



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102042248 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 200910179937. 9

CN 101160712 A, 2008. 04. 09,

(22) 申请日 2009. 10. 10

审查员 刘亚竹

(73) 专利权人 建准电机工业股份有限公司

地址 中国台湾高雄市

(72) 发明人 洪银树 陈佳宏 郑宗根

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 任默闻

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2007/0241708 A1, 2007. 10. 18,

US 2007/0241708 A1, 2007. 10. 18,

US 7327114 B2, 2008. 02. 05,

JP 特开平 5-167281 A, 1993. 07. 02,

US 2007/0012615 A1, 2007. 01. 18,

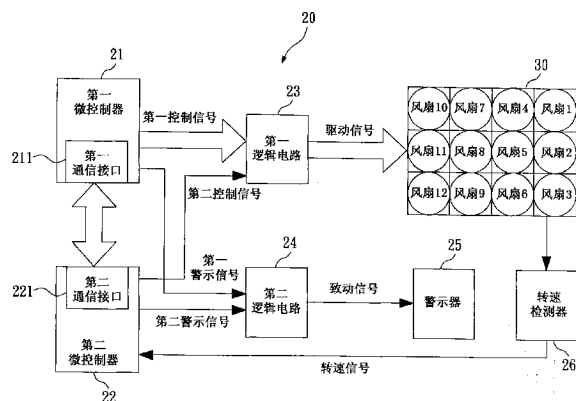
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于风扇的控制系统

(57) 摘要

本发明是关于一种用于风扇的控制系统, 该控制系统包括: 第一微控制器、第二微控制器及第一逻辑电路。该第一微控制器用以提供至少一第一控制信号。该第二微控制器与该第一微控制器连接, 用以检测该第一微控制器的使用状态, 该第二微控制器提供至少一第二控制信号。该第一逻辑电路接收该第一控制信号及该第二控制信号, 进行逻辑运算, 以产生至少一驱动信号至风扇。本发明用于风扇的控制系统利用二微控制器, 在其中之一微控制器异常时, 另一微控制器能经由第一逻辑电路确保风扇继续运转, 以解决现有控制系统因单一微控制器异常造成风扇无法运转的散热不足问题。



1. 一种用于风扇的控制系统,其特征在于,所述的控制系统包括:
第一微控制器,用以提供至少一第一控制信号;
第二微控制器,与所述第一微控制器连接,用以检测所述第一微控制器的使用状态,所述第二微控制器提供至少一第二控制信号;及
第一逻辑电路,接收所述第一控制信号及所述第二控制信号,进行逻辑运算,以产生至少一驱动信号至风扇;其中
所述的第一微控制器与第二微控制器互相检测使用状态。
2. 如权利要求 1 所述的控制系统,其特征在于,所述第一逻辑电路为逻辑或电路。
3. 如权利要求 2 所述的控制系统,其特征在于,所述第一控制信号为第一脉波宽度调变信号,当所述第二微控制器检测所述第一微控制器于正常运转状态时,所述第二控制信号为低逻辑准位信号,使所述驱动信号为第一脉波宽度调变信号;当所述第二微控制器检测所述第一微控制器于异常状态时,所述第二控制信号为高逻辑准位信号,使所述驱动信号为高逻辑准位信号。
4. 如权利要求 2 所述的控制系统,其特征在于,所述第一控制信号为第一脉波宽度调变信号,当所述第二微控制器检测所述第一微控制器于正常运转状态时,所述第二控制信号为低逻辑准位信号,使所述驱动信号为第一脉波宽度调变信号;当第二微控制器检测所述第一微控制器于异常状态时,所述第二控制信号为第二脉波宽度调变信号,使所述驱动信号为第二脉波宽度调变信号。
5. 如权利要求 1 所述的控制系统,其特征在于,所述的控制系统另包括一转速检测器,用以检测所述风扇的转速,并产生至少一转速信号至所述第二微控制器,所述第二微控制器传送所述转速信号至所述第一微控制器。
6. 如权利要求 1 所述的控制系统,其特征在于,所述的控制系统另包括第二逻辑电路及一警示器,其中所述第一微控制器另提供至少一第一警示信号至所述第二逻辑电路,所述第二微控制器另提供至少一第二警示信号至所述第二逻辑电路,所述第二逻辑电路接收所述第一警示信号及所述第二警示信号,进行逻辑运算,以产生至少一致动信号至所述警示器。
7. 如权利要求 6 所述的控制系统,其特征在于,所述的第二逻辑电路为逻辑或电路,当所述第一微控制器或所述第二微控制器其中之一于异常状态时,所述第一警示信号及所述第二警示信号进行逻辑或运算,产生所述致动信号以使所述警示器致动。
8. 如权利要求 7 所述的控制系统,其特征在于,所述的第一微控制器另包括第一通信接口,所述第二微控制器另包括第二通信接口,第一通信接口与第二通信接口通信连接,用以互相检测所述第一微控制器及所述第二微控制器的使用状态。

用于风扇的控制系统

技术领域

[0001] 本发明是关于一种控制系统,详言之,是关于一种用于风扇的控制系统。

背景技术

[0002] 参考图 1,其显示现有用于风扇的电路方块示意图。现有控制系统 10 包括一微控制器 11,用以提供脉波宽度调变信号 (PWM) 至风扇散热群组 12,风扇散热群组 12 具有多个风扇,用以散热。由于现有控制系统 10 仅具有单一微控制器 11,当该微控制器 11 异常时,将无法提供脉波宽度调变信号至风扇散热群组 12,造成风扇散热群组 12 内的所有风扇无法运转进行散热,使得整个系统的散热不足,可能造成整个系统的不稳定或误动作。

[0003] 因此,有必要提供一种创新且具进步性的用于风扇的控制系统,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种用于风扇的控制系统,包括:第一微控制器、第二微控制器及第一逻辑电路。该第一微控制器用以提供至少一第一控制信号。该第二微控制器与该第一微控制器连接,用以检测该第一微控制器的使用状态,该第二微控制器提供至少一第二控制信号。该第一逻辑电路接收该第一控制信号及该第二控制信号,进行逻辑运算,以产生至少一驱动信号至风扇。

[0005] 本发明用于风扇的控制系统利用两个微控制器,在其中之一微控制器异常时,另一微控制器能经由第一逻辑电路确保风扇继续运转,以解决现有控制系统因单一微控制器异常造成风扇无法运转的散热不足问题。另外,二微控制器能互相检测使用状态,当其中之一微控制器异常时,可使警示器动作,以进行检修处理,使该控制系统恢复正常。

附图说明

[0006] 图 1 显示现有用于风扇的电路方块示意图;及

[0007] 图 2 显示本发明用于风扇的电路方块示意图。

[0008] 附图标号:

[0009] 10 现有用于风扇的控制系统

[0010] 11 微控制器

[0011] 12 风扇散热群组

[0012] 20 本发明用于风扇的控制系统

[0013] 21 第一微控制器

[0014] 22 第二微控制器

[0015] 23 第一逻辑电路

[0016] 24 第二逻辑电路

[0017] 25 警示器

- [0018] 26 转速检测器
- [0019] 30 风扇散热群组
- [0020] 211 第一通信接口
- [0021] 221 第二通信接口

具体实施方式

[0022] 参考图 2,其显示本发明用于风扇的控制系统的电路方块示意图。本发明用于风扇的控制系统 20 包括:第一微控制器 21、第二微控制器 22 及第一逻辑电路 23。该第一微控制器 21 用以提供至少一第一控制信号至该第一逻辑电路 23。在本实施例中,该第一控制信号为第一脉波宽度调变信号。

[0023] 该第二微控制器 22 与该第一微控制器 21 连接,用以检测该第一微控制器 21 的使用状态,该第二微控制器提供至少一第二控制信号至该第一逻辑电路 23。该第一逻辑电路 23 接收该第一控制信号及该第二控制信号,进行逻辑运算,以产生至少一驱动信号给至少一风扇。在本实施例中,该等风扇为风扇散热群组 30,风扇散热群组 30 具有 12 个风扇。

[0024] 在本实施例中,该第一逻辑电路 23 为逻辑或 (OR) 电路,对该第一控制信号及该第二控制信号进行逻辑或 (OR) 运算。该第一控制信号为第一脉波宽度调变信号,当该第二微控制器 22 检测该第一微控制器 21 于正常运转状态时,该第二控制信号为低逻辑准位信号 (L),经该第一逻辑电路 23 的逻辑或 (OR) 运算,使该驱动信号为第一脉波宽度调变信号。

[0025] 当第二微控制器 22 检测该第一微控制器 21 于异常状态时,该第二控制信号为高逻辑准位信号 (H),经该第一逻辑电路 23 的逻辑或 (OR) 运算,使该驱动信号为高逻辑准位信号 (H)。亦即,当该第一微控制器 21 于异常状态时,因不知该第一控制信号的第一脉波宽度调变信号为何,故使该第二控制信号为高逻辑准位信号 (H),使得风扇全速运转,可解决因该第一微控制器 21 异常造成风扇无法运转的散热不足问题。

[0026] 另外,在其他实施例中,该第一控制信号为第一脉波宽度调变信号,当该第二微控制器 22 检测该第一微控制器 21 于正常运转状态时,该第二控制信号为低逻辑准位信号 (L),使该驱动信号为第一脉波宽度调变信号;当第二微控制器 22 检测该第一微控制器 21 于异常状态时,该第二控制信号为第二脉波宽度调变信号,使该驱动信号为第二脉波宽度调变信号。

[0027] 在该实施例中,当该第一微控制器 21 于异常状态时,若该第一微控制器 21 完全不能动作,不能提供该第一控制信号,故该第二微控制器 22 取代该第一微控制器 21,具有控制权,并提供该第二控制信号为第二脉波宽度调变信号,使得风扇正常运转,可解决因该第一微控制器 21 异常造成风扇无法运转的散热不足问题。

[0028] 本发明用于风扇的控制系统 20 另包括一转速检测器 26,用以检测风扇散热群组 30 的转速,并产生至少一转速信号至该第二微控制器 22,该第二微控制器 22 传送该转速信号至该第一微控制器 21。依据该转速信号,该第一微控制器 21 可调整该第一控制信号,或该第二微控制器 22 可调整该第二控制信号,以控制风扇散热群组 30 的转速于一设定速度。

[0029] 本发明用于风扇的控制系统 20 另包括第二逻辑电路 24 及一警示器 25,其中该第一微控制器 21 另提供至少一第一警示信号至该第二逻辑电路 24,该第二微控制器 22 另提供至少一第二警示信号至该第二逻辑电路 24,该第二逻辑电路 24 接收该第一警示信号及

该第二警示信号,进行逻辑运算,以产生至少一致动信号至该警示器 25。

[0030] 在本实施例中,该第二逻辑电路 24 为逻辑或 (OR) 电路,当该第一微控制器 21 或该第二微控制器 22 其中的一于异常状态时,该第一警示信号及该第二警示信号进行逻辑或 (OR) 运算,产生该致动信号以使该警示器 25 致动。该警示器 25 可为警示灯或警报器等装置。

[0031] 该第一微控制器 21 另包括第一通信接口 211,该第二微控制器 22 另包括第二通信接口 221,第一通信接口 211 与第二通信接口 221 互相通信连接,用以互相检测该第一微控制器 21 及该第二微控制器 22 的使用状态。当该第一微控制器 21 检测得该第二微控制器 22 异常时,该第一微控制器 21 提供该第一警示信号,使该警示器 25 动作。当该第二微控制器 22 检测得该第一微控制器 21 异常时,该第二微控制器 22 提供该第二警示信号,使该警示器 25 动作。

[0032] 因此,本发明用于风扇的控制系统利用二微控制器,在其中之一微控制器异常时,另一微控制器能经由第一逻辑电路确保风扇继续运转,以解决现有控制系统因单一微控制器异常造成风扇无法运转的散热不足问题。另外,二微控制器能互相检测使用状态,当其中之一微控制器异常时,可使该警示器动作,以进行检修处理,使该控制系统恢复正常。

[0033] 上述实施例仅为说明本发明的原理及其功效,并非限制本发明。因此本技术领域技术人员对上述实施例进行修改及变化仍不脱离本发明的精神。本发明的权利范围如权利要求所列。

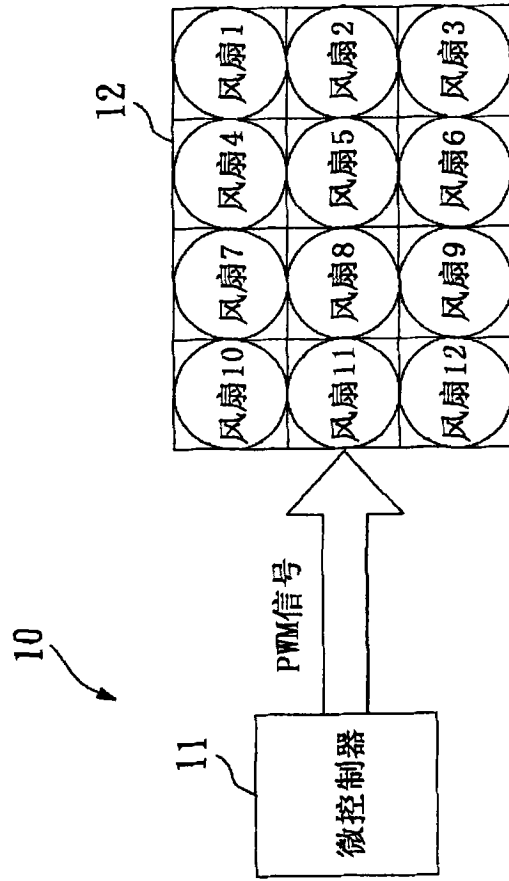


图 1

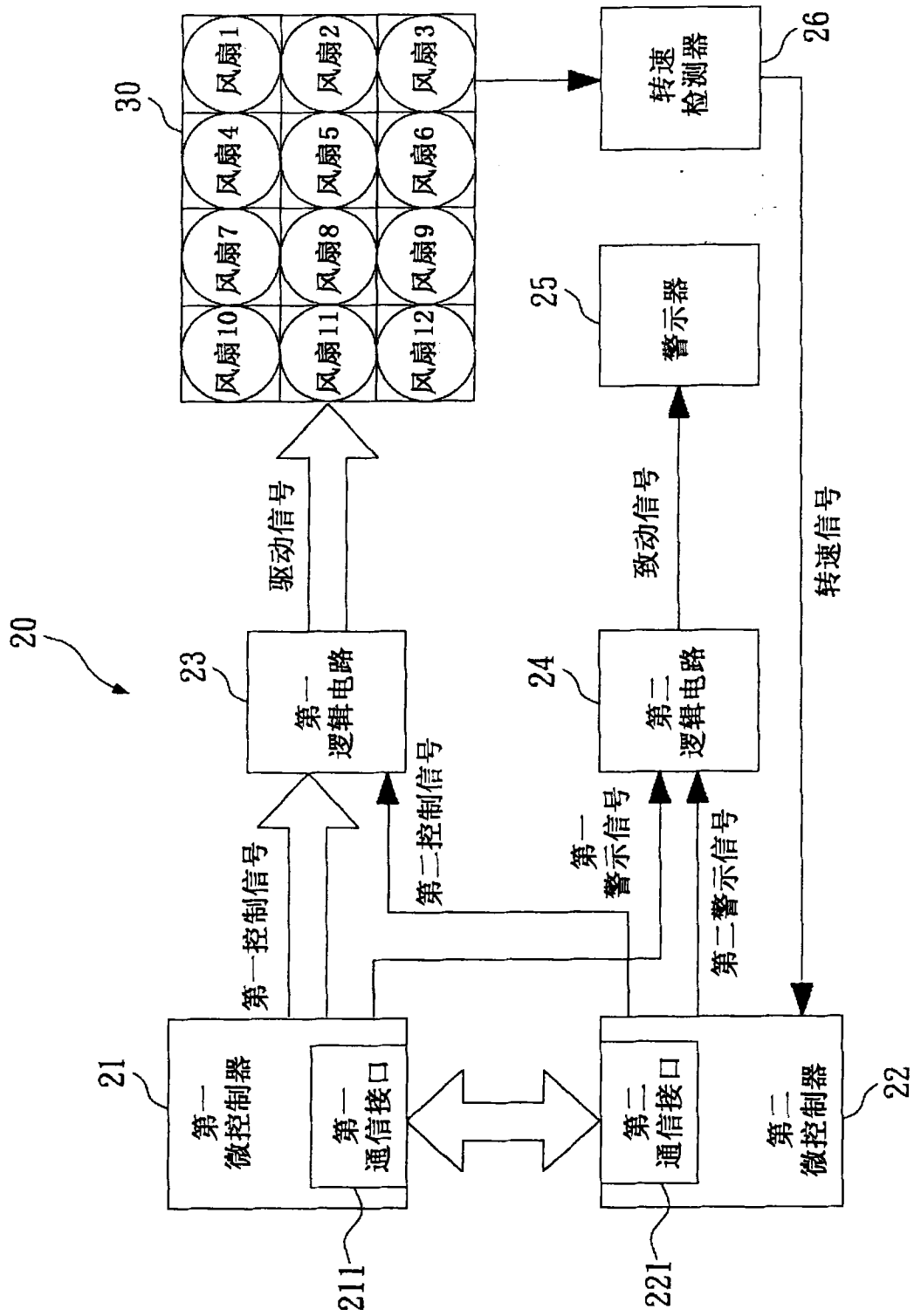


图 2