

《电子设计工程》中文摘要编写要求

写好摘要的作用

一篇论文发表后的影响力，除了取决于论文本身的核心创新之外，在很大程度上取决于论文摘要的写作质量。随着期刊网络化的加快，摘要吸引读者和介绍文章内容的功能就更明显，因此摘要质量的高低直接影响论文的被关注情况和被引用情况。

摘要应该自成短文，要把论文的具体方法、方案、技术、理论和成果进行重点提取、归纳，并尽可能的通过数据和科学性语言进行组织，即便读者不阅读全文，也能感受到论文的价值，清楚作者研究的思路和成果，引起读者阅读全文的兴趣。

摘要组成

期刊论文摘要主要由三部分组成，即：**研究的问题（目的）、过程方法（方法）、结果和结论**，简称“三要素”。

论文力求简练，避免使没有信息量的词汇，如“在该方案中”等等。用第三人称书写，不用主语“作者”、“本文”等。

篇幅以 300 字左右为宜。《电子设计工程》要求摘要不得低于 200 个字（不包括标点符号）。

“目的”部分

这一部分只要回答：你的研究是为了解决什么问题。一般不超过 50 个字。

常见句法

- 1) 基于/采用…的方案/方法(存在的问题)…
- 2) 针对…要求…
- 3) 为解决…的问题。

要点

- 1) 不要写成将研究背景材料、基础知识、研究课题的重要性；
- 2) 不要篇幅太大，把要解决的问题归结为一两点即可，一篇论文解决不了那么多问题。

“工作/方法/方案/过程”部分

这部分内容最重要。一个主题可能会有很多人在研究，也会提出不同的理论、思路和方法，因此摘要一定要体现论文核心工作以及创新之处，也就是要将论文的“核心、新颖、独特”的方法、方案、思想写到摘要中，包括关键细节部分。因为这是体现论文创新性的关键。这一部分写得好，也就提高了“结果结论”中内容的可信度，增大了论文对读者的吸引力。

常见句法

提出了…，采用…，基于…设计了…，推导…，计算出…，把…分为…。

要点

- 1) 这是摘要的重点，字数为 150 字-200 字，不得少于 100 字。
- 2) 把主要方案、方法、工作、采用每个方案要点的动机、和解决的子问题。
- 3) 不要只写一两句话，可把主要细节提炼出来。尽可能的语言简练，这样就可提炼出更多的关键细节，引起读者的关注。避免一些言之无物的空话，如：提出了一种新的设计方案，（应该说明是什么样的方案）
- 4) 避免把没有创新的内容作为主要工作。如：文中详细分析了抑制载波调制的原理，（如果“抑制载波调制”是作者的创新，这样的描述是可以的，如果不是作者的创新，那么“详细分析抑制载波调制的原理”这样的工作那是教科书的任务，没有创新性，也不应该成为论文的主要工作。）
- 5) 避免采用不规范的用词，如“介绍了…”。(可采用“描述了…”)

“结果和结论”部分

简要总结主要的结果和结论。

尽可能采用定量表述，避免采用“降低了…，提高了…”，要把效果用数字表达出来，而应该采用“降低…30%，…提高 78%。”这样定量的描述。

该部分也是摘要的重要部分，一般不应少于 50 字。

撰写摘要注意问题

- 1) 虽然摘要来源于正文，但它又是独立于正文的具有自明性的短文，因此摘要中不能出现参考文献标识和图表公式的标号。
- 2) 摘要属二次文献，要用第三人称，不要用“本文、我们、笔者”等词。
- 3) 摘要要如实、客观、准确、恰当地反映论文关键内容的，不能有夸张、虚假和解释说明的词语，一定不要对论文进行诸如“达到领先水平、填补空白、首次提出、未见报道、奠定基础、具有推广和应用价值、具有参考意义”此类的主管评价，这是摘要的大忌。论文价值，要让实践去检验，让读者去评价。
- 4) 切忌把引言中的内容抄为摘要，也不要简单重复题名中已有的信息。
- 5) 摘要不分段。
- 6) 尽可能在摘要中不要介绍研究背景。文摘中背景信息如果篇幅比例过大，往往伴随着对作者所做的工作描述过于笼统和简单。
- 7) 作者在文献中谈及的未来计划不纳入文摘。
- 8) 摘要只总结作者在该论文的工作，作者之前的研究不要作为摘要的内容；
- 9) 经常见到这样的摘要：“研究了……，分析了……，推导了……，计算了……，提出了……，经过验证，……提高了…，…降低了…。效果很好”。从中可以看出，作者做了大量工作，论文的内容一定很丰富。但是，摘要中叙述的只是一般研究人员都必须做或经历的几个步骤，或许这是论文的结构顺序。这样的摘要存在 4 个问题：1) 缺乏独特性，没有体现新意；2) 只写出做了几件事，但没有说明如何做，忽略了最重要的内容；3) 用较多的文字介绍论文结

构和辅助工作，而未按照四基本大要素要求，突出新意；4) 论文内容似乎太多了，任务太重，面面俱到，重点不突出。

合格摘要示例

按照《电子设计工程》来稿类型，给出以下摘要实例，供大家参考。其中蓝色文字部分为目的，红色文字部分为方法，绿色文字部分为结果和结论。

系统设计

题目：基于载波抑制调制的毫米波 ROF 下行链路传输系统

为提高 Radio-over-Fiber(ROF)系统传输带宽，降低系统成本，扩展传输距离，设计出一种新型毫米波 ROF 下行链路传输系统。与传统 ROF 系统相比较，该系统利用 MZM 光调制器实现光载波抑制调制，产生高频毫米波信号，易于系统集成。在中心站，光载波抑制调制结构产生并上变频加载 33GHz 的光学毫米波；在基站，下行数据流由高速光探测器接收，经过电混频器恢复基带数据信号。实验结果表明，该系统下行链路的 2.5 Gb/s 数据信号能够成功传输 20 km 单模光纤，与传统方法相比，传输容量和距离都得到了明显改善。

分析：内容明确，包含三大要素。目的就是建立一种新传输系统，第二、三、四句是方法，详细论述该系统设计的方法，以及设计的核心和创新点。最后一句属于结果结论。这类论文摘要的结果结论，二者融合在一起，不宜将其强行分离，并且结果和结论部分用具体的数据定量进行描述该传输系统的优越性。

不足之处：结论中的“与传统方法相比，传输容量和距离都得到了明显改善”可以改为结果的另外一项指标改进。

硬件设计

题目：恒压或恒流输出应用的高稳定性 AC-DC 控制器

提出了一种高稳定性交流-直流(AC-DC)控制器的设计方法。采用 TSMC 公司的 0.6 μm 高压 CMOS 混合信号模型进行设计，控制器驱动外部 NPN 晶体管的射极，并与变压器串联构成反激式的拓扑。根据不同负载条件，电压转换系统工作在 PWM 或 PSM 模式，并自动切换工作模式，以满足宽负载条件下高效率电能转换的要求。为了保持电路能稳定工作，系统引入了斜坡补偿。【结果和结论】结果表明，控制器芯片能在两种模式下稳定工作，并可实现 5.0V 的恒压输出以及 1.0A 的恒流输出。

分析：第一句为目的，不是对题名的重复，而是对题名的展开说明。第二、三、四句是对该方法和设计过程的描述，并对该方案的细节和关键部分进行说明。最后一句为结果和结论部分，以具体的数值给出 AC-DC 控制器所能达到的参数指标。

题目：基于 TDOA 定位机制的无线传感器网络节点设计

提出了基于到达时间差(TDOA)定位机制的数字信号处理器(DSP)无线传感器网络节点设计方案。节点主要包括 TMS320F2812DSP，512kB 的 SRAM，2.4 GHz 波段的无线收发模块、音频信号收发模块及电源管理模块。节点通过测量 RF 同步信号与音频信号的

TDOA 来测量节点间的间隔距离，并采用互相关时延估计算法来实现节点定位。实验数据表明：该节点最远测距距离超过 25 m，角度误差小于 3.7%。

分析：第一句为目的，直接说明所介绍的主题内容。其中对于缩略语、略称、代号，除了相邻专业的读者也能清楚理解的以外，在首次出现时必须加以说明。诸如**到达时间差(TDOA)**。第二、三句为方法，给出该设计方案的组成，设计过程中的核心、细节以及创新点。最后为结果结论，给出具体的实验数据。

不足之处：关于方法部分的描述太过简单，还可从文中提炼出其他具体创新设计点来，给人留下工作充实的感觉。目前论文工作让人感到有点单薄。

算法

题目：基于模板匹配的图像配准算法

在研究传统图像匹配方法和分色理论的基础上，提出了基于模板匹配的图像配准算法。在将标准图像和待测图像分别分色的基础上，采用序贯相似性检测算法对各色灰度图像分别进行模板匹配，并根据匹配数据，对图像进行平移、缩放及旋转操作，使两幅图像能够在空间上配准。实验表明，算法的效率和精度与采集设备的分辨率、模板选取以及匹配区域大小等因素有关，与传统图像配准算法相比，效率和精度分别提高了 30% 和 35% 以上，不仅满足了彩色精密印刷品质量检测的要求，而且还可应用于其他图像快速配准的过程中。

分析：第一句为目的，介绍主题——图像配准算法。第二、三句为方法，给出该算法设计过程和方法。最后为结果结论，给出具体的实验数据，具有说服力。

题目：OFDM 系统中记忆非线性放大器的高效预失真技术

摘要：为了解决宽带正交频分复用系统中功率放大器频率选择非线性失真问题，在 Jardin 等提出的 Filter Look-Up Table(FLUT)结构基础上提出一种新的双预失真器结构。在 FLUT 结构基础上增加一个频域预失真器，同时利用二维查表预失真器更精确地弥补了功率放大器频率选择非线性失真对信号造成的影响。仿真结果表明，新结构在提高系统性能和收敛精度的同时，可以提高收敛速度 50% 左右。

分析：第一句为目的，针对什么问题，提出该设计主题。其中对于缩略语、略称、代号，除了相邻专业的读者也能清楚理解的以外，在首次出现时必须加以说明。诸如 Filter Look-Up Table(FLUT)。第二句为方法，最后为结果结论，给出具体的实验数据。

不足之处：方法描述有点单薄，可补充其他创新设计。

不合格实例剖析

题目：全新的光突发交换网络数据信道性能与故障监测机制

摘要：在首次提出探测突发概念的基础上，提出了一种全新的光突发交换网络数据信道性能与故障监测机制。即网元节点向数据信道周期性地或以某种特定方式发送探测突发，并在每个下一跳节点监测探测突发的误码情况，分析其误码特点，依此来评估每两个节点间的数据信道状态，判断被监测网络是否有故障发生。该机制能在很短时间内定位突然中断或恶化的故障信道，还可对所监视网络的老化等软故障进行有效的预警和评估，具有很高的实用价值和可操作性。

分析：这个摘要基本是按三要素来编写者，但是问题比较多。首先，使用一些忌讳词汇，如“首次”、“全新的”等，包括“具有很高的实用价值和可操作性”等主观评价。结果和结论没有给出具体的改善结果。

修改后的摘要如下：

为缩短故障信道的定位时间，引入了探测突发的概念，并据此设计了新型的光突发交换网络数据信道性能与故障监测机制。网元节点向数据信道周期性地或以某种特定方式发送探测突发，并在每个下一跳节点监测探测突发的误码情况，分析其误码特点，以此来评估每两个节点间的数据信道状态，判断被监测网络是否有故障发生。试验证明该机制能在 10ns 内定位出突然中断或恶化的故障信道，还可对所监视网络的老化等软故障进行有效的预警和评估。

题目：一种改进的 ME-Skip 运动估计算法

摘要：在 H.S.Kang 的 ME-Skip 运动估计算法的基础上，提出了一种改进的 ME-Skip 运动估计算法。新算法对运动估计匹配误差差分绝对值之和（SAD）的阈值设置作了改进。实验结果表明在编码效率略有提高的同时，新算法进一步减少了运动估计运算量的 10%-20%。

分析：

- 1) 这个摘要的目的写的不直接，虽然看到最后可以看出来。
- 2) 方法和过程的描述不够丰满。
- 3) 结论部分写的很好。

修改后的摘要：H.S.Kang 的 ME-Skip 运动估计算法的运算量大，对硬件设备要求高。提出了一种改进的 ME-Skip 运动估计算法，对运动估计匹配误差差分绝对值之和（SAD）的阈值设置作了改进。新算法中设置了 2 个 SAD 阈值，较小的 SAD 阈值用以克服误差传播，较大的 SAD 阈值用以尽可能地避免运动估计。当基于预测运动矢量的匹配误差介于 2 个 SAD 阈值之间时，用小窗口搜索代替运动估计。实验结果表明在编码效率略有提高的同时，新算法进一步减少了运动估计运算量的 10%-20%。

题目：单电源运放的偏置原因分析与偏置方法

摘要：运放是模拟电路中的核心元件。近年来单电源运放因其正常工作时只需提供单路电源的独特优点而应用日益广泛，但是单电源运放的设计却比双电源运放复杂。因此对单电源运放偏置的原因进行了深入的研究，并分析比较了各种不同偏置方法的特点，从而为正确分析和设计单电源运放偏置电路提供依据。

分析：前一半是共知的背景材料，后面才应该是重点。但是如何研究与分析，得到什么有价值的结果，都没有说明，“提供依据”就无从谈起。其中对单电源运放的研究可以算是“目的”，但是“方法、结果、结论”都没写出。应该写出采用了哪些新技术、新措施，才简化了单电源运放的设计。如能写出与已有方法的比较结果则更加完整。