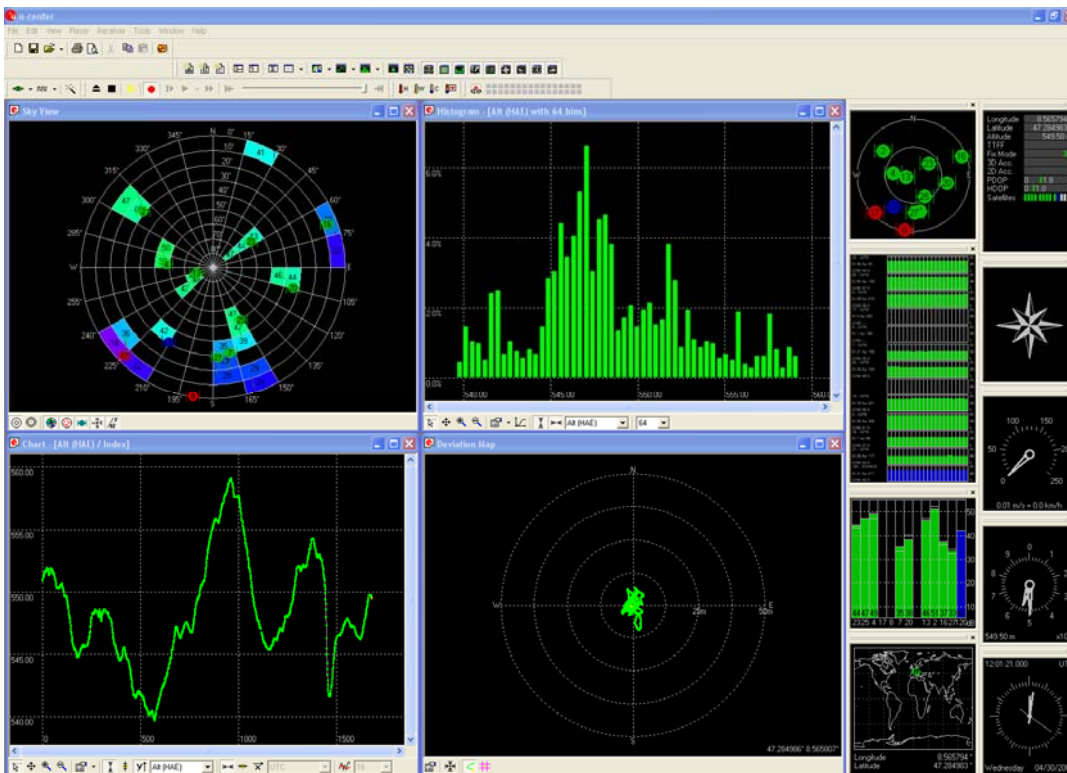


u-center GPS 評価ソフトウェア ユーザーガイド



要約

このユーザーガイドでは、u-blox が提供する、GPS レシーバーの評価・テスト用の使いやすい高機能ツール、u-center 評価ソフトウェアの効率的な使用方法を解説しています。

タイトル	u-center		
サブタイトル	GPS 評価ソフトウェア		
分類	ユーザーガイド		
ドキュメント 番号	GPS.SW-08007		
改訂番号	日付	改訂者	状態 / 備考
初版	2008年10月8日	TG	

この文書およびこの文書に記載されている情報に関するすべての権利は u-blox が保有しています。明確な許可なく複製、使用、第三者への開示を行うことを固く禁じます。
Copyright © 2009, u-blox AG.

文書の最新の内容については、www.u-blox.comを参照してください。

はじめに

概要

u-centerは、u-bloxのウェブ・サイト (<http://www.u-blox.com>) から無料でダウンロードすることのできる高機能GPS評価・グラフィック表示化ツールです。この文書では、このソフトウェアの機能を説明しています。u-bloxのGPSレシーバーのナビゲーション性能や測位性能の評価とテストにご活用いただけます。


u-centerには以下の機能があります。

- u-blox 製や他社製の GPS レシーバーの性能テスト
- u-blox 製 GPS レシーバーの設定
- ファームウェア・アップデートの読み込みとダウンロード
- 無料の u-blox AssistNow A-GPS サービスによって実現される追加機能のテスト

ご使用になる前に

この文書は、コンピューターの基本的な操作経験があり、Windows の GUI (グラフィカル・ユーザー・インターフェース) と GPS レシーバーについての知識をお持ちの方を対象にしています。

重要な情報を識別しやすくするため、以下の記号を使用しています。

 人差し指のマークは、組み込みと性能についての重要な情報を示しています。

 警告マークは、レシーバーへの悪影響や機器の損傷につながる可能性のある操作を示しています。

テクニカル・サポート

u-center のインストールや使用についてご不明な点がある場合、

- この文書をよくお読みください。
- u-bloxのホームページ (<http://www.u-blox.com>) にアクセスし、GPSレシーバー、ファームウェア、およびu-centerソフトウェアの最新情報を確認してください。
- インターネット上の情報サービスとFAQ (よくある質問) のデータベースをチェックしてください。

インターネット

u-bloxのウェブサイト (www.u-blox.com) に豊富な情報が蓄積されています。製品情報、技術文書、および役に立つFAQにいつでもアクセスすることができます。

電子メールによるお問い合わせ

技術的問題に直面したり、提供文書類の中に必要な情報が見あたらない場合、お近くのテクニカル・サポート・オフィスに電子メールでお問い合わせください。その際は、ご要望に出来るだけ早くお応えするため、スタッフの個人的なメール・アドレスではなく、サービス部門のメール・アドレスをご使用ください。お問い合わせ先の詳細は、この文書の最終ページに記載しています。

お問い合わせの際に役立つ情報

テクニカル・サポートへのお問い合わせの際は、以下の情報をご用意ください。

- レシーバーのタイプ (LEA-5A など)、ファームウェアのバージョン (V5.00 など)、u-center のリリース番号 (u-center 5.05 など)
- レシーバーの設定内容
- 用途についての簡単な説明
- お客様のご連絡先

目次

はじめに.....	3
概要.....	3
ご使用になる前に.....	3
テクニカル・サポート.....	3
目次.....	4
1 u-centerの機能.....	6
2 始めよう.....	7
2.1 値の表示について.....	7
2.2 GPSレシーバーをPCに接続する.....	7
2.3 u-centerをインストールする.....	7
2.4 シリアル接続を設定する.....	8
2.4.1 COMポート.....	8
2.4.2 ボーレート.....	8
3 概念と原理.....	10
3.1 色分け方式.....	11
3.2 動作モード.....	12
3.2.1 オンライン・モード.....	12
3.2.2 停止モード.....	12
3.2.3 記録モード.....	13
3.2.4 再生モード.....	13
3.2.5 データベースの制限.....	14
3.2.6 モード間の関係.....	14
4 メニュー構成.....	15
4.1 メイン・フレーム.....	15
4.2 メニュー・バー.....	16
4.3 『File』メニューと『Standard』ツール・バー.....	17
4.4 『Edit』メニュー.....	18
4.5 『View』メニューと『Views』ツール・バー.....	18
4.5.1 Text Console.....	18
4.5.2 Packet Console.....	21
4.5.3 Binary Console.....	22
4.5.4 Message View.....	23
4.5.5 Statistic View.....	25
4.5.6 Table View.....	25
4.5.7 Chart View.....	26
4.5.8 Histogram View.....	29
4.5.9 Camera View.....	31
4.5.10 Deviation Map.....	32

4.5.11	Map View.....	33
4.5.12	Sky View	41
4.6	『Receiver』メニューと『Receiver』ツール・バー	42
4.7	『Action』メニューと『Action』ツール・バー	42
4.8	『AssistNow Offline』メニューと『AssistNow Offline』ツール・バー	43
4.9	『Player』メニューと『Player』ツール・バー	43
4.10	『View』メニュー：Docking Windows	44
4.11	『Tools』メニュー.....	45
4.11.1	ファームウェアのアップデート（u-blox 5）	45
4.11.2	ファームウェアのアップデート（ANTARIS 4）	46
4.11.3	Dump Receiver Diagnostics.....	47
4.11.4	GPS Configuration	47
4.11.5	Hotkeys.....	48
4.11.6	Preferences.....	48
4.12	『Window』メニュー.....	49
5	操作手順.....	50
5.1	パラメーター（ボーレート）の変更	50
5.2	レシーバーの不揮発性メモリー（BBR/フラッシュ）へのパラメーターの保存	51
5.2.1	『UBX』→『CFG』→『CFG』からのパラメーターの保存.....	51
5.2.2	『GPS Configuration』からのパラメーターの保存.....	51
5.3	ログ・ファイルの記録/再生.....	52
5.4	感度テストの実施	53
5.5	設定ファイルの読み取り/書き込み.....	54
6	トラブルシューティング	55
	関連ドキュメント	56
	お問い合わせ.....	57

1 u-center の機能

u-center 評価ソフトウェアは、u-blox の GPS チップセット、モジュール、ボードとの情報のやり取りを素早く、簡単に行うための、システム的设计者およびエンド・ユーザー向けのツールです。このツールを使用すると、GPS レシーバーの評価、性能テスト、開発、デバッグが容易になります。u-blox の各製品に簡単に接続し、多彩な性能表示・記録・分析機能を利用することが可能です。u-center には、以下のような機能と特長があります。

- u-blox 5 測位テクノロジーを採用している u-blox の最新レシーバーをサポート。UBX プロトコルや NMEA-0183 規格のプロトコルで、これらのレシーバーと通信できます。
- 標準的な NMEA メッセージを使用するレシーバーをサポート。
- GPS レシーバーの動作中に収集された情報をすべて表示できます。あらゆる GPS データ（位置、速度、時刻、衛星追従など）を、様々なテスト条件の下で監視および記録し、レシーバーを評価することができます。収集されたデータを分析し、精度、路上走行テストの位置と経路の正しさ、衛星追従、初期測位時間などの性能調査を実行できます。また、処理したデータを ASCII フォーマットで保存し、一般的な表計算アプリケーションに取り込むと、さらに別のグラフや統計情報を作成できます。
- カメラ・ビュー。ナビゲーション・データとともに画像データをログ・ファイルに保存し、後で再生できます。
- Google Earth および Google Map へのデータ・ファイルのエクスポート。
- AssistNow Online および AssistNow Offline をサポート。
- データの記録・再生。
- 言語データとグラフィック・データのリアルタイム表示。
- カット&ペーストや標準的な PC アプリケーション・ソフトウェアへのエクスポート。
- マルチ画面表示（各種計測結果のリアルタイム表示）：衛星群、コンパス、時計、高度計、速度計、GPS 情報、衛星情報を表示。
- ファームウェア・アップデートの GPS レシーバーへのダウンロード。

2 始めよう

2.1 値の表示について

- 緯度と経度は GPS レシーバーで選択された測地系（通常は WGS-84）に従って表示されます。
- 時刻は UTC 時間で表示されます。
- 高度は GPS の設定内容に応じて、MSL（平均海面高、標高）または HAE（WGS-84 楕円体より高い高度）で表示されます。

2.2 GPSレシーバーをPCに接続する

このセクションは、u-blox 5 評価キットを購入されていることを前提にしています。評価キットを使わずに GPS レシーバーを PC に接続するには、適切な RS-232 レベル・シフターが必要です。シリアル・ケーブルで評価キットを PC の通信ポート（COM ポート）に接続します。

2.3 u-centerをインストールする

インストール・プログラム u-setup を実行します。指示に従ってプログラムをインストールします。



u-center では DLL（ダイナミック・リンク・ライブラリー）が使用されます。インストール・プログラムを実行すると、必要な DLL が **u-center** のプログラム・ディレクトリーに自動的にインストールされます。インストール後に **u-center** を別の場所にコピーする場合、DLL ファイルも同じ場所にコピーする必要があります。

インストールが成功すると、図 1 に示すように u-center が起動します。

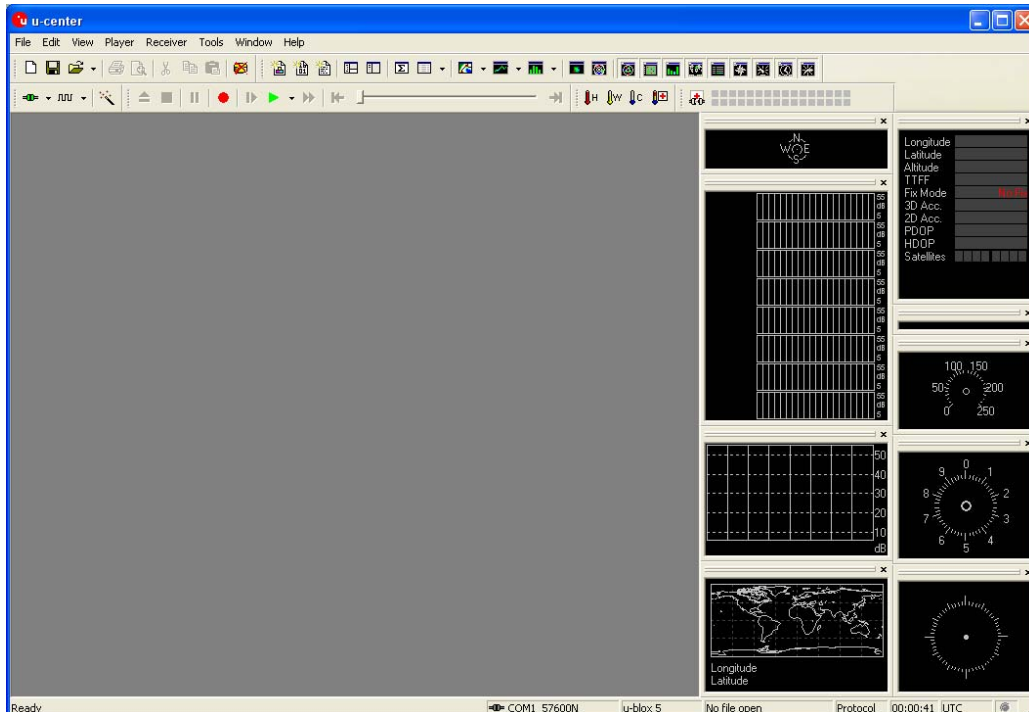


図 1 起動画面

2.4 シリアル接続を設定する

u-centerではシリアル接続の設定が保存され、最後に保存された設定が次回の起動時に使われます。u-centerを初めて起動したときは、COMポートの初期設定が必要です。通常、この作業は『Receiver』ツール・バー（図 2）で行います。

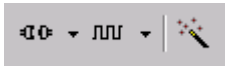






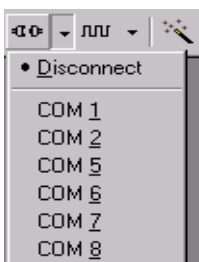
図 2 『Receiver』ツール・バー

-  『Connect/Disconnect』ボタン（矢印でCOMポートを選択）
-  『Baudrate』ボタン（矢印でボーレートを選択）
-  『Autobauding』ボタン（ボーレートの自動検出）

 u-centerでは、以下のCOMポート設定のみがサポートされます。u-bloxのGPSレシーバーは、すべてこのようにあらかじめ設定されています。

- パリティ：なし
- データ・ビット数：8
- ストップ・ビット数：1
- フロー制御：なし


2.4.1 COMポート

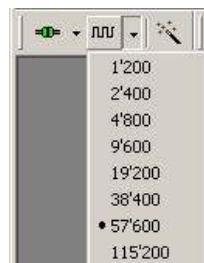


『Connect/Disconnect』ボタンの矢印をクリックし、使用するCOMポートを選びます。

2.4.2 ボーレート

2.4.2.1 手動選択

 USBには適用されません。



ボーレートは手動で選択するか、自動検出機能を使用して自動的に検出できます。手動で選択を行うには、『Baudrate』ボタンの矢印をクリックし、ボーレートを選びます。

u-centerとGPSレシーバーの同期が正しくとられると、『Receiver』ツール・バーの『Connect/Disconnect』ボタンの色が緑に変わり（図 3）、衛星群、信号対雑音比、時刻などの情報が画面に表示されます（図 5）。u-centerのボーレートがGPSレシーバーのものと同じ値に設定されなかった場合、『通信情報』アイコンが赤になります。詳細については「セクション4」を参照してください。

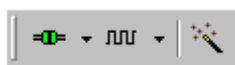


図 3 COMポートとボーレートが正しく検出された

2.4.2.2 自動検出

ボーレートを自動的に検出することもできます。中断エラーが頻繁に検出されると、ボーレートが自動的に引き下げられます。また、フレーミング・エラーが発生すると、エラーがそれ以上検出されなくなるまで、ボーレートが自動的に引き上げられます。



図 4 『Autobauding』 ボタン



シリアル・カードやシリアル・アダプターによっては、エラーが頻繁に発生します。その場合、自動検出機能は信頼のおける動作をしない可能性があります。エラーが頻繁に発生する場合、ボーレートを手動で設定してください。

GPSレシーバーが正しく機能していれば、衛星群、信号対雑音比、時刻などの情報が画面に表示されます (図 5)。

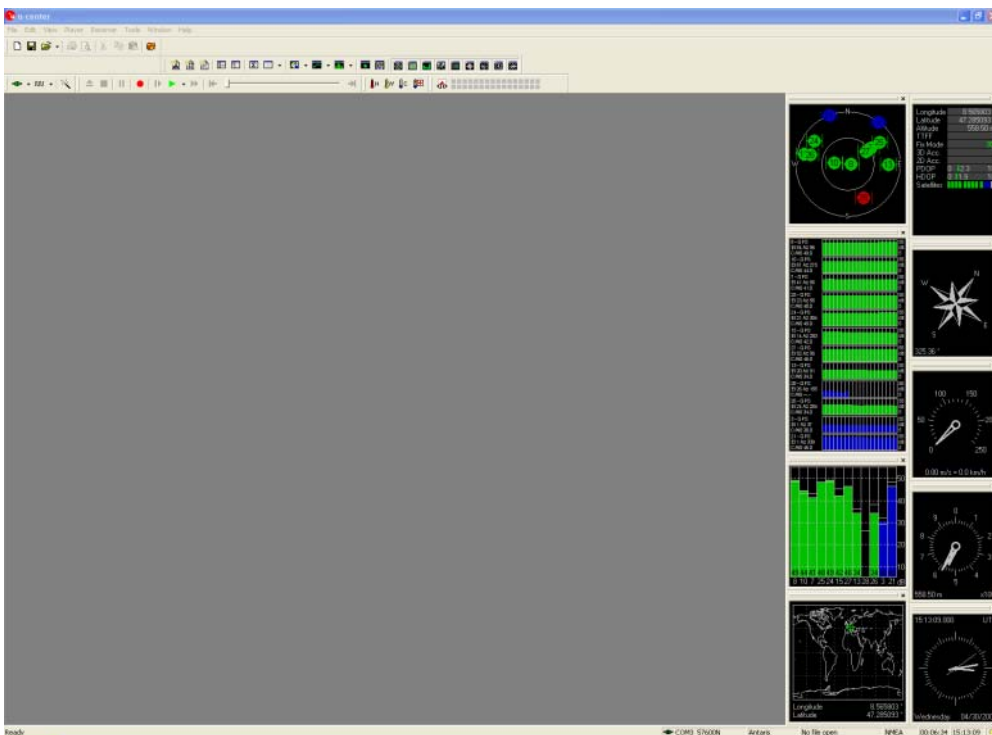


図 5 接続に成功した後の起動画面

3 概念と原理

u-centerを最大限に活用するには、この高機能GPS評価ソフトウェアの基本概念を理解することが重要です。u-centerのアーキテクチャーを図 6に示します。このプログラムはCOMポートやログ・ファイルからデータ・ストリームを受け取り、それをプロトコル・メッセージに切り分けます。そして、これらのメッセージの中から該当するパラメーターを抽出し、データベースの現在のデータ・セットに挿入します。

現在のデータ・セットの中で、パラメーターの統計値が計算されます。ほとんどのパラメーターについて、平均値、最小値、最大値、および標準偏差が計算されます。プロトコルによって提供されないパラメーターがある場合、使用可能なパラメーターからその値が計算されます。たとえば、対地速度と進行方位がプロトコルで提供されなかったとしても、北位速度（北方向の速度）と東位速度（東方向の速度）が提供されていれば、それらの値から対地速度と進行方位が計算されます。

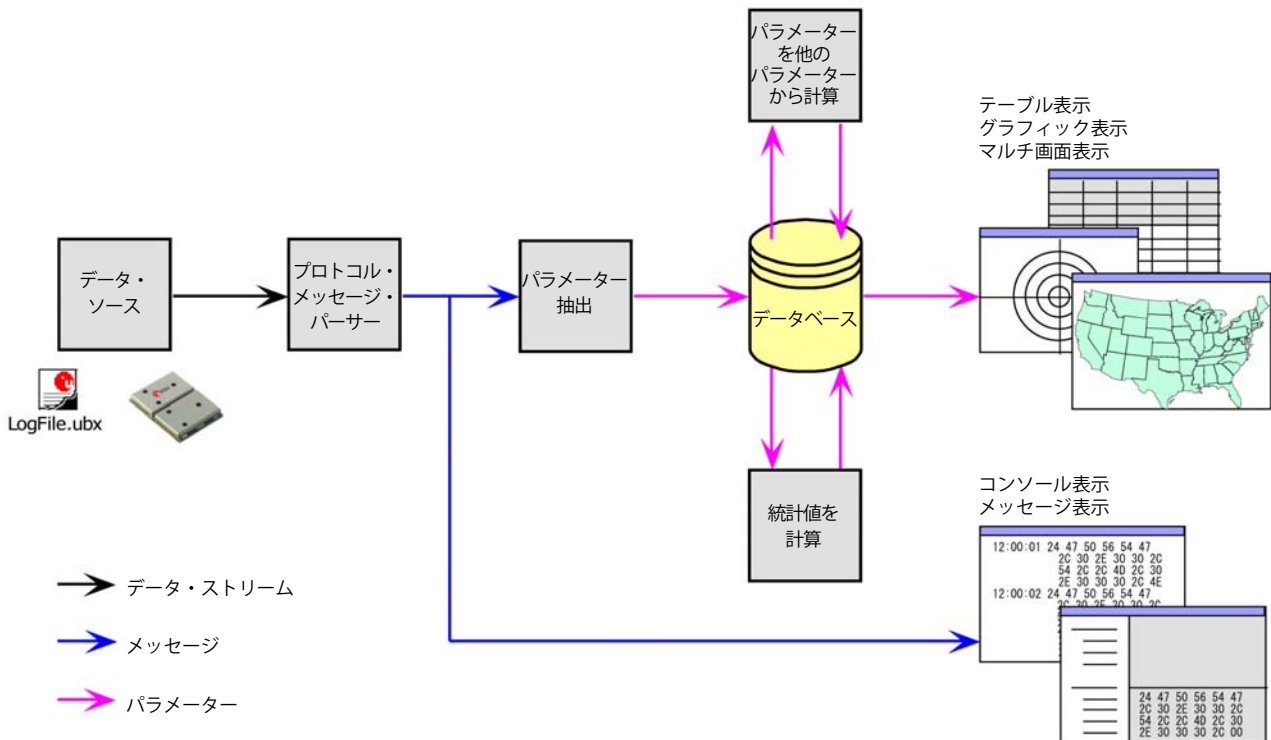



図 6 エンジンのアーキテクチャー

新しいエポック（時刻の変化）が検出されると、現在のデータ・セットが履歴としてデータベースに格納されます。この履歴にはサイズ制限があります。最大サイズを超えると、最も古いデータ・セットから順に削除され、比較的新しいデータ・セットのみが残されます。この履歴サイズは調節できます。詳細については「セクション3.2.5」を参照してください。

u-center には、観測用の各種の表示機能があります。ほとんどの表示ではデータベースからデータが取り出されます。これらの表示は、データベースの内容が変化すると更新されます。また、データベースをまったく使わずに、メッセージから直接データが取り出される表示もあります。

- **メッセージ表示。** 各メッセージのコピーを表示します。1つ1つのメッセージを詳しくチェックできます。GPS レシーバーへのメッセージ送信と設定にも使用できます。
- **コンソール表示。** メッセージをテキスト形式で表示します。GPS ファームウェア・コードの開発を行うユーザーに特に便利です。また、評価・テストに役立つ様々な情報を参照できます。

- **グラフィック表示。** データベース中のパラメーターをグラフィック形式で表示します。チャートやヒストグラムに加えて、マップへのオーバーレイ表示を作成できます。このほかに 2 つの表示（偏差マップと天空図）も使用できます。これらの表示は、統計的性能やアンテナ・パターンの分析に役立てることができます。
- **テーブル表示。** データベース中のパラメーターを表の形式で表示します。自由に設定を行い、表をカスタマイズすることができます。
- **マルチ画面表示。** この表示は u-center のフレームにドッキングすることができます。アナログ時計、コンパス、世界地図、高度計、速度計を表示できます。さらに、現在の信号強度、GPS レシーバーが受信している衛星群、および GPS の状態の概要を表示するマルチ画面表示も使用できます。

 様々な表示やマルチ画面表示を同時に表示するには、多くの演算パワーが必要です。これらの表示を閉じるか、最小化すると、CPU 使用率を大きく軽減できます。

3.1 色分け方式

グラフィック表示や一部のマルチ画面表示では、データの品質が色で示されます。グラフィック表示における測位点の品質と表示色の関係を表 1 に示します。






表示色	意味
 黄	現在位置
 緑	3D 測位点
 水色	2D 測位点
 青	精度の低い測位点（推測航法など）
 赤	測位不能

表 1 グラフィック表示の色分け方式

マルチ画面表示および天空図における表示色を表 2 に示します。これらは個々の衛星の状態を示しています。





表示色	意味
 緑	ナビゲーションで使用されている衛星
 水色	衛星信号を受信可能（ナビゲーションで使用できる）
 青	衛星信号を受信可能（ナビゲーションで使用できない）
 赤	衛星信号を受信できない

表 2 マルチ画面表示および天空図の色分け方式

3.2 動作モード

u-center には様々な動作モードがあります。これらのモードは、ログ・ファイルを開く（または閉じる）か、再生モードで操作を行ったときに切り替わります。記録モードを使用できるようにするには、新しいログ・ファイルを作成するか、新しいログ・ファイルへの保存を行うか、既存のログ・ファイルを開く必要があります。記録モードや再生モードを使用できるのは、新しいログ・ファイルが作成されているか、書き込み可能なログ・ファイルが開かれているときだけです。

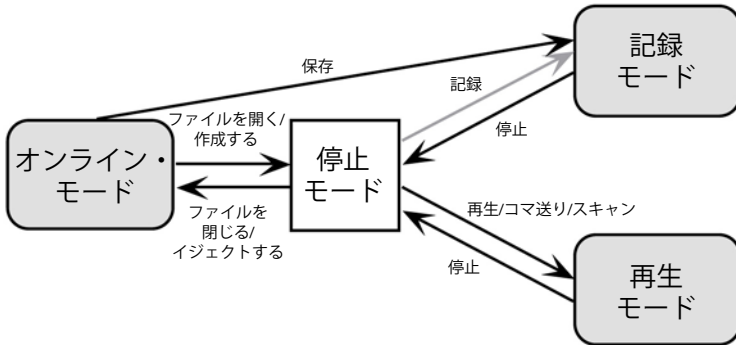


図 7 動作モード間の関係

3.2.1 オンライン・モード

このモードでは、シリアル・ポートを介して GPS レシーバーが u-center に直接接続されます。u-center からレシーバーの制御と設定を行うことができ、レシーバーから定期的に出されるデータが画面に表示されます。

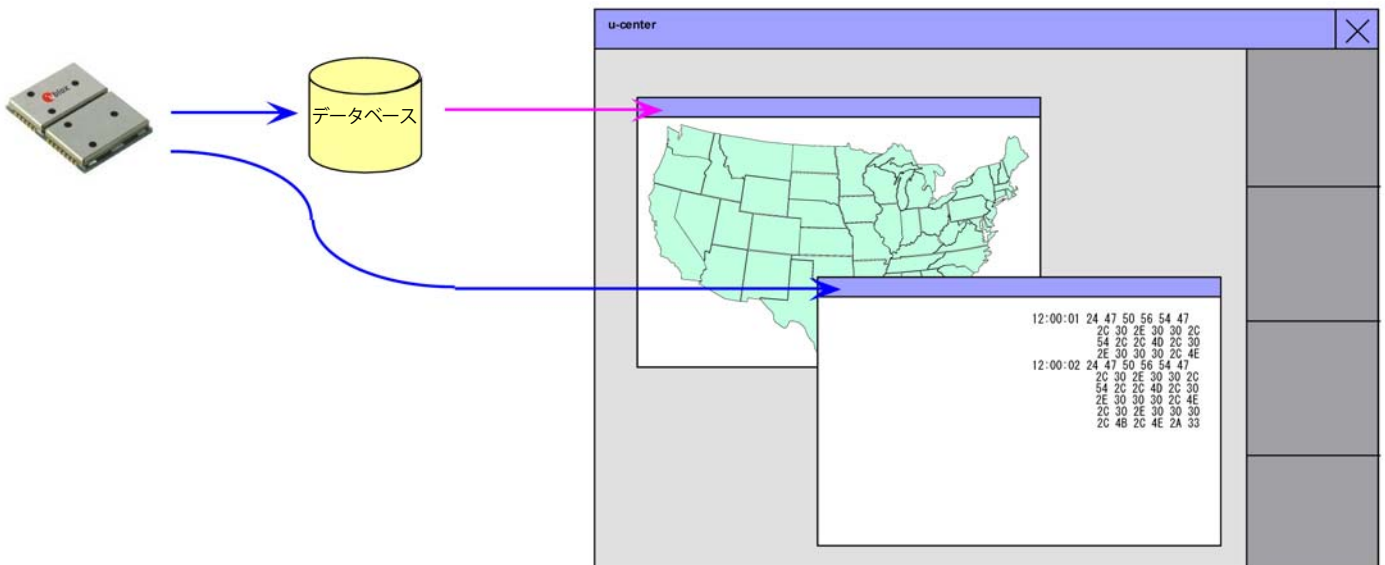


図 8 オンライン・モードのデータフロー

3.2.2 停止モード

このモードでは、データベースや各種表示に、レシーバーからのデータやログ・ファイルのデータが渡されません。ログ・ファイルは開かれています、再生モードや記録モードはアクティブになっていない状態です。

3.2.3 記録モード

記録モードは、ディスクにログ・ファイルが作成され、レシーバーからのメッセージがその中にすべて記録されることを除けば、オンライン・モードと同じです。新しいログ・ファイルを作成するか、書き込み禁止になっていない既存のログ・ファイルを開いて、『Record』ボタンをクリックすると、このモードに切り替わります。このモードは、夜間に測定を行い、そのデータを後で評価したいときなどに役立ちます。また、u-blox のレシーバーでトラブルをご経験された場合に、u-blox のカスタマー・サポートがログ・ファイルの提出をお願いする場合があります。

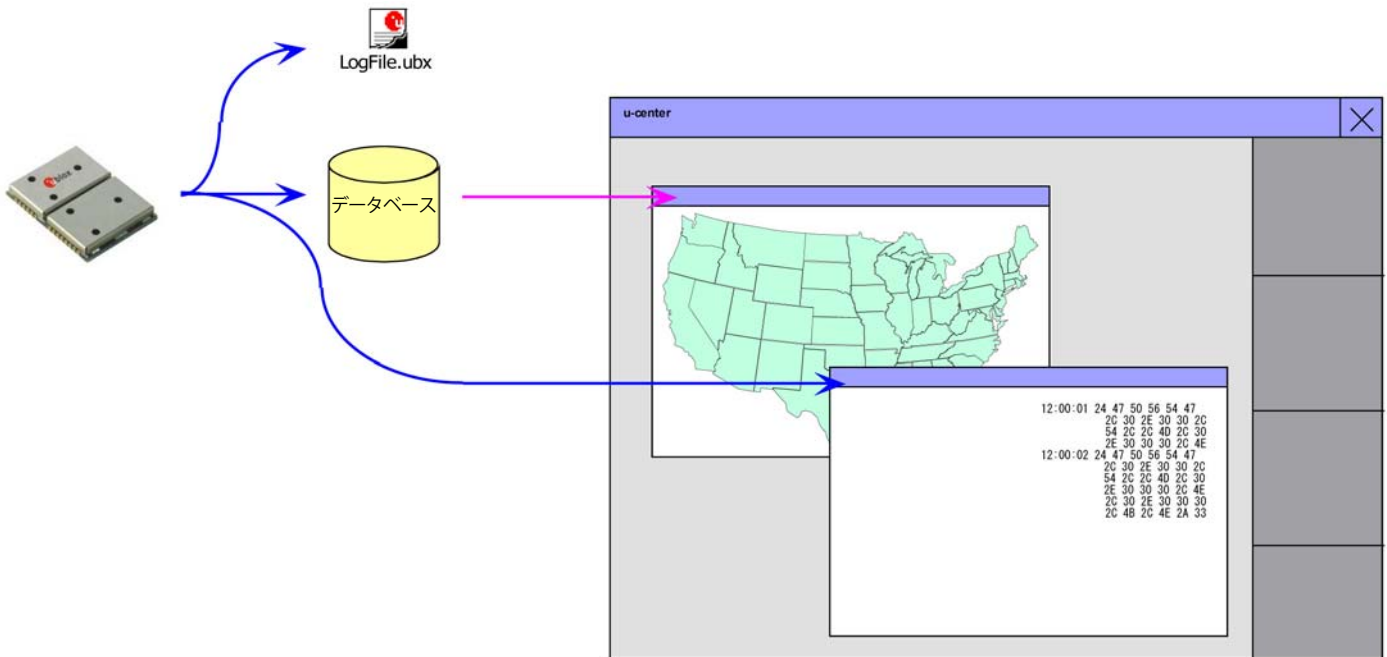


図 9 記録モードのデータフロー

3.2.4 再生モード

再生モードでは、記録済みのログ・ファイルをリアルタイムで、1 メッセージずつ、または高速で再生できます。ログ・ファイルを開いて、『Play』、『Step』、『Scan』のいずれかのボタンをクリックすると、このモードに切り替わります。

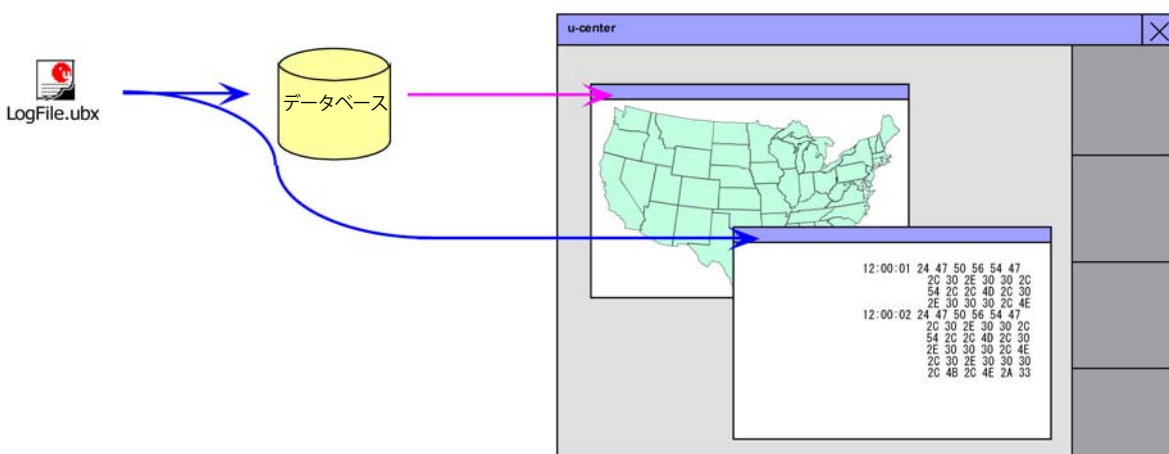
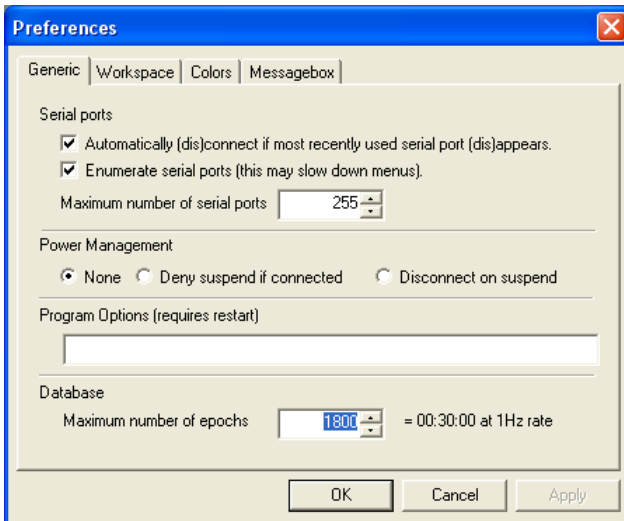
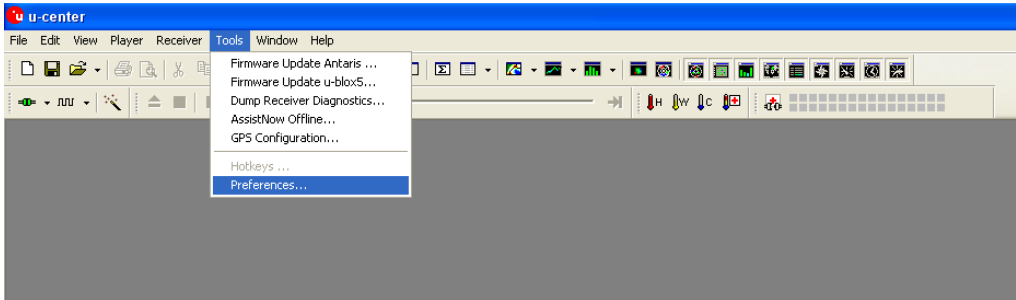




図 10 再生モードのデータフロー

3.2.5 データベースの制限

巨大なログ・ファイルを効率良く分析できるようにするため、u-center に表示されるエポック数には制限があります。初期設定では、この制限は 1800 エポックに設定されています。すなわち、エポックが 1 秒に 1 回作成されるとすると、最大で 30 分間のデータを分析できることになります。この時間を超えると、最も古いデータから順に破棄されます。ただし、ログ・ファイルに記録されるデータには、このデータベースの制限は適用されません。u-center に表示されるエポック数の設定は、以下のようにメニュー・バーから変更できます。



 長期間の観測では、ログ・ファイルへの記録を開始してから分析を開始することをお勧めします。

 エポック数を非常に大きな値に設定すると、特にグラフィック表示が開かれているときに、データのリアルタイム表示が保証されなくなる可能性があります。

3.2.6 モード間の関係

動作モードは、ログ・ファイル再生機能の状態に応じて変化します。これらのモードはユーザーによる操作によって変更されます。それぞれのモードには複数の状態があり、それらの状態はユーザーによる操作やイベントによって切り替わります (図 7)。

オンライン・モードと記録モードではレシーバーからのデータが表示され、再生モードではログ・ファイルのデータが表示されます。再生モードには複数の状態があります。再生状態では、ログ・ファイルからメッセージが定期的に読み出され、画面に表示されます。CD プレーヤーになぞらえた非常に直感的なユーザー・インターフェースで操作を行うことができ、メッセージごとに表示が更新されます。コマ送り状態では、ログ・ファイルから 1 つのメッセージのみが読み出され、その後直ちに再生を一時停止した状態に戻ります。スキャン状態では、同様にメッセージが定期的に読み出されますが、一時停止されるか、別の状態に切り替えられたときのみ表示が更新されます。

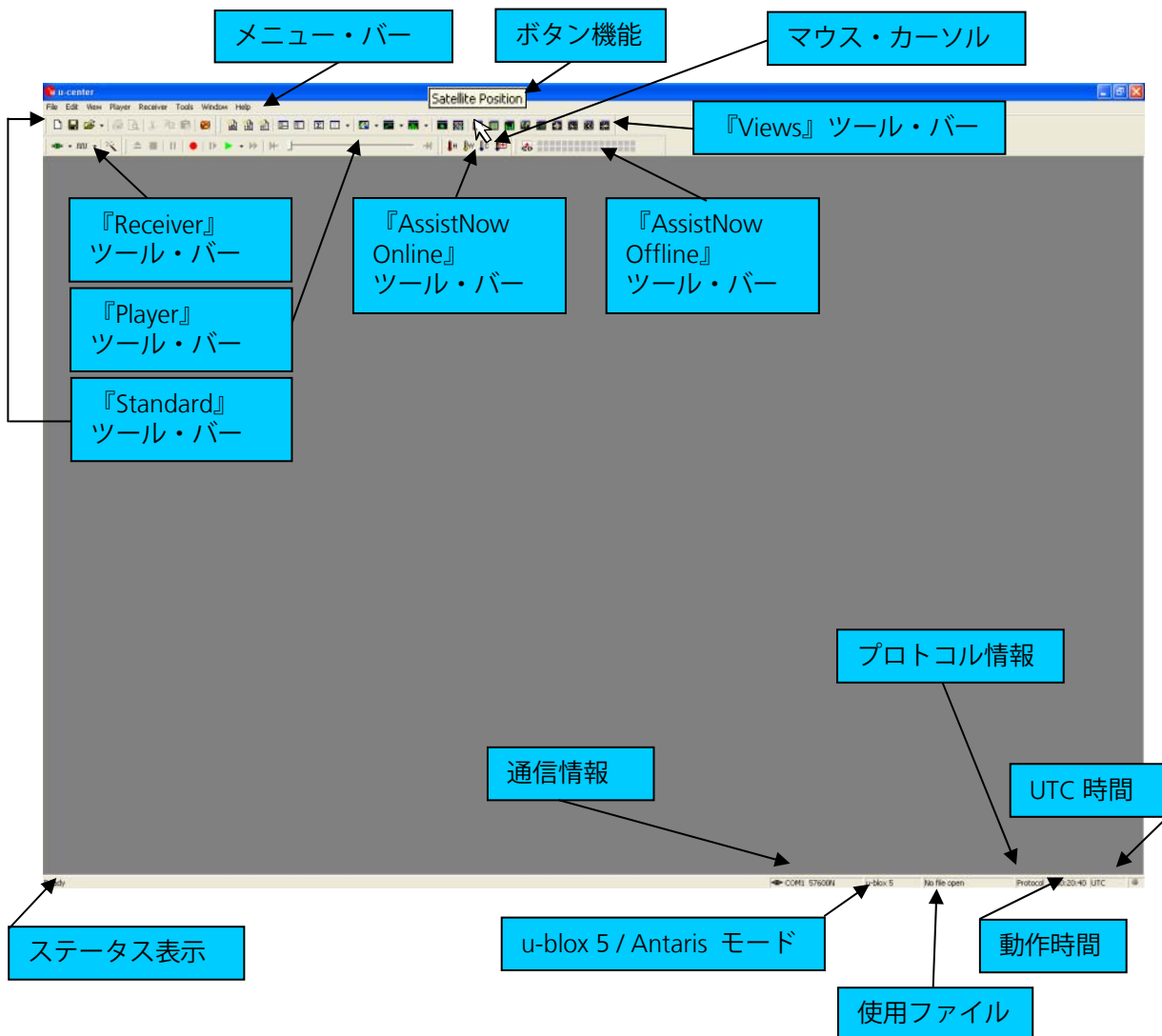
ログ・ファイルでは位置を設定できます。ただし、再生モードと停止モードとで、その取り扱い方が異なります。停止モードでは、位置は設定されるだけで、データの読み出しや表示は行われません。モードが切り替わると、その位置から記録・再生が開始されます。これに対して、再生モードで位置を設定すると、その位置までのデータがログ・ファイルから読み出され、その内容が表示されます。

4 メニュー構成

4.1 メイン・フレーム


メイン・フレームは u-center のメイン表示画面です。この画面には、すべてのツール・バーと、GPS レシーバーから渡されたいくつかの情報が表示されます。通信状態、UTC 時間、動作時間、使用プロトコル (NMEA または UBX)、使用ファイルなどの情報がステータス・バーに表示されます。

- **ボタン機能**：ツール・バーの各ボタンに数秒間マウス・カーソルを合わせると、そのボタンについての説明を参照できます。ボタンの近くに表示されるツール・チップに補足情報が、ステータス表示に詳しい情報がそれぞれ表示されます。



- **ステータス表示**：現在の操作（ボタンにカーソルを合わせている場合はボタンの機能）が表示されます。
- **u-blox 5 / Antaris モード**：u-center では、接続されている GPS レシーバーのタイプが自動的に検出され、機能を最大限に利用できるように適切な動作モードがアクティブになります。メニュー・バーから動作モードを手動で選択することもできます。

- **使用ファイル**：使用中のファイル名 (xxxxxx.ubx) が表示されます (ファイルを使用するには、そのファイルを開く必要があります)。
- **プロトコル情報**：GPS レシーバーとの通信に使われている、現在のメッセージ・セットが表示されます。この表示は、NMEA-0183 規格か UBX プロトコルのいずれかになります。UBX プロトコルの方が、より多くの情報をレシーバーに渡すことができます。u-center では両方のプロトコルを取り扱うことができます。
- **動作時間**：u-center を起動してからの経過時間です。
- **UTC 時間**：GPS レシーバーから提供された現在時刻です。
- **通信情報**：アクティブな COM ポートとボーレートが表示されます。

このアイコン  の色分け

- 緑 データを適切なボーレートで受信中
- 暗い緑 有効なデータを受信後、現在は受信データがないため受信待ち
- 赤 データを受信中、ただしエラーを検出
- 暗い赤 現在はデータ受信待ち、ただし過去にエラーを検出
- グレー 最初のデータの受信待ち

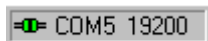


図 11 u-center と GPS レシーバーの同期がとれている (緑のプラグ)

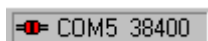


図 12 u-center と GPS レシーバーの同期がとれていない (赤のプラグ)

4.2 メニュー・バー

u-center のすべての機能をメニュー・バーから呼び出すことができます。代わりに、ツール・バー上のアイコンから、機能に素早くアクセスすることもできます。

4.3 『File』メニューと『Standard』ツール・バー



図 13 『Standard』ツール・バー

保存されている
値をすべて消去

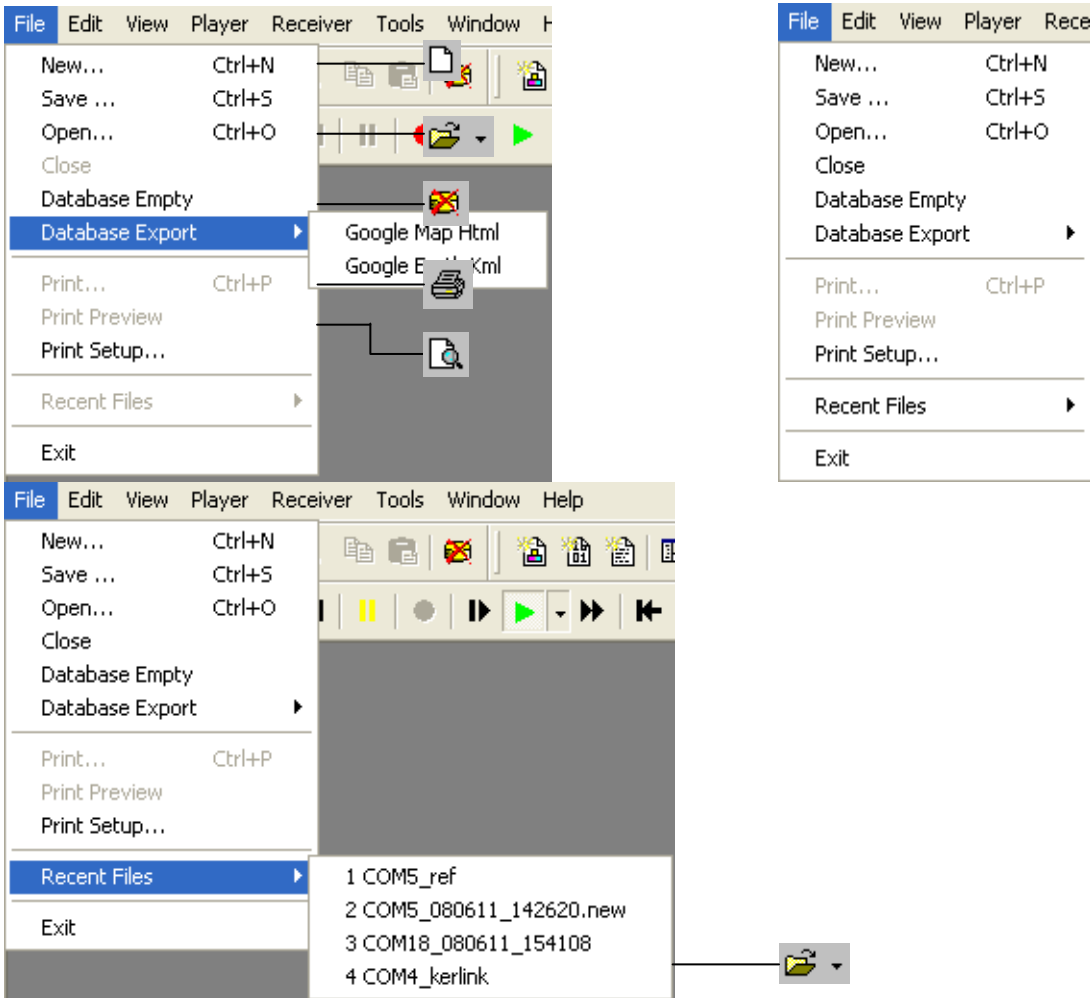


図 14 『File』メニューとそれに対応するツール・バー・アイコン

New... 新しいログ・ファイルを作成します。u-centerでは、レシーバーからの出力データをログ・ファイルに記録できます。ただし、『Player』メニューから『Record』を選択するまでは、記録は開始されません。記録の経過時間は動作時間のフィールドに表示されます。ログ・ファイルには'ubx'という拡張子が付きます。

Save... 新しいログ・ファイルを開き、リング・バッファ内のデータをそのファイルに保存し、それ以降の全受信データの記録を直ちに開始します。この機能は、ログ・ファイルへの記録を行っていないときに、エラーや予期しないイベントが発生した場合に役立ちます。リング・バッファのサイズ (4 MB) は十分に大きいいため、直前の (約) 1時間分のデータをバッファ内に蓄積することができます。

Open...	再生に使用する既存のログ・ファイルを開きます。
Close	ログ・ファイルを閉じます。
Database Empty	保存されている値をすべて消去します。
Database Export	保存されているログ・ファイルをHTMLまたはKMLデータ形式に変換します。Google MapやGoogle Earthでの表示に使用できます。
Recent Files	最近使われたログ・ファイルのリストです。
Exit	u-centerを終了します。

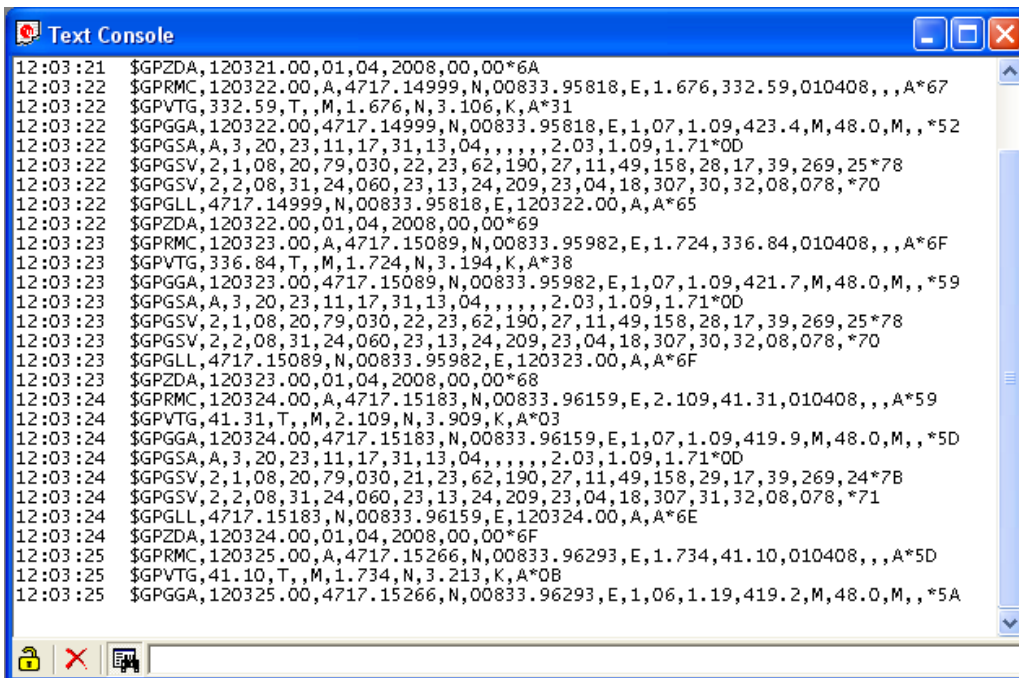
4.4 『Edit』メニュー

『Edit』メニューはWindows®に完全に準拠しています。

4.5 『View』メニューと『Views』ツール・バー

4.5.1 Text Console

『Text Console』を選択すると、テキスト・コンソールが表示されます。UBX-INF メッセージや NMEA メッセージなどのメッセージの内容が、テキスト形式で画面に表示されます。



```

12:03:21 $GPZDA,120321.00,01,04,2008,00,00*6A
12:03:22 $GPRMC,120322.00,A,4717.14999,N,00833.95818,E,1.676,332.59,010408,,A*67
12:03:22 $GPVTG,332.59,T,M,1.676,N,3.106,K,A*31
12:03:22 $GPGGA,120322.00,4717.14999,N,00833.95818,E,1,07,1.09,423.4,M,48.0,M,,*52
12:03:22 $GPGSA,A,3,20,23,11,17,31,13,04,,,,,2.03,1.09,1.71*0D
12:03:22 $GPGSV,2,1,08,20,79,030,22,23,62,190,27,11,49,158,28,17,39,269,25*78
12:03:22 $GPGSV,2,2,08,31,24,060,23,13,24,209,23,04,18,307,30,32,08,078,*70
12:03:22 $GPGLL,4717.14999,N,00833.95818,E,120322.00,A,A*65
12:03:22 $GPZDA,120322.00,01,04,2008,00,00*69
12:03:23 $GPRMC,120323.00,A,4717.15089,N,00833.95982,E,1.724,336.84,010408,,A*6F
12:03:23 $GPVTG,336.84,T,M,1.724,N,3.194,K,A*38
12:03:23 $GPGGA,120323.00,4717.15089,N,00833.95982,E,1,07,1.09,421.7,M,48.0,M,,*59
12:03:23 $GPGSA,A,3,20,23,11,17,31,13,04,,,,,2.03,1.09,1.71*0D
12:03:23 $GPGSV,2,1,08,20,79,030,22,23,62,190,27,11,49,158,28,17,39,269,25*78
12:03:23 $GPGSV,2,2,08,31,24,060,23,13,24,209,23,04,18,307,30,32,08,078,*70
12:03:23 $GPGLL,4717.15089,N,00833.95982,E,120323.00,A,A*6F
12:03:23 $GPZDA,120323.00,01,04,2008,00,00*68
12:03:24 $GPRMC,120324.00,A,4717.15183,N,00833.96159,E,2.109,41.31,010408,,A*59
12:03:24 $GPVTG,41.31,T,M,2.109,N,3.909,K,A*03
12:03:24 $GPGGA,120324.00,4717.15183,N,00833.96159,E,1,07,1.09,419.9,M,48.0,M,,*5D
12:03:24 $GPGSA,A,3,20,23,11,17,31,13,04,,,,,2.03,1.09,1.71*0D
12:03:24 $GPGSV,2,1,08,20,79,030,21,23,62,190,27,11,49,158,29,17,39,269,24*7B
12:03:24 $GPGSV,2,2,08,31,24,060,23,13,24,209,23,04,18,307,31,32,08,078,*71
12:03:24 $GPGLL,4717.15183,N,00833.96159,E,120324.00,A,A*6E
12:03:24 $GPZDA,120324.00,01,04,2008,00,00*6F
12:03:25 $GPRMC,120325.00,A,4717.15266,N,00833.96293,E,1.734,41.10,010408,,A*5D
12:03:25 $GPVTG,41.10,T,M,1.734,N,3.213,K,A*0B
12:03:25 $GPGGA,120325.00,4717.15266,N,00833.96293,E,1,06,1.19,419.2,M,48.0,M,,*5A

```

図 15 テキスト・コンソールでの UBX-INF メッセージと NMEA メッセージの表示

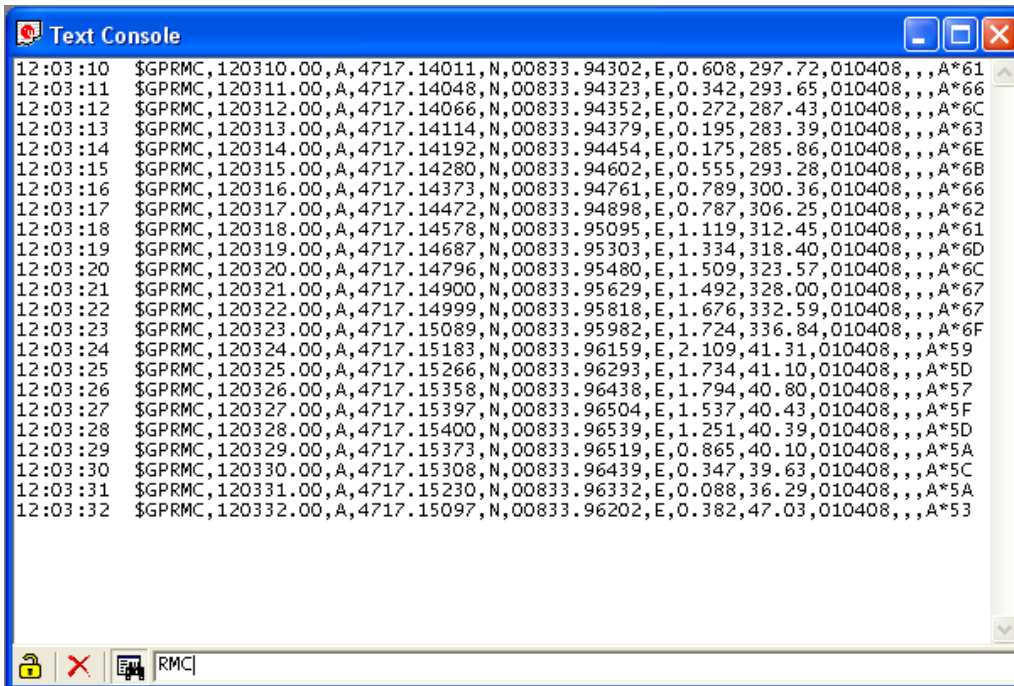


図 16 テキスト・コンソールでの RMC メッセージのみの表示

ボタン	名前	説明
	Lock	表示をロックし、新しいデータで表示内容が更新されないようにします。
	Clear All	表示内容全体を消去します。
	Filter On/Off	フィルターを適用し、データ・ストリームから不要なデータを取り除きます。特定の表現（RMCメッセージのみなど）の検索に使用できます（「図 16」を参照）。

表 3 各コンソールのボタンの説明

4.5.1.1 正規表現の評価

一般に、特定の文字列を検索するには、完全な一致が必要です。たとえば、"abc"という文字列を検索する場合、検索対象の文字列の中に、この3文字が同じ並び順で含まれていないと、一致が検出されたとは見なされません。このような検索を、大文字/小文字を区別しない検索に拡張し、"abc"という検索文字列で、"Abc"、"ABC"のような文字列が検出されるようにすることもできます。その場合、大文字/小文字の違いは無視されますが、文字の並び順は正確に同じでなければなりません。ときには、大文字/小文字を区別しない検索でも不十分な場合があります。たとえば、数字を検索するには、基本的にそれぞれの数字を1つずつ検索しなければなりません。このようなときに役立つのが正規表現です。正規表現は、文字列の照合に使用されるテキスト・パターンで、通常のテキストと特殊文字を組み合わせて、どのような照合を行うかを指定します。ここでは、正規表現の使用法を簡単に説明します。

数字を検索したいとすると、検索に使用する正規表現は"[0-9]"になります。角カッコ ([]) は、その中に囲まれた文字のうちの任意の1文字が、比較対象の文字と一致すればよいことを示しています。0と9の間にあるダッシュ (-) は、範囲（この場合は0から9まで）を示しています。そのため、この正規表現は、0から9までの任意の1文字、すなわち任意の数字にマッチします。特殊文字そのものを検索したい場合、該当する特殊文字の前に円記号 (¥) を付けます。たとえば、1文字の正規表現"¥*"は、1つのアスタリスクにマッチします。それぞれの特殊文字を以下の表で簡単に説明します。正規表現による検索では大文字/小文字が区別されます。

特殊文字	意味
^	キャレット (^) は文字列の先頭を意味します。たとえば、正規表現"^A"は、文字列の先頭にある'A'のみにマッチします。
[^	左角カッコ ([) の直後にあるキャレット (^) は特別な意味を持ちます。角カッコで囲まれた (キャレット以降の) 文字を除く任意の文字を、対象文字列とマッチさせるために使用されます。たとえば、正規表現"[^0-9]"は、数字以外の任意の1文字にマッチします。
\$	ドル記号 (\$) は文字列の末尾を意味します。たとえば、正規表現"abc\$"は、文字列の末尾にある"abc"のみにマッチします。
	二者択一 (または論理 OR) 文字 () を使用すると、その左右にあるいずれの正規表現も対象文字列とマッチさせることができます。たとえば、正規表現"ab "は、'a'と'b'の両方にマッチします。
.	ドット (.) は任意の1文字を意味します。
*	アスタリスク (*) は、その直前にある文字の0回以上の繰り返しを意味します。
+	プラス符号 (+) は、その直前にある文字の1回以上の繰り返しを意味します。該当する文字が少なくとも1つは存在していなければならない点がアスタリスクと異なります。
?	疑問符 (?) は、その直前にある文字の0回または1回の出現を意味します。
()	丸カッコは、パターンの評価順の指定に使用します。
[]	角カッコ ([]) は、その中に囲まれた文字のうちの任意の1文字を意味します。

4.5.1.2 例

フィルターを適用する前の NMEA コンソールに、以下の行が表示されている場合を考えます。

```

14:00:03 $GPGGA,140003.242,4717.1126,N,00833.7862,E,1,06,1.3,543.0,M,,,,0000*09
14:00:03 $GPGLL,4717.1126,N,00833.7862,E,140003.242,A*34
14:00:03 $GPGSA,A,3,06,17,25,22,30,10,,,,,2.9,1.3,2.6*3A
14:00:03 $GPGSV,2,1,07,06,58,062,44,17,52,161,44,25,45,239,44,22,35,301,44*7F
14:00:03 $GPGSV,2,2,07,30,31,123,44,10,17,059,39,01,05,316,*4E
14:00:03 $GPRMC,140003.242,A,4717.1126,N,00833.7862,E,0.03,80.59,010201,,*36
14:00:03 $GPVTG,80.59,T,,M,0.03,N,0.1,K*56
14:00:04 $GPGGA,140004.242,4717.1126,N,00833.7862,E,1,06,1.3,542.0,M,,,,0000*0F

14:00:04 $GPGLL,4717.1126,N,00833.7862,E,140004.242,A*33
14:00:04 $GPGSA,A,3,06,17,25,22,30,10,,,,,2.9,1.3,2.6*3A
14:00:04 $GPGSV,2,1,07,06,58,062,45,17,52,161,44,25,45,239,44,22,35,301,44*7E
14:00:04 $GPGSV,2,2,07,30,31,123,44,10,17,059,39,01,05,316,*4E
14:00:04 $GPRMC,140004.242,A,4717.1126,N,00833.7862,E,0.02,152.96,010201,,*0D
14:00:04 $GPVTG,152.96,T,,M,0.02,N,0.0,K*6B

```

以下の例では、正規表現にマッチする文字列を赤で示しています。

例 1 有効な位置情報が含まれている RMC メッセージと、すべての GGA メッセージを検索
 "GP (GGA | RMC, . *, A,)"

```

14:00:03 $GPGGA,140003.242,4717.1126,N,00833.7862,E,1,06,1.3,543.0,M,,,,0000*09
14:00:03 $GPRMC,140003.242,A,4717.1126,N,00833.7862,E,0.03,80.59,010201,,*36
14:00:04 $GPGGA,140004.242,4717.1126,N,00833.7862,E,1,06,1.3,542.0,M,,,,0000*0F
14:00:04 $GPRMC,140004.242,A,4717.1126,N,00833.7862,E,0.02,152.96,010201,,*0D

```

例 2 メッセージ番号が'2'または'3'のすべての GSV メッセージを検索
 "GSV, . *, [2-3], "

```

14:00:03 $GPGSV,2,2,07,30,31,123,44,10,17,059,39,01,05,316,*4E
14:00:04 $GPGSV,2,2,07,30,31,123,44,10,17,059,39,01,05,316,*4E

```

例 3 \$GP で始まり、メッセージ識別子の中（ただし 1 文字目以外の位置）に 'G' が含まれているすべてのメッセージを検索

"^#\\$GP. +G. *, "

```
14:00:03 $GPGGA,140003.242,4717.1126,N,00833.7862,E,1,06,1.3,543.0,M,,,,,0000*09
14:00:03 $GPVTG,80.59,T,,M,0.03,N,0.1,K*56
14:00:04 $GPGGA,140004.242,4717.1126,N,00833.7862,E,1,06,1.3,542.0,M,,,,,0000*0F
14:00:04 $GPVTG,152.96,T,,M,0.02,N,0.0,K*6B
```

例 4 チェックサムの上の桁が 3 になっている全メッセージを検索

"\#*3. \\$"

```
14:00:03 $GPGLL,4717.1126,N,00833.7862,E,140003.242,A*34
14:00:03 $GPGSA,A,3,06,17,25,22,30,10,,,,,,,,,2.9,1.3,2.6*3A
14:00:03 $GPRMC,140003.242,A,4717.1126,N,00833.7862,E,0.03,80.59,010201,,*36
14:00:04 $GPGLL,4717.1126,N,00833.7862,E,140004.242,A*33
14:00:04 $GPGSA,A,3,06,17,25,22,30,10,,,,,,,,,2.9,1.3,2.6*3A
```

4.5.2 Packet Console

『Packet Console』を選択すると、パケット・コンソールが表示されます。着信したメッセージの長さタイプの一覧が画面に表示されます。

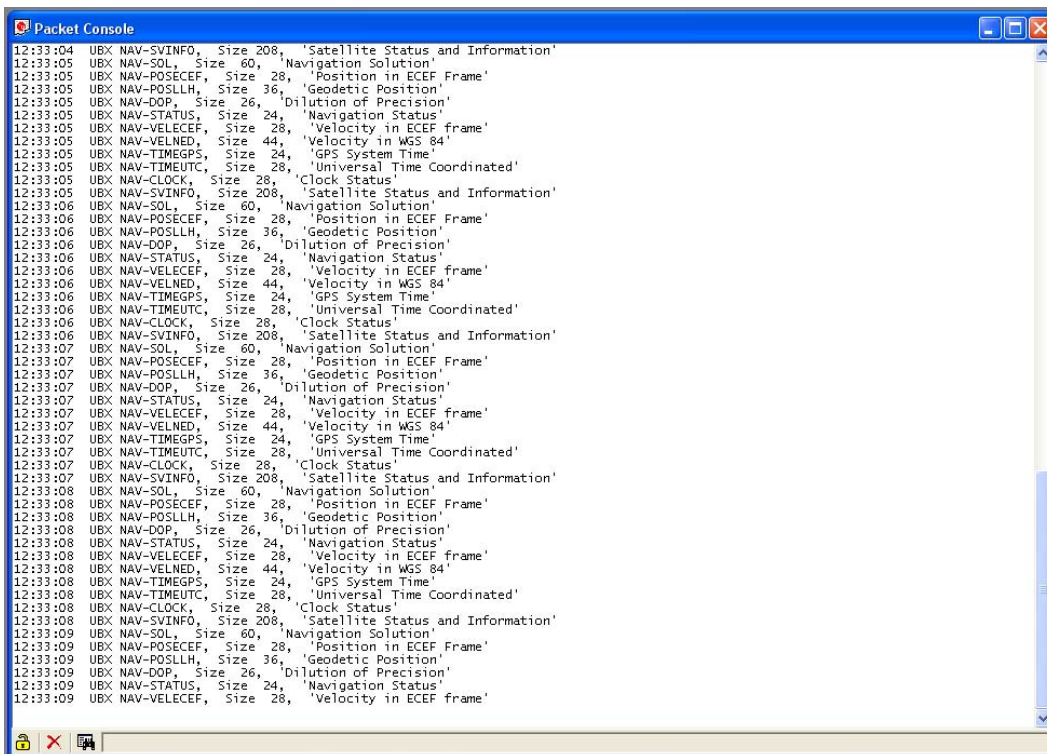


図 17 パケット・コンソール

各アイコンとテキスト・フィールドの説明については、「セクション4.5.1」を参照してください。

4.5.3 Binary Console

『Binary Console』を選択すると、バイナリー・コンソールが表示されます。着信したメッセージがバイナリー形式と ASCII 形式の両方で画面に表示されます。

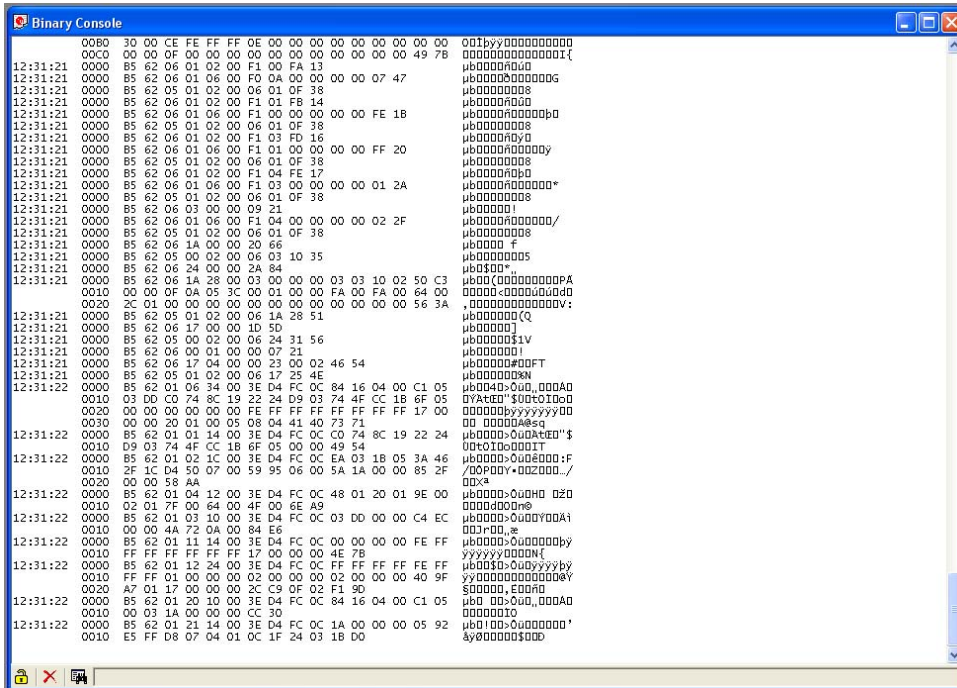


図 18 バイナリー・コンソール

各アイコンとテキスト・フィールドの説明については、「セクション4.5.1」を参照してください。

4.5.4 Message View

『Message View』を選択すると、メッセージ表示画面が表示されます。この画面は GPS レシーバーとの通信に使用できます。レシーバーからの出力メッセージ（ナビゲーション出力、状態、デバッグ情報など）が表示され、レシーバーへの入力メッセージ（設定メッセージなど）を送信できます。NMEA プロトコル用と UBX プロトコル用に、セクションが別々に分けられます。

メッセージ・ツリー
NMEA メッセージと
UBX メッセージの
リスト

メッセージ表示
メッセージの内容
を表示

ツール・バー

16 進ダンブ
メッセージの内容
を 16 進形式と
ASCII 形式で表示

図 19 メッセージ表示

ボタン	名前	説明
	Lock	表示をロックし、新しいデータで表示内容が更新されないようにします。
	Clear All	表示内容全体を消去します。
	Send	現在のメッセージを GPS レシーバーに送信します。
	Poll	選択されているメッセージをレシーバーから 1 回出力させます。
	Auto poll	メッセージが新しく選択されるたびに、自動的にそのメッセージをレシーバーから 1 回出力させます。
	Message Hotkey	選択されているメッセージにホット・キーを割り当てます。

表 4 メッセージ表示のボタンの説明

4.5.4.1 レシーバーからの出力メッセージ

メッセージ・ツリー
最近更新されたメッセージは黒で、それ以外のメッセージは灰色で表示されます。

選択メッセージ
該当するメッセージがレシーバーから最近出力された場合は背景が青になり、それ以外の場合は背景がグレーになります。

最終更新
最後の更新からの経過秒数

メッセージの内容

16進ダンプ

図 20 出力メッセージのメッセージ表示

出力メッセージをダブル・クリックすると、そのメッセージの定期更新の有効/無効を切り替えることができます。ただし、通信プロトコルがアクティブになっていることが条件になります。現時点では、この機能は UBX プロトコルに対してのみ適用できます。

4.5.4.2 レシーバーへの入力メッセージ

メッセージ表示画面では、入力メッセージを編集し、GPS レシーバーに送信できます。現在の設定をレシーバーから出力させることもできます。

最終更新
最後の更新（送信またはレシーバーからの出力）からの経過秒数

メッセージの内容

16進ダンプ

選択メッセージ
該当するメッセージがレシーバーから最近出力された場合は背景が青になり、それ以外の場合は背景が灰色になります。

図 21 入力メッセージのメッセージ表示

u-center では、入力メッセージに対して、ある程度の範囲チェックが実行されます。入力された値が許容範囲から外れている場合、該当するフィールドが赤で強調表示されます。その値をレシーバーに送信することはできますが、通常そのようなメッセージはレシーバー側で拒否されます。

4.5.5 Statistic View

『Statistic View』を選択すると、統計表示画面が表示されます。(GPS レシーバーから送出された、または u-center で計算された) 使用可能な GPS 値がすべて表示されます。次の統計情報が表示されます。

- 現在値
- 最小値
- 最大値
- 平均値
- 標準偏差

グレー：現在のエポックでは未設定の値
空白フィールド：使用できないデータ

Title	Count	Age	Current	Minimum	Maximum	Average	Deviation	Unit	Description
UTC	3778	0	13:34:09.001...	12:31:11.998...	13:34:09.001...			time date	Time UTC
GPS time	3778	0	1473:221663...	1473:217885...	1473:221663...			wno:tow	Time GPS
TTAG	3779	0	221663.001	217884.998	221663.001			s	TTAG (from ITOW)
TACC	3777	1	0.013000	0.012000	0.069000	0.019155	0.006005	us	Time Accuracy
TimeStartup	3778	0	4451.618	674.629	4451.618	2563.118	1090.617	s	Time since Startup
TTFF	1	3777	60.612	60.612	60.612	60.612	0.000	s	Time to first fix
Lat	3778	0	47.285180	47.284918	47.286672	47.285188	0.000177	°	Position LTP Latitude
Lon	3778	0	8.565771	8.565298	8.566504	8.565715	0.000095	°	Position LTP Longitude
Alt (HAE)	3778	0	563.78	388.44	602.46	563.39	25.75	m	Position LTP Altitude (ab...
Alt (MSL)	3778	0	515.79	340.44	554.46	515.40	25.75	m	Position LTP Altitude (ab...
X	3778	0	4286476.56	4286236.53	4286500.32	4286476.24	28.25	m	Position ECEF X
Y	3778	0	645649.52	645595.11	645680.82	645645.16	7.56	m	Position ECEF Y
Z	3778	0	4663743.63	4663699.88	4663787.41	4663743.99	15.69	m	Position ECEF Z
PACC 3D	3778	0	7.140	6.850	37.320	9.774	2.544	m	Position Accuracy 3D
PACC H	3778	0	4.521	4.247	30.922	6.090	1.704	m	Horizontal Position Accu...
PACC V	3778	0	5.530	5.326	21.962	7.596	2.077	m	Vertical Position Accuracy
VX	3778	0	0.00	-0.22	1.09	0.01	0.06	m/s	Velocity ECEF X
VY	3778	0	0.00	-1.25	2.62	-0.00	0.07	m/s	Velocity ECEF Y
VZ	3778	0	-0.01	-1.29	0.65	0.02	0.13	m/s	Velocity ECEF Z
VN	3778	0	0.00	-1.90	0.32	0.01	0.10	m/s	Velocity LTP North
VE	3778	0	0.00	-1.39	2.44	-0.00	0.08	m/s	Velocity LTP East

図 22 統計表示

👉 『File』メニューから『Database Empty』を選択するか、 ボタンをクリックすると、表示内容が消去されます。

👉 『Copy/Paste』を使用すると、表示内容を他のプログラムに簡単に渡すことができます。

4.5.6 Table View

『Table View』を選択すると、テーブル表示画面が表示されます。データベース中のすべての値が、表の形式で画面に表示されます (図 23)。ログ・ファイルの詳しい分析に大変役立ちます。

Index	UTC	Lat	Lon	Alt (HAE)	PDOP	Used SVs
4597	14:01:07...	47.285012	8.565717	554.45	3.5	2,4,13,2...
4598	14:01:08...	47.285010	8.565717	554.40	3.5	2,4,13,2...
4599	14:01:09...	47.285009	8.565717	554.35	3.5	2,4,13,2...
4600	14:01:10...	47.285008	8.565716	554.30	3.5	2,4,13,2...
4601	14:01:11...	47.285007	8.565716	554.23	3.5	2,4,13,2...
4602	14:01:12...	47.285007	8.565715	554.18	3.5	2,4,13,2...
4603	14:01:13...	47.285007	8.565713	554.17	3.5	2,4,13,2...
4604	14:01:14...	47.285006	8.565712	554.17	3.5	2,4,13,2...
4605	14:01:15...	47.285006	8.565711	554.16	3.5	2,4,13,2...
4606	14:01:16...	47.285006	8.565710	554.13	3.5	2,4,13,2...
4607	14:01:17...	47.285006	8.565710	554.13	3.5	2,4,13,2...
4608	14:01:18...	47.285006	8.565709	554.12	3.5	2,4,13,2...

図 23 テーブル表示

新しい列を追加するには、該当する値を選択してから (図 24)、+ ボタンをクリックします。表示されている値を取り除くには、- ボタンをクリックします。また、表の見出しを参照するには、 ボタンをクリックします。

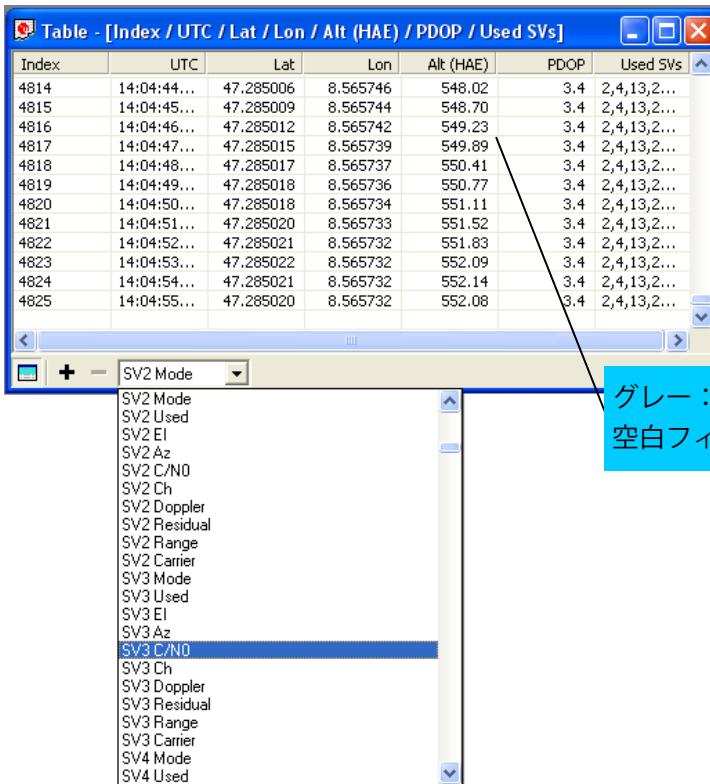



図 24 新しい値の選択

- ☞ 表示されるエポック数は、初期設定では 1800 に設定されています（「セクション3.2.5 データベースの制限」も合わせて参照してください）。
- ☞ 『File』メニューから『Database Empty』を選択するか、 ボタンをクリックすると、表示内容が消去されます。
- ☞ 『Copy/Paste』を使用すると、表示内容を他のプログラムに簡単に渡すことができます。

『Recent Table View』機能を使用すると、最近使われた 8 つの表の中からいずれか 1 つを選択し（図 25）、画面に表示できます。

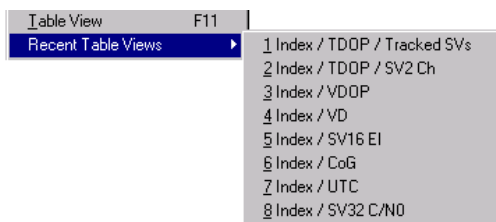


図 25 最近使われた表

4.5.7 Chart View

『Chart View』を選択すると、チャート表示画面が表示されます。この画面では、GPS データ・レコードをグラフィック形式で便利に参照できます。表示方法や表示形式を様々に切り替えてデータを評価することができます。チャート全体を印刷することも可能です。

代表的な3つの使用例を以下に示します。

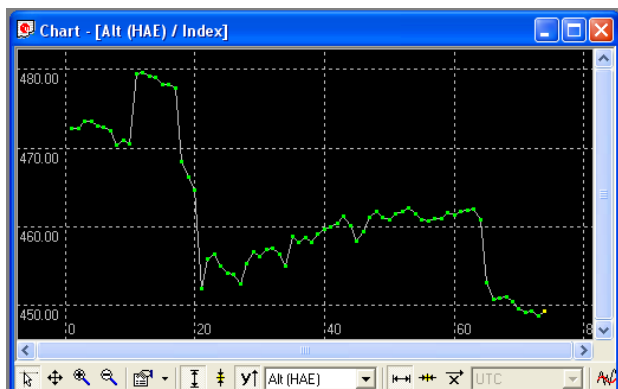


図 26 「メッセージ番号」対「高度」のチャート (X = メッセージ番号、Y = 高度)

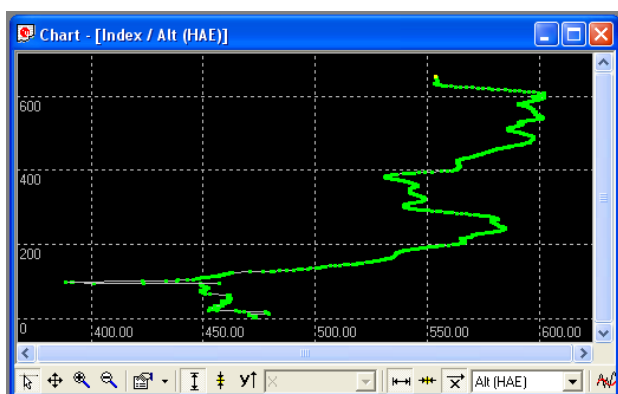


図 27 「高度」対「メッセージ番号」のチャート (X = 高度、Y = メッセージ番号)

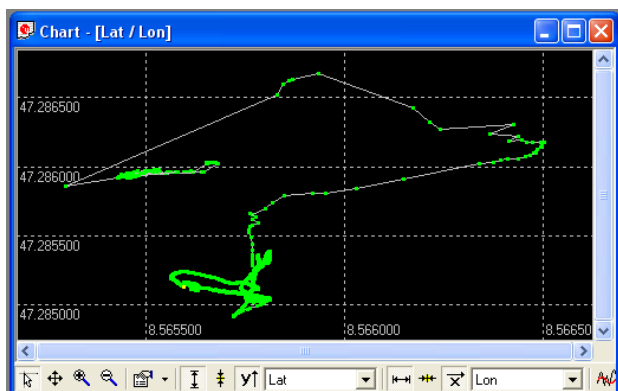



図 28 「経度」対「緯度」のチャート (X = 経度、Y = 緯度)

ボタン/表示	名前	説明
	Cursor	カーソルの位置を u-center のウィンドウの左下に表示します。右マウス・ボタンを押し続けると、変化量を測定できます。
	Move	ウィンドウの表示内容をドラッグ&ドロップ操作で動かせるようにします。
	Zoom In	表示を拡大します。長方形を描画すると、それに合わせて表示が拡大されます。また、チャート上をクリックすると表示が 2 倍に拡大されます。
	Zoom Out	表示を縮小します。長方形を描画すると、それに合わせて表示が縮小されます。また、チャート上をクリックすると表示が 1/2 に縮小されます。
	Drawing Mode	表示モードを設定します。『Points』メニューを選択すると、表示値のサイズと形式を変更できます。『Connect』メニューからは、値の接続線のタイプを選択できます。また、チャート上で統計値（平均値、最小値、最大値、標準偏差）を直接参照するには、『Statistics』メニューを選択します。
	Fit Y	Y 値の範囲に合わせて表示を拡大/縮小します。
	Follow Y	最も新しい Y 値に合わせて表示を調節します（最も新しい Y 値が常にチャートの中央に表示されるようにします）。
	Index or Y Value	メッセージ番号と Y 値との切り替えを行います。
	Y Value	表示する Y 値を選択します。
	Fit X	X 値の範囲に合わせて表示を拡大/縮小します。
	Follow X	最も新しい X 値に合わせて表示を調節します（最も新しい X 値が常にチャートの中央に表示されるようにします）。
	Index or X Value	メッセージ番号と X 値との切り替えを行います。
	X Value	表示する X 値を選択します。
	Moving Average	移動平均を表示します。この値は、指定された数の最近の値から計算されます。

表 5 チャート表示のボタンの説明

 表示されるエポック数は、初期設定では 1800 に設定されています（「セクション3.2.5」も合わせて参照してください）。

4.5.8 Histogram View

『Histogram View』を選択すると、ヒストグラム表示画面が表示されます。この画面では、GPSデータの確率分布（図 29）を参照できます。必要に応じて、ヒストグラム全体を印刷することもできます。ヒストグラムの柱（格納コンテナ）の数はユーザーが設定できます。

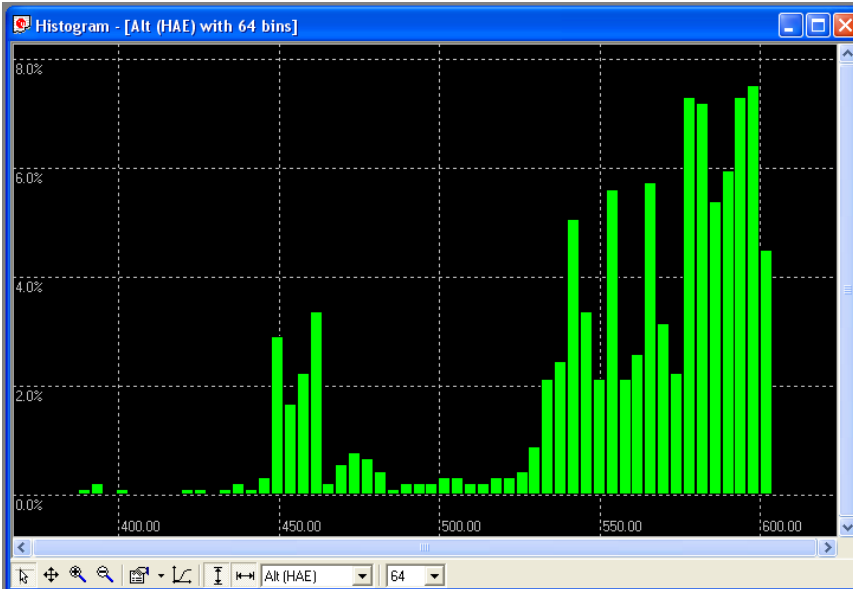


図 29 高度のヒストグラム表示

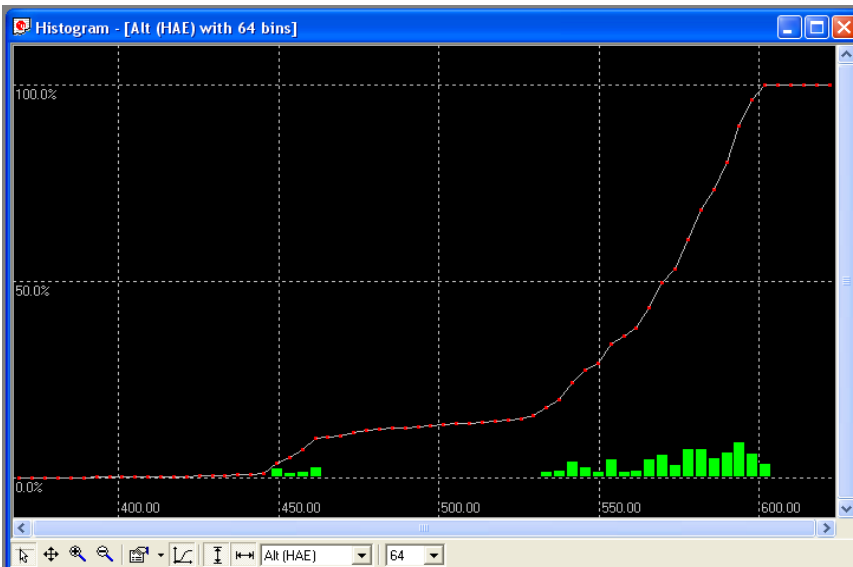


図 30 累積確率分布チャート



表示されるエポック数は、初期設定では 1800 に設定されています（「セクション3.2.5」も合わせて参照してください）。









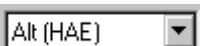

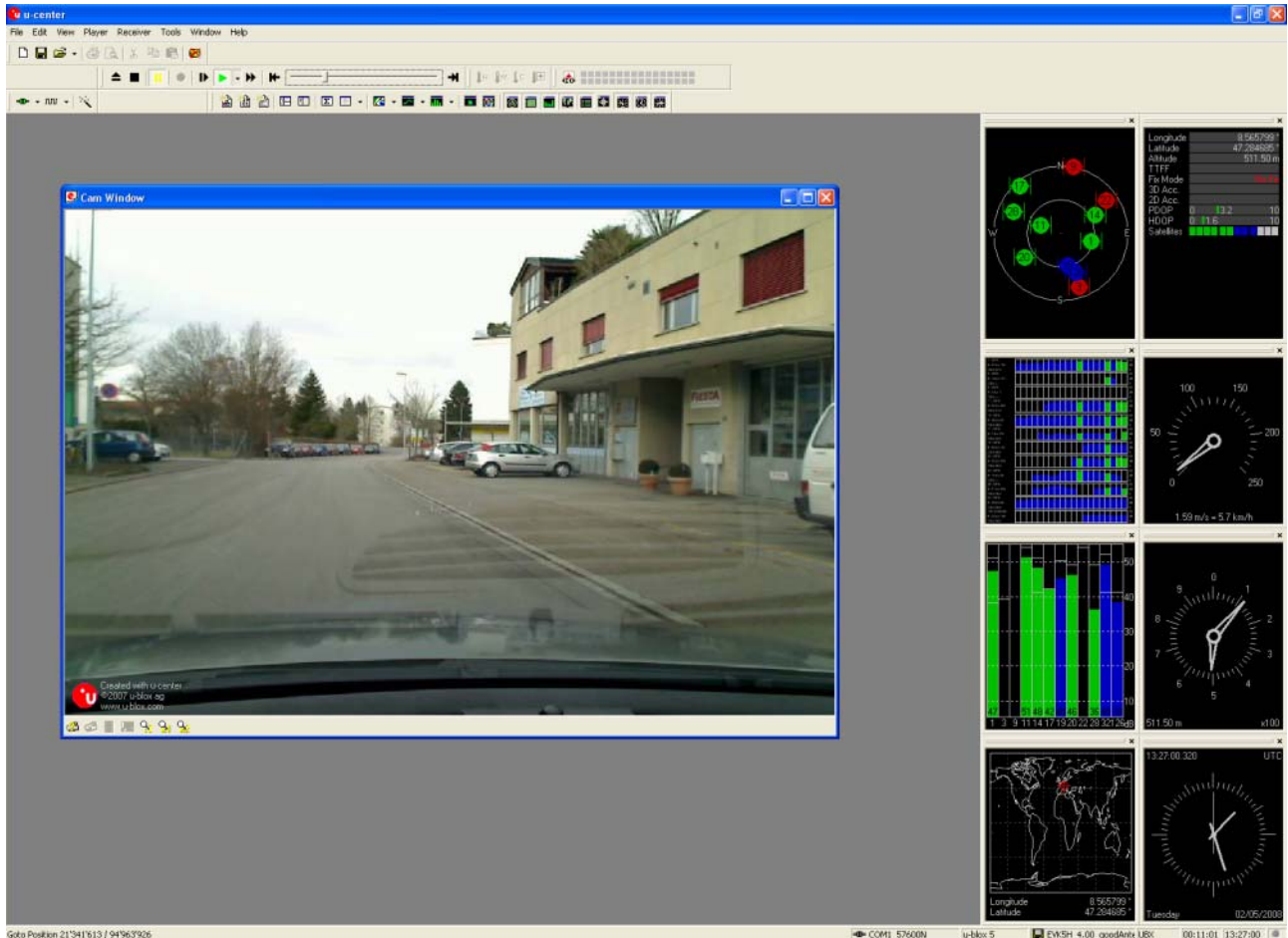
ボタン/表示	名前	説明
	Cursor	カーソルの位置を u-center のウィンドウの左下に表示します。右マウス・ボタンを押し続けると、変化量を測定できます。
	Move	ウィンドウの表示内容をドラッグ&ドロップ操作で動かせるようにします。
	Zoom In	表示を拡大します。長方形を描画すると、それに合わせて表示が拡大されます。また、ヒストグラム上をクリックすると表示が2倍に拡大されます。
	Zoom Out	表示を縮小します。長方形を描画すると、それに合わせて表示が縮小されます。また、ヒストグラム上をクリックすると表示が1/2に縮小されます。
	Drawing Mode	表示モードを設定します。『Points』メニューを選択すると、表示値のサイズと形式を変更できます。『Connect』メニューからは、値の接続線のタイプを選択できます。また、ヒストグラム上で統計値（平均値、最小値、最大値、標準偏差）を直接参照するには、『Statistics』メニューを選択します。
	Probability	累積確率分布（図 30）を表示します。
	Fit Probability	確率値の範囲に合わせて表示を拡大/縮小します。
	Fit X	X 値の範囲に合わせて表示を拡大/縮小します。
	Y Value	表示する Y 値を選択します。
	Bins	柱の数を設定します。

表 6 ヒストグラム表示のボタンと表示の説明

4.5.9 Camera View

『Camera View』を選択すると、カメラ・ビュー画面が表示されます。この画面では、ログ・ファイルへの記録中に撮影した画像を、記録先と同じログ・ファイルに保存された GPS データに結び付けることができます。特定の測位点に画像を割り当てることで、テストの内容を映像で表現することができます。



カメラ・ビュー機能を使用すると、ログ・ファイルのサイズが巨大になる可能性があります。このようなファイルを再生している間は、u-center の処理速度が低下する場合があります。

4.5.10 Deviation Map

『Deviation Map』を選択すると、偏差マップ画面が表示されます。各測位点の位置が、定義された基準位置からの緯度と経度のずれとして画面に表示されます。

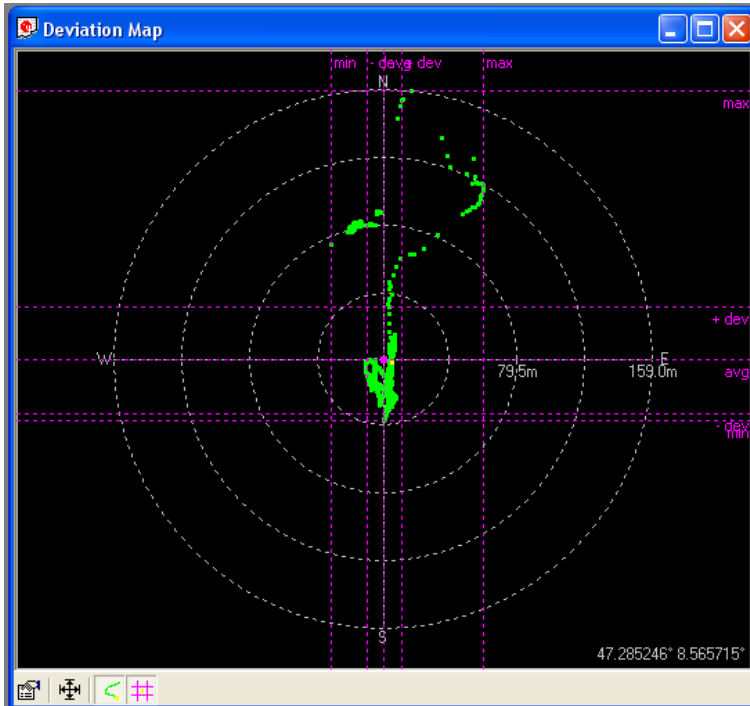


図 31 偏差マップ

ボタン/表示	名前	説明
	Properties	基準位置を定義します。以下のいずれかを基準位置にすることができます。 測定済みの全測位点の平均 現在位置 事前に定義された固定位置 最外周の円の半径を『Max. Deviation』パラメーターで調節できます。
	Fit	すべての測位点が画面内に収まるように、基準位置と『Max. Deviation』を自動的に調節します。
	Track	軌跡を表示します。
	Statistics	統計値を表示します。

表 7 偏差マップのボタンと表示の説明

表示されるエポック数は、初期設定では 1800 に設定されています（「セクション3.2.5」を参照）。

4.5.11 Map View

u-centerでは、キャリブレーションを行ったマップに測位点を重ね合わせて表示し（図 32）、路上走行テストの基本分析を行うことができます。この機能を使用するには『Map View』を選択し、マップ表示画面を表示します。

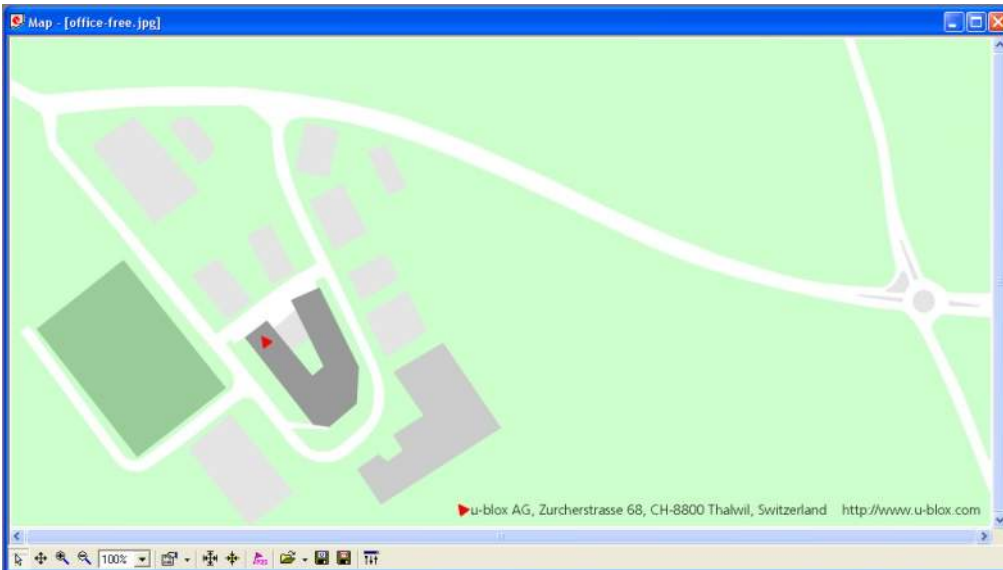
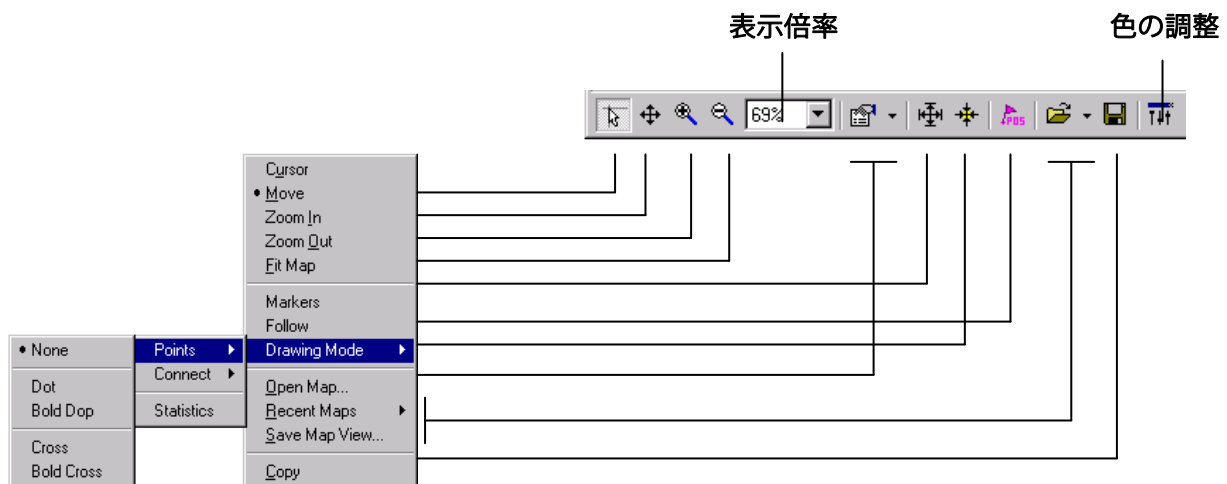


図 32 測位点の表示

4.5.11.1 マップ表示の使用

マップ表示用のコマンドは、以下の 2 通りの方法で呼び出すことができます。

- マップ表示の下にあるツール・バーからコマンドを選びます。
- マップ表示上で右マウス・ボタンをクリックし、以下のコンテキスト・メニューを開きます。







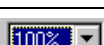













ボタン/表示	名前	説明
	Cursor	カーソルの位置（緯度、経度、ピクセル座標）を画面の左下に表示します。画面上で左マウス・ボタンを押しながらカーソルを動かすと、2つの地点間の距離を測定できます。
	Move	ウィンドウの表示内容を動かせるようにします。
	Zoom In	描画された長方形に合わせて表示を拡大します。
	Zoom Out	表示を縮小します。
	Zoom Factor	表示倍率を設定します。様々な倍率を選択できます。
	Drawing Mode	表示モードを設定します。測位点の表示サイズと表示形式を変更できます。『Connect』メニューからは、測位点の接続線のタイプを選択できます。また、マップ上で統計値（平均値、最小値、最大値、標準偏差）を直接参照するには、『Statistic』メニューを選択します。
	Fit Map	ウィンドウの大きさに合わせてマップの表示倍率を調節します。
	Follow	現在位置を画面の中心に配置します。
	Markers	マーカーを追加（または定義済みのマーカーを削除）します（「セクション4.5.11.3」も合わせて参照してください）。
	Open Map	新しいマップまたは最近使われた8つのマップのいずれか1つを読み込みます。
	Save Map View	表示内容を保存します。現在の表示を別の形式で保存できます。
	Adjust Colors	マップの明るさ、コントラスト、色を調節します。スライダーを動かして調節を行うことができます。

表 8 マップ表示のボタンと表示の説明

-  『Print Screen』を使用すると、表示内容をクリップ・ボードにコピーできます。
-  『File』メニューから『Database Empty』を選択するか、 ボタンをクリックすると、最近表示された測位点とルートがすべて消去されます。

4.5.11.2 使用例：路上走行テストの確認

- u-centerのログ・ファイルを開きます（「セクション4.3」を参照してください）。
- 『Player』 ツール・バー  にある  ボタンをクリックするか、『Player』メニューから『Play』を選びます。再生を停止するには、 ボタンをクリックするか、『Player』メニューから『Pause』を選びます。
- これで、記録された測位点が表示されます（図 33）。

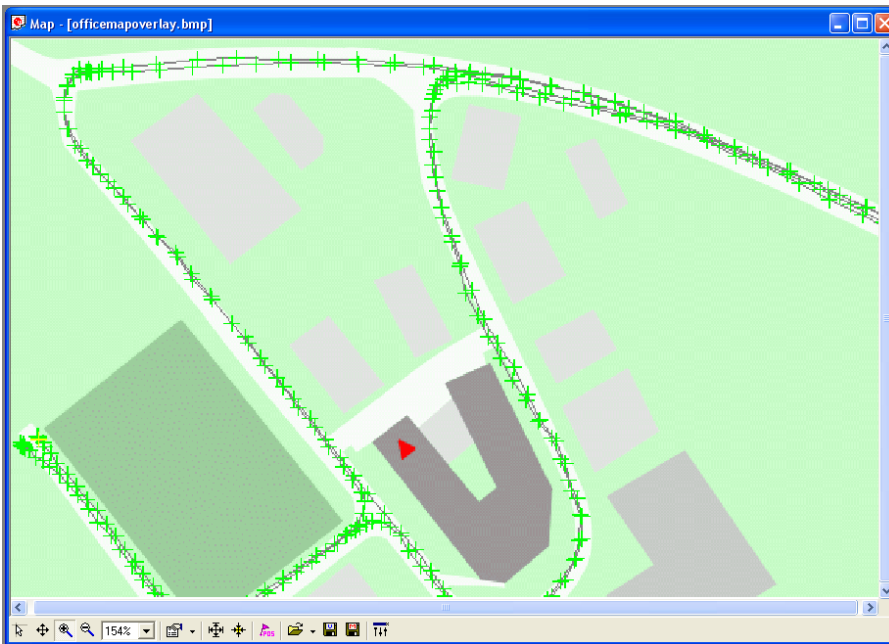


図 33 路上走行テストのログ・ファイル

4.5.11.3 マップのキャリブレーション

ユーザー自身のマップを作成するには、デジタル化された正射投影図法のマップまたは画像が必要です。以下のいずれかのピクセル・グラフィック・フォーマットを使用できます。

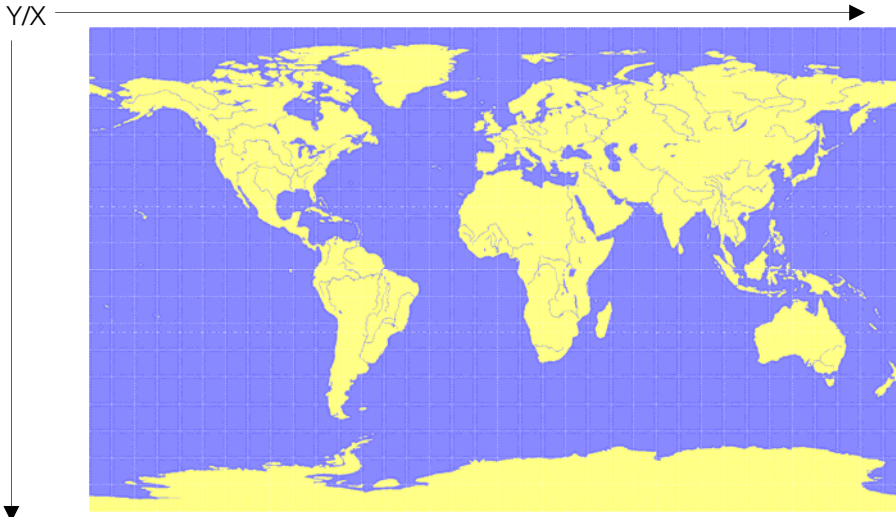
- **png** Portable Network Graphics
- **bmp** Windows Bitmap
- **dib** Device Independent Bitmap
- **gif** Graphics Interchange Format
- **jpg/jpeg** Jpeg File Interchange Format
- **pcx** PC ペイント・ブラシ
- **tif** Tag Image File Format

上記以外のフォーマットで作成されているマップについては、サポート対象のフォーマットにサード・パーティー製のプログラムで簡単に変換できます。u-blox では 2 つのサンプル・マップを提供しています。このうち、Office.png は u-blox の本社周辺の小さなマップです。また、World.png は世界地図ですが、解像度に限界があります。

u-center でマップを使用するには、3 か所のキャリブレーション・ポイントが必要です。この 3 か所のポイントについて、マップ上のピクセル座標と、それに対応する WGS-84 測地系の座標（度単位の経度と緯度、経度は $-180.0 \sim 180.0$ 、緯度は $-90.0 \sim 90.0$ ）を調べ、マップ・キャリブレーション・ファイルに書き込む必要があります。このキャリブレーション・ファイルは、マップ・ファイルと同じ場所に、マップ・ファイルと同じ名前（ただし拡張子を.mcf に変えて）保存する必要があります。キャリブレーション・ファイルの内容は非常に単純なので、ノートパッドのようなシンプルなエディターで編集することができます。

例

ここでは、u-blox が提供しているマップ'world.png'と、そのキャリブレーション・ファイル'world.mcf'を例として取り上げます。



デジタル・マップ・ファイル：world.png

このマップは、横 1765 ピクセル (0~1764)、縦 1046 ピクセル (0~1045) の大きさがあります。原点は左上の角です。このマップのキャリブレーションを行うため、次の 3 か所のキャリブレーション・ポイント (#1~#3) を使用することになります。

		ピクセル座標		WGS-84 測地系の座標	
基準点	#	X	Y	経度	緯度
左上の角	1	0	0	-180.0	90.0
右下の角	2	1764	1045	180.0	-90.0
右上の角	3	1764	0	180.0	90.0

正確なピクセル座標を調べるには、Microsoft Paint (mspaint.exe) のようなピクセル編集プログラムを使用できます。

キャリブレーション・ファイルは単純な ASCII テキスト・ファイルです。このファイルにはコメントを挿入できます。また、このファイルは、角カッコで囲んだキーワードから始まる、2 つのセクションから構成されます。

REFERENCE セクション (必須) では、マップのキャリブレーションに使用する 3 か所のポイントを指定します。それぞれの基準点を以下の形式で 1 行で記述します。

```
"# = <x>, <y>, <lon>, <lat>"
```

ここで、#は基準点の番号、<x>は画像の水平ピクセル座標、<y>は画像の垂直ピクセル座標、<lon>は WGS-84 測地系の度単位の経度、<lat>は WGS-84 測地系の度単位の緯度です。

MARKER セクション (省略可能) では、マップ上の追加ポイント (マーカー・ポイント) を定義します。それぞれのポイントを以下の形式で 1 行で記述します。

```
"# = i, <x>, <y>[, <text>]" または "# = c, <lat>, <lon>[, <text>]"
```

ここで、#はマーカー・ポイントの番号、<x>は画像の水平ピクセル座標、<y>は画像の垂直ピクセル座標、<lon>は WGS-84 測地系の度単位の経度、<lat>は WGS-84 測地系の度単位の緯度です。また、<text>は二重引用符で囲んだマーカー・ポイントのラベルです。ラベルの指定は省略できます。それぞれのマーカー・ポイントには、1 から<num>までの別々の番号を割り振る必要があります。そして、最大マーカー・ポイント番号<num>を、MARKER セクションの別の行に"Count = <num>"という形式で書き込みます。

```
; I N F O
; -----
; File:   world.mcf
; Source: (sample data set)

; R E F E R E N C E
; -----
; 3 Points must be defined to calibrate a Map
; Parameters:
; #       = index of the point (1 to 3)
; x,y     = image coordinates
; lat,lon = world coordinates
; Syntax:
; # = <x>, <y>, <lon>, <lat>

[REFERENCE]
1 = 0, 0, -180.0, 90.0
2 = 1764, 1045, 180.0, -90.0
3 = 1764, 0, 180.0, 90.0

; M A R K E R
; -----
; You can add points (image or world coord) to the map
; Parameters:
; num     = number of markers that follow
; #       = index of the point (1 to num)
; type    = c for world or i image coordinates
; x,y     = image coordinates
; lat,lon = world coordinates
; text    = quoted text decription to the marker (optional)
; Syntax:
; Count = <num>
; #     = <type>, <x|lon>, <y|lat>[, <text>]

[MARKER]
Count = 1
1 = c, 8.56525, 47.28519444, "u-blox ag"
```

マップ・キャリブレーション・ファイル：world.mcf

4.5.11.4 マップ・キャリブレーション・ツール

u-centerにはマップ・キャリブレーション・ツールが搭載されています。このツールを使って、サポート対象のデータ・フォーマットで作成されたマップや画像に座標を割り当て、u-center用のマップを作成することができます。このツールを使用するには、マップ表示ウィンドウを開き（「図 34」を参照）、キャリブレーションを行うマップ・ファイル（ここではGoogleScreenShot.bmp）を開きます（「図 35」を参照）。

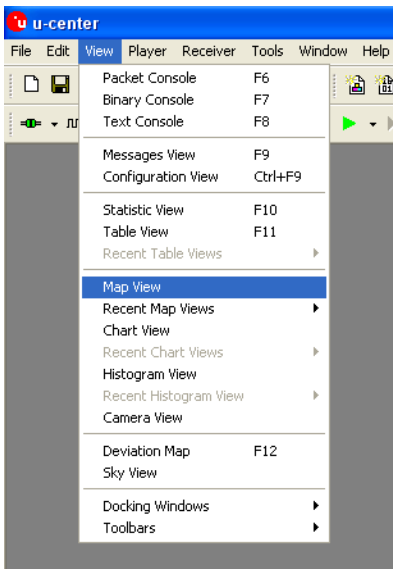


図 34 マップ表示ウィンドウを開く

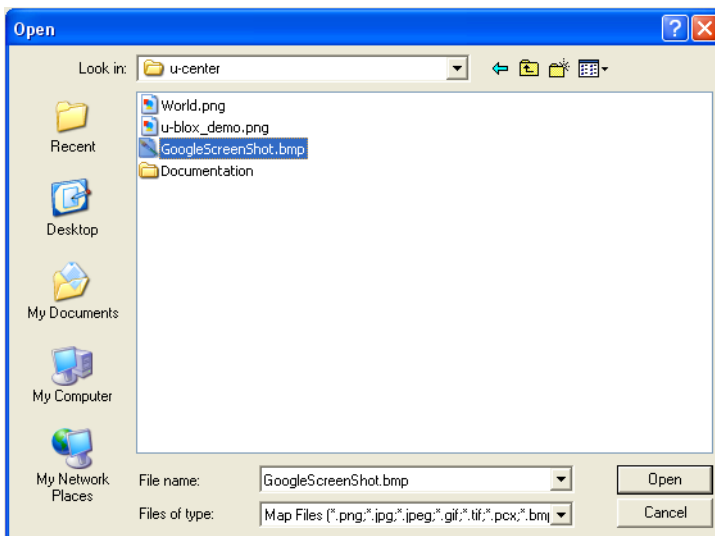
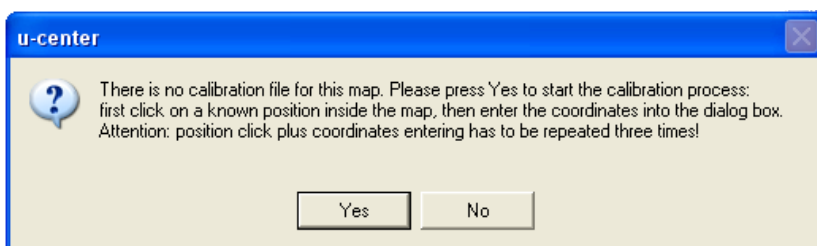


図 35 キャリブレーションを行うマップ・ファイルを開く

開こうとしたファイルのキャリブレーションがまだ実行されていない場合、次のメッセージが表示されます。



マップ上の 3 か所を選び、その座標を定められた形式で入力します（「図 36」、「図 37」、および「図 38」を参照）。

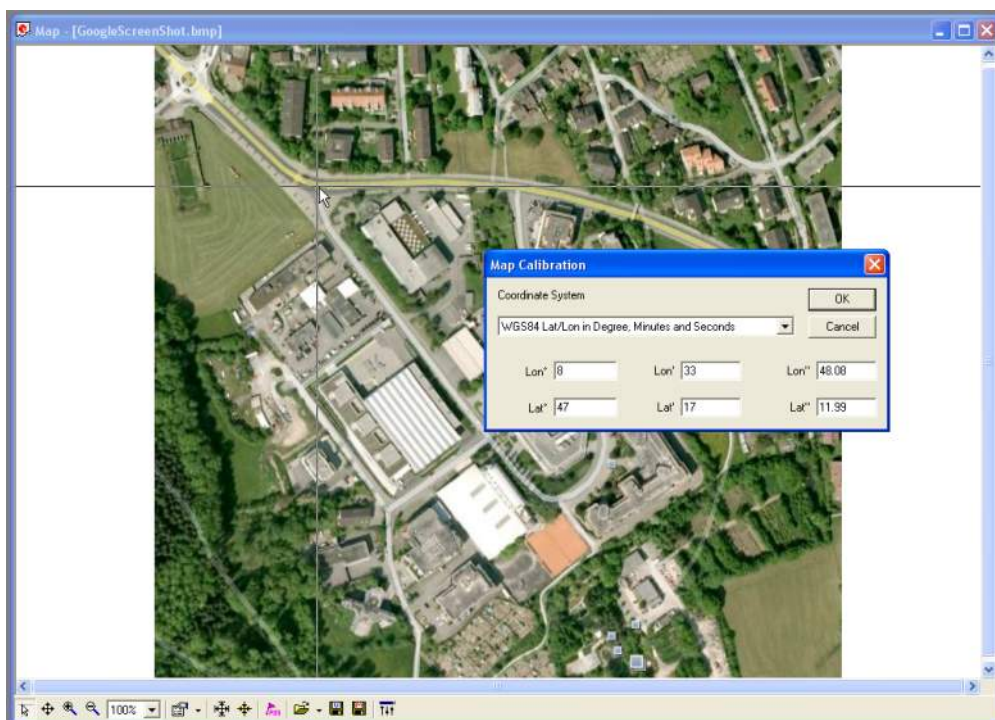


図 36 キャリブレーション・ツールによるマップのキャリブレーション (ポイント 1)

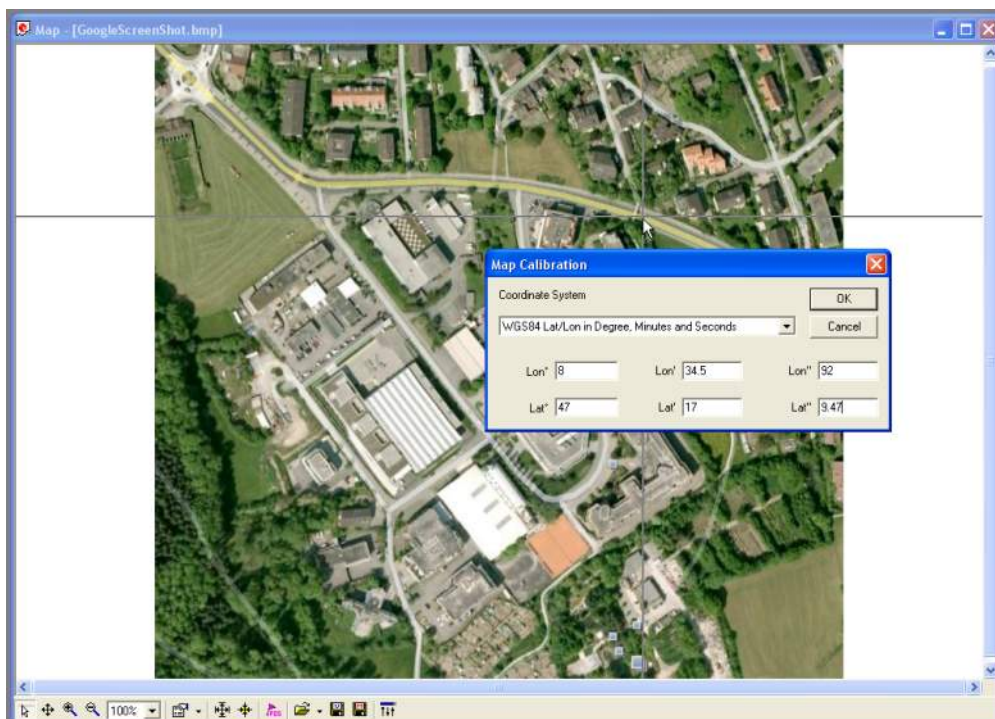


図 37 キャリブレーション・ツールによるマップのキャリブレーション (ポイント 2)

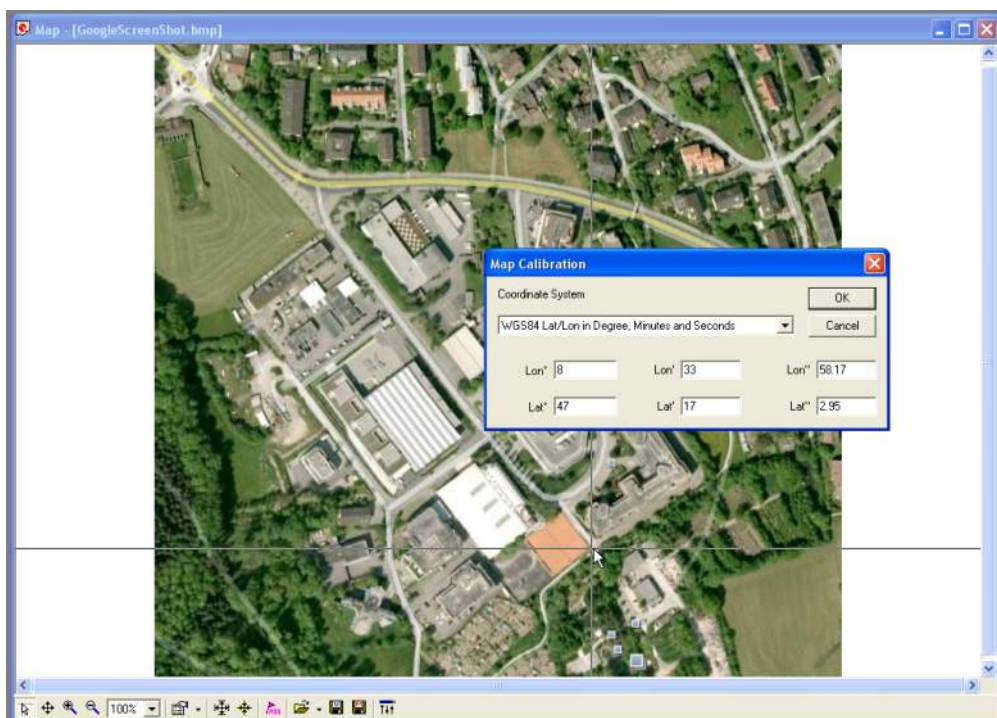


図 38 キャリブレーション・ツールによるマップのキャリブレーション (ポイント 3)

この 3 段階の操作を行うことで、マップがキャリブレーションされ、u-center で路上走行テストのグラフィック形式などに使用できるようになります。

4.5.12 Sky View

『Sky View』を選択すると天空図が表示されます。この画面は、衛星観測環境の状態やアンテナの性能を分析する優れたツールとして利用できます。極座標のグラフに、衛星の平均相対信号強度、天空における衛星の位置、そして衛星番号が表示され（図 39）、どの衛星がレシーバーによる測位で使用されているかが示されます（「セクション3.1」を参照）。画面上で右クリックすると、C/Noの値を表の形式で別のプログラムにコピーできます。

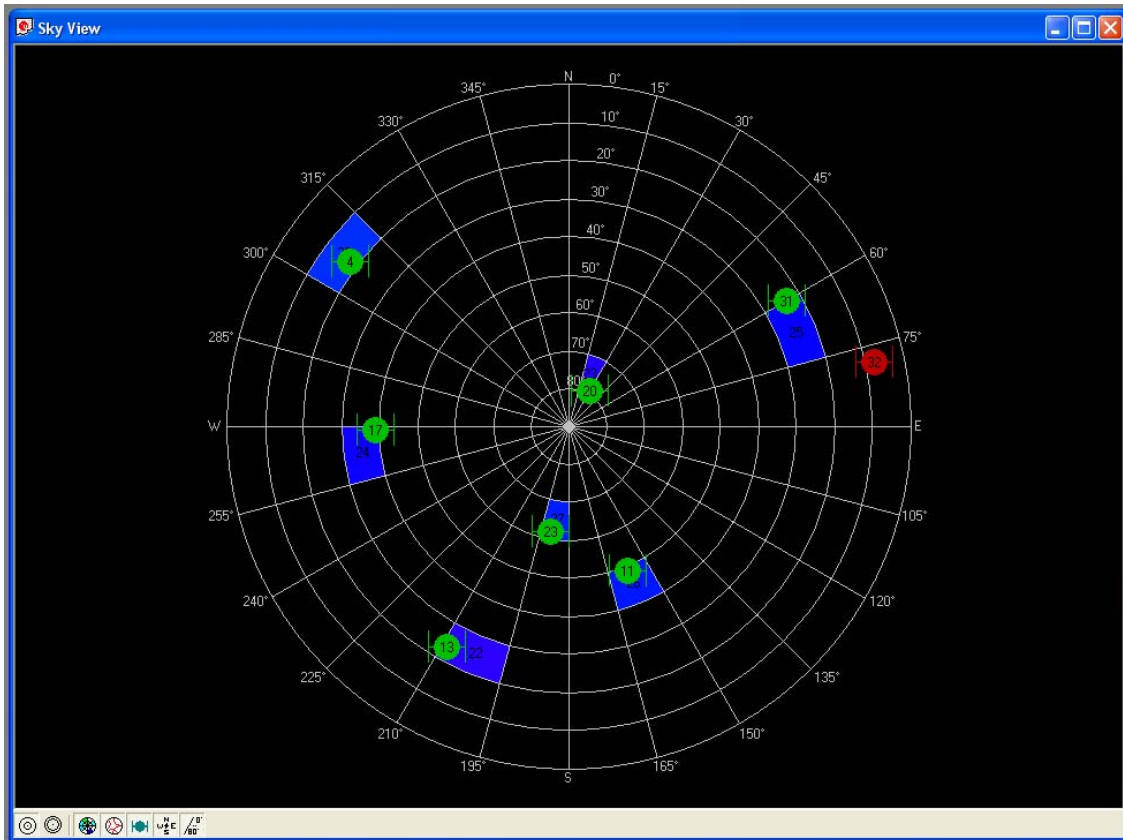


図 39 天空図

ボタン	名前	説明
	Linear	表示を等距離射影法に切り替えます。
	Sine	表示を正射影法に切り替えます。
	C/No	平均 C/No 値を表示します。
	Orbits	衛星の軌道を表示します。
	SVs	衛星の現在位置を表示します。
	Coord.	方位角をキャプションとして表示します。
	Elevation	仰角をキャプションとして表示します。

表 9 天空図のツール・バーの説明

4.6 『Receiver』メニューと『Receiver』ツール・バー

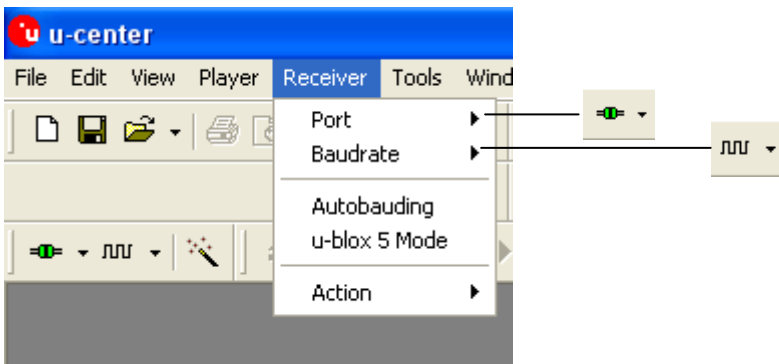
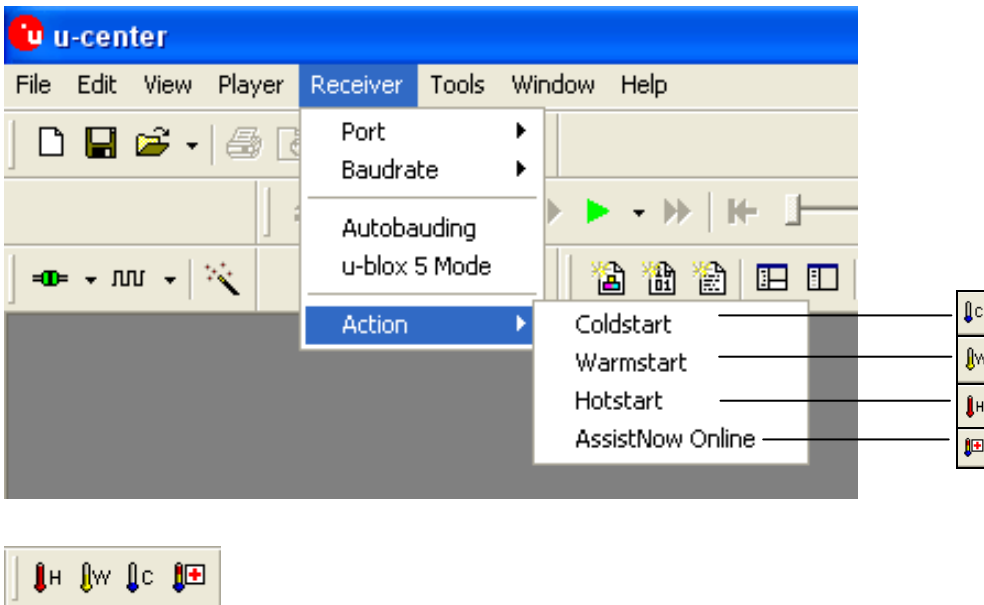


図 40 『Receiver』メニューと、それに対応する『Receiver』ツール・バーのアイコン

GPSレシーバーとの通信を行うには、u-centerでCOMポートを正しく設定する必要があります。設定の詳細については、「セクション2.4」を参照してください。

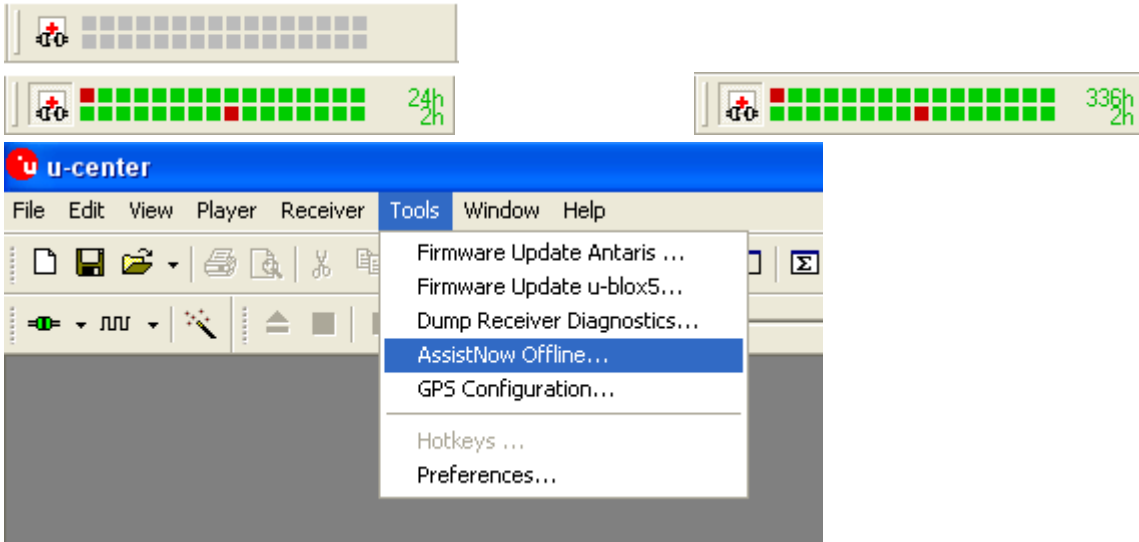
COMポートのドロップ・ダウン・リストには、コンピュータで使用可能なCOMポートのみが表示されます。コンピュータ上の別のアプリケーションで使われているCOMポートはグレーで表示され、選択することはできません。

4.7 『Action』メニューと『Action』ツール・バー



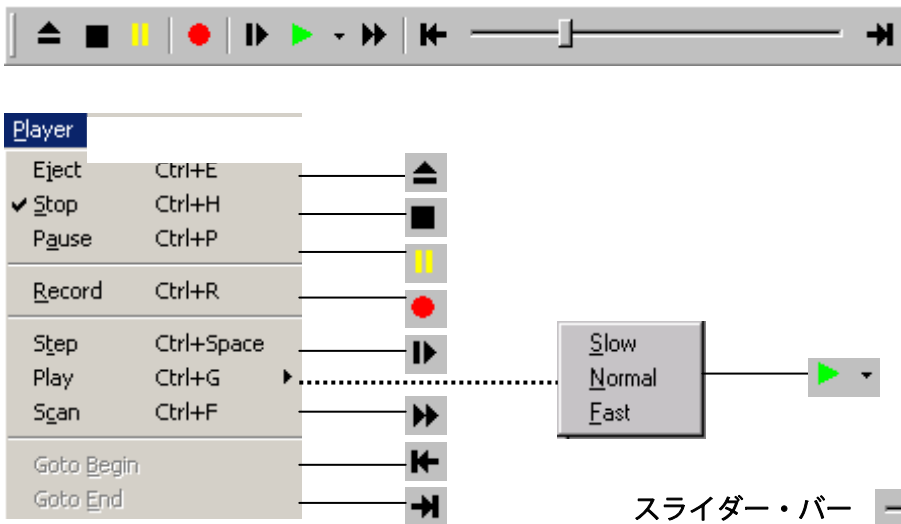
『Action』メニューと『Action』ツール・バーは、レシーバーにコマンドを送出してコールドスタート、ウォームスタート、ホットスタートを実行させたり、AssistNow Onlineのアシスト (A-GPS) 機能を実装するために使用します。AssistNow Onlineの詳細については、u-bloxのウェブ・サイト (http://www.u-blox.com/services/assistanow_online.html) を参照してください。AssistNow Onlineを使用するにはu-bloxへの登録手続きが必要です。詳細については、[u-blox](http://www.u-blox.com)にお問い合わせください。

4.8 『AssistNow Offline』メニューと『AssistNow Offline』ツール・バー



『AssistNow Offline』メニューと『AssistNow Offline』ツール・バーは、A-GPS用のアルマナックプラス・アシスト・データのダウンロードに使用します。アシスト期間（1～14 日間）に応じて、様々なサイズのアルマナックプラス・データ・ファイルを使用することができます。AssistNow Offlineの詳細については、u-bloxのウェブ・サイト (http://www.u-blox.com/services/assistnow_offline.html) を参照してください。

4.9 『Player』メニューと『Player』ツール・バー



『Player』メニューと『Player』ツール・バーは、主にログ・ファイルに記録されたGPSデータの表示に使用します。ログ・ファイルを作成する/開く方法については、「セクション4.3」を参照してください。再生用のインターフェースを使用して、ログ・ファイル内の全メッセージをコマ送りや再生の形式で次々と表示できます。また、『Player』ツール・バーに並んでいるボタンを使用すると、ログ・ファイル内の各部に移動できます。u-centerを使用したGPSデータのリアルタイム表示とまったく同じように、各レコードがナビゲーション表示ウィンドウに表示されます。また、『使用ファイル』フィールドに、表示に使われている現在のファイルが示されます。

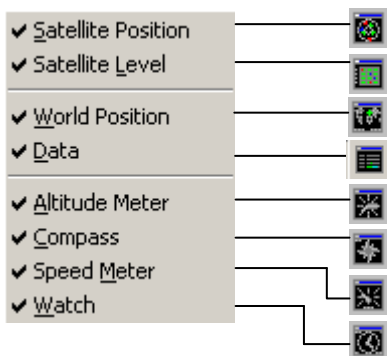
ボタン/スライダー	名前	説明
	Eject	現在使われているログ・ファイルを閉じます。
	Stop	ログ・ファイルの表示またはログ・ファイルへの記録を中止します。
	Pause	ログ・ファイルの表示またはログ・ファイルへの記録を一時停止します。
	Record	作成済みのログ・ファイルへの記録を開始します。この機能を使用する前に、記録先として使用するログ・ファイルを開いておく必要があります。
	Step	コマ送り。次の1つのメッセージだけを読み込みます。
	Play	再生。ログ・ファイルの表示を開始します。再生速度を選択できます。メッセージを順に読み込み、そのたびに必要に応じて表示を更新します。
	Scan	ログ・ファイル全体をデータベースに読み込み、最後まで読み込みが完了したときに表示を更新します。
	Go to Begin	読み込み先をログ・ファイルの先頭に戻します。
	Go to End	ログ・ファイルの最後に進みます。
	Go to Position	このスライダー・バーは、履歴ログ内の各部への移動に使用します。スライダーを右に動かすと再生が早送りされ、左に動かすと再生が巻き戻されます。

表 10 『Player』 ツール・バーのボタンとスライダーの説明

4.10 『View』 メニュー： Docking Windows

マルチ画面表示は、GPSレシーバーの情報をリアルタイムに表示するグラフィック画面です。u-centerで最もよく使われる画面でもあります。レシーバーの状態、衛星と信号強度の情報、世界地図上の位置、および4種類のアナログ計器の、全部で8つのパネルを別々に表示できます。これらの表示は、大きさを変えたり、閉じたり、画面上のどこにでも動かすことができます。色分けについては、「セクション3.1」を参照してください。

マルチ画面表示を開くには、『View』メニューから『Docking Windows』を選択するか、『View』ツール・バーにある該当するアイコンをクリックします。



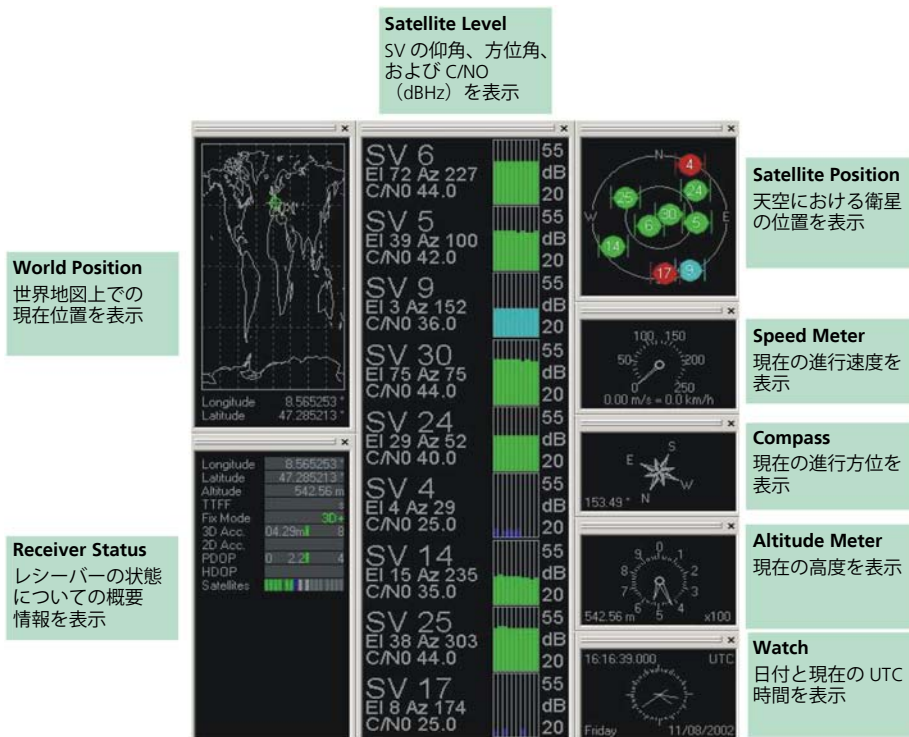


図 41 マルチ画面表示

4.11 『Tools』メニュー

4.11.1 ファームウェアのアップデート (u-blox 5)

『Tools』メニューからファームウェア・アップデート機能を使用し、レシーバーのファームウェアをアップデートすることができます。

- u-centerとGPSレシーバーとのシリアル通信を確立します（「セクション2.4」を参照）。
- 『Tools』メニューから『Firmware update u-blox 5』を選択し、ファームウェア・アップデート機能呼び出します。
- ファームウェア・イメージとフラッシュ定義ファイルのパスを選択します（「図 42」を参照）。
- USBポートを使用している場合は"ROM3 over USB"を、USARTを使用している場合は"Enter Safeboot before update"をアップデート・モードとして選択します。
- ダウンロード・ボーレートなどを選択します。
- 保存されている設定情報と工場設定値をすべて削除したい場合のみ、"Erase whole Flash"を選択します。

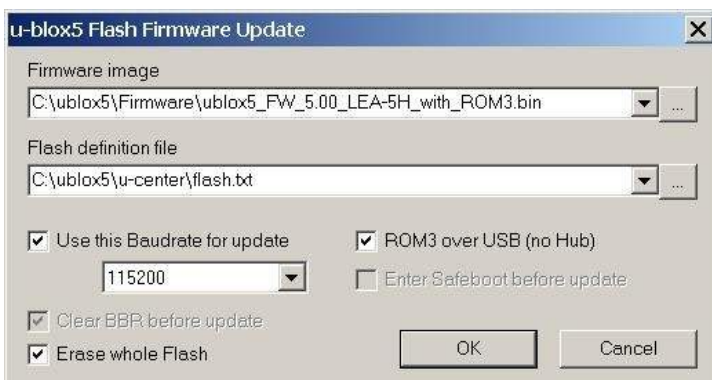


図 42 u-blox 5用のファームウェアのアップデート・ウィンドウ

4.11.2 ファームウェアのアップデート（ANTARIS 4）

『Tools』メニューからファームウェア・アップデート機能を使用し、レシーバーのファームウェアをアップデートすることができます。

- u-centerとGPSレシーバーとのシリアル通信を確立します（「セクション2.4」を参照）。
- ファームウェア・アップデート機能呼び出します。
- 'prodstub' (ATR0620l.exe) とファームウェア・イメージのパスを選択します。
- 'Production Mode'を選択します。ANTARIS®ベースの GPS レシーバーは、UBX プロトコルのコマンドを送出することでブート・モードに移行させることができます。u-center に接続されている GPS レシーバーが、UBX プロトコルを受け取れるように設定されている場合は、'use serial port'オプションを選択します。それ以外の場合は、'use bootmode pin'を選択し、レシーバーを手動でブート・モードに切り替えます。
- COM ポートを確認します（最初は、u-center で選択されたものと同じ COM ポートが自動的に選択されます）。
- ダウンロード・ボーレートを選択します。これは、ファームウェアのダウンロード時に使われるボーレートです。初期設定値は 115200 bps です。この値が低いほど、ファームウェア・アップデートにかかる時間が長くなります。
- 'Production Mode'を'serial port with UBX protocol'に設定した場合は、UBX プロトコル用のボーレートを確認します（最初は、u-center で選択されたものと同じボーレートが自動的に選択されます）。UBX プロトコル用のボーレートは、ダウンロード・プロセスに移行するためにのみ使用されます。
- 『Update』ボタンをクリックしてダウンロードを開始します。ダウンロードが完了すると、GPS レシーバーが自動的にリセットされます。

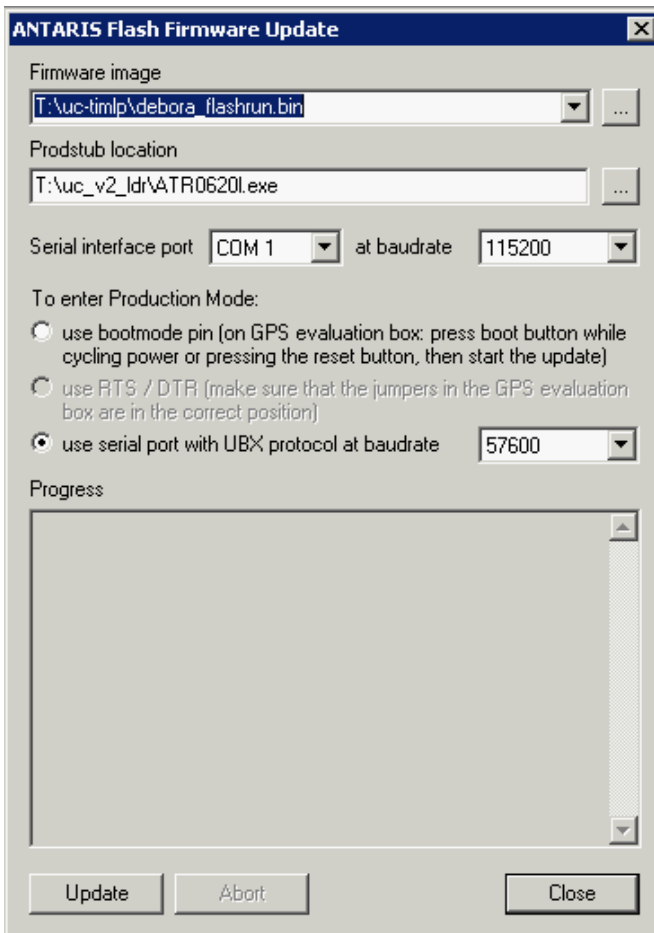


図 43 ANTARIS 用のファームウェアのアップデート・ウィンドウ

4.11.3 Dump Receiver Diagnostics



4.11.4 GPS Configuration

u-center には、u-blox の GPS レシーバーの実際の設定を読み込んで、ASCII テキスト・ファイルに 16 進形式のレコードとして出力する機能があります。これらのファイルの内容を編集し、u-blox の GPS レシーバーに書き戻すことができます。u-center の『Tools』→『GPS Configuration...』メニューをクリックすると、『GPS Configuration』ダイアログが開きます。このダイアログで以下の操作を行うことができます。

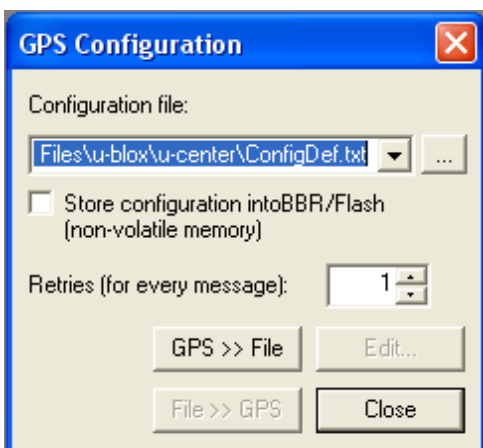


図 44 『GPS Configuration』ダイアログのスクリーン・ショット

- 新しい設定ファイル名を指定し、そのファイルに u-blox 製 GPS レシーバーの現在の設定を出力します。
- 既存の設定ファイル名を指定し、その中の設定情報を u-blox 製 GPS レシーバーに書き込みます。
- BBR (バッテリー・バックアップ RAM) やフラッシュ EPROM への設定情報の格納を命じるフラグをセットできます。


設定情報の読み取りや書き込みが頻繁に失敗する場合、リトライ回数を増やしてください。これは 1 メッセージ当たりのリトライ回数です。

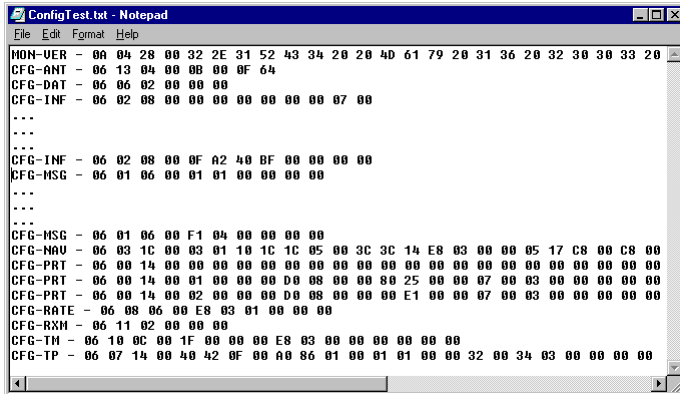


u-blox 製 GPS レシーバーへの設定情報の送出手続きが失敗する場合、相手側のレシーバーの現在のシリアル・ポートのボーレートが変更された可能性があります。その場合、u-center のボーレートの設定を変更し、設定情報の送出手続きをやり直します。

u-blox 製 GPS レシーバーとのデータ転送の進行状況を示すウィンドウが表示されます。『GPS >> File』をクリックすると、『GPS Configuration』ダイアログが閉じられ、レシーバーからローカル・ファイルに出力された設定情報を通知する進行状況ウィンドウが開きます。『File >> GPS』をクリックした場合も、同じ進行状況ウィンドウが表示されます。ただし、その場合はファイルからレシーバーに転送された設定情報が通知されます。これらの進行状況ウィンドウは、エラーが起きずに転送が完了すると閉じられます。

進行状況ウィンドウの『Abort』ボタンをクリックすると、転送を中止できます。このウィンドウは、転送が完了するか、ユーザーが転送を中止するまでは、閉じることができません。

 GPS レシーバーがスリープ・モードになっている間は、設定情報の読み取り/書き込みを行わないでください。



```

ConfigTest.txt - Notepad
File Edit Format Help
MON-VER - 00 04 20 00 32 2E 31 52 43 34 20 20 40 61 79 20 31 36 20 32 30 30 33 20
CFG-ANT - 06 13 04 00 00 00 0F 64
CFG-DAT - 06 06 02 00 00 00
CFG-INF - 06 02 08 00 00 00 00 00 00 07 00
...
CFG-INF - 06 02 08 00 0F A2 40 BF 00 00 00 00
CFG-MSG - 06 01 06 00 01 01 00 00 00 00
...
CFG-MSG - 06 01 06 00 F1 04 00 00 00 00
CFG-NAV - 06 03 1C 00 03 01 10 1C 05 00 3C 3C 14 E8 03 00 00 05 17 C8 00 C8 00
CFG-PRT - 06 00 14 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
CFG-PRT - 06 00 14 00 01 00 00 00 D0 08 00 00 00 25 00 00 07 00 03 00 00 00 00
CFG-PRT - 06 00 14 00 02 00 00 00 D0 08 00 00 00 E1 00 00 07 00 03 00 00 00 00 00
CFG-RATE - 06 08 06 00 E8 03 01 00 00 00
CFG-RXM - 06 11 02 00 00 00
CFG-TH - 06 10 0C 00 1F 00 00 00 E8 03 00 00 00 00 00 00
CFG-TP - 06 07 14 00 40 42 0F 00 A0 86 01 00 01 01 00 00 32 00 34 03 00 00 00 00
  
```

図 45 設定ファイルの内容

『GPS Configuration』ウィンドウの『Edit』ボタンをクリックすると、Windows 標準のノートパッド・エディターが開きます。設定情報は次のように記録されます。

- 1行目には、設定情報の読み出し元の、ANTARIS®ベースのGPSレシーバーのバージョンが記録されます。「この行は絶対に編集しないでください」。
- 2行目からの各行には、<クラス ID> - <メッセージ ID> - <メッセージの16進バイト・コード>が記録されます。このうち、16進バイト・コードは、クラスIDとメッセージID（計2バイト）、ペイロード長（2バイト）、およびペイロード（ペイロード長で示されたバイト数）で構成されます。同期キャラクターとチェックサムは記録されません。これらは自動的に算出されます。

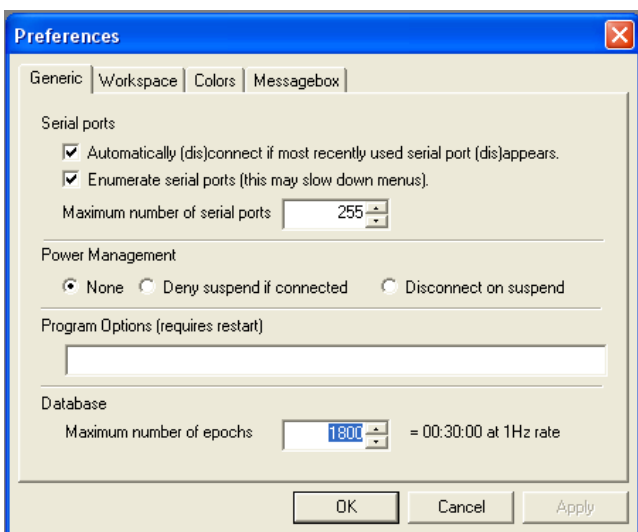
詳しい情報と範囲については、「ANTARIS® Protocol Specification [8]」を参照してください。

4.11.5 Hotkeys

『Tools』メニューから、メッセージ表示画面で定義されたホット・キーの管理を行うことができます。ホット・キーの詳細については、「セクション4.5.4」を参照してください。

4.11.6 Preferences

『Preferences』を選択すると、u-centerの各種パラメーターの設定を行うことができます。



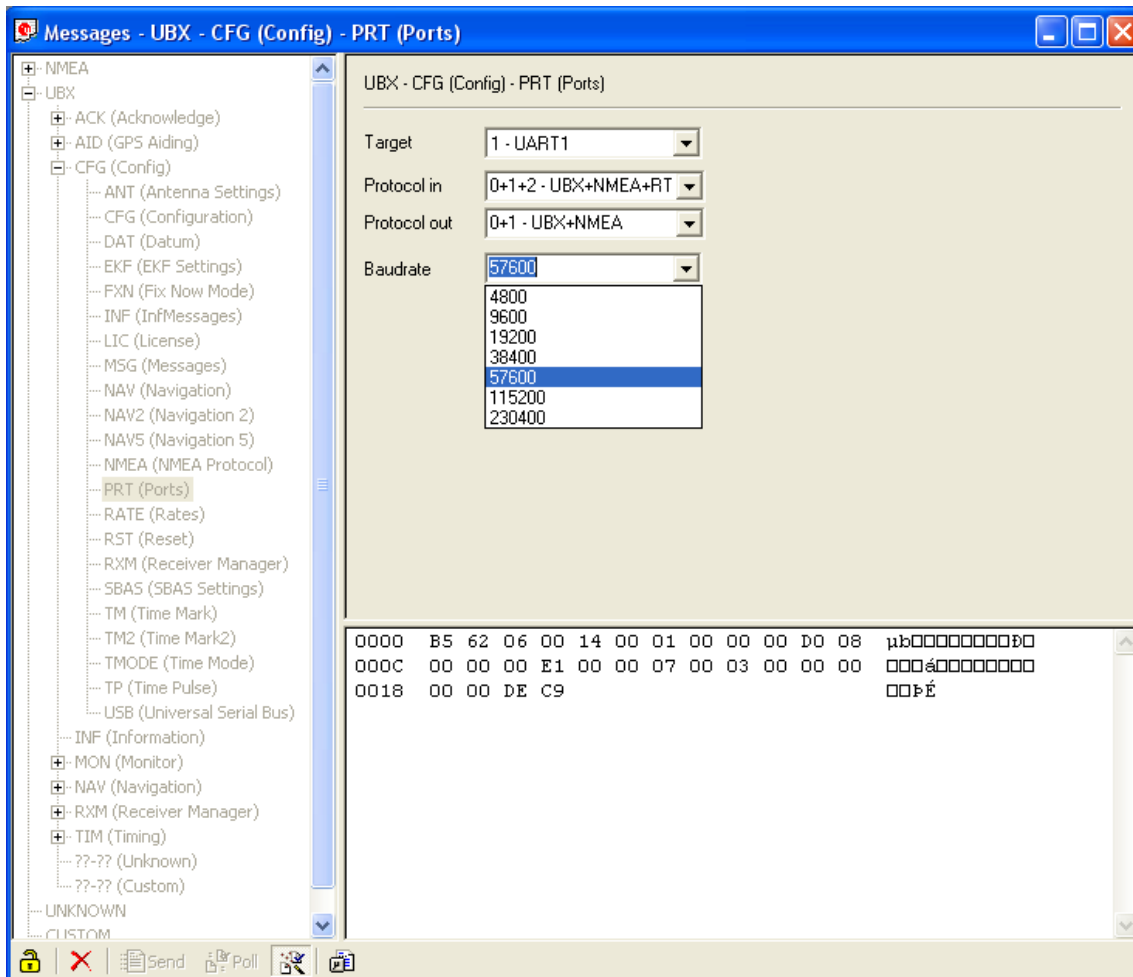
4.12 『Window』 メニュー

『Windows』メニューはWindows®に準拠しています。

5 操作手順

5.1 パラメーター（ボーレート）の変更

- レシーバーに接続します。
- メッセージ表示画面を開きます。
- 『UBX』 → 『CFG』 → 『PRT』 を選択します。



5.2 レシーバーの不揮発性メモリー（BBR/フラッシュ）へのパラメーターの保存

レシーバーの不揮発性メモリー（BBR/フラッシュ）にパラメーターを保存するには、次の 2 通りの方法があります。

5.2.1 『UBX』 → 『CFG』 → 『CFG』 からのパラメーターの保存

- レシーバーに接続します。
- メッセージ表示画面を開きます。
- 『UBX』 → 『CFG』 → 『CFG』 を選択します。
- “save current configuration” を選択します（「図 46」を参照）。

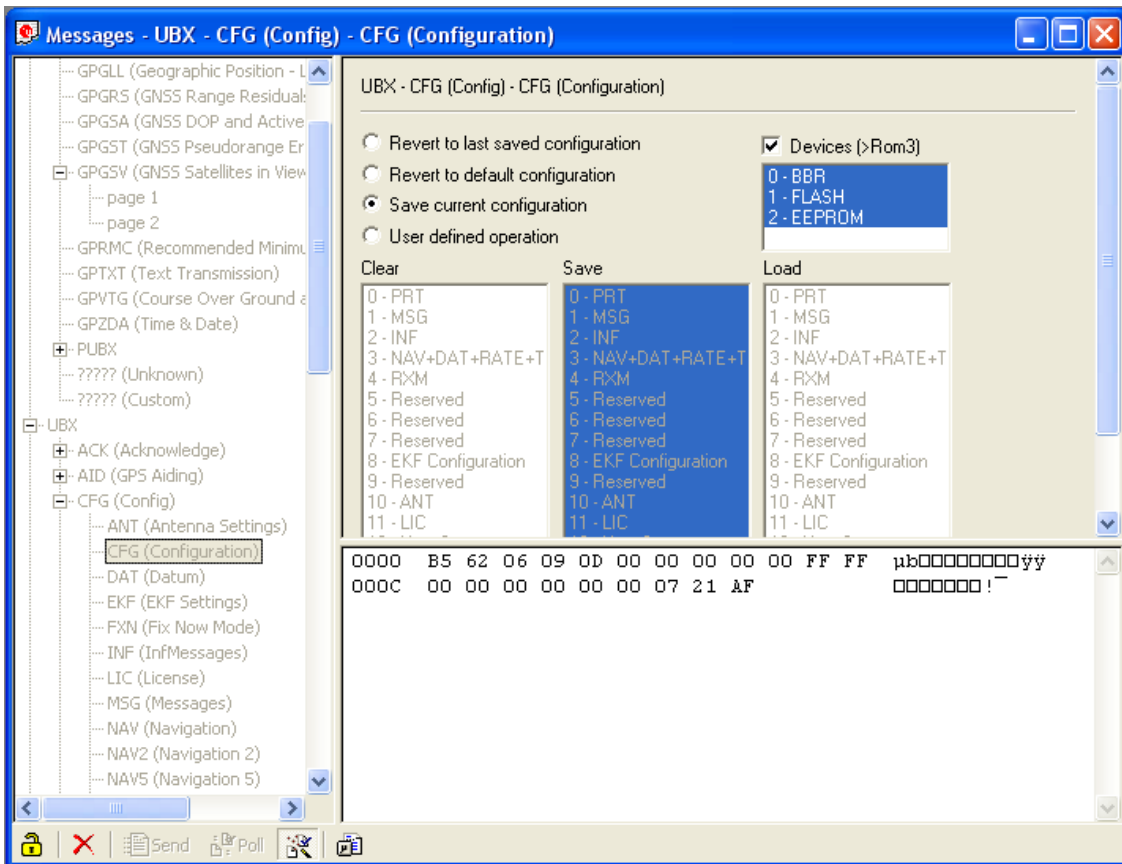


図 46 パラメーターの保存（『UBX』 → 『CFG』 → 『CFG』）

5.2.2 『GPS Configuration』からのパラメーターの保存

- レシーバーに接続します。
- 『Tools』 → 『GPS Configuration』 を選択します。
- “store configuration into BBR/Flash” チェック・ボックスを選択します（「図 47」を参照）。

この手順は、設定ファイルの内容をレシーバーに送出するときのみ適用できます。

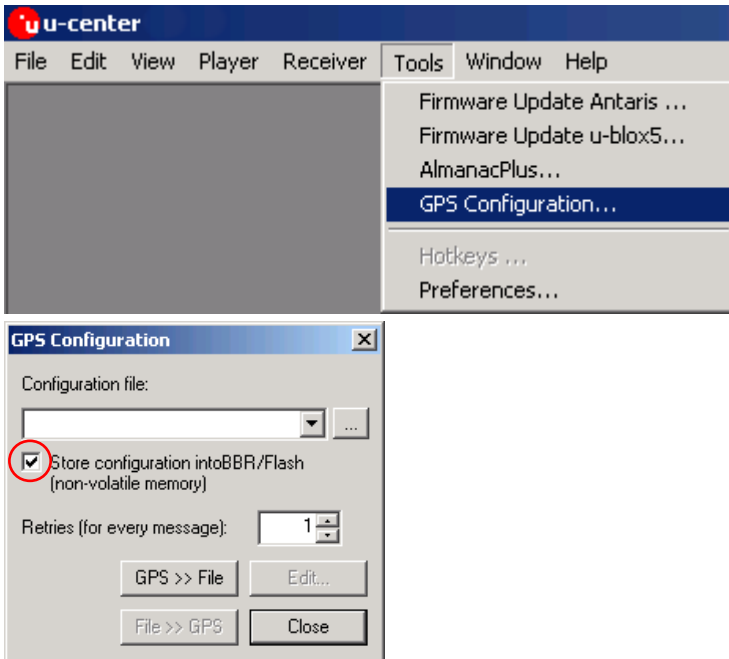


図 47 パラメーターの保存（『GPS Configuration』）

5.3 ログ・ファイルの記録/再生

u-center には、ログ・ファイルの記録/再生機能があります。ログ・ファイルの記録/再生を行うには、『Player』メニューや『Player』ツール・バーのインターフェースを使用します。『File』メニューや『Standard』ツール・バーから、開きたいログ・ファイルを選択します。『Player』ツール・バーに並んでいるボタンを使用して、ログ・ファイル内の各部に移動できます。u-center を使用した GPS データのリアルタイム表示とまったく同じように、各レコードがナビゲーション表示ウィンドウに表示されます。

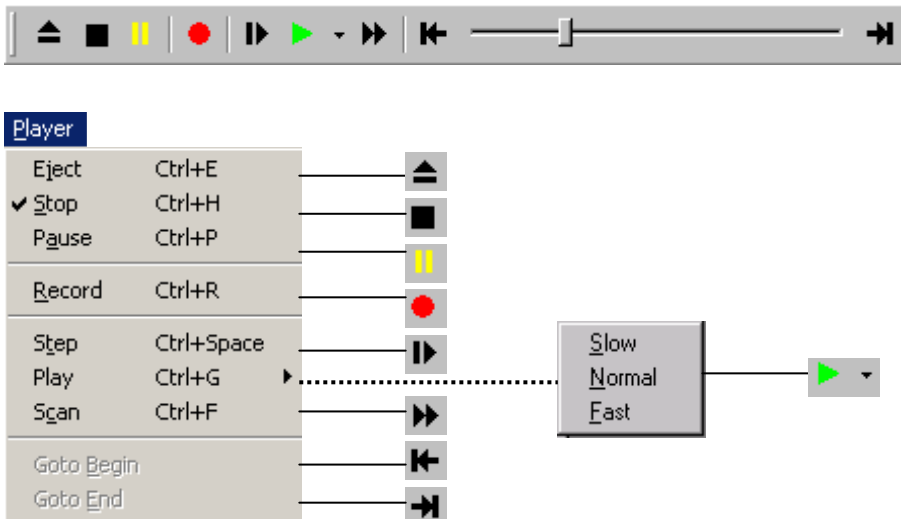


図 48 『Player』ツール・バー

『File』 → 『New』 を選択することで、メニュー・バーから新しいログ・ファイルを作成することもできます。図 49にログ・ファイルの例を示します。

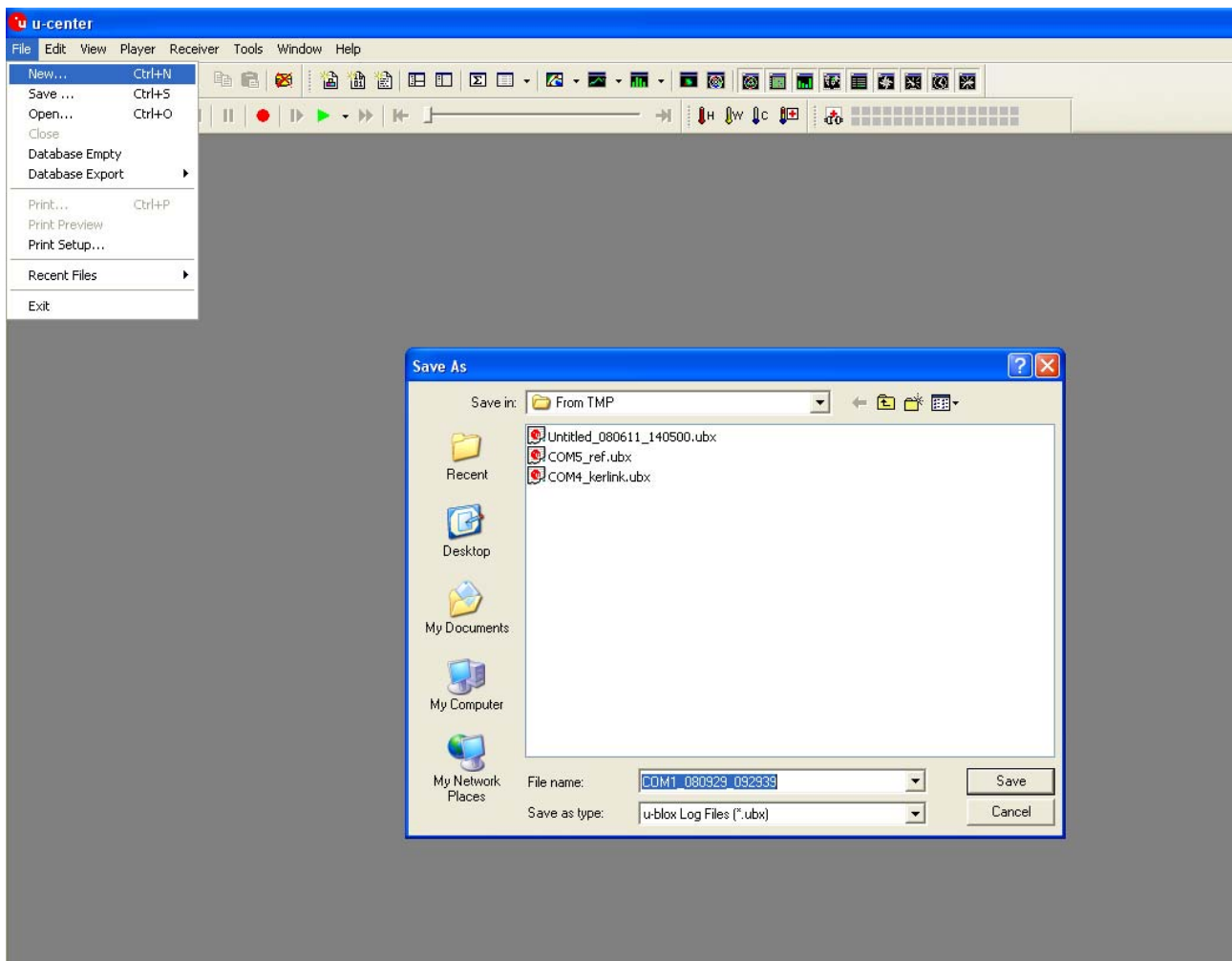


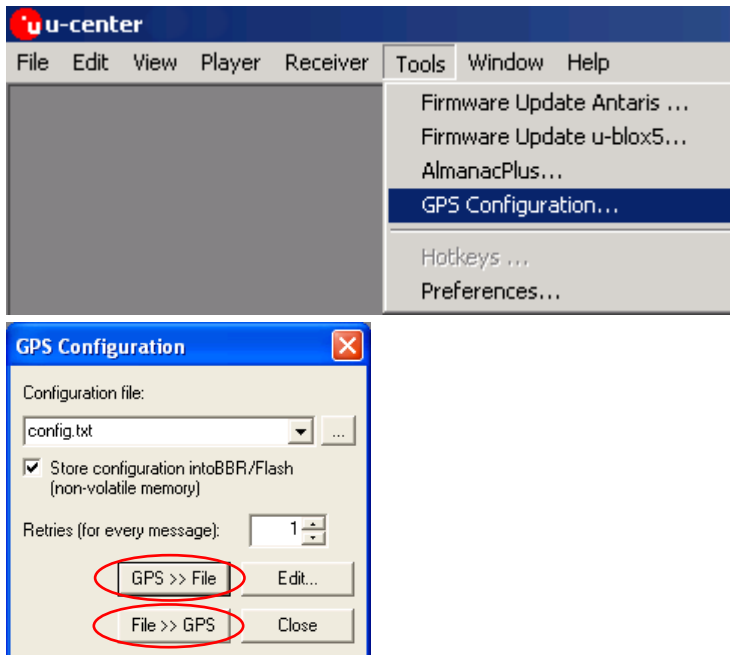
図 49 ログ・ファイルの例

5.4 感度テストの実施

u-centerは、GPSレシーバーやレシーバー・デザインの感度テストを実施するための便利なツールとして利用できます。そのためには、テスト対象のレシーバーについて、空への視界が開けている状態でログ・ファイルを記録します。評価キットについても、比較用としてまったく同じ条件下でログ・ファイルを記録します。u-centerの統計表示ウィンドウやテーブル表示ウィンドウを使用して、最も信号が強い5つの衛星のC/N0値を比較します。テーブル表示では、分析用に値を表計算アプリケーションにエクスポートすることができます。

5.5 設定ファイルの読み取り/書き込み

- レシーバーに接続します。
- 『Tools』 → 『GPS Configuration』 を選択します。
- 読み取り/書き込みを行う設定ファイル名を選択します。
- 設定ファイルの読み取りを行うには『File >> GPS』 ボタンを、設定ファイルへの書き込みを行うには『GPS >> File』 ボタンをクリックします。



6 トラブルシューティング

◆ メッセージ表示画面で NMEA プロトコルや UBX プロトコルを使用できない

u-center では DLL (ダイナミック・リンク・ライブラリー) が使用されます。インストール・プログラムを実行すると、必要な DLL が u-center のプログラム・ディレクトリーに自動的にインストールされます。インストール後に u-center を別の場所にコピーする場合、DLL ファイルも同じ場所にコピーしてください。また、u-center のバージョンと DLL のバージョンが一致していることを確認してください。

◆ 表示されないメッセージがある

ボーレートが十分に高いかどうかを確認してください。ANTARIS™ GPS テクノロジーを搭載した GPS レシーバーでは、バンド幅が不足しているとメッセージの取りこぼしが発生します。

ご使用のシリアル・ポート・カードやシリアル・ポート・アダプター (USB - RS232 コンバーターなど) によっては、エラーが頻繁に発生する場合があります。u-center がメッセージの受信中に通信エラーが発生すると、受信中のメッセージが破棄されます。

◆ GPS レシーバーとの接続が途絶える

u-blox の GPS レシーバーには、ボーレートの自動検出機能があります。(シリアル・ポートのトラブルなどで) 通信エラーが頻繁に発生すると、u-center と GPS レシーバーの両方がボーレートを自律的に調節しようとし、そのために接続が途絶える場合があります。GPS レシーバーのボーレート自動検出機能が有効にされている場合、u-center のボーレート自動検出機能は有効にしないでください。

◆ ポート・リストに表示されない COM ポートがある

COM ポートのドロップ・ダウン・リストには、コンピューターで使用可能な COM ポートのみが表示されます。グレーで表示され、選択できない COM ポートがある場合、その COM ポートはコンピューター上の別のアプリケーションで現在使われています。

◆ u-center を実行すると PC が非常に遅くなる

選択されたエポック数が多すぎたり、多数のグラフィック表示画面が開かれているときに、リアルタイム表示が保証されなくなる可能性があります。最小化された表示画面やコンソールはリアルタイムでは更新されないため、できるだけ多くのグラフィック表示やコンソールを最小化すると、実行速度を改善できます。

◆ ログ・ファイルやデータの一部しか表示されない

巨大なログ・ファイルを効率良く分析できるようにするため、u-center に表示されるエポック数には制限があります。初期設定では、この制限は 1800 エポックに設定されています。すなわち、エポックが 1 秒に 1 回作成されるとすると、最大で 30 分間のデータを分析できることになります。この時間を超えると、最も古いデータから順に破棄されます。ただし、ログ・ファイルに記録されるデータには、このデータベースの制限は適用されません。この制限を引き上げる手順については、「セクション 3.2.5 データベースの制限」を参照してください。

長期観測を行う場合、ログ・ファイルへの記録を開始してから分析を開始することをお勧めします。

◆ メッセージ表示画面で出力メッセージが更新されない

受信しようとしているプロトコルが有効になっているかどうかを確認してください。有効になっているのであれば、該当する出力メッセージをダブル・クリックします。これで、問題のプロトコルがアクティブになっていれば、メッセージの定期更新の有効/無効が切り替わります。または、該当する入力/出力メッセージを選択し、『Poll』ボタンをクリックします。

ログ・ファイルに記録された UBX-INF ()メッセージを取得したい場合、UBX-CFG-INF 入力メッセージを使用して、レシーバーを適切に設定してください。


◆ ログ・ファイルへの記録が行われない

新しいログ・ファイルを作成しても、記録は自動的に開始されません。記録を開始するには、『Player』ツール・バーにある『Record』ボタンをクリックする必要があります。

関連ドキュメント

- [1] GNSS Compendium、ドキュメント番号 GPS-X-02007
- [2] LEA-5 データシート、ドキュメント番号 GPS.G5-MS5-07026
- [3] NEO-5 データシート、ドキュメント番号 GPS.G5-MS5-07025
- [4] TIM-5H データシート、ドキュメント番号 GPS.G5-MS5-07014
- [5] u-blox 5 プロトコル仕様書、ドキュメント番号 GPS.G5-X-07036

これらのドキュメントはすべて、u-bloxのウェブ・サイト (www.u-blox.com) から入手することができます。

 ドキュメントの定期的更新のお知らせや製品情報の通知を希望される方は、u-blox のホーム・ページで登録手続きを行ってください。



お問い合わせ

詳細については下記までお問い合わせください。

ユーブロックスジャパン株式会社

〒107-0052

東京都港区赤坂 4-8-6 赤坂余湖ビル 6階

www.u-blox.com

FAX：03-4360-5301

support_jp@u-blox.com