



MiniRay
Mini Line Array

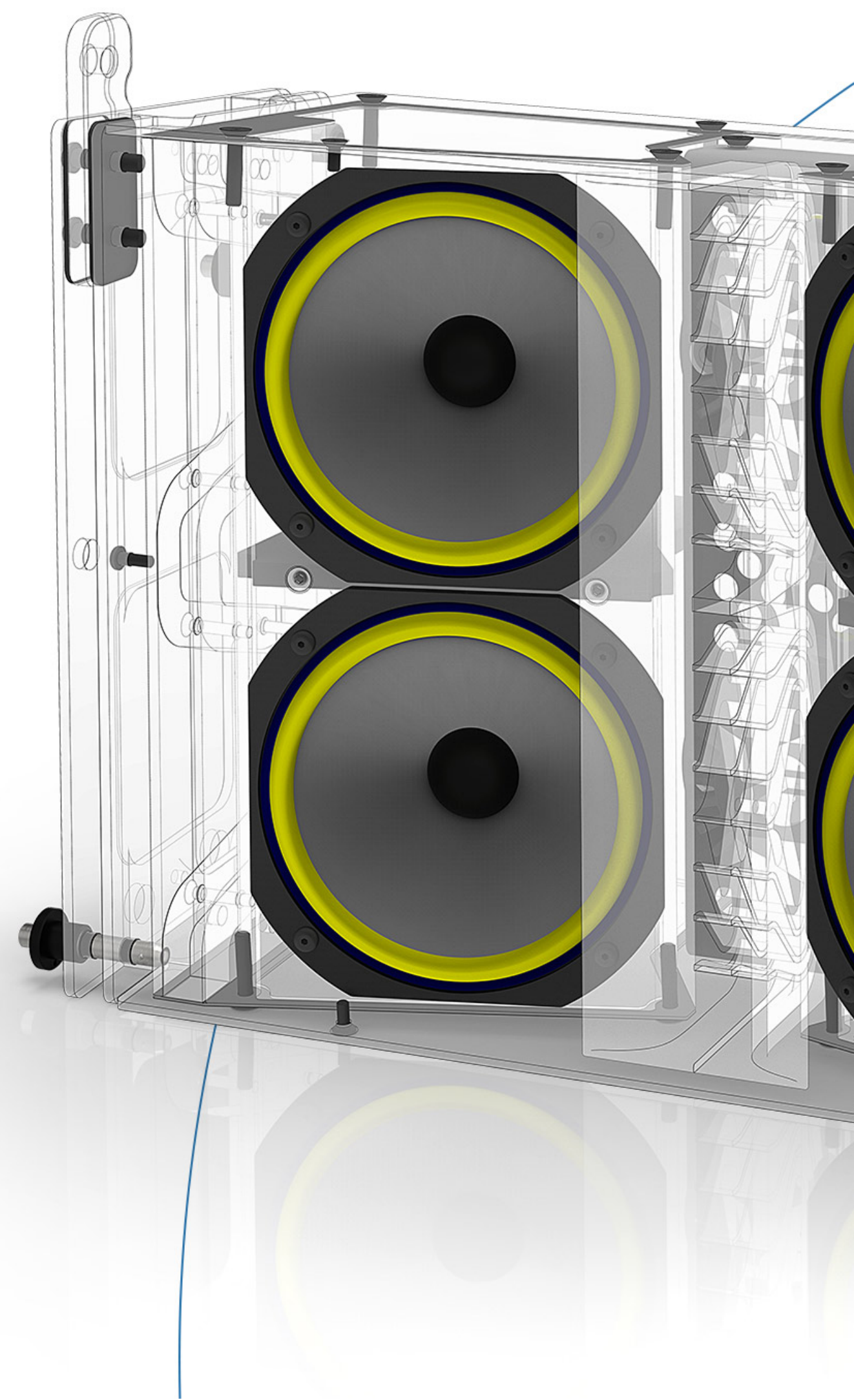
小身板，满足大需求

要能达到演出级别的音箱，
在目前的电动扬声器技术条件下，
必须是线阵列，
才能实现满足演出需求的声压级和清晰度。

体积小

控制系统体积和重量的难点在于，降低了体积和重量后，如何保证足够高的声压级（至少在130-137dB SPL）？

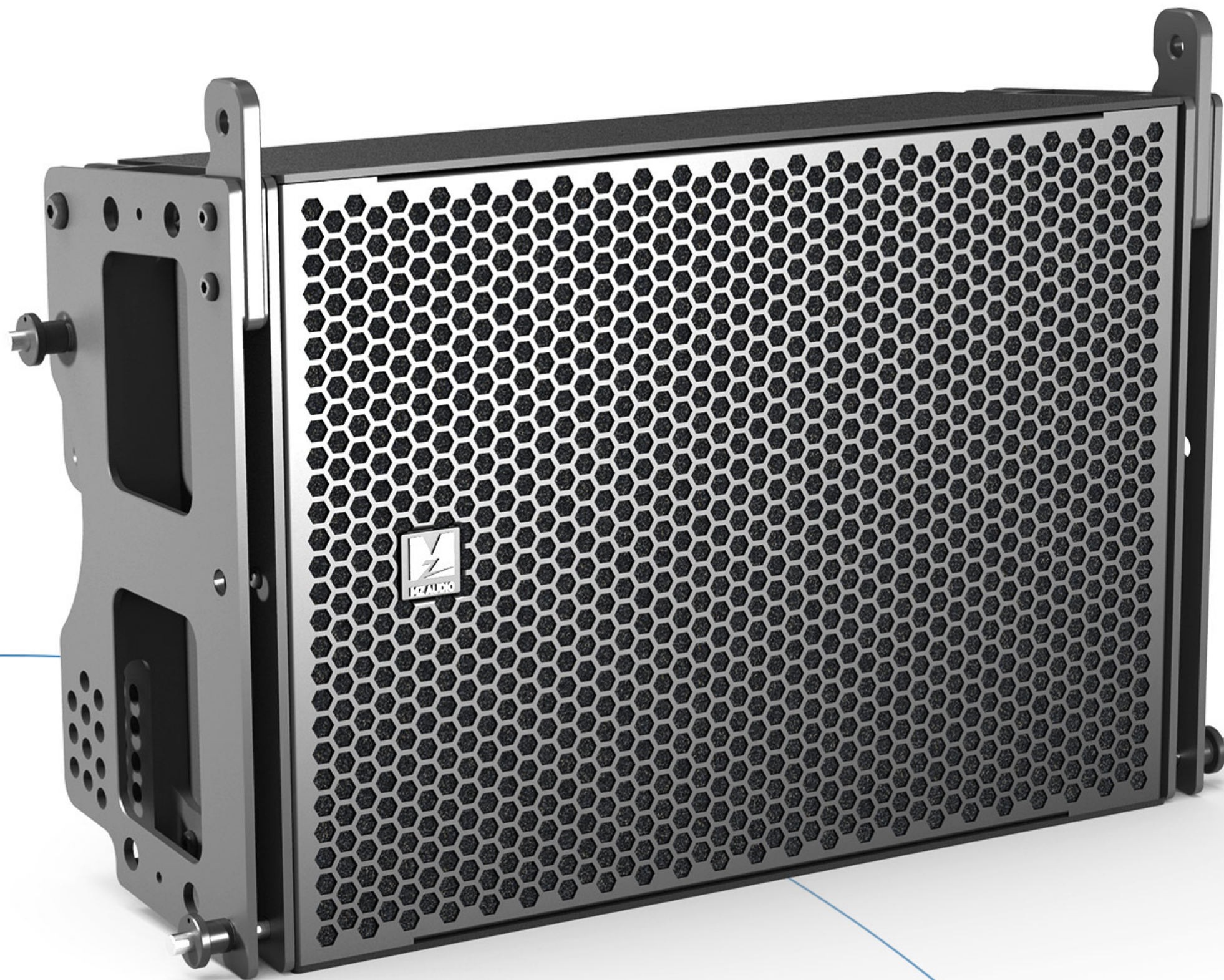
体积的降低可以通过选择小尺寸的单元来实现，而选用小尺寸的中低音单元，同时意味着灵敏度和功率都会下降，最终是最大声压级下降——因为单元的辐射面积变小了，也就是单元效率降低了。为了在有限的体积里实现最大的效率，这个新的线阵列必须有一定的辐射面积，也就是正面足够大，但音箱的厚度（深度）可以缩小，就是做薄。而高音部分的厚度也必须压缩到最短，为了保证效率，必须使用压缩驱动器，才能够有足够的中高频声压级。为此，我们设计了超短路径的平面波导。高音部分我们使用了2个44mm的钕磁压缩驱动器，配合超短路程波导，实现了114dB SPL的灵敏度，每只单元40W的功率，高音部分最大峰值声压级实现了136dB SPL，足以满足大部分演出的声压需求。



MiniRay

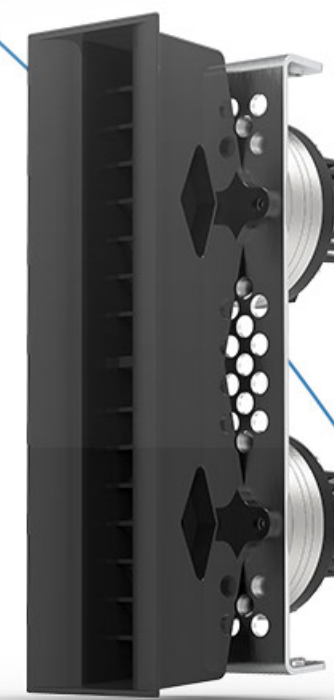
主要特征

- 超轻薄、单人组装设计
- 超短路径高音波导
- 极高的声压/体积比
- 演出级别的声压与功率



高声压

为了同时兼顾声像和声压级两个因素，我们采用了4个5寸中低音单元，呈轴对称分布在高音波导两边，在中低频得到了12dB的声压级叠加。只要5寸中低音单元能达到100W的额定功率、92dB的灵敏度，中低音部分就可以实现130dB-SPL 的峰值声压级。



重量轻

为了进一步控制箱体的重量，我们不仅采用了铝合金吊挂件，还使用了加纤尼龙材料来制作箱体。在如此紧凑的箱体内，最薄处仅有4mm，用木板已经不可能，用铝板虽然有足够的强度，但无法实现足够轻的重量，模具压制的加纤尼龙材料箱体成为最佳选择，音箱的重量控制到了约10kg，这也是足够让女性可以轻松操作的重量！



MiniRay-Sub

主要特征

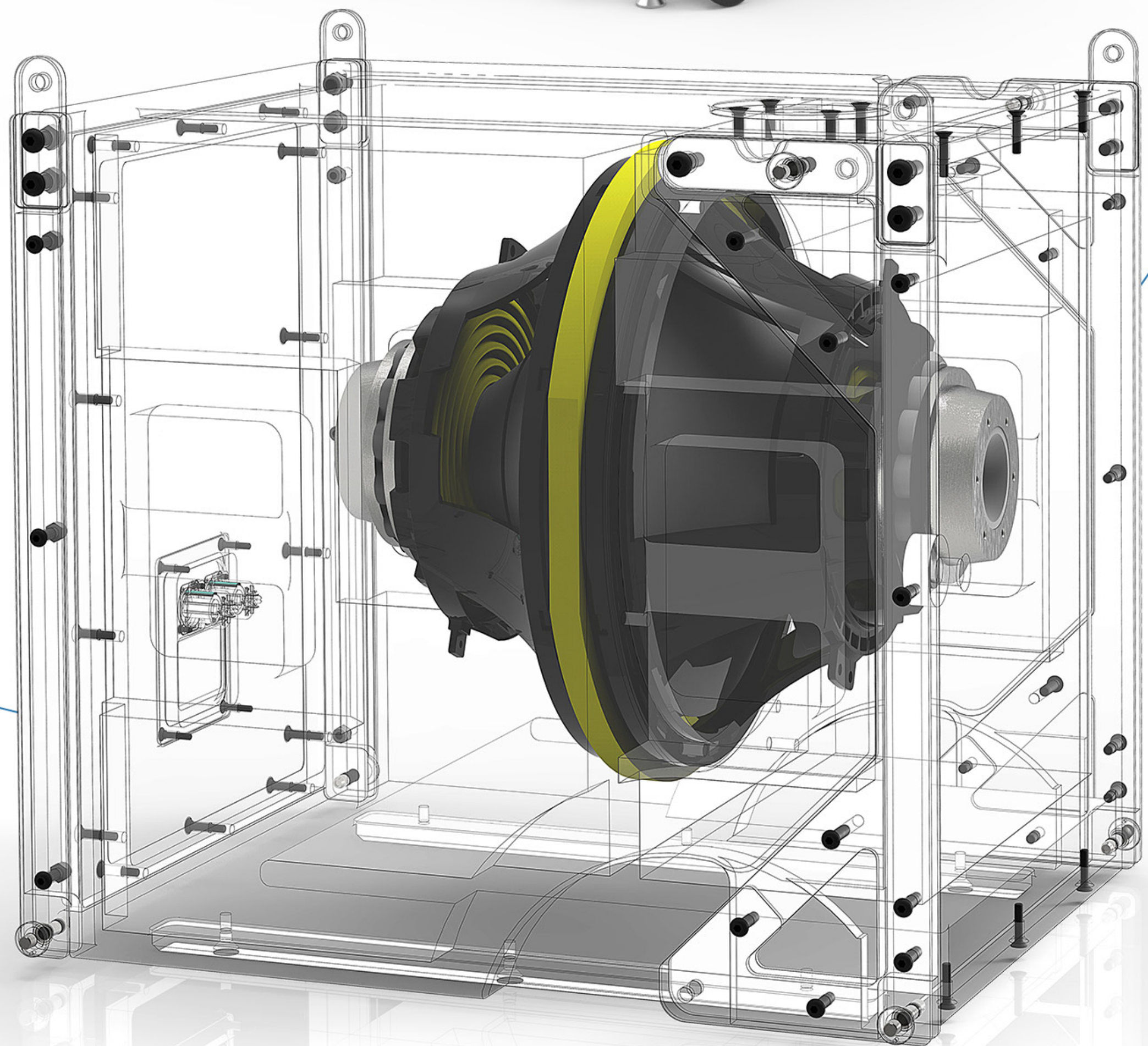
- 紧凑箱体中容纳2个14寸单元
- 双单元推挽式工作
- 声压输出高达136dB

如何在15寸的内箱宽度实现超过136dB SPL的声压级和低至30Hz的下限？
除去箱体厚度，只能用14寸的低音单元，同时必须使用双单元才能有足够的输出，但双单元如何才能在15寸宽，19寸高，21寸深的极小箱体放下，并产生足够的输出呢？



设计巧妙

我们使用了推挽式的6阶带通式设计，在紧凑的箱体内实现了136dB SPL的最大峰值声压级输出，同时低频下限低至30Hz。

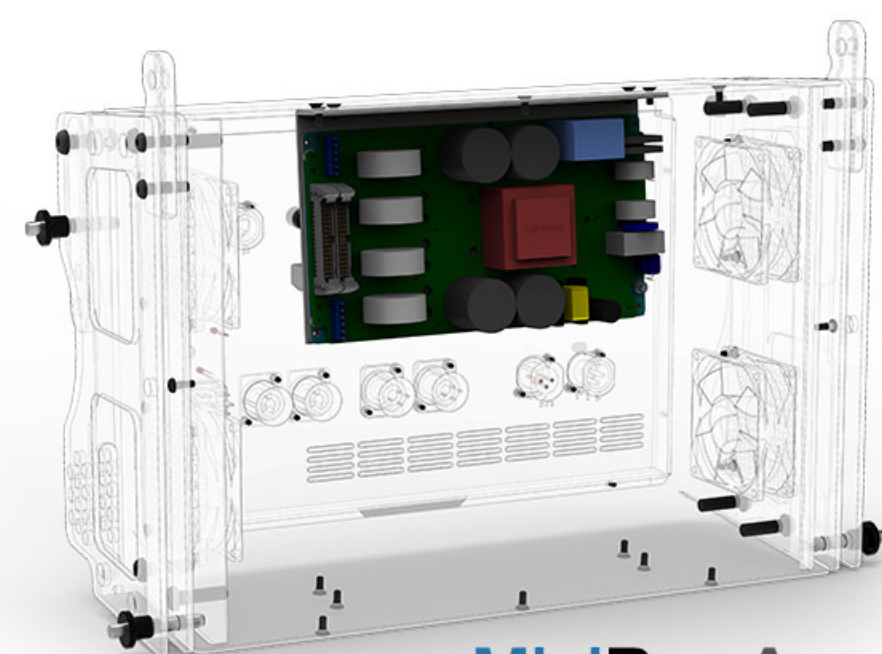


MiniRay-Amp

主要特征

- 高集成度，调音台/DSP/功放 3 in1
- 与MiniRay同尺寸吊挂设计，灵活搭配
- PC或iPad远程控制、蓝牙无线音乐播放

MiniRay-Amp同时兼具了无源和有源系统的优点。外形和MiniRay相同，可以直接吊挂在MiniRay阵列上方或下方，音箱线足够短,并且不用同时一只音箱接两条线，简化了安装流程。



MiniRay-Amp

调音台+DSP+功放，三合一

MiniRay-Amp并不是一台简单的功放，它是8路iPad数字调音台，加2进3出、带FIR处理的DSP数字处理器，再加三通道大功率D类功放的集合体，两台MiniRay-Amp可以通过数字连接变成一张16路调音台。

MiniRay-Amp具备一组蓝牙输入，接上MiniRay后，就组成了一套完整的扩声系统。

MiniRay-Amp（音源+调音台+DSP+功放）+ MiniRay音箱构成的系统，让原本5个部分才能组成的扩声系统缩减成2个部分。



MiniRay-Amp+

Parameter



	MiniRay	MiniRay-Sub
频率范围 (-10dB)	100 Hz – 17 kHz	30 Hz – 150 Hz
最大声压级 SPL	Hi 136 dB SPL peak Lo 130 dB SPL peak	136 dB SPL peak
覆盖角度	水平 (H) 100° 垂直 (V) 0-10° 可调	水平 (H) 360° 垂直 (V) 180°
单元结构	4 x 5” 纸盆低音 2 x 44mm 压缩高音	2 x14” 纸盆低音
标称阻抗	Hi 16Ω Lo 16Ω	8Ω
功率 (AES)	Hi 80 W Lo 400 W	1000 W
箱体	尼龙加纤材质, 模具压制	波罗的海桦木夹板
尺寸 (W x H x D)	448 x 296 x 156 mm 17.6 x 11.7 x 6.1 in	448 x 490 x 550 mm 17.6 x 19.3 x 21.7 in
重量	13.8 kg / 30.4 lbs	35 kg / 77 lbs

		MiniRay-Amp	MiniRay-Amp+
功率放大模块	通道数量	三通道	四通道
	输出功率	2 x750W @4Ω全频 +1 x1500W@8Ω超低	2 x1500W @8Ω全频 +2 x1500W@8Ω超低
	频率响应	20 Hz – 20 kHz ±0.5dB	
	信噪比 20 Hz – 20kHz A计权@8Ω	Typical >115dB	
	THD+N (0.1W-1/2Power)	<0.08% (Typical <0.05%)	
DSP模块	采样率/量化精度	48kHz / 24 Bit	
	滤波器类型	HPF/LPF/31 band GEQ/8 band PEQ/1k taps FIR filter	
内置调音台模块	输入通道	4路Mic/Line in; 2路Line in; 2路AES输入; 1组立体声蓝牙输入	
	内置效果	3组立体声效果器 Reverb/Delay/Chorus	
控制方式		接口: TCP/IP、内置WIFI 软件: PC / iPad	
额定电压		100-240V AC 50-60Hz	
尺寸 (W x H x D)		448 x 296 x 156 mm	
		17.6 x 11.7 x 6.1 in	
重量		7.8 kg / 17.1 lbs	10.7 kg / 23.5 lbs

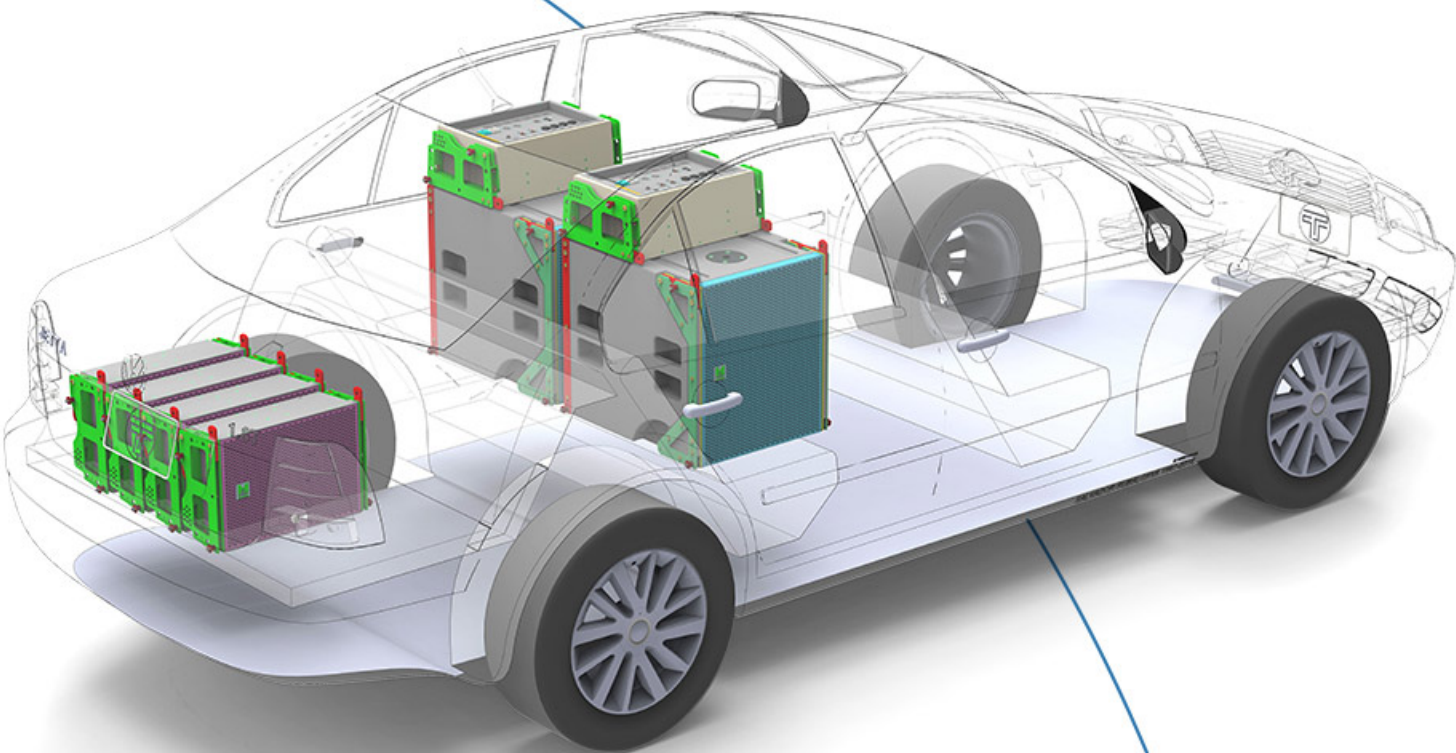
Accessories

吊架		支撑架		运输轮板		运输保护罩	
全频吊杆		灯钩		支撑脚		吊挂帐篷	

Mini Set 迷你套装

套装清单

MiniRay	x4
MiniRay-Sub	x2
MiniRay-Amp	x2
2m音箱线	x4
0.6m音箱跳线	x2
支撑架	x2
运输保护罩	x2
运输轮子板	x2



Standard Set 标准套装



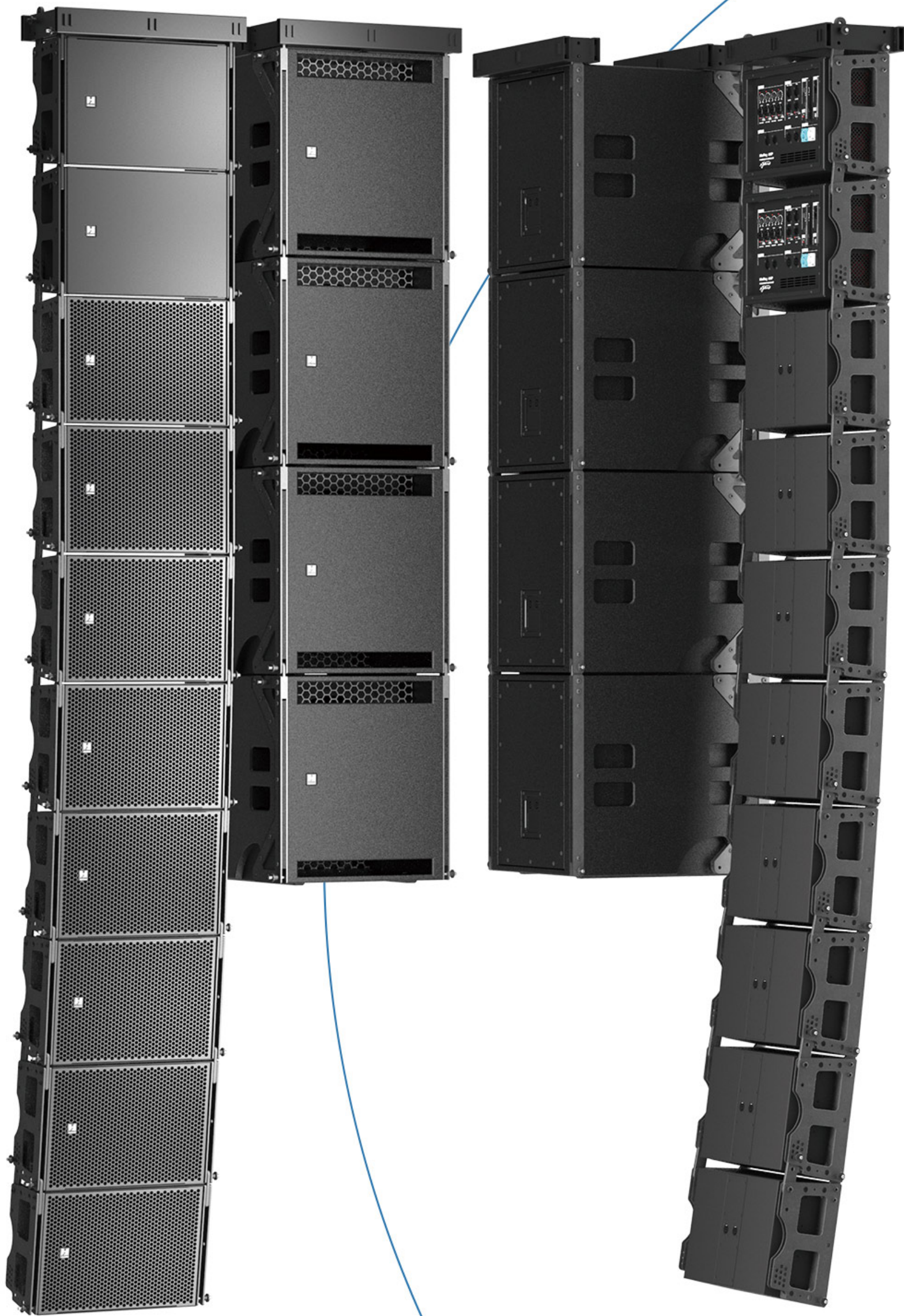
套装清单

MiniRay	x8
MiniRay-Sub	x4
MiniRay-Amp+	x2
2m音箱线	x4
1.5m交叉音箱线	x2
0.6m音箱跳线	x6
支撑架	x4
运输保护罩	x4
运输轮子板	x4

选配

吊架 MiniRay-Bump	x2
吊挂帐篷	x2

Advanced Set 进阶套装

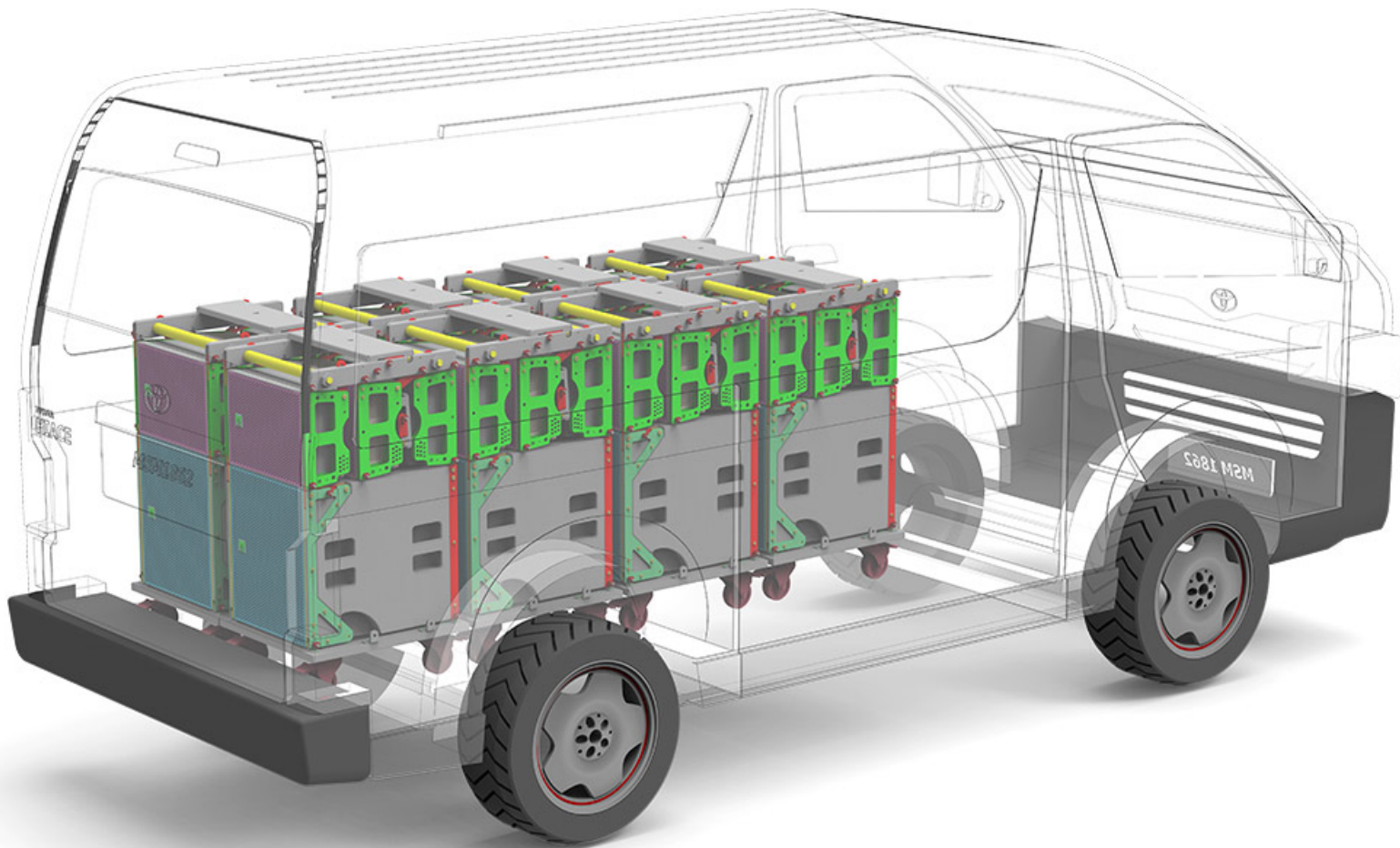


套装清单

MiniRay	x16
MiniRay-Sub	x8
MiniRay-Amp+	x4
2m音箱线	x8
1.5m交叉音箱线	x4
0.6m音箱跳线	x12
支撑架	x8
运输保护罩	x8
运输轮子板	x8

选配

吊架 MiniRay-Bump	x4
吊挂帐篷	x4



音响系统可以如此迷你！

广州美真电子科技有限公司
www.mzaudio.net

----- 欢迎联系我们 -----

总经理 / 销售总监	---	黄春萍	139 2959 8415
上海区域	-----	涂小姐	138 2500 7719
广东+湖南区域	-----	梁小姐	189 2230 6865
华北+东北区域	-----	傅永发	189 2230 6716
华东区域	-----	张正发	189 2230 6761
华中+西北区域	-----	王 兴	189 2230 6792
华南区域	-----	刘锦成	189 2230 6985
西南区域	-----	洪健良	189 2230 6971

微信公众号



官方商城

