

# M2-ATX

## 6-24V 車両用インテリジェント ATX 電源 インストールガイド

Version 1.0J  
P/N M2-ATX-01-J

### 取り付けの前に

M2-ATX をインストールする前には、本書を必ずお読みください。インストールを性急に行うと、M2-ATX ボード、コンピュータ、および車の電気系統に損傷を引き起こす恐れがあります。

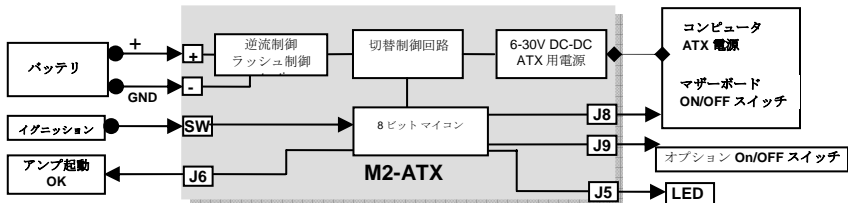
M2-ATX ボードには、各所に接続する配線があります。接続時には電圧計（テスター）を使って配線の極性（プラス、マイナス）をダブルチェックしてください。

シガレットプラグ（タバコを点火するシガーライター）の電源は使用しないでください。接触不良により、コンピュータへ十分な電流が送られないことがあります。

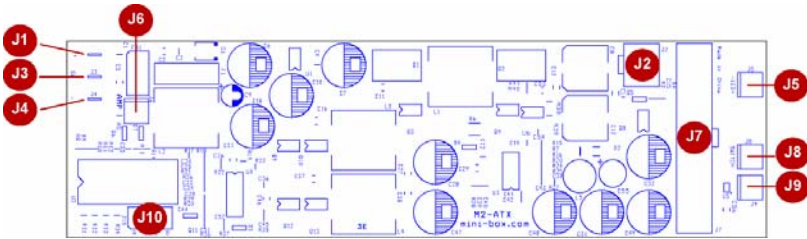
### 1.0 はじめに

この度は M2-ATX インテリジェント車両用 ATX 電源をお買い求めいただきありがとうございます。M2-ATX 電源は、Pentium-M、Celeron 同様の VIA mini-ITX マザーボードやフルパワーの Pentium4 システムなど、広範囲のメインボードと組み合わせてご利用いただけます。

### 1.1 M2-ATX 動作原理とブロックダイアグラム



## 1.2 M2-ATX 接続配線ダイアグラム



M2-ATX, 上から見た図

### 電源入力コネクタ

- J1 バッテリ+ (スイッチ無しのバッテリー。プラスに接続。)
- J3 イグニッション (スイッチ付きバッテリー。プラスに接続。テスト時は J1 のバッテリー+端子に接続して行う。)
- J4 バッテリ- (マイナス)

### 制御と設定

- J6 リモートでアンプの ON/OFF をコントロール。  
左側が RMT。右側がアース(マイナス側)。
- J8 マザーボードの ON/OFF スイッチに接続。
- J10 ユーザのジャンプ設定 (A,B,C,D)
- J9 外部機器の ON/OFF スイッチ出力(オプション。J8 と J9 は並列信号)

### 電源出力コネクタ

- J2 Pentium 4 用の -12V 出力
- J7 ATX パワーコネクタ (マザーボードへ)
- J5 LED へ (オプション)

オプションのジャンプ設定については以下の通りです。

A	B	C	D	MODE	OFFDELAY / HARDOFF
□	□	□	□	0	(traditional PSU mode)
■	□	□	□	1	= 5sec / 45sec
■	■	□	□	2	= 5sec / 2hour (suggested)
■	■	■	□	3	= 5sec / never
■	■	■	■	4	= 30sec / 2hour
■	■	■	■	5	= 30sec / never
■	■	■	■	6	= 30min / never, (taxi mode)
■	■	■	■	7	= 3hour / never, (taxi mode)

注) HARDOFF を「never」に設定しておく (左図のモード 3,5,6,7)、バッテリー電圧 11.2V 以下が 1 分間続いた時、M2-ATX は自動的に電源供給を停止し、バッテリーの「過放電」を防止します。

モード「0」は通常の ATX 電源モードです。電源に関しては特にオフ時のシーケンス制御はしません。車両用以外の用途で使うことができます。過放電を防ぐため、HARDOFF はなるべく「never」以外のモードにしてください。通常は 0,1,2,4 モードでのご使用をお勧めします。

## 1.2 車両用 PC における電源の留意点

**5V のスタンバイ電源の問題点：** 車両内でコンピュータを使用する際の問題は、OFF 時の電源消費です。コンピュータが OFF の状態になっていても、基板には 5V ラインから 100mA 程度の電流が消費されています。マザーボードが PSON 信号を出せるよう、全ての電源は 5VSB(5V スタンバイ)を供給しています。コンピュータがサスペンドモードの時は、RAM メモリの通電が必要なため、さらに電源を消費することになります。従ってバッテリーが大容量であっても、いずれは放電(バッテリーがあがる)してしまいます。

M2-ATX では、この 5VSB ラインを予め設定した時間でカットすることで解決しています。

(HARDOFF ジャンパ設定を参照) 5VSB がいつもアクティブ(HARDOFF が Never の設定) の時、M2-ATX は常時バッテリー電圧を監視しています。バッテリー電圧 11V 以下が 1 分以上続くと、M2-ATX は(5VSB も)シャットダウンし、再度 11V を上回るまで再供給されません。

**エンジンのクランク (始動)、電源低下、および電源上昇の場合：** もう一つの問題は、P C に対して 3.3V, 5V, 12V, -12V の電源を常に安定供給することです。カーバッテリーが 12V と表示されていても、実際は 7~11V (エンジンクランク始動時) であり、また 80V (無負荷時) にまで上昇します。ほとんどの場合バッテリーは 13.5V (車両走行時) ですが、こうした電圧低下や上昇の予防策が必要になります。M2-ATX では下は 6V から、上は 28V まで各電源を厳密な電圧に保ち入力電圧を抑えて、逆流を防ぎます。

**PC 始動時におけるアンプのポップノイズ:** PC がステレオ装置などのアンプに接続されている場合は、コンピュータの始動時に大きなポップノイズが出ます。M2-ATX では『雑音防止』制御により、PC の始動時にアンプを OFF にします。アンプのリモートコントロールピンに J6 から接続するだけで、この機能を使うことができます。

## 2.0 動作モード

M2-ATX はいくつかのルーチンとして、次のような動作をします。(注: 全ての構成設定用ジャンパが外された状態では、M2-ATX は『ダム電源モード』となり、イグニッションとの同期、電源切断などは起こりません。M2-ATX は電源が入った瞬間から単なる ON 信号をマザーボードに送ります。PC を自動的に始動させたくない場合には、J8/J9 のジャンパをマザーボードの ON/OFF スイッチに接続しないでください。

- 1) イグニッション=OFF 影響なし。M2-ATX はイグニッション信号が ON になるまで待機します。
- 2) イグニッション=ON M2-TAX は 2~3 秒待機した後、5VSB 電源を供給します。数秒後、マザーボードの 2 線式のピンに ON 信号を送信します。マザーボードは、これにより始動(ブート)を開始します。
- 3) イグニッション=ON 運転中は ON です。コンピュータも ON となったまま動作します。
- 4) イグニッション=OFF M2-ATX は数秒間"OFFDELAY"を待ってから(2頁 ジャンパチャートを参照)、マザーボードに OFF 信号を送ることでマザーボードを OFF にします。コンピュータはシャットダウンの手順を踏んで終了しなければなりません。この間はまだ電源はコンピュータに供給され、システムのシャットダウンが出来るようにします。5VSB は、HARDOFF で設定された秒数の間(ジャンパ設定参照)は供給されています。シャットダウンのプロセスが HARDOFF (Windows がフリーズするなど)より長くなった場合もシャットダウンが起こり、全ての電源の供給が停止されます。HARDOFF の設定を NEVER とすると、電源ユニットは 5VSB の電源を供給し続けるので、コンピュータを SLEEP モードにすることができます。HARDOFF にいたる過程では、バッテリー電圧は常に監視され過放電(バッテリーがあがる)を防止することができます。
- 5) M2-ATX はイグニッションが再び ON になると、ステップ 1 に戻ります。

## 3.0 トラブルシューティング

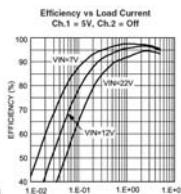
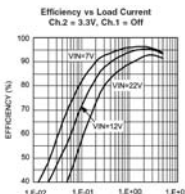
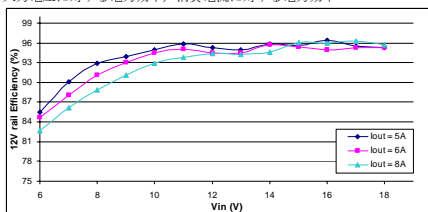
- a) マザーボードが ON にならない。  
コンピュータへの接続ケーブルを点検してください。またアンスイッチ 12V の電圧を測ってください。約 12V が必要です。車両の電源を ON/OFF させ、アンスイッチ 12V のピン(赤)の電圧を測ってください。ON の時には 12V、OFF の時には 0V となるはずです。
- b) a)でも ON にならない  
出力側のケーブルを調べてください。またシステム全体の電流消費量が M2-ATX の仕様を超えていないかを確認してください。(目安として 12V では 160W 時には 14A 程度の消費です)
- c) b)でも ON にならない  
J8 あるいは J9 が、マザーボードの ON/OFF スイッチに正しく接続されているか確認してください。

## 4.0 M2-ATX の特性

最低動作バッテリー電圧	6V
最高動作バッテリー電圧	24V (25-27V で抑制)
過放電時シャットダウン電圧	11.2V
入力電流上限(ヒューズ保護)	15A (15A ミニブレードヒューズ)
最大出力電力	160 ワット
動作温度範囲	-40 °C ~ 85°C
保管温度範囲	-55 °C ~ 125 °C
MTBF(平均故障間隔)	50°C で 192,000 時間、65°C で 96,000 時間
電力効率 (入力電圧 9-16V)	94%以上、全ての出力電圧源で 50%負荷
基板寸法	160mm x 45mm
入力端子	ファストン端子 0.25 インチ端子
出力端子	ATX 電源 20 ピン(モレックス P/N 39-01-2200)

\*この電源機器は 115°C を超えると動作異常が起きます。また 85°C を超えると、平均故障間隔(MTBF)は極端に短くなり、故障の確率が上がります。高温での動作や、ファン無しでの利用は電源効率 25%以下に抑えないと故障の原因となります。

入力電圧に対する電力効率/消費電流に対する電力効率



## 最大電力特性

出力電圧系	電流(最大)	ピーク電流 (60秒以下)	レギュレーション (変動率)
5V系	8A	12A	1.5%
3.3V系	8A	12A	1.5%
5VSB系	1.5A	2A	1.5%
-12V系	0.15A	0.2A	5%
12V系	8A* (下注参照)	9A	2%

(注)最大電力の合計は 169.9W 以下です。

24V 以上の動作、あるいは高温(40°C以上)での動作は 25%程度仕様より少ないものとお考えください。またファンを使うなどの冷却用ベンチレーションが必要となります。

## 12V系電源出力電流(11~18Vで最適化)

入力電圧 (V)	12V系電流	入力電圧(V)	12V系電流
6V	4A	11V	8A
7V	5A	12V	8A
8V	6A	14V	8.5A
9V	7A	14-18V	9A
10V	8A	20-26V	7A

(注) 低入力電圧(6~10V)での利用についても、ピークロードを得るために冷却用ベンチレーションが必要です。

## 5.0 サポートおよび保証について

### 標準ハードウェア保障 1年以内 (USでの修理代金無償)

納入時のサポートについては、納入後 30日以内に、下記へ英文の電子メールをお送りください。

[support@mini-box.com](mailto:support@mini-box.com)