

MASON Industries (Hong Kong) Limited
梅森实业有限公司

影视放映室 隔声工程

Acoustic Work at Director Theatre Room

噪音控制设备系统从70年代开始被广泛应用于大厦的各项屋宇设备之上，但由于建筑物内之各种场地所需要的噪音环境水平各异，各种场地于使用时亦因此而产生相互之间的影响，故此建筑师必须更加注意存在的结构震动及噪音传导等各项问题，找出相对应措施以求达到各场地之使用环境需求，特别是于对噪音或震动较敏感之场所，例如：录像棚、录音室及影视室影视放映室等。以下就是其中一个例子：

上海映巷创意工场

III ShangHub727

随着更多的艺术创作者希望能在更优质的环境下进行创作及进行艺术观赏，物业设施亦相应对背景噪音水平要求提高，例如：于声源敏感的地方加建结构性及装饰性的隔音物料。

上海映巷座落上海市长宁区于定西路，前身为上海模具厂，近年被翻新改建成的新型创意工作平台，园区利用古建筑、新创意的特征，结合文化创意产业与创意文化生活。早年开业后成为区内新派办公及休闲场所，吸引不少的艺术创作者进驻，例如著名国内外建筑事务所、设计室、电影制作室和影楼等。

我司作为美国著名减震产品生产商“MASON”之中国地区总代理商，很荣幸有机会能与本地工程师合作，并参与上海映巷一所影视技术公司的新建影视放映室之隔音工程，当中工作包括深化设计、产品选型及专业安装工序及施工指导等，详情请参见后页，内容概括两项隔音处理方案及部份之图片展示。

影视放映室隔声工程

Acoustic Measures for Director Theatre Room

为了提供一个更能让影视放映室内之先进影音设备能发挥其最佳欣赏效果，及为影视室内之观众有更优的舒适度，此影视室的设计师希望源于美国的相同设计及标准，采用了全方位的隔声措施；一种被称为“半房中房”的设计模式，在结构房的内层加上了一个轻质内房（包括：浮筑地板，隔声天花，隔音板）。以下是这个案中我司工程师为这间约60平方米的新建导演影视室所因而提供的“MASON”自升式浮动地板系统和隔声假天花吊顶系统的数据。

工程编号	: CJ00170
施工年份	: 2011年4月
房间用途	: 电影放映室
房间面积	: 影视放映室为一个约60平方米的房间（见下图）
安装单位	: 国誉装饰技术（上海）有限公司
业主单位	: 上海特艺影视技术有限公司 Technicolor SFG Technology Co. Ltd

隔声措施

1. 隔震假天花吊架 “MASON” Acoustic Ceiling Hanger

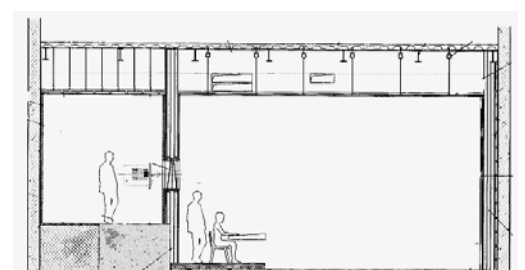
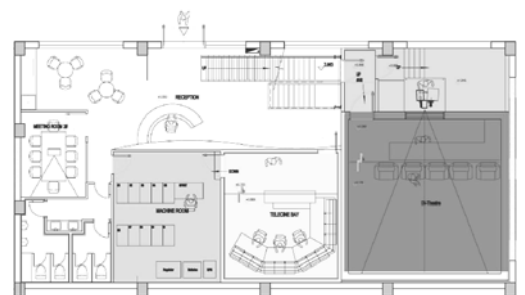
假天花吊架硬度	: 50 Duro
假天花吊架最大额定变型幅度	: 约0.40" (10mm)
假天花吊架型号	: 美国“MASON” HD-B-Red 型号
假天花吊顶主要物料	: 3层 5/8"(16mm) 石膏板加轻质龙骨

2. 自升式隔声浮筑地台 “MASON” Acoustic Jack-up Type Floating Floor System

自升式浮筑地板厚度	: 3" (75mm) 混凝土连加固钢根
空间层高度	: 2.16" (55mm) 空气层/提升高度
自升式减震器型号	: 美国“MASON” FSN-3-700 型号
楼面活载	: 3 kPa
设计固有频率	: 约7 Hz

由于房间置于地面层，浮筑地板的主要作用是减少从环境震动通过地板并进入放映室，这些环境震动主来自建筑周边的道路交通。承托着浮筑地板的减震能有效地减少这震动的传递，于25Hz及以上的频带，它能达90%以上的减震效率，这是20dB的衰减。

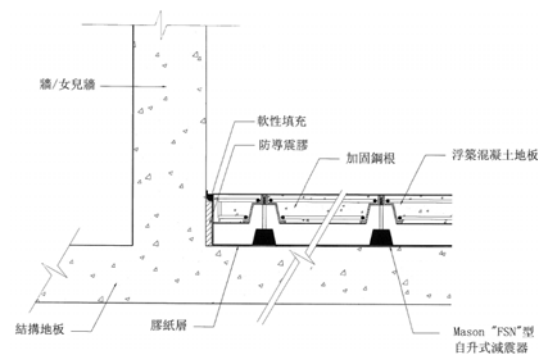
吊顶假天花的效能主要是减少从上层所增生的冲击噪音影响放映室内之噪声水平，并能提高天花板结构的隔声效能。配合墙体表面的吸声布置，在房间内之声场能轻易符合NC30之噪声水平要求，并把放映室内的5.1声度音响效果发挥更完美。



加入空气层于结构板之间 有效隔声效能

于声学原理上，结构的降噪能力取决于它的质量(Mass)，从质量定律所知，结构质量提升一倍时，其相应隔声量(Transmission Loss)也只能提升6dB。假若建筑结构能变成双层及于中间加上空气层，声波于传播过程的损耗将提高，也就是能增加结构本体的隔音性能力。例如：若把一片100mm厚度之混凝土层增加其厚度至150mm，其隔声量只能从原来的STC 54 增加至STC 57而已。

若我们能加入50mm 之空气层于结构板之间，其隔声量将能提升到STC 79，这是一个极大的隔音效能提升，也就是浮筑地板(Acoustic Floating Floor System)的原理。因为当浮筑地板升起后，便可在距离地台的特定高度外形成空气层，这个空气层亦成为绝纵层，能有效隔声,防震以及减少冲击噪音。



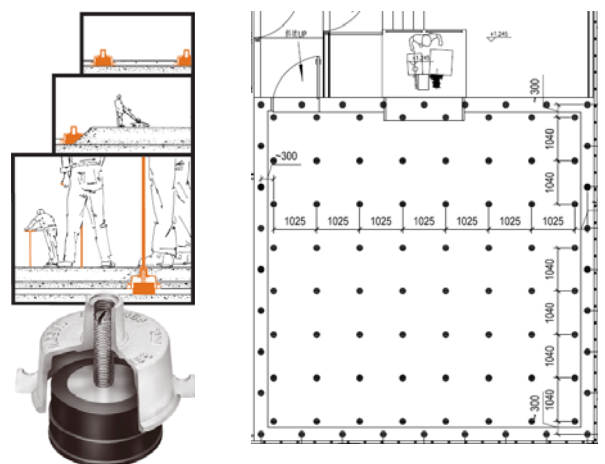
美国自升式浮筑地板

“MASON” Jack-up Acoustic Floating Floor System

此类型之浮筑地板可按不同需要将浮筑地板提升于结构上，范围从1”(25mm) 至4”(100mm)。

产品特性如下：

- 不需以加设木板作为模板层 (减低火灾的危险性)
- 可免却填充空气层之吸音物料，如:玻璃棉 (减低建筑成本)
- 确保没有因震动短路问题，而破坏浮筑地板的整体效能

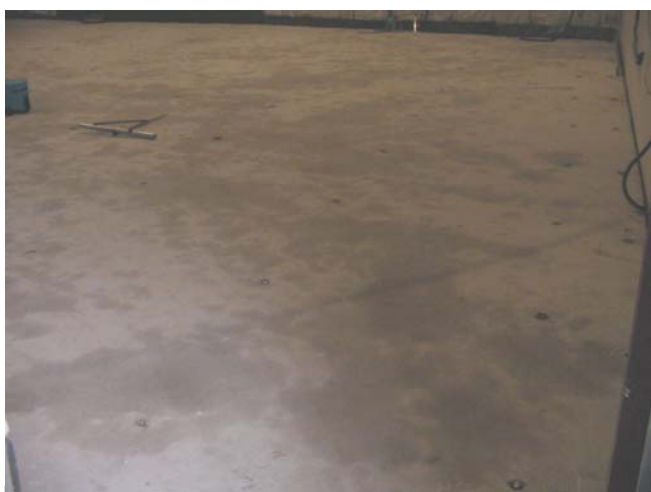


浮筑地板系统中所采用的减震器及其铺设图

“MASON” 自升式隔声浮筑地台



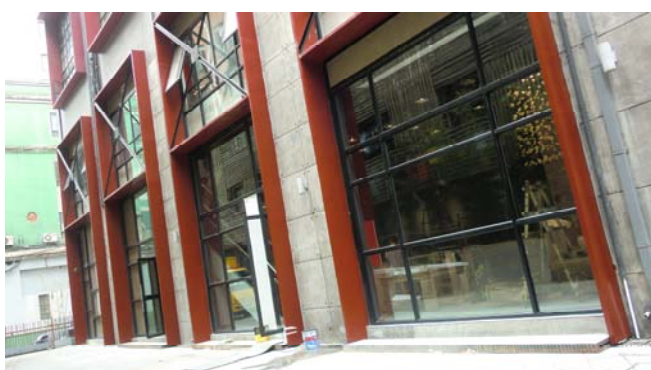
安装队伍根据我司设计 铺设 MASON 自升式减震器



待浮筑地板凝固后 完成浮筑地板提升工序



影视室外观及内装 (于影视器材未进场时拍下)



梅森实业有限公司
MASON Industries (Hong Kong) Limited

(香港总部) 香港北角英皇道 250 号北角城中心 1710 室
(上海办事处) 上海市虹口区中州路 133 弄 2 号新潮时代 606 室
(广州办事处) 广州市海珠区江南西路 26 号南油写字楼 813 室

www.mason.hk

电话: 852.2967 9639
电话: 21. 6306 9099
电话: 20. 8447 2782

电邮: mail@mason-hk.com
电邮: mason_sh@163.com
电邮: mason_gz@163.com

震动及噪音控制专家