



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202940765 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220635910. 3

(22) 申请日 2012. 11. 22

(73) 专利权人 浙江仕迈电机有限公司

地址 310000 浙江省杭州市经济技术开发区
白杨街道6号大街452号1幢1A08号
房

(72) 发明人 苗騫 郭振

(51) Int. Cl.

H02P 6/06 (2006. 01)

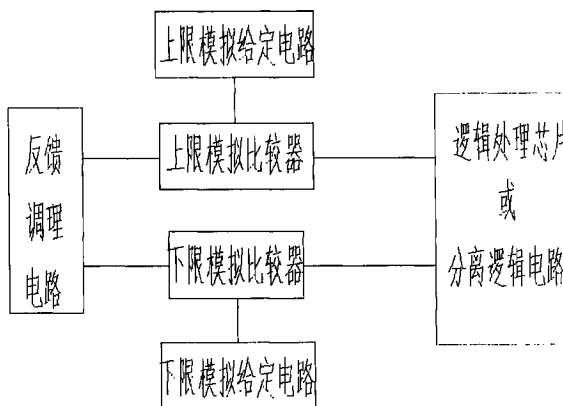
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种开关磁阻电机电流斩波控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种开关磁阻电机电流斩波控制装置,包括逻辑处理芯片或分离逻辑电路、2个模拟给定电路、N个电流反馈调理电路和2N个模拟比较器;所述的模拟比较器的输入端分别与电流反馈调理电路和模拟给定电路的输出相连;模拟比较器输出与逻辑处理芯片或分离逻辑电路相连,根据模拟比较器的输出分别控制主电路的功率开关管的开断。本实用新型的开关磁阻电机电流斩波控制装置,设定电流控制的上下限,当相电流超过上限时关断功率开关管,电流降至下限以下导通功率开关管,使电流保持在电流滞环设定范围之内,从而降低开关磁阻电机电流脉动,降低电机转矩脉动,提高功率开关管的电流利用率从而降低斩波功率开关管的发热量。



1. 一种开关磁阻电机电流斩波控制装置,其特征在于:该控制装置包括逻辑处理芯片或分离逻辑电路、2个模拟给定电路、N个电流反馈调理电路和2N个模拟比较器;所述的电流反馈调理电路与开关磁阻电机相连,将每相电流反馈信号处理后送入模拟比较器;所述的模拟给定电路给定模拟信号的上下限值;所述的模拟比较器的输入端分别与电流反馈调理电路和模拟给定电路的输出相连;模拟比较器输出与逻辑处理芯片或分离逻辑电路相连,将模拟比较器的信号输入逻辑处理芯片或分离逻辑电路,根据模拟比较器的输出分别控制主电路的功率开关管的开断。

2. 根据权利要求1所述的开关磁阻电机电流斩波控制装置,其特征在于:所述的模拟比较器包括上限模拟比较器和下限模拟比较器,所述的模拟给定电路包括上限模拟给定电路和下限模拟给定电路,上限模拟比较器与上限模拟给定电路相连接,下限模拟比较器与下限模拟给定电路相连接。

一种开关磁阻电机电流斩波控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开关磁阻电机电流斩波控制装置,根据电流反馈信号控制开关磁阻电机主电路功率开关管,达到稳定电机电流的目的,属于开关磁阻电机应用和技术优化的领域。

背景技术

[0002] 目前开关磁阻电机的电流控制中传统电流斩波控制(CCC)是采用一个公共模拟比较器或每相电流采用一个模拟比较器,将电流输出给定与电流反馈信号比较,当反馈电流大于电流给定信号时,固定关断功率开关管时间的方式关闭功率开关管,从而达到控制电机输出电流的目的。但功率开关管关断时电流下降速度会随电机输出功率迅速增加,固定关断时间的方式会令电流波动变大,从而增加电机电流脉动和转矩脉动以及电磁噪声。

发明内容

[0003] 针对上述缺陷,本实用新型提供一种开关磁阻电机电流斩波控制装置,设定电流控制的上下限,当相电流超过上限时关断功率开关管,电流降至下限以下导通功率开关管,使电流保持在电流滞环设定范围之内,从而降低开关磁阻电机电流脉动,降低电机转矩脉动,提高功率开关管的电流利用率从而降低斩波功率开关管的发热量。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种开关磁阻电机电流斩波控制装置,包括逻辑处理芯片或分离逻辑电路、2个模拟给定电路、N个电流反馈调理电路和2N个模拟比较器;所述的电流反馈调理电路与开关磁阻电机相连,将每相电流反馈信号处理后送入模拟比较器;所述的模拟给定电路给定模拟信号的上下限值;所述的模拟比较器的输入端分别与电流反馈调理电路和模拟给定电路的输出相连;模拟比较器输出与逻辑处理芯片或分离逻辑电路相连,将模拟比较器的信号输入逻辑处理芯片或分离逻辑电路,根据模拟比较器的输出分别控制主电路的功率开关管的开断。电流反馈信号低于模拟信号下限值时,功率开关管始终开通直至电流反馈信号超过模拟信号上限值;电流反馈信号超过模拟信号上限值后,关闭功率开关管,当电流低于模拟电流信号下限值时重新开通功率开关管。

[0005] 进一步,所述的模拟比较器包括上限模拟比较器和下限模拟比较器,所述的模拟给定电路包括上限模拟给定电路和下限模拟给定电路,上限模拟比较器与上限模拟给定电路相连接,下限模拟比较器与下限模拟给定电路相连接。

[0006] 本实用新型的开关磁阻电机电流斩波控制装置,设定电流控制的上下限,当相电流超过上限时关断功率开关管,电流降至下限以下导通功率开关管,使电流保持在电流滞环设定范围之内,从而降低开关磁阻电机电流脉动,降低电机转矩脉动,提高功率开关管的电流利用率从而降低斩波功率开关管的发热量。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的电路原理框图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图及具体的实施例对本实用新型作进一步地说明。

[0009] 如图 1 所示,本实用新型的开关磁阻电机电流斩波控制装置,包括逻辑处理芯片或分离逻辑电路、2 个模拟给定电路、N 个电流反馈调理电路和 2N 个模拟比较器;所述的电流反馈调理电路与开关磁阻电机相连,将每相电流反馈信号处理后送入模拟比较器;所述的模拟给定电路给定模拟信号的上下限值;所述的模拟比较器的输入端分别与电流反馈调理电路和模拟给定电路的输出相连;模拟比较器输出与逻辑处理芯片或分离逻辑电路相连,将模拟比较器的信号输入逻辑处理芯片或分离逻辑电路,根据模拟比较器的输出分别控制主电路的功率开关管的开断。

[0010] 所述的模拟比较器包括上限模拟比较器和下限模拟比较器,所述的模拟给定电路包括上限模拟给定电路和下限模拟给定电路,上限模拟比较器与上限模拟给定电路相连接,下限模拟比较器与下限模拟以给定电路相连接。

[0011] 该控制装置适用于 N 相开关磁阻电机,在控制 N 相开关磁阻电机时,每相电流反馈信号经过反馈调理电路处理后分为两路分别送入上、下限模拟比较器,模拟比较器对应为 2N 个,2N 个比较器输出信号被送入逻辑处理芯片或分离逻辑电路。

[0012] 电流反馈信号低于模拟信号下限值时,功率开关管始终开通直至电流反馈信号超过模拟信号上限值;电流反馈信号超过模拟信号上限值后,关闭功率开关管,当电流低于模拟电流信号下限值时重新开通功率开关管。

[0013] 本实用新型的技术方案不限于上述具体实施例的限制,凡是根据本实用新型的技术方案做出的技术变形,均落入本实用新型的保护范围之内。

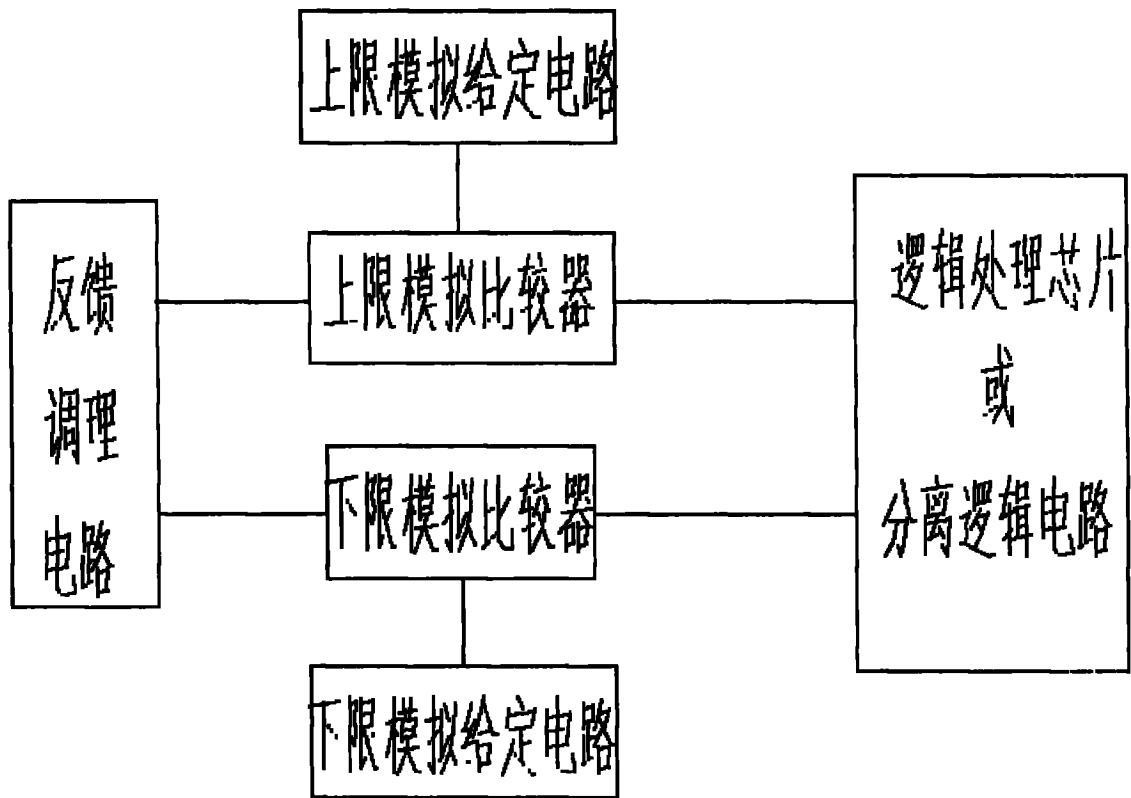


图 1