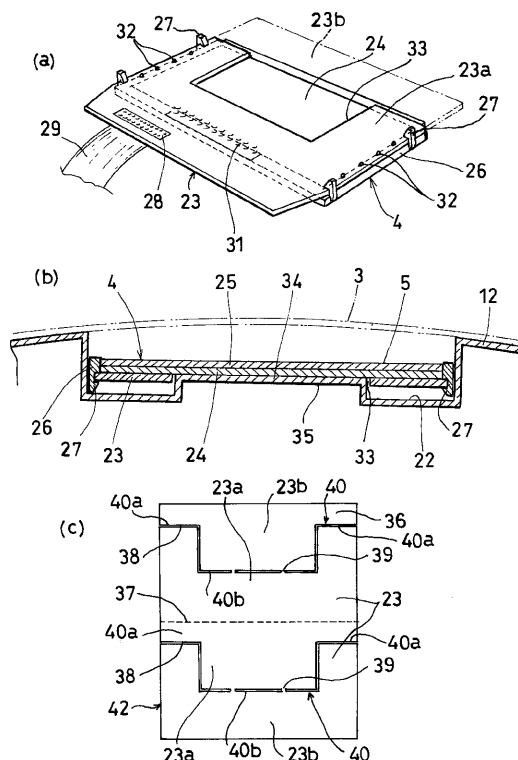




【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示基板と、これに搭載される液晶、上記表示基板と液晶を結合する枠部材を有する液晶表示装置において、上記表示基板を充電基板部と、非充電部からなる切除基板部とにより形成し、上記充電基板部に充電部を設けるとともに、上記切除基板部を上記液晶又は枠部材の下面に対向せしめ、ハンダ処理後に該切除基板部を切断除去することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】 上記切除基板部が、容易切断線により上記充電基板部に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】 上記枠部材の平行な 2 辺のそれぞれにピス座を外方に突き出して設け、上記一方のピス座を上記充電基板部上に突き出し、他方のピス座を上記切除基板部上に突き出したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】 上記表示基板と上記液晶との間にバックライト板を介在したことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は家電用機器等に用いられる液晶表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】家電用機器の一例として、炊飯ジャーの場合で説明すると、ジャー本体或いはその蓋に液晶表示装置を設け、各種の炊飯情報を表示することが従来から行われている。この液晶表示装置は、一般に表示基板と、これに搭載される液晶、上記表示基板と液晶を結合する枠部材を有する。また、上記表示基板と上記液晶との間にバックライト板を介在し、上記の枠部材に取り付けた発光素子の光をバックライト板に照射して液晶を照明する場合もある。

【0003】上記の液晶表示装置を製造する際のハンダ処理工程において、液晶、バックライト板及び枠部材がハンダに直接触れることを防止し、これらの部品をハンダの熱から保護するために、前記の表示基板によりこれら部品の下面をカバーするようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のような液晶表示装置が用いられる各種の家電用機器においては、その小型化が要請されることが多い。しかし、従来の液晶表示装置は偏平な形状であり、十分に小型化されているため、さらに小型化を図る対策はとられていなかった。

【0005】一方、各種の電子部品を搭載した基板を、制御基板と表示基板に分割することが行われ、これらの基板を位置的に離れた部分に設置する設計が行われることがある。基板を上記のように分割した場合の表示基板においては、充電部（液晶端部のピン部分、コネクタ部分、これらの間を結ぶ回路パターン等電気信号が流れる

部分）が設けられる部分は面積的にわずかであり、残りの大部分は液晶（バックライトを照射する場合は液晶の裏面に重ねられるバックライト板）に対向した非充電部である。これらの充電部及び非充電部を形成する表示基板は、液晶、バックライト板、枠部材等の部品をハンダ処理時における熱から保護する機能も有する。

【0006】また、上記の枠部材には取付け用のピス座が外方に突き出して設けられるが、そのピス座をハンダの熱から保護するために、上記の非充電部の一部によりその下面をカバーするようにしている。

【0007】上記のように、表示基板における非充電部は、表示基板自体の強度を維持するという機能を担っていることは当然であるが、この点を除くと、専らハンダの熱から諸部品を保護する機能に存在意義があるということが出来る。そうすると、表示基板のうちで上記の非充電部は、ハンダ処理工程の終了は表示基板の強度維持に必要な部分を除き、無くても差し支えない部分であるということができる。

【0008】そこで、この発明は上記の表示基板の非充電部に着目して、液晶表示装置の小型化、占有容積の縮小化を図り省スペース設計を可能にすることを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、この発明は、表示基板と、これに搭載される液晶、上記表示基板と液晶を結合する枠部材を有する液晶表示装置において、上記表示基板を充電基板部と、非充電部からなる切除基板部とにより形成し、上記充電基板部に充電部を設けるとともに、上記切除基板部を上記液晶又は枠部材の下面に対向せしめ、ハンダ処理後に該切除基板部を切断除去するようにした。

【0010】上の構成によると、切除基板部の容積だけ液晶表示装置のコンパクト化が図れ省スペース化を実現することができ、しかも、製造過程におけるハンダ処理に支障を来すことがない。

【0011】上記切除基板部が、容易切断線により上記充電基板部に連結されている構成をとることができる。この構成をとると、ハンダ処理後において切除基板部を容易に切断除去することができる。

【0012】また、上記の枠部材の平行な 2 辺のそれぞれにピス座を外方に突き出して設け、上記一方のピス座を上記充電基板部上に突き出し、他方のピス座を上記切除基板部上に突き出した構成をとることができる。この場合、両方のピス座を枠部材の平行な短辺にそれぞれ設けるようにすると、その内の 1 つのピス座が対向した充電基板部のみが枠部材の短辺の外方にはみ出すが、残りの 3 辺からは表示基板がはみ出さないコンパクトな構成となる。

【0013】なお、上記表示基板と上記液晶との間にバックライト板を介在した構成をとることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態を添付図面に示された家電用機器の一例としての炊飯ジャーについて説明する。図1から図4に示した第1実施形態の炊飯ジャーは、ジャー本体1、これに開閉自在に取り付けられた蓋2を有し、その蓋2の透明パネル3を通して液晶表示装置4の表示面を見ることができる。ジャー本体1には、各種の操作スイッチ6等が設けられ、またその胴部に蓋2の開閉ボタン7が設けられる。

【0015】図2は上記の蓋2の液晶表示装置4の取り付け部分の詳細を示している。蓋2は、調圧用の蒸気通路セット8や蒸気孔セット9を組み込んだ蓋本体11の上部に蓋上板12を一体に被せたものであり、蓋本体11の下面に放熱板セット13が取り付けられる。蓋本体11の前端部に取り付けられた放熱板フック14が放熱板リング15の係止爪16に係合され、これによって放熱板セット13が着脱自在に係合される。また上記の放熱板フック14と同軸に取り付けられた蓋フック17が前記の開閉ボタン7（図1参照）に連結されたフックレバー18を介して作動される。蓋フック17により、蓋2がジャー本体1に着脱自在に係合される。上記の蓋フック17の一部には、該蓋フック17の付勢ばね19の端部を受ける支持片21が設けられる。

【0016】上記蓋上板12の取り付け凹所22に前記の液晶表示装置4がビス20により固定される（図3参照）。この液晶表示装置4は、表示基板23、その上面に搭載されるバックライト板24（図4（b）参照）、さらにそのバックライト板24上に重ねられる液晶25、これらを一体化する枠部材26により形成される。枠部材26は4本の係合爪27を有し、これにより上記の各部材を一体化する。枠部材26の一方の長辺には前記のビス20を挿通するための一対のビス座30、30が設けられる。

【0017】上記の枠部材26の内側面にバックライト板24を照射するLED（図示省略）が取り付けられる。また、前記のビス座30を設けた枠部材26の長辺から外方に突き出た表示基板23の一部にコネクタ28が設けられ、これに接続されたフラットケーブル29を通じて、ジャー本体1側の制御基板（図示省略）に接続される。

【0018】上記の表示基板23には、その1辺に開放された長方形の切除部33が形成される。この切除部33は表示基板23がその厚さの全体に渡って切除された部分であり、その部分からバックライト板24の裏面が露出する。この切除部33は表示基板23の充電部を避けた部分に形成され、その広さや形状は充電部を含む表示基板23の強度を維持する範囲に設定される。

【0019】上記の切除部33にその下方から嵌入されるフラット凸部34が取り付け凹所22に設けられ（図4（b）参照）、そのフラット凸部34の下面に収納空

所35が形成される。この実施形態においては、その収納空所35に前記の蓋フック17の一部の支持片21が収納される（図2参照）。上記の切除部33が設けられていない従来の構造であれば、支持片21の分だけ蓋2の高さを高くしなければならないが、この発明の場合は収納空所35に支持片21を収納することにより、蓋2を高くする必要がない。

【0020】なお、上記は蓋2に取り付けられる液晶表示装置4について述べたが、ジャー本体1に取り付けられる場合でも切除部33の分だけ占有容積が縮小するので、ジャー本体1の小型化、省スペース化に貢献することができる。

【0021】上記のような切除部33を表示基板23に設けた場合、液晶表示装置4の組み立て終了後、次のハンダ処理工程においてそのままハンダ槽に通すと切除部33において接触するハンダによりバックライト板24及び液晶25に損傷を与える恐れがあるので、実際の製造工程においては、次のような対策が講じられる。

【0022】即ち、図4（c）に示すように、2枚1組の表示基板23、23が形成された原基板42が用意される。その原基板42の中間に小径孔の連続からなる容易切断線37が形成される。その容易切断線37により各表示基板23が区画される。各表示基板23には、分離部38と連続部39とからなる屈曲した容易切断線40が両端辺間に形成される。この容易切断線40は、両端部に前記の容易切断線37と平行な両端部40aとその内側に形成されたコの字形部分40bからなり、コの字形部分40bが前記の切除部33の形状と一致する。

【0023】各表示基板23は上記の容易切断線40により、充電基板部23aと切除基板部23bとに区画される。充電基板部23aには、前記の充電部が設けられ、切除基板部23bには充電部は設けられない、即ち非充電部である。

【0024】上記のような一対の表示基板23を用いて一対の液晶表示装置4の組み立てを行い、そのままハンダ槽に通すと、バックライト板24や液晶25は表示基板23により保護されるので支障なくハンダ処理を行うことができる。ハンダ処理工程の終了後、表示基板23は容易切断線37で2分され、更に切除基板部23bが容易切断線40の部分で切断除去され、前述の切除部33が形成される。

【0025】なお、ハンダ処理時においては、枠部材26の係合爪27の先端部分がハンダに接触し部分的に溶融されるが、その溶融は係合爪27による結合作用を喪失させるほどのものではなく、また、液晶表示装置4が蓋2にビス20で取付けられた後は、係合爪27による結合作用は不要となるので、これが部分的に溶融されることがあっても支障を来さない。

【0026】次に、図5から図8に基づいて第2実施形態を説明する。この場合も前述の場合と同様に、炊飯ジ

ャーの蓋 2 に取付けられるものであり、その取付け構造も前述の場合と同様である。また、液晶表示装置 4 も、図 5、図 6 に示すように、液晶 2 5 とバックライト板 2 4、及び表示基板 2 3 が枠部材 2 6 により一体に結合され、蓋 2 の取付け凹所 2 2 の一対のボス部 4 1、4 1' にビス 2 0、2 0 により取付けられる。

【0027】また、この場合も、図 7 に示すように、2 枚 1 組の表示基板 2 3、2 3 が形成された原基板 4 2 が用いられる。この原基板 4 2 には、一方の側辺に沿って縦方向の容易切断線 4 3 が形成され、また、この容易切断線 4 3 と直交する方向に中間の容易切断線 4 4 a、上下両端辺に沿って上下の容易切断線 4 4 b、4 4 c が形成される。

【0028】上記の縦方向の容易切断線 4 4 の外側に、両方の表示基板 2 3、2 3 に共通の切除基板部 4 5 a が形成され、また上下の容易切断線 4 4 b、4 4 c の外側にそれぞれ切除基板部 4 5 b、4 5 c が形成される。

【0029】上記の各表示基板 2 3 には、それぞれコネクタ 2 8 を始めとする充電部が設けられ充電基板部となり、各切除基板部 4 5 a から 4 5 c は非充電基板部となる。

【0030】上記の枠部材 2 6 は長方形に形成され、その長辺側が前記の容易切断線 4 4 a から 4 4 c に平行となるように組み合わされる。各枠部材 2 6 は、その両短辺にそれぞれ 1 箇所のビス座 3 0、3 0' が設けられる（図 7、図 8 参照）。このうち、一方のビス座 3 0 は前記の切除基板部 4 5 a 上に形成され、他方のビス座 3 0' は充電基板部であるところの表示基板 2 3 上において、前記のコネクタ 2 8 の近くに形成される（図 8 参照）。

【0031】上記の液晶 2 5、バックライト板 2 4 を枠部材 2 6 により結合した組立て体を、原基板 4 2 上の各表示基板 2 3、2 3 に対応させ、枠部材 2 6 の複数の係合爪 2 7 を原基板 4 2 の係合孔 4 6 に挿入し係合させる。その上で、ハンダ槽に通しハンダ処理を行う。前記のビス座 3 0 を含む各部品は原基板 4 2 の存在によりハンダの熱から保護される。

【0032】ハンダ処理後において、図 8 に示すように、容易切断線 4 3、4 4 a から 4 4 c により切除基板部 4 5 a から 4 5 c を切断除去する。

【0033】上記のようにして製作された液晶表示装置 4 を前記蓋 2 の取り付け部 2 2 に取り付ける場合、一方のビス座 3 0 は表示基板 2 3 を介することなく直接ボス部 4 1 にビス 2 0 により取り付けられる。また、他方のビス座 3 0' は表示基板 2 3 を介して他方のボス部 4 1' に取り付けられる（図 6 参照）。ボス部 4 1、4 1' の高さは、表示基板 2 3 の厚さ分だけ差が付けられる。

【0034】なお、図 6 において、4 7 は、液晶 2 5 の上面に設けられた透明の文字表示シートを示す。

*【0035】第 2 実施形態は以上のようなものであり、枠部材 2 6 の一つの短辺から外方に突き出したビス座 3 0、その他の突き出し部分は、ハンダ処理時においては切除基板部 4 5 a から 4 5 c により保護される、また、ハンダ処理後はその切除基板部 4 5 a が切断除去されるので、除去された分だけ液晶表示装置 4 の占有容積が減少する。

【0036】また、各この場合の液晶表示装置 4 は、図 5 及び図 8 で明らかなように、枠部材 2 6 の一つの短辺の外側方に表示基板 2 3 のはみ出し部分が存在するが、残りの 3 辺は枠部材 2 6 の辺に沿って切断除去された状態にある。その表示基板 2 3 のはみ出し部分は枠部材 2 6 の短辺側であるので、長辺側にはみ出し部分が残る前記第 1 実施形態の場合に比べ、一層コンパクト化される。

【0037】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、制御基板とは別に設けられた表示基板に液晶（バックライト板を含む場合もある。）又は枠部材の下面の一部に対向した部分に切除基板部を形成したので、ハンダ処理に支障を来すことがなく、またハンダ処理後はその切除基板部を切断切除するようにしたので、液晶表示装置の占有容積率が小さくなり、省スペースの設計が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 実施形態の炊飯ジャーの斜視図

【図 2】同上の蓋部分の拡大断面図

【図 3】同上の蓋部分の分解斜視図

【図 4】（a）同上の液晶表示装置の裏面側斜視図

（b）液晶表示装置部分の拡大断面図

（c）原基板の平面図

【図 5】第 2 実施形態の蓋部分の分解斜視図

【図 6】（a）同上の蓋部分の断面図

（b）同上の蓋部分の他の位置における断面図

【図 7】同上の組立て途中における分解斜視図

【図 8】同上の組立て途中における平面図

【符号の説明】

1 ジャー本体

2 蓋

3 透明パネル

4 液晶表示装置

6 操作スイッチ

7 開閉ボタン

8 蒸気通路セット

9 蒸気孔セット

11 蓋本体

12 蓋上板

13 放熱板セット

14 放熱板フック

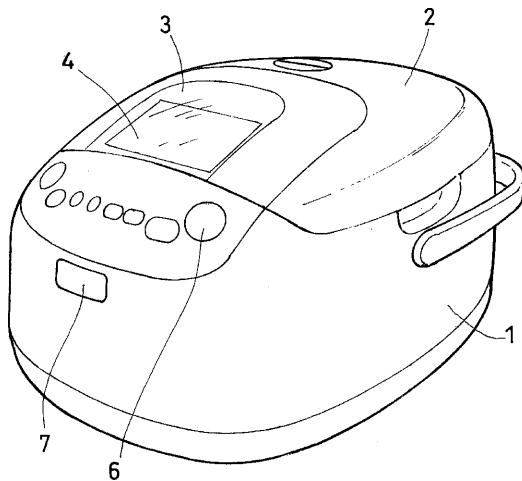
15 放熱板リング

16 係止爪

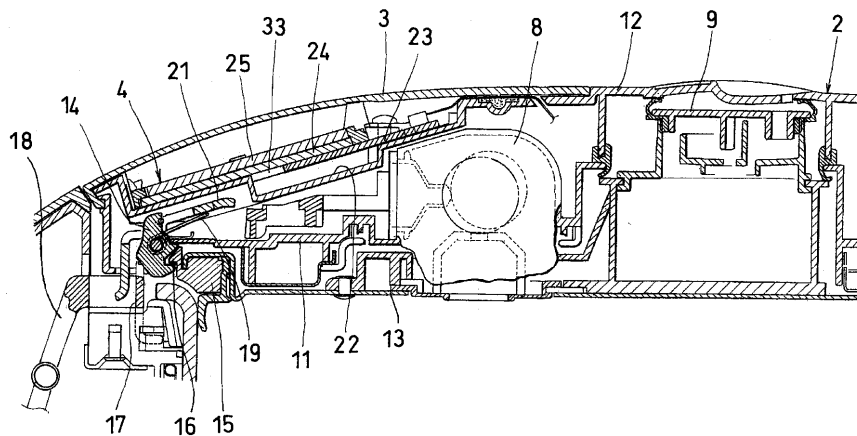
- 17 蓋フック
- 18 フックレバー
- 19 付勢ばね
- 20 ビス
- 21 支持片
- 22 取り付け凹所
- 23 表示基板
- 23a 充電基板部
- 23b 切除基板部
- 24 バックライト板
- 25 液晶
- 26 枠部材
- 27 係合爪
- 28 コネクタ
- 29 フラットケーブル
- 30、30' ビス座
- 31 ピン

- *32 端子
- 33 切除部
- 34 フラット凸部
- 35 収納空所
- 37 容易切断線
- 38 分離部
- 39 連結部
- 40 容易切断線
- 40a 両端部
- 10 40b コの字形部
- 41、41' ボス部
- 42 原基板
- 43 容易切断線
- 44a～c 容易切断線
- 45a～c 切除基板部
- 46 係合孔
- * 47 文字表示シート

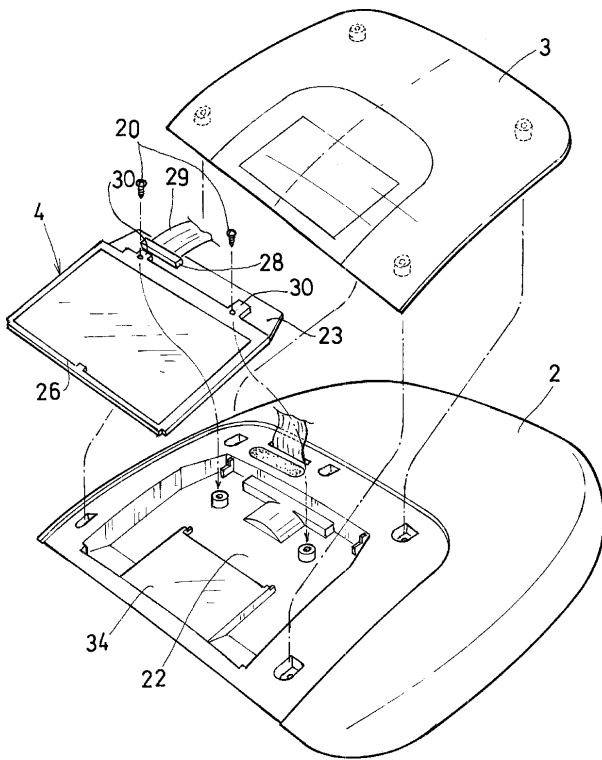
【図1】



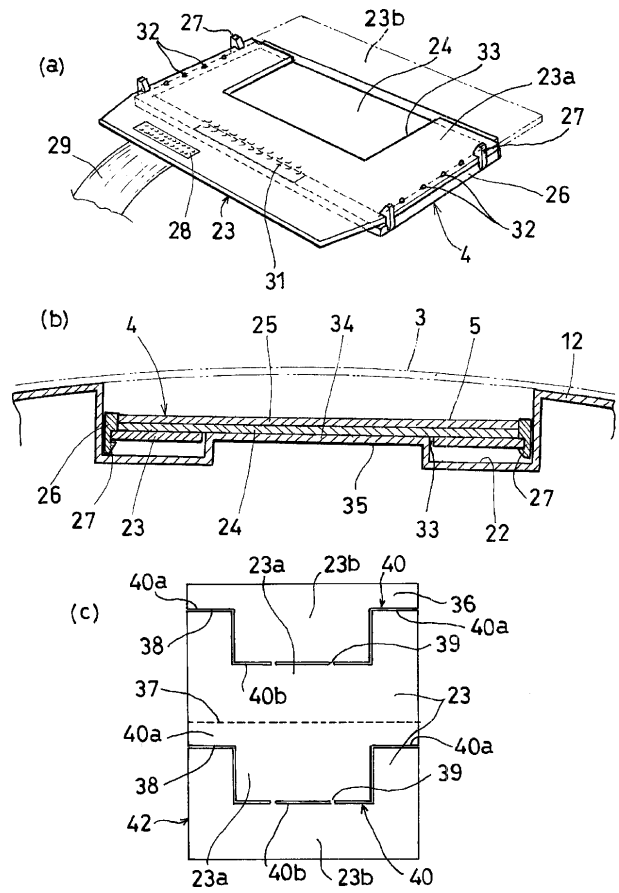
【図2】



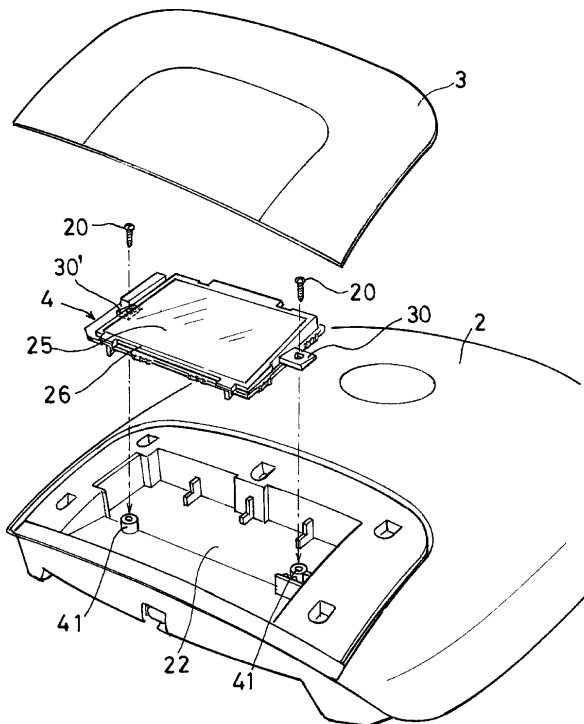
【図 3】



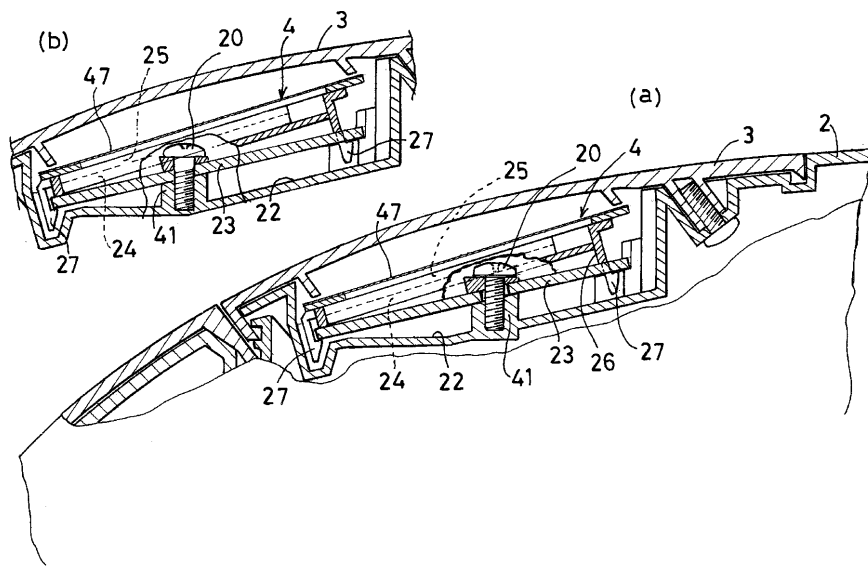
【図 4】



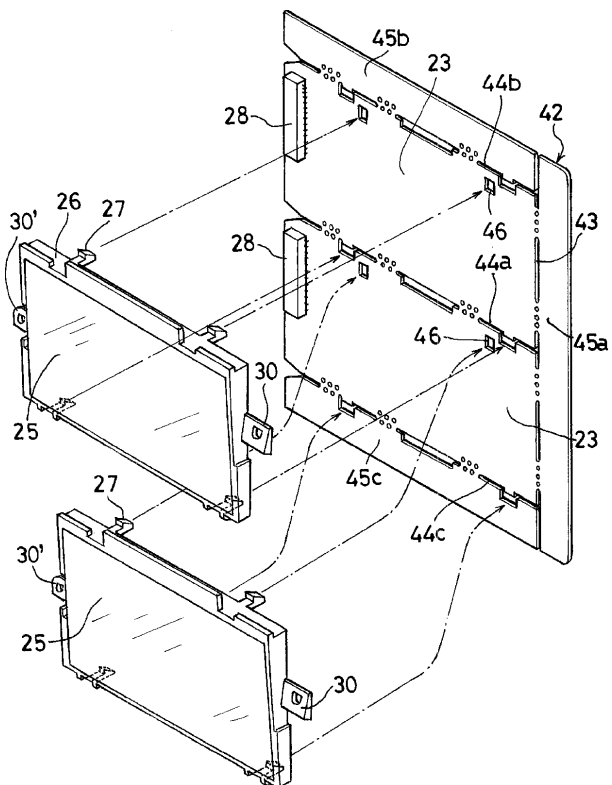
【図 5】



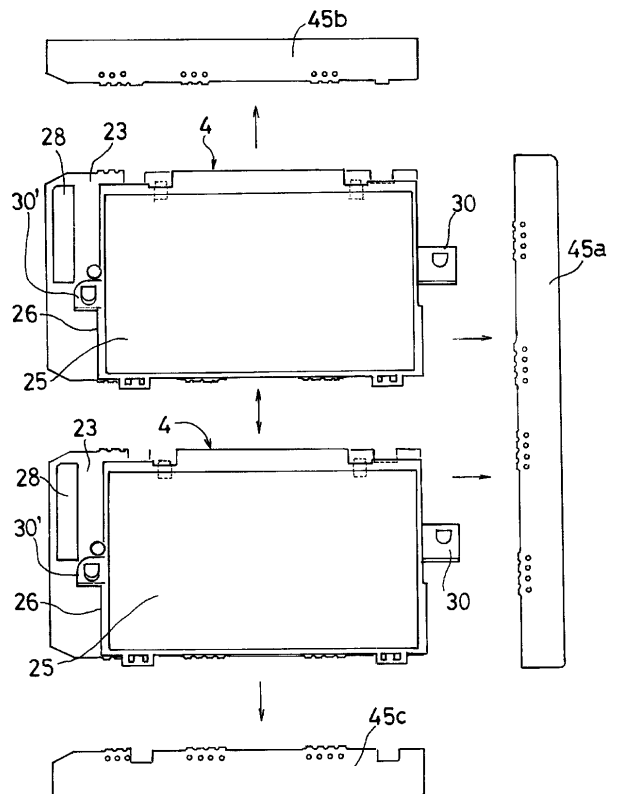
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2002006290A	公开(公告)日	2002-01-09
申请号	JP2000185038	申请日	2000-06-20
[标]申请(专利权)人(译)	象印魔法瓶株式会社		
申请(专利权)人(译)	象印有限公司		
[标]发明人	坂口 洋一		
发明人	坂口 洋一		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1333 G09F9/00		
FI分类号	G02F1/1333 G09F9/00.350.Z G02F1/13.101		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/KA17 2H089/QA11 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/EE05 5G435/EE08 5G435/EE35 5G435/EE47 5G435/LL03 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA62 2H189/AA63 2H189/AA70 2H189/AA75 2H189/AA79 2H189/HA06 2H189/HA11		
其他公开文献	JP3789732B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：设计一种占据较小空间的液晶显示装置，用于电饭煲等家用电器。解决方案：在具有显示基板23的家用电器的液晶显示装置中，安装在物质上的液晶25和用于连接显示基板23和液晶25的框架构件26通过附接而使用在显示基板23的外表面上，显示基板23由充电基板部分23a和与液晶25的下表面或框架构件26的一部分相对的切割基板部分23b组成。切割基板部分23b存在于之前焊接但是通过切割去除切割的基板23b以形成切除部分333以节省空间。

