

概要

本モジュールは、微小電圧信号の高精度測定を目的とした、低ノイズ設計のUSBアナログ入力ADCモジュールです。

センサ出力やブリッジ回路、アナログフロントエンド評価など、 μV ~ mV オーダの微小信号を扱う用途を主な対象としています。

入力部には高入力インピーダンスかつ低ノイズなアナログフロントエンドを採用し、外来ノイズや負荷影響を抑えた信号取得を実現します。プログラマブルゲインアンプ (PGA) を搭載することで、測定対象に応じた最適なゲイン設定が可能です。

PCとはUSB (CDC) で接続し、特別なドライバを必要とせずに制御・データ取得が可能です。研究・開発用途における簡易測定から、評価環境の構築まで、柔軟な利用を想定しています。

※本資料に記載の仕様は、開発中の暫定仕様であり、今後変更となる場合があります。

特長

- ・微小信号測定に特化した低ノイズ設計
微小電圧信号の取得を前提に、アナログフロントエンドを低ノイズ・高安定性重視で設計。 μV ~ mV レベルの信号評価に適しています。
- ・高入力インピーダンスによる測定対象への影響低減
入力インピーダンスを高く確保することで、センサやブリッジ回路など、出力インピーダンスの高い測定対象にも安心して接続できます。
- ・プログラマブルゲインアンプ (PGA) 搭載
測定対象の出力レベルに応じてゲインを切り替えることで、ADCの分解能を最大限に活用した測定が可能です。
- ・差動入力対応によるノイズ耐性向上
差動入力方式を採用することで、外来ノイズやグラウンド電位差の影響を低減。安定した微小信号測定を実現します。
- ・USB接続によるPC直結・簡単な測定環境構築
USB (CDC) インターフェースにより、PCと直接接続して制御・データ取得が可能。研究・評価用途で手軽に測定環境を構築できます。

仕様

ADC分解能	16bit
ADCチャンネル数	1ch
入力方式	差動
入力電圧範囲	$\pm 10\mu\text{V}$ ~ $\pm 1\text{mV}$ (詳細仕様検討中)
入力抵抗	1G Ω 以上
サンプリングレート	最大1kSPS
入力コネクタ	BNC 2個(差動ペア)
PCインタフェース	USB (CDC)
電源	USB供給
対応OS	Windows 他(USB CDC対応OSで認識可能)
外形寸法	100mm(W) \times 100mm(D) \times 35mm(H) (ゴム足、コネクタ等突起除く)