

マザーボードって

マザーボード (Motherboard) またはメインボード(Mainboard)とは、コンピュータなどで利用される、電子装置を構成するための主要な電子回路基板である。より小型のプリント板ユニットを子基板として搭載できるソケットなどを持つことからマザーの名がある。@wiki

通称：マザボ, マザー, ママ, M/B, 母盤。

macではロジックボード, メインボードという呼ばれ方もする。

- [マザーボードって](#)
- [規格](#)
 - [形\(フォームファクター\)](#)
 - [サイズ](#)
 - [1.CPUソケット](#)
 - [2.チップセット](#)
 - [3.メモリスロット](#)
 - [4.ビデオカードスロット](#)
 - [5.PCIスロット他](#)
 - [6.IDE/SATA端子](#)
 - [自作tips](#)
 - [マザーの故障](#)
 - [オンボードグラフィックチップ](#)

規格

形と大きさと乗ってるパーツによっていろいろ。

形(フォームファクター)

・ATX系

自作ならまずこれ。BTXじゃないやつっていう認識でおkサイズによって名前が変わるITXもこれの一部になるんじゃないかな？BTX系とはねじ穴の位置が違う。大きさに X-ATX > ATX > microATX 等

・BTX系

INTELが提唱した。グラフィックボードの熱がうまく流れる規格でATXよりも優れている。が、ATXと互換がまったくなく(互いのケースに入れられない的な意味で)一般化せず一部のオフィスPCにしか使われていない。BTXのケースを買ってしまったからといってBTXのマザー自体が普通の店ではうっていない。PCパーツ屋自体が普通の店ではないのでまず新品では売っていないと考えていい。ハードオフであされば3世代ぐらい前のソケットのがあるかもしれない

・DTX系

AMDが提唱した。ATXとITXの間のサイズ。ATXと互換あるらしいけど店で見ない。

・ITX系

VIAが提唱した。小さい。ATXと互換があり

ちょっと高いけど店に行けばある。ミニPC組むときはこれ

サイズ

大きいのは拡張性が高いけど拡張しないときは邪魔なだけ、逆も然り

キューブPCはmicroATXやMINIITX

スリムはATXサイズでもあるので頑張って作ってくれ。

大

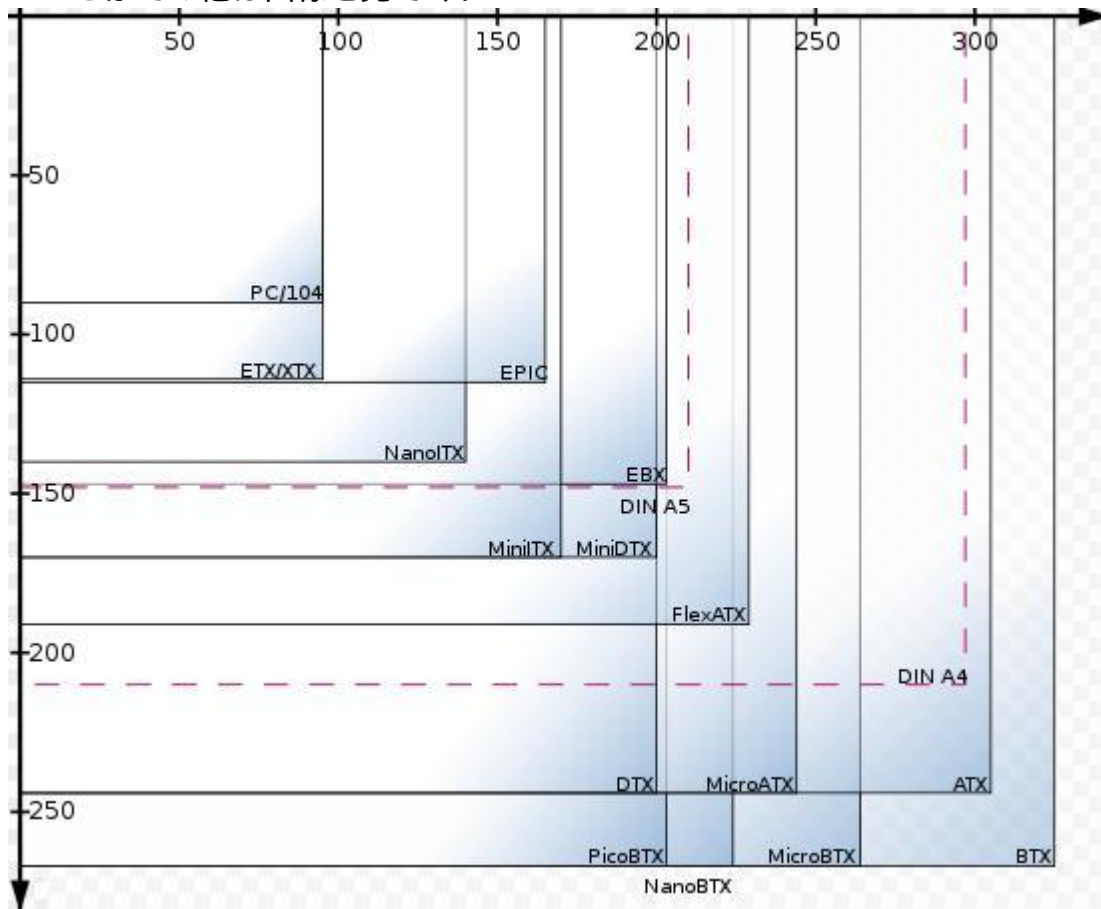
名称	サイズ	備考
X-ATX	305mm × 330mm	デカイ。あんまり見ない。サーバー用？ケース互換に注意
ATX	305 × 244mm	PCの基本形。メーカーも多数使用
MicroATX	244 × 244mm	GVAオンボードはほとんどのサイズ(一部ATX)
FlexATX	244 × 191mm	あんま見ない

ITX

miniITX	170x170mm	キューブ型少スペースPCはほとんどこれ
nanoITX	120x120mm	ごく一部の超小型PC
pikoITX	92x72mm	どうしても小さくしなきゃいけないとき用

小

BTXとかその他は画像を見てくれ



他に乘ってるチップや端子の種類や数で高級差が変わるよ!!

1.CPUソケット

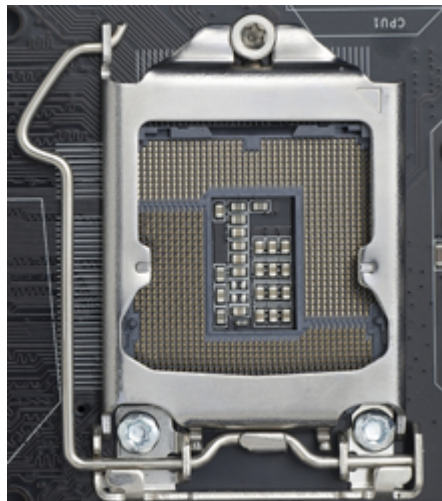
IntelCPUで (LGA775,LGA1366,LGA1156,Socket P)

AMDCPUで (AM2,AM2+,AM3) 等があり(古いものや鯖、ノートは割愛)

CPUを決めてからそれに合うマザーを考えるのが一般的である(たぶん)

AMDの互換は癖があるので注意が必要([CPU#socket](#)参照)

LGA1156



[旧ソケット](#)

2.チップセット

- ・[オンボード?VGA](#)(グラフィック)機能の有無とその[性能差](#)
- ・VGA機能ありまた、なしのチップセットでは性能さはあるが体感できるほど顕著ではない(ベンチスコアで5%程度)
- ・3Dゲームなんかしないよって言う人はオンボードのグラフィックを使うと自作予算が5000円軽く削れるし、省電力。
- ・メモリの速度規格への対応、DDR3の最速へ対応している等(してると早いらしいけど体感できるのかは不明、著者はあんまり気にしない)
- ・2枚のグラボを刺せる[CROSSFIRE](#)や[SLI?](#)機能の有無

3.メモリスロット

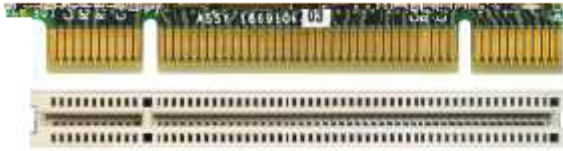
- ・DDR1,2,3またサイズがDIMMかSO.DIMMか
それぞれ端子が違い、互換性がないため間違ったのを買うとつけられないことも...([メモリ](#)参照)
- ・チップセットやBIOSのバージョンによってメモリの性能を最大限まで使えないこともあるが、大体BIOSのバージョンアップで解消できる。(けど自信がなければやらなくても問題はない)

4.ビデオカードスロット

PCI-Expressと[AGP](#)とがあるが最近ではPCI-Express x16のものが主流であり、AGPと迷ったらPCI-Exp x16買っておけば間違いないかと
AGPのものをわざわざ買うのはかなりの物好き、そしてAGPのグラボがそれほどない

またSLIやCROSSFIRE対応のものはPCI-Expressが複数付いていて3つ以上のモニタに出力したい場合などに注意が必要。

PCI



互換性なし

PCI Express



x1



x4



x8



刺されば
互換性あり



x16



PCIe x16スロットにはx1,x4,x8の各カードが接続でき、各カードの速度で起動ができる(上位互換)

PCIe x16のカードはx1,x4,x8の各カードが接続できるものも"一部だが"あり、書くスロットの速度で動く。

wikiにいろいろかいてある。[@wiki](#)

x16スロットが4つあるマザーでもx16対応スロットが2つ、x8が2つというマザーが多い、x16が4つって言うのは普通ないんじゃないかな？よく確かめてくれ

5.PCIスロット他

1~4本ぐらい、小さいマザーほど省略されている。

サウンドカードや、LANポートやUSBポートを増やしたいときに使える。むしろここを参考にするような人は結構使わない。

6.IDE/SATA端子

HDDや光化学ドライブがつけられる

IDE端子が昔3つとかあったけど最近は1つが多い、SATAは4~6個とかある

IDEは(パラレルATA、PATA、ATA、E-ATA、ATAPI)等の別名があるが最近(ここ5,6年)のものでは全て同じと考えてよい

今はHDDも光化学ドライブもSATAが多いので、古いものを流用するのでなければSATAしか使わないことも...



上の小さな8つあるのがSATA x8個
下の緑色のがIDE

#グラフィックオンボードの場合

モニタ出力がDVIなのかDsubなのかHDMIなのかいまは大抵DVIがついている

自作tips

コンデンサやコイルの質と数

固体電解コンデンサを使用しているかどうか、日本製のものかどうか。

下写真の右が固体電解コンデンサ、左が普通の非固体電解コンデンサ。固体のほうが長持ちする(らしい)

コイルの数で



ヒートシンクとか

ヒートパイプがついていたり廃熱に特化したもの、[水冷に対応したもの](#)などがある。

その他

[BIOSが2個ついていたり](#)、BIOSの更新が楽だったり、省電力機能がついていたり、OC用のソフトがついていたり、[5秒でネットができた](#)り

・マザーの故障

マザーの故障には

- 1.BIOSの設定異常
- 2.BIOSのチップが死んだ
- 3.チップセットやその他の部品が死んだ

とかが考えられ

(1)ならCMOSクリア(特定のピンをショートさせる)で設定をリセットでき

(2)なら有償が無償かわからんけどメーカーに送ることで直せる

(3)ならメーカーに出してダメならダメもとでパーツ交換をするかあきらめるか

1の確率が結構高いうえに簡単に直せるのでがんばれ！（お

オンボードグラフィックチップ

グラフィックカードを別につけなくても動くので安価に省電力PCが組める。
しかし安価だけ合って非力、3Dゲームはできないと置いていただこう。

オンボードグラフィックベンチ(チップセットでのCPU速度差はあまりない。)

黄色 は比較用の普通のグラフィックボード、赤=ATI,緑=nvidia,青=intel

(GF9500は省電力のローエンド非力VGAです。ってぐらいオンボードはほどほどの能力)

ゆめりあベンチ目安 1024*768

GF9500GT.	32000
HD4550.	16000
GF8500GT.	12700
HD2400XT	11600
GF9400	12500
GF9300	10900
AMD790GX+Phenom	10300
GF8400GS	9600
HD3450	9400
AMD780G+Phenom	9200
AMD790GX+Ath64X2	7700
GF8200+Phenom.	7000
AMD780G+Ath64X2	7000
GF8200+Ath64X2.	6300
IntelG45(GMA X4500HD)	6100
GF8100+Ath64X2.	5400
Xpress1250	5000
IntelG965(GMA X3000)	4530
IntelG35(GMA X3500).	4520
GF8200+Ath64X2.	4500
Intel946GZ(GMA 3000)	4400
AMD690G	3150
Intel945G(GMA 950).	3120
IntelG33(GMA 3100).	2910
GF7100	2700
GF7050PV	2040
GF6150	2040
GF6100	1700
Intel915G	1250