

タクトスイッチ® ミドルストロークタイプ の特長とその効果



スイッチの機能は電流のON/OFFを切替えることだけではありません。お客様の使われる環境に合った構造やフィーリングのご要望にお応えし、アルプスアルパインはセットと一体のHMI*をとらえています。そのタクトスイッチ®の取り組みをご紹介します。

* HMI(Human Machine Interface)

タクトスイッチ®はアルプスアルパインの登録商標です。

タクトスイッチ®ミドルストロークタイプの特長とその効果

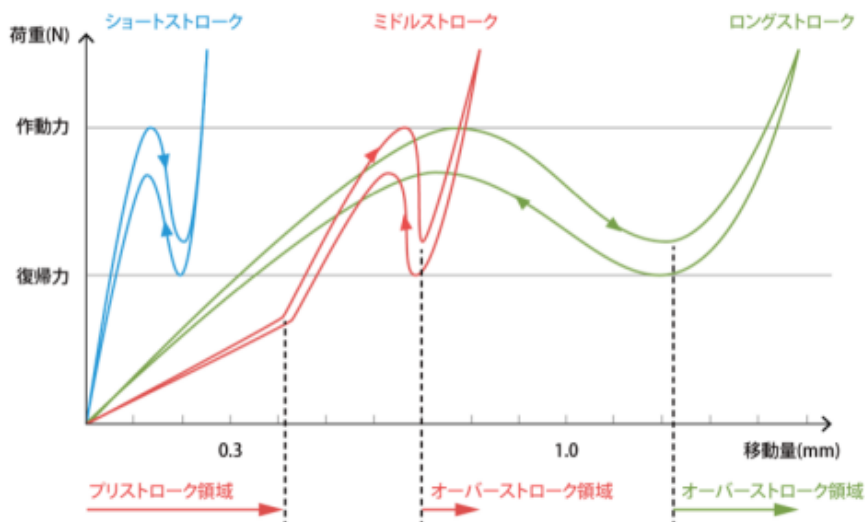


タクトスイッチ®ミドルストロークタイプの構造から生み出されるフィーリングと効果についてご紹介します。

オーバーストロークとプリストローク

ラバーの圧縮により、ロングストロークとミドルストロークタイプのタクトスイッチ®では接点がONした後にオーバーストロークが生まれます。加えてミドルストロークでは可動接点が動く前のプリストロークができるものもあります。それらをフィーリングカーブに書き加えると以下ようになります。

フィーリングカーブ



ショートストロークタイプのタクトスイッチ®ではメタルドームの反転によるシャープなクリック感は生まれますが、接点がONした後のストロークがないので、どうしても突き当たり感があり長時間操作すると指が疲れます。これをラバーによるクッションで和らげるのがオーバーストロークです。ミドルストロークタイプとロングストロークタイプのタクトスイッチ®では、このオーバーストロークによって操作者に対する押し心地を調整することができます。

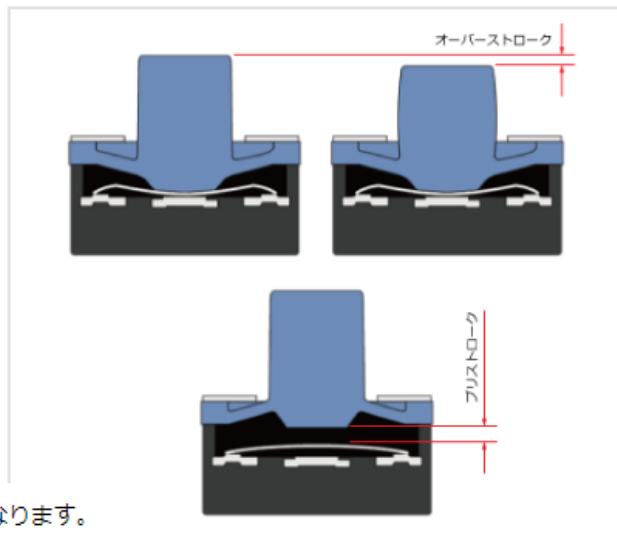
更に、ミドルストロークタイプにはプリストローク領域を設けたシリーズもあり、操作者に押しはじめにいきなり大きな力を加えさせるのではなく徐々に押し加減を誘導することもできます。



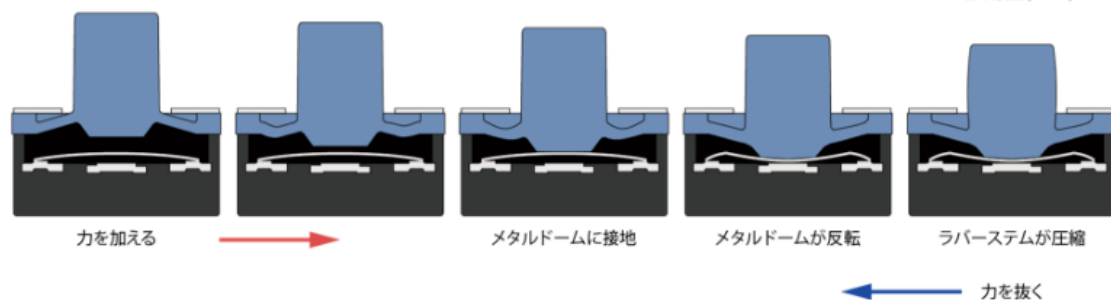
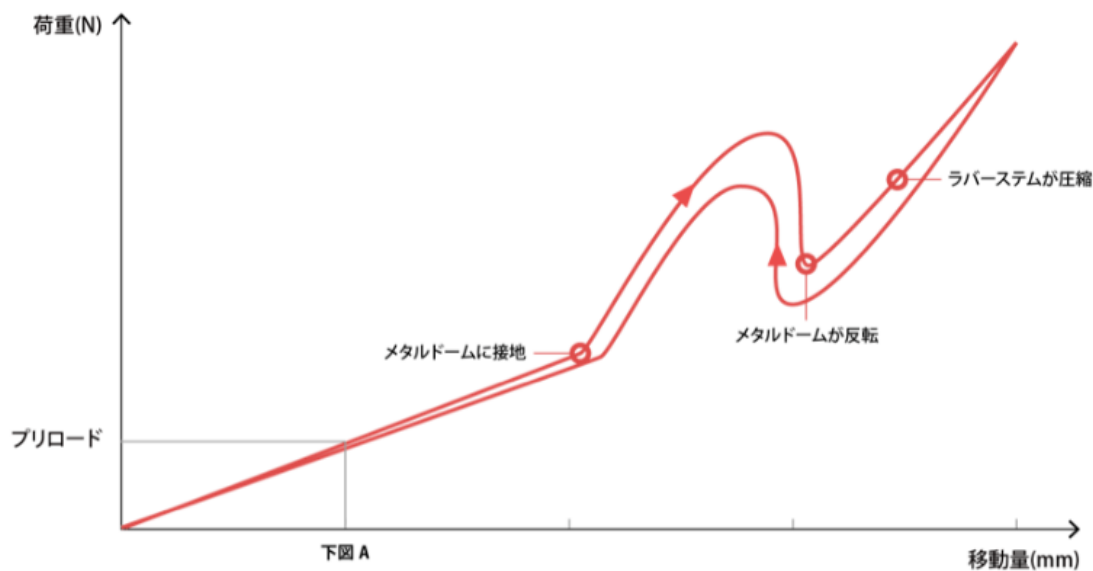
オーバーストロークとプリストロークの構造例

ミドルストロークタイプでは、ラバーステム(押し子)が圧縮することによりオーバーストロークが生まれます。ラバーの硬度を調整することにより押し心地を調整することができます。

これに対しラバーステムとメタルドームの間に空洞部を設けることによりできるのがプリストロークです。押しはじめのメタルドームに接するまではラバーの弾性のみで押し込んでいくので小さな力で押しはじめ、メタルドームに接した後通常の力が必要になります。



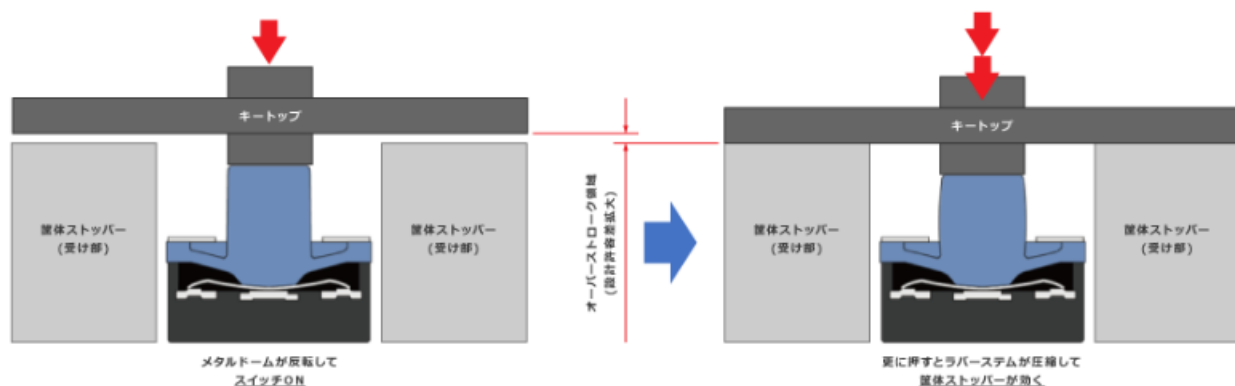
この内部構造とフィーリングカーブの関係は以下のようになります。





オーバーストローク応用による筐体ストッパー設計の許容差拡大

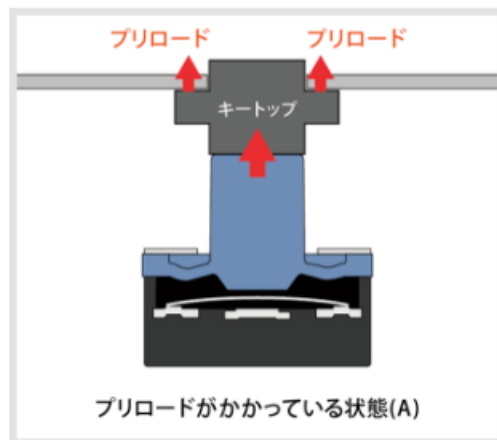
セット設計においてスイッチのストッパーを設ける際、オーバーストローク領域があると設計の許容差が拡大します。



プリストローク応用によるラトルノイズ防止

ラトルノイズとは振動が加わった際に、そのパーツ同士が接触して発生する異音のことで、プリストロークの構造を積極的に利用することによりガタによるラトルノイズを防止することもできます。

セット設計においてプリストローク状態のラバーステムの弾性を使って、予めキートップを押し返しておくこと(プリロード)により、タクトスイッチ®とキートップ、筐体のガタを埋め、振動などによって生まれる異音を防止することができます。



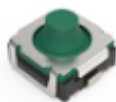


プリストロークのあるタクトスイッチ®

現在、アルプスアルパインのタクトスイッチ®には以下のプリストロークのあるミドルストロークタイプのバラエティがあります。



SKTQシリーズ



SKTRシリーズ



SKSUシリーズ



SKSTシリーズ

購入はこちら