



ThinkSystem/System x ラックマウントに関する情報

はじめに:

本資料では、ThinkSystem や System x サーバー製品をラックに搭載するにあたっての考慮点を記載しています。

他社製ラックへの搭載については Lenovo として搭載テストが実施されておらず、搭載可否について明記された情報がありません。そのような場合にご参考いただける資料として情報を提供しています。

どのサーバーがどのラックへの搭載テストをパスしているかについては、システム・ガイドや ServerProven を参照することで確認可能です (資料は巻末にまとめて紹介しています)。これらの資料に記載されていない構成や他社製ラックに ThinkSystem、System x サーバー製品を搭載することはサポートされておらず、お客様のご自責のもと実施いただく必要がありますので十分に配慮する必要があります。

ThinkSystem や System x サーバー製品を搭載する上で重要なキーワードは EIA-310-D への準拠です。

この規格は米国電子機械工業会 (EIA) によって定められた、ラックおよびラックに収納する機材のサイズに関する規格です。

ThinkSystem や System x サーバー製品は EIA-310-D に準拠したラックに搭載することを想定しており、他社製ラックへ搭載する場合、同規格に準拠していることを確認できることによって、搭載できる可能性が高まります。

しかしながら、ラックマウント・ルールが前面や背面のフランジからはみ出さないかどうか、ケーブル・マネジメント・アームなどが余裕をもって収容できるかどうか、エア・フローに問題が生じないかなどといった詳細な点については、実際に搭載して検証されますことを強く推奨します。

本資料に記載されている内容は、資料作成時点における情報であり、他社製ラックへの搭載を保証するものではありません。

また、各部材を実測した値が含まれており、設計値とは異なる場合があります。

この記載内容は予告なしに変更される場合があります点、ご注意ください。



目次

ThinkSystem/System x ラックマウントに関する情報.....	1
目次.....	2
一般的なラックについて.....	3
ラックの標準規格 (EIA-310-D).....	3
ユニバーサル・ピッチ.....	3
フランジ間の距離について.....	5
機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲.....	6
フランジの穴について.....	8
機種別考慮点.....	9
エア・フローについて.....	9
背面のアーム等取り付け空間について.....	9
騒音低減モジュールについて.....	10
ラックマウント・レール設置時の注意点.....	11
その他の質問.....	14
更新履歴.....	14
免責.....	15

一般的なラックについて

ラックの標準規格 (EIA-310-D)

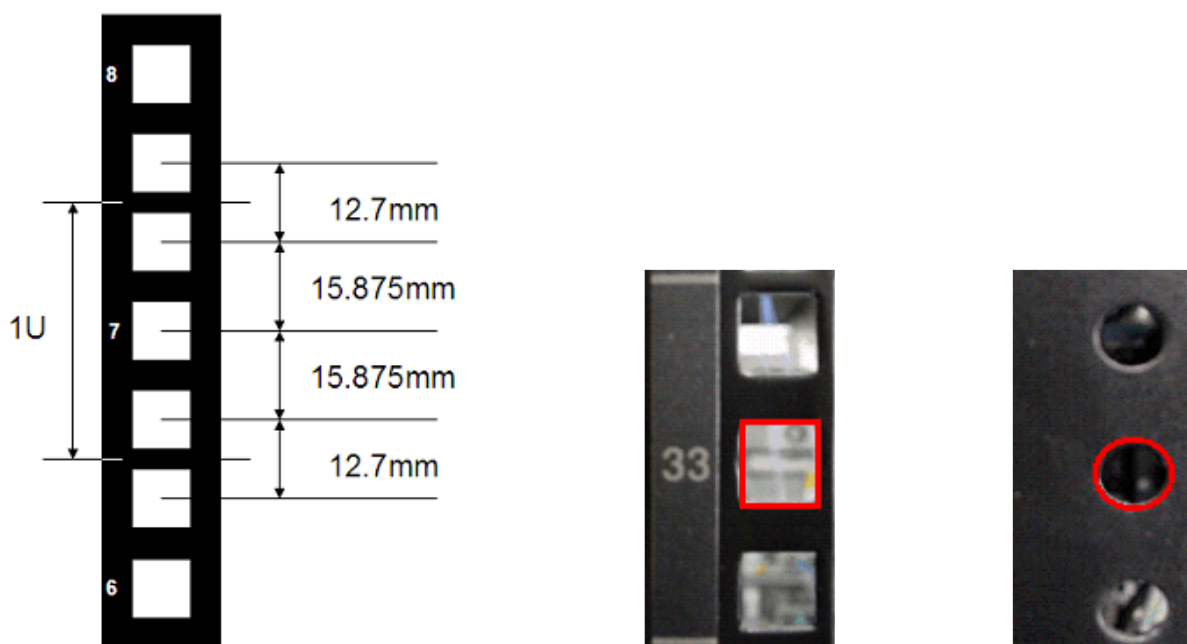
ラックには、業界標準の規格(EIA-310-D)があります。Lenovo および IBM 製ラックもこの規格に準拠しています。EIA-310-D では、以下の項目を定めています。

- ラックの横幅は 19 インチであること
- フランジのピッチはユニバーサル・ピッチであること(詳細については「ユニバーサル・ピッチ」をご参照ください)

(前後のフランジ間の寸法や穴の形状などは規格で共通化されておりません)

ユニバーサル・ピッチ

ラックのフランジにある取り付け穴の縦方向の間隔は規格で定められており、ユニバーサル・ピッチは以下の間隔となっています。間隔は 15.875mm となっていますが、ユニットとユニットの間隔は少々短くなり 12.7mm となります。



NetBAY S2、NetBAY42/25/11/Netfinity ラックのフランジの穴の形状は正方形となっています。1 辺の長さは 9.5mm です。

NetBAY42 エンタープライズラックのフランジの穴の形状は円となっております。直径は 7.0mm です。

42U 1100mm Deep ダイナミックのフランジの穴の形状は正方形となっております。1 辺の長さは約 9.4mm です。

ラックの構造

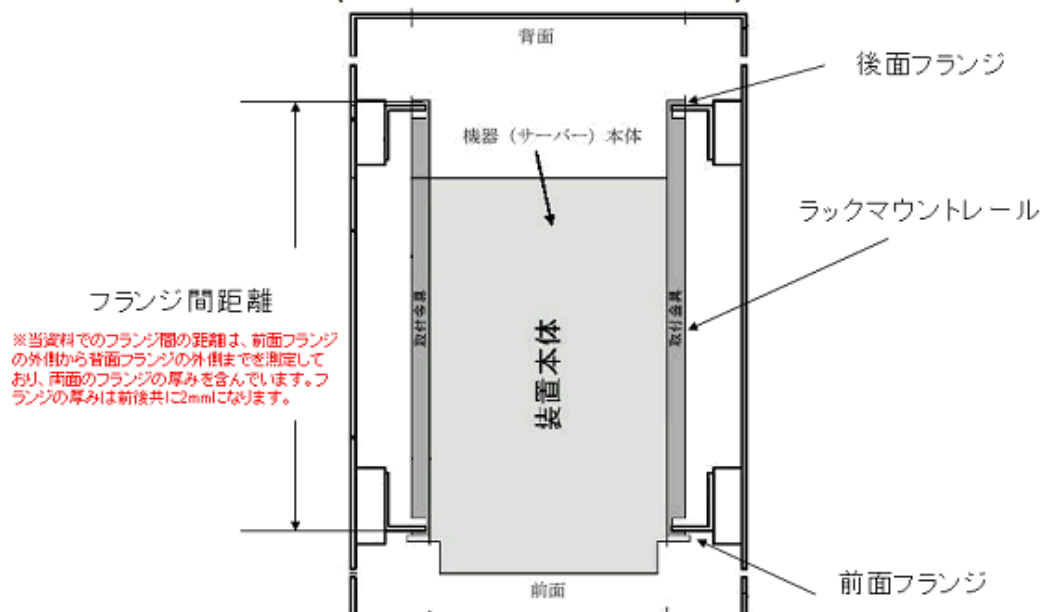
ラックの前後にあるラックマウント・レールを取り付けるための穴が開いたフレームを「フランジ」と呼びます。このフランジはラックの前面の左右に2本、後面の左右にも2本、合計4本存在します。

ThinkSystem、System x をラックにマウントする際には、このフランジに専用レールを固定します。

ラック正面写真



ラック上部から見た図
(サーバーをラックにマウントした状態)



NetBAY ラックのフランジ間の距離は全て(NetBAY42 エンタープライズ / NetBAY S2 / NetBAY42 / NetBAY25 / NetBAY11 / Netfinity ラック)71.7cm です。当資料でのフランジ間の距離は、前面フランジの外側から後面フランジの外側までを測定しており、両面のフランジの厚みを含んでいます。フランジの厚みは前後共に 2mm になります。また、背面を含めて必要となるスペースについては、前面フランジから背面までの長さを測定しています。

ThinkSystem、System x サーバー製品を他社製ラックに搭載する場合の注意点

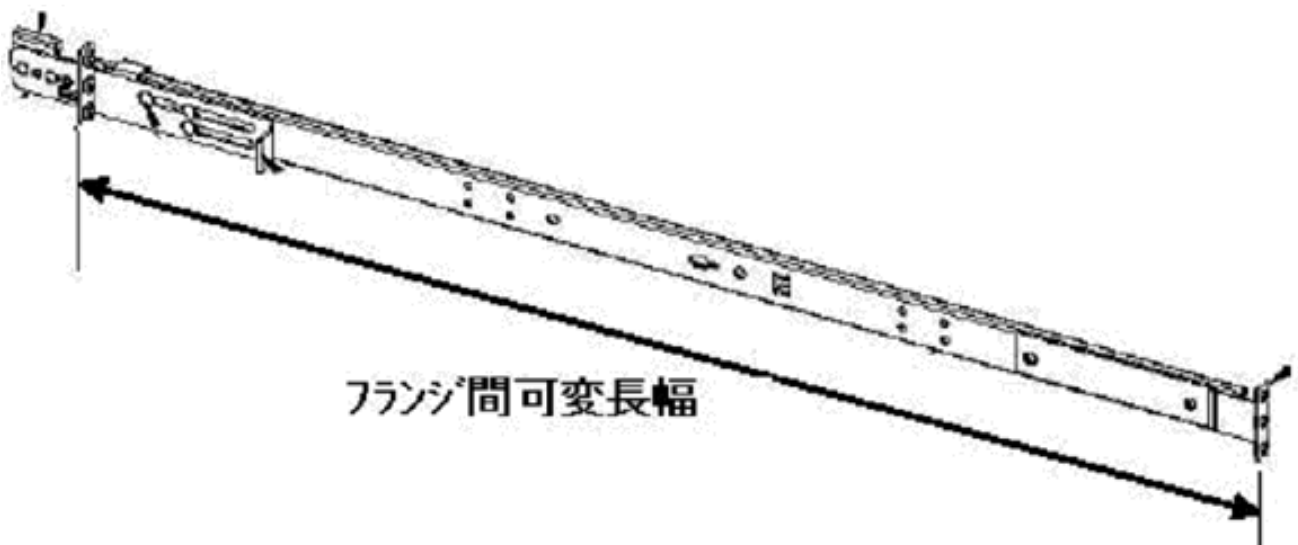
ThinkSystem、System x を他社製ラックに搭載する場合は以下の項目についてご確認ください。

- 他社製ラックの前後のフランジ間の距離が、Lenovo もしくは IBM 製サーバーに同梱されているラックマウント・レールの伸縮範囲内であること。(詳細については「フランジ間の距離について」をご参照ください)
- 他社製ラックのフランジの穴の大きさが直径 6mm 以上もしくは直径 6.8mm 以上であること。(詳細については「フランジの穴について」をご参照ください)
- マシン後部から背面のドアまでの距離は、エア・フローの観点から 15cm 以上であること。

フランジ間の距離について

他社製ラックにマウントする場合、横幅については業界標準の 19 インチラック対応であれば問題ありませんが、奥行きについては注意する必要があります。

ラックの前後にある、ラックマウント・レールを取り付けるための穴が開いたフレームを「フランジ」といいますが、この前後のフランジ間の長さ(奥行)が取り付けようとするシステム装置のラックマウント・レール可変長幅内に収まっている必要があります。(詳細については「機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲」をご参照ください)



機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲

ThinkSystem、System x 各種製品のフランジ間の距離(ラックマウント・レール可変長幅)は下記のとおりです。

ThinkSystem サーバーについては、システム・ガイドに可変長について記載があります。

この値は実測値であり保証値ではありません。参考値としてご利用下さい。

(製品出荷時期により、値と異なる可能性があります)

フランジ間の可動長(cm)

製品名	Min(cm)	Max(cm)	設置時にねじ止め必要の有無(※1)
SR550	59.8	94.6	不要
SR650	59.8	94.6	不要
SR530	59.8	94.6	不要
SR630	59.8	94.6	不要
SR850	59.8	94.6	不要
x3250 M6	60.0	99.0	必要
x3100 M5 (4U モデル) (ラック変換キット使用時)	51.0	82.5	必要
x3250 M5	60.0	79.0	必要
x3300 M4 (ラック変換キット使用時)	52.2	81.4	必要
x3500 M4 (ラック変換キット使用時)	53.0	80.0	必要
x3500 M5 (ラック変換キット使用時)	50.5	80.0	不要
x3530 M4	58.8	77.5	不要
x3550 M4	61.2	82.1	不要
x3550 M5 (8869 変更前※2)	60.0	99.0	必要
x3550 M5 (5463 / 8869 変更後※2)	61.0	82.0	不要
x3630 M4	58.8	77.5	不要
x3650 M4	60.5	80.0	不要
x3650 M5 (5462 / 8871)	61.0	82.0	不要
x3750 M4	60.7	81.7	必要
x3850 X6	59.5	77.0	必要
NeXtScale n1200 インクロージャー	59.5	77.5	必要
Flex System エンタープライズ・シャーシ	59.5	77.5	不要
BladeCenter E	55.9	76.2	不要
BladeCenter H	54.5	75.5	不要
BladeCenter S	54.0	76.0	不要
BladeCenter HT	71.7 (※3)	71.7 (※3)	必要
ユニバーサル・レールキット (69Y5067)	43.5 (※4)	79.0 (※4)	必要
ユニバーサル・レールキット II (69Y1193)	43.5 (※4)	79.0 (※4)	必要



Gen-III・スライドキット (81Y6821)	61.0	82.0	不要
Gen- II ・ユニバーサル・スライドキット (00KA500)	61.0	82.0	必要
System x3550 M5 スライド キット G4 (00KA606)	61.0	82.0	不要
1U 18.5 インチ フラットパネル・モニタ (17238BX)	60.0	91.0	必要
1U 17 インチ フラットパネル・モニタ (17231RX)	72.0	96.0	必要
1U 15 インチ フラットパネル・モニタ (17233RX)	68.5	105.0	必要
6190 マルチメディア・バックアップ・エンクロージャー (61901UX)	53	81	不要
1U テープエンクロージャー (87651UX)	60.7	77.3	必要
4U テープエンクロージャー (87664UX)	60.7	77.3	必要
2U テープオートローダー (33622LX)	69.0	108.0	必要
4U テープライブラリー (33622LX)	67.5	92.0	必要
Lenovo UPS 1500VA LCD 2U ラック型 (55941AX)	76.5	44.2	必要
Lenovo UPS 3000VA LCD 2U ラック型 (55943KX)	73.3	41.5	必要
Storwize V3700	59.3	75.0	必要
Lenovo Storage V3700 V2 XP	60.0	75.5	必要
Lenovo Storage S3200 / S2200 / E1024 / E1012	61.0	93.5	必要

※1 不要と記載されている場合はラックマウント・レール自体の設置にねじ止めの必要はありませんが、サーバー/シャーシ/エンクロージャーをラックに固定するにはねじ止めする必要があります。

※2 2016年10月4日以降の工場出荷分より、x3550 M5 (8869)に同梱されるラックマウント・レールが変更されました。詳細については下記をご確認ください。

x3550 M5 モデル同梱ラックマウント・キット変更のお知らせ

<http://www.lenovo.jp/business/product/server/topics/information/etc005.shtml>

※3 BladeCenter HT 4-post Rack Mount Kit (42C5284)を使用時の値です。このラックマウント・レールは可変ではありません。

※4 ラックマウント・レールの構造上、52～56cmと66.5～70cmのフランジ間の距離の場合に、ラックに設置することは出来ません。

System x M5 世代のラックサーバーに同梱されるラックマウント・レールの公式な情報は下記に公開されております (2015年12月確認)。併せてご確認ください。

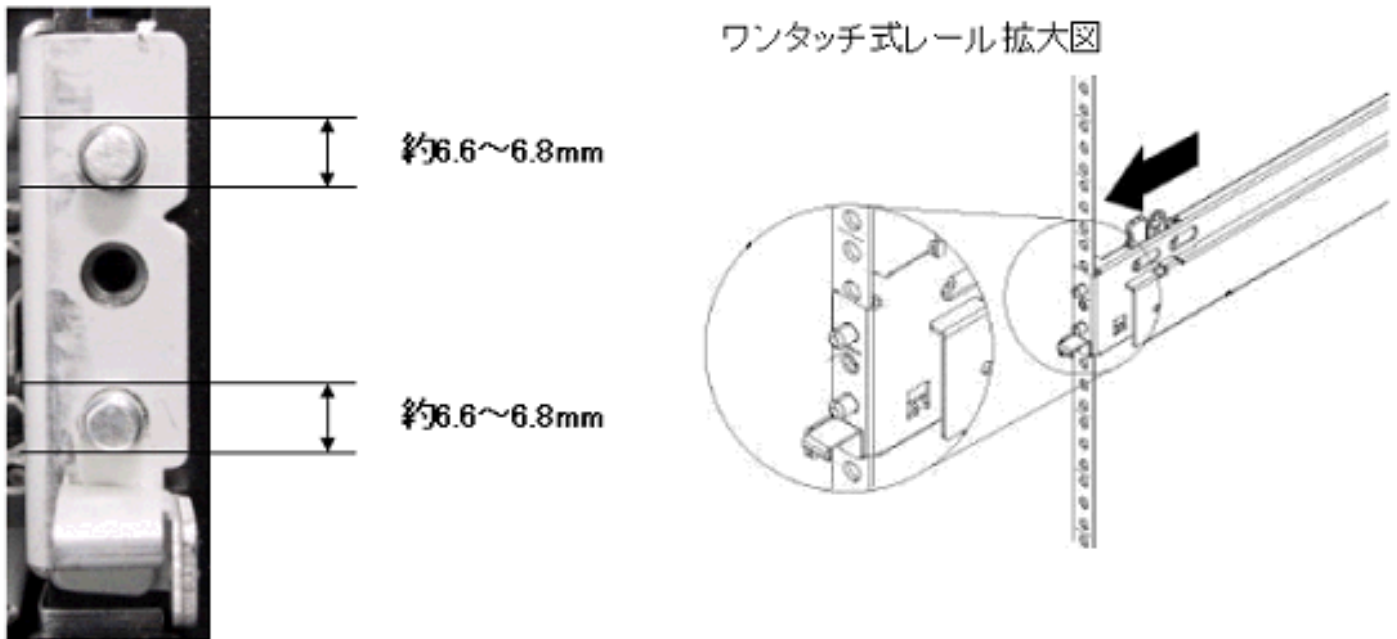
Rail and supported rack cabinet specifications for System x3650 M5, x3550 M5, x3250 M5 servers

http://public.dhe.ibm.com/systems/support/system_x_pdf/rail_specifications.pdf

フランジの穴について

ThinkSystem、System x サーバーは一部の機種を除き、ねじ止めの必要がないワンタッチ式のラックマウント・レールが採用されています。ワンタッチ式のラックマウント・レールでは、ラックマウント・レールの両端を縮め、ラックマウント・レールの両端の突起部分をラックのフランジの穴にはめ込んで固定する形式になっています。これはサポートされる NetBAY ラックに取り付ける場合は非常に便利ですが、他社製ラックの場合、その構造が原因で取り付けられなかった例もありますので注意が必要です。

突起部分の直径が約 6.6～6.8mm (搭載する機器により異なります) ですので、少なくとも取り付け予定のラックのフランジ穴の直径が 6.8mm 以上であることをご確認ください。



ねじを使用する場合の機器であっても、機器に同梱されている M6(直径 6mm)のねじを使用してラックマウント・レールをラックに装着します。そのため、他社製ラックに上記の System x 製品を装着するためには、ラックのフランジの穴の直径が 6mm 以上である必要があります。

機種別考慮点

エア・フローについて

他社製ラックに ThinkSystem、System x をラックマウントした場合にはエア・フローの観点から、サーバーがラックマウントされた状態でサーバー本体後部から背面ドアまで 15cm 以上のスペースが存在する必要があります。15cm 以上のスペースを確保できないのであれば、背面ドアを常時開放する必要が発生します。

背面のアーム等取り付け空間について

他社製ラックに ThinkSystem、System x 製品等をマウントする場合、**前面フランジ**から**背面ドア**までの長さが一定の値以上のスペースを確保してある必要があります。

十分なスペースを確保できない場合、サーバー本体がラックにマウントできたとしても、ラックマウント・レールの部品(ケーブル・マネジメント・アームやケーブル自身の余剰スペースを含む)またはサーバー本体が背面ドアと接触する可能性があります。

必要となる全面フランジから背面ドアまでの長さについて、特にスペースを必要とする機種等を抜粋して記載します。

この値は実測値であり保証値ではありません。参考値としてご利用下さい。

(製品出荷時期により、値と異なる可能性があります)

前面フランジから背面ドアまでの必要長(cm)

製品名	必要長(cm)	ケーブル管理アームの有無
x3250 M5	82.0	無し
x3550 M4 / x3650 M4	90.0 ※1	有り
x3550 M5 (5463 / 8869 変更後)	85.0	無し ※2
x3650 M5 (5462 / 8871)	85.0	無し ※2
x3850 X6	77.0 (88.0 ※3)	無し
Gen- II ユニバーサル・スライドキット (00KA500)	83.0	無し ※2
NeXtScale n1200 インクロージャ-	100.0	無し

※1 製品の同梱物(ケーブル管理アームなど)を、正しく取り付けられた状態での実測値です。

※2 オプションのケーブル管理アームを搭載した場合は、表に記載された値よりもさらにスペースが必要となります。

※3 フル・サイズ I/O ブック オプション(44X4051)を搭載した場合。



騒音低減モジュールについて

騒音低減モジュールを装着した BladeCenter を NetBAY ラックに搭載した場合のサポート状況です。

製品名	BladeCenter	BladeCenter
	騒音低減モジュールなし	騒音低減モジュールあり
NetBAY ER (930842X)	○	○
NetBAY S2 (93074SX)	○	△ (※1)
NetBAY SR (930642X)	○	△ (※1)
NetBAY S2 (93072SX)	○	△ (※1)
NetBAY 25 (9306250)	○	△ (※1)
NetBAY 11 (9306110)	○	△ (※1)

※1 物理的には入りますがエア・フローが不十分なため、使用する際は背面ドアを常時開放する必要があります。

ラックマウント・レール設置時の注意点

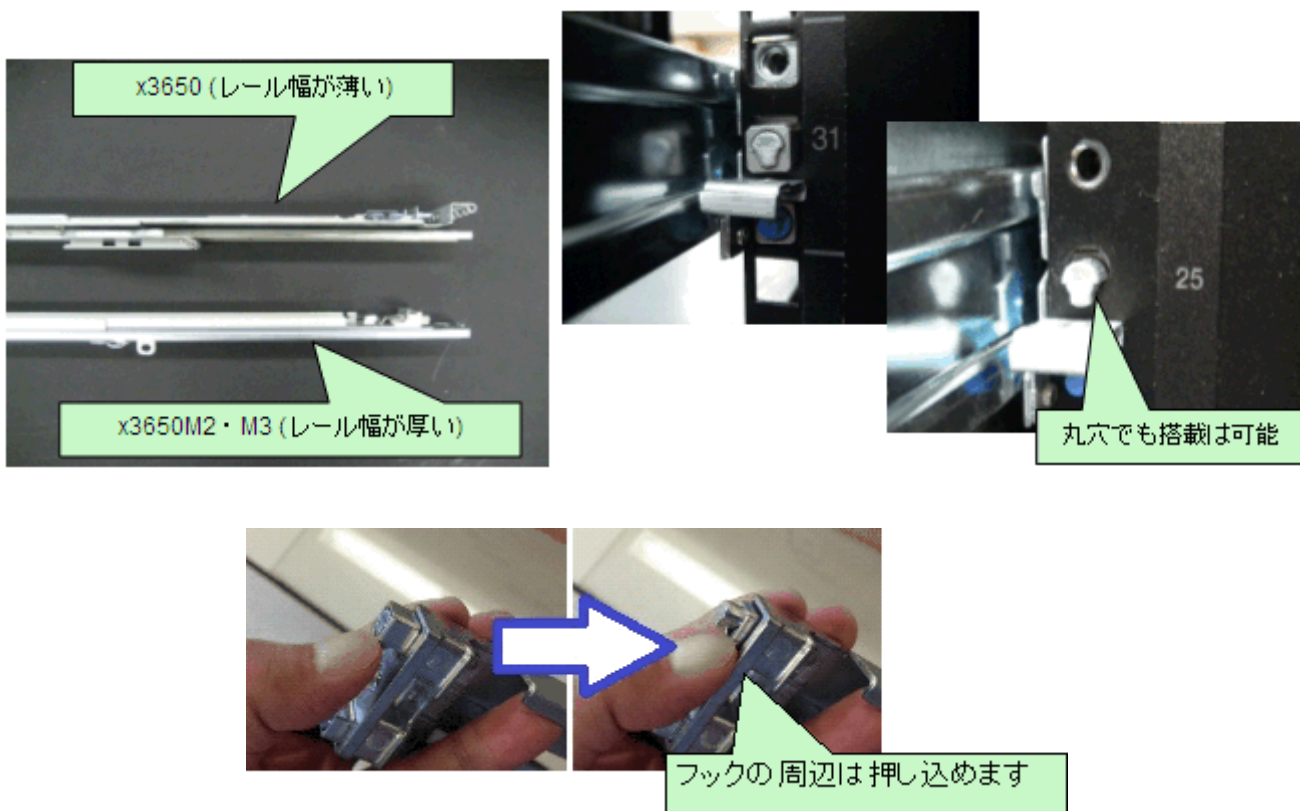
各機器に付属するラックマウント・レールは、各機器専用であり他の機器を搭載することはできません。

必ず製品に付属するラックマウント・レールをご使用下さい。

例えば、x3550/x3650 と x3550 M2・M3/x3650 M2・M3 および x3550 M4/x3650 M4 では、ラックマウント・レールの形状が異なりますので、x3550/x3650 用のラックマウント・レールに x3550 M2・M3/x3650 M2・M3 本体を搭載するといったことは出来ません。

x3550 M2・M3/x3650 M2・M3、x3530M4/x3630M4 および X5 のラックマウント・レールは、丸穴のフランジ形状のラックであっても搭載は可能ですが、フランジの穴が 9.2mm(角穴)もしくは 6.8mm(丸穴)以上である必要があります。

フランジの穴がこれよりも約 2mm 以上大きい場合には、取り付けが可能であった場合でも、ラックマウント・レールがフランジから外れやすくなる場合があります。



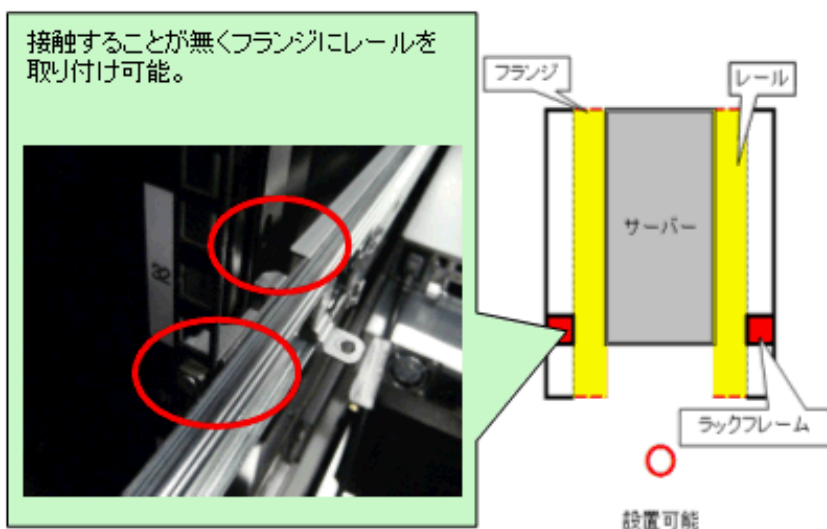
一部機種(x3550/x3650 から x3550 M2・M3/x3650 M2・M3 および x3530 M4/x3630 M4 など)は、前後のフランジ間にフレームなど障害物があるかどうかを確認する必要があります。**事前に搭載するラックをご確認される事をお勧めいたします。**

ラックの形状によってはラックマウント・レールの突起がラックのフレーム(柱)などに干渉し、搭載出来ない場合があります。

System x 製品での現行製品では、すべてのラックに搭載は可能ですが、一部の旧 NetBAY(9306)などでは、搭載出来ない製品もあります。(x3690X5、x3850X5 のラックマウント・レールも同一製品ではありませんが同様に搭載できない製品があります)

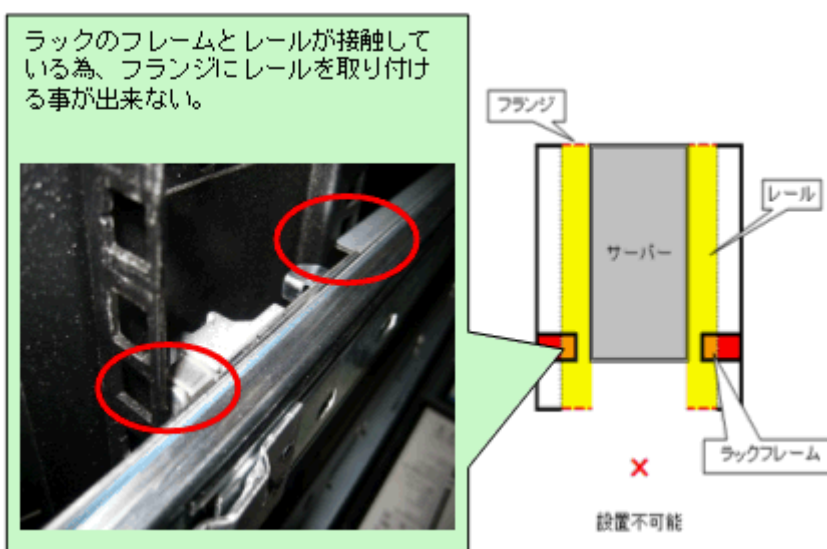
<設置可能例>

干渉することなく正常に取り付けができています。



<設置不可能例>

ラックマウント・レール自身に厚みがあるため、ラックのフレームが前後のフランジ間より少しでも出ている場合に接触して、ラックマウント・レールの設置が出来ない場合があります。





上記の様な理由も含め、製品に付属のラックマウント・レールでは取り付けが難しい場合のために、オプション製品としてユニバーサル・レールキットなどが用意されている場合があります。個々の System x サーバーでご利用いただけるレールキット・オプションについては巻末のシステム・ガイドにてご確認ください。

ご利用いただけるレールキット・オプションの例

- x3550 M2・3/x3650 M2・3 用
69Y5067 ユニバーサル・レールキット
- x3550 M4/x3650 M4 用
69Y1193 ユニバーサル・スライドキット II
81Y6821 Gen-III・スライドキット

※ ケーブル・マネジメント・アームは、69Y2346 をご使用下さい。

※ ユニバーサル・レールキット、ユニバーサル・スライドキット II および Gen-III・スライドキットは、x3530 M4/x3630 M4 および X5 製品には対応していません。

※ ユニバーサル・スライドキット II と Gen-III・スライドキットは、ラックマウント・レールの形状などが異なりますので、ご利用のラックにあわせて選択いただく必要がございます。事前に実機にて確認されることを推奨いたします。レールキット・オプションの詳細や貸出については、担当営業にお問い合わせください。



その他の質問

その他、製品に関する情報は次のリンクからご確認ください。

システム・ガイド

<http://www.lenovojp.com/server/systemguide/>

ServerProven

<http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>

Lenovo サポート

<http://support.lenovo.com/jp/ja/>

更新履歴

2015/08/18 初版。

2015/08/21 「背面のアーム等取り付け空間について」機器追加。

2015/12/10 「機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲」へ System x M5 世代ラックマウント・レールに関する情報を追加。

2016/07/14 「機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲」へ 8869/8871/00KA606/S3200/S2200/E1024/E1012 のラックマウント・レールに関する情報を追加。

2016/10/28 「機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲」へ Lenovo Storage V3700 V2 XP のラックマウント・レールに関する情報を追加。8869 のラックマウント・レール変更について追記。その他改訂。

2016/11/07 「機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲」へ UPS（55941AX,55943KX）のラックマウント・レールに関する情報を追加

2016/12/09 「機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲」へ x3250 M6 の情報を追加

2017/09/26 「機器別ラックマウント・レールの伸縮範囲」へ SR550、SR650 の情報を追加

2020/02/14 ThinkSystem サーバーへ一部対応。



免責

当内容は、お客様、販売店様、その他関係者が、ThinkSystem、Flex System などを活用することを目的として作成しました。詳細につきましては、URL (<http://www.lenovo.com/legal/jp/ja/>)の利用条件をご参照ください。

当技術資料に含まれるレノボ・エンタープライズ・ソリューションズ株式会社および Lenovo Enterprise Solutions (以下総称して、LES) 以外の製品に関する情報は、各提供ベンダーより提供されたものであり、LES はその正確性または完全性についてはいかなる責任も負いません。

当技術資料の個々の項目は、LES にて検証されていますが、お客様の環境において全く同一または同様な結果が得られる保証はありません。お客様の環境、その他の要因によって異なる場合があります。お客様自身の環境にこれらの技術を適用される場合は、お客様自身の責任と費用において行なってくださいますようお願いいたします。

Copyright 2020 レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ株式会社