

KBLog履歴データの閲覧方法

KEK版Control System Studio

バージョン: 1.0

ステータス: Release

ファイル: css_databrowser_kblog_usage.pdf

作成者: Satoshi Ueda, Takashi Nakamoto

最終更新日: December 22, 2011

履歴

バージョン	日付	更新者	変更部分	変更内容
0.1	2011-11-21	sueda	全て	アウトラインの作成
0.2	2011-11-27	sueda	1	「1.1 概要」を執筆
0.3	2011-12-18	sueda	1	「1.2 画面」の一部を執筆
0.4	2011-12-21	sueda	1	「1.2 画面」の残りを執筆
1.0	2011-12-22	tnakamoto	全て	KBLogに関する部分を加筆、構成を変更

文書の公開について

本文書は公開文書です。下記の公開範囲に含まれる組織または人物が閲覧することができます。

公開範囲

本文書は KEK の職員とオペレータの他、どなたでも閲覧することができます。

目的

本文書は、KEK 版 CSS のユーザーが対象です。KEK 版 Control System Studio(CSS) 3.0.1 では新たに KBLog からの履歴データの読み出しがサポートされました。本文書では、KBLog から履歴データを読み出して CSS の Data Browser で履歴データを表示させる方法について説明します。

目次

1. はじめに	5
1.1. KBLog の設定.....	5
1.1.1. アーカイバの URL の設定.....	5
1.1.2. KBLog の設定.....	5
2. Data Browser の使用方法	7
2.1. 概要.....	7
2.2. Data Browser パースペクティブ.....	7
2.3. 履歴データの表示.....	8
2.3.1. PV の検索.....	8
2.3.2. 新規のプロットの作成.....	9
2.3.3. プロット画面の使い方.....	10
2.3.4. Properties ビュー.....	14
2.3.5. Export Samples ビュー.....	15
2.3.6. Inspect Samples ビュー.....	16
2.3.7. Inspect Waveforms ビュー.....	17
2.4. Data Browser パースペクティブのリセット.....	18
2.5. Archive Search ビューから新規プロット画面を開く.....	18
2.6. Archive Search ビューにて検索結果を追加していく.....	18
2.7. 履歴データ取得の中断.....	19
2.8. アーカイブとデータソース.....	20
2.9. kblogrd からのデータ転送量の節約.....	23
2.10. kblogrd コマンドからのエラーメッセージ.....	23
3. 参考文献	25

図の一覧

Figure 1 : KBLog の設定ダイアログ.....	6
Figure 2 : Data Browser パースペクティブ.....	7
Figure 3 : 検索開始時に表示される警告ダイアログ.....	8
Figure 4 : PV の検索例.....	9
Figure 5 : 正規表現を用いた検索.....	9
Figure 6 : BM_DCCT:LCUR の履歴データを表示.....	10
Figure 7 : プロット画面上で右クリックした場合のメニュー画面.....	11
Figure 8 : Formula の設定ダイアログ.....	12
Figure 9 : プロットツールバー.....	12
Figure 10 : 注釈の例.....	14
Figure 11 : Inspect Samples ビュー.....	16
Figure 12 : “Connected”がプロット画面上に表示されている例.....	17
Figure 13 : Inspect Waveforms ビュー.....	17

Figure 14 : 検索のオプション	19
Figure 15 : データ取得中に表示されるステータスバー	19
Figure 16 : Progress ビュー	19
Figure 17 : デフォルトのデータソースの一覧	20
Figure 18 : 検索対象のアーカイブを指定して検索	21
Figure 19 : Properties ビューに表示されるデータソース	22
Figure 20 : デフォルトのデータソースから履歴データを取得しようとしている例	22
Figure 21 : CSS のログの設定	24
Figure 22 : kblogrd からのエラーメッセージ	24

表の一覧

Table 1: KBLog について変更可能な設定項目	6
Table 2 : プロット画面上で右クリックしたときのメニュー	11
Table 3 : プロットツールバーの機能	13
Table 4 : Traces タブ	15

1. はじめに

KEK 版 CSS 3.0.1 [1]では新しく KBLog からの履歴データの読み出しができるようになりました。これにより、過去に KBLog にてアーカイブされたデータを CSS の Data Browser 上で表示させることができます。本ドキュメントは、CSS の Data Browser 上で KBLog にてアーカイブされたデータを表示させるための方法を解説します。

なお、kblogrd コマンドがある環境で CSS を起動した場合にのみ KBLog の履歴データを閲覧できるようになっています。また、Linux と Mac OS X のみを対象としており、Windows についてはサポートされていません。

1.1. KBLogの設定

インストール手順書[2]に従い、KEK 版 CSS をインストールし、SuperKEKB 向けの起動スクリプトを用いて CSS を起動すると、KBLog がデフォルトのアーカイバとして設定されています。デフォルトでは、abco4.kekb.kek.jp 上にて設定を変更することなく Data Browser を用いればすぐに履歴データを表示できるように設定がされています。

1.1.1. アーカイバのURLの設定

KBLog アーカイバの URL はデフォルトで `kblog:///KEKBLog` となっています。この URL は、KBLog 関連のファイル(ログファイル、lcfファイル)などがある親ディレクトリが `/KEKBLog` であることを示しています。

もし他のディレクトリにこれらのファイルがある場合には、この URL を変更する必要があります。この URL を変更するには、`acc_settings.sh` (Linux 版では CSS のルートディレクトリ、Mac OS X 版では `css_kek_superkekb.app/Contents/MacOS` にあります)をエディタ等で開き、下記の行を書き換えてください。

```
SUPERKEKB_ARCHIVE_URLS="kblog:///KEKBLog"
```

なお、KBLog の場合には、URL は必ず `kblog://` からはじめ、ルートディレクトリからのパスをその後に付け足します。

1.1.2. KBLog の設定

KBLog の設定ダイアログを開くには、CSS のメインメニューから `Edit` → `Preferences` を選択し、さらに Preferences ダイアログで `CSS Applications` → `Trends` → `KBLog` を選択してください。Figure 1 に示すダイアログが開かれます。このダイアログで設定可能な項目と説明については、Table 1 を参照してください。

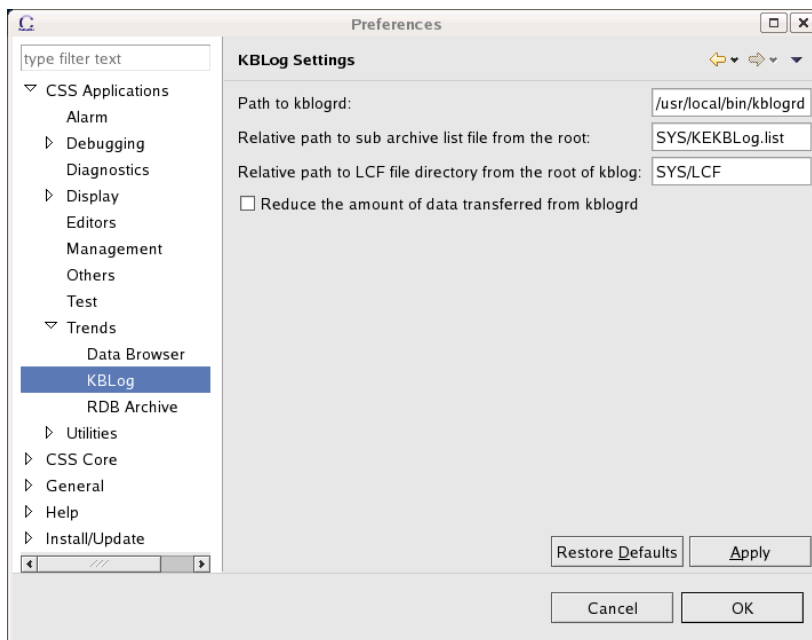


Figure 1 : KBLog の設定ダイアログ

項目	デフォルト値	説明
Path to kblogrd	/usr/local/bin/kblogrd	kblogrd コマンドの絶対パス。
Relative path to sub archive file from the root	SYS/KEKBlog.list	アーカイバの URL で指定したディレクトリからの KEKBlog.list の相対パス。
Relative path to LCF file directory from the root of kblog	SYS/LCF	アーカイバの URL で指定したディレクトリからの*.lcf があるディレクトリへの相対パス。
Reduce the amount of data transferred from kblogrd	No	kblogrd コマンドからのデータ転送量を抑制するかどうか。詳細は「2.9 kblogrd からのデータ転送量の節約」を参照のこと。

Table 1: KBLog について変更可能な設定項目

2. DATA BROWSERの使用方法

ここでは、CSS にて KBlog の履歴データを表示させるために、Data Browser の基本的な使い方について説明します。なお、Data Browser の詳細な使い方については、CSS のヘルプの [CSS Applications](#) → [Trends](#) → [Data Browser](#) を参照してください。

2.1. 概要

Data Browser は、CSS に実装されているツールの一つで、リアルタイムで取得した PV(チャンネル)の値や、アーカイブされた PV の値を、ストリップチャートにプロットします。Strip Tool や Archive Viewer と同様の機能を提供しますが、CSS の他のツールと親和性が高く、より使いやすくなっています。

2.2. DATA BROWSERパースペクティブ

Data Browser パースペクティブでは、プロット画面の他に、左側に PV の検索ができる Archive Search ビューが、下部には Properties ビューや Export Samples ビューが表示されるようになっており、履歴データを見るのに適した画面構成になっています。

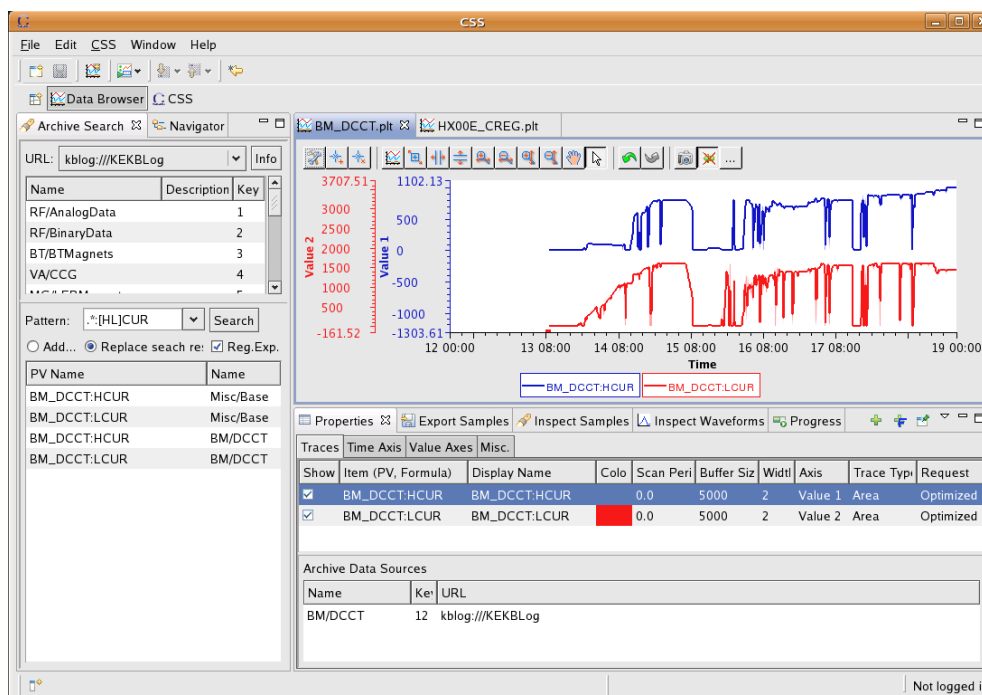


Figure 2 : Data Browser パースペクティブ

Data Browser パースペクティブに移行するには **Window** → **Open Perspective** → **Other** → **Data Browser** を選択します。パースペクティブ上では、各ビューを閉じたり、大きさを変更したりすることができます。

2.3. 履歴データの表示

履歴データを Data Browser にグラフとして表示させる方法について説明します。

2.3.1. PVの検索

まず、表示させたい PV を Archive Search ビューにて検索します。表示させたい PV 名の全てまたは一部を Pattern 欄に入力して **Search** ボタンをクリックしてください。ここで、Figure 3 のような警告ダイアログが表示されますが、KBLog の場合には PV の検索にはほとんど時間がかかりませんので、**OK** ボタンをクリックしてください。すると、Archive Search ビューの最下部にヒットした PV 名が列挙されます。なお、PV 名の右側の Name 欄に表示されているのはアーカイブ名です。アーカイブ名に関する説明については、「2.8 アーカイブとデータソース」を参照してください。

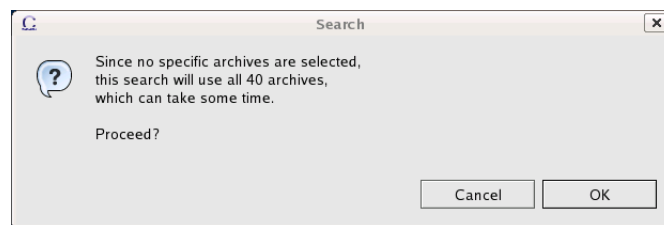


Figure 3 : 検索開始時に表示される警告ダイアログ

なお、検索する PV 名にはワイルドカードとして ”?” と”*” を含ませることができます。”?” は任意の一文字を表し、”*” は任意の長さの文字列を表します。

また、検索に正規表現を用いたい場合には、**Reg.Exp.** にチェックを入れ、Pattern 欄に正規表現を入力してください。正規表現に関する説明については、CSS のヘルプの **CSS Applications** → **Trends** → **Data Browser** → **Search** を参照してください。

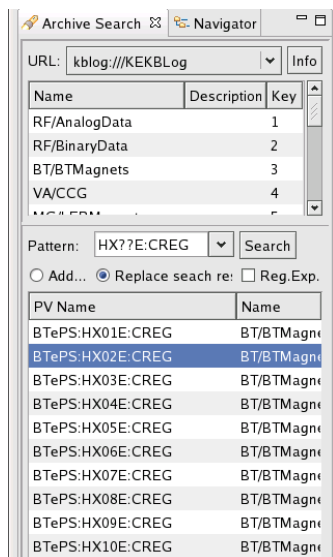


Figure 4 : PV の検索例

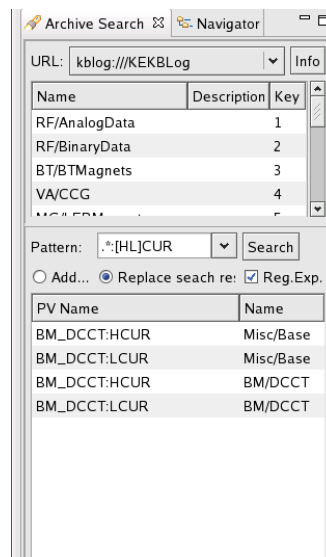


Figure 5 : 正規表現を用いた検索

2.3.2. 新規のプロットの作成



PV の検索ができれば、ツールバーにある  ボタン (Open new Data Browser plot) をクリックして、新規のプロット画面を作成してください。そして、Archive Search ビューに表示されている PV をプロット画面上にドラッグしてください。すると、直近 1 時間以内の履歴データが表示されます。また、Channel Access 経由で取得される現在値が随時取得され、プロット画面がそのたびに更新されます。当然、その期間内に履歴データがない場合には、何も表示されません。プロット画面上の時間軸を変更するには、プロット画面上部にある  ボタン (Open start/end time dialog box) をクリックし、時間軸の開始時刻と終了時刻を設定してください。

Figure 6 は、BM_DCCT:LCUR の 2010 年 5 月 12 日から 1 か月分のデータを表示させています。プロット画面上では、時間軸を適当な間隔に分割し、各時間間隔の平均値、最大値、最小値が表示されています。平均値は、濃い色の線で表されています。また、最大値と最小値については、その値の範囲が薄い色で示されています。

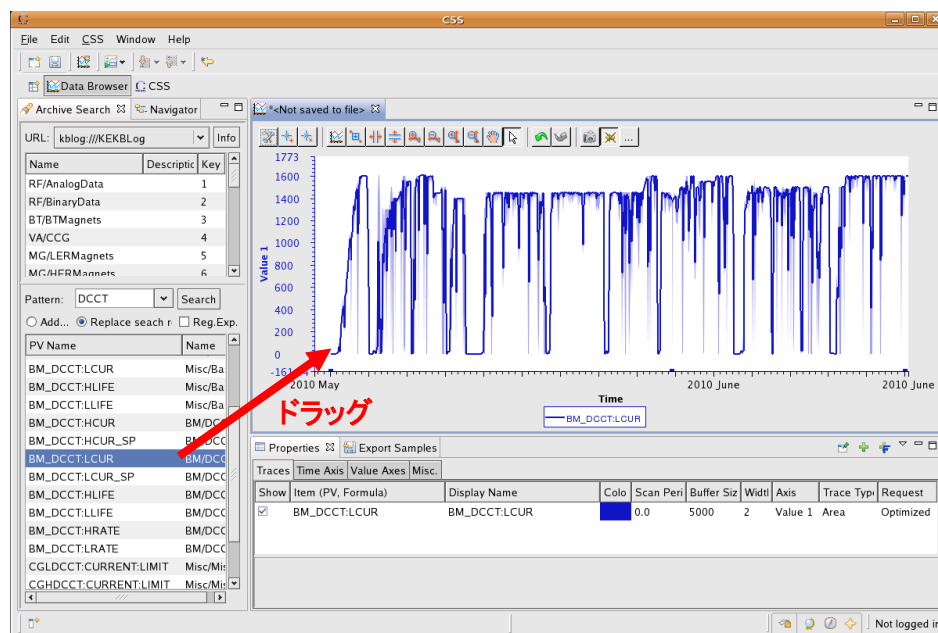


Figure 6 : BM_DCCT:LCUR の履歴データを表示

なお、プロット画面の時間軸が長い、対象とする PV のサンプリングレートが高い場合には、履歴データを取得するのに実行している kblogrd コマンドが完了するまでにかなりの時間がかかる場合があります。プロット画面は kblogrd コマンドが完了するまで更新されませんので、注意してください。なお、履歴データの取得を途中で中断したい場合には、「2.7 履歴データ取得の」を参照してください。

また、プロット画面上には複数の PV を表示させることができます。プロット画面上にさらに PV を追加するには、Archive Search ビューから別の PV をそのプロット画面上にドラッグするだけです。

なお、プロット画面上で右クリックして **Add PV** を選択し、プロットしたい PV 名を入力することでも履歴データを表示させることはできますが、この場合には全てのデフォルトのデータソースを検索しようとするため、データを表示させるのに時間がかかる場合があるため、あまりお勧めはしません。データソースに関する詳細な説明については、「2.8 アーカイブとデータソース」を参照してください。

2.3.3. プロット画面の使い方

プロット画面上で右クリックすることで利用できる機能を以下の表に示します。

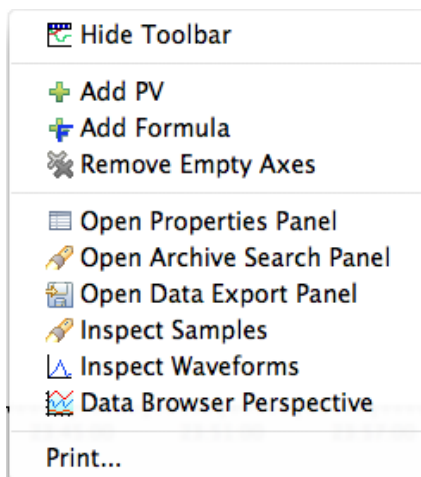


Figure 7: プロット画面上で右クリックした場合のメニュー画面

メニュー	説明
Hide [Show] Toolbar	プロットツールバーを隠し[表示]します。
Add PV	PV のプロットを作成します。
Add Formula	PV の値に何らかの演算を施した値を表示させることができます。複数の PV の値を用いて演算をさせることもできます。それぞれの PV の値が x1、x2 というように表示されるので、x1+x2 などのように入力します (Figure 8)。
Remove Empty Axes	ラベルの付けられていない軸を削除します。
Open Properties Panel	Properties ビューを開きます (2.3.4)。
Open Archive Search Panel	Archive Search ビューを開きます。
Open Data Export Panel	Export Samples ビューを開きます (2.3.5)。
Inspect Samples	Inspect Samples ビューを開きます (2.3.6)。
Inspect Waveforms	Inspect Waveforms ビューを開きます (2.3.7)。
Data Browser Perspective	パースペクティブを変更、またはリセットします (2.4)。

Table 2: プロット画面上で右クリックしたときのメニュー

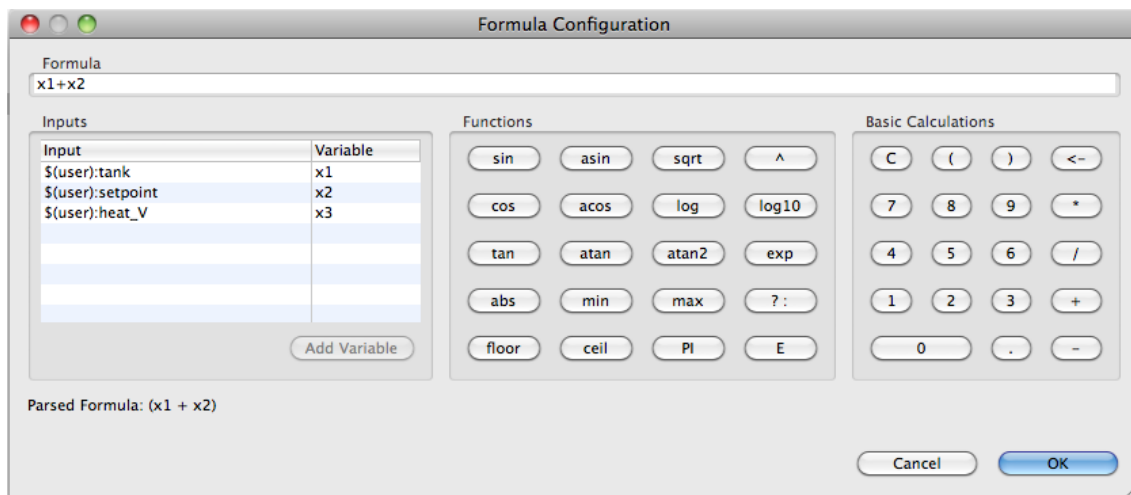


Figure 8 : Formula の設定ダイアログ

プロットツールバーは、プロット画面を操作するための機能を提供します。機能の詳細を以下の表に示します。



Figure 9 : プロットツールバー

意味	説明
Configure Settings	グラフの表示を設定するためのダイアログを開きます。
Add Annotation	プロットの一点に注釈を付けることができます (Figure 10)。初めのクリックで注釈の設定ダイアログが開かれ、次のクリックで注釈をグラフ上に付加します。
Remove Annotation	注釈を消去します。
Stagger Axes	各プロットが重ならないように縦軸の値を調整します。
Rubberband Zoom	長方形上にドラッグすることでチャートの一部を拡大します。
Horizontal Zoom	一部をドラッグすることで横軸に対しチャートを拡大します。
Vertical Zoom	一部をドラッグすることで縦軸に対しチャートを拡大します。
Zoom In Horizontally	横軸の表示範囲を狭めます (短期間のチャートの変化を見たいときに利用します)。
Zoom Out Horizontally	横軸の表示範囲を広げます (長期間のチャートの変化を見たいときに利用します)。
Zoom In Vertically	縦軸の表示範囲を狭めます。
Zoom Out Vertically	縦軸の表示範囲を広げます。
Panning	ドラッグしながら軸やプロットを動かしてドロップすることで、見たいポイントまでチャートを遡ることができます。
None	Zoom などが有効になっているとき、その機能を解除したいときに使います。
Undo	前の作業を取り消します。
Redo	前の取り消しを取り消します。
Save Snapshot	チャートをスナップショットとして画像に保存するダイアログを開きます。
Enable/Disable Scrolling	ストリップチャート表示をするか横軸を固定するかを設定します。
Open Start/End Dialog Box	横軸の範囲を指定するダイアログを開きます。

Table 3 : プロットツールバーの機能

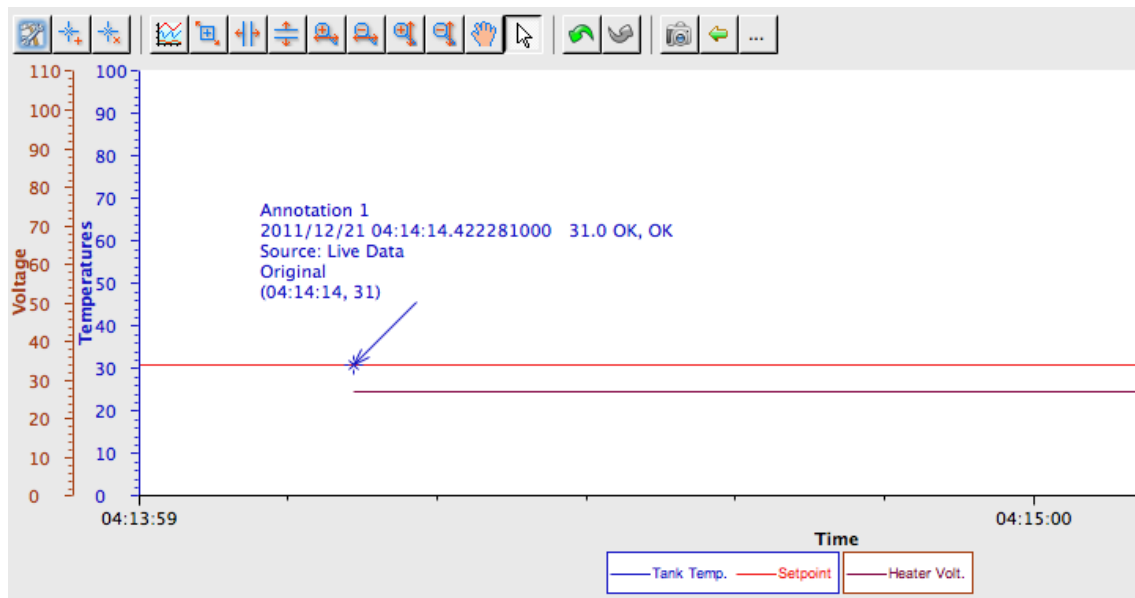




Figure 10 : 注釈の例

2.3.4. Propertiesビュー

Properties ビューにおいては、プロットの設定を行うことができます。Properties ビューは CSS の BOY などといった他のアプリケーションと共通なので、アクティブになっているアプリケーションの Properties を表示します。多くのプロット画面をそれぞれ比較したいときなど、あるプロット画面にある Properties ビューを関連付けたい場合には、 ボタンを押した状態にします。また、 ボタンを押して新たなビューを開くこともできます。

Traces タブでは、各 PV のプロットの設定を行います。

メニュー	説明
Trace	チェックを外すことで、一時的にプロットを表示しないようにできます。
Item	PV 名、または Formula 名を示します。
Display Name	凡例における PV の表示名を設定します。
Color	表示色を設定します。
Scan Period	PV の値をスキャンする頻度を設定します。0 を入力すると、その PV で設定されているスキャン間隔がそのまま適用されます。
Buffer Size	保持する最大サンプル数を設定します。
Width	プロット線の太さを設定します。
Axis	どの縦軸に対応するかを設定します。
Trace Type	プロットの表示方法を設定します。
Request	Optimized を指定すると、ある一定数のサンプルの平均値・最大最小値を取って表示します。この数は Preferences で設定できます。こうすることで、PV の値が安定して変化しているかがわかりやすいというメリットがあり、基本的にはこちらを指定します。 Raw Data を指定すると、サンプルの値をそのまま表示します。列挙型などをグラフで表示させる場合には、その平均値などは全く意味を持ちませんので、Raw Data を指定するとよいでしょう。ただし、Raw Data を選択すると CSS の動作が非常に重くなる場合があるので注意してください。

Table 4 : Traces タブ

Time Axis タブでは、横軸(時間軸)についての設定を行います。

Value Axes タブでは、縦軸についての設定を行います。

Misc タブでは、表示を更新する頻度、背景色の設定を行います。

2.3.5. Export Samplesビュー

Export Samples ビューにおいては、データを Excel のようなスプレッドシートや Matlab 用のデータとして出力することができます。

Samples to Export の項では、出力範囲、Source (Plot、Raw Archived Data、Optimized Archived Data)を指定します。Source の詳細については、Properties ビューを参照してください。

Format の項では、出力形式、出力内容、数値の表示形式を指定します。

Output の項では、出力するファイル名を指定します。Export ボタンを押すことで出力されます。

2.3.6. Inspect Samplesビュー

各 PV の時間ごとの値を表の形で表示します。このビューはデフォルトでは表示されません。プロット画面を右クリックして **Inspect Samples** をクリックし表示させてください。

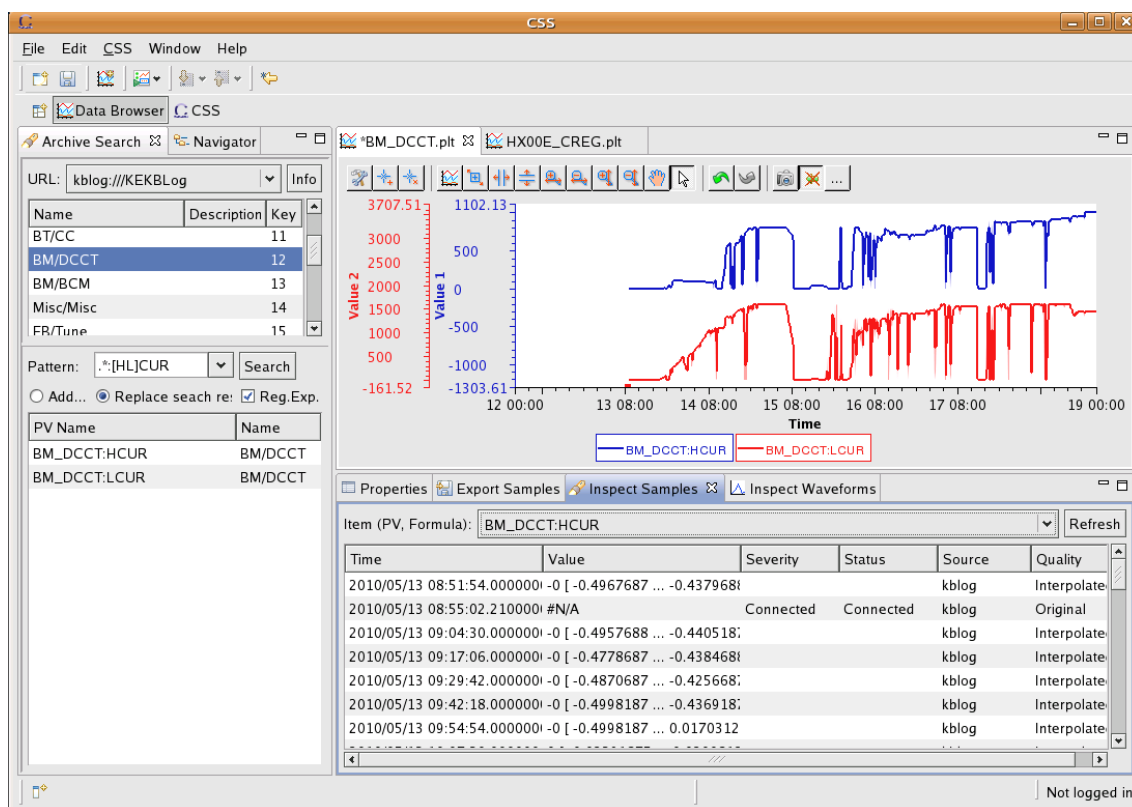


Figure 11 : Inspect Samples ビュー

まず、Source 欄に kblog と表示されているデータは KBLog から取得された履歴データです。

KBLog から取得された履歴データのうち、Quality 欄に Original と表示されている場合には、実際に kblogrd コマンドから得られたデータそのものであることを表しています。一方で、Quality 欄に Interpolated と表示されているデータは、プロット画面に表示する際に計算されたある時間間隔ごとの平均値、最大値、最小値になります。Time 欄には、その時間間隔の中央の時刻が表示されます。

また、Severity 欄と Status 欄については、Channel Access を通じて得られた値については、その PV の Severity と Status が表示される一方で、KBLog から得られた履歴データについては、Severity と Status が記録されていないため、通常何も表示されません。しかし、KBLog に”Connected”、”Disconnected”と記録されているものについては、そのまま Inspect Samples ビューの Severity 欄と Status 欄に表示されます。また、”Connected”、”Disconnected”についてはプロット画面上に Figure 12 のように、時間軸上に点として表示されています。

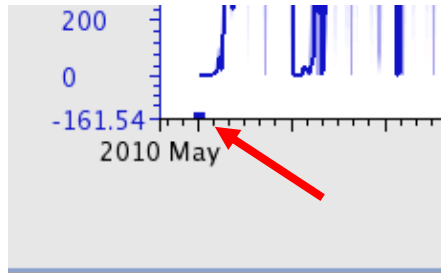


Figure 12 : “Connected”がプロット画面上に表示されている例

なお、仕様上、新たに KBlog や Channel Access を経て得られたデータは Inspect Samples ビューの表に自動的に反映されません。最新の取得したデータをこの表でみるためには、そのつど **Refresh** ボタンを押す必要があります。

2.3.7. Inspect Waveformsビュー

波形データ(配列)の Index ごとの値をグラフの形で表示するためのビューです。このビューはデフォルトでは表示されません。プロット画面を右クリックして **Inspect Waveforms** をクリックし表示させてください。

波形データを表示させるためには、まず対象とする PV を通常の方法で Data Browser のプロット画面上に表示させてください。プロット画面上には、その波形(配列)の最初の要素の履歴データが表示されます。その後、Inspect Waveforms ビューにて Item (PV、Formula): と書かれているところで、表示させたい波形を保持している PV を選択することで、Figure 13 のように波形のスナップショットが表示されます。どの時刻の波形が表示されているのかは、ビュー下部の Timestamp を見ればわかります。また、ビュー下部のスクロールバーをスクロールすることで、他の時刻の波形を見ることができます。

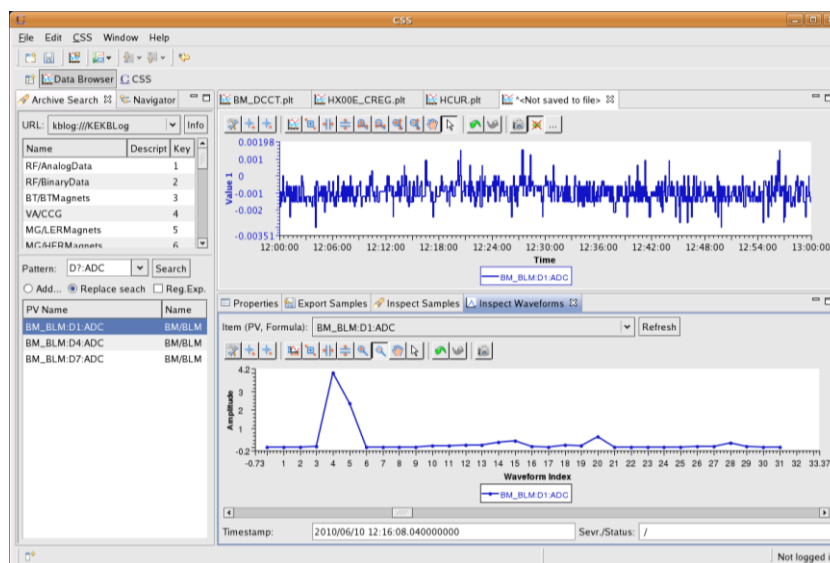


Figure 13 : Inspect Waveforms ビュー

なお、KBLog から波形(配列)の履歴データを取得する際には、全ての配列データを取得しません。波形データは場合によっては CSS の動作を非常に重たくさせるため、ある程度間引きした状態で取得されます。間引きせずに、KBLog にアーカイブされた全ての配列データを見たい場合には、Properties ビューにて波形データを保持する PV の Request を”Raw Data”に変更し、さらに Inspect Waveforms ビューにて **Refresh** ボタンを押すことでできます。しかし、”Raw Data”を選択することで、CSS の挙動が非常に遅くなる可能性があるため注意してください。

2.4. DATA BROWSERパースペクティブのリセット

データブラウザではビューを動かしたり、大きさを変更したり、ビューを消したりといったことができますが、作業している内に画面構成がごちゃごちゃとすることがあります。また Archive Search ビューや Properties ビューといった、履歴データを表示させるのに欠かせないビューを消してしまったといったこともあるでしょう。そのような場合には、Data Browser のパースペクティブをデフォルトの状態に戻してください。デフォルトの状態に戻すには、プロット画面上で右クリック → **Data Browser Perspective** を選択すると、Reset? というダイアログが表示されるので、**Yes** ボタンをクリックしてください。

これにより、左側に Archive Search ビューと Navigator ビュー、下側に Properties ビューと Export Samples ビューが表示されるデフォルトの画面構成に戻ります。

2.5. ARCHIVE SEARCHビューから新規プロット画面を開く

Archive Search ビューにて PV 名を検索した後、PV 名を右クリックし、**Process Variable** → **Data Data Browser** と選択することで、新たにプロット画面が開き、その PV が表示されます。

2.6. ARCHIVE SEARCHビューにて検索結果を追加していく

Archive Search ビューにて、デフォルトでは Replace search result というオプションが有効になっています。このオプションは、**Search** ボタンをクリックするたびに、リスト上に表示されている過去の検索結果を新しい検索結果を置き換えます。

一方で、Add search result を選択すると、**Search** ボタンをクリックするたびに、リスト上に表示されている過去の検索結果に、さらに新しい検索により見つかった PV が追加されます。

なお、Archive Search ビューの幅が狭い場合には、”Add search result”と”Replace search result”という項目のラベルが潰れて一部が見えないかもしれませんが、”Add...”や”Replace ...”などと表示されているのがそれです。

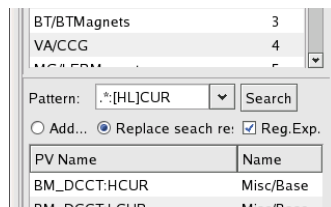


Figure 14 : 検索のオプション

2.7. 履歴データ取得の中断

プロット画面の時間が長かったり、対象とする PV のサンプリングレートが高かったりする場合には、KBLog から取得するデータ点数が多くなり、プロット画面に表示されるまでにかかなりの時間待たされる場合があります。データを取得中に他の操作をすることもできますが、このデータ取得の操作を中断させることもできます。

データ取得中には、CSS のウィンドウの下部に Figure 15 のようにステータスバーが表示されます。

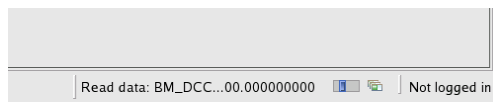




Figure 15 : データ取得中に表示されるステータスバー

ここで、 ボタンをクリックすることにより、Figure 16 のように Progress ビューが表示されます。この Progress ビューには、履歴データ取得に限らず、CSS のバックグラウンドで走っているあらゆる処理が表示されます。その中で、履歴データ取得の処理に関しては”Read data: ...”と表示されているので、その項目の右側にある  ボタンをクリックすることで、KBLog からのデータの取得を中断させることができます。

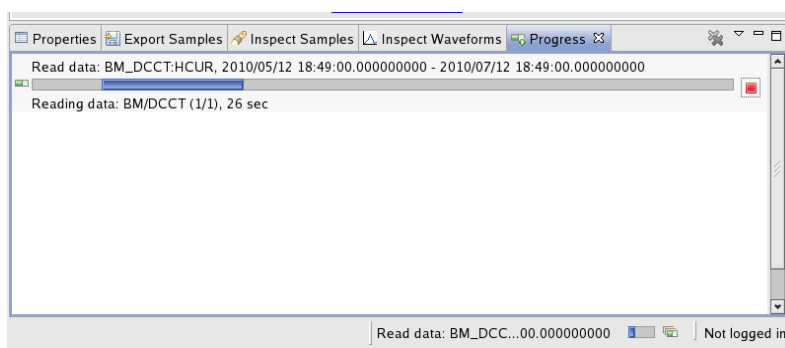


Figure 16 : Progress ビュー

2.8. アーカイブとデータソース

CSS では複数のアーカイバから履歴データを取得できるようになっています。そこで、履歴データを提供してくれるもののことをデータソースと呼びます。データソースは、かならずしもアーカイバと1対1で対応する概念ではありません。

KBLog の場合、履歴データはいくつかのアーカイブに分けられて保存されており、この一つのアーカイブのことを CSS ではデータソースと呼んでいます。CSS のメインメニューから **Edit** → **Preferences** を選択し、さらに Preferences ダイアログで **CSS Applications** → **Trends** → **Data Browser** を選択してください。Figure 17 のようなダイアログが表示されるはずですが、その最下部にデフォルトのデータソースが列挙されています。SuperKEKB 向けの起動スクリプトを用いて CSS を起動すると、Figure 17 のように KBLog にあるデータソースが自動的にデフォルトのデータソース群として登録されます。必要であれば、このダイアログにてデフォルトのデータソース群に新たにデータソースを加えたり、既存のものを取り除いたりすることができます。

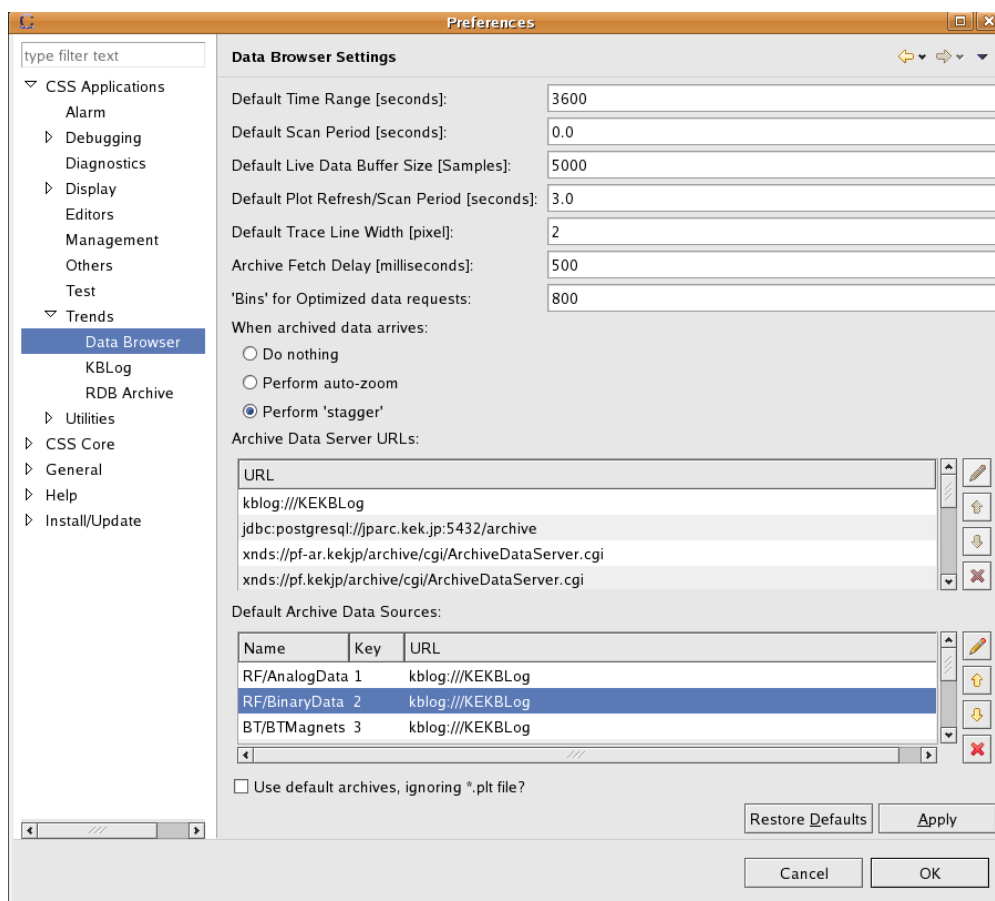


Figure 17 : デフォルトのデータソースの一覧

1 つのデータソースは Name、Key、URL から成っています。KBLog の場合には、「1.1.1 アーカイブの URL の設定」で説明したとおり URL は必ず `kblog://` ではじまります。また、Name は KBLog 内でのアーカイブの名前で、例えば `BM/DCCT_yyyymmddhhmmss.log1` 及び `BM/DCCT_yyyymmddhhmmss.log2` というログファイルがありますが、この `BM/DCCT` がアーカイブ名になります。このアーカイブ名は PV の検索や、`kblogrd` コマンドを実行するとき末尾の引数として使われるものです。Key は、その URL 内で 1 つ 1 つのアーカイブに与えられるユニークな整数であり、KBLog の場合には、`KEKBLog.list` 内でのアーカイブ名の順番がそのまま Key になっています。

あらかじめ自分が閲覧したい PV が属するアーカイブ名が分かっている場合には、Archive Search ビューで検索をするときに、そのアーカイブを選択して検索することができます。このようにすることで、対象外のアーカイブの PV が検索されることがなくなり、Figure 3 の警告ダイアログもいちいち表示されなくなります。Figure 18 は、`BM/DCCT` を選択してから検索することで、他のアーカイブの検索結果が表示されなくなるという例を示しています。

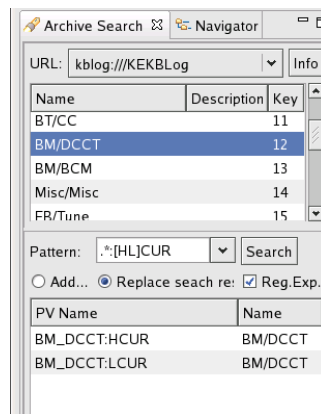


Figure 18: 検索対象のアーカイブを指定して検索

データソースは、プロット画面上に表示する際に重要なものになります。Figure 19 のように、Properties ビューの上部にて項目を選択すると、下部にデータソースの一覧が表示されます。Figure 19 の例では、URL が `kblog://KEKBLog` で、Key が 12 で、Name が `BM/DCCT` のアーカイブから `BM_DCCT:HCUR` の履歴データを取得していることを示しています。Archive Search ビューからプロット画面にドラッグをした場合には、このように 1 つのデータソースからのみ履歴データを取得するようになっています。

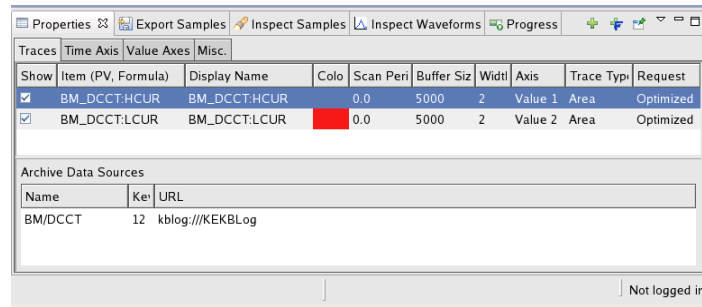


Figure 19 : Properties ビューに表示されるデータソース

一方で、プロット画面上で右クリックして **Add PV** を選択して PV を追加するなどした場合には、Figure 20 のように複数のデータソースが Properties ビューに表示されるはずですが、ここに表示されるデータソースは、Figure 17 にて設定したデフォルトのデータソースです。CSS はプロット画面を描画しようとするときに、ここに表示されている全てのデータソースから履歴データを取得しようとします。KBlog の場合、一つのデータソースごとに別々の kblogrd コマンドが実行されます。つまり、Figure 20 の例では、BM_DCCT:HCUR の履歴データを取得するのに 40 回ほど kblogrd コマンドが実行され、そのうち実際に履歴データを返すのは 1 つまたは数個のプロセスだけです。kblogrd コマンドを実行するにはそれなりのオーバーヘッドがともなうため、Figure 20 の例ではプロット画面を描画する際に CSS のレスポンスが少し悪くなります。このため、自分が閲覧しようとしている PV が属しているアーカイブが分かっている場合には、データソースを指定して履歴データを取得させた方が良いでしょう。

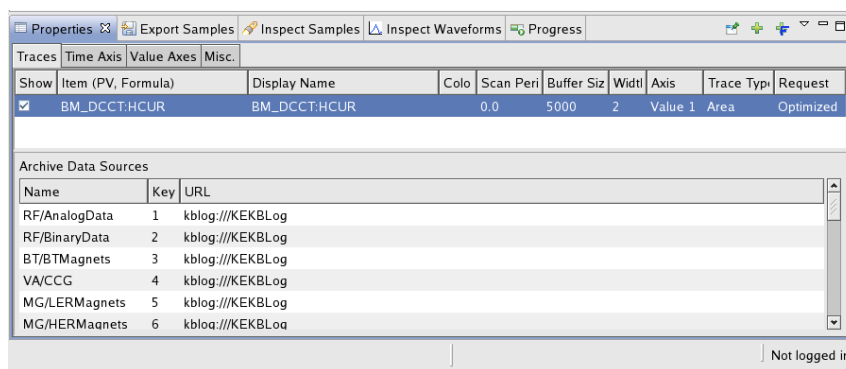


Figure 20 : デフォルトのデータソースから履歴データを取得しようとしている例

Properties ビューにて、データソースを後から付け足したり、削除したりすることは可能です。Properties ビューの下部のリストにて、右クリックをして **Add Archive Data Source** または **Remove Archive Data Source** を選択してください。

2.9. KBLOGRDからのデータ転送量の節約

デフォルトの設定では、Data Browser のプロット期間中の全データを間引きせずに kblogrd から取得し、その上で時間区切りごとに平均値、最大値、最小値を計算してプロット画面にグラフを表示します。このため、長いタイムスパンで履歴データを見ようとすると、kblogrd の実行自体に時間がかかってしまい、グラフが表示されるまでに長い時間待たされることがあります。例えば、BM_DCCT:HCUR について、2010 年 5 月 14 日から 2010 年 6 月 14 日までの 1 か月分の間に約 268 万点の浮動小数点数が記録されていますが、これを Data Browser で表示させようと思うと kblogrd からデータを取得するだけで 30 秒以上もかかってしまう場合があります。

そこで、kblogrd の”d”オプションを用いて、あらかじめ kblogrd 側でデータを間引くことである程度この速度を速めることができます。この方法で kblogrd からデータを取得させるには、「1.1.2 KBlog の設定」にて説明されているように、KBlog の設定ダイアログにて”Reduce the amount of data transferred from kblogrd”のオプションを有効にしてください。すると、上記の BM_DCCT:HCUR の 1 か月分の例では 10 秒ほど表示されるまでにかかる時間が短縮されます。

ただし、このオプションを有効にすると、各区間における平均値、最大値、最小値が表示されなくなるので注意してください。

2.10. KBLOGRDコマンドからのエラーメッセージ

kblogrd コマンドの標準エラー出力は CSS のログ機構を通じてロギングすることができます。kblogrd コマンドの標準エラー出力のログレベルは FINE に設定されており、デフォルトの設定ではどこにもロギングされません。例えば、CSS の標準出力に表示させたい場合には、以下の方法でロギングの設定を変更してください。

まず、CSS のメインメニューから **Edit** → **Preferences** を選択し、さらに Preferences ダイアログで **CSS Core** → **Logging** を選択してください。Figure 21 のようなダイアログが開くので、ここで Global Settings: の Log Level を **FINE** に変更することで、kblogrd の標準エラー出力に吐かれるメッセージが、Figure 22 のように CSS の標準出力に出力されるようになります。Figure 22 に太字で示した部分が、kblogrd の標準エラー出力に吐かれたメッセージです(実際には端末上では太字では表示されません)。

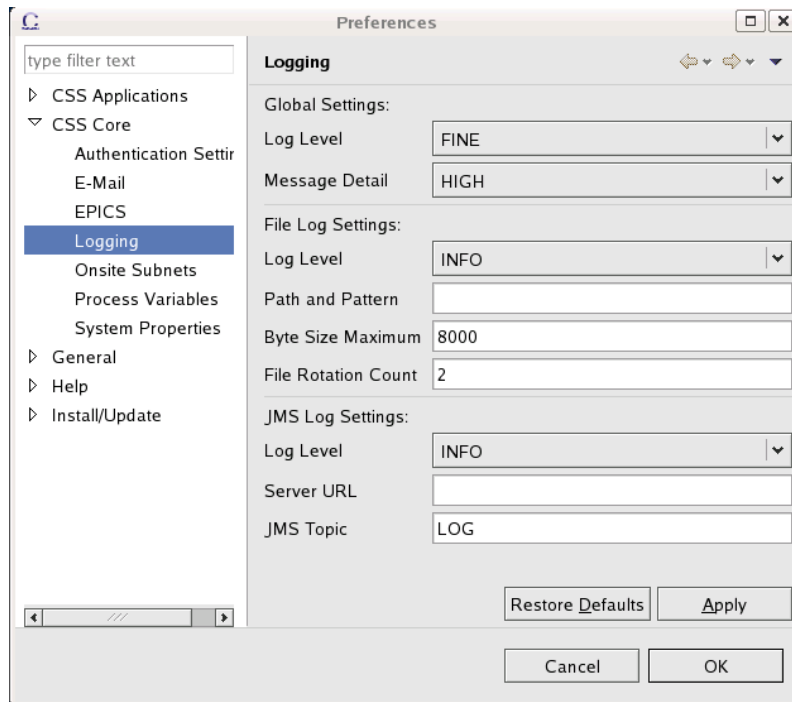


Figure 21 : CSS のログの設定

```
2011-12-22 17:50:05.079 FINE [Thread 57]
org.csstudio.archive.reader.kblog.KBlogErrorHandleThread (run) - Error
message from /usr/local/bin/kblogrd (132): BTHPMG:PULSEQ1:TOT_VMON not
connected.
2011-12-22 17:50:05.080 FINE [Thread 57]
org.csstudio.archive.reader.kblog.KBlogErrorHandleThread (run) - Error
message from /usr/local/bin/kblogrd (132): BTHPMG:PULSEQ1:IMON not
connected.
2011-12-22 17:50:05.080 FINE [Thread 57]
org.csstudio.archive.reader.kblog.KBlogErrorHandleThread (run) - Error
message from /usr/local/bin/kblogrd (132): BTHPMG:PULSEQ1:VSET_r not
connected.
2011-12-22 17:50:05.081 FINE [Thread 57]
org.csstudio.archive.reader.kblog.KBlogErrorHandleThread (run) - Error
message from /usr/local/bin/kblogrd (132): BTHPMG:PULSEQ1:SUBVSET_r not
connected.
```

Figure 22 : kblogrd からのエラーメッセージ

3. 参考文献

- [1] KEK 版 CSS のダウンロードページ: <http://www-linac.kek.jp/cont/css/index.html>
- [2] インストール手順書 KEK 版 Control System Studio:
http://www-linac.kek.jp/cont/epics/css/install_css_kek_public.pdf
- [3] Kay Kasemir, Control System Studio (CSS) Data Browser, Proceedings of PCaPAC08, 2008.
- [4] KEK 所内の CSS の情報: <http://www-linac.kek.jp/cont/epics/css/>