



名古屋市工業研究所

平成24年度戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)の採択事例

経済産業省の提案公募事業である「戦略的基盤技術高度化支援事業（略称、サポイン）」に、工業研究所を研究実施者とする研究が今年度新たに2件、採択されました。なお今年度は継続分と合わせ、9件の研究開発を実施しています。

1 サポイン事業の概要

(1) 事業内容

各種ものづくりの土台となる「ものづくり基盤技術」のうち22技術（金属プレス加工、プラスチック成形加工、めっき、高機能化学合成、電子部品・デバイスの実装等）を国が指定し、その高度化を目指すものです。本事業は国からの全額委託として研究開発資金の支援がなされます。

(2) 採択状況

全国：応募639件、採択134件

工業研究所関連：応募12件、採択2件

2 新規採択されたテーマ

① 厚板高張力鋼板の精密プレス加工を実現する、自動寸法調整機能を具備するフレキシブル金型技術の研究開発

自動車産業において部品の高剛性化と軽量化の観点から、厚板高張力鋼板の成形技術確立が求められています。しかし厚板鋼板は板厚にバラツキ誤差が大きいことから、プレス加工精度の維持が困難であるとともに成形金型の摩耗が大きいとい

う課題があります。このため、板厚の変動に対応して金型内径が変化することでダイとパンチ間のクリアランス（隙間）を自己調整する弾性体構造を有するフレキシブル金型を開発します。

法認定事業者：久野金属工業(株)

② 次世代自動車用ポリマー繊維導電材の製造技術開発

電気・電子化が加速する次世代自動車では、電力、信号用導電材の使用量が大幅に増加するため、導電材の軽量化が切望されています。そこで、金属材に代わる金属めっきしたポリマー繊維導電材の開発を行います。金属材を凌ぐ軽量で高耐久性、高柔軟性のポリマー繊維導電材を低コスト、低環境負荷で製造する技術確立します。

法認定事業者：(株)サーテックカリヤ、(株)中央製作所

平成25年度において当所とのサポイン申請をお考えの企業の方は小職までご相談ください。可能な限りコーディネート致します。また近年、愛知県内では新規サポイン申請を引き受ける管理法人が予備的な審査を行う例も出てきました。お早めに申請準備を始めることをお勧めします。

（主幹 ものづくり基盤技術支援 大岡 千洋）

TEL (052)654-9815

設備紹介

中小企業の基盤技術強化を支援する試験機器(その2) (促進耐候性試験機:サンシャインウェザーメーター)

自動車部品、建築材料、塗装鋼板など長期間屋外で使用される材料や製品は「耐候性」が要求されます。耐候性試験機は太陽光に近似した人工光源の照射と断続的な水噴霧を行う装置で、短時間で耐候性を調べることができます。

今回、促進耐候性試験機「サンシャインウェザーメーター」を新規設備として導入しましたので紹介いたします。

サンシャインウェザーメーターは、サンシャインカーボンアークを光源に使用しています。芯に発光剤としてセリウムを含み、表面に銅が被覆してあるカーボン電極に、アークを発生させて得られる光を利用しています。300～350nmの紫外部の立ち上がりは太陽光に近似していますが、350nm以上には大きなピークがあり、紫外線量は太陽光に比べて多くなっています。255nm以下の紫外線はガラスフィルターによりカットされます。試料の表面温度の制御は、ステンレス板を黒く塗装し表面に温度センサーを取り付けた、ブラックパネル温度計によって行います。ブラックパネル温度の条件は63℃または83℃が一般的です。水の噴霧は試料に直接スプレーする方法で行います。60分間照射中12分間スプレーまたは120分間照射中18分間スプレーのサイクルで噴霧します。本装置は、試料面への水中成分（カルシウム、マグネシウム、シリカ）の付着を防止するために活性炭フィルタ、

逆浸透膜（RO膜）、電気再生式電気透析器（EDIモジュール）により製造した高純度の純水を噴霧水に使用しています。



写真 サンシャインウェザーメーター

(仕様)

メーカー：スガ試験機株式会社

型式：S80HBRR

光源：サンシャインカーボンアークランプ

放電電圧、電流：50V±2V、60A±2A

温度条件：ブラックパネル温度63℃～95℃±2℃

湿度条件：30%rh～70%rh

放射照度：78.5W/m² (300～400nm)

255W/m² (300～700nm)

試料寸法：70×150mm (70枚取付可能)

噴霧水質：導電率0.33μS/cm以下

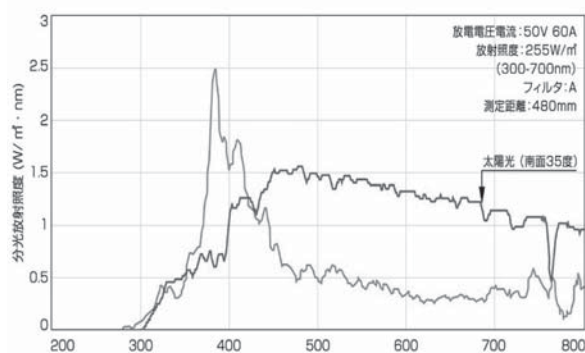


図 サンシャインカーボンアークの分光放射照度

当所では耐候性に関する相談、依頼試験、受託研究を行っています。サンシャインウェザーメーターのほかキセノンウェザーメーター、紫外線フェードメーターも設置されていますので、各種材料、製品の耐候性評価、開発などにぜひご活用下さい。

(製品技術研究室 丹羽 淳)

TEL (052)654-9901

研究紹介

差動伝送回路について

近年のエレクトロニクス技術の進展に伴い電子機器で扱う周波数が高く（GHz帯）なっています。信号伝送の高速化に対応し、またEMC対策（電磁ノイズ対策）に有利であることなどの観点から、「差動伝送回路」が、USBインターフェイスやPCI Expressに代表される高速シリアル伝送や、無線の送受信回路に用いられるようになっていきます。ここでは、差動伝送回路の伝送特性についてご紹介します。

図1に示すように、1組のペアになった2本の伝送線路にそれぞれ逆の位相の信号を送送させます。その2つの信号の差をとり信号レベルとして伝達する伝送方式を差動伝送といいます。差動伝送の特徴は以下の事柄が挙げられます。

- ①低電圧動作
 - ②外来ノイズに強い（ノイズ耐性が高い）
 - ③放射ノイズが少ない（ノイズ発生抑制）
- 等です。ただし、ペアとなる2本の伝送線路を対称にする必要があります。

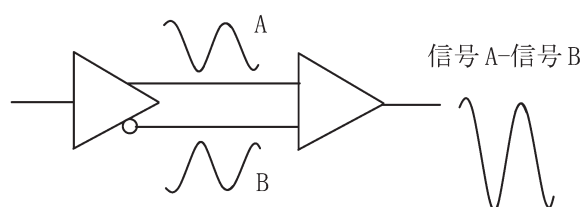


図1 差動伝送

差動伝送回路の伝送特性を調べるために、図2に示す基板のMixed Mode S-Parameterの周波数特性を、2本の線路を非等長にして測定を行いました。線路の並走している部分の長さは100mm、線路間距離は4.6mm、また、図2に示すように片方の線路を少し削り、1～2mm短くしてあります。

Mixed Mode S-Parameterは、差動伝送回路の伝送特性を評価するためのパラメータで、その内の放射ノイズ特性を示すScd21（差動から同相へのモード変換において発生する電磁ノイズについての項）の測定結果を図3に示します。

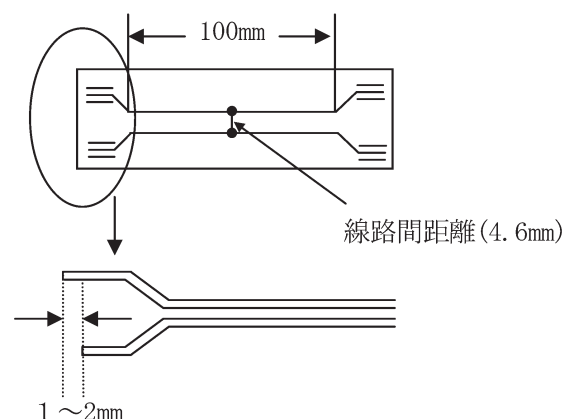


図2 供試体

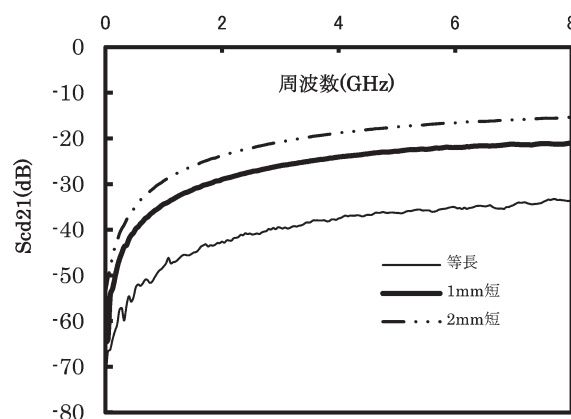


図3 Scd21の測定結果

図3に示すように、「等長」、「1mm短」及び「2mm短」の特性曲線を比較してみると、「1mm短」は「等長」に比べて10～15dB程度、「2mm短」では20dB程度Scd21は増加しており（「等長」に対し「2mm短」では100倍程度の電力がモード変換に寄与）特性は悪化しています。この結果よりペアとなる2本の伝送線路を対称にする必要性が確認されました。

名古屋市工業研究所では、中部エレクトロニクス振興会とこの差動伝送回路の研究を行っています。ご興味を持たれた方、あるいは差動伝送回路について何かご相談があれば下の連絡先までご連絡ください。

（電子技術研究室 白川 輝幸）

TEL (052)654-9931

お知らせ

「ものづくり交流フォーラム」の開催について

工業研究所および（公財）名古屋産業振興公社は、当地域の企業の皆様に役立つ技術情報を発信し、また、企業間、工業研究所職員との交流を深めていただくため、「ものづくり交流フォーラム」を開催します。参加費は無料です。多くの皆様のご参加をお待ちしております。

1. 開催日時

平成25年2月20日(水)～21日(木)

2. 会場

名古屋市工業研究所 ホール、展示場 他

3. 講演内容等

2月20日 9:15～【プラズマ技術講演会】

システム生物学的プラズマ医療科学の幕開け（依頼講演）	名古屋大学医学部附属病院 先端医療・臨床研究支援センター 田中 宏昌 氏
医療イノベーションのためのものづくり－プラズマ技術への期待（依頼講演）	産業技術総合研究所 糖鎖医工学研究センターマーカ―検出技術開発チーム 研究チーム長 池原 譲 氏

2月20日 13:30～【工業技術グランプリ表彰・記念講演会】

・「工業技術グランプリ表彰式」 ・「工業技術グランプリ優秀開発事例発表会」

わが社のものづくり技術と会社経営（記念講演）	大垣精工(株) 代表取締役 上田 勝弘 氏
------------------------	-----------------------

2月21日 10:00～【次世代産業を見据えたプラスチック材料・表面技術講演会】

バイオプラスチックの成形加工	有機材料研究室研究員 原田 征
三次元X線CTを利用したものづくり支援	有機材料研究室研究員 岡本 和明
航空機構造への先進複合材（主にCFRP）の適用の現状と最新技術の動向（依頼講演）	名古屋大学工学研究科航空宇宙工学専攻 教授 石川 隆司 氏
航空機製造における表面処理の現状と認証制度（依頼講演）	川崎重工業(株) 航空宇宙カンパニー 生産本部部品工作部部長 渥美 毅 氏
走査電子顕微鏡を用いためっき皮膜の金属組織観察と不良解析の紹介	金属・表面技術研究室研究員 加藤 雅章
単分子膜による材料表面の機能化	プロジェクト推進室研究員 八木橋 信

4. ポスターセッション、ラボツアー

20、21日の12:45から当所の重点研究、研究室の技術シーズ等のポスター発表を職員が行います。

21日 15:35からは、ラボツアー（設備見学）を行います。

5. 問い合わせ先

（公財）名古屋産業振興公社 工業技術振興部 情報交流課

TEL:052-654-1683（直通FAX:052-661-0158）

* イベントの詳細は下記のホームページをご覧ください。

<http://www.nipc.city.nagoya.jp/kougyou/>