# Article information:

Flexural wave propagation in locally-resonant beams with uncoupled/coupled bending-torsion beam-like resonators - ScienceDirect  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020740321006366>

# Article summary:

1. 本文介绍了声子晶体和局部共振（LR）超材料的概念，以及它们在结构和机械工程应用中的作用。

2. 文章讨论了具有周期分布谐振子的LR梁的波动传播和色散特性，并提出了一种新的理论框架来分析波动传播。

3. 研究表明，通过调整谐振子的几何形状，可以实现更低频率的带隙、更宽或多个带隙，并设计轻量化和经济高效的LR组件。

# Article rating:

Appears moderately imbalanced: The article provides some useful information, but is missing several important points or pieces of evidence that would be required to present the discussed topics in a balanced and reliable way. You are encouraged to seek a more balanced perspective on the presented issues by exploring the provided research topics and looking at different information sources.

# Article analysis:

对于上述文章的详细批判性分析如下：

1. 偏见及其来源：文章没有明显的偏见，但是作者可能存在一些隐含的偏见。例如，作者强调了局部共振材料在阻尼系统中的应用，并将其描述为“改善振动衰减”的关键。然而，这种说法可能过于乐观，忽略了局部共振材料在实际应用中可能面临的问题和限制。

2. 片面报道：文章主要关注局部共振材料的优点和应用，但很少提及其缺点和局限性。例如，文章没有讨论局部共振材料在高温环境下的稳定性、制造成本以及与其他结构元件的集成等方面可能存在的问题。

3. 无根据的主张：文章提到了一些新型谐振器和创新理念来实现更低频率、更宽带隙和多个带隙等目标，但没有提供足够的证据来支持这些主张。这些主张需要进一步研究和实验证明。

4. 缺失的考虑点：文章没有充分考虑局部共振材料在实际工程应用中可能遇到的问题。例如，由于制造误差和材料非均匀性，局部共振材料的性能可能会受到很大影响。此外，文章没有讨论局部共振材料在长期使用和疲劳加载下的可靠性和耐久性。

5. 所提出主张的缺失证据：文章提到了一些关于局部共振材料的性能和应用的主张，但没有提供足够的实验证据来支持这些主张。这些主张需要进一步的实验研究来验证其有效性。

6. 未探索的反驳：文章没有探讨可能存在的反对意见或争议观点。例如，有人可能认为局部共振材料在某些特定应用中并不适用，或者存在更好的替代方案。

7. 宣传内容：文章在介绍局部共振材料时使用了一些宣传性语言，如“改善振动衰减”、“新型谐振器”等。这种宣传内容可能会给读者留下过于乐观或不切实际的印象。

8. 偏袒：文章没有明显偏袒任何一方，但作者对局部共振材料的优点进行了强调，并忽略了其潜在的问题和限制。

9. 是否注意到可能的风险：文章没有明确提及局部共振材料可能面临的风险和挑战。例如，局部共振材料在实际工程应用中可能面临的可靠性、耐久性和环境适应性等方面的风险。

10. 没有平等地呈现双方：文章主要关注局部共振材料的优点和应用，而忽略了其他可能存在的观点和替代方案。这导致文章在呈现问题和解决方案时缺乏全面性。

总体而言，上述文章存在一些偏见、片面报道、无根据的主张、缺失的考虑点以及所提出主张的缺失证据。为了更全面客观地评估局部共振材料的潜力和限制，需要进一步研究和实验证明。

# Topics for further research:

* 局部共振材料的限制和问题
* 高温环境下的稳定性和可靠性
* 制造成本和与其他结构元件的集成
* 新型谐振器和创新理念的证据支持
* 制造误差和材料非均匀性对性能的影响
* 长期使用和疲劳加载下的耐久性和可靠性
* 局部共振材料性能和应用的实验证据
* 反对意见或争议观点的探讨
* 局部共振材料面临的风险和挑战
  1
* 其他观点和替代方案的全面呈现

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/dd181b23e4681806795b7fca1f0c8ce2>