

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 1 月 13 日(13.01.2011)

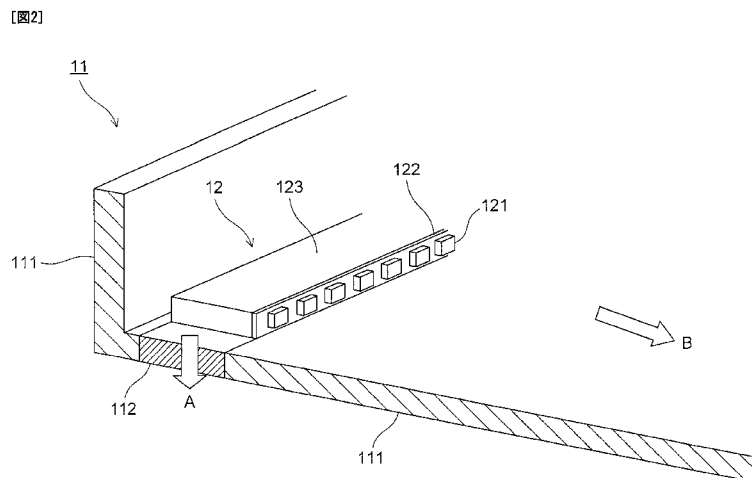
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/004635 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/054394
- (22) 国際出願日: 2010 年 3 月 16 日(16.03.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-162714 2009 年 7 月 9 日(09.07.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 伊藤 康司
(ITOH Kohji).
- (74) 代理人: 佐野 静夫(SANO Shizuo); 〒5400032 大
阪府大阪府中央区天満橋京町 2 - 6 天満橋八
千代ビル別館 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,
SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL,
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,
CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: BACKLIGHT CHASIS AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE PROVIDED WITH SAME

(54) 発明の名称: バックライトシャーシ及びそれを備えた液晶表示装置



(57) Abstract: Provided is a backlight chassis which has a reduced weight, while ensuring sufficient rigidity and heat dissipation. The backlight chassis having a light source unit mounted thereon is configured with the combination of a resin member and a highly rigid and highly heat conductive member which has a rigidity and heat conductivity higher than those of the resin member.

(57) 要約: 十分な剛性及び放熱性を確保しつつ、軽量化を実現するバックライトシャーシを提供するため、光源ユニットを搭載するバックライトシャーシは、樹脂部材と、樹脂部材より高剛性でかつ高熱伝導性の高剛性・高熱伝導性部材とを組み合わせた構成とする。



WO 2011/004635 A1

明 細 書

発明の名称：

バックライトシャーシ及びそれを備えた液晶表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、液晶表示装置に関し、詳しくは光源ユニットを搭載するバックライトシャーシに関する。

背景技術

[0002] 現在、液晶テレビに代表される薄型テレビは大型化が進んでいる。それに伴い重量も増加するので、搬送や壁掛けの観点から軽量化が求められている。この軽量化については種々の提案がなされている。

[0003] 例えば特許文献 1 には、曲げ弾性率の高い材料を使用し、剛性を上げ、リブや補強部を少なくすることや筐体の肉厚を薄くすることで、重量を削減した大型ディスプレイ用筐体が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平 1 1 - 2 7 2 1 9 8 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記の特許文献 1 では、大型ディスプレイ用の筐体の軽量化を図ろうとしている。しかしながら、液晶表示装置に関して言えば、実際に大きな重量を占めているのは、金属製のバックライトシャーシである。このバックライトシャーシが金属製である理由は、バックライト等を保持するための剛性及びバックライトの熱を逃がすための放熱性が必要であるからである。

[0006] したがって、従来、バックライトシャーシを軽量化しようとして、材料を薄くすれば十分な剛性が得られず、また金属よりも軽い材料を用いれば十分な放熱性が得られないという問題があった。

[0007] 本発明は、十分な剛性及び放熱性を確保しつつ、軽量化を実現するバック

ライトシャーシを提供することを目的とする。また、そのバックライトシャーシを備えることで軽量化された液晶表示装置を提供することも目的とする。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記目的を達成するために本発明は、光源ユニットを搭載するバックライトシャーシにおいて、樹脂部材と、該樹脂部材より高剛性でかつ高熱伝導性の高剛性・高熱伝導性部材とを組み合わせるものである。
- [0009] 上記の構成によれば、従来金属製であったものを、部分的に樹脂部材とすることで軽量化し、部分的に高剛性・高熱伝導性部材とすることで、樹脂部材を用いることで低下する剛性及び放熱性を向上させている。
- [0010] 上記のバックライトシャーシにおいて、前記光源ユニットと接触する部分は、前記高剛性・高熱伝導性部材とすることが好ましい。最も熱を発生するのが光源ユニットであるので、それに直接接触する部分に熱伝導性の高い部材を用いることで放熱性を向上できるからである。
- [0011] また上記のバックライトシャーシにおいて、前記高剛性・高熱伝導性部材は、本バックライトシャーシを貫通して設けられることが好ましい。バックライトシャーシ内の熱が高剛性・高熱伝導性部材内を伝わって高剛性・高熱伝導性部材の背面からバックライトシャーシの外へ放熱され、効率的だからである。
- [0012] また上記のバックライトシャーシにおいて、放熱性を向上させる観点から、本バックライトシャーシの外側に露出している前記高剛性・高熱伝導性部材の表面は、フィン形状であることが好ましい。
- [0013] また上記のバックライトシャーシにおいて、前記光源ユニットの光源としては、熱の発生が少ないLEDを用いることができる。
- [0014] また上記のバックライトシャーシは、前記光源ユニットの配置が直下方式又はエッジライト方式のどちらにも適用できる。
- [0015] また上記のバックライトシャーシにおいて、前記高剛性・高熱伝導性部材の前記樹脂部材との接合面に凹部又は凸部を設け、前記樹脂部材と一体成形

することが好ましい。樹脂部材が凸部の側部又は凹部に入り込んで接着強度が増し、強靱なバックライトシャーシとなるからである。

[0016] また上記のバックライトシャーシにおいて、剛性を向上させる観点から、前記高剛性・高熱伝導性部材は、曲げ加工されていることが好ましい。

[0017] また上記のバックライトシャーシにおいて、より少ない高剛性・高熱伝導性部材で剛性を確保する観点から、前記高剛性・高熱伝導性部材は、少なくとも本バックライトシャーシの底面の外周に沿って設けることが好ましい。

[0018] また上記のバックライトシャーシにおいて、前記高剛性・高熱伝導性部材が連子格子状に配置されていると、特に直下方式の場合に光源ユニットの直下に高剛性・高熱伝導性部材が位置するので放熱性の観点から好ましい。

[0019] また上記のバックライトシャーシにおいて、前記高剛性・高熱伝導性部材で囲まれる部分が開口部となっていると、さらなる軽量化が実現できる。

[0020] また本発明の液晶表示装置は、上記の何れかのバックライトシャーシを備えた構成とする。

発明の効果

[0021] 本発明によると、樹脂部材と高剛性・高熱伝導性部材とでバックライトシャーシを構成することにより、従来の金属製のものと比較して、十分な剛性及び放熱性を確保しつつ、軽量化を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の液晶表示装置の分解斜視図である。

[図2]光源ユニットを搭載した図1のバックライトシャーシの部分断面図である。

[図3]図1のバックライトシャーシの背面の斜視図である。

[図4]本発明の接着強度を向上させる高剛性・高熱伝導性部材の断面形状を説明するためのバックライトシャーシの部分断面図である。

[図5]本発明の接着強度を向上させる高剛性・高熱伝導性部材の断面形状を説明するためのバックライトシャーシの部分断面図である。

[図6]本発明の曲げ加工した高剛性・高熱伝導性部材を説明するためのバック

ライトシャーシの部分断面図である。

[図7]本発明のフィン形状とした高剛性・高熱伝導性部材を説明するためのバックライトシャーシの部分断面図である。

[図8]本発明の他の形態のバックライトシャーシの背面の斜視図である。

[図9]本発明の他の形態のバックライトシャーシの背面の斜視図である。

[図10]本発明の他の形態のバックライトシャーシの背面の斜視図である。

[図11]本発明の他の液晶表示装置の分解斜視図である。り、図12は、光源ユニットを搭載した図11のバックライトシャーシの部分断面図であり、図13は、図11のバックライトシャーシの背面の斜視図である。

[図12]光源ユニットを搭載した図11のバックライトシャーシの部分断面図である。

[図13]図11のバックライトシャーシの背面の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0023] 図1は、本発明の液晶表示装置の分解斜視図であり、図2は、光源ユニットを搭載したバックライトシャーシの部分断面図であり、図3は、バックライトシャーシの背面の斜視図である。この液晶表示装置10は、テレビやコンピュータのディスプレイとして利用できる。液晶表示装置10は、バックライトシャーシ11と、光源ユニット12と、光学部材13と、パネルフレーム14と、パネル15と、ベゼル16とを備えている。

[0024] バックライトシャーシ11は、光源ユニット12や光学部材13などのバックライト部材を搭載するための土台となる部材であり箱形である。バックライトシャーシ11の詳細な構成については後述する。なお、従来のバックライトシャーシは、剛性及び放熱性を確保するため、SECC（鋼板）やAlなどが用いられている。

[0025] 光源ユニット12は、図2に示すように、光源であるLED121と、LED121を搭載するLED基板122と、LED基板122を載置し、バックライトシャーシ11にLED121を所定の角度で固定する固定手段であるLED基板固定プレート123とを含んでいる。ここでは光源ユニット

12の配置は、エッジライト方式を採用しているが、直下方式を採用することもできる。またここでは4つの光源ユニット12がそれぞれバックライトシャーシ11の底面の外周に沿って設けられているが、2つ又は1つの光源ユニット12を用いる構成としてもよい。

[0026] 光学部材13は、LED121の光を拡散する拡散部材などからなり、パネル15に均一な光を照射する。

[0027] パネルフレーム14は、パネル15を保持する部材であり、PC（ポリカーボネート）などの樹脂からなる枠が用いられる。

[0028] パネル15は、2枚の透明基板の間に液晶素子が注入された部材であり、液晶素子を駆動させることで映像を表示する。

[0029] ベゼル16は、額縁状でパネル15を押さえて固定する部材であり、箱形のバックライトシャーシ11に蓋をするように被せられる。従来のベゼルではSECC（鋼板）やAIなどが用いられているが、ここでは軽量化のため、PC（ポリカーボネート）、ABS樹脂、CFRP（carbon fiber reinforced plastics）炭素繊維強化プラスチックなどを用いる。さらなる軽量化のためには、これらの材料を用い、外装となる筐体（不図示）とベゼル16とを一体成形してもよい。

[0030] バックライトシャーシ11の詳細な構成について説明する。図1～図3に示すように、バックライトシャーシ11は、樹脂部材111と、樹脂部材111より高剛性でかつ高熱伝導性の高剛性・高熱伝導性部材112とを組み合わせ形成されている。バックライトシャーシ11の厚みは、例えば0.8～1.0mmとすることができる。なお、図1及び図3は断面図ではないが、高剛性・高熱伝導性部材112部分に斜線を入れることで見易くしている。

[0031] 樹脂部材111は、バックライトシャーシ11の大部分に用いることで、金属製であった従来品と比べて大幅な軽量化を実現している。樹脂部材111としては、PC、ABS樹脂、CFRPなどを用いることができる。

[0032] 高剛性・高熱伝導性部材112は、例えば図1～図3のように、バックラ

イトシャーシ 11 の底面の外周に沿って設けることで、樹脂部材 111 を用いることで低下するバックライトシャーシ 11 の剛性と放熱性とを向上させている。高剛性・高熱伝導性部材 112 としては、Fe、Al、CFRP などを用いることができる。

[0033] なお放熱性の観点からは、図 2 に示すように、高剛性・高熱伝導性部材 112 は、バックライトシャーシ 11 を貫通して設けることが望ましい。バックライトシャーシ 11 内の熱が高剛性・高熱伝導性部材 112 内を矢印 A に示すように垂直方向に伝わって高剛性・高熱伝導性部材 112 の背面から放熱され、効率的だからである。

[0034] また最も熱を発生するのは LED 121 であるので、LED 基板 122 を固定している LED 基板固定プレート 123 が接触するバックライトシャーシ 11 部分に高剛性・高熱伝導性部材 112 を配設することが望ましい。具体的には、図 2 のように配設することで、LED 121 から発生した熱は、LED 基板 122 を介して LED 基板固定プレート 123 に伝わり、そこから高剛性・高熱伝導性部材 112 に伝わり、高剛性・高熱伝導性部材 112 内を矢印 A に示すように垂直方向に伝わって高剛性・高熱伝導性部材 112 の背面から放熱される。

[0035] ただし、樹脂部材 111 上に LED 基板固定プレート 123 が固定されている場合でも、LED 121 から発生した熱は、LED 基板 122 を介して LED 基板固定プレート 123 に伝わり、そこから樹脂部材 111 に伝わり、樹脂部材 111 表面を面方向（図 2 の矢印 B 方向）に伝わり、その間にある程度放熱され、さらに、高剛性・高熱伝導性部材 112 に伝わり、高剛性・高熱伝導性部材 112 内を垂直方向（矢印 A 方向）に伝わって高剛性・高熱伝導性部材 112 の背面から放熱される。

[0036] バックライトシャーシ 11 の製法としては、例えば、バックライトシャーシ 11 の金型に高剛性・高熱伝導性部材 112 を配置し、高温の樹脂部材 111 を流し込むことで、高剛性・高熱伝導性部材 112 と樹脂部材 111 とを一体成形することができる。これにより、ネジなどで固定する場合に比べ

て接続強度が増すとともに、生産効率も向上する。

[0037] 上記のようにバックライトシャーシ 11 を一体成形する場合、高剛性・高熱伝導性部材の形状を工夫することで高剛性・高熱伝導性部材と樹脂部材との接着強度が増す。図 4 及び図 5 は、接着強度を向上させる高剛性・高熱伝導性部材の断面形状を説明するためのバックライトシャーシの部分断面図である。

[0038] 図 4 では、高剛性・高熱伝導性部材 212 の断面が、長方形の両側に凸部 212a・212a を形成した形状となっている。これにより、樹脂部材 211 は凸部 212a の側部に入り込むので接着強度が増し、強靱なバックライトシャーシ 21 となる。

[0039] 一方、図 5 では、高剛性・高熱伝導性部材 312 の断面が、長方形の両側に凹部 312a・312a を形成した形状となっている。これにより、樹脂部材 311 は凹部 312a に入り込むので、接着強度が増し、強靱なバックライトシャーシ 31 となる。なお、これらの形状以外でも、高剛性・高熱伝導性部材の接合面の面積を増す形状であれば、接着強度が増すので採用することができる。

[0040] また、高剛性・高熱伝導性部材は、曲げ加工することでさらに強度を増すことができる。図 6 は、曲げ加工した高剛性・高熱伝導性部材 412 を説明するためのバックライトシャーシ 41 の部分断面図である。バックライトシャーシ 41 の底面の外周に沿って設けられた高剛性・高熱伝導性部材 412 は、その断面が L 字型になっている。なお、L 字型とする代わりに、階段状になるように複数回曲げ加工しても構わない。曲げ加工することにより、高剛性・高熱伝導性部材 412 が外力に対して歪みにくくなるため、結果としてバックライトシャーシ 41 の剛性が向上する。

[0041] そして、高剛性・高熱伝導性部材 412 の L 字となっている底面及び側面の内側部分に接触するように LED 基板固定プレート 123 が固定されている。これにより、LED 基板固定プレート 123 と高剛性・高熱伝導性部材 412 との接触面積が図 2 の形態に比べて大きくなるので、放熱性も向上す

る。

[0042] また、高剛性・高熱伝導性部材は、フィン形状とすることで放熱性を増すことができる。図7は、フィン形状とした高剛性・高熱伝導性部材512を説明するためのバックライトシャーシ51の部分断面図である。バックライトシャーシ51の外側に露出している高剛性・高熱伝導性部材512の表面がフィン形状となっている。これにより、図2の形態に比べて高剛性・高熱伝導性部材512の表面積が大きくなるので、より放熱性が向上する。

[0043] また、高剛性・高熱伝導性部材は、図3に示したように配設するだけでなく、様々な配置が考えられる。例えば、図8～図10に示すような配置としてもよい。図8～図10は、他の形態のバックライトシャーシの背面の斜視図である。なお、図8～図10は断面図ではないが、高剛性・高熱伝導性部材部分に斜線を入れることで見やすくしている。

[0044] 図8では、高剛性・高熱伝導性部材612が、バックライトシャーシ61の底面の外周に沿って設けられ、さらにその中に十字に設けられることで、田の字型に形成されている。これにより、樹脂部材611を用いることで低下するバックライトシャーシ61の剛性と放熱性とを向上させている。

[0045] そして、高剛性・高熱伝導性部材612で囲まれる部分は開口部613となっている。つまり、田の字型の4つの長方形部分が貫通している。エッジライト方式を採用すれば、光源ユニット12はバックライトシャーシ61の底面の外周に沿った高剛性・高熱伝導性部材612上に設けることができるので、開口部613があっても問題はない。この開口部613により、その部分の樹脂部材611をなくすことができるので、さらなる軽量化を実現することができる。

[0046] 図9では、高剛性・高熱伝導性部材712が、バックライトシャーシ71の底面の外周に沿って設けられ、さらにその中に2つの十字が重なるように設けられている。これにより、図8よりも多くの高剛性・高熱伝導性部材712を用いることで、より剛性と放熱性とを向上させている。

[0047] そして、図8と同様に、高剛性・高熱伝導性部材712で囲まれる部分は

開口部 7 1 3 となっている。この開口部 7 1 3 により、その部分の樹脂部材 7 1 1 をなくすことができるので、さらなる軽量化を実現することができる。

[0048] 図 1 0 では、高剛性・高熱伝導性部材 8 1 2 が、バックライトシャーシ 8 1 の底面のほぼ全面に設けられている。このように、樹脂部材 8 1 1 よりも高剛性・高熱伝導性部材 8 1 2 を多く用いることで、より剛性と放熱性を向上させている。

[0049] 次に、直下方式の液晶表示装置の一例を説明する。図 1 1 は、本発明の他の液晶表示装置の分解斜視図であり、図 1 2 は、光源ユニットを搭載した図 1 1 のバックライトシャーシの部分断面図であり、図 1 3 は、図 1 1 のバックライトシャーシの背面の斜視図である。この液晶表示装置 9 0 は、光源の配置に直下方式を採用している点で上述した液晶表示装置 1 0 と異なる。液晶表示装置 9 0 は、バックライトシャーシ 9 1 と、光源ユニット 9 2 と、光学部材 1 3 と、パネルフレーム 1 4 と、パネル 1 5 と、ベゼル 1 6 とを備えている。上述した液晶表示装置 1 0 と同じ部材については同符号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0050] バックライトシャーシ 9 1 は、光源ユニット 9 2 や光学部材 1 3 などのバックライト部材を搭載するための土台となる部材であり箱形である。バックライトシャーシ 9 1 の詳細な構成については後述する。

[0051] 光源ユニット 9 2 は、図 1 2 に示すように、光源である LED 1 2 1 と、LED 1 2 1 を搭載する LED 基板 1 2 2 とを含んでいる。ここでは LED 基板 1 2 2 がバックライトシャーシ 9 1 への固定手段となる。またここでは複数の直線状の光源ユニット 9 2 が平行にバックライトシャーシ 1 1 の底面に設けられているが、光源ユニット 9 2 はバックライトシャーシ 1 1 の底面に設けられていればその配置には特に限定はない。

[0052] バックライトシャーシ 9 1 の詳細な構成について説明する。図 1 1 ~ 図 1 3 に示すように、バックライトシャーシ 9 1 は、樹脂部材 9 1 1 と、樹脂部材 9 1 1 より高剛性でかつ高熱伝導性の高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 とを

組み合わせて形成されている。なお、図 1 1 及び図 1 3 は断面図ではないが、高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 部分に斜線を入れることで見やすくしている。

[0053] 樹脂部材 9 1 1 は、バックライトシャーシ 1 1 の大部分に用いることで、金属製であった従来品と比べて大幅な軽量化を実現している。樹脂部材 9 1 1 としては、P C、A B S 樹脂、C F R P などを用いることができる。

[0054] 高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 は、例えば図 1 1 ~ 図 1 3 のように、バックライトシャーシ 9 1 の底面に連子格子状に配置されることで、樹脂部材 9 1 1 を用いることで低下するバックライトシャーシ 1 1 の剛性と放熱性とを向上させている。バックライトシャーシ 1 1 としては、F e、A l、C F R P などを用いることができる。

[0055] なお放熱性の観点からは、図 1 2 に示すように、高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 は、バックライトシャーシ 9 1 を貫通して設けることが望ましい。バックライトシャーシ 9 1 内の熱が高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 内を垂直方向に伝わって高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 の背面から放熱され、効率的だからである。

[0056] また最も熱を発生するのは L E D 1 2 1 であるので、L E D 1 2 1 を固定している L E D 基板 1 2 2 が接触するバックライトシャーシ 9 1 部分に高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 を配設することが望ましい。具体的には、図 1 2 のように配設することで、L E D 1 2 1 から発生した熱は、L E D 基板 1 2 2 に伝わり、そこから高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 に伝わり、高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 内を垂直方向に伝わって高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 の背面から放熱される。

[0057] ただし、樹脂部材 9 1 1 上に L E D 基板 1 2 2 が固定されている場合でも、L E D 1 2 1 から発生した熱は、L E D 基板 1 2 2 に伝わり、そこから樹脂部材 9 1 1 に伝わり、樹脂部材 9 1 1 表面を面方向に伝わり、その間にある程度放熱され、さらに、高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 に伝わり、高剛性・高熱伝導性部材 9 1 2 内を垂直方向に伝わって高剛性・高熱伝導性部材 9

1 2 の背面から放熱される。

[0058] バックライトシャーシ 91 の製法としては、上述したバックライトシャーシ 11 と同様の手法を用いることができ、同様の効果を得ることができる。また、図 4 ～図 10 に示した形態は本液晶表示装置 90 にも適用でき、同様の効果を得ることができる。

[0059] なお、図１３に示す、高剛性・高熱伝導性部材７１２で囲まれる部分９１３は貫通した開口部としてもよい。開口部とすることにより、その部分の樹脂部材９１１をなくすることができるので、さらなる軽量化を実現することができる。

産業上の利用可能性

[0060] 本発明は、光源を搭載するバックライトシャーシであって、直下方式又はエッジライト方式のどちらの方式にも利用することができる。

符号の説明

[0061]

10、90 液晶表示装置

12 光源ユニット

11、21、31、41、51、61、71、81、91 バック
ライトシャーシ

111、211、311、411、511、611、711、811
、911 樹脂部材

112、212、312、412、512、612、712、812
、912 高剛性・高熱伝導性部材

121 LED

212a 凸部

312a 凹部

613、713、 開口部

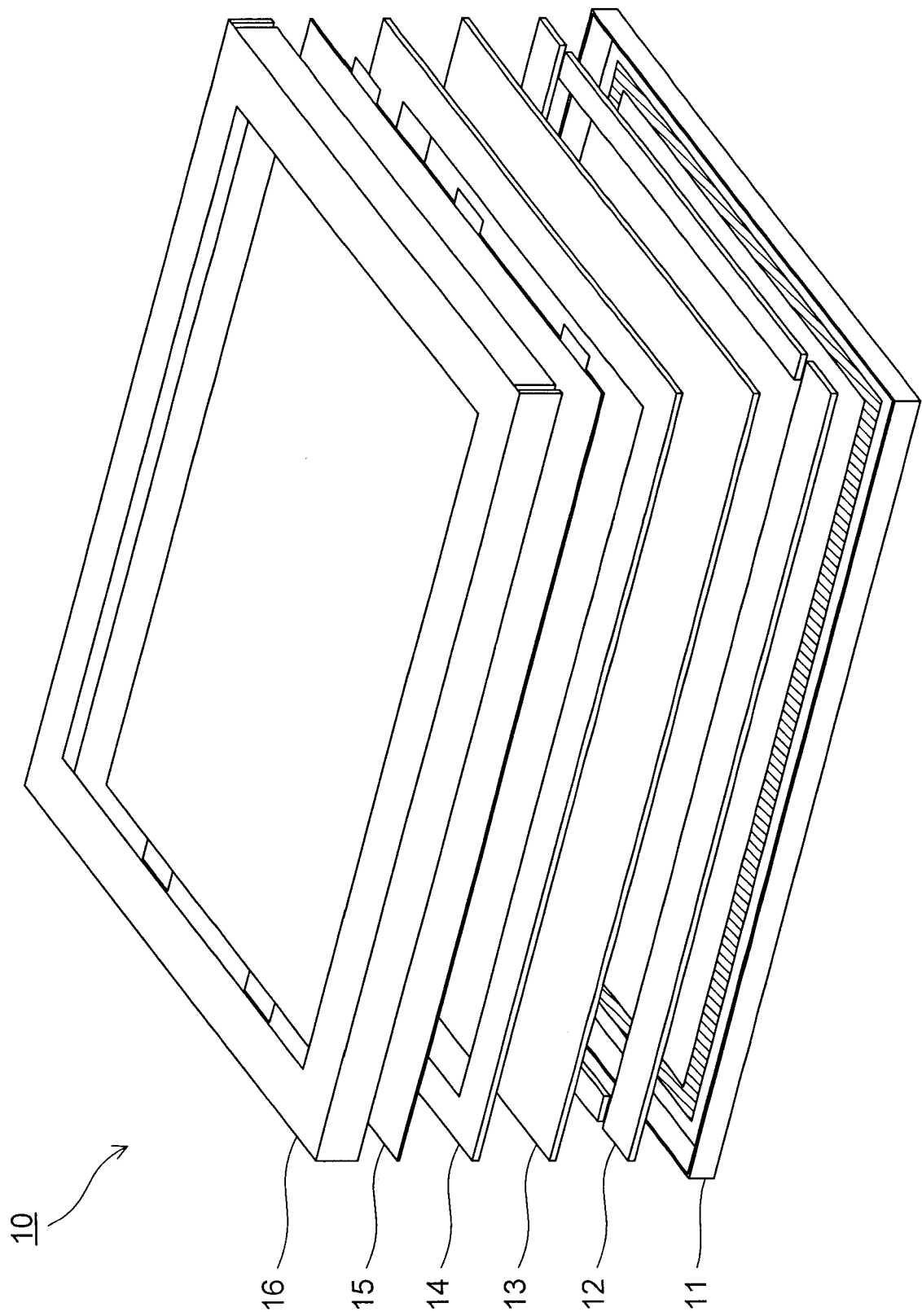
請求の範囲

- [請求項1] 光源ユニットを搭載するバックライトシャーシにおいて、樹脂部材と、該樹脂部材より高剛性でかつ高熱伝導性の高剛性・高熱伝導性部材とを組み合わせるバックライトシャーシ。
- [請求項2] 前記光源ユニットと接触する部分を、前記高剛性・高熱伝導性部材とすることを特徴とする請求項1記載のバックライトシャーシ。
- [請求項3] 前記高剛性・高熱伝導性部材は、本バックライトシャーシを貫通して設けられていることを特徴とする請求項1又は2記載のバックライトシャーシ。
- [請求項4] 本バックライトシャーシの外側に露出している前記高剛性・高熱伝導性部材の表面は、フィン形状となっていることを特徴とする請求項3記載のバックライトシャーシ。
- [請求項5] 前記光源ユニットの光源がLEDであることを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のバックライトシャーシ。
- [請求項6] 前記光源ユニットの配置が直下方式又はエッジライト方式であることを特徴とする請求項1～5の何れかに記載のバックライトシャーシ。
- [請求項7] 前記高剛性・高熱伝導性部材の前記樹脂部材との接合面に凹部又は凸部を設け、前記樹脂部材と一体成形することを特徴とする請求項1～6の何れかに記載のバックライトシャーシ。
- [請求項8] 前記高剛性・高熱伝導性部材は、曲げ加工されていることを特徴とする請求項1～7の何れかに記載のバックライトシャーシ。
- [請求項9] 前記高剛性・高熱伝導性部材は、少なくとも本バックライトシャーシの底面の外周に沿って設けることを特徴とする請求項1～8の何れかに記載のバックライトシャーシ。
- [請求項10] 前記高剛性・高熱伝導性部材が連子格子状に配置されていることを特徴とする請求項1～9の何れかに記載のバックライトシャーシ。
- [請求項11] 前記高剛性・高熱伝導性部材で囲まれる部分が開口部となっている

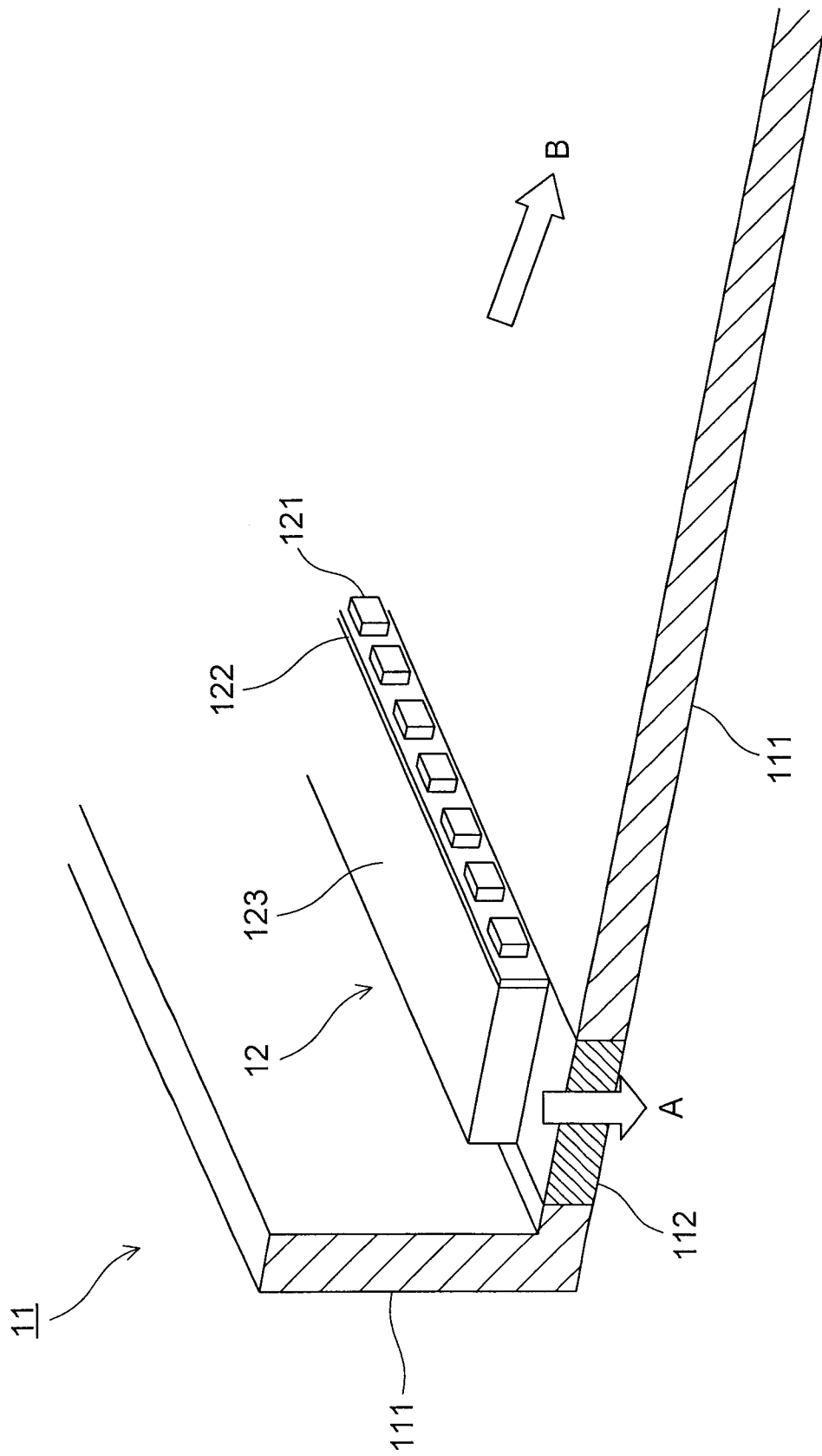
ことを特徴とする請求項 1 ～ 1 0 の何れかに記載のバックライトシャーシ。

[請求項12] 請求項 1 ～ 1 1 の何れかに記載のバックライトシャーシを備えた液晶表示装置。

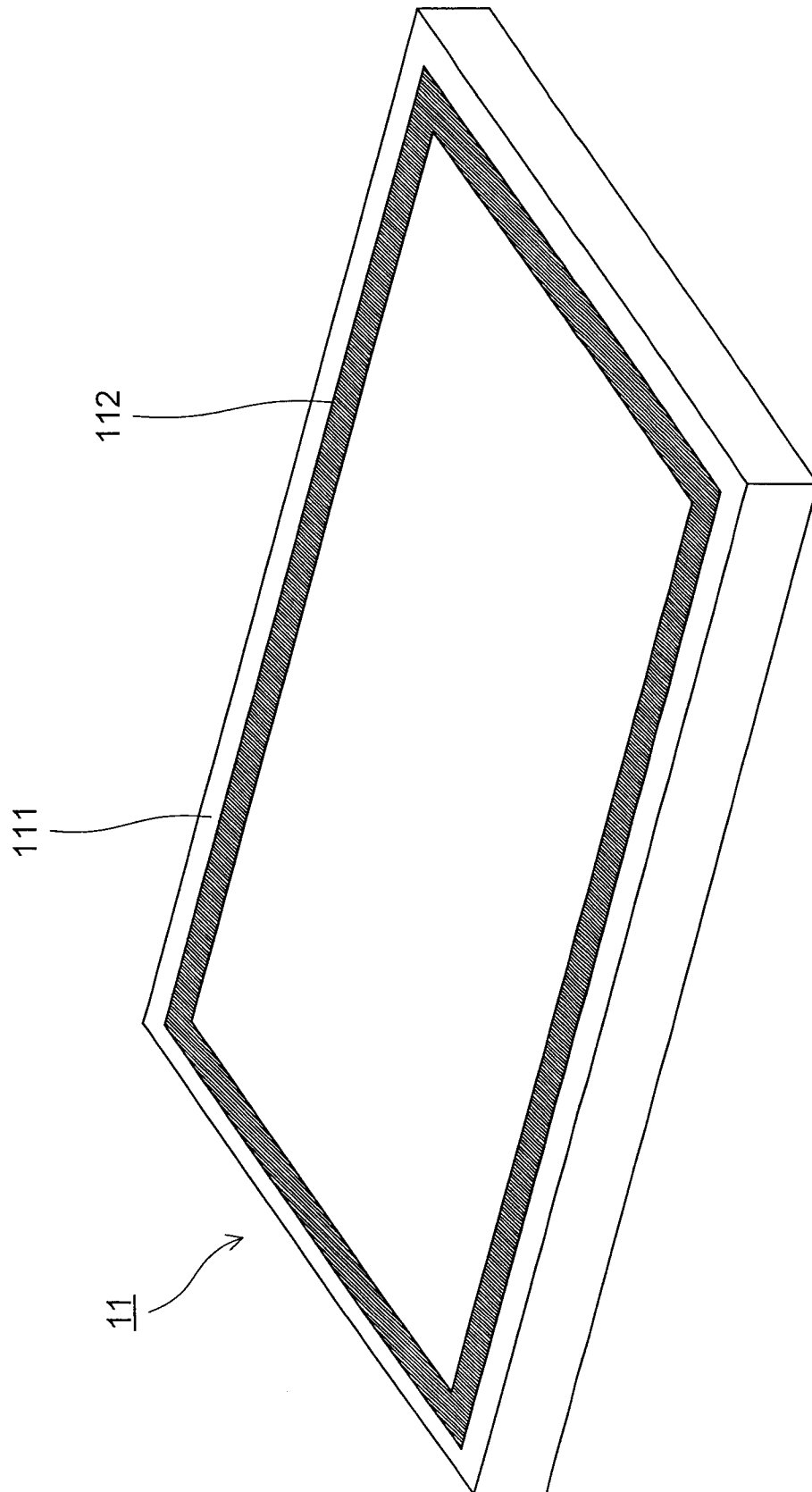
[図1]



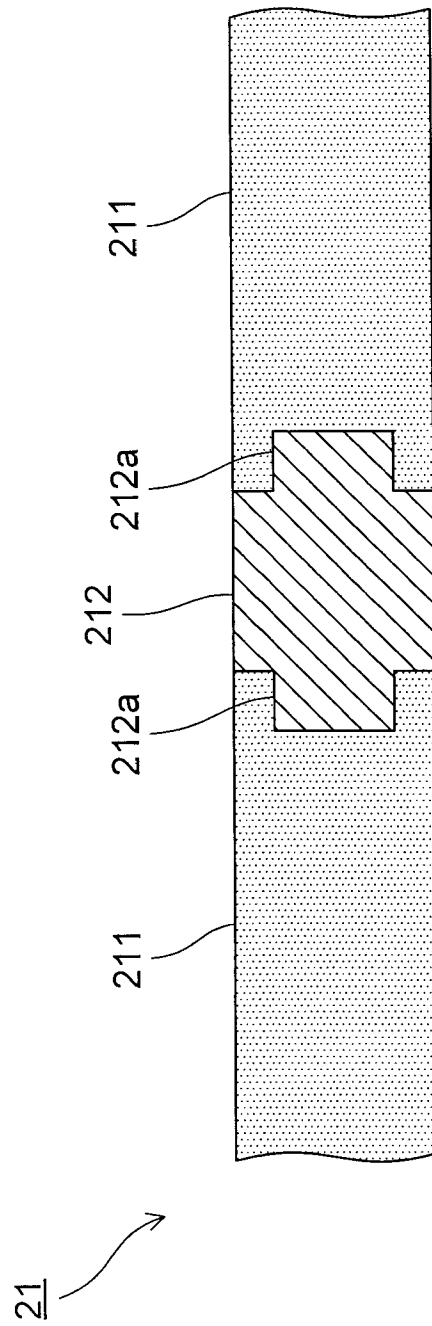
[図2]



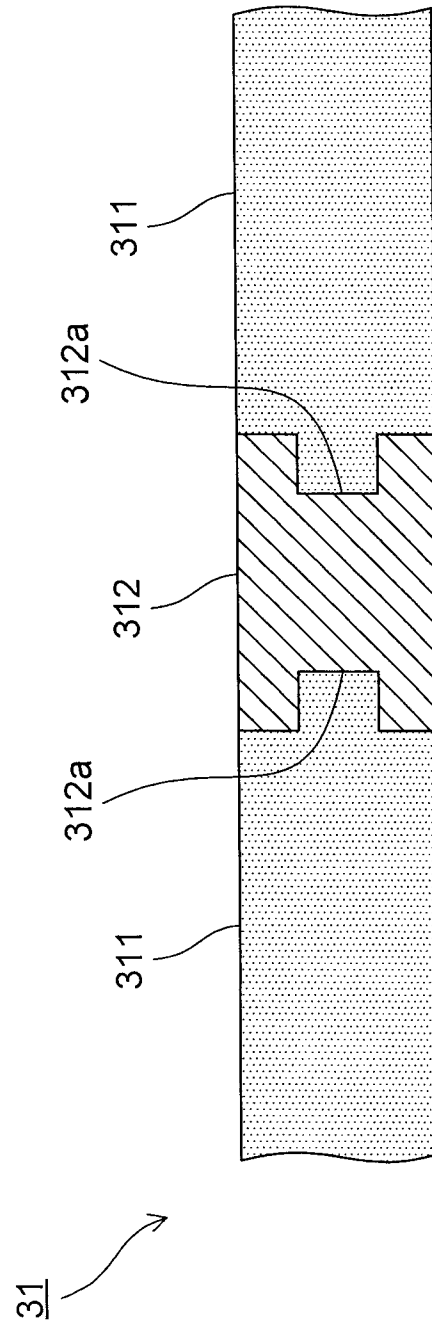
[図3]



[図4]

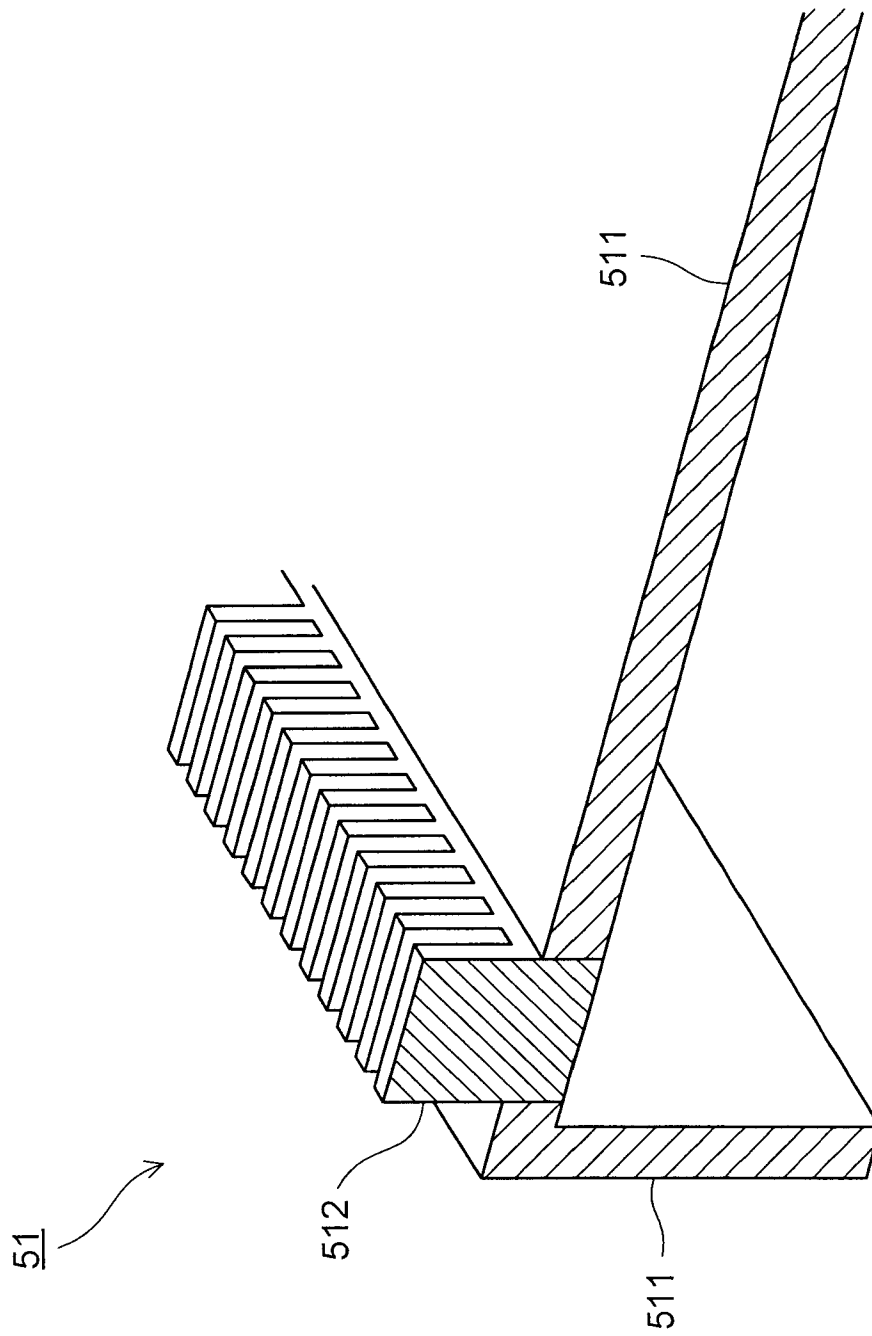


[図5]

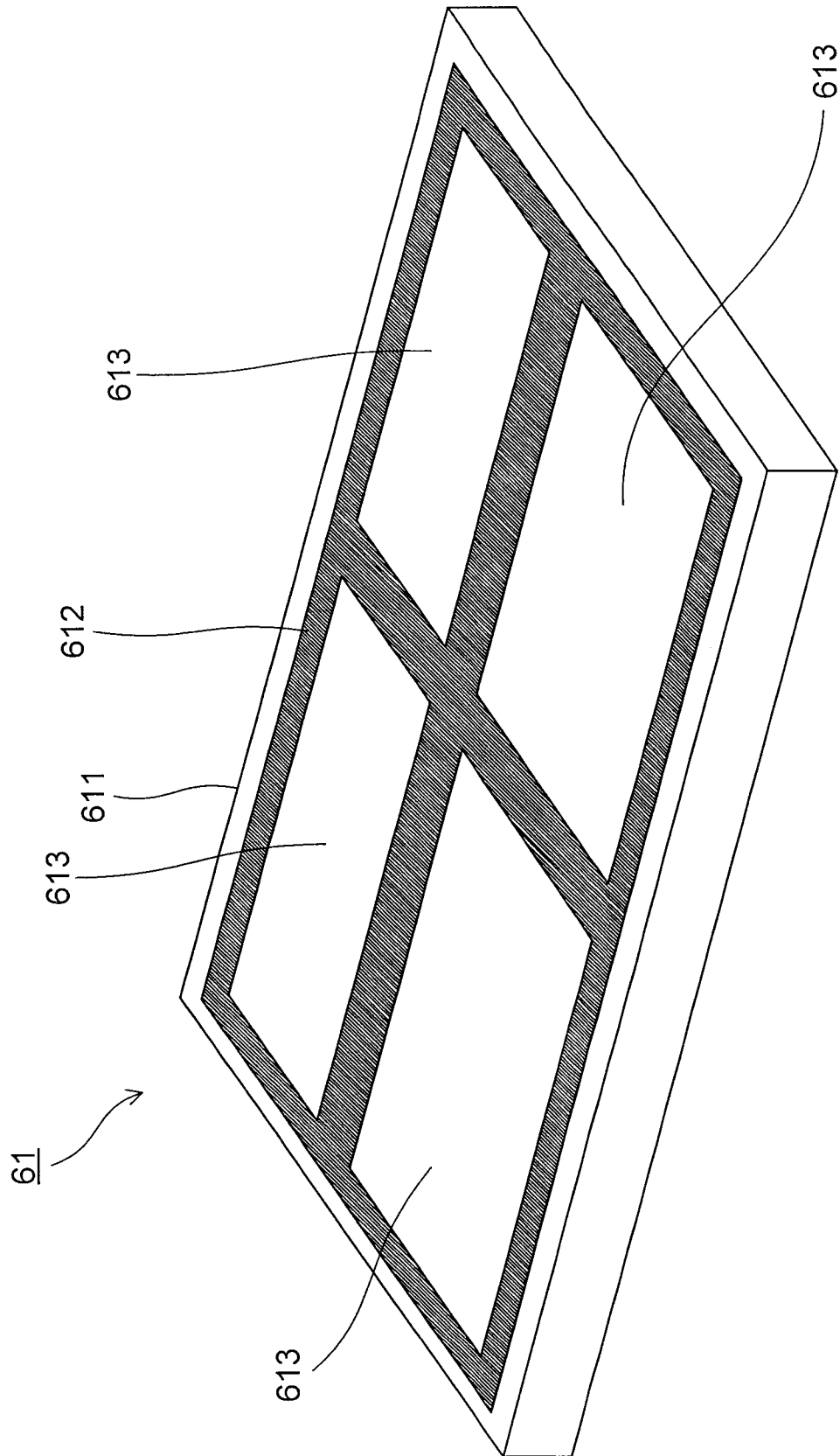


A cross-sectional view of a semiconductor device 41. The device features a substrate 411 with a stepped top surface. A layer 412 is formed on the substrate 411, including a vertical sidewall. A patterned layer 123 is formed on the top surface of the substrate 411. A thin layer 122 is formed on top of the patterned layer 123. A small, stippled rectangular feature 121 is located on the top surface of the thin layer 122.

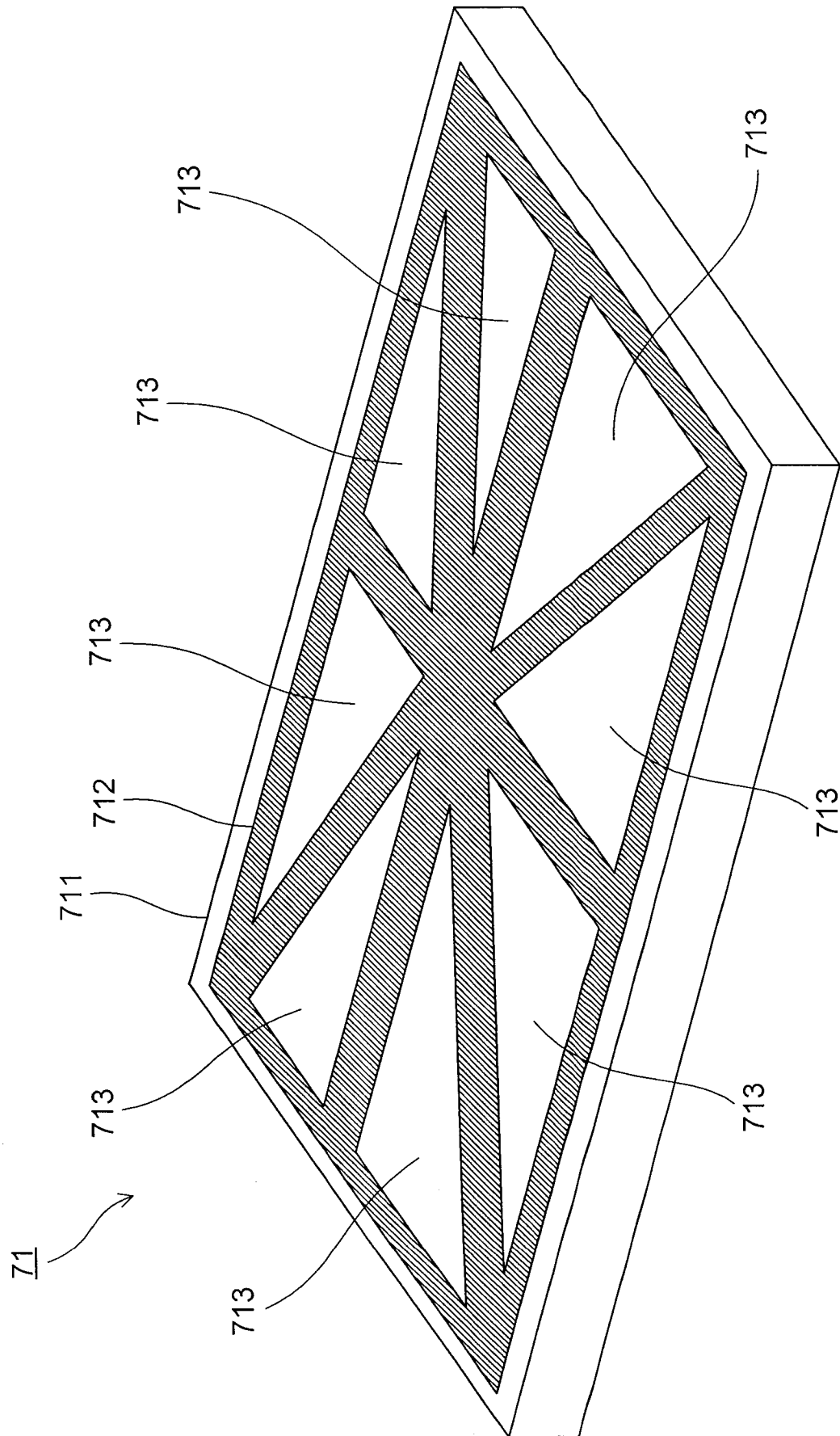
[図7]



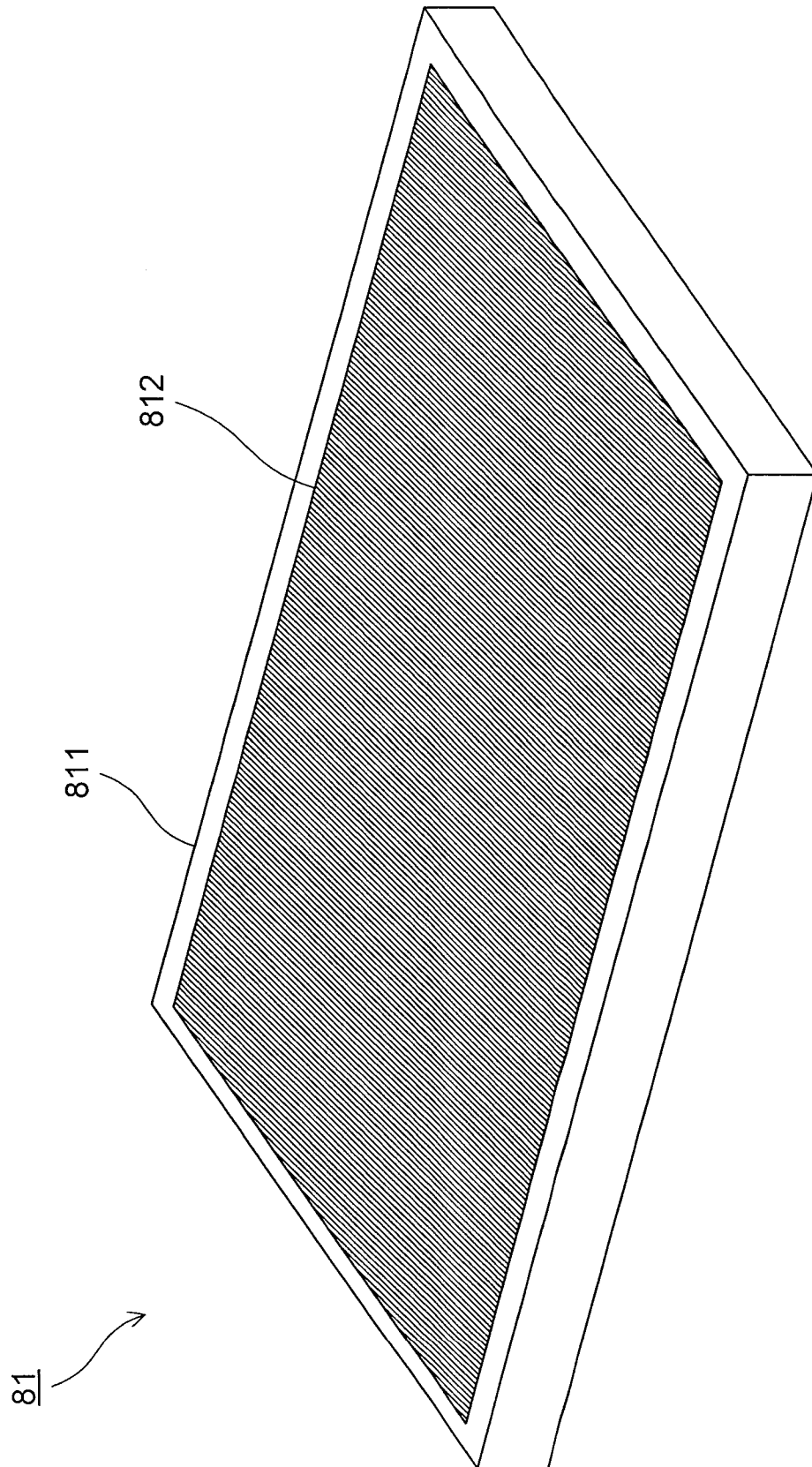
[図8]



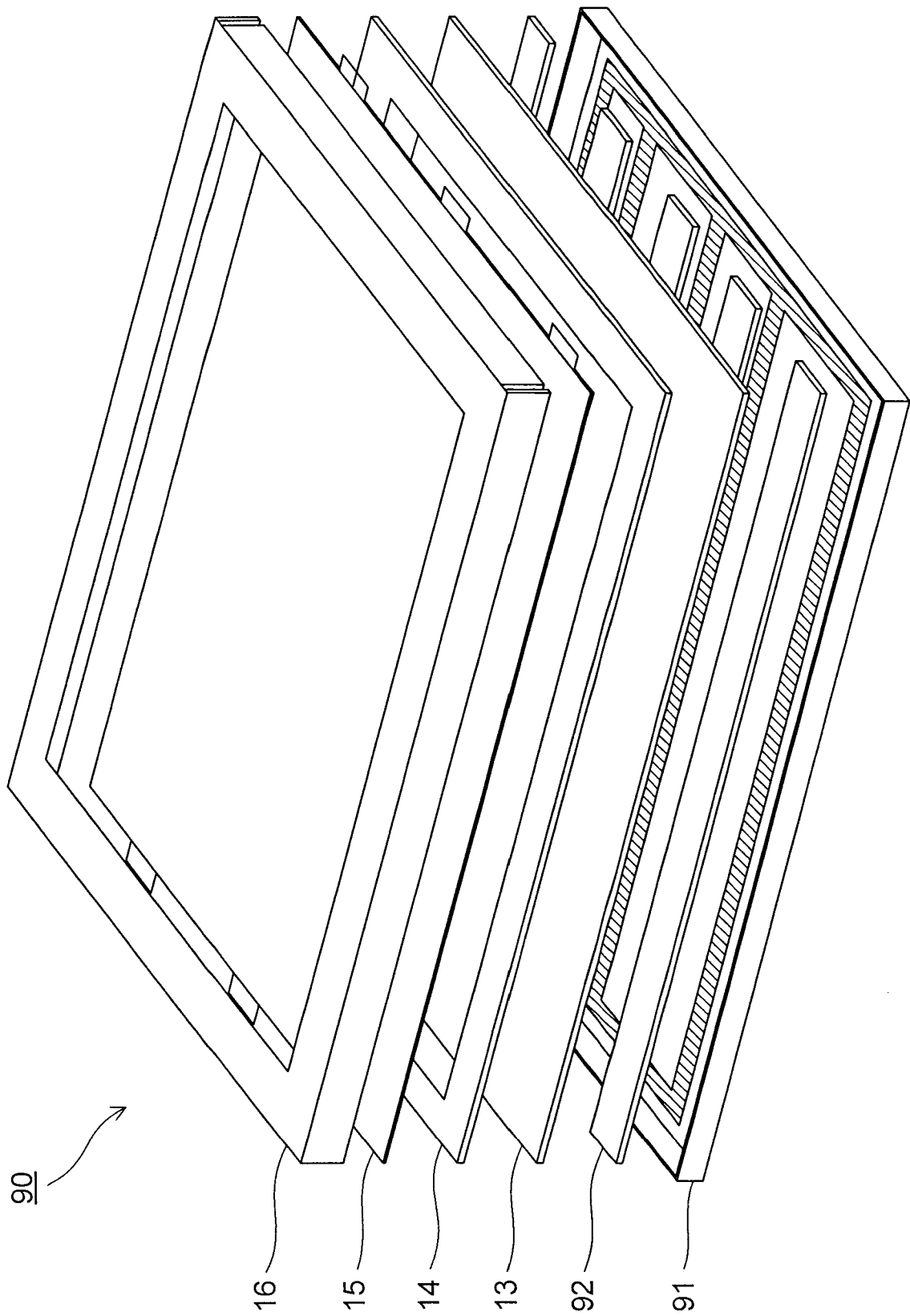
[図9]



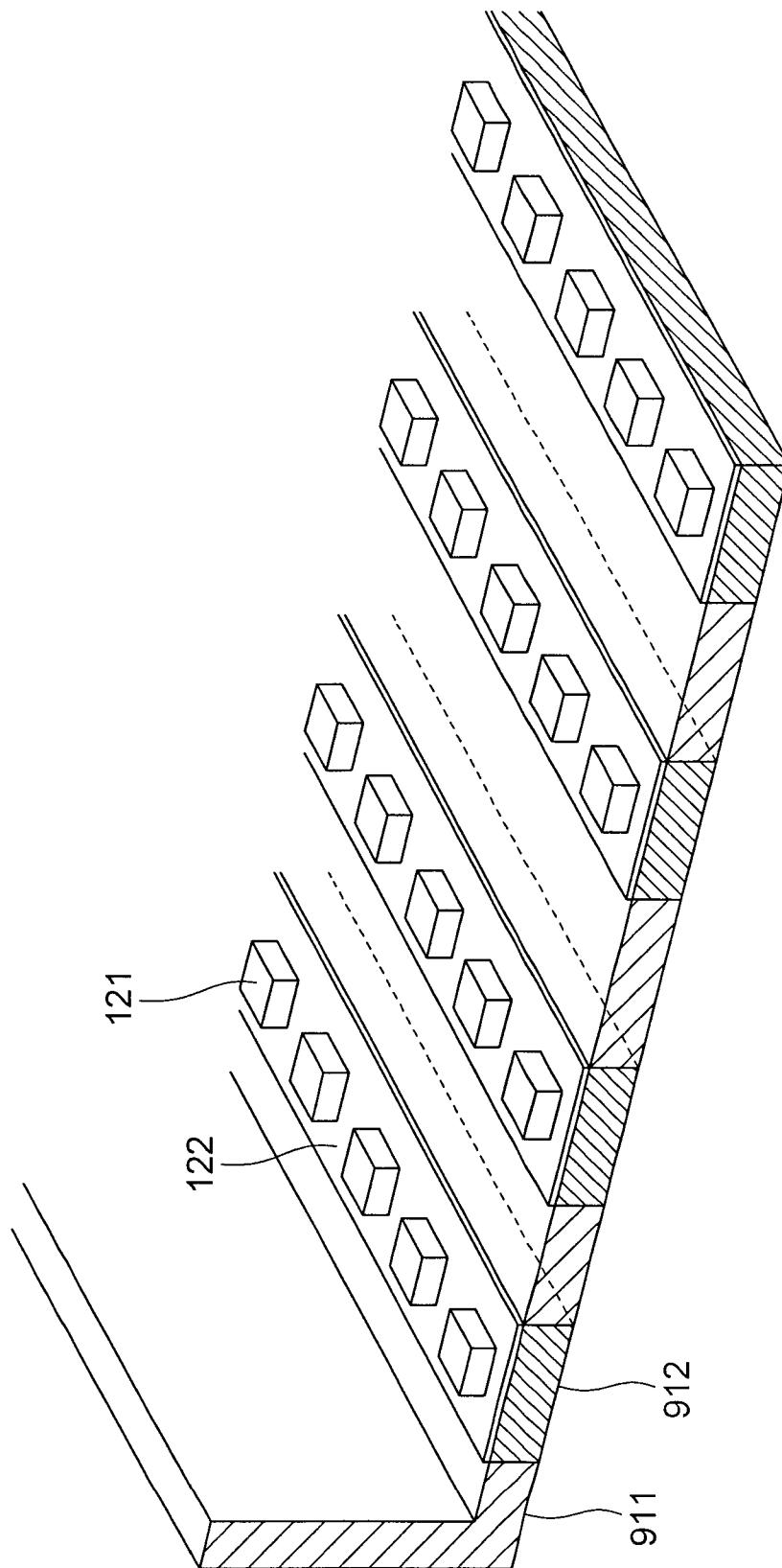
[図10]



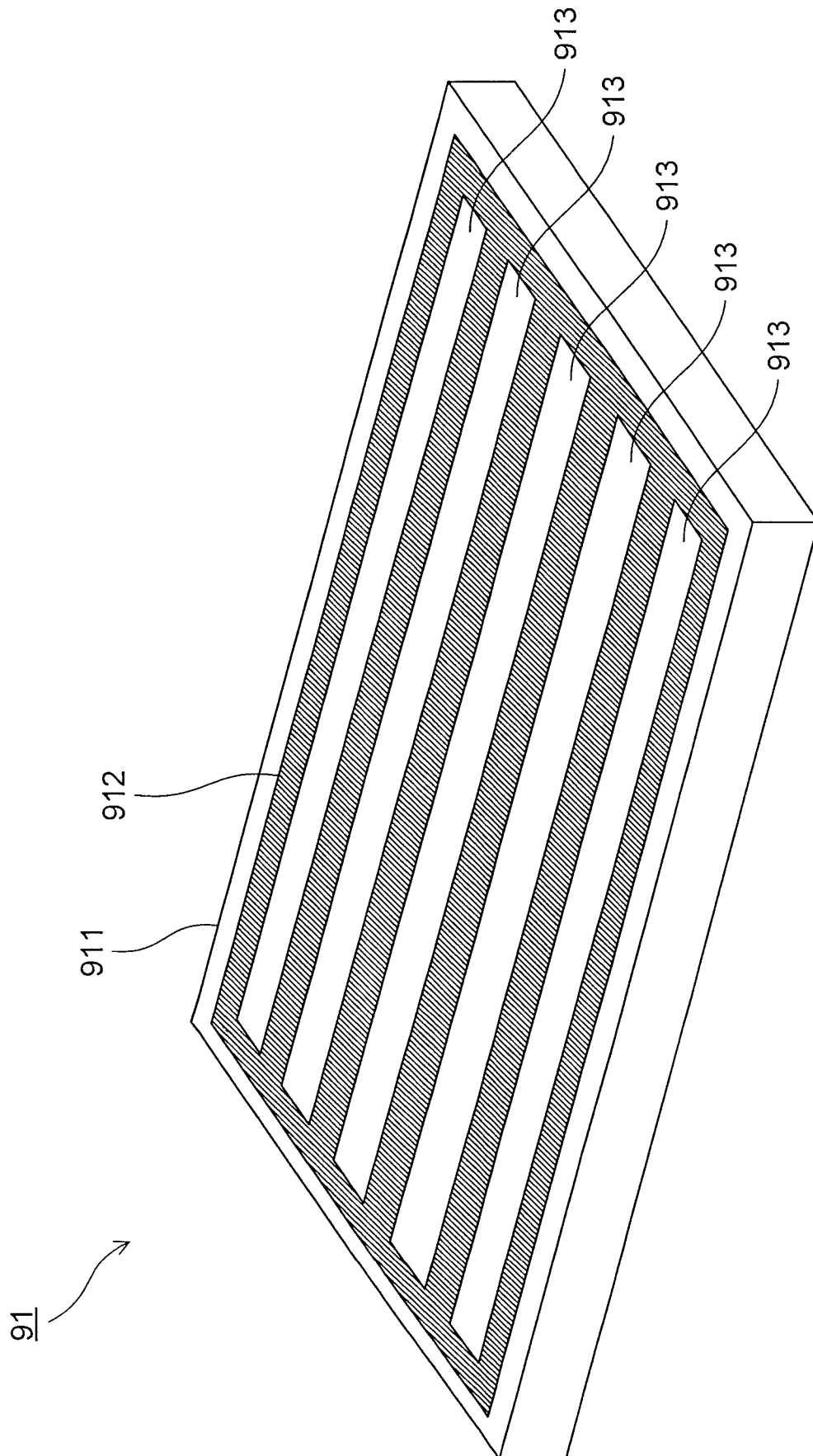
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/054394

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, F21V29/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i,
G02F1/13357(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S2/00, F21V29/00, G02F1/1333, G02F1/13357, F21Y101/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2009-86634 A (Epson Imaging Devices Corp.), 23 April 2009 (23.04.2009), entire text; all drawings & US 2009/0059499 A1	1, 5-8, 12 2, 9 3, 4, 10, 11
Y	JP 2008-165101 A (Hitachi Displays, Ltd.), 17 July 2008 (17.07.2008), paragraphs [0022] to [0042], [0062] to [0066]; fig. 1, 6 (Family: none)	2
Y	JP 2008-300264 A (Epson Imaging Devices Corp.), 11 December 2008 (11.12.2008), paragraphs [0025], [0048] to [0052]; fig. 6 (Family: none)	9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 June, 2010 (01.06.10)

Date of mailing of the international search report
08 June, 2010 (08.06.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, F21V29/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i,
F21Y101/02(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F21S2/00, F21V29/00, G02F1/1333, G02F1/13357, F21Y101/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2009-86634 A (エプソンイメージングデバイス株式会社) 2009.04.23, 全文, 全図 & US 2009/0059499 A1	1, 5-8, 12 2, 9 3, 4, 10, 11
Y	JP 2008-165101 A (株式会社 日立ディスプレイズ) 2008.07.17, 段落【0022】-【0042】,【0062】-【0066】,【 第1図, 第6図 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2008-300264 A (エプソンイメージングデバイス株式会社)	9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 1 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 8 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

土屋 正志

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

3 X

3 7 3 9

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
	2008. 12. 11, 段落【0025】、【0048】－【0052】、第6図 (ファミリーなし)	