

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5679675号
(P5679675)

(45) 発行日 平成27年3月4日(2015.3.4)

(24) 登録日 平成27年1月16日(2015.1.16)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L
HO4N 5/93 (2006.01)	HO4N 5/93 Z
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F
HO4N 21/436 (2011.01)	HO4N 21/436

請求項の数 6 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2010-37670 (P2010-37670)
 (22) 出願日 平成22年2月23日 (2010.2.23)
 (65) 公開番号 特開2011-176455 (P2011-176455A)
 (43) 公開日 平成23年9月8日 (2011.9.8)
 審査請求日 平成25年2月7日 (2013.2.7)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 沼上 幸夫
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内
 審査官 梅本 章子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンテンツ提供装置、コンテンツ提供装置の処理方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワークを介して再生装置にコンテンツを提供するコンテンツ提供装置であって、デジタルデータを取得する取得手段と、

前記取得手段により取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するための複数の処理を実行する処理手段と、

前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手段により実行可能な複数の処理の中から前記処理手段が実行する処理を前記再生装置が決定できるよう、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手段により実行可能な複数の処理の種別と、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手段により実行可能な複数の処理の種別のうち、前記取得手段によるデジタルデータの取得時に設定されていた処理の種別とを前記再生装置において特定可能とするコンテンツ情報を、前記再生装置へ送信する送信手段と

を有し、

前記送信手段が送信する前記コンテンツ情報は、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手段により実行可能な複数の処理の種別と、前記複数の種別の処理のそれぞれを前記処理手段が実行することにより生成された複数のコンテンツのそれぞれを取得するためのアドレスと、前記取得手段によるデジタルデータの取得時に設定されていた処理の種別とを前記再生装置において特定可能とすることを特徴とするコンテンツ提供装置。

【請求項 2】

前記送信手段は、前記取得手段により取得されたデジタルデータに対して前記再生装置により指定された処理が実行されて生成されたコンテンツと共に、前記コンテンツ情報を前記再生装置に送信する

ことを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ提供装置。

【請求項 3】

前記コンテンツ情報が示す処理の種別には、前記取得手段により取得された画像データのコントラスト比を向上させた画像コンテンツを生成する第 1 の色変換処理に対応する種別と、前記取得手段により取得された画像データからモノクロの画像コンテンツを生成するための第 2 の色変換処理に対応する種別とが含まれることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコンテンツ提供装置。 10

【請求項 4】

前記コンテンツ情報が示す処理の種別には、前記取得手段により取得された画像データに対して前記処理手段による処理を行わずに送信することを示す種別が含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうち、いずれか 1 項記載のコンテンツ提供装置。

【請求項 5】

ネットワークを介して再生装置にコンテンツを提供するコンテンツ提供装置が行う処理方法であって、

デジタルデータを取得する取得工程と、

前記取得工程により取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するための複数の処理を実行する処理工程と、 20

前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理工程により実行可能な複数の処理の中から前記処理工程が実行する処理を前記再生装置が決定できるよう、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理工程により実行可能な複数の処理の種別と、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理工程により実行可能な複数の処理の種別のうち、前記取得工程によるデジタルデータの取得時に設定されていた処理の種別とを前記再生装置において特定可能とするコンテンツ情報を、前記再生装置へ送信する送信工程と

を有し、

前記送信工程で送信される前記コンテンツ情報は、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理工程で実行可能な複数の処理の種別と、前記複数の種別の処理のそれぞれを前記処理工程で実行することにより生成された複数のコンテンツのそれぞれを取得するためのアドレスと、前記取得工程におけるデジタルデータの取得時に設定されていた処理の種別とを前記再生装置において特定可能とすることを特徴とする処理方法。 30

【請求項 6】

ネットワークを介して再生装置にコンテンツを提供するコンピュータに、

デジタルデータを取得する取得手順と、

前記取得手順により取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するための複数の処理を実行する処理手順と、 40

前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手順により実行可能な複数の処理の中から前記処理手順が実行する処理を前記再生装置が決定できるよう、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手順により実行可能な複数の処理の種別と、前記処理手順により実行可能な複数の処理の種別のうち、前記取得手順によるデジタルデータの取得時に設定されていた処理の種別とを前記再生装置において特定可能とするコンテンツ情報を、前記再生装置へ送信する送信手順とを実行させ、

前記送信手順で送信する前記コンテンツ情報は、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手順で実行可能な複数の処理の種別と、前記複数の種別の処理のそれぞれを前記処理手順で実行することにより生成された複数のコンテンツの 50

それぞれを取得するためのアドレスと、前記取得手順におけるデジタルデータの取得時に設定されていた処理の種別とを前記再生装置において特定可能とすることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、再生装置にコンテンツを提供する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ホームネットワークを介して機器を相互接続し、画像、動画、音声などのコンテンツを共有して利用するUPnPや、UPnPをベースとしたDLNAなどの通信規格が注目されている。ここで、UPnPはUniversal Plug And Play、DLNAはDigital Living Network Allianceの略である。

【0003】

DLNAではデジタルメディアサーバ(DMS:Digital Media Server)と呼ばれるコンテンツ提供装置が規定されている。DMSは、ホームネットワーク内のデジタルメディアプレーヤ(DMP:Digital Media Player)、やデジタルメディアコントローラ(DMC:Digital Media Controller)にコンテンツを提供する。また、DMSは、DMPやDMCに、コンテンツに関するコンテンツ情報(メタデータ)を提供することができる。コンテンツ情報には、提供可能なデータ態様(例えば、ファイルフォーマット、コーデック、解像度など)を含めることができる。

【0004】

DMSの一例としてカメラ装置がある。カメラ装置は、撮像により得られた画像コンテンツをカメラファイルシステム(DCF:Design rule for Camera File System)内に記憶する。カメラ装置は、DMP、DMCからのコンテンツ情報の取得要求に応じて、DCF内に記憶された画像コンテンツに関するコンテンツ情報を、DLNAで規定されたDIDL-Lite形式で提供する。DIDL-Liteは、Digital Item Description Language-Liteである。

【0005】

また、カメラ装置は、DMP、DMCからのコンテンツの取得要求に応じて、DCF内に記憶された画像コンテンツをJPEG(Joint Photographic Experts Group)形式で提供する。

【0006】

特許文献1には、DMSがクライアントに提供可能なデータ態様(例えばファイルフォーマット、コーデック、解像度)をクライアントに通知することが記載されている。これにより、クライアント(DMP、DMC)は、DMSが提供可能なデータ態様の中から、所望のデータ態様のコンテンツを要求できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特登録03941700号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、再生装置の状態に適した処理が実行されたコンテンツを、再生装置が再生できない恐れがあった。

【0009】

10

20

30

40

50

例えば、DMPの設置位置における環境光の状態に適していない色補正処理がDMSにより行われると、DMPの状態に適した処理が実行された画像コンテンツを、DMPで再生できない恐れがあった。

【0010】

また、例えば、DMPの表示画面を暗くする設定がされているときに、DMSがRAWデータに鮮やかでくっきりさせる補正処理をした画像コンテンツを配信すると、再生装置の状態に適していないコンテンツが再生される恐れがあった。

【0011】

また、例えば、DMSがRAWデータに、鮮やかでくっきりさせる補正処理ができるにも関わらず、表示特性が暗めのDMPに対して、RAWデータに忠実な画像コンテンツを配信すると、再生装置の状態に適していないコンテンツが再生される恐れがあった。

10

【0012】

また、画像コンテンツだけでなく、動画コンテンツや音声コンテンツなどほかのコンテンツについても、同様の課題がある。

【0013】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、再生装置の状態に、より適した処理が実行されたコンテンツを、再生装置が再生できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

20

上記課題を解決するために、本発明のコンテンツ提供装置は、例えば、以下の構成を有する。すなわち、ネットワークを介して再生装置にコンテンツを提供するコンテンツ提供装置であって、デジタルデータを取得する取得手段と、前記取得手段により取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するための複数の処理を実行する処理手段と、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手段により実行可能な複数の処理の中から前記処理手段が実行する処理を前記再生装置が決定できるように、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手段により実行可能な複数の処理の種別と、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手段により実行可能な複数の処理の種別のうち、前記取得手段によるデジタルデータの取得時に設定されていた処理の種別とを前記再生装置において特定可能とするコンテンツ情報を、前記再生装置へ送信する送信手段とを有し、前記送信手段が送信する前記コンテンツ情報は、前記取得されたデジタルデータからコンテンツを生成するために前記処理手段により実行可能な複数の処理の種別と、前記複数の種別の処理のそれぞれを前記処理手段が実行することにより生成された複数のコンテンツのそれぞれを取得するためのアドレスと、前記取得手段によるデジタルデータの取得時に設定されていた処理の種別とを前記再生装置において特定可能とする。

30

【発明の効果】

【0015】

40

本発明によれば、デジタルデータの取得時に設定されていた種別の処理、あるいは、再生装置の状態に適した処理がコンテンツ提供装置で実行されたコンテンツを、コンテンツ提供装置から受信したコンテンツ情報に含まれるアドレスから再生装置が取得して再生できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施形態におけるコンテンツ提供システムの構成図。

【図2】実施形態における提供装置20のハードウェア構成図。

【図3】実施形態における提供装置20のモジュール構成図。

【図4】補正情報付加部312が生成する補正情報の例を示す図。

【図5】画像コンテンツのRAWデータ、及びコンテンツ属性情報と、当該RAWデータに対して実行可能な処理内容の例を示す図。

50

【図6】再生装置30に提供されるコンテンツ情報の構成例を示す図。

【図7】提供装置20による画像データ取得時の処理を説明するためのフローチャート。

【図8】提供装置20によるコンテンツ情報の提供処理を説明するためのフローチャート

。

【図9】提供装置20によるコンテンツの提供処理を説明するためのフローチャート。

【図10】再生装置30のモジュール構成図。

【図11】再生装置30による補正処理の選択処理を説明するためのフローチャート。

【図12】補正処理部312が提供する補正機能情報の例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、添付の図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。

【0018】

図1は、本実施形態におけるコンテンツ提供システムの構成例を示す図である。

【0019】

本実施形態では、コンテンツを提供する提供装置20と、コンテンツを再生する再生装置30が、LAN10を介して接続されている。LAN10は、本実施形態におけるホームネットワークとしての有線LAN(Local Area Network)、または無線LAN(Wireless LAN)である。ただし、有線LAN、無線LANに限らず、WAN(Wide Area Network)、アドホックネットワーク、Bluetooth、Zigbee、UWB、などでもよい。

【0020】

なお、本形態では提供装置20が静止画を撮影するデジタルカメラ、再生装置30が静止画を表示するデジタルテレビである場合について説明するが、これに限らない。例えば、提供装置20を、動画を撮影するデジタルビデオカメラや、カメラを内蔵した携帯電話、PC、音声を記録する音声レコーダーとしても、本発明は適用可能である。また、再生装置30をデジタルフォトフレームなどの画像の再生装置や、スピーカーなどの音声の再生装置としても、本発明は適用可能である。

【0021】

提供装置20(デジタルカメラ)は、再生装置30(デジタルテレビ)に対してネットワークを介してコンテンツを提供するコンテンツ提供装置である。すなわち、提供装置20は、被写体を撮像して画像データ(デジタルデータ:RAWデータ)を取得する。そして、提供装置20は、取得された画像データ(RAWデータ)に対して補正処理、サイズ変換、符号化などを行って画像コンテンツを生成し、ホームネットワーク内の再生装置30に提供する。また、提供装置20は、再生装置30からのコンテンツ情報の取得要求に応じて、再生装置30に、コンテンツ情報を提供する。

【0022】

本形態のコンテンツ情報には、コンテンツ属性情報、及び、データ態様情報が含まれる。コンテンツ属性情報には、画像データの撮影日時、撮影機器のモデル名、解像度、撮影時のシャッタースピード、画像データの識別情報(例えばファイル名)が含まれる。また、データ態様情報は、提供装置20が再生装置30に対して提供可能な画像コンテンツのデータ態様に関する情報である。本形態の提供装置20は、再生装置30に対して、複数のデータ態様で画像コンテンツを提供できる。例えば、提供装置20は、画像データ(RAWデータ)に対して、モノクロ画像にする補正処理を行い、サイズ変換(画素数変換)を行わず、JPEG形式に符号化したデータ態様で画像コンテンツを提供できる。また、提供装置20は、画像データ(RAWデータ)に対して、補正処理を行わず、画素数を減らすサイズ変換を行い、JPEG形式に符号化したデータ態様で画像コンテンツを提供できる。

【0023】

本形態のデータ態様情報は、1つのデータ態様に1つのres要素が対応するように、複数のres要素を含んで構成されている。また、各res要素には、画像データ(RA

10

20

30

40

50

Wデータ)に対して提供装置20が実行する処理の種別に関する情報(補正情報)が含まれる。また、複数のres要素のうち、提供装置20が被写体を撮像したときに、提供装置20に設定されていた補正処理が実行されるres要素には、撮像時フラグが含まれる。また、複数のres要素のうち、補正処理が実行されないres要素には、補正無フラグが含まれる。

【0024】

図6に、本形態のコンテンツ情報の例を示す。図6において、TMG_0001が、画像コンテンツのファイル名である。図6では、ファイル名以外のコンテンツ属性情報の記載を省略している。

【0025】

res要素602～607は、提供装置20が画像データ(デジタルデータ)に対して提供可能なデータ態様に対応している。図6は、提供装置20が、TMG_0001を、6種類のデータ態様で再生装置30に提供可能であることを示している。また、res要素602～607のうち、DEFAULT_SETTING(撮像時フラグ)が含まれているres要素602、605は、デジタルデータ(RAWデータ)の取得時に提供装置20に設定されていた補正処理が実行されるデータ態様であることを示している。また、複数のres要素602～607のうち、NO_CORRECTION(補正無フラグ)が含まれているres要素604、607は、デジタルデータ(RAWデータ)に対して補正処理が実行されないデータ態様であることを示している。本形態の提供装置20は、再生装置30からのコンテンツ情報要求に応じてコンテンツ情報を送信する。再生装置30は、提供装置20からのコンテンツ情報を参照することで、RAWデータに対して提供装置20が実行可能な補正処理の種別を知ることができる。コンテンツ情報の詳細については後述する。

10

【0026】

本実施形態の提供装置20は、DLNAにおけるDMSとしての機能を有する。特に、提供装置20は、DMSにおけるCDS(Content Directory Service)を有する。ただし、提供装置20は、DLNAにおけるDMSの機能に限らず、ホームネットワーク内にコンテンツ、及びコンテンツ情報を提供する機能、及びそれらの複合する機能を有していればよい。

20

【0027】

本実施形態の再生装置30は、DLNAにおけるDMPとしての機能を有する。ただし、再生装置30は、DMPの機能に限らず、DLNAにおけるDMCとしての機能を有していても良い。また、再生装置は、DMPの機能に限らず、ホームネットワーク内でコンテンツ、及びコンテンツ情報を取得する機能を有していればよい。

30

【0028】

図2は、提供装置20のハードウェア構成例を示すブロック図である。CPU(Central Processing Unit)201は、提供装置20全体を制御する。ROM(Read Only Memory)202は、変更を必要としないプログラムやパラメータを格納する。

【0029】

RAM(Random Access Memory)203は、外部装置などから供給されるプログラムやデータを一時記憶する。

40

【0030】

外部記憶装置204は、撮像により得られた画像データ(RAWデータ)や、コンテンツ属性情報を記憶する。コンテンツ属性情報には、画像データの撮影日時、撮影機器のモデル名、解像度、撮影時のシャッタースピードが含まれる。また、コンテンツ属性情報には、画像データの取得時に、提供装置20に設定されていた補正処理の内容が含まれる。外部記憶装置204の具体的な例は、提供装置20に固定して設置されたハードディスクやメモリカードである。また、外部記憶装置204は、提供装置20から着脱可能なフレキシブルディスク(FD)やコンパクトディスク(CD)等の光ディスク、磁気や光カーテ

50

ド、I Cカード、メモリカードなどでも良い。

【0031】

LAN I / F (Interface) 205は、LAN10に接続するための通信制御を行う。

【0032】

イメージセンサ206は、被写体となる対象物からレンズを通して入力された光をアナログ電気信号データに変換するための撮像素子である。イメージセンサ206の具体的な例としては、CCD (Charge Coupled Device)、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)等が挙げられる。

10

【0033】

A / D (Analog Digital) 変換207は、イメージセンサ206により取得されたアナログ電気信号データを、デジタルデータに変換する。このデジタルデータは、上述したRAWデータ(画像データ)である。

【0034】

画像処理プロセッサ208は、RAWデータに対して、シャープネス、コントラスト、色の濃さ、色合いの補正処理を含む様々な補正処理(現像処理)を実行する。RAWデータは、この補正処理が行われていない画像データである。また、画像処理プロセッサ208は、補正処理後の画像データからJPEGデータを生成する。システムバス209は201~208の各ユニットを通信可能に接続する。

20

【0035】

図3は、本実施形態の提供装置20のモジュール構成例を示すブロック図である。

【0036】

LAN通信制御部301は、LAN10に接続するための通信制御を行う。

【0037】

SSDP処理部302は、LAN通信制御部301から、SSDPに関連するパケットを受信し、UPnPのSSDP (Simple Service Discovery Protocol)処理を行う。SSDP処理部302は、提供装置20がDMSとしてLAN10上に存在することを、LAN10上のDLNA装置に広告する。これは、SSDPにおけるaliveメッセージと呼ばれる。また、SSDP処理部302は、LAN10上の他のUPnPサービスを発見する、あるいは、他のDLNA装置からのUPnPサービスの発見に関する応答を行う。なお、本実施形態はSSDP処理を利用しているが、これに限らず、WS-DiscoveryやMAC(Media Access Control)アドレスなどの別の方法を利用しても良い。

30

【0038】

SOAP処理部303は、LAN通信制御部301から、SOAPに関連するパケットを受信し、UPnPのSOAP (Simple Object Access Protocol)処理を行う。SOAP処理部303は、他のUPnPサービスへの要求を行う、あるいは、他のDLNA装置からのUPnPサービス要求の受け付け、及び応答を行う。特に、SOAP処理部303は、LAN10上の再生装置30からのコンテンツ情報要求を受け付ける。

40

【0039】

さらに、SOAP処理部303は、再生装置30からのコンテンツ情報要求に応じて、再生装置30にコンテンツ情報を提供する。なお、本実施形態ではSOAPを利用しているが、これに限らず、リモートプロシージャコールなど遠隔のオブジェクトを実行する別の方法を利用しても良い。

【0040】

GENA処理部304は、LAN通信制御部301から、GENAに関連するパケットを受信し、UPnPのGENA (General Event Notification Architecture)処理を行う。GENA処理部304は、LAN10上の

50

他のD L N A装置へのイベントの追加、または、他のD L N A装置が有するU P n Pサービスのイベントの購読を行う。なお、本実施形態ではG E N A処理を利用しているが、これに限らず、W S - E v e n t i n g 、W S - N o t i f i c a t i o nなどの別の方法を利用しても良い。

【0 0 4 1】

制御部3 0 5は、提供装置2 0の全体の制御を行う。制御部3 0 5は、3 0 1 ~ 3 1 3の各モジュールを管理、制御する。

【0 0 4 2】

撮像部3 1 1は、図2に示したイメージセンサ2 0 6、A / D変換2 0 7を制御して、デジタルデータ（R A Wデータ）を取得する。また、撮像部3 1 1は、R A Wデータに関するコンテンツ属性情報を生成する。制御部3 0 5は、デジタルデータ（R A Wデータ）とコンテンツ属性情報を記憶部3 1 0に記憶させる。コンテンツ属性情報には、画像データの撮影日時、撮影機器のモデル名、解像度、撮影時のシャッタースピードが含まれる。また、コンテンツ属性情報には、画像データの取得時に、提供装置2 0に設定されていた補正処理の内容が含まれる。

【0 0 4 3】

補正処理部3 1 2は、撮像部3 1 1において取得され、記憶部3 1 0において記憶されたデジタルデータ（R A Wデータ）から、画像コンテンツを生成するための処理を実行する。本形態の補正処理部3 1 2は、ピクチャスタイルに関する補正処理（現像処理）を行う。ピクチャスタイルに関する補正処理には、シャープネス、コントラスト、色の濃さ、色合いの補正処理が含まれる。ただし、これに限らず、例えば、ピクチャスタイルに関する補正処理に、ホワイトバランス、トリミング、ノイズリダクション、ダストディリートなど、ほかの補正処理を含めることも可能である。なお、本形態ではR A Wデータに対して補正処理を実行する例について説明するが、これに限らず、J P E Gデータ、ビットマップデータなど他の形式の画像データに対して、補正処理を実行する場合にも、本発明は適用可能である。また、本形態では、画像データに対して補正処理を行う例について説明しているが、これに限らず、動画データや音声データなど、ほかのデジタルデータに対して補正処理を実行する場合にも、本発明は適用可能である。

【0 0 4 4】

また、補正処理部3 1 2は、補正情報付加部3 0 7からの要求に応じて、補正処理部3 1 2が実行可能な補正処理の種別を示す補正機能情報を提供する。また、補正処理部3 1 2には、R A Wデータに対して標準で適用する補正処理が設定されている。

【0 0 4 5】

画像変換部3 1 3は、補正処理部3 1 2により補正処理が実行された画像データを、J P E Gデータに変換する。すなわち、撮像部3 1 1により取得されたデジタルデータ（画像データ）は、補正処理部3 1 2による補正処理と、画像変換部3 1 3による変換処理とが実行されることによって、画像コンテンツとなる。なお、本実施形態ではR A WデータからJ P E Gデータへ変換する例について説明したが、これに限らず、ビットマップデータ、G I F（G r a p h i c s I n t e r c h a n g e F o r m a t）データなどの形式に変換しても良い。

【0 0 4 6】

コンテンツ情報生成部3 0 6は、S O A P処理部3 0 3がコンテンツ情報要求を受信したことにより、図6に示すような、D I D L - L i t e形式のコンテンツ情報のうちの一部を生成する。つまり、コンテンツ情報生成部3 0 6は、記憶部3 1 0に記憶されたコンテンツ属性情報を読み出して、コンテンツ情報を生成する。上述のように、記憶部3 1 0に記憶されたコンテンツ属性情報には、画像データの撮影日時、撮影機器のモデル名、解像度、撮影時のシャッタースピード、画像データの識別情報（ファイル名）が含まれる。

【0 0 4 7】

コンテンツ情報生成部3 0 6は、図6に示したコンテンツ情報のうち、r e s要素6 0

10

20

30

40

50

3～607と、res要素602の撮像時フラグとを含まないコンテンツ情報を生成する。なお、本実施形態ではDIDL-Lite形式のコンテンツ情報を生成する例について説明するが、これに限らず、Atom Syndication Formatなどの別の方法を利用しても良い。

【0048】

補正情報付加部307は、コンテンツ情報生成部306により生成されたコンテンツ情報を取得する。また、補正情報付加部307は、補正処理部312がRAWデータに対して実行可能な補正処理の種別を示す補正機能情報を、補正処理部312から取得する。

【0049】

図12は、補正情報付加部307が、補正処理部312から取得する実行可能な補正機能情報の例である。図12に示すように、補正情報付加部307は、例えば、補正処理部312から3つのピクチャスタイルに関する補正機能情報を取得する。すなわち、補正処理部312は、デジタルデータ(RAWデータ)に対して、3種類のピクチャスタイルに関する補正処理を実行可能である。本形態では、1つの補正機能情報が、1つのピクチャスタイルの補正処理に対応している。また、1つのピクチャスタイルの補正処理には、シャープネス、コントラスト、色の濃さ、色合いの補正処理が含まれる。

10

【0050】

補正機能情報1201は、「ピクチャスタイル/スタンダード(CORREC FUNC_PICTURE_STYLE_STANDARD)」という補正処理に対応する補正機能情報である。ピクチャスタイル/スタンダードには、RAWデータから、鮮やかでくっきりとした画像コンテンツを生成する(コントラスト比を向上させる)ための補正処理(第1の色変換処理)が含まれる。また、本実施形態において、ピクチャスタイル/スタンダードは、撮影時に設定されていた補正処理である。

20

【0051】

補正機能情報1202は、「ピクチャスタイル/モノクロ(CORREC FUNC_PICTURE_STYLE_MONOCHROME)」という補正処理に対応する補正機能情報である。ピクチャスタイル/モノクロには、RAWデータに対して、白黒の画像コンテンツを生成するための補正処理(第2の色変換処理)を含む処理が実行される。

【0052】

補正機能情報1203は、「ピクチャスタイル/忠実設定(CORREC FUNC_PICTURE_STYLE_FAITHFUL)」という補正処理に対応する補正機能情報である。ピクチャスタイル/忠実設定が選択されると、補正処理部312は、RAWデータに対して補正処理を実行しない。

30

【0053】

図4は、補正情報付加部307が、補正処理部312から取得した実行可能な補正機能情報に基づいて生成した補正情報の例である。

【0054】

補正情報401は、補正機能情報1201に基づき生成された、「ピクチャスタイル/スタンダード(PICTURE_STYLE_STANDARD)」に対応する補正情報である。補正情報402は、補正機能情報1202に基づき生成された、「ピクチャスタイル/モノクロ(PICTURE_STYLE_MONOCHROME)」に対応する補正情報である。補正情報403は、補正機能情報1203に基づき生成された、「ピクチャスタイル/忠実設定(PICTURE_STYLE_FAITHFUL)」に対応する補正情報である。補正情報403は、RAWデータに対して補正処理を実行しないことを示している。

40

【0055】

なお、本実施形態における図4に示す補正情報401～403は、図12で示した補正機能情報1201～1203から接頭辞(CORREC FUNC_)を取った値であり、補正情報と補正機能情報は1対1に対応する。ただし、この形態に限らず、補正情報は、複数の補正機能情報の組み合わせであっても良い。

50

【0056】

例えば、本実施形態の各ピクチャスタイルは、より詳細には、シャープネス、コントラスト、色の濃さ、色合いの補正処理から構成される。そこで、補正処理部312は、補正情報付加部307に、前記4項目を示す補正機能情報を提供するようにしても良い。この場合、補正情報付加部307は、前記4項目の組み合わせから、本形態で使用したピクチャスタイルを示す補正情報を生成し、各res要素に付加することができる。

【0057】

補正情報付加部307は、コンテンツ情報生成部306から取得したコンテンツ情報に、補正処理部312が実行可能な補正処理の種別に基づくres要素を付加する。すなわち、補正情報付加部307は、図6に示すコンテンツ情報のうち、res要素603～607を付加する。res要素603は、ピクチャスタイル／モノクロの補正処理、JPEG形式、2048×2048画素のデータ態様に対応する。つまり、再生装置30によってres要素603が選択されると、提供装置20は、RAWデータに対してピクチャスタイル／モノクロの補正処理が行われた2048×2048画素のJPEG形式の画像コンテンツを提供する。

10

【0058】

また、res要素604は、ピクチャスタイル／忠実設定の補正処理、JPEG形式、2048×2048画素のデータ態様に対応する。また、補正情報605は、ピクチャスタイル／スタンダードの補正処理、JPEG形式、640×480画素のデータ態様に対応する。また、補正情報606は、ピクチャスタイル／モノクロの補正処理、JPEG形式、640×480画素のデータ態様に対応する。また、補正情報607は、ピクチャスタイル／忠実設定の補正処理、JPEG形式、640×480画素のデータ態様に対応する。

20

【0059】

なお、本形態では、2種類のサイズの画像コンテンツを提供可能である場合について説明しているが、3種類以上の画像コンテンツを提供可能としても良い。例えば、2048×2048画素、640×480画素のほかに、1280×1024画素の画像コンテンツを提供可能としても良い。この場合、コンテンツ情報が示す処理の種別には、RAWデータの画素数を第1の画素数(1280×1024画素)にする第1の画素数変換処理に関する処理の種別が含まれる。また、コンテンツ情報が示す処理の種別には、RAWデータの画素数を第2の画素数(640×480画素)にする第2の画素数変換処理に関する処理の種別が含まれる。

30

【0060】

補正フラグ付加部308は、補正情報付加部307によりres要素が付加されたコンテンツ情報を受け取る。そして、補正フラグ付加部308は、コンテンツ情報に含まれるres要素のうち、画像データ(RAWデータ)に補正処理を実行しないres要素に補正無フラグを付加する。すなわち、補正フラグ付加部308は、図6に示す6つのres要素602～607のうち、忠実設定が設定されているres要素604、607に補正無フラグ(NO_CORRECTION)を付加する。

40

【0061】

撮像時フラグ付加部309は、補正情報付加部307によりres要素が付加されたコンテンツ情報を受け取る。このコンテンツ情報のうち、補正処理を実行しないres要素には、補正フラグ付加部308により補正無フラグが付加されている。また、撮像時フラグ付加部309は、記憶部310から、画像データが撮像されたときに補正処理部312に設定されていた補正処理の種別を取得する。そして、撮像時フラグ付加部309は、コンテンツ情報に含まれるres要素のうち、画像データの撮像時に補正処理部312に設定されていた補正処理が行われるres要素に、撮像時フラグを付加する。すなわち、撮像時フラグ付加部309は、図6に示す6つのres要素602～607のうち、res要素602、605に撮像時フラグ(DEFAULT_SETTING)を付加する。

50

【0062】

なお、コンテンツ情報生成部306、補正情報付加部307、補正フラグ付加部308、撮像時フラグ付加部309により生成されたコンテンツ情報は、SOAP処理部303によって、再生装置30へ送信される。すなわち、SOAP処理部303は、補正処理部312により実行可能な複数の処理の種別を含むコンテンツ情報を、再生装置30からのリクエスト（コンテンツ情報要求）に応じて、再生装置30に送信する。なお、コンテンツ情報には、補正処理部312により実行可能な複数の処理の種別のうち、撮像部311によるデジタルデータ（RAWデータ）の取得時に設定されていた処理の種別を再生装置30において特定可能とする撮像時フラグを含む。コンテンツ情報を受けた再生装置30は、補正処理部312により実行可能な複数の処理の中から補正処理部312が実行する処理を決定できる。

10

【0063】

図5は、提供装置20に記憶されたRAWデータ、及びコンテンツ属性情報と、再生装置30に提供可能なデータ態様の例を示す図である。

【0064】

501は、提供装置20の記憶部310に記憶された画像データ（RAWデータ）、及びコンテンツ属性情報である。RAWデータは、「IMG_0001.CR2」というファイル名で記憶されている。さらに、コンテンツ属性情報には、画像データの撮像時に設定されていた補正処理である「ピクチャスタイル／スタンダード」が含まれている。また、コンテンツ属性情報には、画像データの撮像日時、撮像機器のモデル名、解像度、撮像時のシャッタースピードなどが含まれる。ただし、これらの情報のすべてが含まれていなくてもよい。

20

【0065】

502～507は、再生装置30に提供可能な画像コンテンツのデータ態様を示している。再生装置30に提供可能な画像コンテンツのデータ態様は、提供装置20の補正処理部312において実行可能な補正処理の種別、画像変換部313により実行可能な変換処理の種別、及び、提供可能な画像コンテンツのサイズにより決定される。

【0066】

データ態様502は、RAWデータと同じ解像度（LARGEサイズ）で、「ピクチャスタイル／スタンダード」の補正処理が適用され、JPEGデータに変換されるデータ態様を示している。データ態様502に対応する補正処理は、画像データの撮影時に設定された補正処理であるため、撮像時フラグ（DEFAULT_SETTING）が付加される。データ態様503は、RAWデータと同じ解像度（LARGEサイズ）で、「ピクチャスタイル／モノクロ」の補正処理が適用され、JPEGデータに変換されるデータ態様を示している。

30

【0067】

データ態様504は、RAWデータと同じ解像度（LARGEサイズ）で、「ピクチャスタイル／忠実設定」の補正処理が適用され、JPEGデータに変換されるデータ態様を示している。データ態様504は、RAWデータに対して補正処理を実行しないデータ態様であるため、補正無フラグ（NO_CORRECTION）が付加される。

【0068】

データ態様505は、RAWデータを縮小した解像度（SMALLサイズ）で、「ピクチャスタイル／スタンダード」の補正処理が適用され、JPEGデータに変換されるデータ態様を示している。データ態様505に対応する補正処理は、画像データの撮影時に設定された補正処理であるため、撮像時フラグ（DEFAULT_SETTING）が付加される。データ態様506は、RAWデータを縮小した解像度（SMALLサイズ）で、「ピクチャスタイル／モノクロ」の補正処理が適用され、JPEGデータに変換されるデータ態様を示している。

40

【0069】

データ態様507は、RAWデータを縮小した解像度（SMALLサイズ）で、「ピクチャスタイル／忠実設定」の補正処理が適用され、JPEGデータに変換されるデータ態

50

様を示している。データ態様 507 は、RAWデータに対して補正処理を実行しないデータ態様であるため、補正無フラグ (NO_CORRECTION) が付加される。

【0070】

図6は、提供装置20が、再生装置30に提供するコンテンツ情報の構成例である。

【0071】

DIDL-Lite要素601は、コンテンツ情報の全体を示している。実際には、DIDL-Lite要素601に含まれるitem要素が、RAWデータ501に関するコンテンツ情報である。

【0072】

res要素602～607は、図5に示すデータ態様502～507に関するリソース情報である。すなわち、図5のデータ態様502～507と、図6のres要素602～607は、1対1で対応する。res要素602に含まれるresolution属性は、JPEGデータの解像度(画素数)を示す。また、res要素に含まれるcontentURI_JPEG_XXXは、当該res要素に対応するデータ態様の画像コンテンツ(JPEGデータ)を取得するためのアドレスを示すURIである。 10

【0073】

なお、これらのURIは、res要素602～607に対して、それぞれ異なる値が割り当てられる。従って、提供装置20は、再生装置30から指定されたURIに応じて、提供する画像コンテンツのデータ態様を判別することができる。すなわち、提供装置20は、再生装置30から指定されたURIに基づいて、RAWデータに適用する補正処理の内容を決定する。res要素に含まれるprotocolInfo属性値中に含まれる「DLNA.ORG_PN」は、DLNAで規定されたJPEGデータ(画像コンテンツ)の解像度を示している。本形態では、「DLNA.ORG_PN=JPEG_LRG」の場合、最も大きい解像度(LARGEサイズ)であることを示す。一方、「DLNA.ORG_PN=JPEG_SM」の場合、最も小さい解像度(SMALLサイズ)であることを示す。 20

【0074】

また、「DLNA.ORG_CI」は、オリジナルコンテンツであるか否かを示すフラグである。「DLNA.ORG_CI=0」のres要素は、オリジナルコンテンツのデータ態様に対応する。また、「DLNA.ORG_CI=1」のres要素は、オリジナルコンテンツ以外のデータ態様に対応する。本形態において、オリジナルコンテンツとは、撮影時に設定されていた補正処理がRAWデータに対して実行された画像コンテンツのデータ態様であって、RAWデータと同じ解像度(画素数)の画像コンテンツのデータ態様のことを示している。 30

【0075】

そして、protocolInfo属性値中に含まれる「DLNA.ORG_MI」には、RAWデータに対して実行される補正処理の内容が記載される。

【0076】

res要素602は、図5に示すデータ態様502に対応するres要素である。補正情報DLNA.ORG_MIには、データ態様502が示す補正処理「ピクチャスタイル/スタンダード」を示す値、及び、撮影時に設定されていた補正処理であることを示す撮像時フラグが記載される。なお、「ピクチャスタイル/スタンダード」には、RAWデータから、鮮やかでくっきりした画像コンテンツを生成する(コントラスト比を向上させる)ための補正処理(第1の色変換処理)が含まれる。 40

【0077】

res要素603は、図5に示すデータ態様503に対応するres要素である。補正情報DLNA.ORG_MIには、データ態様503が示す補正処理「ピクチャスタイル/モノクロ」を示す値が記載される。なお、「ピクチャスタイル/モノクロ」には、RAWデータのモノクロの画像コンテンツを生成するための補正処理(第2の色変換処理)が含まれる。 50

【0078】

res要素604は、図5に示すデータ態様504に対応するres要素である。補正情報DLNA.ORG_MIには、データ態様504が示す補正処理「ピクチャスタイル/忠実設定」を示す値、及び、RAWデータに対して補正処理が実行されないことを示す補正無フラグが記載される。すなわち、コンテンツ情報が示す処理の種別には、RAWデータに対して補正処理部312による処理を行わずに送信することを示す種別が含まれる。

【0079】

res要素605は、図5に示すデータ態様505に対応するres要素である。補正情報DLNA.ORG_MIには、データ態様505が示す補正処理「ピクチャスタイル/スタンダード」を示す値、及び、撮影時に設定されていた補正処理であることを示す撮像時フラグが記載される。res要素606は、図5に示すデータ態様506に対応するres要素である。補正情報DLNA.ORG_MIには、データ態様506が示す補正処理「ピクチャスタイル/モノクロ」を示す値が記載される。res要素607は、図5に示すデータ態様507に対応するres要素である。補正情報DLNA.ORG_MIには、データ態様507が示す補正処理「ピクチャスタイル/忠実設定」を示す値、及び、RAWデータに対して補正処理が実行されないことを示す補正無フラグが記載される。

10

【0080】

図7は、本実施形態の提供装置20によるコンテンツ属性情報の生成処理を示すフローチャートである。なお、本形態では、図7の処理を、提供装置20であるデジタルカメラが、被写体を撮像したときに実行する。また、本形態では、図7の処理を、提供装置20のCPU201が、ROM202に記憶されているプログラムを読み出して各部を制御することにより、実現される。ただし、図7の処理の一部もしくは全部を、専用のハードウェアによって行うようにすることも可能である。なお、後述の図8、図9のフローチャートも同様にROM202に記憶されているCPU201のプログラムである。

20

【0081】

ステップS701において、撮像部311は、図2に示したイメージセンサ206を用いて被写体を撮像し、アナログ電気信号データを取得する。

【0082】

ステップS702（取得手順）において、撮像部311は、ステップS701で得られたアナログ電気信号データからデジタルデータ（RAWデータ）を取得する。なお、本形態では、提供装置20が、撮像によってRAWデータを取得することについて説明しているが、他の装置によって撮像されたRAWデータを取得しても良い。ステップS703において、記憶部310は、ステップS702で生成されたRAWデータを記憶する。

30

【0083】

ステップS704において、撮像部311は、ステップS702で得られた画像データ（RAWデータ）に関するコンテンツ属性情報を生成する。コンテンツ属性情報には、画像データの撮影日時、撮影機器のモデル名、解像度、撮影時のシャッタースピード、画像データを識別するための識別情報（例えばファイル名）が含まれる。ただし、これらの一部が含まれなくてもよい。

40

【0084】

ステップS705において、補正情報付加部307は、ステップS701における撮像時に標準で設定されていた補正処理の種別を示す撮影時補正情報を、補正処理部312から取得する。具体的には、図12の補正機能情報1201が取得される。そして、補正情報付加部307は、取得された撮影時補正情報に応じて、撮影時に設定されていた補正処理の種別を、コンテンツ属性情報に付加する。

【0085】

ステップS706において、記憶部310は、ステップS705で生成されたコンテンツ属性情報を、ステップS702で取得されたRAWデータと共に記憶する。

【0086】

50

図8は、本実施形態の提供装置20が、LAN10上の再生装置30からコンテンツ情報要求を受信した際の処理を示すフローチャートである。

【0087】

ステップS801において、SOAP処理部303は、LAN10上の再生装置30からコンテンツ情報要求を受信する。具体的には、SOAP処理部303は、再生装置30からCDSのBrowseアクションを受信する。

【0088】

ステップS802において、コンテンツ情報生成部306は、ステップS801で受信したコンテンツ情報要求に対応する画像データのコンテンツ属性情報を、記憶部310から取得する。

10

【0089】

例えば、ステップS801で受信したコンテンツ情報要求にファイル名が含まれている場合、コンテンツ情報生成部306は、当該ファイル名に対応する画像データに関するコンテンツ属性情報を、記憶部310から取得する。一方、ステップS801で受信したコンテンツ情報要求に撮影日が含まれている場合、コンテンツ情報生成部306は、当該撮影日に撮影された画像データに関するコンテンツ属性情報を、記憶部310から取得する。

【0090】

ステップS802で取得されるコンテンツ属性情報には、画像データを識別するためのファイル名、撮影日時、撮影機器のモデル名、解像度、シャッタースピード、撮影時に設定されていた補正処理の種別に関する情報が含まれる。ただし、これらの情報のうちの一部が含まれていなくても良い。ステップS803において、補正情報付加部307は、補正処理部312から補正機能情報を取得する。補正機能情報は、画像データに対して、補正処理部312が実行可能な補正処理の種別を示す情報である。なお、ステップS802とステップS803の処理は、並行して行っても良いし、逆の順序で行っても良い。

20

【0091】

ステップS804において、コンテンツ情報生成部306は、ステップS802で取得されたコンテンツ属性情報に基づいて、DIDL-Lite形式のコンテンツ情報を生成する。ステップS804で生成されるコンテンツ情報は、図6で示したコンテンツ情報のうち、res要素603～607と、撮像時フラグと、補正無フラグとが含まれていないコンテンツ情報である。

30

【0092】

ステップS805において、補正情報付加部307は、ステップS803で取得された補正機能情報に基づいて、res要素（リソース情報）を1つ生成し、コンテンツ情報に付加する。具体的には、補正情報付加部307は、ステップS803で取得された補正機能情報の1つ（例えば、図12の1202）に基づいて、補正情報（例えば図4の1202）を生成し、res要素（例えば図6のres要素603）を生成する。ただし、補正機能情報の1つ（例えば、図12の1202）に基づいて、複数のres要素（例えば図6のres要素603と606）を生成しても良い。

40

【0093】

ステップS806において、補正フラグ付加部308は、ステップS805で付加されたres要素が、RAWデータに補正処理を実行しないres要素であるか否かを判定する。本実施形態では、res要素に「ピクチャスタイル／忠実設定」の種別が含まれている場合、補正フラグ付加部308は、補正処理を実行しないres要素であると判定し、ステップS808に進む。一方、補正フラグ付加部308は、補正処理を実行するres要素であると判定した場合、ステップS807に進む。ステップS807において、補正フラグ付加部308は、ステップS805で付加されたres要素に、補正無フラグを付加する。

【0094】

ステップS808において、撮像時フラグ付加部309は、ステップS805で付加さ

50

れた *res* 要素が、撮像時に設定されていた補正処理を実行する *res* 要素であるか否かを判定する。本実施形態では、*res* 要素に「ピクチャスタイル／スタンダード」の種別が含まれている場合、撮像時フラグ付加部 309 は、撮影時に設定されていた補正処理を実行する *res* 要素であると判定し、ステップ S809 に進む。一方、撮像時フラグ付加部 309 は、撮影時に設定されていた補正処理を実行する *res* 要素でないと判定した場合、ステップ S810 に進む。ステップ S809 において、撮像時補正フラグ付加部 309 は、ステップ S805 で付加された *res* 要素に、撮像時フラグを付加する。

【0095】

ステップ S810 において、補正情報付加部 307 は、全ての *res* 要素（リソース情報）を付加したか否か判定する。全てのリソース情報を付加したと判定された場合、ステップ S811 に進み、全てのリソース情報を付加していないと判定された場合、ステップ S805 に戻り、次の *res* 要素を付加する。

【0096】

ステップ S811（送信手順）において、SOAP 处理部 303 は、コンテンツ情報を、再生装置 30 に送信する。具体的には、SOAP 处理部 303 は、CDS の Brows e アクションの応答として、コンテンツ情報を再生装置 30 に送信する。

【0097】

すなわち、SOAP 处理部 303 は、補正処理部 312 により実行可能な複数の処理の種別を含むコンテンツ情報を、再生装置 30 からのリクエスト（コンテンツ情報要求）に応じて、再生装置 30 に送信する。なお、コンテンツ情報には、補正処理部 312 により実行可能な複数の処理の種別のうち、撮像部 311 によるデジタルデータ（RAW データ）の取得時に設定されていた処理の種別を再生装置 30 において特定可能とする撮像時フラグを含む。また、コンテンツ情報を受けた再生装置 30 は、補正処理部 312 により実行可能な複数の処理の中から補正処理部 312 が実行する処理を決定できる。

【0098】

図 9 は、提供装置 20 が、LAN 10 上の再生装置 30 からコンテンツ要求を受信した際の処理を示すフローチャートである。

【0099】

ステップ S901 において、制御部 305 は、コンテンツ情報を受信した再生装置 30 から、コンテンツ要求を受信する。コンテンツ要求には、URI が含まれる。URI は、画像コンテンツの識別情報と、そのデータ様態に 1 対 1 で対応している。つまり、コンテンツ要求には、補正処理部 312 により実行可能な処理の種別の中から実行する処理の種別を指定する指定情報が含まれる。

【0100】

ステップ S902 において、補正処理部 312 は、ステップ S901 で取得された URI に基づき、再生装置 30 から要求されている画像コンテンツに対応する RAW データを、記憶部 310 から取得する。ステップ S903 において、補正情報付加部 307 は、ステップ S901 で取得された URI に基づき、ステップ S902 で取得された RAW データに対して実行する補正処理の種別を決定する。

【0101】

ステップ S904（処理手順）において、補正情報付加部 307 は、ステップ S903 で決定された補正処理を、補正処理部 312 に対して依頼する。そして、補正処理部 312 は、補正情報付加部 307 からの依頼に応じて、ステップ S902 で取得された RAW データに対して処理を実行する。本形態の補正処理部 312 は、RAW データに対してピクチャスタイルに関する補正処理を実行する。ピクチャスタイルに関する補正処理には、シャープネス、コントラスト、色の濃さ、色合いの補正処理が含まれる。

【0102】

ステップ S905 において、画像変換部 313 は、ステップ S904 において補正処理が適用された画像データを JPEG データに変換し、画像コンテンツを生成する。ステップ S906 において、制御部 305 は、補正処理部 312、及び画像変換部 313 の処理

10

20

30

40

50

により生成された画像コンテンツ（JPEGデータ）を、LAN通信制御部301を介して、再生装置30に送信する。

【0103】

本形態の提供装置20は、提供装置20が提供可能な6種類のデータ態様を示すコンテンツ情報を、再生装置30に提供する例について説明した。再生装置30は、受信したコンテンツ情報に含まれるデータ態様の情報を参照することにより、提供装置20が実行可能な補正処理の種別を知ることができる。

【0104】

従って、再生装置30は、提供装置20が提供するコンテンツ（画像コンテンツ）が、デジタルデータ（RAWデータ）に対してどのような補正処理が実行されたのかを知ることができる。また、再生装置30は、提供装置20が提供可能なデータ態様のうち、再生装置30の状況に応じたデータ態様を選択することができる。再生装置30の状況とは、例えば、再生装置30が設置されている環境や、再生装置30の設定内容である。

10

【0105】

また、本形態の提供装置20は、1つのRAWデータに基づく複数のデータ態様の画像コンテンツを、1つのコンテンツ情報をまとめて再生装置30に提供する。このようにすることで、提供可能なデータ態様の数だけ、コンテンツ情報を提供するよりも、コンテンツ情報の生成や管理などに関する処理を簡単にすることができます。また、このようにすることで、ユーザは、データ態様ごとに異なる画像コンテンツとして認識する場合よりも、簡単に視聴したい画像コンテンツを選択できるようになる。

20

【0106】

例えば、提供装置20が、撮影日を含むコンテンツ情報を要求の受信に応じて、撮影日が対応する複数の画像データについて、データ態様ごとのコンテンツ情報を再生装置30に提供すると、再生装置30では、多数のサムネイルが表示されてしまう恐れがある。つまり、指定された撮影日に撮像された画像データが10枚あり、提供可能なデータ態様が6種類ある場合、再生装置30において、60枚のサムネイル画像が表示されてしまう可能性がある。これに対し、本形態では、1つのRAWデータに対応するデータ態様は、1つのコンテンツ情報をまとめて再生装置30に提供するので、表示されるサムネイル画像を、10枚にすることができる。すなわち、提供装置20、及び、再生装置30は、データ態様の数に関わらず、1つのRAWデータに基づく画像コンテンツを、1つの画像コンテンツとして扱うことができる。

30

【0107】

次に、本形態の再生装置30の構成及び動作について説明する。なお、本形態における再生装置30のハードウェアの構成は、図2と同様である。

【0108】

図10は、再生装置30のモジュール構成例を示すブロック図である。なお、再生装置30は、提供装置20からネットワークを介して受信した画像コンテンツを再生する再生装置である。

【0109】

LAN通信制御部1001は、LAN10に接続するための通信制御を行う。

40

【0110】

SSDP処理部1002は、LAN通信制御部1001を介して、UPnPのSSDP処理を行う。特に、SSDP処理部1002は、LAN10上に存在する提供装置20を発見する。具体的には、SSDP処理部1002は、LAN10上に存在するDLNA装置を検索するためのメッセージ（M-SEARCHメッセージ）を送信する。また、SSDP処理部1002は、提供装置20がDMSとしてLAN10上に存在すること示すための広告メッセージ（aliveメッセージ）を受信する。なお、本形態はSSDP処理を利用しているが、これに限らず、WS-DiscoveryやMACアドレスなどの別の方法を利用しても良い。

【0111】

50

S O A P 处理部 1 0 0 3 は、 L A N 通信制御部 1 0 0 1 を介して、 U P n P の S O A P 处理を行う。特に、 S O A P 处理部 1 0 0 3 は、提供装置 2 0 に対して、コンテンツ情報要求、及びコンテンツ要求を送信する。なお、コンテンツ情報要求は、図 6 に示したようなコンテンツ情報を取得するための要求である。また、コンテンツ要求は、画像コンテンツの要求であり、 U R I が含まれる。なお、本形態では S O A P 处理を利用しているが、これに限らず、リモートプロシージャコールなど遠隔のオブジェクトを実行する別の方法を利用しても良い。

【 0 1 1 2 】

G E N A 处理部 1 0 0 4 は、 L A N 通信制御部 1 0 0 1 を介して、 U P n P の G E N A 处理を行う。特に、 G E N A 处理部 1 0 0 4 は、提供装置 2 0 に対して、イベントの購読を行い、提供装置 2 0 が発行したイベントを受信する。なお、本形態では G E N A 处理を利用しているが、これに限らず、 W S - E v e n t i n g 、 W S - N o t i f i c a t i o n などの別の方法を利用しても良い。

10

【 0 1 1 3 】

制御部 1 0 0 5 は、再生装置 3 0 の全体の制御を行う。制御部 1 0 0 5 は、 1 0 0 1 ~ 1 0 0 9 の各モジュールを管理、制御する。

【 0 1 1 4 】

補正情報抽出部 1 0 0 6 は、提供装置 2 0 から取得したコンテンツ情報中に含まれる補正情報を抽出する。補正情報は、 r e s 要素（リソース情報）中に含まれている。本形態の補正情報抽出部 1 0 0 6 は、図 6 に示すコンテンツ情報から、「ピクチャスタイル／スタンダード」、「ピクチャスタイル／モノクロ」、「ピクチャスタイル／忠実設定」の 3 つの補正情報を取得する。本形態の補正情報抽出部 1 0 0 6 は、図 6 で示したようなコンテンツ情報を取得すると、各 r e s 要素 6 0 2 ~ 6 0 7 （リソース情報）に含まれる「 D L N A . O R G _ M I 」を抽出する。

20

【 0 1 1 5 】

状態取得部 1 0 0 7 は、再生装置 3 0 の現在の状態を取得する。本形態の状態取得部 1 0 0 7 は、再生装置 3 0 の現在の状態として、次の 3 つの状態のうち少なくともいずれかの状態を取得する。

【 0 1 1 6 】

1 つ目の状態は、画像コンテンツを表示する表示部 1 0 0 9 の表示特性に関する状態である。表示特性とは、輝度、コントラスト、ガンマ、色温度など、表示部 1 0 0 9 が持つパラメータである。すなわち、状態取得部 1 0 0 7 は、画像コンテンツを再生する再生画面の設定に関する設定情報を取得する。

30

【 0 1 1 7 】

2 つ目の状態は、再生装置 3 0 が設置されている場所における視聴環境特性に関する状態である。視聴環境特性とは、照明の明るさ、照明の色温度など、画像コンテンツを再生する再生画面の周囲の環境光に応じたパラメータである。すなわち、状態取得部 1 0 0 7 は、画像コンテンツを再生する再生画面の周囲の環境光に関する環境光情報を取得する。本形態の状態取得部 1 0 0 7 は、環境光情報をセンサによって取得するが、これに限らず、例えはユーザが入力するようにしても良い。

40

【 0 1 1 8 】

3 つ目の状態は、再生装置 3 0 におけるコンテンツの表示機能内容に関する状態である。表示機能内容とは、忠実表示モード、白黒表示モード、撮像時設定モードなど、再生装置 3 0 のアプリケーション上での設定内容に関するパラメータである。

【 0 1 1 9 】

補正情報決定部 1 0 0 8 は、状態取得部 1 0 0 7 で取得された再生装置 3 0 の状態に基づき、補正情報抽出部 1 0 0 6 で抽出された複数の補正情報から、最適な補正情報を決定する。補正情報が決定されることにより、 R A W データに対して実行される補正処理の種別が決定される。

【 0 1 2 0 】

50

例えば、状態取得部 1007 が、表示部 1009 の表示特性に関する状態として、表示特性が明るく、高精細であることを示す状態を取得したとする。この場合、補正情報決定部 1008 は、抽出された補正情報から、補正無フラグが含まれている補正情報を、最適な補正情報として決定する。一方、状態取得部 1007 が、表示部 1009 の表示特性に関する状態として、表示特性が暗いことを示す状態を取得すると、補正情報決定部 1008 は、抽出された補正情報から、「ピクチャスタイル／スタンダード」を、最適な補正情報として決定する。「ピクチャスタイル／スタンダード」は、RAWデータから、鮮やかでくっきりした画像コンテンツを得るために補正情報に対応する。

【0121】

また、例えば、状態取得部 1007 が、視聴環境特性に関する状態として、視聴環境が暗いことを示す状態を取得したとする。この場合、補正情報決定部 1008 は、抽出された補正情報から、「ピクチャスタイル／スタンダード」を、最適な補正情報として決定する。一方、状態取得部 1007 が、視聴環境特性に関する状態として、視聴環境が明るいことを示す状態を取得したとする。この場合、補正情報決定部 1008 は、抽出された補正情報から、補正無フラグが含まれている補正情報（「ピクチャスタイル／忠実設定」）を、最適な補正情報として決定する。

【0122】

また、例えば、状態取得部 1007 が、表示機能内容に関する状態として、白黒表示モードが設定中であることを示す状態を取得したとする。この場合、補正情報決定部 1008 は、抽出された補正情報から、RAWデータを白黒にする補正処理に対応する「ピクチャスタイル／モノクロ」を、最適な補正情報として決定する。

【0123】

なお、補正情報決定部 1008 は、複数の状態を取得し、いずれかの状態を優先して補正情報を決定することも可能である。

【0124】

例えば、補正情報決定部 1008 は、再生装置 30 に白黒表示モードが設定中である場合は、視聴環境特性に関わらず、「ピクチャスタイル／モノクロ」を最適な補正情報として決定する。

【0125】

また、補正情報決定部 1008 は、上記の複数の状態の組み合わせに基づいて、補正情報を決定することも可能である。補正情報決定部 1008 は、複数の状態ごとに優先度を設定し、それぞれ優先度に応じた重み付けを行って、補正情報を決定できる。表示部 1009 は、取得した画像コンテンツを表示するディスプレイである。

【0126】

図 11 は、本形態の再生装置 30 の処理を示すフローチャートである。本形態では、図 11 の処理を、再生装置 30 の CPU201 が、ROM202 に記憶されているプログラムを読み出して各部を制御することにより、実現される。ただし、図 11 の処理の一部もしくは全部を、専用のハードウェアによって行うようにすることも可能である。

【0127】

ステップ S1101 において、SOAP 处理部 1003 は、LAN10 上の提供装置 20 に対して、コンテンツ情報要求を送信する。具体的には、SOAP 处理部 1003 は、提供装置 20 に対して、CDS の Browse アクションを送信する。ステップ S1102（受信手順）において、SOAP 处理部 1003 は、提供装置 20 からコンテンツ情報を受信する。具体的には、SOAP 处理部 1003 は、提供装置 20 から、CDS の Browse アクション応答を受信する。

【0128】

ステップ S1103 において、補正情報抽出部 1006 は、ステップ S1102 において取得されたコンテンツ情報に基づいて、補正情報を抽出する。すなわち、補正情報抽出部 1006 は、ステップ S1103 において、提供装置 20 がデジタルデータ（RAW データ）に対して実行可能な処理の種別に関する情報を取得する。本形態の補正情報抽出部

10

20

30

40

50

1006は、「ピクチャスタイル／スタンダード」、「ピクチャスタイル／モノクロ」、「ピクチャスタイル／忠実設定」の3つの補正情報を抽出する。

【0129】

ステップS1104において、状態取得部1007は、再生装置30の現在の状態として、表示特性に関する状態（設定情報）の取得（状況取得）、視聴環境特性に関する状態（例えば環境光情報）の取得（環境取得）、表示機能内容に関する状態の取得の少なくともいざれかを行う。

【0130】

ステップS1105において、補正情報決定部1008は、ステップS1104において取得された状態に基づき、ステップS1103において抽出された複数の補正情報から、最適な補正情報を決定する。

10

【0131】

ステップS1106（決定手順）において、補正情報決定部1008は、ステップS1105において決定された最適な補正情報を含むres要素（リソース情報）から、1つのres要素を決定し、当該res要素からURIを取得する。すなわち、補正情報決定部1008は、コンテンツ情報が示す複数の処理の種別のうち、提供装置20に実行させる処理の種別を決定する。なお、本形態の補正情報決定部1008は、最適な補正情報に応じてres要素が複数存在する場合、解像度に基づいて、res要素を決定する。さらに、ステップS1106において、補正情報決定部1008は、取得されたURIを含むコンテンツ要求を、LAN通信制御部1001を介して再生装置30へ送信する。

20

【0132】

以上説明したように、再生装置30は、提供装置20からコンテンツ情報を取得する。そして、再生装置30は、取得したコンテンツ情報に含まれる補正情報から、最適な補正処理が適用される補正情報を、現在の状態に基づいて決定する。

【0133】

本発明によれば、再生装置30の状態に、より適した処理が実行されたコンテンツを、再生装置30が再生できるようになる。例えば、表示部1009の表示特性が暗い場合、再生装置30は、RAWデータに対して鮮やかで、くっきりした補正処理が実行された画像コンテンツを提供装置20にリクエストすることができる。

30

【0134】

また、再生装置30は、表示部1009の表示特性、視聴環境特性、表示機能内容の組み合わせに基づいて、提供装置20が実行する処理を決定することができる。これにより、例えば、表示部1009の視聴環境特性（環境光）が明るめであっても、表示画面の表示特性が暗めであれば、よりくっきりした画像コンテンツが得られるように、最適な補正処理を決定できる。

【0135】

また、再生装置30の補正情報決定部1008は、補正処理が適用されない補正情報に決定する場合、補正無フラグが含まれている補正情報を選択すれば良い。これにより、再生装置30における補正情報の内容を比較する処理を軽減できる。

40

【0136】

また、再生装置30の補正情報決定部1008は、画像データ（RAWデータ）が生成されたときに設定されていた補正処理が適用される補正情報に決定する場合、撮像時フラグが含まれている補正情報を選択すれば良い。これにより、再生装置30における補正情報の内容を比較する処理を軽減できる。

【0137】

なお、本実施形態では、ピクチャスタイルに関する補正処理の種別に応じて、シャープネス、コントラスト、色の濃さ、色合いの補正処理の処理の種別が決定される例について説明した。例えば、ピクチャスタイル／スタンダードが選択されると、シャープネス、コントラスト、色の濃さ、色合いのすべての項目について、撮像時の設定に応じた処理が適用される。しかしながら、これらの補正処理を、個別に指定できるようにすることも可能

50

である。例えば、再生装置30は、シャープネスとコントラストは、撮影時に設定されていた処理の種別を実行させ、色の濃さや色合いについては、補正処理をしないように、提供装置20に依頼することも可能である。

【0138】

すなわち、撮像部311によるデジタルデータ（RAWデータ）の取得時に設定されていた第1の処理（シャープネスの補正処理）と、取得時に設定されていなかった第2の処理（色の濃さの補正処理）とを指定する指定情報を、提供装置20に送信する。このような指定情報を受信した場合、補正処理部312は、それぞれ指定された第1、第2の処理を行って得られた画像コンテンツをLAN通信制御部301を介して再生装置30に送信する。

10

【0139】

また、本形態の提供装置20は、再生装置30からのコンテンツ要求に応じて画像コンテンツを提供する際に、画像コンテンツと共に、コンテンツ情報を、再生装置30に対して送信する。このようにすることで、例えば、再生装置30の視聴環境が変化した場合に、最適な補正処理を選択しなおして、新たなコンテンツ要求を提供装置20に送信できるようになる。

【0140】

また、上記の実施形態では、状態取得部1007により取得された状態に基づいて、最適な状態を決定する場合について説明したが、これに限らない。例えば、コンテンツ情報を受信に応じて、再生装置30の制御部1005が、提供装置20が実行可能な処理の種別を表示部1009に表示させ、その中からユーザに処理の種別を選択させることも可能である。この場合、ユーザは、表示部1009に表示された処理の種別の中から、提供装置20に実行させる処理の種別を、不図示の入力部（例えばマウスやキーボード）を用いて入力する。そして、補正情報決定部1008は、入力部からの入力に基づいて、提供装置20に実行させる処理の種別を決定する。

20

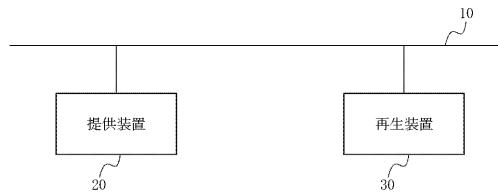
【0141】

< その他の実施形態 >

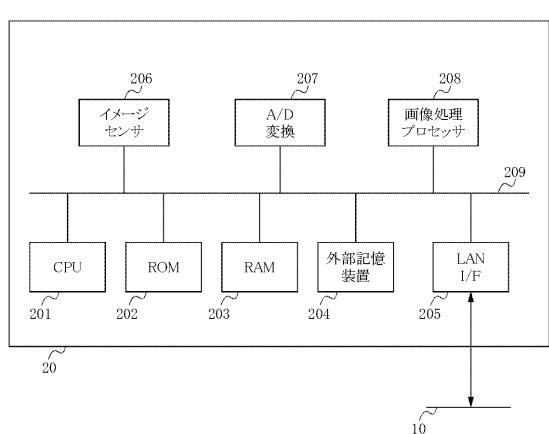
本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

30

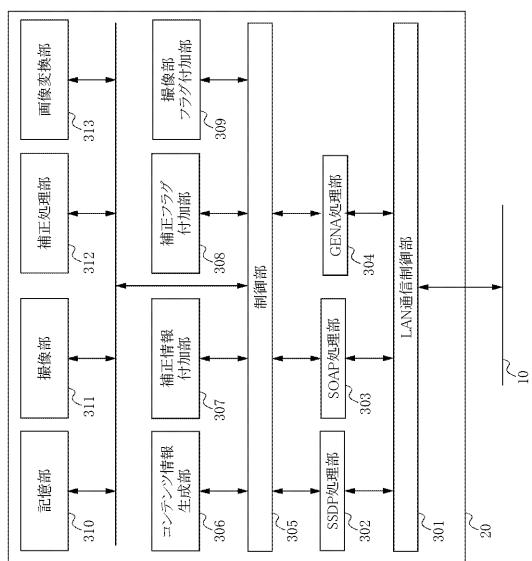
【図1】



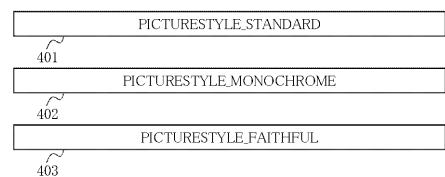
【図2】



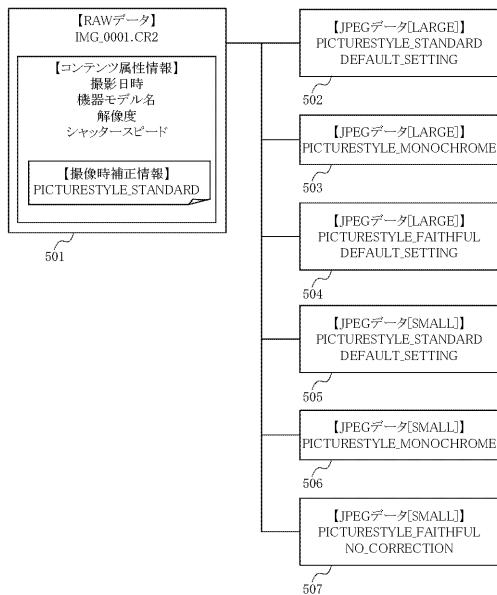
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

```

<DIDL-Lite>
<item>
  <dc:title>IMG_0001</dc:title>
  <upnp:class>object.item.imageItem.photo</upnp:class>

  <res resolution="2048×2048" protocolInfo="http-get:*:image/jpeg:
    DLNA.ORG.PN=JPEG_LRG;DLNA.ORG.CI=0;
    DLNA.ORG.MI=PICTURESTYLE_STANDARD | DEFAULT_SETTING;...">
    contentURL_JPEG_LARGE_PICTURESTYLE_STANDARD
  </res> 602

  <res resolution="2048×2048" protocolInfo="http-get:*:image/jpeg:
    DLNA.ORG.PN=JPEG_LRG;DLNA.ORG.CI=1;
    DLNA.ORG.MI=PICTURESTYLE_MONOCHROME;...">
    contentURL_JPEG_LARGE_PICTURESTYLE_MONOCHROME
  </res> 603

  <res resolution="2048×2048" protocolInfo="http-get:*:image/jpeg:
    DLNA.ORG.PN=JPEG_LRG;DLNA.ORG.CI=2;
    DLNA.ORG.MI=PICTURESTYLE_FAITHFUL | NO_CORRECTION;...">
    contentURL_JPEG_LARGE_PICTURESTYLE_FAITHFUL
  </res> 604

  <res resolution="640×480" protocolInfo="http-get:*:image/jpeg:
    DLNA.ORG.PN=JPEG_SMALL;DLNA.ORG.CI=1;
    DLNA.ORG.MI=PICTURESTYLE_STANDARD | DEFAULT_SETTING;...">
    contentURL_JPEG_LARGE_PICTURESTYLE_STANDARD
  </res> 605

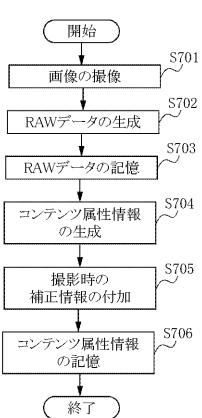
  <res resolution="640×480" protocolInfo="http-get:*:image/jpeg:
    DLNA.ORG.PN=JPEG_SMALL;DLNA.ORG.CI=1;
    DLNA.ORG.MI=PICTURESTYLE_MONOCHROME;...">
    contentURL_JPEG_LARGE_PICTURESTYLE_MONOCHROME
  </res> 606

  <res resolution="640×480" protocolInfo="http-get:*:image/jpeg:
    DLNA.ORG.PN=JPEG_SMALL;DLNA.ORG.CI=2;
    DLNA.ORG.MI=PICTURESTYLE_FAITHFUL | NO_CORRECTION;...">
    contentURL_JPEG_LARGE_PICTURESTYLE_FAITHFUL
  </res> 607

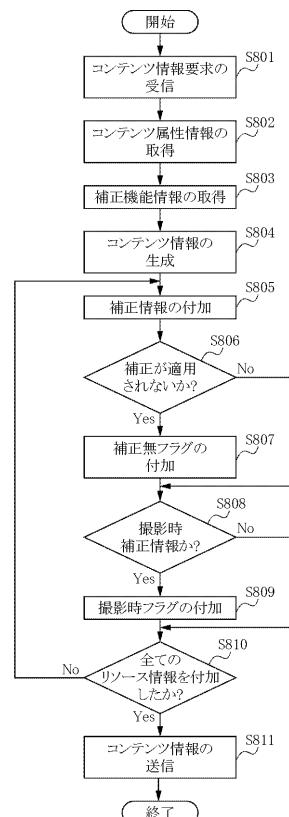
</item>
</DIDL-Lite>

```

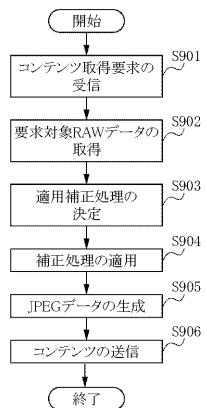
【図7】



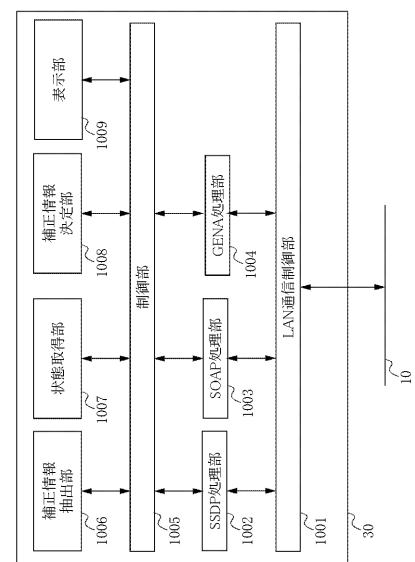
【図8】



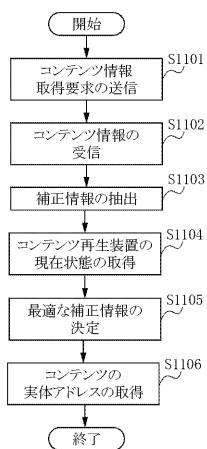
【図9】



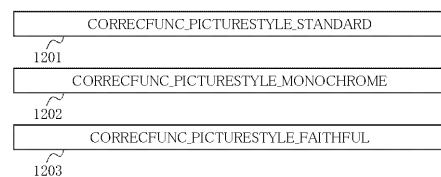
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-234111(JP,A)
特開2009-159224(JP,A)
特開2002-330388(JP,A)
特開2004-219731(JP,A)
特開2008-288859(JP,A)
特開2008-278378(JP,A)
特開2004-086249(JP,A)
特開2001-285817(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N	5 / 7 6	-	5 / 9 5 6
H 04 N	5 / 2 2 2	-	5 / 2 5 7
H 04 N	2 1 / 0 0	-	2 1 / 8 5 8