

新製品紹介

基礎絶縁電線 (FSX-E) ・ 付加絶縁電線 (FWX-E)

Basic Insulation Winding Wire: FSX-E and Supplementary Insulation Winding Wire: FWX-E

1. はじめに

1990年頃から一般にも普及し始めたインターネットは、情報通信機器だけではなく電気電子機器のネットワーク化を促進し、最近ではネット家電と呼ばれる新たな家電製品が登場し始めています。これらの新しい電気電子機器は、従来、独立した回路であった電気通信網と電力線に接続される電気電子機器を接続するため、新たな安全性の基準が要求されます。

従来、電気通信網は、国内では電気通信事業者法、国際的にはITU-Tなどでその基準が定められています。また、電気電子機器はIEC（国際電気標準会議）が定める安全規格があり、IEC 60950「IT（情報技術）機器の安全性」は、その代表的な安全規格の一つです。そして、1995年に発行されたIEC 60950第2版Amendment 3の第6項「電気通信ネットワークへの接続」は、正にこれらネットワーク機器の安全性を定めたものでした。具体的には、安全規格の定める通信側のTNV（Telecommunication Network Voltageの略）回路と電気電子機器側のSELV（Safety Extra-Low Voltageの略）回路との間に基礎絶縁（Basic Insulation）以上の絶縁を要求しています。特に、UL 1950が新しい安全性要求への批准を2000年4月1日と定めたことから、この要求が急速に広がりました。

一方、電気電子機器及びIT機器は、軽薄短小、高効率化と低価格化の目覚ましい機器ですが、新しい安全性要求はTNV-SELV間にある約10 mm四方の小型トランス、通称TNVトランスに絶縁を要求したため、その実現方法、生産性の低下とコストアップが大きな問題となりました。

当社は、1993年1月に上市した電線自身が強化絶縁の機能を持つ3層絶縁電線TEX-E及びそのシリーズの商品化のノウハウをいかし、新たな市場の要求にこたえる基礎絶縁電線（FSX-E）、及び付加絶縁電線（FWX-E）を開発・商品化しました。

2. 特長

FSX-EとFWX-Eは、電線自身がIEC 60950に定める基礎絶縁（Basic Insulation）、或いは付加絶縁（Supplementary Insulation）機能を有する細物絶縁電線です。主な用途は、TNVトランスであり、FSX-E、又はFWX-Eを使うことにより、1次 - 2次間に要求される相間テープ、及びバリアテープを省略することができ、そのためトランスの小型化、高効率化と生産性向上によるコスト削減に貢献します。また、材料点数の削減は、トランスの解体を容易にし環境に優しいトランス設計に貢献します。

以下にその構造と特徴を紹介します。

2.1 電線の構造

FSX-EとFWX-Eは、導体径0.11～0.19 mmのポリウレタンエナメル（UEW）銅線の上に当社が独自に開発したポリエステル系樹脂、及びポリアミド系樹脂を1層約30 μmで均一に押し出し被覆した細物絶縁巻線です（図1、図2参照）。

また、電線単体の耐熱性は、E種（120℃）です。

製造範囲は、次のとおりです。

FSX-E：0.11～0.15 mm

FWX-E：0.11～0.19 mm

2.2 取得安全規格

FSX-EとFWX-Eは、IEC 60950 3rdの2.10.5.4項とAnnex Uに定める1500 V_{rms}、1分間の耐電圧試験に合格し、動作電圧354 V_{peak} or DCの絶縁トランスに使用できます。取得認証機関は、表1、表2のとおりです。

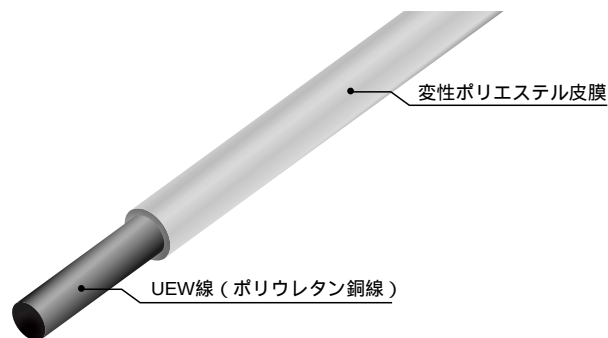


図1 FSX-Eの構造
Construction of FSX-E

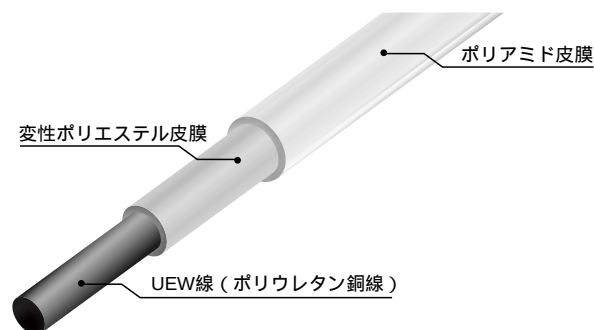


図2 FWX-Eの構造
Construction of FWX-E

表1 FSX-Eの取得安全規格
Safety approval of FSX-E

認証機関	認証番号	絶縁機能
UL	E206440 (OBJT2)	基礎絶縁
CSA	185274	
VDE	Nr.123079	

表2 FWX-Eの取得安全規格
Safety approval of FWX-E

認証機関	認証番号	絶縁機能
UL	E206440 (OBJT2)	付加絶縁
CSA	185274	
VDE	Nr.139405	
NEMKO	P01102314	

2.3 はんだ付け性

FSX-EとFWX-Eは、皮膜剥離せずに約420℃、2秒で直接はんだ付け可能です。

2.4 主な用途例

FSX-EとFWX-Eは、基礎絶縁、或いは付加絶縁を必要とするADSL、DSLAM、VoIPルータなどのIT機器（写真1参照）の絶縁トランスに使用されます。

3. おわりに

基礎絶縁電線FSX-Eと付加絶縁電線FWX-Eは、当社が独自に開発した耐熱性絶縁樹脂と細物の均一薄肉押出し技術の融合によって生まれた、国際安全規格に適合した通信機器用絶縁トランスのための絶縁巻線です。

強化絶縁電線であるTEX-E、TEX-B、TEX-F（通称：3層絶縁電線）と共に今後も市場のニーズと国際安全規格に対応した製品を提供しつづけます。

<製品問合せ先>

営業本部 第三営業部 TEX営業グループ

TEL: 03-3286-3144 FAX: 03-3286-3029

巻線事業部 技術部 技術2グループ

TEL: 0463-21-8243 FAX: 0463-21-8244

Website

<http://www.FSX-E.com>

<http://www.TEX-E.com>

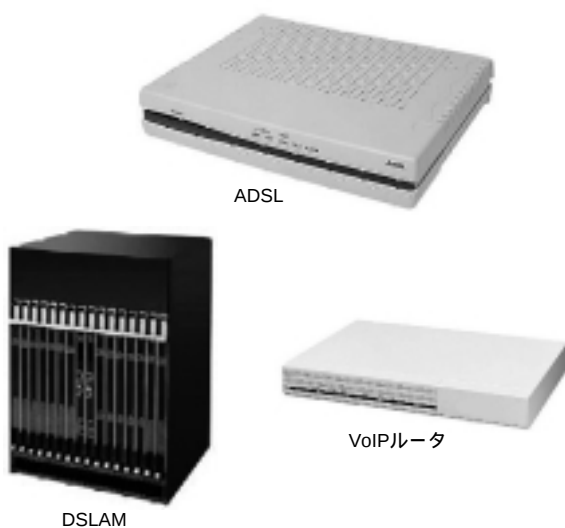


写真1 FSX-E、FWX-Eの使用例
Applications examples of FSX-E, FWX-E