

番 号：	TSS-27056A
主管部門：	技術部 設計課
制 定 日：	2015年06月05日
最新改定日：	—

信号ケーブル

[SEV-VP]

仕 様 書

年 月 日

津田電線株式会社

1. 適用範囲

本仕様書は、信号保安設備における各種データ伝送及び制御回路に使用する、絶縁体にポリエチレン、シースに塩化ビニル樹脂を主体としたコンパウンド（以下、ビニルという。）を用い、鼠害防止用としてステンステープを施した信号ケーブル（以下、ケーブルという。）について適用する。
 なお、使用上の周囲温度は $-15\sim+60^{\circ}\text{C}$ とする。

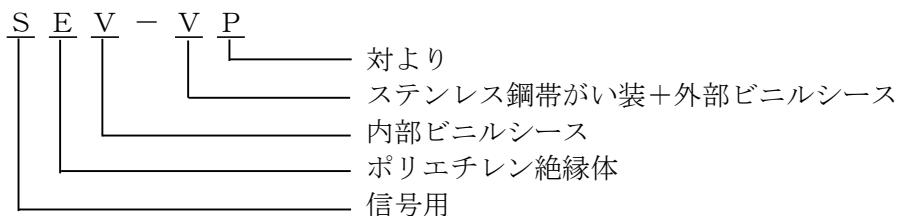
2. 種類及び記号

種類及び記号は、表 1 による。

表 1

種 類	記 号	公称断面積 mm^2	導体構成 本/mm	対数(P)
信号ケーブル	SEV-V P	1.25	7/0.45	2, 3, 5, 6, 7, 10, 15, 20P
		2	7/0.6	2, 3, 4, 6, 10, 15, 20P

備考 記号の意味は、次のとおりとする。



3. 材料、構造及び加工方法

材料、構造及び加工方法は、表 2、付表及び付図による。

4. 特性及び試験方法

特性及び試験方法は、表 3 による。

5. 包 装

包装は、ケーブルの両端末を湿気浸入防止のため完全に密封し、1 条毎にドラム巻きとする。
 また、運搬中損傷しないように適切な方法で荷造を施す。

なお、ケーブルの両端には青端及び赤端の表示を行うものとし、ドラム巻始めを赤端、巻終りを青端とする。

6. 包装の表示

- (1) 記 号
- (2) サイ ズ
- (3) 長 さ
- (4) 正味質量
- (5) 総質量
- (6) ドラムの回転方向
- (7) 製造業者名又はその略号
- (8) 製造年月又はその略号

表2 材料、構造及び加工方法

構 成		仕 様
1	導 体	軟銅より線 JIS C 3102（電気用軟銅線）に規定する軟銅線を素線とした円形より線とし、最外層のより方向は、右よりとする。
2	絶縁体	ポリエチレン 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の80%以上
3	対	対は、付図1 のとおり、色別及び黒色絶縁体表面に算用数字の印刷を施した線心2条を平等により合わせる。
4	警報線	JIS C 3102（電気用軟銅線）に定められた軟銅線0.9mmにポリエチレンを被覆し、穴開加工を施したものとする。 なお、識別は白色及び赤色とし、白色は自然色でも良いものとする。
5	対の集合	所要対数を各層交互反対方向により合わせる。 (1) 対の配列は、付図1 による。 (2) ケーブル心を丸く仕上げるため、適当な介在物を挿入できるものとする。 (3) 各層間に粗巻を施すことができるものとする。 (4) 最外層には警報線を2条挿入する。
6	テープ	テープを重ね巻き
7	内部シース	ビニル（黒） 部分最小厚：付表の値の70%以上
8	テープ	テープを重ね巻き
9	保護テープ	厚さ約0.1mmのステンレステープを2枚間隙巻き
10	テープ	テープを重ね巻き
11	外部シース	ビニル（黒） 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の85%以上
12	表 示	外部シース表面の印刷事項 (1) ケーブル記号（SEV-VP） (2) 導体サイズ及び対数 (3) 製造業者名又はその略号 (4) 製造年又はその略号 (5) 電気用品安全法による表示（ただし、対象品に限る） (6) 鉛フリー仕様である旨の表示

表3-1 特性及び試験方法

項 目		特 性		試験方法		
		1.25mm ²	2mm ²			
外 観		表面は、滑らかで傷等の欠点がないこと		JIS C 3005の 4.1		
構 造		3項に適合すること		JIS C 3005の 4.3		
導体抵抗 (20℃)	信号線	付表の値以下		JIS C 3005の 4.4		
	警報線	29.0Ω/km以下				
絶縁抵抗	信号線	付表の値以上		JIS C 3005の 4.7.1b)		
	警報線	1.00 MΩkm以上				
警報線の浸水性		1MΩ以下		(¹)		
耐 電 圧 [警報線は除く]		付表の試験電圧に1分間耐えること		JIS C 3005の 4.6 b)		
静電容量	平均値	1kHz	60nF/km以下	55nF/km以下	JIS C 3005 の4.8	
特性インピーダンス	1kHz	340±30Ω	250±30Ω	(²)		
	10kHz	145±30Ω	130±30Ω			
	100kHz	125±20Ω	110±20Ω			
減 衰 量	1kHz	0.8 dB/km以下	0.5 dB/km以下	(³)		
	10kHz	1.5 dB/km以下	1.0 dB/km以下			
	100kHz	3.6 dB/km以下	3.2 dB/km以下			
遠端漏話減衰量	100kHz	90%値: 61.5-20Log√(L/500) dB以上 100%値: 45 -20Log√(L/500) dB以上 L: ケーブルの長さ (m)		(⁴)		
心線平衡度	1kHz	65-20Log√(L/500) dB以上 L: ケーブルの長さ (m)		(⁵)		
引張強さ及び伸び	絶縁体	常温	引張強さ	10MPa以上	JIS C 3005の 4.16	
			伸 び	350%以上		
		加熱	引張強さ	加熱前の値の80%以上		JIS C 3005の 4.17 90±2℃, 96h
			伸 び	加熱前の値の65%以上		
	外部シース	常温	引張強さ	10MPa以上	JIS C 3005の 4.16	
			伸 び	120%以上		
		加熱	引張強さ	加熱前の値の85%以上	JIS C 3005の 4.17 100±2℃, 48h	
			伸 び	加熱前の値の80%以上		
		耐油	引張強さ	浸油前の値の80%以上	JIS C 3005の 4.18 70±2℃, 4h	
			伸 び	浸油前の値の60%以上		

表3-2 特性及び試験方法

項目		特性		試験方法
		1.25mm ²	2mm ²	
巻付加熱	外部シース	表面にひび、割れを生じないこと		JIS C 3005の 4.19.1 (⁶)
耐寒	外部シース	試験片が破壊しないこと		JIS C 3005の 4.22 -15±0.5℃
加熱変形	絶縁体	厚さの減少率10%以下		JIS C 3005の 4.23 (⁷)
	外部シース	厚さの減少率50%以下		
難燃 傾斜	ケーブル	60秒以内で自然に消えること		JIS C 3005の 4.26.2 b)
曲げ	ケーブル	ステンステープの重なりがはずれないこと。		(⁸)

注(1) 警報線の浸水性の試験方法

警報線の浸水性試験は、適当な長さのケーブル試料をとり、外部からケーブル心押え巻きを貫通する径3～5mmの適当な穴を1個あけ、これを深さ15～20cmの水中に約30分間浸した後、警報線相互及び警報線とステンステープとの絶縁抵抗を測定する。

(2) 特性インピーダンスの試験条件

特性インピーダンスは、規定の周波数で特性インピーダンス試験器その他適切な方法によって測定する。

(3) 減衰量の試験条件

減衰量は、規定の周波数で減衰量試験器その他適切な方法によって測定する。

(4) 遠端漏話減衰量の試験条件

遠端漏話減衰量は、規定の周波数で遠端漏話減衰量試験器その他適切な方法によって測定する。

(5) 心線平衡度の試験方法

心線平衡度は、規定の周波数で心線平衡度試験機その他適切な方法によって測定する。

(6) 巻付加熱の試験条件

ケーブル外径	巻付回数	円筒の径	加熱温度
15mm未満	6回	仕上外径の5倍	120±3℃
15mm以上 20mm未満	1/2回	仕上外径の8倍	
20mm以上	1/2回	仕上外径の10倍	

(7) 加熱変形の試験条件

種類	公称断面積	仕上外径	荷重	加熱温度
絶縁体	1.25mm ²	—	5N	75±3℃
	2mm ²	—	10N	
外部シース	—	12mm以上	10N	120±3℃

(8) 曲げの試験条件

曲げは、JIS C 3005 の 4.27による。

ただし、曲げ半径は固定時ケーブル外径の約8倍とする。

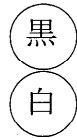
付表 SEV-V P

対数	導 体		絶縁体 厚さ mm	内 部 シ ー ス mm	ス テ ー プ 厚 さ 約mm	外 シ ー ス mm	仕 外 径 約mm	参 考 標 準 長 m	導 体 抗 (20℃) Ω/km	電 気 特 性		
	公 称 断 面 積 mm ²	構 成 本/mm								外 径 mm	概 算 質 量 kg/km	線 心 間 線 心 間 V
P												
2	1.25	7/0.45	1.35	1.0	0.1	1.5	17.5	500	17.1	3000	5000	2500
3	1.25	7/0.45	1.35	1.0	0.1	1.5	20	500				
5	1.25	7/0.45	1.35	1.0	0.1	1.5	23	500				
6	1.25	7/0.45	1.35	1.0	0.1	1.6	23	500				
7	1.25	7/0.45	1.35	1.0	0.1	1.6	25	500				
10	1.25	7/0.45	1.35	1.0	0.1	1.7	29	500				
15	1.25	7/0.45	1.35	1.0	0.1	1.9	33	500				
20	1.25	7/0.45	1.35	1.0	0.1	2.0	36	500	9.61	3000	5000	2500
2	2	7/0.6	1.8	1.0	0.1	1.5	19.5	500				
3	2	7/0.6	1.8	1.0	0.1	1.5	21	500				
4	2	7/0.6	1.8	1.0	0.1	1.6	23	500				
6	2	7/0.6	1.8	1.0	0.1	1.6	24	500				
10	2	7/0.6	1.8	1.0	0.1	1.9	31	500				
15	2	7/0.6	1.8	1.0	0.1	2.1	38	500				
20	2	7/0.6	1.8	1.0	0.1	2.3	42	500				

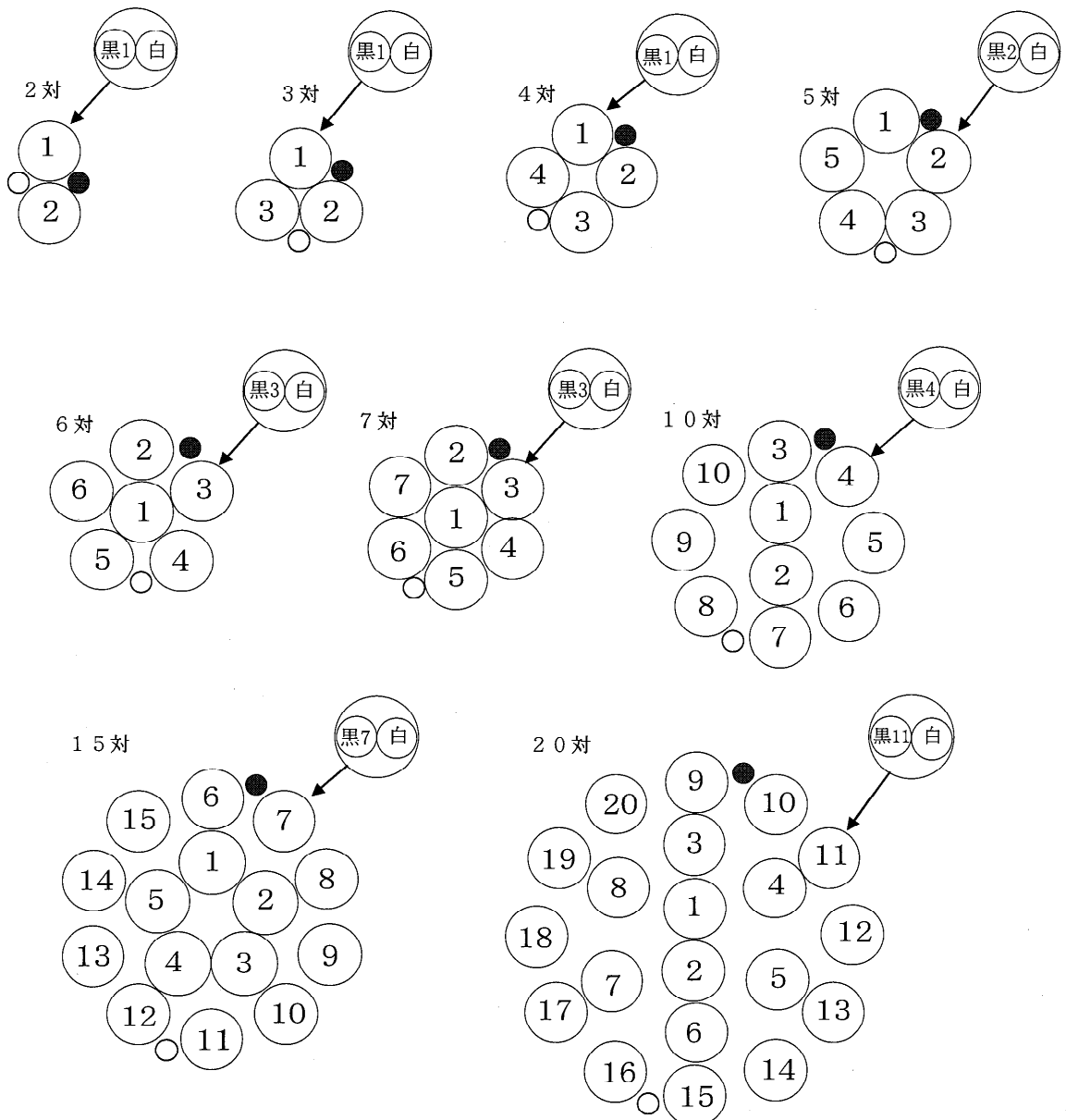
備考 許容曲げ半径は、ケーブル外径の8倍以上とする。

付図 2 - 1 線心の識別と配列 (SEV-VP)

対の構成



備考1: 円内の色は、絶縁体の色を表す。
 なお、白は白色又は自然色を意味する。
 また、黒色線心上にはナンバリングを施すものとする。



備考1 円内の数字は、対番号及び黒色絶縁体表面に印刷する数字を表す。(ナンバリング識別)
 備考2 ●: 警報線(赤色)を表す。
 ○: 警報線(白色又は自然色)を表す。
 なお、警報線は最外層の適切な場所に挿入するものとする。(上図の挿入箇所は参考)

付図2-2 ケーブル構造断面図 (SEV-VP)

