



100027

北京市海淀区中关村东路 66 号世纪科贸大厦 B 座 1605 室
北京恒博知识产权代理有限公司
张莹

发文日:

2018 年 05 月 03 日



申请号或专利号: 200610149558.1

发文序号: 2018042700761800

案件编号: 4W106640

发明创造名称: 光纤收发信机的集成存储器控制器电路

专利权人: 菲尼萨公司

无效宣告请求人: 深圳市易飞扬通信技术有限公司

无效宣告请求审查决定书

(第 35674 号)

根据专利法第 46 条第 1 款的规定, 专利复审委员会对无效宣告请求人就上述专利权所提出的无效宣告请求进行了审查, 现决定如下:

宣告专利权全部无效。

宣告专利权部分无效。

维持专利权有效。

根据专利法第 46 条第 2 款的规定, 对本决定不服的, 可以在收到本通知之日起 3 个月内向北京知识产权法院起诉, 对方当事人作为第三人参加诉讼。

附: 决定正文 13 页(正文自第 2 页起算)。

合议组组长: 高雪 主审员: 李佳 参审员: 柴瑾

专利复审委员会



中华人民共和国国家知识产权局

中华人民共和国国家知识产权局专利复审委员会

无效宣告请求审查决定(第 35674 号)

案件编号	第 4W106640 号
决定日	2018 年 03 月 28 日
发明创造名称	光纤收发信机的集成存储器控制器电路
国际分类号	H04B 10/14,H04B 10/08,H04 B10/152,G01M 11/00,H01S 5/00
无效宣告请求人	深圳市易飞扬通信技术有限公司
专利权人	菲尼萨公司
专利号	200610149558.1
申请日	2002 年 02 月 04 日
优先权日	2001 年 02 月 05 日
授权公告日	2012 年 11 月 14 日
无效宣告请求日	2017 年 12 月 08 日
法律依据	专利法第二十二条第三款
决定要点:	<p>如果权利要求所要求保护的技术方案与作为最接近现有技术的对比文件相比存在区别特征,但该区别特征属于本领域技术人员的惯用技术手段,则该权利要求相对于上述对比文件和本领域惯用技术手段的结合是显而易见的,该权利要求不具有突出的实质性特点和显著的进步,不具备创造性。</p>



一、案由

本专利的专利号为 200610149558.1，优先权日为 2001 年 02 月 05 日，申请日为 2002 年 02 月 04 日，授权公告日为 2012 年 11 月 14 日，其为申请号为 02807851.9 的发明专利申请的分案申请。本专利授权公告时的权利要求书内容如下：

“1. 一种用于控制具有激光发射器和光电二极管接收器的光电收发信机的单片集成电路，它包括：

存储器，所述存储器包括一个或多个存储器阵列，用于存储有关收发信机的信息；

模数转换电路，用于接收来自所述激光发射器和光电二极管接收器的多个模拟信号，将所述接收的模拟信号转换成数字值，并将所述数字值存储在所述存储器内的预定位置；

控制电路，它配置成根据存储在所述存储器中的一个或多个数值产生控制信号以便控制所述激光发射器的工作；

接口，用于从所述存储器中的位置读出和向所述存储器中的位置写入；以及

比较逻辑，用于将所述数字值与极限值进行比较，根据所述极限值产生标记值，并将所述标记值存储在所述存储器内的预定位置。

2. 如权利要求 1 所述的单片集成电路，其特征在于还包括：

累计时钟，用于产生对应于所述收发信机累计操作时间的的时间值，所述产生的时间值可以通过所述接口读出。

3. 如权利要求 1 所述的单片集成电路，其特征在于还包括：

连接到所述模数转换电路的电源电压传感器，所述电源电压传感器产生对应于所述收发信机电源电压电平的电源电平信号，其中，所述模数转换电路配置成将所述电源电平信号转换成数字电源电平值并将所述数字电源电平值存储在所述存储器中预定的电源电平位置。

4. 如权利要求 3 所述的单片集成电路，其特征在于：

所述比较逻辑包括用于将所述数字电源电平值与电源电平极限值进行比较、根据所述数字电源电平信号与所述电源电平极限值的比较结果产生电源电平标志值、并将所述电源电平标志值存储在所述存储器中预定的电源电平标志位置的逻辑。

5. 如权利要求 1 所述的单片集成电路，其特征在于还包括：

耦合到模数转换电路的一温度传感器，温度传感器产生对应于收发信机温度的温度信号，其中模数转换电路配置成将温度信号转换成数字温度值并将此数字温度值存储在存储器中预定的温度位置。

6. 如权利要求 5 所述的单片集成电路，其特征在于：

比较逻辑包括对数字温度值和温度极限值进行比较的逻辑，根据数字温度值和温度极限值的比较产生一温度标志值，并将温度标志值存储在存储器中预定的温度标志位置。



7. 如权利要求 1 所述的单片集成电路，其特征在于还包括：

故障处理逻辑，它耦合到所述收发信机以便从所述收发信机接收至少一种故障信号、耦合到所述存储器以便接收存储在所述存储器中的至少一个标志值、并且耦合到主机接口以便发送计算的故障信号，所述故障处理逻辑包括计算逻辑，用于把从所述收发信机接收的所述至少一种故障信号和从所述存储器中接收的所述至少一个标志值逻辑组合、以便产生所述计算的故障信号。

8. 一种用于控制具有激光发射器和光电二极管接收器的光电收发信机的单片集成电路，它包括：

模数转换电路，用于从所述激光发射器和所述光电二极管接收器接收多种模拟信号、将所述接收的模拟信号转换成数字值并将所述数字值存储在所述集成电路内的预定的存储器映像位置；

比较逻辑，用于将所述数字值与极限值进行比较、根据所述极限值产生标志值并将所述标志值存储在所述集成电路内的预定的存储器映像位置；

控制电路，它配置成根据存储在所述集成电路中的一个或多个数值产生控制信号以便控制所述激光发射器的工作；以及

存储器映像接口，用于从所述集成电路中的位置读出和写入到所述集成电路中的位置、并且访问所述集成电路中的存储器映像位置以便控制所述控制电路的工作。

9. 一种控制具有激光发射器和光电二极管接收器的光电收发信机的方法，所述方法包括：

按照从主机接收的指令，从存储器中的位置读出和写入到所述存储器中的位置；

从所述激光发射器和所述光电二极管接收器接收多种模拟信号、将所述接收的模拟信号转换成数字值、并将所述数字值存储在所述存储器内的预定位置；

将所述数字值和极限值进行比较、根据所述极限值产生标志值、并将所述标志值存储在所述存储器中的预定位置；

根据存储在所述存储器中的一个或多个数值产生控制信号以控制所述激光发射器的工作。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于还包括：

产生对应于所述收发信机的累计工作时间的的时间值，所述产生的时间值可以由所述主机通过所述存储器接口读出。

11. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于还包括：

将对应于所述收发信机的电压电平的模拟电源电压电平信号转换成数字电源电平值并将所述数字电源电平值存储在存储器中预定的电源电平位置。

12. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于包括：

将所述数字电源电平值与电源电平极限值进行比较、根据所述数字电源电平值和所述电源电平极限值的比较结果产生电源电平标志值、并将所述电源电平标志值存储在所述存储器中预定的电源电平标志位置。



13. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于还包括：

产生对应于所述收发信机温度的温度信号、将所述温度信号转换成数字温度值并将所述数字温度值存储在所述存储器中预定的温度位置。

14. 如权利要求 13 所述的方法，其特征在于包括：

将所述数字温度值与温度极限值进行比较、根据所述数字温度值与所述温度极限值的比较结果产生温度标志值、并将所述温度标志值存储在所述存储器中预定的温度标志位置。

15. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于包括：：

从所述收发信机接收至少一种故障信号、接收存储在所述存储器中的至少一个标志值、把从所述收发信机接收的所述至少一种故障信号和从所述存储器中接收的所述至少一个标志值逻辑组合以便产生计算的故障信号、并将所述计算的故障信号发送到所述主机。

16. 一种控制具有激光发射器和光电二极管接收器的光电收发信机的方法，所述方法包括：

按照从主机接收的指令，从所述光电收发信机的控制器中的存储器映像位置读出和写入到所述光电收发信机的控制器中的所述存储器映像位置；

从所述激光发射器和所述光电二极管接收器接收多种模拟信号、将所述接收的模拟信号转换成数字值、并将所述数字值存储在所述控制器中预定的存储器映像位置；

将所述数字值和极限值进行比较，根据所述极限值产生标志值，并将所述标志值存储在所述控制器中预定的存储器映像位置；

根据存储在所述控制器中预定的存储器映像位置的一个或多个数值产生控制信号以控制所述激光发射器的工作；

模数转换电路，用于从所述激光发射器和所述光电二极管接收器接收多种模拟信号、将所述接收的模拟信号转换成数字值、并将所述数字值存储在所述控制器中预定的存储器映像位置。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其特征在于还包括：

产生对应于所述收发信机的累计工作时间的的时间值并将其存储在寄存器中，其中，通过所述读出步骤从中存取时间值的所述寄存器作为映射到所述控制器中的存储器。”

请求人于 2017 年 12 月 08 日向专利复审委员会提出了无效宣告请求，以本专利说明书不符合专利法第二十六条第三款的规定，涉及权利要求 1-8；权利要求 9-17 不符合专利法实施细则第二十条第一款的规定；权利要求 1-17 不符合专利法第二十二条第三款的规定，请求宣告本专利权利要求全部无效，同时提交了如下证据：

证据 1：公开号为 EP0548111B1 的欧洲专利局专利说明书复印件，公开日为 1997 年 09 月 17 日；

证据 2：公开号为 US5594748A 的美国专利说明书复印件，公开日为 1997 年 01 月 14 日；



证据 3: 公开号为 US5812572A 的美国专利说明书复印件, 公开日为 1998 年 09 月 22 日;

证据 4: 公开号为 US6021947A 的美国专利说明书复印件, 公开日为 2000 年 02 月 08 日;

证据 5: 公开号为 EP1039666A2 的欧洲专利局专利申请说明书复印件, 公开日为 2000 年 09 月 27 日;

证据 6: 本专利授权公告文本。

请求人提出的本专利不具备创造性的组合对比方式如下: 独立权利要求 1 相对于证据 1 和常用技术手段、证据 1 和证据 3 以及常用技术手段、证据 1 和证据 4 以及常用技术手段、证据 1 和证据 3 和证据 4 以及常用技术手段, 证据 2 和证据 1 以及常用技术手段、证据 2 和证据 1 和证据 3 以及常用技术手段、证据 2 和证据 1 和证据 4 以及常用技术手段、证据 2 和证据 1 和证据 3 和证据 4 以及常用技术手段; 独立权利要求 8 的相对于证据 1 和常用技术手段、证据 1 和证据 3 以及常用技术手段、证据 1 和证据 4 以及常用技术手段、证据 1 和证据 3 和证据 4 以及常用技术手段, 证据 2 和证据 1 以及常用技术手段、证据 2 和证据 1 和证据 3 以及常用技术手段、证据 2 和证据 1 和证据 4 以及常用技术手段、证据 2 和证据 1 和证据 3 和证据 4 以及常用技术手段; 独立权利要求 9、16 相对于证据 1 和常用技术手段、证据 1 和证据 3 以及常用技术手段、证据 2 和证据 1 以及常用技术手段、证据 2 和证据 1 和证据 3 以及常用技术手段; 权利要求 2、3、10、11、17 的附加技术特征部分被证据 1 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 3 公开、部分属于容易想到; 权利要求 4、12 的附加技术特征部分被证据 1 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 1 或证据 3 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 2 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 2 或证据 3 公开、部分属于容易想到; 权利要求 5、13 的附加技术特征的附加技术特征部分被证据 1 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 2 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 3 公开、部分属于容易想到; 权利要求 6、14 的附加技术特征部分被证据 1 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 1 或证据 3 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 2 公开、部分属于容易想到, 部分被证据 2 或证据 3 公开、部分属于容易想到; 权利要求 7、15 的附加技术特征属于常用技术手段, 部分被证据 5 公开、部分属于容易想到。

请求人于 2018 年 01 月 05 日提交了意见陈述以及证据 1-5 的中文译文, 未陈述意见。

经形式审查合格, 专利复审委员会于 2018 年 01 月 18 日受理了上述无效宣告请求, 同时, 将无效宣告请求书及证据副本、请求人 2018 年 01 月 05 日提交的意见陈述书及其附件, 转给了专利权人, 同时成立合议组对本案进行审查。

专利复审委员会本案合议组于 2018 年 01 月 24 日向双方当事人发出了口头审理通知书, 定于 2018 年 03 月 19 日举行口头审理。

专利权人针对于 2018 年 03 月 02 日提交了意见陈述书并提交参考文件 (本专利的原申请 02807851.9 的国际公布文本, 公开号为 W002/063800A1, 国际公开日为 2002 年 08 月 15 日), 专利权人认为无效宣告请求理由均不成立。



合议组于 2018 年 03 月 08 日将专利权人提交的上述意见陈述及其附件转送给请求人。

口头审理如期举行，双方当事人均出席了本次口头审理。在口头审理过程中有如下事实：

1、双方当事人对合议组成员无回避请求，对对方出庭人员身份无异议。

2、专利权人对请求人提交的证据 1-5 的真实性无异议，对其公开日期早于本专利申请日无异议，对证据 1-5 的中文译文准确性有异议。专利权人对证据 1 的中文译文的异议如下：中文译文第 14 栏 4 行“歌剧”应为“操作”；第 14 栏第 4、6 行“窥探”应为“热电冷却器”；第 14 栏第 5 行以及第 8 栏第 3 段第 2 行“回火控制历程”应为“温度控制历程”；第 15 栏倒数第 2 段第 1 行“散焦特性”应为“器件特性”；第 14 栏第 3 段“激光正处于惯性状态”应为“初始化状态”；第 4 栏最后一段第 1 行“半导体激光器的驱动电流控制器的电路”应为“激光二极管控制器的驱动电流电路”，“激励器”应为“电容”（原文第 4 栏第 47-48 行）；第 3 栏第 12 行“非电压存储器”应为“非易失性存储器”（原文第 38-39 行）；第 4 栏第 5 行“后端面镜像二极管”应为“后端面光电二极管”；第 15 栏第 3 段第 5 行“侧光信号”应为“光度计信号”；“1 毫安秒”应为“1 毫安 / 秒”；第 16 栏第 1 行“在步骤 418 将来自 16 步骤 414”应为“在步骤 418 将来自步骤 414”。请求人同意专利权人对中文译文的意见，双方明确证据 1-5 的中文译文以请求人提交的为准，其中专利权人提出异议的部分以专利权人口头审理当庭陈述的为准。

3、请求人当庭逐一陈述了其无效主张，专利权人进行了答辩。

双方当事人在口审当庭均充分表达了自己的意见。至此，合议组认为本案事实已经清楚，可以作出审查决定。

二、决定的理由

1、审查基础

专利权人未修改权利要求，因此本无效宣告请求审查决定依据的是本专利授权公告的权利要求书。

2、证据认定

专利权人对请求人提交的证据 1 的真实性、公开日期无异议，对证据 1 中文译文的准确性有异议。请求人同意专利权人对中文译文的意见，双方明确证据 1 的中文译文以请求人提交的为准，其中专利权人提出异议的部分以专利权人于口头审理当庭陈述的为准。证据 1 的公开日期早于本专利申请日，因此可以作为评价本专利创造性的现有技术使用。

3、具体理由的阐述

专利法第二十二条第三款规定：创造性，是指同申请日以前已有的技术相比，该发明有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型有实质性特点和进步。

3.1 独立权利要求 1

权利要求 1 要求保护一种用于控制具有激光发射器和光电二极管接收器的光电收发信机的单片集成电



路。证据 1 涉及半导体激光二极管控制器和激光二极管偏置控制方法和系统，具体公开如下内容（参见其说明书第 8-18 栏，说明书附图 3、7-9）：

包括激光二极管 100（相当于权利要求 1 中激光发射器）和光电二极管 224（相当于权利要求 1 中的光电二极管接收器），激光二极管 100 的操作由数字控制器 160 控制，数字控制器 160（相当于权利要求 1 中的控制电路）的中央组件是微控制器 162，由控制器 160 测量的激光器二极管 100 的器件特性被存储在诸如电可编程只读存储器的非易失性存储器 166 中。

微控制器使用多通道模数（A/D）转换器 170（相当于权利要求 1 中的模数转换电路）来监控由激光器的温度传感器 162、后端面光电二极管 116 和环境温度传感器 172 产生的输出信号（相当于权利要求 1 中的多个模拟信号，模数转换电路用于接收来自所述激光发射器和光电二极管接收器的多个模拟信号，将所述接收的模拟信号转换成数字值）。环境温度传感器 172 由微控制器 160 监控，当检测到过热情况时，通过自动关闭激光二极管，可以保护激光二极管免受烧毁。多通道模数（A/D）转换器 170 也可用于监控控制器电源 174 的稳定性。

非易失性存储器 166 中的存储器位置被微控制器 162 结构化和使用以存储激光二极管 3 的后端面校准因子（块 330）、当激光二极管首次接通时所采用的激光二极管的器件测量值（块 332）、10、100、1000 之后的器件测量值、以及 10000 小时的操作（块 334，336，338，340）、激光二极管的工作小时数（块 344）。此外，在激光二极管的操作期间，控制器周期地进行测量，并且这些装置测量的最后一个存储在非易失性存储器 166 的块 346 中。还存储在非易失性存储器的块 348 中的是激光二极管驱动电流、工作温度和射频功率的设置点值（相当于权利要求 1 中的存储器，包括一个或多个存储器阵列，用于存储有关收发信机的信息）。

激光二极管校准和初始化中，经过测量步骤 414、416，在步骤 418，将设备测量值与一组预定义的设备故障标准（相当于权利要求 1 中的极限值）进行比较（相当于权利要求 1 中的比较逻辑，将数字值与极限值进行比较）。例如，在一个优选实施例中，设备故障标准是，在考虑到任何所需温度补偿之后，产生预定义光输出电平所需的驱动电流要比原始驱动要求（当器件新）百分之十或更多时变大。如果满足该标准，则设备故障即将发生，且因此控制器的前面板上的故障 LED 灯 204 被启用，且故障预测消息经由控制器的输出端口 200 被传送（相当于权利要求 1 中的控制电路根据存储在存储器中的一个或多个数值，产生控制信号以便控制所述激光发射器的工作）。在激光二极管开始正常操作之后，步骤 414 至 418 周期性地重复（步骤 422），例如每工作十个小时一次，从而控制器可以监视激光二极管的可操作性。来自这些周期性维护检查的数据被存储在电可擦除只读存储器中的适当位置，这也允许主机计算机 202 检索和分析该维护数据。由证据 1 图 7 可见激光二极管特性的数据被存储在非易失性存储器 166 的位置 330-348（相当于将数字值存储在存储器内的预定位置）。

RS232 输入/输出端口 200 将微控制器 162 耦合到外部装置，例如 ASCII 终端或台式计算机 202。计算机



202 可以读取电可擦除只读存储器 166 中存储的数据，并且可以为控制器 160 设置参数（相当于权利要求 1 中的接口，用于从所述存储器中的位置读出和向所述存储器中的位置写入）。

可以使用控制器形成额外的质量保证检查。通常，这些额外的质量评估仅在激光二极管开启的第一次执行。如果进一步的质量保证检查被使能（步骤 446），则程序将首先检查所有先前测量的参数都在预定义的正常操作极限内（步骤 448）。如果不是，“设备故障”信息被发送到主计算机 202，并且在控制器的前面板上的设备故障 LED 灯被启用。

其中，证据 1 中的激光器二极管 100 的器件特性，例如激光二极管的目标温度、目标光学输出功率设置等参数，激光二极管的工作小时数，激光二极管驱动电流，工作温度和射频功率的设置这些信息，相当于权利要求 1 中的有关收发信机的信息。

权利要求 1 所要求保护的技术方案与证据 1 相比存在下述区别：

权利要求 1 中还包括，将数字值与极限值进行比较之后，根据所述极限值产生标记值，并将所述标记值存储在所述存储器内的预定位置，而证据 1 中仅公开了将设备测量值与一组预定义的设备故障标准进行比较。

对于上述区别特征，合议组认为：证据 1 已经给出了将测量值存储在存储器，并且测量值与故障标准值进行比较，根据比较结果进一步操作的技术启示，对于本领域技术人员来说，将比较的结果（也即，权利要求 1 中的标记值）也进行存储，再根据存储的值进行下一步操作，都是根据实际需要可以进行的选择。进一步，对于数据的存储，证据 1 已经公开了将激光二极管特性的数据被存储在存储器的预定位置上，在此基础上，将标记值按照预定规则存储在预定的位置上，便于寻址以及进一步的读写操作，亦是本领域惯用技术手段。

因此，权利要求 1 所要求保护的技术方案相对于证据 1 和本领域公知常识的结合是显而易见的，其不具备突出的实质性特点和显著的进步，权利要求 1 不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

在无效程序中专利权人提出，本专利中的接口是从所述存储器中的位置读取和向所述存储器中的位置写入，是预先确定的位置关系，接口可以直接从存储器的位置读取和写入数据；而证据 1 中的接口必须通过微控制器对存储器进行读写。对此，合议组认为：首先，本专利权利要求 1 中并没有限定接口是“直接”从存储器的位置读出和写入；第二，无论是直接读写还是通过控制器控制读写，都是本领域常用的技术手段。因此，合议组对专利权人的主张不予支持。

3.2 从属权利要求 2

权利要求 2 对权利要求 1 进一步限定“累计时钟，用于产生对应于所述收发信机累计操作时间的的时间值，所述产生的时间值可以通过所述接口读出”。证据 1 已公开（出处同上）：非易失性存储器中存储激光二极管的工作小时数。对本领域技术人员来说，通常电路中均设有时钟，用来产生同步信号、校准时间等，在证据 1 的基础上，在存储器中存储收发信机累计操作时间值，使得该数据可以被读出，是容易想到的。因此在其



引用的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 2 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.3 从属权利要求 3、4

权利要求 3 对权利要求 1 进一步限定“连接到所述模数转换电路的电源电压传感器，所述电源电压传感器产生对应于所述收发信机电源电压电平的电源电平信号，其中，所述模数转换电路配置成将所述电源电平信号转换成数字电源电平值并将所述数字电源电平值存储在所述存储器中预定的电源电平位置”，权利要求 4 对权利要求 3 进一步限定“所述比较逻辑包括用于将所述数字电源电平值与电源电平极限值进行比较、根据所述数字电源电平信号与所述电源电平极限值的比较结果产生电源电平标志值、并将所述电源电平标志值存储在所述存储器中预定的电源电平标志位置的逻辑”。

证据 1 已公开（出处同上）：微控制器使用多通道模数（A/D）转换器可用于监控控制器电源的稳定性。对本领域技术人员来说，电源稳定性可以由其电平信号体现是众所周知的；并且，证据 1 已经给出了将测量值存储在存储器，并且测量值与故障标准值进行比较，根据比较结果进一步操作的技术启示，根据需要将数字电源电平值设置成也存储在预定的相应存储位置上，是容易想到的；进而，如权利要求 1 中的评述，将比较的结果（即，标记值）也进行存储，再根据存储的值进行下一步操作，都是根据实际需要可以进行的选择。进一步，对于数据的存储，设置其按照预定规则存储在预定的位置上，便于寻址以及进一步的读写操作，亦是本领域惯用技术手段。因此在其引用的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 3、4 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.4 权利要求 5、6

权利要求 5 对权利要求 1 进一步限定“耦合到模数转换电路的一温度传感器，温度传感器产生对应于收发信机温度的温度信号，其中模数转换电路配置成将温度信号转换成数字温度值并将此数字温度值存储在存储器中预定的温度位置”，权利要求 6 对权利要求 5 进一步限定“比较逻辑包括对数字温度值和温度极限值进行比较的逻辑，根据数字温度值和温度极限值的比较产生一温度标志值，并将温度标志值存储在存储器中预定的温度标志位置”。

证据 1 已公开（出处同上）：微控制器使用多通道模数（A/D）转换器来监控由激光器的温度传感器、环境温度传感器（相当于权利要求中的温度传感器）产生的输出信号，当检测到过热情况时，通过自动关闭激光二极管可以保护激光二极管免受烧毁；将激光二极管驱动电流、工作温度和射频功率的设置点值等测量数据存储在非易失性存储器中；将设备测量值与一组预定义的设备故障标准进行比较，如果满足该标准，则设备故障即将发生，发送故障预测消息。也即，证据 1 已经给出了将数字温度值与温度极限值相比，根据比较结果进一步操作的技术启示；进而，如权利要求 1 中的评述，将比较的结果（即，标记值）也进行存储，再根据存储的值进行下一步操作，都是根据实际需要可以进行的选择。进一步，对于数据的存储，设置其按照预定规则存储在预定的位置上，便于寻址以及进一步的读写操作，亦是本领域惯用技术手段。因此在其引用



的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 5、6 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.5 权利要求 7

权利要求 7 对权利要求 1 进一步限定“故障处理逻辑，它耦合到所述收发信机以便从所述收发信机接收至少一种故障信号、耦合到所述存储器以便接收存储在所述存储器中的至少一个标志值、并且耦合到主机接口以便发送计算的故障信号，所述故障处理逻辑包括计算逻辑，用于把从所述收发信机接收的所述至少一种故障信号和从所述存储器中接收的所述至少一个标志值逻辑组合、以便产生所述计算的故障信号”。

证据 1 已公开（出处同上）：非易失性存储器中的存储器位置被微控制器结构化和使用；在激光二极管的操作期间，控制器周期地进行测量，并且这些装置测量值的最后一个存储在非易失性存储器中；激光二极管校准和初始化中，经过测量步骤 414、416，在步骤 418，将设备测量值与一组预定义的设备故障标准进行比较，如果满足该标准，则设备故障即将发生，故障预测消息（相当于权利要求中的故障信号）经由控制器的输出端口被传送。在激光二极管开始正常操作之后，步骤 414 至 418 周期性地重复，从而控制器可以监视激光二极管的可操作性，来自这些周期性维护检查的数据被存储在电可擦除只读存储器中的适当位置，也允许主机计算机检索和分析该维护数据；如果进一步的质量保证检查被使能（步骤 446），则程序将首先检查所有先前测量的参数都在预定义的正常操作极限内（步骤 448），如果不是，“设备故障”信息被发送到主计算机 202。

对本领域技术人员来说，故障预测消息经由控制器的输出端口被传送是本领域的公知常识，证据 1 隐含公开了存储器、收发信机、主机之间都存在耦合；并且，故障信号和标志值，均是测量值和某一标准相比较的结果，如权利要求 1 中的评述，将比较的结果（即，标记值）也进行存储，以便根据存储的值进行下一步操作，是根据实际需要可以进行的选择；进一步，证据 1 中公开使能进一步质量保证检查时，检查所有先前测量的参数都在预定义的正常操作极限内，否则发送设备故障信息，也即，进行了多个参数和操作极限的比较，并将比较结果进行了逻辑与运算，可见，证据 1 给出了对多个条件逻辑组合的技术启示，在此基础上，设置故障信号和标记值进行逻辑运算得到计算的故障信号，是容易想到的；最后，设置相关处理电路或逻辑来完成某项操作，也是本领域的惯用技术手段。因此在其引用的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 7 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.6 独立权利要求 8

权利要求 8 要求保护一种用于控制具有激光发射器和光电二极管接收器的光电收发信机的单片集成电路。证据 1 公开内容参见上文所述。

权利要求 8 所要求保护的技术方案与证据 1 相比存在下述区别：（1）权利要求 8 的存储器位置是存储器映像位置，接口是存储器映像接口；（2）权利要求 8 是将数字值与极限值进行比较之后，根据所述极限值产生标记值，并将所述标记值存储在集成电路内的预定的存储器映像位置，而证据 1 中仅公开了将设备测量值与



一组预定义的设备故障标准进行比较。

对于上述区别(1), 合议组认为: 将数据存放在存储器映像位置以及设置映像接口, 对于本领域技术人员来说都是惯用技术手段。

对于上述区别特征(2), 合议组认为: 证据1已经给出了将测量值存储在存储器, 并且测量值与故障标准值进行比较, 根据比较结果进一步操作的技术启示, 对于本领域技术人员来说, 将比较的结果(也即, 权利要求8中的标记值)也进行存储, 再根据存储的值进行下一步操作, 都是根据实际需要可以进行的选择。进一步, 对于数据的存储, 证据1已经公开了将激光二极管特性的数据被存储在存储器的预定位置上, 在此基础上, 将标记值按照预定规则存储在预定的位置上, 便于寻址以及进一步的读写操作, 亦是本领域惯用技术手段。

因此, 权利要求8所要求保护的技术方案相对于证据1和本领域公知常识的结合是显而易见的, 其不具备突出的实质性特点和显著的进步, 权利要求8不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.7 独立权利要求9

权利要求9要求保护一种控制具有激光发射器和光电二极管接收器的光电收发信机的方法。证据1公开内容参见上文所述。

权利要求9所要求保护的技术方案与证据1相比存在下述区别:

(1) 权利要求9中是按照从主机接收的指令对存储器进行读出/写入; (2) 权利要求9中还包括, 将数字值与极限值进行比较之后, 根据所述极限值产生标记值, 并将所述标记值存储在所述存储器内的预定位置, 而证据1中仅公开了将设备测量值与一组预定义的设备故障标准进行比较。

对上述区别特征(1), 合议组认为: 在由控制器进行中央控制的应用中, 控制器用指令控制整体电路运行, 例如存储器的读写, 都是惯用手段。

对上述区别特征(2), 证据1已经给出了将测量值存储在存储器, 并且测量值与故障标准值进行比较, 根据比较结果进一步操作的技术启示, 对于本领域技术人员来说, 将比较的结果(也即, 权利要求9中的标记值)也进行存储, 再根据存储的值进行下一步操作, 都是根据实际需要可以进行的选择。进一步, 对于数据的存储, 对于数据的存储, 证据1已经公开了将激光二极管特性的数据被存储在存储器的预定位置上, 在此基础上, 将标记值按照预定规则存储在预定的位置上, 便于寻址以及进一步的读写操作, 亦是本领域惯用技术手段。

因此, 权利要求9所要求保护的技术方案相对于证据1和本领域公知常识的结合是显而易见的, 其不具备突出的实质性特点和显著的进步, 权利要求9不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.8 从属权利要求10-15

权利要求10-15的附加特征与权利要求2-7的附加技术特征相对应, 因此同理, 在其引用的权利要求不



具备创造性的前提下，权利要求 10-15 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.9 独立权利要求 16

权利要求 16 要求保护一种控制具有激光发射器和光电二极管接收器的光电收发信机的方法。证据 1 公开内容参见上文所述。

权利要求 16 所要求保护的技术方案与证据 1 相比存在下述区别：

(1) 权利要求 16 中是按照从主机接收的指令，从所述光电收发信机的控制器中的存储器映像位置读出和写入；(2) 权利要求 16 是存储器映像位置；(3) 权利要求 16 中还包括，将数字值与极限值进行比较之后，根据所述极限值产生标记值，并将所述标记值存储在所述存储器映像位置，而证据 1 中仅公开了将设备测量值与一组预定义的设备故障标准进行比较。

对上述区别特征 (1)，合议组认为：在由控制器进行中央控制的应用中，控制器用指令控制整体电路运行，例如存储器的读写，都是惯用技术手段。

对上述区别特征 (2)，合议组认为：将数据存放在存储器映像位置，对于本领域技术人员来说都是惯用技术手段。

对于区别特征 (3) 合议组认为：证据 1 已经给出了将测量值存储在存储器，并且测量值与故障标准值进行比较，根据比较结果进一步操作的技术启示，对于本领域技术人员来说，将比较的结果（也即，权利要求 16 中的标记值）也进行存储，再根据存储的值进行下一步操作，都是根据实际需要可以进行的选择。进一步，对于数据的存储，证据 1 已经公开了将激光二极管特性的数据被存储在存储器的预定位置上，在此基础上，将标记值按照预定规则存储在预定的位置上，便于寻址以及进一步的读写操作，亦是本领域惯用技术手段。

因此，权利要求 16 所要求保护的技术方案相对于证据 1 和本领域公知常识的结合是显而易见的，其不具备突出的实质性特点和显著的进步，权利要求 16 不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

3.10 从属权利要求 17

权利要求 17 对权利要求 16 进一步限定“产生对应于所述收发信机的累计工作时间的的时间值并将其存储在寄存器中，其中，通过所述读出步骤从中存取时间值的所述寄存器作为映射到所述控制器中的存储器”。证据 1 已公开（出处同上）：非易失性存储器中存储激光二极管的工作小时数。对本领域技术人员来说，通常电路中均设有时钟，用来产生同步信号、校准时间等，并且寄存器也是常用的存储器件，其可以作为控制器的存储器；在证据 1 的基础上，设置在寄存器中存储收发信机累计操作时间值，同时使得该数据可以被读出，是容易想到的。在其引用的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 17 也不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性。

综上所述，鉴于已经得出本专利权利要求 1-17 不具备创造性的结论，故对其他无效宣告请求理由和证据不予评述。在上述事实和理由的基础上合议组作出如下决定。



三、决定

宣告 200610149558.1 号发明专利权全部无效。

当事人对本决定不服的，可以根据专利法第四十六条第二款的规定，自收到本决定之日起三个月内向北京知识产权法院起诉。根据该款的规定，一方当事人起诉后，另一方当事人作为第三人参加诉讼。

合议组组长：高雪
主 审 员：李佳
参 审 员：柴瑾

专利复审委员会