

The background is a deep blue gradient with a subtle pattern of white dots. Overlaid on this are several faint, light blue geometric elements: concentric circles, arcs, and dashed lines. Some of these elements include degree markings, such as 40, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, and 260, arranged in a circular fashion. There are also small arrows indicating direction.

# 第4课 冯·诺依曼体系结构

快速阅读第一自然段，完成下面的表格

时间	人物	事件	影响

快速阅读第一自然段，完成下面的表格

时间	人物	事件	影响
1945年	约翰·冯·诺依曼	发表了计算机史上著名的“101页报告”，明确提出了计算机的体系结构，称为“冯·诺依曼体系结构”。	半个多世纪过去了，使用的仍然是冯·诺依曼最初设计的计算机体系结构。

# 仔细阅读第一自然段，判断下列说法的对错

- ✗ 1. 约翰·冯·诺依曼是匈牙利人。
- ✗ 2. “冯·诺依曼体系结构”是由冯·诺依曼一个人提出的。
- ✗ 3. 计算机的体系结构跟计算机制造技术一样，不断地更新换代。
- ✓ 4. 冯·诺依曼被公认为“计算机之父”。
- ✓ 5. 第一台电子计算机诞生于1946年。





快速阅读第二自然段，回答问题

第二自然段的主要内容是什么？

答：第二自然段主要介绍了冯·诺依曼体系结构的核心思想。

听老师读，完成下面的填空

冯·诺依曼体系结构的核心思想可以概括为两方面：

一是数字计算机的数制（ ）；

二是计算机应该按照（ ）执行。

听老师读，完成下面的填空

冯·诺依曼体系结构的核心思想可以概括为两方面：

一是数字计算机的数制（ **采用二进制** ）；

二是计算机应该按照（ **程序或指令的顺序** ）执行。



阅读第二自然段，回答问题

1.什么是二进制？

2.计算机为什么采用二进制而不是十进制？



## 阅读第二自然段，回答问题

1.什么是二进制？

答：二进制以0和1两个数字来表示数，它的基数为2，进位规则是“逢二进一”，借位规则是“借一当二”。

2.计算机为什么采用二进制而不是十进制？

答：采用二进制作为计算机数值计算的基础，不采用人类常用的十进制计数方法，使得计算机更容易实现数值的计算。

# 基数

名词，1、2、3.....100、1000等普通整数；作为计算标准或起点的数。

例如：

(1) 一、二、三是基数，第一、第二、第三是序数。

(2) 2018年中国互联网即时通信用户达8.29亿人，占整体网民的95%。

(3) 增长率=(实际数-基数)/基数

基数

# 进位-借位

	整数部分				小数点	小数部分			
数位	... ..	百位	十位	个位		十分位	百分位	千分位	... ..
计数单位	... ..	百	十	一(个)	·	十分之一	百分之一	千分之一	... ..

27

+

1

8

35

13

-

7

6

# 使得

动词，（事物、计划等）引起一定的结果

例如：



（1）经济形势不好，使得人们不得不在购物时更多地考虑价廉物美的东西。

（2）手机的普及使得我们周围出现了大量的“低头族”。

（3）新冠疫情使得人们不得不“宅”在家里。



听老师读，完成下面的填空

**所谓**按程序或指令的顺序执行，即（                      ），  
然后交给计算机按照（                      ）进行数值计算。

听老师读，完成下面的填空

**所谓**按程序或指令的顺序执行，即（**预先编好程序**），然后交给计算机按照（**程序中预先定义好的顺序**）进行数值计算。

# 所谓

(1) 形容词，所说的，常见的用法如下：

“所谓.....是（指）.....”，“所谓.....，就是.....”，“所谓.....，即.....”

例如：

(1) 所谓无理数是指无限不循环的小数。

(2) 所谓半导体，即导电性介于导体和绝缘体之间的物质。

(3) 所谓三观就是世界观、人生观、价值观。

(4) 鼠标和键盘就是我们所谓的输入设备。

# 所谓

（2）形容词，（某些人）所说的（有不承认的意思）

例如：

（1）尽管现在流行所谓的健康茶饮，但没有证据证明这些茶更有益健康。

（2）难道这就是所谓的代表作？



## 阅读第三自然段，回答问题

1. 根据冯·诺依曼体系结构构成的计算机，必须具有几方面的功能？你是如何判断出来的？

## 阅读第三自然段，回答问题

1. 根据冯·诺依曼体系结构构成的计算机，必须具有几方面的功能？你是如何判断出来的？

答：必须具有5方面的功能。根据“同时”、连用三个“；”判断出来的。

并列复句

## 听第三自然段，完成填空

根据冯·诺依曼体系结构构成的计算机，必须**具有**如下功能：

- (1) 把需要的（ ）和（ ）送至计算机中；
- (2) 同时具有长期记忆（ ）、（ ）、中间结果及最终（ ）的能力；
- (3) 能够完成各种（ ）、（ ）和（ ）等数据加工处理；
- (4) 能够根据需要控制（ ），并能根据（ ）控制机器的各部件（ ）；
- (5) 最后能够按照要求将处理结果（ ）给（ ）。

## 听第三自然段，完成填空

根据冯·诺依曼体系结构构成的计算机，必须**具有**如下功能：

- (1) 把需要的（**程序**）和（**数据**）送**至**计算机中；
- (2) 同时具有长期记忆（**程序**）、（**数据**）、中间结果及最终（**运算结果**）的能力；
- (3) 能够完成各种（**算术运算**）、（**逻辑运算**）和（**数据传送**）等数据加工处理；
- (4) 能够根据需要控制（**程序走向**），并能根据（**指令**）控制机器的各部件（**协调操作**）；
- (5) 最后能够按照要求将处理结果（**输出**）给（**用户**）。



# 具有

动词，有（多用于抽象事物），可以说具有……特点、具有……功能、具有……意义、具有……作用等。

例如：

- （1）这部智能手机具有许多你想象不到的便利功能。
- （2）51单片机具有简单易上手的特点。
- （3）物体由于运动而具有的能叫做动能。

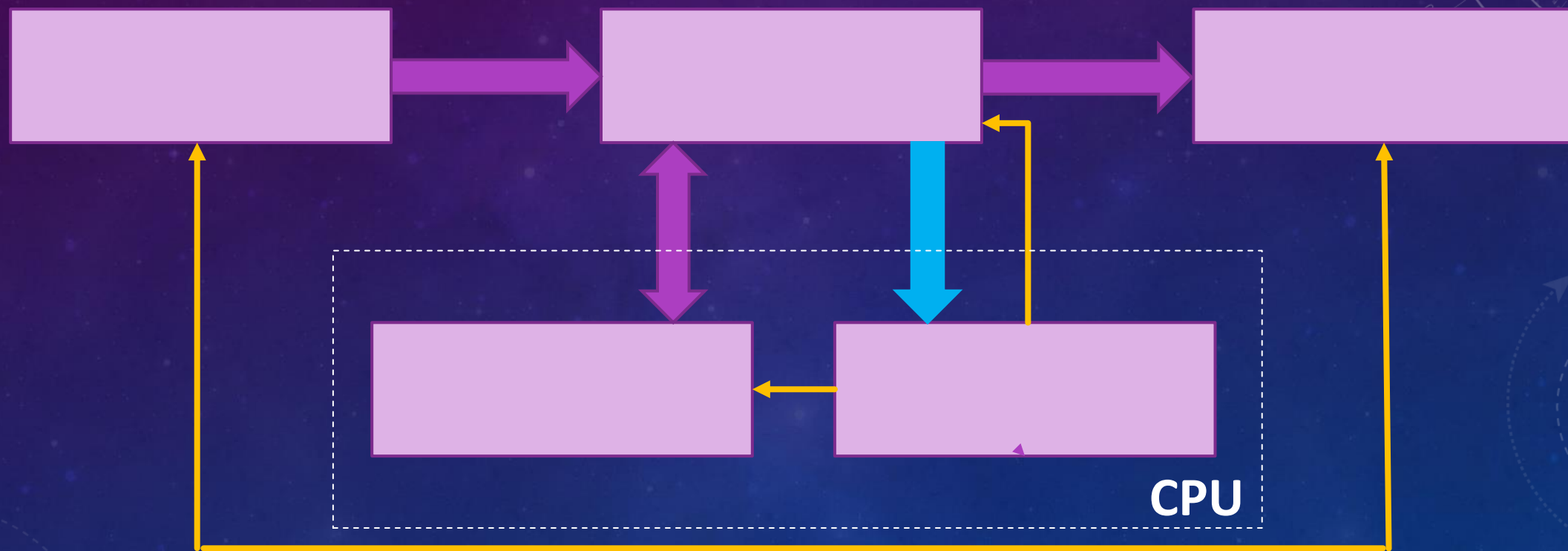


## 具有-有

“具有”的宾语只能是抽象名词，“有”的宾语可以是抽象名词也可以是具体名词。“具有”的否定要说“不具有”，“有”的否定是“没有”。例如：

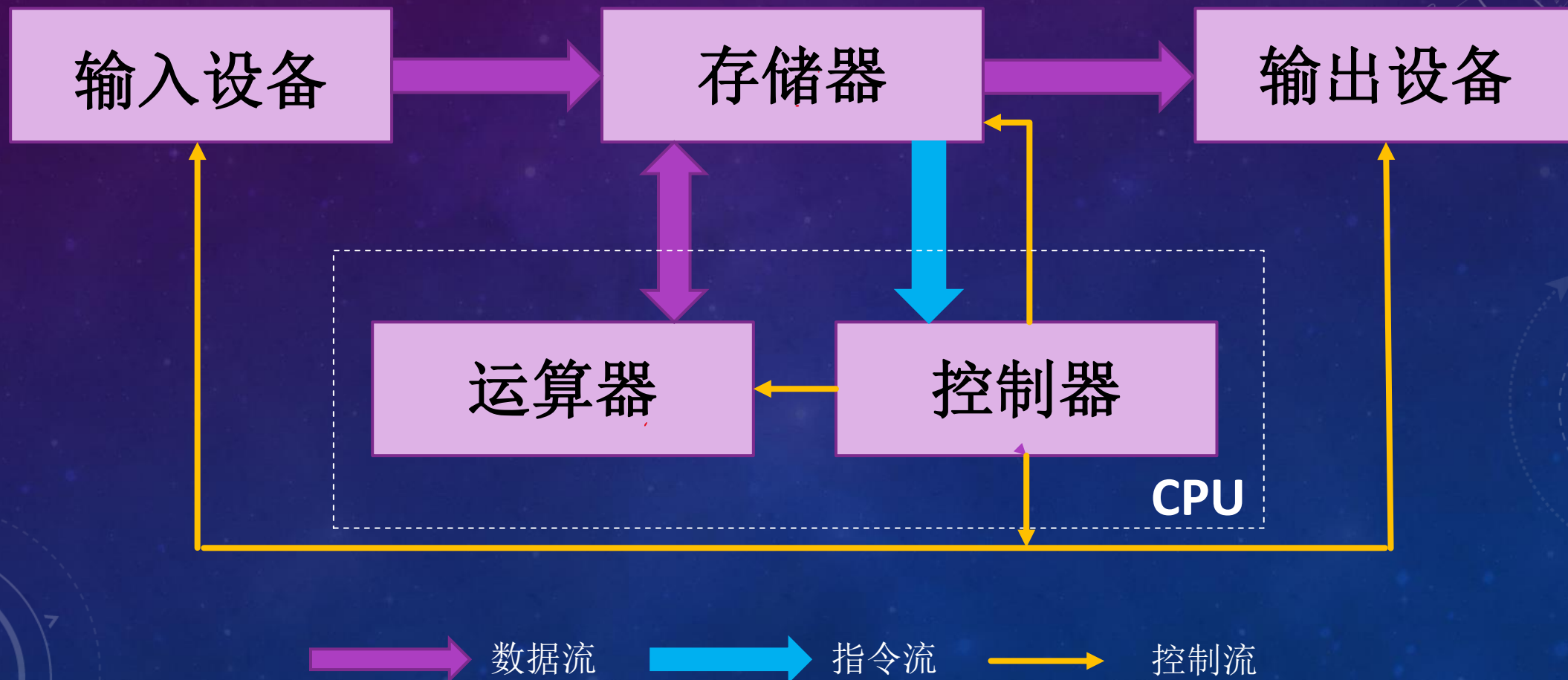
- (1) 这部智能手机具有许多你想象不到的便利功能。（✓有）
- (2) 我的房间里有一台电视机。（✗具有）
- (3) 他不具有当领导的能力。（✓没有）（✗没具有）

读第四到第十自然段，完成下面的框图



数据流      指令流      控制流

读第四到第十自然段，完成下面的框图





读第四到第十自然段，将计算机各部件和功能连起来

输入设备

用于完成各种算术运算、逻辑运算，并暂存运算的中间结果。

输出设备

是整个计算机的控制中心，它按照人们预先设定的操作步骤，指挥计算机的各部件，实现有条不紊地自动工作。

存储器

用于记忆程序和数据

运算器

用于将数据或程序输入到计算机中

控制器

将数据或程序的处理结果展示给用户

读第四到第十自然段，将计算机各部件和功能连起来

输入设备

输出设备

存储器

运算器

控制器

用于完成各种算术运算、逻辑运算，并暂存运算的中间结果。

是整个计算机的控制中心，它按照人们预先设定的操作步骤，指挥计算机的各部件，实现有条不紊地自动工作。

用于记忆程序和数据

用于将数据或程序输入到计算机中

将数据或程序的处理结果展示给用户

# 再读第四到第十自然段，判断对错

1. 所谓的CPU就是指中央处理器。
2. 寄存器在存储器内，可用于长期存储运算数据。
3. 程序和数据以十进制的形式存放在存储器中。
4. 内存可用于记忆程序和数据。
5. 程序和数据在存储器中的存放位置由地址确定。
6. 指令的执行由程序计数器进行控制。
7. 计算机的五大基本组成部件之间各自依据需要运作，相互间不存在任何关系。



## 再读第四到第十自然段，判断对错

- ✓ 1. 所谓的CPU就是指中央处理器。
- ✗ 2. 寄存器在存储器内，可用于长期存储运算数据。
- ✗ 3. 程序和数据以十进制的形式存放在存储器中。
- ✓ 4. 内存可用于记忆程序和数据。
- ✓ 5. 程序和数据在存储器中的存放位置由地址确定。
- ✓ 6. 指令的执行由程序计数器进行控制。
- ✗ 7. 计算机的五大基本组成部件之间各自依据需要运作，相互间不存在任何关系。



# 冯·诺依曼体系结构

## 冯·诺依曼

提出冯·诺依曼体系结构  
被公认为“计算机之父”

## 冯·诺依曼体系结构的核心思想

采用二进制  
按程序或指令的顺序执行

## 冯·诺依曼体系结构计算机必须具有的功能

## 计算机的五大组成部件及功能

输入设备：将程序或数据输入到计算机  
存储器：记忆程序和数据  
运算器：完成算术运算和逻辑运算并且暂存中间运算结果  
控制器：计算机的指挥控制中心  
输出设备：将处理结果展示给用户

# 并列复句

前后分句分别叙述或描写有关系的几件事情或同一事物的几个方面，并列关系可以使用关联词语表示，也可以使用“；”表示。

第一类	分句间表示的几件事情或几个方面并存。	合用	既A，又（也）B 有时A，有时B 一边A，一边B	又（也）A，又（也）B 一方面A，（另、又）一方面B 一会儿A，一会儿B
		单用	也 又 同时 同样 另外	
第二类	前后分句的意义相反，用肯定和否定两个方面来说明情况。	合用	不是A，而是B 并非A，而是B 是A，不是B	
		单用	而 而是	

# 并列复句

前后分句分别叙述或描写有关系的几件事情或同一事物的几个方面，并列关系可以使用关联词语表示，也可以使用“；”表示。例如：

(1) 比尔盖茨（**Bill Gates**）是微软的创始人，也是位工程师。

(2) 我学计算机专业的原因有两方面：一方面是我喜欢计算机编程，另一方面是学这个专业对找工作有帮助。

(3) 地球吸引物体，同样，物体也吸引地球。

(4)  $\pi$ 不是有理数，而是无理数。

(5) 铯是最活泼的金属之一，在空气中极易被氧化；能与水反应生成氢气。

