

クワインマキラスキー法・ 論理式簡単化ソフトウェア 要件定義書

学籍番号：BP19094

氏名：阿部ブライアン

目次

1. システム要件.....	2
1-1. システムの概要	2
1-2. システム目標	2
2. 機能要件	2
2-1. システム全体像	2
2-2. UI 設計	3
2-3. 全体の流れ.....	4
2-4. クワインマキラスキー法・計算部分の流れ.....	5

1. システム要件

1-1. システムの概要

GUI で操作性の高い、論値式簡単化ソフトウェアの開発

1-2. システム目標

以下の点に重点を置き、各目標を達成する。

利便性：GUI を活かし、操作性の高いソフトウェア。

直感的に操作でき、手軽に利用できる。

柔軟性：論理式や真理値表など、ユーザの求める形式から柔軟に簡単化を行える。

安定性：ユーザからの操作に対して、安定して訂正、案内を行える。

想定される誤操作を補助できる。

2. 機能要件

2-1. システム全体像

「簡単化をする論理式の入力要素数を指定し、ユーザが加法標準形を入力して、簡単化結果を表示する。または、真理値表を入力して、簡単化結果を表示する。」

2-2. UI 設計

大まかな画面レイアウトを図 1 に示す。

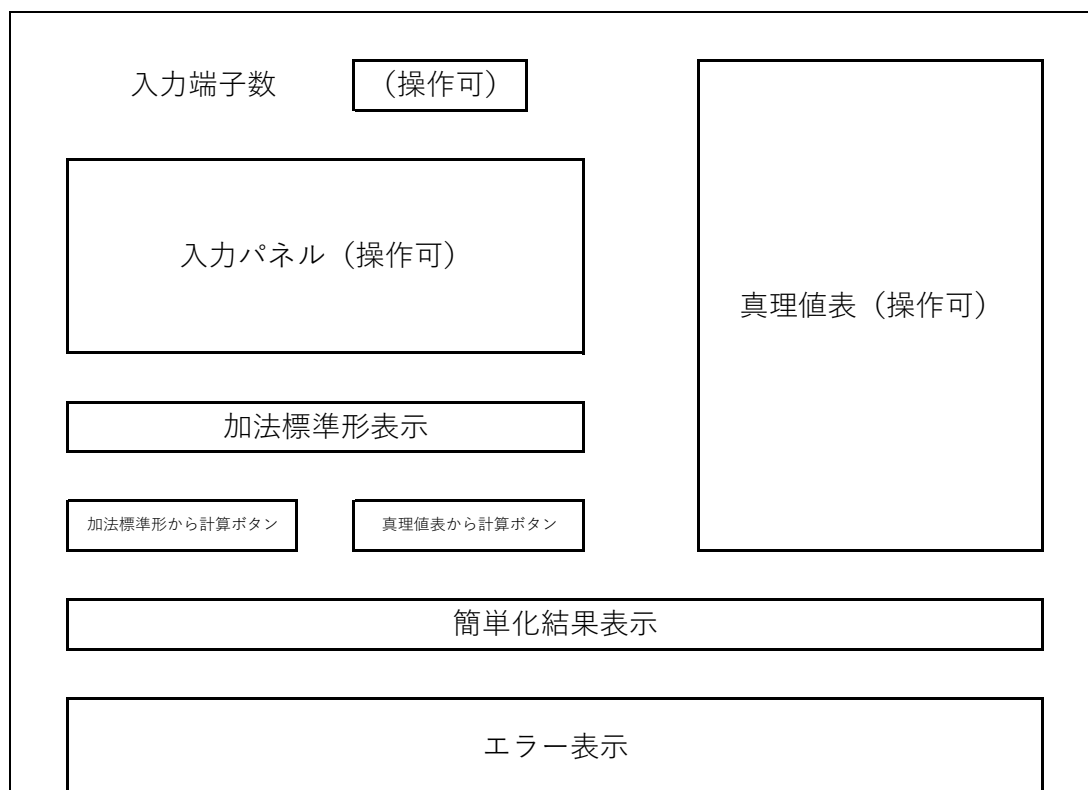


図 1 画面レイアウト

入力端子数ボックス (操作可)

整数を入力することで、入力端子数を指定する。

入力パネル (操作可)

パネル内のボタンを操作して、加法標準形の項を入力させる。

加法標準形表示ボックス

現在入力されている加法標準形の論理式を表示する。直接の入力は許可しない。

真理値表 (操作可)

入力端子数に応じた真理値表を表示し、各出力値を操作できる。

加法標準形 (真理値表) から計算ボタン (操作可)

クリックされたら、加法標準形 (真理値表) からクワインマキラスキー法を用いて、論理式の簡単化を実行する

簡単化結果表示ボックス

簡単化を実行した結果、得られた論理式を表示する。直接の入力は許可しない。

エラー表示ボックス

各操作の案内や、許容されていない操作をされた場合の注意表示、計算の途中経過等を表示する。直接の入力は許可しない。

2-3. 全体の流れ

全体の操作と、処理グループを図 2 に示す。

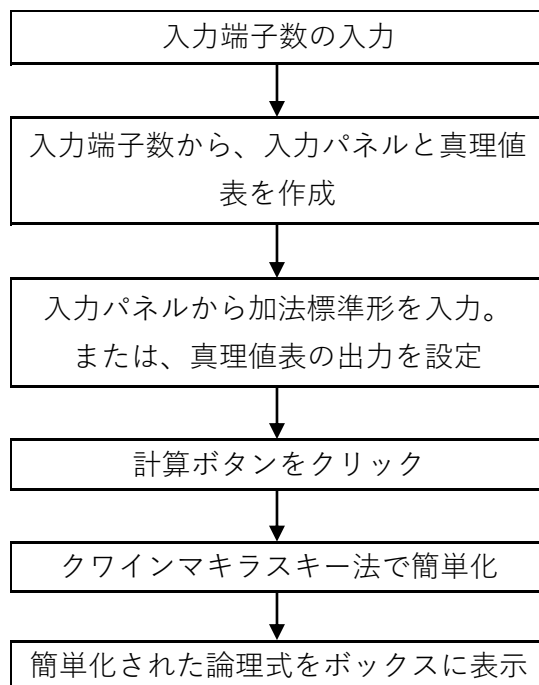


図 2 簡単化までの流れ

基本操作は、「入力端子数の設定」、「情報入力」、「簡単化」の3つである。

「入力端子数の設定」

入力端子数ボックスから半角数字で入力端子数を指定する。

- ・入力パネルに入力端子数分のボタンを用意
- ・入力端子数分の真理値表（初期出力0）を用意

「情報入力」

入力パネルのボタンから加法標準形を入力する。

または、真理値表の出力値をクリックして、出力の0と1を切り替える。

「簡単化」

簡単化して表示。

2-4. クワインマキラスキー法・計算部分の流れ

図 3 に簡単化の流れ図を示す。詳細な内容は Calc メソッドの詳細設計（別紙）に示す。

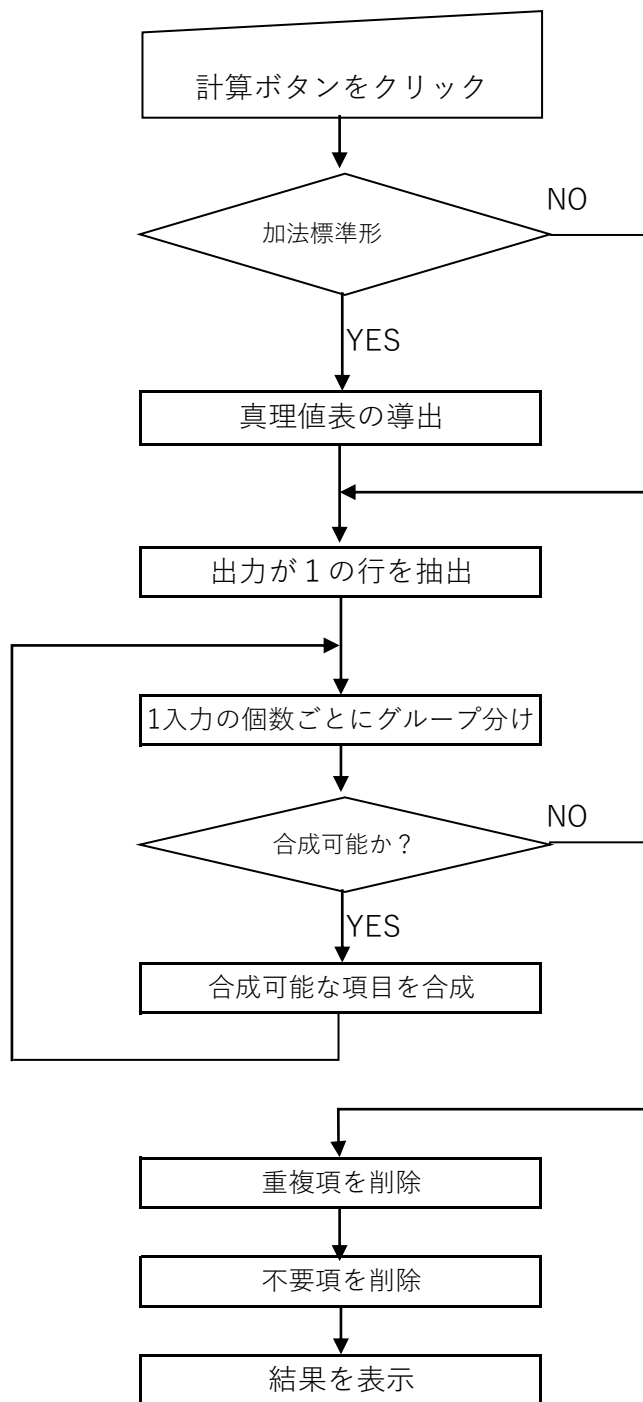


図 3 クワインマキラスキー法の流れ図