



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420062581.3

[45] 授权公告日 2005 年 7 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2713710Y

[22] 申请日 2004.7.7

[21] 申请号 200420062581.3

[73] 专利权人 温州市万成电子有限公司

地址 325000 浙江省温州市上陡门 8 组团 7
幢 302 室

[72] 设计人 周坚卫

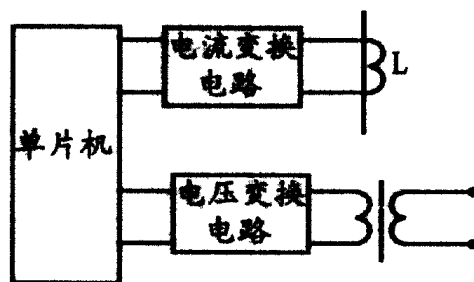
[74] 专利代理机构 温州新瓯专利事务所
代理人 黄捷

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 切换电容器复合开关

[57] 摘要

本实用新型涉及一种切换电容器复合开关，包括单片机及相连接的三相双向可控硅触发电路，每一相主线上均串接有一个继电器的触点，各触点均和相应相的双向可控硅触发电路并联，每一相主线通过一个电流互感器连接电流变换电路，该电流变换电路的输出端连接单片机构成电流检测装置。当电力电容器的主电流异常时，本实用新型通过电流互感器取样后经变换输入单片机，容量变化可以及时显示，过电流则可以停止投切，保护电力电容器安全。



1、一种切换电容器复合开关，包括单片机及相连接的三相双向可控硅触发电路，每一相主线上均串接有一个继电器的触点，各触点均和相应相的双向可控硅触发电路并联，其特征为：每一相主线通过一个电流互感器连接电流变换电路，该电流变换电路的输出端连接单片机构成电流检测装置。

2、根据权利要求1所述的切换电容器复合开关，其特征为：电压变换电路连接电力电源变压器次级，该电压变换电路的输出端连接单片机构成电压检测装置。

3、根据权利要求1或2所述的切换电容器复合开关，其特征为：各相主线上的触点的继电器为磁保持继电器。

切换电容器复合开关

技术领域：本实用新型涉及一种用于切换电力电容器的复合开关。

背景技术：为了提高低压电网的功率因数，一段需在变电房使用电力电容器，并配有复合开关进行切换，防止投切涌流。电力电容器在使用中会有容量衰减而无功补偿不足，或者在电网谐波及电力电容器局部击穿的时候，产生过电流，一般的复合开关无法检测电流变化，使电容器出现异常时未能及时处置而破坏。而且，一般的复合开关也无法检测电压变化，可能使电容器击穿。

发明内容：针对现有技术的不足，本实用新型提供一种可探测电流变化的切换电容器复合开关。

本实用新型包括单片机及相连接的三相双向可控硅触发电路，每一相主线上均串接有一个继电器的触点，各触点均和相应相的双向可控硅触发电路并联，每一相主线通过一个电流互感器连接电流变换电路，该电流变换电路的输出端连接单片机构成电流检测装置。

当电力电容器的主电流异常时，本实用新型通过电流互感器取样后经电流变换电路整流滤波变换输入单片机，容量变化可以及时显示，过电流则可以停止投切，保护电力电容器安全。

下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型。

附图说明：图1是实施例的电路框图；

图2是电流、电压检测装置示意图；

图3是实施例的电路连接图。

实施例：如图所示，单片机采用16F773，每一相主线上均串接有一个继电器的触点J1-1，各触点J1-1均和相应相的双向可控硅触发电路并联，每一相主线通过一个电流互感器L连接电流变换电路，该电流变换电路的输出端连接单片机构成电流检测装置。本实施例还同时设置电压变换电路连接电力电源变压器次级，该电压变换电路的输出端连接单片机构成电压检测装置。电流变换电路和电压变换电路实际上为整流滤波电路，将取样到的电流、电压信号转换为模拟信号输入单片机，电流、电压异常时，及时保护电力电容器安全。

各相的双向可控硅触发电路中的双向可控硅 KT 和串接在相应线中的继电器触点 J1-1 并联，双向可控硅 KT 的控制极连接光耦触发器 MOC3081，收到单片机导通信号后，双向可控硅 KT 触发导通，过数个周波后，即主线电流电压稳定后，再输出继电器信号吸合触点 J1-1，完全吸合数个周波后截止双向可控硅 KT，这样在电力电容器投入过程中无过电压、无涌流。同样，切除电力电容器时，双向可控硅 KT 触发导通，然后将触点 J1-1 完全释放，在主线电流过零后断开双向可控硅 KT。

本实施例的继电器 J1 为磁保持继电器，运行过程不耗电，但是磁保持继电器触点闭合时如果电网停电，会保持导通状态，本实施例还连接有断电自动复位电路，在断电后释放继电器 J1 的触点 J1-1，这样在断电再通电时主线不会接通，防止过电流。

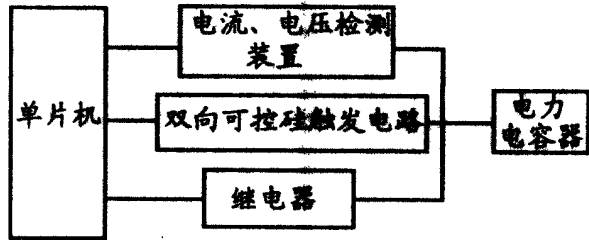


图 1

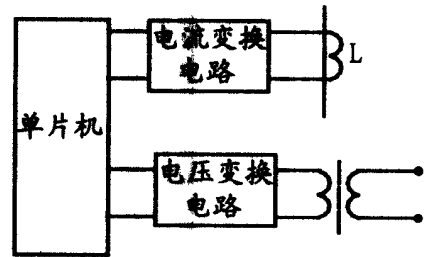


图 2

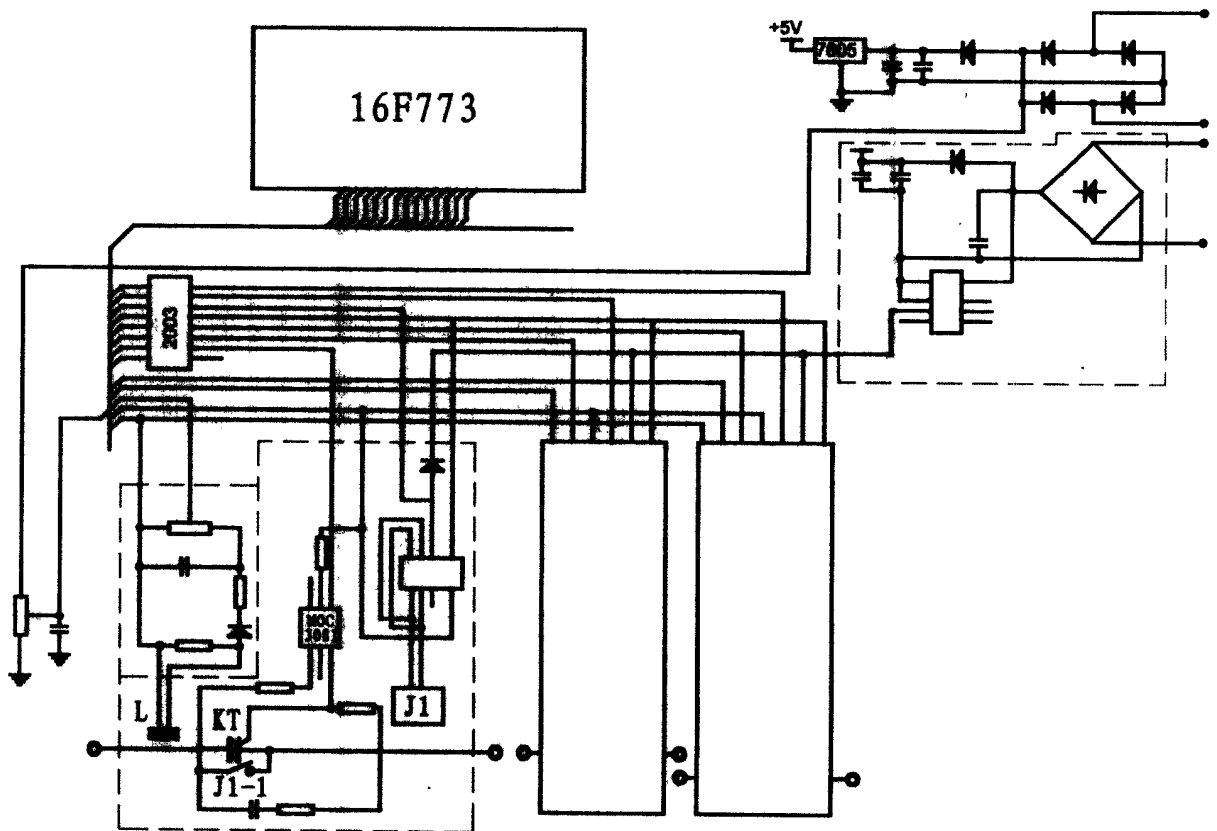


图 3