

SEI
WORLD
2007

03 vol.354

[特集]
電子ワイヤー製品



Ingenious Dynamics

住友電工グループは、卓越した知見と独創性を持ち、そのダイナミクスによって最大効果を創出し、社会の期待に応えていきます。

SPECIAL
[特集]

電子ワイヤー製品

はじめに

当社は、電子機器や自動車に搭載される電線、ケーブルおよびケーブルアセンブリのリーディングカンパニーとして、これまで特に電子機器に広く利用されている高耐熱・高耐圧の電子線照射電線や、薄型配線材の「スミカード®」など、お客様のニーズに対応した製品を他社に先駆けリリースしてきました。

今回は、市場のさまざまなニーズに対応した最新の電子ワイヤー製品をご紹介します。

電子ワイヤー製品について

近年、全世界的に環境負荷物質低減が求められる中で、当社は、キーテクノロジーである照射架橋技術と材料配合技術を用い、燃焼時にダイオキシンが発生しない環境配慮電線「エコワイヤー」シリーズのラインナップを拡充しています。

また、伸長するデジタル家電・ゲーム機市場で要求される薄型化・高周波特性への対応として、シールド機能を有した「軽い・薄い・細い」ケーブルの開発にも取り組んできました。

今回は、電子ワイヤー製品のうち、「車輪速センサ用ケーブル(ハロゲンフリータイプ)」、「高周波対応フレキシブルフラットケーブル」、「ハロゲンフリー柔軟高圧線」、「携帯電話機用極細同軸ハーネス」をご紹介します。

車輪速センサ用ケーブル(ハロゲンフリータイプ)

車輪速センサ用ケーブルは、自動車の車輪速センサの信号をコントロールユニットに伝えるためのケーブルです。

今回製品化した車輪速センサ用ケーブルは、導体には銅合金線を、シースには照射架橋ポリウレタンを使用しているため、耐振性に優れ、飛び石や熱水に対しても強靭性を発揮します。

また、お客様のニーズに対応し、細径化とモールド融着タイプの開発を進め、仕上り外径を4.0mmまで細径化し、さらに絶縁材料、外被材料のハロゲンフリー化を実現しました。



車輪速センサ用ケーブル
(ハロゲンフリータイプ)

車輪速センサ用ケーブルのトレンド

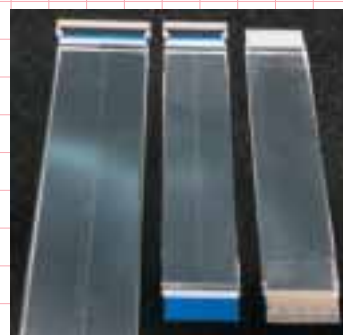


高周波対応フレキシブルフラットケーブル

当社はフレキシブルフラットケーブルの先駆者として、「スミカード®」、「シールドスミカード」を製造・販売しています。

「シールドスミカード」は、オーディオ・ビデオなどの民生機器、プリンター・スキャナ・複写機等のOA機器、DVD・CD-ROM・MO・PC、その他の電子機器用配線などノイズ対策を必要とする製品の機内配線に使用されています。

このたび、EMI*対策用の導体間ピッチ0.5mm「シールドスミカード」に、特性インピーダンス*100Ω系差動伝送方式*向けの高周波に対応した、フレキシブルフラットケーブル製品が加わりました。



高周波対応フレキシブルフラットケーブル

細径ハロゲンフリー柔軟高圧線「UL AWM 3688HF」

柔軟高圧線は、近年需要が増加している液晶ディスプレイのバックライトを始め、ファクシミリ、スキャナのランプなど、高電圧が印加され柔軟性を必要とされるリード線として使用されています。

今回開発した高電圧定格(3kVAC)の細径ハロゲンフリー柔軟高圧線「UL AWM 3688HF」は、狭隘な配線スペースでも対応できるよう、外径が細く、耐エッジ性に優れています。

また、絶縁材料には「イラックス®ハロゲンフリー(架橋難燃ポリエチレン)」を用い、さらにハロゲン化合物、リン系化合物、アンチモン系化合物を使用しておらず、環境負荷に配慮した製品となっています。



UL3688HF柔軟高圧線



液晶バックライトリード線

ULスタイル No.	定 格		導 体 (錫めっき軟銅線)			一次絶縁体			二次絶縁体		
	温度 (°C)	電圧 kV(AC)	サイズ (AWG)	構成 No./mm	外径 (mm)	材質	厚さ (mm)	外径 (mm)	材質	厚さ (mm)	外径 (mm)
3688	105	3	28	19/0.08	0.4	イラックスHF (架橋難燃ポリエチレン)	0.34	1.08	-	-	-
			26	19/0.10	0.51		0.34	1.18	イラックスHF (架橋難燃ポリエチレン)	0.11	1.41

携帯電話機用極細同軸ハーネス

現在、携帯電話機は、液晶ディスプレイの高精細化や多軸可動化、ワンセグなどの多機能化、筐体の薄肉化が進んでおり、高周波での伝送および捻回強度の信頼性が高く、高密度実装が可能な同軸ハーネスが求められていました。

こうしたニーズに対応して開発した携帯電話機用極細同軸ハーネスは、以下の特長を有しています。

- 各芯シールドを施すことにより、高周波でもEMI、クロストークを抑え、インピーダンスコントロールも実現。
- 高強度極細導体(AWG42~46)の使用により、10万回以上の捻回強度信頼性に優れ、かつ40芯の束径が約2.4~1.8mmと優れた省スペース性を実現。
- 多軸機構を持つヒンジ部品に配線し、ヒンジ付きハーネス製品としての提供が可能。



携帯電話機用極細同軸ハーネス

* EMI : 電子機器が作動中に電子回路から発生する電磁波が周辺のほかの電子機器の作動に悪影響を及ぼす現象。

インピーダンス : 回路に交流電流を流した際に生じる抵抗(交流抵抗)。

差動伝送方式 : 高速デジタル信号伝送に適した伝送方式で、小振幅による低消費電力、かつノイズ耐性が高いことが特長。

おわりに

当社では、今後とも市場の様々なニーズに対応した、電子機器や自動車に搭載される電線、ケーブルなどの電子ワイヤー製品を開発していきます。

電子ワイヤー製品Webサイト「<http://www.sei.co.jp/ewp/J/>」では、各種電子ワイヤー製品を幅広く紹介していますので、是非一度ご覧下さい。

世界標準超硬エンドミル「GS MILL™ラジアス」、「GS MILL™スロット」、「GS MILL™ヘビー」を一挙発売

住友電工ハードメタル(株)は、(株)不二越との共同開発品である世界標準エンドミル「GS MILL™シリーズ」において、「GS MILL™ラジアス」、「GS MILL™スロット」、「GS MILL™ヘビー」の3品目を開発し、発売を開始しました。

当社と(株)不二越は、1999年に工具事業について包括的な業務提携を行ない、2003年の住友電工ハードメタル(株)発足後も、広範囲な領域で協力関係を深めてきました。特に商品開発面では大きな成果を上げ、今回開発した3品目を含めて共同開発品は21品目に達しました。

「GS MILL™ラジアス」

最近、コーナRが必要な金型や機械部品の分野でも、高能率化・転写性が要求されています。また、金型の粗加工に、ラジアスエンドミルが加工能率の高さから多用されつつあります。「GS MILL™ラジアス」は、長時間加工でもエンドミルコーナR形状がくずれにくく、安定加工が可能です。

- コーティングに潤滑性、耐酸化性に優れたAlCr系の新GSコーティングを採用し、エンドミルコーナR部からの切りくずを素早く排出させ、切削熱が工具刃先や被加工物に蓄積しにくくなっています。また、皮膜の耐熱性を1200℃まで高めており、55～60HRCまでの焼き入れ鋼まで、幅広く使用できます。

「GS MILL™スロット」

昨今、機械部品は、BT30などの小型マシニングセンターで量産加工されるケースが増えています。また、被削材の多様化や薄板化が進むなど、非常に難易度の高い加工が増えています。こうした加工では、マシン剛性の低さや被削材の難削性、ワーク剛性やクランプ剛性の低さに起因するばり・びびりが発生しやすくなっています。「GS MILL™スロット」は、切削抵抗を抑制する設計により、これら悪条件でもばり・びびりの発生を最小限にする低切削抵抗型のエンドミルです。

- コーティングに潤滑性、切りくず離れに優れたAlCr系の新GSコーティングを採用し、エンドミルが摩耗しても切りくず排出性の变化が少なく、さらに切削抵抗の変動が小さいため、ばり・びびりを抑制し、安定した加工が可能です。

「GS MILL™ヘビー」

従来、粗～中仕上げまでの加工は、刃先交換工具またはφ20前後のソリッド工具でBT40～BT50の中・大型機が主流でしたが、BT30の小型マシニングセンターでも、粗～中仕上げ加工をしたいとの要求が出ています。これら小型マシニングセンターでは、従来工具では回転数や送りを下げざるを得ず、加工能率や加工品位が低下するという問題がありました。「GS MILL™ヘビー」は、ハイスエンドミルで定評のあるヘビーニック配列技術を応用し、小型マシニングセンターにおいても、びびりを発生せず中仕上げ加工を可能にします。

- Ry10μm以下の優れた面粗さを高能率で達成可能です。
- コーティングに潤滑性、耐酸化性に優れたAlCr系の新GSコーティングを採用し、最も負荷の高いニックのコーナ部分の損傷を抑えますので、長時間加工でも加工品位の変化が少なく安定します。



「GS MILL™ラジアス」



「GS MILL™スロット」



「GS MILL™ヘビー」

[お問い合わせ先]住友電工ハードメタル(株) 072-772-4531

鑄鉄旋削用新コーティング材種「エースコート®AC410K」を開発・発売

住友電工ハードメタル(株)は、高速、安定加工が可能で切削工具寿命を2倍以上にできる鑄鉄旋削用新コーティング材種「エースコート®AC410K」を開発し、2月下旬から順次発売します。

近年、省エネルギー・省資源への対応として、自動車などに使用される鑄鉄部品の分野においても、部品の薄肉・軽量化を目的とし、従来の普通鑄鉄(ねずみ鑄鉄)に代わり、より強度が高く、被削が困難な、球状黒鉛鑄鉄(ダクタイル鑄鉄)が用いられるケースが増加しています。

また、一方で、短納期対応、加工コスト低減を目的とした高速・高能率加工の要求も高まっており、ねずみ鑄鉄・ダクタイル鑄鉄の旋削加工において長寿命で安定性の高い工具が要求されています。

今回住友電工ハードメタル(株)は、こうしたニーズに対応し、鑄鉄旋削加工用材種「エースコート®AC410K」を開発しました。

本製品は、コーティング膜に微細かつ平滑な炭窒化チタン(TiCN)と酸化アルミニウム(Al_2O_3)膜の積層膜で、耐摩耗性と耐剥離性を従来コーティングに比べ大幅に向上させた新CVD*コーティング「スーパーFFコート®」を採用し、ねずみ鑄鉄・ダクタイル鑄鉄の連続、一部断続加工において安定した長寿命をもたらす新材種です。価格は、従来相当製品と同値を予定していますが、長寿命化により工具の交換回数が低減できるため、加工コストの低減に寄与します。

本製品の主な特長は次の通りです。

●1.5倍以上の高速・高能率加工が可能

成膜条件の最適化により、粒度・密着力を維持したまま、 Al_2O_3 膜を従来当社製品の2倍にまで厚膜化しています。 Al_2O_3 膜の高い密着力と断熱性により、当社従来製品と比較して1.5倍以上の高速・高能率加工が可能となります。

●安定加工を実現

コーティング膜の表面ならびに膜を構成する各層の界面を超平滑化することにより、従来にない高い膜密着強度と耐溶着性を実現します。

そのため鑄鉄加工で問題となる、黒皮加工時の膜チッピングや被削材成分の溶着によるコーティング膜剥離からの突発的な刃先欠損が抑制され、安定した加工が可能となります。

●2倍以上の長寿命を達成

極めて緻密に成膜された超微粒・高硬度TiCN膜と厚膜 Al_2O_3 膜に加え、高硬度専用超硬母材の採用により、こすり摩耗による工具の摩耗が大幅に抑制されます。

そのため、同条件での加工の場合、当社従来製品と比較して2倍以上の長寿命化が可能です。

【ラインナップ】

- ・ポジティブ型：46アイテム
- ・ネガティブ型：98アイテム



「エースコート®AC410K」

* CVD : Chemical Vapor Deposition、化学的蒸着法

配送計画システム「配送デス®」の新バージョン(V4)の販売を開始

住友電工システムソリューション(株)は、計画立案精度の向上、動態管理システムとの連携機能を搭載した配送計画システム「配送デス®」の新バージョン(V4)の販売を開始しました。

車両の積載効率と巡回効率の両面から配送計画を立案するパッケージソフトウェア「配送デス®」は、発売以来、配送業務はもちろん、メンテナンス業務など車両が巡回する業務に携わる企業において採用されてきました。

このたび、配送計画の精度のさらなる向上、また各企業における計画立案のノウハウを取り込みたいというご要望に合わせて、「配送デス®」の新バージョン(V4)を開発し、販売を開始しました。

本製品は精度向上にVICS*交通情報を採用し、また各企業で通行したくない道路の取捨選択(ノウハウの継承)も可能にしました。そのほか、当社動態管理システムとの連携機能を追加し、画面デザインを一新し操作性を向上させ、統合輸配送システムとして幅広い業務範囲を支援することを可能にしました。

本製品の主な特長は次の通りです。

- 計画立案精度の向上
当社独自技術を用いたVICS交通情報(渋滞や交通規制などの符号情報)の統計データを利用することで、渋滞情報を配送計画に反映させることが可能となり、車両が配送先に到着する予想時刻の精度向上を図りました。
- 通行止め設定機能
車両制約等により通行させたくない道路を設定できる通行止め設定機能を追加しました。
- 動態管理システムとの連携
VICS交通情報とGPS携帯電話を活用した当社動態管理システムとの連携機能を搭載しました。「配送デス®」で立案した結果を動態管理システムで利用することで、配送計画に対する配送実績の管理や、車両の現在位置の把握が可能となります。
- 操作性の大幅向上
ワンクリックで所望の画面へ遷移できるようになり、操作性を大幅に向上させ、さらに使いやすくなりました。
- 高速道路料金表示機能(オプション)など、現場ニーズに対応した機能を数多く追加しました。

* VICS：財団法人道路交通情報通信システムセンターで編集、処理された渋滞や交通規制などの道路交通情報をリアルタイムに送信するシステム。
・本システムで使用する道路交通情報データは財団法人日本道路交通情報センターから提供されています。また、本サービスで使用する道路交通情報データの作成には財団法人道路交通情報通信システムセンターの技術が用いられています。

[お問い合わせ先] 住友電工システムソリューション(株) 03-5273-7758 its-apl@seiss.co.jp
「配送デス®」 URL : <http://www.seiss.co.jp/products/its/logistics/>



システム画面イメージ

VICS交通情報とGPS携帯電話を活用した「動態管理システム」の販売を開始

住友電工システムソリューション(株)は、GPS携帯電話を利用した「動態管理システム」の販売を開始しました。

住友電工システムソリューション(株)はこれまで、GPS受信機付き専用車載機を利用した業務用車両の「動態管理システム」を開発、納入してきました。

このたび、近年のGPS携帯電話の急速な普及や、動態管理を幅広く手軽に行いたいというニーズに対応して、GPS携帯電話を利用した動態管理システムを開発しました。

今回、販売を開始した「動態管理システム」は、業務用車両向けにはVICS交通情報を活用し、到着時刻の予測や突発的に発生する事故規制に対処する危機管理ツールとして利用できるものとなりました。

本製品の主な特長は次の通りです。

- GPS携帯電話を採用
専用車載機と比べ端末装置の導入コストが低く、また取り付け作業も不要であるため、容易に導入頂けます。
- 配送計画システムとの連携
配送計画システムと連携するインタフェース機能を持ち、配送計画に対する予実管理を行うことができます。配送車両の位置検索や荷物検索などの機能を持ち、配達状況に対する問い合わせにも柔軟に対応できます。
- VICS交通情報の活用(オプション)
VICS交通情報を地図上に表示することで車両付近の渋滞や事故規制を把握できます。また、当社独自の予測技術により、渋滞情報を考慮して次の目的地への到着時刻を予測するため、従来に比較して配送遅延状況を精度良く把握することができ、お客様からの問い合わせ対応の向上が期待できます。

[お問い合わせ先] 住友電工システムソリューション(株) 03-5273-7758 its-apl@seiss.co.jp
「動態管理システム」 : <http://www.seiss.co.jp/products/doutai/>



システム画面イメージ

高温超電導線を用いた高磁場マグネットを開発

このたび、当社は高温超電導線を用いた冷媒フリーの冷凍機冷却高磁場マグネットを開発しました。

従来、高温超電導線だけで構成されたマグネットの最高性能は、7.1Tまで発生できましたが、常温空間が5cmと小さく、使いづらいという問題がありました。

今回開発した冷凍機冷却高磁場マグネットは、冷凍機を内蔵したマグネットであり、外形は長円形、長径90cm、短径60cm、高さ54cmで、内部に円形で筒状の超電導コイルが配置されています。

この超電導コイルの中央部には、内径20cmの常温空間を設けており、大型の試料をいれることが可能です。さらにこの常温空間には8.1Tと高温超電導マグネットでは世界最高レベルの磁場を発生させることができます。

また、全てを高温超電導線で構成したことにより、効率の良い20K冷凍機で運転でき、高温超電導線の特性により安定性も高く、使いやすい装置となっています。さらに、大口径マグネットになるほど軽量コンパクトな設計が可能で、生命科学、医薬・食品産業、半導体産業などさまざまな分野での応用が期待されます。

今後さらに改良開発を続け、さらなる高磁場発生を目指すとともに、各種応用の検討も進めていきます。



高磁場マグネット

[お問い合わせ先]電力・エネルギー研究所 06-6466-7913

◆ INFORMATION FILE ◆

INFORMATION FILE ◆◆

01

「情報通信技術フォーラム2007」に出展

ブロードバンドサービスを担うFTTHサービスの日本での加入者数は急速に伸びており、世界各国でも光アクセス網構築が進んでいます。



これまで当社は、「ハンディシリーズ(融着接続機、関連工具類)」として、光ファイバケーブルの様々な接続工事をサポートする製品を提供してきました。

このたび、先般リリースした最新の光ファイバ融着接続機などを「情報通信技術フォーラム2007」に出展しますので、ご来場の際は是非当社ブースにお立ち寄り下さい。

[会 期] 2007年3月19日(月)~20日(火)

[会 場] 東京・青山「TEPIA(テピア)」

[展示品] 新型光ファイバ融着接続機
(小型融着接続機「TYPE-25e」、
多心融着接続機「TYPE-66」)
など

(光機器事業部)

INFORMATION FILE ◆◆

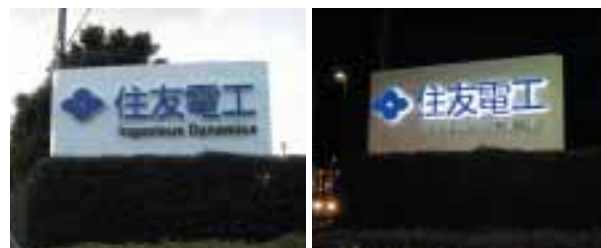
02

伊丹製作所の社名看板を更新

このたび、伊丹製作所(兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1)の国道171号線沿いの社名看板を更新しました。

新しい看板は、社名と当社グループのタグライン **Ingenious Dynamics** *を組み合わせた大型のもので、夜間にはLEDにより点灯します。国道171号線沿いのよく見える位置2ヶ所に設置しており、従来から緑化を中心にその整備に注力している製作所の景観の一部として、当社のイメージ向上に寄与するものと期待しています。

お近くにお越しの際は、ぜひご覧下さい。



* タグライン **Ingenious Dynamics**
Ingeniousは<すぐれた才能、独創性>、Dynamicsは<原動力、グループの総合力>を意味しています。

・ **Ingenious Dynamics** は住友電気工業株式会社の登録商標です。

03 鋼線事業統合の最終合意について

当社は、日亜鋼業(株)との間で、日亜鋼業(株)の子会社である興国鋼線索(株)と、当社子会社である関東鋼線(株)および(株)メタックスの3社の事業統合について、最終合意に至りました。

事業統合により、生産設備や生産品目の移管・集約、営業・管理部門の統合に加え、販売力の強化、各社の技術力・開発力の融合によるシナジー効果を発揮し、電力・通信・自動車・その他産業用など多岐にわたる分野で世界トップレベルの競争力を有する事で、お客様に一層ご満足頂ける会社を目指します。



<新会社の概要(予定)>

- (1) 社 名：ジェイ・ワイテックス株式会社(英文：J-WITEX CORPORATION)
- (2) 所 在 地：大阪府貝塚市(現 興国鋼線索(株)本店)
- (3) 事業内容：鋼線の製造・販売および関連する事業
- (4) 資 本 金：4.5億円
- (5) 出資比率：当社45%、日亜鋼業(株)55%
- (6) 合併期日：2007年4月1日

(特殊線事業部)

04 ステンレス鋼線事業に関する合併会社設立について

住友電工スチールワイヤー(株)は、鈴木金属工業(株)と、ステンレス鋼線事業について合併会社を設立することで最終合意に至りました。

新会社は、両社のステンレス鋼線事業を分離・統合し、生産設備集約並びに販売力強化など全般にわたるシナジー効果を最大限に発揮することにより、体質強化を図り、世界トップレベルの競争力を目指します。

また、両社がこれまで培ってきた品質造り込み技術を通じて、日本のみならず需要拡大が期待できるアジアを中心とした世界のお客様にさらに満足いただけるステンレス鋼線の製造・販売会社となるよう努めていきます。

<新会社の概要(予定)>

- (1) 社 名：鈴木住電ステンレス株式会社
- (2) 所 在 地：東京都千代田区
- (3) 事業内容：ステンレス鋼線の製造・販売
- (4) 資 本 金：4.5億円
- (5) 出資比率：住友電工スチールワイヤー(株)40%、鈴木金属工業(株)60%
- (6) 統合期日：2007年7月2日

(住友電工スチールワイヤー(株))

<http://www.sei.co.jp/seiworld/>

バックナンバーも掲載しています

 住友電気工業株式会社

<http://www.sei.co.jp/>

本 社 (大 阪) 〒541-0041 大阪市中央区北浜4-5-33 (住友ビル) [広報部]	☎ (06) 6220-4119	FAX (06) 6222-6485
本 社 (東 京) 〒107-8468 東京都港区元赤坂1-3-12 (赤坂センタービル)	☎ (03) 3423-5111	FAX (03) 3423-5009
中 部 支 社 〒461-0005 名古屋市中区東桜1-1-6 (住友商事名古屋ビル)	☎ (052) 963-2700	FAX (052) 963-2818
九 州 支 店 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-2-8 (住友生命博多ビル)	☎ (092) 441-1791	FAX (092) 473-7084
中 国 支 店 〒730-0031 広島市中区紙屋町1-3-2 (銀泉広島ビル)	☎ (082) 248-1791	FAX (082) 249-3483
東 北 支 店 〒980-6009 仙台市青葉区中央4-6-1 (住友生命仙台中央ビル)	☎ (022) 262-7540	FAX (022) 262-7538
北 海 道 支 店 〒060-0042 札幌市中央区大通西8-2 (住友商事フカミヤ大通ビル)	☎ (011) 241-1375	FAX (011) 281-4113
沖 縄 支 店 〒900-0015 那覇市久茂地1-3-1 (久茂地セントラルビル)	☎ (098) 866-3213	FAX (098) 866-0277
豊 田 支 店 〒471-0855 愛知県豊田市柿本町2-4-1	☎ (0565) 26-4105	FAX (0565) 26-4158