及有源逆变电路的工作原理可参见“电力电子技术”的有关教材。

四．实验设备及仪器

1．教学实验台主控制屏；

2．NMCL—33F组件；

3．MEL—03A组件；

4．NMCL—35；

5．双踪示波器（自备）；

6．万用表（自备）。

五．实验方法

1．未上主电源之前，检查晶闸管的脉冲是否正常。

（1）用示波器观察NMCL-33F的双脉冲观察孔，应有间隔均匀，相互间隔60o的幅度相同的双脉冲。

（2）检查相序，用示波器观察“1”，“2”单脉冲观察孔，“1” 脉冲超前“2” 脉冲600，则相序正确，否则，应调整输入电源。

（3）用示波器观察每只晶闸管的控制极，阴极，应有幅度为1V—2V的脉冲。

注：将面板上的Ublf（当三相桥式全控变流电路使用I组桥晶闸管VT1~VT6时）接地。

（4）将NMCL-31的给定器输出Ug接至NMCL-33F面板的Uct端，调节偏移电压Ub，在Uct=0时，使α=150o。

2．三相桥式全控整流电路

按图1-7接线，AB两点断开、CD两点断开，AD连接在一起，并将RD调至最大(450Ω)。



合上主电源。调节Uct，使α在30o~90o范围内，用示波器观察记录α=30O、60O、90O时，整流电压*ud=f（t）*，晶闸管两端电压*uVT=f（t）*的波形，并记录相应的Ud和交流输入电压U2数值。



3．电路模拟故障现象观察。

在整流状态时，断开某一晶闸管元件的触发脉冲开关，则该元件无触发脉冲即该支路不能导通，观察并记录此时的ud波形。

六．实验报告

1．画出电路的移相特性Ud=f(α)曲线；

2．作出整流电路的输入—输出特性*Ud/U2=f（α）；*

3．画出三相桥式全控整流电路时，α角为30O、60O、90O时的ud、uVT波形；

4．简单分析模拟故障现象；

