

愛産研 ニュース

愛産研ニュース

平成18年1月10日発行

No.46

編集・発行

愛知県産業技術研究所 企画連携部

〒448-0003 刈谷市一ツ木町西新割

TEL 0566(24)1841・FAX 0566(22)8033

URL <http://www.aichi-inst.jp/>

E-mail info@mb.aichi-inst.jp

1月号
2006

今月の内容

新春を迎えて

民生機器を利用した3Dデジタイザの開発

植物原料プラスチックの特許出願傾向

新春を迎えて

愛知県知事 神田真秋

新年明けましておめでとうございます。

私たちは、愛知万博、中部国際空港という大輪の花を同時に咲かせた清々しい達成感をもって新しい年を迎えることができました。

今年はその果実を生かし、愛知発展の新たなステージに向けて、根付きつつある夢と可能性の芽を大きく育てる飛躍の年です。

これからの地域づくりは、社会・経済のグローバル化、環境・エネルギー問題への対応など多くの課題を抱えていますが、行政はもちろん、住民、NPO、企業などの皆様とともにスクラムを組んで、地域全体で持てる力を十分に発揮することで、未来をより輝かしいものとする事ができると確信しております。

幸い、まさに地域の総合力をもって夢の二大事業を成し遂げた本県には、今、大きな自信と誇り、元気が漲っています。

私は、この地域のバイタリティを最大限に生かし、新しい愛知づくりに全力を傾注する決意であります。

県では、これからの愛知が進むべき方向をしっかりと見定め、戦略的な取組みにチャレンジします。

万博で高まった都市機能や知名度、厚い産業基盤を生かして、世界の多くの人や企業をこの地域に呼び込み、産業や文化の交流から生まれる創造的成果を世界に発信する「国際交流大都市圏」づくりを始め、万博の成果を継承し、循環型社会の形成をリードする「環境先進県」づくり、得意のものづくりの力を一層強固にする新エネルギー、健康長寿、航空宇宙等の「次世代産業の育成」などに力を注ぎます。

また、創造的活動を担う人づくりや社会資本整備にも引き続き取り組んでまいります。

もとより、愛知が発展する基盤は、県民の皆様の安心・安全な生活でありますので、地震・防災対策、健康・長寿社会づくり、福祉の向上などを着実に推進する所存です。

そして、こうした取組みの基礎となる行財政改革を進め、皆様との協働による真の分権型社会の実現に取り組んでまいります。

今後とも本県行政への一層のご理解とご支援をお願い申し上げます。

本年が、県民の皆様にとりまして、希望に満ちた年となりますよう心からお祈り申し上げます。

平成18年元旦



民生機器を利用した3Dデジタイザの開発

デジタルデータを利用した製造プロセスの中で、実形状（三次元形状）のデジタルデータを計測する技術は、品質保証のための形状検査等で必要な技術と考えられます。

三次元計測システムとしては、CMM等の接触式のものと、CCDカメラ等を用いた非接触式のものとがあります。非接触式のものは接触式と比較すると精度は低くなりますが、1回の測定で大領域を測定することができ、用途を限定すれば工学的にも利用できる精度に近づいています。

一方で、三次元計測システムは一般にソフトウェア、ハードウェア一体の計測器として提供されることが多く、中小企業等にとってはなお割高感のある装置となっています。

本研究では、民生機器であるデジカメとプロジェクタを利用した汎用的で安価な構成で、三次元形状を迅速に測定する3Dデジタイザを開発しました。ハードウェアは民生機器を利用して、研究は三次元測定ソフトウェア開発を中心にを行っています。

図1は開発した3Dデジタイザを示し、デジカメとプロジェクタがそれぞれUSBケーブル、RGBケーブルを介してパソコンに接続されています。

測定としては、図2に示すデータを測定し、最初にキャリブレーション用に基準物体を測定します。データとしては、パターン光を投影しない通常画像1枚、パターン光を投影した画像

18枚の合計19枚です。プロジェクタの投影パターンとしては、9ビットグレイコード相補パターンを用いました。

一度キャリブレーションした後は、測定物体を置いて、同様に合計19枚の画像を記録します。キャリブレーションパラメータ値とパターンを投影した画像から、物体表面の3次元座標をカメラの画素ごとに算出します。図3に測定したマウスの三次元表示例を示します。

開発したシステムの基本精度を確認するため、平板と段差を測定しました。最も精度が高い計測となるように、プロジェクタの投影範囲を最小として計測しました。測定結果は、平板の平面度 = 0.2mm、20.00mmの段差幅に加工した形状の物体の平均段差 = 20.2mmでした。

この結果より、開発システムの繰り返し測定精度は0.2mm程度であり、成形品のひずみ測定や、熱間鍛造金型の磨耗測定等の精度レベルまでが適応可能とみられます。

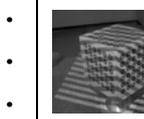
	通常画像	パターン投影	
キャリブレーション			
測定			

図2 測定データ

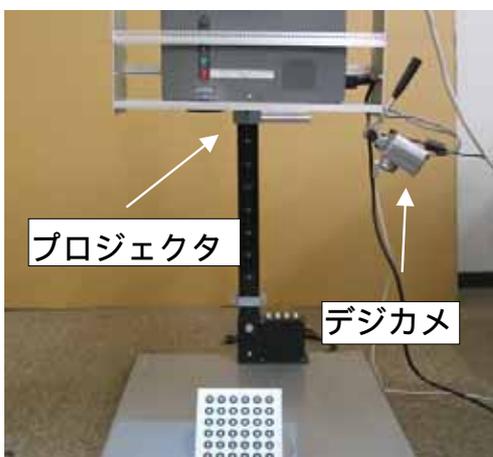


図1 システム構成

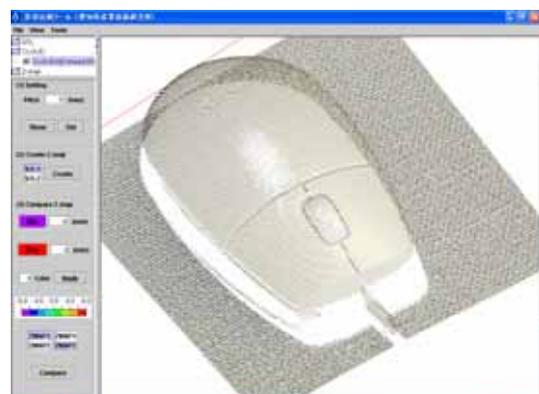


図3 三次元測定例



基盤技術部 依田康宏 (yasuhiro.yoda@pref.aichi.lg.jp)
 研究テーマ: 3次元形状デジタル計測システムの開発
 指導分野: 情報技術

植物原料プラスチックの特許出願傾向

石油資源枯渇の防止方法として、また温暖化防止のための炭酸ガス削減策として、植物からプラスチックを製造することが進められています。このようなプラスチックのことを、ここでは「植物原料プラ」と呼ぶことにします。

植物原料プラの中で最も有力な種類を知るために、特許庁の電子図書館の「初心者向け検索」(注1)を用いて、プラスチックの種類別に出願件数を調べた結果を表1に示します。「ポリ乳酸」という言葉を含んだ特許が一番多く、13年間で3,200件の特許が出願されています。

ポリ乳酸の年毎の出願件数をみると年々増加しており、研究開発が活発に行われていることを示しています。ポリ乳酸を工業的に使用する場合、耐熱性が低い、耐衝撃性が低い、成形加工時間が長くなる、といったような問題点があり、これらを解決するための特許が多く含まれているとみられます。

一方、ポリコハク酸やポリ酪酸は、出願件数が少なく、開発が進んでいないとみられます。ポリグリコール酸は、体内での分解性が良いことから、医学的な用途が主となっています。そのことは、医・生体・人体・体内・動物・手術・生分解、等の何れかの言葉を含む特許件数が、グリコール酸の約77%を占めている(表1の下の2行を比較)ことから読み取れます。

ポリ乳酸関連の特許の用途を調べるために、用途を示す言葉を含む特許を検索した結果を表2に示します。繊維やフィルムといった用途が

多く、自動車や電気・電子を対象とした特許出願が、需要量に比較して少ない結果となっています。当所でも、ポリ乳酸の生分解性を制御する方法や、ゲルやテープヤーン・単繊維として用いる特許(注2)を申請しています。

前述のようにポリ乳酸の特許は多数出願されていますが、汎用のナイロン(12,138件)、ポリカーボネート(18,455件)、ポリエチレンテレフタレート(12,346件)、等の特許出願件数('93~05)に比較するとまだまだ少なく、実用化のためにはなお多くの特許が必要と考えられます。

表2 . 用途別の特許出願状況

ポリ乳酸の用途	件数(特許、実用新案)	
ポリ乳酸	3,200	(3,181、19)
ポリ乳酸+自動車	31	(31、 0)
ポリ乳酸+電気	83	(83、 0)
ポリ乳酸+電子	91	(91、 0)
ポリ乳酸+繊維	871	(864、 7)
ポリ乳酸+フィルム	742	(735、 7)
ポリ乳酸+板	199	(197、 2)
ポリ乳酸+建築、建設	22	(22、 0)
ポリ乳酸+事務	3	(3、 0)
ポリ乳酸+食器	9	(8、 1)
小 計	2,051	(2,034、 17)

表1 . 植物原料プラスチックの種類別の年間特許出願状況(2005.12.28 現在での公開分)

種類	年													合計
	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	
ポリ乳酸	44	43	65	135	147	133	157	223	258	352	469	567	607	3,200
ポリコハク酸	1	1	5	6	7	11	24	21	11	19	14	2	0	122
ポリ酪酸	1	1	0	1	1	3	1	1	3	2	0	6	2	22
ホリグリコール酸	13	11	14	35	23	34	20	30	37	75	84	111	124	611
ホリグリコール酸 + *	7	8	10	25	16	17	17	24	31	61	60	93	101	470

* : 医・生体・人体・体内・動物・手術・生分解、等々のいずれかの言葉を含む場合

(注1)本ニュース平成16年12月号参照 (注2)特願2002-234239、特願2003-81347、特願2002-30752



基盤技術部長

小谷 勇(isamu-kotani@mb.aichi-inst.jp)

お知らせ

「知的財産戦略講演会」の参加者を募集します！

著作権法の基礎からビジネススキームまでを解説する講演会を開催します。著作権は、デジタル社会の進展やコンテンツ産業の拡大を背景として、今後ますます重要性を増していくものと思われます。

参加は無料ですので、奮ってご参加下さい。

【日時及び場所】

平成18年2月10日(金)

午後1時30分から午後4時50分まで

愛知県技術開発交流センター 交流ホール
(刈谷市一ツ木町西新割・産業技術研究所内)

【内容】

講演

「著作権法の概要」

横浜国立大学大学院国際社会科学研究所
助教授 大和 淳 氏

「著作権とビジネス」

青山学院大学法科大学院
教授 松田 政行 氏

施策説明

「中小企業に対する知的財産関連支援策」

特許庁 産業財産権専門官

- 詳しくは -

<http://www.aichi-inst.jp/koshukai/seminor180210.html>

- お問い合わせ先 -

企画連携部 電話 0566-24-1841

ITものづくり研修 (機器組込用ソフトウェア研修)

組込技術は、産業分野はもちろんのこと、家電製品等の民生分野でも欠かせない技術となっており、今後さらに普及が進むと思われます。

そこで、この研修では将来組込技術を導入するうえで役立つワンチップマイコンの基本的なプログラミングをPICマイコンを使って実習することにより、機器組込のためのソフトウェアの基礎を習得します。

【研修日程】

回	研修科目	月日
1	PICマイコン アセンブラ実習	平成18年 1月31日(火)
2	PICマイコン アセンブラ実習	平成18年 2月10日(金)
3	PICマイコン C言語実習	平成18年 2月14日(火)
4	PICマイコン C言語実習	平成18年 2月21日(火)
5	PICマイコン C言語実習	平成18年 2月27日(月)

* 各回 午前10時から午後4時30分まで

【会場】

愛知県産業技術研究所 CAD/CAM 研修室
(刈谷市一ツ木町西新割)

【受講料】 有料

お申し込み・お問い合わせ先

愛知工研協会 電話 0566-24-2080

設備紹介

発生ガス分析装置(競輪補助設備)

(株)島津製作所製)

この装置は密閉した容器に入れた試料を加熱し、試料から発生した揮発成分をガスクロマトグラフで分析する装置です。

塗装した製品に残っている溶剤成分や接着剤・プラスチック製品中の未硬化成分等の測定に活用できます。

・主な仕様

試料導入方式：ガスタイトシリンジ(自動)

試料加熱：40～150

試料容器：容量 20ml

