

BCB 波曲均恒阵列扬声器与普通扬声器的差异和优势

从专业电声学角度来看，波曲均恒阵列（WaveBeam CurveBalance Technology）扬声器与普通扬声器相比，在技术和效果上有一些独特的差异。以下是波曲均恒阵列扬声器的技术特点、效果差异以及相对于普通扬声器的优势。

技术差异

1. 波束控制技术：

- 普通扬声器：声音覆盖范围主要依赖于扬声器单元的物理特性和机械设计，声波的传播方向和扩散形状比较固定，通常为圆形或扇形。

- 波曲均恒阵列扬声器：采用了先进的波束控制技术，即 WaveBeam CurveBalance Technology。这种技术通过对每个阵列单元的相位和频域进行精密控制，使得扬声器能够在特定的波束角度范围内实现曲线均衡的声场分布，并保持恒定的变化。简言之，该技术能够创建一个平滑且均衡的声波曲线，使声音在覆盖区域内的分布更加均匀。

2. 相位和幅度调整：

- 普通扬声器：相位和幅度是固定的，通常由扬声器的物理设计决定，不具备动态调节能力。

- 波曲均恒阵列扬声器：通过电声学相控技术，实现对声波相位和频域的精细控制，能够精确调节声波的指向性和覆盖范围。这种控制能够实现更加精准的声音传播路径管理，减少不必要的声能衰减和干涉。

3. 频率响应和一致性：

- 普通扬声器：由于设计上的限制，频率响应可能不均匀，尤其在边缘和远距离听音位置上，声音的频率响应往往会有所下降。

- 波曲均恒阵列扬声器：通过对波束的精密控制，该技术能够在整个覆盖范围内实现较为恒定的频率响应。无论是靠近扬声器还是远离扬声器的听众，都能够感受到一致的声音质量。

4. 声波干涉管理：

- 普通扬声器：在多扬声器配置中，声波之间的干涉可能会导致声音失真或某些频率的消失（相位抵消）。

- 波曲均恒阵列扬声器：通过精确的波束控制和相位调整，可以有效管理和减少声波之间的干涉现象，从而保持声音的清晰度和自然度。

效果差异

1. 均匀的声场覆盖：

- 波曲均恒阵列扬声器可以在听众区域内创造更为均匀的声场覆盖。通过平滑的波束曲线调整，使得声音在整个覆盖区域内都能保持一致的音量和频率响应，避免了普通扬声器可能出现的声音衰减或热点问题。

2. 更高的声音清晰度:

- 由于波束角度范围内的曲线均衡和恒定变化，波束均衡阵列扬声器能够有效减少声音在传播过程中产生的反射、折射和干涉，从而提高声音的清晰度。这对于需要高语音可懂度的应用场景（如会议系统、公共广播）特别有益。

3. 减少混响和回声:

- 在大空间或反射面较多的环境中，普通扬声器可能会产生较多的回声和混响，而波束均衡阵列扬声器通过精确的波束控制，能够显著减少这些不良声学效应，提高声音的直接性和清晰度。

4. 自适应声场调节:

- 波束均衡阵列扬声器可以根据现场声学环境 and 应用需求，动态调整声波覆盖区域和特性。这种自适应能力使其能够适应不同的使用场景，如大型演讲厅、音乐会、剧院等。

波束均衡阵列扬声器的优势

1. 高精度的波束控制: 通过 WaveBeam CurveBalance Technology，可以实现非常精细的波束角度控制和曲线均衡。这种精度不仅有助于提升声音的质量，还可以适应各种复杂的声学环境，减少安装和调试过程中的复杂性。

2. 一致的听觉体验: 无论听众处于房间的哪个位置，波束均衡阵列扬声器都能提供一致的音量和音质。这种一致性对于大型场馆和多功能空间尤为重要，能够确保所有听众都能获得相同的听觉体验。

3. 减少声能浪费: 传统扬声器在声波覆盖的边缘或反射区域可能会有声能浪费，而波束均衡阵列扬声器通过精确的声波控制，可以有效减少不必要的声能浪费，提高系统的能效。

4. 灵活的应用场景: 由于具备高精度的声场控制能力，波束均衡阵列扬声器可以广泛应用于各类场景，如演出场馆、教堂、会议中心、体育馆等，提供最佳的声音覆盖和质量。

5. 减少后续调音需求: 由于该技术能够提供均匀和恒定的声场覆盖，在安装和初次调试之后，对后续的调音需求较少，这可以节省时间和人力成本。

总结

波束均衡阵列扬声器通过先进的波束控制技术，实现了对声场的高精度控制和均衡分布。相较于普通扬声器，其在声音覆盖的均匀性、清晰度、混响控制、自适应能力等方面表现更加优异。对于需要高质量声音覆盖和灵活声场管理的应用场景，波束均衡阵列扬声器具有明显的技术优势。