

キャビネット用ハンドル

この技術資料は、汎用の金属製キャビネットに使用するハンドルについてまとめた資料です。キャビネットは屋内及び屋外のあらゆる箇所で使用されます。キャビネットが設置環境に応じた品質を確保する為には、主要部品であるハンドルについても同様に「設計」「選定」が重要なポイントになります。

本技術資料はハンドルの設計から選定においてご使用いただけるものとして、「ハンドルの要求事項」「ハンドルのセキュリティーランク」についてまとめたものです。

ハンドルの要求品質

性能及び試験

1. **適用範囲** 低圧用の電気・電子機器などを収納する汎用キャビネットのハンドルについての要求性能について規定する。

2. 機械的性能

(ア) ハンドルロック強度

ハンドルを施錠した状態に於いて、取手部を故意に回転した場合容易に開かないこと。試験は以下の方法にて回転した場合、ハンドルが回転しないこと。

但し、施錠した状態で取って部が飛び出ないハンドルは除く。

試験方法

ハンドルを施錠した状態にし、取手の中央（取っ手の長さ / 2）に開方向に 200 (N) の力で回転させた場合、施錠機構が破損することがないことを確認する。

- 1 取手の長さは、回転軸から取手の先端までとする。
- 2 回転力過重位置は回転トルクが同じであれば変更可とする。

(イ) 耐久性

ハンドルは繰り返し開閉 10000 回に耐えること。試験は以下の方法にて行い、破損の無いこと。

試験方法

■ ハンドル本体

単体若しくはキャビネットに取り付け、開閉の繰り返し試験を実施する。キャビネットに取り付けた場合、止め金に掛かる負荷は不要とする。試験実施後部品の破損など生じないことを確認する。

■ シリンダー

シリンダー錠についても、キーを入れて施錠、開錠、抜き差しを同様回数実施し、破損など生じないことを確認する。

2. 耐環境性能

(ア) 温度試験（高温）

ハンドルは以下の高温試験を行ったとき、機能上支障が出ないこと。

試験方法

ハンドルを 80 ± 3 の環境下に1時間放置する。放置後ハンドルを取り出し常温にて操作を行い異常のないことを確認する。確認後パッキン、樹脂部品などに変形、膨れ、ひび割れのないことを確認する。

(イ) 温度試験（低温）

ハンドルは以下の低温試験を行ったとき、機能上支障が出ないこと。

試験方法

屋内用のハンドルの場合は -5 ± 3 、屋外用のハンドルは -25 ± 3 の環境下に1時間放置する。放置後ハンドルを取り出し、常温にてハンドルの開閉などの操作を行い異常のないことを確認する。確認後パッキン、樹脂部品などに変形、ひび割れのないことを確認する。

(ウ) パッキン材料

屋外用のパッキンは吸湿性のない材料を使用する。

例として、EPDM、CRなどのゴム板材を使用する。

(エ) 防錆性

ハンドルは意図している使用及び保守の条件を考慮して、適当な材料の使用、又はメッキ、塗装などの防錆性のある処理をしなければならない。

一般環境での防錆性は表-1の通りとする。

表-3 一般環境での防錆性

仕様	屋内仕様	屋外仕様
使用環境例	一般の屋内	一般の屋外、屋側
性能	耐中性塩水噴霧性 120hr	耐中性塩水噴霧性 240hr
判定基準	試験後、開閉、施錠など操作が問題なく確認できること	

試験方法

- ・ ハンドルは意図している取り付け状態にて行う。
- ・ 試験後、ハンドルは洗浄し判定基準に合致していることを確認する。
- ・ 耐中性塩水噴霧試験はJIS K 5600-7-1又はJIS K 5980により確認する。

(オ) 保護等級

屋外用のハンドルについて、水の侵入に対する保護等級はJISC0920に従って試験され、IPX3以上の性能を有すること。

試験方法

- ・ 保護等級（IP）試験はJISC0920により試験する。
- ・ ハンドルは設計上想定される板厚のキャビネットに取り付けて行う。

キャビネット用ハンドル 解説

はじめに

ハンドルと呼ばれるものは、住宅、自動車、家具、電機製品などあらゆる分野で使用されており、それぞれの用途に応じ異なった要求事項があります。当技術資料は電機・電子機器を収納するキャビネットに限定したハンドルの要求事項を規定し、キャビネット用ハンドルの設計だけでなく、キャビネットの設計時におけるハンドル選定にも役立つことを目的に作成しました。

1．機械的性能

（ア）ハンドルロック強度

ロックしたハンドルが故意に力をいれて回転した場合にロック機構が破損しないことを目的に規定した。強度については人が引っ張ることの出来る力は、一般的に200N程度と言われていることから決定した。

（イ）耐久性

耐久性は、CSC-100「汎用キャビネット規格」のドア開閉耐久性試験をもとに規定した。尚、シリンダー部についても同様の耐久性を要求とした。

2．耐環境性能

（ウ）温度試験（高温）

CSC-100「汎用キャビネット規格」の耐熱性試験をもとに規定した。

（エ）温度試験（低温）

CSC-100「汎用キャビネット規格」の耐寒性試験をもとに規定した。

（オ）パッキン材料

CSC-100「汎用キャビネット規格」の構造一般に記載されている、パッキンについての事項をもとに規定した。

（カ）防錆性

分電盤標準化協議会「塗装技術資料」を引用し規定した。

（キ）保護等級

CSC-100「汎用キャビネット規格」の保護性能をもとに規定した。

キャビネットのセキュリティ等級及び、施錠目的・仕様一覧

等級	施錠目的	仕様	用途例 ()内は他業種例	ハンドル例	理論鍵違い数 (参考)
0	扉を閉める	施錠機能は無い為、ハンドルを回転させることで、誰でも容易に開扉することができるもの。	セキュリティ不要な使用者限定の盤 (鍵のない門扉ロック・宅用鍵なしノブ)	鍵なしハンドル	-
1	不用意な開扉による危険防止	施・解錠には専用のキーが必要であるが、錠そのものが小型で簡易構造である為、専門的知識があれば、工具等を代用しても施・解錠できるもの。	分・配電盤 工作機械等の制御盤 引き込み計器盤 (水道栓・天井点検口)	コインハンドル 二股キー 六角キー	-
2	一般的なセキュリティ	施・解錠には専用のキーを必要とし、キーを使用せずに解錠することは、専門的知識が無ければ難しいもの。 ピンまたはタンブラーが2枚から5枚程度まで	分・配電盤高圧受電設備 交通管制・関連設備 サーバーラック (物置・机の引き出し錠)	鍵付き平面ハンドル 鍵付き突起ハンドル	~ 100種類程度
3	中程度のセキュリティ	施・解錠には専用のキーを必要とし、指定した鍵番号で作成されている。鍵の形状はやや複雑で鍵の種類は数百種類程度のもの。 ピンまたはタンブラー6から10枚程度	分・配電盤高圧受電設備 交通管制関連設備 サーバーラック (共同施設のロッカールーム・オートバイ)	鍵付き平面ハンドル 鍵付き突起ハンドル やや複雑な鍵形状の 鍵番号キー	100種 ~ 1000種類程度
4	高度なセキュリティ	施・解錠には専用のキーを必要とし、指定した鍵番号で作成。錠前の構造は複雑で異鍵で容易に開けられない構造。 鍵違いの種類は10000種類程度のもの又は、2種類以上の鍵や専用工具を必要とするもの。 簡単には鍵の複製ができない錠	情報通信・金融端末・交通管制 関連設備 サーバーラック (自動販売機・自動車・コインロッカー)	複雑な鍵形状の鍵番号キー	1000種 ~ 10000種類程度
5	複雑で高度なセキュリティ	施・解錠には専用のキーを必要とし、キーの複製についても、錠前製造メーカー以外では不可能に近いもの。キーを使用せずに解錠することは、専門的知識が有ってもかなり難しいもの。ピッキング対策の施された構造を持った錠前	重要情報通信・金融端末・交通管制 関連設備 (堅牢型自動販売機・高級自動車・CP-C認定住宅用錠前)	かなり複雑な鍵形状の鍵番号キー	10000種類程度以上

[注意] 本表は、キャビネットハンドルの鍵を基本として設定しております。他の設備錠前とは内容が異なる事があります。