

1章 ラックキャビネットとは

1-1 はじめに

サーバには、キャビネットタイプ（装置単位で床置きをするタイプ）とラックマウントタイプ（ラックキャビネットへ収納するタイプ）の2種類の製品があります。キャビネットタイプは、一般事務所等の限られた空きエリアへ点在させ据付を行いシステムを構築するのに有効です。ラックマウントタイプは、コンピュータールーム等の専用エリアを使用し省スペースで大規模なシステムを構築するのに有効です。近年、IT事業の拡大で設置するサーバの数も増え省スペースで大規模なシステムを構築出来るラックマウントタイプが主流となっています。ラックキャビネット（以降ラックと略す場合もあります。）は、より多くのサーバを収納し省スペースで大規模なシステム構築を目的に作られた製品です。

1-2 ラックの規格

現在、サーバや通信機器を収納するラックとして「19型ラック」が主流になっています。このラックには、EIA規格（世界標準規格）とJIS規格（日本国内標準規格）の2種類の規格があり、特に情報処理分野においてはEIA規格が一般的でHA8000/ HA500ラックにおいてもEIA規格を採用しております。以下に各規格の概要をまとめます。

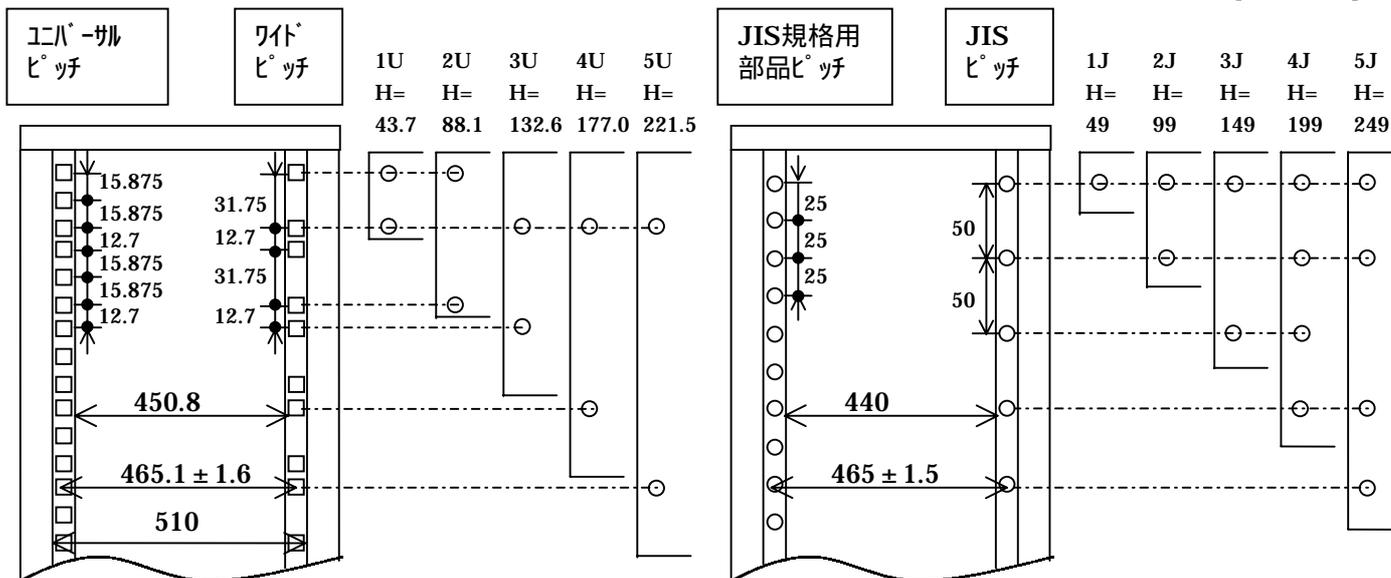
表1 規格概要

		EIA規格(米国規格協会 / 電子機械工業会) ANSI/EIA-310-D	JIS規格(日本工業規格) JIS C 6010
ユニット高さ	幅	482.6mm	480mm
	高さ	44.45mm(1U)の倍数	50mm(1J)の倍数
取付穴	幅ピッチ	465.1 ± 1.6mm	465 ± 1.5mm
	高さピッチ	エバ-サレピッチ:15.875mm-15.875mm-12.7mm ワイドピッチ :31.75mm-12.7mm 上記寸法の繰り返し	50mm刻み (但し、25mm刻みの製品が主流)
関連規格		IEC規格:IEC 60297-1(国際電子委員会) DIN規格:DIN 41 494(ドイツ工業規格)	-

EIA規格

JIS規格

[単位:mm]



HA8000/HA500ラック

HA8000/HA8500ラックは、業界標準のEIA規格に準拠しております。

PC(GT)-RK7380 / RK7381 / RK7160 ...EIA規格ワイドピッチを採用

GT(GH)-RK7382 / RK7385(BK) / RK7162(BK) / RK7165(BK)...EIA規格ニバーサルピッチを採用

注) EIA規格は、装置取付面の柱形状及び左右位置関係についてのみ規定されております。それ以外については特に規定が無い為、各社様々なバリエーションのラックが存在します。

1 - 3 ラックキャビネットのラインアップ

HA8000/HA8500ラックは以下の2種類のラックをサポートしております。

種類 収容	HA8000/HA8500共通ラック		HA8000専用ラック	
	38Uラック	16Uラック	38Uラック	16Uラック
型式	ラックキャビネット (GH-RK7385(BK)) フロントドア(GH-RD7385(BK)) サイドパネル(GH-RS7385(BK)) リアドア (ラックキャビネットに標準装備)	ラックキャビネット (GH-RK7165(BK)) フロントドア(GH-RD7165(BK)) サイドパネル(GH-RS7165(BK)) リアドア(GH-RD7166(BK))	ラックキャビネット (GH-RK7382) フロントドア (GH-RD7382/RD7381) サイドパネル(GH-RS7381) リアドア (ラックキャビネットに標準装備)	ラックキャビネット (GH-RK7162(BK)) フロントドア (GH-RD7163/RD7160) サイドパネル(GH-RS7160(BK)) リアドア(GH-RD7161)
外観	 図はGH-RD7385BK搭載時	 図はGH-RD7165BK搭載時	 図はエッジウェアフロントドア搭載時	 図はエッジウェアフロントドア搭載時
寸法	600 × 1,050 × 1,895(mm)	600 × 1,050 × 820(mm)	600 × 850 × 1,895(mm)	600 × 850 × 820(mm)
質量	159.0kg	80.0kg	132.5kg	67.5kg
最大搭載質量	1,000.0kg(*1)	300.0kg(*1)	617.5kg(*1)	172.5kg(*1)
最大総質量	1,159.0kg	380.0kg	750.0kg	240.0kg
フロントデザイン	パンチング穴	パンチング穴	RD7385:パンチング穴 RD7382:エッジウェア RD7381:アクリル窓付き	RD7165:パンチング穴 RD7163:エッジウェア RD7160:アクリル窓付き
通気孔	前面、後面、上面	前面、後面	前面、後面、上面	前面、後面
鍵	フロントドアに標準装備(*2)			
キャスタ	標準(1台あたり4個)			
固定脚	標準(1台あたり4個)			なし
備考	スタビライザ標準添付(*1) 製品取付け用のネジ類は装置添付でありラックキャビネットには添付しておりません。 他社品搭載時などにネジが必要な場合には別途「HA8000用ラックネジ (GH-AR7900)」を購入願います。			

*1：フロントドア、リアドア、サイドパネルを含んだ質量です。

*2：リアドア、サイドパネルへの鍵の取付けについては、個別見積にて対応可能です。

*3：スタビライザは前倒防止用金具であり耐震金具ではありません。耐震固定が必要な場合は別途耐震工事を行って下さい。(「3章 ラックキャビネットの据付および設置環境について」参照)

*4：型名末尾に(BK)がついている製品は筐体色が黒色となります。

HA8000専用ラックとHA8000/HA8500共通ラックの選択は下記にてお願い致します。

既設HA8000専用ラック（38U:GH-RK7382、16U:GH-RK7162）があり連結を行う場合

HA8000専用ラック（38U:GH-RK7382、16U:GH-RK7162）を選択

既設HA8000/HA8500共通ラック（38U:GH-RK7385、16U:GH-RK7165（筐体色：白））があり連結を行う場合

HA8000/HA8500共通ラック（38U:GH-RK7385、16U:GH-RK7165）を選択

新規購入（ 以外の場合）

HA8000/HA8500共通ラック（38U:GH-RK7385BK、16U:GH-RK7165BK（筐体色：黒））を選択

コメント：高さ16U/38U以外のラックをご要望される場合には、別途ご相談下さい。

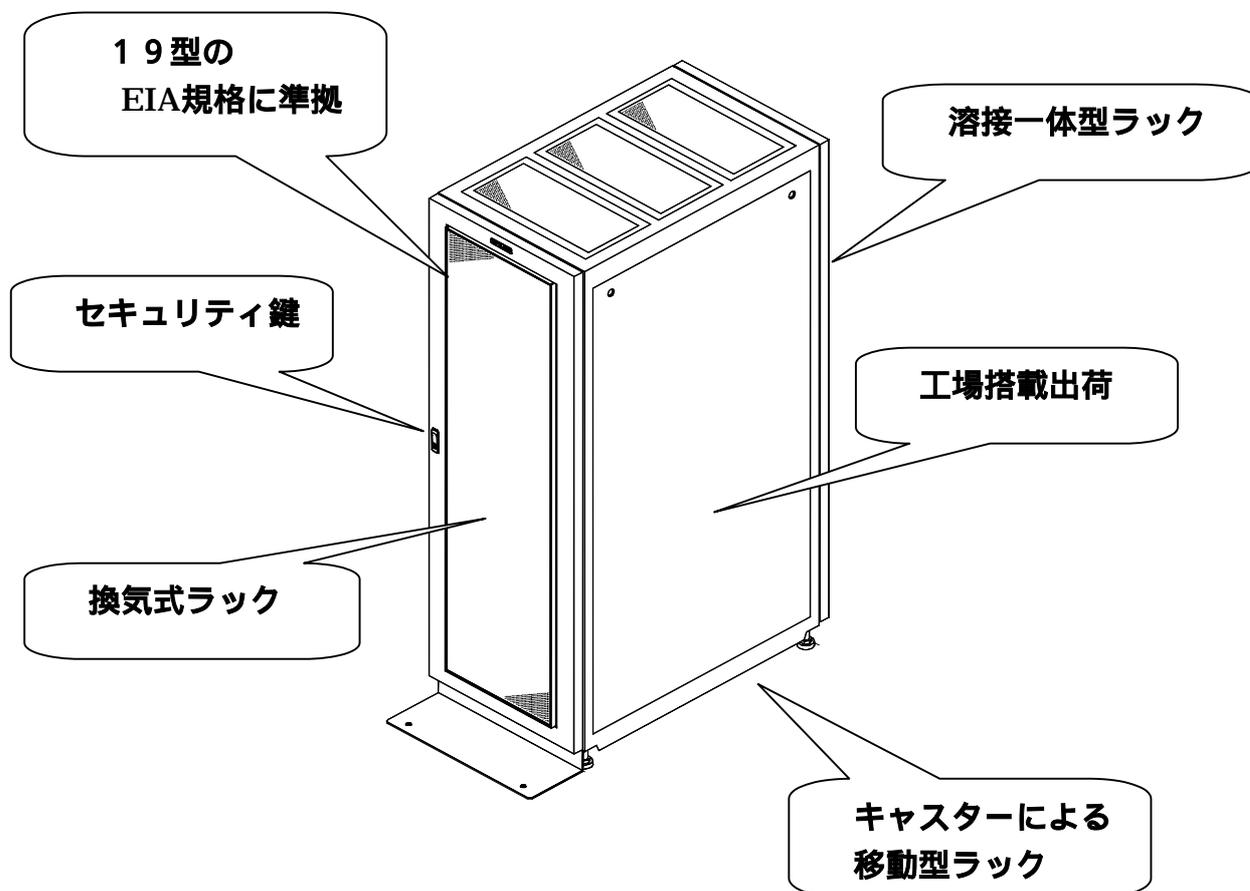
個別見積にて対応を検討致します。見積調書を発行の上、アカウントマネージャまで展開して下さい。

1 - 4 HA8000/HA8500ラックの特徴

一般的にラックマウント構成では以下のメリットがあげられます。

- ・ 限られたフロアスペースを有効に使える。
- ・ 保守、メンテナンスが容易になる。
- ・ 美観が保てる。

更にHA8000/HA8500ラックでは以下の特徴があります。



19型のEIA規格に準拠しており他社流通品の搭載も可能

19型のEIA規格に準拠した他社流通品も搭載可能です。

搭載方法、搭載手順については他社流通品メーカーに問合せ下さい。

HA8000/ HA8500ラックの図面が必要な場合・・・「付録1 ラック詳細寸法図」を参照願います。
HA8000/ HA8500ラック用のネジが必要な場合・・・「付録2 ラックオプション紹介」を参照願います。
他社品をHA8000/HA8500ラックに搭載する場合・・・「5章 他社ラックへのHA8000シリーズ搭載対応について」を参照願います。

溶接一体型の頑丈なラックで最大1,000kgまで搭載可能

システム装置以外にもストレージ装置、ライブラリ装置などの重量が重いものも搭載可能であり16Uラックでは最大300.0kg、38Uラックでは最大1,000.0kgまで搭載することができます。

工場出荷時にシステム装置を搭載して出荷可能

溶接一体型の頑丈なラックキャビネットですので工場出荷前にシステム装置等を搭載して現地に搬入することができます。これにより面倒な現地でのラックマウント作業がなくなり、導入時間も軽減できます。

特徴1：HA8000/HA8500ラックが38Uラックであるポイント
一般的なエレベータの高さは2,000～2,200mmです。このためHA8000/HA8500ラックはあえて38U（1895mm）とし、システム装置を搭載させたままエレベータに乗せ、搬送できる仕様になっております。

システム装置の発熱を効率よく逃がす「換気式」ラック

19型ラックには「密閉式」と「換気式」がありHA8000/HA8500ラックではシステム装置からの発熱を効率よく逃がす「換気式」を採用しております。ラックにはFANや電源コンセント等の余分な電気部品を付属しておりませんラックの故障の心配はありません。

高重量ラックにもかかわらず、「移動型」ラック

19型ラックには「固定型」と「移動型」がありHA8000/HA8500ラックではオフィスのレイアウト変更にも柔軟に対応できる「高重量用キャスターにおける移動型」を採用しております。また底面にはアンカーボルト穴もありますので耐震固定を行う事も可能です。

セキュリティ対策におけるフロントドア鍵

HA8000/HA8500ラックではセキュリティを考慮しフロントドアに鍵をつけております。

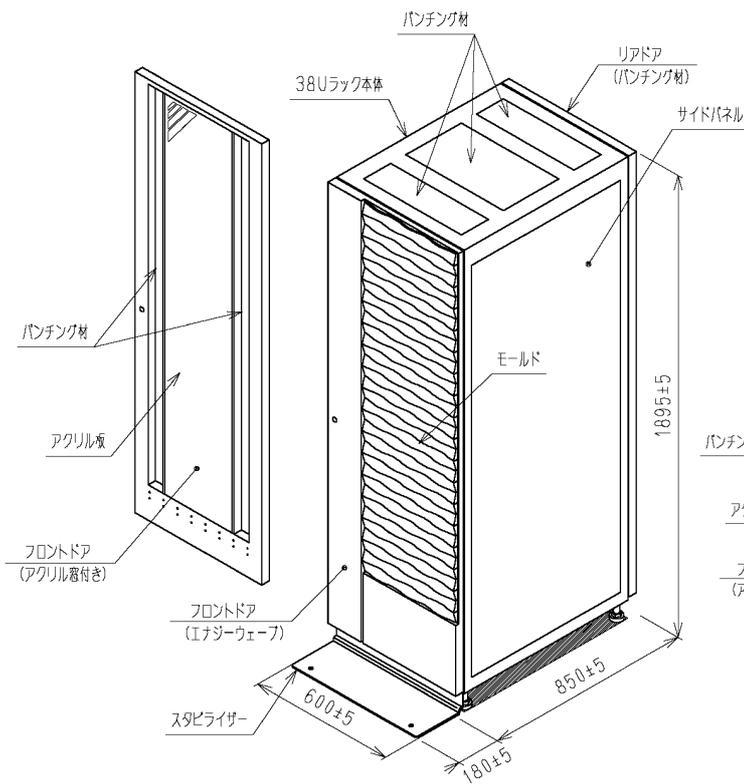
一般事務所に設置する場合でも安心して運用して頂けます。

その他

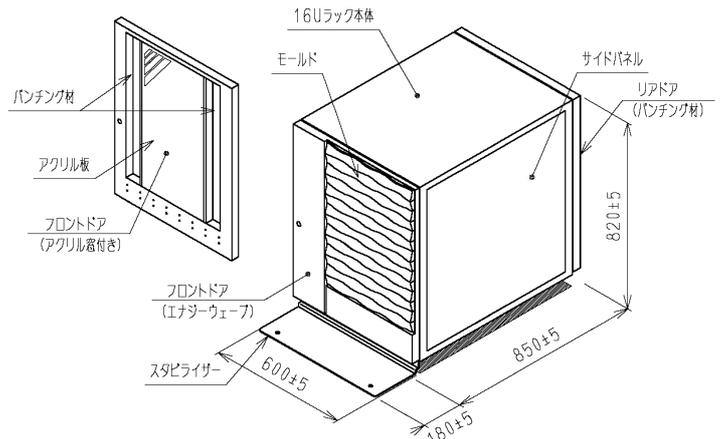
特徴2：HA8000/HA8500ラックが16Uラックであるポイント
一般的な事務机の高さは750～850mmです。このためHA8000/HA8500ラックはあえて16U（820mm）としディスプレイを16Uラック上部に載せて運用できる仕様になっております。

1 - 5 HA8000/HA8500ラックの仕様

(1) HA8000専用ラック外観



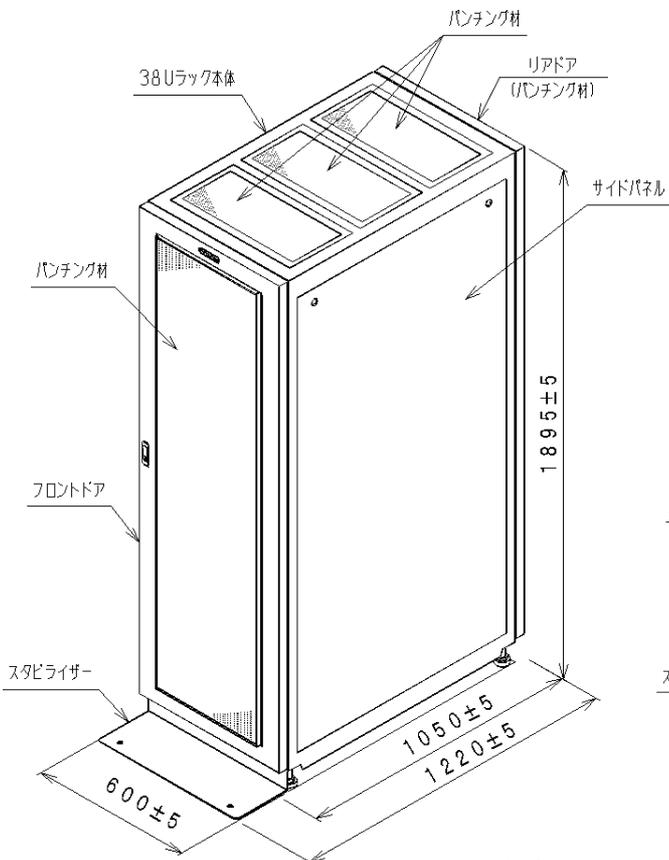
[単位：mm]



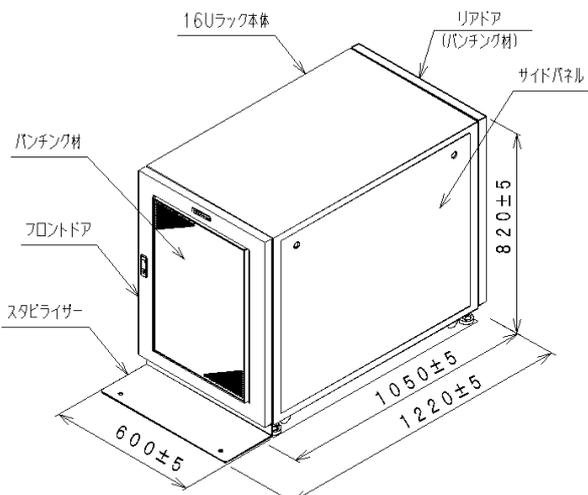
38Uラック外観図

16Uラック外観図

(2) HA8000/HA8500共通ラック外観



単位：



38Uラック外観図

16Uラック外観図

(3) 過去のラックとの相違点

項目	SR1ラックキャビネット(注)	HA8000専用ラック		HA8000/HA8500 共通ラック
	ワイドピッチモデル	ワイドピッチモデル	ユニバーサルピッチモデル	ユニバーサルピッチモデル
形名	PC-RK7380	PC/GT-RK7381(*1) PC/GT-RK7160(*2)	GT/GH-RK7382 GT/GH-RK7162(BK)	GH-RK7385(BK) GH-RK7165(BK)
主な相違点 <ポイント> 1.柱形状 2.取付穴数 3.奥行き				
	奥行き:850mm	奥行き:850mm	奥行き:850mm	奥行き:1,050mm
販売時期	'97/5 ~ '98/6	*1:'98/7 ~ '00/12 *2:'98/2 ~ '00/12	'01/1 ~	'02/11 ~

注) SR1等の古い仕様のラックキャビネットを使用している場合、以下の点で十分はサポートができない場合があります。

- ・最新のシステム装置が搭載できない。
- ・ラックオプションの増設ができない。

システム装置のリプレースに合わせてラックキャビネットについてもリプレースして頂き、適切な組み合わせにてご使用願います。

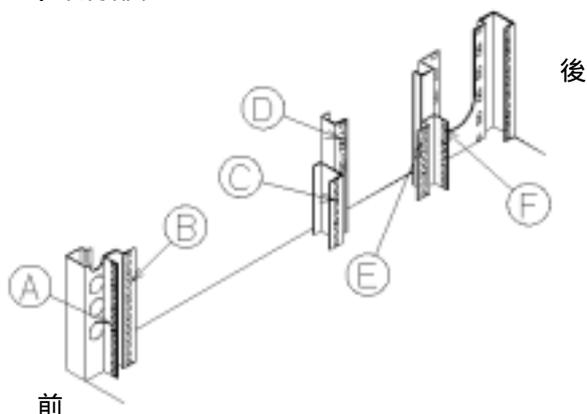
(ラックキャビネットとシステム装置の搭載組み合わせについては

「付録3 HA8000シリーズのラック搭載可否一覧」をご参照願います。)

1 - 6 ラックマウント方式

PCサーバ等をラックキャビネットへ搭載する場合、対象となるラックキャビネットの取付構造によって様々なラックマウント方式が採用出来ます。以降に、取付部位・搭載方式・固定方法について記載します。

(1) 取付部位



(注)左図は、HA8000/HA8500共通ラックの内部構造です。ラックキャビネットの種類によって、若干異なります。

ラックキャビネット内部構造

上図に記載した通り、ラックキャビネット側には製品を搭載する為の様々な取付け用穴が設けられております。これら、A～Fを組み合わせることで装置のラックマウントが可能となります。

(2) 搭載方式

主な搭載方式は、大きく分けて4通りとなります。

方式1... A部及びF部の前後取付穴を使用したフロントバック方式

特徴：この2箇所は、上下取付穴ピッチ及び左右ピッチ幅がEIA規格化されております。

よって、本方式を採用したラックマウントキットはEIA規格準拠のラックキャビネットに対し、共通性を持たすことが可能となります。多くの製品で主に使用されている搭載方式です。

方式2... B部及びC部の側面取付穴を使用したサイド方式

特徴：方式1を採用した場合、高重量物による荷重・衝撃・振動においてラックマウントキット自身の強度に弱みができることが考えられます。これを改善した搭載方式です。

HA8000/HA8500共通ラックへ高重量の製品を搭載して出荷するような場合は、主に本方式を採用しております。

方式3... A部及びC～E部のいずれか1箇所を使用した変則型フロントバック方式

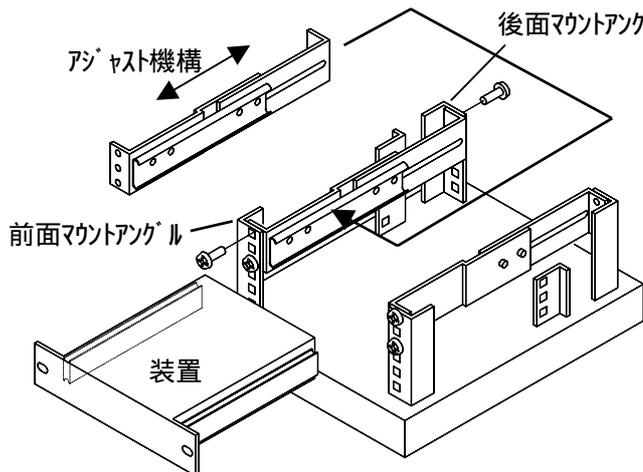
特徴：F部の取付穴が無いようなラックキャビネットの場合、方式1を採用出来ません。

そこで、C～E部のいずれか1箇所にL字の金具を付加しF部を設けることで方式1に近い搭載方法を実現出来る搭載方式です。HA8000専用ラックで主に使用されている搭載方式です。

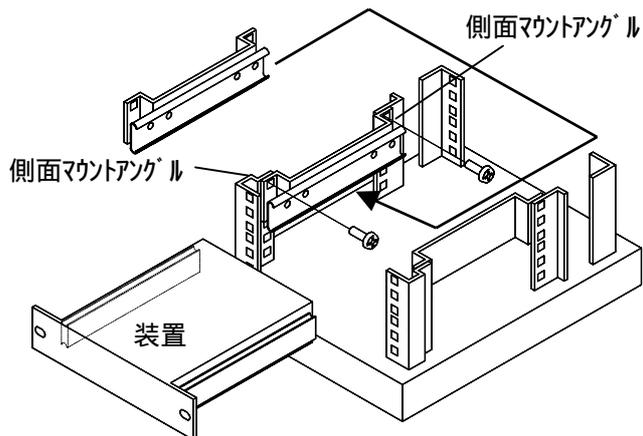
方式4... A部のみを使用したフロント方式

特徴：搭載装置が軽量で奥行きが短く、なおかつ装置側の固定用金具が装置重量の荷重に耐えられる製品に対してのみ適用される搭載方式です。主に通信機器等を搭載する際に使用される搭載方式です。

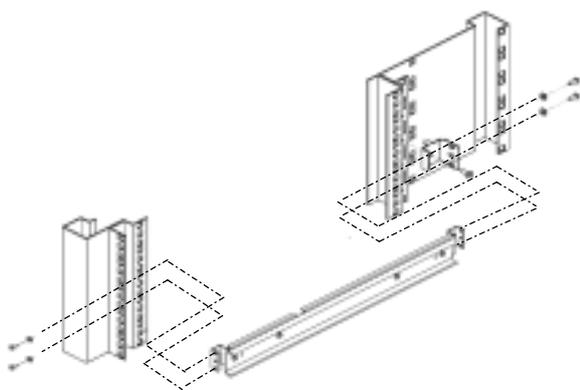
現在、一般的に広く使用されているラックマウント方式のイメージです。



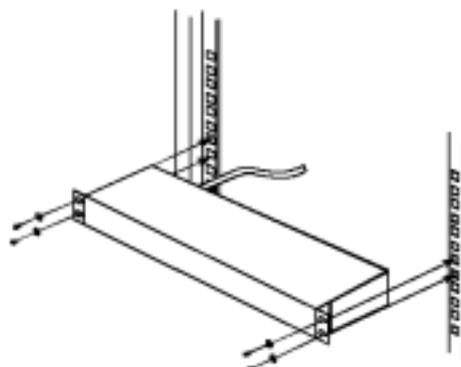
方式1



方式2



方式3



方式4

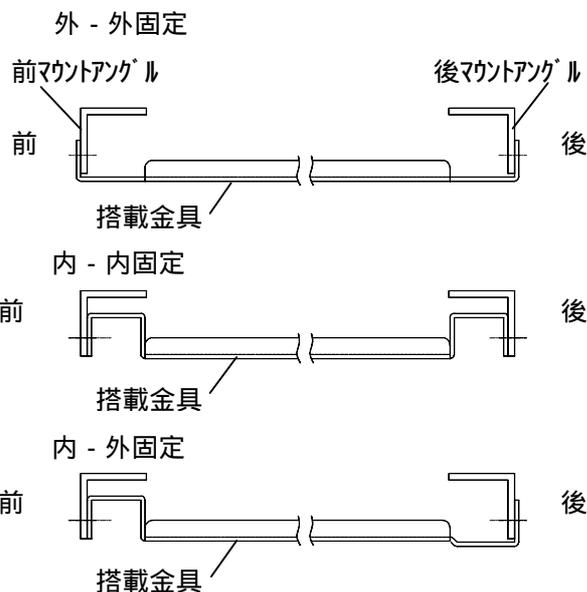
<方式1について>

ラックマウントキットの構造によって、更に3つの搭載方法があります。

ラックマウントキットを前後マウントアングルの内側へ取り付ける方法

ラックマウントキットを前後マウントアングルの外側へ取り付ける方法

ラックマウントキットを前側マウントアングル内側・後側マウントアングル外側へ取り付ける方法



(3) 固定方法

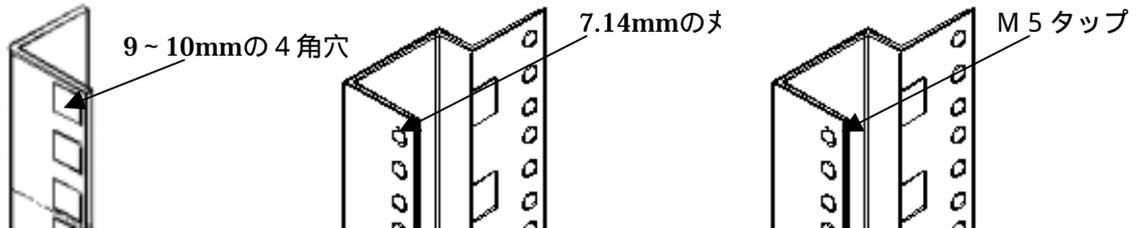
ラックキャビネットの取付穴形状は、3通りとなります。

穴タイプ ...サーバ搭載を目的としたラックキャビネットで一般的に広く使われております。

HA8000/HA8500ラックでは、本形状をとっております。

穴タイプ ...サーバ搭載を目的としたラックキャビネットの一部のメーカーで使われております。

M5タップタイプ...通信機器搭載を目的としたラックキャビネットで一般的に広く使われております。



取付穴形状 (穴タイプ)

取付穴形状 (穴タイプ)

取付穴形状 (M5 タップタイプ)

< 固定方法 >

オス側は、M6サイズネジ・M5サイズネジが主体となります。

メス側は、使用目的によってオス側のネジサイズに合わせたケージナット・4角ナットを使用します。

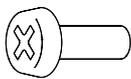
両者を組み合わせて使用することで、ラックマウントキットの固定・製品の固定を行います。

HA8000/HA8500ラックキャビネットの場合...オス側：M6サイズネジとワッシャ

メス側：A, F部はM6サイズ用ケージナット

B ~ E部は主にM6サイズ用4角ナット

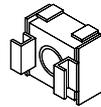
製品によって、メス側を使用しない場合もあります。



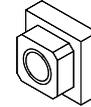
ネジ



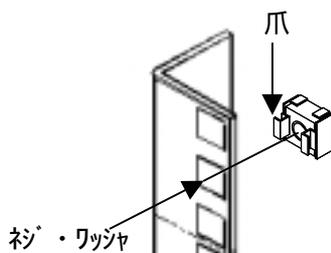
ワッシャ



ケージナット

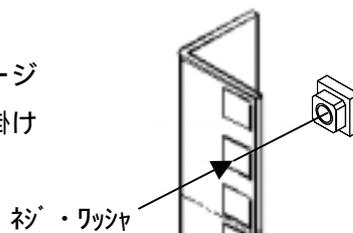


4角ナット



ケージナット取付

取付穴の左右にケージナットの爪を引っ掛けはめ込みます。



4角ナット取付

取付穴に小さい方の4角部をはめ込みネジにて固定します。

< 固定方法 >

オス側は、主にM5サイズネジを使用します。但し、製品側の仕様によってはM6サイズネジを使用することもあります。

メス側は、オス側に合わせてM5サイズ(又はM6サイズ)用ラックナットを使用します。

両者を組み合わせて使用することで、ラックマウントキットの固定・製品の固定を行います。

< 固定方法 >

オス側は、M5サイズネジを使用します。

メス側は、取付面にM5のタップ仕様となっておりますので不要です。

上記の様にラックマウント方式としてもさまざまな方式があり、PCサーバのレール構造、ラックキャビネットのマウント構造によって搭載方法も変わってきます。

PCサーバをラッキングするには必ず事前に搭載可否と取付け金具の購入が必要か否かをご確認下さい。

< 搭載可否の確認方法 >

- ・ 付録3 「HA8000シリーズのラック搭載可否一覧」の参照
- ・ 付録4 「HA8000/HA8500ラック以外のラックへのHA8000搭載情報」の参照
- ・ 付録5 「他社ラック搭載可否判断基準」の参照
- ・ 見積調書（他社ラックの図面を添付要）にて個別見積展開

注) PCサーバをラッキングするには必ず導入一時経費が必要ですので手配願います。
また現地でのラック搭載作業については保守員にお任せください。

(4) スライドレールを使用したHA8000システム装置搭載イメージ

