

年 月 日
仕様書番号: SF-111X24A

殿

銅テープ遮へい付制御用特殊耐熱ビニル絶縁
難燃性耐熱ビニルシースケーブル

仕様書

(FD-SHCVV-S)

SFCC株式会社

銅テープ遮へい付制御用特殊耐熱ビニル絶縁難燃性耐熱ビニルシースケーブル
(FD-SHCVV-S)

1. 適用規格

この仕様書の適用規格を次に示す。特に指定のない限り、規格は最新版を適用する。

| | |
|-------------------------------------|---|
| JIS C 3401 | 制御用ケーブル |
| JIS C 3005 | ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法 |
| JCS 4370 | 難燃性制御用ケーブル |
| JIS K 7201-2 | プラスチック - 酸素指数による燃焼性の試験方法 - 第2部：室温における試験 |
| IEEE std. 383 : 1974 ⁽¹⁾ | 垂直トレイ燃焼試験 準拠 |
| 注 ⁽¹⁾ | Institute of Electrical Electronics Engineers |

2. 構造

付表、断面図及び次による。

- | | |
|-------------|---|
| (1) 導体 | : JIS C 3102 に準じた電気用軟銅線による円形より線 |
| (2) 絶縁体 | : 特殊耐熱ビニル 平均厚さ：付表の値の 90%以上 最小厚さ：付表の値の 80%以上 |
| (3) 線心の識別 | |
| (3-1) 4心以下 | : 絶縁体又は絶縁体表面の着色による。 2心 : 黒・白 3心 : 黒・白・赤 4心 : 黒・白・赤・緑 |
| (3-2) 5心以上 | : 絶縁体(黒)表面のナンバリングによる。 |
| (4) 線心のより合せ | : 線心の必要条数を適切な介在と共により合わせ、 必要によりその上に適切なバイндаを施す。 |
| (5) 遮へい | : 厚さ 0.05mm 以上の軟銅テープを重ね巻きする。 必要により遮へい上には適切なバイндаを施す。 |
| (6) シース | : 難燃性耐熱ビニル 色：黒 平均厚さ：付表の値の 90%以上 最小厚さ：付表の値の 85%以上 |

3. ケーブルの表示

適切などころに少なくとも次の事項を連続表示する。

- (1) ブランド名(SFCC)
- (2) 記号(FD-SHCVV-S)
- (3) 電気用品表示(PSE マーク)…電気用品の対象品に限る。
- (4) 製造業者略号
- (5) 耐熱の旨の表示(タイネ)
- (6) 製造年
- (7) 難燃の旨の表示(ナンネ)
- (8) 鉛フリービニルの表示(LFV)

4. 試験

JIS C 3005 により工場出荷前に次の試験を行う。

- (1) 外観
- (2) 構造
- (3) 導体抵抗
- (4) 耐電圧
- (5) 絶縁抵抗

5. 包装

1条ずつドラム巻き又はたば巻きとし、運搬中損傷の恐れがないように適切な方法で行う。

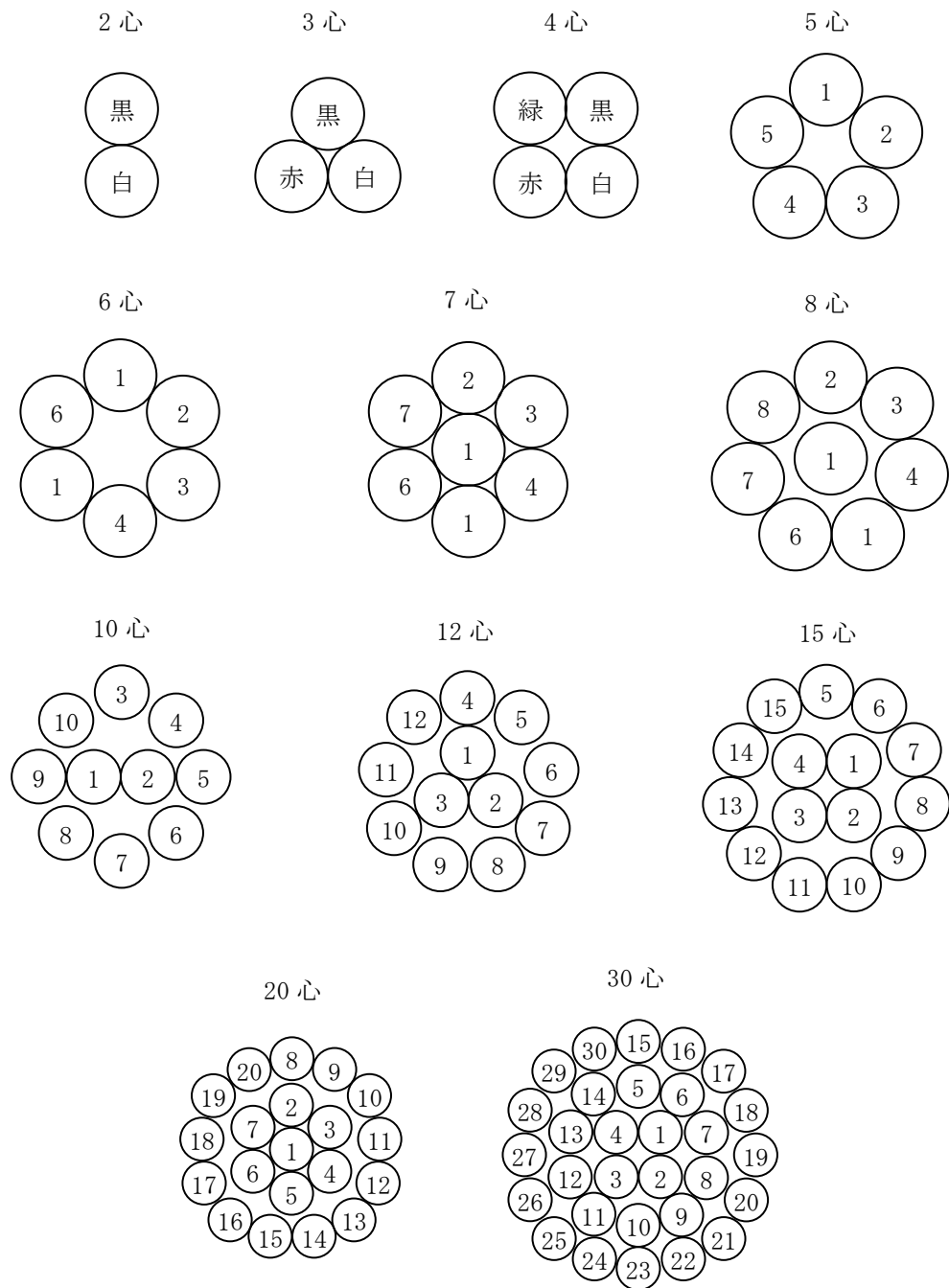
6. その他

- (1) ケーブルグランドやパッキン等の使用により完成品外径に公差指定が必要な場合は、弊社にあらかじめご相談下さい。
- (2) 電気設備の技術基準の解釈にて、被覆金属体の接地を定めています。安全性確保のため、遮へい層は確実に接地を行うよう注意して下さい。

7. 特性
下表の通りとする。

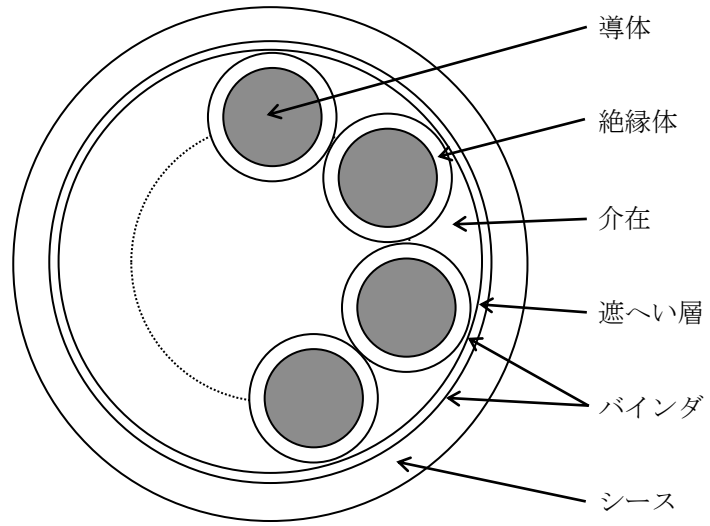
| 項目 | | 特性 | |
|-----------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| 導体抵抗 | | 付表の値以下 | |
| 耐電圧 | 空中 | 付表の試験電圧に1分間耐えること。 | |
| 絶縁抵抗 | | 付表の値以上 | |
| 絶縁体及びシースの引張り | 絶縁体 | 引張強さ | 15MPa 以上 |
| | | 伸び | 150%以上 |
| | シース | 引張強さ | 10MPa 以上 |
| | | 伸び | 120%以上 |
| 加熱 (120±3℃×120 時間) | 絶縁体、シース | 引張強さ | 加熱前の値の90%以上 |
| | | 伸び | 加熱前の値の80%以上 |
| 耐油 (85±2℃×4 時間) | 絶縁体 | 引張強さ | (管 状) 浸油前の値の85%以上 |
| | | | (ダンベル状) 浸油前の値の80%以上 |
| | | 伸び | (管 状) 浸油前の値の85%以上 |
| | | | (ダンベル状) 浸油前の値の60%以上 |
| | シース | 引張強さ | 浸油前の値の80%以上 |
| | | 伸び | 浸油前の値の60%以上 |
| 巻付加熱 | (150±3℃) | 絶縁体 | 表面にひび、割れを生じないこと。 |
| | (120±3℃) | シース | |
| 低温巻付け(-10±1℃) | | 絶縁体 | |
| 耐寒(-15±0.5℃) | | シース | 試験片が破壊しないこと。 |
| 加熱変形 | (140±3℃×0.5 時間) | 絶縁体 | 厚さの減少率30%以下 |
| | (120±3℃×0.5 時間) | シース | |
| 耐延焼性(垂直トレイ試験) | | 完成品 | 試料の上端まで延焼しないこと。 |
| 酸素指数 | | シース | 35 以上 |
| 発煙濃度 | | | 400 以下 |
| 塩化水素ガス発生量 | | | 350mg/g 以下 |

識別図



○ : 図内数字は黒色絶縁体上のナンバリングを示す

断面図



付表 銅テープ遮へい付制御用特殊耐熱ビニル絶縁難燃性耐熱ビニルシースケーブル (FD-SHCVV-S)

| 線心数 | 導体 | | | 絶縁体 厚さ mm | シース 厚さ mm | 仕上 外径 (約) mm | 概算 質量 (参考値) kg/km | 電気特性 | | |
|-----|------------------------------|------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------|
| | 公称 断面積 mm ² | 構成 本/mm | 外径 (参考) mm | | | | | 最大 導体 抵抗 (20℃) Ω/km | 試験 電圧 V | 最小 絶縁 抵抗 (20℃) MΩ・km |
| | | | | | | | | | | |
| 2 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 9.6 | 110 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 3 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 10.5 | 135 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 4 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 11.0 | 160 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 5 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 12.0 | 190 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 6 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 13.0 | 215 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 7 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 13.0 | 235 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 8 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 13.5 | 255 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 10 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 15.5 | 320 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 12 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 16.0 | 365 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 15 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 17.5 | 430 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 20 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.5 | 19.0 | 535 | 16.8 | 2000 | 50 |
| 30 | 1.25 | 7/0.45 | 1.35 | 0.8 | 1.6 | 23 | 775 | 16.8 | 2000 | 50 |

| 線心数 | 導体 | | | 絶縁体 厚さ mm | シース 厚さ mm | 仕上 外径 (約) mm | 概算 質量 (参考値) kg/km | 電気特性 | | |
|-----|------------------------------|------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------|
| | 公称 断面積 mm ² | 構成 本/mm | 外径 (参考) mm | | | | | 最大 導体 抵抗 (20℃) Ω/km | 試験 電圧 V | 最小 絶縁 抵抗 (20℃) MΩ・km |
| | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 10.5 | 140 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 3 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 11.0 | 170 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 4 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 12.0 | 210 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 5 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 13.0 | 250 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 6 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 14.0 | 285 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 7 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 14.0 | 310 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 8 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 15.0 | 350 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 10 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 17.5 | 440 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 12 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 18.0 | 495 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 15 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 19.5 | 595 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 20 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.5 | 22 | 760 | 9.42 | 2000 | 50 |
| 30 | 2 | 7/0.6 | 1.8 | 0.8 | 1.7 | 26 | 1120 | 9.42 | 2000 | 50 |

付表 銅テープ遮へい付制御用特殊耐熱ビニル絶縁難燃性耐熱ビニルシースケーブル (FD-SHCVV-S)

| 線心数 | 導体 | | | 絶縁体 厚さ | シース 厚さ | 仕上 外径 (約) | 概算 質量 (参考値) | 電気特性 | | |
|-----|-----------------|-------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------|-------------------------|----------|-------------------------|
| | 公称 断面積 | 構成 | 外径 (参考) | | | | | 最大 導体 抵抗 (20℃) | 試験 電圧 | 最小 絶縁 抵抗 (20℃) |
| | mm ² | 本/mm | mm | | | | | | | |
| 2 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 12.0 | 190 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 3 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 12.5 | 235 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 4 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 13.5 | 290 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 5 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 14.5 | 350 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 6 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 16.0 | 405 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 7 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 16.0 | 445 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 8 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 17.0 | 505 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 10 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 20 | 635 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 12 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.5 | 21 | 725 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 15 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.6 | 23 | 885 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 20 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.7 | 25 | 1150 | 5.30 | 2000 | 50 |
| 30 | 3.5 | 7/0.8 | 2.4 | 0.8 | 1.9 | 31 | 1700 | 5.30 | 2000 | 50 |

| 線心数 | 導体 | | | 絶縁体 厚さ | シース 厚さ | 仕上 外径 (約) | 概算 質量 (参考値) | 電気特性 | | |
|-----|-----------------|-------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------|-------------------------|----------|-------------------------|
| | 公称 断面積 | 構成 | 外径 (参考) | | | | | 最大 導体 抵抗 (20℃) | 試験 電圧 | 最小 絶縁 抵抗 (20℃) |
| | mm ² | 本/mm | mm | | | | | | | |
| 2 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.5 | 14.0 | 260 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 3 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.5 | 14.5 | 335 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 4 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.5 | 16.0 | 420 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 5 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.5 | 17.5 | 505 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 6 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.5 | 19.0 | 595 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 7 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.5 | 19.0 | 655 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 8 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.5 | 21 | 745 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 10 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.6 | 24 | 955 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 12 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.7 | 25 | 1110 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 15 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.7 | 27 | 1340 | 3.40 | 2000 | 50 |
| 20 | 5.5 | 7/1.0 | 3.0 | 1.0 | 1.9 | 31 | 1750 | 3.40 | 2000 | 50 |

付表 銅テープ遮へい付制御用特殊耐熱ビニル絶縁難燃性耐熱ビニルシースケーブル (FD-SHCVV-S)

| 線心数 | 導体 | | | 絶縁体 厚さ | シース 厚さ | 仕上 外径 (約) | 概算 質量 (参考値) | 電気特性 | | |
|-----|-----------|-------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------|-------------------------|----------|-------------------------|
| | 公称 断面積 | 構成 | 外径 (参考) | | | | | 最大 導体 抵抗 (20℃) | 試験 電圧 | 最小 絶縁 抵抗 (20℃) |
| | | | | | | | | | | |
| 2 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.5 | 16.0 | 350 | 2.36 | 2000 | 50 |
| 3 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.5 | 17.0 | 450 | 2.36 | 2000 | 50 |
| 4 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.5 | 18.5 | 570 | 2.36 | 2000 | 50 |
| 5 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.5 | 20 | 690 | 2.36 | 2000 | 50 |
| 6 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.5 | 22 | 815 | 2.36 | 2000 | 50 |
| 7 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.5 | 22 | 905 | 2.36 | 2000 | 50 |
| 8 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.6 | 24 | 1040 | 2.36 | 2000 | 50 |
| 10 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.8 | 29 | 1350 | 2.36 | 2000 | 50 |
| 12 | 8 | 7/1.2 | 3.6 | 1.2 | 1.8 | 30 | 1550 | 2.36 | 2000 | 50 |

| 線心数 | 導体 | | | 絶縁体 厚さ | シース 厚さ | 仕上 外径 (約) | 概算 質量 (参考値) | 電気特性 | | |
|-----|-----------|-------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------|-------------------------|----------|-------------------------|
| | 公称 断面積 | 構成 | 外径 (参考) | | | | | 最大 導体 抵抗 (20℃) | 試験 電圧 | 最小 絶縁 抵抗 (20℃) |
| | | | | | | | | | | |
| 2 | 14 | 7/1.6 | 4.8 | 1.4 | 1.5 | 19.0 | 535 | 1.33 | 2000 | 40 |
| 3 | 14 | 7/1.6 | 4.8 | 1.4 | 1.5 | 21 | 710 | 1.33 | 2000 | 40 |
| 4 | 14 | 7/1.6 | 4.8 | 1.4 | 1.6 | 23 | 910 | 1.33 | 2000 | 40 |
| 5 | 14 | 7/1.6 | 4.8 | 1.4 | 1.6 | 25 | 1120 | 1.33 | 2000 | 40 |
| 6 | 14 | 7/1.6 | 4.8 | 1.4 | 1.7 | 27 | 1330 | 1.33 | 2000 | 40 |
| 2 | 22 | 7/2.0 | 6.0 | 1.6 | 1.6 | 23 | 770 | 0.840 | 2000 | 40 |
| 3 | 22 | 7/2.0 | 6.0 | 1.6 | 1.6 | 24 | 1040 | 0.840 | 2000 | 40 |
| 4 | 22 | 7/2.0 | 6.0 | 1.7 | 1.7 | 27 | 1340 | 0.840 | 2000 | 40 |