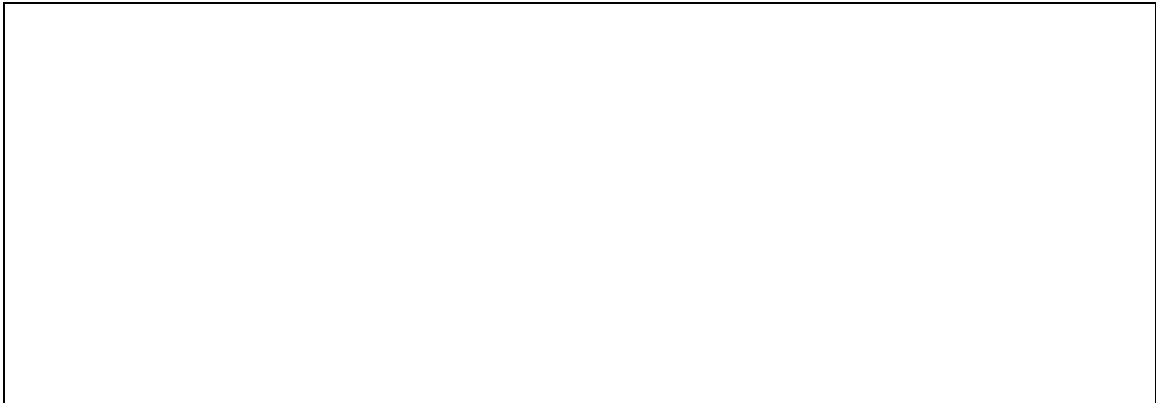


除算：コンピュータ内における除算の過程を考える。

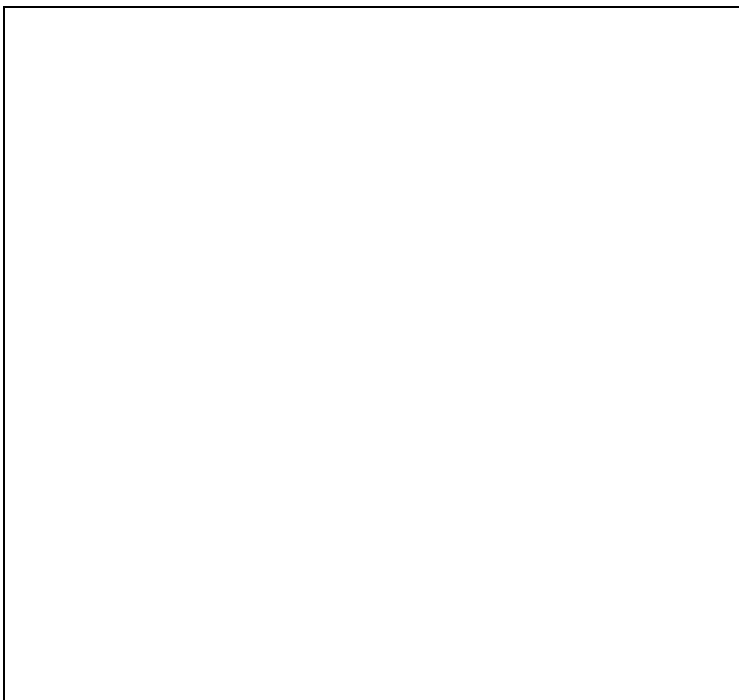
課題： $1101 \div 101$

考察：教科書（コンピュータ・アーキテクチャ入門）の p41 によると、『除算は減算とシフトにより乗算と同様に行うことができる』とある。

やってみる。



よくわからないので調べてみた。すると、インターネット（四則演算回路：<http://www.tbgu.ac.jp/ait/atushi/index.php?plugin=attach&pcmd=open&file=Calculator.pdf&refer=%B1%FE%CD%D1%BE%F0%CA%F3%B9%A9%B3%D8%BC%C2%B8%B3I>) より、「被除数+除数の補数」でできることがわかった。しかし、ここでは、補数を求めることが手間がかかるということで、「被除数-除数」でやることにする。



説明：

i:減算成功。よって?の最高位ビット（実際は被除数の最下位ビット）は1となる。この1を△とする。

ii:左にシフト。（乗算は右にシフトだった）

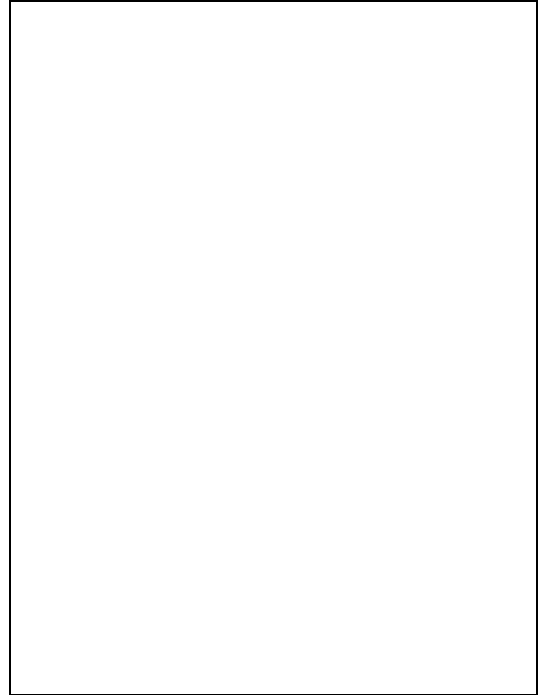
iii:減算失敗。というかできないので、最高位の?を0とする。

iiii:左にシフト。

v:ここで、△が除数の所に入ってくる。

終了。

日本語がおかしいので図で表す。



よって、 $1101 \div 101 = 10$ あまり 11 となる。

感想：

乗算より除算のほうがはるかに難しい。また、自分の計算方法では左にシフトしている。乗算が右にシフトなので除算は左だと思い左シフトでやってみたがうまくいった。なぜなのか。また、補数を求める方法で計算がうまくできなかった。なので一回は除算のコンピュータ内での計算を見たい。授業で時間があったらお願いします。

参考文献：

インターネット（四則演算回路）：

<http://www.tbgu.ac.jp/ait/atushi/index.php?plugin=attach&pcmd=open&file=Calculator.pdf&refer=%B1%FE%CD%D1%BE%F0%CA%F3%B9%A9%B3%D8%BC%C2%B8%B3I>