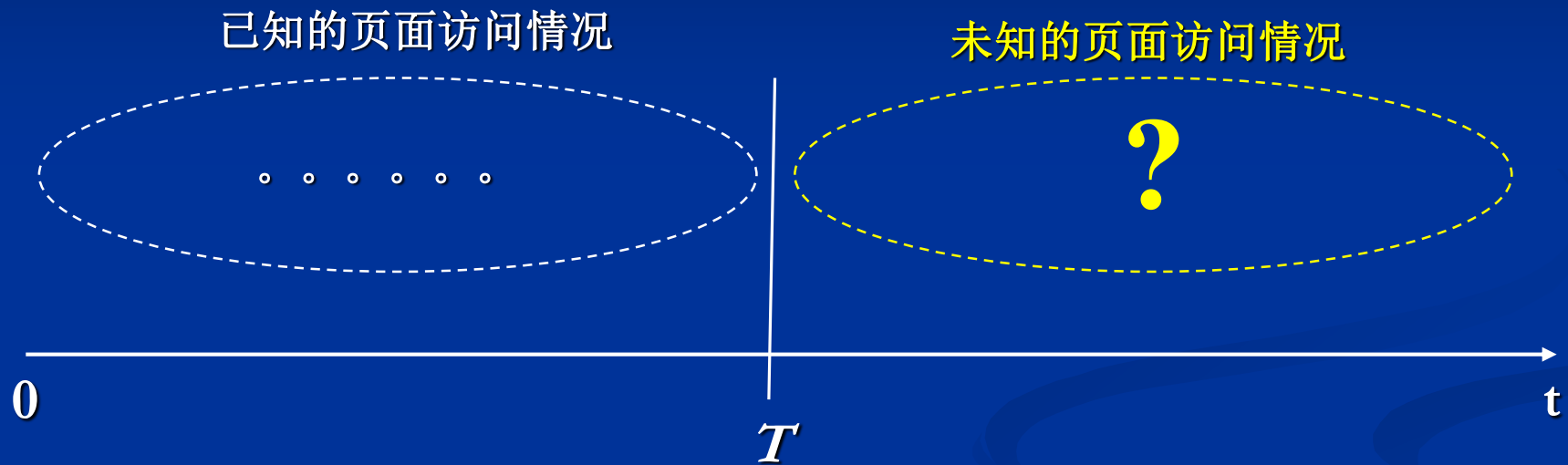
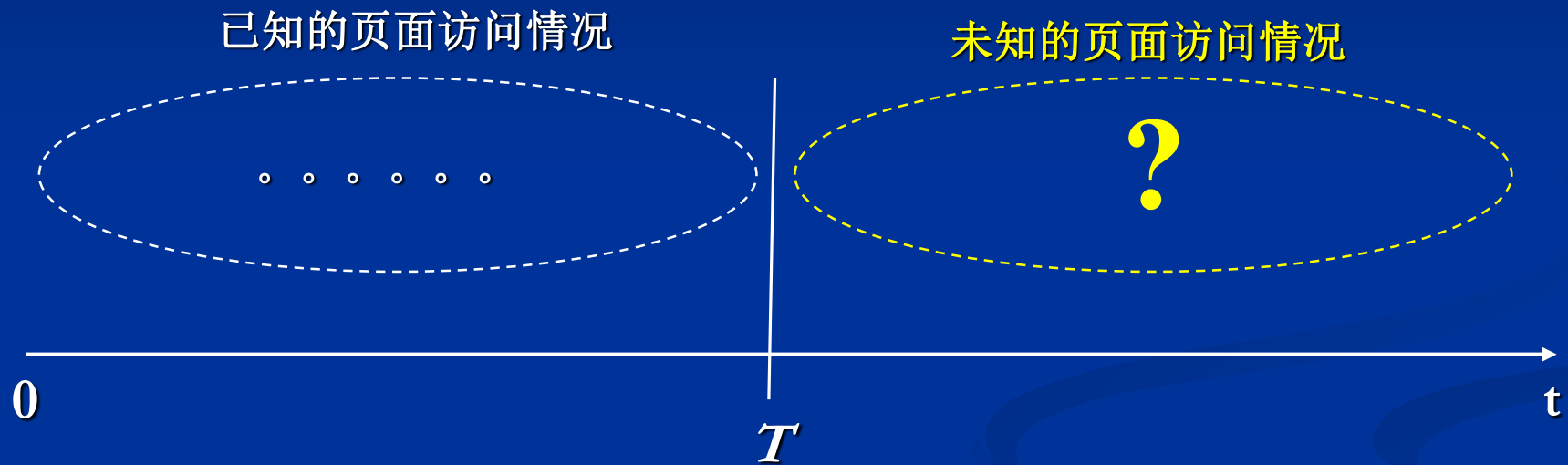


# 第4章 存储管理

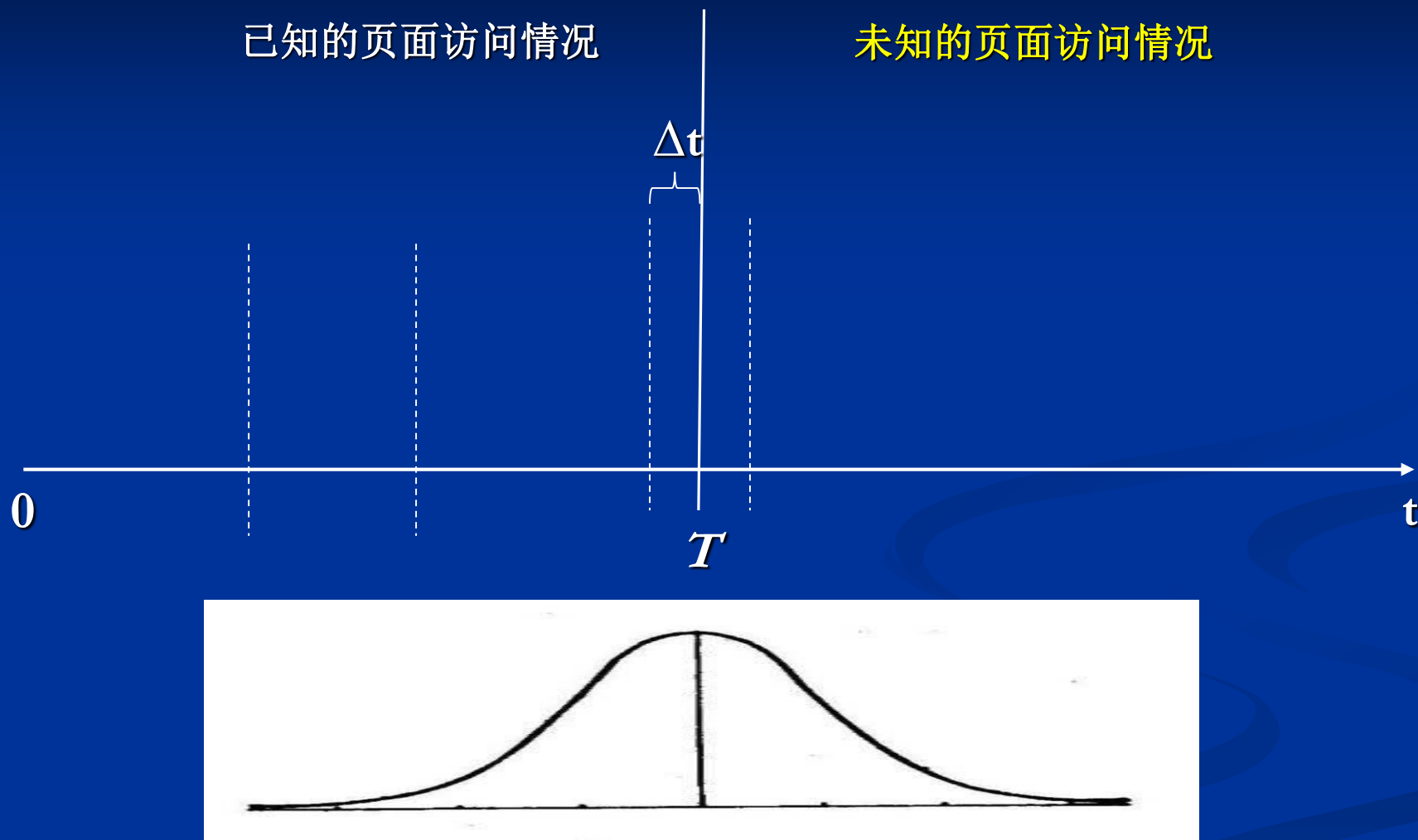
## ■ 页面置换/淘汰：上帝视角



## ■ 页面置换/淘汰：顺序运行特点



## ■ 页面置换/淘汰：基于程序运行的局部性原理来预测



## ■ LRU: 移位寄存器实现

	31	30	29	28		1	0
A	1	0	1	0		0	0

	31	30	29	28		1	0
B	0	0	1	0		0	1

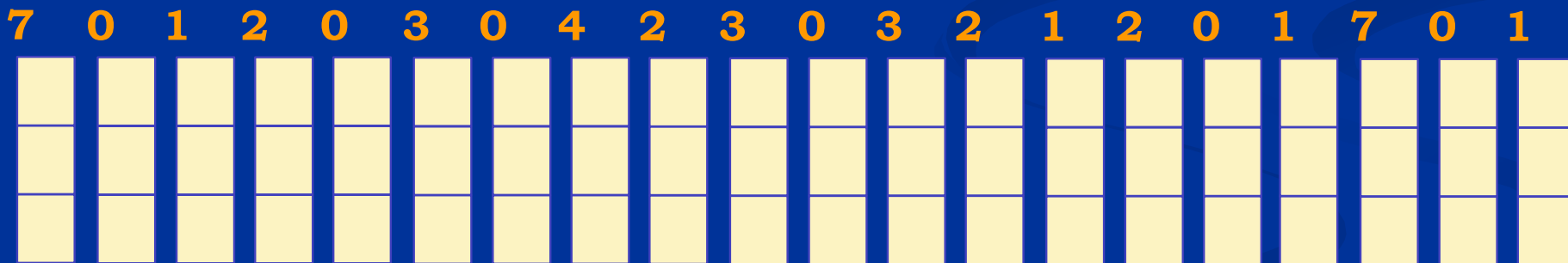


- 移位间隔: 100ms

## ■ 置换算法性能比较

### ■ 实例1:

某分页系统，进程分到3个存储块，其页面访问序列为：： 7-0-1-2-0-3-0-4-2-3-0-3-2-1-2-0-1-7-0-1，请分别计算三种页面调度算法OPT、FIFO、LRU下的缺页率（缺页率=缺页置换次数/页面访问总数\*100%）。



## (1) OPT

7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
		1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7
			√		√		√			√			√				√		

缺页率 =  $6/20 \times 100\% = 30\%$

## (2) FIFO

	7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
最晚			1	2	2	3	0	4	2	3	0	0	0	1	2	2	2	7	0	1
		0	0	1	1	2	3	0	4	2	3	3	3	0	1	1	1	2	7	0
最早	7	7	7	0	0	1	2	3	0	4	2	2	2	3	0	0	0	1	2	7
				√		√	√	√	√	√	√			√	√			√	√	√

缺页率 =  $12/20 * 100\% = 60\%$



### (3) LRU

	7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
最新			1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
		0	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0
最久	7	7	7	0	1	2	2	3	0	4	2	2	0	3	3	1	2	0	1	7
				√		√		√	√	√	√			√		√		√		

$$\text{缺页率} = 9/20 * 100\% = 45\%$$