

電圧波形から、周波数をプログラミングで検出したい

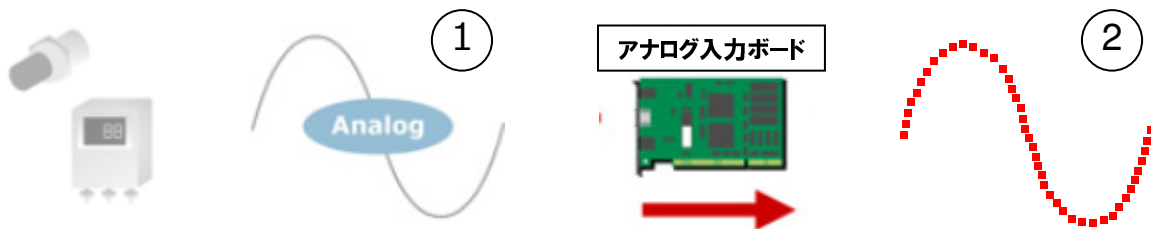
ここでは、センサーや発生器から出力された電圧を、アナログボードで収集し、サイン波形などの周波数を、プログラミングで検出させる処理方法を(アルゴリズム)紹介します。また、応用すれば、矩形波の周波数や、電圧レベルの判断処理の追加で、波形の電圧レベルチェックにも活用できます。尚、本コンテンツでは、処理方法として、フローの案内までとしています。実際のプログラミングや応用方法については、お客様でご検討の程お願いします。

目 次

1. 波形の収集から、解析までの流れ
2. 周波数検出のフローと波形の関係
3. 周波数検出のフローに変数等割り当てた、具体的なフロー
4. 資料
 - ・アナログボードで収集する為のサンプルプログラム紹介
 - ・サンプリング時間の指定について

1. 波形の収集から、解析までの流れ

基本の流れは、①(波形)を、②(サンプリング時間毎に)取り込み、③収集データを、④解析し、周波数を検出する方法になります。



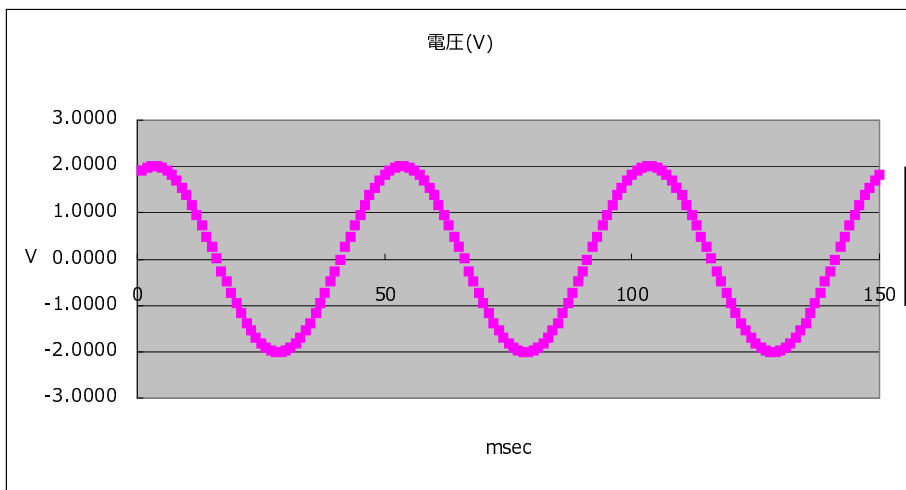
センサーや発生器から出力された電圧
形状：sin、周波数20Hz(周期50msec)、振幅2V

サンプリング時間毎に
電圧値を収集

ボードの使用方法、波形の収集方法については、サンプルプログラムを流用ください。

収集データをグラフ表示にすると

サンプリング時間 1msec 毎に 150点分収集
150点：150/周期50msec=3周期程度を収集



③

収集したデータは、
サンプリング時間毎に収集した、
電圧レベルを示すデータのみ

点数	電圧(V)
1	1.9021
2	1.9646
3	1.9961
4	1.9961
5	1.9646
6	1.9021
7	1.8097
8	1.6887
9	1.5410
10	1.3691
11	1.1756
12	0.9635

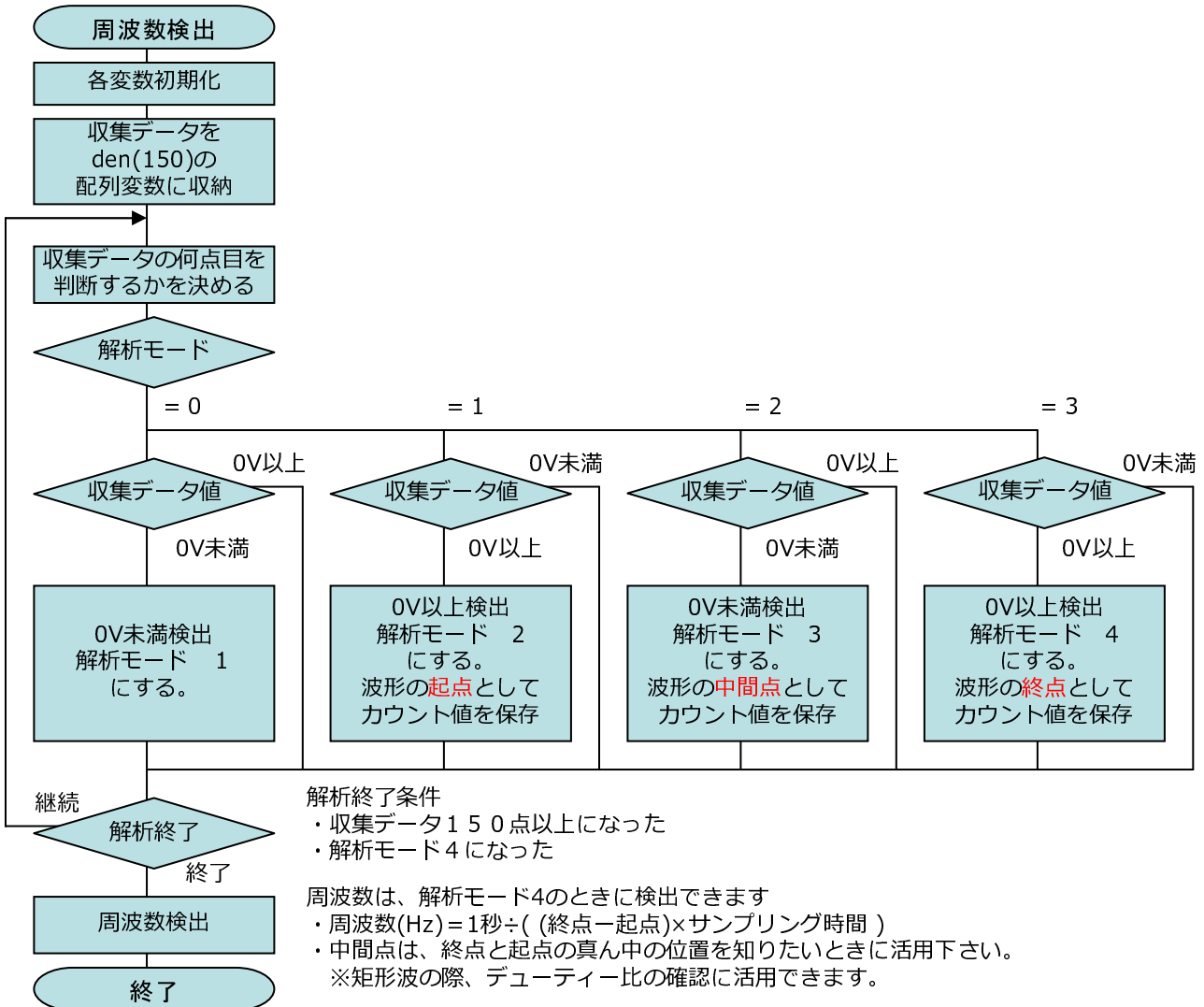
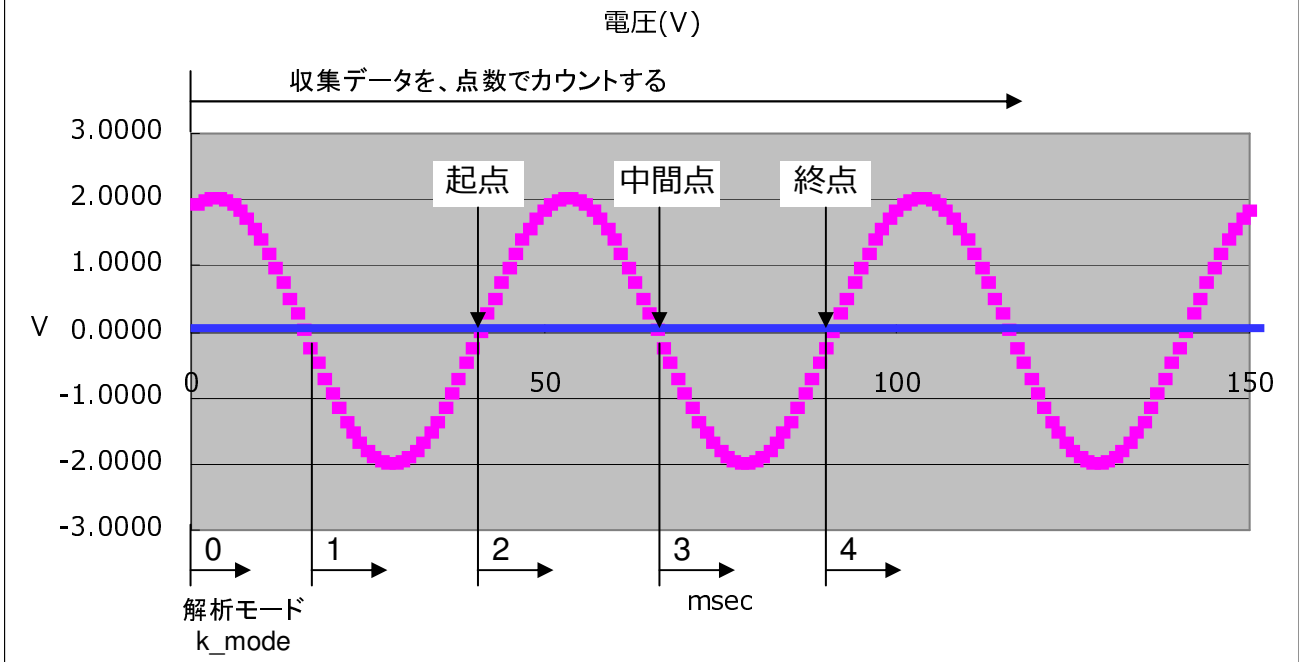
取り込んだ
電圧値
を表にすると

148	1.5410
149	1.6887
150	1.8097

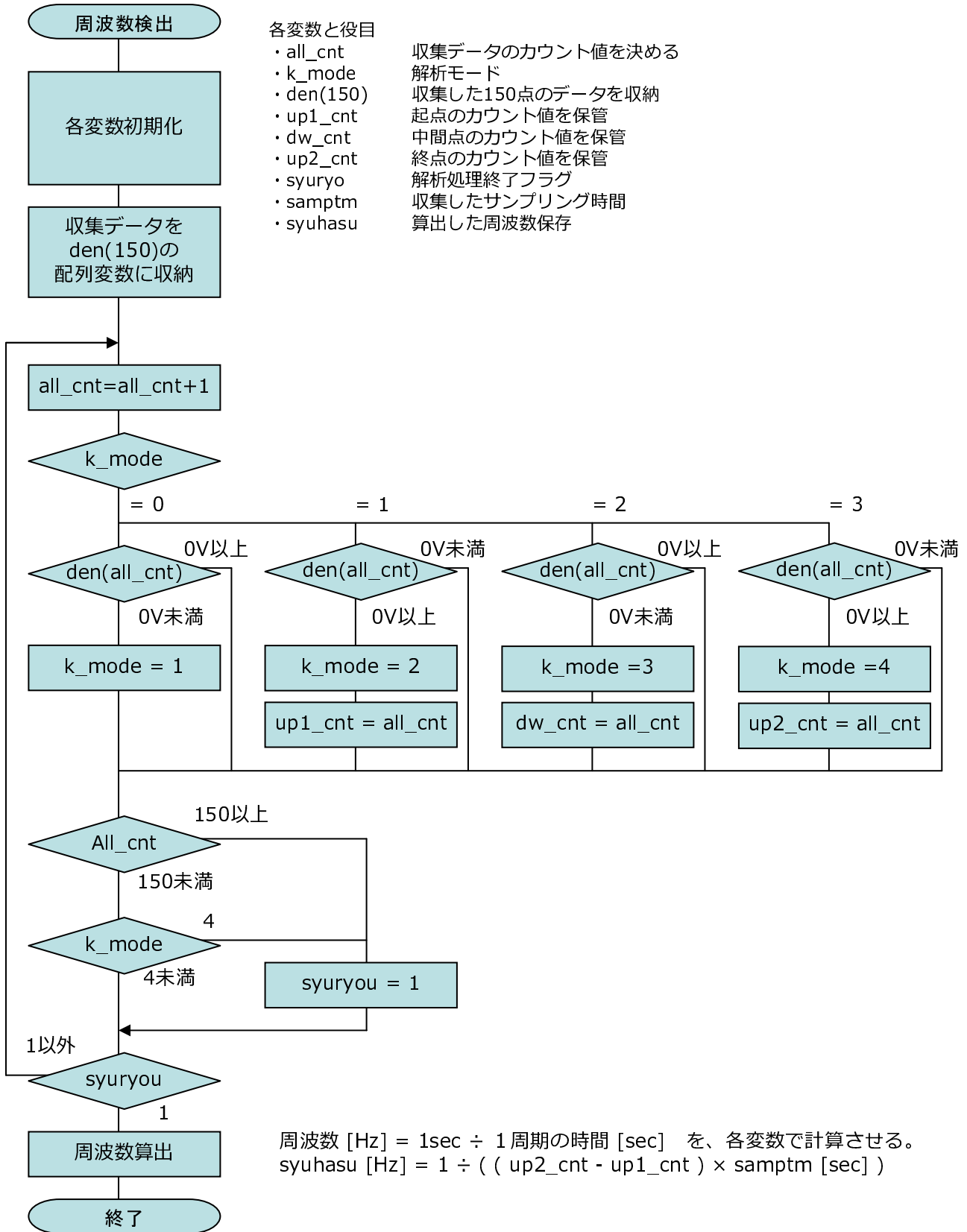
④

収集した個々の値を使って、周波数を検出する。
次ページ以降で、処理方法を紹介します。

2. 周波数検出のフローと波形の関係



3. 周波数検出のフローに各変数等割り当てた、具体的なフロー



4. 資料

・アナログボードで収集する為のサンプルプログラム紹介

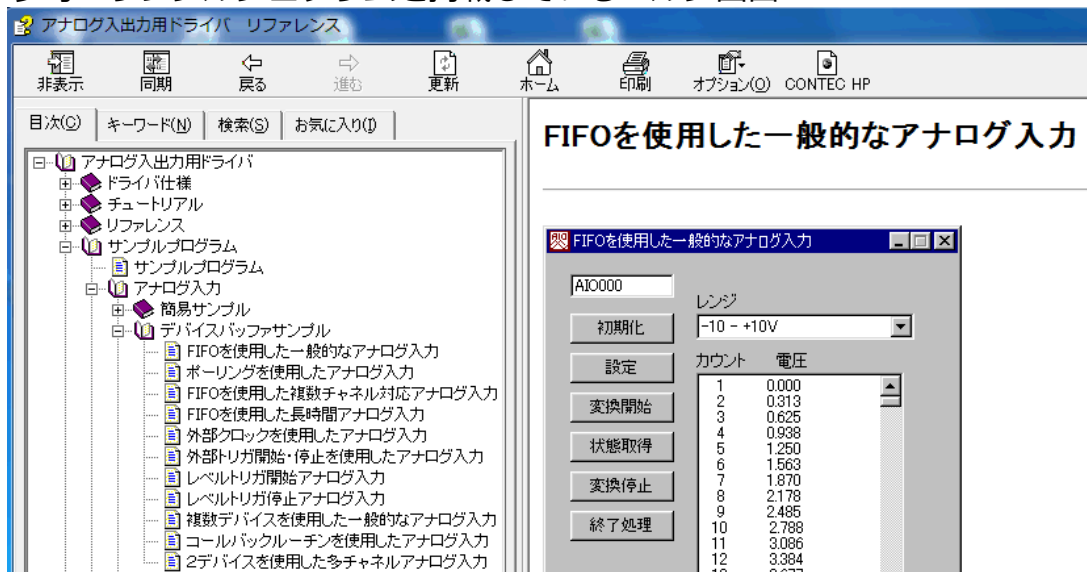
データの収集には、当社のアナログボード用ドライバーソフトに含まれる、サンプルプログラムを活用ください。取り急ぎ動作を見るのであれば、サンプル「FIFOを使用した一般的なアナログ入力」を流用ください。

ドライバーソフト掲載場所

API-AIO(WDM) アナログ入出力ドライバ 高機能WDM版

<http://www.contec.co.jp/product/device/apipac/index.html>

参考 サンプルプログラムを掲載しているヘルプ画面



・サンプリング時間の指定について

データ収集の際、サンプリング時間を指定しますが、対象波形の周波数に対して、より細かい時間(サンプリング時間)で取得する必要があります。指定時は、収集したい波形の形状を考慮して決定ください。

関連資料

アナログ入出力ビギナーズガイドブック

http://www.contec.co.jp/support/technical/tutorial/download/files/analog/Analog_vb6.pdf

対象ページ 2-7 (PDF 22/200)

