
Webプログラミングの基礎

～コンピュータの基本を学びたい方へ～

ほどがやパソコンボラHPWG

2020-04-25 13:30～

本日の目次

- コンピュータにできること
- プログラムとは何か
- Webサイトのしくみ

- コンピュータにできること

コンピュータは何をする機械か？



プログラムを実行する機械。

- コンピュータにできること

プログラムとは...

Windows
Office
メール
アプリ
ブラウザ
...

- コンピュータにできること

プログラムとは…

コンピュータに分かる**ことば**で
書いた文書

- コンピュータにできること

コンピュータに分かる**ことば**

= プログラミング言語

C, Java, C++, C#, COBOL,
HTML, CSS, JavaScript, PHP...

☕ いったいどうやって分かるのか

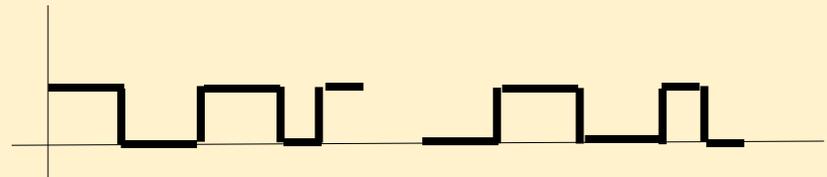
ファイル(**文字列**) Hello! こんにちは!



機械語(**数字**) 11001101 00110010



電圧(**電気**)



☕ いったいどうやって分かるのか

ファイル(**文字列**)

Hello! こんにちは!

人が読める



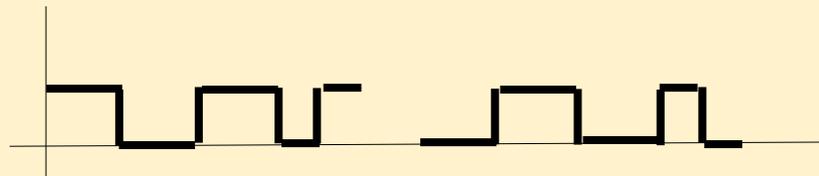
機械語(**数字**)

11001101 00110010

機械が読める



電圧(**電気**)



ケーブル・無線

☕ いったいどうやって分かるのか

機械語 ⇔ 電圧

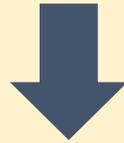
0...0V(オフ)

1...3V(オン)

0 か 1 (=1ビット)

☕ いったいどうやって分かるのか

11001101 00110010



半導体や**磁気記憶**に保存



電波で送受信

☕ いったいどうやって分かるのか

半導体

- ・電気を蓄電する
- ・電気を放電する

コンデンサの集合

☕ いったいどうやって分かるのか

半導体

蓄電・放電

→電気で記憶できる
(電気が流れている間)

☕ いったいどうやって分かるのか

11001101 00110010



半導体や磁気記憶に保存

CPU | メモリ



電波で送受信

☕ いったいどうやって分かるのか

磁気記憶

- 磁気を強める
- 磁気を弱める

小さな磁石の集合

☕ いったいどうやって分かるのか

磁気記憶

磁気粒子

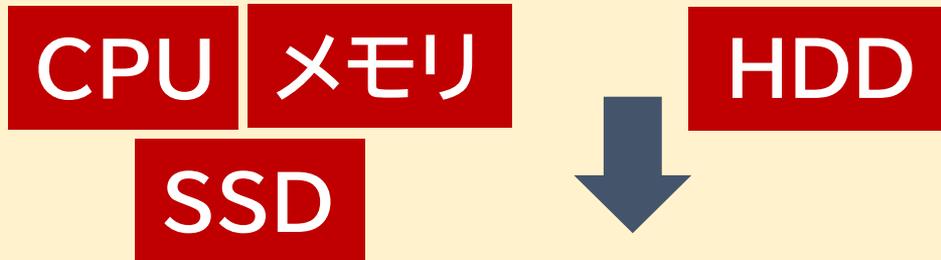
→磁性で記憶できる
(電気が通らなくても)

☕ いったいどうやって分かるのか

11001101 00110010



半導体や磁気記憶に保存



電波で送受信

☕ いったいどうやって分かるのか

電波や光

光の速度

→どんな波長でも同じ

(秒速30万km)

☕ いったいどうやって分かるのか

電波や光

Hzが大きいほど

多くの情報を送れる

周波数×時間＝情報量

- コンピュータにできること

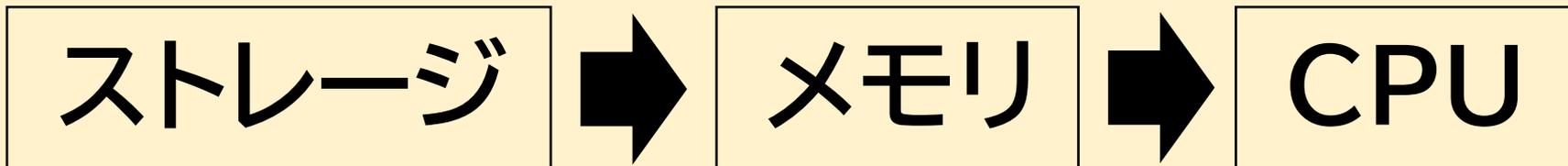
コンピュータは何をする機械か？



プログラムを**実行**する機械。

- コンピュータにできること

プログラムをどう**実行**しているの？



- コンピュータにできること

プログラムをどう実行しているの？

ストレージ

= プログラム置き場
HDD, SSD

- コンピュータにできること

プログラムをどう実行しているの？

メモリ

= プログラムの作業机
(GBが大きいほど「広い」)

- コンピュータにできること

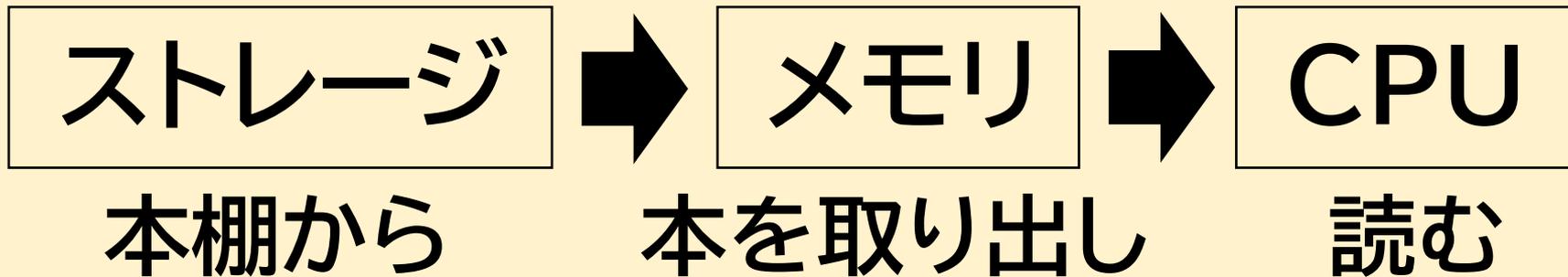
プログラムをどう実行しているの？

CPU

= プログラムの仕事場
(GHzが大きいほど「速い」)

- コンピュータにできること

プログラムをどう実行しているの？



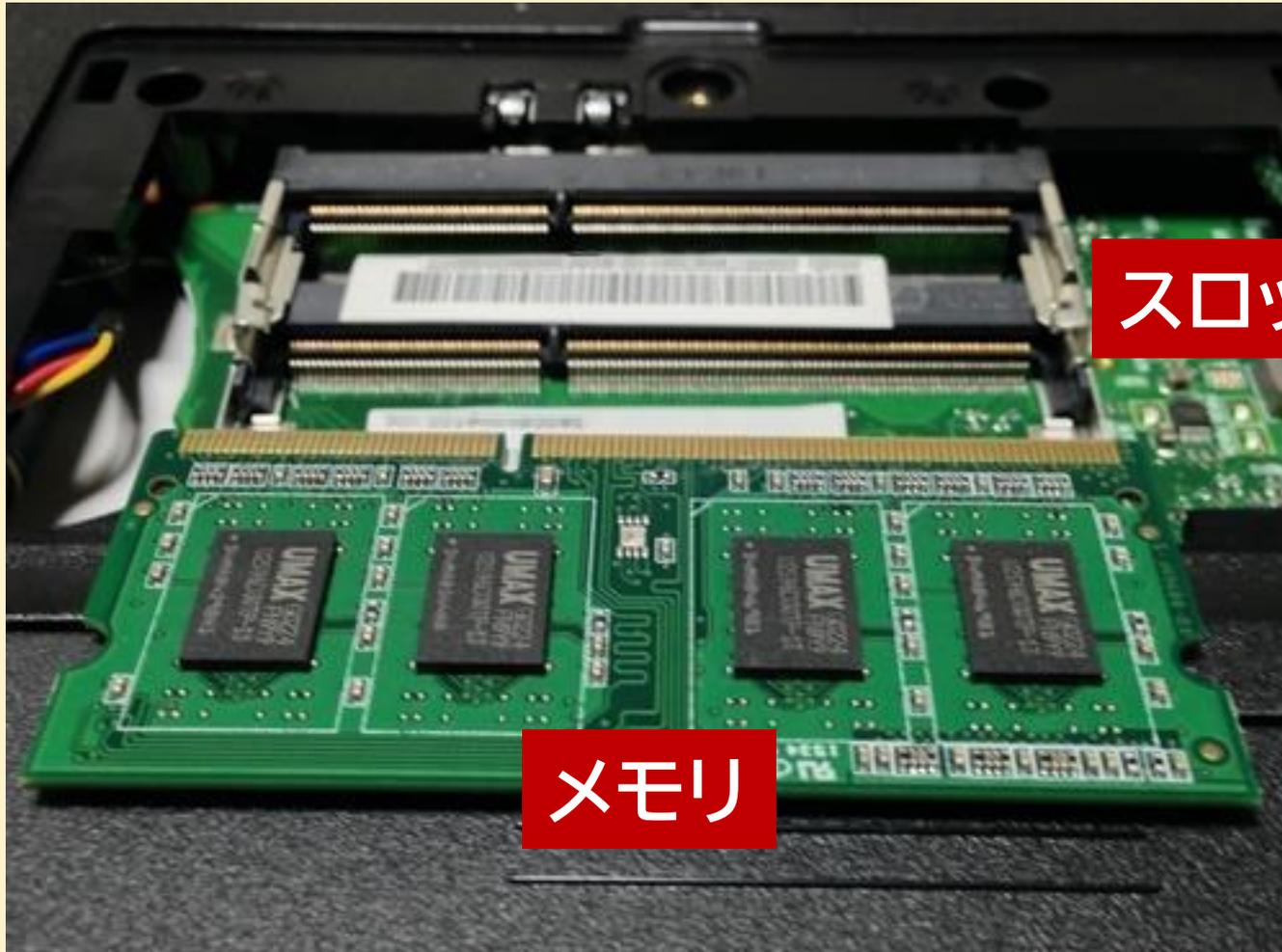
コンピューターの部品について

メモリとは

- 電源を切ると忘れる
- 簡単に増設できる

揮発性・・モデムでプラグを引き抜く理由

☕ コンピューターの部品について



スロット

メモリ

☕ コンピューターの部品について

メモリの処理上限

32ビット・・・4GBまで

64ビット・・・16EBまで

E(エクサ)は、100京(けい)

☕ コンピューターの部品について

ストレージとは

- 電源を切っても忘れない
- 換装できる

HDD・・・磁気記憶、SSD・・・半導体

☕ コンピューターの部品について



3.5インチ
HDD



2.5インチ
HDD



SSD

☕ コンピューターの部品について



換装器

コンピューターの部品について

CPUの性能とは

- クロック オンオフの切替
- コア 「頭」の数
- スレッド 同時並行処理

☕ コンピューターの部品について

クロック

オン⇔オフの切替を…

1Hz・・・1秒間に1回

1GHz・・・1秒間に10億回

☕ コンピューターの部品について

クロック

Hzが大きいほど

多くの情報を送れる

周波数×時間＝情報量

☕ コンピューターの部品について

ムーアの法則

CPUの性能は、
一年半で倍になる

一年半待てば、
より高性能なPCを、より安く買える

☕ コンピューターの部品について

Intel Core i シリーズ

Core **i5**-**7340**U

世代内性能

世代

特徴

Core i >> Pentium >> Celeron

本日の目次

- コンピュータにできること

- プログラムとは何か

- Webサイトのしくみ

- プログラムとは何か

プログラムって何ですか？

データ

と

アルゴリズム

- プログラムとは何か

プログラムって何ですか？

データ

= 情報

文字
写真
動画
音声
センサー...

何でも

- プログラムとは何か

プログラムって何ですか？

アルゴリズム

= 手順

- 上から順に
- とびこす
- くりかえす

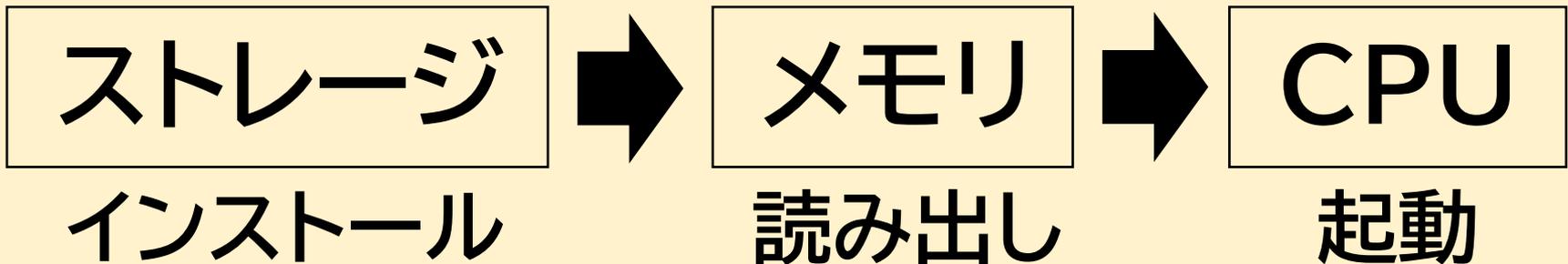
- プログラムとは何か

プログラムって何ですか？



- プログラムとは何か

プログラムって何ですか？



- プログラムとは何か

プログラムって何ですか？

ストレージ

インストール

…プログラムを保存する

- プログラムとは何か

プログラムって何ですか？

メモリ

読み出し(ローディング)

…プログラムをメモリに置く

- プログラムとは何か

プログラムって何ですか？

CPU

起動(スタート)

…プログラムの処理を進める

☕ 情報は記号に変換して処理する

ファイル(**文字列**)

Hello! こんにちは!

人が読める



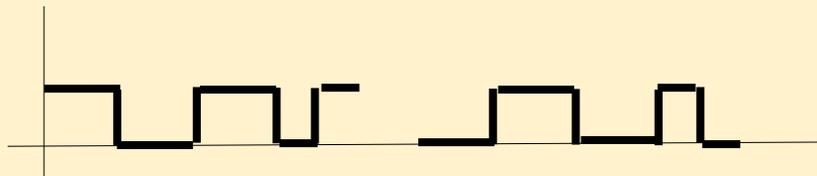
機械語(**数字**)

11001101 00110010

機械が読める



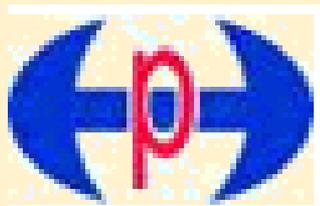
電圧(**電気**)



ケーブル・無線

☕ 情報は記号に変換して処理する

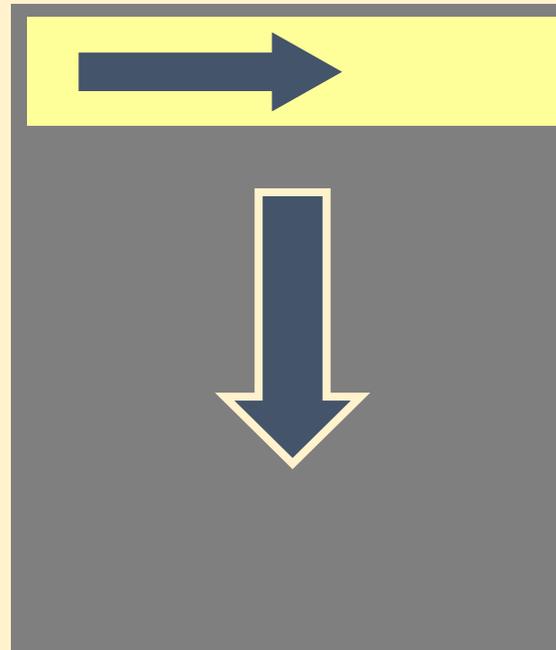
GIF89a(. . b . キ6ウテ . @岨曼ツRZDDコ 禁タム口\$\$ヨ%ネ^#hネDbヨ踴鵠ケ=eセTe版u
招」 . Cキ . ' . 簧3Ⓚ . ddア4ミ\$Aエ`」エタ . 」 . `蹠V . ? . リヌヒム . K「専訛{ . 0w亭ウ' . ハ
マ3口邃。D[粹倪Caヨ3波sツ9¥カ . 坂t公8IEI . Dレ . ニ攀 . . ケ橡マ尊 . +ア&レユ1N0Iレツ
モ臆扮TTタ=Xnヤヤ . 「ラネVu口 . Buソ . . . 3 . Dユオオ矣N敗s7k欣アメ . %ユ給ユCヤ
2イ . . EⓀ . 渠1Z巻ユw7#ア . 」オソムヌ7==クオフ . KヲZ . . タンBk+ |キEeコy' . ;ツ'Kウ「ウマト
ト . ? . モユ;ホAPヤ . ニ3ヨ鏈r . . 7U口7 . 莠オ涛リM-ユヨ。Up759P=ヒ . /[. T爺ウ . Ⓚツ僣
エ . A . ツ . %M)9リ背セ . . cニ . . 。 . ンp . d鬻h卑]砦J .] . +H奇ウセ翳肪|ホ*隲=k
. . 7楔Ⓚ銀IR蒿 . "P増-Thウイ劣Ⓚ廠+Ⓚル靄8uチ、メユ4 . 呼ヨハ . 8 . M^ . . . リ . ;j、
ハ .



ほどがやパソボラ
PASOBORA NETWORK HODOGAYA

☕ アルゴリズムの3大要素

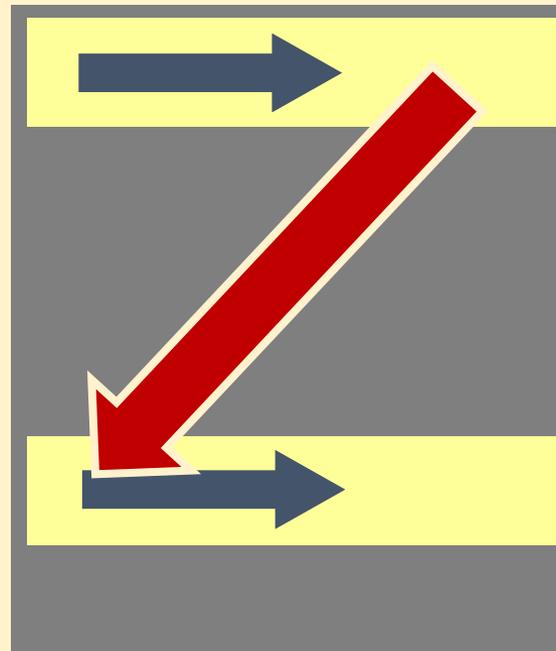
1. 上から順に



☕ アルゴリズムの3大要素

2. とびこす

- if文
- goto文

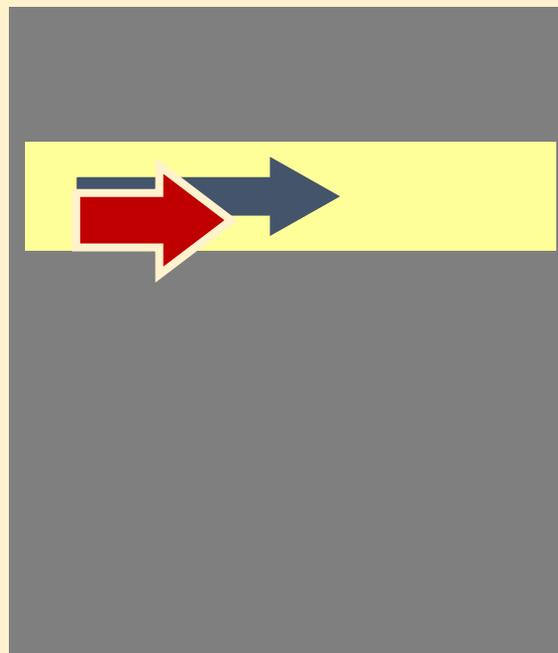


) 実行しない

☕ アルゴリズムの3大要素

3. くりかえす

- for文
- while文



同じ行を
何度も
実行する

本日の目次

- コンピュータにできること
- プログラムとは何か
- Webサイトのしくみ

- Webサイトのしくみ

Webって何がすごいですか？

世界中のファイルを
ダウンロードできます

サーバー

- Webサイトのしくみ

Webって何がすごいですか？

サーバー

ネットワークにつながった
ファイル置き場

- Webサイトのしくみ

Webって何がすごいですか？

世界中にファイルを
公開できます

アップロード

- Webサイトのしくみ

Webって何がすごいですか？

「**公開**」=ダウンロードOKとすること
(ファイルごとに設定できる)

- Webサイトのしくみ

Webって何がすごいんですか？



☕ クラウドはWebと同じ仕組み

クラウドとは

サーバーに情報を保存すること



- Webサイトのしくみ

ファイルには「名前」がついています

URL

<http://kanto.me/pasobora04/20/index.html>

- Webサイトのしくみ

ファイルには「名前」がついています

URL = ドメイン + ファイルパス

http://**kanto.me**/pasobora04/20/**index.html**

ドメイン フォルダ名 ファイル名

- Webサイトのしくみ

Webって何がすごいですか？

- コンピュータがネットワークでつながり
- 世界中の人が作ったファイルをやりとりでき
- 新しい産業(職業や製品)が必要になった

➡ 時代の変化のスピードを早めている犯人

これからもITC化が進む理由

- Web2.0(双方向伝達)
- 十分に進化したPCの性能
- 社会問題を次々と解決
→インフラ・産業化・雇用

- Webサイトのしくみ

まとめ

Webを学ぶことは
現代を知る早道です

「技術を身に付けるに必要なのは、
訓練に費やした時間の長さで決まる。
生まれ持った才能はさほど重要ではない。」

Jon Jagger

「自分の得意なことだけ訓練せずに、
自分の今の力を少しだけ超える課題に
取り組めば、自分の限界は引き上がる。」

Mary Poppendieck

GitHub Pages

pages.github.com

