



西南石油大学
SOUTHWEST PETROLEUM UNIVERSITY

计算机科学学院

信息编码





猜生日游戏

编码案例

帮助

	16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	8 9 10 11 12 13 14 15 24 25 26 27 28 29 30 31	4 5 6 7 12 13 14 15 20 21 22 23 28 29 30 31	2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31
出生日期	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
出生月份		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0

确定

生日为：





游戏揭秘

例如：一个人的生日是10月22日

16	17	18
19	20	21
22	23	24
25	26	27
28	29	30
31		

8	9	10
11	13	14
15	24	25
26	27	28
29	30	31

4	5	6
7	12	13
14	15	20
21	22	23
28	29	30
31		

2	3	6
7	10	11
14	15	18
19	22	23
26	27	30
31		

1	3	5
7	9	11
13	15	17
19	21	23
25	27	29
31		

$$(22)_D = (10110)_B$$





游戏揭秘

数据信息可用二进制表示：

- ❖ 游戏运用二进制编码的原理构建了若干数据集合
- ❖ 用1表示属于该集合，0表示不属于该集合
- ❖ 0和1的组合是该数据的二进制表示
- ❖ 用加权法将二进制转换为十进制得到生日信息





如何对生日年份进行编码

❖ 现代人的生日年份在19XX-20XX之间

❖ 方案一

- 直接对年份信息进行二进制编码

❖ 是否存在问题？

- 需要编码的信息多
- 对应需要占用的二进制位数多



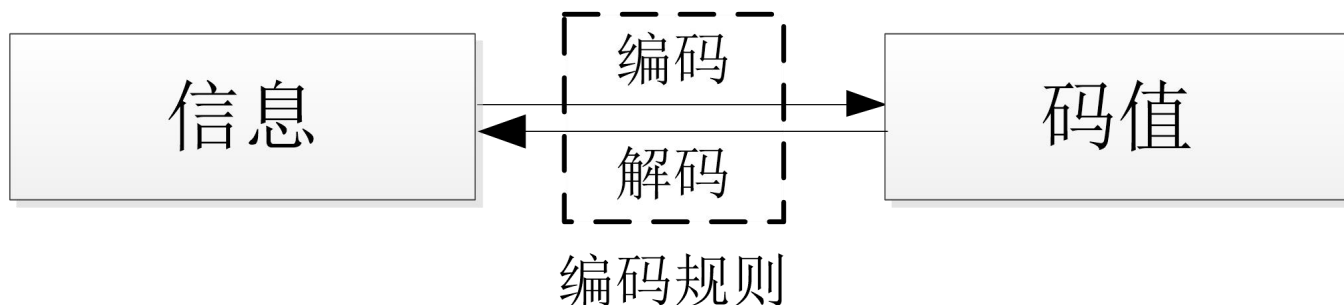


如何对生日年份进行编码

❖ 有没有更好的方法？

❖ 方案二

- 对信息进行抽取，精简需要编码的数量
- 制定编码规则





启迪：ASCII码

American Standard Code for Information Interchange

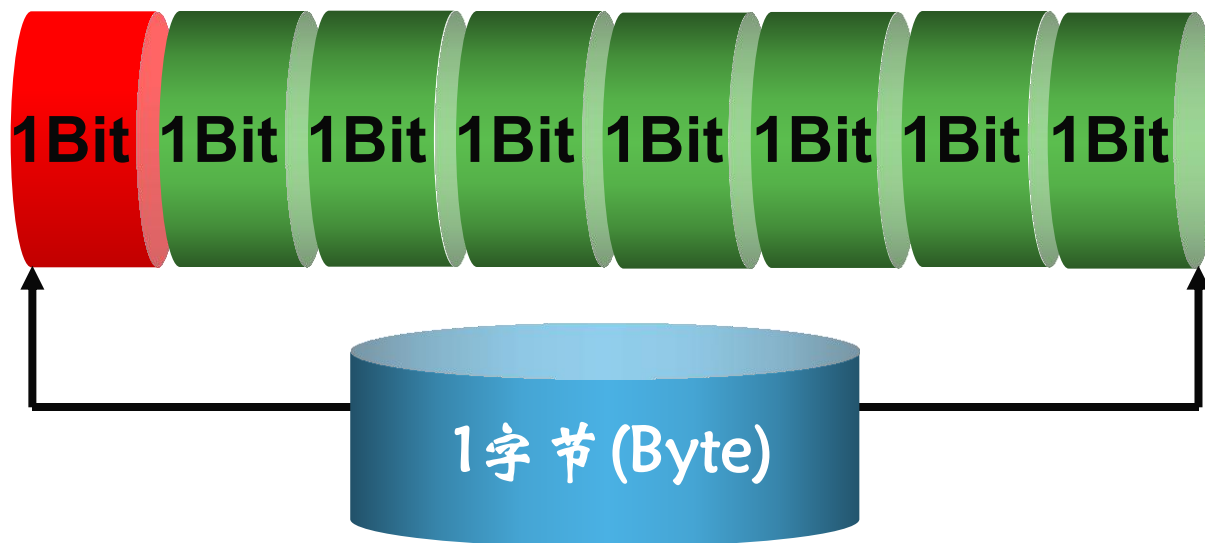
在计算机内ASCII码以8位来表示的，其最高位取0。作为与汉字码的区分。

用7位二进制编码，可以表示128个字符呢？

B_7	B_6	B_5	B_4	B_3	B_2	B_1	B_0
<hr/>							
0	x	x	x	x	x	x	x



编码规则制定



- 字节最高位二进制数表示世纪
19编码为0，20编码为1
- 后七位二进制数编码0~99的后两位年份信息

01011011 \longrightarrow 1900+91=1991





有哪些常用编码?

❖ ASCII码

❖ 汉字输入码

❖ 汉字内码

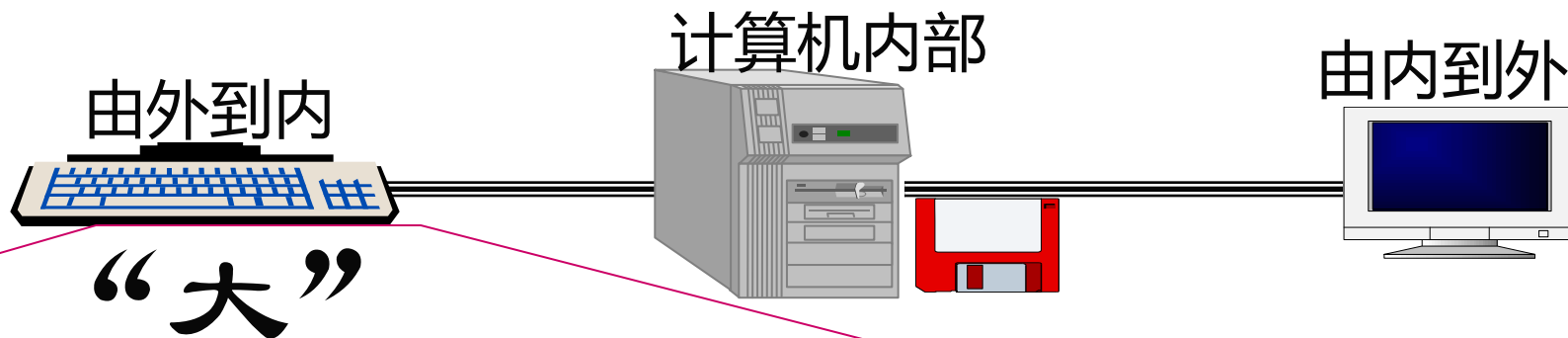
❖ 汉字字形码





汉字信息编码

◆ **汉字输入码**：汉字依据输入码通过键盘输入汉字。



输入码：拼音码、字型码、区位码... ..

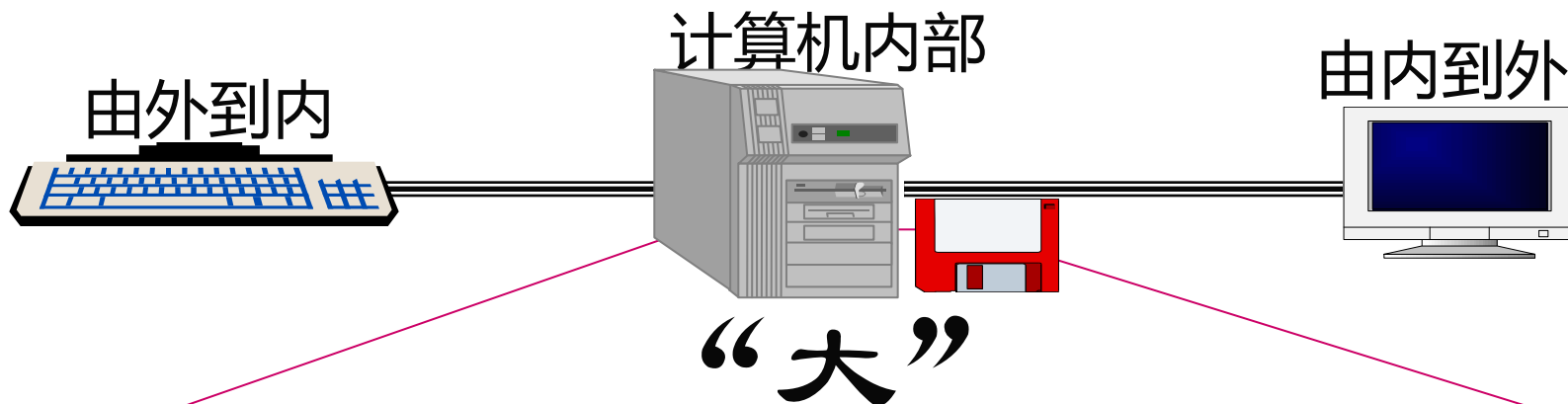
拼音码：da

五笔字型码：dddd



汉字信息编码

◆ **汉字内码**：汉字在计算机内部采用汉字内码存储。



用0和1编码汉字,每个汉字在计算机内部由 2个字节表示

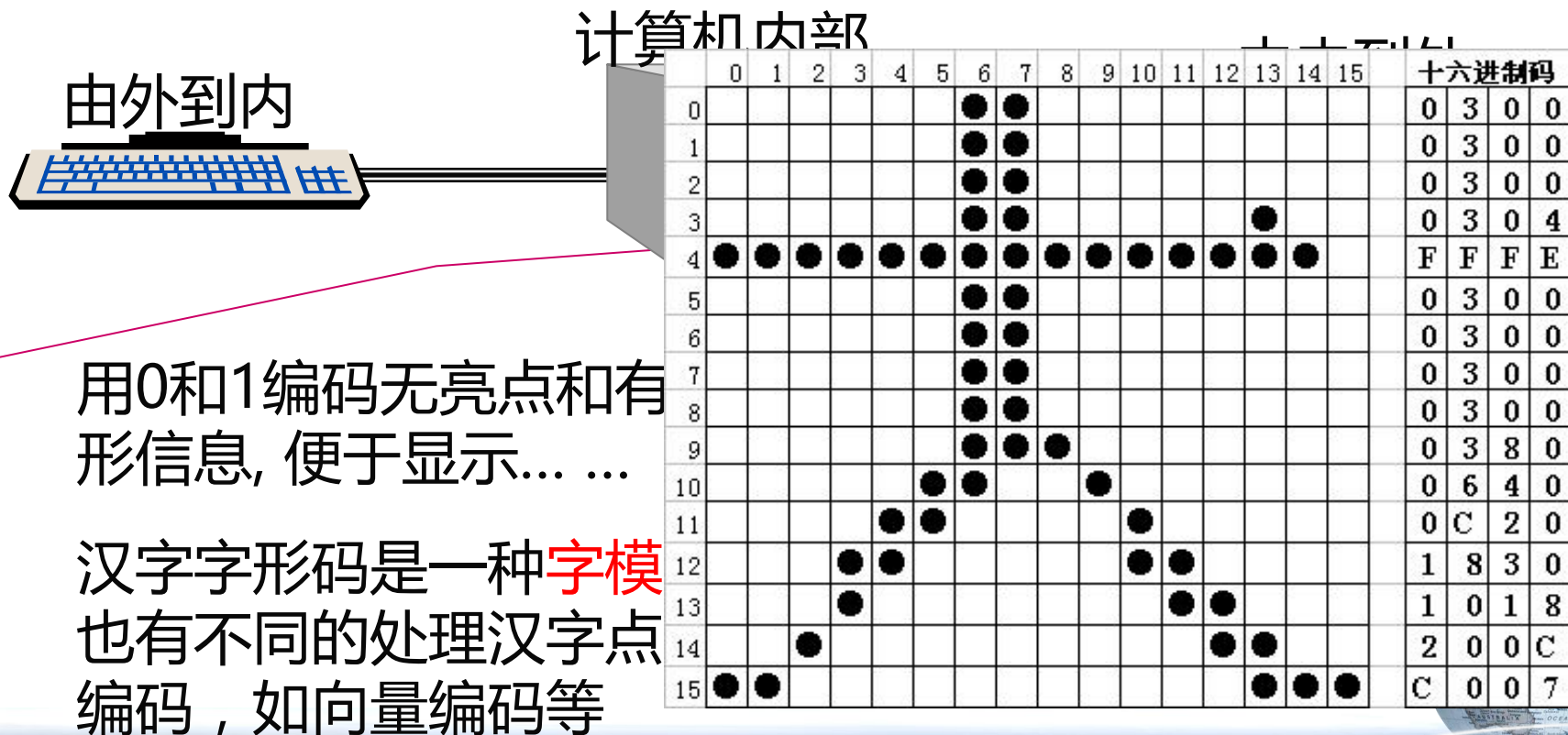
	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0
国标码	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
	↓							↓								
(机)内码	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1





汉字信息编码

◆**汉字字形码**：汉字依据字形码通过显示器或打印机输出汉字。





图像码



条形码

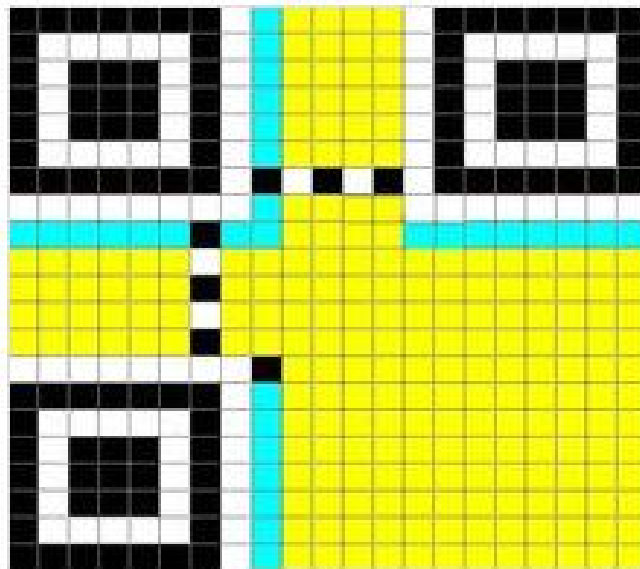


二维码





二维码编码原理



矩阵式二维码原理

- 1、二维码能表示哪些信息？
- 2、二维码与条形码有哪些优势？



Thank You !

