

JT-X723

OSIネットワーク管理 - 汎用管理情報

OSI Network Management
- Generic Management Information

第1版

1994年4月27日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

本書は、(社)情報通信技術委員会が著作権を保有しています。
内容の一部又は全部を(社)情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、
転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

<参考>

1. 国際標準との関係

(1) 大規模、マルチベンダー化するネットワークを共通的なサービス/プロトコルで管理するため、OSIネットワーク管理の標準化が進められている。OSIネットワーク管理を行うためのプロトコルCMIS/CMIPで使用される管理情報を規定する国際標準 Rec. X. 723 | ISO/IEC 10165 (Open Systems Interconnection - Structure of Management Information) は、以下のパートから構成される。

part1(X.720) : Management Information Model (管理情報モデル)

part2(X.721) : Definitions of Management Information (管理情報定義)

part4(X.722) : Guidelines for the definition of Managed Object
(管理オブジェクト定義ガイドライン)

part5(X.723) : Generic Management Information (汎用管理情報)

part6(X.724) : Requirement and Guidelines for Implementation Conformance
Statement Proformas associated with Management Information

(管理情報に関する実装適合性宣言プロフォーマの要件およびガイドライン)

本標準は、OSIネットワーク管理を行うための汎用管理情報について記述しており、1993年版ITU-T勧告草案X. 723 | ISO/IEC 10165-5 (DIS) に準拠している。

2. 上記国際勧告に対する追加項目等

2.1 オプション選択項目

なし

2.2 ナショナルマター決定項目

なし

3. 原勧告との章立て構成比較表

前記国際勧告との章立て構成の対比を以下に示す。

J T - X 7 2 3	国際勧告
1章 適用範囲	ITU-T 勧告 X.723 1章
2章 規範参照文献	ITU-T 勧告 X.723 2章
3章 定義	ITU-T 勧告 X.723 3章
4章 記号と略号	ITU-T 勧告 X.723 4章
5章 記法	ITU-T 勧告 X.723 5章
6章 概要	ITU-T 勧告 X.723 6章
7章 汎用管理オブジェクトクラス定義	ITU-T 勧告 X.723 7章
8章 ネームバインディング	ITU-T 勧告 X.723 8章
9章 属性	ITU-T 勧告 X.723 9章
10章 属性グループ	ITU-T 勧告 X.723 10章
11章 アクション	ITU-T 勧告 X.723 11章
12章 通知	ITU-T 勧告 X.723 12章
13章 ASN.1 定義	ITU-T 勧告 X.723 13章

4. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	平成 6年 4月27日	制定

5. 工業所有権

本標準に関わる「工業所有権の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTCホームページでご覧になれます。

6. その他

(1) 参照している勧告、標準等

- ・ TTC 標準 :
- ・ ITU-T 勧告 : X.200、X.208
X.700、X.701、
X.710
X.720、X.721、X.722、
X.731
- ・ ISO 国際標準 :

(2) その他

参照している勧告、国際標準との内容に差異がある場合は、参照している勧告、国際標準等が優先するものとする。

目 次

1. 適用範囲 (Scope)	1
2. 規範参照文献(Normative references)	2
2.1 I T U-T 勧告 国際標準 (共通テキスト)	2
2.2 I T U-T 勧告 国際標準 (同一内容テキスト)	3
3. 定義(Definitions)	4
3.1 基本参照モデル定義(Basic reference model definitions)	4
3.2 管理フレームワークの定義(Management Framework definitions)	4
3.3 システム管理概要の定義(Systems Management Overview definitions)	4
3.4 管理情報モデル定義(Management information model definitions)	4
3.5 C M I S 定義(CMIS definitions)	4
3.6 A S N. 1 定義(ASN.1 definitions).....	5
3.7 G D M O 定義(GDMO definitions)	5
4. 記号と略号(Symbols and abbreviations)	5
5. 記法(Conventions)	6
6. 概要(Overview)	6
7. 汎用管理オブジェクトクラス定義(Generic managed object class definition)	7
7.1 Application process	7
7.2 Communications entity.....	8
7.3 Communications information record	9
7.4 Connectionless-mode protocol machine.....	10
7.5 Connection-mode protocol machine	11
7.6 Sap 1.....	12
7.7 Sap 2.....	13
7.8 Single peer connection	14
7.9 Subsystem.....	15
8. ネームバインディング (Name bindings)	16
8.1 ApplicationProcess-System	16
8.2 CLProtocolMachine-CommunicationsEntity	16
8.3 CommunicationsEntity-Subsystem.....	16
8.4 COProtocolMachine-CommunicationsEntity.....	16
8.5 Sap1-CommunicationsEntity	17
8.6 Sap2-Subsystem	17
8.7 SinglePeerConnection-COProtocolMachine	17
8.8 Subsystem-System	17
9. 属性 (Attributes)	18
9.1 ApplicationProcessId	18
9.2 ApplicationProcessTitle	18
9.3 CommunicationsEntityId	18
9.4 ConnectionId	18
9.5 Connectionless-mode protocol machine Id.....	19
9.6 Connection-mode protocol machine Id.....	19

9.7	GenericNonWrappingCounter	19
9.8	GenericWrappingCounter	20
9.9	InformationData	20
9.10	InformationType	20
9.11	LocalSapNames	21
9.12	NonWrapping64BitCounter	21
9.13	ProviderEntityNames	21
9.14	Sap1Address	21
9.15	Sap2Address	22
9.16	SapId	22
9.17	SubsystemId	22
9.18	SupportedConnectionNames	23
9.19	SupportEntityNames	23
9.20	Timer	23
9.21	TotalRemoteSAPs	24
9.22	UnderlyingConnectionNames	24
9.23	UserEntityNames	24
9.24	Wrapping64BitCounter	25
1 0.	属性グループ (Attribute Groups)	26
10.1	Counters	26
1 1.	アクション (Actions)	27
11.1	Activate	27
11.2	Deactivate	28
11.3	DeactivateWhenNoUsers	29
1 2.	通知 (Notifications)	30
12.1	CommunicationsInformation	30
1 3.	ASN.1 定義 (ASN.1 definitions)	31

1. 適用範囲 (Scope)

本勧告 | 国際標準は、管理オブジェクトクラスの汎用定義として管理オブジェクト定義を含み、OSI 勧告 | 国際標準の開発者に対して提供される。また本勧告 | 国際標準は、

- レイヤまたは資源を表すオブジェクトクラス定義を導出する共通スーパークラス定義を提供する。
- 複数のレイヤまたはレイヤの構成要素にまたがったオブジェクトクラス定義の共通要素の開発を援助する。
- 有益な共通の定義をしめすことにより、他のワーキンググループの成果の複製を減らす。

本勧告 | 国際標準では、スーパークラスとして使用される管理オブジェクトクラスを定義する。この管理オブジェクトクラスの定義は、スーパークラスに関連するパッケージ、属性、属性グループ、振舞い、アクション、通知とパラメタの定義を含み、ITU-T Rec.X.722 | ISO/IEC 10165-4 で定義されたテンプレート記法が使用される。本勧告 | 国際標準は、管理標準として表されるレイヤまたは資源によって要求される機能単位を定義する。それらの機能単位は、システム管理機能の標準である ITU-T Rec.X.73X | ISO/IEC 10164 シリーズによって定義されていない。

本勧告 | 国際標準は、本勧告 | 国際標準によって定義された管理オブジェクトクラスを応用した管理オブジェクトクラスを定義する OSI 勧告 | 国際標準の開発に適用できる。

本勧告 | 国際標準は、継承関係に関する管理オブジェクト定義の開発の制約を明記または暗示しない。管理オブジェクト定義の開発者は、同様の管理オブジェクトクラス間の一貫性を促進するために、本勧告 | 国際標準に含まれる定義を使用することが奨励される。しかしながら、これらの勧告を使用することを強制しない。

2. 規範参照文献(Normative references)

以下に示す ITU-T 勧告 | 国際標準には、本文を通じて参照することにより、本勧告 | 国際標準の規定を構成する規定が含まれている。版数は、本勧告 | 国際標準の出版時点のものである。全ての勧告および国際標準は改版されうるものであり、本勧告 | 国際標準に合意する団体は、以下に示す勧告 | 国際標準の最新の版数が適用可能かどうか調査する必要がある。IEC と ISO のメンバは、現在有効な国際標準の登録一覧を保有している。電気通信標準化局は、現在有効な ITU-T 勧告の一覧を保有している。

2.1 I T U - T 勧告 | 国際標準 (共通テキスト)

(Identical ITU-T Recommendations | International Standards)

ITU-T Recommendation X.701 (1992)| ISO/IEC 10040:1992, Information technology - Open Systems Interconnection - Systems Management Overview.

ITU-T Recommendation X.720 (1992)| ISO/IEC 10165-1:1992, Information technology - Open Systems Interconnection - Structure of Management Information - Management Model.

ITU-T Recommendation X.721 (1992)| ISO/IEC 10165-2:1992, Information technology - Open Systems Interconnection - Structure of Management Information - Definition of Management Information.

ITU-T Recommendation X.722 (1992)| ISO/IEC 10165-4:1992, Information technology - Open Systems Interconnection - Structure of Management Information - Guidelines for the Definition of Management Objects.

ITU-T Recommendation X.731 (1992)| ISO/IEC 10164-2:1992, Information technology - Open Systems Interconnection - Systems Management - State Management Function.

2.2 ITU-T 勧告 | 国際標準 (同一内容テキスト)

(Paired ITU-T Recommendations | International Standards equivalent in technical content)

ITU-T Recommendation X.200(1989),Reference Model of Open Systems Interconnection for ITU-T Applications ,
BLUE Book,Vol.VIII.4,ITU,Geneva.

ISO 7498:1984,Information processing systems - Open Systems
Interconnection - Basic Reference Model.

ITU-T Recommendation X.208(1989),Specification of abstract syntax notation one (ASN.1),
Blue Book,Vol.VIII.4,ITU,Geneva.

ISO/IEC 8824:1990,Information technology - Open Systems Interconnection-
Specification of Abstract Syntax Notation One(ASN.1).

ITU-T Recommendation X.700,Management Framework Definition for Open Systems
Interconnection(OSI) for ITU-T Applications , ITU , Geneva.

ISO/IEC 7498-4:1989,Information processing systems - Open Systems
Interconnection - Basic Reference Model - part 4:Management Framework.

ITU-T Recommendation X.710(1991),Common Management Information Service
Definition for ITU-T Applications , ITU , Geneva 1992.

ISO/IEC 9595:1991,Information technology - Open Systems Interconnection - Common management
information service definition.

3. 定義(Definitions)

本勧告 | 国際標準のため、以下の定義を適用する。

3.1 基本参照モデル定義(Basic reference model definitions)

本勧告 | 国際標準では、ITU-T Rec.X.200 | ISO 7498 で定義される以下の用語を使用する。

- a) (N)-SAP
- b) 開放型システム(open system)
- c) システム管理(systems management)
- d) アプリケーションプロセス(application process)

3.2 管理フレームワークの定義(Management Framework definitions)

本勧告 | 国際標準では、ITU-T Rec.X.700 | ISO/IEC 7498-4 で定義される以下の用語を使用する。

- a) 管理オブジェクト(managed object)

3.3 システム管理概要の定義(Systems Management Overview definitions)

本勧告 | 国際標準では、ITU-T Rec.X.701 | ISO/IEC 10040 で定義される以下の用語を使用する。

- a) 汎用定義(generic definitions)
- b) 管理オブジェクトクラス(managed object class)
- c) 管理情報(management information)
- d) 通知(notification)

3.4 管理情報モデル定義(Management information model definitions)

本勧告 | 国際標準では、ITU-T Rec.X.720 | ISO/IEC 10165-1 で定義される以下の用語を使用する。

- a) 多義性(allomorhism)
- b) 属性型(attribute type)
- c) 振舞い(behavior)
- d) 包含(containment)
- e) ネームバインディング(name binding)
- f) パッケージ(package)
- g) 特殊化(specialization)
- h) 下位オブジェクト(subordinate object)
- i) スーパークラス(superclass)
- j) 上位オブジェクト(superior object)

3.5 CMIS定義(CMIS definitions)

本勧告 | 国際標準では、ITU-T Rec.X.710 | ISO/IEC 9595 で定義される以下の用語を使用する。

- a) 属性(attribute)

3.6 ASN.1 定義(ASN.1 definitions)

本勧告 | 国際標準では、ITU-T Rec.X.208 | ISO/IEC 8824 で定義される以下の用語を使用する。

- a) オブジェクト識別子(object identifier)
- b) 単一型順序型(sequence-of type)
- c) 順序型(sequence type)
- d) 単一型集合型(set-of type)
- e) 集合型(set type)
- f) 型 (type)

3.7 GDMO 定義(GDMO definitions)

本勧告 | 国際標準では、ITU-T Rec.X.722 | ISO/IEC 10165-4 で定義される以下の用語を使用する。

- a) 管理オブジェクトクラス定義(managed object Class definition)
- b) テンプレート(template)

4. 記号と略号(Symbols and abbreviations)

ASN.1	抽象構文記法 1 (Abstract Syntax Notation One)
CL	コネクションレス型(Connectionless)
CMIS	共通管理情報サービス(Common Management Information Service)
CO	コネクション型(Connection Oriented)
DMI	管理情報定義(Definition of Management Information)
GDMO	管理オブジェクト定義ガイドライン (Guidelines for the Definition of Managed Objects)
GMI	汎用管理情報(Generic Management Information)
OSI	開放型システム間相互接続(Open Systems Interconnection)
PDU	プロトコルデータユニット(Protocol Data Unit)
SAP	サービスアクセスポイント(Service Access Point)
SMI	管理情報構造(Structure of Management Information)

5. 記法(Conventions)

本勧告 | 国際標準では、管理オブジェクトクラス定義の記法として ITU-T Rec.X.721 | ISO/IEC 10165-4 で定義されたテンプレート表記法を使用する。またテンプレート記法に関連する ASN.1 データ型を定義するため、ITU-T Rec.X.208 | ISO/IEC 8824 で定義された抽象構文記法 1 を使用する。

6. 概要(Overview)

本勧告 | 国際標準の目的は、管理情報の汎用定義とすることによって、複数の開放型システム資源に共通な管理オブジェクトクラスと管理情報型の構造をドキュメント化することである。個々の OSI レイヤの管理に関する他の作業項目は、管理オブジェクトと管理情報型の構造を、関係するレイヤまたは資源の要求に適した汎用定義で特殊化することである。特殊化のプロセスにおいて、本勧告 | 国際標準で定義される汎用管理オブジェクトは、必要に応じて多義クラスのスーパークラスとして定義される。このような方法での汎用管理オブジェクトの使用は、レイヤエンティティ、SAP、コネクション等の資源のための管理オブジェクトクラス定義の一貫性と完全性の確立の助けとなり、それら資源の関係も考慮する。同様な優位性が、サブネットワークのような OSI レイヤ構成要素に対応する管理オブジェクトクラスの定義で得られる。

管理情報定義者は、定義しようとしている管理オブジェクトクラス、または他の情報型に対して適用可能な ITU-T Rec.X.721 | ISO/IEC 10165-2 で記述された定義を使用することが奨励される。

7. 汎用管理オブジェクトクラス定義(Generic managed object class definition)

この章は、必須パッケージ、条件付きパッケージ、振舞いととも、汎用管理オブジェクトクラスに対する管理オブジェクトクラス定義を含んでいる。定義は、9節で記述されている属性定義を除き、“インライン(in-line)”で文書化されている。

7.1 Application process

applicationProcess 管理オブジェクトクラスは、個々のアプリケーションのための情報処理を実行するシステム内の要素を表現するために使用される。supportEntityNames 属性は、アプリケーションプロセスに通信サービスを提供する支援エンティティ(Supporting Entities)の識別名の集合を含む。

operationalState 属性の意味と文法は、ITU-T Rec.X.731 | ISO/IEC 10164-2 および ITU-T Rec.X.721 | ISO/IEC 10165-2 で定義される。

```
applicationProcess          MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top ;
    CHARACTERIZED BY
        applicationProcessP1 PACKAGE
            BEHAVIOUR
                applicationProcessB1 BEHAVIOUR
                    DEFINED AS
                        !アプリケーションプロセスは、operationalState 属性が enabled という値と
                        disabled という値をサポートする。operationalState 属性は、ITU-T
                        Rec.X.731(1992) | ISO/IEC 10164-2:1992 に記述されている。
                        - アプリケーションプロセスまたはアプリケーションプロセス が依存する
                          資源が動作可能でない場合、応用プロセスは disabled である。
                        - 応用プロセスが動作可能の場合、enabled である。!
                    ;
                ;
            ATTRIBUTES    applicatonProcessId    GET,
                          applicatonProcessTitle GET,
                          supportEntityNames    GET,
                          "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992": operationalState GET
                    ;
            ;
        ;
    REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) applicationProcess(8)};
```

7.2 Communications entity

communication entity 管理オブジェクトクラスは、ネットワークエンティティ、トランスポートエンティティ等のシステム内の通信処理機能を実現するアクティブ機能要素の表現に使用される。**localSapNames** 属性は、(N-1)層の SAP または、エンティティに対してサービスが提供されるポートの識別名の集合を含む。

注1 — **localSapNames** 属性は、集合値属性として一般的に定義され、0 または 0 以上の SAP 名を含む。しかし多くの場合、**localSapNames** 属性の集合のメンバ数は、単一 SAP 名(single SAP name)に制限される。

operationalState 属性の意味と文法は、ITU-T Rec.X.731(1992) | ISO/IEC 10164-2:1992 および ITU-T Rec.X.721(1992) | ISO/IEC 10165-2:1992 で定義される。

注2 — コネクション型とコネクションレス型サービスの双方が個々のレイヤで利用できる状況において、コネクション型エンティティとコネクションレス型エンティティを識別する **communication entity** 管理オブジェクトクラスの改良は、妨げられる。これは、エラー様態(error condition)のように、何が CO エンティティに属するか、何が CL エンティティに属するか不明確な状況が存在するためである（例 もし不正な PDU を受信した場合、CO カウンタを増加させるか、CL カウンタを増加させるか、または双方を増加させるか）。

```
communicatonsEntity          MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top ;
    CHARACTERIZED BY
        communicationsEntityP1          PACKAGE
            BEHAVIOUR
                communicationsEntityB1          BEHAVIOUR
                    DEFINED AS
                        !通信エンティティは、operationalState 属性が enabled という値と disabled という値をサポートする。operationalState 属性は、ITU-T Rec.X.731(1992) | ISO/IEC 10164-2(1992)に記述されている。
                        - 通信エンティティまたは通信エンティティが依存する資源が、動作可能でない場合、通信エンティティは disabled である。
                        - 通信エンティティが動作可能の場合、enabled である。!
                    ;
                ;
            ATTRIBUTES          communicationsEntityId GET,
                                localSapNames          GET,
                                "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":operationalState GET
        ;
    ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) communicationsEntity(0)} ;
```

7.3 Communications information record

communicationsInformationRecord 管理オブジェクトクラスは、通信情報事象型をともなった事象報告または潜在的な事象報告(potential event reports)の受信の結果として生じるログに蓄積された情報の定義に使用される。管理オブジェクトクラスの意味、すなわち管理オブジェクトクラスの属性と振舞いは、communicationsInformation 通知から導出される。

communicatonsInformationRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top ;

CHARACTERIZED BY

communicationsInformationRecordPI PACKAGE

BEHAVIOUR

communicationsInformationRecordB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!communicationsInformation 事象のためのログレコードクラス。!

;

;

ATTRIBUTES informationType GET;

;

;

CONDITIONAL PACKAGES

informationDataPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

informationData GET

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) package(4) informationDataPackage(0)};

PRESENT IF !informationData パラメタは、communicationsInformationRecord の

インスタンスに対応した communicationsInformation 事象報告で提供される。!

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) informationData(1)} ;

7.4 Connectionless-mode protocol machine

connectionless-mode protocol machine 管理オブジェクトクラスは、あるエンティティ内のコネクションレスモード通信機能を実行するプロトコルマシンを表すために使用される。

clProtocolMachine MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992".top;

CHARACTERIZED BY

clProtocolMachineP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

clProtocolMachineB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!コネクションレスモード通信機能を実行するプロトコルマシン!

;

;

ATTRIBUTES clProtocolMachineId GET,

"ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992".operationalState GET;

;

;

CONDITIONAL PACKAGES

clProtocolMachineP2 PACKAGE

ATTRIBUTES totalRemoteSAPs GET;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) package(4) clProtocolMachineP2(1)};

PRESENT IF

!このプロトコルマシンが通信する遠隔コネクションレスプロトコルマシン(
remote connectionless protocol machine)に関する統計を保持する必要がある。!

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) clProtocolMachine(2)};

7.5 Connection-mode protocol machine

connection-mode protocol machine 管理オブジェクトクラスは、あるエンティティ内のコネクションモード通信機能を実行するプロトコルマシンを表すために使用される。

coProtocolMachine MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY

coProtocolMachineP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

coProtocolMachineB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!コネクションモード通信機能を実行するプロトコルマシン!

;

;

ATTRIBUTES coProtocolMachineId GET,

"ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":operationalState GET;

;

;

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) coProtocolMachine(3)};

7.6 Sap 1

sap1 管理オブジェクトクラスは、ユーザエンティティに対してエンティティによって提供されるサービスのサービスアクセスポイントを表すために使用される。SAP アドレスは、下位レイヤの SAP アドレスに依存する。

sap1Address 属性は、このレイヤによって SAP アドレスが与えられた選択子(selector)を含む。

userEntityNames 属性は、SAP を使用するユーザエンティティを表す管理オブジェクトの識別名を含む。

sap1 MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY

sap1P1 PACKAGE

BEHAVIOUR

sap1B1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!この管理オブジェクトは、あるエンティティがユーザエンティティに対してサービスを提供するポイントを表す。

(N)-SAP の定義のため基本参照モデルを参照すること。!

;

;

ATTRIBUTES sapId GET,

sap1Address GET,

userEntityNames GET

;

;

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) sap1(4)};

7.7 Sap 2

sap2 管理オブジェクトクラスは、サービスアクセスポイントを表すために使用する。そのアドレスは、下位レイヤの SAP アドレスに依存しない。

sap2Address 属性は、SAP のアドレスを含む。

userEntityNames 属性は、SAP を使用するユーザエンティティを表す管理オブジェクトの識別名を含む。

providerEntityNames 属性は、SAP をサポートするプロバイダエンティティを表す管理オブジェクトの識別名を含む。

sap2 MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY

sap2P1 PACKAGE

BEHAVIOUR

sap2B1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!サービスアクセスポイント。そのアドレスは、下位レイヤの SAP アドレスに依存しない。!

;

;

ATTRIBUTES sapId GET,

sap2Address GET,

userEntityNames GET,

providerEntityNames GET

;

;

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) sap2(5)};

7.8 Single peer connection

single peer connection 管理オブジェクトクラスは、サービスまたはプロトコルデータを伝達するための、エンティティ間で確立されたアソシエーションまたはコネクションを表すために使用される。

underlyingConnectionNames 属性は、そのコネクションによって使用される下位コネクション(underlying connection)または物理メディアを表す管理オブジェクトの識別名を含む。

singlePeerConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY

singlePeerConnectionP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

singlePeerConnectionB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!この管理オブジェクトクラスは、対向するエンティティ間の単一の同位コネクションのビューを表す。!

;

;

ATTRIBUTES connectionId GET,
underlyingConnectionNames GET;

;

;

CONDITIONAL PACKAGES

singlePeerConnectionP2 PACKAGE

ATTRIBUTES supportedConnectionNames GET;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) package(4) spcP2(2)};

PRESENT IF

!このコネクションによってサポートされるコネクションの名前が、提供される場合。!

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) singlePeerConnection(6)};

7.9 Subsystem

subsystem 管理オブジェクトクラスは、あるレイヤの操作に関連するシステム内の管理オブジェクトに対する共通の器として使用される。システム内の構造をどの様にするかの選択は、システム設計者が管理目的のためにどの様な外部構造にしたいかに依存する。subsystemID 属性は、関係するサブシステムの識別に使用される。

subsystem MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY

subsystemP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

subsystemB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!この管理オブジェクトクラスは、システムの一部を表す。その構成要素は、他のサブシステムの構成要素と独立に命名される。!

;

;

ATTRIBUTES subsystemId GET,

;

;

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) subsystem(7)};

8. ネームバインディング (Name bindings)

この章では、本勧告 | 国際標準の中で定義している汎用管理オブジェクトクラスに適用されるネームバインディングを定義する。別のネームバインディングを定義して、これらの管理オブジェクトクラスと共に使用してもよい。

8.1 ApplicationProcess-System

applicationProcess-system NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS applicationProcess AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Rec. X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2
: 1992":system AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE applicationProcessId ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) ap-s(7)} ;

8.2 CLProtocolMachine-CommunicationsEntity

clProtocolMachine-entity NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS clProtocolMachine AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS communicationsEntity AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE clProtocolMachineId ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) clpm-e(0)} ;

8.3 CommunicationsEntity-Subsystem

communicationsEntity-subsystem NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS communicationsEntity AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS subsystem AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE communicationsEntityId ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) ce-s(1)} ;

8.4 COProtocolMachine-CommunicationsEntity

coProtocolMachine-entity NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS coProtocolMachine AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS communicationsEntity AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE coProtocolMachineId ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) copm-e(2)} ;

8.5 Sap1-CommunicationsEntity

sap1-communicationsEntity NAME BINDING
 SUBORDINATE OBJECT CLASS sap1 AND SUBCLASSES ;
 NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS communicationsEntity AND SUBCLASSES ;
 WITH ATTRIBUTE sapId ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) s1-ce(3)} ;

8.6 Sap2-Subsystem

sap2-subsystem NAME BINDING
 SUBORDINATE OBJECT CLASS sap2 AND SUBCLASSES ;
 NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS subsystem AND SUBCLASSES ;
 WITH ATTRIBUTE sapId ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) s2-s(4)} ;

8.7 SinglePeerConnection-COProtocolMachine

singlePeerConnection-coProtocolMachine NAME BINDING
 SUBORDINATE OBJECT CLASS singlePeerConnection AND SUBCLASSES ;
 NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS coProtocolMachine AND SUBCLASSES ;
 WITH ATTRIBUTE connectionId ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) spc-copm(5)} ;

8.8 Subsystem-System

subsystem-system NAME BINDING
 SUBORDINATE OBJECT CLASS subsystem AND SUBCLASSES ;
 NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS system AND SUBCLASSES ;
 WITH ATTRIBUTE subsystemId ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) su-s(6)} ;

9. 属性 (Attributes)

この章では、本勧告 | 国際標準の中に含まれる管理オブジェクトクラス定義から参照される属性型を定義する。

9.1 ApplicationProcessId

applicationProcessId 属性型は、applicationProcess 管理オブジェクトクラスのインスタンスの名前付けのために使用される。

```
applicationProcessId ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX          GMI-AttributeModule.ApplicationProcessId ;
    MATCHES FOR                    EQUALITY ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) applicationProcessId(16)} ;
```

9.2 ApplicationProcessTitle

applicationProcessTitle 属性型は、applicationProcess 管理オブジェクトクラスのオブジェクト識別子名の形式またはディレクトリ名の形式を指定するために使用される。未知の場合、この属性の値には null が設定される。

```
applicationProcessTitle ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX          GMI-AttributeModule.ApplicationProcessTitle ;
    MATCHES FOR                    EQUALITY ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) applicationProcessTitle(17)} ;
```

9.3 CommunicationsEntityId

communicationEntityId 属性型は、communicationEntity 管理オブジェクトクラスのインスタンスの名前付けのために使用される。

```
communicationsEntityId ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX          GMI-AttributeModule.CommunicationsEntityId ;
    MATCHES FOR                    EQUALITY ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) communicationsEntityId(0)} ;
```

9.4 ConnectionId

connectionId 属性型は、connection 管理オブジェクトクラスのインスタンスの名前付けのために使用される。

```
connectionId ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE SYNTAX          GMI-AttributeModule.ConnectionId ;
    MATCHES FOR                    EQUALITY ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) connectionId(1)} ;
```

9.5 Connectionless-mode protocol machine Id

clProtocolMachineId 属性型は、connectionless-mode protocol machine 管理オブジェクトクラスのインスタンスの名前付けのために使用される。

clProtocolMachineId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.ProtocolMachineId ;

MATCHES FOR EQUALITY ;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) clProtocolMachineId(2)} ;

9.6 Connection-mode protocol machine Id

coProtocolMachineId 属性型は、connection-mode protocol machine 管理オブジェクトクラスのインスタンスの名前付けのために使用される。

coProtocolMachineId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.ProtocolMachineId ;

MATCHES FOR EQUALITY ;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) coProtocolMachineId(3)} ;

9.7 GenericNonWrappingCounter

この属性は、個別の特性を持つ一巡しないカウンタ (non-wrapping counters) を導出するための、インスタンス生成されない汎用カウンタの定義である。

genericNonWrappingCounter ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GenericCounter ;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING ;

BEHAVIOUR

genericNonWrappingCounterB BEHAVIOUR

DEFINED AS

! カウンタは、必須の初期値として0を持たなければならない。また、その属性値の上限を設定しなければならない。カウンタの値は、この属性定義に関連する他の振舞い定義で指定された量に従い増加されなければならない。カウンタ値が上限に達した場合、その値は上限の値のまま維持される。このことは、実装時の特性として、全てのカウンタ値がこの最大値より小さい場合、システムに対しこの最大値を収容するのに十分な大きさのカウンタを維持することを要求するものではない。!;

;

; -- Note, この属性は、インスタンス生成されないため、REGISTERED AS 節は無い。

9.8 GenericWrappingCounter

この属性は、個別の特性を持つ一巡するカウンタ（wrapping counters）を導出するための、インスタンス生成されない汎用カウンタの定義である。

genericWrappingCounter ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GenericCounter ;

MATCHES FOR EQUALITY ;

BEHAVIOUR

genericWrappingCounterB BEHAVIOUR

DEFINED AS

！カウンタは、必須の初期値として0を持たなければならない。また、その属性値の上限を設定しなければならない。カウンタの値は、この属性定義に関連する他の振舞い定義で指定された量に従い増加されなければならない。カウンタ値が上限に達した場合、次の増分でカウンタ値は一巡する。このことは、実装時の特性として、全てのカウント値がこの最大値より小さい場合、システムに対しこの最大値を収容するのに十分な大きさのカウンタを維持することを要求するものではない。!;

;

;

; -- Note, この属性は、インスタンス生成されないため、REGISTERED AS 節を持たない。

9.9 InformationData

この属性は、communicationsInformationRecord 管理オブジェクト内に保持される情報の構造を表すものである。

informationData ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.InformationData ;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) informationData(4)} ;

9.10 InformationType

この属性は、communicationsInformationRecord 管理オブジェクト内に保持される情報の型を表すものである。

informationType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.InformationType ;

MATCHES FOR EQUALITY ;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) informationType(5)} ;

9.11 LocalSapNames

localSapNames 属性型の意味は、7. 2節に定義されている。

localSapNames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) localSapNames(6)} ;

9.12 NonWrapping64BitCounter

この属性は、上限値として $2^{64} - 1$ を持つ、一巡しないカウンタである。

nonWrapping64BitCounter ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Generic64BitCounter ;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING ;
BEHAVIOUR genericNonWrappingCounterB ;
; -- この属性は、インスタンス生成されないため、REGISTERED AS 節は無い。
-- この定義から導出されたインスタンス生成される属性の定義では、属性値が増加される状況を規定しなければならない。

9.13 ProviderEntityNames

providerEntityNames 属性型の意味は、7. 7節に定義されている。

providerEntityNames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;
BEHAVIOUR
 providerEntityNamesB BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 ! このSAPにサービスを提供する (N-1) 層エンティティの識別名。!
 ;
 ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) providerEntityNames(7)} ;

9.14 Sap1Address

sap1Address 属性型の意味は、7. 6節に定義されている。

sap1Address ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Sap1Address ;
MATCHES FOR EQUALITY ;
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) sap1Address(8)} ;

9.15 Sap2Address

sap2Address 属性型の意味は、7.7 節に定義されている。

sap2Adress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Sap2Address ;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;
BEHAVIOUR

sap2AdressB BEHAVIOUR

DEFINED AS !(N)SAP に対応するアドレスの集合。!

;

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attribute(7)sap2Address(9)};

9.16 SapId

sapId 属性型は、sap1 管理オブジェクトクラスおよび sap2 管理オブジェクトクラスのインスタンスの名前付けのために使用される。

sapID ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Sap2Id ;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attribute(7)sapID(10)};

9.17 SubsystemId

subsystemId 属性型は、subsystem 管理オブジェクトクラスのインスタンスの名前付けのために使用される。

subsystemID ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.SubsystemId ;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attribute(7)subsystemId(11)};

9.18 SupportedConnectionNames

supportedConnectionNames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;
BEHAVIOUR

supportedConnectionNamesB BEHAVIOUR

DEFINED AS !この属性は、この属性を持つコネクションによってサポートされるコ
ネクションを示す管理オブジェクトの識別名を含む。!

;

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attribute(7)supportedConnectionNames(12)};

9.19 SupportEntityNames

supportEntityNames 属性型の意味は、7. 1 節に定義されている。

supportEntityNames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attribute(7)supportEntityNames(18)};

9.20 Timer

timer は、インタバルタイム値を持つ様に設計された属性の汎用定義である。

timer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.timer ;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING ;
BEHAVIOUR

timerB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!timer の値は、構文定義で示された精度で読み書きされる。しかし、この timer によって制御さ
れるプロトコルイベントが生成された時、そのイベントが持つ精度の影響は、実装によって決定
される。

精度に関する詳細な情報はMOC Sで規定される。timer の値は、指数 (exponent) と仮数 (mantissa)
の2つから構成され、仮数 * 10 ^ 指数の値を持つと解釈する。!

;

;

; -- この属性はインスタンス生成されないため、RESISTERED AS 節を持たない。

-- この定義から導出される timer では、timer 値が表現する時間の単位を指定しなければならない。

9.21 TotalRemoteSAPs

この属性は、clProtocolMachine がそのライフタイム中に通信する remote SAPs の数を示す。

totalRemoteSAPs ATTRIBUTE

DERIVED FROM wrapping64BitCounter

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Sap2Address ;

BEHAVIOUR

totalRemoteSAPsB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!clProtocolMachine が通信した remote (N) SAPs の数。remote (N) SAP との通信が確立された時、
1 増加する。!

;

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attribute(7)totalRemoteSAPs(13)};

9.22 UnderlyingConnectionNames

underlyingConnectionNames 属性型の意味は、7. 8 節に定義されている。

underlyingConnectionNames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;

MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attribute(7)underlyingConnectionNames(14)};

9.23 UserEntityNames

userEntityNames 属性型の意味は、7. 6 節および7. 7 節に定義されている。

userEntityNames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;

MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attribute(7)userEntityNames(15)};

9.24 Wrapping64BitCounter

この属性は、上限値 $2^{64} - 1$ を持つ一巡するカウンタ (wrapping counter) である。

wrapping64BitCounter ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Generic64BitCounter ;

MATCHES FOR EQUALITY ;

BEHAVIOUR generic64BitCounterB :

- ; -- この属性は、インスタンス生成されないため、REGISTERED AS 節は無い。
- この定義から導出されたインスタンス生成される属性の定義では、属性値が増加される状況を記述しなければならない。

10. 属性グループ (Attribute Groups)

この章では、属性グループの定義をおこなう。

10.1 Counters

この属性グループは、管理オブジェクトクラス定義の一部を成す全てのカウンタから構成され、空で拡張可能な属性グループである。

管理オブジェクトクラスに対するパッケージ定義内のグループに対し属性が追加される。

counters ATTRIBUTE GROUP

DESCRIPTION

!全てのカウンタ属性のグループである。!

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)attributeGroup(8)counters(0)};

11. アクション (Actions)

11.1 Activate

activate アクションは、管理オブジェクトの初期化の手段を提供する。

activate ACTION

BEHAVIOUR

activateB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!activate アクションは、管理オブジェクトで表現された資源を初期化し、その資源が通常の動作を実行できる様にする。このアクションをサポートする管理オブジェクトは常にイネーブル状態で生成できるとは限らない。

activate アクションの一般的な振舞いが、ITU-T Rec. X.721(1992) | ISO/IEC 10164-2:1992 (状態管理機能) で **Operational state** 属性および **Procedural status** 属性と共に記述されているが、この両方の属性が管理にとって可視である必要は無い。

この初期化手順では、**Procedural status** 属性の値が **Initialization Required** で、**Operational state** 属性の値が **Disabled** である場合、管理オブジェクトをイネーブルにしなければならない。

activate アクションは、資源を通常の操作モードにする手順を起動する。

資源がイネーブル状態の場合あるいは資源をイネーブル状態にできた場合、**activate** アクションは正常に終了する。資源をイネーブルに出来ない場合、**activate** アクションは、処理誤り (**processingFailure error**) を返す。

初期化手続きの実行中、**Procedural status** 属性は値 **Initializing** を持つ。**Initialization Required** の状態は無くなる。

初期化手続きが正常に終了し、資源が動作可能で使用可能となれば、**Procedural status** 属性から **Initializing** 状態が取り除かれ、**Operational state** 属性は **Enabled** となる。

初期化手続きが正常に終了しなかった場合、**Procedural status** 属性から **Initializing** 状態が取り除かれ **Initialization Required** が付加される。**Operational state** 属性は **Disabled** となる。!

```
;  
;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX          GMI-AttributeModule.Actioninfo ;  
WITH REPLY SYNTAX                 GMI-AttributrModule.ActionReply ;
```

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)action(9)activate(0)};

11.2 Deactivate

deactivate アクションは、管理オブジェクトの動作を直ちに終了させる手段を提供する。

deactivate ACTION

BEHAVIOUR

deactivateB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!deactivate アクションは、資源の通常の動作をマネージャから終了できる様にする。

deactivate アクションの一般的な振舞いが、ITU-T Rec. X.721(1992) | ISO/IEC 10164-2:1992 (状態管理機能) で Operational state 属性および Procedural status 属性と共に記述されているが、この両方の属性が管理にとって可視である必要は無い。

deactivate アクションは、資源の通常の動作モードを終了する手順を起動する。

資源が disabled 状態の場合あるいは資源を disabled 状態にできた場合、deactivate アクションは正常に終了する。資源を disabled に出来ない場合、deactivate アクションは処理誤り (processingFailure error) を返す。

終了手続きの実行中、Procedural status 属性は、値 Terminating を、Operational state 属性は、値 Disabled を持つ。処理が終了すると、Terminating 状態が取り除かれる。!

```
;  
;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX          GMI-AttributeModule.Actioninfo ;  
WITH REPLY SYNTAX                 GMI-AttributrModule.ActionReply :  
REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)action(9)deactivate(1)};
```

11.3 DeactivateWhenNoUsers

deactivateWhenNoUsers アクションは、管理オブジェクトの動作をゆっくりと (gracefully) 終了させる手段を提供する。

deactivateWhenNoUsers ACTION

BEHAVIOUR

deactivateWhenNoUsersB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!deactivateWhenNoUsers アクションは、管理オブジェクトで表現されている資源の通常の動作を、その資源の利用者が0の場合、マネージャから終了できる様にする。

deactivate アクションの一般的な振舞いが、ITU-T Rec. X.721(1992) | ISO/IEC 10164-2:1992 (状態管理機能) で Operational state 属性および Procedural status 属性と共に記述されているが、この両方の属性が管理にとって可視である必要は無い。

deactivateWhenNoUsers アクションは、その資源の利用者が0の場合、資源の通常の動作モードを終了する手順を起動する。

資源の利用者がいない場合、あるいは、資源の利用者の数が0になった時、終了手続きが起動され、Procedural status 属性の値が Terminating に設定される。

資源が disabled 状態の場合あるいは資源を disabled 状態にできた場合、deactivateWhenNoUsers アクションは正常に終了する。資源をディスユーブルに出来ない場合、deactivateWhenNoUsers アクションは処理誤り (processingFailure error) を返す。

終了手続きの実行中、Procedural status 属性は、値 Terminating を持つ。資源の利用者の数が0になった時、Operational state 属性は、値 Disabled を持つ。処理が終了すると、Terminating 状態が取り除かれる。!

;

;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX GMI-AttributeModule.Actioninfo ;

WITH REPLY SYNTAX GMI-AttributrModule.ActionReply:

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)action(9)deactivateWhenNoUsers(2)};

1 2 . 通知 (Notifications)

12.1 CommunicationsInformation

communicationsInformation NOTIFICATION

BEHAVIOUR

communicationsInformationB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!この通知は、管理オブジェクトの通常の動作に関連した事象を報告するために使用する。これらは、通知することに意味があり、マネージャのアクションを必要としない事象情報である。障害や異常状態（マネージャのアクションを必要とする）は、Rec.X.733(1992) | ISO/IEC 10164-4 :1992 で定義されている事象型を使用して報告する。!

;

WITH INFORMATION SYNTAX GMI-AttributeModule.CommunicationsInformation

AND ATTRIBUTE IDS ;

informationType informationType,

informationData informationData

;

REGISTERED AS {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)notification(10)comsinfo(0)};

次のオブジェクト識別子

{joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)functionalUnitPackage(1)informationEventReports(0)}

を、ITU-T Rec.X.701(1992) | ISO/IEC 10040 :1990 で定義されている ASN.1 型 FunctionalUnitPackageID の値として割り当て、次に示す機能単位の折衝のために使用する。

0 communication information function unit (通信情報機能単位)

ここで、数字は機能単体に割り当てられたビット位置を示す。

1 3 . A S N . 1 定 義 (ASN.1 definitions)

この章では、9章で定義した属性に必要となるASN.1データ型を定義する。

```
GMI-AttributrModule {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part5(5)asn1Module(2)gmiAttributeModule(0)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

IMPORTS

    GroupObjects, ManagementExtension
        FROM Attribute.ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9)smi(3)part2(2)asn1Module(2) 1}

    RelativeDistinguishedName
        FROM InformationFramework {joint-iso-ccitt ds(5)modules(1)informationFramework(1)}

;-- End of IMPORTS

ActionInfo ::= SET OF ManagementExtension
ActionReply ::= SET OF ManagementExtension
ApplicationProcessId ::= GraphicString
ApplicationProcessTitle ::= CHOICE {
    directory    [0] SEQUENCE OF RelativeDistinguishedName,
    oid          [1] OBJECT IDENTIFIER,
    notknown    NULL}

CommunicationsEntityId ::= GraphicString
CommunicationsInformation ::= SEQUENCE {
    informationType informationType,
    informationData informationData OPTIONAL}

ConnectionId ::= GraphicString
GenericCounter ::= INTEGER
Generic64BitCounter ::= INTEGER(0..18446744073709551615)
InformationType ::= OBJECT IDENTIFIER
InformationData ::= SET OF ManagementExtension
ProtocolMachineId ::= GraphicString
Sap1Address ::= INTEGER
Sap2Address ::= SET OF OCTETSTRING
SapId ::= GraphicString
SubsystemId ::= GraphicString
Timer ::= SEQUENCE {
    exponent [1] INTEGER (-62..63),
    mantissa [2] INTEGER (0..65535)}

END
```