

. 概要

ボードから発生されるノイズレベルを知るために、入力信号を入れない状態でのスレッシュホールドレベルとスケーラーの値からノイズレベルを推測します。

. 測定方法

ボードのアンプ+コンパレータ-部からの信号を、スケーラーでカウントします。そして、スレッシュホールドレベルを下げていき、そのときのスレッシュホールド電圧・オフセット電圧・1時間あたりのカウント数を0ch~2chについて記録しました。また入力端子に Terminator を挿したときと挿さないときでの違いも調べました。

. 結果

Fig.1~2 は測定の結果です。縦軸がカウント数、横軸がスレッシュホールド電圧(mV)を表しています。

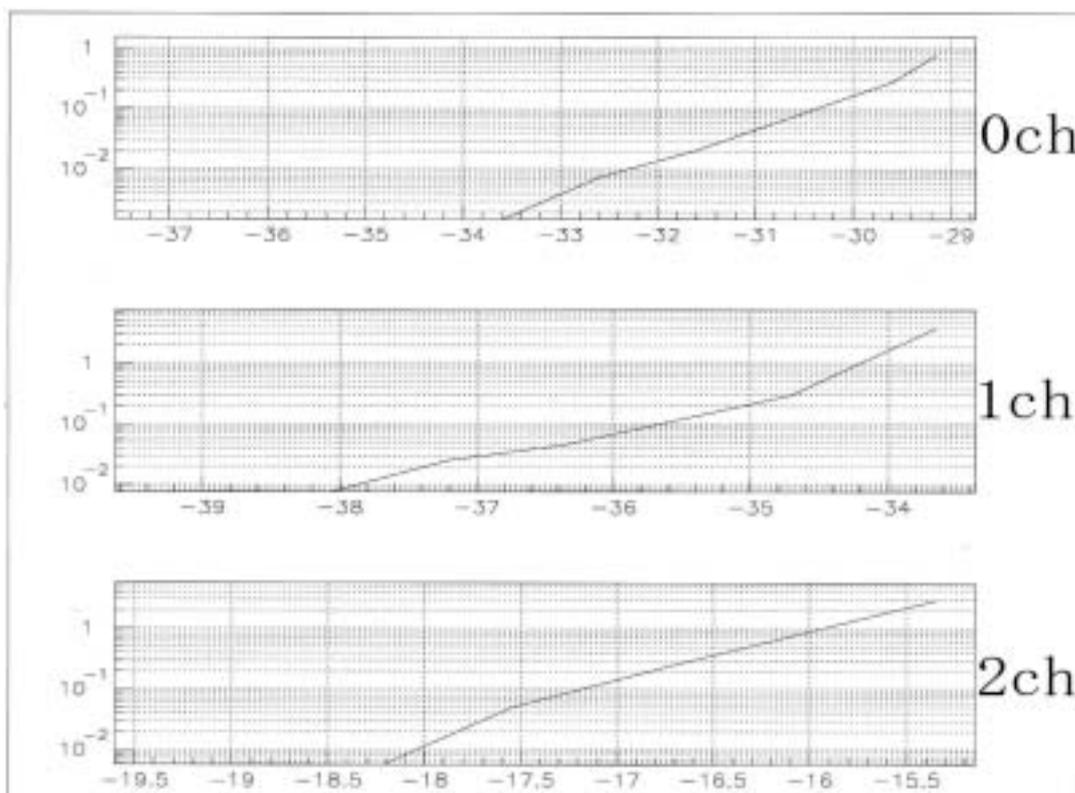


Fig.1 Terminator を挿さないとき

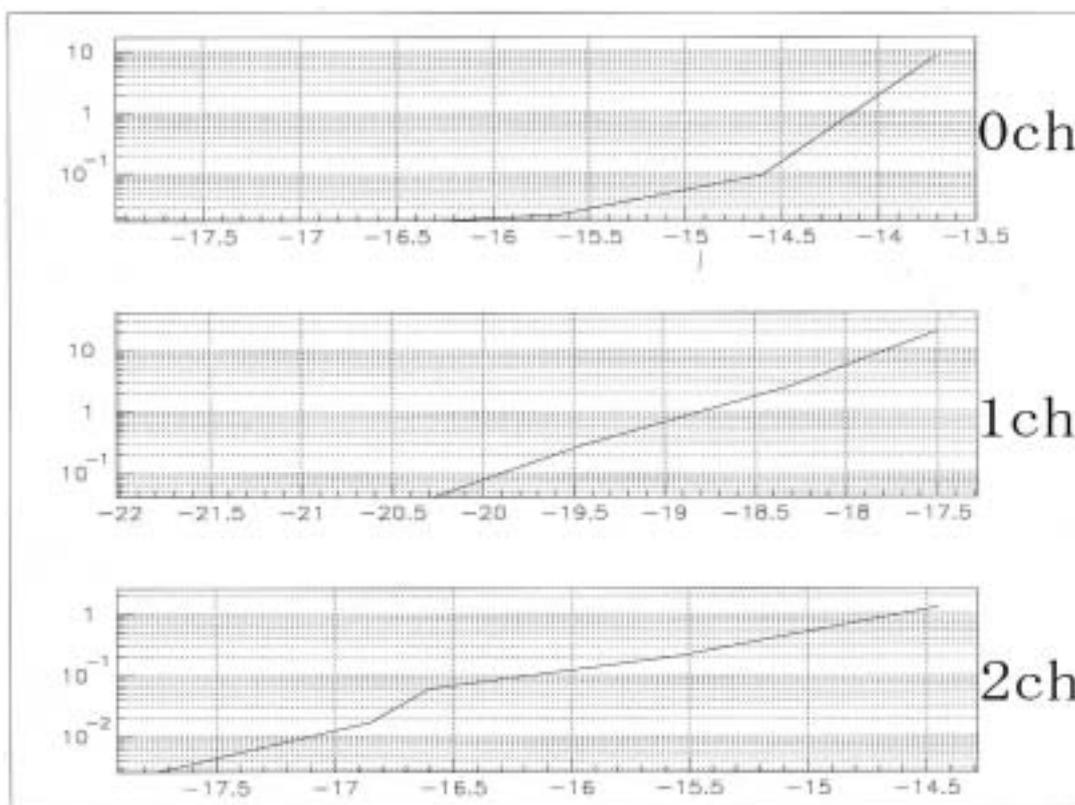


Fig.2 Terminator を挿したとき

. 考察

入力部分に Terminator を挿さないときより、挿したときのほうが明らかにノイズレベルが低くなりました。以上から、ケーブルを挿していないチャンネルには Terminator を挿したほうが良いということが分かりました。また、ノイズレベルについてですが、チャンネルごとのばらつきはあるものの 0.44mV から 0.56mV の間であることがわかりました。

Fig.2 ではカウント数が 0 のときのスレッシュホールド電圧は -16.3mV から -20.3mV の間ですがアンプで 36 倍に増幅されているので、実際のノイズレベルは Fig.2 のスレッシュホールド電圧を 36 で割った値になります。