

电容式麦克风

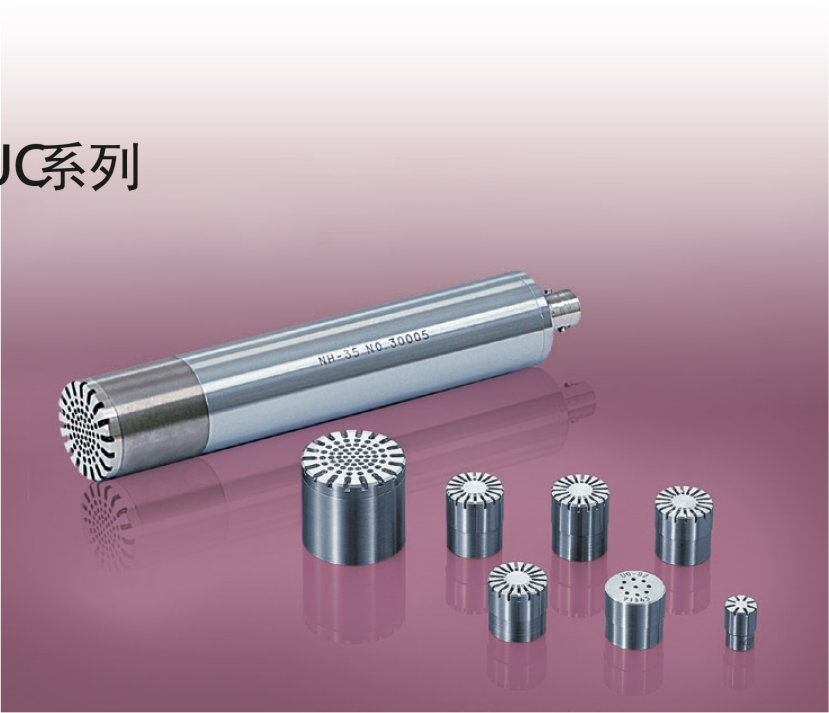


电容式麦克风UC系列

自由场麦克风与
压力场麦克风

在通常的噪声测量中，放置麦克风后会对该测量点的高频声压产生影响。考虑到这种影响并对应设计了平坦频率特性的麦克风被称为自由场麦克风。一般都是使用这种麦克风进行测量。

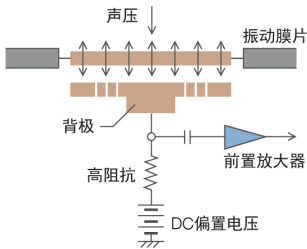
相反的，在设计时不考虑对周围环境的影响而对振动膜面上所产生的声压具有平坦频率特性的麦克风被称为压力场麦克风。压力场麦克风一般应用于混响室内的测量以及使用耦合器的测量。



电容式麦克风的工作原理

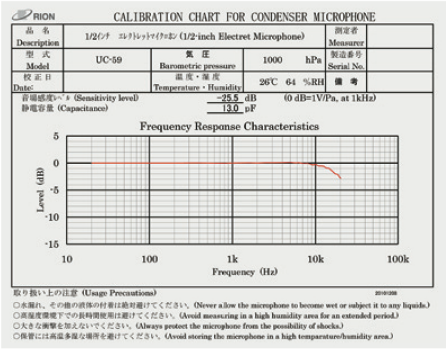
一般的测量麦克风都是如右图所示：由接受声压激励的振动膜和与一定距离外平行的固定电极板（背极）组成静电型电容式麦克风。电容式麦克风为了检测由声压导致的振动膜与背极之间的静电容量变化，一般会施加直流偏置电压（常用为220V）。除了施加直流偏置电压以外，还有使用带电薄膜的背极的驻极体麦克风，也被广泛应用于声级计等设备中。

图1 电容式麦克风的工作原理

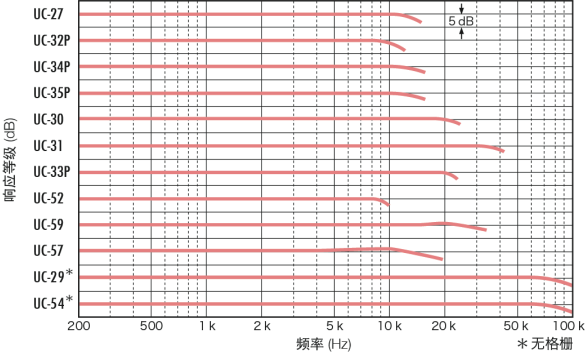


各麦克风中附带的包含频率响应特性曲线的校正表

UC-59麦克风校正表 (示例)



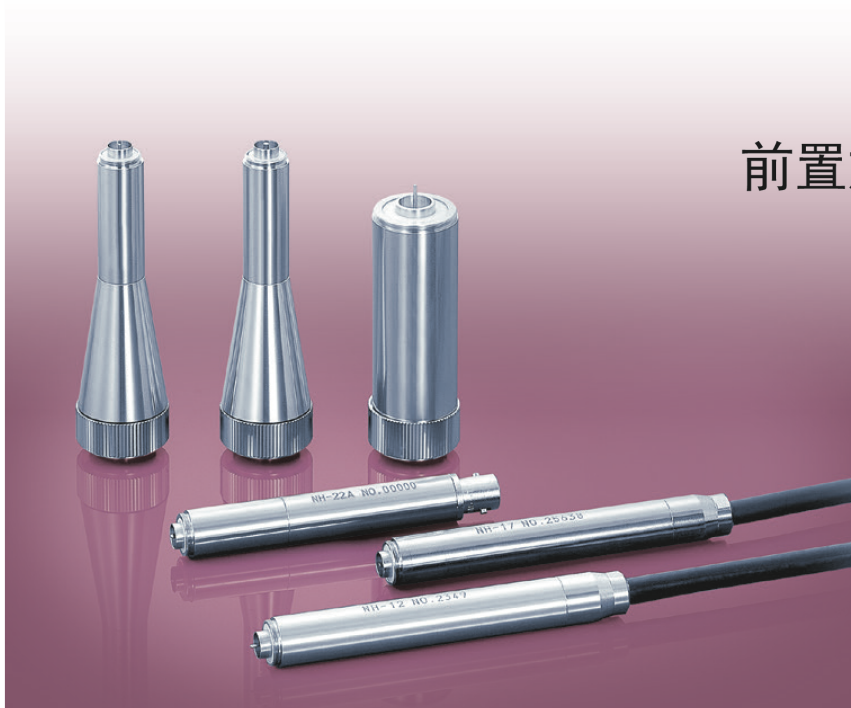
麦克风频率响应



麦克风

型号	UC-27	UC-32P	UC-34P	UC-35P	UC-30	UC-31	UC-33P	UC-52	UC-59	UC-57	UC-29	UC-54
对应前置放大器	NH-06A	NH-06A	NH-34 set	NH-35 set	NH-04A/05A/12A	NH-04A/05A/12A	NH-04A/05A/12A	NH-17/17A/22A	NH-17/17A/22A	NH-17/17A/22A	NH-05A (使用UA-12)	NH-17/17A/22A (使用UA-12)
口径	1英寸				1/2英寸						1/4英寸	
频率响应	自由场	压力场	自由场	自由场	自由场	自由场	压力场	自由场	自由场	自由场	自由场	自由场
频率范围 (Hz)	5~12 500	5~9 000	10~12 500	10~12 500	10~20 000	10~35 000	10~20 000	20~8 000	10~20 000	10~16 000	20~100 000*2	20~100 000*2
偏置电压 (V)												
灵敏度等级 (dB re 1 V/Pa) *1												
静电容量 (pF)												
最大输入声压等级 (dB) (线性误差 ±0.3 dB)												
A计权自噪音级 (dB)												
温度系数 (dB/°C)												
振动膜片	钛合金				钛合金						钛	
尺寸 (mm)												

*1: 1 kHz下的代表值 *2: UC-29/54的频率范围是指摘除了麦克风前端格栅时的数值 *3: -10 °C至+50 °C (+23 °C为基准)
*4: 失真率3 % *5: 受到所连接设备影响



前置放大器NH系列

前置放大器简介

为了将麦克风的电压信号如实地传递给后续放大设备，前置放大器需要较高的输入阻抗较低的输出阻抗。

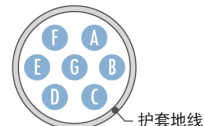
前置放大器的电路如图2所示使用一体式7针接头，具有多种接口型号，可对应各类型和口径的麦克风。此外，还可以通过适配器连接口径不一致的麦克风。

前置放大器的性能和使用方法

前置放大器以高输入阻抗与麦克风相连接，并以低输出阻抗发送信号。在使用延长线的测量中，线缆的长度会影响最大输出电压，因此可测量的声压级和频率也会产生变化。这是由于信号线和屏蔽层之间的静电容量受到线缆长度的影响而变化，请参考图3。

例如，灵敏度等级为-26 dB的麦克风（型号UC-27）想要测量10 kHz下110 dB的声压时，所用延长线不可超过50 m。图4中展示了前置放大器的输出阻抗和线缆长度对应的静电容量所决定的最大测量频率。因前置放大器的输出阻抗在100 Ω 以下，就算使用500 m的延长线，直至15 kHz的频率响应特性依然平坦。

图2 前置放大器接头
(示例)



- A: 前置放大器电源+V
- B: 地线 (内部屏蔽)
- C: 前置放大器输出
- D: 前置放大器电源-V
- E: 偏置电压 30 V DC
- F: 偏置电压 60 V DC
- G: 偏置电压 200 V DC

图3 EC-04 系列连接线静电容量 (线缆长度) 与测量频率和声压级的关系

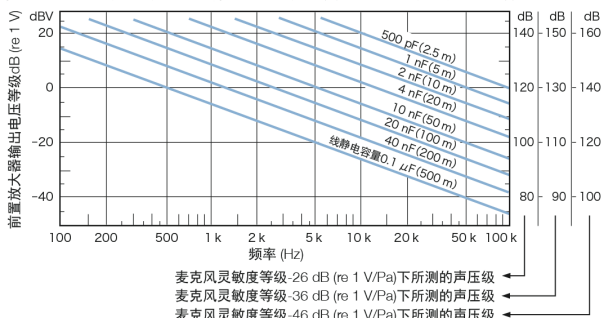
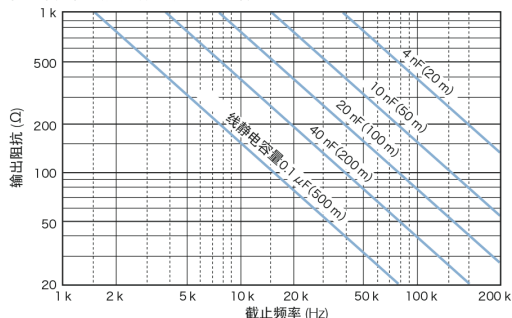


图4 输出阻抗与截止频率响应特性



麦克风带前置放大器

TEDS compliant

型号	UC-52T	UC-57T	UC-59T
麦克风	UC-52	UC-57	UC-59
前置放大器	NH-22AT	NH-22AT	NH-22AT
口径	1/2英寸		
频率响应	自由场	自由场	自由场
频率范围 (Hz)	20 to 8 000	10 to 16 000	10 to 20 000
恒流源供电			
A计权自杂音级 (dB)			
尺寸 (mm)			
连接线			

前置放大器

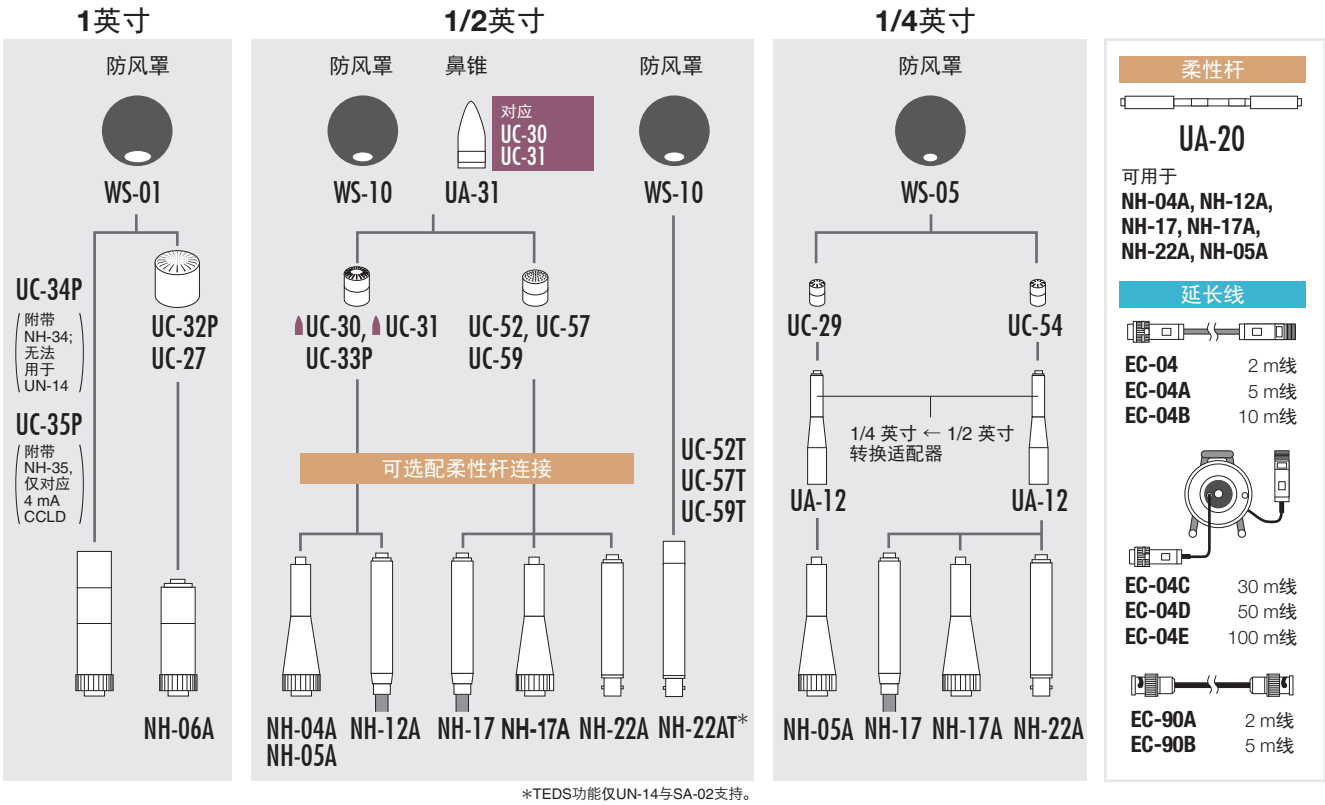
型号	NH-06A	NH-04A	NH-12A	NH-17	NH-17A	NH-22A	NH-05A
对应麦克风	UC-27/32P	UC-30/31/33P	UC-30/31/33P	UC-52/54*/57/59	UC-52/54*/57/59	UC-52/54*/57/59 (恒流驱动) 2 mA to 4 mA	UC-29*1 UC-30/31/33P
口径	1英寸	1/2英寸, 1/4英寸*1					1/2英寸, 1/4英寸*1
输入阻抗 (G Ω)	3	3	3	3	3	5	10
输入静电容量 (pF)	0.3	0.25	0.25	0.8	0.8	0.8	0.2
频率范围 (Hz)	5~100 000	10~100 000	10~100 000	10~100 000	10~100 000	10~100 000	10~100 000
偏置电压 (V)							
增益 (dB)							
A计权自杂音级 (dB)							
输出阻抗 (Ω)							
连接线							

此部分数据请致电或邮件进行查询

TEDS TEDS是IEEE 1451中所规定的记载传感器固有信息的格式。记载有下述各信息，当连接了支持TEDS功能的设备时，灵敏度会自动校准。
TEDS信息 制造商ID, 型号, 序列号, 灵敏度, 校准日期等

*1: 使用UA-12

以麦克风为核心的各种配件组合



*TEDS功能仅UN-14与SA-02支持。

延长线

名称	型号	备注
7P麦克风 延长线	EC-04	2 m
	EC-04A	5 m
	EC-04B	10 m
7P麦克风 延长线 (带线轴)	EC-04C	30 m(附EC-04S)
	EC-04D	50 m(附EC-04S)
	EC-04E	100 m(附EC-04S)
7P中继线	EC-04S	5 m(连接声级计和线轴)
BNC-BNC同轴线	EC-90A	2 m
	EC-90B	5 m

麦克风相关配件

名称	型号	备注
14英寸 - 1/2英寸 转换适配器	UA-12	
柔性杆(1/2英寸)	UA-20	
1/2英寸鼻锥	UA-31	
麦克风夹	EC03001	7P前置放大器用, EC-04用
1/2英寸麦克风夹	UA-90	6P前置放大器用, EC-15用, NH-22A用

防风罩

名称	型号	备注
防风罩(1英寸)	WS-01	
防风罩(1/2英寸)	WS-02	NA-27/27A/28
	WS-10	NL-42/52/62/20/21/31/22/32
防风罩(1/4英寸)	WS-05	UC-29/54
全天候防风罩	WS-15	头部
全天候防风罩 安装适配器	WS15006	NL-42/52/62/20/21/31/22/32
防雨型防风罩	WS-16	NL-42/52/62

声级计三脚架

名称	型号	备注
小型三脚架	5SLIK	最低: 约400 mm, 最高: 约1150 mm
声级计三脚架	ST-80	最低: 约570 mm, 最高: 约1460 mm
全天候防风罩三脚架	ST-81	最低: 约1350 mm, 最高: 约2150 mm

声学校准器

名称	型号	备注
活塞式校准器	NC-72A	IEC 60942 : 2003 class LS/C, class1/C, 114 dB, 250 Hz
声学校准器	NC-75	IEC 60942 : 2003 class 1、94 dB, 1 000 Hz

* Windows is a trademark of Microsoft Corporation.
* Specifications subject to change without notice.

Distributed by:

This leaflet is printed with environmentally friendly UV ink.

SH0703-10 1812.P.D



中国子公司（上海理音科技有限公司）
地址：上海市徐汇区宜山路 900 号 科技产业化大楼 C 区 501 室 邮编：200233
电话：021-5423-5082 传真：021-5423-5266

总部
Tokyo 185-8533, Japan
3-20-41, Higashimotomachi, Kokubunji,
Tel: +81-42-359-7888 Fax: +81-42-359-7442

