

〈製品紹介〉

液晶用ガラス基板収納カセット

T/#9025 「液晶用カセット」

高機能樹脂製品事業部 技術開発部

1. はじめに

T/#9025液晶用カセットは、フラットパネルディスプレイ工場のアレイ工程（ガラス基板上に薄膜トランジスターを規則正しく並べて配置する工程）及びセル工程（アレイ基板とカラーフィルター基板との貼り合わせ・組立工程）でのガラスの搬送、薬液処理、熱処理等に使用されているカセットである。使用目的に合わせ、ふっ素樹脂、各種エンジニアリングプラスチック、金属を材料として成形・加工し、組み立てられた製品である。

2. 製品概要

液晶用カセットは、フラットパネルディスプレイ製造工程において、工程間の一時保管や搬送用として、また、薬液洗浄・エッチング工程での薬液処理用や熱処理用として使用されるガラス基板収納カセットである。

標準品はなく、各ユーザー毎の要求に応じて、ガラスたわみシミュレーション（**図1**参照）等を行い、個別に製品設計している。

写真1～4に各用途向液晶カセット例を示す。

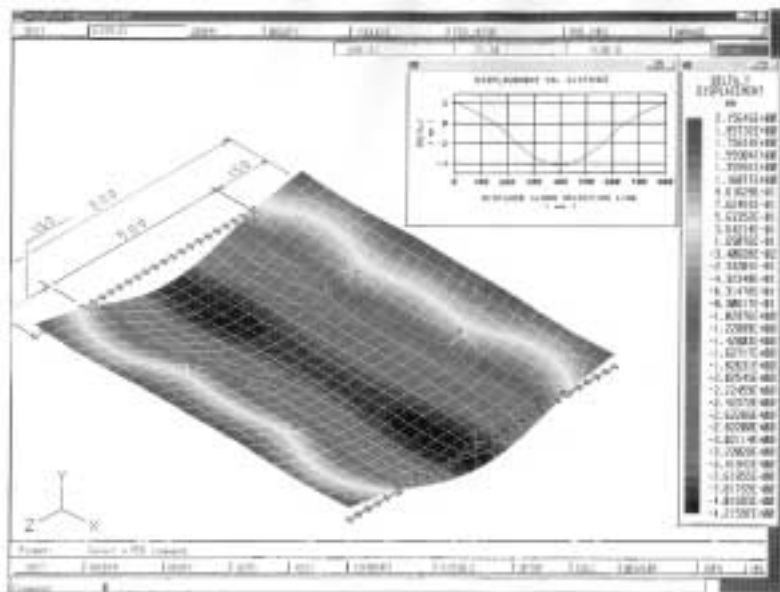


図1 ガラスたわみシミュレーション

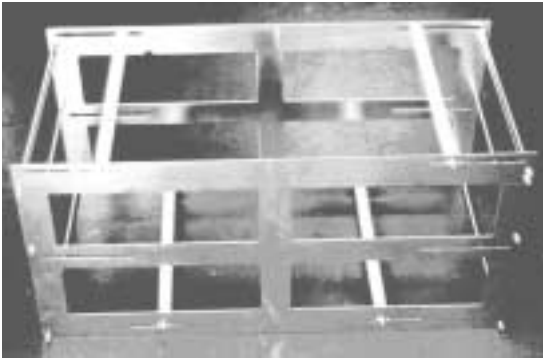


写真1 ガラスメーカー向け薬液処理用カセット

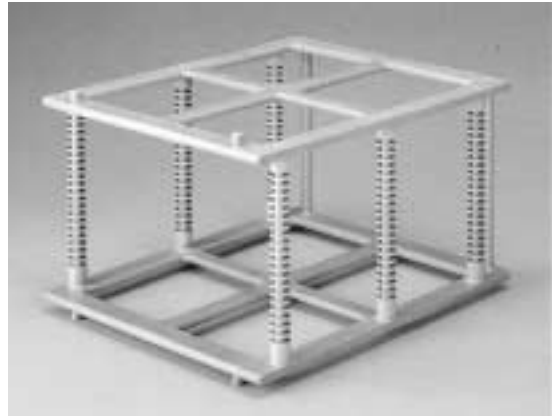


写真3 パネルメーカー向け薬液処理用カセット



写真2 セル工程搬送用カセット



写真4 アレイ工程搬送用カセット

3. 仕様

ユーザー毎に剛性，軽量化，耐薬品性，耐摩耗性，除電性等さまざまな要求があり，これらの要求特性とコストに応じた材質選定及び設計を行い，これまで培った高度な溶接・溶着，切削，射出加工技術を用いて個別仕様でカセットを製作している。

液晶カセットに利用する主な樹脂の特性を表1に示す。

4. 用途

液晶用カセットは液晶用ガラスメーカー，カラ

ーフィルターメーカー，液晶パネルメーカー，プラズマディスプレイメーカー等の製造工程でさまざまな用途に利用されている。

5. おわりに

今回紹介したT/#9025液晶カセットは各ユーザーのニーズに合わせて個別に対応しており，今後も，様々な要求に応えられるべく，製品の改良と開発に努力していく所存である。

なお，本稿に関するご質問お問合わせは高性能樹脂製品事業部 技術開発部（TEL：03-3433-7269）までお願いしたい。

表1 液晶カセット用樹脂特性比較表

項目	単位	PTFE	PFA	PBI	PEEK	PPS	PEI	PES
比重	—	2.2	2.2	1.3	1.30	1.34	1.27	1.37
吸水率	%	< 0.01	0.03	0.4	0.14	0.02	0.25	0.43
成形収縮率	%	—	4	—	1.1	0.5~0.7	0.5~0.7	0.6
引張強度	MPa	27~34	24~34	170	100	70	110	90
引張伸び	%	200~400	300	3	80	1.6	60	40~80
曲げ強度	MPa	—	—	220	150	100	155	1.35
曲げ弾性率	MPa	550	660~690	6,500	3,900	4,000	3,300	2,700
圧縮強度	MPa	12	17	340	130	—	155	110
アイゾット衝撃強度 (ノッチ付)	J/m	160	破壊せず	—	60	25	50	85
(ノッチ無)	J/m	—	—	—	2,900	635	1,300	破壊せず
融点	℃	327	300~310	470	334	282	—	—
ガラス転移温度	℃	19	—	427	143	93	217	225
熱成形温度	℃	55	50	430	152	138	200	203
温度インデックス	℃	260	260	350	240	170	170	180
体積抵抗率	$\Omega \cdot \text{cm}$	$> 10^{18}$	$> 10^{18}$	8×10^{14}	10^{17}	1.6×10^{16}	10^{17}	10^{17}
ガラス磨耗特性 (相対比較値)	—	—	—	—	2	—	20	35

注) * 上記数値は規格値ではなく、代表値である。

* 摩耗特性は相対値を示し、数値が小さいほうがガラスの摩耗が少ないことを示す。

* 上記樹脂に充填材を加えることにより、除電性能が付与される。

SEMICON JAPAN 2002に出展

2002年12月4日～6日、千葉県の幕張メッセで行われます半導体製造装置・材料の国際的展示会「SEMICON JAPAN 2002」に、弊社が出展いたします。半導体製造技術の進歩に伴う新しいニーズに対応した、シール材・ハニカムフィルター・高機能樹脂製品を展示いたします。ご来場の際は是非お立ち寄りください。

展示会名	SEMICON JAPAN 2002
会期	2002年12月4日～6日 10:00～17:00
会場	幕張メッセ (JR京葉線 海浜幕張駅下車)
ブース	2ホール A703