

特許検索ガイドブック

～カラー画像通信方式～

平成18年2月

特許庁

目次

はじめに

本編

1. 技術の基礎・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1p
 - (1) カラーマッチング・マネージメント技術の特徴
 - (2) カラーマッチング・マネージメント技術の技術俯瞰
 - (3) カラーマッチング・マネージメント技術の発展概況
 - (4) シュライバー特許の概要
 - (5) 分光分布の利用による色再現技術
 - (6) 多原色化による色再現技術
 - (7) 色域圧縮に関する技術
 - (8) ワードインデックス
2. 先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識・・・・・・・・ 12p
 - (1) 作成分野
 - (2) 主なサーチ対象
 - (3) サーチ手法
 - (4) FI毎の技術概要
 - (5) 参考となる公報
3. 検索式作成のテクニック・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15p
 - (1) 使用する主なサーチツール
 - (2) 関連分野
 - (3) テキスト検索に有効なワード
 - (4) 検索のちょっとしたコツ
 - (5) 検索式の具体例
4. サーチ事例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20p

データ編

- 1 . 本作成分野の分類データ 22p
 - 1 - 1 I P C分類表 22p
 - 1 - 2 F I分類表 23p
 - 1 - 3 Fターム 24p
 - Fターム解説 26p
 - 1 - 4 E C L A分類表 38p

- 2 . 出願データ 44p

1. はじめに

(1) 特許検索ガイドブックとは

特許文献は、最先端の技術情報です。企業、大学などの研究者にとって、技術知識の習得、重複研究の排除のために有用であり、また知的財産担当者が権利化可能性の調査を行うために不可欠なものとなっています。更に研究戦略や知財戦略の構築のためにも役立つ情報であるといわれています。

現在、公開公報等の特許文献は我が国だけでも4000万件以上あります。しかも、これらの特許文献の数は増加の一途をたどっています。

今後は、有用な特許情報に如何に効率的にアクセスするかが、研究者や知的財産担当者にとっての重要な課題となってくると考えられます。

それでは、これらの膨大な特許文献の集合を前にして、有用な特許情報に的確かつ効率的にアクセスするためにはどうしたらいいのでしょうか。

一言で言えば

「何を探すかを明確に把握し、最も適した検索キーを用いること」

に尽きると思います。つまり、膨大な特許文献の集合の中から、的確にしかも効率的に必要なとする先行技術を発見するためには、ただ漠然と同じような文献を探すのではなく、何を探すかを明確に把握し(つまり目的意識を持って)、その探すポイントに最も適した検索キーを使い分けることが必要になるということです。

特許庁の審査官が主に用いる検索キーとしては、IPC、FI、Fターム等¹が挙げられますが、これらの検索キーの情報は容易に入手することができます。

しかし、実際の検索方法を見てみると、多くの利用者がキーワードを用いた検索に頼っているのが現実のようです。

キーワード検索は、単語を直接入力する方法なので検索する方にとって分かりやすい反面、用語が必ずしも統一されていない特許文献の中から必要な情報を的確かつ効率的に発見するという観点から見れば、必ずしも効果的とは言えません。

Fタームは、一定の技術範囲を種々の技術的観点から多観点で区分したものであり、例えば、目的、用途、構造、材料、製法、処理操作方法、制御手段などの多数の技術的観点から技術を区分したタームリストに基づいて、各特許文献ごとにその技術的特徴を示すFタームが付与されています。又、FIは、IPCをさらに細展開したものです。FタームやFIは、技術の特徴から絞り込むための検索キーであり、特許文献を検索する際には、キーワードよりも、FタームやFIの方が検索キーとして適切な

¹ 使用される主な用語欄を参照。

場合もかなり多いものです。そのため、先行技術調査を的確かつ効率的に行うためには、FタームやF I等の検索キーについての知識と理解が必須となるといえます。

この「特許検索ガイドブック」は、特許庁の審査官が、実際に先行技術調査を行った経験に基づいて作成しており、IPC、F I、Fターム等の検索キーに関する知識をお持ちである方が利用する前提で説明されています。これらをあまりご存じでない方は、まずIPC、F I、Fターム等に関するテキスト等をお読みになることをお勧めします。そのあとで、この特許検索ガイドブックを読めば、FタームやF I等の検索キーについての知識や理解をさらに深めるために役立つ情報が詰まっていることがご理解いただけるものと思います。

(2) 先行技術文献調査を行う前に

a. 検索ポイントの把握と変更

効果的に先行技術文献を探すためには、まず、「何を探すか」を明確に把握する必要があります。

例えば、ある出願に対する先行技術文献を調査する場合、その出願の特許請求の範囲の記載だけではなく、発明の詳細な説明の記載や図面等も確認したうえでその出願のポイントを把握し、「何を探すか」を総合的に判断することが必要となりますし、自身の発明やアイデアに対する先行技術文献を調査する場合、自身の発明やアイデアのポイントをきちんと把握することが必要となること等が挙げられます。

また、「何を探すか」の「何」をあまり限定しすぎず、調査結果に応じて検索キーを変更することや、探すポイントを変更することも重要です。

まず、検索キーの変更ですが、例えばキーワードによる検索で先行技術文献が発見できなかった場合、FタームやF I等を用いた検索を行うと発見できる場合がありますので、検索キーの選択は非常に重要になります。そして、最初にどの検索キーを用いるかは、探すポイントに応じて選択することとなります。

次いで探すポイントの変更ですが、特許法には「進歩性」という考え方があり、「発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者（一般に「当業者」といいます）が、容易に発明をすることができた発明」は、特許にはならないという規定があります。このことは、先行技術文献を調査する場合、ある発明と同じ発明を探すだけでは先行技術文献調査としては不十分であることを意味します。

たとえば「A」というポイントを探して発見できなかった場合、そこで検索を終了するのではなく、「A」は「BとCとの組み合わせでもできる」と判断した場合、「B」または「C」を検索することが必要になるということです。また、その組み合わせのパターンも数種類考えられる場合があり、それに応じて検索するポイントを変更して

いくこととなります。

このように、先行技術文献調査は、適切な検索キーを選択し必要に応じて変更すること、「進歩性」を考慮に入れつつ「何を探すか」を決め、そしてそれを臨機応変に変更することがきわめて重要なポイントとなります。

b. 検索キーについての知識と理解、検索式の決定

検索キーとしては、IPC、FI、Fターム、キーワード等があり、これらの検索キーの構造・特徴を良く理解した上で、探したい発明等に応じてこれらの検索キーを使い分けることが必要となります。

また、どの技術分野を検索するのも重要なポイントです。検索する技術分野の決定には上述の「何を探すか」の決定が密接に関連してきます。探すポイントによっては、検索すべき範囲が特定の技術分野に限定されないことがあるからです。

技術分野を決定した後は検索式を構築することとなります。そして、その検索結果に応じて、上記 a. で述べた考え方を利用して検索式の変更や、検索する技術分野の変更等を行うこととなります。

c. 説明会テキスト等の利用

特許庁では、特許庁ホームページ (<http://www.jpo.go.jp/indexj.htm>) において、各種説明会や講演会で用いられたテキスト等を公開していますので、必要に応じてご利用下さい。

(3) 使用される主な用語

以下、特許検索ガイドブック中によく出てくる用語を簡単に紹介します。詳しい説明は割愛しますが、検索を効果的に行うためにも、他のテキスト等を利用して検索キーについては良く理解するようにして下さい。

IPC：世界50か国以上で共通に使用されている国際特許分類 (International Patent Classification)。1971年に作成された「国際特許分類に関するストラスブール協定」に基づいて作成され、同協定の加盟国で利用されている。日本では1980年からIPCを採用している。

FI：IPCをさらに展開するために、展開記号、分冊識別記号をIPCに付加し

たもの。特許審査における先行技術のサーチを効率的に行うことを目的として付与されており、国内でのみ使用される。展開記号は、IPCの最小単位であるグループを更に細かく展開するために用いる記号で、原則として101より始まる3桁の数字が使用される。分冊識別記号は、IPCまたは展開記号をさらに細かく展開するために用いる記号で、「I」、「O」を除くA～Zのアルファベット1文字が使用される。

Fターム：特許審査の先行技術文献サーチを迅速に行うための機械検索用に特許庁が開発した技術項目。一ないし複数のFIが付与された文献を、種々の技術的観点から多観点で区分してあることが特徴。目的、用途、構造、材料、製法、処理操作方法、制御手段などの多数の技術的観点から技術を分類したタームリストに基づいて各文献ごとにFタームを付与することにより、関連先行技術を絞り込むことを目指している。テーマコードとは、英数字5桁からなり、FIを所定の技術分野ごとに括ったFタームでの検索範囲となる技術単位のこと。

ECLA：欧州特許庁（EPO）において用いられている、IPCを細かく展開した独自の特許分類。European Patent Classification。

USC：米国特許商標庁（USPTO）において用いられている独自の特許分類。

JOIS®：独立行政法人科学技術振興機構（JST）が提供する、科学技術に関する情報を収録した情報提供サービス。JST Online Information System。

DWPI：トムソンサイエンティフィックが提供する世界40カ国相当の特許情報を収録したデータベース。Derwent World Patent Index®。

STN®：化学構造や化学反応、特許文献の検索に強みを持ち、豊富な科学技術情報を収録した情報提供サービス。The Scientific and Technical Information Network。

平成18年2月公開の技術分野一覧

インクジェット記録方法及びその記録媒体
絶縁耐力・破壊電圧試験
印刷物
エレベータ
エアバッグ
金銭登録機・受付機(POS・キャッシュレジスタ)
生体物質含有医薬
無電解めっき
製紙技術
オレフィン重合触媒
ケーブル・絶縁導体
カラー画像通信方式
文書作成技術

平成17年3月公開の技術分野一覧

レーザー一般
光学分析技術
電子ゲーム
ハイブリッド自動車
マニプレータ
調理機器
遺伝子工学
固体廃棄物の処理
燃料電池
デジタル記録担体及び周辺機器
光学的記録担体及びその製造
電話機の回路等

本 編

1 . 技術の基礎

カラー画像通信技術はインターネットを基盤とするマルチメディアの発展に伴い、関連機器や利用形態などが多様化し、色再現の高品質化への要求も高くなりカラーマッチング・マネージメントという概念が特に重要視されるようになってきている。本章ではこのカラーマッチング・マネージメント技術について述べることにする。

(1) カラーマッチング・マネージメント技術の特徴

近年の情報通信技術の発達により、デジタルカメラ、カラースキャナ、カラープリンタなどのカラー画像の入出力機器の普及率が急速に高まっている。また、解像度などの品質においても、カラープリンタを始めとしたカラー画像入出力機器の製造技術の進歩が著しい。

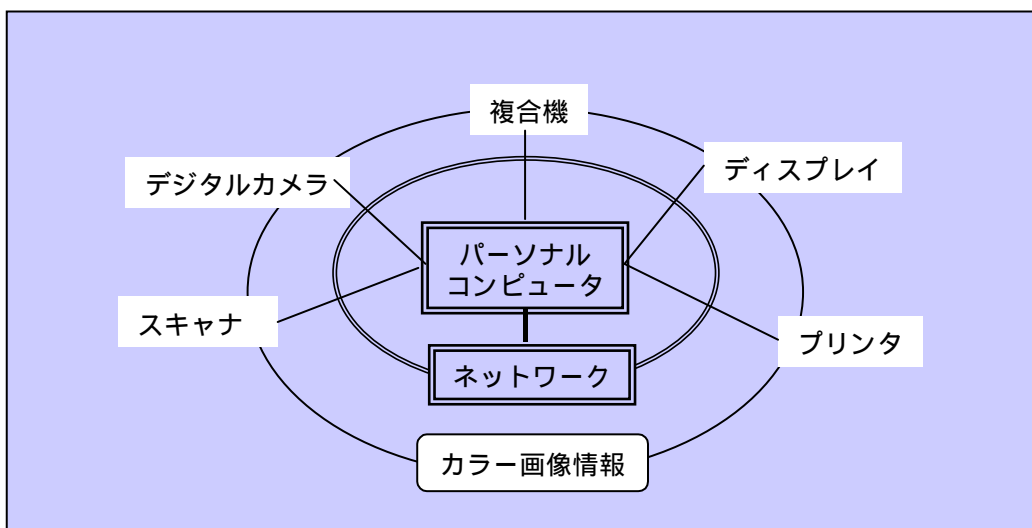
これらのことから、デジタルカメラで撮影した画像をカラープリンタで出力するといった機器間のカラー画像情報の伝達、いわゆるマルチメディアにおけるカラー画像情報の伝達が魅力的な事柄として捉えられるようになり、カラー画像情報の伝達の機会が増大している。概念図を第 1 図に示す。

一方、印刷等の業務においても、カラープリンタが色校正において有効となってきたこと、デスクトップパブリッシング (DTP) が一般的になってきたことなどから、異なる機器間でのカラー画像情報の伝達の機会が増加している。

上記のようなカラー画像情報の伝達は、米国に端を発したインターネットのブロードバンド化によって、離れた場所での利用も、より身近なものとなってきている。

カラー画像への要求の高まりとともに、カラー画像入出力機器の製造やカラー画像の処理を行うソフトウェア、デバイスプロファイルの作成等の情報提供サービスの産業等の色再現産業への期待も高まっている

第 1 図 マルチメディアにおけるカラーマッチング・マネージメント



カラー画像情報の伝達に有効な画像入出力機器（デバイス）に依存しない色再現が、1980年代前半に提唱され、カラーマッチング・マネージメント技術いわゆるカラーマネージメントシステム（CMS）が開発され、シュライバー特許と呼ばれる基本特許の出願もこの頃行われている。近年、これらの技術開発が活発化し、特許出願も増加している。シュライバー特許の概要については（４）に記す。

ここでカラーマッチング・マネージメント技術とは、カラー画像情報の情報処理技術の一つであり、それぞれのデバイスの特性によらず色再現を可能とする技術、つまりデバイスインディペンデントな色再現技術を意味する。

カラーマッチング・マネージメント技術の特徴は、異なった複数のデバイスの入出力特性をマネージメントすることによって色彩画像の色再現を実現することであり、デジタルカメラ及びカラスキャナなどから得られる色彩画像信号を、デバイスに依存しない標準色空間信号に変換して必要な画像処理を行い、カラーモニタ及びカラープリンタなどの画像出力装置によって色再現を行うことを特徴としている。異なったデバイス間での色再現では、デバイスの入出力特性以外に、再現された色の見え方が被写体及び印刷物などの対象が置かれている環境によって変化して見えるという色の心理物理的要因による影響が生じる。ある照明光によって照明されている対象の色は、照明光の分光特性、対象の分光反射率によって対象から反射される反射光の分光特性および眼に入射する反射光によって生じる人間の心理的反応によって決まる。物体色と呼ばれる被写体及び印刷物などの色は、照明光や対象の反射特性に関連して変化する。

このため、複数のデバイス間での色再現を目的とした製品群が市場に投入され、FOGRA（出版活動に基づくドイツのコンソーシアム）を中心とした標準化の動きの成果がまとめられた1994年から、照明環境による色見え方の変化をマネージメントする特許出願の増加が顕著になっている。これらの特許出願の内容は、被写体の照明環境及び出力装置の観察照明環境の照明光の分光分布を推定する方法又は被写体の分光反射特性を推定する方法である分光分布の利用技術が中心になっている。

また、カラーマッチング・マネージメント技術の特徴として、デバイスによって再現される色の範囲が、デバイスが使用している混色原理及び原色の種類によって制約を受けることがある。一般に、スキャナ、デジタルカメラ又はモニタといった入力装置の色再現範囲である色域に対して出力装置であるプリンタなどの色域が狭くなる。このため、入力装置からの入力信号を忠実に再現することができないことから、入力装置側又は出力装置側で入力信号を再現できるように、色域圧縮や色域マッピングと呼ばれる一連の処理が行われる。色域圧縮や色域マッピングに関する手法の技術的な開発は1997年がピークと言われているが、特許出願としては、同様に、照明環境による色見え方の変化をマネージメントする特許出願にやや遅れた1996年以降に増加傾向が顕著になっている。

しかし、色域圧縮（色域マッピング）によって色再現された結果は、被写体に比較して彩度が低下したり色調の連続性が劣化したりするなどの問題が生じるため、出来るだけ圧縮率を抑えた色域圧縮が望ましいことから、出力装置の色域を広げる技術の開発が進められている。その手法として、プリンタに一般的に使用されるCMYKの4原色に2ないし3色の原色

を加えた多原色化による特許出願が1997年以降から見られるようになっている。カラーマッチング・マネージメント技術の特徴から、照明環境による色の見え方の変化をマネージメントするための技術や色域圧縮及び多原色化による出力装置の色域化の拡張に関する技術開発又は特許は、デバイスに依存しない色再現を目標とするカラーマッチング・マネージメント技術の必須要素と考えられる。

以上より、注目研究開発テーマとして、次の3つのテーマが挙げられる。

- ・ 分光分布の利用による色再現技術
- ・ 多原色化による色再現技術
- ・ 色域圧縮に関する技術

これら技術の詳細については(5)～(7)に記す。

(2) カラーマッチング・マネージメント技術の技術俯瞰

カラーマッチング・マネージメント技術の技術俯瞰図を第2図に示す。

技術の対象となるのは、カラー画像の入出力機器であり、代表的な入力機器としては、デジタルカメラやスキャナがあり、出力機器としては、ディスプレイ、プリンタ、印刷機器がある。

表色系の違い、色域(ガモット)の違いを持つこれらの画像入出力機器間におけるカラー画像情報の伝達において、より正確な色再現を可能とするさまざまな手法があり、これらがカラーマッチング・マネージメント技術の画像処理手法である。

さらに再現された色の正確さに評価を与えるものが色再現評価方法である。色再現にはいくつかの目標レベルが存在し、利用用途やコストパフォーマンス等により決定される。

色再現技術の利用用途は、マルチメディアを用いたカラー画像情報の交換を行う全てのものであるが、電子商取引やネットショッピングにおいて、より忠実な色再現が望まれることや、遠隔医療やデジタルアーカイブの分野では、さらに高精細な色再現が望まれるといった新たな利用分野も注目される。また、印刷を始めとした業務用途でも用いられる。

関連する標準化機関には、IEC、ISO、CIE、ICCなどがある。

関連する他の技術としては、画像入出力機器の製造技術、通信技術、画像データ交換技術、伝送技術、圧縮技術等がある。

技術俯瞰図に示した要素をそれぞれの観点別に整理したものを第1表に示す。

第2図 カラーマッチング・マネージメント技術の技術俯瞰図



第1表 技術の構成要素（技術テーマ）

観点	構成要素
入力系	デジタルカメラ / スキャナ / CG / 電子文書 / 複合機
出力系	ディスプレイ / プリンタ / 印刷機器 / 複合機
処理系	演算処理 / 記憶方法 / 通信 / 表示方法 / 指示手段
画像処理手法	デバイスキャリブレーション / 観察環境（基準白点、照明環境、条件等色、撮像パラメータ） / 測色値（測色値解析、カラーチャートの利用） / 色情報伝達（量子化、符号化、ガンマ特性） / 色順応 / 色知覚モデル / デバイスプロファイルの特性 / 色変換のための処理（カラーパレットの利用、色空間の分割方法、拡張色空間、色補正） / 表色系（CIE XYZ（以下、XYZ）、CIE L*a*b*（以下、L*a*b*）、RGB、CMY/CMYK）等
色再現評価方法	評価項目（分光感度 / 画質 / 階調再現 / 色差 / 色補正 / 色素の分光濃度 / 粒状度） / 色評価用ビューワ / 主観による評価
目的・指標	色再現の目標（三刺激値マッチング / マルチスペクトル / 多チャンネル / 偏角データの利用 / 好ましい色再現） / カラーマッチングメソッドの目標（色差最小 / 階調保存 / 色相保存） / 操作性 / 経済性 / 規格対応
用途	印刷業務 / 写真 / テキスタイル / 化粧品製造 / 製品塗装 / デジタルアーカイブ / 遠隔教育 / 遠隔医療 / 電子商取引 / コンシューマ向け印刷 / コンシューマ向け写真 / ネットショッピング

(3) カラーマッチング・マネージメント技術の発展概況

カラーマッチング・マネージメント技術の発展概況を第2表に示す。

1990年代前半までは、画像処理技術として技術開発が中心であり、スキャナ、ディスプレイ、プリンタのそれぞれに対して、別個のカラーマネージメント技術の開発が進められてきた。1992年にApple Computer(米)がColorSyncを発表し、デスクトップパブリッシング(DTP)などの業務を中心に、カラー画像情報の伝達の機会が増加し、さらに1995年にWindows95が発売されたことにより、マルチメディアにおけるカラー画像情報の伝達の機会が増加し、カラーマッチング・マネージメント技術の技術開発が活発化した。また1999年からは、分光画像の色再現への利用に積極的な動きが見られ、現在も注目技術とされているところである。

関連する標準化団体としては、1993年にICCプロファイルを規格化するためにEastman Kodak(米)、Apple Computer(米)、Adobe Systems(米)などの米国企業を中心に設立されたカラーマネージメント独自の団体であるICC(International Color Consortium)やIEC(International Electrotechnical Commission;国際電気標準会議)が主なものとして挙げられる。

上記のように技術開発が活発化したのは、1990年代後半であるが、デバイスインディペンデントの色再現技術の基本特許としては、シュライバー特許と呼ばれるWilliam F Schreiberが発明者、Massachusetts Institute of Technology(米)が特許権利者であるUS 4500919「Color reproduction system」が挙げられる。

第2表 カラーマッチング・マネージメント技術の発展概況

	~1989	1990~	1995~	2000~
標準化動向		1993: ICC設立	1995 : IEC/TC100 /TA2設立 1999.10 : sRGB (IEC61966-2 -1) 1997 : CIECAM97s	2002 : CIECAM02 2004 : sYCC、 bg-sRGB、scRGB (IEC拡張)
基本特許/ 重要特許	シュライバーパテ ント(1982年出願)			Microsoft、拡張色空間
研究開発	画像処理技術としての技術開発が中心 (ポイント): スキャナ、モニタ、プリンタが、 それぞれ個別に技術開発が進められた。		色彩技術としての技術開発が中心 (ポイント): モニタとプリンタを組合わせた 利用が進み、モニタとプリンタの色が一致して いることが要求され、色彩工学を取り入れたデ バイスに依存しない技術開発が活発化	
市場環境		1992: ColorSync発表	1995 : Windows95 (ICM)発売	

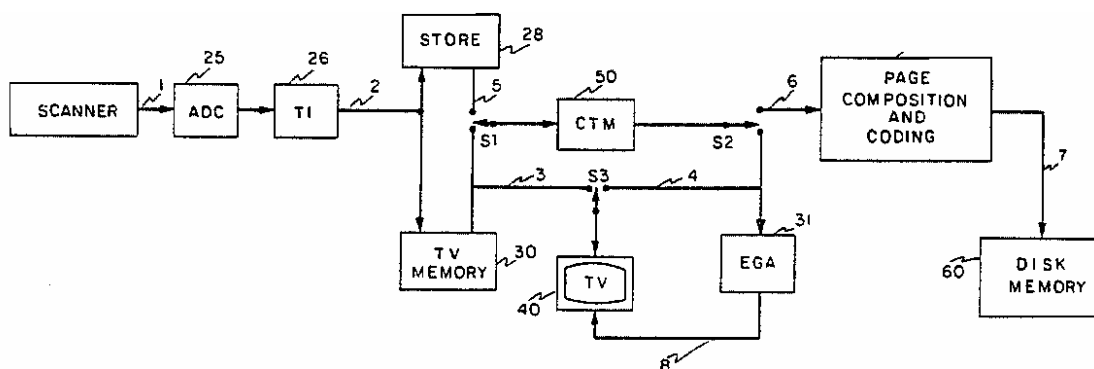
(4) シュライバー特許の概要

カラーマッチング・マネージメント技術の基本特許であるUS Patent 4,500,919「Color Reproduction System」(通称：シュライバー特許)の概要について記す。

シュライバー特許は、スキャナ(1)によって読み込まれた原稿の色彩情報をグラフィカ印刷等の印刷によって再現することを目的とし、TVモニタ(40)によって印刷する前にプレビューすることによって色の確認が出来るようにしたことに特徴がある。更に、TVモニタ(30)と色調整用モジュールを使って色補正等の編集を行うことができる。このために、スキャナのRGB信号をTV用のLC1C2で表す輝度信号とクロミナンス(色差)信号への変換、グラフィカ刻印機用のための下色除去処理を含むCMYK信号への変換の信号処理を行っている。信号処理は、LC1C2へは3×3のマトリックス変換、CMYKへは印刷サンプルの測定データから作成されるLUTで変換を行っている。色調整モジュールによる調整は調整ノブによってオペレータが青空や代表色又は注目色について調整する。色再現の目標は、加法性が成立するように調整したTVモニタと原稿を、例えば色温度5000K及び白色の輝度が等しくなるように調整した観察条件で比較できる方法を規定することで、測色的かつ正確な色再現としている。その他、デバイスにおける色再現において一般的に行われる階調補正等についても記述されている。

シュライバー特許は、デバイス間の信号処理における基本技術である信号処理及び色再現の目標を達成するための手段を明確にし、スキャナーモニター印刷(プリンタ)という入出力デジタル画像システムの基本構成を包含したカラーマネージメントシステムになっている。

第3図 シュライバー特許の代表図



(5) 分光分布の利用による色再現技術

分光分布の利用による色再現技術の開発初期(~2000 年)では、特開平 7-95424 及び特開平 9-280952 で見られるように被写体の画像データを取得する際の照明光の分光分布特性又は色温度を分光測光器で測定するか照明光のデータベースから指定する方法、特開 2000-356553 のように入力装置の分光感度から主成分分析などの統計的手法によって照明光の分光分布特性を推定する方法、特開 2001-78202 のように被写体を照明している照明光とは異なった照明光による画像データを同時に取得した結果に主成分分析を適用して照明光の分光分布特性を推定する方法で得られた照明光の分光分布特性と、分光反射率が既知の色票データセットを用いて、ニューラルネットなどの統計的手法から指定された観察照明での色再現ができるように、入力信号を印刷媒体への出力信号に変換するプロファイルを作成する技術に関する出願が見られる。また、特開平 7-175775 及び特開 2002-33933 に見られるように、RGB などの入力信号及び出力信号 CMYK が既知の色を出力装置から出力して得られる色見本の分光反射率を測定し、ニューラルネットワーク及び主成分分析などの統計的手法によって入力信号に対応する分光反射率を推定する方法や、特開平 9-172649 及び特開 2001-119556 のようにマルチバンドカメラによる画像データから分光反射率を推定する方法が出願されている。これらの技術の特徴は、入力装置の分光特性や標準的なカラーチャートのデータから、統計的推定方法を利用して、照明光の分光分布又は被写体の分光反射率を推定することによって、任意の観察条件下の三刺激値をマッチングすることを目標としたものである。この分野の技術開発は、特許出願動向及び論文による研究開発動向から、おおむね成熟期に入っていると推定される。

一方、2000 年前後からは、マルチバンドカメラによる分光画像データを利用するために、特開平 11-96333 のように少数の波長帯域から得られるマルチバンドカメラのデータから分光反射率を推定する補間方法、特開平 9-172649 及び特開平 11-85952 のように遠隔地間の色再現を想定した量子化及び符号化等の要素技術の開発が見られる。更に、特開 2003-134351 のような多色モニタ又は多色プリンタを想定した分光分布をマッチングする技術の出願が行われている。

分光分布を利用した色再現技術の特徴は、分光画像データを生かした色再現であり、デジタルアーカイブのような分光分布を保存したマッチングにある。しかし、画像データレベルではなくメディアレベルで完全に分光分布をマッチングさせることは、原理的に難しいため、分光分布レベルと色の見えとをマッチングさせた技術の開発が課題といえる。また、分光画像データの利用目的の一つである遠隔治療や遠隔教育など通信技術との組み合わせにおいて、データ転送の際の量子化及び符号化の技術に関する出願はまだ少なく、今後の課題といえる。

分光分布の利用による色再現技術は、照明光の測定、分光反射率の推定、分光画像データの作成の各観点を軸に展開されている。

(6) 多原色化による色再現技術

多原色化による色再現技術では、1985 年にオフセット印刷の 4 色印刷に 3 色を加えた 7 色印刷として紹介され、R、G、B に飽和度の高いインクを使うことによって、混色による二

次色の濃度低下を抑える効果がある。しかし、網版を重ねることによりモアレが発生するため、印刷のスクリーン角度を工夫する必要があることや、淡彩色でのスキャナの色分解の精度低下などの問題があり、普及が進まない要因になっていた。一方、モニタとプリンタを入出力装置とする色再現では、モニタで再現できる色の範囲がプリンタで再現できる色の範囲より広いという色域の不一致が知られており、プリンタで再現できない色を無視するか、プリンタで再現できる色にかぎりなく近づけて再現する方法が取られていたが、階調性の低下が問題となっていた。色域の不一致による問題を解決する方法として、1990年以降、プリンタで再現される色の範囲をできるだけ広くする方法や、色域圧縮による色のマッピング方法の出願が目立つようになっている。多原色化によってプリンタの色域を広げる際の技術として、特開平 6-233126、特開平 11-69176、特開 2003-341111 などに見られるようにオフセットインキC、M、Y（又はC、M、Y、及びK（墨））に付加するインキの種類と付加したインキとC、M、Yとをどのように使い分けるかの振り分け技術の開発が進められている。インキの種類としては、特開 2000-22974 及び特開 2001-277554 のようにC、M、Yの濃淡色又は特開 2001-232860 及び特開 2002-94824 のようにR、G、Bを主体とし、画像の属性（写真画像、グラフィック画像又は文字画像）による優先画質及びインク使用量を基準として振り分け方法が開発されている。この分野での製品化は、2000年前後からであるが、初期には、特開平 8-65529 の原色の振り分け法を含めた入出力プロファイルの作成方法が出願されている。また、特開平 6-237351 の2台のプリンタを用いた8色プリンタといったC、M、Yの濃淡色又はR、G、B以外の特色を利用する多色化などの出願が見られる。更に、特開 2000-158788 のプロファイルコネクションスペース（PCS）を機能的に用いるカラーマネージメントシステム（CMS）ではC、M、Y、及びK（墨）以外の原色を用いる方法、特許第 3289093 のスクリーン印刷に適用する色分解方法が出願されている。

（7）色域圧縮に関する技術

色域圧縮に関する技術は、モニタ及びプリンタの多原色化による色域の拡大によっても吸収できない入出力装置の色域の違いを補正する圧縮又は伸張に関する技術で、多原色化と同様に1985年頃から出願が行われている。開発初期では、特公平 5-88589 及び特開平 9-270925 のように、モニタとプリンタ間でのカラーマネージメントのように特定の装置間で一方の装置の色域で再現できない色域外の色を、色差が最小になるような方向へ圧縮して再現する方法や白色点方向に圧縮して色域の縁にクリッピング処理する方法が採用された。しかし、圧縮後の階調特性の歪みが生じることから、特再 W0 99/55074 及び特開 2001-144975 などに見られるように設定された複数の無彩色点を焦点方向として圧縮する方法や、特開 2001-28694 及び特開 2002-152535 のように入力デバイスの色域ではなく入力画像の出現範囲を圧縮対象の色域とすることで出力デバイスの色域を有効に使う方法など様々な改良技術に関する出願が行われている。

現在の圧縮技術は、色再現できない領域の色を、出力装置の色再現領域内の最短距離（色差最小）に圧縮する方法（absolute colorimetric）、彩度をできるだけ保存する方法（saturation）、色相を保存して彩度を圧縮する方法（perceptual）、色再現領域外縁部付近の領域に圧縮する方法（relative colorimetric）に大別される。特開 2000-287096 及び

特開 2002-27263 のように、これらの圧縮技術を単独に適用するだけでなく段階的に適用して、自然な色再現ができるような方法が開発されている。圧縮方法を分類するには、特開平 4-277978、特許 3171081 及び特開 2004-153336 のように圧縮の対象とする色を出力装置の色再現領域外の色だけとするか、特開平 7-220067、特開平 10-229500 及び特開 2003-37745 のように線形関数又は非線型関数を用いて色空間の全ての色を圧縮の対象とするかによっても分けることができる。この分類においても、いずれの方法も適用できるようにした出願が多い。

色域圧縮の技術は、任意の観察条件下の三刺激値のマッチングを目標とする分光分布を利用した色再現技術の成熟期を迎えた 2000 年以降に多様化が進んでおり、今後も、特開 2001-28694 及び特開 2003-143425 のように入力色及び出力色を記述する色空間に特徴のある出願や、特開 2002-281332、特開 2002-152538 及び特開 2004-64667 に見られるような画像属性や画像データの出現領域によって異なった圧縮方法を適用する出願がなされている。また、特開平 11-205619 及び特開 2000-287095 のように主観評価実験による知覚特性に基づいた圧縮方法の出願も期待される。一方では、多原色化等による色域の拡張に関する技術が進むことが予想されるため、特開平 11-341296、特開 2000-83177 及び特開 2001-36757 に見られるような圧縮だけを対象としない圧縮・伸張を取り入れた出願の増加が予想される。

圧縮技術は、色域外の色を色域の縁にクリッピングする方法及び色域内外の色を線形又は非線形に圧縮する方法が基本となるが、その技術はきわめて多様化している。このため、圧縮技術の色域マッピングアルゴリズムを評価する方法の標準化が CIE で進められており、評価方法の確立によって、今後は、圧縮技術の客観的な有効性が問われていくものと考えられる。

色域圧縮に関する技術展開は圧縮の手法（クリッピング、線形圧縮、非線形圧縮）を軸に展開されている。

（ 8 ）ワードインデックス

XYZ 表色系

特定の 3 個の原刺激 R、G、B を用いた加法混色による等色に基づいて色を記述する三色表色系を変換して定められた CIE 表色系。三刺激値 X、Y、Z によって色を表す。

L*a*b* 表色系

CIE XYZ 表色系で、等しい距離が等輝度の色の等しい色差に一致しないという不均等性を改良した均等色度図と、明るさの差の相関量を与える明度関数とを組み合わせた直交座標で表される近似的な均等色空間。

色順応

照明光を昼光から白熱電球に交換したときに、照明光の違いによって生じる色度の変化に対する順応。照明光の相対分光分布が変化した場合でも、色順応によって、物体色があまり変化しないように知覚される。

色知覚モデル

対象を照明する照明光や周囲環境が変化したときの色知覚の相関量を予測する表色系。色順応処理と色知覚相関量の予測課程を含み、物体色を色相、明るさ、あざやかさの相関量で表示する。

三刺激値

三色表色系において、試料と等色するための3個の原刺激(例えば、3個の色光R、G、B)の量。CIE XYZ表色系では、三刺激値は記号X、Y、Zで表す。

好ましい色再現

オリジナル画像の色を再現するときに、オリジナルと再現色が一致していなくても、顔色、葉色、青空など主要な構成色が主観的に好ましく再現されるような色再現。

ICCプロファイル

ICC(International Color Consortium)が制定した、異なるOSで動作するカラーマネージメントシステム(Color Management System)で共通して使うことのできるデバイスプロファイルの記述形式。

sRGB

IEC 61966-2-1 に採用されている標準的なモニタの特性を規定した色空間。1998年にIEC(国際電気標準会議)で、Microsoft と Hewlett-Packard を中心として提案された、Windows系のPCモニタの白色の色度や輝度などの特性を標準化した。

本章は「平成16年度 特許出願技術動向調査報告書 カラーマッチング・マネージメント技術」(特許庁)より転載

2. 先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識

(1) 作成分野

以下のIPCに分類されるカラー画像通信方式に関する技術を網羅する。

「カラー画像通信方式」

H04N1/46～H04N1/46@Z(テーマ5C079)

このテーマのカバーする技術は、原画像を読み取り、信号処理し、再生・記録を行う装置等における技術のうち、カラー画像を取り扱うものに関する。

具体的には、カラー複写機、カラープリンタ、カラー製版・印刷装置、カラーファクシミリ等におけるカラー原稿の読み取り、カラー信号処理、信号伝送方式、カラー画像再生及び記録における技術に関する。

(2) 主なサーチ対象

このテーマは大多数の出願が日本企業で占められているので、外国企業の出願を除いて日本における過去の出願の公報を主体にサーチする。

なお、近年新たに次のような技術の進歩が取り入れられていることに留意する。

- ・ 色彩学や人間の色の知覚に関する研究が進み、目的に応じてRGB系やCMY系以外のCIE均等色系等の色座標系が実用されるようになった。
- ・ 色修正（色補正）技術が高度化した。
- ・ 紙幣や有価証券のカラー複製防止技術が実用化された。

特許文献以外のサーチ対象については、公報以外の技術論文のチェックが有効で、例えばFAX関連の学会として画像電子学会があり、最近ではカラー画像処理に関する技術論文も多いので調べておく必要がある。

(3) サーチ手法

Fタームを用いた検索が基本となる。

まず自テーマ(5C079)のサーチを行うが、HA～PAのタームについては、昭和63年以降に公開された公報に対してのみ付与されているので注意が必要である。昭和62年以前に発行された公報については、AA～FAの観点でFターム検索が可能である。

自テーマ内で見つからない場合は、次に関連する分野のサーチを行う。

特に、5C077(FAX画像信号処理)、5B057(画像処理)の2テーマは本テーマと密接に関係しているテーマでもあり、クロスサーチテーマとしてはよく利用

する。

外国企業の出願は少ないが、サーチツールとしては、主にECLAを使用する。

(4) FI毎の技術概要

H04N1/46@A 読み取りに関する処理

ファクシミリ送信装置やスキャナ装置におけるカラーゴースト除去、カラーバランス、読み取りヘッドの出力レベルの調整。

受信装置やプリンタ部におけるカラーゴースト除去、カラーバランス調整は含まない。

出願の内容にもよるが、5C072 (FAXの走査装置)、5C077 (FAX画像信号回路)、5B047 (イメージ入力)の3テーマはクロスサーチが必要である。

H04N1/46@B カラー疑似中間調方式

カラー画像の疑似中間調のためのスクリーン角の生成、各色毎の網点中心の設定等に関する技術。

5C077 (FAX画像信号回路)、5B057 (画像処理)の2テーマのクロスサーチが必要。

H04N1/46@C 原色数モードの切り換え、交換

デジタルカラー複写機におけるモノクロモードとフルカラーモードとの切換制御技術。

カラーファクシミリとモノクロファクシミリとの間での画像送信技術。

H04N1/46@Z その他のもの

このFIは、カラー画像伝送技術一般 (H04N1/46@Cに該当するものを除く) に関する出願、並びに、カラー画像信号処理 (色補正、色変換等) 及びカラー画像形成技術 (カラープリンティング) 等に関する出願に対して主分類が付与される。

出願の内容にもよるが、5C075 (FAXの伝送制御)、5C062 (ファクシミリ一般)の2テーマはクロスサーチテーマとしてよく利用する。

カラー画像信号処理 (色補正、色変換等) 及びカラー画像形成技術 (カラープリンティング) 等に関する出願については、5C077 (FAX画像信号回路) が副分類として付与されるので、クロスサーチテーマとして利用する。

(5) 参考となる公報

・ 読み取りに関する処理について

特開平1-195775 号公報 「カラー画像処理システム」

特開平1-135267 号公報 「カラーフィルム読取装置」

- 特開昭 6 2 - 1 7 5 0 7 2 号公報 「カラー画像読取り装置」
- ・ カラー疑似中間調方式について
 - 特開平 1 - 2 8 8 1 7 0 号公報 「画像読取り装置」
 - 特開昭 6 3 - 1 3 2 5 7 6 号公報 「網目版作成方法」
 - 特開昭 6 1 - 1 1 3 3 6 3 号公報 「カラー中間調画像処理方法」
 - ・ 原色数モードの切り換え、交換について
 - 特開平 1 - 1 8 2 0 5 2 号公報 「ファクシミリ装置」
 - 特開昭 6 3 - 2 3 2 6 8 1 号公報 「複写方法」
 - 特開昭 6 1 - 1 3 8 7 9 号公報 「ファクシミリ装置」
 - ・ その他（色補正、色変換等）について
 - 特開昭 6 3 - 2 9 6 5 6 6 号公報 「画像転送方式」
 - 特開昭 6 2 - 2 2 5 0 7 4 号公報 「ファクシミリ放送信号受信装置」
 - 特開昭 6 1 - 2 6 1 9 7 1 号公報 「色補正方法」

3. 検索式作成のテクニック

(1) 使用する主なサーチツール

1. ここでは、検索にどのサーチツールを用いるかを重みを付けてFIごとに記載しています。
2. 重み付けの順序は、FI、Fターム、テキスト、ECLA、DWPI、STN、JOIS、無印となります。
(無印はサーチ不要という意味ではありません。)
3. なお、ここで述べた有効性、必要性は一般論であり、サーチのポイントに応じて異なる事に注意してください。

【分野毎のサーチ範囲一覧】

5C079

H04N1/46	カラー画像通信方式							
FI	検索対象の技術事項	FI	Fターム	テキスト	ECLA	DWPI	STN	JOIS
H04N 1/46@A	読み取りに関する処理							
H04N 1/46@B	カラ - 疑似中間調方式		5H027DD03					
H04N 1/46@C	原色数モードの切り換え		5H027DD01					
H04N 1/46@Z	その他のもの		5H027DD06					
			5H027DD09					

(2) 関連分野

ここでは、必要に応じてサーチを行う事が多い、本作成分野と関連が深い分野について述べています。
 ただし、サーチを行う分野はサーチのポイントによって変わる事に注意してください。

本 作 成 分 野			関 連 先 の 分 野			
テーマ	FI	検索対象	FI	技術内容	Fターム	
5C079	H04N1/46@A	読取りに関する処理	H04N1/04@D	カラー画像走査	5C072	
			H04N1/028@C	走査ヘッドの細部(カラー画像読取り)	5C051	
			H04N9/73	テレビジョンの色バランス回路	5C066	
			G01J3/46	色の測定	2G020	
	H04N1/46@B	カラー擬似中間調処理	H04N1/40@B~C	(一般の)擬似中間調処理	5C077	
			H04N1/40,103@C	カラー画像の量子化	5C077	
			G06T5/00,200	カラーイメージの階調処理	5B057	
			G03F5/00	スクリーン法	2H117	
	H04N1/46@C	原色数モードの切換え	H04N1/32	FAXの伝送制御	5C075	
	H04N1/46@Z	カラー画像伝送技術	H04N1/32	FAXの伝送制御	5C075	
	H04N1/46@Z	カラー画像信号処理	H04N1/40@D	カラー信号処理	5C077	
			H04N1/41@C	カラーの符号化・復号化	5C078	
			G06T1/00,510	カラーイメージ処理	5B057	
			G06T7/00,100	カラーイメージの分析	5L096	
	H04N1/46@Z	カラー画像再生技術	B41j3/00@B	カラープリンティング	2C062	
			G3G15/01	カラー電子写真	2H030	

(3)テキスト検索に有効なワード

【テキスト検索において留意する事項】

基本的に有効なFI、Fタームがない場合にテキスト検索を行う。
 その際、各種技報、論文などで用いられた標準技術用語をワードとして用いると有効である。
 注) ここで述べたキーワード及びその類義語は、類義語を考える際の参考となる例であり、全てを網羅したものではありません。

【主なキーワードと類義語】

カラー	⇔	色	⇔	有彩色	⇔	
白黒	⇔	モノクロ	⇔	無彩色	⇔	
単色	⇔	単一色	⇔		⇔	
肌色	⇔	顔	⇔	記憶色	⇔	
色毎	⇔	色ごと	⇔	独立	⇔	色成分ごと
カラーチャート	⇔	カラーパッチ	⇔	テストチャート	⇔	モザイク
	⇔	ターゲット	⇔	色見本	⇔	色票
	⇔	色標	⇔		⇔	
カラーバランス	⇔	色バランス	⇔	ホワイトバランス	⇔	
カラーゴースト	⇔	色ずれ	⇔	色ズレ	⇔	
かぶせ処理	⇔	カブセ処理	⇔	かぶせ	⇔	カブセ
	⇔	白抜け防止	⇔	白抜防止	⇔	拡張
	⇔	膨張	⇔		⇔	
下色除去	⇔	UCR	⇔	黒抽出	⇔	
周波数変換	⇔	フィルタ処理	⇔		⇔	
MTF補正	⇔	ディテール強調	⇔	高域強調	⇔	
閾値	⇔	しきい値	⇔	限界値	⇔	スライスレベル
	⇔	スレッシュヨルド	⇔		⇔	
明度	⇔	輝度	⇔		⇔	
階調補正	⇔	濃度補正	⇔	ガンマ補正	⇔	
誤差拡散	⇔	エラー拡散	⇔	誤り拡散	⇔	
非線形	⇔	非線型	⇔	ノンリニア	⇔	
メモリ	⇔	記憶	⇔	バッファ	⇔	蓄積
伝送	⇔	送信	⇔	発信	⇔	
印刷	⇔	記録	⇔	出力	⇔	プリント
手動	⇔	マニュアル	⇔	スイッチ	⇔	
ビットマップ	⇔	バイナリーマップ	⇔		⇔	
ニューラル	⇔	ニューロ	⇔	ニューロン	⇔	神経回路
	⇔	学習	⇔		⇔	
予備走査	⇔	プリスキャン	⇔		⇔	
色分離	⇔	色分解	⇔		⇔	

(4) 検索のちょっとしたコツ

ここで述べられた検索式等はあくまで例であって、ここで述べられた検索式等で十分なサーチを行えるものではありません。

【F I 検索のノウハウ】

対象となるFI	検索対象	ノウハウ
H04N1 / 46	全件	FIサーチではサーチ漏れがあるので、Fタームとフリーワードを用いたサーチをすべきである。

【F ターム検索のノウハウ】

対象となるFターム	検索対象	ノウハウ
AA11, HA11~HA13	カラー / 白黒の切換	モードの切換えについては、左記のタームが付与されている。
DA11, LA23	カラーバランス調整	カラーバランス調整については、左記のタームが付与されている。
DA10, LA24	カラーゴースト(色ずれ)	カラーゴースト(色ずれ)除去については、左記のタームが付与されている。
DA24, LC14	スクリーン角度調整	スクリーン角度調整については、左記のタームが付与されている。

(5) 検索式の具体例

ここで述べられた検索式等はいくまで例であって、ここで述べられた検索式等で十分なサーチを行えるものではありません。

サーチ範囲	検索事項	検索式
無テーマ検索	フラーレンを電極又は電解質に用いたもの。	??フラーレン* [??電極 + ??電解質]
他テーマ検索 5G066	交流の給配電に商用電源と燃料電池からの電力を用い、デマンド制御するもの	HB07*KB00
5H026	筒状電池を軸方向に接続した集合電池の製造方法	CV05 * BB00
5H018	ニッケル金属粒子の粒径	EE04 * HH01
5H027	電池出力に応じて正極排ガス再循環用プロワの回転数を制御	BC19 * KK52
	窒素供給による極間差圧制御	KK(12+14) * BA20*BC20
テーマ内FI検索		
5H026		
H01M8/02@R	マニホールド溝の深さ	H01M8/02@R * HH03
H01M8/24@Z	セルスタック間の並列接続	H01M8/24@Z * CV08
H01M8/24@R	スタックへのガス配管の接続	H01M8/24@R * CC08
5H018		
H01M4/88@T	リチウム塩含浸電極(MCFC用)	H01M4/88@T * AA05 * [リチウム + Li]
5H027		
H01M8/04@X	外部改質器の起動方法	H01M8/04@X * BA01

お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

4. サーチ事例

(1)

出願番号	特願平3 - 255508			
本願のサーチのポイント	Fタームサーチにおいて、伝送に関するターム(AA01, HA01)とカラーと白黒のデータ切換えに関するターム(AA11, AA12, HA11, HA12, HA13)を掛け合わせた検索式に基づいたサーチは必須である。			
事例とした理由	カラー画像情報をカラー記録を行う機能を有しない装置に送信する際の伝送制御に関する発明の出願であり、このテーマにおける典型的な技術である。			
サーチ方針				
	使用DB	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Fターム	[AA01 + HA01] * [AA11 + HA11]	68	
STEP 2	Fターム	[AA01 + HA01] * [AA12 + HA12 + HA13] - ￥01	56	
STEP 3	Fターム	AA02 + HA02 - ￥01 - ￥02	94	
STEP 4				

ヒット件数は実際と異なることがあります。
お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

データ編

1. 本作成分野の分類データ

1 - 1 I P C 分類表

I P C	階層	説 明
H04N 1/46	・	カラー画像通信方式

1 - 2 FI分類表

FI	グループ /識別 階層 (ドット)	分識 階層 (ドット)	説 明
H04N 1/46	.		カラ - 画像通信方式
H04N 1/46@A			読み取りに関する処理、例カラ - ゴ - スト除去、カラ - バランス、読み
H04N 1/46@B			カラ - 疑似中間調方式、例スクリー - ン角
H04N 1/46@C			原色数モ - ドの切り換え、交換、例モノクロモ - ドとフルカラ - モ - ド
H04N 1/46@Z			その他のもの

なお、FIハンドブックの情報については、
<http://www5.ipdl.ncipi.go.jp/pmgs1/pmgs1/pmgs>
 から入手することができます。

1-3 Fターム

5C079		カラー画像通信方式									
		H04N1/46-1/46@Z									
HA	HA00	HA01	HA02	HA03	HA04	HA06	HA07	HA08	HA09	HA10	
	伝送, 信号形式, 試験又は検査*	・伝送	・送, 受信制御	・付加情報の送受信	・多重化		・同時式(点順次式を含む)	・順次式(点順次式を除く)	・線順次式	・面順次式	・順次方式の変換
		HA11	HA12	HA13		HA15	HA16	HA17	HA18	HA19	HA20
		・カラーと白黒信号の疑似的変換又は切換え	・白黒と他の1色を扱うもの	・原色数モード(カラーと白黒含む)の切換え等		・試験又は検査	・読取部用	・信号処理部用	・再生部用	・画質評価	・カラーファクシミリ放送
HB	HB00	HB01	HB02	HB03	HB04	HB05	HB06	HB07	HB08	HB09	
	処理色座標系及び色座標系の変換*	・RGB系	・CMY系	・CMYK系	・輝度色差信号(YIQ)系	・XYZ系	・色相, 彩度, 明度(HSI, LCH等)	・CIE均等色系	・Lab系	・Luv系	
		HB11	HB12								
		・色座標系の変換	・RGB又はCMYへの変換								
JA	JA00	JA01	JA02	JA03	JA04					JA10	
	読取部*	・読取部の駆動, 走査	・出力レベルの制御	・読取位置の色合せ	・予備走査(プリスキャン)						・読取部の状態検出(光量, 原稿有無等)
		JA11	JA12	JA13	JA14		JA16	JA17			
		・光学系	・色分離又は色分解光学系	・固定フィルタ(液晶フィルタを含む)	・モザイクフィルタ, ストライプフィルタ		・光学フィルタの切換え	・光源の切換え			
		JA21	JA22	JA23		JA25	JA26	JA27	JA28		
		・光電変換素子	・固体撮像素子(密着センサを含む)	・CCD		・光源	・蛍光灯	・LED	・レーザ		
KA	KA00	KA01	KA02	KA03	KA04		KA06		KA08	KA09	KA10
	再生部*	・再生部の駆動, 走査	・再生レベルの制御	・再生画像位置の色合せ	・試し刷り		・付加情報の記録		・露光又はビーム走査記録系	・現像部, 転写部	・熱転写部
		KA11	KA12	KA13		KA15	KA16	KA17	KA18		KA20
		・記録ヘッド	・インクジェットヘッド	・感熱記録ヘッド		・発色材(インクを含む)	・インクリボン等	・トナー	・像形成媒体(感光ドラム, 写真フィルム等)		・再生部の状態検出(光量, 現像部, 記録紙等)
LA	LA00	LA01	LA02	LA03		LA05	LA06	LA07	LA08		LA10
	信号処理部の機能*	・検知, 判別, 認識	・色判別, 色指定	・無彩色(灰色, 黒色)判別		・原稿内容の判別	・像領域, 像境界(文字, 写真領域等)の判別	・地肌色の検知	・複写禁止原稿(紙幣, 機密文書等)の判別		・領域, 境界の設定
		LA11	LA12	LA13	LA14	LA15		LA17		LA19	LA20
		・濃度域設定	・階調補正(ガンマ補正)	・対数変換(反射率又は濃度変換)	・振幅対周波数特性の補正(フィルタ処理)	・ディテール強調(高域強調, MTF補正)		・ドット間, ライン間, フレーム間の画素処理		・シェーディング補正	・白基準又は黒基準データの取得
		LA21		LA23	LA24		LA26	LA27	LA28		
		・下色除去(UCR), 黒抽出		・色(ホワイト)バランス調整	・カラーゴースト(色ずれ)除去		・圧縮又は伸長(色圧縮を含む)	・符号化又は復号化	・補間又は間引き		
		LA31		LA33	LA34		LA36	LA37	LA38	LA39	LA40
		・選択又は切換え		・多値化	・2値化		・編集	・拡大又は縮小, 密度又は解像度変換	・ネガポジ切換え, 自黒反転	・消去, 分割, マスキング, トリミング	・画像合成
LB	LB00	LB01	LB02		LB04		LB06				
	色補正, 色修正, 色変換*	・色修正(原画と再生画の色差を小さくする)	・色表現可能領域が異なる入出力系間の写像		・マスキング方式(マトリクス演算を用いる)		・ノイゲバウアー方程式を用いるもの				
		LB11	LB12	LB13		LB15					
		・色変換(原画の色を意図的に変えるもの)	・原稿上の領域等を指定して色変換	・背景色, 地色の変換		・原稿の全色を特定単色に変換					

LC	LC00	LC01	LC02		LC04	LC05		LC07		LC09	
	中間調処理*	・疑似中間調	・濃度パターン法(1画素を複数ドットで表現)		・ディザ法(原画の1画素を1ドットで表現)	・多値ディザ法		・サブマトリクス法(ディザと濃度パターン併用)		・誤差拡散法	
		LC11	LC12	LC13	LC14						LC20
		・ドット、閾値の配置に特徴	・網点型配置(中心から拡がるもの)	・原色毎に配置(中心の配置)が異なるもの	・スクリーン角						・パルス幅変調によるもの
MA	MA00	MA01	MA02	MA03	MA04	MA05	MA06				MA10
	各部の信号処理構成要素*	・メモリ、記憶装置	・画像メモリ、フレーム、ビットマップメモリ	・ラインメモリ	・ルックアップテーブル(LUT), ROM	・書換可能ルックアップテーブル	・シフトレジスタ				・テストチャート、色見本、色票
		MA11	MA12	MA13	MA14	MA15		MA17		MA19	MA20
		・演算回路(CPUを含む)	・バイブライン処理	・ニューラルネットワーク	・ファジー推論	・サンプルホールド回路		・表示、モニタ		・操作部(キーボード等)	・表示部
NA	NA00	NA01	NA02	NA03	NA04	NA05	NA06	NA07		NA09	NA10
	目的、効果又は課題*	・画質向上	・画質劣化防止(ノイズ、モアレ除去等)	・色再現性	・解像度	・階調性	・読易さ、見易さ(記憶色を含む)	・地肌汚れ除去又は防止		・小規模化又は小型化	・メモリ低容量化
		NA11		NA13		NA15		NA17	NA18	NA19	
		・高速化、時間短縮		・効率		・汎用、共用、兼用、多機能		・操作性	・自動化	・ミス又は誤り防止	
		NA21		NA23		NA25		NA27		NA29	
		・経年、環境等による変化に対応		・障害時、消耗品切れ時の対応		・安価、経済性、むだ防止		・簡単、容易		・精度、正確、確実	
PA	PA00	PA01	PA02	PA03		PA05		PA07	PA08		
	用途*	・ファクシミリ	・複写機	・プリンタ		・ディスプレイ装置		・製版、印刷装置	・フィルムスキャナ、焼付機		

5 C 0 7 9 F ターム解説 (抜粋)

技術内容

【IPCカバー範囲】

H 0 4 N 1 / 4 6 @ A ~ Z

【テーマ技術の概要】

このテーマのカバーする技術は、原画像を読み取り、信号処理し、再生・記録を行う装置等における技術のうち、カラー画像を取扱うものに関する。

具体的には、カラー複写機、カラープリンタ、カラー製版・印刷装置、カラーファクシミリ等におけるカラー原稿の読み取り、カラー信号処理、信号伝送方式、カラー画像再生及び記録における技術に関する。

なお、新たに次に示すような技術の進歩が取り入れられている。

(a) 色彩学や人間の色の知覚に関する研究が進み、目的に応じて、RGB系やYMC系以外のCIE均等色系等の色座標系が実用されるようになった。

(b) 色修正(色補正)技術が高度化した。

(c) 疑似中間調処理として、ディザ法の高度化に加え、誤差拡散法が発展した。

(d) 紙幣や有価証券のカラー複製防止技術が実用化された。

F タームの説明

AA00 システム、取扱う信号形式

AA02 ・送 受信制御

送信側(読取部)と受信側(再生部)との間の制御信号の伝送及びそれによる送信側(読取部)と受信側(再生部)の制御。

AA04 ・多重化

白黒信号、色信号、その他の信号を多重化して伝送するもの。

AA07 ・符号化、復号化

信号を符号化して伝送するもの。そのための符号化、復号化。

AA10 ・カラーファクシミリ放送

カラーファクシミリ信号を、例えばテレビジョン信号に多重化して、放送形態で伝送するもの。

AA11 ・カラーと白黒の擬似的変換、切換え

カラー信号を擬似的に白黒画像として、或いは白黒信号を擬似的にカラー画像として再生するもの。

AA12 ・白黒と他の1色を扱うもの

白黒の他に赤色などを扱うもの。


AA14 ・同時式(点順次式を含む)

読取、伝送あるいは再生時において、白黒信号およびカラー信号、各カラー信号を同時に扱うもの。点順次式を含む。



AA16 ・ 順次式(点順次式を除く)

読取、伝送あるいは再生時において、白黒信号およびカラー信号、各カラー信号を順次に扱うもの。点順次式を除く。

- AA20 ・原稿の判別、分類
原稿の全体あるいはその一部が中間調か2値か、写真か印刷か、カラーか白黒かなどを判別、分類するもの。
- AA21 ・試験、検査
システムを構成する各部の試験、検査。
- AA25 ・画質評価
システムで再生された画像の品質の良否を評価するもの。
- BA00 ・読取部の機能
- BA01 ・読取部の駆動、走査
読取部を構成する読取装置、読取ヘッドの駆動、走査。
- BA02 ・出力レベルの安定化
読取部より得られる画像信号のレベルの安定化を、光量制御、信号処理などにより図るもの。
- BA03 ・読取り位置の色合せ
カラー信号間の位置的なずれを無くすもの。
位置的なずれにより生じた不要色部分を信号処理で除去するものはDA10。
- BA06 ・色分離、色分解
読取部で、あるいは読取部の出力信号を処理して、各カラー信号を分離、抽出するもの。
- BA07 ・光学フィルタの切換
光学フィルタを順次に切換えて読取ヘッドに入来するカラー成分を切換えるもの。
- BA08 ・光源の切換
波長の異なる光を発する光源を順次に切換えて読取ヘッドに入来するカラー成分を切換えるもの。
- CA00 ・再生部の機能
- CA01 ・再生部の駆動、走査
再生部を構成する再生装置、再生ヘッドの駆動、走査。
- CA02 ・再生レベルの安定化
再生部により再生される画像のレベル(濃度など)の安定化。
- CA03 ・再生位置の色合せ
カラー信号により再生される各カラー再生画像間の位置的なずれを無くすもの。
- CA05 ・一次蓄積(バッファ)
伝送されてきた信号を、一時的に蓄積した後、再生装置、再生ヘッド側へ送出するもの。
- CA07 ・露光
画像信号で変調された光により感光ドラムなどの像形成媒体を露光して潜像を形成するもの。
- CA08 ・現像、転写
感光ドラムなどの像形成媒体に形成された潜像を現像、転写するもの。
- CA09 ・熱転写
リボンのインクを熱転写して画像を形成するもの。
- CA10 ・付加情報の記録
ファクシミリ管理情報、アンダーラインなどの付加情報を記録するもの。
- DA00 ・信号処理部の機能
- DA02 ・RGB(イメージ1)CMY変換
R(赤)、G(緑)、B(青)信号をC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)信号に、あるいはその逆に、カラー信号を変換するもの。☒
- DA04 ・黒抽出、下色除去(UCR)
C、M、Y信号より黒信号を抽出するもの。RGB信号をCMY信号に変換すると同時に黒信号を抽出するものにも付与している。
下色除去。(UCR:Under Color Reduction)

- DA07 ・色補正(マスクング)
インクのにごりなどによる、カラー再生画像と原画像との色の相違を補正し、色再現性を良くするもの。
- DA10 ・カラーゴースト(色ずれ)除去
読取り位置の誤差により、特に色の境界部に生じた不要色部分(カラーゴースト)の除去。
- DA11 ・カラーバランス調整
各カラー信号間のバランスを調整して、白色や肌色などの再現性を良くするもの。
- DA13 ・濃度域設定
ハイライト端部およびシャドー端部を所定の濃度や網点面積率に設定するもの。
- DA14 ・階調補正
原稿の濃度に対する再生画像の濃度の特性を変え、ハイライト強調や、シャドー強調や中間調強調などを行うもの。
- DA16 ・振幅対周波数特性の補正
画像信号の周波数に対する振幅の特性を補正するもの。
- DA17 ・ディーテール強調
輪郭(エッジ部)のコントラストを強めるもの。
- DA19 ・シェーディング補正
画像信号の直流変動分の補正。
- DA20 ・白基準 黒基準データの取得
白基準板、黒基準板などを読取って基準データを得るもの。
- DA21 ・中間調処理
アナログ画像信号を、そのレベルに応じて2値で表現するための処理。
- DA22 ・濃度パターン法
1画素の濃度を所定のパターンで表現するもの。
- DA23 ・網点化
1画素の濃度を網点化されたパターンで表現するもの。
- DA24 ・スクリーン角度
網点化パターンのスクリーン角度を問題とするもの。
- DA25 ・擬似中間調法
複数画素のブロック内の白画素と黒画素の組合わせで濃度を擬似的に表現するもの。
- DA26 ・ディザ
ディザマトリクスを用いるもの。
- DA29 ・量子化
アナログ画像信号を、一定の閾値を用いて2値化、多値化するもの。
(イメージ2) 
- DA31 ・ノイズ、モアレ除去
画像信号に含まれるノイズ、モアレの除去の他に、画像信号中にノイズやモアレが含まれないようにするための処理も含む。
- DA33 ・補間 間引き
メモリへの画像信号の記憶、読出し、再生時などにおける画素、ラインなどの補間、間引き。
- DA35 ・圧縮 伸長
帯域又は冗長度の減少のための画像信号の圧縮、伸長。
- DA37 ・ドット間、ライン間、フレーム間処理
隣接するドット間、隣接するライン間やフレーム間などの画像信号(画素)を処理の対象とするもの。
- DA39 ・モニタ
色補正などの際に、カラー画像をモニタに映出させるための処理など。

- DA42 ・色判別
カラー原稿中の所定部分の色判別、所定の色の部分の判別、抽出。
- DA43 ・色変換
カラー原稿中の特定色、特定部分の色などを他の色に変換するもの。
- DA46 ・消去
原稿中の指定された特定部分、特定色の部分などを消去するもの。
- DA47 ・画像合成
2以上の画像(文字を含む)を合成するもの。
- EA00 ・各部の構成要素
- EA04 ・フォトダイオード、フォトランジスタ
1個のフォトダイオードやフォトランジスタの場合に付与している。
フォトダイオード列やフォトランジスタ列はEA05。
- EA10 ・液晶
光量制御や色分離のためのフィルタとして用いるもの。
- EA19 ・CRT
読取り、再生、モニタのいずれの場合に用いるものでも付与している。
- EA30 ・テストチャート
システムを構成する各部の試験、検査などを行うために、濃度のパターンやカラーパターンなどがチャートになったもの。
- EA45 ・論理回路
AND回路、OR回路、インバータなど。
- FA00 ・用途
- FA07 ・印刷、製版装置
印刷のために各カラー用の版を作製するための装置。
- HA00 ・伝送、信号形式、試験又は検査*
- HA01 ・伝送
伝送、送信/受信部、変復調技術。
- HA02 ・送、受信制御
送信側(読取部)と受信側(再生/記録部)との間の制御信号の伝送、及びそれによる送信側と受信側の制御。
- HA03 ・付加情報の送受信
読取環境情報(光源種類、原稿紙の地肌色等)等の付加制御情報や、ファクシミリ送信機の電話番号等の原稿に記載されていない情報を、受信側に送信。
- HA04 ・多重化
白黒信号、色信号等を多重化して伝送。
- HA06 ・同時式(点順次式を含む)
読取、伝送あるいは再生時において、白黒信号及びカラー信号、各カラー信号を同時に扱うもの。
- HA07 ・順次式(点順次式を除く)
読取、伝送あるいは再生時において、白黒信号及びカラー信号、各カラー信号を順次に扱うもの。
- HA08 ・線順次式
例えば、1ライン分のR信号を処理した後、1ライン分のG信号を処理し、その後、1ライン分のB信号を処理する。
- HA09 ・面順次式
例えば、1ページ(1画面)分のR信号を処理した後、1ページ(1画面)分のG信号を処理し、その後、1ページ(1画面)分のB信号を処理する。

- HA10 ・順次方式の変換
点順次、面順次、線順次等の信号形式を相互に変換
- HA11 ・カラーと白黒信号の疑似的変換又は切換え
カラー信号を識別可能な白黒パターンに変えて再生したり、あるいは白黒中間調信号等を疑似的にカラー画像として再生するもの(例:カラーサーモグラフィ)。
- HA12 ・白黒と他の1色を扱うもの
白黒の他に赤色等を扱うもの。
- HA13 ・原色数モード(カラーと白黒含む)の切換え等
カラー画像信号は通常3原色で構成されるが、その原色の数を切換え、又は減らすもの(例:フルカラーモードと2色モードを切換えるもの)。
モノクロモードを有するものはHA11も併せて付与している。
カラー画像信号と白黒画像信号を扱っても、カラー画像信号と白黒画像信号を「切換える」との記載がない場合には、このタームは付与していない。
- HA15 ・試験又は検査
システムを構成する各部の試験、検査。
- HA16 ・読取部用
- HA17 ・信号処理部用
- HA18 ・再生部用
- HA19 ・画質評価
- HA20 ・カラーファクシミリ放送
- HB00 ・処理色座標系及び色座標系の変換*
カラー画像信号を処理(読取、再生又は記録を含む)する際の3原色のとり方。
- HB01 ・RGB系
R(赤)、G(緑)、B(青)の加法3原色。
- HB02 ・CMY系
C(Cy、シアン)、M(Ma、マゼンタ)、Y(Ye、イエロー)の減法3原色。
- HB03 ・CMYK系
CMYの3原色に黒(K)を加えたもの。
- HB04 ・輝度色差信号(YIQ)系
テレビジョンで扱う輝度(Y)、色差(I、Q又はR、Y、B、Y)信号系。
- HB05 ・XYZ系
2°視野等色関数に基づくXYZ表色系と、10°視野等色関数に基づくX Y Z XYZ表色系とがある。
- HB06 ・色相、彩度、明度(HSI、HVC、LCH、YHC系等)
H(色相)、S(彩度)、I(明度)系、
HCL、HLS、HSV、
H(ヒュー)、V(バリュー)、C(クロマ)(マンセル表色系)、
L(明度)、C(彩度)、H(色相)、
Y(輝度)、H(色相)、C(クロマ)等。
- HB07 ・CIE均等色系
CIE均等色系と記載されている場合に付与している。
- HB08 ・Lab系
(イメージ1) 
- HB09 ・Luv系
(イメージ2) 
- HB11 ・色座標系の変換
HB01からHB09に示す各色座標系相互間の座標変換

- HB12 ・RGB又はCMYへの変換
- JA00 ・読取部*
読取部の機能、構成要素。
- JA01 ・読取部の駆動、走査
読取装置、読取ヘッドの駆動、走査。
- JA02 ・出力レベルの制御
読取った画像信号のレベルを増幅、信号処理、光量制御等により制御したり安定化するもの。
- JA03 ・読取位置の色合せ
各カラー信号間の位置的なずれを無くすもの。
位置ずれにより生じた不要な色ずれを信号処理で除去するものにはLA24を付与している。
- JA04 ・予備走査(プリスキャン)
本走査に先立って原稿を読取り、原稿の記載画像の種類/領域等を検知。
- JA10 ・読取部の状態検出(光量、原稿有無等)
広く読取装置の各部の状態を検出するもの。
- JA11 ・光学系
読取光学系、光量補正フィルタ等。
- JA12 ・色分離又は色分解光学系
色分解光学系、プリズム、ダイクロイックミラー、フィルタ等。
- JA13 ・固定フィルタ(液晶フィルタを含む)
- JA14 ・モザイクフィルタ、ストライプフィルタ
CCD等の複数画素を有する読取素子の各画素に異なる色のフィルタを付けて画素毎に異なる色を読取るもの。
- JA16 ・光学フィルタの切換え
回転板フィルタ、出入式フィルタ等により光学フィルタを順次切換えて読取ヘッドに入射するカラー光成分を分離、抽出している。
- JA17 ・光源の切換え
カラー光源の切換えによる色分離。
- JA21 ・光電変換素子
撮像管、光電子倍增管、1個のフォトダイオード/フォトランジスタ等。
- JA22 ・固体撮像素子(密着センサを含む)
2次元センサを含む。
- JA23 ・CCD
- JA25 ・光源
キセノンランプ、ハロゲンランプ等。
- JA26 ・蛍光灯
- JA27 ・LED
- JA28 ・レーザ
- KA00 ・再生部*
再生又は記録部(以下、再生部という)の機能、構成要素。
- KA01 ・再生部の駆動、走査
再生装置、記録ヘッドの駆動、走査。
- KA02 ・再生レベルの制御
再生画像(の濃度等)信号のレベルを増幅、信号処理等により制御。
- KA03 ・再生画像位置の色合せ
3原色再生各画像間の位置ずれを機械的、光学的走査により除去するもの。
位置ずれにより生じた色ずれを信号処理で除去するものにはLA24を付与している。

- KA04 ・試し刷り
色合わせ等のためカラーチャート、色票等を再生、記録出力するものも含む。MA10と関連している。
- KA06 ・付加情報の記録
画像の管理情報、アンダーライン等の付加情報を記録。
- KA08 ・露光又はビーム走査記録系
露光記録系又は広義のビーム走査記録系、X線露光も含む。
- KA09 ・現像部 転写部
トナーによる現像、トナー像の記録紙への転写。
- KA10 ・熱転写部
- KA11 ・記録ヘッド
- KA12 ・インクジェットヘッド
- KA13 ・感熱記録ヘッド
- KA15 ・発色材(インクを含む)
印刷インク、インクジェット記録用インク等。
- KA16 ・インクリボン等
- KA17 ・トナー
- KA18 ・像形成媒体(感光ドラム、写真フィルム等)
感光ドラム、写真及びX線フィルム、記録紙等の像形成媒体。
- KA20 ・再生部の状態検出(光量、現像部、記録紙サイズ等)
再生部の温度、露光光量、現像バイアス、感光体の表面電位、記録紙有無等の状態検出。
- LA00 ・信号処理部の機能*
- LA01 ・検知、判別、認識
検出、センサ、判断等に係るもの。
- LA02 ・色判別、色指定
- LA03 ・無彩色(灰色、黒色)判別
無彩色は、白色、灰色、黒色のように明度だけを持ち、色相及び彩度を持たない。
- LA05 ・原稿内容の判別
JA10(原稿の有無検出等)に付与しているものを除く。
- LA06 ・像領域、像境界(文字、写真領域等)の判別
原稿上の文字、中間調、網点等の領域、境界等を自動認識したり、境界を示すマーカーを識別したり、座標を入力することにより判別するもの。
- LA07 ・地肌色の検知
記録紙等の地肌色を検出して、カラー記録の色再現性を向上するもの。
- LA08 ・複写禁止原稿(紙幣、機密文書等)の判別
- LA10 ・領域、境界の設定
原稿上の文字、中間調画像、網点画像等の領域、境界をマーカー等で指示して区別、設定又は色度平面等で色度値、その範囲や領域等を設定するもの。
- LA11 ・濃度域設定
ハイライト端部及びシャドウ端部を所定の濃度や網点面積率に設定するもの。原稿地色の濃度を特定の濃度に変換するものを含む。
- LA12 ・階調補正(ガンマ補正)
原稿の濃度に対する再生画像の濃度の関係を示す曲線(階調補正曲線、ガンマ補正曲線)を変更あるいは設定し、ハイライト強調やシャドウ強調や中間調強調等を行うもの。原稿濃度が特定の値までは、対応する再生画像の濃度が0となる曲線を採用すると、地肌除去となる。

- LA13 ・対数変換(反射率又は濃度変換)
ログアンプ等で対数変換するもの。
- LA14 ・振幅対周波数特性の補正(フィルタ処理)
画像信号振幅の周波数に対する特性の補正。
- LA15 ・ディテール強調(高域強調、エッジ強調、MTF補正)
輪郭(エッジ)部のコントラストを強調するもの。
- LA17 ・ドット間、ライン間、フレーム間の画素処理
注目画素の周辺(空間的、時間的)の画素を参照して、画素の処理を行うもの。符号化における予測処理
又は間引き・補間処理等。
- LA19 ・シェーディング補正
読取ヘッド両端の光源の光の弱い部分を中央部と同じレベルになるように補正するもの(狭義のシェーディング補正)。光が当たらないときや真っ黒色を読んだときは、出力が0となるように補正するもの。
- LA20 ・白基準又は黒基準データの取得
白基準板、黒基準板等を読取って白基準又は黒基準データを得るもの。
- LA21 ・下色除去(UCR)、黒抽出
下色除去(UCR: Under Color Removal): 3色刷りではC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)の3色のインク(トナーを含む)を用いる。しかし、CMYの3色インクを等量重ねて印刷しても無彩色(灰色、黒色)にならない。そこでCMYK4色インクを用いて特定量のK(黒)インクを追加した後で所定量のCMYインクを除去することにより、無彩色の再現性を向上させると共に、これらCMYインクを減量している。これを下色除去という。
黒抽出: 下色除去において、黒インク(トナーを含む)の量を求める方法
- LA23 ・色(ホワイト)バランス調整
白色や黒色の無彩色を読取ったとき、RGB等の各色信号出力が等しくなるように調整するもの、あるいは色相及び彩度が0となるように調整するもの。
- LA24 ・カラーゴースト(色ずれ)除去
カラー画像読取位置の誤差等により色の境界部に生じた色ずれを信号処理により除去。
- LA26 ・圧縮又は伸長(色圧縮を含む)
広義の情報量削減/伸長、色圧縮を含む。
- LA27 ・符号化又は復号化
符号化による冗長度削減。ランレングス符号化(MH符号化、MR符号化等)、コサイン変換(DCT)符号化、ブロック符号化、階層的符号化等。
- LA28 ・補間又は間引き
- LA31 ・選択又は切換え
発明の構成要件の中に「選択」、「切換え」、「スイッチ」等の記載がある場合に付与している。
- LA33 ・多値化
アナログ画像信号をA/D変換してデジタル多値信号に変換するもの。
- LA34 ・2値化
- LA36 ・編集
- LA37 ・拡大又は縮小、密度又は解像度変換
- LA38 ・ネガ ポジ切換え、白黒反転
- LA39 ・消去、分割、マスキング、トリミング
マスキング(指定領域内の画像を白、黒信号等で隠すもの)、
トリミング(指定領域外の画像を白、黒信号等で隠すもの)。
- LA40 ・画像合成
- LB00 ・色補正、色修正、色変換*

- LB01 ・色修正(原画と再生画の色差を小さくするもの)
色修正。色補正ということもある。主に、色材が理想的な純色でないこと等により再生、記録時の色調が原画の色調から離れた場合に、原色信号間の演算を行うことにより色修正を行い、カラー原画に近い再生画を得る。
- LB02 ・色表現可能領域が異なる入出力系間の写像
カラー原画、カラーリーダー、カラー表示装置、カラープリンタ等の間では、それぞれの色材の表現可能領域が異なり、通常、原画に比べて再生画の色の再現範囲が狭い。そこで入出力系間の色表現範囲の対応を取る方式が種々考えられており、色再現の改善を図っている。
- LB04 ・マスキング方式(マトリクス演算を用いるもの)
各原色信号に係数を掛けそれらの和を取るマトリクス演算により色修正を行うもの。
- LB06 ・ノイゲバウアー方程式を用いるもの
記録紙、各記録色材、及び色材の重なり部分の反射率とその面積から全体の色を計算するノイゲバウアー方程式を用いるもの。
- LB11 ・色変換(原画の色を意図的に変えるもの)
編集の意図を持って原画の色を操作者の好みの色に変換するもの。リタッチ、パレット等。
- LB12 ・原稿上の領域等を指定して色変換
原稿上の領域、点を指定し当該領域のみを色変換、あるいは当該点のみを色変換することを指示するもの。
- LB13 ・背景色、地色の変換
背景色や、原稿紙の地色を色変換するもの。
- LB15 ・原稿の全色を特定単色に変換
原稿のすべての色を特定の1色に変換するもの。
白黒に変換するものにはHA11を併せて付与している。
- LC00 ・中間調処理*
- LC01 ・疑似中間調
色材の付着した面積や濃度を調整して中間調濃度を表現するもの。
- LC02 ・濃度パターン法(1画素を複数ドットで表現)
原画の1画素を複数ドットで表現することにより中間調濃度を表現する。
- LC04 ・ディザ法(原画の1画素を1ドットで表現)
原画の1画素を1ドットで表現するもの。
原画の1画素をディザマトリクスの閾値で2値化し、全体として中間調濃度を表現する。
画像信号に乱数を加えて一定の閾値で2値化したものも含む。
- LC05 ・多値ディザ法
ディザ法において、再生画素値が3値以上の濃度を有するもの。
- LC07 ・サブマトリクス法(ディザ法と濃度パターン法を併用するもの)
ディザ法で処理した1画素を更に複数のドットで表現するもの。
- LC09 ・誤差拡散法
2値化した際の原画濃度と記録濃度の誤差を周囲の画素に拡散するもの。
- LC11 ・ドット、閾値の配置に特徴
- LC12 ・網点型配置(中心から拡がるもの、FMスクリーンを含む)
色材を点状に配置し、その点の大きさと濃度を表現するもの。
印刷分野で広く用いられている(点が中心から拡がるもの、及びFMスクリーン法を含む)。
- LC13 ・原色毎に配置(中心の配置)が異なるもの
記録原色毎に、点の中心又はスクリーンの中心の配置が異なるもの。
- LC14 ・スクリーン角
記録原色毎にスクリーンの繰返し単位の配列方向(スクリーン角)が異なるもの。

- LC20 ・パルス幅変調によるもの
記録濃度に応じて光ビーム等の発光時間をパルス幅変調に変えることにより中間調濃度を表現するもの。
- MA00 ・各部の信号処理構成要素*
伝送部 読取部 再生部 信号処理部等における信号処理構成要素
- MA01 ・メモリ、記憶装置
- MA02 ・画像メモリ、フレーム、ビットマップメモリ
- MA03 ・ラインメモリ
- MA04 ・ルックアップテーブル(LUT)、ROM
ルックアップテーブル(Look Up Table, LUT)とは、演算すべき値を入力すると、演算結果が出力される変換表が格納されたメモリや、入力データに対応するデータが出力される対応表が格納されたメモリ。単なるメモリには付与していない。
- MA05 ・書換可能ルックアップテーブル
- MA06 ・シフトレジスタ
- MA10 ・テストチャート、色見本、色票
- MA11 ・演算回路(CPUを含む)
CPU、加減算、乗除算、論理演算、重み付け演算、ヒストグラム、比率、その他分布等の演算、計数、比較に係るもの。
- MA12 ・パイプライン処理
画像データをパイプライン状に直列に接続した処理モジュール群に送り込み、それぞれモジュールで同時に処理を行うことにより、所定時間遅延した後、連続して出力が得られるもの(高速処理方式)。
- MA13 ・ニューラルネットワーク
複数のプロセッサ(CPU)同士を接続して、最適な係数や濃度値等を求めるもの。神経回路網。
- MA14 ・ファジー推論
メンバーシップ関数を用いて、補正係数や濃度値を変化させたり、領域を識別したりするもの。
- MA15 ・サンプルホールド回路
- MA17 ・表示、モニタ
- MA19 ・操作部(キーボード等)
- MA20 ・表示部
- NA00 目的、効果又は課題*
- NA01 ・画質向上
- NA02 ・画質劣化防止(ノイズ、モアレ除去等)
トーンジャンプ、疑似輪郭(色がなだらかに変化する部分で十分な階調表現ができないため色の変化が階段状になる現象)等の低減を含む。
- NA03 ・色再現性
- NA04 ・解像度
- NA05 ・階調性
- NA06 ・読易さ、見易さ(記憶色を含む)
記憶色とは、肌色、青空等のように人が見慣れた対象物について標準的に思い浮かべる色を言い、記憶色で再生したほうがよい場合がある。
- NA07 ・地肌汚れ除去又は防止
- NA09 ・小規模化又は小型化
- NA10 ・メモリ低容量化
- NA11 ・高速化、時間短縮
- NA13 ・効率

- NA15 ・汎用、共用、兼用、多機能時の対応
- NA17 ・操作性
- NA18 ・自動化
- NA19 ・ミス又は誤り防止
- NA21 ・経年、環境等による変化に対応
- NA23 ・障害時、消耗品切れ時の対応
カラープリンタの印字中に、3色インクのうち1色がなくなった場合に、残っている他色インクで印刷を続行して印刷不能な事態を回避したり、受信記録中に記録紙がなくなった場合にメモリで代行受信すること等。
- NA25 ・安価、経済性、むだ防止
- NA27 ・簡単、容易
- NA29 ・精度、正確、確実
- PA00 ・用途*
- PA01 ・ファクシミリ
- PA02 ・複写機
- PA03 ・プリンタ
- PA05 ・ディスプレイ装置
- PA07 ・製版、印刷装置
ここにいう印刷装置は製版印刷用のもの。
- PA08 ・フィルムスキャナ、焼付機

「観点」「ターム」および「その他のターム」の利用上の注意点

(1) 観点を表すターム(記号00)は、「その他」として使用する。但し、BA00、BC00、BE00、CC00は使用しない。

(2) タームの選択

何れか1つのタームに絞る必要はなく、該当するタームについて全て付与する。

下位概念で充分把握できる場合には、上位概念のタームには付与しない。

- ・検索上関連するテーマ
 - 5C077 FAX画像信号回路
 - 5B057 画像処理
- ・フリーワードの利用
 - (a) 特徴のある技術用語又は技術構成をFターム記号なしフリーワードとして20字以内で抽出している。
 - (b) 特に、観点を表すターム(記号00 *印付き)を選択した場合は、その技術用語又は技術構成をFターム観点記号なしフリーワードとして20字以内で抽出している。
- ・Fターム解説文献の対象
 - (a) 特許(実用新案登録)請求の範囲(以下クレームという)、産業上の利用分野、発明(考案)の目的、作用・効果又は課題に記載されているものを解析の対象としている。
但し、上記の部分の記載のみでは検索する上で発明(考案)のFターム解析が不十分な場合には、実施例、図面も解析の対象としている。
 - (b) 従来技術については解析対象から除いている。但し、発明(考案)の構成要素については、た

・「観点」「ターム」および「その他のターム」の利用上の注意点	<p>とえ従来技術としての記載であっても解析の対象としている。</p> <p>(a) 観点を表すターム(記号00 *印付き)は、上位概念のターム及び「その他」のタームとして使用している。</p> <p>(b) いずれか一つのタームに絞らずに、該当するタームについて全て付与している。</p> <p>(c) 下位概念のタームで十分に把握される場合には、上位概念のタームは選択しない。但し、技術的に下位タームだけで特徴が全て表せないもの、又はいずれに付与すべきか迷うものは上位、下位両方のタームに付与している。</p>
・代表図面、代表頁の利用	<p>(1) 発明の構成を示す図面があれば代表図面として選定し、該当図面がなければ代表頁を選定している。</p> <p>(2) 複数の該当図面がある場合には当該技術に関する装置の図面、フローチャート、図表の順に選定している。図面は発明の要旨が分かる程度の全体図を選定している。</p> <p>(3) 代表頁は発明の目的、効果、又は課題を記載した頁としている。</p>
・その他の注意点	<p>(1) 観点相互の関係 (イメージ1)</p> <p>(2) 観点の内容</p>

1 - 4 E C L A 分 類 表

ECLA	說 明
H01M4/00	Electrodes (electrodes for electrolytic processes C25)
	Note
	When classifying electrodes of hybrid cells, the individual half-cells of the hybrid cell are considered separately, e.g. an electrode in the primary half of a primary/fuel type hybrid cells is considered to be a primary-cell electrode covered by H01M4/06.
H01M4/86 .	Inert electrodes with catalytic activity, e.g. for fuel cells
H01M4/86B ..	[N: Porous electrodes] [N9503]
H01M4/86B4 ...	[N: Bifunctional electrodes for rechargeable cells] [N9503]
H01M4/86B6 ...	[N: containing only metallic or ceramic material, e.g. made by sintering or sputtering] [N9503]
H01M4/86B8 ...	[N: characterised by the form] [N9503]
H01M4/86B8B	[N: Bipolar electrodes] [N9503]
H01M4/88 ..	Processes of manufacture
H01M4/88F ...	[N: of inert electrodes containing only metallic or ceramic materials, e.g. made by sintering or sputtering] [N9901]
H01M4/90 ..	Selection of catalytic material
H01M4/90B ...	[N: Organic or organo-metallic compounds]
H01M4/90C ...	[N: Oxides, hydroxides or oxygenated metallic salts]
H01M4/92 ...	Metals of platinum group (H01M4/94 takes precedence)
H01M4/92B	[N: Alloys or mixtures with metallic elements] [N9511]
H01M4/92C	[N: Compounds thereof with non-metallic elements] [N9511]
H01M4/94 ..	Non-porous diffusion electrodes, e.g. palladium membranes, ion exchange membranes
H01M4/96 ..	Carbon-based electrodes
H01M4/98 ..	Raney-type electrodes
H01M8/00	Fuel cells; Manufacture thereof
	Note
	Fuel cells are electrochemical generators wherein the reactants are supplied from outside
H01M8/02 .	Details

ECLA	説明
H01M8/02B ..	[N: of heat exchange or temperature measuring elements, thermal insulation]
H01M8/02B2 ...	[N: Heat exchange unit structures]
H01M8/02C ..	[N: Collectors, e.g. bipolar separators]
H01M8/02C2 ...	[N: characterised by the material]
H01M8/02C2A	[N: Metals or alloys] [N9602]
H01M8/02C2C	[N: Gas-tight carbon-containing material]
H01M8/02C2D	[N: Glass or ceramic materials] [N9602]
H01M8/02D ..	[N: of surrounding electrodes, matrices, membranes or fuel cell elements with sealing or supporting material]
H01M8/02D2 ...	[N: in the form of a frame; Frame materials; Way of attaching to frames]
H01M8/02E ..	[N: of membranes or electrolyte holding means]
H01M8/02E2 ...	[N: Matrices; Diaphragms; Membranes]
H01M8/02E2B	[N: for immobilising electrolyte solutions]
H01M8/02E2C	[N: for immobilising electrolyte melts]
H01M8/02H ..	[N: of joining electrodes, reservoir layers, heat exchange units or bipolar separators to each other]
H01M8/04 .	Auxiliary arrangements or processes, e.g. for control of pressure, for circulation of fluids
H01M8/04B ..	[N: Arrangements or processes related to heat exchange or temperature measurement or control]
H01M8/04B2 ...	[N: by a gaseous fluid or by combustion of reactants, e.g. bigascooling]
H01M8/04B4 ...	[N: by a liquid fluid]
H01M8/04C ..	[N: Arrangements for reactant control or regulation, e.g. pressure or concentration]
H01M8/04C2 ...	[N: of gaseous reactants]
H01M8/04C2B	[N: with recycling of the reactants (H01M8/04C2E, H01M8/04C2C take precedence)]
H01M8/04C2C	[N: Regulation of differential pressures]
H01M8/04C2E	[N: with simultaneous supply or evacuation of electrolyte; Humidifying or dehumidifying]

ECLA	説明
H01M8/04C2E2	[N: with product water removal]
H01M8/04C2F	[N: particularly during start-up or shut-down; Depolarisation or activation treatment, e.g. purging; Short-circuiting defective gas cells]
H01M8/04C4	[N: of liquid- or electrolyte-charged reactants]
H01M8/04C4C	[N: with simultaneous control of the concentration; Concentration measuring cells]
H01M8/04E	[N: Arrangements related to the management of the electrolyte stream, e.g. heat exchange (H01M8/04C2E takes precedence; regulation and measurement of the concentration of the electrolyte stream H01M8/06D)]
H01M8/04E2	[N: Supply or control of electrolyte to or in matrix-type fuel cells]
H01M8/04F	[N: Electrolyte- or water-management of solid electrolyte cells (H01M8/04C2E takes precedence)]
H01M8/04H	[N: characterised by the control, regulation or measuring electronic circuit, e.g. hybrid systems]
H01M8/06	Combination of fuel cell with means for production of reactants or for treatment of residues
H01M8/06B	[N: Producing gaseous reactants]
H01M8/06B2	[N: from carbon containing material]
H01M8/06B2B	[N: in a modular combined reactor/fuel cell structure]
H01M8/06B2C	[N: Reactor construction (H01M8/06B2B takes precedence)]
H01M8/06B2G	[N: Gasification of solid fuel] [N9501]
H01M8/06B4	[N: by dissolution of metals or alloys or by dehydrating metallic substances]
H01M8/06B6	[N: by electrochemical means (H01M8/06B4 takes precedence)]
H01M8/06C	[N: Treatment of gaseous reactants or gaseous residues, e.g. cleaning (humidifying or dehumidifying of gaseous reactants H01M8/04C2E)]
H01M8/06D	[N: Treatment of the electrolyte residue, e.g. reconcentrating]
H01M8/08	Fuel cells with aqueous electrolytes
H01M8/10	Fuel cells with solid electrolytes
H01M8/10B	[N: with anode and cathode gas-diffusion electrodes or electrode layers, e.g. using gaseous or vaporised reactants (H01M8/12 takes

ECLA	説明
	precedence)]
H01M8/10B2 ...	[N: characterised by the electrode/electrolyte combination]
H01M8/10C ..	[N: with one of the reactants being liquid, solid or liquid-charged (H01M8/12 takes precedence)]
H01M8/10E ..	[N: characterised by the electrolyte material (H01M8/12 takes precedence)]
H01M8/10E2 ...	[N: Polymeric electrolyte material]
H01M8/12 ..	operating at high temperature, e.g. with stabilised ZrO ₂ electrolyte
H01M8/12B ...	[N: with the anode and the cathode in the form of gas diffusion electrodes]
H01M8/12B2	[N: characterised by the electrodes, the electrode/electrolyte combination or the supporting material]
H01M8/12B2B	[N: Electrode material consisting of metals or alloys]
H01M8/12B2B2	[N: of noble metals or noble-metal-based alloys (H01M8/12B2B4 takes precedence)]
H01M8/12B2B4	[N: of metal-ceramic composites or mixtures, e.g. cermets]
H01M8/12B2C	[N: Electrode material consisting of oxides]
H01M8/12B2C2	[N: Complexed oxides, optionally doped, of the type M ₁ MeO ₃ , M ₁ being an alkaline earth metal or a rare earth, Me being a metal, e.g. perovskites]
H01M8/12C ...	[N: one of the reactants being solid or liquid]
H01M8/12E ...	[N: characterised by the process of manufacturing or by the material of the electrolyte]
H01M8/12E2	[N: the electrolyte consisting of oxides] [N9503]
H01M8/12E2B	[N: the electrolyte containing zirconium oxide] [N9503]
H01M8/12E2C	[N: the electrolyte containing cerium oxide] [N9701]
H01M8/12E2D	[N: the electrolyte containing bismuth oxide] [N9901]
H01M8/14 .	Fuel cells with fused electrolytes
H01M8/14B ..	[N: the anode and the cathode being gas-permeable electrodes or electrode layers]
H01M8/14B2 ...	[N: with matrix-supported or semi-solid matrix-reinforced electrolyte]
H01M8/14C ..	[N: with liquid, solid or electrolyte-charged reactants]

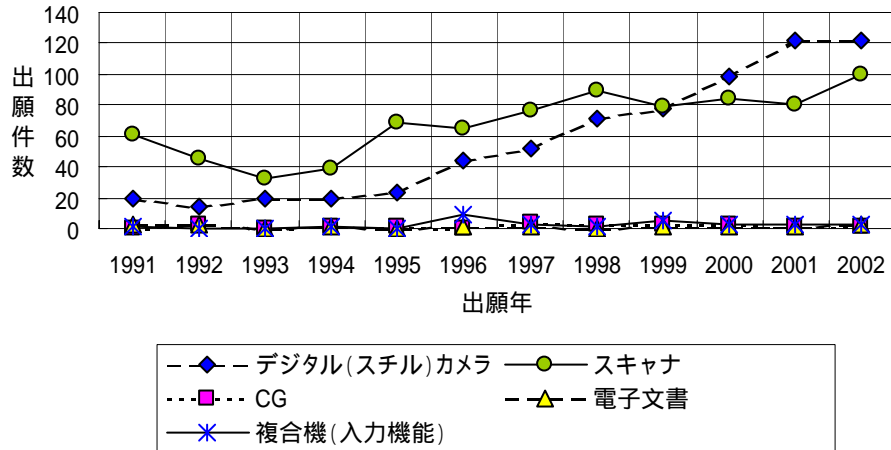
ECLA	説明
H01M8/14E ..	[N: characterised by the electrolyte material]
H01M8/16 .	Biochemical fuel cells, i.e. cells in which micro-organisms function as catalysts
H01M8/18 .	Regenerative fuel cells
H01M8/18B ..	[N: Regeneration by thermal means]
H01M8/18C ..	[N: Regeneration by electrochemical means]
H01M8/18C2 ...	[N: by electrolytic decomposition of the electrolytic solution or the formed water product]
H01M8/18C4 ...	[N: by recharging of redox couples containing fluids; Redox flow type batteries]
H01M8/20 .	Indirect fuel cells, e.g. Redox cells (H01M8/18 takes precedence)
H01M8/22 .	Fuel cells in which the fuel is based on materials comprising carbon or oxygen or hydrogen and other elements; Fuel cells in which the fuel is based on materials comprising only elements other than carbon, oxygen or hydrogen
H01M8/22B ..	[N: Fuel cells in which the fuel is based on compounds containing nitrogen, e.g. hydrazine, ammonia]
H01M8/22C ..	[N: Fuel cells in which the fuel is based on materials comprising particulate active material in the form of a suspension, a dispersion, a fluidised bed or a paste]
H01M8/22D ..	[N: Dialytic cells or batteries; Reverse electro dialysis cells or batteries] [N9409]
H01M8/24 .	Grouping of fuel cells into batteries
H01M8/24B ..	[N: comprising spaced diffusion electrodes or electrode layers with interposed electrolyte layer or electrolyte compartment]
H01M8/24B2 ...	[N: with solid or matrix-supported electrolyte]
H01M8/24B2E	[N: External manifolded battery stock (H01M8/24B2H, H01M8/24B2M take precedence)]
H01M8/24B2F	[N: comprising framed electrodes or intermediary frame-like gaskets (H01M8/24B2H, H01M8/24B2M take precedence)]
H01M8/24B2H	[N: High-temperature cells with solid electrolyte]
H01M8/24B2H2	[N: of tubular or cylindrical configuration]
H01M8/24B2H4	[N: with monolithic core structure, e.g. honeycombs] [N9602]
H01M8/24B2M	[N: with matrix-supported molten electrolyte]

ECLA	説明
H01M8/24B4 ...	[N: comprising spaced diffusion electrodes or electrode layers with interposed electrolyte compartment with possible electrolyte supply or circulation]
H01M8/24B4F	[N: comprising framed electrodes or intermediary frame-like gaskets]
H01M8/24C ..	[N: with liquid, solid or electrolyte-charged reactants]
H01M8/24C2 ...	[N: with framed electrodes or intermediary frame-like gaskets]
H01M8/24D ..	[N: Details of fuel cell stacks]
H01M8/24D2 ...	[N: Arrangements for tightening a stack, for accomodation of a stack in a tank, for assembling of different tanks]
H01M8/24D4 ...	[N: Arrangements for sealing or mounting external manifolds around a stack; Manifold structure and material]

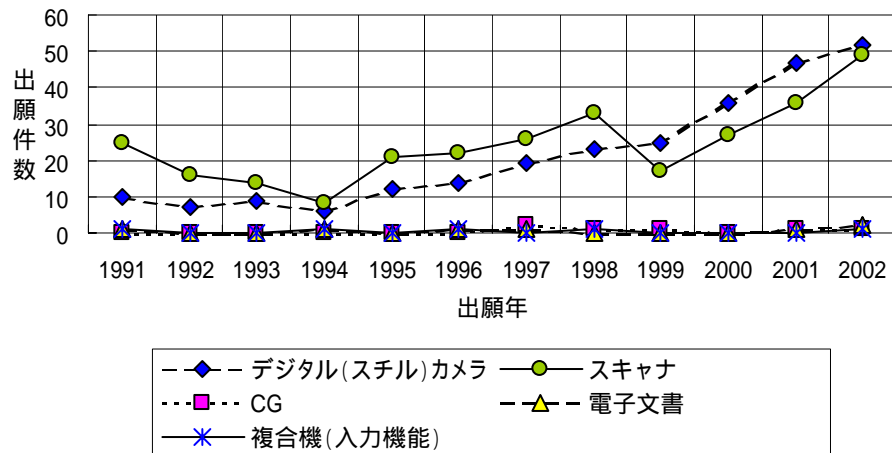
2. 出願データ

出願先別の技術分野別出願動向

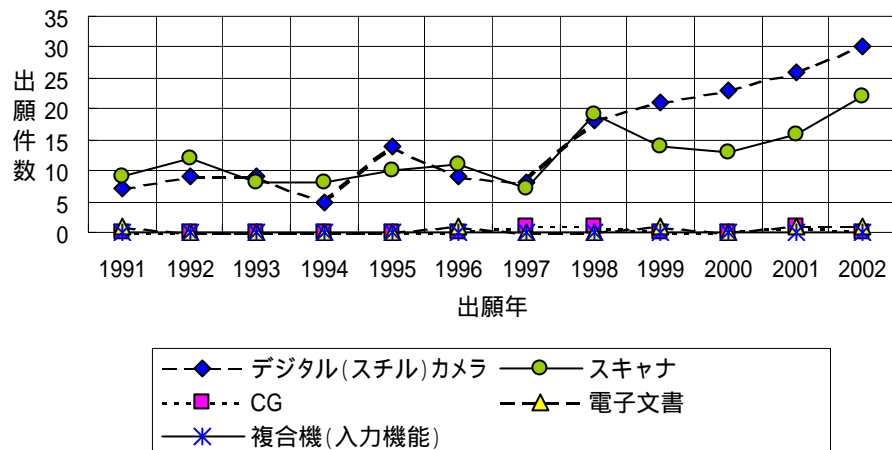
第S-4-1図 入力系に関する分類による出願件数経年推移（日本への出願）



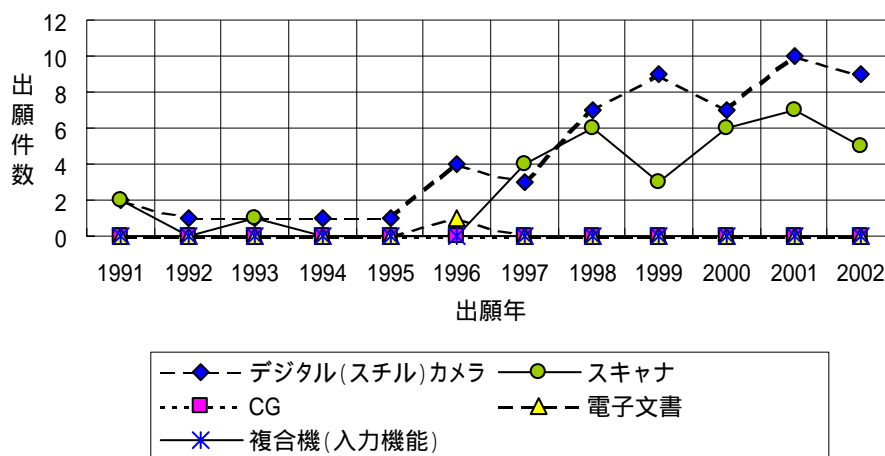
第S-4-2図 入力系に関する分類による出願件数経年推移（米国への出願）



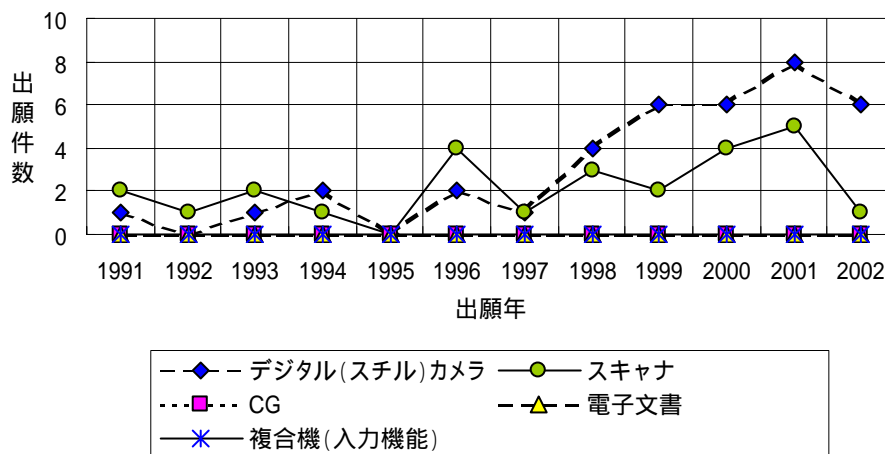
第S-4-3図 入力系に関する分類による出願件数経年推移（欧州への出願）



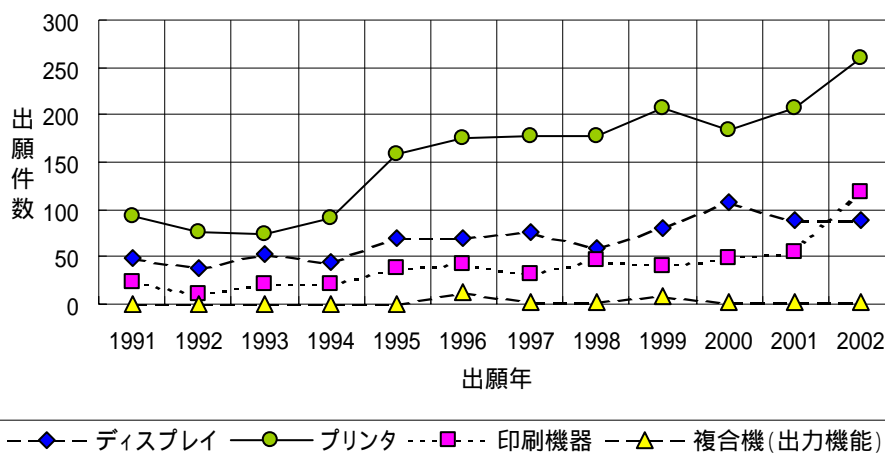
第S-4-4図 入力系に関する分類による出願件数経年推移（アジアへの出願）



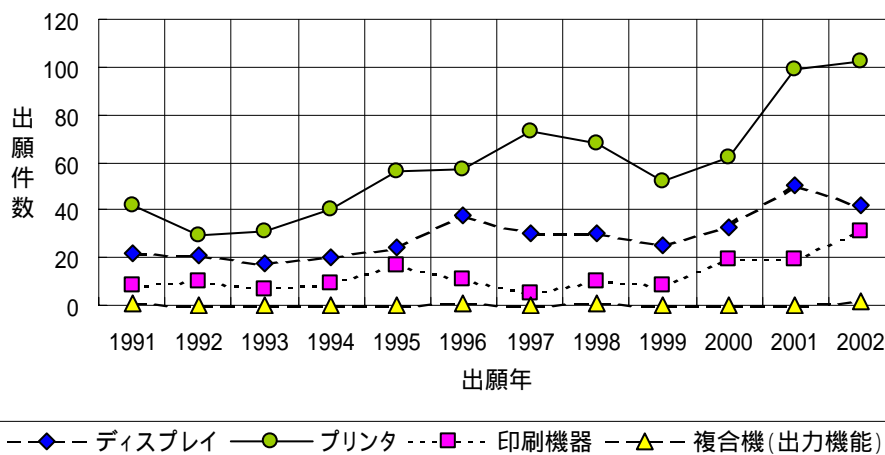
第S-4-5図 入力系に関する分類による出願件数経年推移（その他への出願）



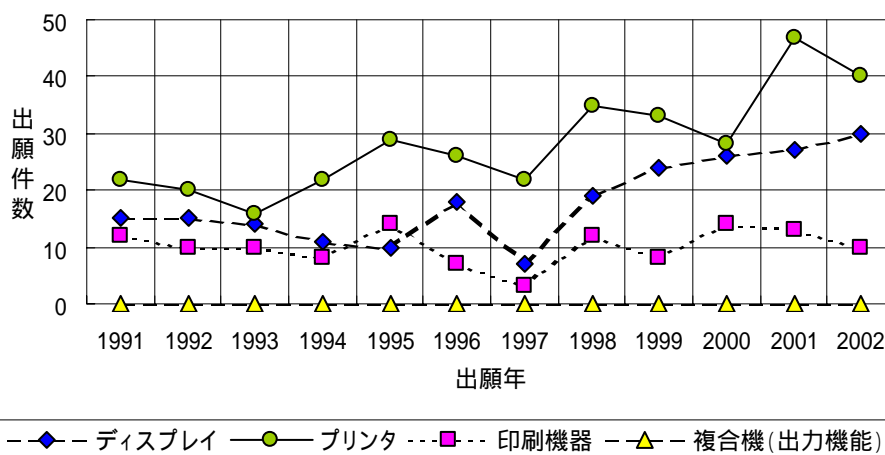
第S-4-6図 出力系に関する分類による出願件数経年推移（日本への出願）



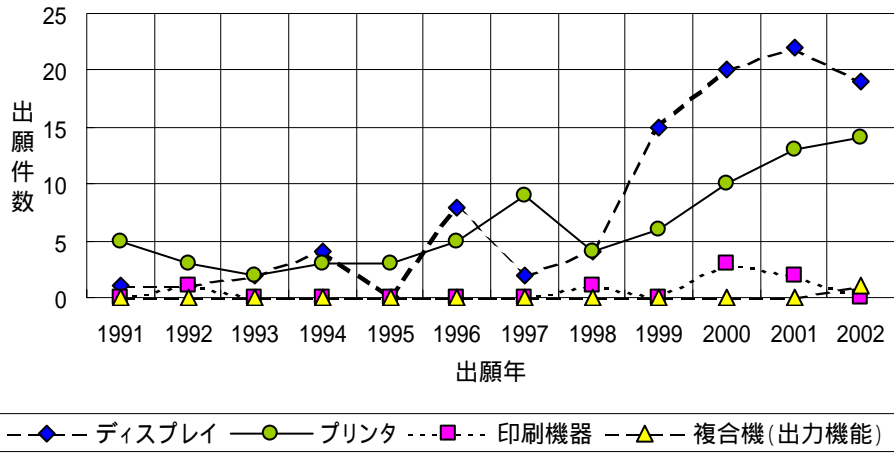
第S-4-7図 出力系に関する分類による出願件数経年推移（米国への出願）



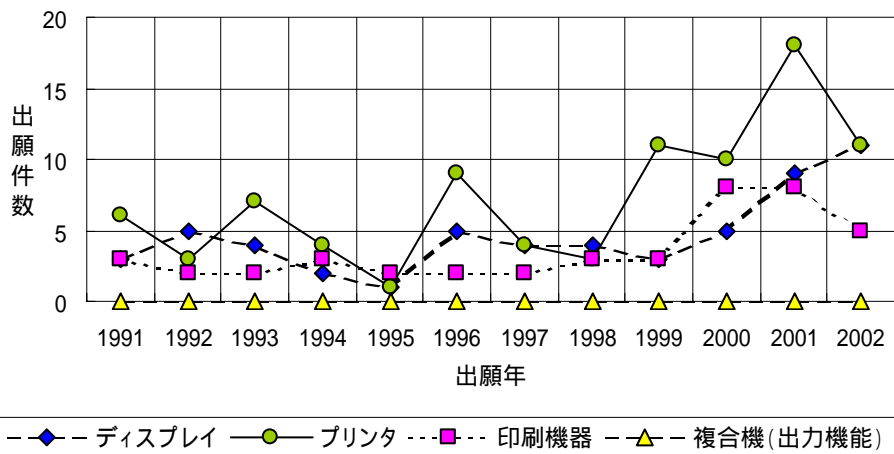
第S-4-8図 出力系に関する分類による出願件数経年推移（欧州への出願）



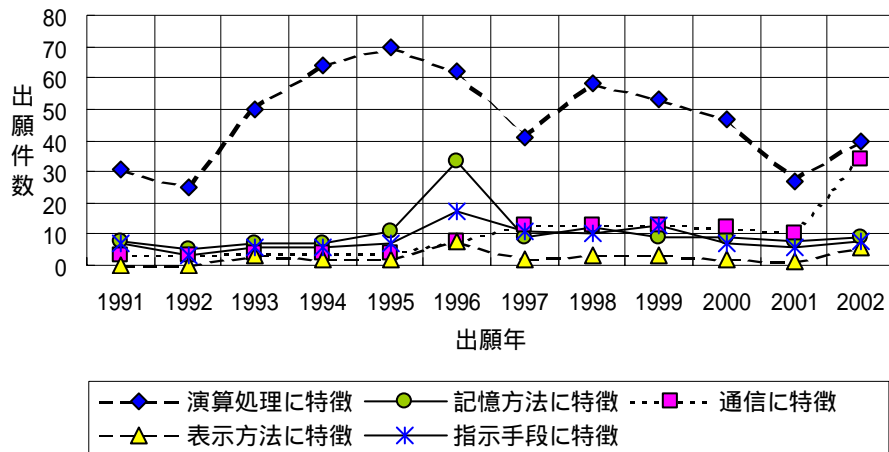
第S-4-9図 出力系に関する分類による出願件数経年推移（アジアへの出願）



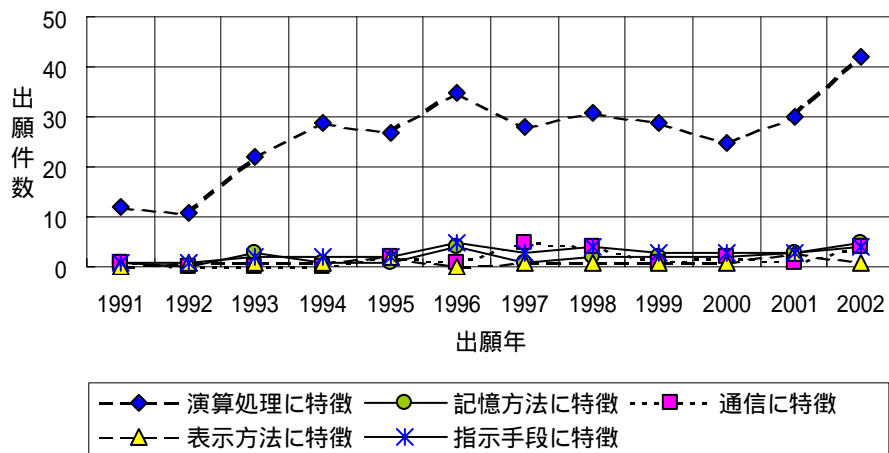
第S-4-10図 出力系に関する分類による出願件数経年推移（その他への出願）



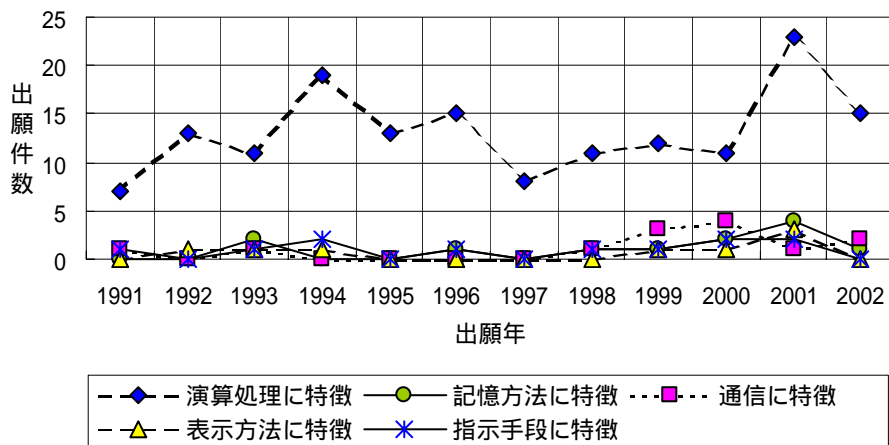
第S-4-11図 処理系に関する分類による出願件数経年推移（日本への出願）



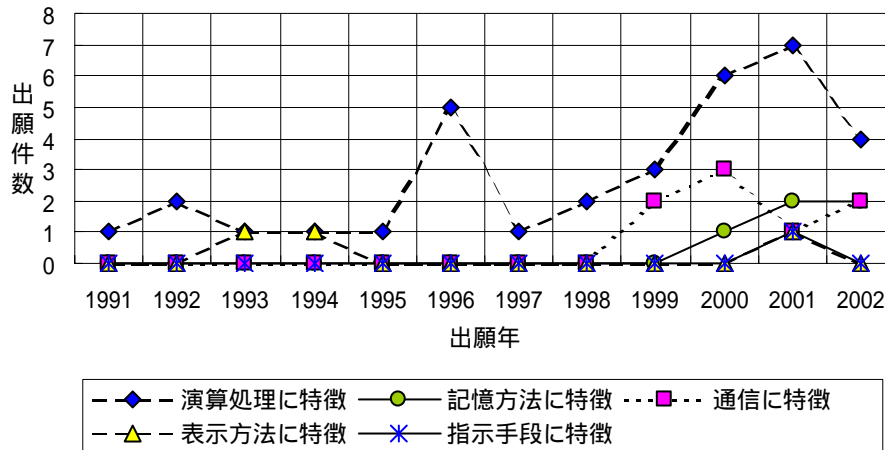
第S-4-12図 処理系に関する分類による出願件数経年推移（米国への出願）



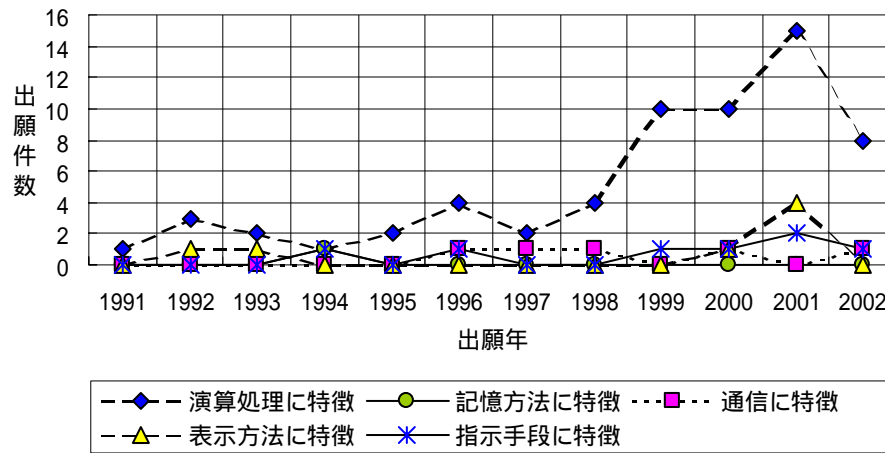
第S-4-13図 処理系に関する分類による出願件数経年推移（欧州への出願）



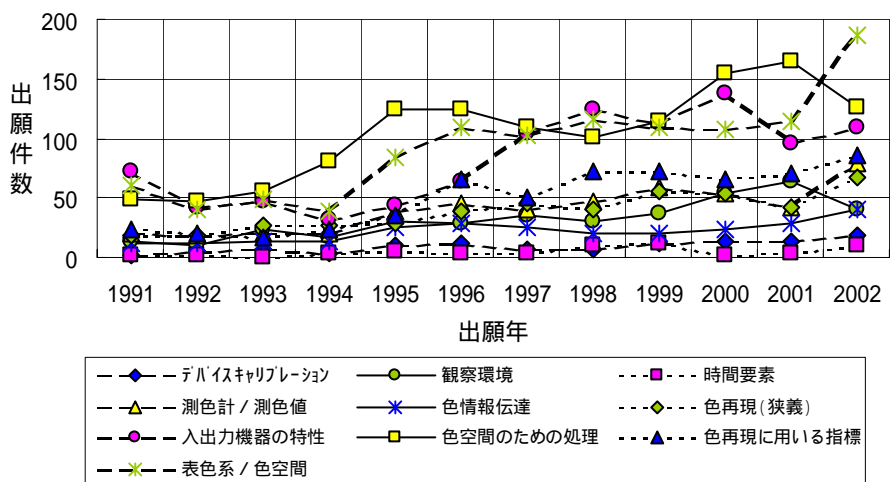
第S-4-14図 処理系に関する分類による出願件数経年推移（アジアへの出願）



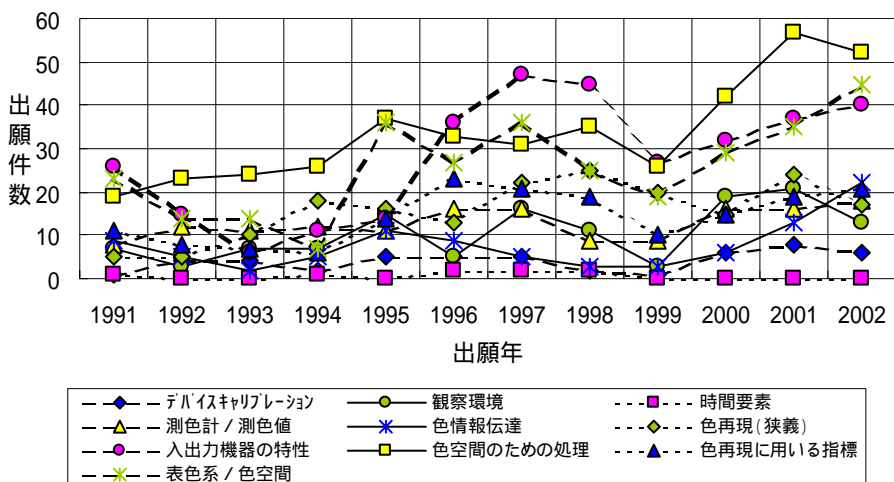
第S-4-15図 処理系に関する分類による出願件数経年推移（その他への出願）



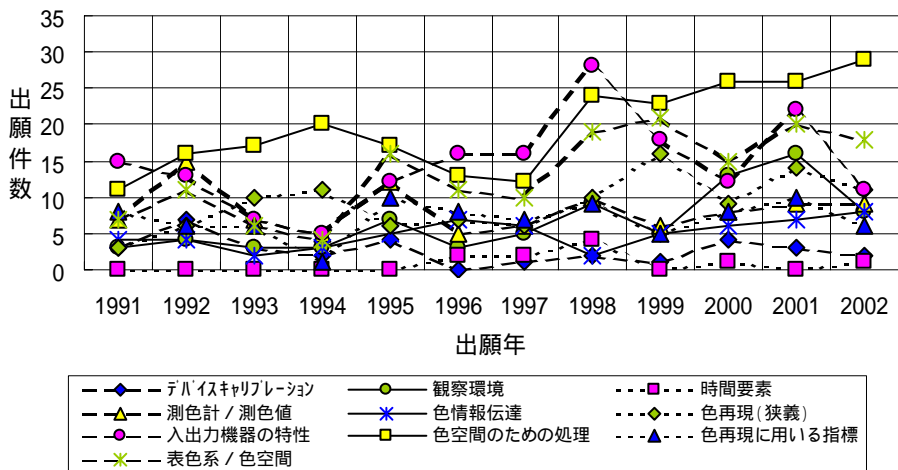
第S-4-16図 画像処理手法に関する分類による出願件数経年推移（日本への出願）



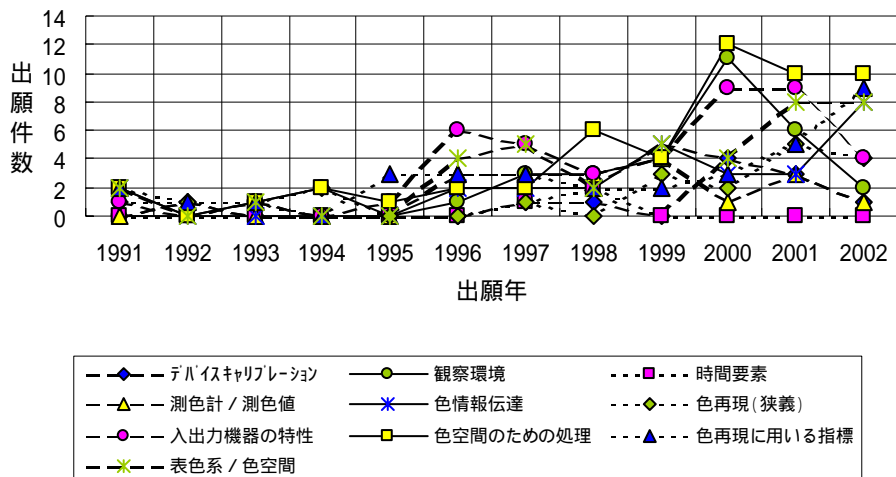
第S-4-17図 画像処理手法に関する分類による出願件数経年推移（米国への出願）



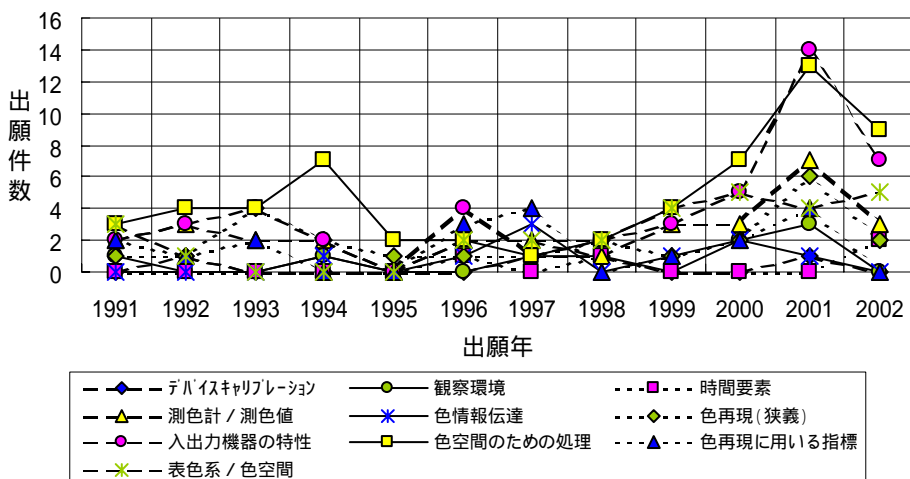
第S-4-18図 画像処理手法に関する分類による出願件数経年推移（欧州への出願）



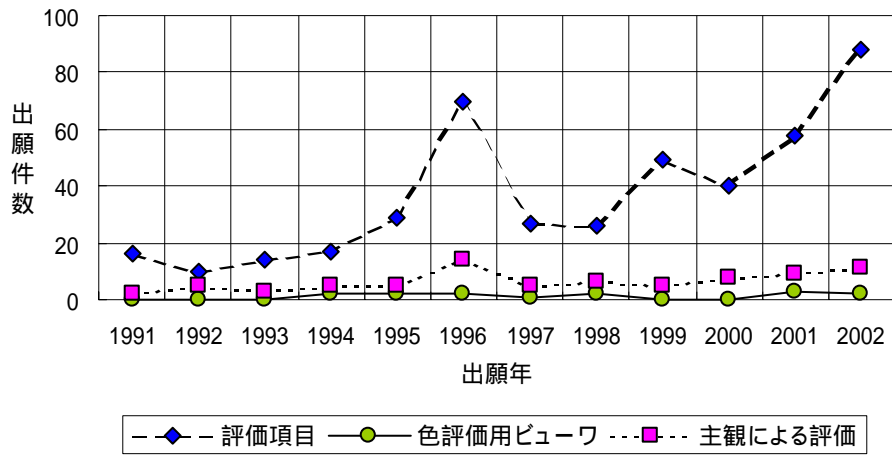
第S-4-19 図 画像処理手法に関する分類による出願件数経年推移（アジアへの出願）



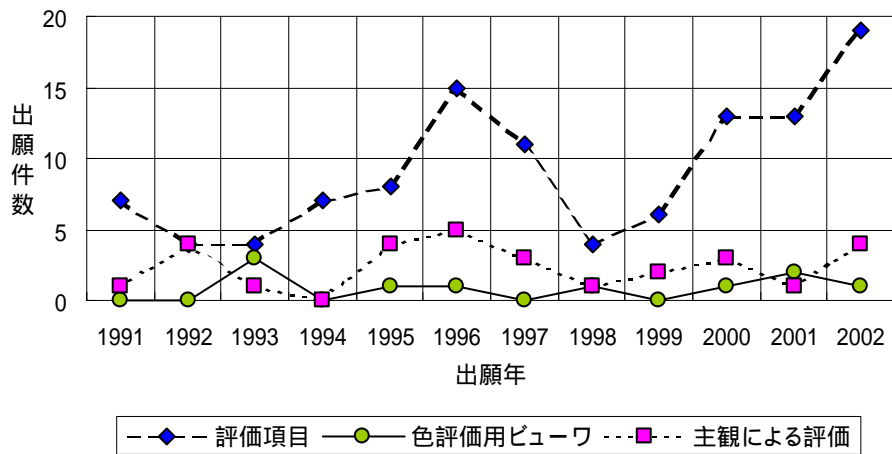
第S-4-20 図 画像処理手法に関する分類による出願件数経年推移（その他への出願）



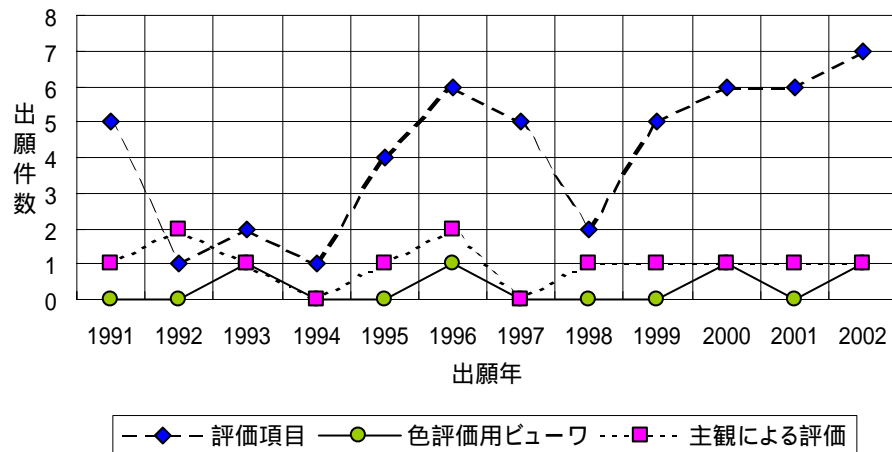
第S-4-21 図 色再現評価方法に関する分類による出願件数経年推移（日本への出願）



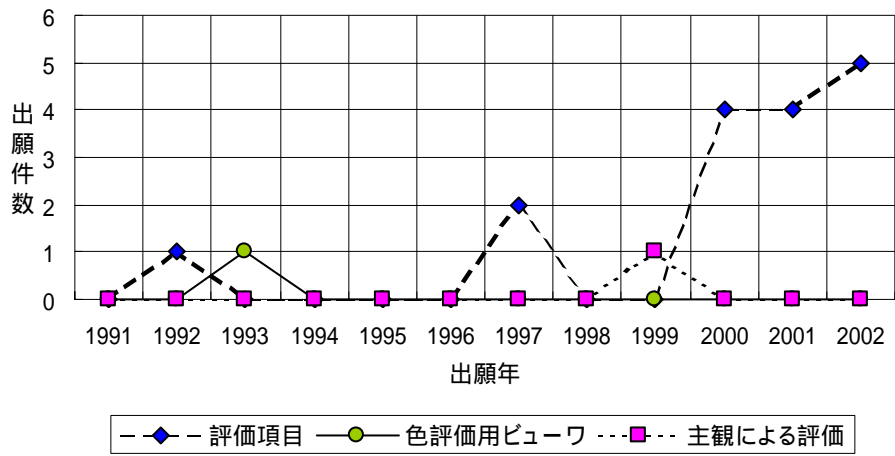
第S-4-22 図 色再現評価方法に関する分類による出願件数経年推移（米国への出願）



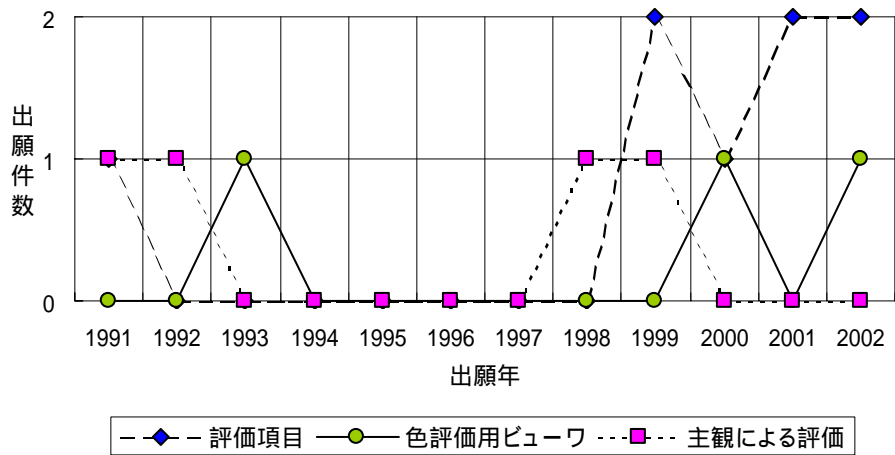
第S-4-23 図 色再現評価方法に関する分類による出願件数経年推移（欧州への出願）



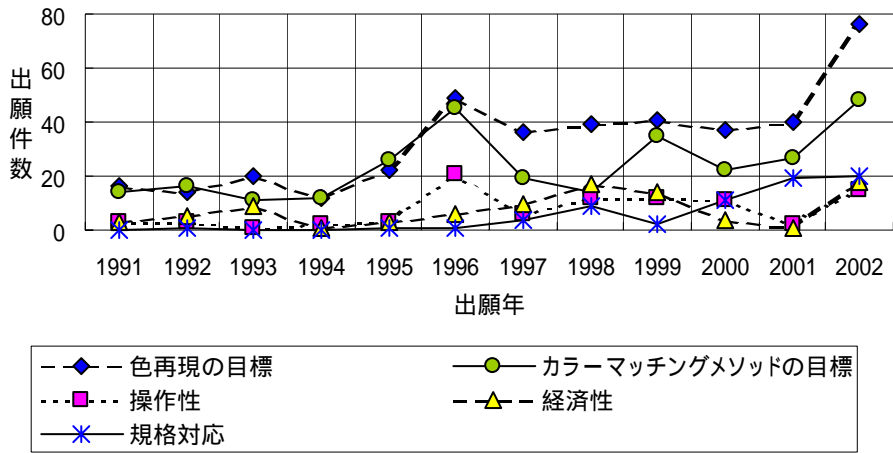
第S-4-24図 色再現評価方法に関する分類による出願件数経年推移（アジアへの出願）



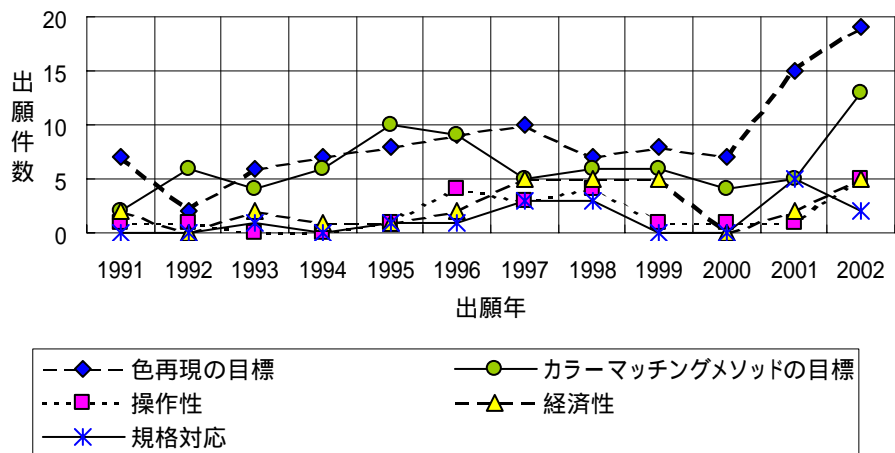
第S-4-25図 色再現評価方法に関する分類による出願件数経年推移（その他への出願）



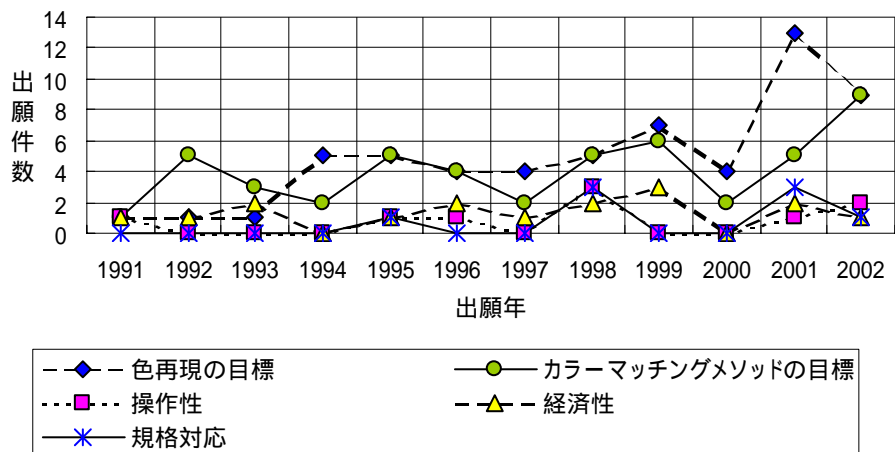
第S-4-26 図 目的・指標に関する分類による出願件数経年推移（日本への出願）



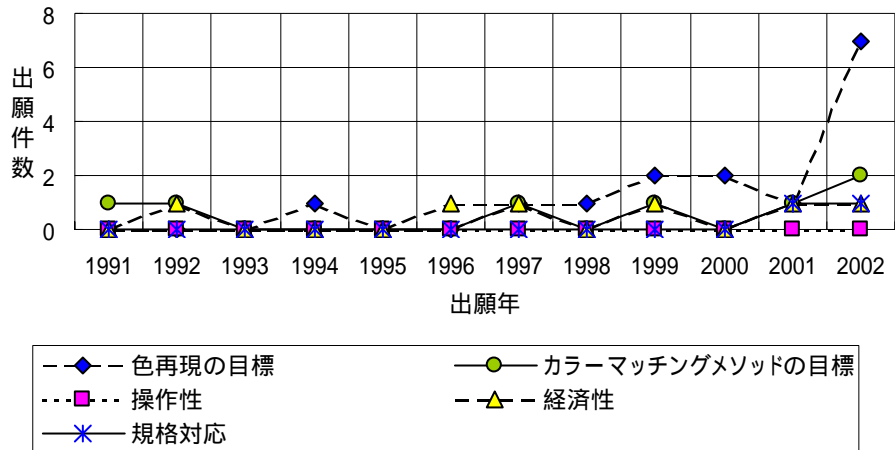
第S-4-27 図 目的・指標に関する分類による出願件数経年推移（米国への出願）



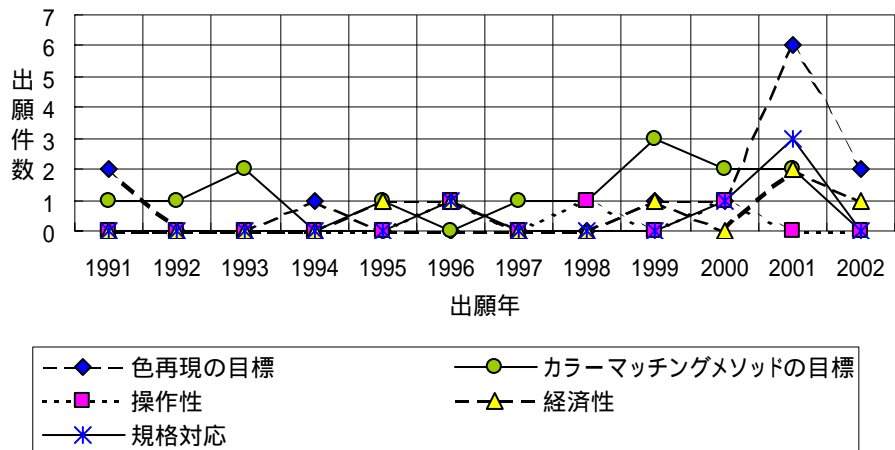
第S-4-28 図 目的・指標に関する分類による出願件数経年推移（欧州への出願）



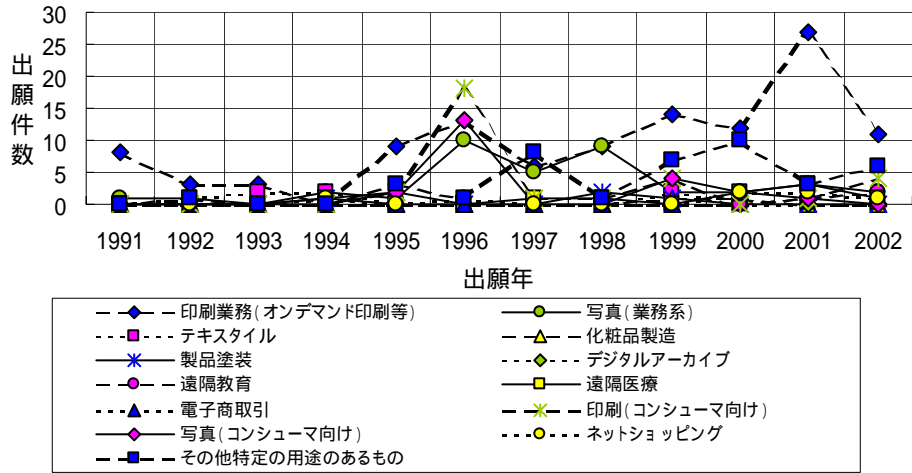
第S-4-29図 目的・指標に関する分類による出願件数経年推移（アジアへの出願）



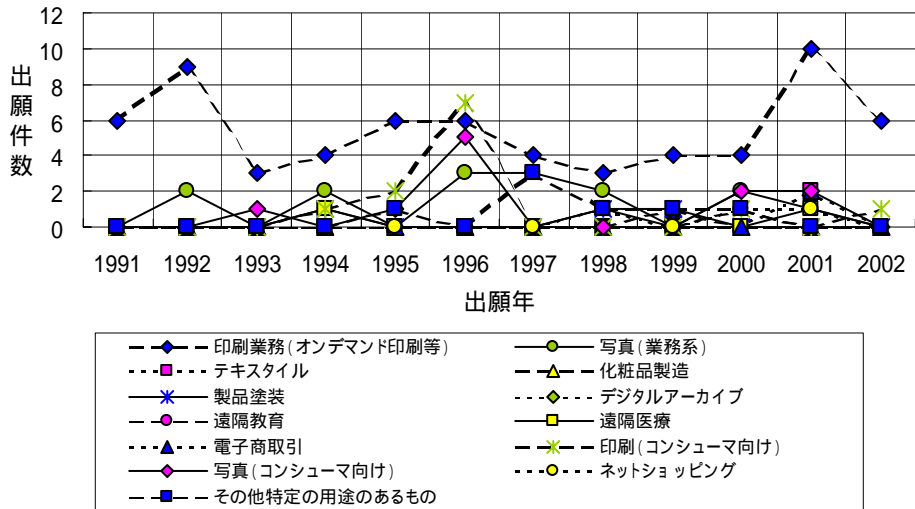
第S-4-30図 目的・指標に関する分類による出願件数経年推移（その他への出願）



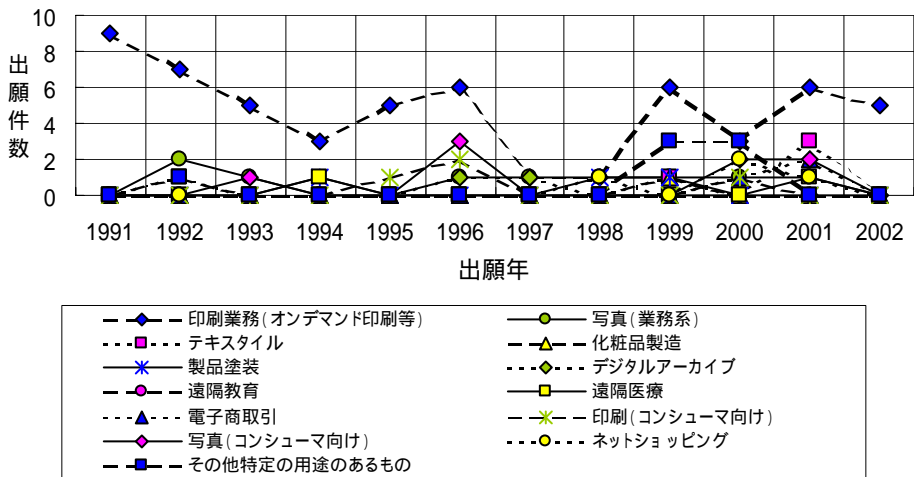
第S-4-31図 用途に関する分類による出願件数経年推移（日本への出願）



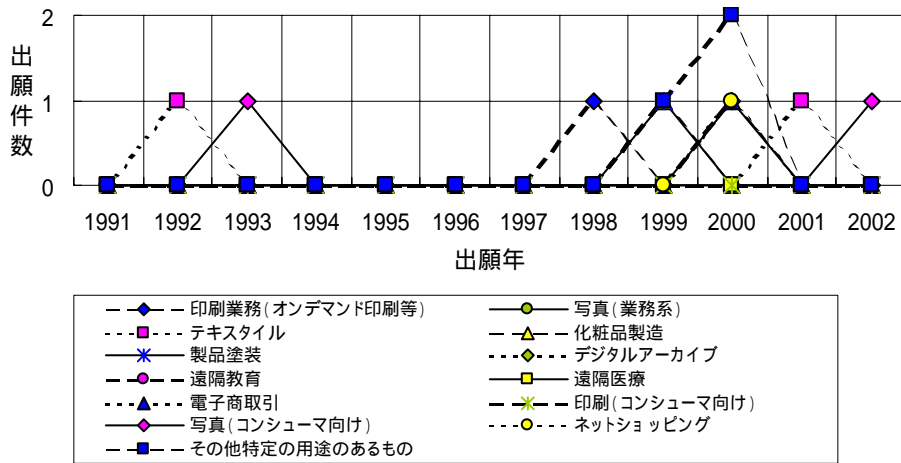
第S-4-32図 用途に関する分類による出願件数経年推移（米国への出願）



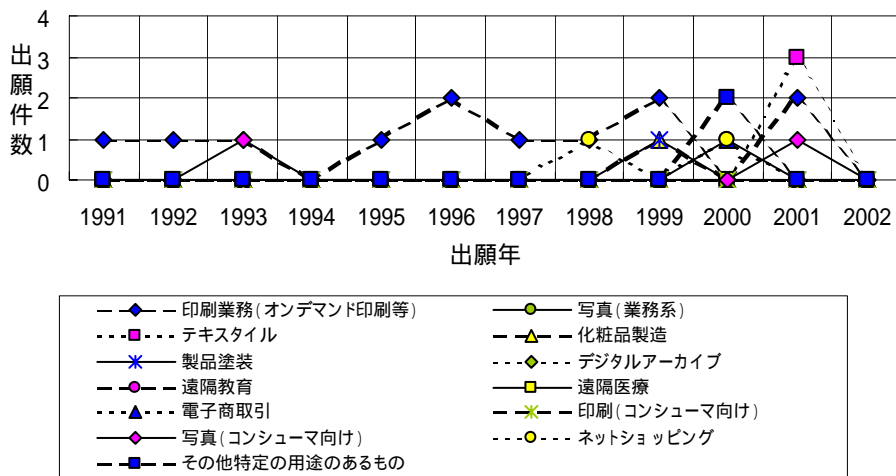
第S-4-33図 用途に関する分類による出願件数経年推移（欧州への出願）



第S-4-34図 用途に関する分類による出願件数経年推移（アジアへの出願）



第S-4-35図 用途に関する分類による出願件数経年推移（その他への出願）



本章は「平成16年度特許出願技術動向調査報告書 カラーマッチング・マネージメント技術」（特許庁）より抜粋