

BL6C 作業ログシステム LogBook の紹介

国際科学振興財団 宮本 康弘
(有)ビットワーク 高橋 慶一(文責)

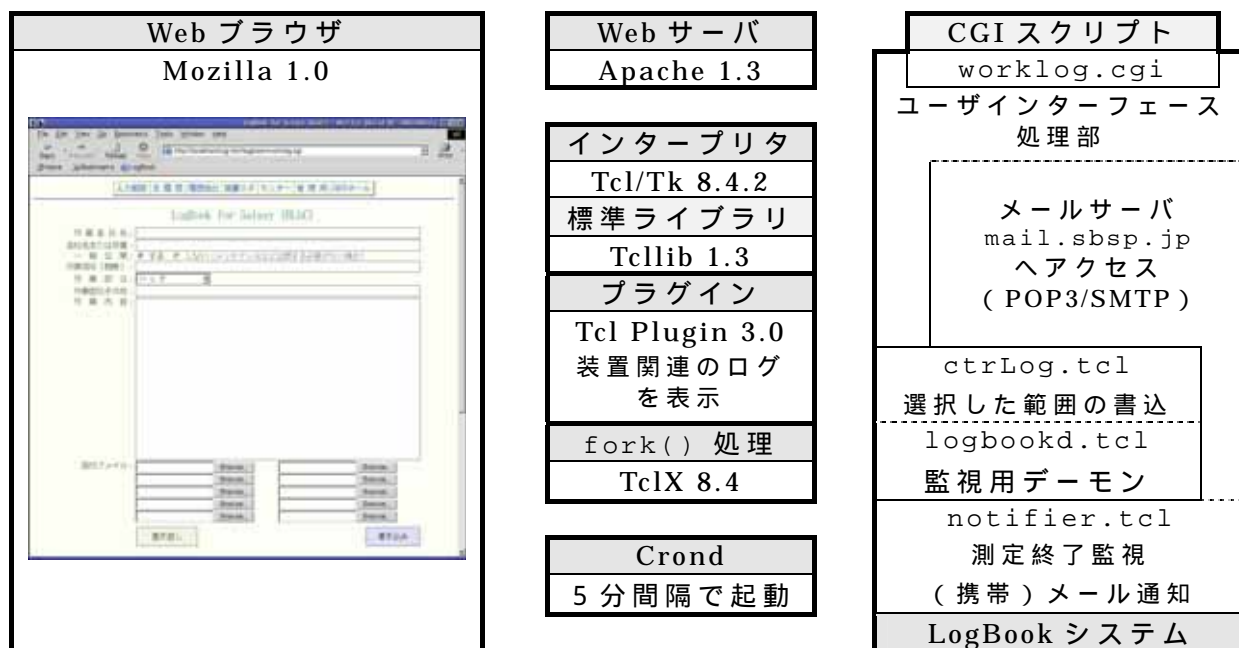
実験装置の稼働率が高くなればなるほど、いつ誰が実験装置を使用したか、あるいは、どのような障害が発生したかといった履歴を、適度な正確さで残しておくことが保守管理の点からますます重要になってきます。本稿では BL6C で導入したビットワーク製の作業ログシステム LogBook について概略を紹介します。

1. LogBook の目的

LogBook は、BL6C における実験、作業などの履歴、さらに実験装置 (galaxy) のエラーや障害の履歴も残すことができ、また記録した履歴を必要に応じて電子メールで送信できるシステムです。いわば、インターネット上で流布している掲示板システムを、実験装置固有のニーズに応えられるようカスタマイズしたシステムです。

2. システム構成

LogBook は(表面的には) Web サーバ上の CGI プログラムで、ユーザは Web ブラウザ上で操作をします。この CGI プログラムは Tcl スクリプトで記述されています。以下にシステム構成の概略を示しました。



RedHat Linux 7.2 : sbsp6c1.tara.pf.kek.jp (192.168.241.193)

Fig.1 : LogBookシステム構成

3. 使用方法 (概略)

sbc6c1 へ galaxy アカウントでログインし、CRT画面右下側の縦バーにある Netscape アイコンをクリックすると Web ブラウザ Mozilla¹ が起動します。

以下の URI を入力、あるいはブックマーク「LogBook」をクリックすると LogBook の CGI プログラムが起動します。

`http://localhost/cgi-bin/logbook/worklog.cgi`

LogBook の画面上側のメニュー (Fig. 2) は全画面において共通となっています。

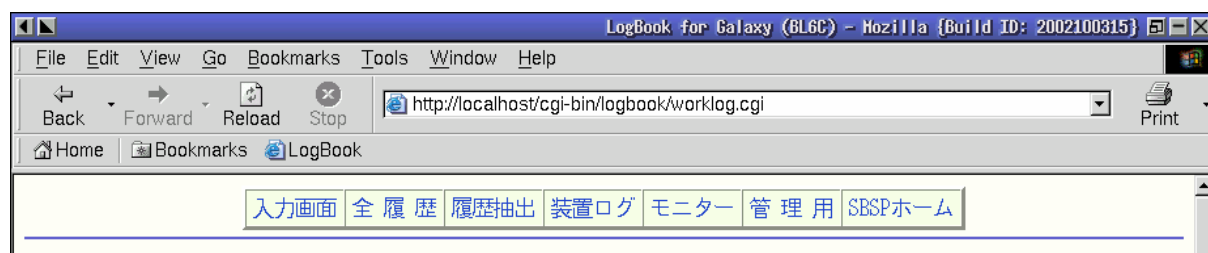


Fig. 2 : LogBook 共通メニュー

この共通メニューの各項目は Table 1 に示した処理画面へ移るリンクになっています。なお、起動直後は「入力画面」の画面がトップページとして表示されます。

Table 1 : 共通メニューの機能概略

項 目	機 能 説 明
入力画面	文章を記入して記録する画面。画像添付も可能。
全履歴	記録された全履歴を表示。
履歴抽出	キーワードで履歴を抽出。
装置ログ	galaxy が出力したログを表示。入力画面へ範囲選択して挿入。
モニター	測定終了の電子メール通知用の登録画面。
管理用	管理者用の操作画面。パスワード入力が必要。
SBSP ホーム	http://www.sbsp.jp/ へのリンク。

3-1 入力画面

「入力画面」は実験や作業内容を記入して履歴を残すための画面です (Fig. 3)。本アプリケーションのトップページになっています。

入力項目の「一般公開」は、入力した履歴を誰でも閲覧できるようにするか、管理者のみの閲覧に制限するか、ラジオボタンを選択します。

実験あるいは調整作業などの内容に関連する「作業部位」をプルダウン・メニューから選択して、「作業内容」の欄に実験、作業内容などを記入します。履歴に添付する画像は最大 10 個まで登録可能です。

¹ Mozilla は Netscape バージョン 4 以降に公開されたソースを元に開発されているオープンソースの Web ブラウザ開発プロジェクトの成果です。

最後に画面右下の「書き込み」をクリックして保存します。記録時間は「書き込み」をクリックしたタイミングで決定されます。この履歴の内容は、後述する「管理画面」から、関係者に電子メールとして送信することができます。



Fig 3. : 入力画面



Fig 4 : 全履歴

3-2 全履歴

「全履歴」では保存された全履歴一覧を表示します(Fig.4)。「記録時間」の列で記録時間をクリックすると入力した履歴内容が表示されます。ただし「一般公開」のラジオボタンで「しない」をチェックした記録については、Flag列に鍵マークが表示され、その内容を閲覧することはできません。

3-3 履歴抽出

「履歴抽出」は、キーワードを指定することで、保存されている履歴データの中から必要な履歴を抽出して、昇順あるいは降順に表示する画面です(Fig. 5a)。

指定できるキーワードは、現在のところ「抽出期間(記録時間)」「作業者氏名」「作業部位」の3種類です。抽出結果の例を Fig. 5b に示しました。



Fig. 5a : 履歴抽出



Fig. 5b : 履歴抽出例

3-4 装置ログ

「装置ログ」は、galaxyが出力したログファイルの内容から最新の1000行(最大)を表示する画面です。galaxyが出力するログは「ターミナルログ(term.log)」、「装置ログ(galaxy0?.log²)」、「エラーログ(galerr.log)」の3種類があり、それぞれ画面左下のボタン(Fig. 6a)をクリックして表示が切り替えられています。

さらに、このエラー出力を履歴として残す必要がある場合、指定した範囲を「入力画面」へ自動挿入する機能があります。自動挿入するためには、それぞれのログ表示画面で記録したい範囲をマウスでドラッグして選択し、画面右下の「コピー」ボタンをその都度クリックします。

最後に画面右下の「入力欄への添付」をクリックすると、画面が「入力画面」に切り替わり、選択したログ部分が順番に、作業内容の欄に自動挿入されます。あとは通常の記入作業と同様に「作業者氏名」などの未入力欄を記入して「書き込み」をクリックして履歴として保存します。

なお、この画面では簡単なマウス操作だけで範囲を選択などの操作ができるように、Webブラウザ用のプラグインであるTcl Pluginを応用しています。



Fig. 6a : 装置ログ



Fig. 6b : ログ挿入後の入力画面

3-5 モニター

「モニター」は、測定終了の電子メールを受信するためのメールアドレス登録用画面になっています(Fig. 7)。LogBookでは galaxy が出力するログを5分間隔で監視して、測定が終了していれば登録アドレスに対し、通知するための電子メールを送信します。正常終了の場合は「BL6C Normal end」、異常終了の場合は「BL6C Abnormal end」がメールのタイトルになります。

この機能は、主に携帯電話で受信することを想定してデザインされました。また、対象のユーザは比較的短期間、実験のために測定装置を利用する研究者を想定して

² 複数のログ galaxy01.log ~ galaxy04.log からファイルの更新日時が最新のファイルを表示。

います。そのため、電子メールの登録期間は最大3日間程度に制限しました。指定した時間を過ぎると自動的に登録が削除されます。

常時、測定終了の通知を受信する必要がある場合は、後述する管理用の画面から、アドレス帳のページにおいて「管理者」を設定しておけば、期間制限なく登録したアドレスへ通知が送信されるようになっています。



Fig. 7 : (測定終了) モニター機能

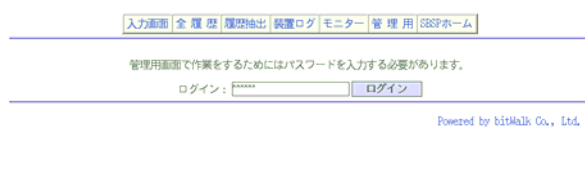


Fig. 8 : 管理用

3-6 管理用

「管理用」の画面は、管理権限を持ったユーザが使用するための機能を提供する部分です。当初、一般向けの機能としていた部分を、保守の観点から管理用のページへ移したものがあため、簡単に機能を説明しておきます。

まず、共通メニューにおいて「管理用」をクリックすると、パスワードが求められるログイン画面が表示されます (Fig. 8)。正しいパスワードを入力して「ログイン」をクリックすると、Fig. 9 に示した画面が表示されます。

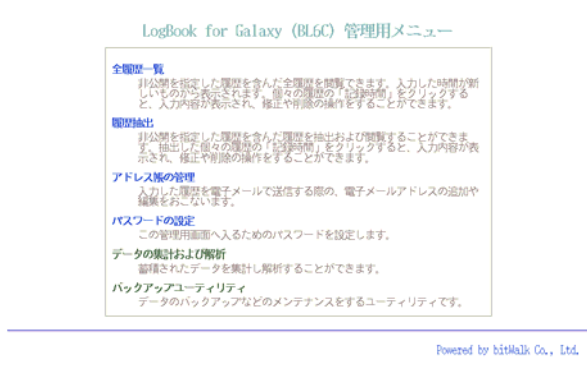


Fig. 9 : 管理用メニュー



Fig. 10 : 全履歴 (管理用)

3-6-1 全履歴一覧

管理用メニューから「全履歴一覧」をクリックすると、共通メニューの「全履歴」を選択した場合と同様な一覧が表示されます。ただし、ここではトップ画面の「入力画面」で「一般公開」を「しない」とチェックした履歴も全て閲覧できます。

3-6-2 履歴表示と入力内容修正

管理用「全履歴一覧」から閲覧する履歴画面では、次の機能が追加されています。

- ・ 入力した内容の修正。
- ・ アドレス帳に登録されているアドレスへ記録した内容を送信。

この履歴画面の右下にアイコンが2つ表示されます(Fig. 11)。2つのアイコンのうち、左側が修正用、右側がメール送信用になります。

左側のアイコンをマウスでクリックすると履歴の修正用画面が表示されます(Fig. 12)。この修正用画面は「入力画面」のレイアウトと同じですが、添付ファイルの情報は失われているので再度添付するようになっています。

修正終了後に「書き込み」をクリックすると修正が反映されます。この場合、記入時間は更新されず、元のままです。



Fig. 11 : 履歴表示 (管理用)



Fig. 12 : 履歴修正画面

3-6-2 履歴の送信

履歴画面右下にある2つのアイコンのうち、右側のアイコンをクリックすると送信用画面が表示されます(Fig. 13)。メールの送信先は、同じく管理用のアドレス帳に登録されている電子メールアドレスから指定できます、一回の送信につき送信先(To)、コピー先(CC)、それぞれ3つのアドレス(計6種類)まで指定できます。

画面右下にある「送信」をクリックすると送信状況を示す画面が表示されます。



Fig. 13 : 履歴のメール送信



Fig. 14 : アドレス帳の管理

3-6-3 アドレス帳

管理用のパスワードを入力してログインした直後の画面 Fig. 9 で「アドレス帳の管理」をクリックすると Fig.14 に示す管理画面が表示されます。ここでは履歴をメールで送信するアドレスを管理しますが、さらに「管理用フラグ」列の欄にあるプルダウン・メニューから「管理者」を選択しておけば、常時、装置の測定終了時にメールが送信されます。

なおこのアドレス帳のページで追加、変更した部分は右下の「編集」をクリックすることで反映されます。

3-6-4 履歴抽出（管理用）

共通メニューから選択できる履歴抽出の画面では、トップ画面の「入力画面」における入力で「一般公開」を「しない」とチェックした履歴は検索の対象外でしたが、このページでは全ての履歴を抽出できます (Fig. 15)。

抽出期間	開始日	04/23/03	終了日	04/23/03	検索	昇順
作業者氏名	入力した履歴が変更される場合は抽出対象となります。履歴の抽出を指定する場合はまず検索で絞り込んで下さい。					
作業部位	指定なし					
抽出						

Fig. 15 : 履歴抽出（管理用）

新しいパスワードを設定するためには、まず現在のパスワードを上段のエンタリへ入力し、新しいパスワードを中段に入力、さらに確認のためもう一度下段に同じ新しいパスワードを入力してから、右下の設定ボタンをクリックして下さい。

現在のパスワード	
新しいパスワード	
もう一度確認入力	
設定	

Fig 16 : パスワードの設定

3-6-5 パスワード

管理用パスワードの設定、変更を行ないます。

4. まとめと今後の方針

LogBook を導入して1年以上が経過しましたが、残念ながらまだ利用頻度はそれほど高くはありません。反面、そのおかげで十分なデバッグを実施できたという見方もできます。

今後 galaxy の実験利用頻度が高くなる中で、装置のトラブル履歴にとどまらず、当初の開発目的であった、実験履歴を残すための利用が拡大していくことを願うばかりです。

LogBook の細かな改善についてはその都度対応する予定ですが、その他に、履歴が膨大になった時に備えて、履歴のバックアップ機能の追加を計画しています。

また、実験装置の利用率あるいは稼働率やニーズに大きく依存することですが、稼働率やトラブル履歴などをバックグラウンドで自動集計する機能（グラフ化を含む）の追加についても提案していきたいと考えています。

LogBook のベースとなるシステム構成はほぼ固まったので、追加すべき機能があれば、ご要望に応じて柔軟に対応することが可能です。