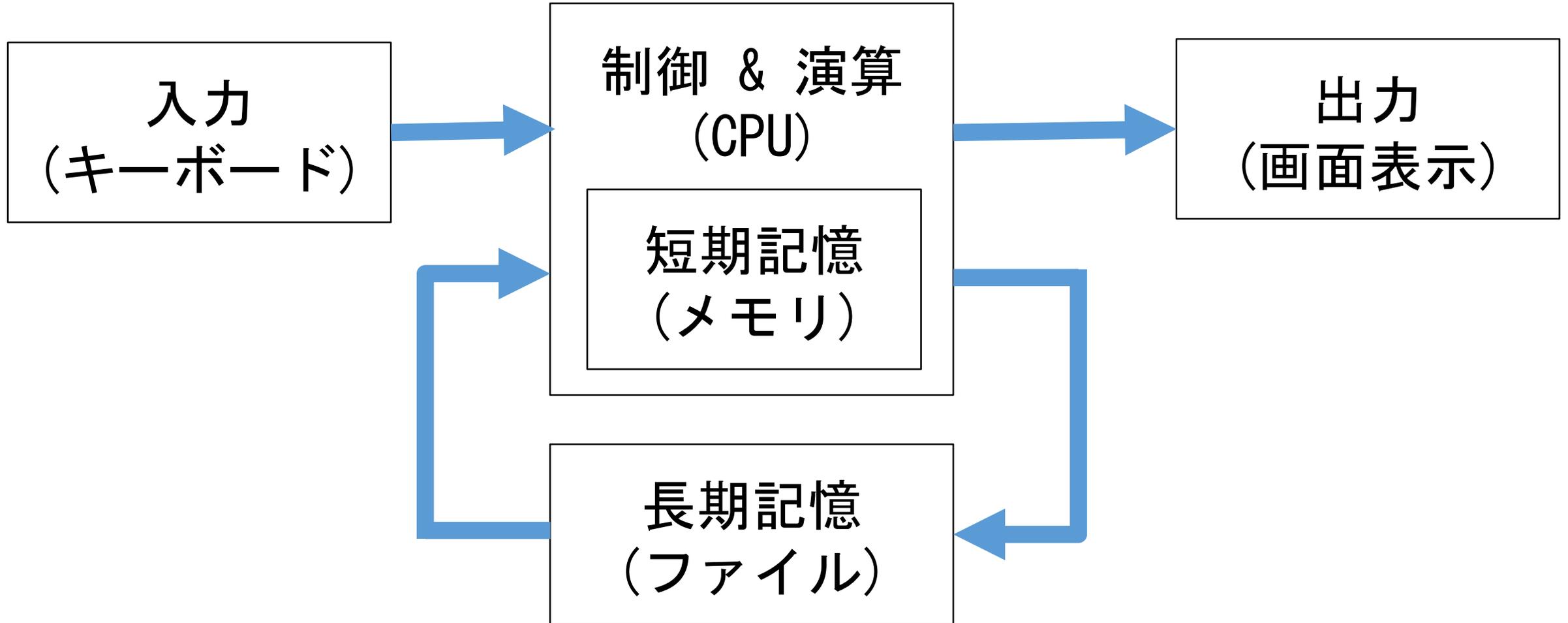


[B1] Cプログラミングの基礎事項

Copyright © 2020-2024, by Takeshi Kawabata

デジタルデータの流れ(→)

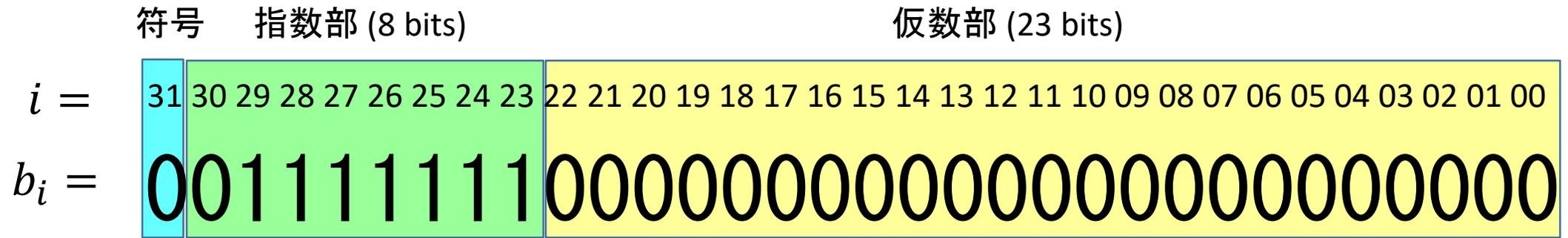


デジタルデータの形式

- デジタルデータの最小単位は「bit」「ビット」
 - 電気信号の on/off に対応、「1/0」で表記
- 8 bit 並べたものを「B」「Byte」「バイト」と呼ぶ
- (重要)データの「型」に応じて bit パターンの意味が異なる

「float」型の bit パターン

- ・浮動小数点数(floating point)を bit パターンで表現する



$$(\text{値}) = 2^{(\text{指数部} - 127)} \times (1 + \text{仮数部}) = 1.0$$

- ・cygwin64 の「double」型は 64 bits (8 Bytes) (IEEE 754)

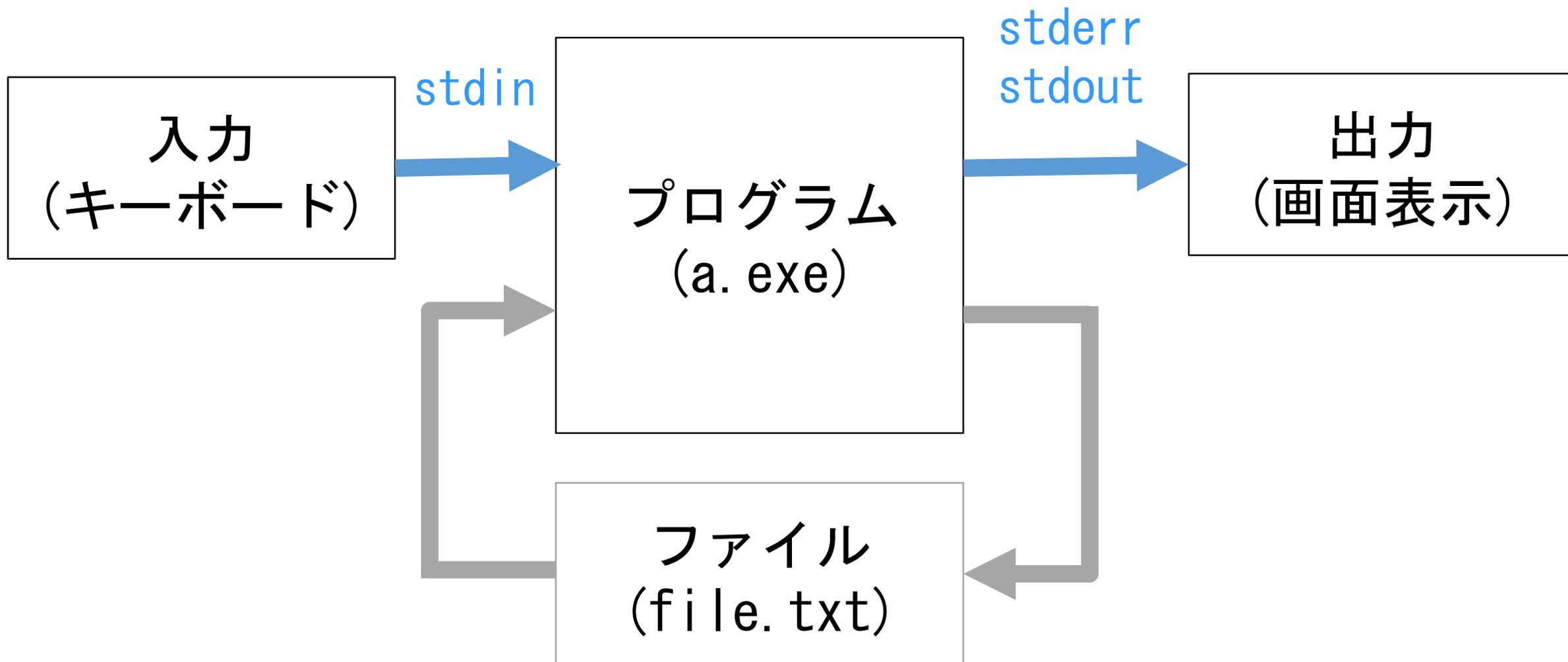
「char」型の bit パターン

- 文字(character)を bit パターンで表現する
- ASCII コード (1 Byte)
 - 0+7 bits のパターンに、英・数・記号・制御文字が割り当てられている
- 漢字コード (1 Byte, 2 Bytes)
 - いろいろな種類があり、コードが違うと表示できない
 - UTF-8, JIS, シフト JIS, EUC, ...
- 改行コード
 - Windows系「CRLF」、Unix系「LF」

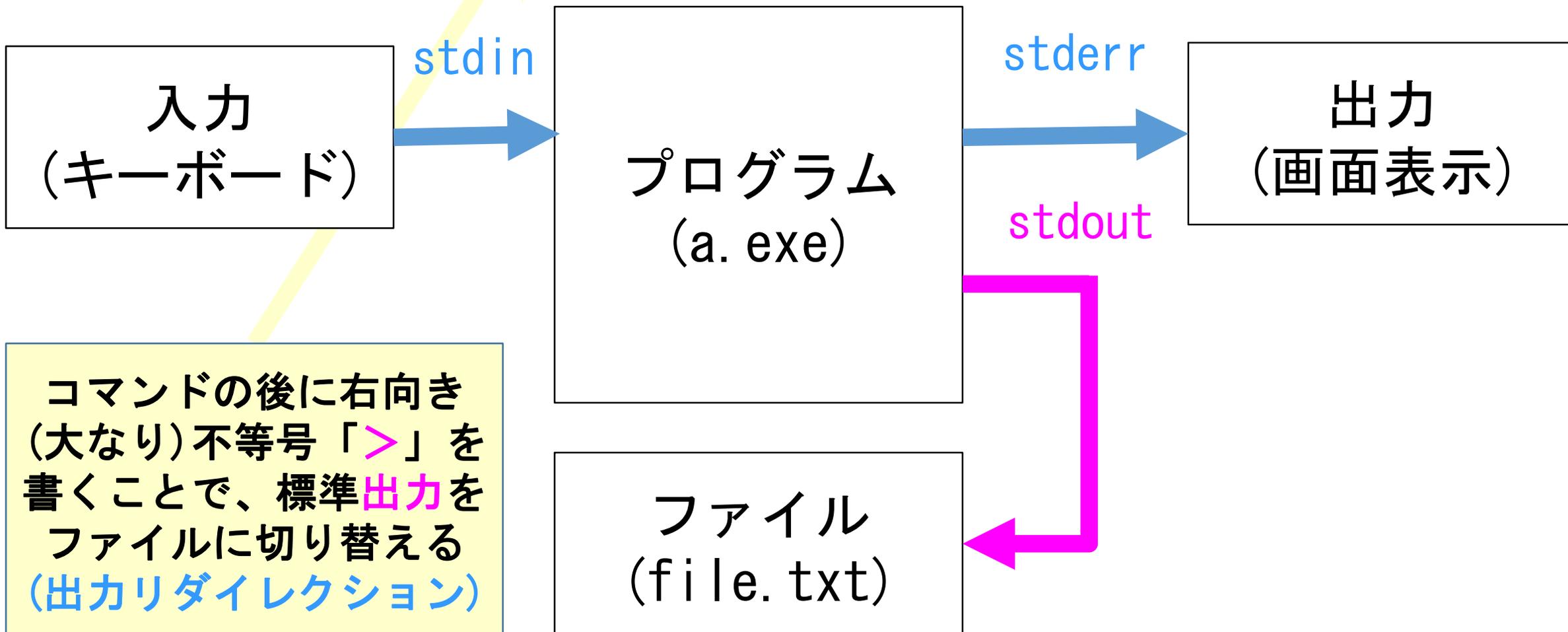
デジタルデータの形式 (つづき)

- データの「型」に応じて bit パターンの意味が異なる
⇒ プログラマの責任で管理しなければならない
- 異なる型の変数間の演算や代入は、コンパイラがある程度自動的に変換する
- テキスト入出力関数 `printf()` , `scanf()` の書式を間違えると、わけのわからない値が表示される

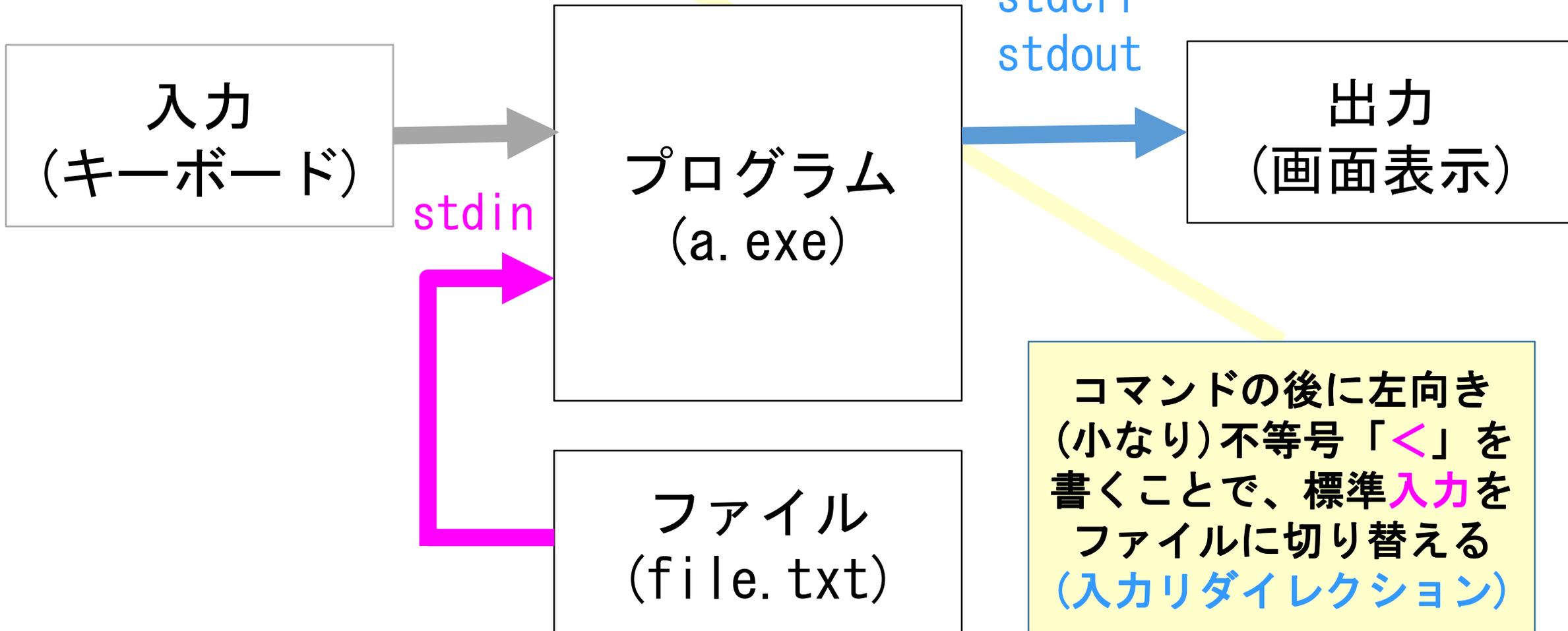
\$./a.exe



\$./a.exe > file.txt



\$./a.exe < file.txt



プログラムの動作確認

- 入力 (xxx-in.txt) と出力期待値 (xxx-exp.txt) が与えられている課題は、リダイレクションを用いて、必ず動作確認を行うこと

```
$ ./a.exe < xxx-in.txt > out.txt  
$ diff -Bw out.txt xxx-exp.txt
```

- diff 不一致の解答は、動作確認を行わず提出したと判断され、無条件に再提出の対象となる

文字列

- 文字列は文字 (char) の配列
- ヌル文字 ('¥0') を最後に配置する
- 文字数+1 の配列要素数が必要
- 文字列の比較には、関数 strcmp() を用いる

```
#include <string.h>
if (strcmp(s1, s2) == 0) { /* 一致 */ }
```