

软分第1次作业 徐帆 2100012997

1. 假设停机问题有解, 存在 $\text{Halt}(p, i)$ 可判断对于程序 p 在输入 i 时是否可停机.

显然, 程序本身可作为程序的输入, 即 H 可判定将 p 作为 p 的输入时, p 是否可停机

给定以下程序:

```
void Evil(p) {
    if (!Halt(p, p)) return;
    else while (1);
}
```

则对 $\text{Evil}(\text{Evil})$ 和 $\text{Halt}(\text{Evil}, \text{Evil})$, (以下记为 $E(E)$ 和 $H(E, E)$)

$E(E)$ 停机 $\rightarrow H(E, E)$ 返回 true $\rightarrow E(E)$ 不停机. 矛盾.

$E(E)$ 不停机 $\rightarrow H(E, E)$ 返回 false $\rightarrow E(E)$ 停机

这就证明了带输入函数的停机问题.

2.

+	自然数	负	零
自然数	自然数	零	零
负	零	负	零
零	零	零	零

/	自然数	负	零
自然数	零	零	零
负	零	正	零
零	零	零	零

举例: 对式子 " $0 / -3$ "

原始分析结果为"零"

而该抽象域上的结果为"零"

原始分析的结果更精确.