

Technical Note テクニカルノート No.TN-49 10-June`08

Title: Inverse Filter 機能の違い (WinCRCとCALISTO)

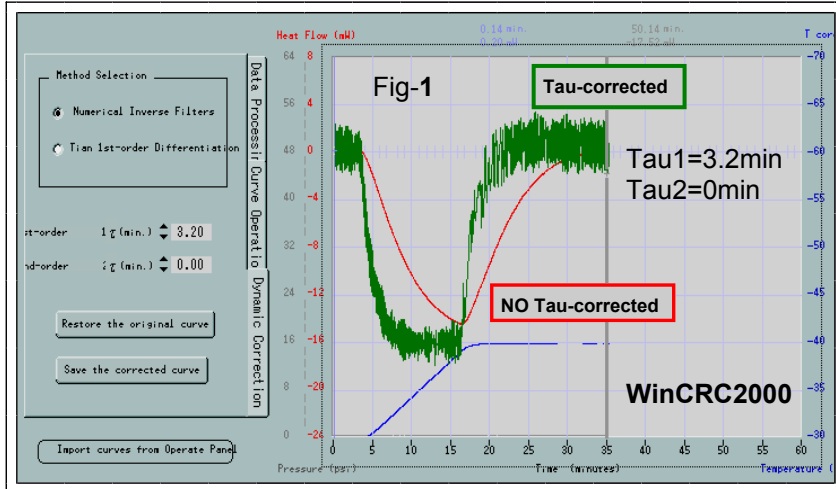


Fig-1 は標準型SuperCRCの30℃～40℃まで、データ間隔1sec1点のブランク測定データを時定数補正をしたときのWinCRC2000の解析画面です。測定データのノイズは小さくても、時定数補正後の測定データ(緑色)のノイズレベルが大きくなる場合があります。Inverse Filterが微分計算をする過程でノイズが大きくなるようですが、このような場合にノイズレベルを低減する機能はとくにありません。

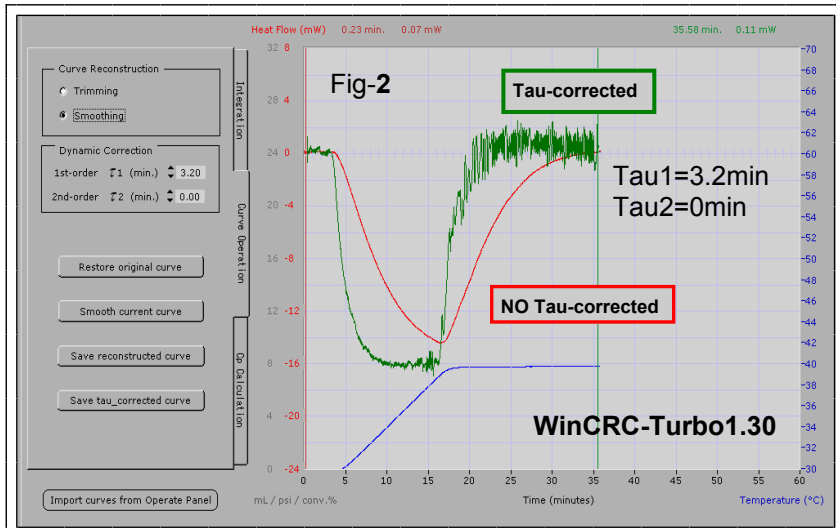
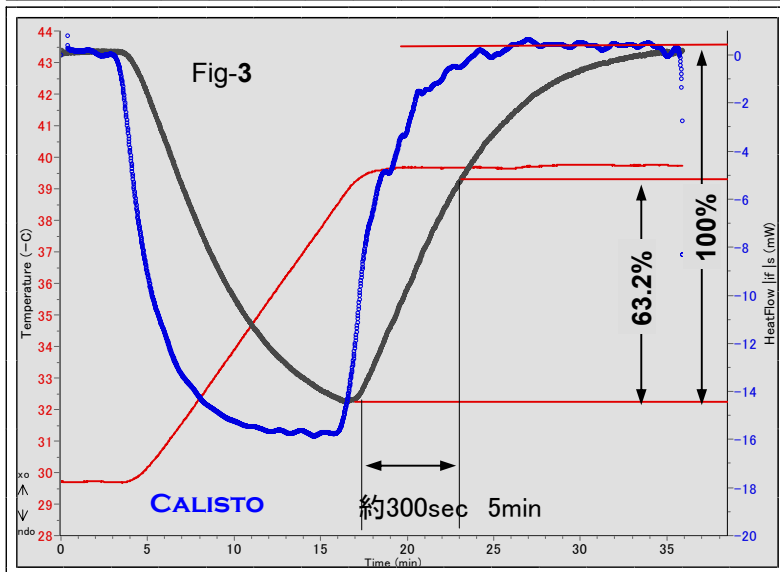


Fig-2 はFig-1 で使用した同じ測定データをWinCRC-Turbo(1.30b)を使って、時定数補正をしたときの解析画面です。改良されたWinCRC-Turboではこのノイズレベルが一部、低減されていることがわかります。一方のCALISTOのInverse Filterはデータの参照点数が選択できるようになっています。Fig-3 ではこの数値を17点と選択することにより、ノイズを低減することができます。参照点数をあまりに大きくすると時定数補正後のデータプロファイルが変形します。曲線が変形せず、かつノイズが低減する数値を参照点数として選択します。



CALISTO の Inverse Filter を使って時定数を求めました。

WinCRCはいずれも τ 1値を3.2mi(192sec)を最適値として選択しました。CALISTOは τ が300secとなっています。この違いはCALISTOがオリジナル曲線の時定数を求めるのに対し、WinCRCでは時定数補正された曲線の時定数 τ 1, τ 2を表示するためです。実際に使用する場合、 τ 1と τ 2の両方のパラメータで時定数を求めることは複雑なので τ 1だけで最適値をサーチします。

CALISTOで得られた測定システムの時定数300secはオリジナルプロファイルが減衰するときの全体変化量の63.2%変化するまでの時間に相当することが読み取れます。一方のWinCRCが表示する時定数 τ 1, τ 2は時定数補正後のプロファイルの時定数を表しています。