



**DCC / MM Wi-Fi COMMAND STATION**

# **DSair**

## **User Manual**

**Version 0.10**

# Index

1. はじめに.....	- 3 -
2. 保証.....	- 3 -
3. 注意事項・禁止事項.....	- 4 -
4. 動作に必要な機器.....	- 5 -
5. 機器の使い方.....	- 6 -
5.1. 外観及びコネクタ、LED の解説.....	- 6 -
5.2. 仕様.....	- 7 -
6. 仕組み.....	- 7 -
7. アプリの使い方.....	- 8 -
7.1. サポートする機種.....	- 8 -
7.2. アプリのインストール.....	- 8 -
7.3. DSair へのスマホの接続.....	- 8 -
7.4. 車両画面.....	- 9 -
7.5. ポイント画面.....	- 10 -
7.6. 設定画面.....	- 10 -
7.7. アドレスの変更.....	- 11 -
8. アップデート方法.....	- 13 -
8.1. マイコンチップ ATMEGA328P-PU の更新.....	- 13 -
8.2. FlashAir アプリ (SD カード内のファイル更新).....	- 13 -
9. サポート.....	- 15 -
9.1. アップデートサービス.....	- 15 -
9.2. 故障したときは.....	- 15 -
10. トラブルシューティング.....	- 16 -
10.1. 電源が入らない.....	- 16 -
10.2. 線路パワーオン時に LED が高速点滅する.....	- 16 -
10.3. 線路に電源が流れない.....	- 16 -
10.4. CV が読み出せない.....	- 16 -
10.5. CV が書けない.....	- 16 -
10.6. 車両が動かない.....	- 16 -
10.7. 車両の動きが遅い.....	- 16 -
10.8. ポイントが動かない.....	- 17 -
10.9. スマホやタブレット画面が崩れる.....	- 17 -
10.10. Loconet には対応していますか?.....	- 17 -
11. 動作確認済みデコーダ.....	- 18 -

## 1. はじめに

DSairは、鉄道模型の世界標準デジタル通信規格であるDigital Command Control(DCC)規格に準拠した無線LANによるスマートフォン・タブレット端末から操作可能なコマンドステーションです。注意事項を守り、正しくお使いください。

DSairは、NMRA DCC規格に準拠したコマンドステーション機能を有しています。ただし、CV読み出し機能は搭載されていません。



DCCは、全米鉄道模型協会(NMRA)の提唱するデジタル鉄道模型通信規格です。

## 2. 使用ライセンス契約

DSairは、ご家庭で使用して頂く製品です。商業用・業務用途への使用はライセンスで禁止されております。

## 3. 保証

DSairは、当社の準ずる使用状況においては完成品は1ヶ月の動作保証を行います。キット品については、お客様の組み立て精度によって判断ができないため、初期不良の該当部品のみ良品部品と交換させていただきます。お客様の使用方法・組み立て・半田付けに起因する不具合・故障は一切の補償をいたしません。

DSairの商品上の未知の欠陥によって発生するお客様の損害・機会損失に対する補償につきましては、補償いたしません。冗長化や予備機などをご用意し、対応願います。

保証期間を超えて故障が発生した場合、有償修理(修理金額の最大金額はDSair完成品相当金額までとなります)を受けることができます。なお、部品の在庫状況により修理サービスは予告なく終了する場合があります。

お客様の誤使用、過失、マニュアルに記載の禁止事項によって発生する損害、故障、機会損失については弊社の保証対象外となります。

保証の範囲、内容は予告なしに変更する場合があります。

## 4. 注意事項・禁止事項

DSair は注意事項を守って正しくお使いください。

	屋外での使用、液体類、多湿、油分、粉塵、密閉、高温・極低温環境では使用しない
	医療機器を使用する環境で使用しないこと。DCC に含まれる高調波ノイズによって誤動作の恐れあり
	Wi-Fi 対応無線機器となります。一部の国・地域では法令で使用できません。詳細は FlashAir の取扱説明書を参照ください。 無線機器の使用が制限されている地域・建物・室内では、絶対に電源を投入したり、使用しないでください。
	ショート、感電事故、発煙、コンデンサの破裂の恐れあり。通電中はレール、配線には触れないこと。
	Digital Command Control(DCC) 仕様準拠製品のみを使用すること
	使用年齢 13 歳以上。幼児・児童の使用は、保護者の監督・責任のものとして使用すること
	異音、異臭、発煙時は、直ちに使用を中止し、メーカーへ修理を依頼すること。継続使用禁止。
	使用電圧・電流範囲を順守すること。DC12-18V, (連続)2Amax。 日本国内での使用が認められている PSE マークの付いた正規の電源アダプタを使用すること。スケール・車両・デコーダの仕様に適合した電圧の電源アダプタを使用すること。
	電源投入中/使用中、常に使用者がいること。電源の投入・未投入にかかわらず、AC アダプタを接続したまま DSair を放置すること、無人運転、無人操作の禁止。 離れる際には、AC アダプタをコンセントから外し、DSair の電源が入らない状態にすること。

## 5. 動作に必要な機器

DSairを動かすためには、以下に挙げる機器類が必要です。また、別途線路、フィーダー線、ACアダプタ、デコーダ搭載車両等が必要となります。

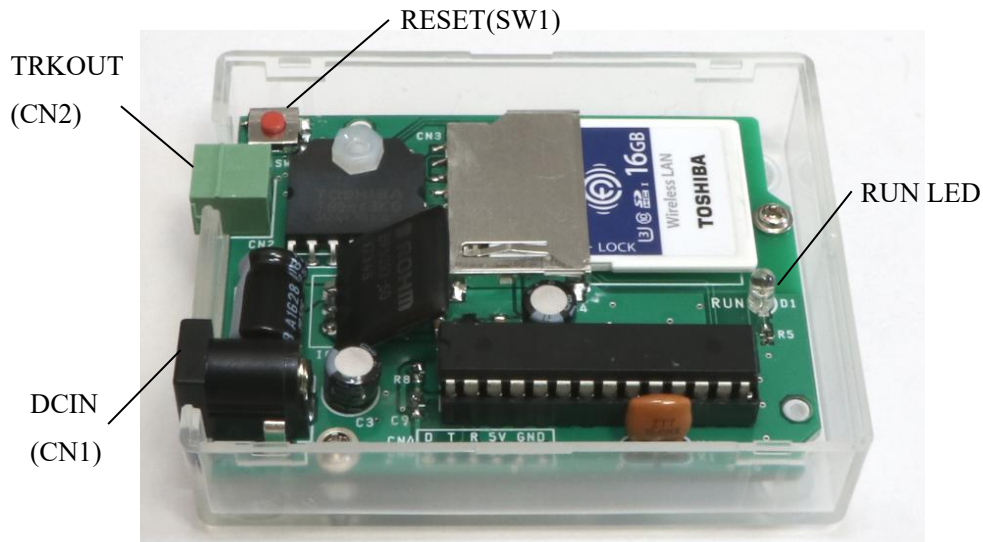
	<p>DSair 本体 (Web アプリ設定済みの FlashAir W-04 を装着すること)</p>
	<p>Flash Air W-04 16GB または 32GB、64GB のいずれか。 (W-03 以前は動作保証対象外です。W-02, W-01 は DSair では動作しません)</p>
	<p>AC アダプタ DC12V* 1A 以上** センタープラス、内径 2.1mm, 外径 5.5mm 秋月電子などでご購入ください。</p> 
	<p>フィーダー線、AWG24 以上を推奨 2A の電流を流すことを想定した電線を選定ください。</p>
<p>DCC デコーダ、デコーダ搭載車両、線路、ポイントなど。</p>	

\* 車両のスケールによって使用すべき電圧が変わります。日本型 N,HO(16 番)は 12V をご使用ください。欧米の HO には 12V~16V 程度を使用します。Arduino UNO の発熱制限の関係上、12V での使用を推奨します。

## 6. 機器の使い方

## 6.1. 外観及びコネクタ、LED の解説

DSair は、2つのコネクタと、状態表示用のLED を搭載しています。CN1 に AC アダプタを装着すると、RUN LED が点滅します。もし点灯しない場合には、異常が発生しています。



DCIN (CN1)	直流電源を接続します。 Φ2.1mm, センタープラスです。12V~18V に対応しています。
TRKOUT (CN2)	線路へのフィーダ線を接続します。取り外し可能な端子にマイナスの精密ドライバーを使用し、配線の被覆を剥いてネジ止め固定してください。
SW	リセットボタン。 線路への電源供給を強制的に遮断します。
RUN LED (D1)	電源が投入されると、ゆっくり点滅します。  常時点灯：線路電源 ON 低速点滅：待機中 高速点滅：エラー発生(電圧検出異常、SD カード異常)

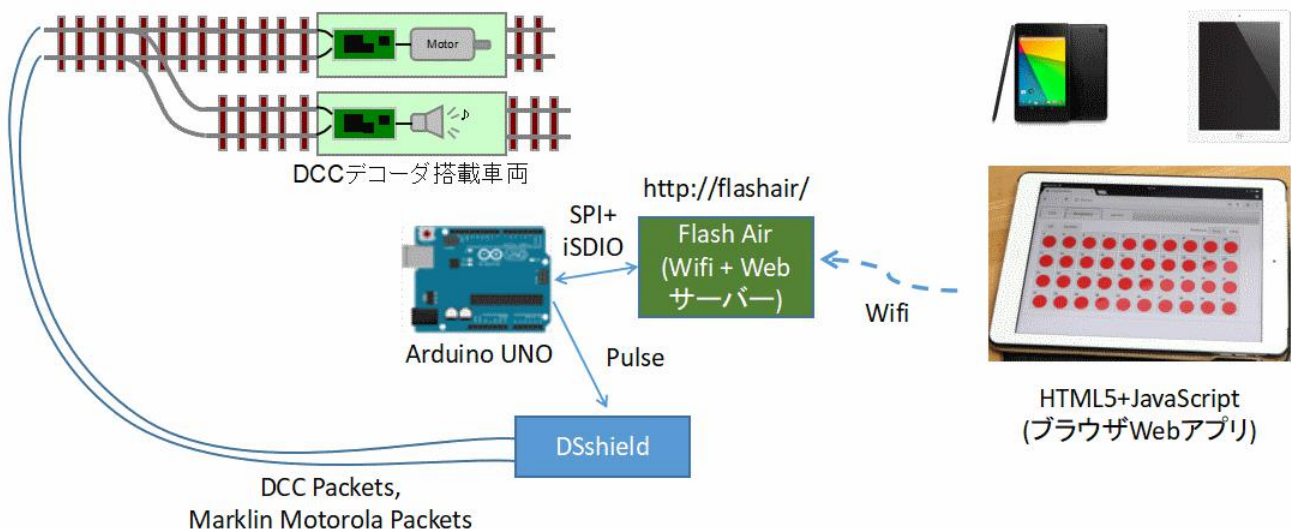
6.2. 仕様

	仕様	備考
プロトコル	DCC, Marklin Motorola 1, 2	Mfx は未サポート。mfx 機関車は MM2 互換モードで使用可
速度ステップ	DCC 128Step 固定 Marklin 14step 固定	
車両アドレス	DCC 1-100 (2 桁) 及び 101-9999 (4 桁) Marklin 1-80 (MM1) 及び 81-256 (MM2)	
アクセサリ アドレス	DCC 1-2040 Marklin 1-320	
対応電圧	12V~18V	
出力電流	連続 1.5A, 瞬間 2.0A	
電流保護	6.0A 超過で自動停止	突入電流に注意
電圧保護	9V 未満、または 20V 超	
カードアクセス	MMC 互換モード (SPI)	

7. 仕組み

DSair は、オープンハードウェアの Arduino と FlashAir (無線 LAN SD カード) をベースとした DCC コマンドステーションです。オープンな技術を組み合わせて、高度な Wi-Fi 対応コマンドステーションを実現しています。

ルータや PC は一切必要ありません。DSair と、お手持ちのスマホ・タブレットだけでワイヤレスの DCC 鉄道模型が自在に運転できます。





## 8. アプリの使い方

### 8.1. サポートする機種

HTML5 及び JavaScript, CSS3 をサポートしたブラウザを搭載していること。iOS9 以降、Android 5.0 以降を推奨。動作確認は、iPad Air1(iOS11)と Windows 版 Chrome65 にて確認しています。

### 8.2. アプリのインストール

スマートフォン、タブレット端末に専用のアプリのインストールは必要ありません。DSair に接続しブラウザで <http://flashair/> にアクセスすると、自動的に操作画面を含んだ Web アプリが端末上にダウンロードされます。

このため、全ての操作はブラウザ上で行われます。

### 8.3. DSair へのスマホの接続

DSair は、起動すると標準で **FlashAir\_\*\*\*\*\*** (\*\*\*\*\*は英数字の任意の羅列) という SSID を公開<sup>\*1</sup> します。パスワードは、**12345678** です。スマホやタブレット、PC から、この SSID に wifi でアクセスすることで DSair と接続できます。接続後、ブラウザ (Safari や Chrome、Firefox など) を起動し、<http://flashair/> にアクセスしてください。

\*1 SSID はアプリ上で変更できます。変更した後は、ユーザーが設定した SSID とパスワードを必ず控えて、忘れないようにしてください。リセット方法などのサポートは、当社では行えません (リセット作業は有償サポートとなります)

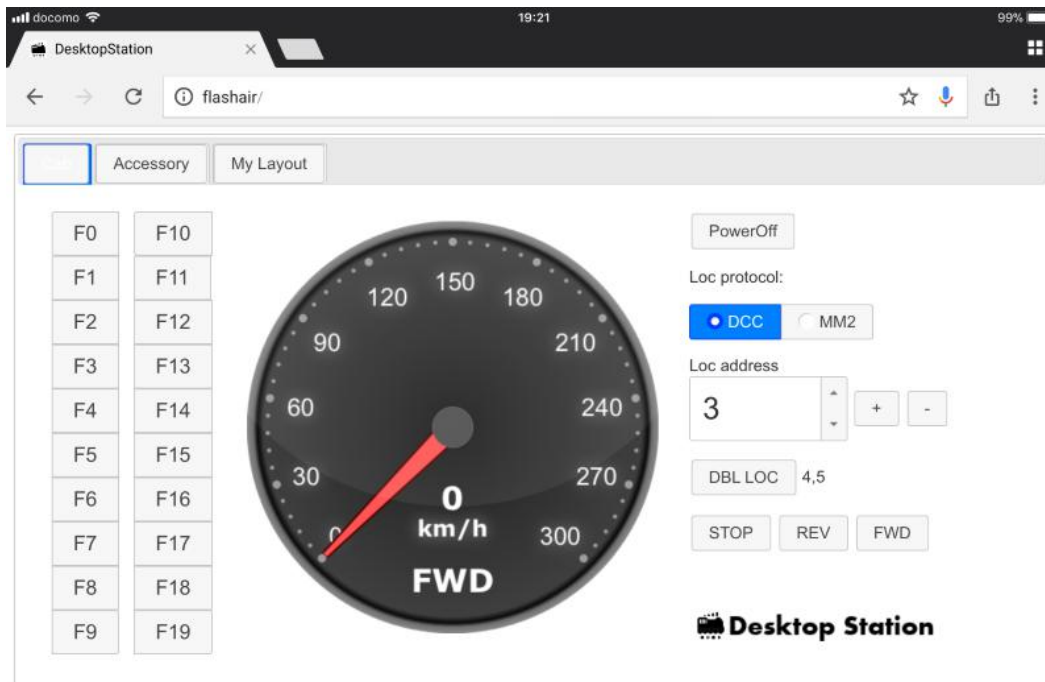
項目	仕様
IP アドレス	自動発行 (DHCP)
DNS	自動 (DHCP)
プロキシ	設定しないでください。
IP バージョン	IPv4 専用です。
アクセス先アドレス	<a href="http://flashair/">http://flashair/</a>

iPad Air 1 (2015) を例に、ご紹介します。まず、DSair は電源を入れた状態にして、LED がゆっくり点滅していることを確認します。、設定画面から Wi-Fi を開き、**FlashAir\_\*\*\*\*\*** を探します。見つかったら接続し、パスワードを 12345678 で入力します。



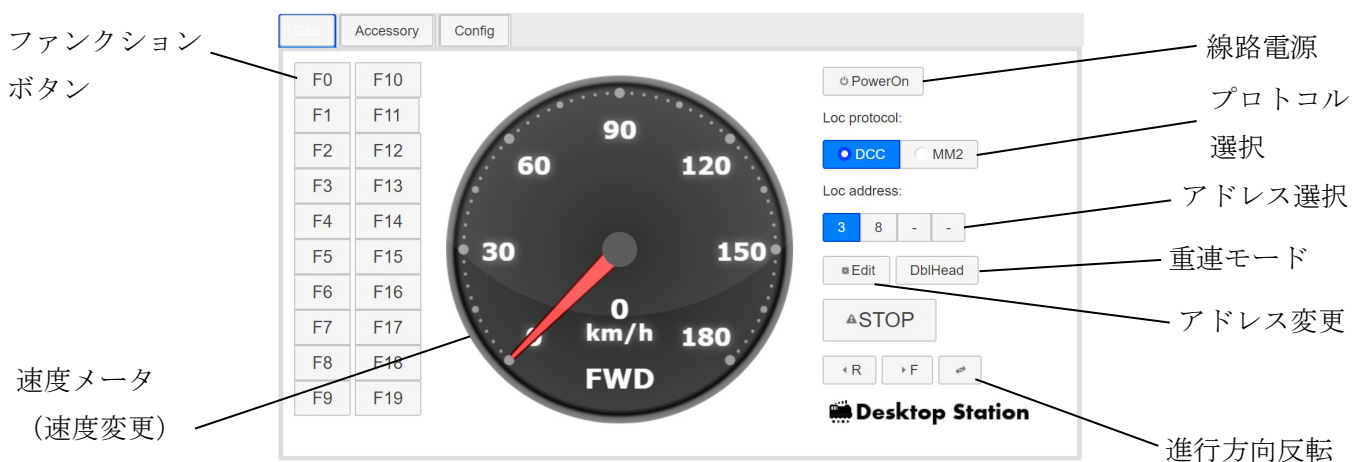


次にブラウザを開きます。ここではChromeを使用しています。Firefox, Safariでも構いません。  
 http://flashair/を開くと、以下のように操作できるようになります。なお、DSairは複数台のスマホ・タブレット・PCから、別々に異なる車両を制御できるようになっています。ご友人・お仲間と、ワイワイ楽しみましょう。



#### 8.4. 車両画面

起動直後の画面です。スピードメーターやファンクションなどのボタンは、線路電源がPowerOnされないと、操作できません。なお、他の接続端末がPowerOffにした場合、連動してPowerOff表示となります。

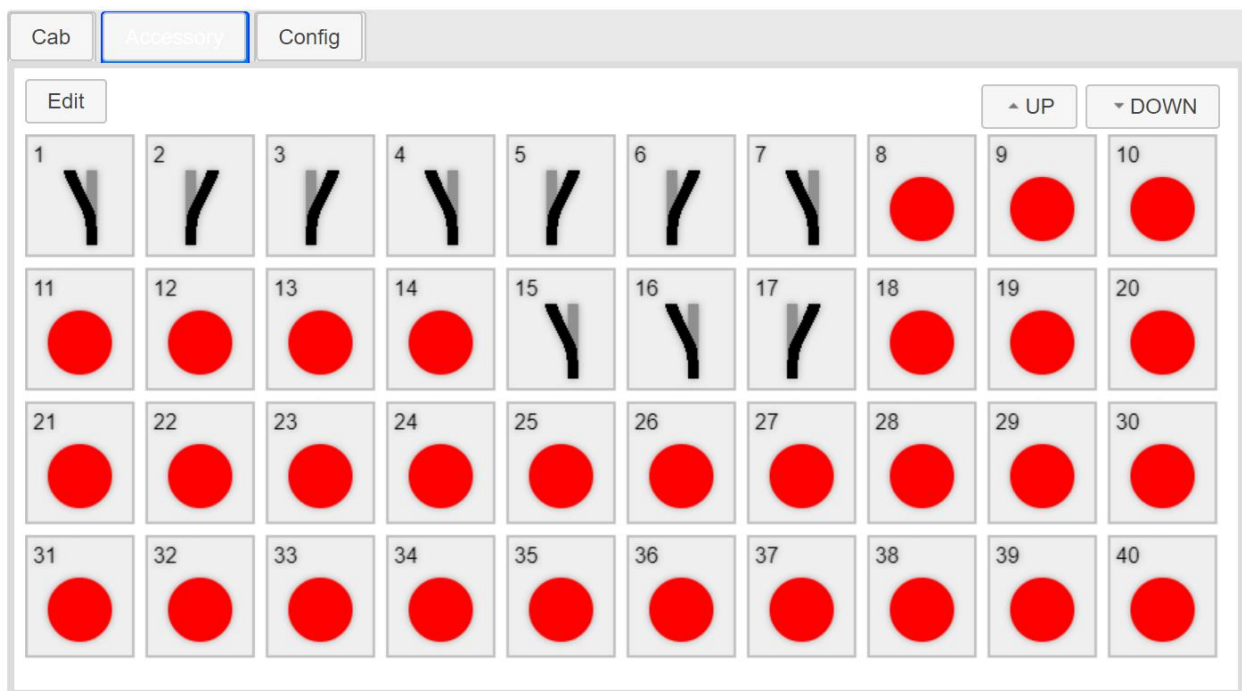


### 8.5. ポイント画面

ポイントを操作する画面です。DCC、Marklin の切り替えは Config タブで行えます。

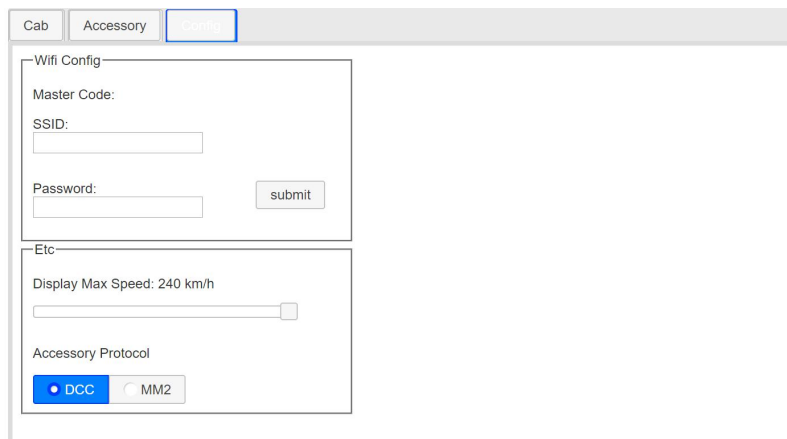
パワーオン時のみ、ポイント操作ができます。

Edit ボタンを押すと、ポイント画像を切り替えできます。該当アドレスをクリック (タップ) すると、画像が変わっていきます。再度、Edit ボタンを押すと、変更結果を保存し、操作モードに戻ります。



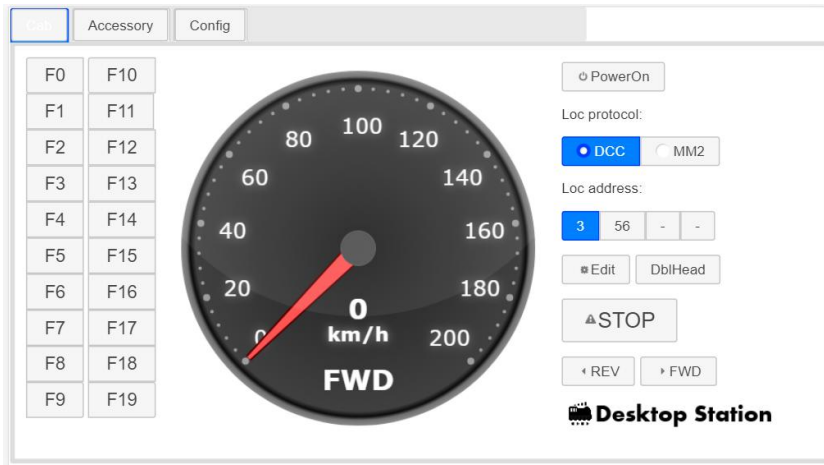
### 8.6. 設定画面

Wifi の設定 (SSID、パスワードの変更)、速度メータの表示速度の変更、ポイント・アクセサリのプロトコル設定が出来ます。



## 8.7. アドレスの変更

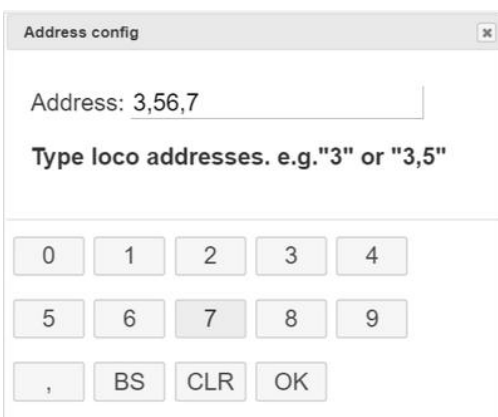
操作対象のアドレスを変更する方法を解説します。まず、初期状態ではアドレス3のみが操作できます。アドレスを追加する場合には、Edit ボタンを押します。



カンマ区切りでアドレスを入力します。アドレスの範囲は1～9999です。0や10000以上を入れるとエラーになります。



3,56 が登録されているので、7を追加します。”,”、“7”のボタンを押します。



OK を押すと、4つのアドレスボタンに反映されます。



ボタンを押すと、そのアドレスの車両が操作できます。



このアドレスは、自動的に保存され、次に再起動した場合にも反映されます。なお、保存は端末のブラウザに保存されるので、他に接続している端末には反映されません。

## 9. アップデート方法

### 9.1. マイコンチップ ATMEGA328P-PU の更新

ここで紹介する作業は、自分で作業が行える方向けです。自己責任でアップデートが行えない方は、原則として、有償のアップデートサービスをお申し込みください。

No.	作業手順
1	最新版のファームウェアを以下からダウンロードします。 <a href="https://desktopstation.net/wiki/doku.php/desktop_station_air">https://desktopstation.net/wiki/doku.php/desktop_station_air</a>
2	ISP シールドを用意し、Arduino UNO に装着し、以下の手順で書き込みを行う <a href="https://desktopstation.net/wiki/doku.php/isp_update_program">https://desktopstation.net/wiki/doku.php/isp_update_program</a>

### 9.2. FlashAir アプリの設定・アップデートの方法（SD カード内のファイル更新）

SD カード内の隠しフォルダ SD\_WLAN 内のファイルを、最新版のファームウェアの SD\_WLAN フォルダからコピーすることでアップデートが行えます。自己責任で設定、もしくはアップデートが行えない方は、**有償のアップデートサービス、または有償の設定済み FlashAir** をお申し込みください。



DSair 用アプリ設定済み FlahAir W-04 16GB

販売価格 6800 円

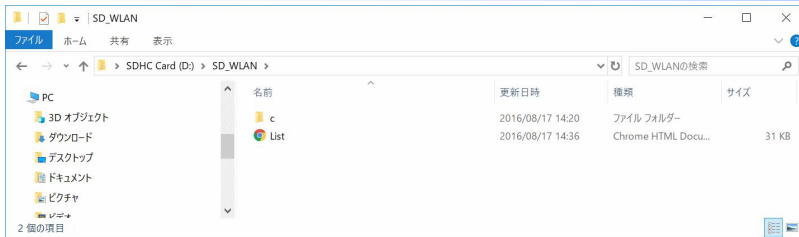
※アップデートサービスは 2000 円となります。

FlashAir の W-04 をご自分で購入された場合は、ファームウェアのバージョンに注意してください。一部の流通品は、初期バージョンの 4.00.00 であるため、正常に動作しません。アップデートツールが東芝から Web に提供されていますので、先にアップデート作業を行ってください。

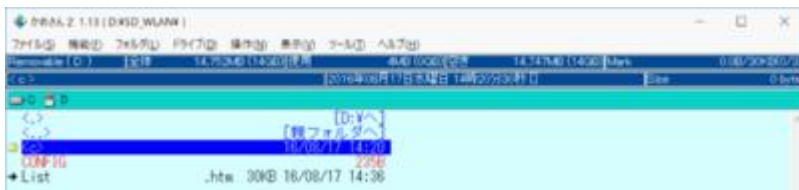
※ご注意！ なお、富士通製ノートPCの内蔵SDカードスロットで、W-04のファームウェアアップデートに失敗する報告があります。富士通製 PC をご使用の方はファームウェアアップデートにはご注意ください。なお、通常のファイルの読み書きにおいては問題は起きません。なお、もし失敗してカードが使えなくなった場合には、東芝メモリにサポートを依頼してください。なお、並行輸入版ではサポートを受けられないため、故障したら廃棄するしかありません。国内の正規販売店で購入して、アップデートを行ってください。

上記で頒布している FlashAir アプリをダウンロードし、パソコンに FlashAir を SD カードスロットに差し込んだら、SD\_WLAN という隠しフォルダにアクセスし、以下のファイルを上書き保存します。

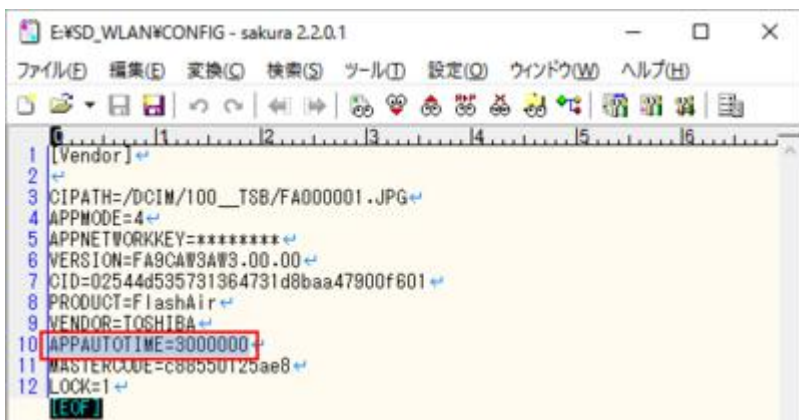
たとえば、E ドライブに FlashAir のドライブが出たら、パスを打ち込む画面に E:/SD\_WLAN/ と直打ちすると移動できます。隠しフォルダ・ファイルを表示するように設定変更ことも検討ください。



CONFIG という隠しテキストファイルがあるので、テキストエディタで開きます。SD\_WLAN フォルダ同様、普通には見えないので、隠しファイルを表示するように設定変更します。または、E:¥SD\_WLAN¥CONFIG と入力して ENTER を押すと、メモ帳で編集できるようになります。



以下のように行を追加して「APPAUTOTIME=3000000」を足します。この追加の命令は、省電力モードに移行するまでの時間を通常よりも長くする設定です。



```
[Vendor]
CIPATH=/DCIM/100__TSB/FA000001.JPG
APPMODE=4
APPNETWORKKEY=*****
VERSION=F15DBW3BW4.00.00
CID=*****
PRODUCT=FlashAir
VENDOR=TOSHIBA
APPAUTOTIME=3000000
MASTERCODE=*****
LOCK=1
```

以上の作業で、設定は完了です。SD\_WLAN フォルダに、ダウンロードした ZIP ファイル内の SD\_WLAN 以下ファイル・フォルダを全てコピーした後、取り外して、SD カードシールドに差し込んでください。

## 10. サポート

### 10.1. アップデートサービス

最新版ファームウェアに、DSair を更新します。動作チェック、ヘルスチェック、メンテナンスも合わせて同時に行います。弊社への送料は、ユーザーご負担をお願いいたします。

工賃	代金
弊社への送料	ユーザーご負担
更新作業料	2 0 0 0 円
返却送料	4 0 0 円

### 10.2. 使い方の質問

使用方法などについては、弊社が運営する、ユーザー同士のコミュニケーションサイトであるデジタル鉄道模型フォーラムをご利用ください。

<https://desktopstation.net/bb/>



### 10.3. 故障したときは

メールにて、故障の状況などをご連絡ください。修理などのサービスを提供させていただきます。

[yaasan@desktopstation.net](mailto:yaasan@desktopstation.net)



## 11. トラブルシューティング

### 11.1. 電源が入らない

RUN LED が点滅しない場合には、DSair が正常に起動していません。

- AC アダプタは、接続されていますか？
- AC アダプタは正常に電圧を出していますか？
- DSair 内でショート配線をしていませんか？はんだ付けを確認してください。

### 11.2. 線路パワーオン時に LED が高速点滅する

LED の点灯パターンによって、エラー状態が異なります。

1 回点滅の場合： 電圧が正常範囲に入っていません。

2 回点滅の場合： FlashAir カードが認識できません。

### 11.3. 線路に電源が流れない

- 線路がショートしていると、自動で保護機能が動作します。ショート保護動作時は LED で表示されません。
- 大容量のコンデンサが搭載された車両は、突入電流が過大で安全機能が働く場合があります。
- DSair の筐体内が発熱している場合、過熱遮断機能が働き線路に電流が流れません。出力電流が常時 2A を超える過負荷環境では使用しないでください。

### 11.4. CV が読み出せない

CV の読み出し回路は搭載されていません。DSmain や DSbluebox をご使用ください。

### 11.5. CV が書けない

- デコーダの起動が非常に遅い場合、起動前に CV 書き込み命令を動かす場合があります、正常に書けないケースがあります。
- デコーダ側に何らかの問題がある場合があります。その他のコマンドステーションで書き込めるか確認してください。

### 11.6. 車両が動かない

- モータは接続されていますか？
- フィーダ線、車両内の配線は正しく繋がっていますか？
- コネクタやねじ止めが緩くなっていませんか？
- デコーダは故障していませんか？

### 11.7. 車両の動きが遅い

- 大きいレイアウトの場合、線路の電圧降下で、電圧が下がっている可能性があります。線路とは別に、フィーダ線を増強して配線してください。

#### 11.8. ポイントが動かない

- メルクリンデジタルのポイントは16V以上の電圧が無いと転換しません。
- ポイントに小石などが挟まっていませんか
- 一部のメーカーでは、ポイントアドレスが4つずれた実装(オフセット)となっている場合があります。+4つ、アドレスをずらして操作してみてください。DSairはオフセットなしの実装になっています。

#### 11.9. スマホやタブレット画面が崩れる

古いiOS機種や、Android機種、マイクロソフト社のIEやEDGEブラウザでは正しく表示されない場合があります。ブラウザソフトをアップデートしてください。

#### 11.10. Loconetには対応していますか？

Loconetは、デジトラックス社の技術のため、当社ではサポートしておりません。今後もサポートの予定はございません。

## 12. 動作確認済みデコーダ

有志の協力により、以下のデコーダ・車両で操作ができています。なお、このリストの掲載の有無を問わず、動作を完全に保証しているわけではありません。装着状態や、車両との相性で動かないケースもあります。

また、メーカーが DCC 対応と宣言していない場合には、サポートを十分に行えないため、結果として対応できない場合もあります。

メーカー名	デコーダ製品・車両名	備考
Nucky	Nucky ワンコインデコーダ 3, 4, 日本型信号機	
Nagoden	MP3 デコーダ V4, V5, R6n	
永末システム	DE29X2, DE32sx, DA7ExtIn, d51k	
minitrix	16251他	
Fleischmann	715290他	
ZIMO	型番不明デコーダ (Roco 搭載)	
Uhlenbrock	型番不明デコーダ (PIKO 搭載)	
ESU	LokSoundV4,	
cT Elektronik	DCX77z	
digitraxx	EM13, DS51K1	
Lenz	型番不明デコーダ	
Soundtraxx	TSUNAMI、ECONAMI、DSX	
LGB	DCC 対応車両	
天賞堂	カンタムサウンドシリーズ	DCC 非対応と宣言。
Marklin	Marklin Motorola 1 および 2 対応車両、Delta	Mfx は未サポート。

## 改訂履歴

Ver	変更内容	日付
0.1	新規作成	2018/4/2

## 商標など

- ・ FlashAir は、株式会社東芝の登録商標です。
- ・

発行元・著作：

Desktop Station

Tokyo, JAPAN

MAIL [yaasan@desktopstation.net](mailto:yaasan@desktopstation.net)

URL <http://desktopstation.net/>

本マニュアルはデジタルデータ・印刷物を問わず自由に再配布できます。

一部を再構成するなどして不特定多数に営利目的で配布・出版する場合には許諾が必要です。