

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420120980.0

E03D 5/10 (2006.01)

E03D 9/08 (2006.01)

G05B 15/02 (2006.01)

A47K 13/30 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 6 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 2786212Y

[22] 申请日 2004.12.9

[21] 申请号 200420120980.0

[73] 专利权人 谭启仁

地址 311213 浙江省杭州市萧山区义桥镇罗峰新村一号楼

[72] 设计人 谭启仁

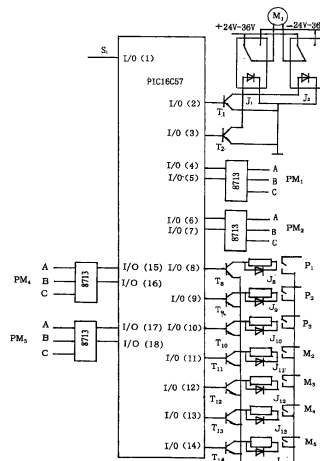
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置

[57] 摘要

一种具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置，包括臀部自净式便座及活塞控制分档自动冲水坐便器水箱的单片机控制装置。其特征是单片机输出端与阻尼电机及直流电机、步进电机的一种相连接，控制与之连接的箱盖、坐圈转动及活塞的开闭。输入端与红外传感、热释电传感与无线传感中的一种信号相连接，接收人体传感信号，实现按大便 6 升冲水量、小便 3.5 升冲水量自动分档冲水。同时实现温水按摩臀部冲洗，女性独立冲洗、暖风烘干、坐圈温度调节、马桶自动去污、喷头自动保洁等功能。克服了现有坐便器无分档自动冲水功能及臀部自净式便座不具有驱动箱盖、坐圈转动的电机阻尼功能的缺陷。将广泛应用于新一代臀部自净式坐便器的控制装置。



1、一种具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置，包括臀部自净式便座及活塞控制分档自动冲水坐便器水箱的单片机控制装置，其特征是单片机的输出端与驱动箱盖、坐圈转动的电机连接，单片机的输入端与红外传感、热释电传感与无线传感中的一种信号相连接，输出端与直流电机、步进电机的一种相连接，控制与之连接的活塞的开闭。

2、根据权利要求1所述的具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置，其特征是单片机的 I/O 输入端口留有红外传感、热释电传感与无线传感装置的输入输出接口，供红外传感、热释电传感与无线传感装置中的一种信号接入，单片机根据人体感应时间的长短，区分大小便并实现按大便 6 升，小便 3.5 升自动冲水。

3、根据权利要求1所述的具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置，其特征是单片机的 I/O 输出端口留有直流电机步进电机的输入输出接口，供直流电机、步进电机的一种接入，单片机根据人体感应时间的长短，区分大小便驱动直流电机或步进电机按时间正转与反转，带动活塞的开闭，实现按大便 6 升冲水量、小便 3.5 升冲水量自动分档冲水。

4、根据权利要求1所述的具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置，其特征是单片机的 I/O 输出端留有阻尼电机的连接端口，供二组直流阻尼电机或二组步进电机接入，阻尼电机的开闭信号来自与其连接的单片机输出端信号。

5、根据权利要求1所述的具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置，其特征是为保持使用习惯保留臀部自净式便座的控制按键输入信号及输出信号与单片机的连接方式，即传感器、步进电机、水泵、电加热管、吹风电机及按键开关与单片机 I/O 端口的连接方式。

具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置

技术领域 本发明创造属于单片机技术在洁具领域中的应用。

背景技术 本发明创造前，公知的分档式坐便器采用大小冲水量按键手动冲水，不适于公共场所使用。现有技术臀部自净式便座具有温水臀部按摩冲洗、女性独立冲洗、暖风烘干、可调温度座圈、马桶自动去污、喷头自动保洁、水泵供水等功能但不具有驱动箱盖、坐圈转动的阻尼功能及按大小便冲水量自动分档冲水的功能，造成水资源的浪费及使用带来不便。

发明内容 本发明创造的目的旨在克服已有技术的缺陷，提供一种具有阻尼功能的臀部自净式活塞控制自动冲水坐便器装置。本发明创造解决其技术问题所采用的技术方案是：包括臀部自净式便座及活塞控制分档自动冲水坐便器水箱的单片机控制装置，单片机输出端与阻尼电机及直流电机、步进电机的一种相连接，控制与之连接的箱盖、坐圈转动及活塞的开闭连接，单片机的输入端与红外传感、热释电传感与无线传感中的一种信号相连接，单片机的 I/O 输入端口留有红外传感、热释电传感与无线传感装置的输入输出接口，供红外传感、热释电传感与无线传感装置中的一种信号接入，单片机根据人体感应时间的长短，区分大小便并实现按大便 6 升，小便 3.5 升自动冲水。单片机的 I/O 输出端口留有直流电机步进电机的输入输出接口，供直流电机、步进电机的一种接入，单片机根据人体感应时间的长短，区分大小便驱动直流电机或步进电机按时间正转与反转，带动活塞的开闭，实现按大便 6 升冲水量、小便 3.5 升冲水量自动分档冲水。单片机的 I/O 输出端留有阻尼电机的连接端口，供直流阻尼电机或步进电机接入，阻尼电机的开闭信号来自与其连接的单片机输出端信号。为保持使用习惯保留臀部自净式便座的控制按键输入信号及输出信号与单片机的连接方式，

即传感器、步进电机、水泵、电加热管、吹风电机及按键开关与单片机 I/O 端口的连接方式。

本发明创造的有益效果是：本发明创造克服了现有坐便器无分档自动冲水功能及臀部自净式便座不具有驱动箱盖、坐圈转动的阻尼功能的缺陷。将广泛应用于新一代臀部自净式坐便器的控制装置。

附图说明 图 1 是本发明创造的电路结构框图。图中 1 为单片机，2 为红外传感、热释电传感、无线传感装置中的一种，3 为直流电机、步进电机中的一种，4 为臀部冲洗、女性独立冲洗电机控制电路 5、为冲洗水泵、供水水泵控制电路、6 为冲洗水箱中加热控制电路、7 为暖风烘干电加热控制电路、8 为吹风电机控制电路、9 为座圈加温控制电路、10 为水泵水箱供水控制电路、11 为功能键输入电路、12 为电机阻尼电路。

图 2 为本发明创造的直流电机驱动活塞控制冲水量电路原理图。

图 3 为本发明创造的步进电机驱动活塞控制冲水量电路原理图。

具体实施方式 参见图 1。图中 1 为单片机，2 为红外传感、热释电传感、无线传感装置中的一种，3 为直流电机、步进电机中的一种，4 为臀部冲洗、女性独立冲洗电机控制电路 5、为冲洗水泵、供水水泵控制电路、6 为冲洗水箱中加热控制电路、7 为暖风烘干电加热控制电路、8 为吹风电机控制电路、9 为座圈加温控制电路、10 为水泵水箱供水控制电路、11 为功能键输入电路、12 为电机阻尼电路。

参见图 2。参见图 3。图中八位单片机采用美国 MICROCHIP 公司的 PIC16C57 (I/O pins 20) 或 PIC16C67(I/O pins 33) 芯片，传感器信号取自红外传感静态传感、热释电传感或无线传感信号中的一种（均为已有技术）。其输出信号 S_1 为开关信号，与单片机 I/O 端口 I/O (1) 相连接。图 2 中 I/O (2)、I/O (3) 分别与开关管 T_1 、 T_2 、继电器 J_1 、 J_2 相连接， J_1 、 J_2 公共端与直流电机 M_1 相连接，图 3 中步进电机采用三相永磁式步进电机 (PM_1 、 PM_2 、 PM_3) 通过脉冲分配器 8713 的输出端分别与 A、B、C 三相线圈连接，8713 的输入

端与单片机输端 I/O (2)、I/O (3)、I/O (4)、I/O (5)、I/O (6)、I/O (7) 相连接, 单片机向 8713 脉冲分配器提供步进脉冲及转向控制信号。单片机 I/O 端口也可直接与步进电机的 A、B、C 三相线圈连接。步进电机的转速及正反转控制通过软件实现。本实施例三组电加热即水箱水温加热 P_1 、烘干加热 P_2 、座圈加热 P_3 分别通过与单片机 I/O 端口 I/O (8)、I/O (9)、I/O (10) 连接的开关管 T_8 、 T_9 、 T_{10} 及继电器 J_8 、 J_9 、 J_{10} , 完成电加热管的连接与通断。 M_2 为吹风电机, 与单片机 I/O (11)、开关管 T_{11} 及继电器 J_{11} 连接, 三组水泵即冲洗水泵 M_3 、 M_4 供水水泵 M_5 分别通过与单片机 I/O 端口 I/O (12)、I/O (13)、I/O (14) 开关管 T_{12} 、 T_{13} 、 T_{14} 及继电器 J_{12} 、 J_{13} 、 J_{14} 连接。功能按键开关即启动开闭温水按摩臀部冲洗、女性独立冲洗、三组暖风烘干、座圈温度设定、马桶自动去污、喷头自动保洁、水箱水泵供水、节能记忆开关 (长按开关键三秒) 等开关量分别与单片机 I/O 输入端连接。阻尼电路采用发光管指示或数字指示。由单片机 I/O 输出, 软件驱动。为服务使用习惯, 各种开关及功能设置均保留原臀部冲洗式便座单片机控制电路的连接方式不变。

阻尼电机与单片机的连接方法: 8713 为脉冲分配器, PM_4 、 PM_5 为步进电机, 二只 8713 分别与单片机 I/O (15)、I/O (16)、I/O (17)、I/O (18) 的输出端相连接, 单片机向 8713 脉冲分配器提供步进脉冲及转向控制信号。8713 分别与 PM_4 、 PM_5 的 A、B、C 三相线圈连接。

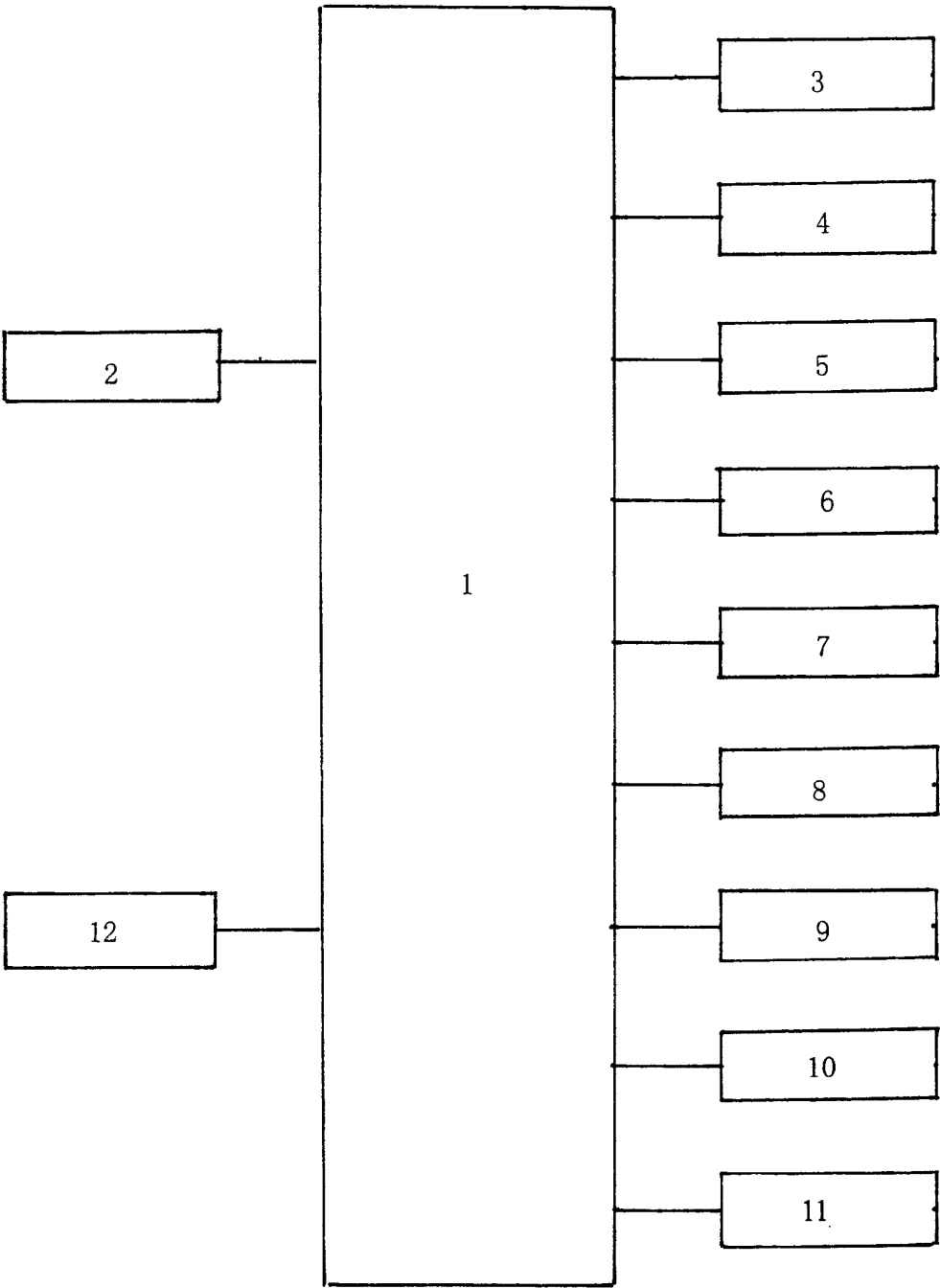


图 1

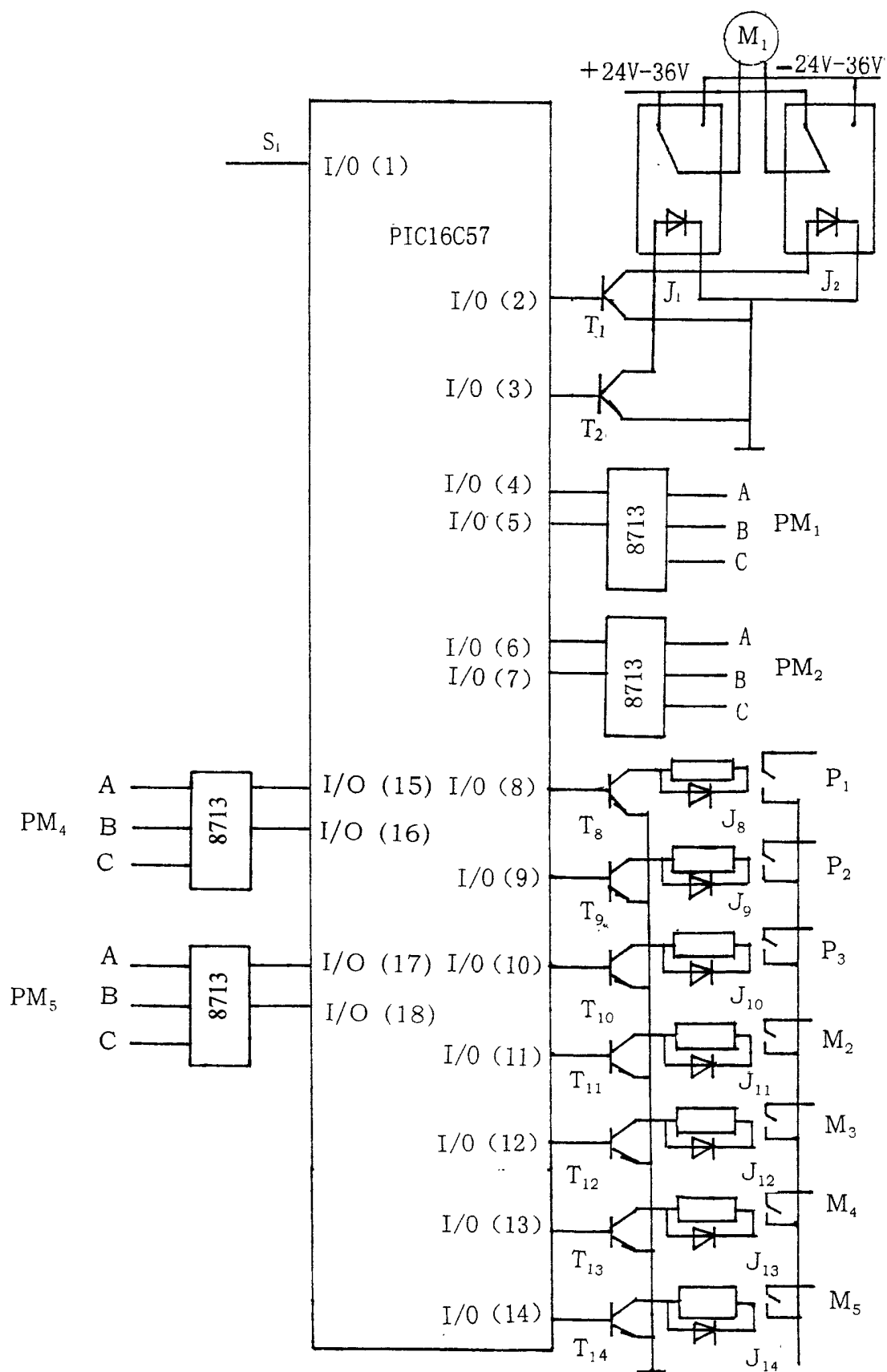


图 2

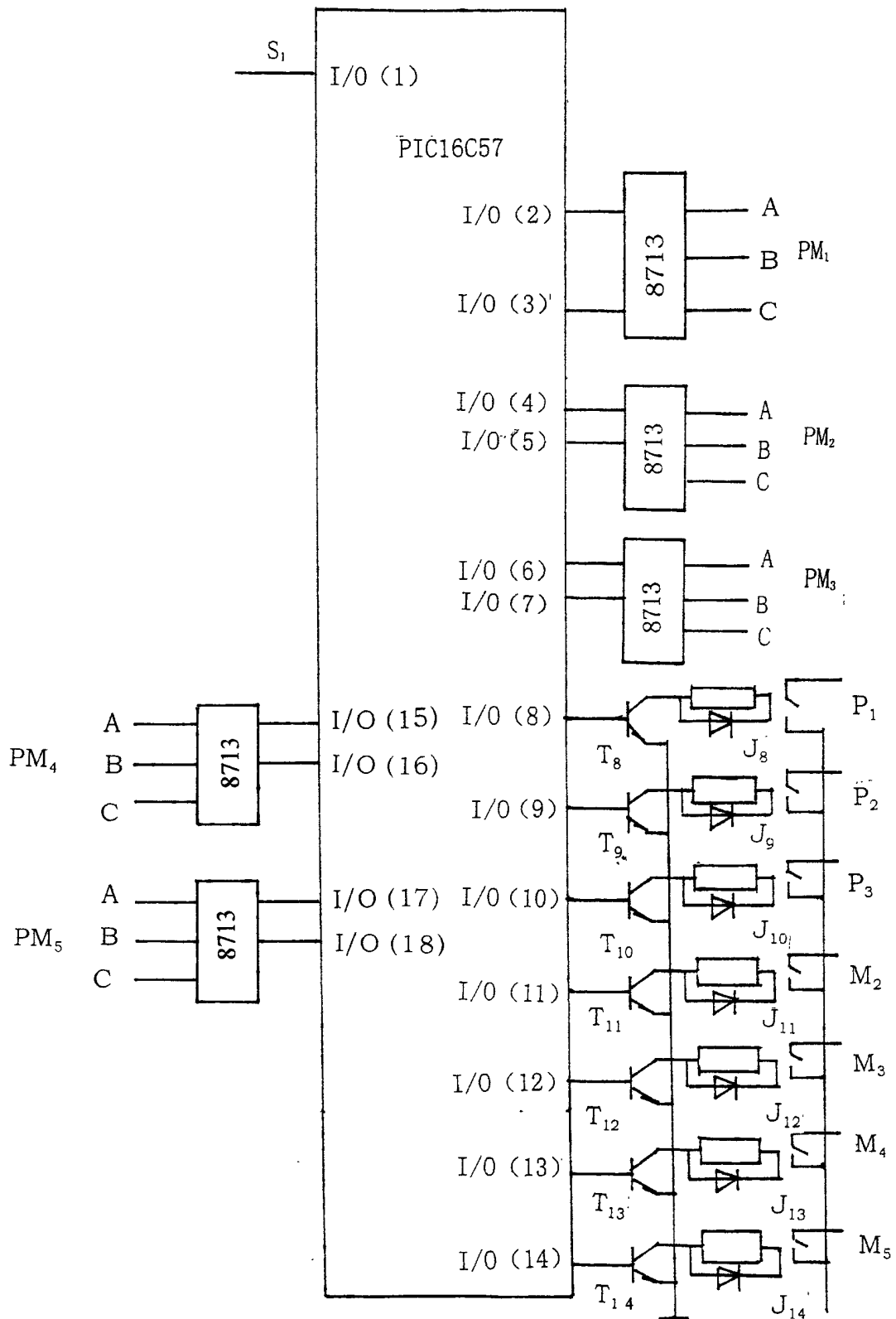


图 3