

A flagship DCC and MM Command Station

DSmain R5.1

User Manual

Version 0.10

Index

1. はじめに.....	- 3 -
2. 保証.....	- 3 -
3. 注意事項.....	- 4 -
4. 動作に必要な機器.....	- 5 -
5. 機器の使い方.....	- 6 -
5.1. 外観.....	- 6 -
5.2. 前面.....	- 6 -
5.3. 裏面.....	- 7 -
5.4. 液晶画面.....	- 8 -
5.5. ボタン類.....	- 8 -
5.6. ダイヤル.....	- 8 -
6. 画面メニュー.....	- 9 -
7. 本体の操作.....	- 10 -
7.1. 車両の動かし方.....	- 10 -
7.2. ポイント・信号・アクセサリの動かし方.....	- 11 -
7.3. 設定画面.....	- 12 -
8. PCからの操作.....	- 13 -
8.1. USBドライバのインストール.....	- 13 -
8.2. DesktopStation Softwareのインストール.....	- 15 -
8.3. DesktopStationSoftwareの操作.....	- 16 -
9. トラブルシューティング.....	- 17 -
9.1. はじめに.....	- 17 -
9.2. 電源が入らない.....	- 17 -
9.3. 線路に電源が流れない.....	- 17 -
9.4. CVが読み出せない.....	- 17 -
9.5. CVが書けない.....	- 18 -
9.6. 車両が動かない.....	- 18 -
9.7. ポイントが動かない.....	- 18 -
9.8. 自分でアップデート後に動きがおかしい.....	- 18 -
9.9. キット作成を失敗してしまった。壊してしまった。.....	- 18 -
9.10. エラーが発生した！！.....	- 19 -
10. 回路図.....	- 20 -
11. 部品表.....	- 21 -

1. はじめに

DSmainR5 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、メルクリン社の旧フォーマット Marklin Motorola に対応したコマンドステーションです。

弊社で一番の出力容量(連続 4A)を実現したハードウェアです。強力な電力供給を可能にする DCC 信号生成回路を搭載し、大規模レイアウトでの連続稼働を実現します。



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. 保証

DSmainR5 は、当社の準ずる使用状況においては完成品は 1 年間の保証を行います。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、部品の初期不良対応のみです。問題発生箇所について良品部品と交換させていただきます。

DSmainR5 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、お支払いいただいた金額までが補償金額となり、それ以上の額については弊社の保証の対象外となります。

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 DSmainR5 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。




3. 注意事項

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
	ショート、感電事故の恐れあり
	Digital Command Control (DCC) 仕様準拠製品のみを使用すること
	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、直ちに使用を中止すること
	使用電圧・電流範囲を順守すること。 DC12-19V, 4Amax(連続)。 日本国内での使用が認められている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。ACアダプタを接続したまま放置すること、無人運転、無人操作の禁止。

4. 動作に必要な機器

DSmain 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、デコーダ搭載車両等が必要となります。

	DSmain 本体
	AC アダプタ DC12V~19V* 1A 以上** センタープラス、内径 2.1mm, 外径 5.5mm 
	フィーダー線、AWG24 以上を推奨 4A の電流を流すことを想定した電線を選定ください。
	在線検出器。S88 マスコン、S88 デコーダ等

* 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, H0 (16 番) は 12V をご使用ください。欧米の H0 には 12V~16V 程度を使用します。メーカーによって異なります。0 や G ゲージの場合には、12V ではなく 18V を使用の方が望ましいケースもあります（逆もあります）。

** USB のモバイルバッテリーの出力を昇圧して 12V で出力する昇圧ケーブルも使用できる場合がありますが、動作保証範囲外となります。

5. 機器の使い方

5.1. 外観

分解する際はプラスの精密ドライバーをご用意ください。木ネジのため、何度も分解を繰り返すとねじ穴が大きくなり、ケースにねじ止めできなくなる場合があります。

5.2. 前面

DSmain 前面には、通常操作が必要なボタン、表示部を設けています。



ダイヤル	簡易操作用のダイヤルです。左に回すと速度が上がります。左に押し込むと、進行方向が切り替わります。
RUN LED	線路に電源投入すると点灯します。 消灯時は線路に電流は流れていません。
ERR LED	点灯時は自動的に線路への出力を停止します。 解除をするには、▶/■ SW を押します。
PWR LED	5V の電源が入っていると点灯します。
液晶	操作状態を表示します。

5.3. 裏面

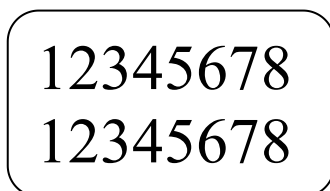
裏面は、電源コネクタ、USB、フィーダ線などのケーブル類を接続する端子類が用意されています。



USB	PC と接続する際に使用するコネクタです。 ミニ USB ケーブルをご用意ください。
Reset	DSmain を再起動するボタンです。
S88 IN	在線検出器や、マスコンを接続するためのコネクタです。 S88-N(5V 専用)をサポートしています。
Track	線路への供給出力です。DCC では極性なし、Marklin Motorola(MM)では極性があります (O、B の表示)
DC Input	AC アダプタを接続します。
UART	外付けの外部オプションです。USB と内部 External 端子と の排他利用になります。

5.4. 液晶画面

液晶画面は、8x2文字が表示できるディスプレイを備えており、ボタン操作で画面の切り替えや動作を指定することができます。グローバル対応のため、すべて英語表記となります。



5.5. ボタン類

ボタンは、ケース前面に配置されています。

ENTER	確定	確定、切り替えするときに使用します。
▲	UP	メニューの移動、選択変更を行います。
▼	DOWN	メニューの移動、選択変更を行います。
ESC	キャンセル	キャンセル、メニューに戻るときに使います。
▶/■	RUN/STOP	線路電源投入・停止で使用します。

5.6. ダイヤル

ダイヤルは、表示中の機関車のスピードまたは進行方向を切り替えるために使用します。

6. 画面メニュー

電源を入れて起動すると、以下のメニューから所望の機能を動かすことができます。

Loco	ロコの運転操作モードです。
Turnout	ポイントの運転操作モードです。
CVRead	CVを読み出す機能です。
CVWrite	CVを書き込む機能です。
MM2 Mode/ DCC Mode	メルクリンモード、DCCモードの切り替えです。この切り替えは、DSmainのボタンやダイヤル操作の範囲内のみ有効です。PCからの制御は、DCCとMMは個別に制御されます。
Sensors	電流や電圧の状態表示です。
Config	設定モードです。

7. 本体の操作

7.1. 車両の動かし方

本体には運転機能が搭載されています。Loco をメニューから選んで、ENTER を押してください。なお、線路への電源投入は、RUN ボタンを押さないと入りません。RUN ランプ点灯中は操作可能ですが、消灯時は動きません。

>Loco
Turnout



RUN ボタンを押すと、線路に DCC 電源を投入します。感電、ショートに注意。

上キーと下キーをそのまま押すとアドレスを変更できます。

速度・進行方向はダイヤルを回して変更できます。

ENTER を押しながら上キーと下キーをそのまま押すとファンクション 0～28 を選択できます。

ENTER を押すと、選択したファンクションの操作ができます。

メニューに戻るときは ESC を押します。

RUN LED が点灯中に▶/■を押すと、線路への電流を停止します。

Loc 3
0% FWD

7.2. ポイント・信号・アクセサリの動かし方

上三角または下三角で、アクセサリのアドレスを変更できます。

ENTER キーで、直進または分岐を切り替えられます。

7.3. 設定画面

メニューから Config を選ぶと、設定画面が表示されます。

ESC キーを押すと、元のメニューに戻ります。

>RJ45 S88
OCLv 8

項目	設定値	設定の意味
RJ45	S8	S88-N 端子を在線検出器として使用します。
	JY	S88-N 端子を DSJoy モードで使用します。
OCLv	1A-8A	電流エラーレベルを設定します。設定の電流を超えると、OC エラーが発生します。

8. PC からの操作

8.1. USB ドライバのインストール

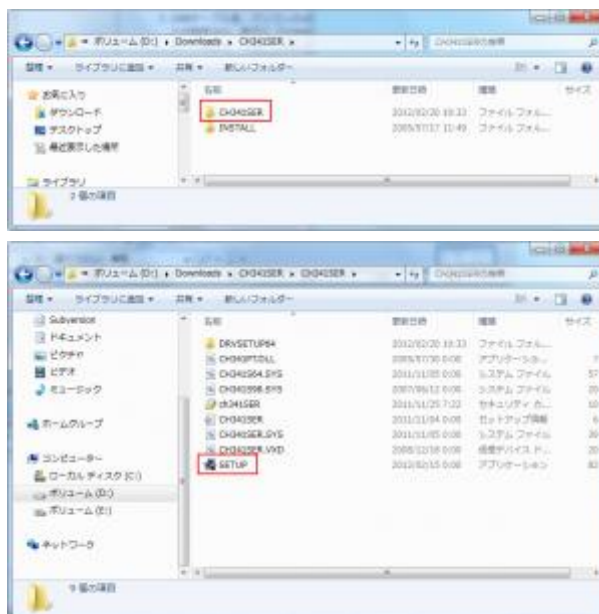
パソコンには、CH340G 用 USB ドライバをインストールしてください。

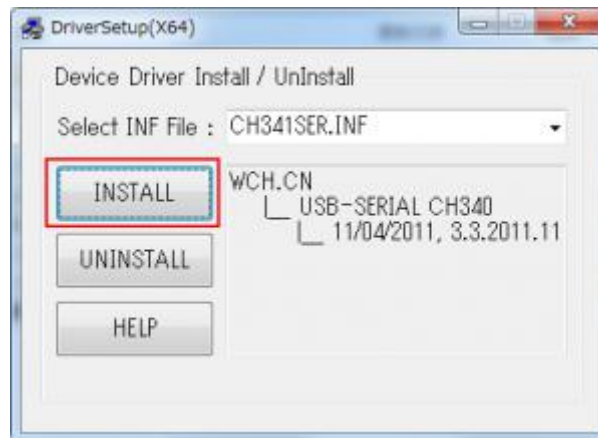
CH340G 用 USB ドライバ :

http://desktopstation.net/download_jp.html#USBDRIVER



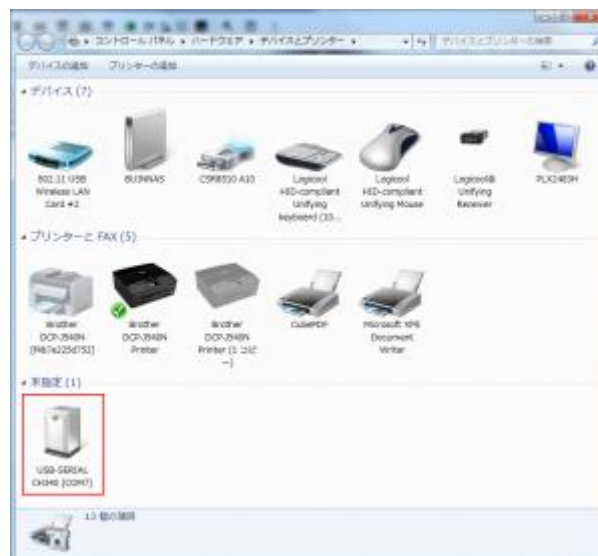
ダウンロードした CH340 の USB ドライバは ZIP 形式で圧縮されていますのでいったん展開し、CH341SER フォルダの中にある SETUP.EXE を実行してドライバを Windows にインストールしておきます。windows Vista, 7, 8, 8.1, 10に対応しています。





USB ケーブルを、パソコンの USB ポートに繋げてください。DSmainR5の USB の端子にも使い繋がります。接続した後、自動的に COM ポートが設定され、右下に「COMxx(xx は数字)」と表示されますので、必ず控えてください。

忘れた場合は、スタートメニューの「デバイスとプリンター」でも確認できます。



8.2. DesktopStation Software のインストール

Desktop Station Software をインストールします。

Desktop Station Software:

http://desktopstation.net/download_jp.html#DS

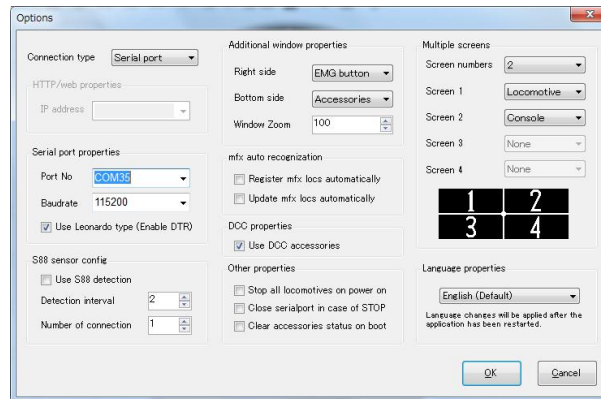
ZIP ファイルを展開し、bin フォルダに入っている DesktopStation.exe をダブルクリックすると起動できます。



Desktop Station Software が起動したら、ハンマーのアイコンを押して、通信（シリアルポート）の設定をします。



これは、DSmainR5と通信するための設定で、PortNo に先ほど控えた「COMxx」を設定します。このとき、ボーレート（速度）を115200bps にし、「DTR を使用」をチェックします。日本語で使用する場合は、右下の言語設定を Japanese にすると、次回起動時から日本語表示になります。



OK を押して設定画面を閉じます。一旦、ソフトウェアを終了することで設定は PC に保存されます。**START**（開始）を押すと、DSmainR5 と通信を開始して、コマンドステーションとして動作するようになります。

8.3. DesktopStationSoftware の操作

手動運転、自動運転、ポイント操作など、様々な機能が用意されています。詳細は、以下の Web マニュアルを参照してください。

Desktop Station Software Web Manual:
http://desktopstation.net/wiki/doku.php/desktop_station_software

9. トラブルシューティング

9.1. はじめに

トラブルが発生した場合、基本的には自分で現象を確認しなくてはなりません。特にデジタル鉄道模型は、様々な機器が密接に関わりますので、原因が一つではない場合や、本当の原因が別の場所にあるケースがあります。

DesktopStation では、ユーザー一人一人に丁寧なサポートをする事ができないため、DesktopStation Forum というユーザーと開発者の意見交換・サポートの場を Web に提供しています。この場を使用して、解決を図ってください。

電話サポート、個別のメールサポートは行っておりません。ただし、個別事情や個人情報に関する場合、メールにて対応させていただきます。

Desktop Station Forum:

<http://desktopstation.net/forum/wforum.cgi>

よくあるトラブルについては、次項に記載しますので参照してください。

9.2. 電源が入らない

- ・ 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？
- ・ DSmain 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。

9.3. 線路に電源が流れない

- ・ IC 部品の足がきちんとパッドにはんだ付けされていますか？10 倍以上のルーペで確認ください。
- ・ 大容量のコンデンサが搭載された車両は、突入電流が巨大で安全機能が働く場合があります。ワッテージの大きい抵抗（数 10Ω 程度のセメント抵抗など）を挟むと動く場合があります（動作保証対象外）。
- ・ 線路がショートしていませんか？

9.4. CV が読み出せない

- ・ デコーダは CV 読み出しに対応していますか？
- ・ デコーダにモータや抵抗などの負荷は接続されていますか？CV 読み出しは電流の流れる量でデータを読みます。電流が小さいと正しくデータが読み出せません。デコーダの説明書を確認ください。
- ・ デコーダに流れる電流が小さくありませんか？60mA 以上の電流が確実に流れないと、検出でき

ません。また、通常の消費電流と 60mA が近い場合、うまくデータを読み取れない場合があります。

9.5. 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。

9.6. 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すか？
- ・ショートしていませんか？
- ・デコーダは故障していませんか？デコーダの設定は適切ですか？
- ・プロトコルは適切ですか？（DCC、メルクリン、速度ステップ）

9.7. ポイントが動かない

- ・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。
- ・デコーダは故障していませんか？デコーダの設定は適切ですか？
- ・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すか？

9.8. 自分でアップデート後に動きがおかしい

- ・ATMEGA328-PU へのファームウェアの書き込みに失敗している場合があります。Arduino IDE で、最初にブートローダを書き込んでから、書き込み装置経由でファームウェアを書き込みしてください。なお、自分でアップデートした場合には、このアップデートの失敗で引き起こされる問題についてはサポート対象外です。Desktop Station では、アップデート用の交換 ROM チップの有償頒布サービス (1 個 500 円) を提供しています。

9.9. キット作成を失敗してしまった。壊してしまった。

- ・IC4 電流検出チップのはんだ付け不良、または故障すると、CV 読み出し機能が一切動きません。チップの状態をご確認ください。
- ・壊してしまった部品、基板、筐体ケースについては実費+定形外郵送料にてご提供しております。壊れてもご安心ください。

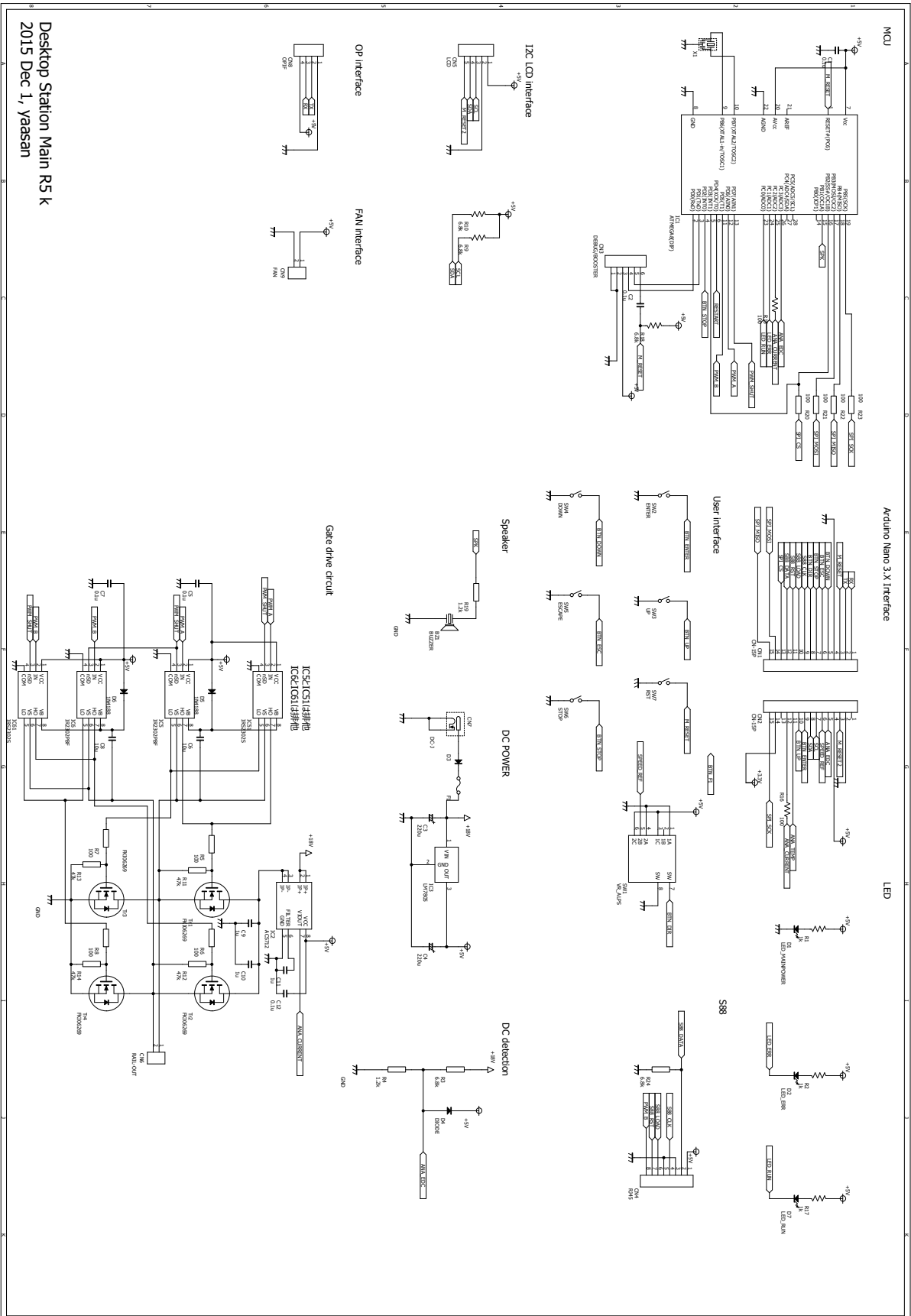
9.10. エラーが発生した！！

エラーが発生した場合には、本体の前面液晶にエラーの表示します。内容を確認し、以下の対処法を実践してください。

エラー名	説明	対処法
NO ERRORS	エラーは発生していません	エラーはありません。もし異常な動きなのにこの表示が出る場合にはメーカーにお問い合わせください。
ERR: OC	電流が設定よりも大きいです。	CONFIGのOCLvの数値を上げてください。
ERR: LV	10V未満の電圧入力になっています。	ACアダプタの故障、もしくは選定ミスです。
ERR: OV	24V超の電圧入力になっています。	

10. 回路図

改造する際の参考用として回路図を掲載します。改版によって一部変更される場合があります。



11. 部品表

部品表は以下の通りです。

部品名, Parts No	仕様 / Specification	Shop OrderNo	Shop
BZ1	Buzzer/Speaker PKM13EPYH4000-A0	P-04118	Akizuki
C1, C2, C5, C7, C11, C12,C13	0.1uF, 2.54mm pitch, 16V or more (7pcs)		Akizuki
C3	35v,220uF Rubicon 105°C品(特価、DIP3mm)	P-04748	Akizuki
C4	10v or more, 1000uF	P-08424	Akizuki
Additonal Capacitor	35v,2200-3300uF		Akizuki
C6,C8	10uF, 25V, 5mm pitch	P-03095	Akizuki
C9, C10	1-10uF, 3216, 50V	P-06462	Akizuki
CN1,CN2, (D1,D2,D7)	nano, LED Pin Socket 1x42,FHU-1x42SG	C-05779	Akizuki
CN5,(CN3,CN9)	LCD,Serial,FAN, Pin Header 2.54mm pitch		Akizuki
CN4	LAN Connector, 7810-8P8C	C-00159	Akizuki
CN6	EG3.81, 2pin, Plug / receptacle		
CN7	2.1mm DC Jack(20V, 4A)	C-09408	Akizuki
CN8	OPIF MJ-4PP-9	C-06070	Akizuki
D1	LED, MAINPOWER, Green, 3mm		Akizuki
D2	LED, ERR, Red, 3mm		Akizuki
D7	LED, RUN, Yellow, 3mm		Akizuki
D3	SBM1045VSS 10A	I-06168	Akizuki
D4, D5, D6	1N4148 100V200mA	I-00743	Akizuki
F1	Resettable Fuse, RUEF500	650-RUEF500	MOUSER,
IC1	ATMEGA328P-PU (DIP)	I-03142	Akizuki
IC1'	DIP socket(300mil, 28pins)	P-00013	Akizuki
IC2	ACS711ELCR-12AB, Current sensor IC		Akizuki
IC3	Regulator 5V1A Rohm BP-5293-50	M-11188	Akizuki
IC51 ,IC61 (Instead of IC5, IC6)	IRS2302S, Gate Driver, HALF BRDG DRIVER 600V 5 to 20V 540ns	942-IRS2302SPBF	MOUSER,
R3,R9,R10, R18,R24 (5pcs)	6.8k, 1/4W		Akizuki
R1,R2,R4,R19,R17 (5pcs)	1.2k, 1/4W, 5pcs		Akizuki
R5,R6,R7,R8 (4pcs)	100Ohm, 1/4W,		Akizuki
R11, R12, R13, R14 (4pcs)	47k, 1/4W		Akizuki
R16, R20,R21,R22,R23 (5pcs)	100Ohm, 1/6W or 1/4W		Akizuki
SW1	VR_ALPS, RK0971221-F15-C0-V503	P-03036	Akizuki

SW2,SW3,SW4,SW5,SW6,SW7	DIP Switch(Horizontal) SKHHLQA010	688-SKHHLQ	MOUSER
Tr1,T2,Tr3,Tr4	Sanken FKI06269, 60V, 24A	I-08364	Akizuki
X1	Ceralock, DIP, 16MHz	P-00525	Akizuki
Knob	Plastic volume / knob	P-00999	Akizuki
MCU Board	Arduino nano compatible board (BAITE)		BAITE
Main PCB	main PCB	Special order	ELECROW
Case	Takachi, Enclosure case, PF15-5-10W base	Special order	Takachi
PCB Screw x4	Takachi, EM2.3, M2.3 screw x4		Takachi

LCD board:

C1, C2	1uF, 2102, 16V or more	P-07525	Akizuki
R1	100Ohm, 1608, or 1/6W		Akizuki
LCD	AQM0802A, I2C, LCD 2 × 8, Backlight	P-09422	Akizuki
LCD cable	5pins 5cm ribbon cable		
LCD board	Original		Elecrow



発行元・著作：

Desktop Station

Tokyo, JAPAN

MAIL 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。