

5. 答 邱奇-图灵论题是逻辑和数学中的有效、机械计算都可以等同于用一台图灵机来计算。这里的“有效”必须满足以下条件：

1. 该计算由有限数量的简单和精准指令组成，这些指令可由有限多的符号表示
2. 该方法若没有犯错，总会在有限的步骤内产生一个结果
3. 基本上人可以用纸和铅笔来执行
4. 该方法的执行人不需要具有任何洞察力、直觉或创造性

意义：~~提供了~~图灵可计算一概念来描述很好地有效计算，即判断有效方法是否存在等价于判断图灵机程序是否存在

因此两者位宽可能不同

6. 答：区别：哈佛结构将指令和数据分开存储，在执行指令的同时可以提前读取下一条指令，而冯诺依曼结构中数据存储器 and 指令存储器在一个存储器上

冯诺依曼区分指令和数据依据：

(1) 时间上，在取指周期取出的是指令，在指令执行周期^{从内存中}取出的是数据

(2) 地址来源，若由PC(指令计数器)给出地址则取出的是指令，若由指令的地址码部分提供的存储单元地址，则取出的是数据

附题1.

1: 1 0 0 1 $q_1 \rightarrow q_2$
↑

2: 1 1 0 1 $q_2 \rightarrow q_3$
↑

3: 1 1 x 1 $q_3 \rightarrow q_5$
↑

4: 1 1 x 1 $q_5 \rightarrow q_5$
↑

5: 1 1 x 1 $q_5 \rightarrow q_2$
↑

6: 1 1 x 1 $q_2 \rightarrow q_{accept}$
↑

7: 1 1 x 1 $q_2 \rightarrow q_{accept}$
↑

8: 1 1 1 1 q_{accept}
↑

2): $\sqcup \underset{\uparrow}{0} 0 0 \sqcup q_1 \rightarrow q_2$

2: $\sqcup \sqcup \underset{\uparrow}{0} 0 \sqcup q_2 \rightarrow q_3$

3: $\sqcup \sqcup \times \underset{\uparrow}{0} \sqcup q_3 \rightarrow q_4$

4: $\sqcup \sqcup \times 0 \underset{\uparrow}{\sqcup} q_4 \rightarrow q_{\text{reject}}$

5: $\sqcup \sqcup \times 0 \sqcup \underset{\uparrow}{\cdot} q_{\text{reject}}$

功能: 两个 \sqcup 间若有 2 个或 2 个 "0", 则最终结果为 accept.

其余结果均为 reject