

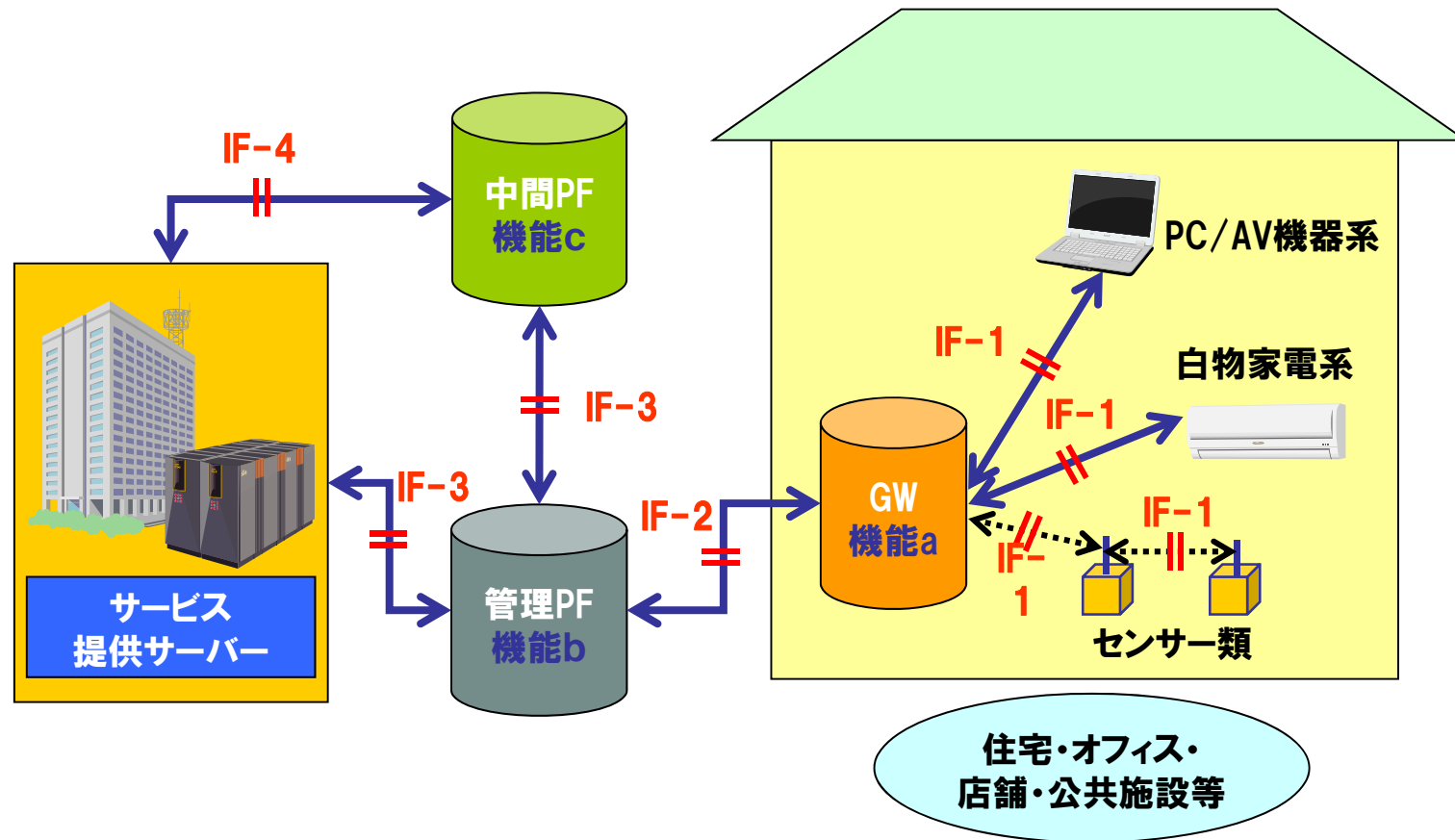
ネットワーク統合制御システム標準化等推進事業 「ホームネットワーク分野」

日本電信電話株式会社

平成23年5月24日

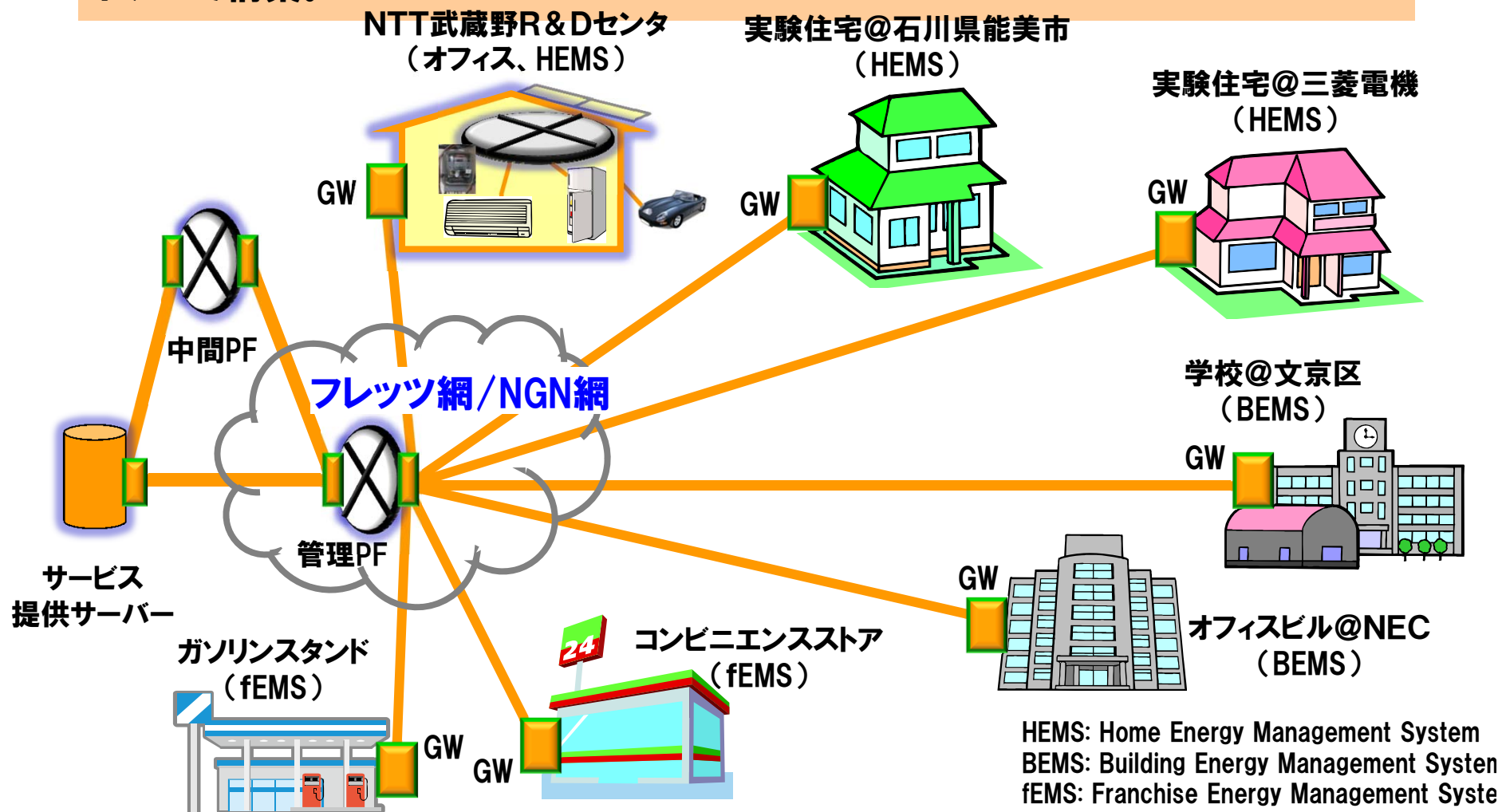
本取り組みで対象とするインターフェース

本取り組みでは、「ネットワーク統合制御システム」を構成する各構成要素が様々な通信プロトコルや各種機器・センサー等に柔軟に対応できるように、以下のインターフェース要件を策定し、検証を行う。



本取り組みで構築したテストベッドの全体構成

家庭環境、職場環境やフランチャイズなど、さまざまなケースを想定したエネルギー管理システム(EMS)を実現する「ネットワーク統合制御システム」を全国各地にわたって構築。



国際標準化に向けた取り組みについて

本事業における成果を国内外の各標準化組織に提案し、標準化に向けた取り組みを積極的に推進しています。

- 既に普及している既存の標準技術等は最大限参照
- 米国NIST^{*1}と連携した活動 NTTとNISTとの包括連携契約締結(共同研究と標準化活動、研究者の派遣など)
- デジュール標準、デファクト・フォーラム標準の両輪による活動

項目	対象IF	標準化組織	本事業での成果
全体	全体	ITU-T FG Smart	2010年にITU-Tで新規に設立されたFocus Group on SmartGrid活動における要職を務め、全体の議論を推進。また、2011年1月会合を日本に誘致し、ワークショップ開催等により本事業の周知広報を実施。標準化提案については、本事業により創出したリファレンスモデル、機能要求条件、実証実験内容のユースケース等を提案。今後、本提案内容をITU-Tの関連Study Groupにおける具体的な勧告作成活動に移行させていく予定
省電力無線センサーノード	IF-1	IEEE802.15.4e	IEEE802.15.4eで審議されている無線マルチホップ通信方式に対し、省電力化を実現する機能を提案し、最新ドラフトへ反映。2011年正式規格化予定
		ZigBee Alliance, IETF	MAC層の機能として、IEEE802.15.4eで規格化される予定の省電力無線マルチホップ方式の適用を検討するWGを立ち上げる活動を推進中
映像センサープロトコル	IF-1	ITU-T SG16	SG16Q13にて、IPTV視聴時の映像センサー情報を利用するための要求条件(特に個人情報保護)に関する課題提案を実施し、新しい勧告草案の作成合意を形成。エディタ職を確保し、全体の議論を推進。2011年度に向け詳細化を推進予定
HGWインターフェース	IF-2	ITU-T SG13,15	SG15Q1において要職を務め、議論を主導し、日本が作成したホームネットワーク機能要求条件の勧告化を実施すると共に、ホームネットワーク管理関係の議論についても推進。また、ホスト開催した中間会合にて、FG Smartの活動紹介等を行い、FG Smartとのリエゾン活動を推進。 SG13において、NGNを意識したホームネットワーク制御に対する提案を実施
センサーデバイス遠隔管理	IF-2	BBF (Broadband Forum)	BBHome(BroadbandHome:技術系のWG)とマーケティングWGの双方で、センサーデバイスの遠隔管理に関する課題提案を実施。本提案に基づき、新しいワークアイテムの設立の合意を形成。来年度は、技術仕様の詳細化を推進予定
		OSGi Alliance	REG (Residential Expert Group)にて、次期リリース項目に、センサーデバイスの制御API、WAN-LANのネットワーク管理の変換機能実装ガイドラインの2件を提案し採択。来年度は、詳細仕様化と参照実装の開発を推進予定
住宅・小規模店舗ファシリティ統合制御インターフェース	IF-3	ITU-T FG Smart	住宅・店舗に設置される空調、照明等の機器のメーカーやモデルによる違いを吸収し、これら機器を制御する省エネサービス等の開発を容易にするサービスインターフェースに必要な要件をFG Smartに提案し、成果文書に反映。 FG Smart終了後はITU-T SG15等へ活動の場を移し、標準化活動を継続予定
		ITU-T SG15	
オフィスビル等設備制御機能	IF-3	IEEE P1888	IEEE P1888で検討中のUGCCNet(Ubiquitous Green Community Control Network Protocol)としてプロトコル仕様の標準化を推進。2011年2月にIEEE1888として、正式規格化完了
		ASHRAE	BACnet/WSの機能拡張を検討しているXML-WGにおいて、UGCCNetのコンセプトおよび運用方式を紹介し、BACnet/WSに対する4つの拡張機能を提案。本提案内容を要求条件文書に反映。今後の規格化に向けて活動を継続予定
センサー情報等に対するメタ情報フレームワーク	IF-4	W3C (World Wide Web Consortium)	様々な省エネシステム間で、実世界データの認識・解析結果(人の位置・軌跡、機器使用状況など)を共通に利用するためのインターフェース仕様「メタ情報フレームワーク」の標準化準備グループ“Media Analysis Management Interface Incubator Group (MAMI-XG)”を設立し、議長に就任。本グループで、様々なユースケースを列挙分類して要件を明確化し、仕様草案を作成。今後、検討内容を具体化、詳細化させ、準備グループから正式なワーキンググループとして活動を発展させる予定

*1NIST:米国国立標準技術研究所(National Institute of Standards and Technology)

	①標準の 検証内容	②検証結 果	③関連通 信規格	④電力削減効果	⑤電力量		⑥省エネ制御	
					導入前	導入後	制御対象機器	制御方 法
アドバイス 機能付き HEMS	・無線センサー ノード ・省電力無線マ ルチホップ通信 ・サーバ間アプリ ケーションイン ターフェース 等	システムが想定 通り稼働し、支 障なく通信でき ることが確認で きた。	・W3C ・IEEE802.15.4 ・ZigBee	64 [kWh/(月・住宅)] 14.9[%]	430 [kWh/(月・住宅)] *実測値(住宅全 体)+季節変動補 正	366 [kWh/(月・住宅)] *実測値(住宅全体)	エアコン、冷蔵 庫、テレビなど、 一般家庭にあ る家電製品全 般	手動
学校施設 省エネ管 理サービス <small>※1</small>	サービス提供 サーバと管理 プラットフォーム 間の通信方式・ データ形式	システムが想定 通り稼働し、支 障なく通信でき ることが確認で きた。	・IEEE1888 ・ASHRAE BACnet/W S	284 [kWh/(24日・講義 室)] 29.6[%]	958 [kWh/(24日・講 義室)] *実測値(空調、 照明)	674 [kWh/(24日・講 義室)] *シミュレーション値 (空調、照明)	空調、照明	—
コンビニエ ンスストア モデル	・遠隔から統合 的な運用管理を 実現するための データモデル ・既存の遠隔管 理技術との Proxy機能	システムが想定 通り稼働し、支 障なく通信でき ることが確認で きた。	・BBF ・OSGi	480 [kWh/(7日・店舗)] 11.7[%]	4,122 [kWh/(7日・店 舗)] *実測値(コンビ ニエンスストア 全体)+季節変動補 正	3,642 [kWh/(7日・店 舗)] *実測値(コンビ ニエンスストア 全体)	空調、照明、冷 蔵冷凍庫、フラ イヤー 等	手動
小規模店 舗向け省 エネサービ ス	小規模建物(一 般住宅、店舗)に 設置される機 器・デバイスを、 キャリアネット ワークを通じて 制御するための インターフェース	システムが想定 通り稼働し、支 障なく通信でき ることが確認で きた。	・BBF ・ITU-T	182 [kWh/(7日・店舗)] 11.0[%]	1,652 [kWh/(7日・店 舗)] *実測値(ガソリン スタンド全体)+季 節変動補正	1,470 [kWh/(7日・店 舗)] *実測値(ガソリン スタンド全体)	空調、照明	自動