

RICOH

Y042/Y043/Y044/Y048/Y049/
Y062/Y063/Y064/Y065/Y066
维修培训



Polaris-PJ1



幻灯片 1

版本1.0

本维修课程针对Polaris-PJ1系列提供了维修技术人员培训。

RICOH

**Y042/Y043/Y044/Y048/Y049/
Y062/Y063/Y064/Y065/Y066**

维修培训

产品概述

幻灯片 2

本节提供了机器概述，介绍了可安装的选购件。

本系列包括哪些机型？

- ❑ Polaris-PJ1 cw (Y042 / Y047 / Y062):
PJ WX2240 / PJ KW3360 / PJ KW3380
 - ◆ 3100流明，WXGA分辨率
- ❑ Polaris-PJ1 cx (Y043 / Y048 / Y063 / Y064):
PJ X2240 / PJ K3360 / PJ K3370 / PJ K3380
 - ◆ 3000流明，XGA分辨率
- ❑ Polaris-PJ1 cs (Y044 / Y049 / Y065 / Y066):
PJ S2240 / PJ K 2260 / PJ K2270 / PJ K2280
 - ◆ 3000流明，SVGA分辨率
- ❑ 这些均为具有标准功能的紧凑型入门级机型。
- ❑ 本系列中的机型无法用作网络投影仪。
 - ◆ 这些机型无法与“网络实用程序”、“投影仪管理实用程序”或@Remote配合使用。

注：红色字体描述的为中国市场特有机型。

幻灯片 3

无附加备注

主单元规格

	Polaris-PJ1 cw	Polaris-PJ1 cx	Polaris-PJ1 cs
类型	DLP		
色轮类型	6段		
亮度	3100lm	3000lm	
灯类型	190W高压汞灯		
分辨率	WXGA	XGA	SVGA
投影透镜	关于SVGA/XGA: F# 2.41 ~ 2.55, f=21.8 ~ 24 mm, 1.10X机械变焦镜头 关于WXGA: F# 2.50 ~ 2.67, f=21.8 ~ 24 mm, 1.10X机械变焦镜头		
尺寸（宽 × 深 × 高）	314.3 × 223.6 × 88.2（不带支脚） 314.3 × 223.6 × 101.7（带支脚）		
重量	2.6 kg (5.75 lb)		
待机功耗	节能模式: 典型 204W, 最大: 224W @110Vac 典型 196W, 最大: 216W @220Vac 完整模式: 典型 243W, 最大: 267W @110Vac 典型 232W, 最大: 255W @220Vac		
梯形失真	垂直（手动）		
扬声器	2W x 1		无
无线局域网	无		
有线局域网	无		
USB	仅限维修使用		
HDMI	有		

幻灯片 4

无附加备注

机身颜色



- 白色
PJ WX2240 / PJ X2240
PJ KW3360 / PJ K3360 /
PJ K3370 / PJ K 2260 /
PJ K2270



- 黑色
PJ S2240
PJ KW3380 / PJ K3380 /
PJ K2280

红色字体描述的为中国市场特有机型。

无附加备注

特性

- ❑ 本产品可由用户自行安装，但是在天花板上安装时除外。
- ❑ 本产品基于用户可自行维护而设计。无需定期现场维护。
- ❑ 无显示面板，但LED显示了需要进行故障排除的症状（闪烁/点亮、LED闪烁的次数等）。
- ❑ 可使用维修模式。

幻灯片 6

无附加备注

低能耗

- ❑ 标准模式下灯泡寿命为4,500小时，节能模式下为6,000小时
- ❑ 待机模式下具有0.5W的功耗

幻灯片 7

- ❑ 请注意，在维修模式菜单中，经济模式称作“低模式”。

耗材和选件

□ 替换灯（Y220）

- ◆ 190W汞灯
- ◆ 使用寿命：4,500 小时（正常模式），6,000小时（经济模式）
 - » 灯使用寿命结束时，亮度可能会降低50%。

□ 3D玻璃（Y107）

- ◆ 也可与近期将要发行的其它DLP类型投影仪机型配合使用。

幻灯片 8

无附加备注

可靠性信息

- 平均每月投影时间：58.3小时/月
 - ◆ 2.65小时/天 x 22工作日/月
- 故障率
 - ◆ 第1年：0.0010案例/单元/月
 - ◆ 第2年：0.0012案例/单元/月
 - ◆ 第3年：0.0015案例/单元/月
 - ◆ 投影仪的故障率随总通电时间而增加。部分原因在于投影仪中光学引擎的故障特征。
- 灯使用寿命
 - ◆ 正常模式：4,500小时
 - ◆ 经济模式：6,000小时

幻灯片 9

无附加备注

灯接近用完/用完报警

□ 无接近用完报警。

- ◆ 机器计算使用寿命到期时，将出现灯用完报警。
- ◆ 建议更换灯泡前30小时将出现灯泡用完报警（正常模式）。
- ◆ 如果用户在两种模式之间切换，基于在各种模式下使用灯的时间长度，机器计算显示报警时间。

幻灯片 10

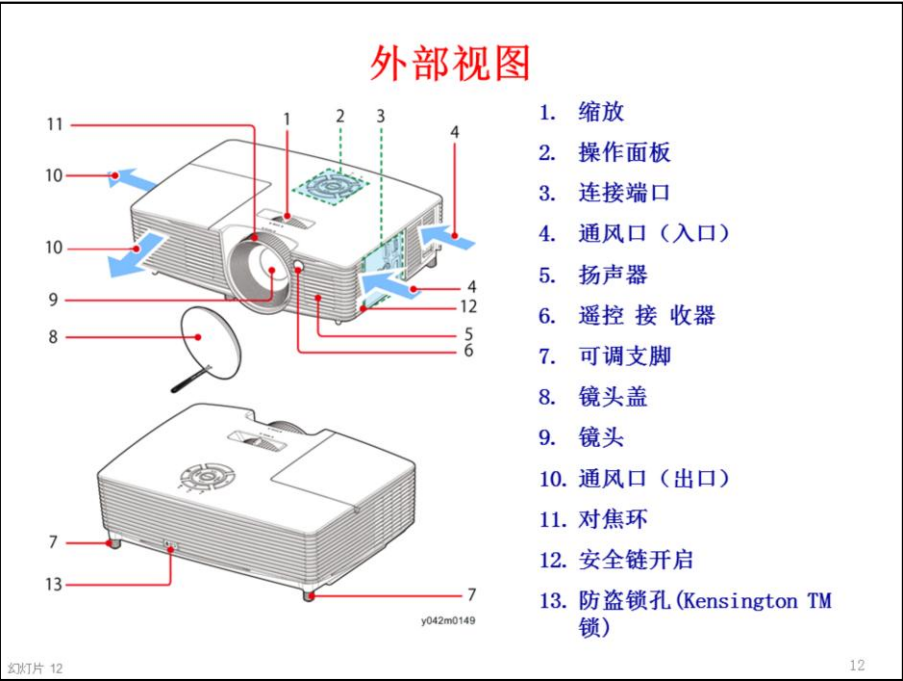
无附加备注

损坏灯的处理

- ❑ 投影仪灯通常包含汞蒸汽。
- ❑ 由于碰撞或超期使用，这些灯会破裂。
 - ◆ 对于每个灯及其使用情况，出现损坏的时间大不相同。
- ❑ 必须依据当地环保法规处置这些灯。

幻灯片 11

无附加备注



无附加备注

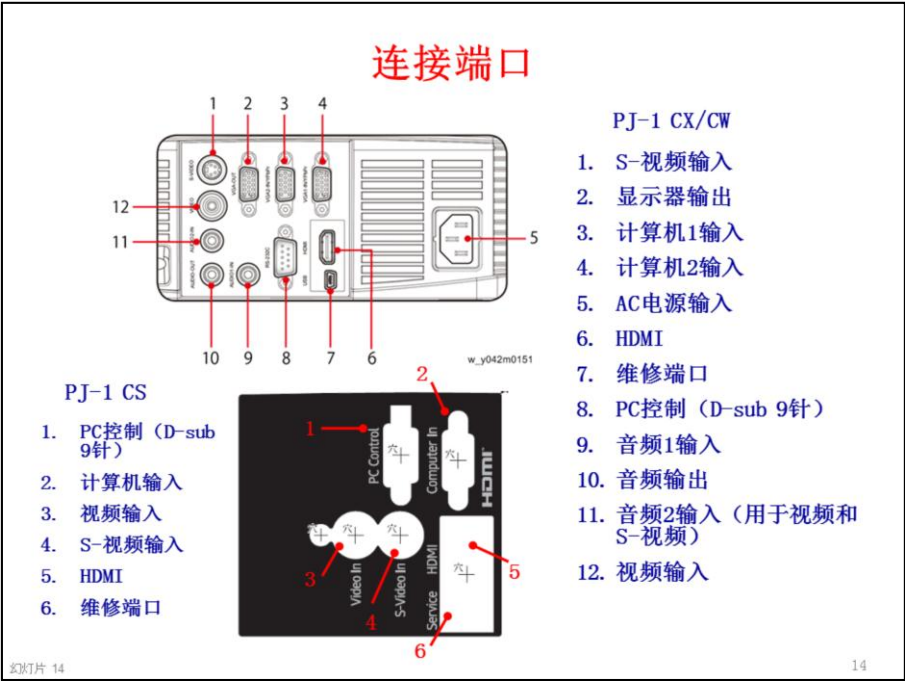
操作面板

❑ 三个LED用于显示需要进行故障排除的症状。

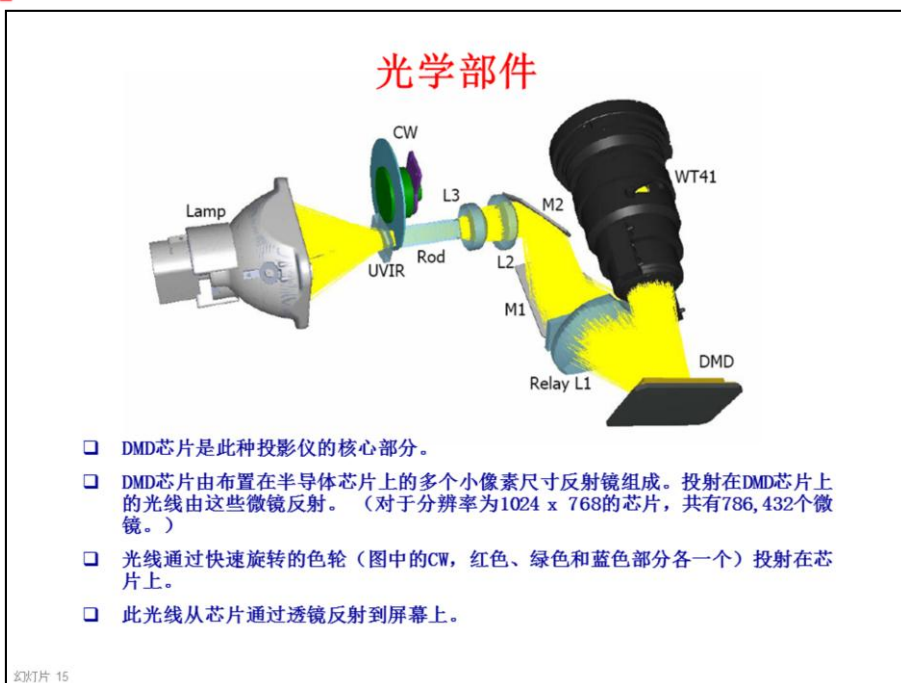
遥控器

1. 梯形失真
2. 自动设置
3. AV静音
4. 四向选择键
5. 温度指示灯
6. 电源指示灯
7. 灯泡指示灯
8. 电源
9. 菜单
10. 输入
11. 确定

无附加备注



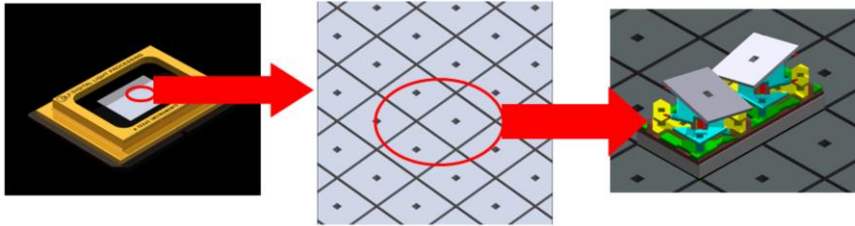
- ☐ 1. S-视频输入接头：输入来自视频设备的S视频信号。
- ☐ 2. 显示器输出接头：将模拟RGB信号或分量视频信号（Y/PB/PR）输出到另一设备。
- ☐ 3, 4. 计算机输入1/2：输入来自计算机的模拟RGB信号，或者输入来自视频设备的分量视频信号（Y/PB/PR）。
- ☐ 5. AC输入：连接随附的电源线。
- ☐ 6. HDMI接头：输入来自兼容HDMI（高清晰度多媒体接口）的数字源的数字信号。
- ☐ 7. 维修端口：此端口用于更新固件。
- ☐ 8. PC控制：
- ☐ 9, 11. 音频输入插座1/2：输入来自电脑或视频设备的音频信号。
- ☐ 10. 音频输出插头：输出投影仪的音频信号。
- ☐ 12. 视频输入接头：输入来自视频设备的视频信号。



- ❑ 灯泡：光源
- ❑ UV-IR滤镜：使可见光通过（波长介于380~780nm之间），可防止sUV和IR损坏其他光学部件。
- ❑ CW（色轮）：此轮具有红色、绿色和蓝色部分。色轮旋转以提供红色、绿色和蓝色光线（输出光束的颜色从红色变成绿色，然后变成蓝色）
- ❑ 积分柱：为光线提供均匀的光通量。
- ❑ L3：聚光镜头。聚集发散光。
- ❑ L2：聚光镜头。与L3配合以聚集发散光。
- ❑ M1：反射镜1。改变光线方向。
- ❑ M2：反射镜2。改变光线方向。
- ❑ 继电器L1：到达DMD前，聚集并放大发散光。
- ❑ DMD 芯片：包含可生成图像的微镜
- ❑ 投影镜头（图中的WT41）：将图像投射到屏幕上。

DMD芯片

- ❑ 来自图像生成设备的R、G和B信号被发送到DMD芯片并进行计时，以使红色信号与光束路径中的色轮红色部分同时到达，绿色和蓝色信号与其相似。
- ❑ 通过使用显微机械加工铰链来重新定位微镜，以针对各种颜色生成不同像素的图像（意味着各个微镜均具有开启和关闭位置），DMD芯片生成R、G和B图像。
- ❑ 对于SVGA分辨率，反射镜为16平方微米，每个反射镜之间的间隙约为0.8微米。



幻灯片 16

无附加备注

板子

- ❑ 主板（MB）：功率/信号控制和处理
- ❑ DMD板（DMD BD）：图像信号处理和DMD控制
- ❑ LVPS（DC-DC）：电源，在板子之间传递信号
 - ◆ LVPS表示低压电源
- ❑ 灯驱动器（镇流器）：启动灯
 - ◆ 灯亮起时，电压超过10,000V。

幻灯片 17

无附加备注

RICOH

Y042/Y043/Y044/Y048/Y049/
Y062/Y063/Y064/Y065/Y066

维修培训

关于维修的基本点

幻灯片 18

本节介绍了关于维修机器的基本点。

替换和修理

- ❑ 本产品预定用于“替换和修理”。
- ❑ 如果投影仪需要修理，从客户处取走时应为客户提供一个临时替代机。

幻灯片 19

无附加备注

防静电服

- ❑ 为了防止部件损坏，拆卸机器时应穿上防静电服。

幻灯片 20

无附加备注

部件更换顺序



- ❑ 该流程图描述的是从顶部开始需要更换部件的顺序。
- ❑ 越往上，部件越少，反之亦然。

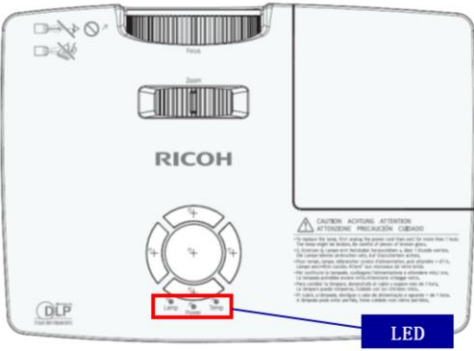
进入维修模式

- 按顺序按“电源”、“输入”、“输入”和“菜单”，以进入维修模式。
 - 备注：您可以使用遥控器执行此项操作。
- 关于维修菜单中的功能列表，见维修手册中的“系统维护（测试&检验）- 维修模式 - 维修模式设置”。

幻灯片 22

无附加备注

LED显示



□ 前面板上三个LED的状态表示机器的状况。

- ◆ 请参见维修手册故障排除章节中的表格“LED显示”。

幻灯片 23

无附加备注

部件更换

- ❑ 更换部件后，可能需要进行一些调整。请参见下表。
- ◆ 此表和步骤在维修手册的以下章节中：更换和调整 - 电气调整 - 调整点与更换的部件

◆ 每次更换部件时，务必检查此表格以查看您是否必须执行这些步骤。 更换和调整步骤中的文字无需始终参照此表。

维修后的动作	更换部件				软件
	光学引擎/ 主板组件	灯模块	吹气风 扇	色轮	固件更新 后
固件更新	V				V
ADC校准	V				V
色轮指针	V			V	
OSD复位		V			V
重写灯泡使用时间	V				
风扇校准	V		V		V

幻灯片 24

❑ OSD：在屏显示

更换灯泡

- 若要更换灯，拔下电源线插头，然后等待60分钟。

幻灯片 25

无附加备注

更换主板

- ❑ 主板含有灯使用时间记录。
- ❑ 如果必须更换主板，拆除主板之前记录下灯使用时间。
- ❑ 然后在安装新板之后，使用“重写灯时间”将此数字存储在新板中。

幻灯片 26

无附加备注

光学引擎

- ❑ 每种机型各不相同。
 - ◆ 首先，透镜有所不同。
- ❑ 请确保拥有操作机型所对应的组件。
- ❑ 光学引擎含有DMD板、DMD芯片、透镜和光柱。
- ❑ 不可作为独立部件更换。

幻灯片 27

无附加备注

更换色轮

- ❑ 避免接触色轮的玻璃部分。

幻灯片 28

无附加备注

色轮指针调整

- ❑ 更换色轮之后执行此项操作。
- ❑ 另外，如果更换主板之后颜色出现异常，则执行此项调整。

幻灯片 29

- ❑ 在维修模式下进行调整。 请注意，调整出现在两个不同菜单中。 这些调整均相同。

光柱调整

- 如果图像中出现淡黄色或淡蓝色部分，则进行调整。

幻灯片 30

无附加备注

OSD复位

主菜单

子菜单/设置

Setting

Language English

Audio Plus Playback

Reset

Select

Enter

Exit

w_y042m0173

❑ 选择主菜单中顶部的第3个按钮

❑ 然后在子菜单内选择重置。

❑ 这样可将所有调整和设置恢复为工厂设置。

无附加备注

31

烧机测试

- ❑ 修理每个单元之后，均需要执行烧机测试。
- ❑ 在烧机测试中，以设定的时间（例如50分钟）将灯开启，然后以设定的另一时间（例如10分钟）将其关闭。
- ❑ 可在维修模式下访问。
 - ◆ 相关步骤，请参见维修手册中的“系统维护 - 功能测试 - 烧机测试”。
 - ◆ 开始测试之前，可设置灯开启和关闭持续时间。
- ❑ 完成此步骤需要数小时，因此不应在客户现场执行。
 - ◆ 正常修理之后：2小时
 - ◆ 若无法检测到故障原因：4小时
 - ◆ 解决导致电源自动关闭的问题之后：6小时

幻灯片 32

- ❑ 手册中的功能测试部分包括大量的测试和测量步骤。快速查看哪些调整和测量可用。

RICOH

Y042/Y043/Y044/Y048/Y049/
Y062/Y063/Y064/Y065/Y066

维修培训

更新固件

幻灯片 33

本节介绍了关于更新固件的基本点。

更新系统固件 - 1

□ 所需设备

- ◆ 软件
 - » DLP Composer Lite 11.2
 - » 固件 (*.img)
 - » 11.2 FlashDeviceParameters
- ◆ 硬件
 - » 投影仪
 - » 电源线
 - » USB电缆mini USB-USB (A)
 - » 个人电脑或手提电脑

幻灯片 34

- 详细步骤在维修手册的系统维护 - 固件更新章节中。

更新系统固件 - 2

□ 准备

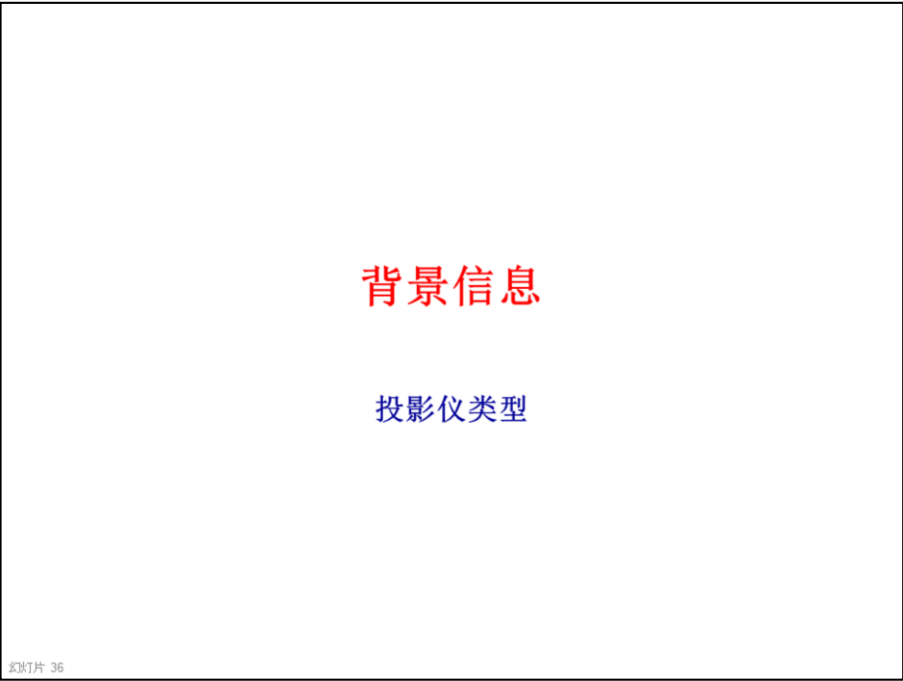
- ◆ 安装DLP Composer Lite
- ◆ 为DLP设备安装USB驱动器
- ◆ 进入固件更新模式
 - » 按住“电源”按钮并插入电源线。
 - » 电源LED闪烁粉色且灯泡/温度LED闪烁红色后，松开“电源”按钮。
- ◆ 将投影仪连接到个人电脑
 - » 使用微型USB电缆

□ 更新固件

- ◆ 使用DLP Composer Lite。
 - » 此步骤需要数分钟。
- ◆ 屏幕上出现“下载完成”时：
 - » 拔下微型USB电缆和电源线插头。
 - » 插入电源线，然后重启投影仪，进入维修模式，以检查系统固件版本。

幻灯片 35

无附加备注



□ 本节简要介绍了市场上不同的投影仪技术。

投影仪类型

□ 共有4种主要类型。

- ◆ CRT投影仪：使用三个阴极射线管（蓝色、绿色和红色）。
- ◆ LCD投影仪：使用三个LCD滤镜来生成红色、绿色和蓝色图像。
- ◆ DLP投影仪：DLP（数字光处理）由Texas Instruments开发。它使用微镜设备和旋转色轮。
- ◆ LCOS投影仪：LCOS（硅基液晶）将液晶屏用作反射镜，以代替滤镜。

幻灯片 37

无附加备注

CRT投影仪

- ❑ 使用三个阴极射线管（蓝色、绿色和红色）。
- ❑ 其对比度比LCD和DLP投影仪更佳。
- ❑ 同时具有良好的分辨率。但体积大、笨重，难以调整。

幻灯片 38

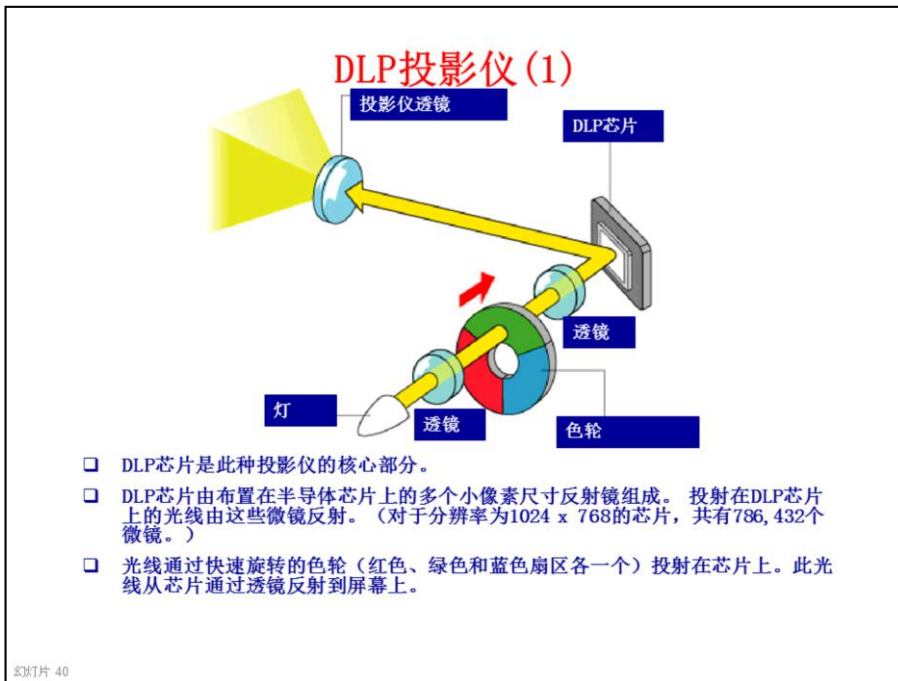
无附加备注

LCD投影仪

- ❑ LCD投影仪出现在20世纪90年代早期，如今已成为投影仪的主要类型。
- ❑ 三个LCD可从图像生成设备接收电信号。 分别接收图像红色、绿色和蓝色部分的信号。 按照此种方式，每个LCD保留一种像素模式。
- ❑ 然后，红色光线通过LCD投射在图像的红色部分，绿色和蓝色光线用于另外两个LCD。
- ❑ 通过LCD滤镜之后，三条光束进行组合并投射。
- ❑ LCD投影仪具有明亮、高分辨率输出，且易于调整。 这些投影仪价格也很低廉。

幻灯片 39

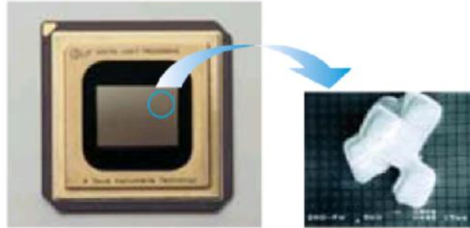
无附加备注



- ❑ DLP（数字光处理）由Texas Instruments于1987年开发。
- ❑ DLP芯片也称作数字微镜设备（DMD）。
- ❑ DLP技术使用光反射，得到的图像比光传输类型设备（例如LCD投影仪）更亮。

DLP投影仪(2)

- ❑ 来自图像生成设备的R、G和B信号被发送到DLP芯片并进行计时，以使红色信号与光束路径中的色轮红色部分同时到达，绿色和蓝色信号与其相似。
- ❑ 通过使用显微机械加工铰链来重新定位微镜，以针对各种颜色生成不同像素的图像（意味着各个微镜均具有开启和关闭位置），DLP芯片生成R、G和B图像。
- ❑ 微镜每15微秒切换一次，因此可投射运动图像。
- ❑ 对于SVGA分辨率，反射镜为16平方微米，每个反射镜之间的间隙约为0.8微米。下面，我们将看到与食盐颗粒相比较的反射镜尺寸。



幻灯片 41

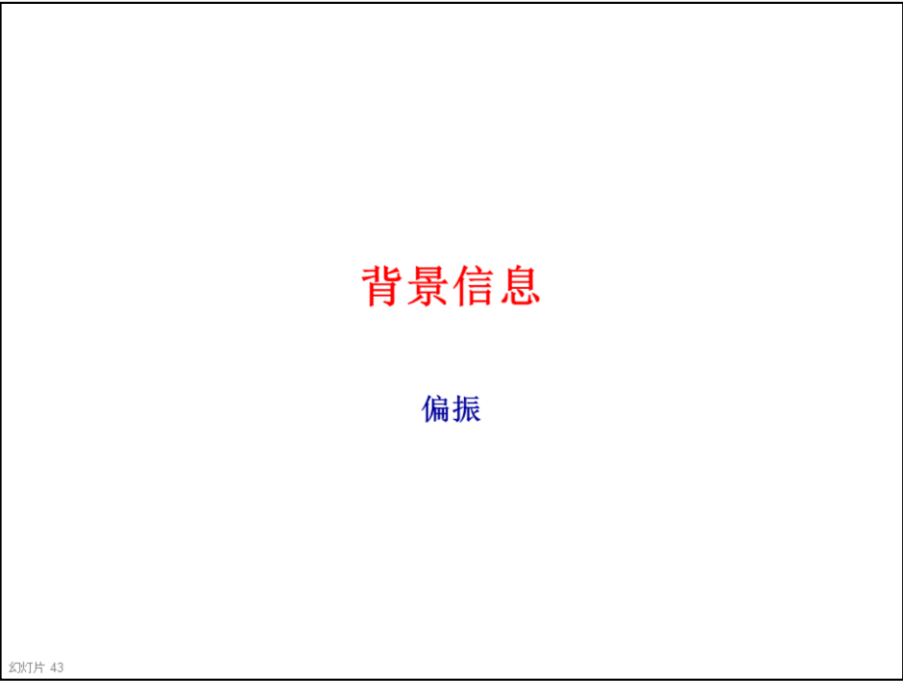
无附加备注

LCOS投影仪

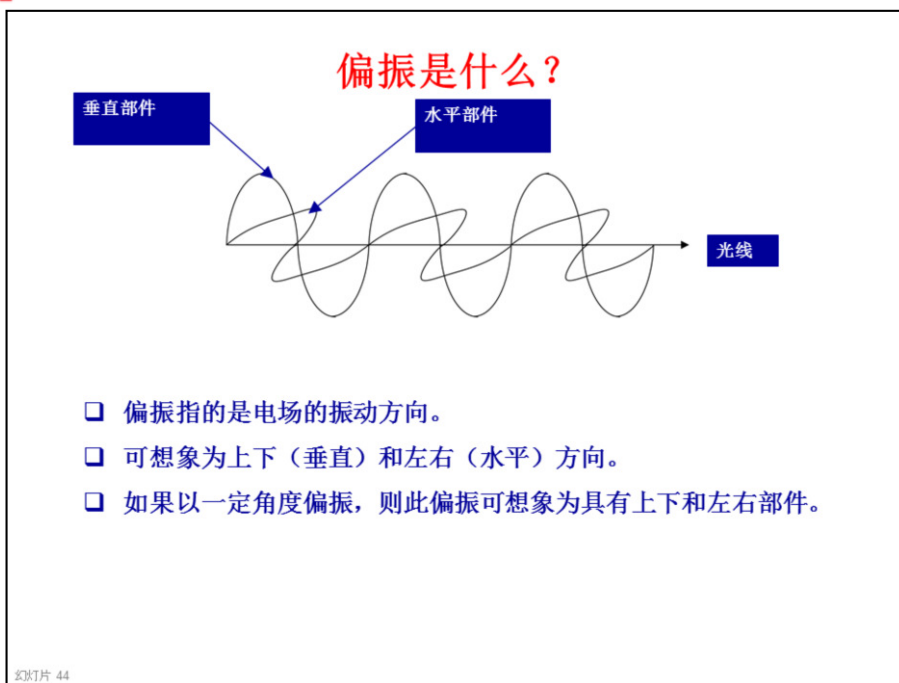
- 在硅基液晶中，液晶涂层应用于带有高反射膜的半导体芯片表面。红色、绿色和蓝色组件各有一个。
- RGB图像被发送到这些半导体，光束反射并在投射到屏幕之前进行重新组合。
- LCD投影仪具有明亮、高分辨率/高对比度输出，且易于调整。但它们受到灰尘和振动的不利影响。
- 除了使用LCoS板代替LCD板之外，机器的布局与LCD投影仪相似。

幻灯片 42

- LCOS：硅基液晶
- 图中显示了LCoS面板的简化横截面。



无附加备注



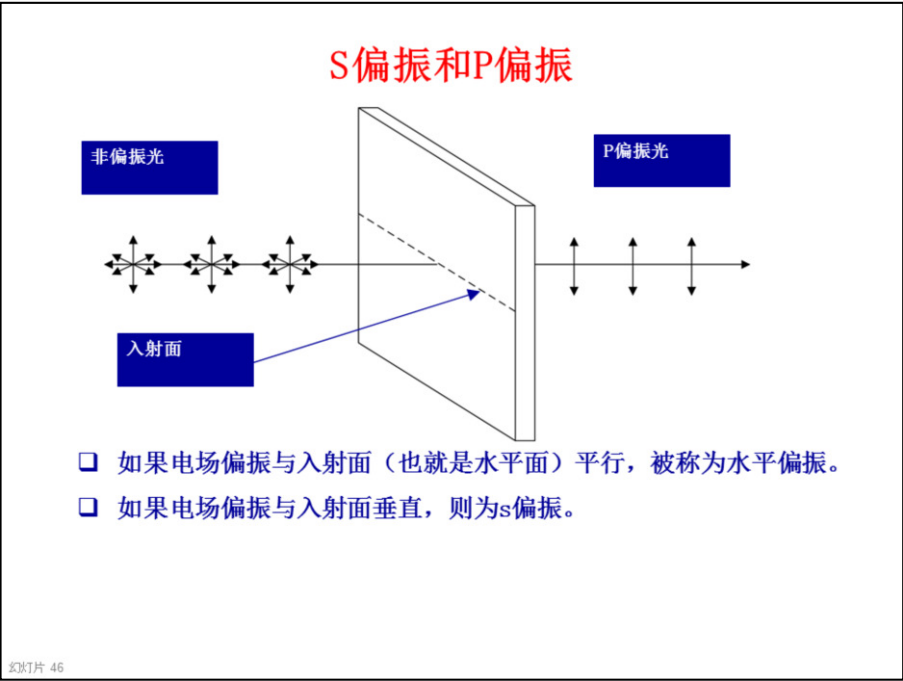
无附加备注

偏振滤镜

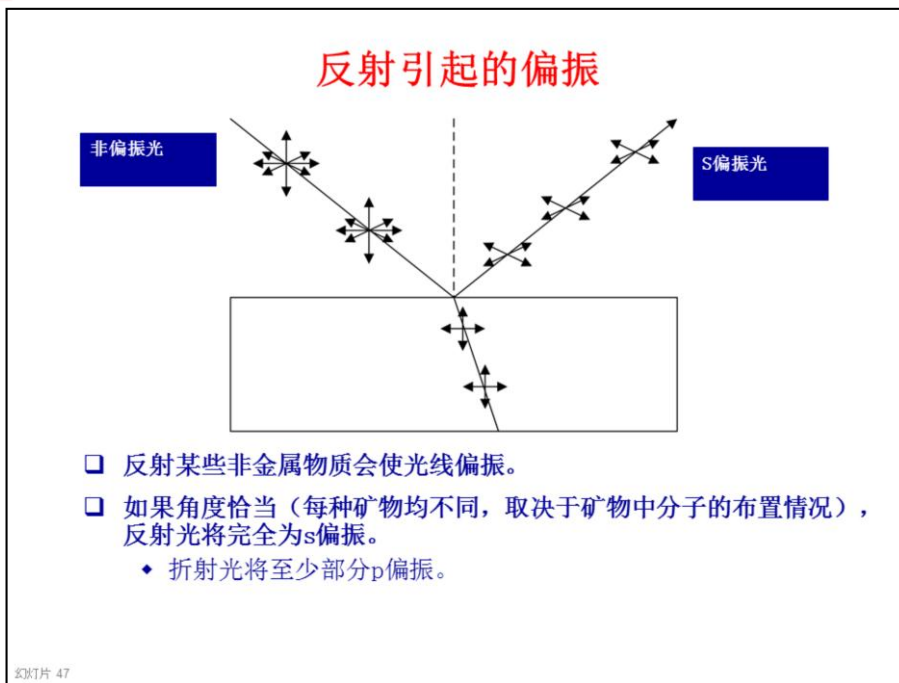
- 在偏振滤波器中，分子结构允许上下组件通过，但不允许左右组件通过。
 - ◆ 想象一下将绳索穿过尖桩栅栏（带有垂直缝隙）。
 - ◆ 如果在水平方向上振动绳索，栅栏将阻止振动。
 - ◆ 如果在垂直方向上振动绳索，绳索振动将穿过栅栏中的间隙。

幻灯片 45

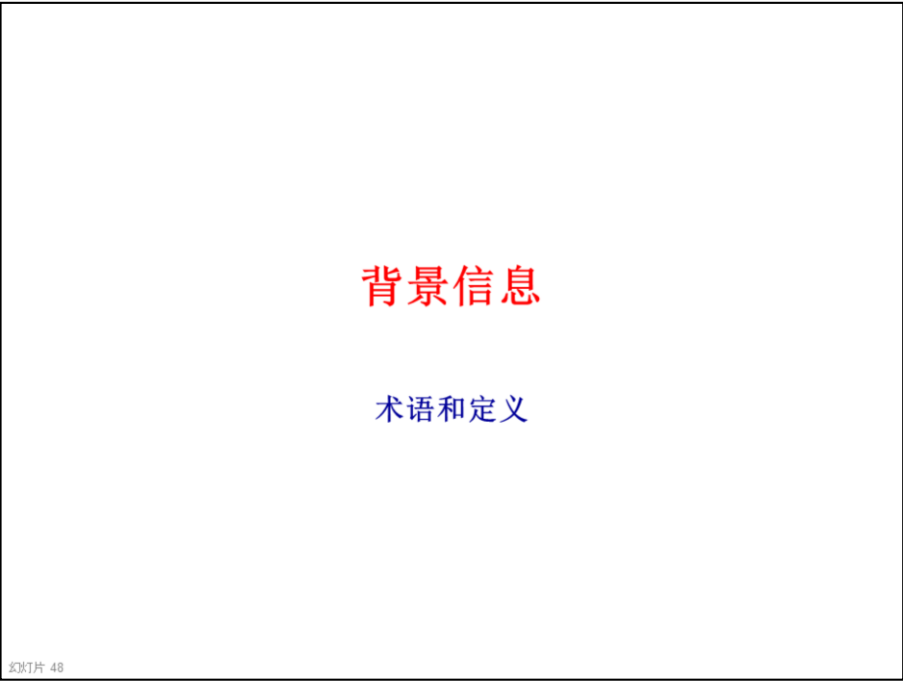
无附加备注



□ 此图显示了p偏振滤镜的情况。



无附加备注



❑ 本节中的一些详细信息可能不适用于本机型。

术语和定义 - 1

□ 纵横比

- ◆ 此为屏幕水平尺寸与垂直尺寸的比率。对于普通电视机，纵横比为4:3；HDTV为16:9；SXGA为5:4。

□ 分辨率

- ◆ 这表示为图像横向点数与纵向点数的比率，数字越大，分辨率越高。
- ◆ 以下是一些常见视频图形标准的分辨率。
 - » VGA（视频图形阵列）：40 x 480
 - » SVGA（高级VGA）：800 x 600
 - » XGA（扩展图像阵列）：1024 x 768
 - » WXGA（宽VGA）：1280 x 800
 - » SXGA（高级XGA）：1280 x 1024
 - » UXGA（超级XGA）：1600 x 1200

幻灯片 49

无附加备注

术语和定义 - 2

❑ 分色镜

- ◆ 分色镜可反射特定频率范围的光线，并使所有其它光线通过。
- ◆ LCD投影仪包含这些分色镜中的两个，可将光线分成三束。

❑ 偏振光

- ◆ 光波的振荡方式与声波相同。
- ◆ 如果光波仅在一个平面上振荡，则光线偏振。
- ◆ 偏振屏幕反射的光线发生偏振，比从非偏振屏幕反射的光线更亮。

❑ 残留图像

- ◆ 显示屏上的图像发生改变时，之前图像的残留图像会保留一段时间。
- ◆ 严重情况下，可以持续1分钟以上。
- ◆ LCD面板通常不会出现此问题。

幻灯片 50

无附加备注

术语和定义 - 3

□ 空气过滤器

- ◆ 空气被抽入投影仪以冷却内部部件。空气过滤器可防止灰尘通过空气进入投影仪。如果过滤器变脏，空气无法通过并将在投影仪内部变热。
- ◆ 每使用100小时，将会出现一条信息，要求用户清洁空气过滤器。
- ◆ 不得操作未配备过滤器的投影仪。
- ◆ 达到100小时限制后，用户首次开启电源时，将出现信息。信息将在屏幕上保持30秒，或者直到用户操作投影仪。

□ 投射图像外部的亮度和焦点

- ◆ 一般而言，投射图像时，图像中心与外部具有差异。中心通常比外部更亮。中心的焦点可以比边缘更好或更差。

幻灯片 51

无附加备注

术语和定义 - 4

□ 悬挂在天花板上

- ◆ 如果配备金属支架，本机可悬挂在天花板上。
- ◆ 投影仪未提供这些金属支架。

□ 更换灯

- ◆ 灯已使用3000小时后，首次开启电源时，将向用户显示信息。
- ◆ 如果按圆形“箭头”按钮的中心部分，信息将消失。
- ◆ 灯的使用时间计算如下：灯使用时间 + 普通模式使用时间 - 经济模式使用时间。

幻灯片 52

- 经济模式是可由用户选择的低亮模式。 它不具备能源之星功能。

术语和定义 - 5

□ 勒克斯、流明、坎德拉

- ◆ 灯的亮度通常用流明表示，从屏幕反射的环境亮度和光线通常用勒克斯表示。
- ◆ 流明
 - » 该ANSI单元用于测量光源发出的光量。在用于测量光源亮度的ANSI程序中，光线被引向屏幕。屏幕面积除以9，即可测得各中心的亮度。平均光量被看作是光源的亮度（流明）。
- ◆ 勒克斯（lx）
 - » 此为照明度的测量单位。可表示为流明/平方米。
 - » 在晴朗天气状况下，室外照明度为15,000至20,000勒克斯。
 - » 在室内电灯灯光下，照明度为1,500勒克斯。
 - » 在室内烛光照射下，照明度为2勒克斯。
- ◆ 坎德拉
 - » 通常用于带内置光源的投影仪，如电视机。通常表示为坎德拉/平方米。坎德拉是光源强度的测量单位，其亮度表示为cd/m²。
 - » $cd/m^2 = (流明 \times 屏幕增益) / (屏幕面积 \ m^2 \times \pi)$
 - » 屏幕增益：亮度随着屏幕尺寸而增加。

幻灯片 53

□ 流明、勒克斯、坎德拉之间的换算示例

➤ 1. 从流明（lm）到勒克斯（lx）

对于纵横比为4:3的40英寸屏幕，面积约为0.5 m²。

对于1000 ANSI流明，勒克斯量为： $=1000/0.5, = 2000$ 勒克斯

➤ 2. 从流明（lm）到坎德拉（cd/m²）

对于屏幕增益为2（OHP投影仪屏幕的双倍）的40英寸投影仪，cd/m²为：

$$(1000 \times 2) / (0.5 \times 3.14) = 2000 / 1.57 = 1274 \text{ cd/m}^2$$

术语和定义 - 6

❑ 色彩不均匀

- ◆ 图像的对比度和色彩不稳定时使用此术语。这有许多可能原因。

❑ 灰度等级

- ◆ 在白色与黑色之间有灰色色调。白色与黑色之间的层次编号被称作灰度等级。灰度等级越高次，对图像的影响越大，但如果对比度不高，此种影响将被取消。

❑ 分色

- ◆ 计算机视频信号分成黑白信号和彩色信号。在投影仪中，它被分为三种颜色（红色、绿色、蓝色）。分离光线的部件条件对图像质量具有影响。

幻灯片 54

无附加备注

术语和定义 - 7

□ 对比度

- ◆ 一般而言，此为图像较亮和较暗部分的比率。高对比度提供了清晰的图像。具有内部光源的投影仪不受外部光源的影响，可提供清晰的高对比度图像。

□ 抖动、闪烁

- ◆ 抖动是指图像中的杂波，主要是由旋转部件（例如可驱动VCR单元中的动力头的电机）临时波动所致。可以在图像中的垂直线上看到影响。
- ◆ 也可能发生图像闪烁。

幻灯片 55

无附加备注

术语和定义 - 8

地板或工作台，正常投影：反向 - 关闭，天花板 - 关闭

RICOH

地板或工作台，反向投影：反向 - 开启，天花板 - 关闭

HOIR

天花板，正投影：反向 - 关闭，天花板 - 开启

RICOH

天花板，反投影：反向 - 开启，天花板 - 开启

HOIR

□ 图像的调整

- 如果投射图像在错误的位置闪烁或模糊，则可调整水平位置、垂直位置和同步。
 - » 闪烁通常是由于图像数据信号与LCD面板同步不正确所致。
- 图像设置（反向、天花板）取决于如何设置投影仪。
- 图像调整菜单的以下设置可用于调整投射的图像。
 - » 对比度（弱/强）、亮度（暗/亮），红色、绿色和蓝色的色彩强度，图像质量（柔和/清晰）。

幻灯片 56

□ 反向，天花板：在客户设置菜单中。

术语和定义 - 9

❑ 伽马修正

- ◆ 可调整信号电平以获取正确的VT响应特性（V：输入电压，T：透射光线量）。

❑ 梯形图像修正（梯形失真修正）

- ◆ 根据投影角度，投射的图像形状被扭曲成梯形，而非矩形。
- ◆ 投影机包含可按照15度增量检测投影角度的传感器，图像会自动修正。这就是所谓的梯形失真修正。

❑ 投影距离

- ◆ 这是指从投影透镜到屏幕的距离。对于较大屏幕，距离变得更长（距离与屏幕尺寸成正比）。

幻灯片 57

无附加备注

术语和定义 - 10

- ❑ 屏幕增益
 - ◆ 可测量屏幕如何明亮地显示图像。
 - ◆ 屏幕增益越高，屏幕越亮。
- ❑ 屏幕增益与亮度之间的关系
 - ◆ 一般而言，屏幕越大就越暗。 如果选择具有较高增益的屏幕，亮度则保存在一定程度。
 - ◆ 此外，选择的屏幕应适合房间大小。 在较长的房间，使用高亮度屏幕。 在较宽的房间，使用高视角屏幕。

	用于OHP投影的白色屏幕	高视角屏幕	高亮度屏幕
视角（水平）	1（宽）	2	3
亮度	3（暗）	2	1
价格	1（便宜）	2	3
屏幕增益	3（低）	2	1

幻灯片 58

屏幕尺寸换算表

- ❑ 从屏幕左上角到右下角，以对角线测量屏幕尺寸（英寸）。

	4:3		16:9			4:3		16:9	
尺寸 (in)	L (mm)	W (mm)	L (mm)	W (mm)	尺寸 (in)	L (mm)	W (mm)	L (mm)	W (mm)
30	457	610	374	664	170	2591	3454	2116	3757
40	610	813	498	885	180	2743	3648	2240	3978
50	762	1016	623	1107	190	2896	3861	2365	4199
60	914	1219	747	1328	200	3048	4064	2489	4420
70	1067	1422	871	1547	210	3200	4267	2614	4641
80	1219	1626	996	1768	220	3353	4470	2738	4862
90	1372	1829	1120	1989	230	3505	4674	2863	5083
100	1524	2032	1245	2210	240	3658	4877	2987	5304
110	1676	2235	1369	2431	250	3810	5080	3112	5525
120	1829	2438	1494	2652	260	3962	5283	3236	5745
130	1981	2642	1618	2873	270	4115	5486	3360	5966
140	2134	2845	1742	3094	280	4267	5690	3485	6187
150	2286	3048	1867	3315	290	4420	5893	3609	6408
160	2438	3251	1991	3536	300	4572	6096	3734	6629

术语和定义 - 11

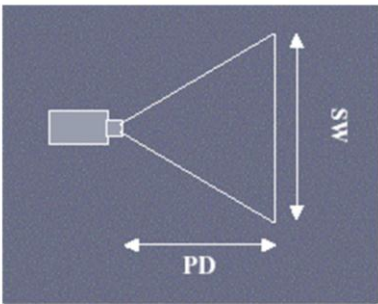
- ❑ 特别模式和基础架构模式
 - ◆ 使用W-LAN连接到PC共有两种方式。
 - ◆ 特别模式用于在不使用W-LAN接入点的情况下连接到PC。
 - ◆ 基础架构模式用于通过W-LAN接入点连接到PC。在此模式下可以连接到互联网，因此通过MAC地址过滤提供了安全性。
- ❑ JPEG（联合图像专家组）
 - ◆ 这是一种便于存储和传输静止彩色图像的压缩技术。以肉眼看不到的方式减少数据，但可实现1/100的压缩。
- ❑ MPEG（运动图像专家组）
 - ◆ 这是一种便于存储和传输运动彩色图像的压缩技术。数据比静止图像中的更多，因此压缩对于有效存储和传输尤为重要。
 - ◆ 根据压缩程度，提供了MPEG-1、MPEG-2和MPEG-4标准。
 - ◆ MPEG-2的结果比MPEG-1更好，但播放图像需要专用线路。

幻灯片 59

无附加备注

投射比

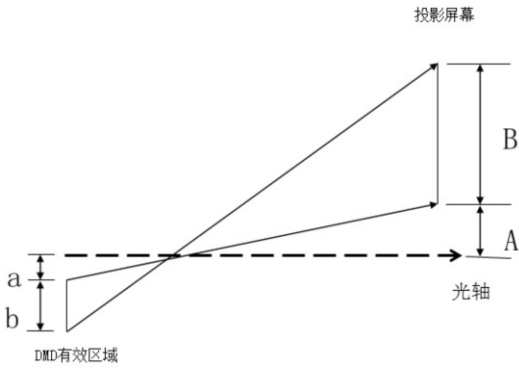
□ 投射比 = PD/SW



幻灯片 60

无附加备注

投影透镜偏移



□ 偏移 = $\left[\frac{(A+B)}{B} \right] \times 100\% = \left[\frac{(a+b)}{b} \right] \times 100\%$

幻灯片 61

无附加备注



无附加备注