

クリーンルーム用微振動対策架台

Structural Base for Solution of Minute Vibration on Clean Room Floors

Structural base : Cross Base

日立機材はクリーンルームにおける微振動問題を解決するため、微振動対策架台「クロスベース」を開発した。

二重床（フリーアクセスフロア）が採用されたクリーンルーム内で精密機器の製造、検査工程などの作業が行われる場合、床下の継続的な微動、人や台車の通行による振動、設備から発生する振動などにフリーアクセスフロアが共振し生産性に悪影響を及ぼすことがある（微振動問題）。図1にこのイメージを示す。

微振動問題の対策としては、設備サイズの専用架台を設置して二重床部分の剛性を高めることで振動を抑

制する、または設備設置部のフリーアクセスフロアに周辺の通路部と機械的な絶縁がとれるように隙間を設け、振動の伝搬をくいとめるといった方法が一般的だったが、これらの対策には設備類を設置する際に既存のフリーアクセスフロアを一度撤去する必要がある。架台設置に関して言えば、鉄骨を溶接で組上げた大型のものも多く、質量が数百kg～数tもあって、稼動中のクリーンルームへの搬入施工が困難な例も少なくない。また、設置後は移設が困難でレイアウト変更に対応しにくいという課題もあった。

これに対し、新製品クロスベース

は図2に示すように、ベースプレート、下部フレーム、上部フレーム、アルミパネルなどの各部品をボルト・ナット締めて組立てる。1ユニットはフリーアクセスフロアと同じ600mm角なので既設フリーアクセスフロアを置き換えて施工可能である。組立式であるため個々の部品は軽く、搬入施工が容易にでき、稼動中のクリーンルームにも導入できる。また、設備のレイアウト変更の際にも解体移設が容易である。

図3にフリーアクセスフロアとの振動レベルの比較、図4に製品外観を示す。

(日立機材株式会社)

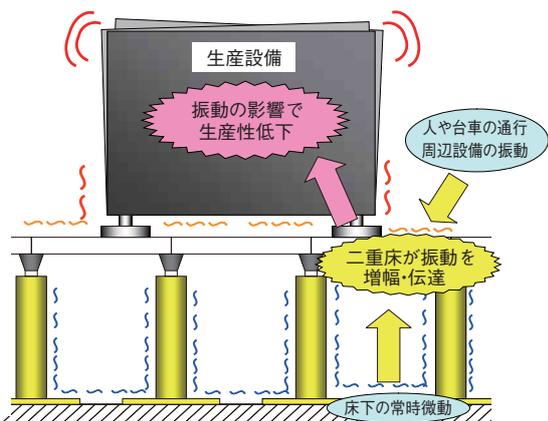


図1 微振動問題のイメージ
Fig. 1 Diagram of minute vibration problem

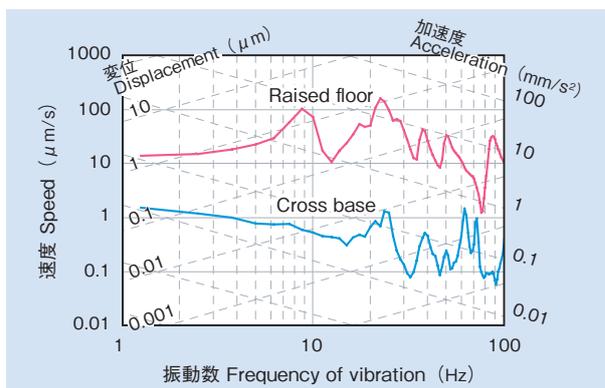


図3 フリーアクセスフロアとクロスベースの水平方向振動レベルの比較
Fig. 3 Comparison of horizontal vibration in 'Cross base' to raised floor

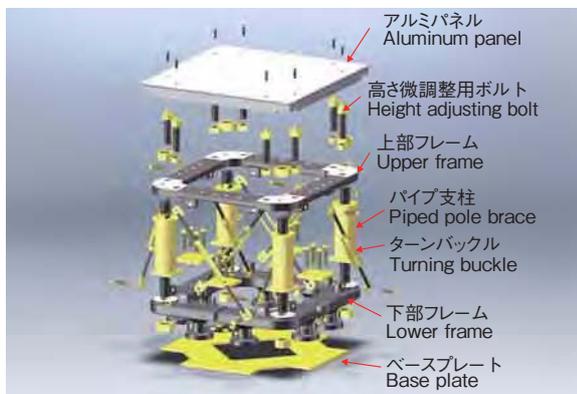


図2 部品構成
Fig. 2 Composition of 'Cross base'



図4 製品の外観
Fig. 4 Appearance of 'Cross base'