

情報科学概論

情報学郡情報科学類 江畑拓哉 (201611350)

1 身の回りにあるもので、「これは良いデザインだ」と思ったものを一つ取り上げて、なぜそれが良いデザインだと言えるのかを根拠を明確にして説明せよ。

Emacs の拡張である Spacemacs [1] について説明する。これは Emacs の拡張性と、Vim の UI を組み合わせた、Emacs のディストリビューションの一つといった立ち位置のツールである。これの特筆すべき特徴は3つほどある。

まず、Emacs ユーザであっても Vim ユーザであってもそれぞれにあったキーバインドを用いることができるということである。長年エディタ戦争を起こしてきたこれらのキーバインドを選択できるようになっている、という点で非常に革新的で良いデザインであると考えられる。

次に、一部の Emacs ユーザでない他エディタ、統合開発環境などを用いている人々から指摘される、“拡張の不便さ”というものが、Spacemacs ではある意味では解決されている。Spacemacs では、Layer という階層で拡張が仕分けされており、この Layer は既に殆どが公式で準備してある。つまり、一部の人々から批判されてきた拡張の手間をその Layer が呼び出されたとき（例えば該当する拡張子を持つファイルを開いたとき）に自動的に済ませることができるのだ。しかしそれと同時に自分で拡張した部分はそちらを優先的に判断するため、以前まで使っていた Emacs の拡張を使いまわすことができる。このように批判的なユーザの意見すら取り入れることができたという点でこのデザインは素晴らしいものであると考えられる。

そして最後に、キーバインドの明確さを挙げることができるだろう。これは元々 Emacs にあった拡張である、helm [2] /anything [5] /ido [4] /ivy [3] などに代表される Emacs の検索機能のようなもので、Spacemacs ではこれが標準で追加されている。大学の授業などではこの拡張を教わらない（そもそも拡張方法すら教わずに Emacs を学習したことになることもある）が、一般の Emacs ユーザはデフォルトとしてこれらのいずれかを追加しているはずである。この機能の大きな特徴は、Emacs の無限にもあると言えるキーバインドを検索することができるということである。一般に Emacs のキーバインドは、基本的なコピー＆ペーストなどの動作を除いては（こちらは以降に示すチュートリアルにて身につけることができる）、Ctrl+x または Alt+x から使いたい機能の名称を入力する（例えば、メニューバーを表示をトグルさせるためには、Alt+x menu-mode）。helm などの拡張では、この選択肢を可視化することで、自分が使いたいコマンドを確認しながら使うことができるのである。例えば、Emacs で GUI (CUI ではない) ブラウザを見たい場合には、Alt-x xwidget-webkit-browse-url であるが（現在は Emacs25 以降の-with-xwidget 付きビルドバージョンのみサポート：例えば、AUR の emacs-git）、helm によって拡張がなされていれば、Alt+x xwi だけで検索に xwidget-webkit-browse-url と出てくるため、このコマンドの一部だけで Emacs から GUI ブラウザを見ることができる。更に、Spacemacs では標準で過去自分が使ったコマンドの履歴を表示するようにしているため、長時間作業を行えば行うほど高速に編集を行うことができるのだ。例えば、更に再び同じコマンドを実行したくなった場合は、Alt+x x だけでコマンド履歴の欄で xwidget-webkit-url が選択できるようになっている。使えば使うほど自分にフィットするというデザインは有り難みを肌を感じることもできるデザインだと考えられる。

最後に一般に Emacs 初心者が誤解し、一部のマニュアルをよく読まない批評家の指摘する Emacs そのもののデザインについての勘違いについて訂正を行う。一般に Emacs はキーバインドがわからないなどと言われているが、これは誤りである。なぜなら、Emacs は起動画面をよく見ればきちんとキーバインドのチュートリアル (Emacs Tutorial/ Emacs Guided Tour) があるのだ。これ

は高額で販売されている Emacs の入門書などとは違って、初回であってもほんの 10 分ほどで修了することができ、更に起動画面にあることから、何度でも見直すことができる。忘れたときには `Ctrl+h Ctrl+a` で起動画面に戻ってチュートリアルを読み直せば他の不親切なエディタよりも早くキーバインドが覚えられるだろう。また、Emacs のメニューバーにはコピーやペーストなどの基本的な動作のボタンが備わっており、もし Spacemacs を使っていれば、おすすめはしないが一切キーバインドを覚えることなく編集作業を行うことができるだろう。そうでなくても、Spacemacs ではファイルを開いた時点で殆どの必要なコマンドが入力された状態にあるため、実際にはコピー、貼り付け、保存程度だけで他エディタと遜色ない編集ができる。

2 また、それが本当に良いデザインであるということを、検証するためにはどんな実験を行ったらよいか。実験計画を立案せよ

エディタのデザインを比較する際には、まず応答速度が気になるだろう。のっぺりした動作は良いデザインとは言い難い。Spacemacs では、デーモン起動している際の動きと、通常起動の際の動きが比較対象になるだろう。こちらに関しては、例えば同じコンピュータ上で対象のエディタを複数回起動し、その起動速度を比較、更には例えばキー入力に対するレスポンスの速さを調べる実験を行えば良いだろう。そしてもし加えることができるならば、その速度についてユーザがどのように感じるのかのアンケート調査を行うことも考えられる。

次にコマンドの理解速度であるが、キーバインドのチュートリアルがどこにあるか、そのチュートリアルがどのくらいの速度で終了できるのかを調べるのが重要になるだろう。また、そのチュートリアルのデザインについても確認する必要があるだろう。残念ながら、Emacs のチュートリアルは CUI であるため、チュートリアルページそのものの評価は高くはないだろう。

更に、コマンドの可読性、量なども見る必要がある。これに関しては、それぞれのユーザからのプレゼンによって公平に比較する必要があるだろう。

加えて、UI のデザインも当然のことながら評価しなければならないだろう。これはおそらく公式が示している利用例の画像に対してアンケートを取れば十分であるはずである。

最後にコーディングそのものの速度、疲労度についても調べなければならないが、これは同程度のスキルを持つそれぞれのエディタユーザに同じ課題を出すことで比較を行うべきだろう。

3 参考画像

References

- [1] Sylvain Benner. *Spacemacs*. URL: <https://github.com/syl20bnr/spacemacs>.
- [2] *helm*. URL: <https://github.com/emacs-helm/helm>.
- [3] *ivy*. URL: <https://github.com/abo-abo/swiper>.
- [4] KimStorm. *ido*. URL: <https://www.emacswiki.org/emacs/InteractivelyDoThings>.
- [5] TamasPatrovics. *anything*. URL: <https://www.emacswiki.org/emacs/Anything>.

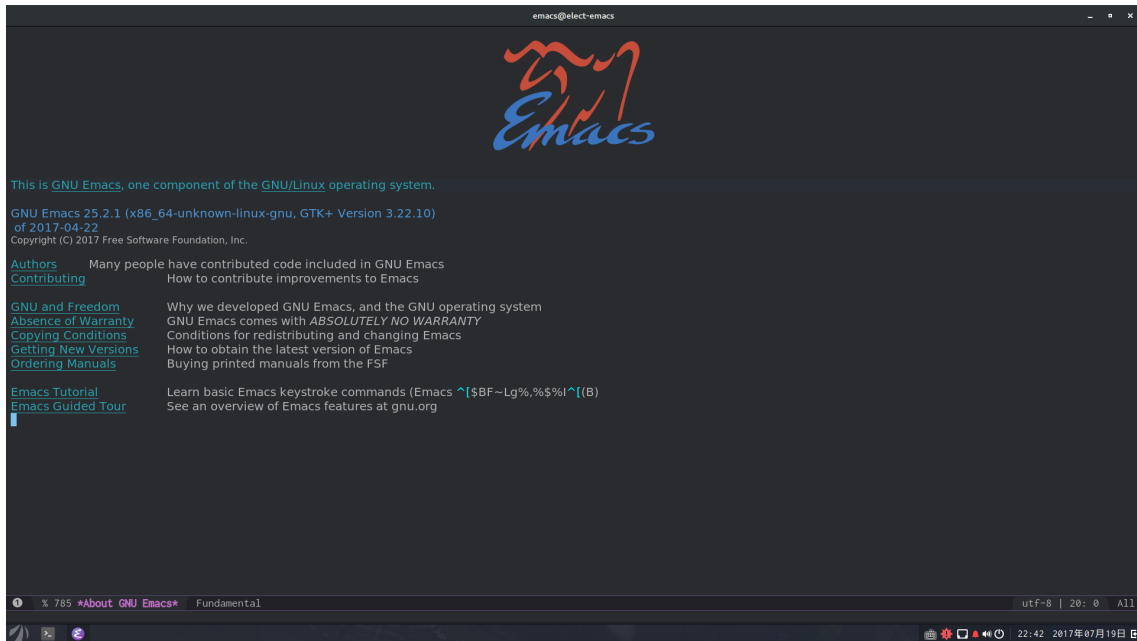


Figure 1: Ctrl+h Ctrl+a を押して Emacs の起動画面を開く（チュートリアルへの内部リンクが見える）

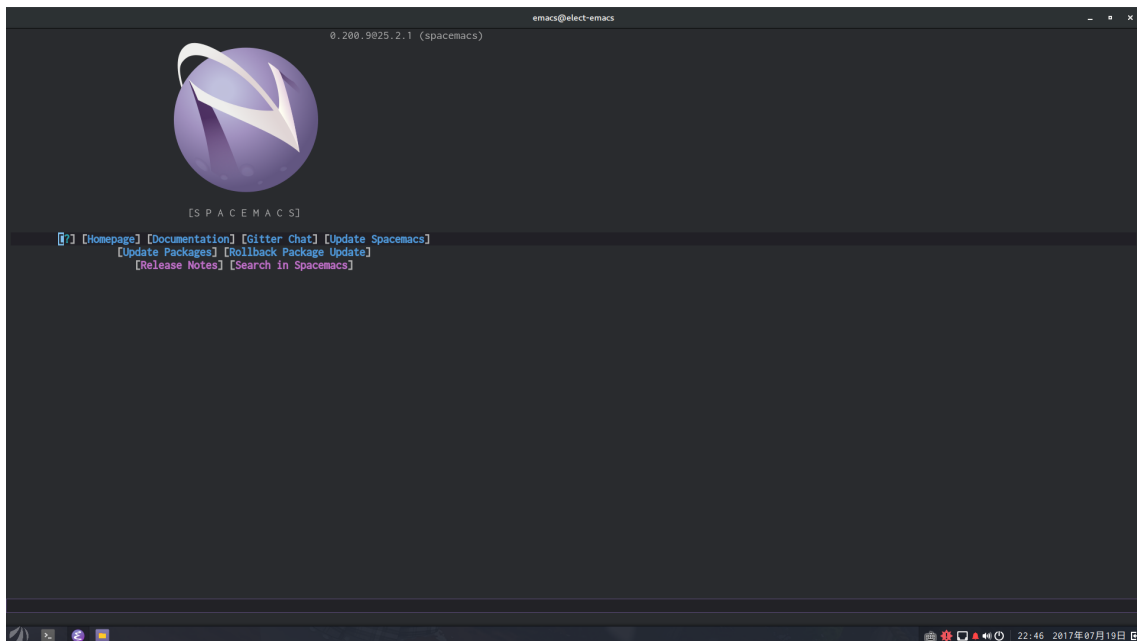


Figure 2: Spacemacs の起動画面