



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106655893 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201611211599.9

(22)申请日 2016.12.25

(71)申请人 北京工业大学

地址 100124 北京市朝阳区平乐园100号

(72)发明人 侯立刚 王海强 全保军 罗启明

彭晓宏 耿淑琴

(74)专利代理机构 北京思海天达知识产权代理有限公司 11203

代理人 沈波

(51)Int.Cl.

H02N 11/00(2006.01)

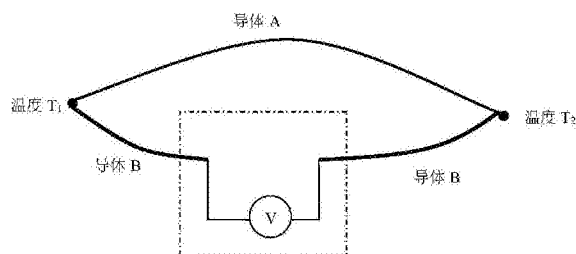
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种芯片内部将热能转化成电能的模块

(57)摘要

本发明公开了一种芯片内部将热能转化成电能的模块,本发明旨在将芯片在做大规模运算时放出的大量的热转化成设备运行时可利用的电能。所述将芯片热量转化成电能的模块是在芯片封装结构内部利用塞贝克效应,通过温差产生电动势,再经过稳压,放大等一系列模块将产生的电动势处理成可以实用的稳定电动势,再从芯片封装块内部将电压传引到封装块外部,则外部模块可以利用此装置产生的供驱动电压。利用此模块,可以将芯片内部产生的热量转化成电能,减少设备对能量的浪费,可以提高设备对电量的利用率,并且有助于芯片散热。



1. 一种芯片内部将热能转化成电能的模块,其特征在于:该模块为一种利用芯片热量发电模块,该模块包括芯片、基板、发电模块,发电模块与芯片封装在一起,发电模块与芯片的接触端为高温端,发电模块与芯片的非接触端为低温端;芯片固定在基板上;发电模块产生的电压由引线引到封装芯片的外部,供外部模块实用其产生的电量。

2. 根据权利要求1所述的一种芯片内部将热能转化成电能的模块,其特征在于:发电模块内部含有利用塞贝克效应温差发电电路。

3. 根据权利要求1所述的一种芯片内部将热能转化成电能的模块,其特征在于:发电模块内部为了使电压,电流大小满足要求,其包含了多个发电回路。

4. 根据权利要求1所述的一种芯片内部将热能转化成电能的模块,其特征在于:发电模块的内部含有稳压器件、电流、电压放大器件,稳压器件、电流、电压放大器件依次相连。

5. 根据权利要求1所述的一种芯片内部将热能转化成电能的模块,其特征在于:发电模块与芯片均被封装在一起,并且与芯片接触。

6. 根据权利要求1所述的一种芯片内部将热能转化成电能的模块,其特征在于:利用塞贝克效应进行温差发电的回路和将稳定电压的器件及对电压、电流进行放大调节,并且其内部由多个回路经过串并联,其利用温差发电产生的电压,电流再经过稳压,大小调节达到外部器件利用的标准进行供电;

该模块两端则产生温度差,根据塞贝克效应则能使模块内部产生电动势。

一种芯片内部将热能转化成电能的模块

技术领域

[0001] 本发明涉及一种封装在芯片内部将芯片的发出的热能转成电能并有助于芯片散热的模块,能助于芯片内部散热,尤其是可以对芯片放出的热量进行利用并产生电能。

背景技术

[0002] 芯片是计算机、手机等设备的运算和控制核心,是计算机等设备运行最为关键的部件。但是其在大规模运行过程中会产生大量的热量,使芯片温度升高,而且把电能转化成了无用的热能,造成了计算机等设备对电量的利用率不高,电量的浪费,因此如何对芯片所发出热量的回收也是一个重要的问题。

[0003] 目前芯片厂商精力主要是集中在如何将芯片的发出的高额热量散去,从而提升芯片的运行速率,却忽视了对热量的再利用,造成了大量能量的流失。

发明内容

[0004] 鉴于以上对芯片发出热量利用的技术的缺乏,本发明的目的在于提供一种将芯片发出的高额热量转化成电能的一种模块,并有利于散热。

[0005] 为实现上述目的及其它目的,本发明提供了一种芯片内部将热能转化成电能的模块,该模块为一种利用芯片热量发电模块,该模块包括芯片、基板、发电模块,发电模块与芯片封装在一起,发电模块与芯片的接触端为高温端,发电模块与芯片的非接触端为低温端;芯片固定在基板上。发电模块产生的电压由引线引到封装芯片的外部,供外部模块实用其产生的电量。

[0006] 发电模块内部含有利用塞贝克效应温差发电电路。

[0007] 发电模块内部为了使电压,电流大小满足要求,其包含了多个发电回路。

[0008] 发电模块的内部含有稳压器件、电流、电压放大器件,稳压器件、电流、电压放大器件依次相连。

[0009] 发电模块与芯片均被封装在一起,并且与芯片接触。

[0010] 与现有技术相比,本发明可以获得如下有益效果:

[0011] 1、本发明可以将芯片发出的热量转化成电能供设备其它模块进行实用,做到了能量的再利用,使设备对电量的利用率得到了提高,

[0012] 2、本发明吸收了芯片发出的热量并转化成了电能,则对芯片的散热起到了促进的作用。

附图说明

[0013] 图1为从芯片纵向展示本新型发电模块的结构。

[0014] 图2为塞贝克效应原理图。

[0015] 图3为芯片内部封装的结构。

具体实施方式

[0016] 以下有特定的具体实施例说明本发明的实施方式。

[0017] 请参阅图1、2、3,须知,本说明书所附图所示结构,比例,大小等,均仅以配合说明书所描述的内容,以供读者了解,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何机构的修饰,比例关系改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达到的目的下,均应落在本发明所揭示的技术内容范围内。

[0018] 如图1,本发明提供一种集成在芯片封装块内部的将芯片所产生的热能转化成电能的模块,利用塞贝克效应进行温差发电的回路和将稳定电压的器件及对电压、电流进行放大调节,并且其内部由多个回路经过串并联,其利用温差发电产生的电压,电流再经过稳压,大小调节达到外部器件利用的标准进行供电。

[0019] 该发电模块被封装在芯片的内部,其一面与芯片接触,吸收芯片发出的热量,另一面则保持外部温度,这样,模块两端则产生温度差,根据塞贝克效应则能使模块内部产生电动势。

[0020] 若芯片进行运行则产生热量,那么造成两种导体的接触端温度存在差值,那么根据塞贝克效应,将在电路中产生电势差,管脚两端存在电势差,可以将这个电势差用来给设备的其它模块提供能量,例如传输给电池模块进行充电,传输给指示灯模块进行信号提醒等等。

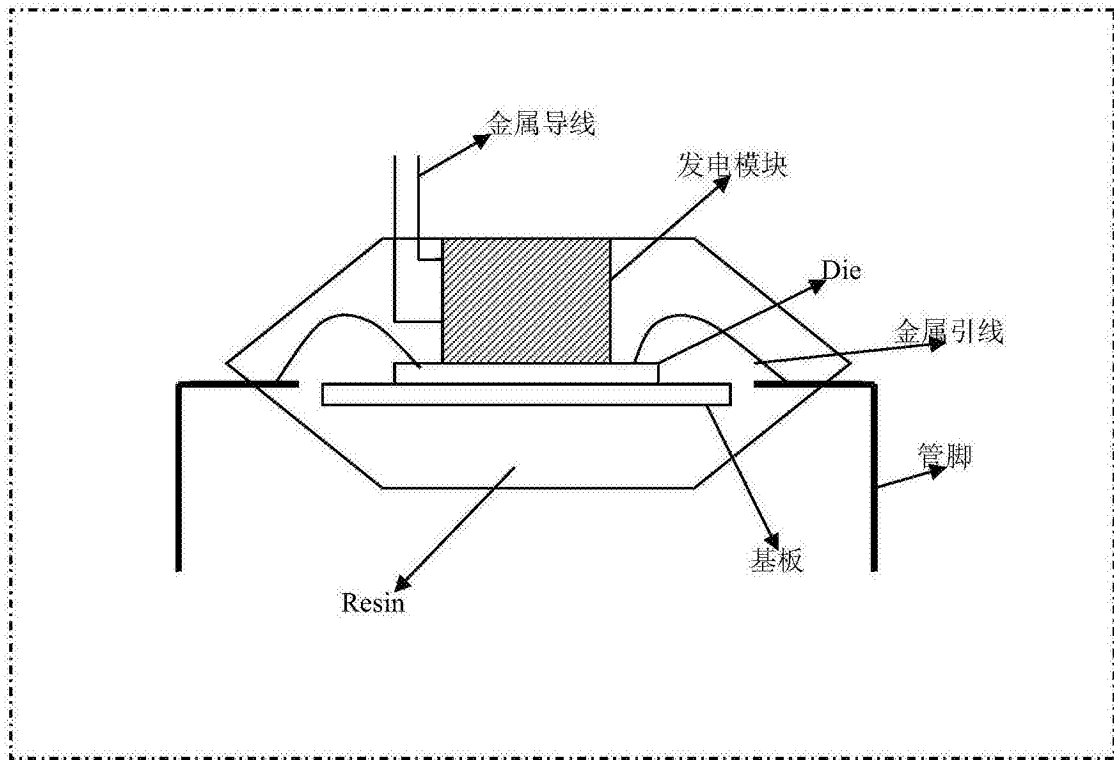


图1

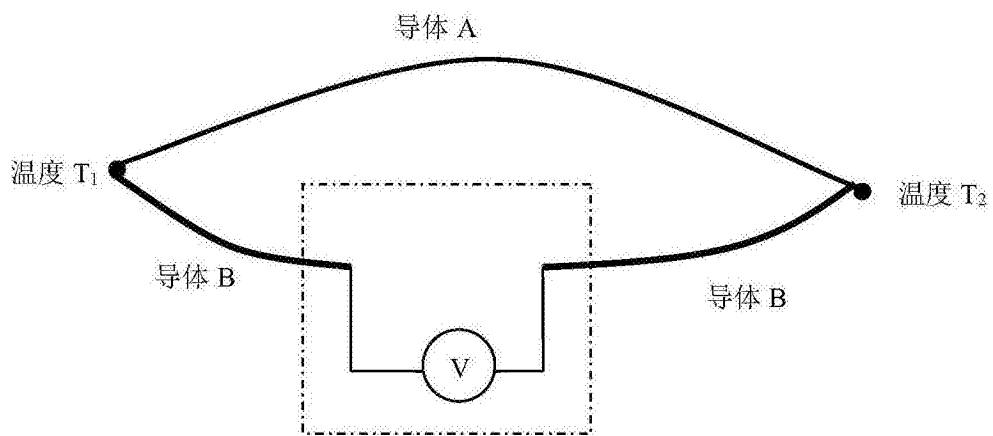


图2

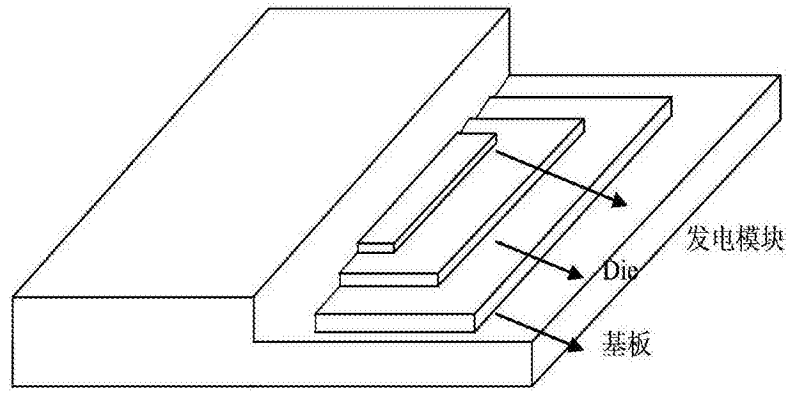


图3