



SSAP
SMART SHIP APPLICATION PLATFORM

新スマートナビゲーションシステム研究会 ISO19847のご紹介

(一社)日本船用工業会

新スマートナビゲーションシステム研究会

2017年5月16日

新スマートナビゲーションシステム研究会

～ISO19847の紹介～

- ISO19847: Shipboard data servers to share field data on the sea
 - ✓ タイトル: 実海域データ共有化のための船内データサーバ
 - ✓ SCOPE : 搭載機器またはシステムからデータを収集し、収集したデータを安全かつ効率的に共有するために使用される船上データサーバの要件を規定しています。
- ISO19848: Standard data for shipboard machinery and equipment
 - ✓ タイトル: 船舶機関及び装置のデータ標準
 - ✓ SCOPE : 船舶の構造および搭載されている装置に適用され、各装置のセンサーデータの取込みおよびシステム間やソフトウェアの処理に使用される各種データを標準化することにより、機器やシステム間の接続利便性を向上させる。

新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

- 1 Scope
- 2 Normative References
- 3 Terms and Definitions
- 4 Abbreviations
- 5 General requirements for shipboard data server
 - 5.1 Function and performance of shipboard data server
 - 5.1.1 Processing performance
 - 5.1.2 Storage function
 - 5.1.3 Interface function
 - 5.1.4 Condition monitoring function
 - 5.1.5 Data backup and restoration functions
 - 5.1.6 Function to protect against unauthorised access
 - 5.1.7 REDS Security
 - 5.1.8 Status reporting
 - 5.2 Environmental performance of shipboard data server
 - 5.3 Installation requirements for shipboard data server
 - 5.3.1 Environment requirements
 - 5.3.2 Requirements for maintenance areas
 - 5.3.3 Requirement for networks and network security

新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

- 6 Data input/output and data management on shipboard data server
 - 6.1 General
 - 6.2 Data management function
 - 6.2.1 Management of system clock
 - 6.2.2 Management of Data Channel List
 - 6.2.3 Management of Data Source Information
 - 6.2.4 Management of Alias List
 - 6.3 Data input and output functions
 - 6.3.1 Input function
 - 6.3.2 Output function
 - 6.3.3 Request-response data transport service
 - 6.3.4 Streaming data transport service
 - 6.3.5 File transport service
 - 6.4 Alias function
 - 6.4.1 General
 - 6.4.2 Alias List
 - 6.5 Data calculation function
 - 6.6 Log management function

新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

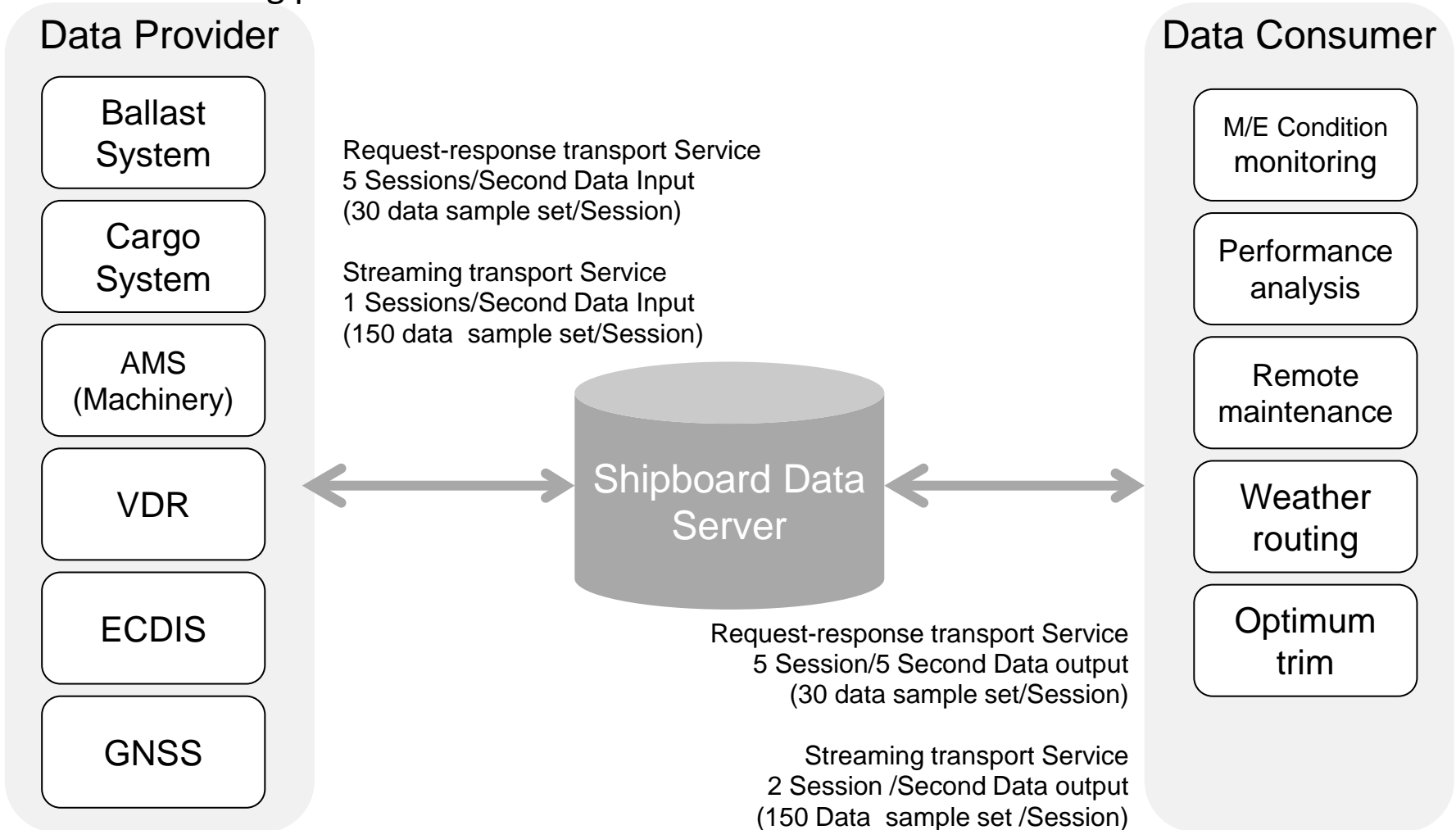
- 7 Test requirements
 - 7.1 Outline
 - 7.2 Tests on general requirements
 - 7.2.1 Test environments
 - 7.2.2 Test items
 - 7.3 Tests on input/output and management functions
 - 7.3.1 Test environments
 - 7.3.2 Test items
- Annex A (informative) Ship-to-shore communication management
- Annex B (normative) Alias List
- Annex C (normative) Request-response protocols
- Annex D (normative) Streaming protocols
- Annex E (normative) File input and output protocols
- Annex F (informative) Data Source Information
- Annex G (informative) User management of Shipboard data server

新スマートナビゲーションシステム研究会

～ISO19847の紹介～

5.1 Function and performance of shipboard data server

5.1.1 Processing performance



新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

- 装備しなくてはならない機能
 - ✓ Storage function
 - データの保存期間 ……30日
 - データの冗長性の確保 ……RAIDなど
 - ✓ Interface function
 - 入出力機能を有すること
 - 10/100Mbps以上のEthernetを有すること
 - ✓ Condition monitoring function
 - 自己診断機能を有すること ……Read/Write、保存領域、UTC同期など
 - 状態を知らせる機能を有すること
 - ✓ Data backup and restore function
 - 保存されている管理データと保存データをバックアップとリストアが出来ること

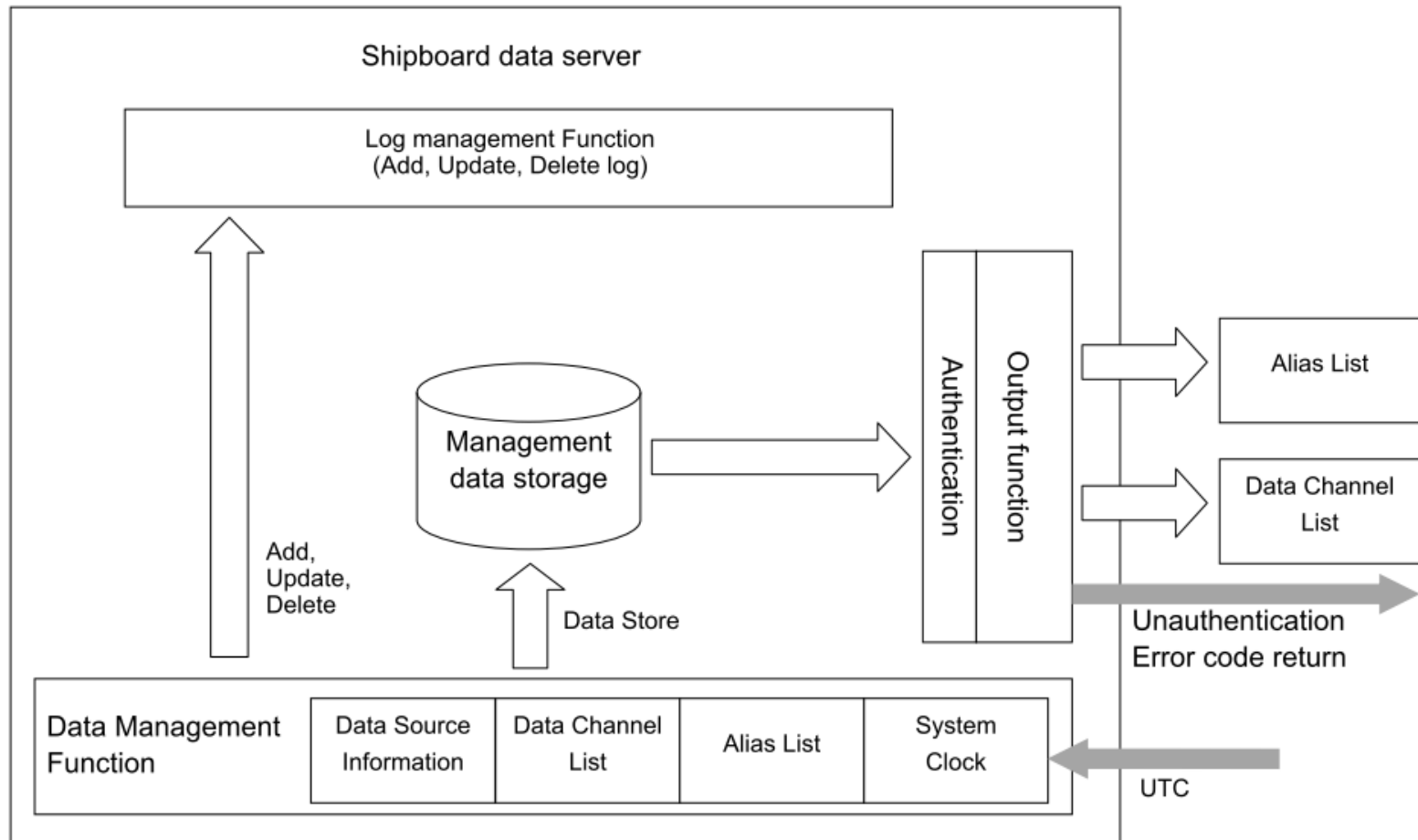
新スマートナビゲーションシステム研究会

～ISO19847の紹介～

- 装備しなくてはならない機能
 - ✓ Function to protect against unauthorised access
 - 保存されている管理データと保存データを不正アクセスから保護する必要がある。
 - ✓ REDS Security
 - REDS(Removable External Data Source: 取り外し可能な外部データソース)に対する保護を要求しています。
 - 最近注目されている、Cyber securityに対する対応
 - ✓ Status reporting
 - 船内サーバーの状態を通知するインターフェイスが必要
 - BAMへの対応を想定

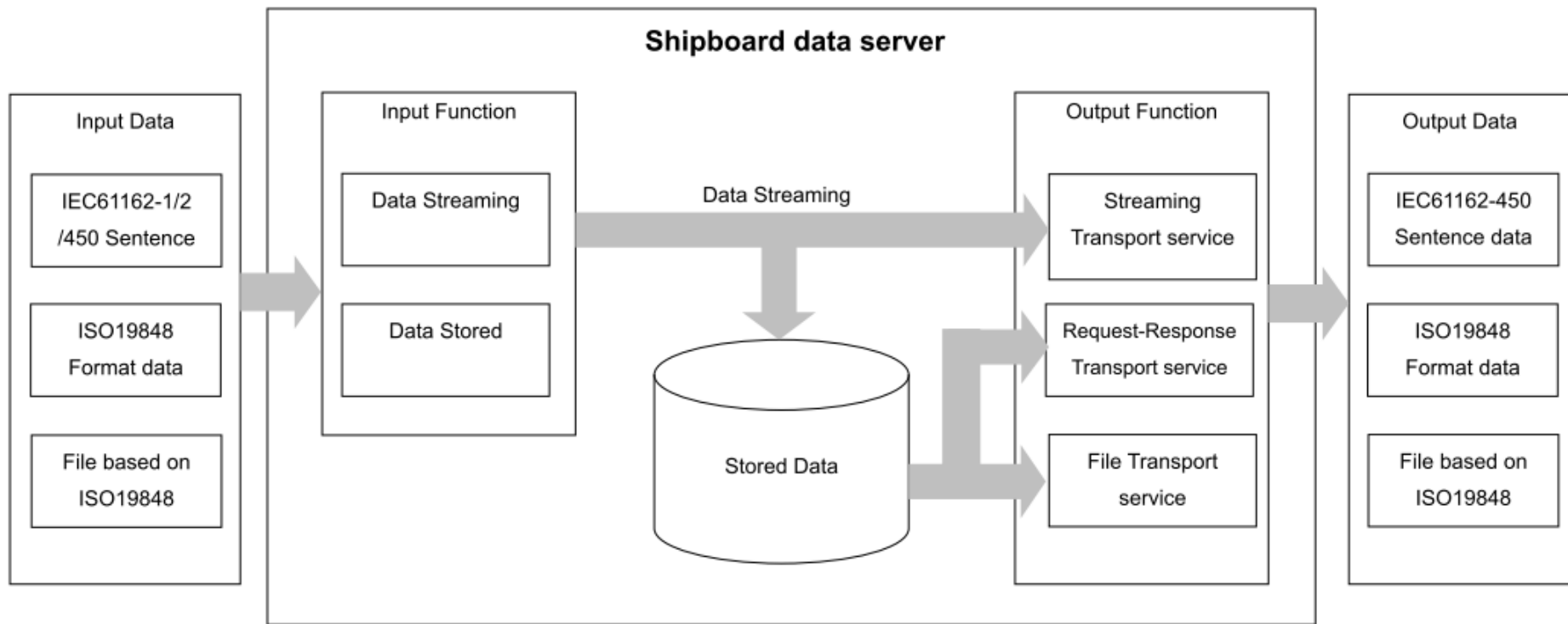
新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

- 6 Data input/output and data management on shipboard data server
 - 6.1 Data management function



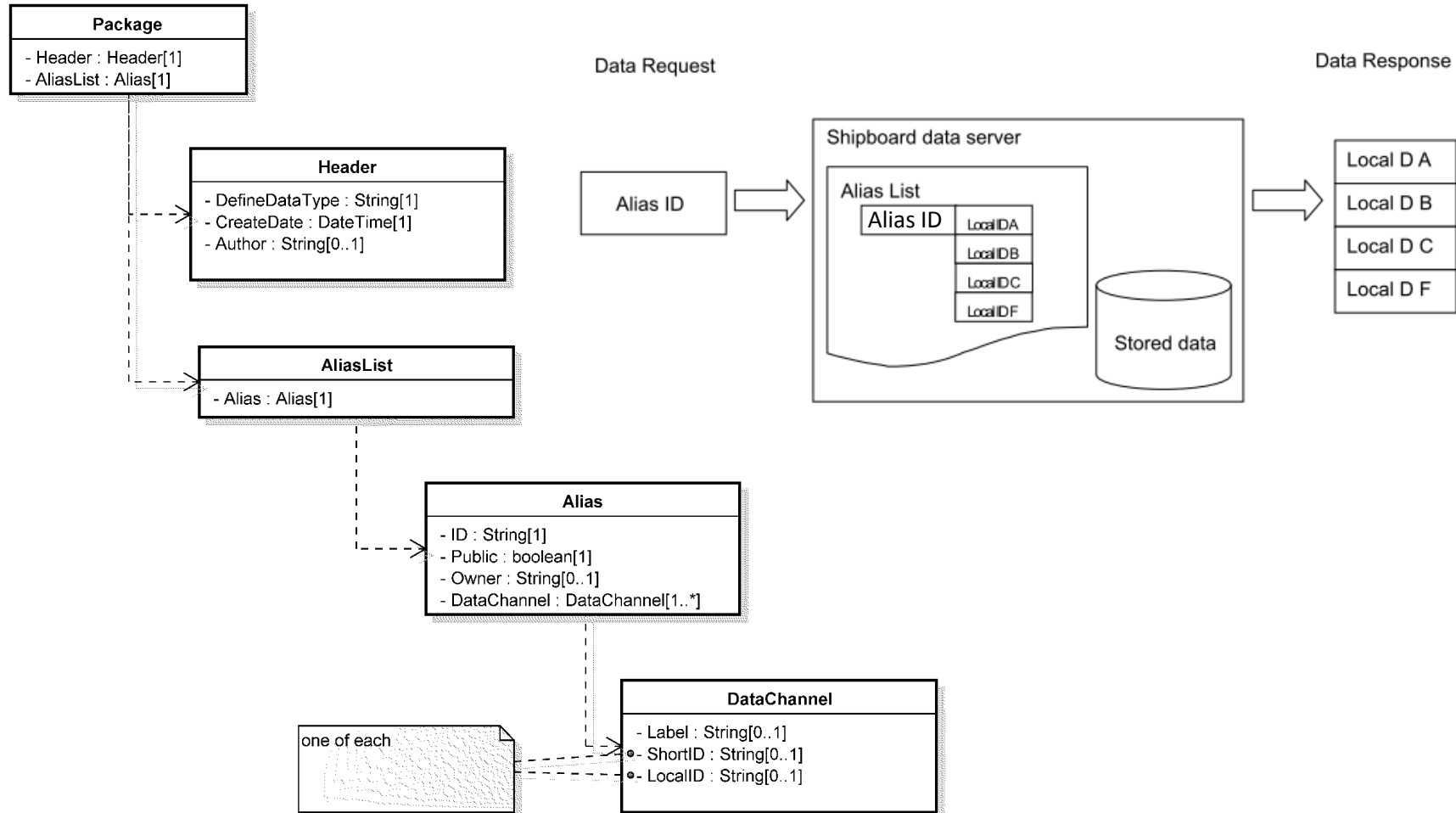
新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

- 6 Data input/output and data management on shipboard data server
 - 6.3 Data input and output functions



新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

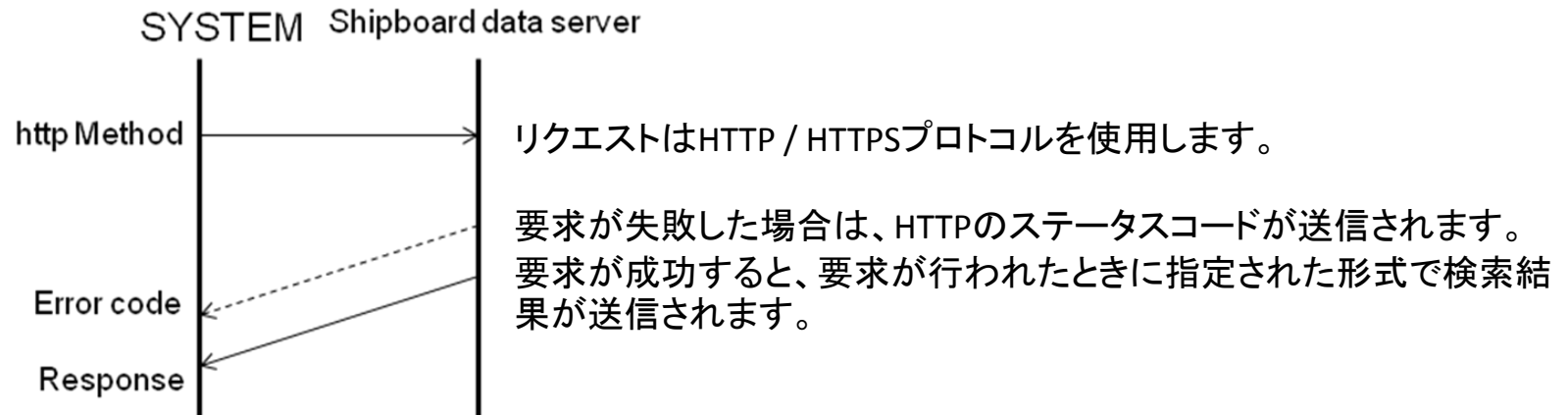
6 Data input/output and data management on shipboard data server 6.4 Alias functions



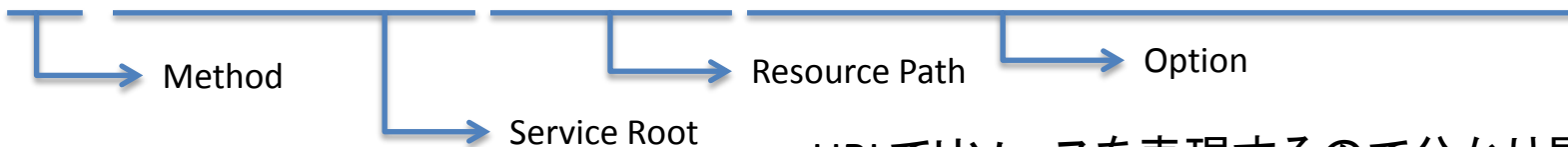
新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

Annex C Request-response transport Service

船上データサーバーは、REST APIで要求応答プロトコルを提供します。
REST APIは、時系列データ、データ・チャンネル・リスト、および別名リストの各情報を処理
HTTP / HTTPSのメソッド: GET、PUT、POST、DELETE、およびTRACEにより、取得、追加、
更新、削除及び保存データの調査が可能。



GET http://192.168.2.100/+/+/ExhGas/* ?type=data?header=ShortID?where Value=>250



URLでリソースを表現するので分かり易い

新スマートナビゲーションシステム研究会

～ISO19847の紹介～

Annex C Request-response transport Service

- Method

- ✓ GET: READ (データ又は定義情報を取得・閲覧する際に使用)
- ✓ POST: WRITE (データ又は定義情報を格納する際に使用)
- ✓ PUT: UPDATE (データ又は定義情報を更新する際に使用)
- ✓ DELETE: DELETE (データ又は定義情報を削除する際に使用(定義情報は実際に削除は行わない))
- ✓ TRACE: Data Count (データ又は定義情報の件数を取得する際に使用)

- Option

- ✓ ?DataChannelType : 検索するID(Local ID/Short ID/Alias ID)の種別を指定
- ✓ ?Type : データ種別を指定する(Data/Data Channel List/Alias List)
- ✓ ?Make : 検索結果を指定したPathにファイルとして生成する
- ✓ ?Header : 検索結果を返す時、時系列データにヘッダー出力の優先順位を指定
ヘッダーはLabel、Short ID、Local IDの三種類がある。
- ✓ ?Query : 検索条件を指定

新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

Annex C Request-response transport Service

- Query Option

- ✓ ?Offset : 検索する起点日時をUTCで指定(指定無:現在日時)
- ✓ ?Before : 起点日時から手前方向(True)に検索／後ろ方向(False)に検索を指定
- ✓ ?Limit : 取得する時間の範囲を秒で指定
- ✓ ?OrderBy : 取得したデータを時刻の並び順(昇順／降順)を指定
- ✓ ?Where : SQL文のWhere句と同様に、Data Channel ListのPropertyとTime Series Dataの値を条件に指定できます。

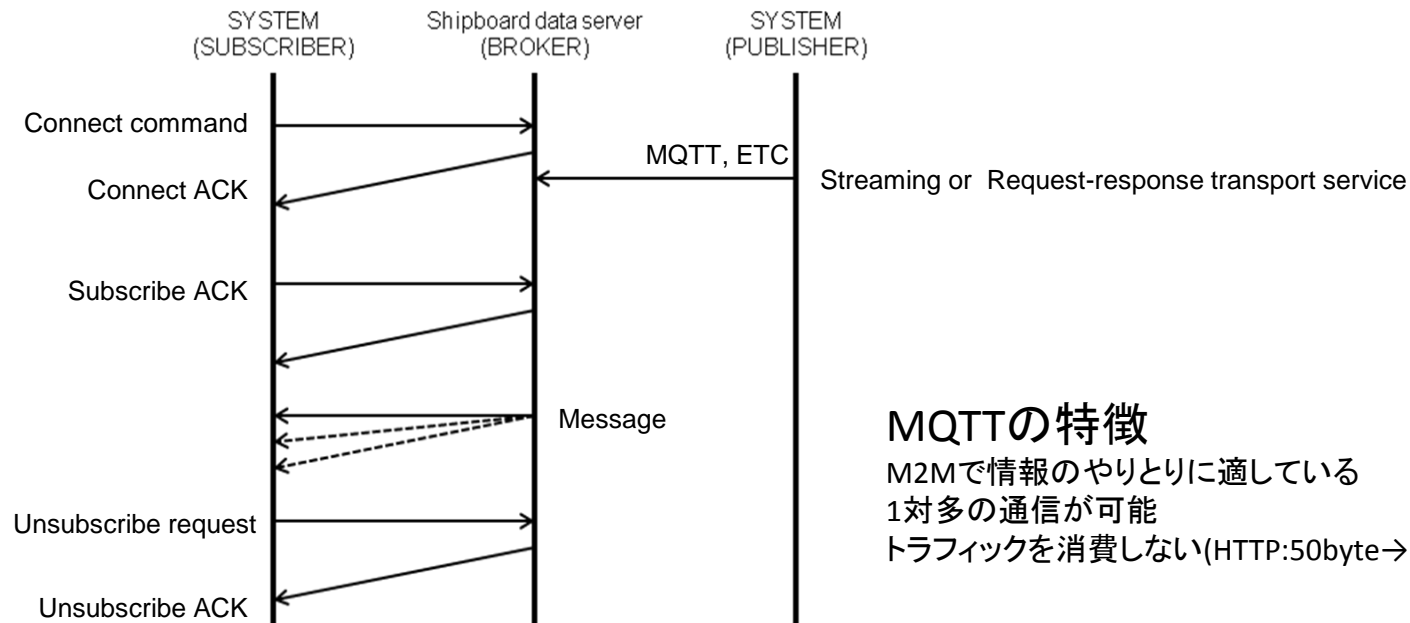
Where の使用例

```
GET http://localhost/* ?type=data?header=ShortID?offset=2017-01-04-01T00:00:00Z
?before=true?limit=60?orderby=desc
?where Value=>250
```

新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

Annex D Streaming transport Service

船上データサーバは、MQTTプロトコルのブローカとパブリッシャの機能を提供します。MQTTプロトコルに準拠したフィルタリング機能を有し、要求されたローカルIDに該当するデータをストリーミング方式で送信する。



MQTTの特徴

- M2Mで情報のやりとりに適している
- 1対多の通信が可能
- トラフィックを消費しない(HTTP:50byte→2byte)

新スマートナビゲーションシステム研究会 ～ISO19847の紹介～

Annex D Streaming transport Service

- MQTT Topic

- ✓ TopicはPublish(配布)するMessage(データ)をどの誰にSubscribe(購読)を許可するの
かを決定するために使用される。
- ✓ Topicは"/" で区切られた階層構造になっており、ワイルドカードも指定可能
- ✓ Topic = Local ID

ワイルドカードを使用したSubscribeしたいTopicの指定例

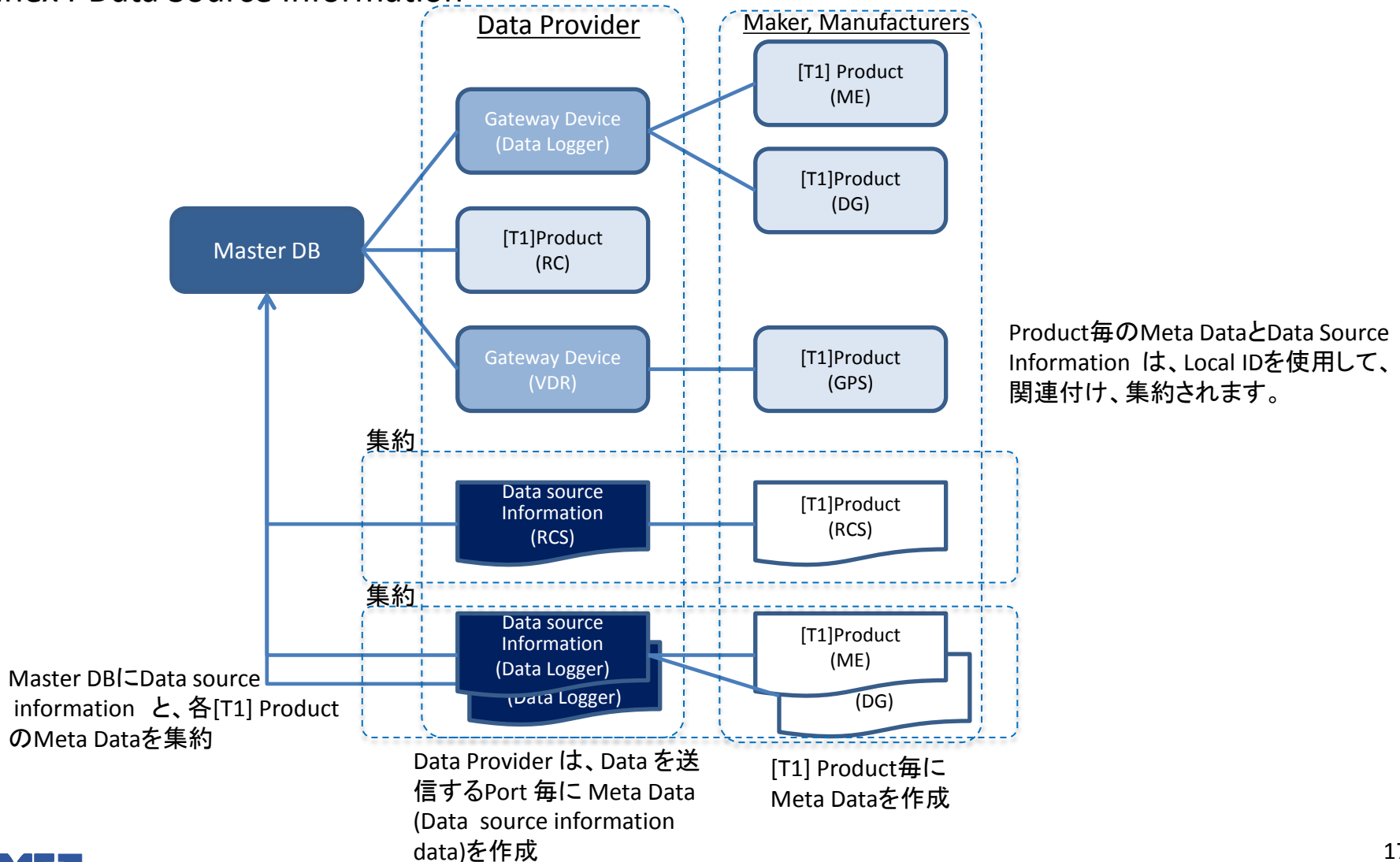
MQTT Topic=/ME/ +/+ /Out/Temp

ME/ExhGasVLVUnit1/ExhGas/Out/Temp
ME/ExhGasVLVUnit2/ExhGas/Out/Temp
ME/ExhGasVLVUnit3/ExhGas/Out/Temp
ME/ExhGasVLVUnit4/ExhGas/Out/Temp
ME/ExhGasVLVUnit5/ExhGas/Out/Temp
ME/ExhGasVLVUnit6/ExhGas/Out/Temp
ME/FOComnLine/FO/In/Press
ME/FOComnLine/FO/In/Temp
DGEng1/ TCTurbSide/ExhGas/In/Temp
DGEng2/ TCTurbSide/ExhGas/In/Temp
DGEng3/ TCTurbSide/ExhGas/In/Temp

新スマートナビゲーションシステム研究会

～ISO19847の紹介～

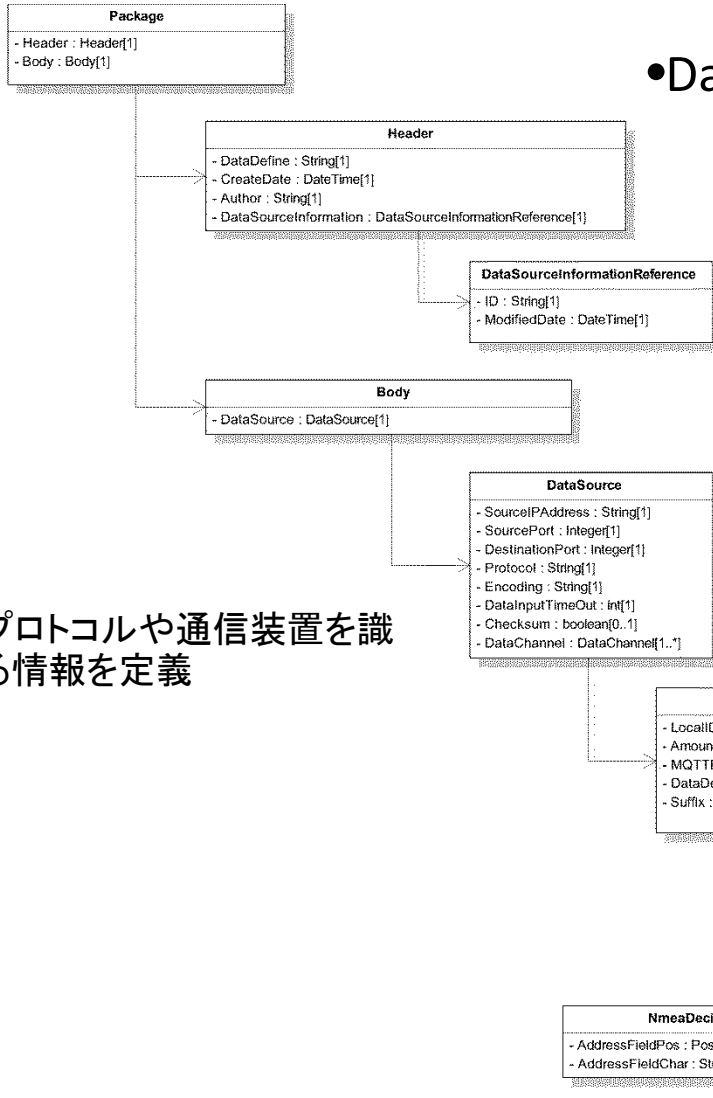
Annex F Data Source Information



新スマートナビゲーションシステム研究会

～ISO19847の紹介～

Annex F Data Source Information



通信プロトコルや通信装置を識別する情報を定義

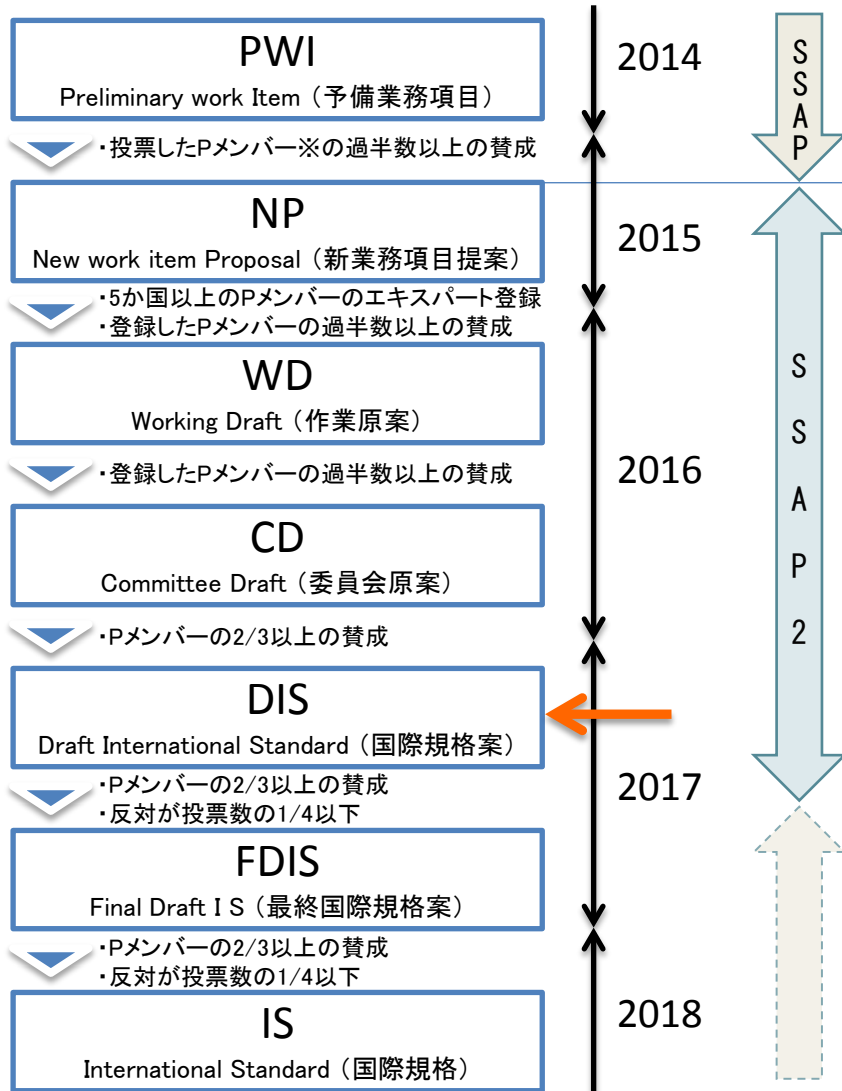
•Data source information

- ✓ Data source information は、装置がデータを提供する形式や手順を記した、Meta data で、通信プロトコルや通信装置を識別する情報と、Local IDの情報を定義します。
- ✓ Meta data は、XML形式で記載。
- ✓ XML schema を定義し、Data source information がある想定を満たすものであることを保証する。

通信されるLocal IDの情報と、プロトコル変換を行う場合、パースする情報を定義しなくてはならない。 Local ID は、Data Channel List に存在しなくてはならない。

新スマートナビゲーションシステム研究会

～ISO19847の紹介～



- 2013年10月 ISO/TC8/SC6の会議において2件のISO化の開始を決議 (PWIとして登録)
- 2014年10月 同会議において、PWIからNPのフェーズに移行が決定
- 2016年1月 NPが承認されWDのフェーズに移行
- 2016年5月 WDが承認されCDのフェーズに移行
- 2016年11月 CD投票が可決されDISフェーズへの移行が承認
- 2017年5月 DIS投票準備中
- 2018年5月頃 ISO化完了の予定 (2018年8月規格制定期限)

※Pメンバー (Participating member)
TC(専門委員会)/SC(分科会)内の全ての事案への投票義務を負って、業務に積極的に参加するメンバー



ご静聴ありがとうございました。

お問い合わせはこちらまでお願いいたします。

E-mail : ssap@jsmea.or.jp

URL : <http://www.jsmea.or.jp/ssap/jp>