

(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
2015 年 9 月 3 日(03.09.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/129346 A1

- (51) 国際特許分類:
B42D 25/346 (2014.01) G06K 19/06 (2006.01)
B42D 25/435 (2014.01) G06K 19/077 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/051585
- (22) 国際出願日: 2015 年 1 月 21 日(21.01.2015)
- (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 2014-036849 2014 年 2 月 27 日(27.02.2014) JP
- (71) 出願人: 大日本印刷株式会社(DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 淵 健太(FUCHI, Kenta); 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 奈津子(TAKAHASHI, Natsuko); 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP). 野口 英之(NOGUCHI, Hideyuki); 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP). 清水 剛宏(SHIMIZU, Takahiro); 〒1628001 東京都新宿区

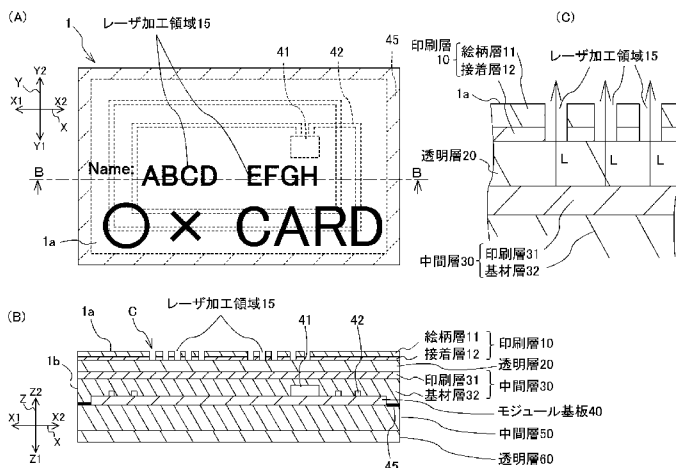
市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 正林 真之, 外(SHOBAYASHI, Masayuki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内 1-7-12 サピアタワー Tokyo (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: CARD, AND METHOD FOR MANUFACTURING CARD

(54) 発明の名称: カード、カードの製造方法



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 10 Printed layer | 31 Printed layer |
| 11 Design layer | 32 Base layer |
| 12 Adhesive layer | 40 Module substrate |
| 15 Laser-machined area | 50 Intermediate layer |
| 20 Transparent layer | 60 Transparent layer |
| 30 Intermediate layer | |

(57) Abstract: Provided are a card that has high abrasion resistance and can have a display such as letters machined thereon at low cost, and a method for manufacturing a card. A card (1) is provided with a transparent layer (20) laminated on the bottom side of a printed layer (10), and an intermediate layer (30) laminated on the bottom side of the transparent layer (20), a laser-machined area (15) of the transparent layer (20) being laser-machined so that the transparent layer (20) remains, whereby the coloring of the top surface of the intermediate layer (30) is visible from the laser-machined area (15) with the transparent layer (20) interposed therebetween.

(57) 要約: 耐摩耗性が高くまた低コストで、文字等の表示をカードに加工可能なカード、カードの製造方法を提供する。カード 1 は、印刷層 10 の下側に積層された透明層 20 と、透明層 20 の下側に積層された中間層 30 とを備え、透明層 20 のレーザ加工領域 15 を透明層 20 が残存するようにレーザ加工することにより、レーザ加工領域 15 から透明層 20 透明層を介して中間層 30 層の上面の色彩が視認可能である。



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, —
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

補正された請求の範囲及び説明書（条約第 19
条(1)）

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明 細 書

発明の名称：カード、カードの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、券面に表示を有するカード、カードの製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、カードの所有者の氏名の表記手法として、熱転写方式によるウルトラグラフィック（UG）があった（例えば特許文献１）。

しかし、従来のウルトラグラフィックは、耐摩耗性能が低く、また、高コストであった。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１０－１０８２３０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明の課題は、耐摩耗性が高くまた低コストで、文字等の表示をカードに加工可能なカード、カードの製造方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明は、以下のような解決手段により、課題を解決する。なお、理解を容易にするために、本発明の実施形態に対応する符号を付して説明するが、これに限定されるものではない。また、符号を付して説明した構成は、適宜改良してもよく、また、少なくとも一部を他の構成物に代替してもよい。

[0006] ・第１の発明は、印刷層（１０，３１０）と、前記印刷層の下側に積層された透明層（２０，７２０）と、前記透明層の下側に積層された色付シート層（３０，２３０，３３０，３２）と、レーザ照射により透明層が露出するまで前記印刷層が除去された透明層露出部（１５，２１５，３１５Ｇ，４１５Ｇ，６１５Ｇ，７１５，８１５Ｂ，８１５Ｗ）とを備えるカードである。

・第2の発明は、第1の発明のカードにおいて、前記透明層露出部（15，215，315G，415G，615G）は、前記透明層（20）を透過して前記色付シート層（30，230，330）の上面の色彩が視認可能であること、を特徴とするカードである。

・第3の発明は、第1又は第2の発明のカードにおいて、前記透明層は、光回折構造を備え、前記透明層露出部は、前記光回折構造が視認可能であること、を特徴とするカードである。

・第4の発明は、第1の発明のカードにおいて、前記透明層は、レーザ発色層（720）であり、前記透明層露出部（715，815B）は、前記レーザ発色層がレーザ発色した色彩が視認可能であること、を特徴とするカードである。

・第5の発明は、第4の発明のカードにおいて、前記透明層露出部（815）は、前記レーザ発色層（720）がレーザ発色した色彩が視認可能なレーザ発色視認範囲（815B）と、前記レーザ発色層がレーザ発色せず、前記レーザ発色視認範囲に連続し、前記レーザ発色層を透過して前記色付シート層の色彩が視認可能な色付シート層視認範囲（815W）とを備えること、を特徴とするカードである。

・第6の発明は、第1から第5までにいずれかの発明のカードにおいて、前記色付シート層（30，230，330）は、基材（32）と、前記基材の上側に設けられ、前記基材とは異なる色彩で印刷された色付シート印刷層（31，231，331G）とを備え、前記色付シート層の上面が視認可能な部分は、前記色付シート印刷層の上面であること、を特徴とするカードである。

・第7の発明は、第6の発明のカードにおいて、前記色付シート層（231）は、複数の色彩が印刷されており、前記透明層露出部（215G，215S）において、観察される色彩が異なること、を特徴とするカードである。

・第8の発明は、第1から第7のいずれかの発明のカードにおいて、前記印刷層（310）は、絵柄層（11）と、前記絵柄層よりも下側に積層された

色彩印刷層（３１２Ｗ，３１２Ｓ）とを備え、レーザ照射により前記色彩印刷層が露出するまで前記印刷層が除去された色彩印刷層露出部（３１５Ｗ，３１５Ｓ，４１５Ｓ，５１５Ｗ，５１５Ｓ，６１５Ｗ，６１５Ｓ）を備えること、を特徴とするカードである。

・第９の発明は、第８の発明のカードにおいて、カードの上面を見たときに、前記透明層露出部（４１５Ｓ，６１５Ｗ）、前記色彩印刷層露出部（４１５Ｇ，６１５Ｇ）は、連続していること、を特徴とするカードである。

・第１０の発明は、第８又は第９の発明のカードにおいて、前記色彩印刷層は、第１色彩の第１色彩印刷層（３１２Ｗ）と、第１色彩印刷層よりも下側に積層された、前記第１色彩とは異なる色彩である第２色彩の第２色彩印刷層（３１２Ｓ）とを備え、前記色彩印刷層露出部は、レーザ照射により前記第１色彩印刷層が露出するまで前記印刷層が除去された第１色彩印刷層露出部（３１５Ｗ，５１５Ｗ，６１５Ｗ）と、レーザ照射により前記第２色彩印刷層が露出するまで印刷層が除去された第２色彩印刷層露出部（３１５Ｓ，５１５Ｓ，６１５Ｓ）とを備えること、を特徴とするカードである。

・第１１の発明は、第１０の発明のカードにおいて、カードの上面を見たときに、前記第１色彩印刷層露出部（５１５Ｗ，６１５Ｗ）、前記第２色彩印刷層露出部（５１５Ｓ，６１５Ｓ）は、連続していること、を特徴とするカードである。

・第１２の発明は、第１１の発明のカードにおいて、断面形状において、前記第１色彩印刷層露出部（６１５Ｗ）、前記第２色彩印刷層露出部（６１５Ｓ）を形成する凹部は、徐々に深さが変化すること、を特徴とするカードである。

・第１３の発明は、第１から第１２のいずれかの発明のカードにおいて、前記印刷層（１０，３１０）は、絵柄層（１１）と、前記絵柄層の下側に積層され、シルク印刷により設けられ、前記印刷層及び前記透明層（２０，７２０）の間の接着性を発現する接着層（１２，３１２Ｓ）とを備えること、を特徴とするカードである。

- ・第14の発明は、第13の発明のカードにおいて、カードの上面を見たときに、前記接着層（12，312S）は、前記カードの内部構成が視認できないように隠蔽する隠蔽層を兼用すること、を特徴とするカードである。
- ・第15の発明は、第1から第14のいずれかの発明のカードにおいて、前記色付シート層（30，230，330）の上面の色彩は、金系又は銀系であること、を特徴とするカードである。
- ・第16の発明は、第1から第15のいずれかの発明のカードの製造方法において、前記印刷層がレーザ照射で除去される前の状態の前記カードを複数配置したシート材を、各カードに個片にする個片工程と、個片化された前記カードに対して、前記印刷層をレーザ照射で除去することにより、前記透明層露出部を形成する透明層露出部形成工程とを備えること、を特徴とするカードの製造方法である。

発明の効果

- [0007] 本発明によれば、耐摩耗性が高くまた低コストで、文字等の表示をカードに加工可能なカード、カードの製造方法を提供できる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]第1実施形態のカード1を券面から見た図、断面図である。
[図2]第1実施形態のカード1の製造工程を説明する断面図である。
[図3]第2実施形態のカード201を示す図である。
[図4]第3実施形態のカード301を示す図である。
[図5]第4実施形態のカード401を示す図である。
[図6]第5実施形態のカード501を示す図である。
[図7]第6実施形態のカード601を示す図である。
[図8]第7実施形態のカード701を示す図である。
[図9]第8実施形態のカード801を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0009] （実施形態）

以下、図面等を参照して、本発明の実施形態について説明する。

(第1実施形態)

図1は、第1実施形態のカード1を券面から見た図、断面図である。

図1(A)は、カード1を券面から見た図である。

図1(B)は、カード1の層構成を説明する断面図(図1(A)のB-B断面図)である。

図1(C)は、図1(B)の矢印C部を拡大して示す図である。

実施形態及び図面では、券面(カード上面1a)から見た状態のカード1の長手方向を左右方向X、短手方向を縦方向Yとし、また、厚さ方向Zという。各図面において、厚さ方向Z等の構成等は、明確に図示するために、適宜大きさを誇張する。

[0010] [カード1の構成]

カード1は、リーダライタ等の外部装置との間で通信可能なICカードである。

カード1は、上側Z2から下側Z1に向けて順に、印刷層10、透明層20、中間層30(色付シート層)、モジュール基板40、中間層50、透明層60が積層されている。

[0011] 印刷層10は、カード1の最上層に設けられている。

印刷層10は、上側Z2から下側Z1に向けて順に、絵柄層11、接着層12(隠蔽層)が積層され、また、レーザ加工領域15(透明層露出部)を備える。

絵柄層11は、カード1の名称等を有する絵柄が印刷された層である。絵柄層11は、オフセット印刷によって設けられる。

接着層12は、シルク印刷によってベタで設けられる。接着層12は、印刷層10及び透明層20間を接着する。

また、接着層12は、以下の機能を有する。

・接着層12は、絵柄層11の下面にベタ印刷で設けられているので、絵柄層11は、所望の色彩を表現しやすい。このため、接着層12は、絵柄層11の色合いをよくすることができる。

・接着層 12 は、このカード 1 を印刷層 10 側（上側 Z2）から観察した状態において、カード 1 の内部構成が視認できないように隠蔽する。

なお、これらの機能は、接着層 12 を、隠蔽力を有するインク、隠蔽力を有する色彩（例えば、銀、白色系）にすると、より有効である。

[0012] レーザ加工領域 15 は、印刷層 10 の一部がレーザ加工によって除去されることにより、透明層 60 が露出した領域である。図 1 では、レーザ加工領域 15 の形状は、カード 1 の所有者の氏名「A B C D E F G H」の文字の形状である。

[0013] 透明層 20 は、透明な層である。透明層 20 は、例えば、PC（ポリカーボネイト）、PET-G（グリコール変性ポリエチレンテレフタレート）、PVC（塩化ビニル）等の樹脂シートである。

[0014] 中間層 30 は、カード 1 のコア層である。

中間層 30 は、上側 Z2 から順に、印刷層 31（色付シート印刷層）、基材層 32（基材）が積層されている。

印刷層 31 は、基材層 32 自体の色彩とは異なる色彩で、基材層 32 の上側 Z2 に印刷されている。印刷層 31 は、シルク印刷のベタ印刷によって設けられる。印刷層 31 の色彩は、金系又は銀系である。

基材層 32 は、中間層 30 のコアとなる層である。例えば、PC、PET-G、PVC 等の樹脂シートである。基材層 32 自体の色彩は、一般に市場で多く流通している白色系である。このため、基材層 32 は、低コストで入手可能である。

[0015] モジュール基板 40 は、IC チップ 41 等の電子部品、アンテナ 42 を備える。

IC チップ 41 は、半導体集積回路素子である。IC チップ 41 は、例えば、カード 1 の所有者、所有者を認証するための暗証番号等が記憶されている。

[0016] アンテナ 42 は、外部のリーダライタ（図示せず）と通信を行うループコイル式のアンテナである。アンテナ 42 は、モジュール基板 40 上面に形成

された導体であり、エッチング等の方法により形成される。ＩＣチップ４１は、アンテナ４２を介して、リーダライタとの間で非接触により情報の送受信を行う。

[0017] モジュール基板４０は、例えば、ＰＥＴ、ＰＥＮ等の材料から形成される。このため、モジュール基板４０と、中間層３０及び中間層５０とは、熱溶着しにくい。そのため、モジュール基板４０の外形は、他の層の外形よりも一回り小さい。

これにより、モジュール基板４０は、モジュール基板４０よりも外側の周囲４５において、中間層３０及び中間層５０が熱溶着されることにより、カード１内に保持されるようになっている。

[0018] 中間層５０及び透明層６０は、中間層３０及び透明層２０に、厚さ方向Ｚにおいて、対称の形態であるので、詳細な説明は、省略する。透明層６０の下面又は上面には、カード使用方法等を説明する印刷（図示せず）が設けられている。

なお、透明層６０及び中間層５０間の接着強度を向上するために、透明層６０及び中間層５０のいずれかに接着用のシルク印刷を全面に行ってもよい。

[0019] [カード１の外観]

カード１の外観について説明する。

(カード上面１ａ)

図１（Ｃ）に示すように、レーザ加工領域１５は、印刷層１０が除去され、透明層２０が露出した状態になっている。観察者は、カード１を上側Ｚ２から観察すると、レーザ加工領域１５からは、中間層３０の印刷層３１の上面の色彩を視認できる（矢印Ｌ参照）。これにより、観察者は、レーザ加工領域１５を、金色又は銀色の文字として、カード１の所有者の氏名を読み取ることができる。

また、レーザ加工領域１５以外の領域は、絵柄層１１の絵柄を観察できる。

なお、中間層 30 の印刷層 31 の色彩は、金色又は銀色に限定されず、カード仕様等に応じて、適宜変更可能である。これにより、カード 1 は、文字色を、所望の色彩にすることができる。

[0020] (カード端面 1 b)

図 1 (B) に示すように、カード端面 1 b には、モジュール基板 40 以外の層 (印刷層 10、透明層 20、中間層 30、中間層 50、透明層 60) が露出している。

中間層 30 の基材層 32 と、中間層 50 の基材層とは、白色系であり、中間層 50、透明層 60 が透明であるので、カード端面 1 b は、ほぼ白色であるように観察される。

なお、中間層 30 の印刷層 31 は、カード端面 1 b に露出しているが、層の厚みが十分に薄い。このため、印刷層 31 は、カード端面 1 b に露出していても、目立つことがなく、外観を著しく低下させることはない。

[0021] [カード製造方法]

カード 1 の製造工程について説明する。

図 2 は、第 1 実施形態のカード 1 の製造工程を説明する断面図である。

作業者、製造機械等は、以下の工程に従ってカード 1 を製造することができる。

なお、実際には、カード製造は、カード 1 が面方向に複数配置されたシート材 (つまり多面付けのシート材) を各カードに個片にすることにより行われる。図 2 は、簡略して 1 枚の例を図示する。

[0022] (印刷層 10 の転写工程)

図 2 (A) に示すように、予め、レーザ加工領域 15 の加工前の状態の印刷層 10 が形成された PET シート等 (図示せず) を、透明層 20 上に転写する (矢印 A10 参照)。なお、絵柄層 11 は、接着性の低いオフセット印刷であるが、接着層 12 が接着を発現するので、透明層 20 上に積層することができる。

PET シート等は、印刷層 10 の転写後に、透明層 20 から剥離する。

(印刷層 31 の印刷工程)

基材層 32 の上面の全面に、シルク印刷によって印刷層 31 を設けて（矢印 A30 参照）、中間層 30 を作製する。

(積層工程)

上側 Z2 から順に、印刷層 10 が転写された透明層 20、中間層 30、モジュール基板 40、中間層 50、透明層 60 を積層し、積層体 1A を作製する。

[0023] (熱プレス工程)

積層体 1A を上下から熱プレス板（図示せず）で挟んで、印刷層 10 の上面、透明層 60 の下面から加熱及び加圧する。

図 2 (B) に示すように、これにより、積層体 1A の層間が熱溶着される。所定のプレス時間が経過したら、積層体 1A から熱プレス板を離間し、積層体 1A を取り出す。

(個片工程)

多面付けで形成された積層体 1A を、抜き型でプレスして個片にする。

[0024] (レーザ加工工程（透明層露出部形成工程）)

図 1 に示すように、カード所有者（申し込み者）の氏名が入手できたら、個片化された積層体 1A をレーザ加工機によってレーザ加工することにより、透明層露出部を形成する。このレーザ加工では、レーザ照射することにより、透明層 20 が残存しかつ透明層 20 が露出するまで、印刷層 10 を除去する。

なお、レーザ加工工程は、カード発行時に行ってもよい。つまり、レーザ加工工程は、カード所有者の固有情報（口座番号、暗証番号等）を IC チップ 41 に書き込む工程と、一連の工程で行ってもよい。

[0025] ここで、レーザ加工時には、印刷層 10 が発熱する。この熱は、中間層 30 上に透明層 20 が設けられているので、中間層 30 に伝わりにくい。また、中間層 30 の印刷層 31 の色彩は、金系又は銀系であるので、熱及びレーザ光を反射する。

このため、カード1は、レーザ加工にともなう中間層30の損傷を、抑制できる。すなわち、カード1は、透明層20等により、中間層30を損傷させることなく、レーザ加工領域15の全ての印刷層10を除去できる。

また、レーザ加工の加工条件（レーザの出力、加工時間等）は、レーザ加工領域15において、印刷層10を全て除去し、かつ、中間層30を損傷しないように、調整しなければならない。カード1は、前述したように中間層30等により熱の影響を受けにくくなるので、この調整の幅が大きくなるため、条件設定が容易である。

なお、透明層20が厚み0.05mm以上であるカード1は、試作によって、中間層30を損傷なく加工できること、条件設定が容易であることの効果を確認できた。

以上の工程を経て、カード1を製造することができる。

[0026] 以上説明したように、カード1は、カード券面の文字等の表示を、印刷層10のレーザ加工領域15を除去して設ける。このため、摩耗等に起因して、表示が消えてしまうことがない。また、カード1は、文字表示をレーザ加工によって形成できるので、ウルトラグラフィック印字のような転写リボンが不要であり、低コストである。

[0027] (第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態について説明する。

なお、第2実施形態の説明及び図面において、前述した第1実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号又は末尾（下2桁）に同一の符号を適宜付して、重複する説明を適宜省略する。

図3は、第2実施形態のカード201を示す図である。

図3(A)は、カード201を券面から見た図、断面図である。

図3(B)は、図3(A)のB-B断面図である。

なお、第2実施形態以降の構成、図中の符号には、適宜、銀色の関連部分に「S」、金色の関連部分に「G」を付す。

[0028] カード201のレーザ加工領域215（透明層露出部）は、氏名領域21

5 G、口座番号領域 2 1 5 S を備える。

カード 2 0 1 の中間層 2 3 0 の印刷層 2 3 1（色付シート印刷層）は、金色に印刷された金色印刷領域 2 3 1 G と、銀色に印刷された銀色印刷領域 2 3 1 S とを備える。つまり、印刷層 2 3 1 には、2 つの領域に 2 色の色彩（複数の色彩）が印刷されて形成されている。

カード上面から見た状態で、氏名領域 2 1 5 G は、金色印刷領域 2 3 1 G に設けられ、また、口座番号領域 2 1 5 S、銀色印刷領域 2 3 1 S に設けられている。

[0029] 上記構成により、カード上面から観察すると、氏名領域 2 1 5 G では、金色印刷領域 2 3 1 G の金色の色彩が観察され、その文字が金色の色彩で観察される。口座番号領域 2 1 5 S では、銀色印刷領域 2 3 1 S の銀色の色彩が観察され、その文字が銀色の色彩で観察される。

このように、カード 3 0 1 は、レーザ加工領域 2 1 5 内において、氏名領域 2 1 5 G と、口座番号領域 2 1 5 S とで、観察される色彩が異なる。これにより、カード 2 0 1 は、デザイン性を向上できる。

[0030] なお、印刷層 2 3 1 は、金色、銀色に限定されず他の色彩でもよく、また、これら 2 色に限定されず 3 色以上であってもよい。また、印刷層 2 3 1 は、色が連続的に変化するグラデーション印刷によって形成されていてもよい。この場合には、文字を、色彩が徐々に連続的に変化するよう観察することができる。

[0031]（第 3 実施形態）

次に、本発明の第 3 実施形態について説明する。

なお、第 3 実施形態以降の説明及び図面において、前述した第 1 及び第 2 実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号又は末尾（下 2 桁）に同一の符号を適宜付して、重複する説明を適宜省略する。

図 4 は、第 3 実施形態のカード 3 0 1 を示す図である。

図 4（A）は、カード 3 0 1 を券面から見た図、断面図である。

図 4（B）は、図 4（A）の B－B 断面図である。

第3実施形態以降の構成、図中の符号には、適宜、白色の関連部分に「W」を付す。

[0032] 中間層330の印刷層331Gは、基材層32上に金色に印刷された層である。

また、印刷層310は、上側Z2から下側Z1に向けて順に、絵柄層11、白印刷層312W（第1色彩印刷層）、銀印刷層312S（第2色彩印刷層）を備える。

白印刷層312Wは、白色（第1色彩）の印刷層である。

銀印刷層312Sは、白印刷層312Wとは異なる色彩である銀色（第2色彩）の印刷層である。銀印刷層312Sは、第1実施形態の接着層12と同様に、層間の接着、絵柄層11の色合いの向上、内部構成の隠蔽等としても機能する層である。

[0033] カード301のレーザ加工領域は、氏名領域315G（透明層露出部）、口座番号領域315W（第1色彩印刷層露出部）、期限領域315S（第2色彩印刷層露出部）を備える。

これらの領域315G、315W、315Sは、加工時のレーザ照射の強度（レーザ光自体の強度、レーザ光のドット密度等）が互いに異なっているため、互いに異なる深さに加工されている。

[0034] 氏名領域315Gは、レーザ照射によって印刷層310の全体が除去され、つまり、カード上面から見たときに透明層20が露出するまで印刷層310が除去された部分である。

口座番号領域315Wは、レーザ照射によって絵柄層11が除去され、つまり、カード上面から見たときに白印刷層312Wが露出するまで、印刷層310が除去された部分である。

期限領域315Sは、レーザ照射によって絵柄層11及び白印刷層312Wが除去され、つまり、カード上面から見たときに銀印刷層312Sが露出するまで印刷層310が除去された部分である。

[0035] 上記構成により、カード上面から観察すると、氏名領域315Gでは、第

2実施形態と同様に、印刷層331Gの金色の色彩が観察され、その文字が金色の色彩で観察される。また、口座番号領域315Wでは、白印刷層312Wの白色の色彩が観察され、その文字が白色の色彩で観察される。期限領域315Sでは、銀印刷層312Sの色彩が観察され、その文字が銀色の色彩で観察される。

このように、レーザ加工領域315の各領域315G、315W、315Sは、観察される色彩が互いに異なる。これにより、カード301は、デザイン性を向上できる。

[0036] なお、白印刷層312W、銀印刷層312Sの印刷方法は、シルク印刷に限定されず、他の印刷方法であってもよい。

例えば、白印刷層312Wは、オフセット印刷層であり、銀印刷層312Sは、一般的にオフセット印刷よりも塗膜の厚いシルク印刷層であってもよい。一般的に、シルク印刷層は、オフセット印刷層よりも、レーザ照射によって除去されにくく、つまり、レーザ照射による焼散、ガス化による消失等がされにくい。このため、オフセット印刷層である白印刷層312Wを除去するレーザ照射時において、シルク印刷層である銀印刷層312Sまで除去してしまうことを抑制できるので、加工性がよい。

[0037] また、絵柄層11及び白印刷層312Wの間には、絵柄層11の色合いの向上のために、隠蔽力を有する銀色等の隠蔽層を設けてもよい。この場合には、口座番号領域315Wでは、絵柄層11に加えてこの隠蔽層を除去することにより、白印刷層312Wを露出させればよい。

[0038] さらに、印刷層310の色彩印刷層は、2色に限定されず、3層以上を積層することにより、3色以上を表現してもよい。この場合には、例えば、3原色（イエロ、マゼンダ、シアン等）の3層を設けて、レーザ照射によるドット加工によってこれらの層を選択的に観察可能することにより、様々な色彩を表現してもよい。この場合にも、各層間に隠蔽層を設けてもよい。

[0039] （第4実施形態）

次に、本発明の第4実施形態について説明する。

なお、第4実施形態の説明及び図面において、前述した第3実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号又は末尾（下2桁）に同一の符号を適宜付して、重複する説明を適宜省略する。

図5は、第4実施形態のカード401を示す図である。

図5（A）は、氏名領域415aの氏名「A B C D E F G H」（図4（A）参照）の一部である文字「A」を拡大して券面から見た図である。

図5（B）は、図5（A）のB-B断面図である。

本実施形態のカード401の層構成は、第3実施形態と同様であり、レーザ加工領域415の氏名領域415aの形態のみが第3実施形態とは異なる。

[0040] 図5（A）に示すように、氏名領域415aの文字「A」は、縁取りをされたように観察される。カード上面を見たときに、文字「A」の内部415G（透明層露出部）と、その縁部415S（色彩印刷層露出部）とは、連続している。

図5（B）に示すように、内部415G、縁部415Sは、1つの凹部によって形成される。但し、内部415Gと、その縁部415Sとでは、底部の深さが異なる。このように底部の深さが異なる加工は、第3実施形態と同様に、レーザ照射の強度を両者で異なるようにすればよい。

[0041] 内部415Gは、前述した第3実施形態の氏名領域315G（図4参照）と同様な形態である。このため、カード上面から内部415Gを観察すると、透明層20が露出している。

縁部415Sは、第3実施形態の期限領域315S（図4参照）と同様な形態である。このため、カード上面から縁部415Sを観察すると、銀印刷層312Sが露出している。

このため、文字「A」は、内部415Gでは透明層20を通して印刷層331Gの金色の文字として観察され、また、縁部415Sでは銀印刷層312Sの銀色によって印刷層331Gの金色の文字を縁取りしたように観察される。

氏名領域 4 1 5 a の他の文字も同様である。これにより、カード 4 0 1 は、氏名領域 4 1 5 a を、エンボス加工のように、立体的に見せることができる。また、カード 4 0 1 は、デザイン性を向上できる。

[0042] (第 5 実施形態)

次に、本発明の第 5 実施形態について説明する。

なお、第 5 実施形態の説明及び図面において、前述した第 3 実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号又は末尾（下 2 桁）に同一の符号を適宜付して、重複する説明を適宜省略する。

図 6 は、第 5 実施形態のカード 5 0 1 を示す図である。

図 6 (A) は、期限領域 5 1 5 a の「1 1 / 1 7」（図 4 (A) 参照）の一部である文字「1 1」を拡大して券面から見た図である。

図 6 (B) は、図 6 (A) の B-B 断面図である。

本実施形態のカード 5 0 1 の層構成は、第 3 実施形態と同様であり、レーザ加工領域 5 1 5 の期限領域 5 1 5 a の形態のみが第 3 実施形態とは異なる。

[0043] 図 6 (A) に示すように、期限領域 5 1 5 a の文字「1」は、縁取りをされたように観察される。カード上面を見たときに、文字「1」の内部 5 1 5 S（第 2 色彩印刷層露出部）と、その縁部 5 1 5 W（第 1 色彩印刷層露出部）とは、連続している。

図 6 (B) に示すように、文字「1」の内部 5 1 5 S、縁部 5 1 5 W は、1 つの凹部によって形成される。但し、内部 5 1 5 S と、その縁部 5 1 5 W とでは、底部の深さが異なる。このように文字「1」の凹部の深さの異なる加工は、第 3 実施形態と同様に、レーザ照射の強度を互いに異なるようにすればよい。

[0044] 内部 5 1 5 S は、第 3 実施形態の期限領域 3 1 5 S と同様な形態である。このため、カード上面から内部 5 1 5 S を観察すると、銀印刷層 3 1 2 S（第 2 色彩印刷層）が露出している。

縁部 5 1 5 W は、第 3 実施形態の口座番号領域 3 1 5 W と同様な形態であ

る。このため、カード上面から縁部 5 1 5 W を観察すると、白印刷層 3 1 2 W (第 1 色彩印刷層) が露出している。

このため、文字「1」は、内部 5 1 5 S では銀印刷層 3 1 2 S の銀色 (第 2 色彩) の文字として観察され、また、縁部 5 1 5 W では白印刷層 3 1 2 W の白色 (第 1 色彩) によって銀印刷層 3 1 2 S の銀色の文字を縁取りしたように観察される。期限領域 5 1 5 a の他の文字も同様である。このため、カード 5 0 1 は、期限領域 5 1 5 a を、第 4 実施形態と同様に、エンボス加工のように、立体的に見せることができる。また、カード 5 0 1 は、デザイン性を向上できる。

[0045] (第 6 実施形態)

次に、本発明の第 6 実施形態について説明する。

なお、第 6 実施形態の説明及び図面において、前述した第 3 実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号又は末尾 (下 2 桁) に同一の符号を適宜付して、重複する説明を適宜省略する。

図 7 は、第 6 実施形態のカード 6 0 1 を示す図である。

図 7 (A) は、カード 6 0 1 を券面から見た図、断面図である。

図 7 (B) は、図 7 (A) の B-B 断面図である。

本実施形態のカード 6 0 1 の層構成は、第 3 実施形態と同様である。カード 6 0 1 は、第 3 実施形態に対して、レーザ加工領域 6 1 5 のマーク領域 6 1 5 a を、新たに設けたものである。

[0046] 図 7 (A) に示すように、マーク領域 6 1 5 a の外形は、カード上面から見た形状が楕円である。

マーク領域 6 1 5 a は、外側から中心に向けて、外領域 6 1 5 W (第 1 色彩印刷層露出部)、中間領域 6 1 5 S (第 2 色彩印刷層露出部)、内領域 6 1 5 G を備える。

外領域 6 1 5 W 及び中間領域 6 1 5 S は、連続しており、また、中間領域 6 1 5 S 及び内領域 6 1 5 G は、連続している。

[0047] 図 7 (B) に示すように、マーク領域 6 1 5 a は、1 つの凹部によって形

成される。断面形状において、外領域 6 1 5 W、中間領域 6 1 5 S の深さは、内側に至るに従って、徐々に深くなるように変化する。深さは、直線的に変化する。このような深さの加工は、レーザ照射の強度を、内側に至るに従って、強くなるようにすればよい。

内領域 6 1 5 G は、氏名領域 3 1 5 G と同様に、レーザ照射によって、透明層 6 0 が露出するまで印刷層 3 0 が除去されている。

[0048] 外領域 6 1 5 W は、口座番号領域 3 1 5 W と同様な形態である。このため、カード上面から外領域 6 1 5 W を観察すると、白印刷層 3 1 2 W（第 1 色彩印刷層）が露出している。

中間領域 6 1 5 S は、期限領域 3 1 5 S と同様な形態である。このため、カード上面から中間領域 6 1 5 S を観察すると、銀印刷層 3 1 2 S（第 2 色彩印刷層）が露出している。

内領域 6 1 5 G は、前述したように、透明層 6 0 が露出している。

[0049] 上記構成により、カード上面からマーク領域 6 1 5 a を観察すると、外領域 6 1 5 W では白印刷層 3 1 2 W の白色が観察され、中間領域 6 1 5 S では銀印刷層 3 1 2 S の銀色が観察され、内領域 6 1 5 G では印刷層 3 3 1 G の金色が観察される。これにより、カード 3 0 1 は、デザイン性を向上できる。

[0050] なお、外領域 6 1 5 W、中間領域 6 1 5 S の底部の断面形状は、直線的に変化する形態に限定されず、例えば湾曲していてもよい。この形態では、外領域 6 1 5 W の白印刷層 3 1 2 W の白色、中間領域 6 1 5 S の銀印刷層 3 1 2 S の銀色が、複雑に変化するので、複雑な模様を表現できる。この形態の加工は、白印刷層 3 1 2 W、銀印刷層 3 1 2 S の耐レーザ照射性能に応じて、レーザ照射の強度を複雑に変化させる必要があるため、カード製造メーカー以外は、同様な模様を再現することが困難である。このため、この形態では、偽造抑制効果を向上できる。

[0051]（第 7 実施形態）

次に、本発明の第 7 実施形態について説明する。

なお、第 7 実施形態の説明及び図面において、前述した第 1 実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号又は末尾（下 2 桁）に同一の符号を適宜付して、重複する説明を適宜省略する。

図 8 は、第 7 実施形態のカード 7 0 1 を示す図である。

図 8（A）は、カード 7 0 1 を券面から見た図、断面図である。

図 8（B）は、図 8（A）の B－B 断面図である。

カード 7 0 1 は、基材積層体 7 3 0 上に、印刷層 1 0 を積層したものである。

[0052] 基材積層体 7 3 0 は、基材層 3 2 の上面、下面にそれぞれレーザ発色層 7 2 0、7 2 1 が積層されたものである。

基材積層体 7 3 0 は、レーザ発色層 7 2 0、基材層 3 2、レーザ発色層 7 2 1 が既に積層されたシート材を、市場から購入してもよい。このようなシート材は、押し出し成型によって製造可能であり、市場で流通している。又は、基材積層体 7 3 0 は、カード製造時の熱プレス工程（図 2 参照）によって、これら各層を熱溶着してもよい。

[0053] 基材層 3 2 の上側の層構成は、上側 Z 2 から下側 Z 1 に向けて順に、絵柄層 1 1、接着層 1 2、レーザ発色層 7 2 0、基材層 3 2 が積層される。この層構成は、第 1 実施形態から印刷層 3 1 を取り除き、また、透明層としてレーザ発色層 7 2 0 を積層した構成と同様である。

[0054] レーザ発色層 7 2 0 は、透光性を有し、無色、透明である。レーザ発色層 7 2 0 は、レーザ光によって発色する発色剤を含有している。このため、レーザ発色層 7 2 0 のうちレーザ光が照射された範囲は、発熱し、また黒色に発色する。

図 8（B）に示すように、このため、レーザ加工領域 7 1 5 では、印刷層 1 0 は、除去され、また、レーザ発色層 7 2 0 は、第 1 実施形態と同様なレーザ加工工程（透明層露出部形成工程）によって黒色に発色する。

[0055] 上記構成により、カード上面から観察すると、レーザ加工領域 7 1 5 の氏名「A B C D E F G H」の文字の形状が、黒色に観察される。

[0056] なお、本実施形態のカード701は、以下のように変形してもよい。

(1) レーザ加工領域715でのレーザ照射は、印刷層10を除去し、かつ、レーザ発色層720を黒色に発色しない程度に、行ってもよい。この形態では、レーザ加工領域715のレーザ発色層720は、透明な状態であるので、レーザ加工領域715では、第1実施形態と同様にレーザ発色層720よりも下側の層が観察される。このため、レーザ加工領域715の氏名は、基材層32の白文字で観察できる。

また、この形態では、レーザ照射の強度を調整することにより、レーザ加工領域715のレーザ発色層720を、完全な黒色に発色しない状態にしてもよい。この場合には、レーザ加工領域715の氏名は、黒色と、基材層32の白色との中間色である灰色の文字で観察できる。

さらに、この形態では、レーザ発色層720及び基材層32との間に、第1実施形態の印刷層31と同様な印刷層を設ければ、レーザ加工領域715の氏名は、その印刷層の色彩で観察できる。

(2) 本実施形態のカード701は、第1実施形態と同様に、モジュール基板を設けてもよい。

また、基材積層体730のレーザ発色層721よりも下側にも、印刷層（絵柄層11、接着層12）や他の層を積層してもよい。

[0057] (3) 本実施形態のカード701は、第2から第6実施形態と同様に変形してもよい。この場合にも、第2から第6実施形態に対応した作用、効果を奏する。なお、本実施形態のカード701に、第2から第6実施形態と同様に変形した上で、上記(1)、(2)の変形を行ってもよい。

[0058] (第8実施形態)

次に、本発明の第8実施形態について説明する。

なお、第8実施形態の説明及び図面において、前述した第7実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号又は末尾（下2桁）に同一の符号を適宜付して、重複する説明を適宜省略する。

図9は、第8実施形態のカード801を示す図である。

図9（A）は、レーザ加工領域815の氏名「A B C D E F G H」（図8（A）参照）の一部である文字「A」を拡大して券面から見た図である。

図9（B）は、図9（A）のB－B断面図である。

本実施形態のカード801の層構成は、第7実施形態と同様であり、レーザ加工領域815（透明層露出部）の形態のみが第7実施形態とは異なる。

[0059] 図9（A）に示すように、レーザ加工領域815の文字「A」は、内部815W（色付シート層視認範囲）、縁部815B（レーザ発色視認範囲）を備える。

縁部815Bは、内部815Wの外側を縁取るような形態で、内部815Wに連続している。

[0060] 内部815Wは、レーザ発色層720がレーザ発色しない範囲である。

縁部815Bは、レーザ発色層720がレーザ発色した範囲である。

内部815W、縁部815Bでは、加工時のレーザ照射の強度（レーザ光自体の強度、レーザ光のドット密度等）が互いに異なっている。すなわち、レーザ照射の強度は、内部815Wでは、印刷層10を除去しかつレーザ発色層720が発色しない程度であり、一方、縁部815Bでは、印刷層10を除去しかつレーザ発色層720が発色する程度（つまり、内部815Wよりもレーザ照射の強度が強い）である。

[0061] 上記構成により、カード上面から観察すると、内部815Wでは、レーザ発色層720を透過して基材層32（色付シート層）の白色系の色彩が視認可能であり、一方、縁部815Bでは、レーザ発色層720がレーザ発色した黒色の色彩が視認可能である。レーザ加工領域815の他の文字も同様である。このため、カード801は、レーザ加工領域815の他の文字を、エンボス加工のように、立体的に見せることができる。また、カード501は、デザイン性を向上できる。

[0062] なお、本実施形態のカード801は、以下のように変形してもよい。

（1）基材積層体730は、第2実施形態の印刷層231と同様な印刷層（色付シート印刷層）を備えてもよい。この場合には、内部815Wでは、そ

の印刷層の色彩を観察できる。

(2) 第7実施形態の(1)から(3)の変形は、カード801に対しても、同様に適用できる。

[0063] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、例えば、後述する変形形態等のように種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の技術的範囲内である。また、実施形態に記載した効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、実施形態に記載したものに限定されない。なお、前述した実施形態及び後述する変形形態は、適宜組み合わせて用いることもできるが、詳細な説明は省略する。

[0064] (変形形態)

(1) 実施形態の中間層の印刷層は、設けなくてもよい。この場合には、基材自体の色彩を、レーザ加工領域から透明層を介して視認することができる。

[0065] (2) 実施形態のモジュール基板は、設けなくてもよい。この場合には、2つの中間層を、1つの中間層にすることができるので、簡単な構成にすることができる。また、カードは、例えば、磁気ストライプ、バーコード等を有するタイプでもよい。

[0066] (3) 実施形態において、絵柄層は、最上層である例を示したがこれに限定されない。絵柄層よりも上側には、透明な保護層等を設けてもよい。この場合には、レーザ加工領域の保護層等は、レーザ照射により除去すればよい。

符号の説明

[0067] 1, 201, 301, 401, 501, 601, 701…カード
10, 310…印刷層
11…絵柄層
12…接着層
15, 215, 315, 515, 615, 715, 815…レーザ加工領域

2 0 …透明層
3 0, 2 3 0, 3 3 0 …中間層
3 1, 2 3 1 …印刷層
3 2 …基材層
2 1 5 G …氏名領域
2 1 5 S …口座番号領域
2 3 1 G …金色印刷領域
2 3 1 S …銀色印刷領域
3 1 2 S …銀印刷層
3 1 2 W …白印刷層
3 1 5 G …氏名領域
3 1 5 S …期限領域
3 1 5 W …口座番号領域
4 1 5 G …内部
4 1 5 S …縁部
4 1 5 a …氏名領域
5 1 5 S …内部
5 1 5 W …縁部
5 1 5 a …期限領域
6 1 5 G …内領域
6 1 5 S …中間領域
6 1 5 W …外領域
6 1 5 a …マーク領域
7 2 0 …レーザ発色層
8 1 5 B …縁部
8 1 5 W …内部

請求の範囲

- [請求項1] 最上層に積層された印刷層と、
前記印刷層の下側に積層された透明層と、
前記透明層の下側に積層された色付シート層と、
レーザ照射により透明層が露出するまで前記印刷層が除去された透明層露出部と、
を備えるカード。
- [請求項2] 請求項1に記載のカードにおいて、
前記透明層露出部は、前記透明層を透過して前記色付シート層の上面の色彩が視認可能であること、
を特徴とするカード。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載のカードにおいて、
前記透明層は、光回折構造を備え、
前記透明層露出部は、前記光回折構造が視認可能であること、
を特徴とするカード。
- [請求項4] 請求項1に記載のカードにおいて、
前記透明層は、レーザ発色層であり、
前記透明層露出部は、前記レーザ発色層がレーザ発色した色彩が視認可能であること、
を特徴とするカード。
- [請求項5] 請求項4に記載のカードにおいて、
前記透明層露出部は、
前記レーザ発色層がレーザ発色した色彩が視認可能なレーザ発色視認範囲と、
前記レーザ発色層がレーザ発色せず、前記レーザ発色視認範囲に連続し、前記レーザ発色層を透過して前記色付シート層の色彩が視認可能な色付シート層視認範囲とを備えること、
を特徴とするカード。

- [請求項6] 請求項 1 から請求項 5 までにいずれかに記載のカードにおいて、
前記色付シート層は、
 基材と、
 前記基材の上側に設けられ、前記基材とは異なる色彩で印刷され
た色付シート印刷層とを備え、
 前記色付シート層の上面が視認可能な部分は、前記色付シート印刷
層の上面であること、
 を特徴とするカード。
- [請求項7] 請求項 6 に記載のカードにおいて、
前記色付シート層は、
 複数の色彩が印刷されており、
 前記透明層露出部において、観察される色彩が異なること、
 を特徴とするカード。
- [請求項8] 請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載のカードにおいて、
前記印刷層は、
 絵柄層と、
 前記絵柄層よりも下側に積層された色彩印刷層とを備え、
 レーザ照射により前記色彩印刷層が露出するまで前記印刷層が除去
された色彩印刷層露出部を備えること、
 を特徴とするカード。
- [請求項9] 請求項 8 に記載のカードにおいて、
 カードの上面を見たときに、前記透明層露出部、前記色彩印刷層露
出部は、連続していること、
 を特徴とするカード。
- [請求項10] 請求項 8 又は請求項 9 に記載のカードにおいて、
前記色彩印刷層は、
 第 1 色彩の第 1 色彩印刷層と、
 第 1 色彩印刷層よりも下側に積層された、前記第 1 色彩とは異な

る色彩である第2色彩の第2色彩印刷層とを備え、

前記色彩印刷層露出部は、

レーザ照射により前記第1色彩印刷層が露出するまで前記印刷層が除去された第1色彩印刷層露出部と、

レーザ照射により前記第2色彩印刷層が露出するまで印刷層が除去された第2色彩印刷層露出部とを備えること、

を特徴とするカード。

[請求項11]

請求項10に記載のカードにおいて、

カードの上面を見たときに、前記第1色彩印刷層露出部、前記第2色彩印刷層露出部は、連続していること、

を特徴とするカード。

[請求項12]

請求項11に記載のカードにおいて、

断面形状において、前記第1色彩印刷層露出部、前記第2色彩印刷層露出部を形成する凹部は、徐々に深さが変化すること、

を特徴とするカード。

[請求項13]

請求項1から請求項12のいずれかに記載のカードにおいて、前記印刷層は、

絵柄層と、

前記絵柄層の下側に積層され、シルク印刷により設けられ、前記印刷層及び前記透明層の間の接着性を発現する接着層とを備えること

、

を特徴とするカード。

[請求項14]

請求項13に記載のカードにおいて、

カードの上面を見たときに、前記接着層は、前記カードの内部構成が視認できないように隠蔽する隠蔽層を兼用すること、

を特徴とするカード。

[請求項15]

請求項1から請求項14のいずれかに記載のカードにおいて、前記色付シート層の上面の色彩は、金系又は銀系であること、

を特徴とするカード。

[請求項16] 請求項1から請求項15のいずれかに記載のカードの製造方法において、

前記印刷層がレーザ照射で除去される前の状態の前記カードを複数配置したシート材を、各カードに個片にする個片工程と、

個片化された前記カードに対して、前記印刷層をレーザ照射で除去することにより、前記透明層露出部を形成する透明層露出部形成工程とを備えること、

を特徴とするカードの製造方法。

補正された請求の範囲
[2015年6月23日(23.06.2015)国際事務局受理]

- [請求項1] (補正後)
- 印刷層と、
- 前記印刷層の下側に積層された透明層と、
- 前記透明層の下側に積層された色付シート層と、
- レーザ照射により透明層が露出するまで前記印刷層が除去された透明層露出部と、
- を備えるカード。
- [請求項2] 請求項1に記載のカードにおいて、
- 前記透明層露出部は、前記透明層を透過して前記色付シート層の上面の色彩が視認可能であること、
- を特徴とするカード。
- [請求項3] (削除)
- [請求項4] 請求項1に記載のカードにおいて、
- 前記透明層は、レーザ発色層であり、
- 前記透明層露出部は、前記レーザ発色層がレーザ発色した色彩が視認可能であること、
- を特徴とするカード。
- [請求項5] 請求項4に記載のカードにおいて、
- 前記透明層露出部は、
- 前記レーザ発色層がレーザ発色した色彩が視認可能なレーザ発色視認範囲と、
- 前記レーザ発色層がレーザ発色せず、前記レーザ発色視認範囲に連続し、前記レーザ発色層を透過して前記色付シート層の色彩が視認可能な色付シート層視認範囲とを備えること、
- を特徴とするカード。
- [請求項6] (補正後)
- 請求項1, 2, 4, 5のいずれかに記載のカードにおいて、

前記色付シート層は、

基材と、

前記基材の上側に設けられ、前記基材とは異なる色彩で印刷された色付シート印刷層とを備え、

前記色付シート層の上面が視認可能な部分は、前記色付シート印刷層の上面であること、

を特徴とするカード。

[請求項7]

請求項6に記載のカードにおいて、

前記色付シート層は、

複数の色彩が印刷されており、

前記透明層露出部において、観察される色彩が異なること、
を特徴とするカード。

[請求項8]

(補正後)

請求項1, 2, 請求項4から請求項7のいずれかに記載のカードにおいて、

前記印刷層は、

絵柄層と、

前記絵柄層よりも下側に積層された色彩印刷層とを備え、
レーザ照射により前記色彩印刷層が露出するまで前記印刷層が除去された色彩印刷層露出部を備えること、
を特徴とするカード。

[請求項9]

請求項8に記載のカードにおいて、

カードの上面を見たときに、前記透明層露出部、前記色彩印刷層露出部は、連続していること、

を特徴とするカード。

[請求項10]

請求項8又は請求項9に記載のカードにおいて、

前記色彩印刷層は、

第1色彩の第1色彩印刷層と、

第1色彩印刷層よりも下側に積層された、前記第1色彩とは異なる色彩である第2色彩の第2色彩印刷層とを備え、

前記色彩印刷層露出部は、

レーザ照射により前記第1色彩印刷層が露出するまで前記印刷層が除去された第1色彩印刷層露出部と、

レーザ照射により前記第2色彩印刷層が露出するまで印刷層が除去された第2色彩印刷層露出部とを備えること、

を特徴とするカード。

[請求項11]

請求項10に記載のカードにおいて、

カードの上面を見たときに、前記第1色彩印刷層露出部、前記第2色彩印刷層露出部は、連続していること、

を特徴とするカード。

[請求項12]

請求項11に記載のカードにおいて、

断面形状において、前記第1色彩印刷層露出部、前記第2色彩印刷層露出部を形成する凹部は、徐々に深さが変化すること、

を特徴とするカード。

[請求項13]

(補正後)

請求項1、2、請求項4から請求項12のいずれかに記載のカードにおいて、

前記印刷層は、

絵柄層と、

前記絵柄層の下側に積層され、シルク印刷により設けられ、前記印刷層及び前記透明層の間の接着性を発現する接着層とを備えること、

を特徴とするカード。

[請求項14]

請求項13に記載のカードにおいて、

カードの上面を見たときに、前記接着層は、前記カードの内部構成が視認できないように隠蔽する隠蔽層を兼用すること、

を特徴とするカード。

[請求項15] (補正後)

請求項1, 2、請求項4から請求項14のいずれかに記載のカードにおいて、

前記色付シート層の上面の色彩は、金系又は銀系であること、
を特徴とするカード。

[請求項16] (補正後)

請求項1, 2、請求項4から請求項15のいずれかに記載のカードの製造方法において、

前記印刷層がレーザ照射で除去される前の状態の前記カードを複数配置したシート材を、各カードに個片にする個片工程と、

個片化された前記カードに対して、前記印刷層をレーザ照射で除去することにより、前記透明層露出部を形成する透明層露出部形成工程とを備えること、

を特徴とするカードの製造方法。

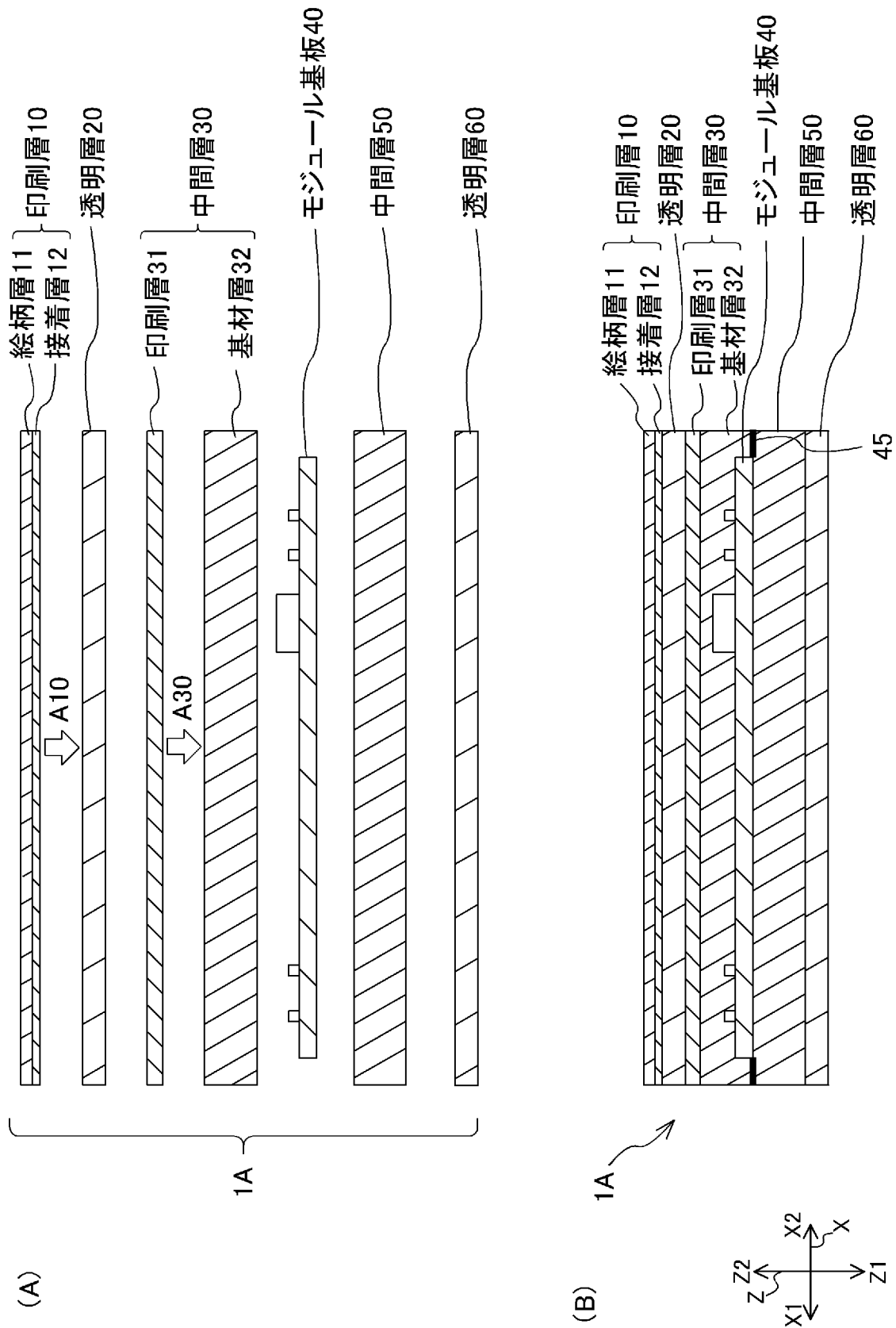
条約第 19 条（1）に基づく説明書

請求の範囲第 1 項は、「最上層に積層された印刷層」という記載を、「印刷層」とう記載に補正しました。

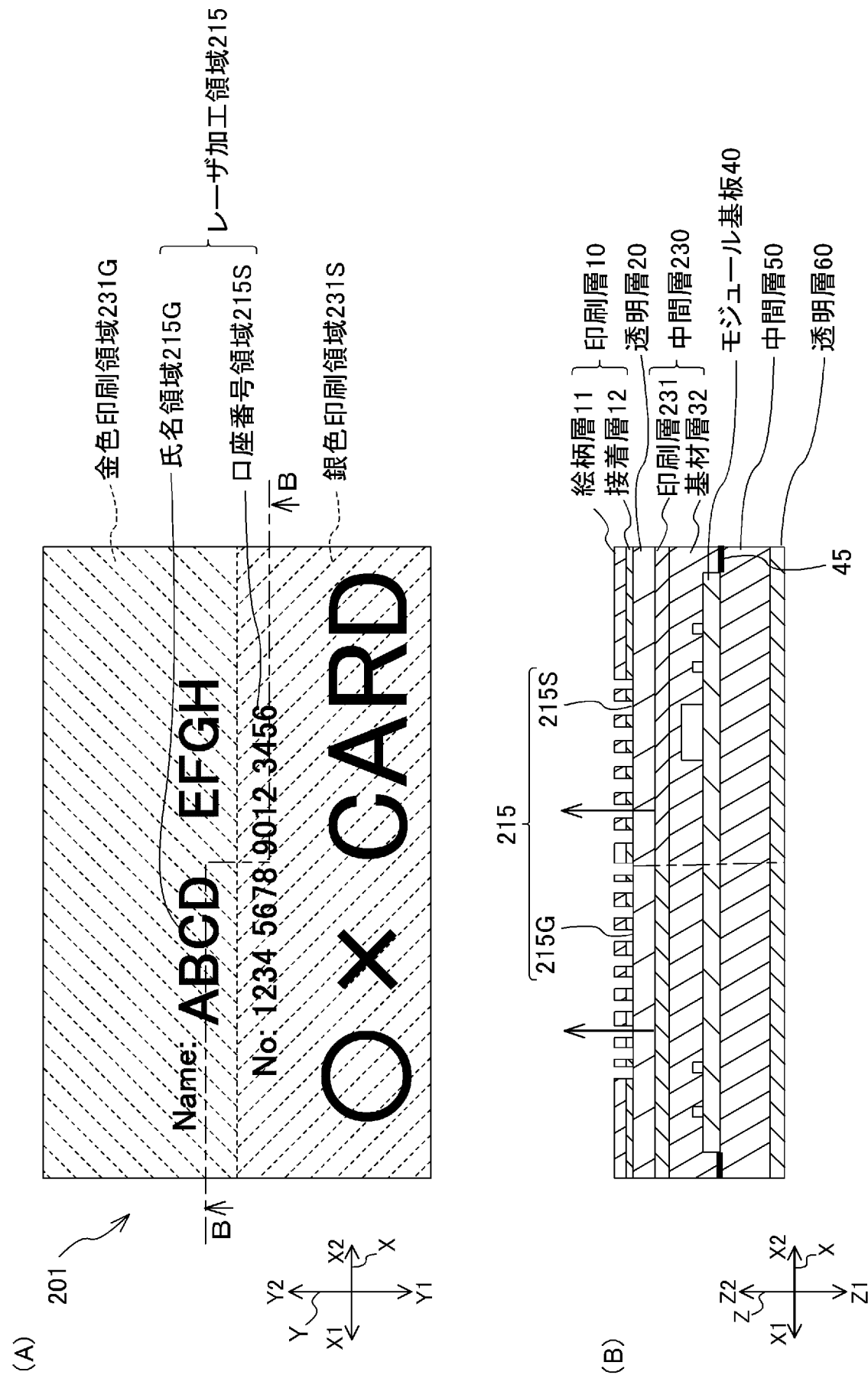
請求の範囲第 3 項は、削除しました。

請求の範囲第 3 項、第 6 項、第 8 項、第 13 項、第 15 項、第 16 項は、請求項 2 の削除にともなって、引用項を補正しました。

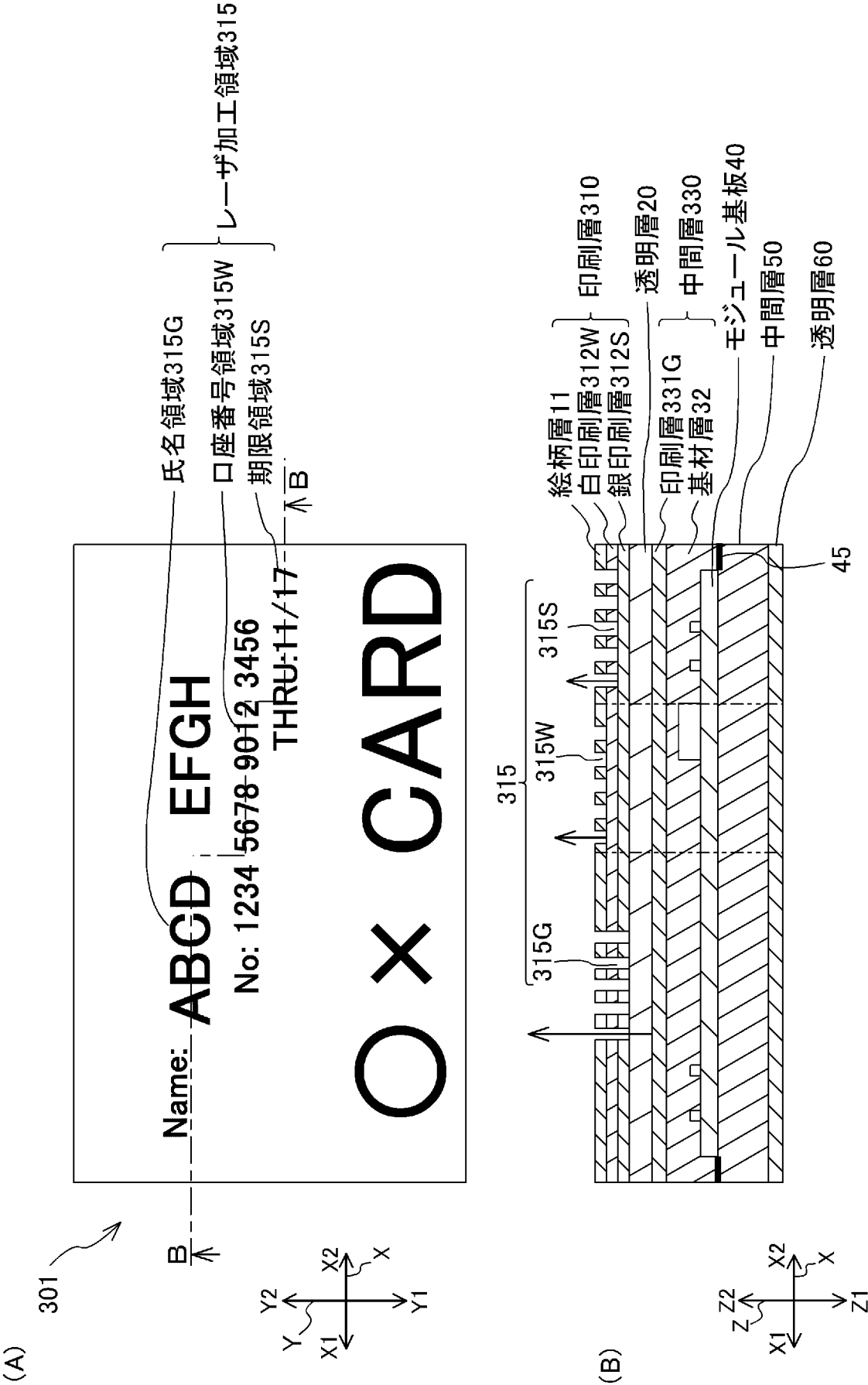
[図2]



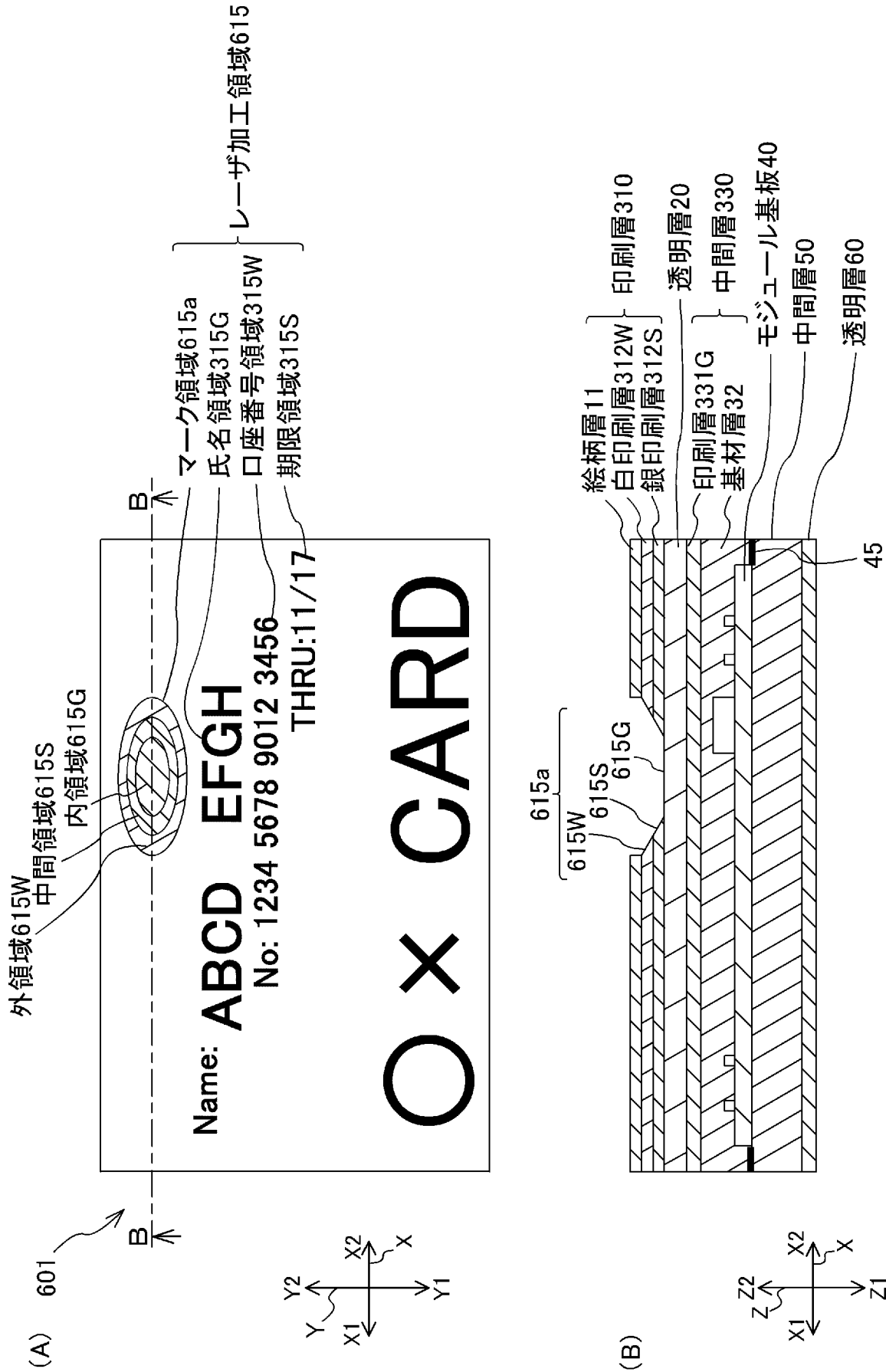
[図3]



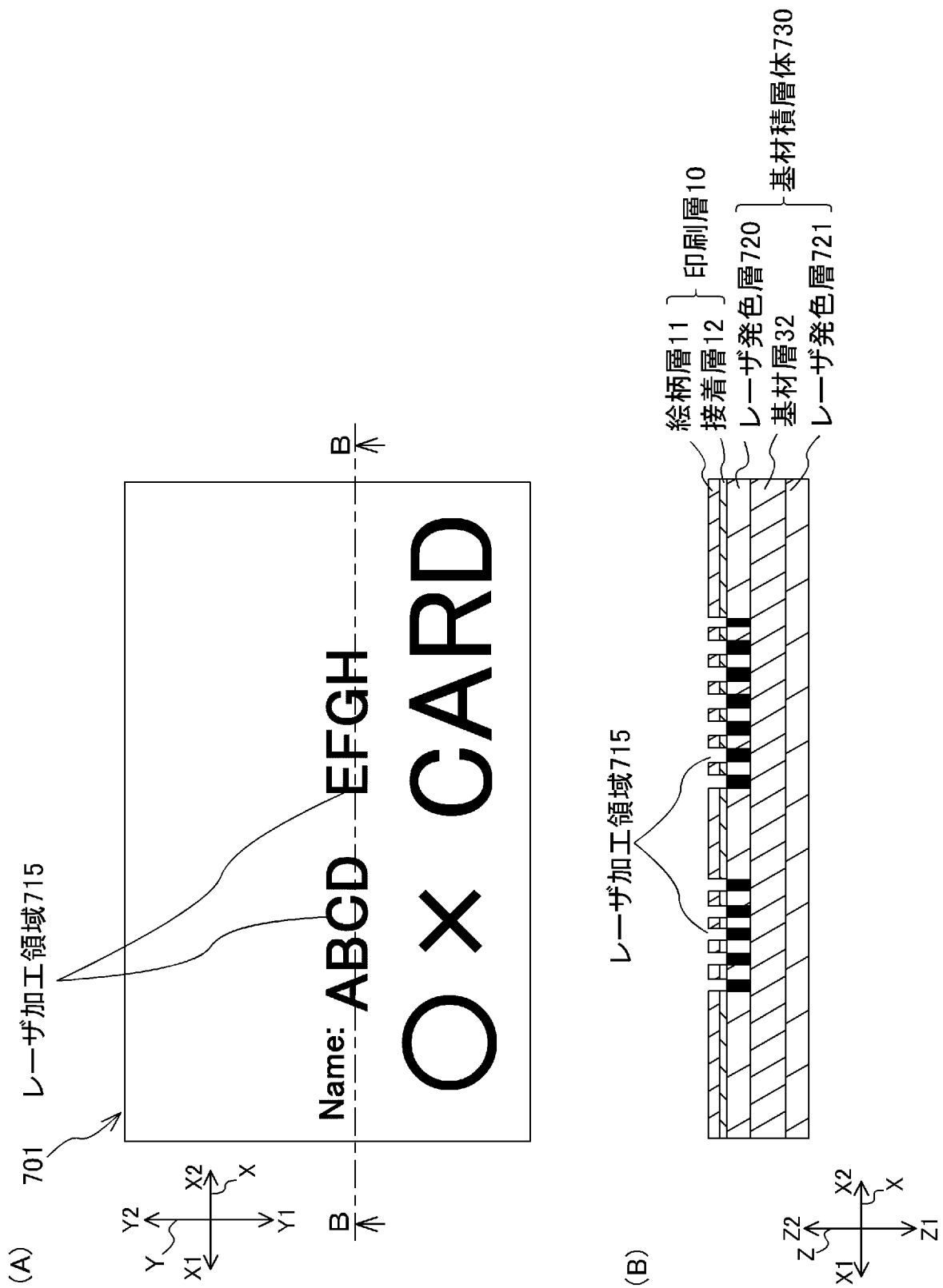
[図4]



[図7]



【図8】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B42D25/346(2014.01)i, B42D25/435(2014.01)i, G06K19/06(2006.01)i, G06K19/077(2006.01)i

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)

B42D25/00-25/485, B42D15/02, G06K19/06, G06K19/077

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2004-110581 A (Kyodo Printing Co., Ltd.), 08 April 2004 (08.04.2004), paragraphs [0031] to [0046], [0071] to [0079]; fig. 1 to 5, 16 to 18 (Family: none)	1-2, 6, 16 1-2, 6-16 4-5
Y A	JP 2005-22297 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 27 January 2005 (27.01.2005), paragraphs [0009] to [0031]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-2, 6-16 4-5
Y	JP 2005-119106 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 12 May 2005 (12.05.2005), claims 1 to 2; paragraphs [0002] to [0003], [0021] to [0025]; fig. 2 (Family: none)	7



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

"I" 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
02 March 2015 (02.03.15)

Date of mailing of the international search report
10 March 2015 (10.03.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051585

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 57-128599 A (GAO Gesellschaft fur Automation & Organisation mbH), 10 August 1982 (10.08.1982), claim 1; page 5, upper left column, lines 3 to 18; fig. 1 to 2 & US 4523777 A & GB 2092066 A & DE 3048733 A	8-12
Y	JP 2002-358621 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 13 December 2002 (13.12.2002), paragraphs [0014], [0018], [0024]; fig. 1 (Family: none)	13-14
Y	JP 2003-44819 A (Toppan Forms Co., Ltd.), 14 February 2003 (14.02.2003), paragraphs [0027] to [0030]; fig. 1 (Family: none)	15
A	JP 2013-22782 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 04 February 2013 (04.02.2013), entire text; all drawings (Family: none)	4-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051585

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: 3
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
The matter, which is corresponding to the matter set forth in claim 3, is not substantially set forth in the description.
(Continued to extra sheet)

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051585

Continuation of Box No.II-2 of continuation of first sheet(2)

Although the above-said matter is set forth in the paragraph [0006] in the description, the statement in said paragraph involves wordings comprising a mere repetition of the statement in claims, and therefore, it cannot be considered that the afore-said matter is substantially set forth even if other statements are taken into consideration.

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☒ 請求項 _____ 3 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
明細書には請求項3に記載された事項と対応する事項が実質的に記載されていない。明細書の段落【0006】には該事項が記載されているものの、同段落の記載は請求項の記載を繰り返したに過ぎない形式的な記載であり、その他の記載を参酌しても該事項が実質的に記載されているとは言えない。
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B42D25/346(2014.01)i, B42D25/435(2014.01)i, G06K19/06(2006.01)i, G06K19/077(2006.01)i

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. B42D25/00-25/485, B42D15/02, G06K19/06, G06K19/077

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 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 2004-110581 A（共同印刷株式会社）2004.04.08, 段落【0031】－【0046】、【0071】－【0079】、図1－5, 16－18（ファミリーなし）	1-2, 6, 16 1-2, 6-16 4-5
Y A	JP 2005-22297 A（大日本印刷株式会社）2005.01.27, 段落【0009】－【0031】、図1－3（ファミリーなし）	1-2, 6-16 4-5

☒ 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 2 . 0 3 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 3 . 2 0 1 5

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100-8915
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）

佐藤 洋允

2 L

3 4 1 3

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

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
Y	JP 2005-119106 A (凸版印刷株式会社) 2005.05.12, 請求項1-2、段落【0002】-【0003】、【0021】-【0025】、図2 (ファミリーなし)	7
Y	JP 57-128599 A (ガオ・ゲゼルシャフト・フュール・アウトマチオン・ウント・オルガニザチオンミット・ベシユレンクテル・ハフツング) 1982.08.10, 特許請求の範囲1、第5頁左上欄第3-18行、FIG. 1-2 & US 4523777 A & GB 2092066 A & DE 3048733 A	8-12
Y	JP 2002-358621 A (大日本印刷株式会社) 2002.12.13, 段落【0014】、【0018】、【0024】、図1 (ファミリーなし)	13-14
Y	JP 2003-44819 A (トッパン・フォームズ株式会社) 2003.02.14, 段落【0027】-【0030】、図1 (ファミリーなし)	15
A	JP 2013-22782 A (凸版印刷株式会社) 2013.02.04, 全文、全図 (ファミリーなし)	4-5