

24bit AD 変換基板
AD7190EU

2022 年 8 月 5 日



有限会社オメガ電子
<http://www.omega-denshi.com/>

AD7190EU

概要

AD7190EU は、24bit シグマデルタ AD 変換 IC を使用した差動入力2chの AD 変換基板です。

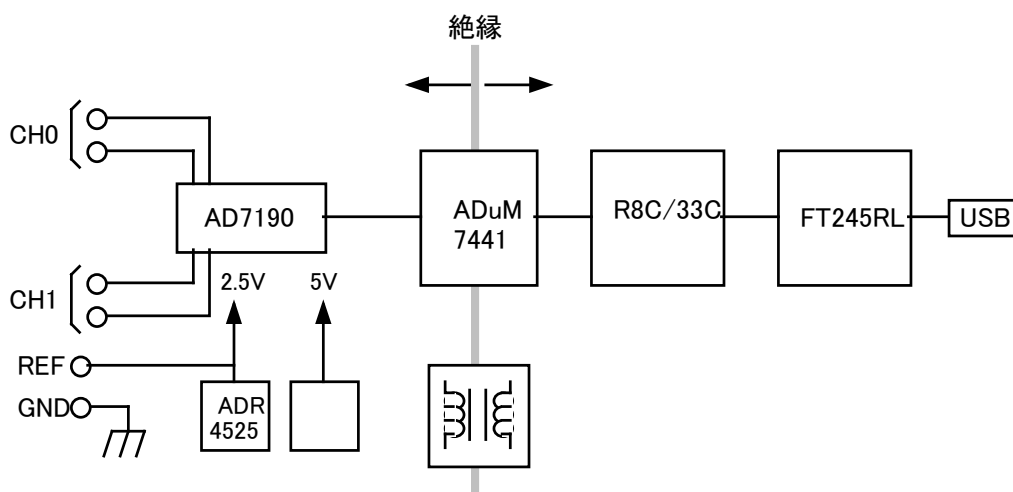
仕様

型名	AD7190EU
AD 変換ビット数	24bit
入力 ch	差動、2ch
内蔵アンプ増幅度	1 ~ 128 倍
AVref	2.5V
差動入力電圧範囲	±2.5V / アンプ増幅度
同相入力電圧範囲	0 ~ 5V
サンプリング速度	5sps ~ 4800sos (Chop=OFF, 1ch)
電源	USB バスパワー動作 (外部電源不要)
動作周囲温度	-20°C ~ +60°C
外形寸法	W100 × H45 × D15

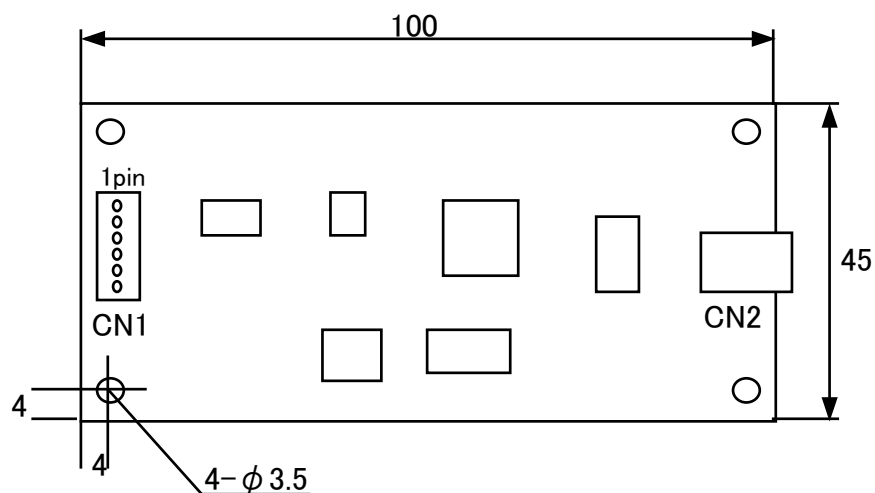
回路

- ・回路全体は、USB バスパワーで動作します。外部電源は不要です。
- ・AD7190 を含む AD 変換回路と CPU を含む USB 側の回路とは絶縁されています。
- ・CH0=(Ain1-Ain2)、CH1=(Ain3-Ain4)の差動入力 2ch となっています。
- ・CH0、CH1 の差動入力電圧範囲は、±2.5V / アンプ増幅度 に制限されます。入力回路については別項を参照してください。
- ・CH0、CH1 の各入力端子の入力電圧の絶対値は、CN1 の 6pin (GND) を基準電位として、0V ~ 5V の範囲に制限されます。
- ・その他、詳細については別紙回路図および AD7190 のデータシートを参照してください。

構成



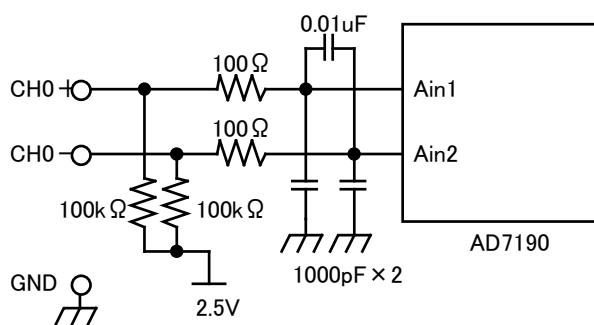
外形



CN1 の接続

- 1pin: CH0+入力 (Ain1)
- 2pin: CH0-入力 (Ain2)
- 3pin: CH1+入力 (Ain3)
- 4pin: CH1-入力 (Ain4)
- 5pin: RefOut (+2.5V)
- 6pin: GND

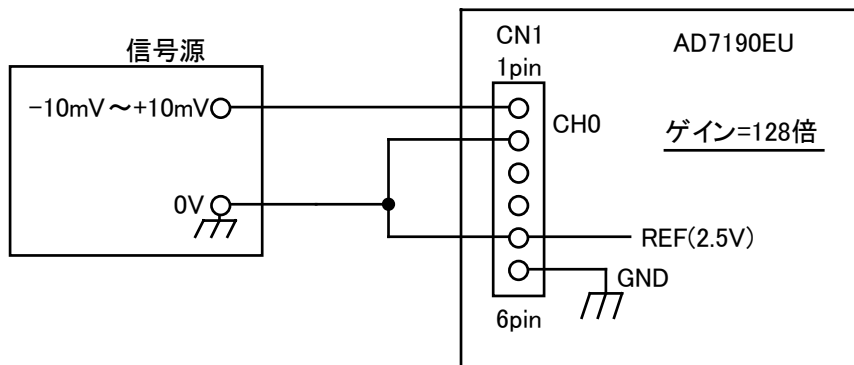
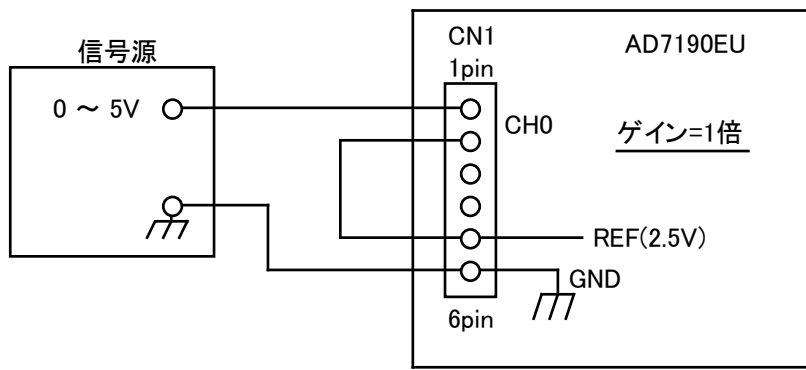
入力回路 (CH0 の例)



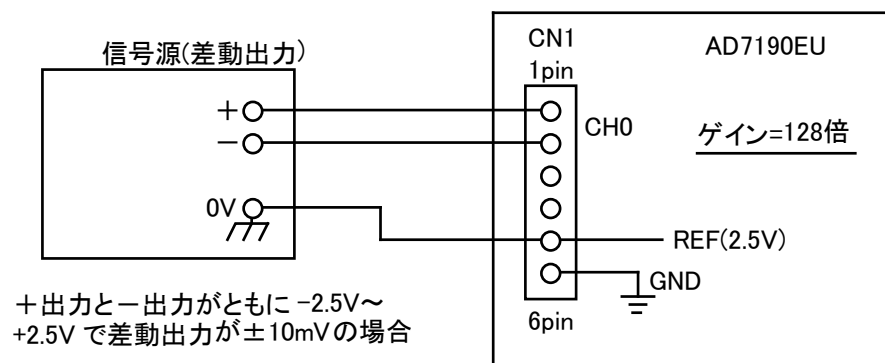
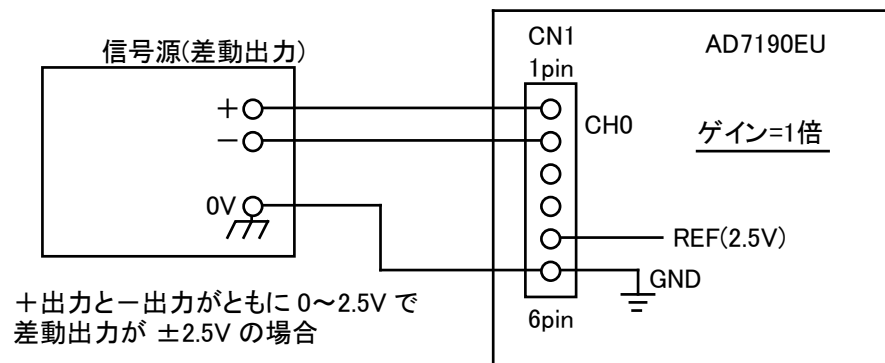
- ・CH0 の差動入力回路は上図のようになっています。
- ・入力端子の電圧 (GND と CH0+、GND と CH0- の間の電圧) は、0V ~ 5V の範囲になければなりません。
- ・差動入力電圧 (CH0+ と CH0- の間の電圧) は、±2.5V/アンプ増幅度 の範囲になければなりません。

信号源との接続

・0 ~ 5V の信号、±10mV の信号を CH0 に接続する場合



・差動出力の信号源を CH0 に接続する場合



データレート

- ・データレートは、通信コマンドにより設定します。初期値は 10sps です。
- ・設定可能なデータレートは次のとおりです。

5 sps
10 sps
20 sps
50 sps
60 sps
100 sps
200 sps
400 sps
800 sps
960 sps
1200 sps
2400 sps
4800 sps

- ・2ch 測定の場合、実効データレートは、Sinc3 フィルタでは 1ch の場合の 1/6、Sinc4 フィルタでは、1ch の場合の 1/4 になります。詳細は、AD7190 のデータシートを参照してください。

内蔵アンプ増幅度

- ・内蔵アンプ増幅度は、通信コマンドにより設定します。初期値は 128 倍です。
- ・設定可能な内蔵アンプ増幅度と、そのときの差動入力の最大電圧は次のとおりです。

1 倍: $\pm 2.5\text{V}$
8 倍: $\pm 312.5\text{mV}$
16 倍: $\pm 156.25\text{mV}$
32 倍: $\pm 78.125\text{mV}$
64 倍: $\pm 39.1\text{mV}$
128 倍: $\pm 19.53\text{mV}$

その他

- ・AD7190EU 専用のソフト、「AD7190EU.exe」と「N-Scope.exe」を、ホームページに用意しています。
- ・AD7190EU を、USB 接続するための FTDI 社の専用ドライバをホームページに用意しています。

<注> AD7190EU の仕様および本書の内容は予告なく変更することがあります。