

(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
2020年7月23日(23.07.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/149154 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 8/38 (2018.01) G06F 40/186 (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/051602

(22) 国際出願日: 2019年12月27日(27.12.2019)

(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 2019-005140 2019年1月16日(16.01.2019) JP

(71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).

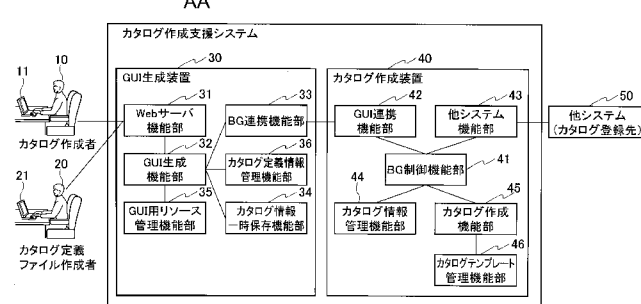
(72) 発明者: 高橋 謙輔 (TAKAHASHI Kensuke); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 片柳 亮太 (KATAYANAGI Ryota); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 小内 伸夫 (ONAI Nobuo); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 大谷 未稚 (OTANI Miwaka); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).

(54) Title: CATALOG CREATION ASSISTANCE SYSTEM, CATALOG CREATION ASSISTANCE METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: カタログ作成支援システム、カタログ作成支援方法、及びプログラム

[図5]



10 Catalog creator
20 Catalog definition file creator
30 GUI generating device
31 Web server function unit
32 GUI generation function unit
33 BG coordination function unit
34 Catalog information temporary storage function unit
35 GUI resource management function unit
36 Catalog definition information management function unit
40 Catalog creating device
41 BG control function unit
42 GUI coordination function unit
43 Other system function unit
44 Catalog information management function unit
45 Catalog creation function unit
46 Catalog template management function unit
50 Other system (catalog registration destination)
AA Catalog creation assistance system

(57) Abstract: Provided are a catalog creation assistance system, a catalog creation assistance method, and a program which enable a catalog creator to create a catalog intuitively using a GUI. The catalog creation assistance system is a system for assisting catalog creation used in an orchestrator, and is provided with a GUI generating device 30 for generating a GUI, and a catalog creation device 40 for creating a catalog. The catalog creation assistance system reads a catalog definition file F1 describing catalog definition information, and builds a catalog information abstraction model which is independent of services.

(57) 要約: カタログ作成者がGUIにより直感的にカタログを作成可能なカタログ作成支援システム、カタログ作成支援方法、及びプログラムを提供する。カタログ作成支援システムは、オーケストレータで用いるカタログ作成を支援するシステムであって、GUIを生成するGUI生成装置30と、カタログを作成するカタログ作成装置40とを備え、カタログの定義情報を記載したカタログ定義ファイルF1を読み込んで、サービスに依存しないカタログ情報の抽象化モデルを構築する。

[続葉有]

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：

カタログ作成支援システム、カタログ作成支援方法、及びプログラム 技術分野

[0001] 本発明は、オーケストレータで用いるカタログ作成を支援するカタログ作成支援システム、カタログ作成支援方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、GUIを用いて直感的にカタログを作成するという手法は一般的となっている（例えば、OpenStack Heat DashboardやAWS CloudFormation Designer）。また、カタログにてサービス仕様やリソース仕様を定義して、自動で構築していくオーケストレータ技術が公知となっている（例えば、非特許文献1）。さらに、カタログ定義情報を基にGUIを生成するフレームワークが公知となっている（例えば、非特許文献2）。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1：複数事業者間サービス連携を柔軟にするアーキテクチャ, 高橋他, 電子通信学会ソサイエティ大会, B-14-8, 2017

非特許文献2：オーケストレータのためのカタログ作成支援に向けたGUI生成フレームワークの提案, B-14-4, 2018

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、OpenStack Heat DashboardやAWS CloudFormation Designerにおいては、各カタログを展開しているサービサーが独自にGUIを作成している。カタログ毎にGUIを開発していく必要があり、GUIの開発方法を容易化する手法については言及されていない。

[0005] また、非特許文献1のオーケストレータにおいては、カタログドリブンのアーキテクチャであり、カタログに各サービスにおける構築のためのサービ

ス仕様や複数サービスを連携して自動構築する際の連携方法を記載することで自動化を実現しているが、そのカタログを容易に作成する手法については言及されていない。オーケストレータで用いるカタログは対象となるサービス毎に異なり、また、操作対象となるAPI毎にも異なるため、将来的にオーケストレータにて様々な自動化が実現される場合においては、多種多様なカタログが必要になると考えられ、それらを容易に作成するための発明が必要となる。

[0006] さらに、非特許文献2には、カタログの定義情報よりGUIを生成するフレームワークについて述べられているが、具体的なカタログの定義方法や、GUIへ入力された情報を基にカタログを作成する手法や、オーケストレータと連携する手法については述べられていない。

[0007] これらの状況を鑑みて、カタログ作成者がGUIを用いて直感的にカタログを作成可能とすることは、オーケストレータを利用するために必須なカタログ作成の稼働や作成に要するスキルを少なくするために必要である。しかしながら、カタログの種類が増えるたびにGUI及びカタログ作成機能の開発を行うとなると、その都度開発機能部の設計／開発／検証のサイクルを回す必要があり、サービス追加への迅速性が損なわれるといった課題が存在する。

[0008] 本発明は、カタログ作成者がGUIにより直感的にカタログを作成可能なカタログ作成支援システム、カタログ作成支援方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するため、第1の態様に係る発明は、オーケストレータで用いるカタログ作成を支援するカタログ作成支援システムであって、GUIを生成するGUI生成装置と、カタログを作成するカタログ作成装置とを備え、カタログの定義情報を記載したカタログ定義ファイルを読み込んで、サービスに依存しないカタログ情報の抽象化モデルを構築することを要旨とする。

- [0010] 第2の態様に係る発明は、第1の態様に係る発明において、部品ペイン、エディタペイン、パラメータ入力ペインから構成されるG U Iを生成することを要旨とする。
- [0011] 第3の態様に係る発明は、第1または第2の態様に係る発明において、カタログのサービス種別に非依存なテンプレートを定義可能としたこと、テンプレートに記載する変数を、G U I上のカタログ定義と合わせて、「基本情報の配列値」か「部品情報の配列値」として扱うようにインターフェースを抽象化したことを要旨とする。
- [0012] 第4の態様に係る発明は、第1から第3のいずれか1つの態様に係る発明において、カタログの内容をサービス非依存に抽象化させることで汎用的なインターフェースとしたことを要旨とする。
- [0013] 第5の態様に係る発明は、第1から第4のいずれか1つの態様に係る発明において、出力したカタログをオーケストレータに対してA P Iで連携することを要旨とする。
- [0014] 第6の態様に係る発明は、オーケストレータで用いるカタログ作成を支援するカタログ作成支援方法であって、G U I生成装置がG U Iを生成するステップと、カタログ作成装置がカタログを作成するステップとを備え、カタログの定義情報を記載したカタログ定義ファイルを読み込んで、サービスに依存しないカタログ情報の抽象化モデルを構築することを要旨とする。
- [0015] 第7の態様に係る発明は、第1から第5のいずれか1つの態様に係るカタログ作成支援システムとしてコンピュータを機能させるためのプログラムであることを要旨とする。

発明の効果

- [0016] 本発明によれば、カタログ作成者がG U Iにより直感的にカタログを作成可能なカタログ作成支援システム、カタログ作成支援方法、及びプログラムを提供することが可能である。

図面の簡単な説明

- [0017] [図1]本発明の実施の形態におけるカタログ定義の例を示す図である。

[図2]本発明の実施の形態におけるカタログ構成に非依存なG U I 構成を示す図である。

[図3]本発明の実施の形態におけるテンプレート例を示す図である。

[図4]本発明の実施の形態における抽象化したテンプレートの例を示す図である。

[図5]本発明の実施の形態におけるカタログ作成支援システムの機能ブロック図である。

[図6]B 2 B 2 Xのビジネスモデルの一例を示す図である。

[図7]本発明の実施の形態におけるG U I の特徴を示す図である。

[図8]本発明の実施の形態におけるカタログ定義ファイルとG U I を示す図である。

[図9]本発明の実施の形態におけるI F 定義方法を示す図である。

[図10]本発明の実施の形態におけるI F 定義方法を示す図である。

[図11]本発明の実施の形態におけるカタログ作成機能部の汎用化方法を示す図である。

[図12]本発明の実施の形態におけるカタログ作成機能部の汎用化方法を示す図である。

[図13]本発明の実施の形態における他システム連携機能部の設定を示す図である。

[図14]本発明の実施の形態におけるカタログ作成支援システムのシーケンス図である。

[図15]本発明の実施の形態におけるカタログ情報の設定例を示す図である。

[図16]本発明の実施の形態における部品情報の設定例を示す図である。

[図17]本発明の実施の形態における部品情報リストの設定例を示す図である。

[図18]本発明の実施の形態における部品情報の設定例を示す図である。

[図19]本発明の実施の形態における部品情報の設定例を示す図である。

[図20]本発明の実施の形態における部品情報の設定例を示す図である。

[図21]本発明の実施の形態における接続先情報リストの設定例を示す図である。

[図22]本発明の実施の形態におけるパラメータ情報リストの設定例を示す図である。

[図23]本発明の実施の形態における選択候補リストの設定例を示す図である。

[図24]本発明の実施の形態におけるカタログ定義の設定例を示す図である。

[図25]本発明の実施の形態におけるカタログ定義の設定例を示す図である。

[図26]本発明の実施の形態におけるカタログ定義の設定例を示す図である。

[図27]本発明の実施の形態における部品定義の設定例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。以下の図面の記載において、同一または類似の部分には同一または類似の符号を付している。

[0019] 《概要》

従来の課題は、（１）手入力によるSyntaxエラーの誘発、（２）Attribute/Value値に関する知識といった、カタログを手入力で記載することにより発生する課題（以下、課題Ａ）と、（３）記述したい構成との対応関係の複雑さ、（４）複数ファイルから構成されるカタログ間の整合性の解決といったマシンリーダブルな形式のカタログを手入力で記載することにより発生する課題（以下、課題Ｂ）に分類することができる。

[0020] ここで、課題Ｂを解決するためにはＧＵＩを用いて直感的にカタログを作成可能とする手法が取られている。例えば、OpenStackのオーケストレータであるHeatでは、カタログをＧＵＩで作成するためのOpenStack Heat Dashboardといった機能やAWSTM（Amazon Web Services）でも同様のCloudFormationといった機能が提供されている。しかしながら、これらは、それぞれのサービスに特化したＧＵＩになっており、複数サービスを連携させるオーケストレータの場合、サービス追加のたびにカタログ作成用ＧＵＩを開発するとなるとサービス追加への迅速性が損なわれるといった新たな課題が挙げられる。

- [0021] そこで、本発明者らが提案するカタログ作成支援フレームワークの要件としては、課題Bを解決するためのカタログ構成に非依存なG U Iの構成手法の確立及び、課題Aを解決するためのG U Iに入力された値を用いたカタログ出力手法の確立が挙げられる。
- [0022] このような課題を解決するために、本発明ではカタログ定義を基にしたカタログ作成支援フレームワークを提案する。提案方式の特徴としては、カタログ構成に非依存なG U Iの構成手法及びG U Iの入力値とテンプレートを用いたカタログ出力における汎用化の2点を挙げることができる。
- [0023] カタログへの記述内容を分類すると、（１）I Dやカタログの説明、バージョンといった基本情報、（２）カタログに含まれる部品（例えば、VNF構成を表すカタログでは、VMに接続されるNICやVolume, Flavourの情報）の接続情報、（３）部品毎のパラメータ（Volumeの容量等）の3つに分類されることが分かる。
- [0024] そこで、G U I構成手法については、カタログ作成のための必要要素を「構成部品」「部品間の関係性」「パラメータ設定」の3つと定義し、カタログ構成に依存しない手法を提案する（図1）。作成したいカタログの記述内容を構成部品、部品間の関係性、パラメータ設定に分解し、定義ファイルとして作成することで、カタログ構成に依存せずにG U Iを生成することが可能である。カタログ定義ファイルの例を図2に示す。前述した通り、カタログを構成する3分類の情報を記述している。また、このカタログ定義ファイルのparameterIndex:1のように、「name:LifecycleStatus」の値と「selectItemList」を記載することで、G U I上はプルダウンメニューで候補値を選択できるようにしており、カタログに必要なAttribute/Value値についてはG U I上に出てくるため、手入力で作成する際に発生する課題Aに対する解決も可能である。
- [0025] 上述した課題Aを解決するための手法としては、テンプレートを用いたカタログの出力方式が一般的である。簡易なテンプレートの例を図3（このテンプレートは『 { } 』で囲まれた部分を変数として扱うものとする。）

に示す。

[0026] このように、出力したいカタログをテンプレート化することで、カタログ作成者はValueの入力のみに注力することができ、Syntaxエラーの誘発や同一値の複数箇所への入力（図3では、カタログ作成者は「id」の値を一つ入力するだけで、「id」と「href」の両者に同一の値を入力することが可能）といった稼働を削減することが可能となる。

[0027] しかしながら、テンプレートの作成方法として図3のようにカタログに依存する値（例えば、「id」や「name」）を入力値として期待すると、上述したGUIの入力値とのインターフェース部分がカタログに依存してしまう。そこで、本発明で提案するカタログ作成支援フレームワークでは、テンプレートに記載する変数を、GUI上のカタログ定義と合わせて、「基本情報の配列値」か「部品情報の配列値」として扱うようにインターフェースを抽象化した。

[0028] 抽象化したインターフェースを読み取るためのテンプレートの例を図4に示す。図3との違いは変数部分が基本情報の配列を示す「basicInfo」か部品情報の配列を示す「itemInfo」、部品情報内のパラメータを示す「parameter」になっていることが分かる。これにより、カタログ構成に非依存な出力が可能となる。

[0029] ≪実施の形態≫

以下、本発明の実施の形態をより具体的に説明する。

[0030] （システム構成）

図5は、本発明の実施の形態におけるカタログ作成支援システムの機能ブロック図である。この図に示すように、カタログ作成支援システムは、オーケストレータで用いるカタログ作成を支援するシステムであって、GUI生成装置30と、カタログ作成装置40とを備える。カタログ作成者10、カタログ定義ファイル作成者20は、ブラウザが搭載されたPC11, 21を用いてカタログ作成支援システムと通信可能である。カタログ作成支援システムは、カタログ登録先である他システム（オーケストレータ）50と通信

可能に接続されている。

[0031] G U I 生成装置 3 0 は、G U I を生成する装置であって、機能的には、W e b サーバ機能部 3 1 と、G U I 生成機能部 3 2 と、B G 連携機能部 3 3 と、カタログ情報一時保存機能部 3 4 と、G U I 用リソース管理機能部 3 5 と、カタログ定義情報管理機能部 3 6 とを備える。W e b サーバ機能部 3 1 は、ブラウザからの H T T P 要求に対する G U I 機能を提供する。G U I 生成機能部 3 2 は、ブラウザからの各要求に対する実行制御を行う。B G 連携機能部 3 3 は、B G (バックグラウンド) へのカタログ情報の保存や、他システム 5 0 からの情報取得機能を提供する。カタログ情報一時保存機能部 3 4 は、ブラウザから保存要求をうけたカタログ情報の保存や、カタログ作成時のカタログ情報の参照機能を提供する。G U I 用リソース管理機能部 3 5 は、G U I で表示する各画像の管理機能を提供する。カタログ定義情報管理機能部 3 6 は、カタログ作成画面を表示するためのカタログ定義情報の登録、参照機能を提供する。

[0032] カatalog作成装置 4 0 は、カatalogを作成する装置 (B G 機能を提供する装置) であって、機能的には、B G 制御機能部 4 1 と、G U I 連携機能部 4 2 と、他システム連携機能部 4 3 と、カタログ情報管理機能部 4 4 と、カatalog作成機能部 4 5 と、カatalogテンプレート管理機能部 4 6 とを備える。B G 制御機能部 4 1 は、G U I からの各要求に対する実行制御を行う。G U I 連携機能部 4 2 は、G U I からのカatalog情報の保存や、他システム 5 0 への登録要求を受け付ける。他システム連携機能部 4 3 は、他システム 5 0 へのカatalogの登録、更新、削除や、カatalog情報の取得処理を行う。カatalog情報管理機能部 4 4 は、G U I から保存要求をうけたカatalog情報の保存や、カatalog作成時のカatalog情報の参照機能を提供する。カatalog作成機能部 4 5 は、保存されたカatalogテンプレート情報をもとに、他システム 5 0 へ要求するカatalogを作成する。カatalogテンプレート管理機能部 4 6 は、カatalogテンプレート情報の保存やカatalog作成機能部 4 5 からの参照機能を提供する。

[0033] (効用及びターゲット)

本発明の実施の形態におけるカタログ作成支援システムによれば、作成したいカタログの定義情報を記載したカタログ定義ファイル及びカタログテンプレートを読み込んで、カタログ作成者10を支援することが可能である。これにより、本システムにより得られる効用は、本システムを利用する人の役割によって以下になる。

[0034] すなわち、カタログ作成者10にとっては、プレーンテキストでカタログを作成するのではなく、GUIにて直感的にカタログを作成することが可能となる。一方、カタログ定義ファイル作成者20にとっては、カタログ毎にカタログ作成支援システムのプログラム開発が不要となり、カタログ定義ファイル/カタログテンプレートの作成のみでカタログ作成支援システムの生成が可能となる。なお、本効用の前提条件として、プログラム開発よりもカタログ定義ファイル作成稼働のほうが少ないということが挙げられる。

[0035] (カタログ作成者、カタログ定義ファイル作成者)

図6は、B2B2X (Business To Business To X) のビジネスモデルの一例を示している。オーケストレータは、新しい連携サービスを始めたいというアイデアを持つミドルB事業者に対し、すべて一からつくるのではなく、卸サービスを素材サービスとして活用することを促し、ミドルB事業者のサービス開発を抜本的にスピードアップする。技術的には、市中の卸サービスの仕様を「カタログ」として定義し、複数の市中の卸サービスのカタログを組み合わせた「連携カタログ」を作成することで、連携サービス（組合せサービス）の仕様を定義する。それにより、カタログドリブンで汎用性の高い複数サービス連携実行を志向している。

[0036] カatalog定義ファイル作成者20は、自身が提供している素材サービスをオーケストレータを用いて制御可能とするためのカタログを作成する役割をもった人のことを指す。図6でいうと、ファーストB事業者（卸事業者）がカタログ定義ファイル作成者20に相当する。

[0037] カatalog作成者10は、オーケストレータに登録されている素材サービス

を組合せた「組合せサービス」のカタログを作成する役割をもった人のことを指す。図6でいうと、ミドルB事業者（サービス事業者）がカタログ作成者10に相当する。

[0038] 本発明の実施の形態におけるカタログ作成支援システムは、図6でいうと、ファーストB事業者、ミドルB事業者とオーケストレータとの間に適用される。本システムによれば、ファーストB事業者（カタログ定義ファイル作成者20）からカタログ定義ファイルを読み込んで、ミドルB事業者（カタログ作成者10）を支援することが可能である。

[0039] （カタログの内容に非依存な汎用的なGUI構成方法）

図7は、本発明の実施の形態におけるGUIの特徴を示す図であり、カタログ作成者10のPC11に表示されたカタログ作成画面11A、11Bを示している。図7（a）は、基本GUIのフレームワーク、図7（b）は、カタログ定義ファイルを読み込ませた例である。

[0040] まず、図7（a）に示すように、カタログ作成画面11AのGUIは、「部品ペイン」「エディタペイン」「パラメータ入力ペイン（基本情報設定）」の3つから構成される。部品ペインには、カタログを作成するために必要な要素が定義され、エディタペインへDrag & Dropすることで配置可能となる。パラメータ入力ペインには、カタログに必要な情報を入力することが可能となる。なお、パラメータ入力ペインには、部品を選択していない際に入力可能な基本情報と、部品を選択することで入力可能となる部品情報の2つが存在する。

[0041] ここで、カタログ定義ファイルを読み込むと、図7（b）に示すように、カタログ作成画面11Bにおいて、各ペインに表示される部品やエディタペインでの制約条件が自動生成される。例えば、部品ペインには、「VM」「NIC」「Volume」「Flavour」など、カタログ作成に必要な部品が自動生成される。Drag & Dropで部品ペインからエディタペインへ部品を配置し、コネクタ間のDrag & Dropで接続を行う。VM1に対して、NIC/Volume/Flavourは複数接続可能である。コネクタ制約も自動生成される。パラメータ入

カペインには、部品を選択していない時に入力可能となる基本情報が表示されるとともに、各部品を選択している時に入力可能となる部品情報（VM情報、NIC情報、Volume情報など）が表示される。

[0042] 図8は、本発明の実施の形態におけるカタログ定義ファイルF1とGUIの対応関係を示す図である。この図に示すように、カタログ定義ファイルF1の中にカタログのIDや基本情報、構成部品を記述し、各部品の情報設定は部品定義ファイルF2の中に記述する。各部品の情報設定もカタログ定義ファイルF1の中に記述するようにしてもよい（部品定義ファイルF2は、カタログ定義ファイルF1の一部とみなすことができる）。

[0043] 図8に示すように、カタログ定義ファイルF1の中には、カタログID、カタログ名、基本情報、構成部品などを記述する。部品定義ファイルF2の中には、部品ID、部品名、部品構成項目一覧などを記述する。具体的なカタログ定義/部品定義や設定例については後述する。

[0044] （IF定義方法）

図9及び図10は、本発明の実施の形態におけるGUI生成装置30とカタログ作成装置40間のIF定義方法を示す図である。具体的には、図9は、GUI生成装置30とカタログ作成装置40間のIF仕様を示し、図10は、パラメータ情報仕様を示している。各項目の意味は、説明欄、備考欄に記載の通りである。図9及び図10に示すように、カタログの内容をサービス非依存に抽象化させることで、汎用的なIFとしている。

[0045] （カタログ作成機能部の汎用化方法）

図11及び図12は、本発明の実施の形態におけるカタログ作成機能部45の汎用化方法を示す図である。具体的には、図11は、TM Forum (TeleManagementForum) で定義されているBillingAccountのテンプレートの例を示し、図12は、Categoryのテンプレートの例を示している。図11及び図12に示すように、カタログのテンプレートをIF（図9及び図10）に合わせて定義することで、カタログ作成機能部45を汎用化することができる。具体的には、図9及び図10で定義した通り、basicInfoとitemInfoのみを利用

して可変値を表現することで、カタログのサービス種別に非依存なテンプレートを定義可能としている。

[0046] (他システムとの連携方法)

図13は、本発明の実施の形態における他システム連携機能部43の設定を示す図である。この図に示すように、他システム連携機能部43の設定として、catalogIdと連携先システムの情報を設定することで、他システム50との連携を実現することができる。具体的には、図9及び図10で定義したIFに合わせたcatalogIdに対してREST APIの連携先システム情報を記載することで、他システム50との連携を実現している。

[0047] (動作例)

図14は、本発明の実施の形態におけるカタログ作成支援システムの基本動作を示すシーケンス図である。以下、他システム50と連携する場合の大きな流れを説明する。

[0048] まず、カタログ定義ファイル作成者20がカタログ定義ファイルF1を作成しているものとする(ステップS1)。GUI生成装置30は、カタログ作成者10からの要求に応じてGUIを提供する(ステップS2→S3)。カタログ作成者10がGUIを操作し、GUIにてカタログ作成をクリックすると、GUI生成装置30からカタログ作成装置40にカタログ作成指示信号が飛ぶ(ステップS4→S5→S6)。これにより、カタログ作成装置40にてテンプレートを用いてカタログを生成し、生成したカタログを他システム50に登録する(ステップS7→S8)。

[0049] (カタログ定義仕様、部品定義仕様)

以下、具体的なカタログ定義/部品定義について説明する。もちろん、以下で説明するカタログ定義/部品定義は単なる例示であり、本発明はこれに限定されるものではない。

[0050] 図15は、本発明の実施の形態におけるカタログ情報の設定例を示す図である。この図に示すように、カタログID、カタログ名、親子関係有無フラグ、部品情報リスト、パラメータ情報を設定するようにしてもよい。親子関

係有無フラグには、有（true）または無（false）を設定し、有りの場合は、コネクタを矢印で描画する。

[0051] 図16は、本発明の実施の形態における部品情報の設定例を示す図である。この図に示すように、部品ID、部品名、画像情報、パラメータ情報を設定するようにしてもよい。

[0052] 図17は、本発明の実施の形態における部品情報リストの設定例を示す図である。この図に示すように、表示順、部品種別、部品情報（normal）、部品情報（select）、部品情報（create_select）を設定するようにしてもよい。部品種別には、normal（配置型）、select（選択型）、create_select（作成/選択型）の3種類のいずれかを指定する。Normal（配置型）は、通常の部品である場合に指定する。Select（選択型）は、作成済みの部品（カタログ）を部品ペイン一覧化して選択させる場合に指定する。言い換えると、VNFDカタログ作成画面のFlavourを想定したパターンである。create_select（作成/選択型）は、その場で部品またはカタログを作成し、作成した部品（カタログ）を部品ペイン一覧化して選択させる場合に指定する。言い換えると、NSDカタログ作成画面のVNFDを想定したパターンである。部品情報（normal）は、itemType="normal"の場合に設定する。部品情報（select）は、itemType="select"の場合に設定する。部品情報（create_select）は、itemType="create_select"の場合に設定する。

[0053] 図18は、本発明の実施の形態における部品情報（normal）の設定例を示す図である。この図に示すように、部品ID、配置最小数、配置最大数、接続先リストを設定するようにしてもよい。配置最小数、配置最大数として0を設定した場合は無制限とする。

[0054] 図19は、本発明の実施の形態における部品情報（select）の設定例を示す図である。この図に示すように、部品ID、読み込むカタログID、配置最小数、配置最大数、接続先リストを設定するようにしてもよい。部品IDについては、カタログの場合はカタログIDを設定する。配置最小数、配置最大数として0を設定した場合は無制限とする。

[0055] 図20は、本発明の実施の形態における部品情報（create_select）の設定例を示す図である。この図に示すように、部品ID、作成するカタログID、配置最小数、配置最大数、接続先リストを設定するようにしてもよい。部品IDについては、カタログの場合はカタログIDを設定する。配置最小数、配置最大数として0を設定した場合は無制限とする。

[0056] 図21は、本発明の実施の形態における接続先情報リストの設定例を示す図である。この図に示すように、接続先部品ID、接続最大数を設定するようにしてもよい。接続最大数については、接続元を起点とした最大接続数を設定する。例えば、接続先が「1：2」の場合、接続元として2を設定する。また、接続先が「1：制限なし」の場合、接続元として0を設定する。

[0057] 図22は、本発明の実施の形態におけるパラメータ情報リストの設定例を示す図である。この図に示すように、表示順、パラメータID、パラメータ名、パラメータ入力種別、パラメータ値属性、選択候補リスト、選択候補取得参照先、複数選択可否フラグ、デフォルト値を設定するようにしてもよい。パラメータ名は、画面の入力項目のラベルとして使用する。パラメータ入力種別は、input、select、read_select、hidden、read_id、termから選択する。Inputは入力、Selectは選択、read_selectは参照型選択、hiddenは隠しパラメータ、read_idは隠しパラメータ（参照元ID）、termはproductOfferingTerm用であることを意味する。パラメータ値属性としては、Integer、Stringを設定する。選択候補リストは、inputType="select"の場合に設定する。選択候補取得参照先は、inputType="readSelect"の場合に設定する。複数選択可否フラグは、"inputType="select"または"read_select"の場合に設定する。デフォルト値については、"inputType="input"の場合は手入力値、inputType="select"の場合は選択候補のインデックス値、inputType="hidden"の場合は手入力値（必須）とし、これら以外は無効とする。

[0058] 図23は、本発明の実施の形態における選択候補リストの設定例を示す図である。この図に示すように、表示順、選択候補値、選択候補名を設定するようにしてもよい。選択候補名は、選択候補の表示用に使用する。

[0059] (設定例)

以下、具体的なカタログ定義/部品定義の設定例について説明する。もちろん、以下で説明する設定例は単なる例示であり、本発明はこれに限定されるものではない。

[0060] 図24～図26は、VNFDカタログ作成画面11Bを例として、カタログ定義(CatalogInfo)の設定例を示す図である。ここでは、紙面の都合上、1つのカタログ定義ファイルF1の内容を図24～図26の3図にわたって記載している。

[0061] まず、図24に示すように、カタログ定義ファイルF1には、部品間に親子関係がないことを設定している(符号D1参照)。親子関係がない場合は、エディタペインにおける部品間のコネクタは矢印なしとなる。符号D2の部分は、部品一覧を生成している。itemIndex「1」においては、VMは1つしか配置できないこととし(符号D3参照)、NIC、Volume、Flavourとそれぞれ複数(制限なし)接続可能としている(符号D4参照)。itemIndex「2」においては、NICは複数(制限なし)で配置できることとし(符号D5参照)、NIC側はVMと接続可能だが、1NICに対して接続可能なVMは1つとしている(符号D6参照)。また、図25に示すように、Flavourなどの作成済みのカタログの一覧も部品として定義する(符号D7参照)。読み込み元のカタログを設定することで、将来的にフレーバカタログDBから一覧を取得して部品候補として表示する(符号D8参照)。さらに、図26に示すように、符号D9の部分は、VNFDの基本情報パラメータを構成する。画面に表示せず、デフォルト指定のパラメータとして設定することも可能とする(符号D10参照)。

[0062] 図27は、VNFDカタログ作成画面11Bを例として、部品定義(ItemInfo)の設定例を示す図である。符号D11の部分は、選択候補の設定例である。Imageを選択状態をデフォルトとして指定している(符号D12参照)。符号D13の部分は、手入力のパラメータの例である(デフォルト指定も可能である)。

- [0063] 以上説明したように、本発明の実施の形態におけるカタログ作成支援システムは、オーケストレータで用いるカタログ作成を支援するシステムであって、G U I を生成するG U I 生成装置30と、カタログを作成するカタログ作成装置40とを備え、カタログの定義情報を記載したカタログ定義ファイルF1を読み込んで、サービスに依存しないカタログ情報の抽象化モデルを構築する。これにより、サービスに依存しないカタログ情報の抽象化モデルを用いて、カタログ作成者10がG U I により直感的にカタログを作成することが可能となる。
- [0064] 具体的には、部品ペイン、エディタペイン、パラメータ入力ペインから構成されるG U I を生成する。すなわち、作成したいカタログの記述内容を構成部品、部品間の関係性、パラメータ設定に分解し、定義ファイルとして作成することで、カタログ構成に依存せずにG U I を生成することが可能である。
- [0065] また、カタログのサービス種別に非依存なテンプレートを定義可能とした。更に、テンプレートに記載する変数を、G U I 上のカタログ定義と合わせて、「基本情報の配列値」か「部品情報の配列値」として扱うようにインターフェースを抽象化した。これにより、特徴的なカタログ生成を実現することができる。
- [0066] また、カタログの内容をサービス非依存に抽象化させることで汎用的なインターフェースとした。これにより、特徴的なインターフェースを実現することができる。
- [0067] また、出力したカタログをオーケストレータ（他システム50）に対してA P I で連携する。これにより、他システム50との連携を実現することが可能となる。
- [0068] なお、本発明は、このようなカタログ作成支援システムとして実現することができるだけでなく、このようなカタログ作成支援システムが備える特徴的な機能部をステップとするカタログ作成支援方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したりする

こともできる。そして、そのようなプログラムは、CD-ROM等の記録媒体やインターネット等の伝送媒体を介して配信することができるのはいうまでもない。

符号の説明

- [0069] 1 0…カタログ作成者
 2 0…カタログ定義ファイル作成者
 3 0…GUI生成装置
 3 1…Webサーバ機能部
 3 2…GUI生成機能部
 3 3…BG連携機能部
 3 4…カタログ情報一時保存機能部
 3 5…GUI用リソース管理機能部
 3 6…カタログ定義情報管理機能部
 4 0…カタログ作成装置
 4 1…BG制御機能部
 4 2…GUI連携機能部
 4 3…他システム連携機能部
 4 4…カタログ情報管理機能部
 4 5…カタログ作成機能部
 4 6…カタログテンプレート管理機能部
 5 0…他システム（オーケストレータ）
 F 1…カタログ定義ファイル

請求の範囲

- [請求項1] オーケストレータで用いるカタログ作成を支援するカタログ作成支援システムであって、
- G U I を生成するG U I 生成装置と、
- カタログを作成するカタログ作成装置とを備え、
- カタログの定義情報を記載したカタログ定義ファイルを読み込んで、サービスに依存しないカタログ情報の抽象化モデルを構築することを特徴とするカタログ作成支援システム。
- [請求項2] 部品ペイン、エディタペイン、パラメータ入力ペインから構成されるG U I を生成することを特徴とする請求項1に記載のカタログ作成支援システム。
- [請求項3] カタログのサービス種別に非依存なテンプレートを定義可能としたこと、
- テンプレートに記載する変数を、G U I 上のカタログ定義と合わせて、「基本情報の配列値」か「部品情報の配列値」として扱うようにインターフェースを抽象化したこと
- を特徴とする請求項1または2に記載のカタログ作成支援システム。
- [請求項4] カタログの内容をサービス非依存に抽象化させることで汎用的なインターフェースとしたことを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のカタログ作成支援システム。
- [請求項5] 出力したカタログを前記オーケストレータに対してA P I で連携することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のカタログ作成支援システム。
- [請求項6] オーケストレータで用いるカタログ作成を支援するカタログ作成支援方法であって、
- G U I 生成装置がG U I を生成するステップと、
- カタログ作成装置がカタログを作成するステップとを備え、

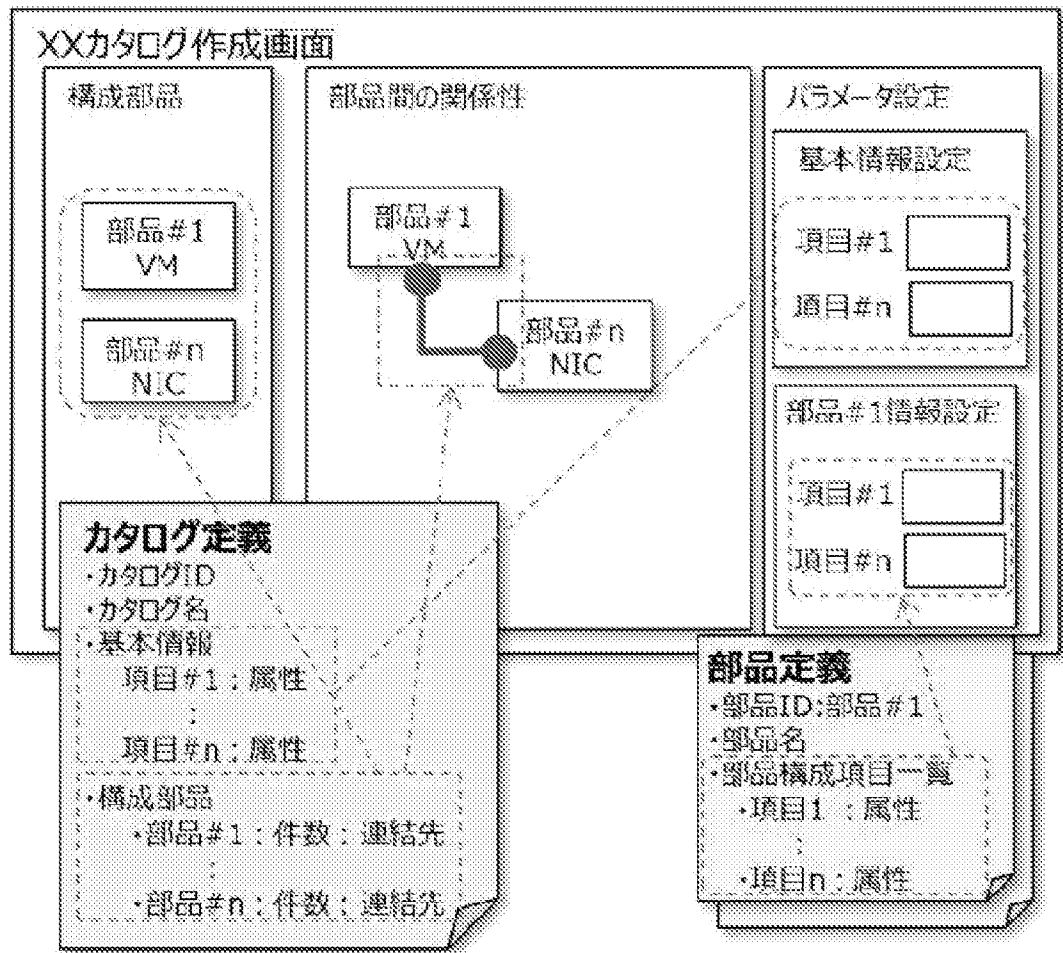
カタログの定義情報を記載したカタログ定義ファイルを読み込んで、サービスに依存しないカタログ情報の抽象化モデルを構築することを特徴とするカタログ作成支援方法。

[請求項7] 請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載したカタログ作成支援システムとしてコンピュータを機能させるためのプログラム。

[図1]

application.catalog:	
- catalogId: catalog_ProductOffering	カタログ基本情報
name: ProductOffering	
ownership: false	
itemInfoList:	
- itemIndex: 0	構成部品情報
itemId: product_offering	
cntMin: 1	
cntMax: 1	
accessInfoList:	
- itemId: category_list	
accessMaxNum: 1	
- itemId: product_offering_list	
accessMaxNum: 0	
- itemId: product_specification_list	
accessMaxNum: 1	
parameterInfoList:	
- parameterIndex: 0	パラメータ情報
parameterId: param_product_offering_00	
name: ID	
inputType: text	
valueType: String	
required: true	
- parameterIndex: 1	
parameterId: param_product_offering_02	
name: LifecycleStatus	
inputType: select	
valueType: String	
selectItemList:	
- parameterIndex: 0	
itemValue: 'In study'	
itemName: 'In study'	
- parameterIndex: 1	
itemValue: 'In Design'	
itemName: 'In Design'	
defaultValue: 0	

[図2]



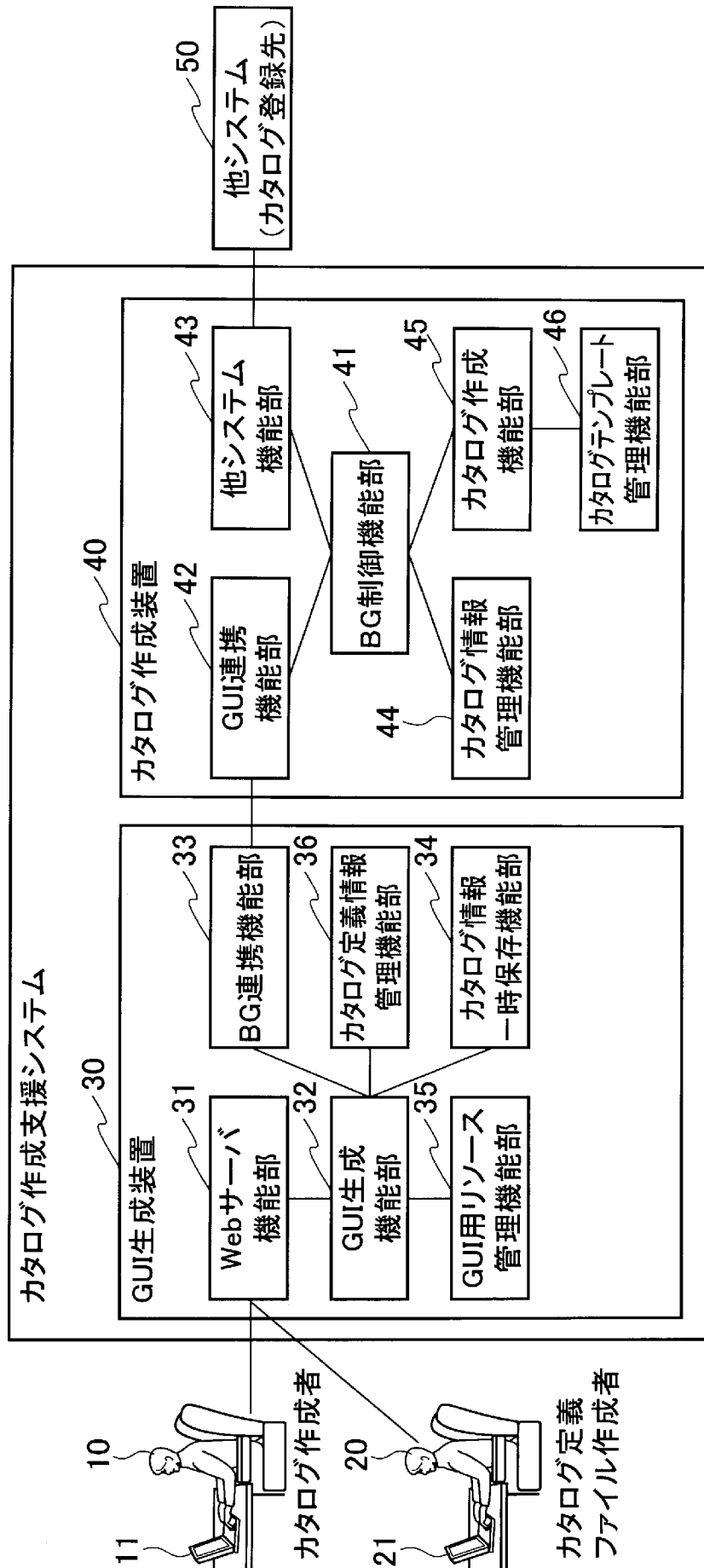
[図3]

```
{
  "id": "{{id}}",
  "href": "http://{{server}}/v1/productOffering/{{id}}",
  "name": "{{name}}",
  "version": "{{version}}"
}
```

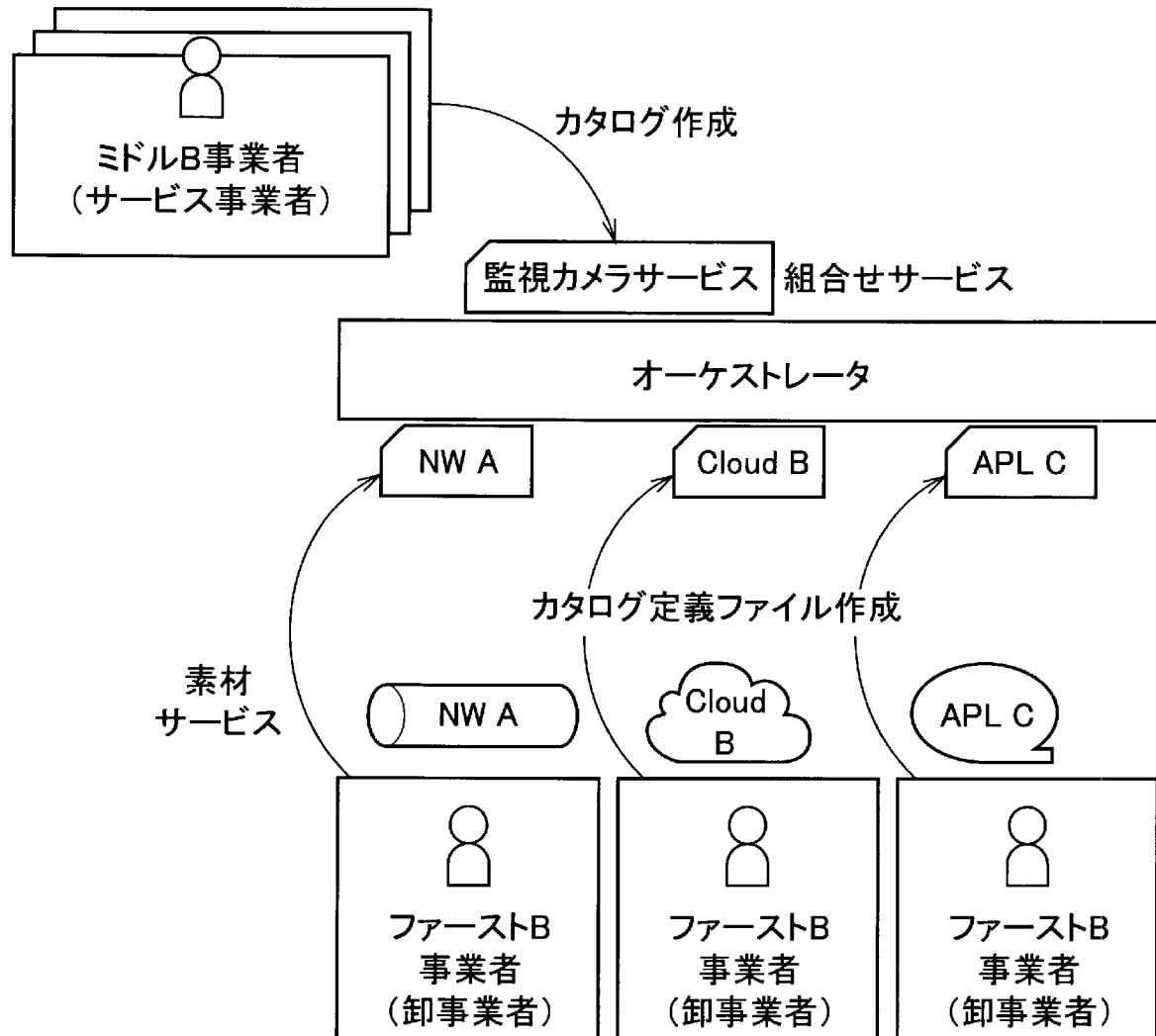
[図4]

```
{
  "id": "{{basicInfo.[0]}}",
  "href":
"http://{{basicInfo.[1]}}/v1/productOffering/
{{basicInfo.[0]}}",
  "name": "{{basicInfo.[0]}}",
  "version": "{{basicInfo.[3]}}",
  {{#if itemInfo.[1].item}}
    "category": [
      {{#each itemInfo.[1].item}}
        {
          "id": "{{parameter.[0]}}",
          "href":
"http://{{basicInfo.[1]}}/v1/category/{{parameter.[0]}}",
          "name": "{{parameter.[0]
name}}",
          "version": "{{basicInfo.[3]}}
"
        }{{#unless @last}},{{/unless}}
      {{/each}}
    ]
  {{/if}}
}
```

[図5]

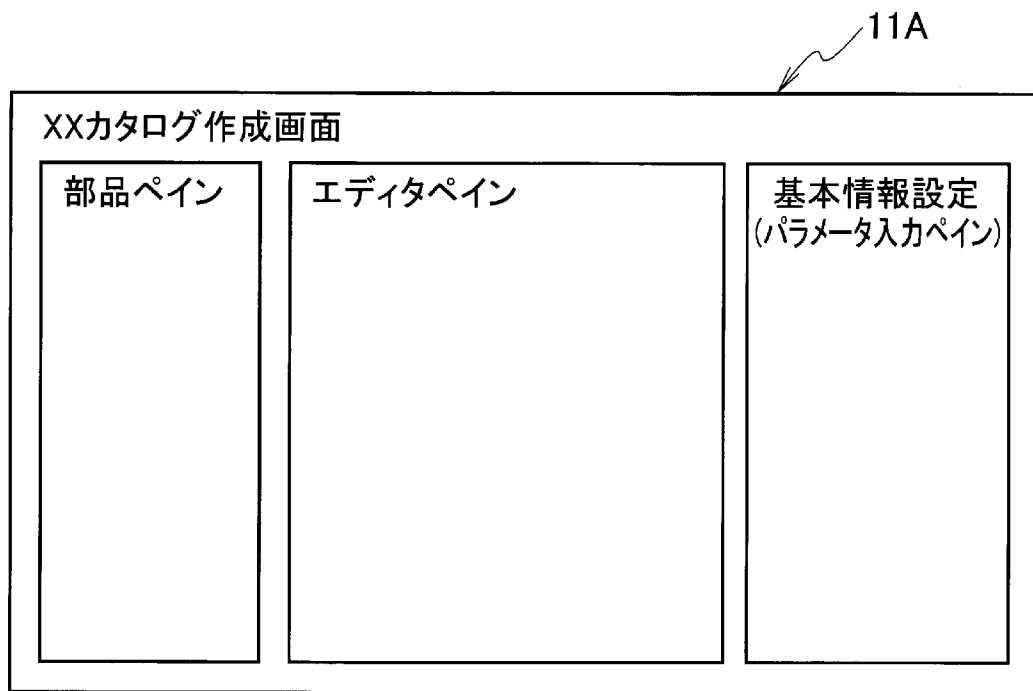


[図6]

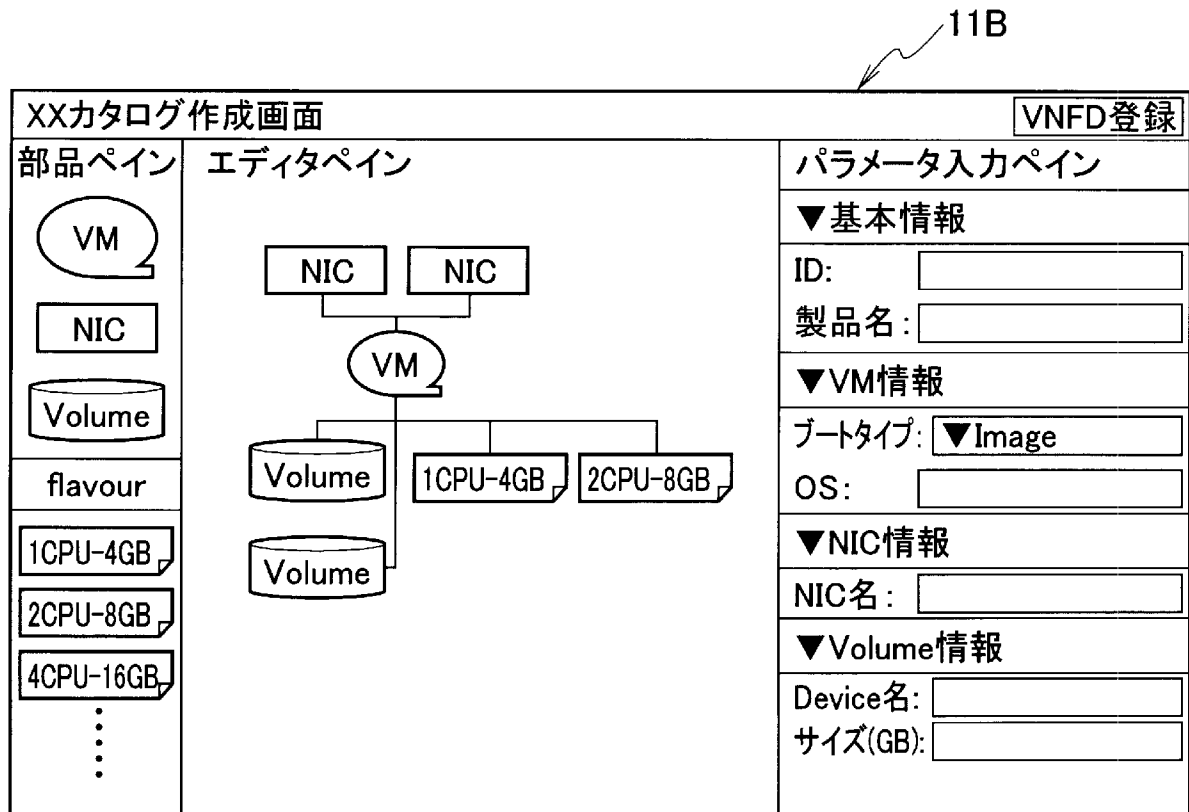


[図7]

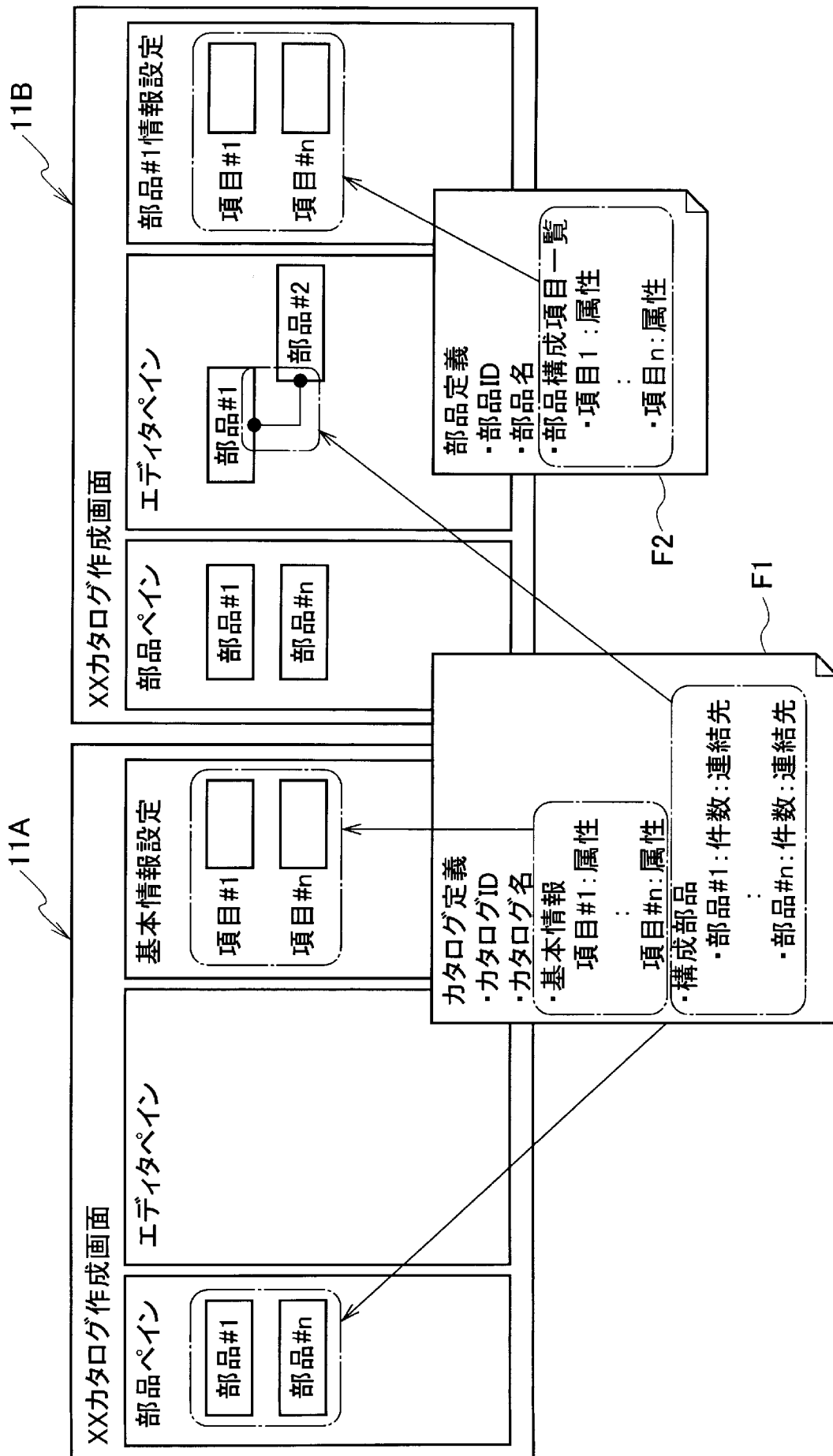
(a)



(b)



[図8]



[図9]

●GUI/BG間IF仕様

Attribute	Qualifier	Cardinality	Content	備考
groupId	M	1	String	登録単位グループ
regId	O	0..1	String	登録ID
catalogData	M	1..*	CatalogData□	カタログデータ参照
CatalogData				カタログデータ
catalogId	M	1	String	カタログID
patternId	M	1	String	パターンID
parameterInfo	M	1	ParameterInfo	パラメータ情報 ※「パラメータ情報仕様」参照

[図10]

●パラメータ情報仕様

Attribute	Qualifier	Cardinality	Content	説明	備考
ParameterInfo				パラメータ情報	
ownership	M	1	Boolean	親子関係有無フラグ	有:true/無:false
basicInfo	M	0..*	String□	基本情報	基本情報パラメータを配列で設定する
itemInfo	M	0..*	ItemInfo□	部品情報	GUIに配置する部品情報を配列で設定する
ItemInfo				部品情報	
itemName	M	1	String	部品名	部品名を設定する
item	M	0..*	BasicItem□ or OwnershipItem□	配置部品	配置した部品情報を配列で設定する ParameterInfoのownershipがtrue: OwnershipItem□ ParameterInfoのownershipがfalse: BasicItem□
BasicItem				部品(親子関係無)	
itemId	M	1	String	部品ID	配置した部品毎に付与する部品ID
connectionInfo	M	0..*	String□	接続部品情報	接続先の部品IDを配列で設定する
parameter	M	0..*	String□	部品毎パラメータ情報	配置した部品毎の設定パラメータを配列で設定する
OwnershipItem				部品(親子関係有)	
itemId	M	1	String□	部品ID	配置した部品毎に付与する部品ID
childConnectionInfo	M	0..*	String□	接続部品情報(自親→他子方向)	自親→他子方向の接続先の部品IDを配列で設定する
parentConnectionInfo	M	0..*	String□	接続部品情報(自子→他親方向)	自子→他親方向の接続先の部品IDを配列で設定する
parameter	M	0..*	String□	部品毎パラメータ情報	配置した部品毎の設定パラメータを配列で設定する

[図11]

```

{{!-- BillingAccountテンプレート --}}
{
  "accountType": "Catalog Tools",
  "creditLimit": 10000,
  "currencyCode": "JPY",
  "description": "{{{basicInfo.[1]}}} account",
  "href": "http://{{{conf
"server"}}}/billingManagement/v1/billingAccount/{{{basicInfo.
[1]}}}",
  "id": "{{{basicInfo.[1]}}}",
  "lastModified": "{{{timestamp}}}", {{!-- 現在日時 --}}
  "name": "{{{basicInfo.[1]}}}",
  "pin": "0001",
  "ratingType": "postpaid",
  "state": "Active",
  "status": "In Collection",
  "validFor": {
    "startDateTime": "{{{timestamp}}}", {{!-- 現在日時 --}}
    "endDateTime": "{{{timestamp}}}" + " 5 "year" {{!-- 現在
日時+5年 --}}
  }
}

```

[図12]

```

{{!-- Categoryテンプレート --}}
{
  "id": "{{{basicInfo.[0]}}}",
  "name": "{{{basicInfo.[1]}}}",
  "description": "{{{basicInfo.[2]}}}",
  "href": "http://{{{conf
"server"}}}/catalogManagement/v1/category/{{{basicInfo.[0]}}}",
  "lastUpdate": "{{{timestamp}}}", {{!-- 現在日時 --}}
  "lifecycleStatus": "{{{basicInfo.[3]}}}",

  {{!-- isRootとparentIdの設定 --}}
  {{#if itemInfo.[1].item.[0]}}
    {{!-- 親Categoryが設定されている場合は、親IDを設定 --}}
    "isRoot": false,
    "parentId": "{{{itemInfo.[1].item.[0].parameter.[0]}}}",
  {{else}}
    {{!-- 親Categoryが設定されていない場合はrootを設定 --}}
    "isRoot": true,
  {{/if}}

  "validFor": {
    "startDateTime": "{{{timestamp}}}", {{!-- 現在日時 --}}
    "endDateTime": "{{{timestamp}}}" + " 5 "year" {{!-- 現在日時
+5年 --}}
  },
  "version": "1"
}

```

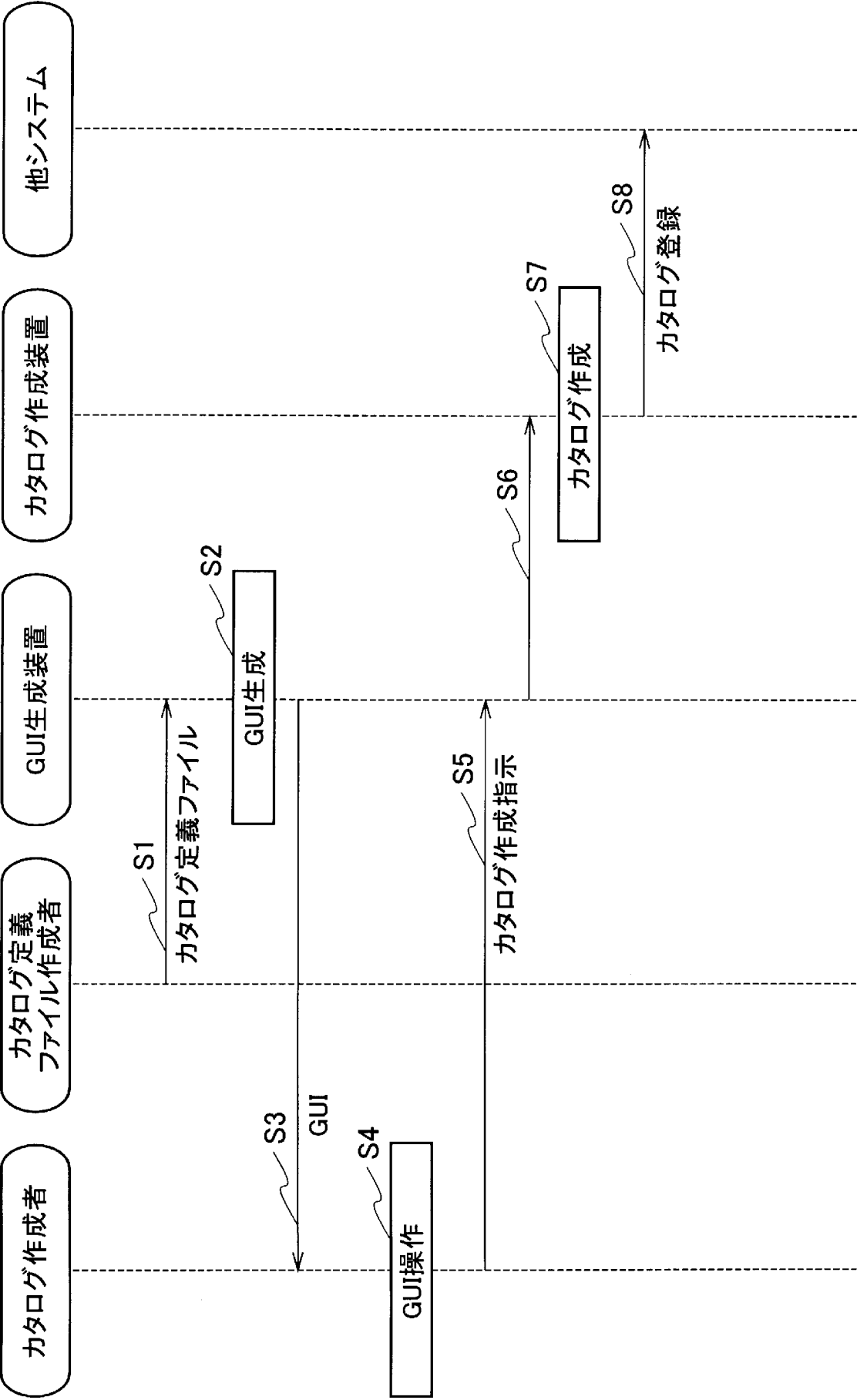
[図13]

```
catalog:
- catalogId: catalog_BillingAccount
  action: GET
  url: http://127.0.0.1:8080/resourceMng/billingManagement/v1/billingAccount/
  header:
    - key: X-ServiceProviderAuthorizationID
      value: tool001
    - key: X-OperatorID
      value: CatalogTool

- catalogId : catalog_BillingAccount
  action: REG
  url: http://127.0.0.1:8080/billingManagement/v1/billingAccount/
  header:
    - key: X-ServiceProviderAuthorizationID
      value: tool001
    - key: content-type
      value: application/json

- catalogId : catalog_BillingAccount
  action: DEL
  url: http://127.0.0.1:8080/resourceMng/billingManagement/v1/billingAccount/
  header:
    - key: X-ServiceProviderAuthorizationID
      value: tool001
    - key: X-OperatorID
      value: CatalogTool
```

[図14]



[図15]

CatalogInfo				カタログ情報	
catalogId	String	M	1	カタログID	
name	String	M	1	カタログ名	
ownership	Boolean	M	1	親子関係有無フラグ	有:true/無:false 有りの場合は、コネクタを矢印で描画する
itemInfoList	ItemInfoList[]	O	0..*	部品情報リスト	
parameterInfoList	ParameterInfoList[]	O	0..*	パラメータ情報	

[図16]

ItemInfo				部品情報
itemId	String	M	1	部品ID
name	String	M	1	部品名
image	String	M	1	画像情報
parameterInfoList	ParameterInfoList□	O	0..*	パラメータ情報

[図17]

ItemInfoList				部品情報リスト	
itemIndex	Integer	M	1	表示順	
itemType	String	M	1	部品種別	<p>以下の3種類のいずれかを指定</p> <p>1) normal (配置型) .. 通常の部品</p> <p>2) select (選択型) .. 作成済みの部品(カタログ)を部品ペインー覧化して選択させる(VNFDカタログ作成画面のFlavourを想定したパターン)</p> <p>3) create_select (作成/選択型) .. その場で、部品またはカタログを作成し、作成した部品(カタログ)を部品ペインー覧化して選択させる(NSDカタログ作成画面のVNFDを想定したパターン)</p>
itemInfoTypeNormal	ItemInfoTypeNormal	O	0..1	部品情報(normal)	itemType="normal" の場合に設定する
itemInfoTypeSelect	ItemInfoTypeSelect	O	0..1	部品情報(select)	itemType="select" の場合に設定する
itemInfoTypeCreateSelect	ItemInfoTypeCreateSelect	O	0..1	部品情報(create_select)	itemType="create_select" の場合に設定する

[図18]

ItemInfoTypeNormal				部品情報(normal)	
itemId	String	M	1	部品ID	
cntMin	Integer	M	1	配置最小数	最大/最小を0で設定すると無制限
cntMax	Integer	M	1	配置最大数	最大/最小を0で設定すると無制限
accessInfoList	AccessInfoList[]	O	0..*	接続先リスト	

[図19]

ItemInfoTypeSelect			部品情報(select)		
itemId	String	M	1	部品ID	カタログの場合はカタログIDを設定する
readCatalogId	String	M	1	読み込むカタログID	
cntMin	Integer	M	1	配置最小数	最大/最小を0で設定すると無制限
cntMax	Integer	M	1	配置最大数	最大/最小を0で設定すると無制限
accessInfoList	AccessInfoList□	O	0..*	接続先リスト	

[図20]

ItemInfoTypeCreateSelect				部品情報 (create_select)	
itemId	String	M	1	部品ID	カタログの場合はカタログIDを設定する
createCatalogId	String	M	1	作成するカタログID	
cntMin	Integer	M	1	配置最小数	最大/最小を0で設定すると無制限
cntMax	Integer	M	1	配置最大数	最大/最小を0で設定すると無制限
accessInfoList	AccessInfoList[]	O	0..*	接続先リスト	

[図21]

AccessInfoList				接続先情報リスト	
itemId	String	M	1	接続先部品ID	
accessMaxNum	Integer	M	1	接続最大数	接続元を起点とした最大接続数 例) 接続元:接続先が1:2の場合、2を設定する 接続元:接続先が1:制限なしの場合、0を設定する

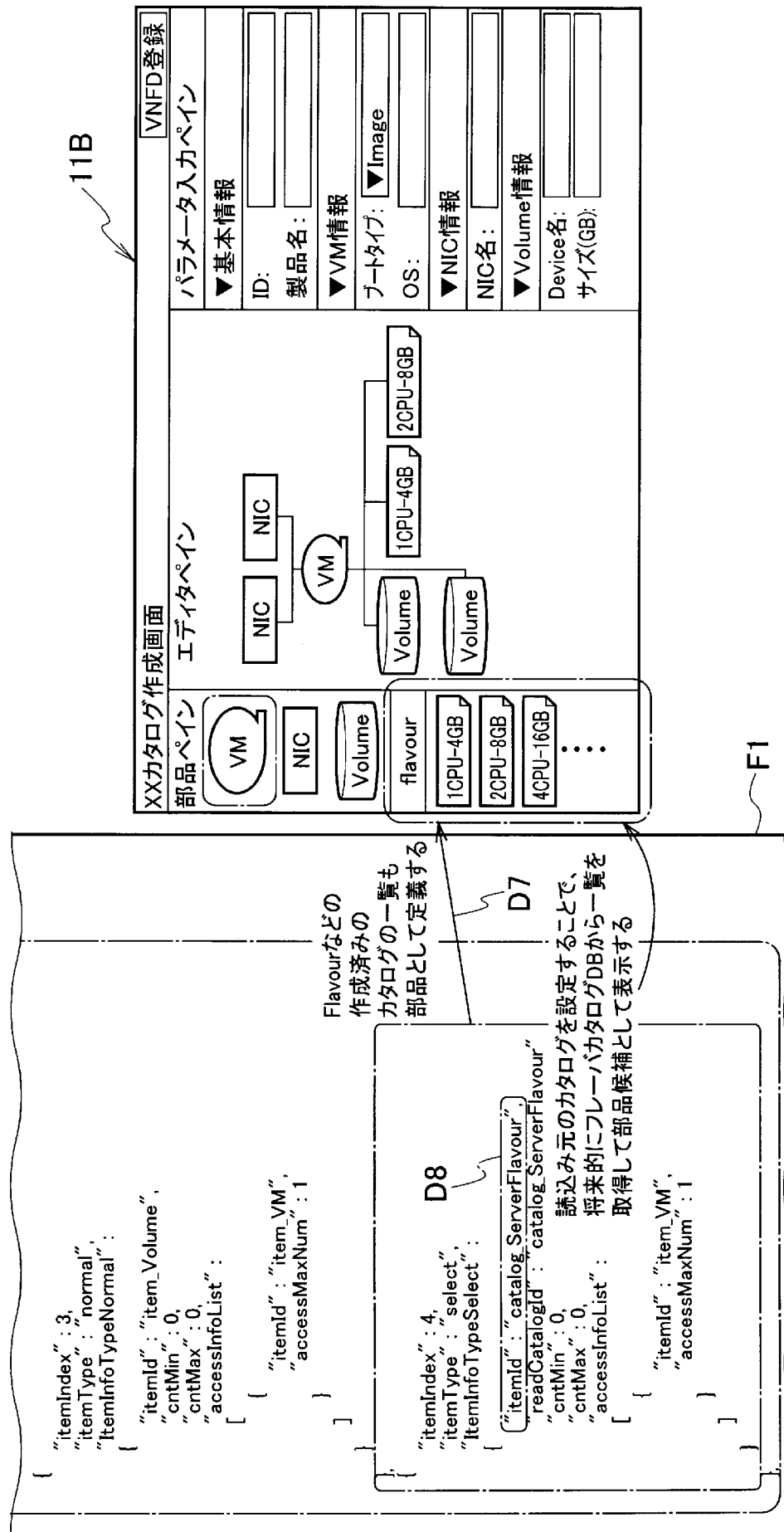
[図22]

ParameterInfoList				パラメータ情報リスト	
parameterIndex	Integer	M	1	表示順	
parameterId	String	M	1	パラメータID	
name	String	M	1	パラメータ名	画面の入力項目のラベルとして使用
inputType	String	M	1	パラメータ入力種別	input、select、read_select、hidden、read_id、termから選択 input: 入力 select: 選択 read_select: 参照型選択 hidden: 隠しパラメータ read_id: 隠しパラメータ(参照元ID) term: productOfferingTerm用
valueType	String	M	1	パラメータ値属性	Integer、String
selectItemList	SelectItemList□	O	0..*	選択候補リスト	inputType="select"の場合に設定
selectRef	String	O	0..1	選択候補取得参照先	inputType="readSelect"の場合に設定
isMultiple	Boolean	O	0..1	複数選択可否フラグ	inputType="select"または"read_select"の場合に設定 true:可/false:不可
defaultValue	String	O	0..1	デフォルト値	inputType="input"の場合: 手入力値 inputType="select"の場合: 選択候補のインデックス値 inputType="hidden"の場合: 手入力値(必須) 上記以外は無効

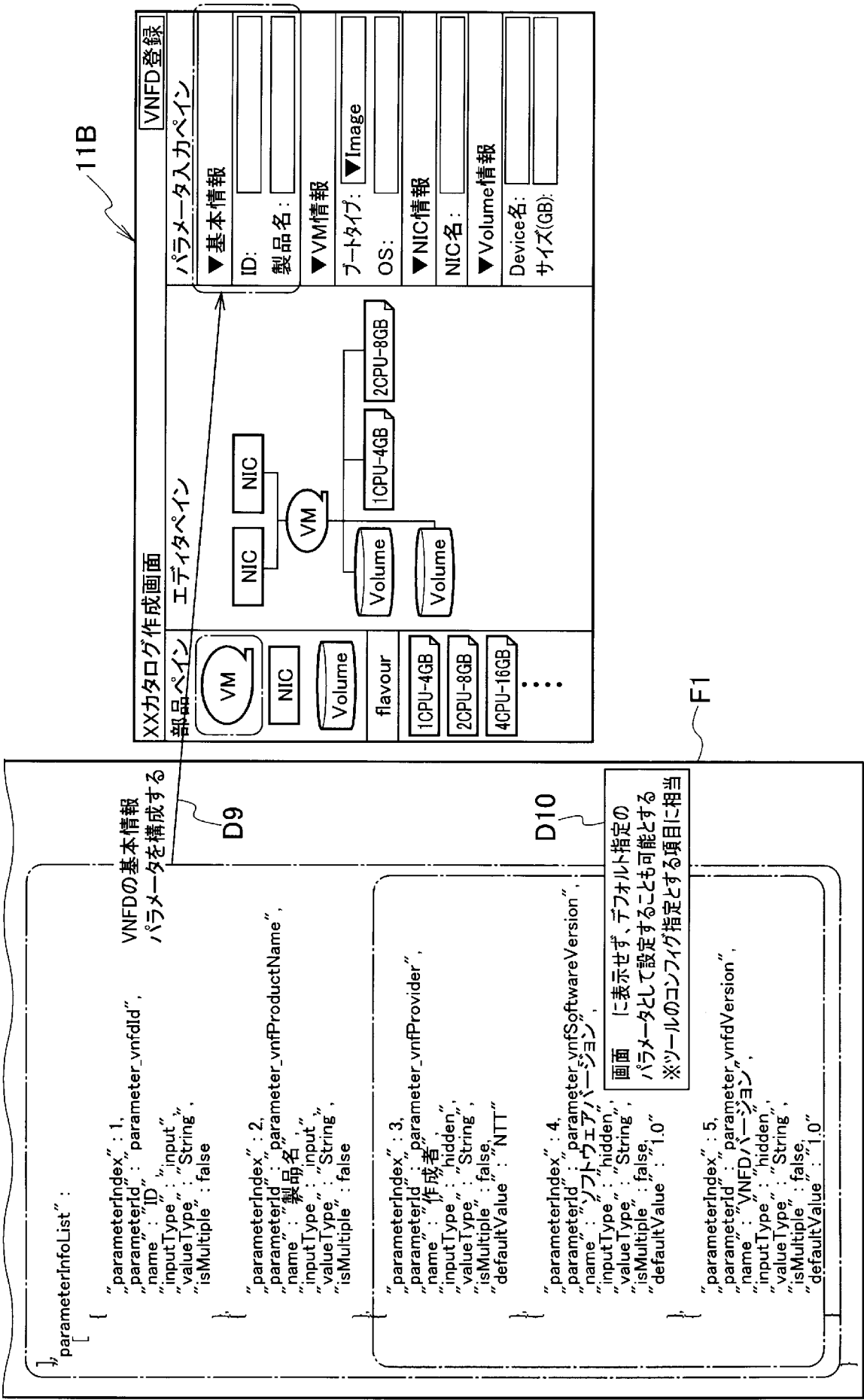
[図23]

SelectItemList				選択候補リスト	
selectItemIndex	Integer	M	1	表示順	
itemValue	String	M	1	選択候補値	
itemName	String	M	1	選択候補名	選択候補の表示用を使用

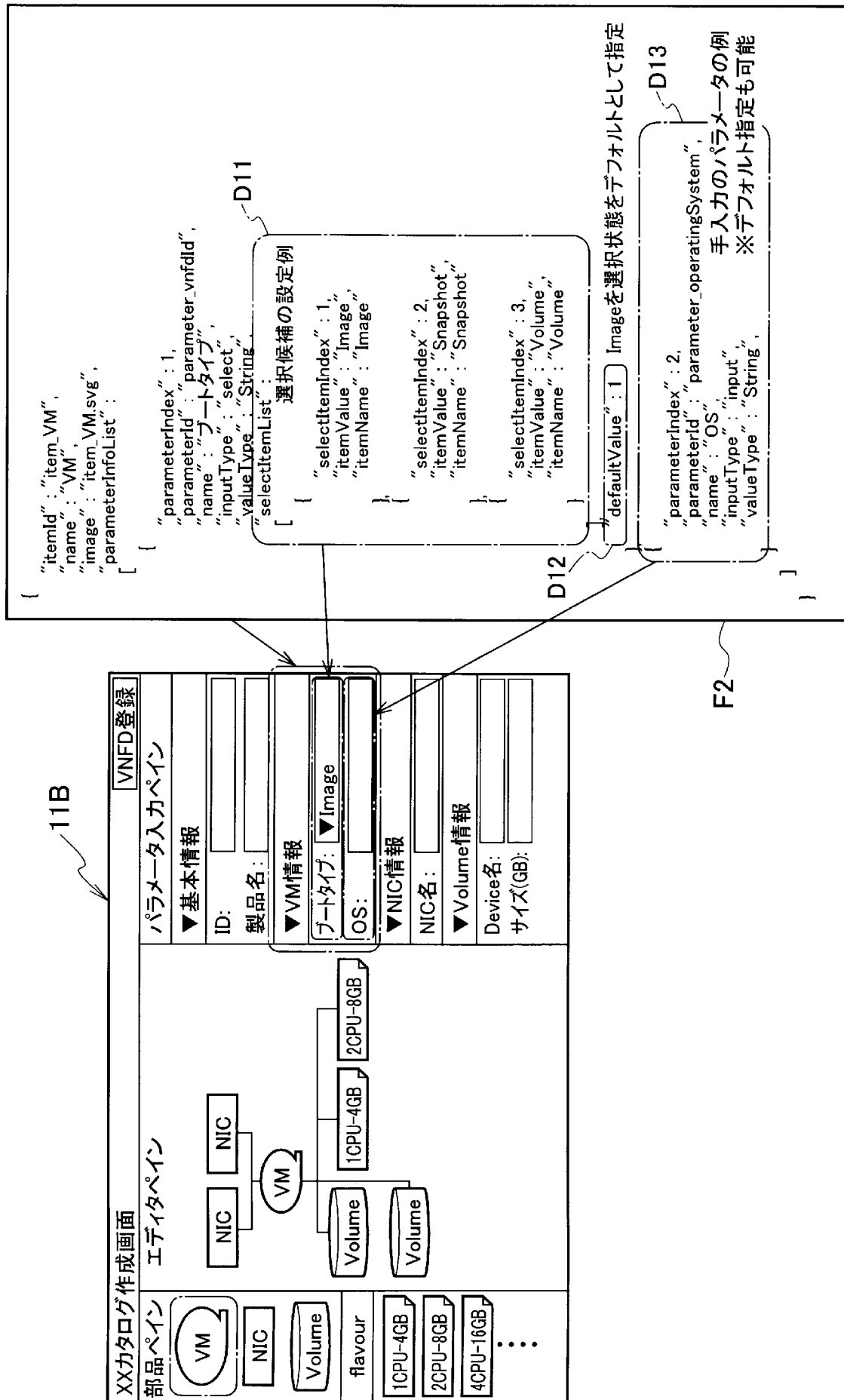
[図25]



[図26]



[図27]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/051602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06F8/38(2018.01) i, G06F40/186(2020.01) i
 FI: G06F8/38, G06F17/24680

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)

Int.Cl. G06F8/38, G06F40/186

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
A	JP 2018-206050 A (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) 27.12.2018 (2018-12-27), entire text, all drawings	1-7
A	JP 2017-507381 A (ATIGEO LLC) 16.03.2017 (2017-03-16), entire text, all drawings	1-7
A	高橋 謙輔, ほか 4 名, "オーケストレータのためのカタログ作成支援に向けた GUI 生成フレームワークの提案", 電子情報通信学会 2018 年 通信サイエティ大会講演論文集 2, 28 August 2018, p. 253, ISSN: 1349-1415, entire text, all drawings, (TAKAHASHI, Kensuke and 4 others, Proceedings of the 2018 IEICE Communications Society Conference 2), non-official translation ("Proposal of GUI generation framework for catalog creation support for orchestrator")	1-7



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

"T" 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
12.03.2020

Date of mailing of the international search report
24.03.2020

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/JP2019/051602

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	高橋 謙輔, ほか 3 名, "オーケストレータのためのカタログ作成支援フレームワークの提案", 電子情報通信学会技術研究報告, 17 January 2019, vol. 118, no. 420, pp. 69-74, ISSN: 2432-6380, entire text, all drawings, (TAKAHASHI, Kensuke and 3 others, "A catalog generation support framework for orchestrator", IEICE Technical Report)	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/051602

JP 2018-206050 A 27.12.2018 (Family: none)

JP 2017-507381 A 16.03.2017 US 2015/0178052 A1
entire text, all drawings
WO 2015/095411 A1
CA 2929572 A1
CN 105830049 A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 8/38(2018.01)i; G06F 40/186(2020.01)i FI: G06F8/38; G06F17/24 680		
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（IPC）） G06F8/38; G06F40/186		
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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
A	JP 2018-206050 A（日本電信電話株式会社）27.12.2018（2018-12-27） 全文，全図	1-7
A	JP 2017-507381 A（アティジオ リミテッド ライアビリティ カンパニー） 16.03.2017（2017-03-16） 全文，全図	1-7
A	高橋 謙輔，ほか4名，“オーケストレータのためのカタログ作成支援に向けたGUI生成フレームワークの提案”，電子情報通信学会2018年通信ソサイエティ大会講演論文集2，2018.08.28，第253頁，ISSN:1349-1415 全文，全図	1-7
P, A	高橋 謙輔，ほか3名，“オーケストレータのためのカタログ作成支援フレームワークの提案”，電子情報通信学会技術研究報告，2019.01.17，第118巻，第420号，第69頁-第74頁，ISSN:2432-6380 全文，全図	1-7
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 12.03.2020		国際調査報告の発送日 24.03.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 加藤 優一 5B 6296 電話番号 03-3581-1101 内線 3545

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2019/051602

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2018-206050	A	27.12.2018	(ファミリーなし)	
JP	2017-507381	A	16.03.2017	US 2015/0178052	A1
				全文, 全図	
				WO 2015/095411	A1
				CA 2929572	A1
				CN 105830049	A