如何准备你的口头演示—— Oral Presentations

柴一晟
物理系 凝聚态专业
中国科学技术大学

目录

- 演示的目的
- 选择主题
- 分析听众
- 计划内容
- 各种建议
- 一些例子

口头演示的目的

- **口头演示的唯一目的：**

交流

演讲者 **听众**

文字，声音，视觉
等一切手段

障碍

接受观点

准备演示－I

- 确定演示的目的：
  - 报告
  - 娱乐
  - 说服
- 最重要的是说服
- 例如：

  学术报告人必须说服听众接受其思想和数据

准备演示－II

- 选择主题和中心思想
  - 用一句话来描述你的中心思想
- 分析你的听众：
  - 他们是专家，一般听众,外行？等等
  - 针对他们设计你的演示.
- 制作演示

准备演示内容－I

- **预测要点：**（想要听众记住的）
  3－5个
- **选择演示的组织模式：**（逻辑上的次序）

局部的模式： 从简单到复杂，从特殊到一般
问题解决模式： 提出问题，分析问题，解决问题
实验报告模式： 设备/方法/结果/讨论
因果模式： 解释原因，分析结果

。。。。。。。。。

准备演示内容－II

- 定义和构建相应的支持论据

服务 → 要点

说明、解释

- 写提纲， 包括：
  - 中心思想
  - 要点
  - 支持论据

准备演示内容－III

- PPT一般的模板
  - 标题/作者/单位
  - 目录/提纲　　（预先告知听众你的内容）
  - 引言　　（动机和问题的阐述，相关工作）
  - 主要部分　　（强调最重要的结果）
  - 结论　　（最后一次回顾要点的机会）
  - 未解决的问题　　（可选择）

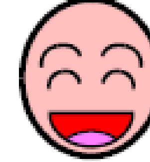
制作PPT的技巧——I

要做的	和	不要做的
➢简洁而友好		过多的内容
➢适当运用图片		充满文字或公式
➢只用关键词		整个句子或者段落
➢不超过7行		太多行，字很小
➢分类相似内容		超过两整行的文字

制作PPT的技巧——II

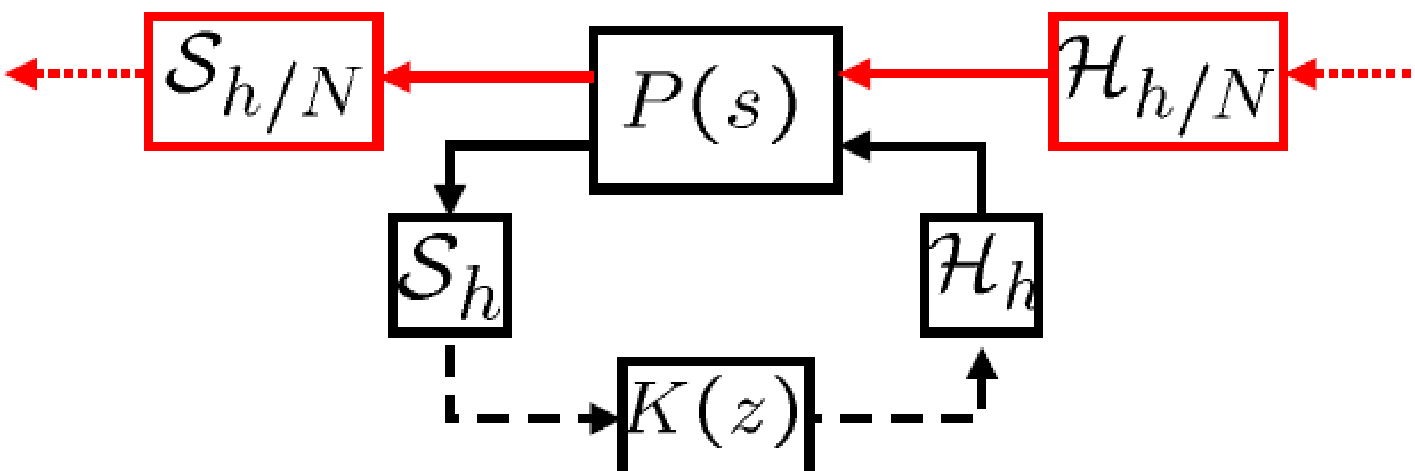
要做的	和	不要做的
➢ 不同的字体和颜色		一种颜色和大小
➢ 背景不影响阅读		花哨的背景
➢ 用简单语言代替引言部分解释		充满专业术语
➢ 控制页数		超过30页

例子：Good



Fast-Sampling Fast-Hold (FSFH) Approximation

- For large N
  - Approximate the inputs by step functions of step size h/N
  - Approximate the outputs by taking their samples every h/N seconds



例子：Acceptable

Theorem: S: set of stable controllers K such that

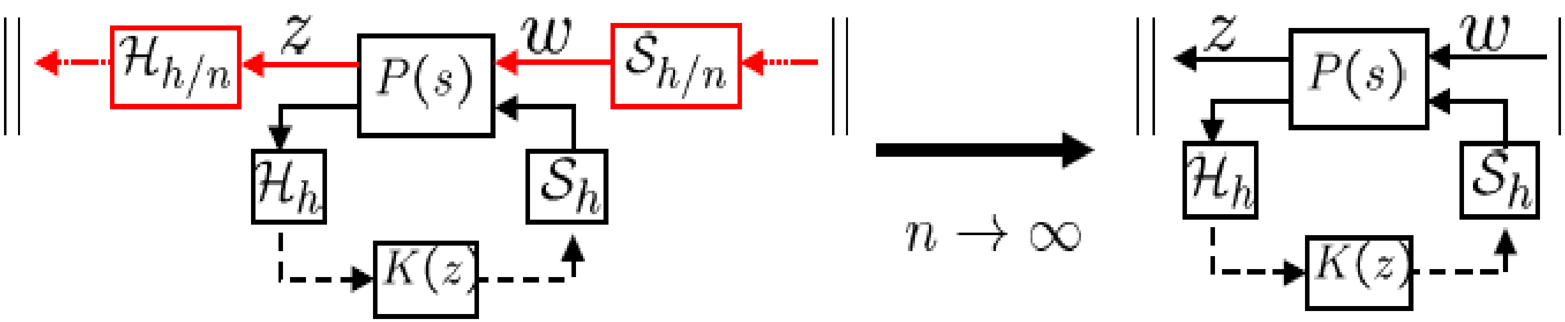
i) every K stabilizing, $\sigma(A+BK) \subset \{s | \Re s \leq -c\}$

ii) S: compact with respect to H^∞ norm

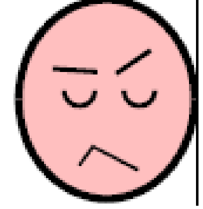
Then

$$\|T_{zw}^{n}(K)(e^{j\omega h})\| \to \|T_{zw}(K)(e^{j\omega h})\| \quad (n \to \infty)$$

uniformly in $K \in S$ and in $\omega \in [0, 2\pi/h)$.



例子：Bad



Proof of Theorem 2.1

Fix $\epsilon > 0$, and take $K \in S$. Then $\exists N(K,\epsilon)$ s.t.

$$\left| \|\mathcal{T}_{zw}^{n}(K)(e^{j\omega h})\| - \|\mathcal{T}_{zw}(K)(e^{j\omega h})\| \right| < \epsilon,$$

$\forall n \geq N(K,\epsilon)$, $\forall \omega \in [0, 2\pi/h)$. (Yamamoto, et al., '99) By the continuity of the error norm w.r.t. K (Lemma 2.3), there exists $B(K,\delta) := \{K' : \|K' - K\| < \delta\}$ s.t.

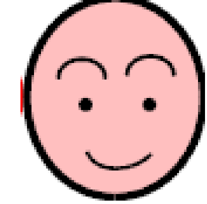
$$\left| \|\mathcal{T}_{zw}^{n}(K')(e^{j\omega h})\| - \|\mathcal{T}_{zw}(K)(e^{j\omega h})\| \right| < \epsilon,$$

$\forall n \geq N(K,\epsilon)$, $K' \in B(K,\delta)$.

$B(K,\delta)$ yields a covering $S = \cup_{K \in S} B(K,\epsilon)$, and by the compactness, $S = B(K_1,\epsilon) \cup \cdots \cup B(K_m,\epsilon)$, and $n \geq \max\{N(K_1,\epsilon),\ldots,N(K_m,\epsilon)$ implies

$$\left| \|\mathcal{T}_{zw}^{n}(K')(e^{j\omega h})\| - \|\mathcal{T}_{zw}(K)(e^{j\omega h})\| \right| < \epsilon, \ \forall K \in S$$

例子：修正后（当然不是最好）



Proof of Theorem 2.1

- $\forall \epsilon > 0,\ K \in S.\ \Rightarrow \exists N(K,\epsilon)$ s.t.
$$\Big| \|\mathcal{T}_{zw}^{n}(K)(e^{j\omega h})\| - \|\mathcal{T}_{zw}(K)(e^{j\omega h})\| \Big| < \epsilon,$$
$\forall n \geq N(K,\epsilon),\ \forall \omega \in [0, 2\pi/h)$.
- $\exists B(K,\delta) := \{K' : \|K' - K\| < \delta\}$ s.t
$$\Big| \|\mathcal{T}_{zw}^{n}(K')(e^{j\omega h})\| - \|\mathcal{T}_{zw}(K)(e^{j\omega h})\| \Big| < \epsilon,$$
$\forall n \geq N(K,\epsilon),\ K' \in B(K,\delta)$. (continuity in K)

$\Rightarrow$ a covering $S = \cup_{K \in S} B(K,\epsilon)$

$\Rightarrow$ Compactness takes care of the rest.

绝对不要做的事情

Proof Recall that $\hat{f}$ is in H^∞ if and only if convolution with f defines a bounded linear operator on $L^2[0,\infty)$. Take an arbitrary $x \in L^2[0,\infty)$, and we show $(\delta_{\ell(q)} * q^{-1} * x) \in L^2[0,\infty)$. First $q^{-1} * x \in L^2[0,\infty)$ since $\hat{q}^{-1}$ belongs to H^∞. Then it remains to show that the support of $(q^{-1} * x)$ is contained in $[-\ell(q),\infty)$. Notice that $\ell(q^{-1}) + \ell(q) = \ell(\delta) = 0$ and

$$\ell(q^{-1} * x) = \ell(q^{-1}) + \ell(x) = -\ell(q) + \ell(x) \geq -\ell(q),$$

by Lemma 2.1, since x is in $L^2[0,\infty)$. ■

For example take $\hat{q}(s) = se^s - c$ and the left-shifted (by 1) transfer function $e^s/(se^s - c)$ is indeed causal. The following theorem gives the inner function $\hat{m}$ satisfying $\hat{X}^q = H(\hat{m})$ in a simple form for all stable pseudorational transfer functions.

Theorem 2.2 Let $1/\hat{q}(s)$ be stable. Then $\hat{X}^q = H(\hat{m})$ where $\hat{m}$ is given by

$$\hat{m} = e^{-\ell(q)s}\frac{\hat{q^{\check{}}}(s)}{\hat{q}(s)}. \tag{1}$$

Proof First we show that $\hat{m}$ defined by (2.5) is indeed an inner function. Since clearly $|\hat{m}| = 1$ on the imaginary axis, it suffices to prove that $\hat{m}$ is in H^∞. Take an arbitrary $x \in L^2[0,\infty)$, i.e., $\hat{x} \in H^2$ and we show $m * x \in L^2[0,\infty)$. From the property above $\hat{m}\hat{x} \in L^2(j\mathbb{R})$ and this implies $m * x \in L^2(-\infty,\infty)$. Since $q^{\check{}}$ is the mirror image of the distribution q, the support of $q^{\check{}}$ is entirely contained in $[0,-\ell(q)]$. Therefore we have

$$\ell(m * x) = \ell(q) + \ell(q^{-1}) + \ell(q^{\check{}}) + \ell(x) \geq 0$$

by Lemma 2.1. Then $m * x \in L^2[0,\infty)$ and $\hat{m}$ is inner.

Now let us show $\hat{X}^q \subset H(\hat{m})$. Take any $\hat{\omega} \in \hat{X}^q \subset H^2$, i.e., $q * \omega \in \mathcal{E}'(\mathbb{R}_-)$. Then $\hat{m}^{\check{}}\hat{\omega}$ is in $L^2(j\mathbb{R})$, because $\hat{m}$ is inner. It follows from Lemma 2.1 that $r((q^{\check{}})^{-1}) = -r(q^{\check{}}) = \ell(q)$ and

$$r(m^{\check{}} * \omega) = r(\delta_{-\ell(q)} * (q^{\check{}})^{-1}) + r(q * \omega) \leq 0.$$

This yields $m^{\check{}} * \omega \in L^2(-\infty,0]$, i.e., $\hat{m}^{\check{}}\hat{\omega} \in H^2_-$ and we have $\hat{X}^q \subset H(\hat{m})$.

Conversely, suppose that $\hat{x} \in H^2$ and that $\hat{m}^{\check{}}\hat{x} \in H^2_-$. Hence

$$\hat{m}^{\check{}}\hat{x} = \frac{\hat{q}\hat{x}}{e^{-\ell(q)s}\hat{q^{\check{}}}} =: \hat{\psi} \in H^2_-.$$

This yields $\hat{q}\hat{x} = (e^{-\ell(q)s}\hat{q^{\check{}}})\hat{\psi}$. Since $r(q * x) = \ell(q) + r(q^{\check{}}) + r(\psi) \leq 0$ and $\ell(q * x)$ is bounded, $q * x$ belongs to $\mathcal{E}'(\mathbb{R}_-)$. This implies $H(\hat{m}) \subset \hat{X}^q$. ■

小结

- 演示的目的（交流）

- 演示需要精心的计划，准备和练习
  - 选择主题
  - 分析听众
  - 计划内容

- 一些基本的要求

谢谢大家