

ブラックラスター®

特許 6405004 号

ブラックラスター®は、漆のような深みや艶を有する黒を背景とし、UV 層(光反射性凸部)による図柄が光輝き、見る角度によって図柄の見え方が大きく変化することにより、いっそう奥行き感が増した加飾印刷物です。

1. 基本構成

1-1. ブラックラスター®の基本構成

従来、光沢感のある立体的な加飾表現を行う場合、印刷物に UV 凸柄と鏡面インキ層を設ける必要がありました(図 1-1)。従来の構成では、鏡面インキ層まで光を透過させる必要があるため、漆黒性が良好な黒背景にて図柄の奥行き感を発現させることが困難でありました。

ブラックラスター®は、BLL.UV シリーズインキおよび BLL シリーズインキを使用し、図 1-2 および表 1-1 に示した基本構成に従って透明基材に印刷を行うことで得ることができます。鏡面インキ層が必要でなく、従来技術と比較して漆黒性が良好な黒を背景とし、見る角度により図柄の見え方が大きく変化するという効果も加わることで、いっそう奥行き感が増した印刷物の表現が可能となりました。

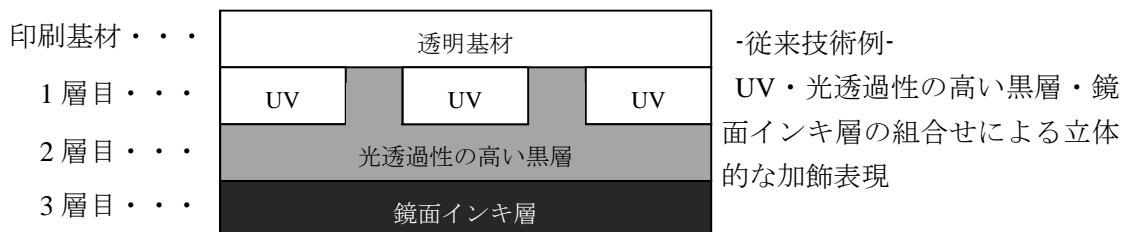


図 1-1. 従来技術の構成例

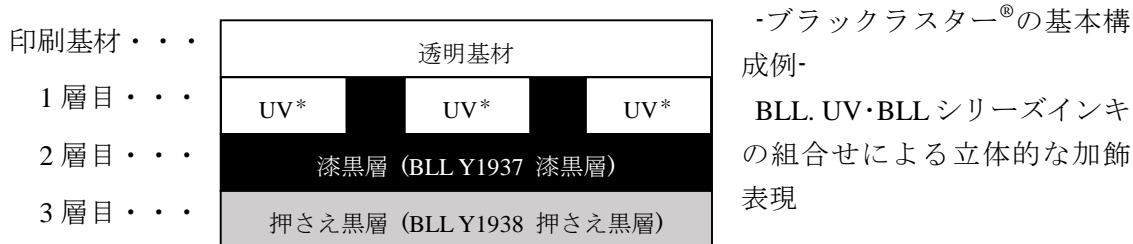


図 1-2. ブラックラスター®の基本構成例 (UV* : BLL.UV メジューム A)

表 1-1. ブラックラスター®基本構成例

	製品名	タイプ	版	乾燥条件
1層目	BLL.UV メジューム A	UV	T-350 以上 T-420 以下	積算光量 500 -700 mJ/cm ² 照度 500 -700 mW/cm ²
2層目	BLL Y1937 漆黒層	溶剤	T-350 以上 T-420 以下	80°C30 分間
3層目	BLL Y1938 押さえ黒層	溶剤	T-250 以上	80°C30 分間

1-2. 硬化剤混合比(重量比)

- ・ BLL Y1937 漆黒層 . . .

【主剤：BLL Y1937 漆黒層】：【硬化剤：D 硬化剤】 = 100 : 10 (5-10)

※BLL Y1937 漆黒層は低粘度のため、通常、無稀釈での印刷をお勧めしております。稀釈が必要な場合は T-971 をご使用下さい。

また、BLL Y1937 漆黒層は、硬化剤添加量を減らすことで印刷被膜の延伸性が向上します。密着性・被膜物性等を十分にご試験・ご評価の上、硬化剤添加量を決定して下さい。

- ・ BLL Y1938 押さえ黒層 . . .

【主剤：BLL Y1938 押さえ黒層】：【硬化剤：VF 硬化剤】 = 100 : 2 (1-5)

稀釈溶剤：標準溶剤 T-900 遅乾溶剤 T-910

1-3. 印刷基材例

- ・ PC、易接着 PET (例：HK-31WF 東山フィルム株式会社)

易接着 PET の場合、易接着層の成分や易接着化の方法により印刷被膜の密着性が変わります。ご使用の際は密着性をご確認の上、ご使用下さい。

1-4. 柄の見え方が悪い場合

- ・ BLL Y1937 漆黒層について、乾燥条件の見直しや使用する版をハイメッシュにすることで柄の見え方を改善できる場合があります。
- ・ UV 層について、UV 照射機の照度を高くする、またはコンベアーの速度を遅くして積算光量を増やす等、照射条件を変更することで柄の見え方を改善できる場合があります。照射条件の変更が難しい場合、BLL.UV メジューム A に対して UV 666 (増感剤) を 2~3 部程度添加してお試しく下さい。
- ・ 詳細は、当社営業にお問合せください。

2. 成形加工

2-1. ブラックラスター®の成形加工

ブラックラスター®は、バインダー層を含む多層印刷被膜にて、後加工(インサート成形・インモールド成形)することができます。多層印刷被膜とすることにより、射出時のゲート流れを防止する効果が期待できます。

2-2. 硬化剤混合比(重量比)

- ・ BLL Y1937 漆黒層 . . .

【主剤：BLL Y1937 漆黒層】：【硬化剤：D 硬化剤】 = 100 : 10 (5~10)

- ・ BLL Y1938 押さえ黒層 . . .

【主剤：BLL Y1938 押さえ黒層】：【硬化剤：VF 硬化剤】 = 100 : 3 (1~5)

2-3. バインダー

- ・ JT27 ベースクリヤー : 適応射出樹脂 ABS、PMMA

JT27 ベースクリヤーは、一液(硬化剤無し)でご使用ください。

稀釈溶剤：標準溶剤 T-912 遅乾溶剤 T-920

・JT50 Y1972 バインダー : 適応射出樹脂 PC

【主剤 : JT50 Y1972 バインダー】 : 【硬化剤 : D 硬化剤】 = 100 : 10

稀釈溶剤 : 遅乾溶剤 T-1000

※JT50 Y1972 バインダーは、硬化剤を使用することで、環境試験(耐熱性、耐冷熱サイクル性等)に対する耐性が向上します。

2-4. 参考資料 (本印刷被膜性能表は、当社での実験値であり、性能を保証するものではありません)

表 2-1. 印刷被膜性能表

試験項目(評価印刷物)	試験内容	試験結果
密着性(シート)	1mm 間隔クロスカットセロテープ剥離	100/100
密着性(成形物)	1cm 幅で切り込みを入れ引き剥がす	剥離なし
耐熱性(成形物)	温度 105°Cの恒温槽に 500 時間	合格
耐湿性(成形物)	温度 80°C湿度 95%の恒温槽に 200 時間	合格
促進耐光性(成形物)	フェードメーター 1,000 時間	合格
促進耐候性(成形物)	キセノンウェザオメーター 2,000 時間	合格
耐冷熱サイクル性 (成形物)	(-20°C30 分間)→(20°C30 分間)→(85°C30 分間)→(20°C30 分間) を 1 サイクルとして 20 サイクル	合格

印刷工程 : 1 層目 BLL.UV メジューム A(T-420 メッシュ)、積算光量 500 - 700mJ/cm²、照度 500 - 700mW/cm²
 2 層目 BLL Y1937 漆黒層、【BLL Y1937 漆黒層】 : 【D 硬化剤】 = 100 : 10 (T-420 メッシュ)、80°C30 分間
 3-5 層目 BLL Y1938 押さえ黒層、【BLL Y1938 押さえ黒層】 : 【VF 硬化剤】 = 100 : 3 (T-250 メッシュ)、80°C10 分間
 6 層目 JT50 Y1972 バインダー、【JT50 Y1972 バインダー】 : 【D 硬化剤】 = 100 : 10 (T-200 メッシュ)、80°C60 分間
 射出樹脂 : ユーピロン H-3000UR ※印刷工程完了後、5 日後にインサート成形を実施
 印刷基材 : シャインテック AW-10U t=0.3

3. カラー表現によるユニークなデザイン性

UV 層に BLL.UV シリーズの透明色 (208 プロセスイエロー、456 プロセスブルー、513 パーマネントレッド) を使用することにより着色が可能です(図 3-1)。UV 層(光反射性凸部)が着色され図柄色の見え方が変化します。

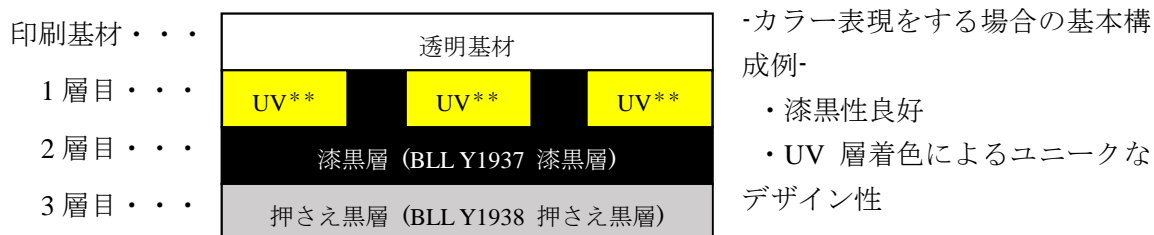


図 3-1. カラー表現をする場合のブラックラスター®の基本構成例
(UV** : BLL.UV 透明色)

他社特許を侵害する可能性があるため、BLL.UV 透明色を使用する以外の方法でカラー表現することはお控えください。詳しくは、当社営業にお尋ねください。

以上