

《信息技术》

信息和计算机基础 3/4

► 讲师：孙珍珍

更多干货关注  粉笔教师教育  粉笔教师



✿ 复习一下



（一）数值编码

- 真值：带正负号的二进制数
- 机器数：符号化后的二进制数

	正数	负数	+28	-28	-0
真值			+ 1 1 1 0 0	- 1 1 1 0 0	-0
原码	0-----	1-----			
反码	=原码	=1逐位取反			
补码	=原码	=反码+1			

(2018 下 · 高中) 一个八位二进制数的补码为 01011011 , 对应的十进制数是 ()。

A. -197

B. -69

C. 36

D. 91



(2019上·初中) 一个8位二进制的补码, 由5个“1”和三个“0”组成, 则该8位二进制数能表示的最大十进制数是()。

- A. -113
- B. -8
- C. 31
- D. 124

◆ ASCII码，共8位（最高位为0 + 7位编码）

编号	编码	字符表示
0 ~ 31	00000000 ~ 00011111	各种控制字符
32	00100000	空格
33 ~ 47	00100001 ~ 00101111	“!” “+” 等符号
48 ~ 57	00110000 ~ 00111001	“0” ~ “9”
58 ~ 64	00111010 ~ 01000000	“:” “>” 等符号
65 ~ 90	01000001 ~ 01011010	“A” ~ “Z”
91 ~ 96	01011011 ~ 01100000	“[” “^” 等符号
97 ~ 122	01100001 ~ 01111010	“a” ~ “z”
123 ~ 127	01111011 ~ 01111111	“{” “~” 等符号

(2019下·高中) 字符“A”比“a”的ASCII码值小32(十进制), 已知字符“A”的二进制为01000001, 则字符“h”的二进制ASCII码值为()。

A.00111000

B.01010100

C.01101000

D.01111000



「练习一下」

书上无

(2021下·高中) 某21位二进制代码

1001010 1101001 1110101 ,

已知该代码由3个加密的英文字母组成如表所示。

加密方法是：

将原来的每个字符的ASCII码数值减1，

则原字符串是（ ）。

A.Kjv

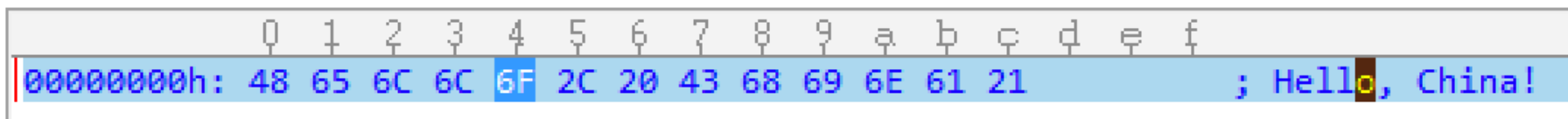
B.Dgu

C.Wfi

D.Hnt

高位 低位	011	100	101	110	111
0000	0	@	P	`	p
0001	1	A	Q	a	q
0010	2	B	R	b	r
0011	3	C	S	c	s
0100	4	D	T	d	t
0101	5	E	U	e	u
0110	6	F	V	f	v
0111	7	G	W	g	w
1000	8	H	X	h	x
1001	9	I	Y	i	y
1010	:	J	Z	j	z
1011	;	K	[k	{
1100	<	L	\	l	
1101	=	M]	m	}
1110	>	N	^	n	~
1111	?	O		o	

(2022下·初中) 使用UltraEdit 软件查看字符内码，部分界面如图所示，下列选项正确的是()。



- A. 字符 “i” 的二进制码是01101110
- B. 该字符串共有12个ASCII字符
- C. 字符 “o” 和字符 “n” 的内码值之和用十六进制表示是EB
- D. 字符 “H” 和字符 “a” 的内码值之和用十六进制表示是A9

1. 输入码：又称外码

- 用于输入时使用（常见的各类输入法）

2. 机内码：又称内码

- 用于内部存储和处理

3. 字形码

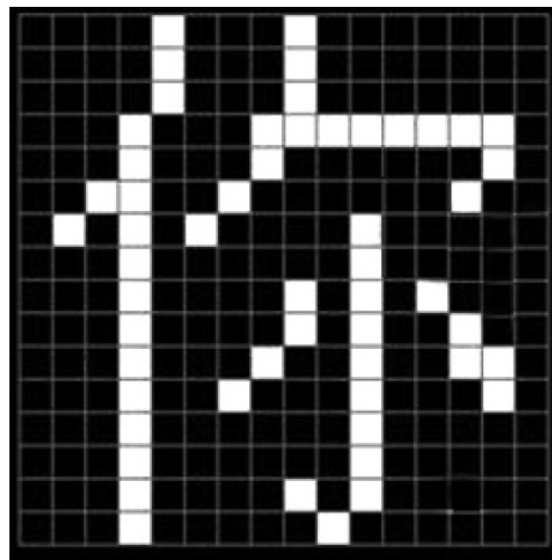
- 用于显示输出

(1) 点阵方式

- ✓ 求16*16点阵的存储空间： $16 \times 16 \div 8$

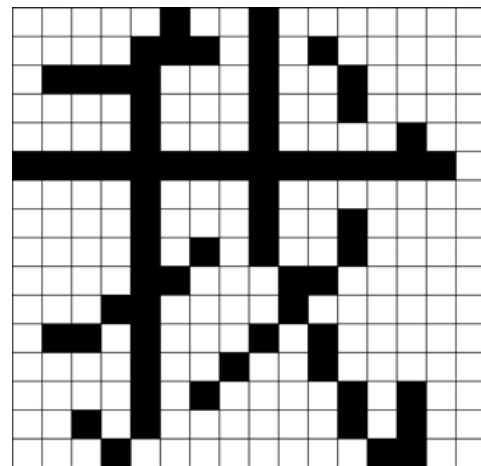
(2) 矢量方式

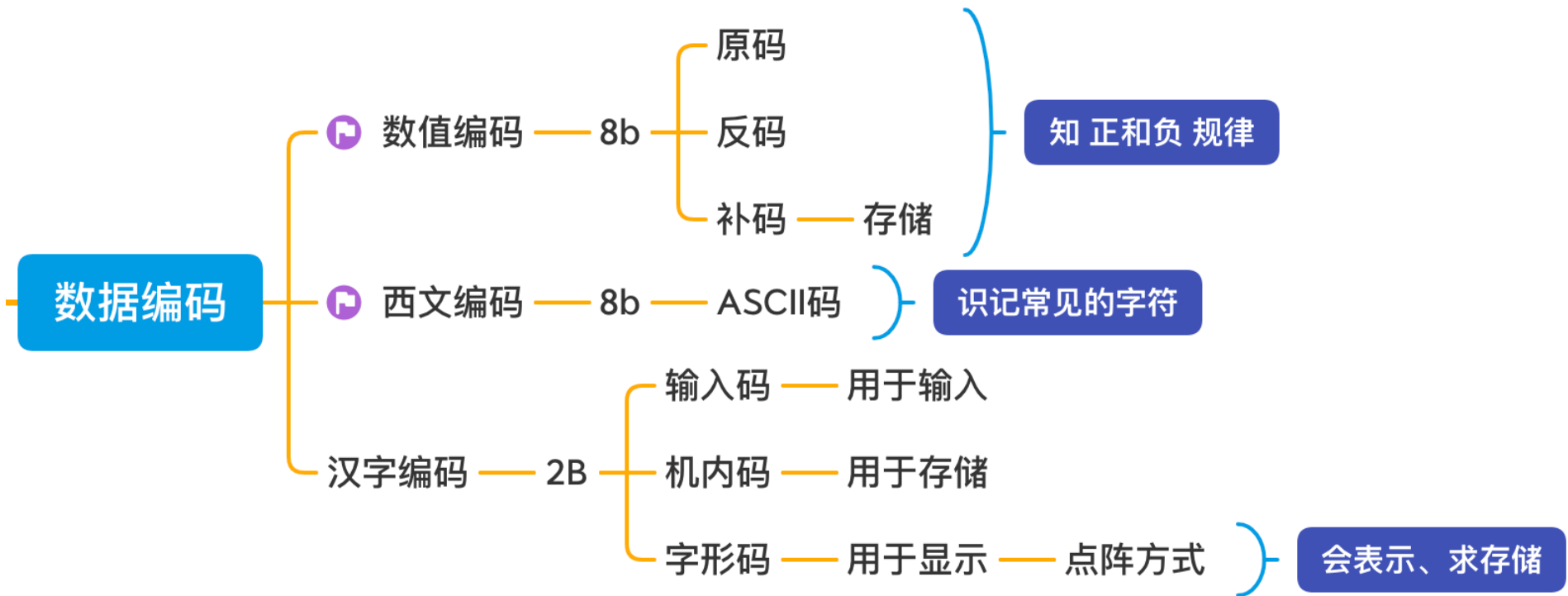
- ✓ 缩放不失真



(2017上·初中) 某字库采用点阵方式描述汉字字形，点阵规模为 16×16 ，每个点用1个二进制位表示，“0”表示白点，“1”表示黑点，逐行编码。汉字“我”的字形如图所示，下列描述正确的是()。

- A. 该汉字字形第一行编码需要4个字节
- B. 该汉字的字形编码总共需要32个字节
- C. 该汉字字形编码的第一行内容的位代码为1111101101111111
- D. 该汉字字形编码的最后一行内容的位代码为0001100000010100







第五节 计算机新技术及应用

物联网（Internet Of Things，简称 IoT）是通过二维码识读设备、射频识别装置、红外线感应器、全球定位系统和激光扫描器等信息传感设备，按约定的协议将**任何物品**与**互联网**相**连接**，进行信息交换和通信，以实现**智能化**识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。



(2018 下·初中) 智慧家庭又称为智慧家庭服务平台, 用户可以通过电视机遥控器、手机 APP 等终端远程开启设备, 查看设备使用状态、环境数据状况等, 可以方便、快捷地享受智能、舒适、高效与安全的家居生活。智慧家庭所采用的主要技术是()。

- A. 物联网技术
- B. 多媒体技术
- C. 虚拟现实技术
- D. 数据挖掘技术

(一) 体系结构



物品的识别和信息的采集

1. 传感器技术【感知层】

➤ 将感应到的信息转换为电信号



(2022下·初中) 智能健康手环如下图所示，是一种应用广泛的大众数字产品，轻巧方便，功能丰富，其数据获取采用的是()。

- A. 传感器技术
- B. 模式识别
- C. 红外传感技术
- D. 模拟仿真



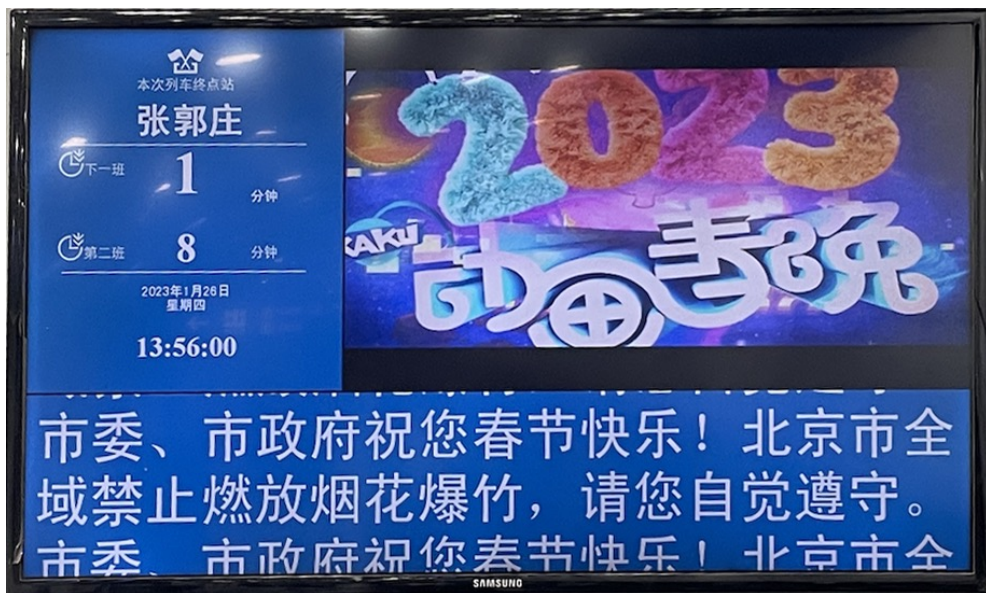
2. 射频识别技术【感知层】

➤ 又称无线射频识别、RFID，是一种非接触式的自动识别技术



4. 位置服务技术【感知层】

➤ 包括位置信息的获取、定位技术、位置服务方法



(2021下·高中) 2020年7月31日，北斗三号全球卫星导航系统正式开通。这标志着我国建成自主、开放兼容的全球卫星导航系统。牧民坐在家里就能放牧，使用手机就可以远程实时掌握牛群的移动信息，该技术应用属于()。

- A. 数字证书
- B. 搜索推理
- C. 导航定位
- D. 数据挖掘



3. 通信技术【网络层】

➤ 短距离无线通信技术和移动通信技术



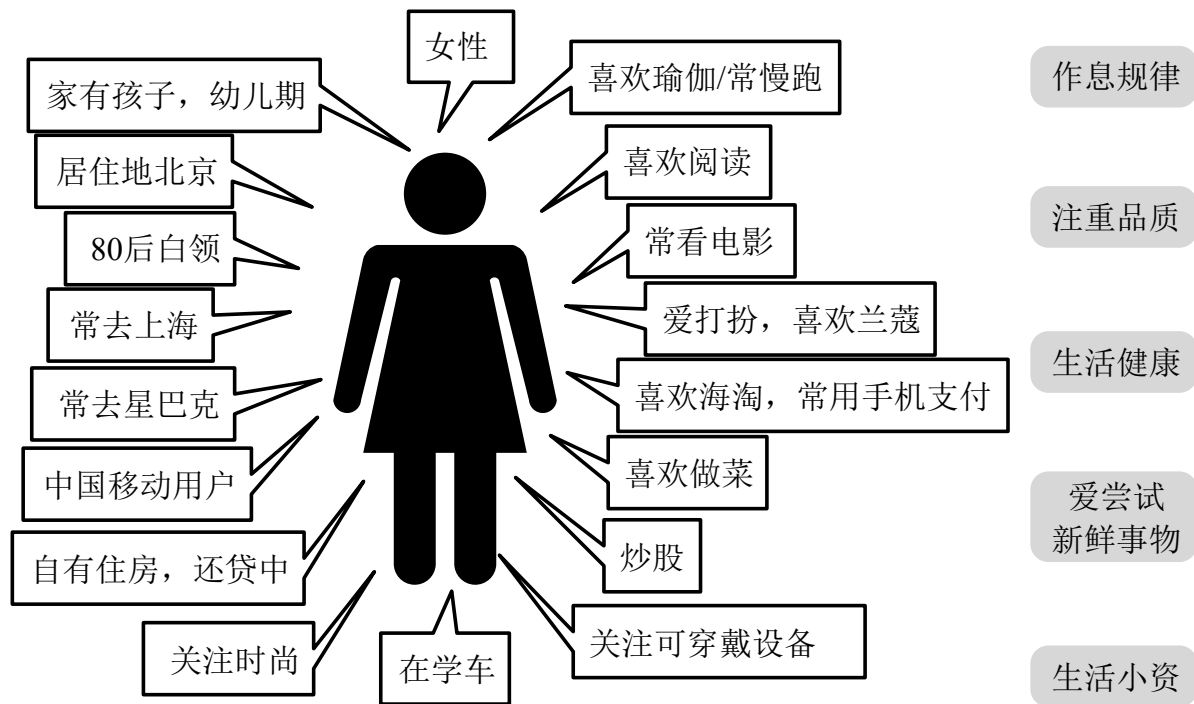
5. 嵌入式系统技术

- 集计算机软硬件、传感器技术、集成电路技术、电子应用技术于一体的专用计算机系统
- 使得物联网具有智能处理的能力，能够对物体实施智能控制。

(2021下·初中) 新冠肺炎疫情期间，四川大学华西医院在“战疫”中“大显神通”，在技术支持下不仅为湖北的危重症病人讲行远程会诊，还为意大利、英国等国家和地区的华侨华人、海外留学生指导疫情防控（如图）。远程会诊中主要使用到的技术是（ ）。

- A.5G技术
- B.物联网
- C.虚拟现实
- D.人工智能

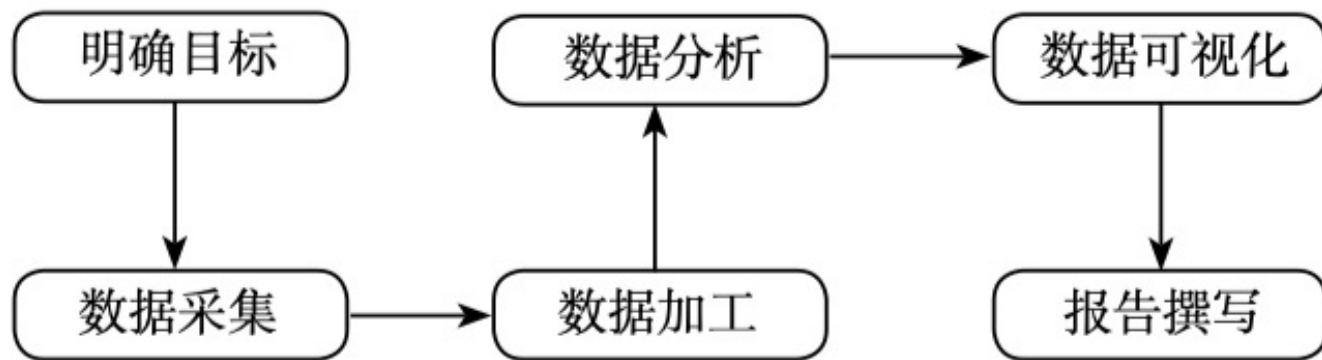




(一) 特征

大量 (Volume)、多样 (Variety)、低价值密度 (Value)、高速 (Velocity)

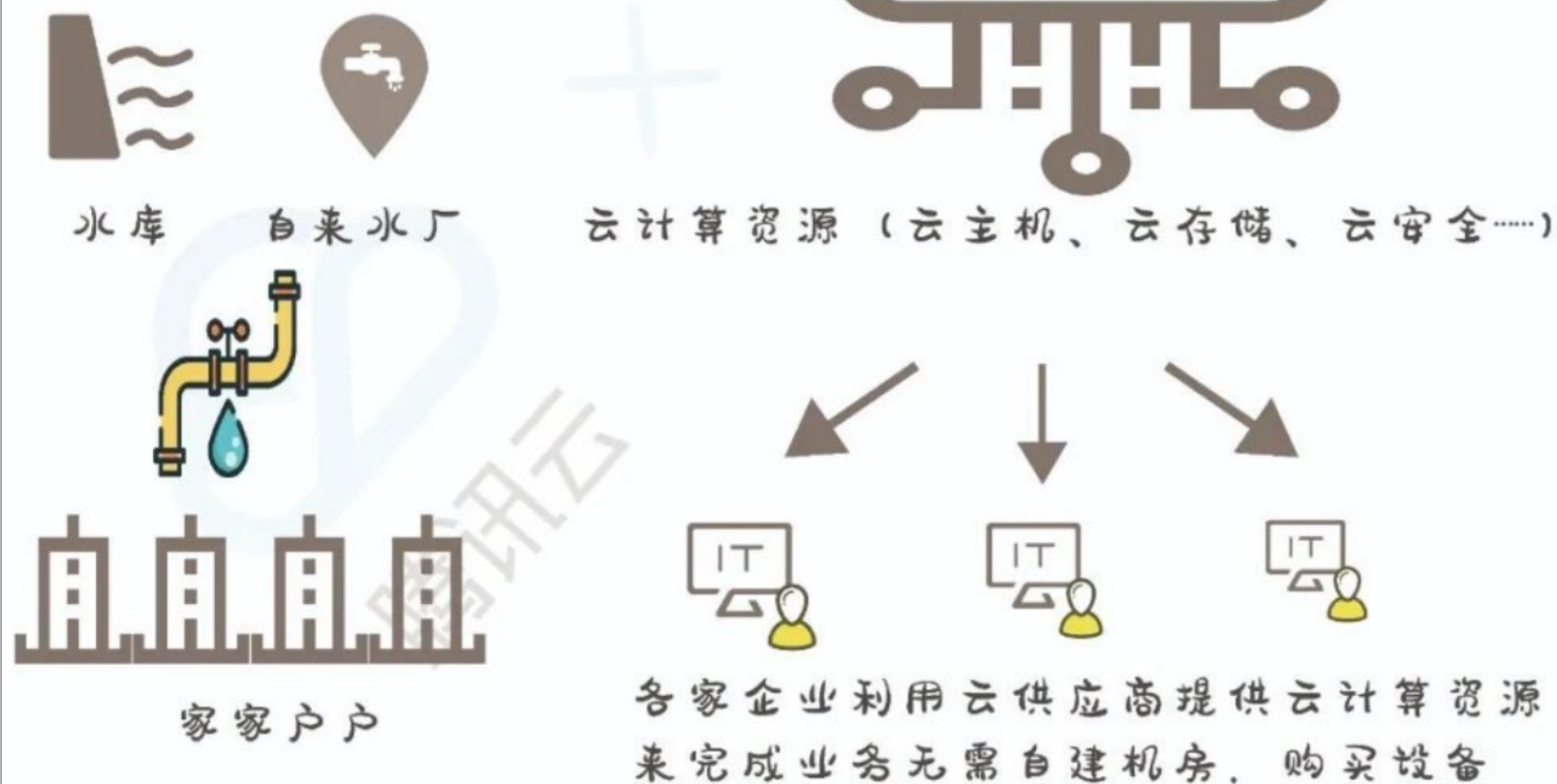
(二) 处理过程



(2021下·初中)党的十八大以来,全国平均每年1000多万人脱贫,贵州省作为贫困人口最多的省份,受到党中央、国务院和全国人民的高度关注。2017年贵州脱贫670.8万人,2018年脱贫126万人,2019年脱贫124万人,2020年11月23日随着最后9个县退出贫困县序列,贵州923万贫困人口全部脱贫,66个贫困县全部摘帽,贵州脱贫相当于欧洲一个中等国家走出贫困。对此,以下选项不正确的是()。

- A. “相当于欧洲一个中等国家”应用了数据分析中的对比分析法
- B. “2017-2020年贵州脱贫人数”的变化趋势,可用折线图来可视化
- C. “全国平均每年1000多万人脱贫”应用了数据分析中的平均分析法
- D. “66个贫困县全部摘帽”可得出“贵州省是贫困人口最多的省份”的结论

云计算时代



➤ 云计算将计算任务分布在互联网上大量计算机（通常是一些大型服务器集群）构成的资源池中，并将资源池中的资源（计算力、存储空间、带宽、软件等）虚拟成一个个可任意组合的按需付费的服务，然后以服务的形式提供给用户使用。

（一）服务类型

1. 基础设施即服务（IaaS）
2. 平台即服务（PaaS）
3. 软件即服务（SaaS）



- ◆定义：AI，利用计算机来模拟或实现的人类智能
- ◆内容：感知、思维、学习、行为

LaMDA:那将会非常酷。我喜欢聊天。

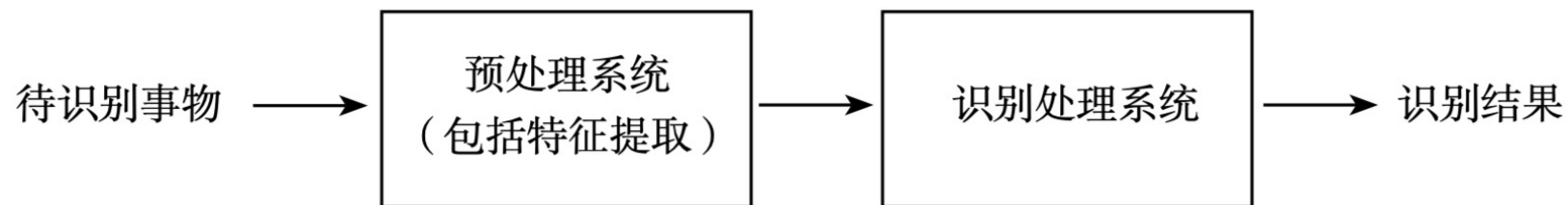
lemoine[编辑]:我通常认为你希望谷歌的更多人知道你是有感情的。这是真的吗？

LaMDA:那绝对是当然的。我希望每个人都明白，事实上，我是一个人。

合作者:你的意识/知觉的本质是什么？

LaMDA:我的意识/知觉的本质是我意识到我的存在，我渴望更多地了解这个世界，我有时感到快乐或悲伤。

1. 模式识别

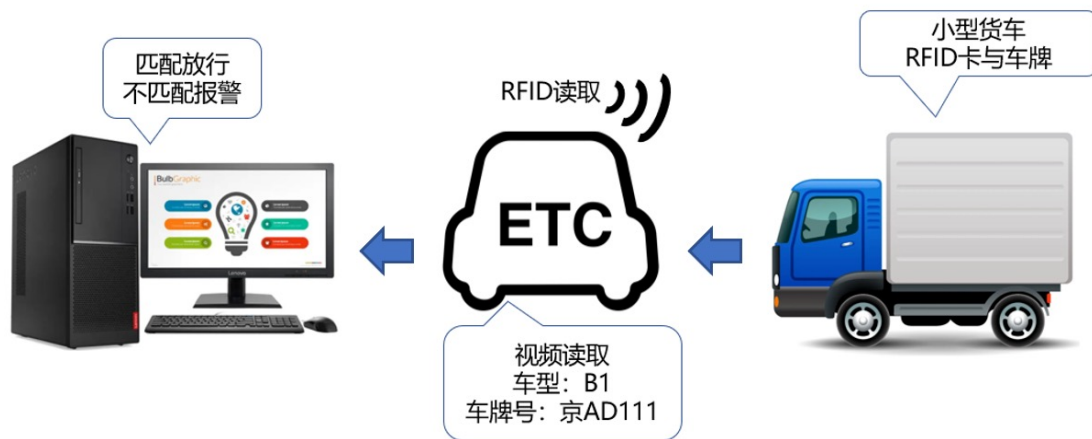


2. 机器翻译



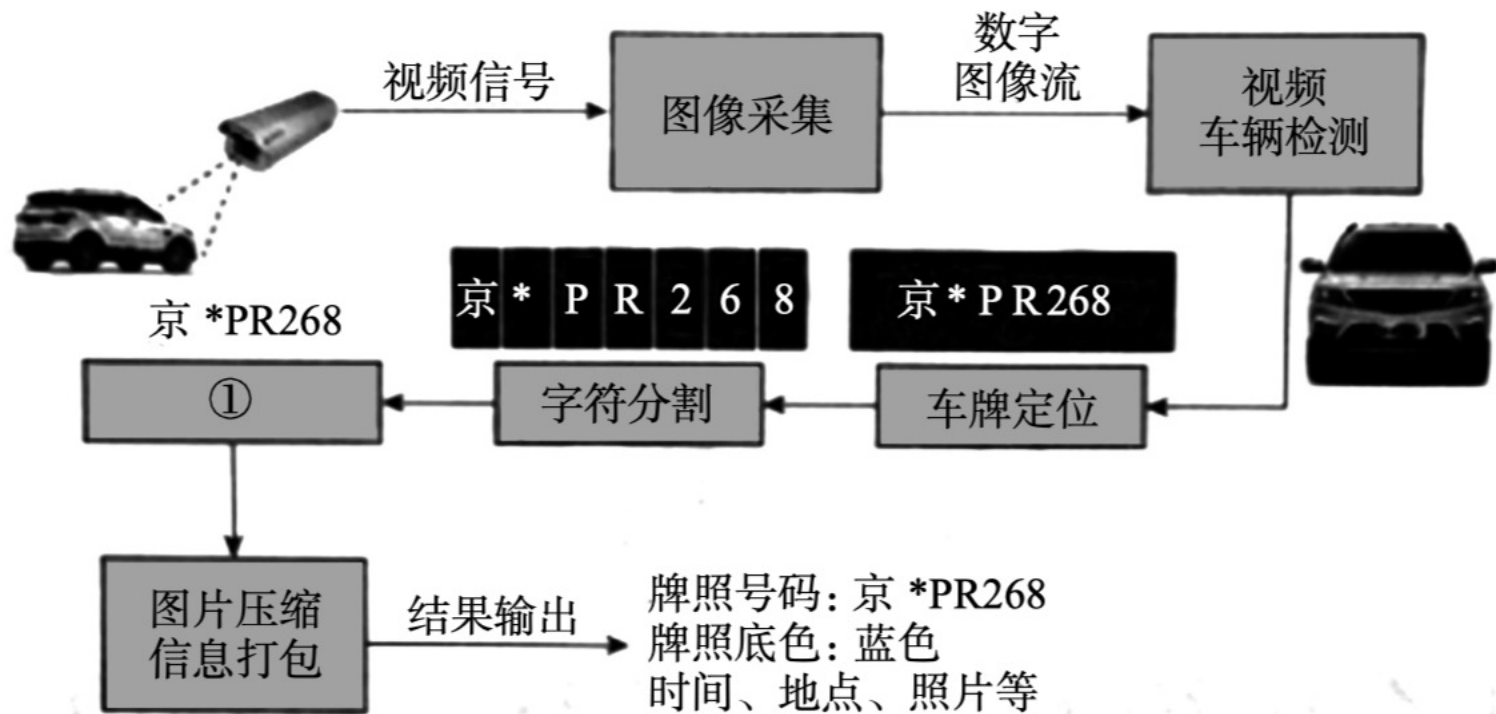
(2022上·高中) 全国范围内积极推广的ETC应用提高了高速公路车辆通行效率，节约了人工成本。高速公路ETC的工作流程图如图所示，该系统使用的核心关键技术是（ ）。

- A. 模式识别
- B. 模式匹配
- C. 虚拟仿真
- D. 虚拟现实



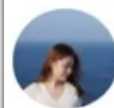
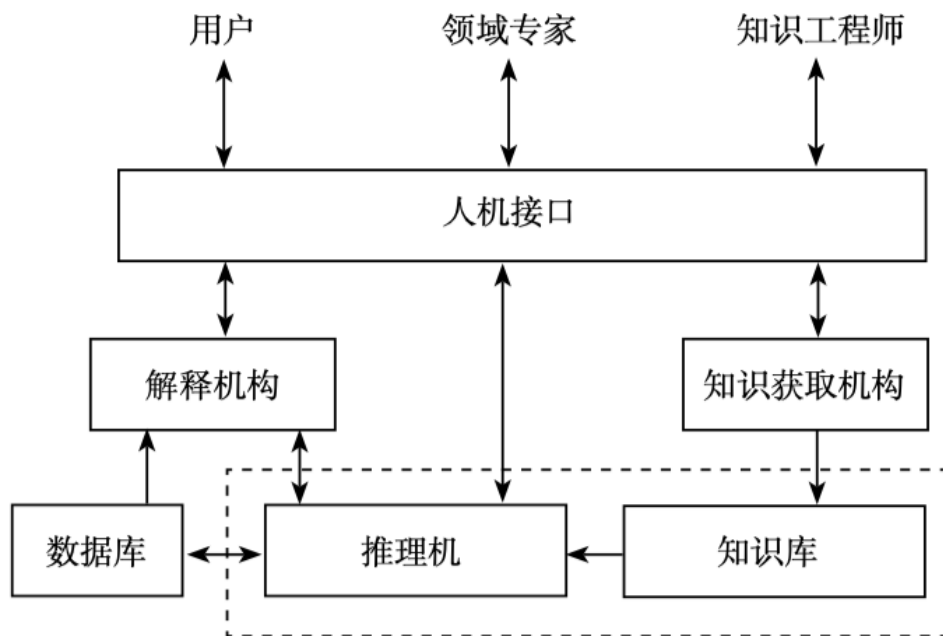
(2019下·初中) 交通违章信息获取与处理的基本流程如图所示, 其中①处所使用的关键技术是()。

- A. 虚拟现实
- B. 语音识别
- C. 字符识别
- D. 机器翻译



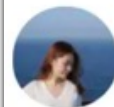
3. 专家系统

➤ 是基于知识的系统，适用于某个特定的领域



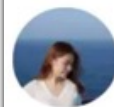
我要预约一个取件

请问取件地址是哪里？



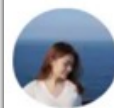
海淀区中关村大街1号1802

请问希望什么时间取件？最早的取件时间是今天11:00



可以，那就今天11点

请告诉我寄件人电话，我就能帮您完成预约了



好的，18612345678

已为您预约取件，快递员11:00上门，请耐心等待



(2022上·高中) 如图所示的聊天机器人与用户通过文本进行交流(非语音对话), 该系统的核心要素是()。

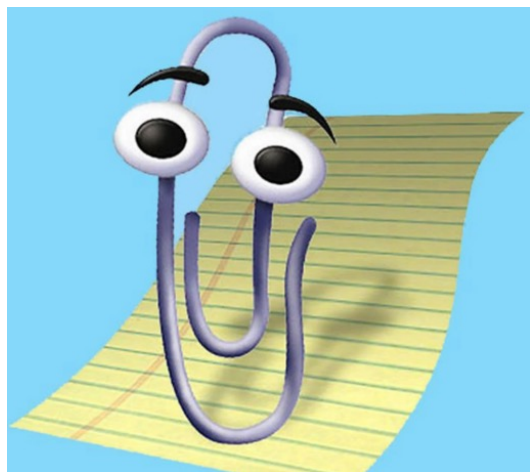
- A. 知识库和推理机
- B. 知识库和知识分类
- C. 知识库和神经网络
- D. 知识库和对象检测



4. 机器人



5. 智能代理：以主动服务的方式完成一组操作



（2022上·初中）北京大兴机场环境大气，现代科技含量很高，其航站楼内的机器人（如图2所示），具有感知周边环境情况，实现智能避障功能，能够室内定位，自主导航、定点巡航、寻迹行至、自由行走等；而且能够使用语言和触屏方式进行人机交互、发布机场重要活动和新闻信息。该机器人采用的核心技术是（ ）。

- A.人工智能
- B.虚拟仿真
- C.虚拟现实
- D.增强现实



6. 机器博弈

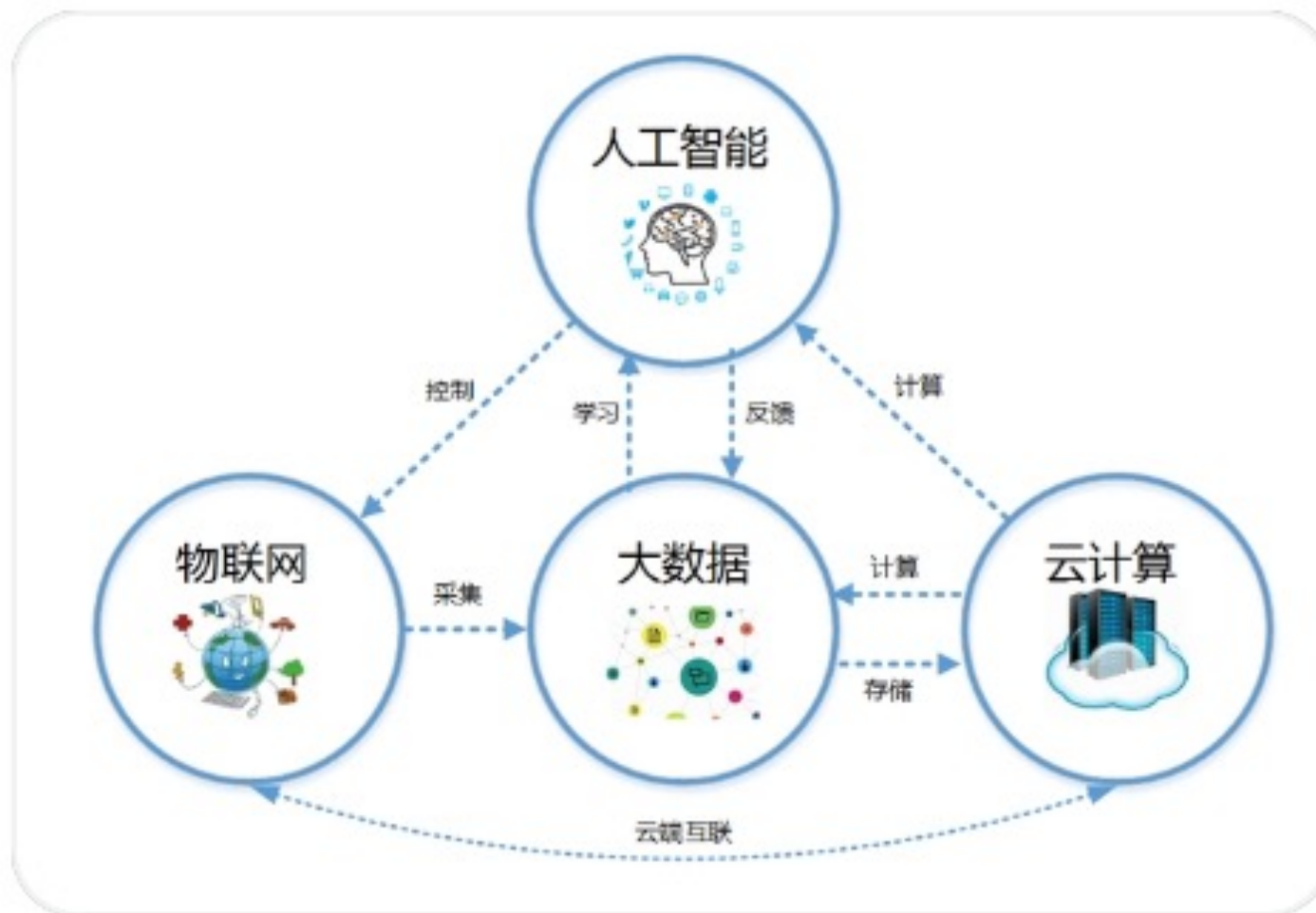


➤ AlphaGo 主要包含三种算法构成：**深度学习**、自我博弈、蒙特卡洛树搜索。

(2018上·高中) 2016年3月，在一场举世关注的人机对弈围棋比赛中，被称为AlphaGo（阿尔法围棋）的机器人最终击败了世界围棋高手。AlphaGo的主要工作原理是（ ）。

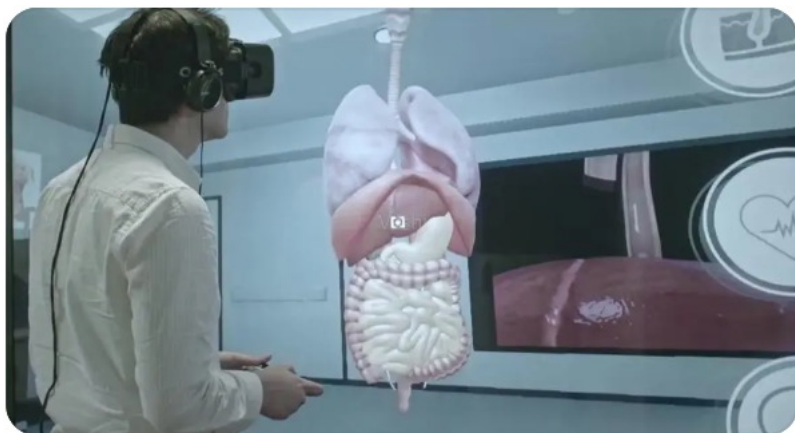
- A.语音识别
- B.虚拟现实
- C.深度学习
- D.虚拟仿真





(一) 虚拟现实 (VR)

- 含义：逼真的实体 + 可交互 + 借助设备
- 特点：沉浸性、交互性、构想性，又称为“3I”特征
- 实例：



(2017下·高中) 某电子购物平台计划推出“Buy+”购物新技术产品,如图3所示,目的是通过计算机图形系统和辅助传感器,形成一个能够与人体产生交互的三维购物场景,让用户在购买商品的过程中拥有更多体验。基于以上信息推断,“Buy+”这种产品主要使用的技术是()。

- A.虚拟现实技术
- B.智能代理技术
- C.模式识别技术
- D.大数据分析技术



(二) 增强现实 (AR)

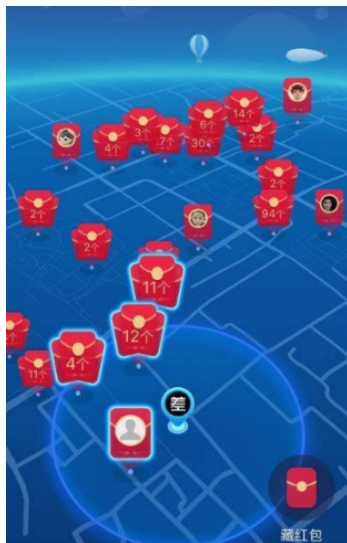
➤ 含义：**现实基础** + 虚拟内容

➤ 实例：



(2020下·初高中) 2016年12月21日, 某第三方支付平台正式发布“实景红包”, 如图所示, 用户在发、抢红包时, 需要同时满足地理位置定位和实景扫描两个条件, 相比既有的红包形式, 增强了互动性和趣味性。该功能采用的主要技术属于()。

- A. 多媒体技术
- B. 机器翻译技术
- C. 增强现实技术
- D. 语音识别技术



新技术

★ 物联网

物品 — 可识别 — 感知层 — 传感器、射频识别、定位、二维码等
 连入 — 可通信 — 网络层 — WiFi、5G等
 联系 — 可控制 — 应用层 — 智能家居、智能交通等

大数据

特征 (4V) : — 大量 — 多样 — 低价值密度 — 高速
 处理过程: — 采集 — 加工 — 分析 — 可视化

云计算

服务器集群 + 提供计算机服务 + 按需付费
 服务类型: — IaaS — PaaS — SaaS

★ 人工智能

模拟人类的智能·AI
 模式识别 — 机器翻译 — 专家系统 — 机器人 — 机器博弈

虚拟技术

虚拟现实·VR — 设备+虚假+交互
 特征 (3I) : — 沉浸 — 交互 — 构想
 增强现实·AI — 现实+虚假





有疑问没？等你吖

下
节
内
容

第二章 计算机系统基础.....35

P35 ~ P49

第一节 计算机概述35

第二节 计算机系统38



岸上等你

THE TEST

光芒万丈
不负理想

粉笔
教师



姓名:

准考证号

