

私だけのキーボード：最適配列への道

城ノ内中等教育学校5年 近藤 優人、川口 里海

① QWERTY配列とは

- ・左上からQ,W,E,R,T,Yの順に並んでいるキーボード
- ・現在普及しているキーボードのほぼすべてがこれ
- ・I,U,E,Oのような母音が上の段に集中
- ・F,J,L,;のような比較的使用頻度が少ないキーがホームポジションに置かれている



② 独自配列とは

独自配列…QWERTY配列以外のキーボード配列
ある用途に特化している

メリット：タイピング速度・効率の向上
手や指への負担軽減
用途に合ったキーボードの設計が可能

デメリット：専用のソフトウェアが必要
習得するまでのストレス
QWERTY配列の操作能力の低下



③ 動機

効率のよい独自配列をもっと広めたい！

しかし…
課題

1. 誰にでも最適ではない

	ローマ字 入力効率	IME 拡張不要	英語 入力効率	日+英 入力効率	互換キー 手袋	五十音表 カーソル
SKY	80.3				WB	一部手袋
大西配列	78.8	○	66.8	72.8	QPZKCV	(半) 通指
Dvorak JP	75.2		67.4	71.3	AM	
Mist	74.7		61.6	68.2	XQP	母音・子音 (半) 通指
けいならべ	73.4				O	子音 一部通指
Astarte	72.5	○	68.9	70.7	ZKQ	
OEA	72.4		65.8	69.1	PI	
Tomisuke	71	○	64.8	67.9	AP	
Eucalypt	69	○	57.7	63.4	QWPKA ZXCV	△字
Ohashi rev2	64.2	○	61.7	63		(横一線)
Clanlord	61.1	○	65.9	63.5	QWASG ZXCV	
AZIK	43.8		52.4	48.1	全て	
QWERTY	39.1	○	52.4	45.8	(全て)	

2. 特殊なコードが必要

```
1 Ins::return
2 toggle := true
3 vkF0:
4     toggle := !toggle
5     return
6 if !getState("Ctrl","P") and !getState("Alt","P")
7     ;1列目
8     ;:/
9
10    ;2列目
11    w:l
12    e:iu
13    r:i;
14    t:r;
15    y:f
16    u:sw
17    i:ir
18    o:iy
19    p:ip ;sc072は「\」(バックスラッシュ)のことです
```

実際のコード例

プログラミングによる解決を目指す

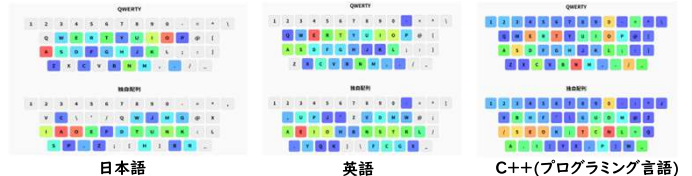
④ 課題1の解決案

- ・キーボードの効率を下の式で評価
(指の移動距離)×D+(同じ手の連続使用回数)×H
+(同じ指の連続使用回数)×F (※D、H、Fは任意)
- ・焼きなまし法によるヒューリスティックの最適化



ChatGPTによるコード

比較結果



- ・日本語に比べて英語ではHやLが近くにきている
- ・C++はプログラミング言語特有の/や;などの記号類が近くに来る
- ・機械的に配置しているので実用性に合っていない部分も

⑤ 課題2の解決案

キーボード配列を設計するWebサイトを開発
(with Claude)



- ・難しいコードを書くことなく、視覚的にキーボードの設計をすることが可能
- ・ahkファイルで保存することですぐに独自配列を使用可能
- ・途中経過の記録やJSON保存、JSON読み込等の機能を実装により、設計の効率化を可能に

⑥ 今後

- ・実際に活用してみて問題点や改善点を探る
- ・実際の自分の打鍵記録を集めてそれをもとに配列を作成してみる

⑦ 参考文献

IT用語「QWERTY配列」について
<https://it-notes.stylemap.co.jp/hardware/all-about-the-qwerty-keyboard-layout/#toc1>
キーボードがなぜ「QWERTY配列」になったか知ってる?「ある言葉」の打ちやすさが理由だった
<https://nazology.kusuguru.co.jp/archives/75667>
QWERTY配列をやめろ
https://note.com/mina_root/n/nc55238c528ab
とみすけのホームページ
<https://tomisuke.com/tomisuke-keyboard-layout/>
大西配列|ローマ字をもっと打ちやすく
<https://o24.works/layout/>
ChatGPT
<https://chatgpt.com>
Claude AI
<https://claude.ai/>