

# HARUTO

## 取扱説明書

Version 1.1



### 目次

1	はじめに
2	ハードウェア詳細
3	基本操作・設定について
4	各部詳細及び接続方法
5	起動・終了方法
6	データ収集方法
7-8	ブラウザでの操作(TOPページ)
9-10	ブラウザでの操作(マンスリーデータ)
11	ブラウザでの操作(設定 - ログイン)
12	ブラウザでの操作(設定 - 基本設定)
13	ブラウザでの操作(設定 - アプリ設定)
14	ブラウザでの操作(設定 - 設定保存)
15	ブラウザでの操作(Storage)
16	USB メモリを使用した機能
17-20	全体動作・仕様解説
21	注意事項ほか、連絡先
別紙	データ項目、データレイアウト

## はじめに

この度は、HARUTO をお買い求めいただきありがとうございます。本製品は Davis 気象観測システム Vantage Pro2、あるいは、Vantage Vue(以降、Vantage と総称します)を対象とし、そのロガー機能を拡張すること、通信機能を与えることで、遠隔気象観測を身近なものにすることを目的とした製品です。Vantage の持つ優れた計測・ロガー機能を活かしつつ、その活用範囲を広げることが目指しています。

特徴として次のようなことが挙げられます。

- ・ 高性能・低消費電力な小型 CPU ボードと、組込み Linux の組み合わせによる高い信頼性と拡張性を実現。屋外での独立電源利用に適します。
- ・ コンパクトな本体に大容量 8GB のマイクロ SD カードを搭載 (1 分インターバルの記録であっても、最大 120MB / 年程度)。
- ・ USB、LAN 端子を搭載し USB メモリやブラウザを介したデータ取得を実現。
- ・ 細かな運用設定の出来る FTP クライアント機能により、携帯網を有効に活用した遠隔観測を実現。
- ・ Davis WeatherLink #6510SER、#6510USB そのいずれにも対応。
- ・ WeatherLink アプリを使用することなく、アーカイブ・インターバルの設定変更や時刻の設定が可能など、設置現地での作業性の向上を図っています。



写真は、VantagePro2 jpモデル

本製品の利用には、Davis VantagePro2 /Vue シリーズ本体、及び WeatherLink が必要です。

## ハードウェア詳細

プロセッサ	NXP (旧 Freescale) i.MX257 コア ARM926EJ-S
システムクロック	CPU Core クロック : 400MHz BUS クロック : 133MHz
メモリ	RAM: 128MB (LPDDR SDRAM) Flash メモリ: 32MB (NOR 型)
LAN インターフェース	RJ45 × 1 (100BASE-TX/10BASE-T, AUTO-MDIX 対応)
シリアルポート	RS232C × 1 : VantagePro2 接続用 3.3V CMOS × 2
汎用入出力 (GPIO)	18bit
USB	USB 2.0 (Host) × 2 (High Speed × 1, Full Speed × 1)
その他	microSD スロット × 1 (8GB MLC を内蔵) 専用 RTC モジュールを内蔵
基板サイズ (mm)	75.0 × 50.0 (突起部含まず)
ケースサイズ (mm)	83.0 × 58.0 × 24.3 (突起部含まず)
電源電圧	DC 3.1 ~ 5.25V
消費電力	約 1.2W (USB デバイス等接続機器の消費電力を除く)
使用温度範囲	-20°C ~ 70°C 但し結露がないこと

フィールドにおける独立電源下での運用に有利なように、使用温度範囲を拡大、消費電力も低減化しました。

また、無くても差し障りがないようにも思う RTC ですが、標準で搭載しました。

本製品には、国内用 AC アダプタ (DC 5V) を 1 個添付します。

海外持ち出し、あるいは DC 12V 運用などのご希望にも対応いたしますので、お気軽にご相談下さい。

下写真は、独立電源 / DC 12V 運用に向けて加工した HARUTO の例  
下側のプラグから DC 12V を供給、HARUTO と Davis コンソールに DC 5V を供給します (効率の良い DC-DC コンバータを内蔵)。



## 基本操作(最低の動作)・設定について

本機内蔵WEBページ閲覧：Internet Explorer Ver.6 以降を推奨。

マイクロSD：最大32GBまで対応 2～8GBのSD/SDHCカードを推奨

本機では、8GB MLCタイプを実装

マイクロSDを交換する場合は、安全のため必ず電源を切って作業を行って下さい。

USBメモリ：最大32GB

Davis WeatherLink #6510USB、#6510SERに対応します。

従いまして、この接続インターフェイスが使ってある装置であれば、本機の使用の対象（使用可能な）装置となります（旧型 VantagePro #6150/6150C は未対応）。

Davis 観測ステーションの使用に関して、必要な設定は事前に行っておきます。

この設定ですが、コンソール受信機の操作で出来ることがほとんどです。

WeatherLink 付属の WeatherLink アプリを使用すれば、全ての項目において設定を行うことが出来ます。

コンソール受信機で設定できないアーカイブ・インターバル（記録間隔）の設定は、本機の「アプリ設定」－「VP2アーカイブ間隔」から設定できます（これで、極論すれば、WeatherLink アプリを使うことなく必要な設定が出来る、です）。

このアーカイブ・インターバルの変更時には、必ず VP2アーカイブ解除／ロガー・データクリア を行います（記録されたデータをクリアして困る場合は、事前に記録データを取り出して下さい）。

使用開始にあたり、カレンダー（時刻）を合わせます。

Davis コンソール受信機のカレンダーを正確に合わせる

もしくは、インターネット接続環境で設定を開始します。

アーカイブ・インターバル（記録間隔）を設定します。

Davis WeatherLink のデフォルトは、30分です。

本機 「アプリ設定」 にて、nowデータ収集間隔を先のインターバルに合わせます。

大容量ロガーとして使用するには、以上の設定のみでOKです。

ftpクライアントとして使用する場合は、「アプリ設定」－「データ収集・送信設定」を行います。

複数箇所での利用があるケースでは、ホスト名をきちんと付けることで、データ管理を確実に行うことができます。

### ■出荷時の設定

ネットワーク設定： IPアドレス： 192.168.0.10

サブネットマスク： 255.255.255.0

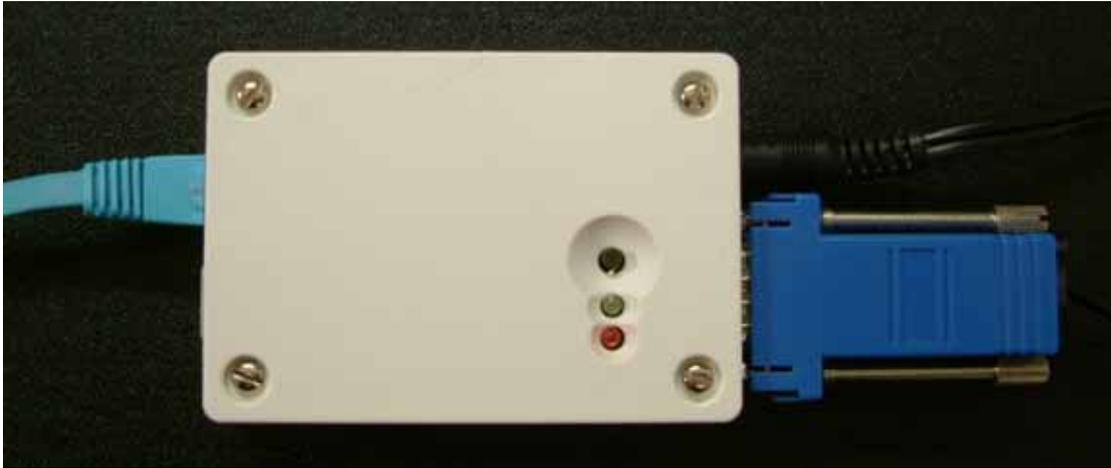
ホスト名： armadillo420-0

管理画面パスワード設定

ユーザー名： admin（固定：変更できません）

パスワード： admin

## 各部詳細及び接続方法



写真は、標準ケース 232C接続時

本体上面には、タクトスイッチ、LED ランプ(緑:電源ランプ、赤:ステータス・ランプ)、上記写真で、左側面に LAN ポート(RJ45)と USB ポート(Type A、2個)、右側面に電源ジャック(DC 5V)と RS 232 Cコネクタがあります。

**本機と Vantage の接続を行う前に、WeatherLink アプリを使用して、必要な Vantage 側の設定を完了させておいて下さい(こちらが、利用に際しての基本です)。**

**運用開始時には、Vantage コンソール受信機の電源を先に投入し Vantage の起動(起動時、ブザー音が 3 回鳴ること)を確認して下さい。**

コンソール受信機には、バックアップ電池 / 単 3 アルカリ電池 x 3 本を入れることを推奨します。このことで、本機が停電に遭遇しても、停電間の記録データをロスすることなく過ごすことが出来ます(停電期間 < Davis ログ - 記録期間)。

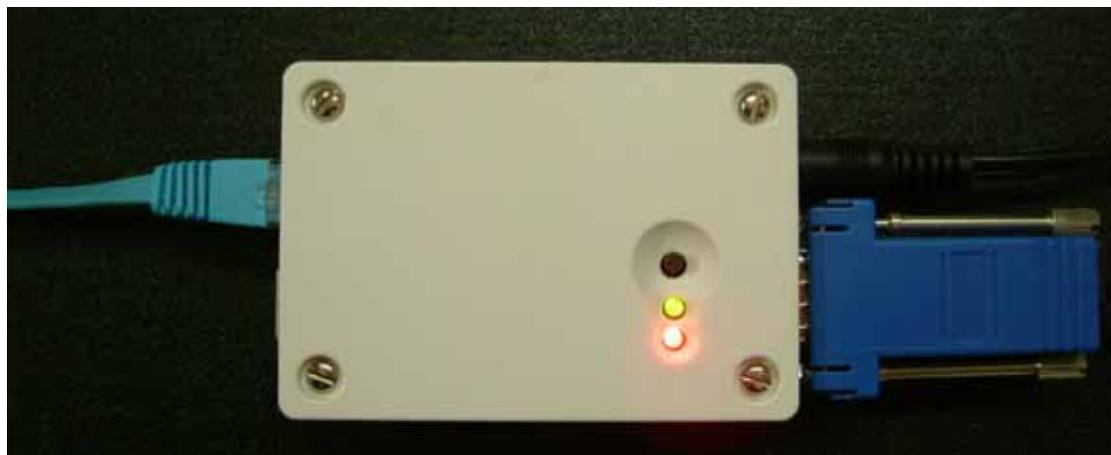
Vantage コンソール受信機との間は、WeatherLink 付属の RS 232 C、または USB ケーブルで接続し、232C 変換コネクタは、抜けないようネジでしっかり固定してください。

次に LAN ケーブルを接続し、最後に 5V 電源コネクタを接続してください。電源コネクタを接続し電源を供給するとシステムが起動します。

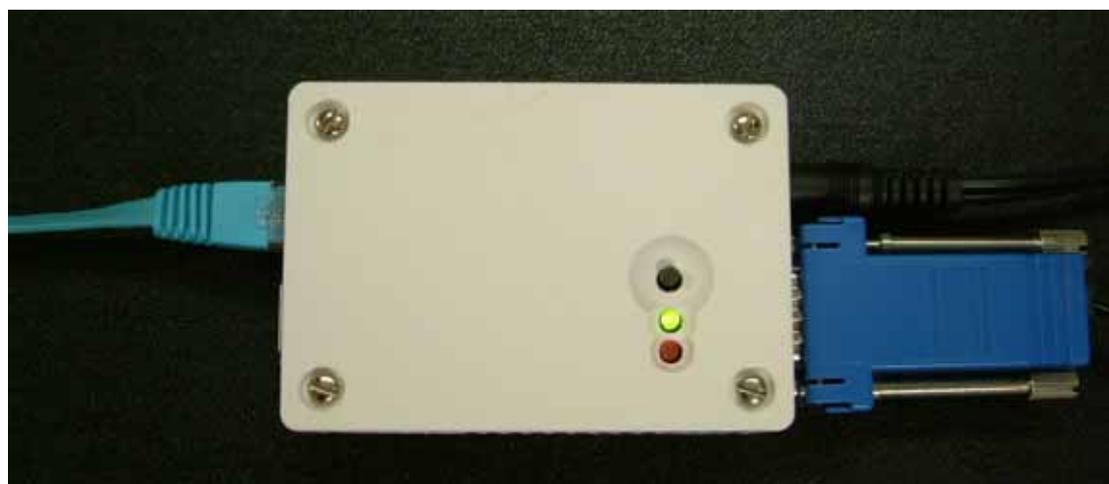
システム起動時に、Vantage コンソール受信機からのカレンダー情報の取得を試み、本機の時間を設定しますので、必ずこの順番で接続を行ってください。インターネット接続環境であれば、ntpサーバに接続し、正しいカレンダーを取得し Vantage コンソール受信機に書き込みます(インターネット接続環境にあるかどうかで、動作は大きく異なります)。



## 起動・終了方法



電源コネクタを接続し、電源を供給すればシステムは起動します(上写真)。電源ランプ(緑色 LED)とステータスランプ(赤色 LED)の両方が点灯します。赤 LED は、1分から10分不足点灯した後、消灯します。この点灯時間は、接続時点での WeatherLink メモリ、あるいは本機に記録されたデータ量によって異なります(接続した時点で、WeatherLink メモリに記録されたデータを全て取り出し、本機マンスリーデータに追記/記録します)。そして電源ランプ(緑色 LED)のみの点灯状態(下図)になると起動が完了です。この状態を確認後、同一 LAN 内のパソコンのブラウザにより、動作確認を行ってください。



終了は電源供給を停止する(電源コネクタを抜く)だけです。ただし、ステータスランプ(赤色 LED)点灯中は、内部処理が起動していますので、電源供給を停止しないように気をつけてください。機器の破壊や、保存データの消失につながりますので、**必ず、赤色 LED の消灯を確認してから電源供給を停止してください。**

USB メモリによるデータの吸い出し時にも同様の注意が必要です。必ず、赤色 LED の消灯を確認して抜き差しを行って下さい。

## データ収集方法

本機は起動後、決められたスケジュールに基づき、Vantage コンソールからのデータ収集を行い、また FTP 送信を行います。

WeatherLink メモリに設定出来るロガー周期でロガーデータの収集、FTP 送信が出来ます。

Vantage Weather Link では、設定されたロガー周期(アーカイブ・インターバル: 1分、5分、10分、15分、30分、60分、120分)により、コンソール内蔵のメモリ(Weather Link に付属)にデータが蓄積(最大2880件、1分間隔で約2日 10分間隔で約18日間)されます。このデータに対し、本機も同様にあらかじめ設定された周期でデータの収集を行います。この結果、本機メモリ内のデータファイルには、**その設定時間毎に最新のデータが追記**されます。更新されたデータ(前回収集時の最終データより新しいデータ)のみの収集を行うので、重複してデータが保存 / 転送されることはありません。データ収集中は赤色 LED が点滅します。周期1分間隔については、リポート時あるいは日時、月次の処理を行っているタイミングでミス(ロス)をする可能性があります。利用するネットワークによっては、その遅延などの影響で起きる可能性があります。安心とすることでは、アーカイブ・インターバルは5分より長い時間を設定して下さい。遠隔で、よりリアルタイムを求めるとした場合、リポート設定はせず、一部データがロスしても良い、という気持ちで1分インターバルを設定してご使用下さい。

収集されたデータは、本体に内蔵されたマイクロSDカード(8GB)の VP2Data ホルダの下の西暦年ホルダの中に、月次単位のファイルで追記保存されます。このデータを、Microsoft 社の Excel など、利用可能な CSV 形式ファイル(テキスト形式)で取得するためには、次の3つの方法があります。

1. 同一 LAN 内に設置されたパソコンのブラウザから、本機内部の Web サーバにアクセスし、VP2Data の中にあるファイルをダウンロードする。
2. USB メモリを本機に接続し、自動認識後データをコピーする。このデータのコピーには操作の必要は何も無く、自動で行われます。USB メモリの抜き差しの際には、必ずステータスランプ(赤色 LED)の消灯確認をして下さい。この機能で、現地にPCを持参することなく、ポケットに入れたUSBメモリだけで記録データの回収が出来ることとなります
3. FTP プロトコルを用いてリモートサーバへ転送する。転送データはcsv形式です。

データフォーマットは、別紙を参照下さい。

HARUTO 側の送信インターバルは、WeatherLink 側の記録インターバルと同じか、長い周期に設定します。

本機で収集を行うデータは、全て Vantage コンソールで作成されるデータです。FTP 送信日時を押したレコード最後のデータ以外、データ内のタイムスタンプは Vantage 側で作成されますので、データの時間管理は Vantage コンソール側できちんとして行ってください。

## ブラウザでの操作(TOPページ)

ブラウザ(Windows XP、IE6.0 以降推奨)で、本機内蔵の WEB ページへアクセスしてください。  
本機は、出荷状態においてIPアドレス:192.168.0.10 サブネットマスク:255.255.255.0 の設定  
になっていますので、同一ネットワーク・グループに設定したパソコンを用意して、イーサー接  
続 直接ならクロス・ケーブル、HUB 経由なら通常のストレート・ケーブルで接続します。  
DHCPに対応 / IP 自動取得の設定も出来ます。

「設定」画面へのログ・オンは、ユーザー名: admin パスワード: admin です。

IPアドレス、あるいはパスワード等は、必要に応じて、変更してご使用下さい。



[TOP](#) [設定](#)

### 基本情報

#### バージョン情報

Version HARUTO4 1.00.11

Kernel 2.6.26-at26

Uptime 15:44:12 up 3 days, 27 min, load average: 0.13, 0.07, 0.01

#### ネットワーク情報

IPアドレス 10.0.0.32

ホスト名 TEST-4

MACアドレス 00:11:0C:12:17:42

### ストレージ

#### SDカードの状態

状態 [マウント済](#)

全容量 3760 MB

空き容量 3686 MB

使用率 1%

### VP2情報

2017-02-11 15:44:12

気圧傾向(最新3時間): 20

気圧(hPa): 1012.4

屋内温度(°C): 14.7

屋内湿度(%): 30

屋外温度(°C):

風速(m/s):

風速(10分平均,m/s):

風向(N=0;E=90;S=180;W=270):

拡張センサ温度(°C)[1]:

拡張センサ温度(°C)[2]:

拡張センサ温度(°C)[3]:

拡張センサ温度(°C)[4]:

拡張センサ温度(°C)[5]:

拡張センサ温度(°C)[6]:

拡張センサ温度(°C)[7]:

拡張センサ湿度(%) [1]:  
拡張センサ湿度(%) [2]:  
拡張センサ湿度(%) [3]:  
拡張センサ湿度(%) [4]:  
拡張センサ湿度(%) [5]:  
拡張センサ湿度(%) [6]:  
拡張センサ湿度(%) [7]:  
時間雨量(mm): -0.2  
紫外線量: 255  
日射量(W/m<sup>2</sup>):  
降雨量(mm): 0.0  
降雨記録開始日付:  
日間降雨量(mm): 0.0  
月間降雨量(mm): 0.0  
年間降雨量(mm): 0.0  
日間蒸発散量(mm): 0.0  
月間蒸発散量(mm): 0.0  
年間蒸発散量(mm): 0.0  
土壌水分量(centibar) [1]:  
土壌水分量(centibar) [2]:  
土壌水分量(centibar) [3]:  
土壌水分量(centibar) [4]:  
葉湿り度(0-15) [1]:  
葉湿り度(0-15) [2]:  
葉湿り度(0-15) [3]:  
葉湿り度(0-15) [4]:  
内部アラーム: 0  
降雨アラーム: 0  
外部アラーム [1]: 0  
外部アラーム [2]: 0  
拡張温湿度アラーム [1]: 0  
拡張温湿度アラーム [2]: 0  
拡張温湿度アラーム [3]: 0  
拡張温湿度アラーム [4]: 0  
拡張温湿度アラーム [5]: 0  
拡張温湿度アラーム [6]: 0  
拡張温湿度アラーム [7]: 0  
土壌葉アラーム [1]: 0  
土壌葉アラーム [2]: 0  
土壌葉アラーム [3]: 0  
土壌葉アラーム [4]: 0  
送信機バッテリーステータス: 0  
コンソールバッテリー電圧(V): 2.19  
予報: 曇り時々晴れ  
日の出時間: 06:51  
日の入り時間: 17:42  
NextRecord: 44

TOPページは、システムの現在状況を確認する画面で、全体のトップページになっています。

#### 基本情報

ネットワーク情報(IP アドレス、MAC アドレス、ホストネーム) と、ファームウェアバージョンが確認できます。

#### ストレージ情報

内蔵マイクロSDカードの使用状況を表示します。

#### VP2情報

コンソール受信機に表示される計測情報(最大のセンサ接続情報が一覧できます)

こちらは、ブラウザの更新毎に計測値を取りに行っても表示します。

雨量について、記録 / ftp 転送されるデータは、クリック数ですが、このページでは mm に変換してあります(メトリックアダプタは、mm に交換してあることが前提)。

風向については、記録 / ftp 転送される 16 方位(北から東回りの 0 ~ 15)ではなく、北から東回りの 0 ~ 360 ° で表示します。

## ブラウザでの操作(マンスリーデータのダウンロード)

### ストレージ 状態 マウント済

マウント済 リンクを右クリックしてリンクを開きます。 本体に内のマイクロSDカード(8GB)に保存されたデータの一覧表示と、ダウンロードを行うためのページです。

以下のような構造です

Index of /storage/VP2Data/西暦年/ Vantage マンスリーデータ

起動後に行われるデータ記録により、VP2Data ホルダが作成され、この中に年(西暦4桁)のホルダ、そしてその中にデータファイルが作成されます。

開いた最初の画面から、目的のマンスリーデータまで進みます。



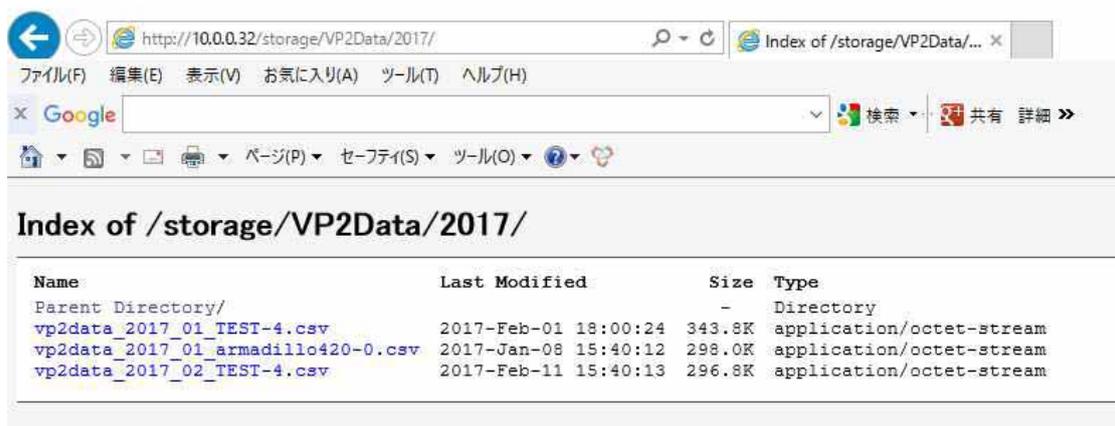
The screenshot shows a web browser window with the address bar set to `http://10.0.0.32/storage/`. The page title is "Index of /storage/". Below the browser interface, there is a table listing the contents of the directory:

Name	Last Modified	Size	Type
Parent Directory/		-	Directory
VP2Data/	2017-Jan-08 13:47:14	-	Directory



The screenshot shows a web browser window with the address bar set to `http://10.0.0.32/storage/VP2Data/`. The page title is "Index of /storage/VP2Data/". Below the browser interface, there is a table listing the contents of the directory:

Name	Last Modified	Size	Type
Parent Directory/		-	Directory
2016/	2016-Dec-01 00:10:10	-	Directory
2017/	2017-Feb-01 18:00:24	-	Directory



The screenshot shows a web browser window with the address bar set to `http://10.0.0.32/storage/VP2Data/2017/`. The page title is "Index of /storage/VP2Data/2017/". Below the browser interface, there is a table listing the contents of the directory:

Name	Last Modified	Size	Type
Parent Directory/		-	Directory
vp2data_2017_01_TEST-4.csv	2017-Feb-01 18:00:24	343.8K	application/octet-stream
vp2data_2017_01_armadillo420-0.csv	2017-Jan-08 15:40:12	298.0K	application/octet-stream
vp2data_2017_02_TEST-4.csv	2017-Feb-11 15:40:13	296.8K	application/octet-stream

## Index of /storage/VP2Data/2017/

Name	Last Modified	Size	Type
Parent Directory/		-	Directory
<a href="#">vp2data_2017_01_TEST-4.csv</a>	2017-Feb-01 18:00:24	343.8K	application/octet-stream
<a href="#">vp2data_2017_01_armadillo420-0.csv</a>	2017-Jan-08 15:40:12	298.0K	application/octet-stream
<a href="#">vp2data_2017_02_TEST-4.csv</a>	2017-Feb-11 15:40:13	296.8K	application/octet-stream



マウスを使って、目的とするマンスリーデータを選択してダウンロードします。

## ブラウザでの操作(設定 - ログイン)



TOP 設定

### 基本情報

**バージョン情報**  
Version HARUTO4 1.00.11  
Kernel 2.6.26-at26  
Uptime 19:52:14 up 3 days, 4:35, 1d

**ネットワーク情報**  
IPアドレス 10.0.0.32  
ホスト名 TEST-4  
MACアドレス 00:11:0C:12:17:42

### ストレージ

**SDカードの状態**  
状態 [マウント済](#)  
全容量 3760 MB  
空き容量 3686 MB  
使用率 1%

### VP2情報

2017-02-11 19:52:14  
気圧傾向(最新3時間): 60  
気圧(hPa): 1015.6  
屋内温度(°C): 12.4  
屋内湿度(%): 31  
屋外温度(°C):  
風速(m/s):

Windows セキュリティ

ieexplore.exe

サーバー 10.0.0.32 がユーザー名とパスワードを要求しています。サーバーの報告によると、これは admin からの要求です。

警告: ユーザー名とパスワードは、セキュリティで保護されていない接続で基本認証を使用して送信されます。

ユーザー名

パスワード

資格情報を記憶する

OK キャンセル

### ■出荷時の設定

ユーザー名 : admin (固定 : 変更できません)  
パスワード : admin

## ブラウザでの操作(設定 - 基本設定)

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://10.0.0.32/storage/VP2Data/2017/`. The page title is "Index of /storage/VP2Data/...". The browser menu includes "ファイル(F)", "編集(E)", "表示(V)", "お気に入り(A)", "ツール(T)", and "ヘルプ(H)".

The page content includes a logo for "SEIDENSHA HARUTO IV" and a navigation menu with "TOP", "基本設定", "アプリ設定", "Storage", "設定保存", "debug", and "info".

The main content area is divided into several sections:

- ネットワーク設定**: DHCP is selected. Fixed IP is unselected. Fields for IP address, subnet mask, gateway, and DNS server are present. Host name is "TEST-4" and HTTP port is "80". A "ネットワーク設定を登録" button is at the bottom.
- パスワード設定**: A message says "この管理画面の新しいパスワードを設定します。". Fields for "新しいパスワード" and "新しいパスワードを再入力" are present. A "パスワードを登録" button is at the bottom.
- NTP設定**: NTP server is "time.nist.gov". A note says "※空欄にするNTPを使用しません。". Time synchronization is set to "なし". A "NTP設定を登録して同期" button is at the bottom.
- 時刻手動設定**: A message says "現在の日時を入力して『設定』ボタンをクリックすると、入力された日時が設定されます。". A note says "※現在使用しているPCの時計の日時を自動入力するには、ここをクリックしてください。". Fields for year (2017), month (08), day (20), hour (16), minute (42), and second (37) are present. A "時刻設定を登録" button is at the bottom.
- 自動再起動**: A message says "自動的に再起動を行うスケジュールを設定します。". A dropdown menu is set to "なし". A "登録" button is at the bottom.

### ■出荷時設定

ネットワーク設定 : IP アドレス : 192.168.0.10  
サブネットマスク : 255.255.255.0

ホスト名 : armadillo420-0

パスワード設定 : ユーザー名 : admin (固定 : 変更できません)

パスワード : admin

※ここで設定されたホスト名は、ファイル名に含まれます。

例 : vp2dataT\_now\_TEST-4.csv

※項目内容を変更登録する都度、項目毎に用意された「登録ボタン」を押して下さい。  
IPアドレス、ホスト名の変更など、変更を実行後、「設定の保存を行って下さい。」  
というメッセージが出た場合、「設定保存」のページで、「設定保存」を実行します。  
再起動に時間を要しますが、この操作をしないと、電源が切れた時点で以前の設定に  
戻ってしまいます。

## ブラウザでの操作(設定 - アプリ設定)

The screenshot shows the 'SEIDENSHA HARUTO IV' web interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'TOP', '基本設定', 'アプリ設定', 'Storage', '設定保存', 'debug', and 'info'. The main content area is titled 'データ収集・送信設定' (Data Collection & Transmission Settings). It contains several configuration options:

- NOWデータ処理間隔**: Set to '5分' (5 minutes). A note below says '※未設定の場合、動作しません。必ず設定してください。' (If not set, it will not work. Please set it.)
- NOWデータをFTP送信する** (Send NOW data to FTP)
- デイリーデータ処理時刻**: Set to '20時' (20:00).
- デイリーデータをFTP送信する** (Send daily data to FTP)
- FTPホスト**: ftp.seidensha-ltd.co.jp
- FTPユーザ名**: seiden
- FTPパスワード**: masked with dots
- FTPリモートフォルダ**: /
- パッシブ** (Passive)

Below these settings is a '登録' (Register) button. The next section is 'VP2アーカイブ間隔' (VP2 Archive Interval), with a dropdown set to '5分' (5 minutes) and a note 'データ収集間隔以下の値に設定してください。' (Set to a value below the data collection interval). It has a '保存' (Save) button. The third section is 'VP2アーカイブ削除' (VP2 Archive Deletion), with a red warning: 'VP2ログ内のアーカイブデータを全て削除します。この操作は取り消しができません。' (Delete all archive data in the VP2 log. This operation cannot be undone.) It has an '実行' (Execute) button. The final section is 'VP2接続先' (VP2 Connection Destination), with a text input field containing '/dev/ttymxcl' and a note '接続を変更した場合、本機を再起動してください。' (If you change the connection, please restart the device.) It has a '再検索' (Search Again) button.

### ■ データ収集・送信設定

NOW データ 処理間隔は、Davis アーカイブ・インターバルと同じか、長い時間に設定にします。

### ■ VP2 アーカイブ間隔

WeatherLink アプリを使用することなく設定が行えます。

アーカイブ間隔を変更した場合は、必ずVP2アーカイブ削除の実行をして下さい (Davis の約束)。

過去の保存データが消えては困るという場合は、この作業を行う前にデータの取り出し処理 (ダウンロード) を行って下さい。

※項目内容を変更登録する都度、項目毎に用意された「登録ボタン」を押して下さい。  
ftp転送間隔について

この HARUTO 側の送信インターバルは、WeatherLink 側の記録インターバルと同じか、それより長い周期に設定します。

設定例1:10分毎の記録データを10分に1回転送する場合、

WeatherLink の記録インターバルを10分、本機の転送間隔は10分と設定します。  
10分毎に1レコードの計測データが転送されます。

設定例2:10分毎の記録データを1時間に1回転送する場合、

WeatherLink の記録インターバルを10分、本機の転送間隔は60分と設定します。  
毎時0分に、直近6レコードの計測データが転送されます。

## ブラウザでの操作(設定 - 設定保存)



IP アドレス、ホスト名の変更など、変更を実行後、「設定の保存を行って下さい。」と言うメッセージが出た場合、このページの「設定保存」を実行します。この操作をしないと、本機の電源が切れた時点で以前の設定に戻ってしまいます。

設定を最初から行う場合は、「設定初期化」を実行して下さい。出荷時状態に戻ります。

「再起動」は、設定変更を保存せず、すなわち現在の設定変更前の状態で再起動します。設定変更の中止です。

## ブラウザでの操作 (Storage)

SEIDENSHA  
**HARUTO IV**

TOP 基本設定 アプリ設定 **Storage** 設定保存 debug info

### SDカード

**SDカードの状態**  
状態 [マウント済](#)  
全容量 3760 MB  
空き容量 3686 MB  
使用率 1%

**SDカードをマウント**  
通常は自動的にマウントされます。  
再起動時は自動的にマウントされます。

**SDカードをアンマウント**  
SDカードを取り外しできるようにします。

**SDカードをフォーマット**  
SDカードをフォーマットするには、まずSDカードをアンマウントしてください。  
アンマウント後、SDカードの状態が『未マウント』になっていることを確認してから実行してください。  
フォーマット終了後、自動的にマウントされます。  
ブラウザがタイムアウトになった場合は、赤LEDが消灯するのを待って再接続してください。  
SDカードに保存されている情報が全て削除されます。  
この操作は取り消しができません。

### ファイルの削除

選択したファイルを削除します。  
フォルダを選択した場合、配下のファイル・フォルダもすべて削除されます。  
この操作は取り消しができません。

- /VP2Data/
- /VP2Data/2016/
- /VP2Data/2016/vp2data\_2016\_11\_armadillo420-0.csv
- /VP2Data/2016/vp2data\_2016\_12\_armadillo420-0.csv
- /VP2Data/2017/
- /VP2Data/2017/vp2data\_2017\_01\_TEST-4.csv
- /VP2Data/2017/vp2data\_2017\_01\_armadillo420-0.csv
- /VP2Data/2017/vp2data\_2017\_02\_TEST-4.csv

内蔵されるマイクロSDカードの管理画面です。  
以下の作業を行う事が出来ます。

- マウント — アンマウント
- フォーマット 全データの削除
- 記録されたファイルの削除 ファイルを選択して削除できます。

## USB メモリを使用した機能

USB 挿入によって実行できる、命令・機能について

挿入後、自動マウントされ、以下の処理を順番に行い、処理中は、赤 LED が点滅します。

**現地で、簡単に記録データの回収ができます。**

■SD カードの内容のコピー

もし、ここでエラーが発生した場合は、LED を赤点灯に切り替えて処理を中断、以降の処理は、すべてキャンセルされます。

■dmp ディレクトリがある場合

VP2 ロガーに記録されているデータをすべて dmp ディレクトリに書き出します。

ファイル名は vp2dataT\_now\_ホスト名.csv

合わせて、SD カードの容量とファームのバージョン情報を出力します。

ファイル名は、ホスト名.info.txt

**本機に対して、以下の命令を与えることができます。**

■S-SDFORMAT ディレクトリがある場合

SD のフォーマットを行います。

事前確認なく行われるので注意が必要です。

■S-FLASH-INIT ディレクトリがあった場合

設定情報を本体出荷時状態にリセットします。

admin パスワードを忘れたときの対策です。

■S-LOG-SYSLOG ディレクトリがあった場合

syslog をコピーします。

トラブル発生時に、取り出して送っていただくケースがあるかも知れません。

■S-CONFIG-BACKUP ディレクトリがあった場合

本体内の設定情報を USB メモリにコピーします。

**ファームアップが行えます。**

■linux\*.bin.gz ファイルがあった場合、本体のカーネルを書き換えます。

■romfs\*.img.gz ファイルがあった場合、本体のユーザランドを書き換えます。

バージョンアップ時などに使用します。

※赤 LED はどんな状況でも、USB が抜かれたら消灯します。

※カーネルかユーザランドを書き換えた後は、USB を抜くと自動的に再起動します。

再起動後に、変更が有効になります。TOP ページで、バージョンを確認して下さい。

ファームウェアの更新時、その処置が終わったあとは、USB メモリにある \*\*\*.gz ファイルは、必ず削除して下さい。残しておく、データ取り出しのつもりでも、また更新作業に入ってしまいます。

## 全体動作・仕様解説

### 起動時の処理

#### ■VP2 の接続先確認

#### ■NTP

NTP と Armadillo の時計が同期できた場合、VP2 の時計を合わせる (Armadillo→VP2)

NTP と Armadillo の時計が同期できない、NTP が設定されていない場合は、VP2 から時計を合わせる (Armadillo←VP2)

NTP 同期を定期実行した場合も同様に、VP2 と同期する。

#### ■HARUTO 停止中のマンスリーCSV の補完

SD カード内のマンスリーCSV のフルパスでソートし、最後のファイルの末尾から最終レコードの日時を得る。

最終レコードの日時から現在までのログー内のデータを取得し、マンスリーデータを補完する (Davis コンソール受信機にバックアップ電池が有効であれば、HARUTO 側が停電などで停止があっても、ログーに得られた計測値をロス無く取り込むことが出来ます。停電期間<Davis ログ - 記録期間)。

この時使用したファイルの最後のレコードの日時を最終レコードとして記憶し、now 処理の起点として使用する。

もし、マンスリーCSV が全く存在しない場合は、ログー内の今日の 0:00 のデータからマンスリーCSV を作成する。

ファイルはあるが、何らかの事情(ファイルが壊れているなど)の場合

ファイル名から推測した年月の 1 日 0:00 からのデータをログーからダウンロードしてマンスリーCSV を作成する。

#### ■SD と VP2 の接続状態の監視の常駐

SD にアクセスできない場合、緑 LED が低速点滅

VP2 を見失った場合、再検索をかける。それでも見つからない場合は緑 LED を高速点滅 (エラー表示)。

#### ■SD カードのアンマウント

タクト SW が押されたら SD カードをアンマウントするプログラムの常駐が行われアンマウントされると SD 監視により緑 LED が低速点滅。

※起動時に VP2 が発見できなかった場合でも、自動的に再検索されますが、時計の同期が行われません。

このため、設置時などで HARUTO 起動後に VP2 を接続した場合は、電源 OFF/ON による再起動を推奨します。

## 定期処理について

### ■now 処理(無効・1-120 分間隔)

- ・ now ファイル、マンスリーファイルの作成  
処理の開始時に 10 秒遅延させる (VP2 のロガー更新との衝突を回避するため)。
- ・ マンスリーCSV 作成  
now ファイルをマンスリーファイルに結合。
- ・ now ファイル FTP 送信(有効/無効)  
now ファイルを FTP 送信する

### ■デイリー処理(無効・0~23 時)

- ・ デイリーファイルの作成  
指定された時刻から 1 日分のデータをロガーからダウンロード。  
(HARUTO が、停電などの理由で間欠的に停止した場合でも、ロガーにデータさえあれば完全なデータが作成されます。停電期間 < Davis ログ - 記録期間)。  
Davis コンソール受信機のバックアップ電池は必須ということになります。
- ・ デイリーファイルは、以下の場所から http で取得可能  
`http://[IP アドレス]/daily/`
- ・ デイリーファイルの FTP 送信(有効/無効)  
デイリーファイルを FTP 送信する  
例：デイリー指定時刻が 5 時、アーカイブ間隔 5 分の場合
  - ・ 5 時 1 分にデイリー処理起動
  - ・ 前日の 5:00 の次 (5:05) から最新のレコードまでのレコードをロガーからダウンロードして FTP で送信※前日の 5:00 のレコードが存在しない場合は処理に数分かかります。  
※アーカイブ間隔が 120 分の場合、奇数時のレコードが存在しないので、偶数時を指定することを推奨します。

## 出力ファイルについて

### ■出力ファイル名と挙動

- ・ now データ (1-120 分間隔)  
`vp2dataT_now_ホスト名.csv`  
例：`vp2dataT_now_armadillo420-0.csv`
- ・ デイリーデータ  
`vp2dataT_daily_ホスト名.csv`  
例：`vp2dataT_daily_armadillo420-0.csv`
- ・ マンスリーデータ  
`/storage/VP2Data/年/vp2data_年_月_armadillo420-0.csv`  
例：`/storage/VP2Data/2016/vp2data_2016_09_armadillo420-0.csv`

### ■CSV のフォーマット

デリミタのカンマのみを使用し、ダブルコーテーションによるフィールドの括りは使用しません。  
( "abcd", "efg" ではなく、abcd,efg )

## HARUTOの設定項目

### ■基本設定

- ・ DHCP/固定 IP
- ・ ホスト名
- ・ HTTP ポート番号変更
- ・ admin パスワード変更
- ・ NTP サーバ設定
- ・ カレンダー自動同期 (起動時と同じ時刻同期処理を一定間隔で行う)  
なし    6 時間    12 時間    24 時間
- ・ 自動再起動設定  
なし    毎日 03:02    月～日いずれかの 3:02 (1 週間に 1 回)  
毎月 1 日の 03:02

### ■アプリ設定

- ・ now データ収集間隔  
1, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 (内部的には 10 秒遅延)  
※データ収集間隔を未設定状態にすると、マンスリーデータも作成しなくなるので要注意
- ・ now データの FTP 転送の有無  
※now データを ftp で送らずに、マンスリーデータだけを作りたい場合は、ここで送信しないように設定
- ・ デイリーデータの FTP 転送時刻  
なし    毎日 0-23 時 (内部的には 1 分遅延)
- ・ FTP サーバ設定  
ホスト、ユーザ、パスワード、リモートフォルダ、パッシブ ON/OFF
- ・ VP2 アーカイブ間隔  
1, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120

### ■ストレージ設定

- 使用容量の表示
- SD カードのフォーマット (データ全削除)

## Web アクセスについて

### ■BASIC 認証の範囲

- ・ 設定事項すべて、パスワードが必要
- ・ SD カードの初期化

### ■パスワード無しで閲覧可能な範囲

- ・ バージョン情報
- ・ リアルタイム (TOP ページ) の VP2 のデータ
- ・ SD の空き容量
- ・ SD の中身

### ■マンスリーデータのダウンロード

- ファイル一覧を右クリックしてダウンロード

## その他

### ■ キャラクターコード等

UTF-8、改行コードは LF

### ■ USB メモリ、SD カードのフォーマット

vFAT、キャラクタは UTF8

いずれも WindowsPC で読み書き可能。

exFAT は、使用できません。

### ■ 推奨設定

- ・ データ収集間隔 5～120 分

1 分では取りこぼしが起こる可能性あり（再起動時、マンスリーデータ作成時等）。

- ・ VP2 アーカイブ間隔 5～60 分

1 分では取りこぼしが起こる可能性あり（同上理由）。

120 分は奇数時間時のレコードが存在しないので、デイリー送信時刻を偶数時間に設定することを推奨

- ・ SD カードについて

2～8GB の SD/SDHC カードを推奨（最大 32GB）

## 注意事項

1. 電源OFFやUSBメモリの取り外しは、必ず赤色LEDの消灯を確認してから、行ってください。
2. ファームウェアの更新は、USBメモリ経由で行います。

この場合、新しいファームウェア・ファイルをUSBメモリにコピーして実行することになりますが、その場合、まずTOPページにてバージョンが新しく変わったことを確認し、その後USBメモリにある更新用 \*\*\*\*\*.gz ファイルを必ず削除します。削除せず残しておくと、次にデータ取り出しのつもりであっても、また更新作業に入ってしまいます。

## エラー表示

もし何か不具合が発生した場合、LEDランプ表示を確認して下さい。

Davis間との通信、あるいはメモリ周辺のエラーが、そのほとんどだと思います。

1. 緑LEDが高速点滅 Davisコンソールが見つからない場合
2. 緑LEDが低速点滅 内蔵のマイクロSDカードが見つからない場合  
アンマウントされた場合
3. 赤LEDが点灯 USBメモリにてデータ書出に発生したエラー時

ネットワーク側通信においては、接続ルータから先など、複数の要因が考えられます。

原因が特定できないケースには、USBメモリにて、syslogをコピーして送っていただくをお願いをすることがあるかも知れません。

屋外/フィールドに観測機器と一緒に設置をする場合、いきなり現地で組み立てるようなスタートは、決してしないで下さい。あらかじめ机上で全体を組み立て、システム全体の動作を検証/理解した後に現地へ持って行き、設置をして下さい。

設置に際しては、気を付けたいことがあります。

商用電源を使用する場合は、電源ラインからの誘導雷への対策が必須です。この対策をしておかないと誤作動を招くほか、最悪は装置が壊されてしまいます。対策として、耐雷トランスあるいはアレスタの使用(併用)を強くお勧めします。これは、工場などアーク溶接をしている現場などでも言えることです。独立電源の場合は、この点は安心できます。電源以外にも、ISSとコンソール受信機を結ぶケーブルがアンテナの役割をして、誘導雷ほかノイズを拾う可能性があります。フィールドや工場内での設置においては、ワイヤレス式の観測装置に独立電源の組み合わせが、こと雷さまを代表とするノイズに対しては一番安心できる、ということになります。

### 有限会社 青電舎

〒703-8207 岡山県岡山市中区祇園 433 番地の 6

TEL : 086-275-5000 FAX : 086-275-8898 E-mail : seiden@po.harenet.ne.jp

<http://www.seidensha-ltd.co.jp/~seiden/> <http://plus.harenet.ne.jp/~seiden/>