



**ドットブライト**

**実用新案登録済**

**【登録第 3194397】**

**新興プラスチック株式会社**

戦略事業本部 空間事業推進部 LED推進室  
連絡先：東京都中央区京橋3-14-6斎藤ビルディング1F  
TRANCPEARENCY京橋ショールーム内  
TEL03(6263)0533 FAX03(6263)0534  
担当者：西山

## 製品の構造と原理の説明

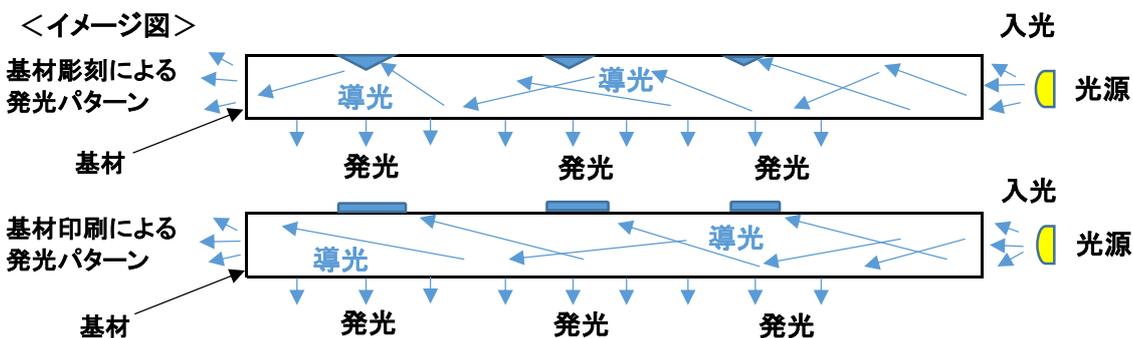
アクリル系樹脂フィルム50 $\mu$ （片面粘着剤付）の表面に特殊なインクで「光学設計ドットパターン」をシルク印刷したものです。

この「光学設計ドットパターン」は、一般的に「導光板」に使用される加工（印刷）方式と同様なものです。

### 【「導光板」について（一般情報）】

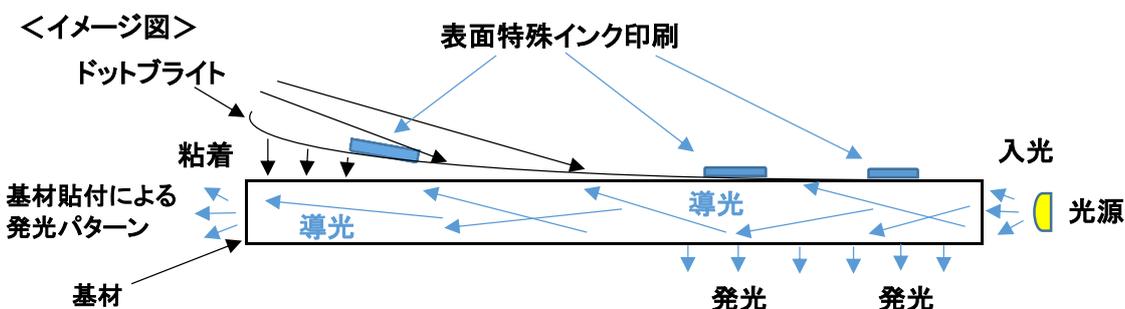
一定の厚み（光線が透過可能な厚み）の光線透過率の良い板状（例えばアクリル樹脂等）の基材表面に彫刻もしくは印刷などによって光を屈折原理で誘導制御することで、その端面部から入射した光をその表面部に均一に発光させることが可能になります。

この導光板は、主に液晶のバックライトに使用されており、テレビ、パソコンなど様々な商品の主要部品となっております。



このように「導光板」の光学的技術加工は、光学的設計に基づいたハイレベルな技術加工品であり、なかなか一般的には入手困難なものです。

「ドットブライト」は、このハイレベルな光学的技術加工をあらかじめ糊付フィルムに施したもので、これを一定の厚み（3t以上）の光線透過率の良いシート（板）状の基材の表面にはることで、**「導光板」同様の効果＝基材端部（厚み）から光線入射をし基材シート表面側にほぼ均一な発光をもたらす効果**を手軽に得ることが可能となります。



このように「ドットブライト」を貼ることで、導光板あるいは導光体を加工製作することが容易となります。（**一般・汎用性をもたらす**）

## 特 徴

### ■ 工作(加工製作)性が優れている

正式な光学設計ドットパターンが表面印刷された「ドットブライト」を光透過率の良い基材に貼れば、手軽にどなたにでも導光体を工作(加工製作)することが可能です。

また、50 $\mu$ のフィルム基材で非常に薄く、柔軟性(フレキシブル)があるため、2次曲面や丸柱・丸棒の表面等のR曲面状の導光体工作(加工製作)が可能です。

### ■ コストパフォーマンスに優れている

光学設計等のインシャルコスト(初期費用)が掛からなく、また外注製作の必要がないことでコストパフォーマンスに優れています。

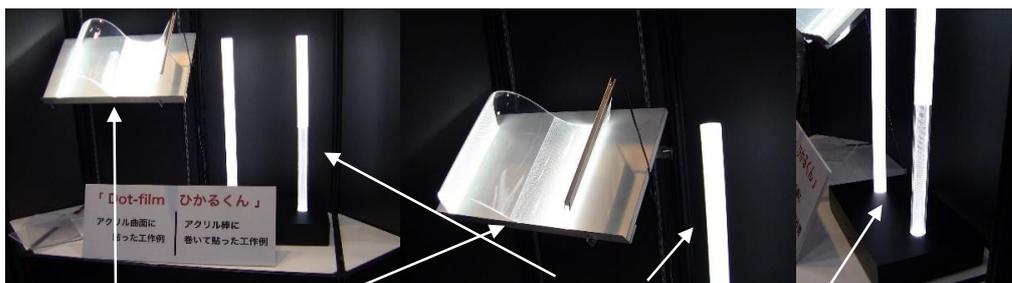
### ■ 耐候性に優れている

基材はUV吸収剤入りのアクリル系樹脂を使用しており、黄変等の劣化が少なく、一定期間における屋外使用も可能です。

## 用 途

フィルムの貼り込み・形状カットが容易なことや、フィルムの柔軟性(フレキシブル)等で様々な分野での導光体製作が可能となります。

- 文字・絵柄などの部分的な発光体のPOP、
- 固有(私個人)での発光体(固有照明等)
- ディスプレイ製作
- 発光体・照明デザイン関連の教材等
- 柱巻、曲面等の発光ディスプレイ・看板制作
- 試作モデル・モックアップ品製作
- 円筒ディスプレイ・照明製作



「ドットブライト」を曲面に貼った例

「ドットブライト」を丸棒に貼った例

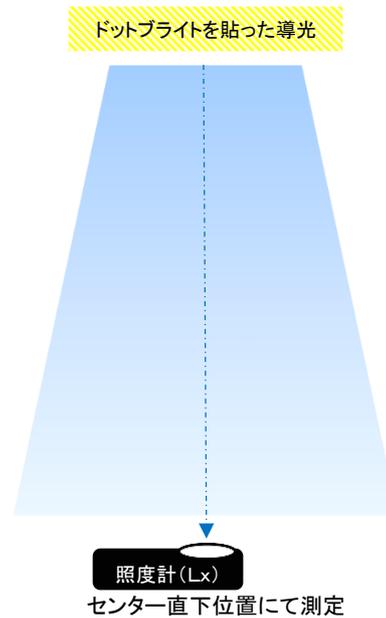
## 性能

## 基材:アクリル透明3t 600 × 600 に貼った場合

&lt;LED光源スペック&gt;

6500K(0.44A × 24V = 10.56W)

測定高 (mm)	拡散カバー(アクリル乳半2t)有り (Lx)	拡散カバー(アクリル乳半2t)無し (Lx)
1,000	201	156
900	238	184
800	285	220
700	348	247
600	435	308
500	557	432
400	730	531
300	940	752
⋮	⋮	⋮
0	1,834	2,080

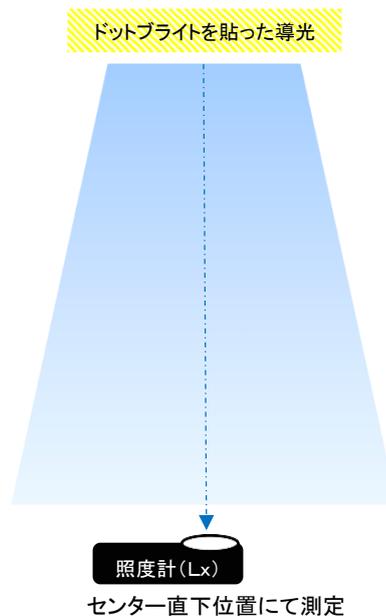


## 基材:アクリル透明5t 600 × 600 に貼った場合

&lt;LED光源スペック&gt;

6500K(0.44A × 24V = 10.56W)

測定高 (mm)	拡散カバー(アクリル乳半2t)有り (Lx)	拡散カバー(アクリル乳半2t)無し (Lx)
1,000	205	128
900	243	153
800	291	186
700	355	231
600	442	296
500	566	393
400	742	546
300	985	983
⋮	⋮	⋮
0	1,847	2,095



※上記値は実測値であり、保証値ではありません。予めご了承ください。

## 性能を満たすための使用上の注意点

### ①基材の厚みによる効果について

本製品は貼り付ける基材(アクリル樹脂等)の厚みが3mm以上の場合に最も均一な発光効果ができるようにドット印刷のパターンを設計しておりますので、3mm未満の厚みに貼って使用した場合には発光の均一性が損なわれる可能性があります。

### ②ドットパターンの方向性について

ドットパターンには方向性があるため、光源を取付ける側(光入射する側)が決まっています。光源の取付側を逆にすると均一な表面発光にならないのでご注意ください。

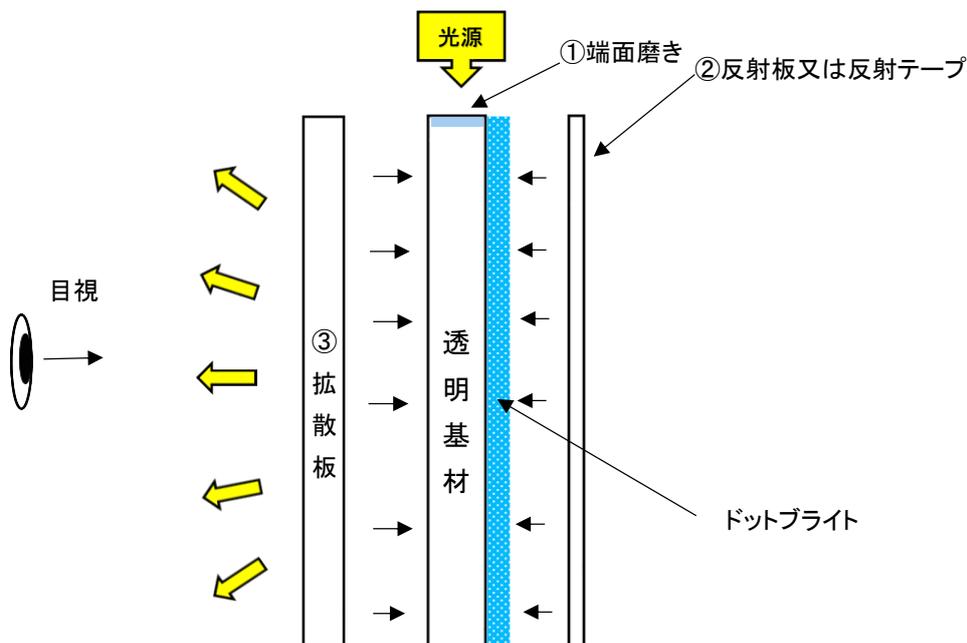
## 性能をより効果的にする方法

このフィルムを基材に貼り付けた後、表面発光をより効果的にする方法として、次の点があげられます。

①入光端面を凹凸のないようにきれいに磨きをかけてあげることで、光の入射効率が上がり、発光面の光も多少良くなります。

②フィルムを貼った面の上から反射板(又は反射テープ)を付けることで、貼っていない面の発光をより強くします。

③フィルムのドットを見せたくない場合は、フィルムを貼った面と反対側で拡散板(例えば、アクリル板の乳半色等)を付けることでドットを見せずに面発光させることが可能です。



## 「ドットブライト」構成基材（フィルム）技術資料

### 1. 用途と特徴

長期屋外用用途仕様

### 2. 製品構成

<b>表面基材</b>	: アクリルフィルム50 $\mu$ m UVカット
<b>粘着剤</b>	: アクリル系粘着剤
<b>剥離材</b>	: 剥離フィルム

### 3. 特性値

#### 【3-1 粘着特性(実測値)】

試験項目	特性値	試験方法
貼付30分後粘着力(N/25mm)	11.6	JIS Z 0237に準拠
貼付24時間後粘着力(N/25mm)	12.2	JIS Z 0237に準拠
ボールタック(No.)	2	J. Dow法
保持力(秒)	10,000以上	JIS Z 0237に準拠

#### 【3-1 粘着特性(実測値)】

項目	単位	特性値
紫外線透過利率	%	3.9
可視光線透過率	%	91.6

※上記値は実測値であり、保証値ではありません。予めご了承ください。

## 「ドットブライト」ドットパターン印刷インク技術資料

## インクの促進耐光性試験

## 【条件について】

試験内容	: 耐光堅牢度試験
試験方法	: JIS D 0205-1987 自動車部品の耐候性試験方法に準拠
試験種類	: WAL-2H
機種	: スガ試験機製 紫外線オートフェードメーター型式U48AU
光源	: キセノン
ブラックパネル	: 63±3°C
照射時間	: 600時間

## 【皮膜性能表】

試験項目	試験方法及び条件	結果
密着性	クロスカット・セロテープ剥離	100/100
硬度	鉛筆引掻き試験 45° × 200g	H
耐摩擦性	カナキン3号 1,000g × 100回ラビング	剥離認めず
耐水性	水道水に5日間浸漬	異常認めず
耐湿潤性	40°C × 湿度95%中に10日間放置	異常認めず
耐温水性	40°C温水に1時間浸漬	異常認めず
耐塩水性	5%食塩水に3時間浸漬	異常認めず
耐酸性	10%塩酸に6時間浸漬	異常認めず
耐アルカリ性	5%水酸化ナトリウム水溶液中に1時間浸漬	異常認めず
耐熱性	100°C × 24時間連続加熱	異常認めず
耐寒性	(-)20°C × 10日間放置	異常認めず
耐候性	フェードメーター促進耐光性試験	600時間異常認めず

※上記値は実測値であり、保証値ではありません。予めご了承ください。

## 「ドットブライト」を初めて貼る方へ

## 【貼る基材の表面をクリーニングする】

貼る基材の表面を水・水溶液(中性洗剤1~2%濃度の水)・イソプロアルコール等で、ホコリ・汚れ等の拭き残しのないようにきれいにしてください。

## 【貼り方について】

「ドットブライト」には、光学ドットパターンによる入光入射側を示す印字が付いていますので、基材に貼り込む前にご確認下さい。

確認後、「ドットブライト」の表面にアプリケーション等の保護フィルムを貼り、位置出しをするためにアプリケーションテープの上から糊残りのしないテープ等で基材に固定し仮止めをします。

固定後、裏面の剥離紙をゆっくり剥がしながらフィルム中央部から左右両端部へ、スキージ(ヘラ類)・ローラー等でゆっくり大きくすり、エアー(空気)を抜きながらアプリケーションテープごと貼っていきます。

また慣れていない方は、上記同様の作業工程において、水又は水溶液(中性洗剤1~2%濃度の水)をフィルムの糊面に霧吹き状にかける(糊の粘着力を抑える)ことで、容易に貼ることが可能となります。

ただしその場合には、貼り込みながら水又は水溶液を充分に取り除き、乾燥させることが必要となります。

これまでの作業の後にアプリケーションテープを剥がし、「ドットブライト」だけが基材側に貼りついた状態となり完成(加工製作の終了)となります。

※上記貼り方は、貼る方法に関わる情報を提供するものであり、貼り方の技術を保証するものではありません。予めご了承ください。

## 保管取扱い上の注意点・メンテに関して

### 【保管について】

- 極端な高温多湿、低温は避けて下さい。  
理想的には、温度10℃～30℃、湿度70%RH以下で保管下さい。  
低温、高温条件下では、粘着力、保持力が低下し剥がれやすくなります。
- 水分、薬品などがつかないように保管して下さい。  
ポリエチレン包装等を使って外気を遮断して下さい。
- 直射日光、至近距離からの蛍光灯照射などは避けて下さい。
- 必ず平置きにして下さい。
- 衝撃は避けて下さい。

### 【貼付け後のメンテについて】

- 通常の清掃は、柔らかい布を使用し、水拭きし、良く乾かして下さい。
- 汚れがひどい場合は、中性洗剤(濃度1～2%程度)を汚れの程度に応じて使用して下さい。  
但し、中性洗剤を使用した際には、洗剤が表面に残らないように十分に水拭きし良く乾かして下さい。
- アンモニア系、塩素系、有機系などの洗剤は使用しないで下さい。
- 乾拭きは避けて下さい。
- クレンザー、硬い布、紙などフィルム・印刷面を傷つける恐れがあるものは、使用しないで下さい。
- 硬い物やとがった物を当てないで下さい。
- タバコの火、その他の高温熱源等を近づけないで下さい。
- ポスター等をセロハンテープで貼り付けたり、ワッペン・シール等粘着剤を使用した物は、印刷加工表面に貼付けないで下さい。

※製品についてご不明な点等ございましたら、お問い合わせ下さい。

※本書は、本製品に関する製品情報及び環境安全に関わる情報を提供するものであり、性能や品質を保証するものではありません。

※製品の仕様及び外観は改良のため予告なく変更させていただく事があります。

## 規格サイズ及び外觀仕様

### 【基本サイズと仕様】

外觀寸法 : 2100 × 675 (有効寸法 : 2000 × 620)

フィルム外觀寸法は 2100 × 675 ですが、面発光させる有効寸法は 2000 × 620 となります。

※入光方向がわかるように印字されています。

