

平成19年度 一調査報告一
「HN調査・ロードマップの検討」

2008年9月09日

ホームネットワークWG
普及促進SWG(HNWG.P)

主査:松下電器 池崎、 副主査:クオナムリーフ 伊集院

HNWG.P/HN調査・ロードマップ検討作業チーム

会社名	名前	備考
松下電器	池崎 雅夫	
クオンタムリープ株式会社	伊集院 直人	
株式会社システム・ウェアハウス	林 靖彦	
独立行政法人情報通信研究機構	山上 敬	
北陸先端科学技術大学院大学	丹 康雄	WGリーダー

ユースケース&シナリオに係る アンケート調査の実施

■経過:

ホームネットワーク普及促進サブワーキンググループにて標題アンケート調査実施の帳票を作成し、ホームネットワークWG会員各社委員宛に調査ご協力依頼を事務局より、2007年8月8日に発信し、同年9月4日期限にて回収。一部その後の追加回収も含めて、調査結果の分析等を元にHNWG.P/HN調査・ロードマップ検討作業チームにて検討を実施。

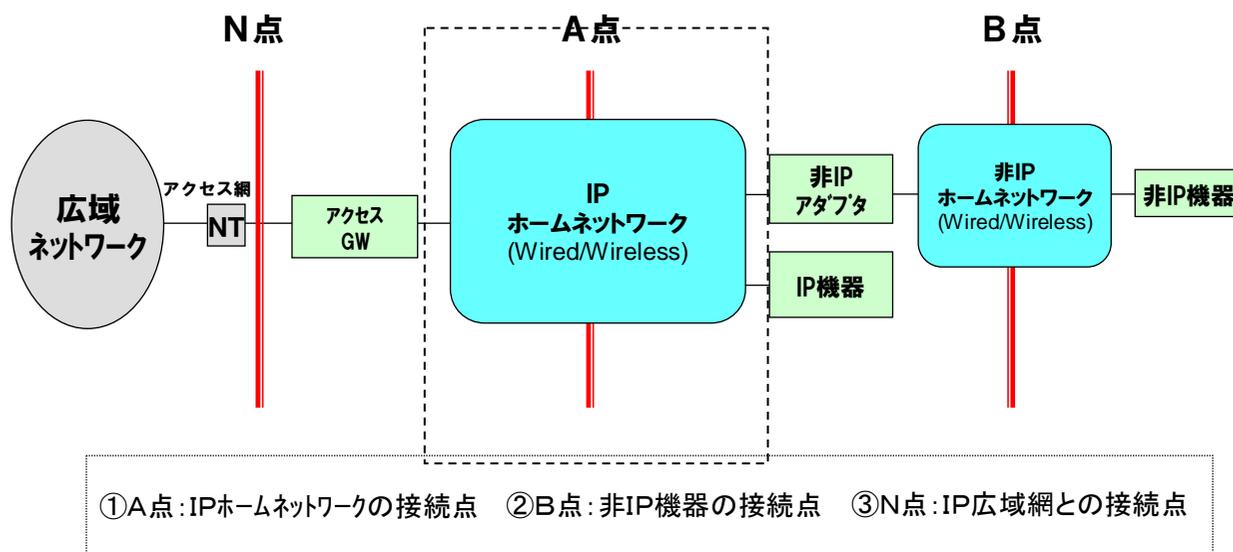
■調査の概要:

- ホームネットワークWGメンバ各社よりサービス例イメージについてアンケート調査が同WG発足時に行われ、当該サービス例イメージによるIPから見た参照点モデルとその機器イメージが網羅的に整理されております。今般は、より具体的なサービスの観点から、利用サービス単位毎に今後想定される機器等のイメージを仮定し、当該機器等で提供される機能に関して、今後求められる具体諸要件や必要な条件・課題等を洗い出すことで、これからの期待されるカテゴリ毎のユースケースおよびシナリオの方向性などの基礎検討となる明確化を図った。
- アンケート調査の実施と回収結果をもとに、これから検討は期待される「サービス・イメージの方向性」(案)を平成20年度検討の基礎として取りまとめた。

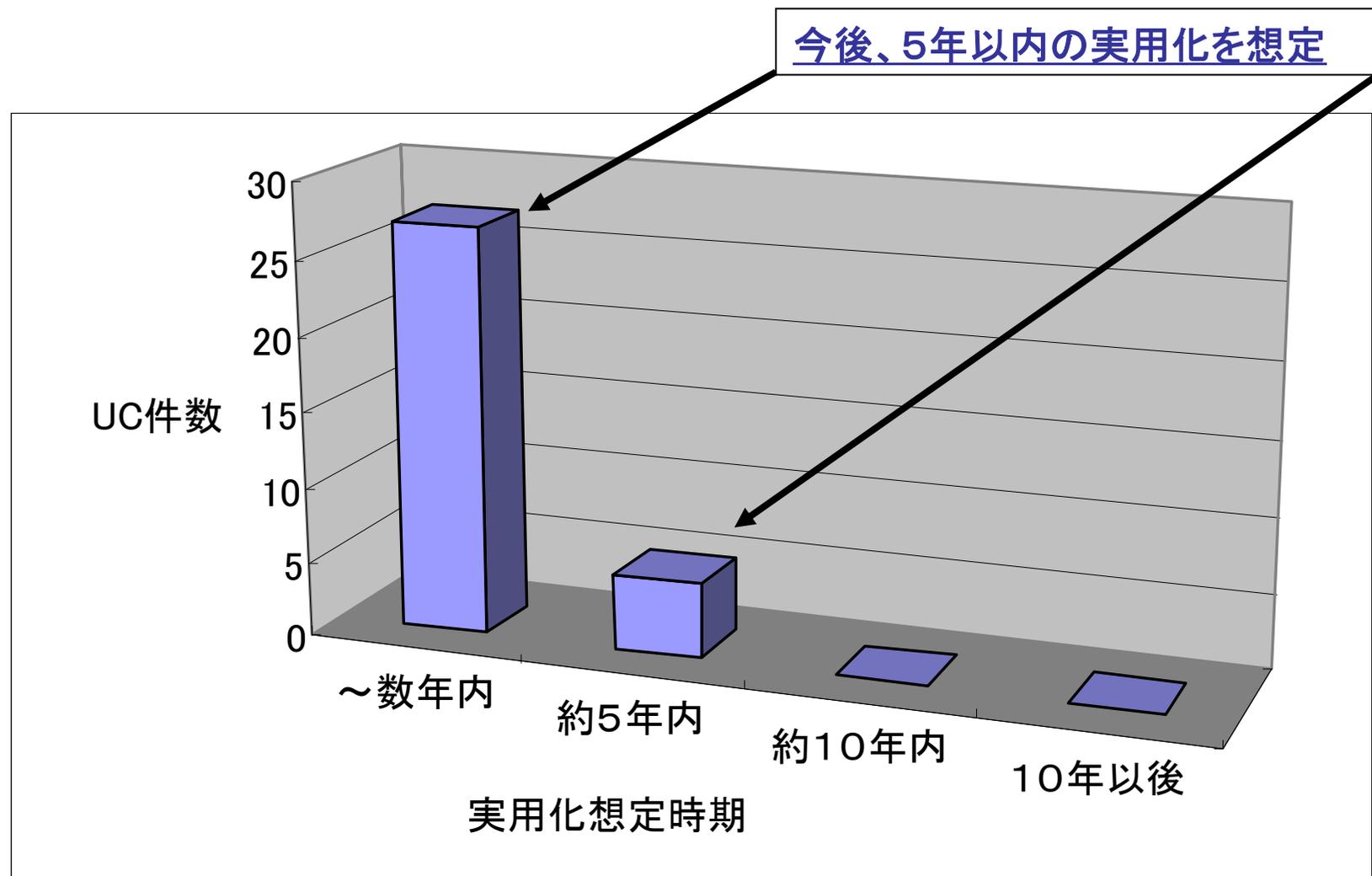
HN基本参照点モデル

ホームネットワーク参照点モデル

(注記: 2007.07.25開催第7回ホームネットワークWG承認参照点モデル)



実用化想定時期の分析

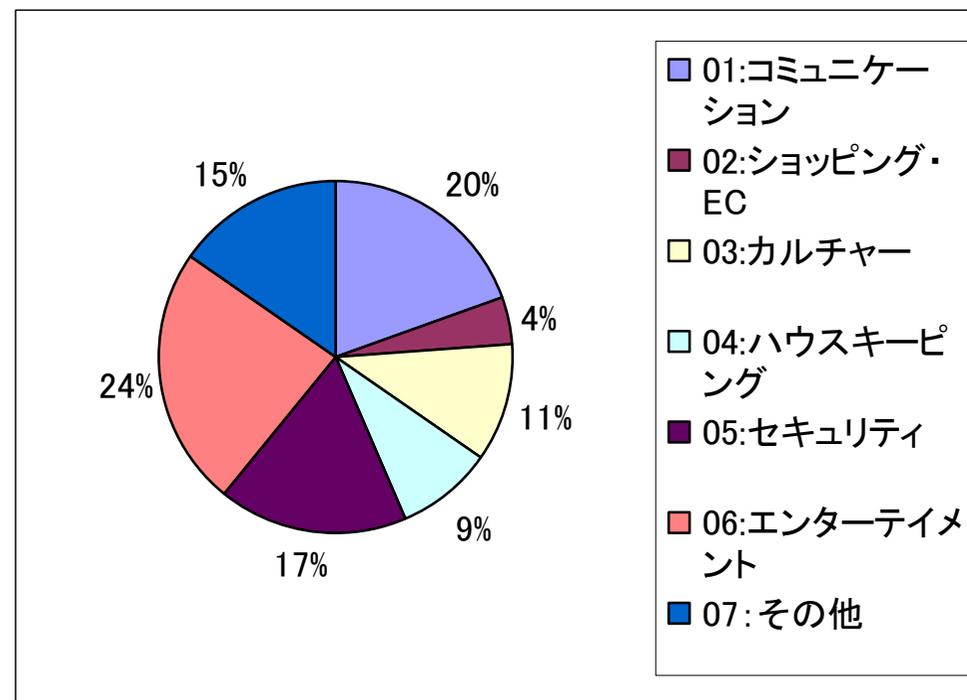


注記:有効回答記載データより

カテゴリー別全体分析 I

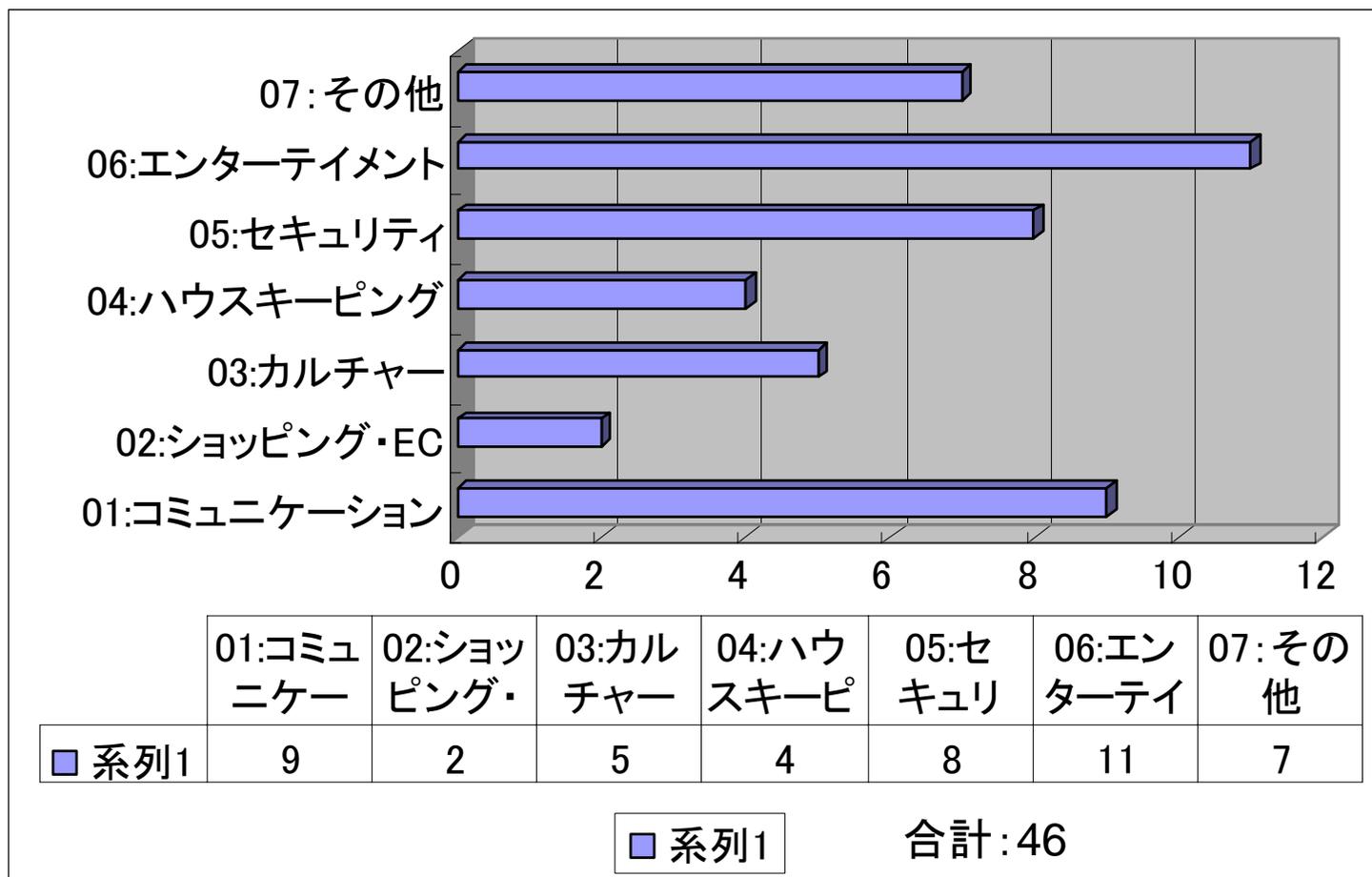
区分 No.	カテゴリー区分	備考 (主な参考例示)
01	コミュニケーション	テレコム系,テレワーク系,インターネット系
02	ショッピング・EC	電子商取引系,インターネット系
03	カルチャー	学習・教育系,趣味・教養系,インターネット系
04	ハウスキーピング	家事・調理系,住設系,遠隔系
05	セキュリティ	安心・安全系,テレコム系,住設系
06	エンターテイメント	AV系,ゲーム系,配信系,遠隔系
07	その他 ()	上記以外であれば記載
08	その他 ()	上記以外であれば記載

備考：上記区分以外のカテゴリーはその他の欄へ記載ください。



注記：有効回答記載データより

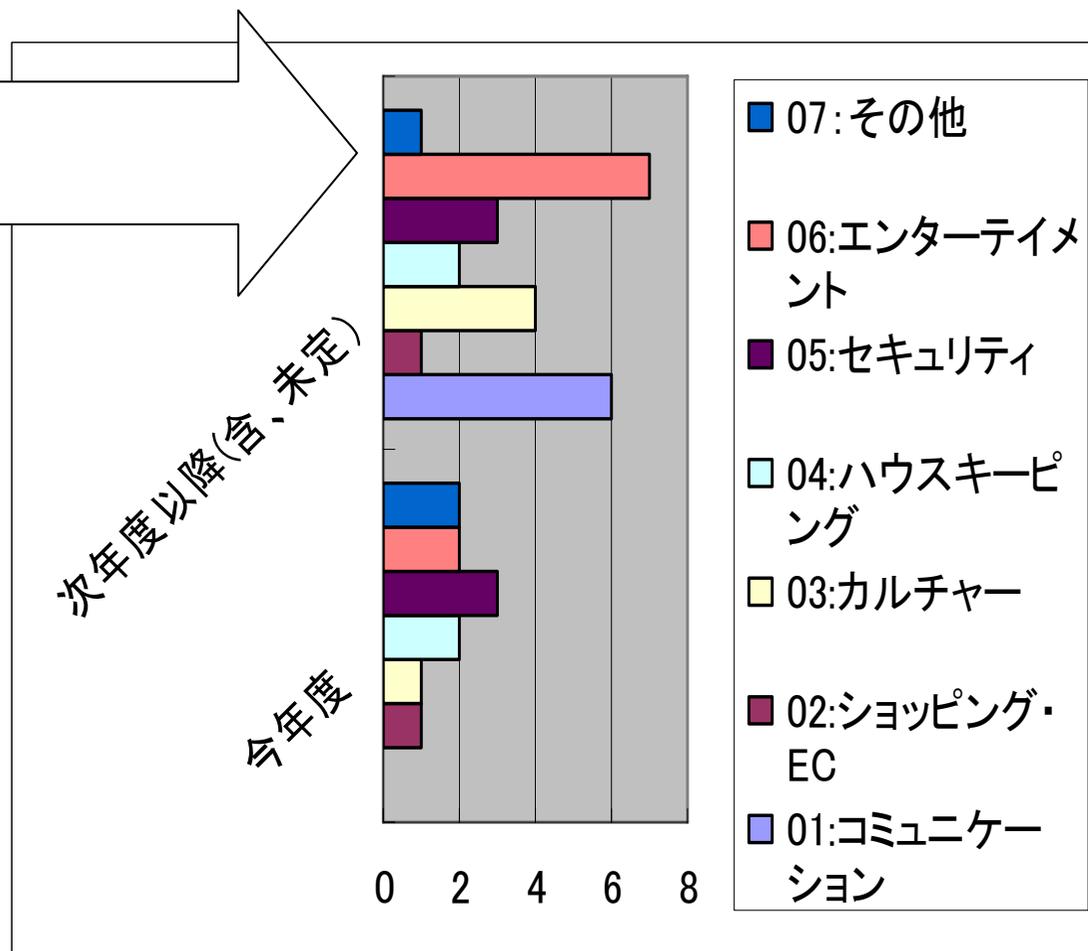
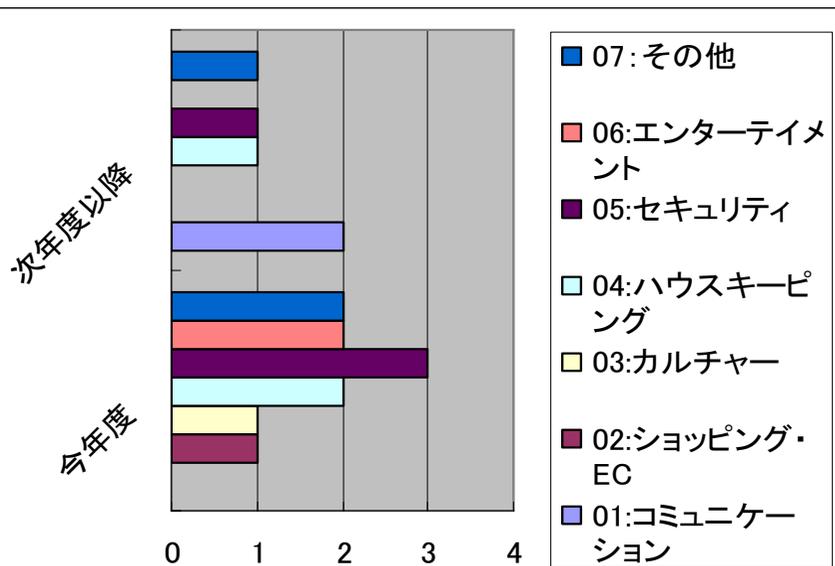
カテゴリー別全体分析Ⅱ



注記:有効回答記載データより

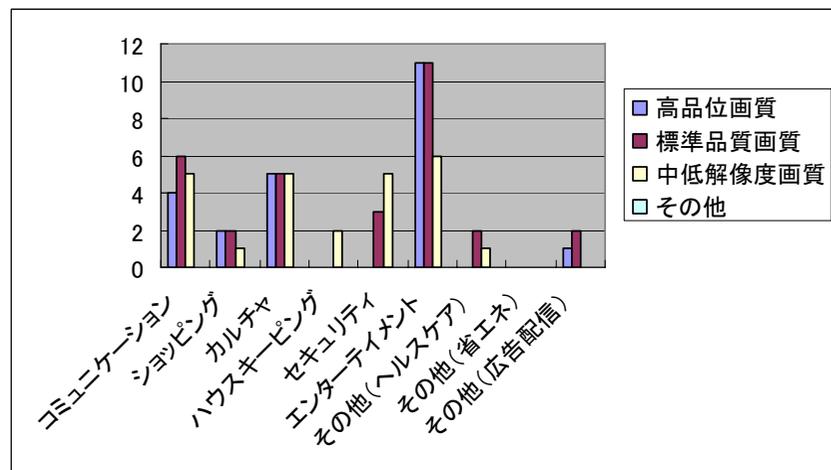
実証実験時期 & カテゴリー別分析

No1:エンターテイメント
 No2:コミュニケーション
 No3:カルチャー
 No4:セキュリティ
 No5:ハウスキーピング
 No6:ショッピング
 No7:その他(ヘルスケア等)

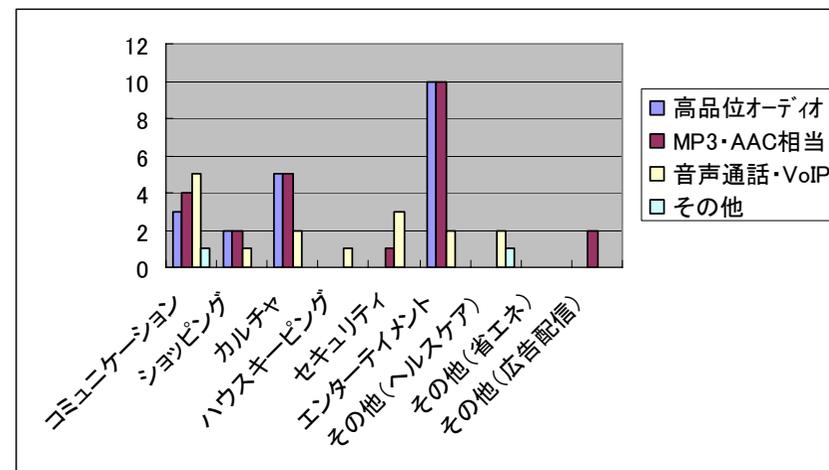


サービス利用項目の分析 I

(映像系)

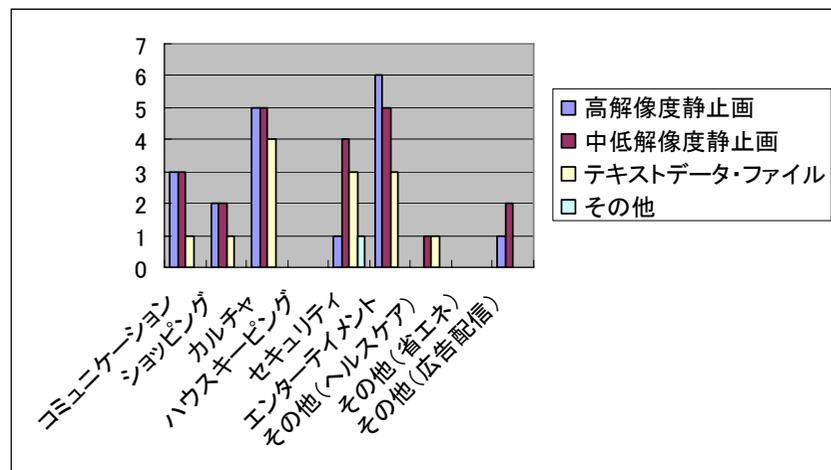


(オーディオ系)

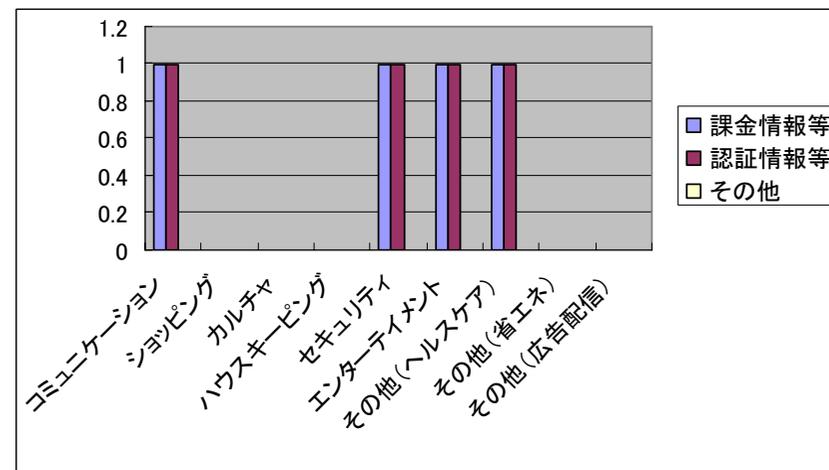


サービス利用項目の分析 II

(画像・バルクデータ系)

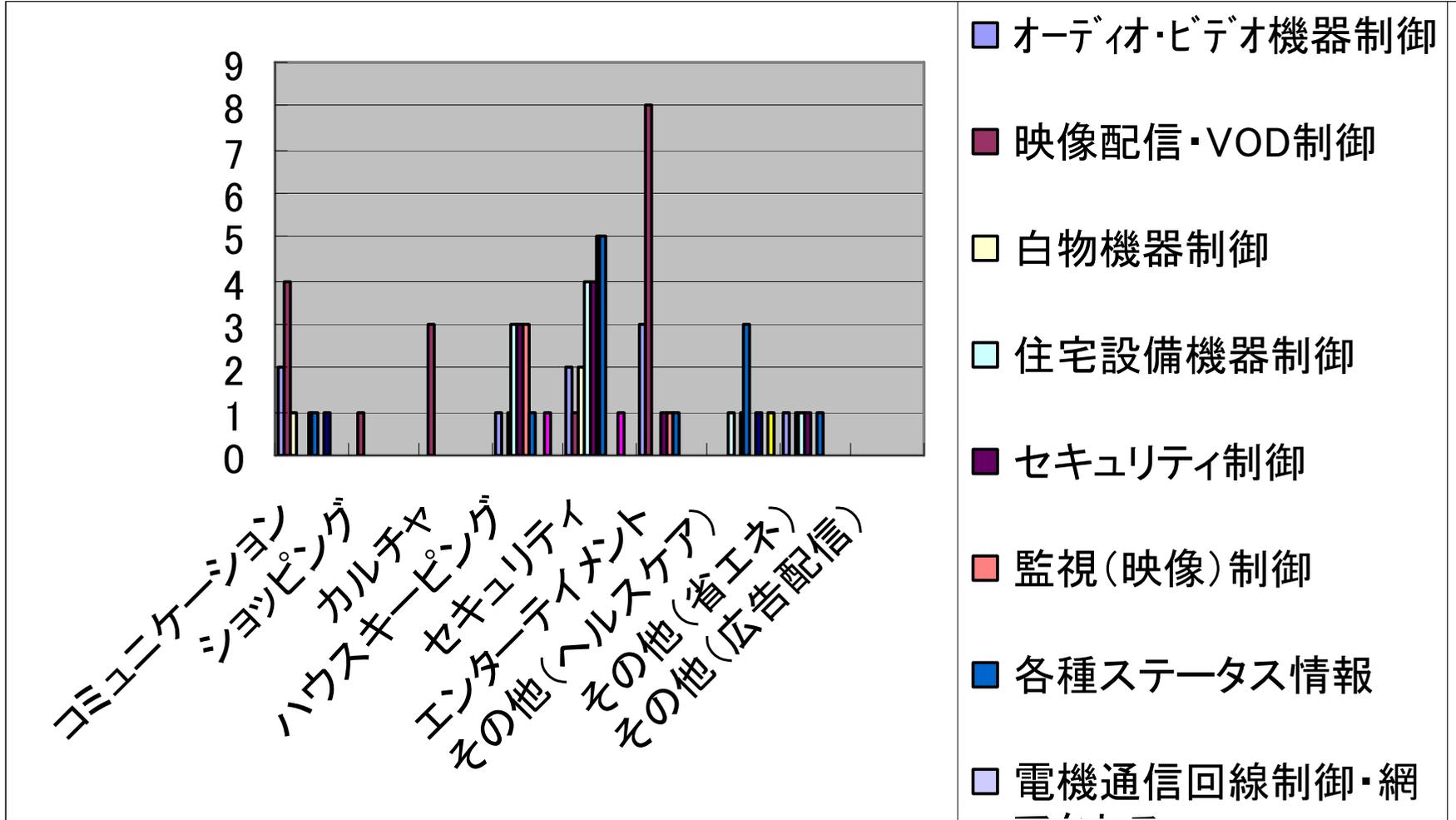


(課金・認証制御系)

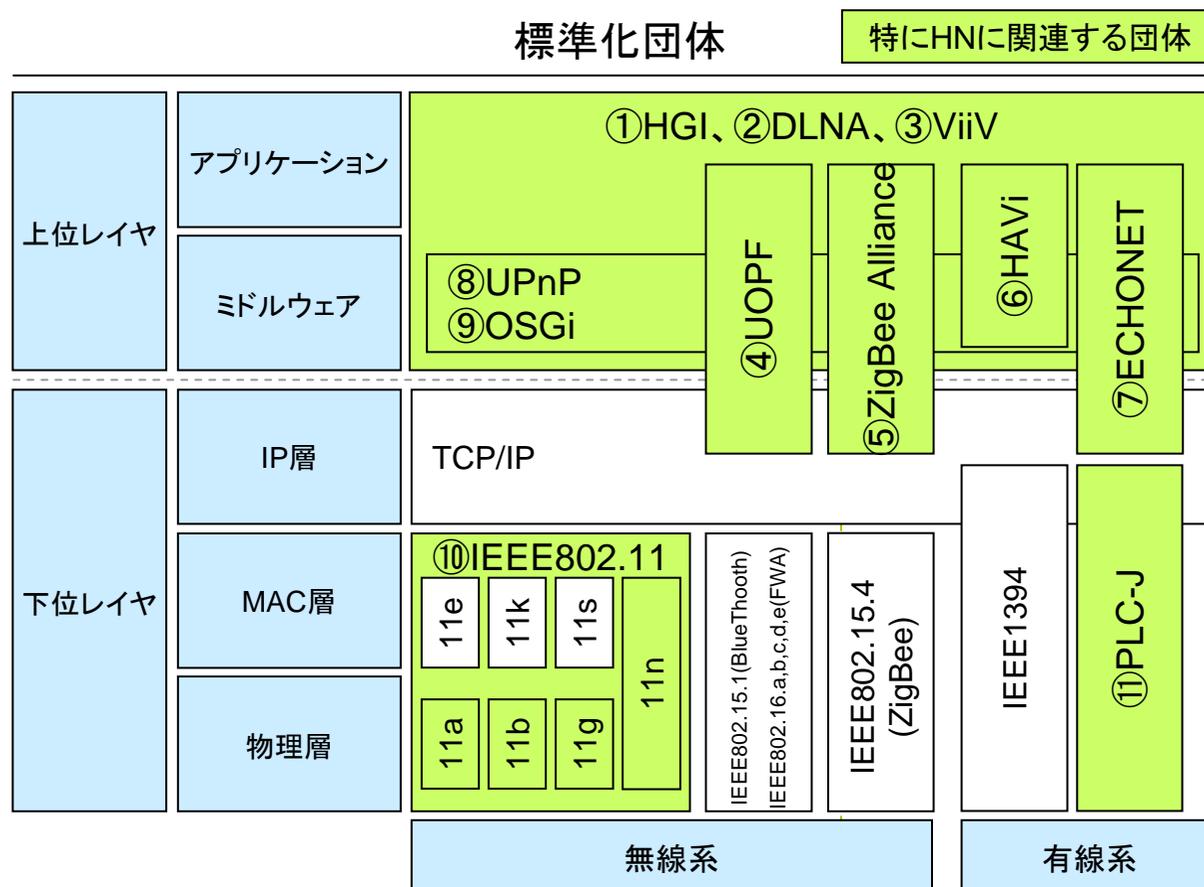


サービス利用項目の分析Ⅲ

(制御・コントロール系)



主要ホームネットワーク関連技術標準化動向



期待される検討カテゴリーの範囲

1. エンターテイメント
2. コミュニケーション
3. カルチャー
4. セキュリティ(安心)
5. ハウスキーピング
6. ショッピング

+

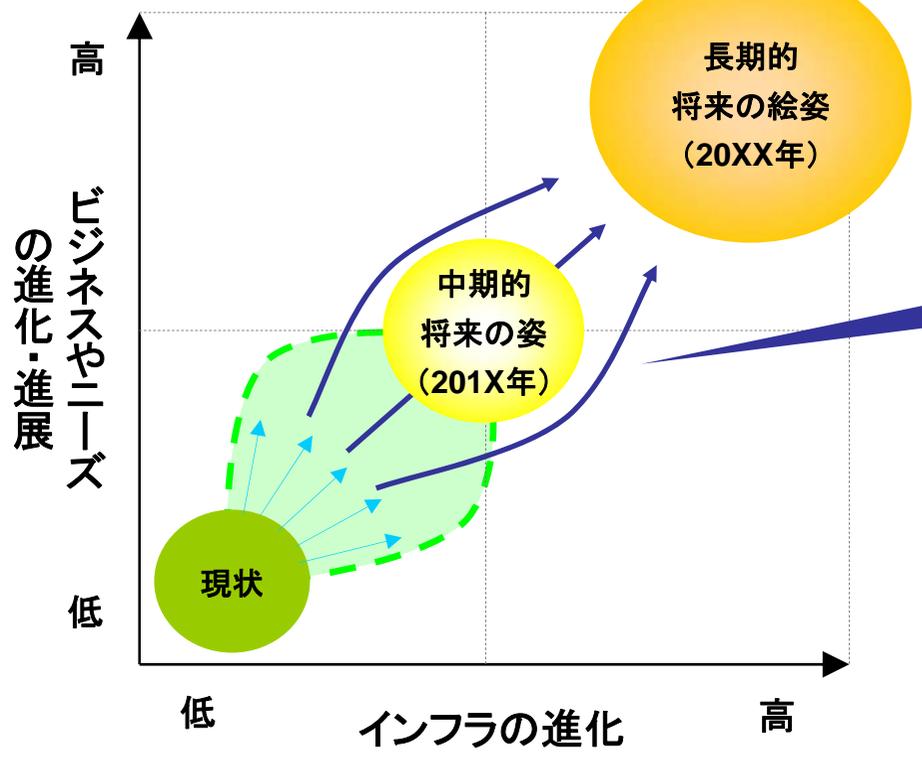
7. その他
 - ヘルスケア
(健康・医療・介護)
 - 省エネ・エコ
 - 広告配信

- エンターテイメント
- コミュニケーション
- カルチャー
- セキュリティ
- ハウスキーピング
- ショッピング
- ヘルスケア
- 省エネ・エコ
- 広告配信

上記の検討カテゴリーの範囲を
今後の検討対象として参酌する。

取り巻く市場の進化と潮流の視点

ホームネットワークを活用した
情報・家電サービスの進化イメージ

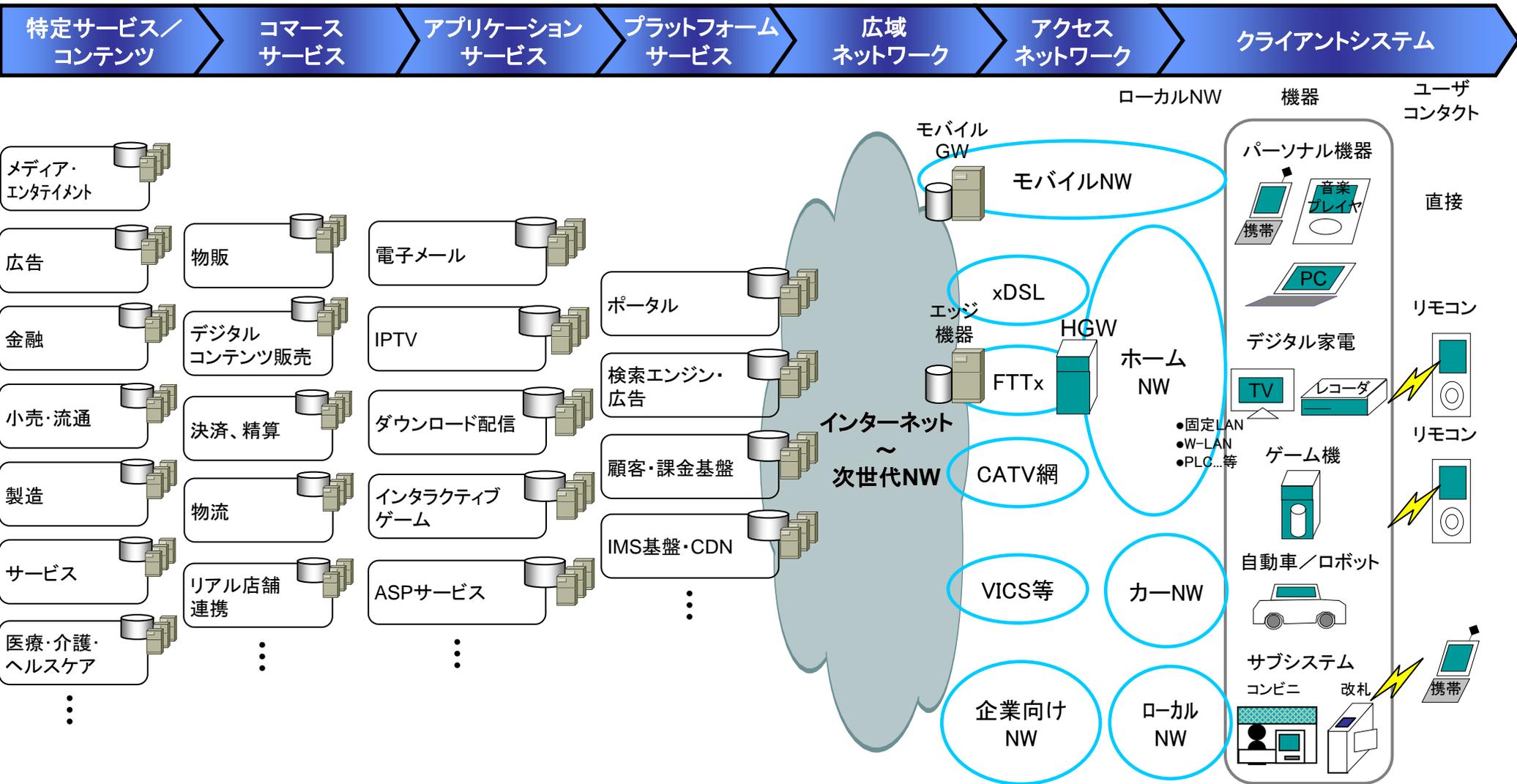


進化に向けた潮流の視点

- ①ブロードバンド環境の普及 → インフラ
- ②情報家電及びホームネットワークの普及 → インフラ
- ③次世代ネットワーク(NGN)の胎動 → インフラ
- ④通信とメディアの融合／密連携 → ビジネス
- ⑤ロングテール化と無料・広告モデルの進展 → ビジネス
- ⑥SNSやCGM系の進展 → ニーズ
- ⑦コンバージェンスの潮流 → 両面

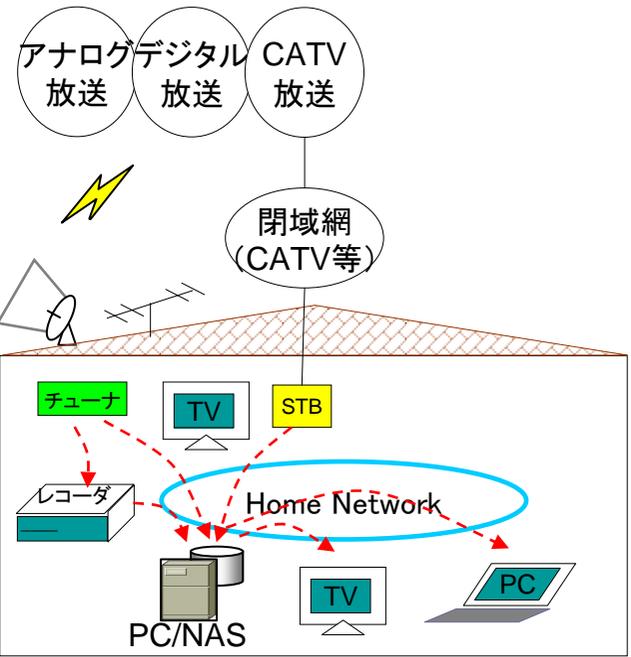
Note:CGM Consumer Genarated Media

次世代HN関連サービス(全体像例)

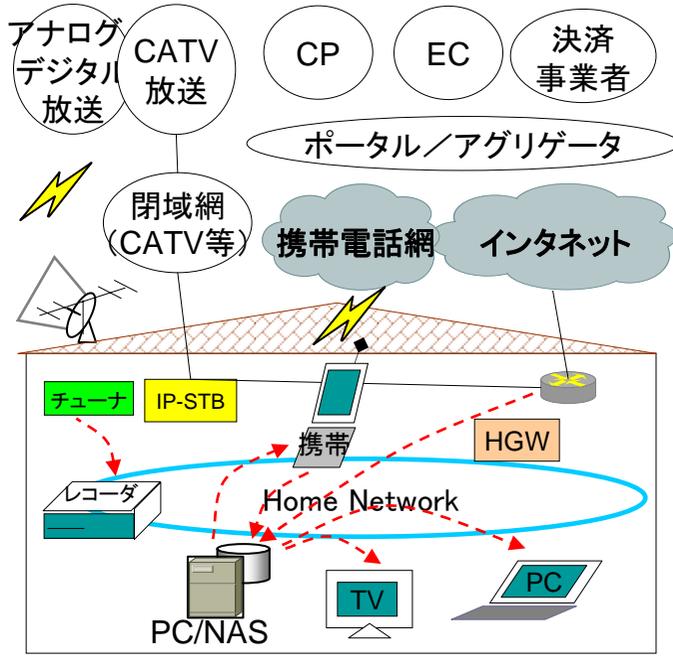


想定進化ロードマップ（例、映像コンテンツ利用モデル）

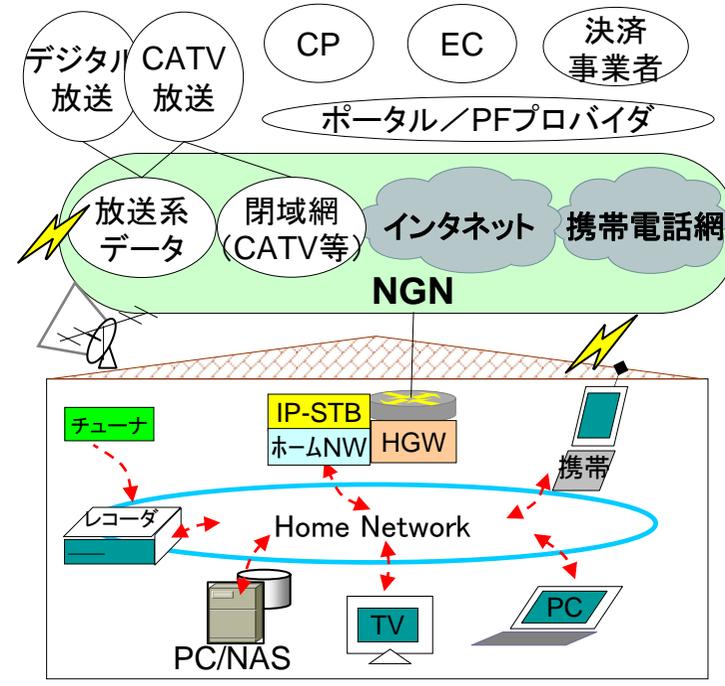
フェーズ1： 放送系コンテンツの家庭内共有



フェーズ2： ネット配信コンテンツの家庭内利用



フェーズ3：（想定イメージ） NGNを活用した融合系



- ① アナログ放送コンテンツのホームNW内共有
- ② デジタル放送コンテンツのホームNW内共有
- ③ インターネットとの連携は、限定的

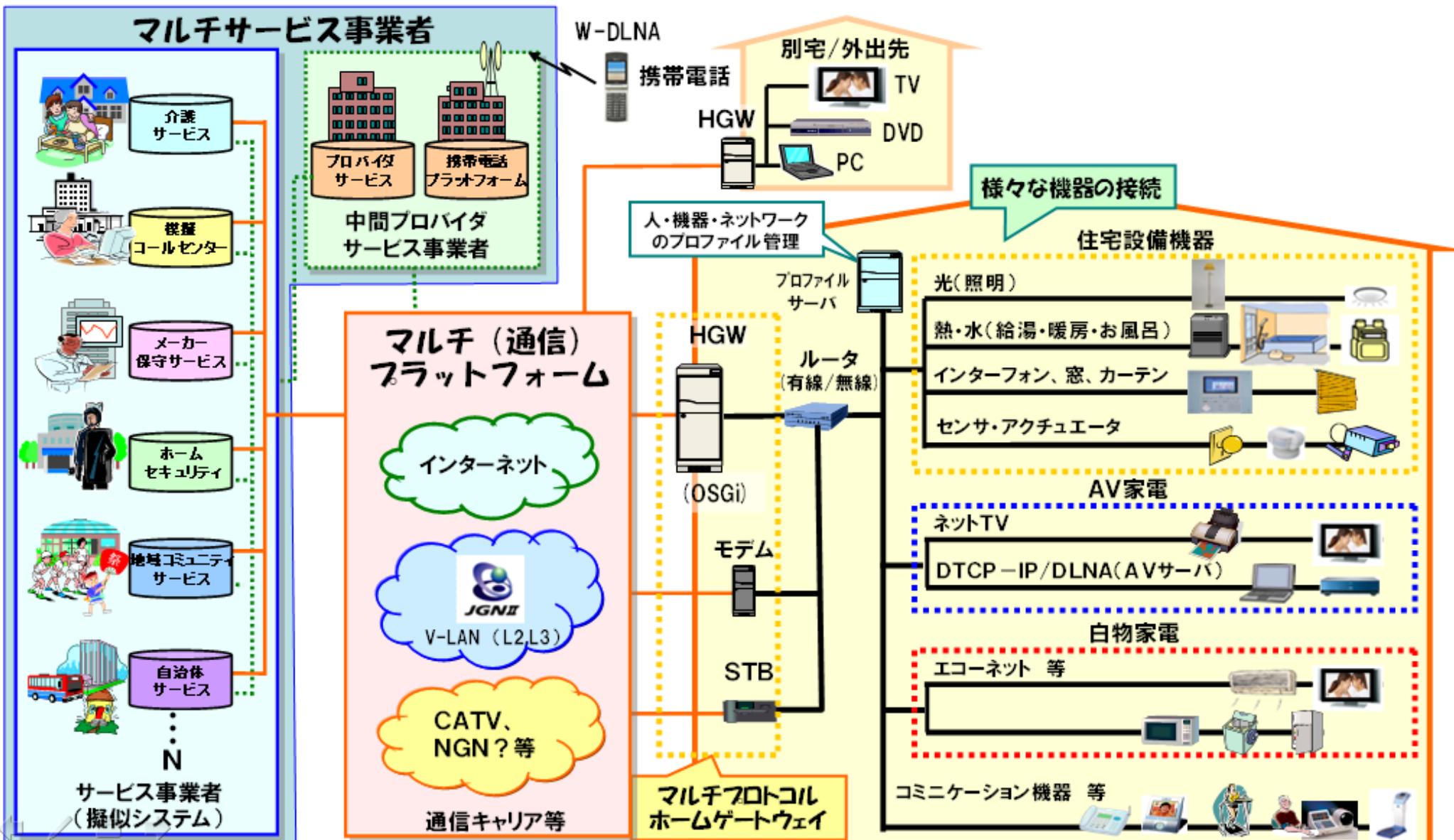
- ① 固定網、携帯電話網経由でネット配信されたプレミアムコンテンツのホームNW内共有
- ② 蓄積されたコンテンツは、表示デバイス付の機器（TV、PC、携帯電話、携帯音楽プレイヤー 等）でネットワーク越しにシェアされる

- ① インターネット、携帯網、音声網、閉域網から放送データの送信まで、全てがNGNで融合
- ② デジタル機器は、家庭内でシームレスに連携し、映像系コンテンツが適切な著作権保護の下、ホームネットワーク内で自由に利活用

今後の取り組み課題

- 進化ロードマップについて
 - 主要なカテゴリで想定するモデルイメージの検討
 - 想定モデルイメージの進化ロードマップ策定と共有
- 将来ビジョン(グランドデザイン)について
 - 期待する中長期ビジョンに係る基礎的検討
 - 中長期ビジョンへの取り組み課題とマイルストーンの検討
- 利用視点からのグローバル動向調査
 - 研究開発・標準化動向に係る調査等
 - 関連する境界領域・融合領域の整理
- その他

- ・サービス連携・マルチサービスの実現を視野にした接続デバイスの拡大、サービスアプリの拡大
- ・ホームネットワークによる住宅設備・家電機器等の相互接続の実証

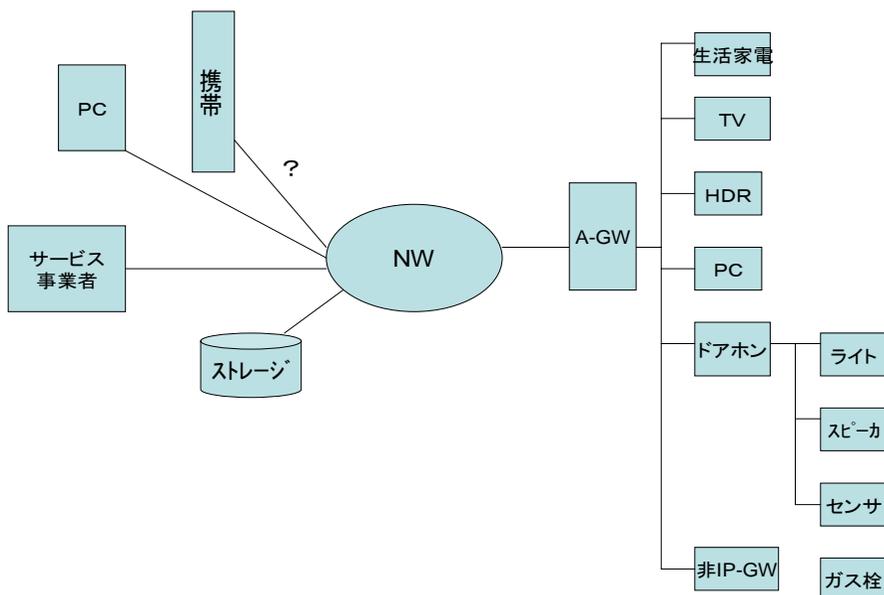


參考資料

H19年度実証実験が期待された ユースケースの例

No.	区分	UC名称	時期	備考
01	04,05	防犯・遠隔制御サービス	H19	
02	06,03	コンテンツ共有サービス	H19	
03	05,07	家庭内電力マネジメント	H19	
04	02	ネット配信・メディア記録他	H19	
05	07	モバイル機器コンテンツ視聴	H19	
06	06	DTV機器等向け映像配信	H19	
07	04,05	敷地内映像監視システム	H19	

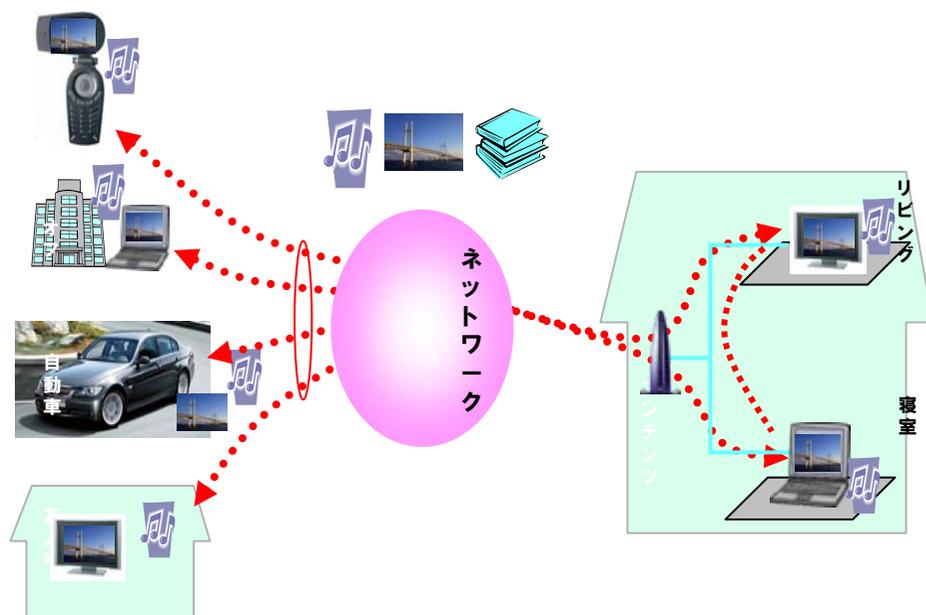
01:「防犯・遠隔制御サービス」



主に防犯を目的として、宅内外で異常が発生した場合に外出先や警備会社、親族等へ通知する。また、外出先から、施錠確認、冷暖房等の制御を行う。

- ①カメラドアホンにより、訪問者を通知する。
カメラドアホン(中低画質映像・音声)
⇒ ドアホン親機/子機、TV、携帯(屋内・屋外)
(中低画質映像・音声)
- ②侵入センサにより、侵入者を検知し通知する。
カメラ映像/画像も通知する。
侵入センサ(センサ情報、中低画質映像・音声)
⇒ ドアホン親機/子機、TV、携帯(屋内・屋外)、
スピーカ・ライト、警備会社、近隣(同様の端末)
- ③屋内/外から、カメラ、センサ情報を確認する。
ドアホン親機/子機、TV、携帯・PC(屋内・屋外)、警備会社
⇒ センサ・カメラ(センサ情報、中低画質映像・音声)
⇒ ドアホン親機/子機、TV、携帯(屋内・屋外)、警備会社
- ④屋内/外から家電、住宅設備などの状態確認と制御を行う。
ドアホン親機/子機、TV、携帯・PC(屋内・屋外)
⇒ 家電、電子錠、冷暖房機器等
- ⑤センサ・カメラ情報を蓄積、後から追跡・確認する。
センサ・カメラ(センサ情報、中低画質映像・音声)
⇒ HDR、NWストレージ
⇒ ドアホン親機/子機、TV、携帯・PC(屋内・屋外)

02:「コンテンツ共有サービス」



ホーム内もしくは、ホーム間で、デジカメの画像、ビデオカメラの映像、HDR等の画像・映像・音声を視聴できる。

①デジカメ画像

デジタルカメラ+クレードル等、PC(高解像度静止画) ⇒ ドアホン(中低解像度静止画)、TV・PC(高解像度静止画)、携帯(中低解像度静止画)

②ビデオカメラ映像

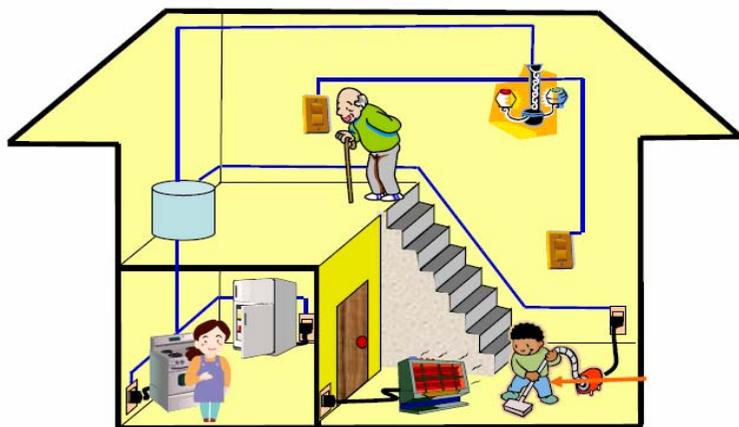
ビデオカメラ+クレードル等、PC(高解像度映像) ⇒ ドアホン(中低解像度映像)、TV・PC(高解像度映像)、携帯(中低解像度映像)

③HDR等の画像・映像・音声

HDR・PC(高解像度画像/映像、高品位音声) ⇒ TV、PC(高解像度画像/映像、高品位音声)、携帯(中低解像度画像/映像、MP3/AAC相当)

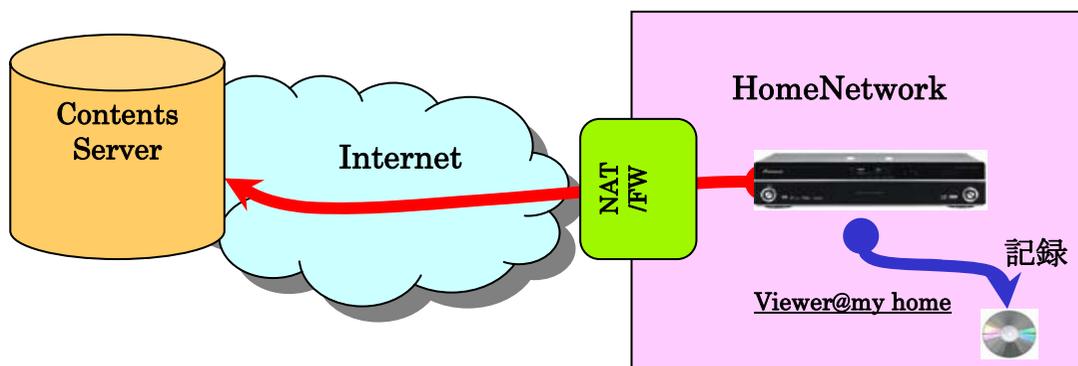
03:「家庭内電力マネジメントシステム」

家庭内の電気機器の消費電力をモニタリングし、人間行動パターンを推定。推定された行動パターンに応じて、家電機器の電力消費を制御する。以下のような応用を想定する。



- 家庭内の人数推定。
リビングで掃除機が使われている。冷蔵庫の開け閉めがある。階段の電気が点いた。
→ 家の中に最低3人いる。
- 利用者の特徴推定。
階段の電気が点いて消えたことを感知
→ 人が階段を利用した
→ 電気の点いていた時間からおじいさんらしい
- セキュリティ機能としての家電機器の監視。
リビングの電気ストーブの電力消費パターンが異常
→ 漏電の可能性はある
- 省エネとしての家電機器の監視。
冷蔵庫のドアがよく閉まっていない

04:「ネット配信・メディア記録・視聴権販売」

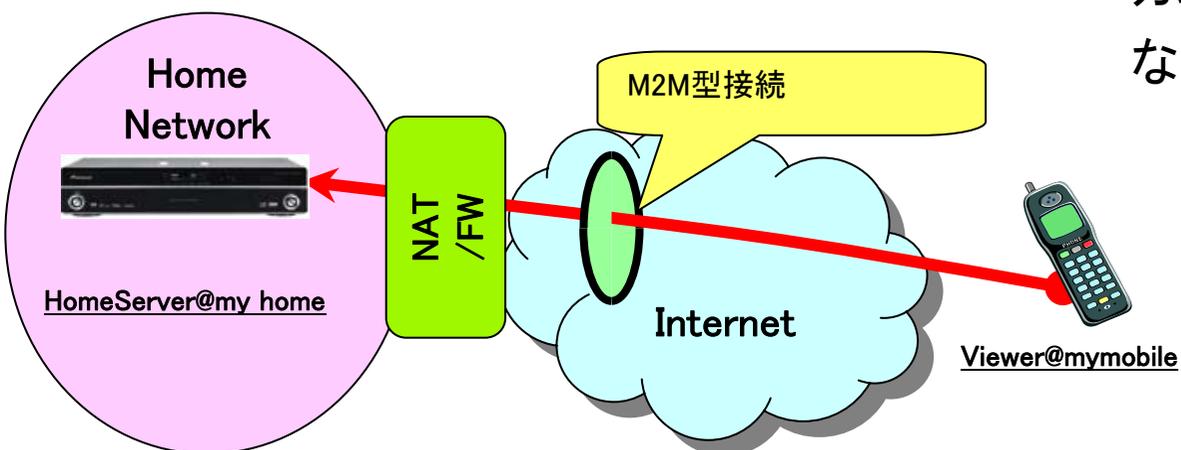


DVD-VideoやBluRay Discのコンテンツは通常はディスクに記録されて販売される。

その結果、自由なタイミングでコンテンツを購入することが出来ないが、ネットワークを経由してコンテンツのディスクイメージをサーバにアップし、それを購入して、レコーダーで記録し、記録したディスクを再生できる権利の販売。

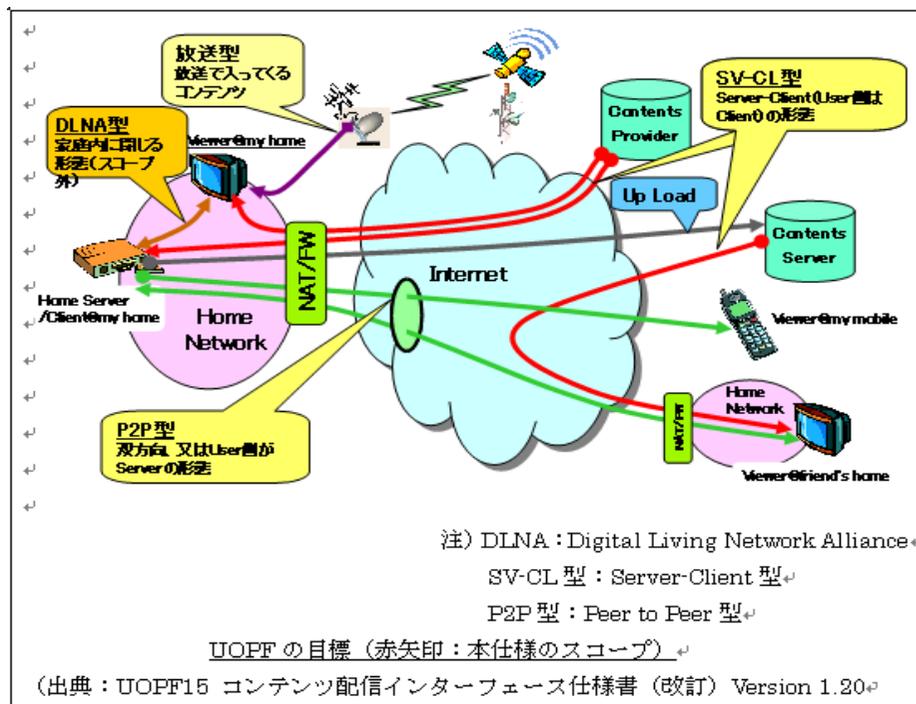
メディアコストを抑えた流通が行える。

05:「モバイル機器コンテンツ配信・視聴・制御」



家庭内の機器に蓄積された私的映像（アナログ信号のエアチェック、ハンディカムなどで撮影した映像）を、携帯電話などの機器で遠隔再生する。

06:「DTV向け私的映像配信」



DVムービーカメラ、動画デジカメ等で撮影した映像＋音声をPC等を用いることによってサーバへアップロードし、別のユーザがDTVを用いて当該サーバへアクセスし、蓄積された映像＋音声を視聴する。視聴側は非PCユーザを想定し、DTVによる簡単なアクセスを実現する。

＜利害関係者のメリット＞

情報家電の利用者：

- ・アップロードユーザ：遠方のユーザに私的映像を視聴させることができる。

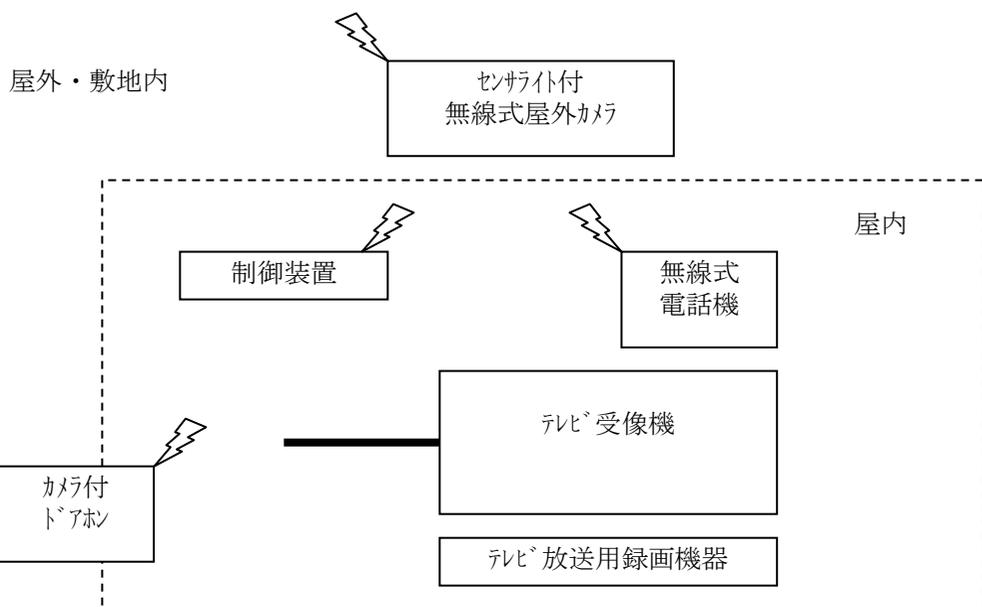
視聴ユーザ：

- ・遠方で撮影した私的映像をDTVで簡単に視聴することが可能。

xSP：

有料会員制による収入。本サービスで集客し、広告料収入を得る。

07:「敷地内の映像監視システム」



テレビ受像機、テレビ放送録画機器、電話機を用いた、ドアホンシステムおよび敷地内の映像監視システム。

- (カメラ付ドアホン) ← (制御信号) → (制御装置)
- (制御装置) ← (制御信号) → (カメラ付ドアホン)
- (制御装置) ← (制御信号) → (テレビ受像機)
- (制御装置) ← (制御信号) → (テレビ放送録画機器)
- (制御装置) ← (制御信号) → (無線式電話機)
- (カメラ付ドアホン) ← (中低解像度画質映像/モノラル音声) → (テレビ受像機)
- (カメラ付ドアホン) ← (中低解像度画質映像/モノラル音声) → (テレビ放送録画機器)
- (カメラ付ドアホン) ← (モノラル音声) → (無線式電話機)
- (無線式電話機) ← (モノラル音声) → (カメラ付ドアホン)
- (センサライト付無線式屋外カメラ) ← (制御信号) → (制御装置)
- (制御装置) ← (制御信号) → (センサライト付無線式屋外カメラ)
- (センサライト付無線式屋外カメラ) ← (中低解像度画質映像/モノラル音声) → (テレビ受像機)
- (センサライト付無線式屋外カメラ) ← (中低解像度画質映像/モノラル音声) → (テレビ放送録画機器)

これから期待される10大サービス・イメージ

今回実施したユースケース&シナリオに係るアンケート実施結果及び本HNWG.P関係者による検討から抽出された下記「これから期待される新たな10大サービス・イメージ」、を以下に一覧で示す。今後、この分類を基礎として普及促進方策等の検討に資することによりメンバ各位をはじめとした関係者による発展を期待する。

1. ユビキタスな安心安全サービスUC(制御系)
2. マルチメディアな安心安全サービスUC(映像系)
3. ユビキタスな教養・娯楽サービスUC(コンテンツ系)
4. 双方向なマルチメディア・サービスUC(IPTV系)
5. 健康・長寿なヘルスケア・サービスUC(プライバシー系)
6. 省エネ・エコなホーム・マネージメント・サービスUC(制御系)
7. 快適ふれあい、コミュニケーション・サービスUC(臨場感・UI系)
8. 高度な介護サービス利用と負担の軽減
9. 家電などの故障対応コールセンター
10. 緊急地震速報との連携による地震初期対応の自動化

1. ユビキタスな安心安全サービスUC(制御系)

➤ 外出先から安心安全に宅内の状況を確認・制御

- (1) サービス事業者 : 警備会社、通信事業者、各家電メーカー、電力会社
- (2) 連動する家電機器端末 : フォアフォン、カメラ、センサー、メータ類(電力計等)、照明、住宅設備(ドア、鍵、窓)等
- (3) 想定される効果
 - ・ 施錠や付け忘れのいつでも確認。施錠・消灯は外から制御(出先から確認・制御)
 - ・ 外出しても出先から確認・制御(出先から確認・制御)
 - ・ 異常時は、自動的に携帯電話に連絡(侵入者、火災、ガス漏れ、漏水など)、状況を確認した上で適切に対応(照明の点滅、警報、音声警告、警備会社等への通報等)

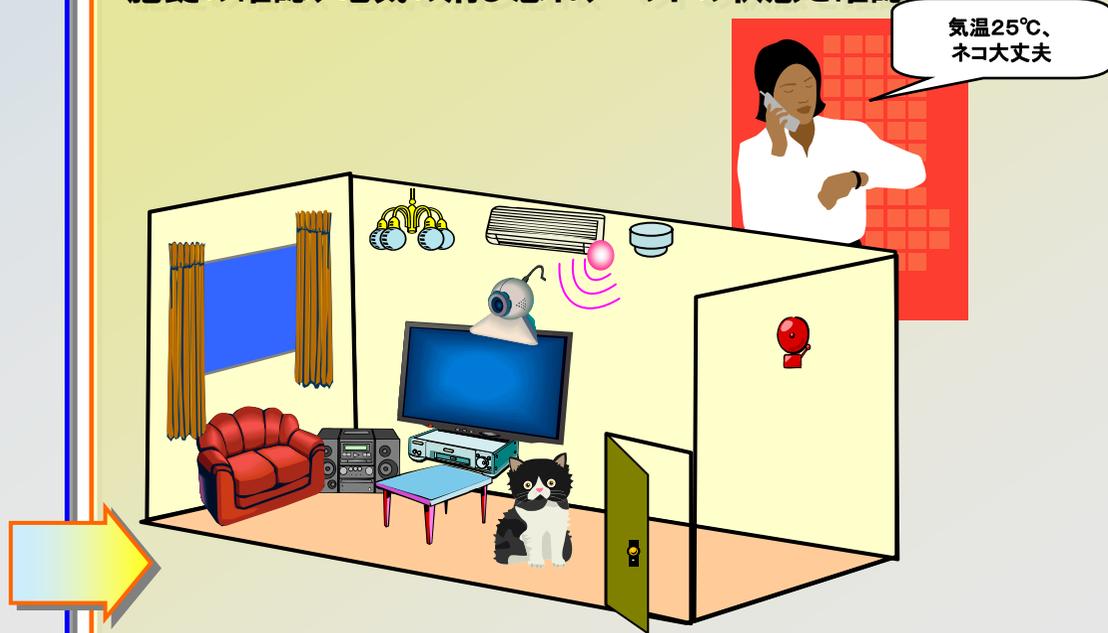
現 状

外出したけど、鍵かけたかな？不安だ・・・



実現イメージ

施錠の確認、電気の消し忘れ、ペットの状態を確認



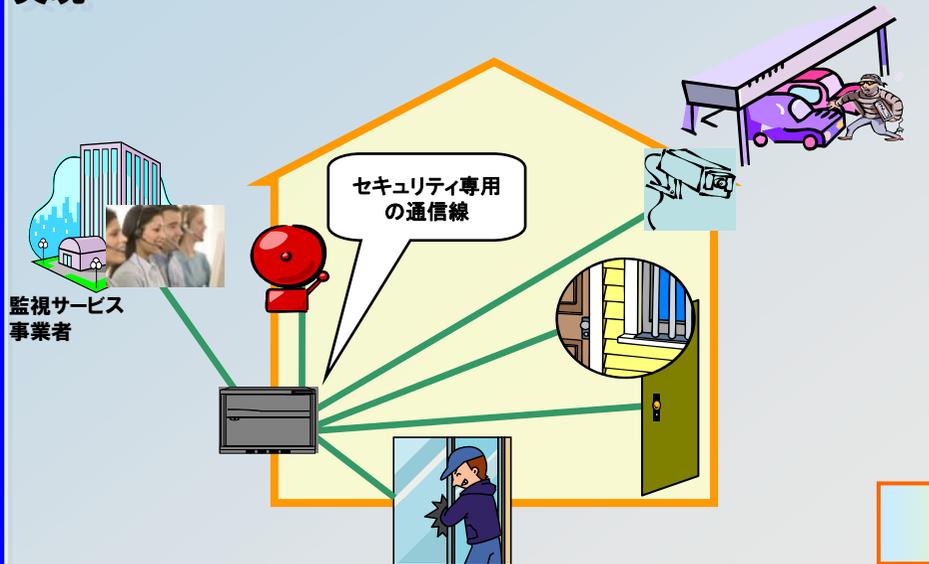
2. マルチメディアな安心安全サービスUC(映像系)

➤ 宅内の監視および通報の情報化・統合に基づく安心・安全サービスの提供

- (1) サービス事業者: 警備会社、住宅設備メーカー、防災関係者
- (2) 連動する家電機器端末: デジタルテレビ、HDDレコーダ、カメラ、ドアホン、各種センサー、アクチュエータ(ドア、窓の開閉)、警報等
- (3) 想定される効果
 - ・宅内の各種センサの機能を連携させたホームセキュリティサービスの実現
 - ・利用者は宅内のセキュリティ確保状況をより判りやすく確認可能

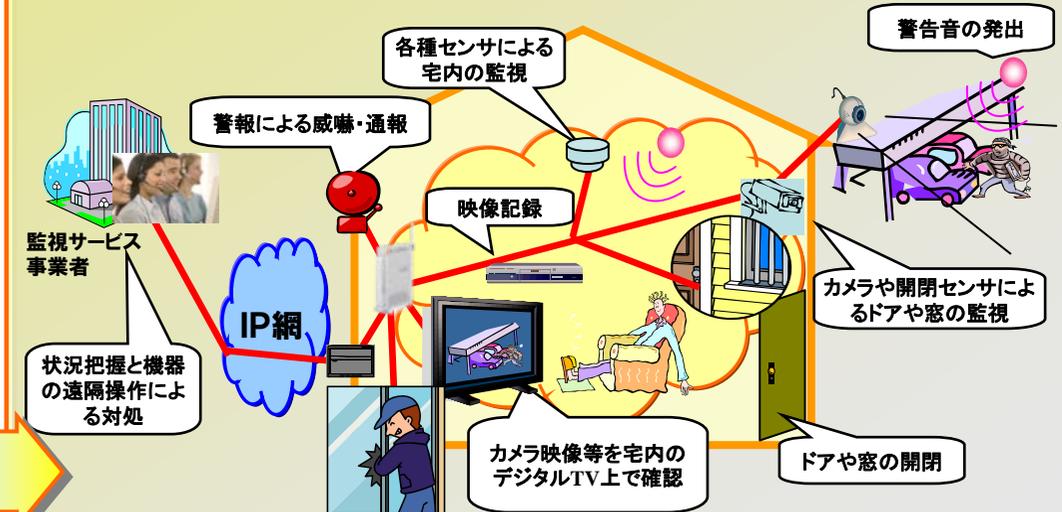
現 状

サービスに固有の機器・専用の通信線を用いてセキュリティ実現



実現イメージ

宅内の既設・新設の各種センサおよび施設管理をネットワークにより連動させ、状況の把握、通報、対処をより強力に支援



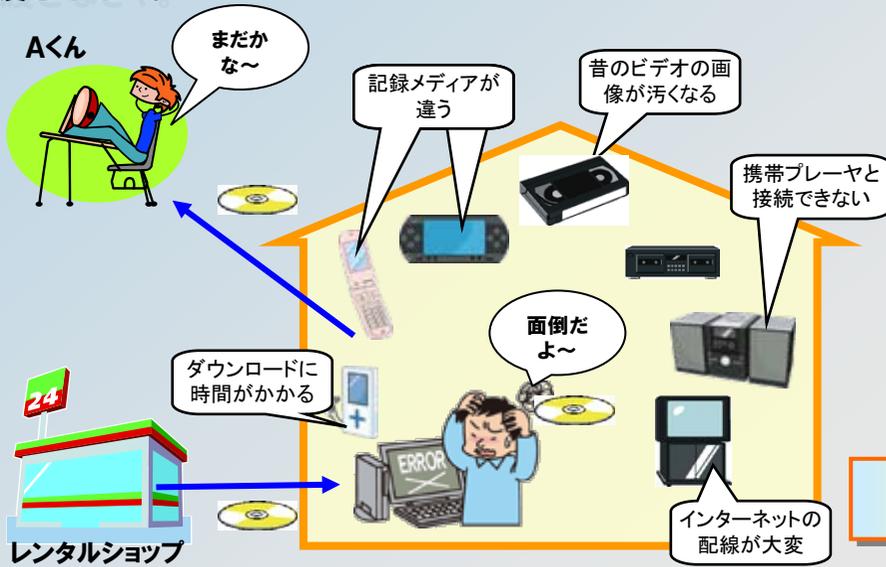
3. ユビキタスな教養・娯楽サービスUC(コンテンツ系)

➤ 家庭内で様々なコンテンツを一元管理し、家族や友人との共有が容易に

- (1) サービス事業者 : コンテンツ配信会社、通信事業者、各家電メーカ
- (2) 連動する家電機器端末 : TV、音楽プレーヤ、ビデオ・HDDレコーダ、ゲーム機、携帯端末 等
- (3) 想定される効果
 - ・ コンテンツ利用機会の増加
 - ・ コンテンツ管理の効率化(再生・編集・バックアップ/アーカイブ)
 - ・ 権利処理の一元化

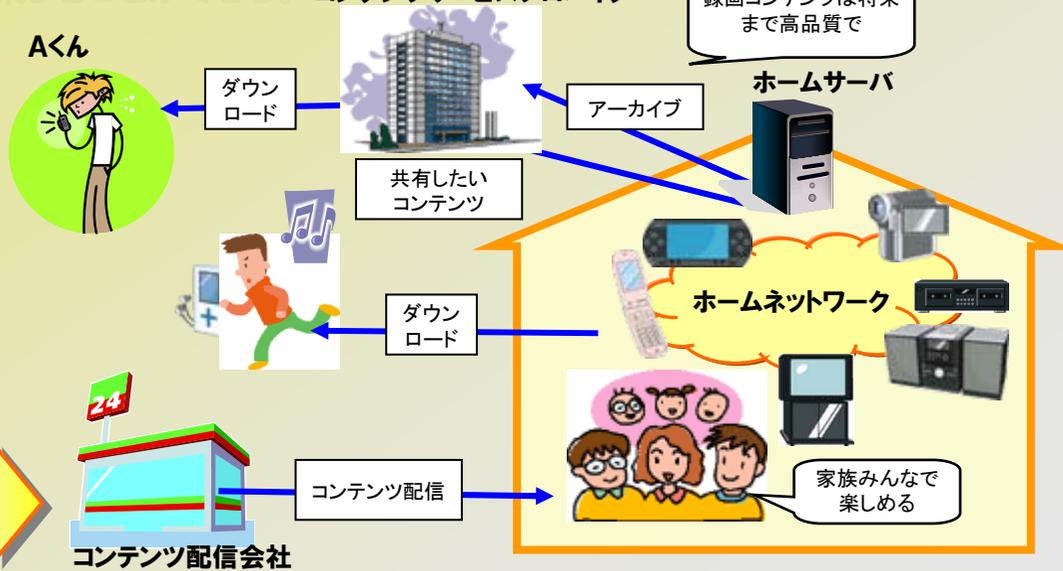
現 状

昨夜、HDDに録画した映画を、出勤途中の電車の中で簡単に見たいな。そうだ、友人のAくんにもDVDに焼いて渡さなきゃ。



実現イメージ

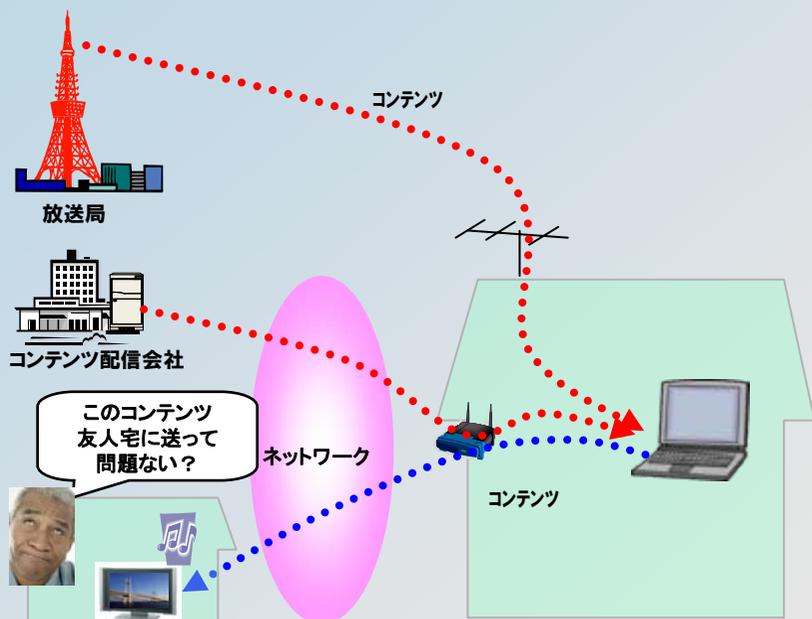
購入したコンテンツは形態を問わず、連携した全てのAV機器で容易に閲覧可能に。メディアの紛失や劣化を気にせず将来も同じ品質で楽しむことができる。コンテンツサービスプロバイダ



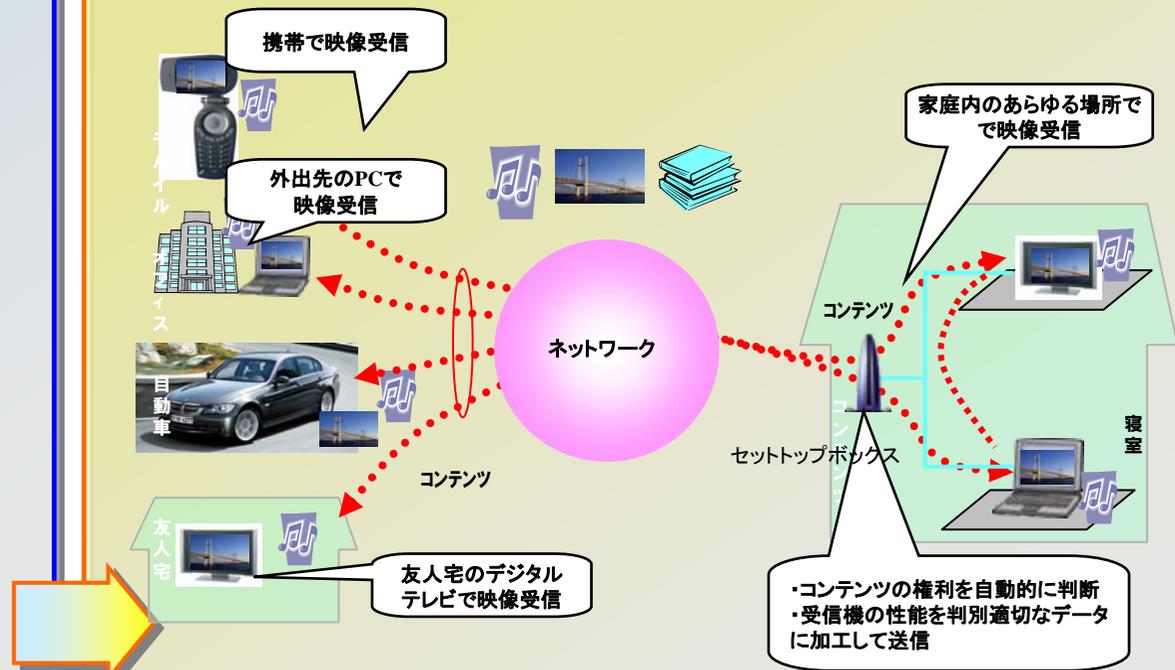
4. 双方向なマルチメディア・サービスUC (IPTV系)

- (1) サービス事業者 : 放送事業者、携帯電話事業者、ISP、コンテンツ配信事業者等
- (2) 連動する家電機器端末 : デジタルテレビ、デジタルビデオセットトップボックス、モデム、パソコン、携帯電話等
- (3) 想定される効果
- ・ネットワークを介して、家庭で視聴している放送番組を家庭外でも安心して視聴可能
 - ・家庭内外での撮影したビデオを、ネットワークを介してどこでも視聴可能
 - ・上記のように視聴されたコンテンツは、覗き見、改ざん、漏洩等することなく権利が保護され、コンテンツ配給ビジネスの大幅な拡大へ

現 状



実現イメージ



5. 健康・長寿なヘルスケア・サービスUC(プライバシー系)

➤ 日常的に用いる家電機器や健康機器から、活動と健康に係る情報を取得し活用を推進

(1) サービス事業者：医療機関、スポーツ施設等事業者、介護事業者 等

(2) 連動する家電機器端末：体重計、体脂肪計、センサ/タグ

(3) 想定される効果

- ・ 独居の高齢者等に負担を強いることなく健康状況を把握
- ・ 取得された情報の解析により異常を早期に検出し、迅速な対処につなぐ
- ・ 遠隔検診、介護支援等の他のホームネットワーク活用サービスとの連携

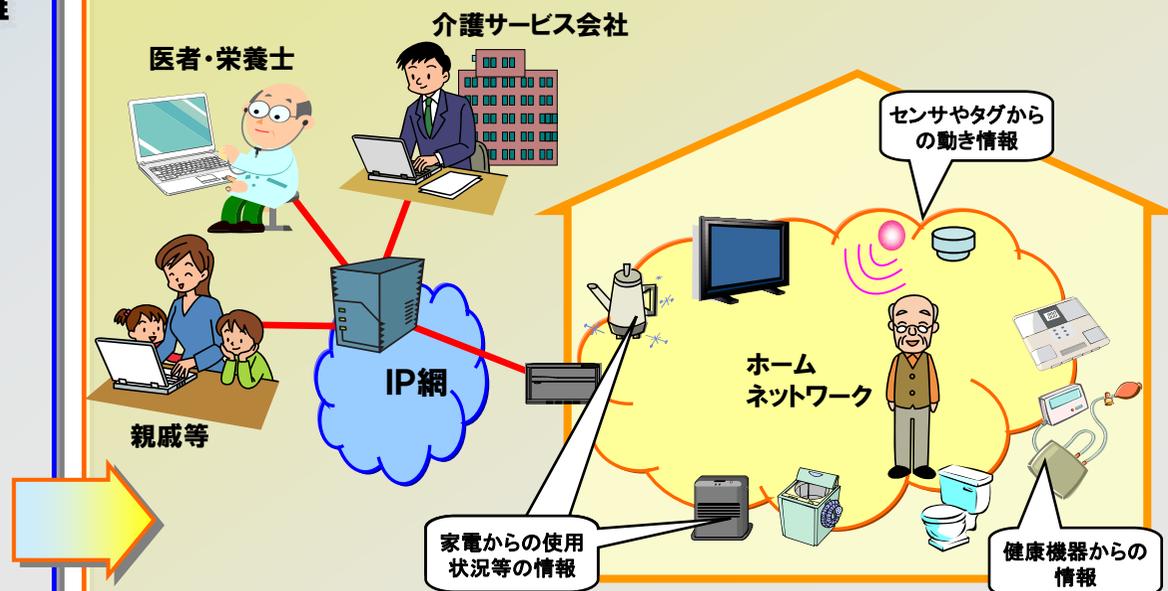
現 状

健康状況については本人・同居者による記録と、医師や介護担当者等への連絡が必要。→ 情報の活用が困難



実現イメージ

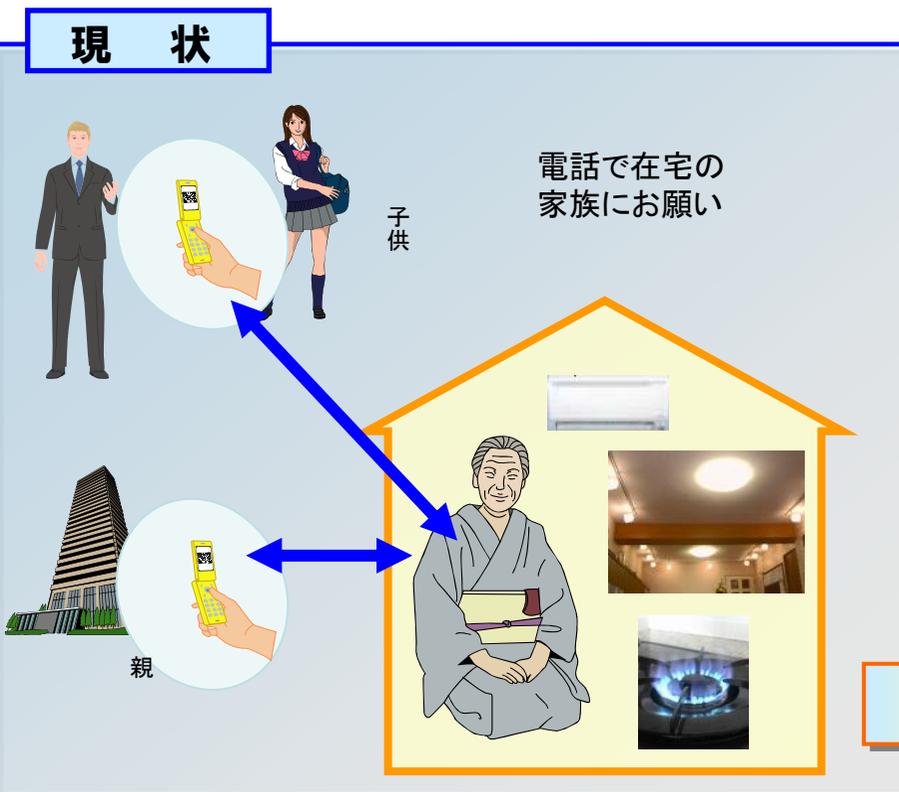
宅内ネットワークに接続された家電や健康機器等からの情報とセンサやタグによる動き情報を取得、解析の上で、通知や健康維持に活用



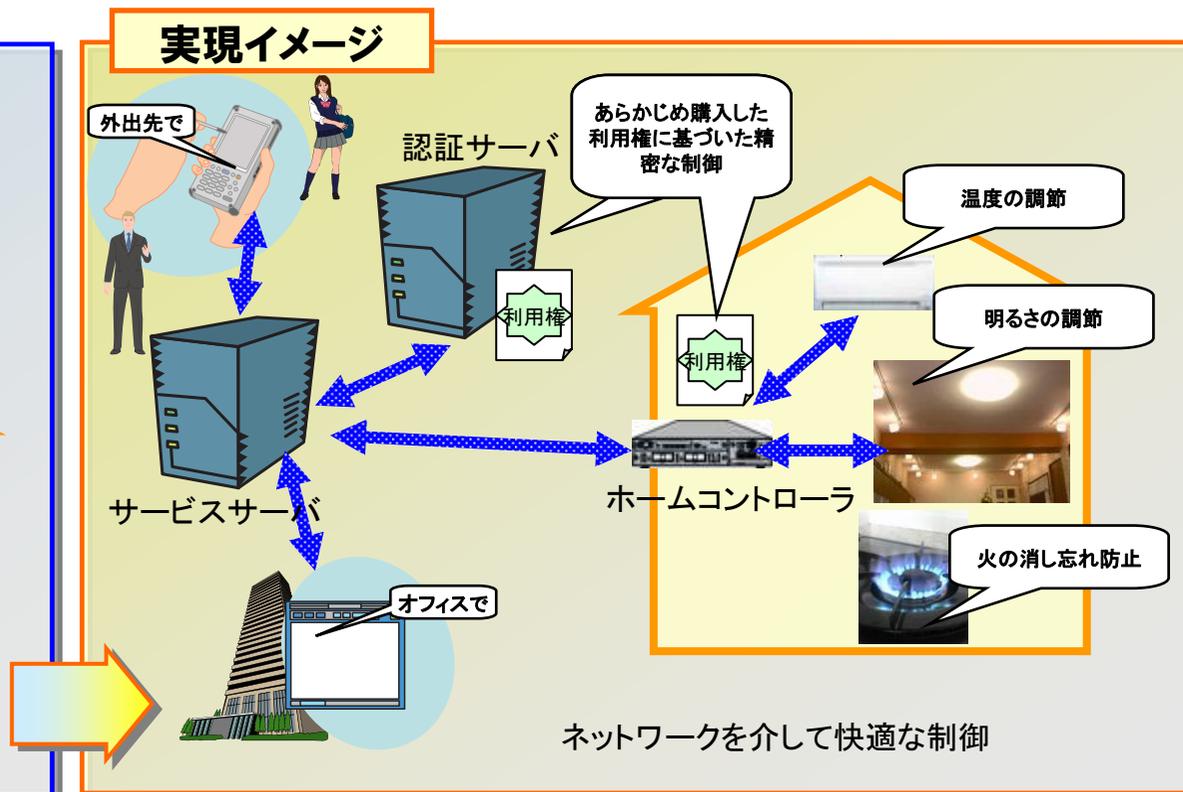
6. 省エネ・エコなホーム・マネージメント・サービスUC(制御系)

- (1) サービス事業者 : 電力事業者、携帯電話事業者、ISP等
- (2) 連動する家電機器端末 : ホームコントローラ、エアコン、照明等
- (3) 想定される効果
 - ・ 外出先から、環境に配慮した家庭内の機器の制御
 - ・ 利用権に基づいた精密な家庭内機器の制御を行い、過剰な電力消費を削減
 - ・ 外出先からでも安全な制御

現 状



実現イメージ



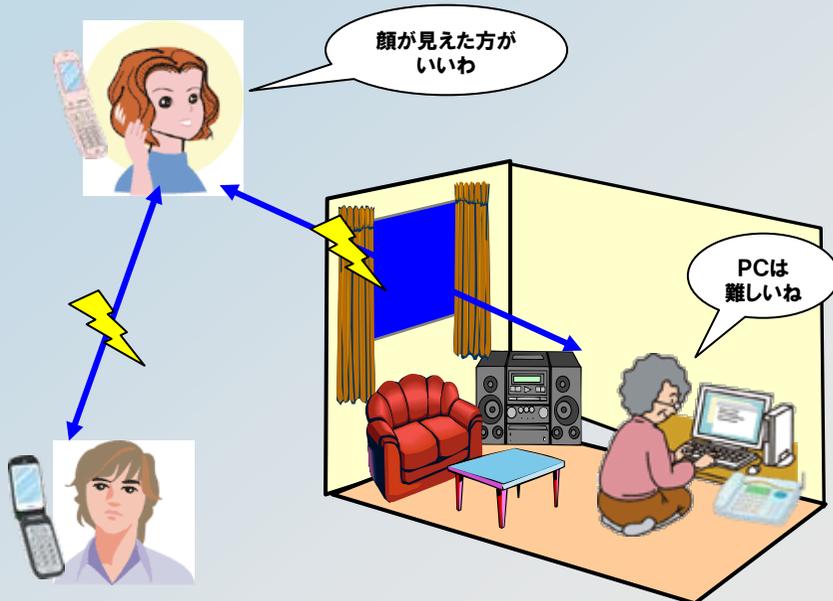
7. 快適ふれあい、コミュニケーション・サービスUC(臨場感・UI系)

➤ あらゆる人が簡単に使える機器を通じた豊かなコミュニケーションの実現

- (1) サービス事業者 : 各家電メーカ、通信事業者
- (2) 連動する家電機器端末 : テレビ、電話、PC等
- (3) 想定される効果
 - ・ デジタルデバイドの解消
 - ・ 新たなコミュニケーション機会の創出

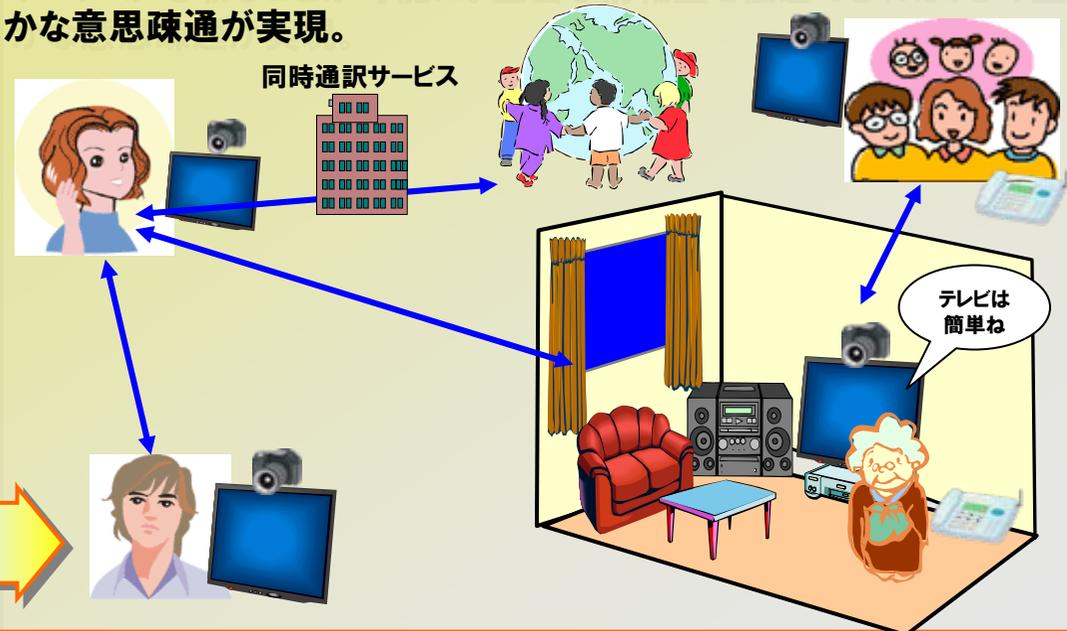
現 状

PCや携帯電話が普及しても、高齢者や障害者にとって使いこなすのは大変。



実現イメージ

使い方の容易な端末と連携することで、あらゆる人が簡単にコミュニケーションを取ることが可能に。豊富な情報量を伝達できれば、より豊かな意思疎通が実現。



8. 高度な介護サービス利用と負担の軽減

➤ 事前情報の提供による効率的な介護サービスを可能に

(1) サービス事業者：介護サービス事業者、医者、栄養士

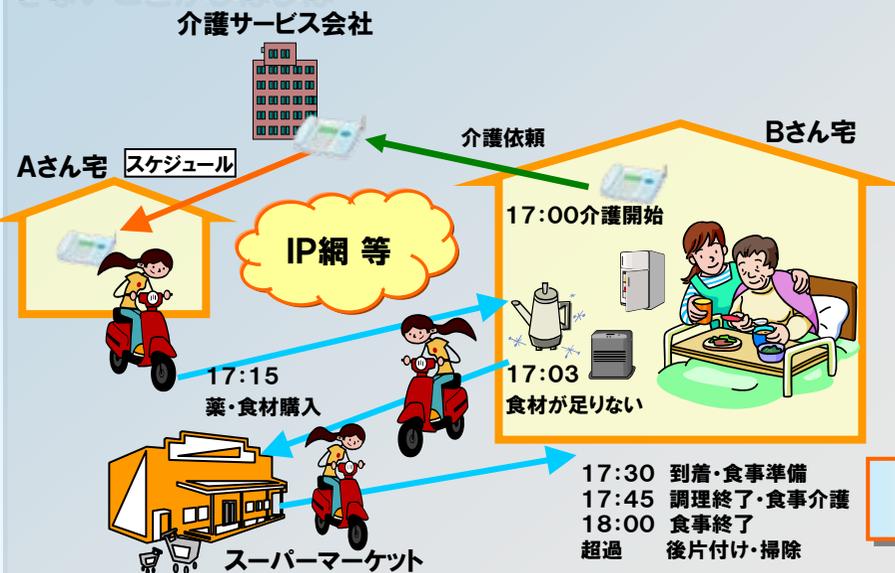
(2) 連動する家電機器端末：冷蔵庫、TV、IP電話、PC、プリンター、体温計、血圧計、尿検査 等

(3) 想定される効果

- ・ 計画的な作業を可能に（ホームヘルパー労働の負担の軽減）
- ・ 医療機関との連携による効率化（基本検診（血圧等）、ネット診断（処方箋）、医薬品のデリバリー）
- ・ 効率的な時間配分によるサービスの向上（顧客満足度の向上）

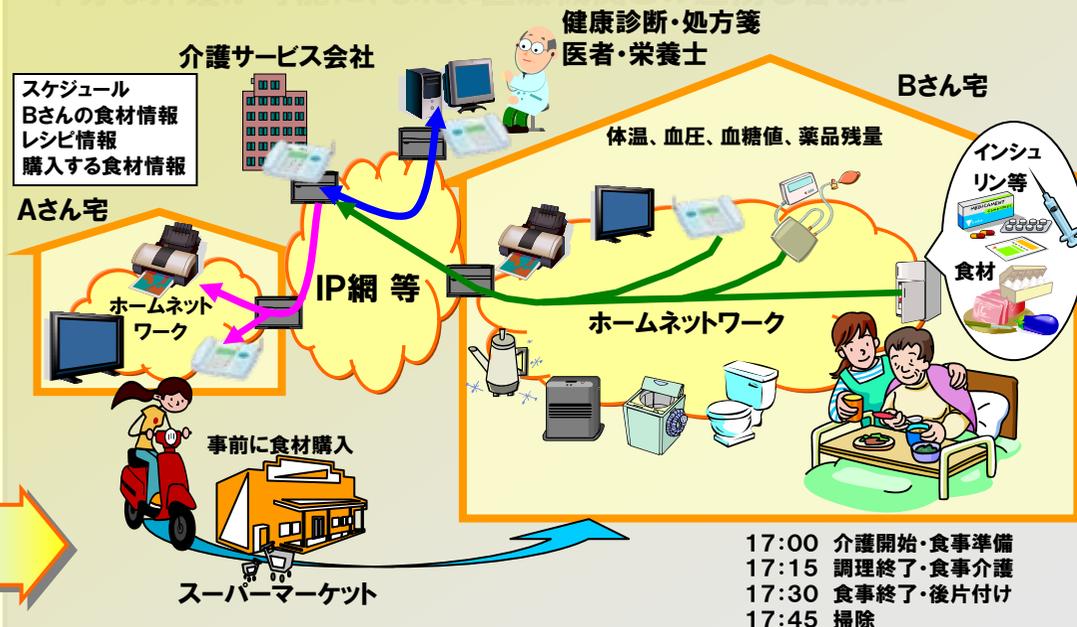
現 状

所属する介護サービス会社からは、現地到着から1時間以内で食事、掃除を完結する規則になっているが、完了できないことがしばしば・・・



実現イメージ

事前に介護会社からBさんの介護情報があるので、1時間でも十分な介護が可能に、また、医療機関との連携も容易に



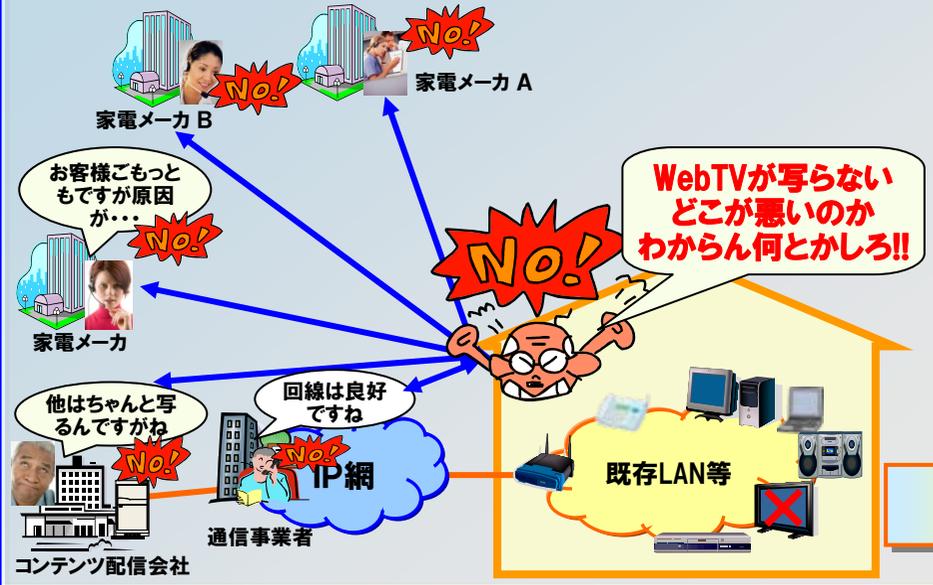
9. 家電などの故障対応コールセンター

➤ ホームネットワークによる家電情報の共通管理によるコールセンターのワンストップサービス

- (1) サービス事業者 : コールセンター、各家電メーカー、コンテンツ配信会社、通信事業者
- (2) 連動する家電機器端末 : 家電情報管理サーバ、接続される全ての機器(エラー情報の有無)
- (3) 想定される効果
 - 1箇所に連絡すれば、万事解決！機械音痴でも心配無し！（顧客満足度の向上）
 - 適切なクレーム対応(対応時間の短縮)
 - オペレータの集中配置による必要最小限のコスト(人的資源の有効活用)
 - 地域の代理店等の効率的な活用(地域産業の創出・活性化)

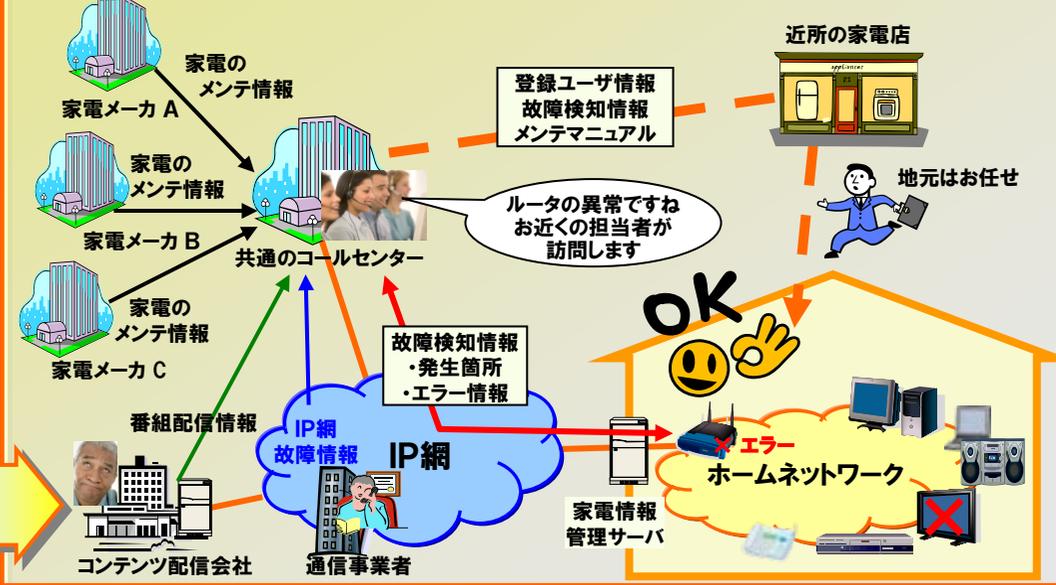
現 状

一般人が、ネットワークや端末毎に故障状況を把握し内容を電話で伝えることは困難



実現イメージ

ネットワークで故障箇所を自動的に特定、原因を絞り込んだ上できめ細かな対策が可能



10. 緊急地震速報との連携による地震初期対応の自動化

➤ 緊急地震速報と家電情報の連携による安心・安全

- (1) サービス事業者 : 緊急地震速報の発進事業者(通信・放送事業者等)、家電メーカー、住宅設備メーカー、自治体、防災関係者、ライフライン(電気・ガス・水道等)
- (2) 連動する家電機器端末 : テレビ、ストーブ、コンロ等(火気類)、センサー、アクチュエータ(窓・戸の開閉)等
- (3) 想定される効果
 - ・ TV等の情報源は自動的にON、火気類はOFF、必要な窓・戸は開放(ドア地震の初動対応を、素早く自動的に実施)
 - ・ 家屋の倒壊や通信の寸断等をセンサーで把握、被災情報は自動的に自治体で集約(迅速な被災状況の把握)
 - ・ 自動的に被害の大きな地域への通信路の優先、その他の地域は、低トラフィックで簡易な安否確認(被害地域の情報の優先)
 - ・ 震度確定の段階で、明らかに被害の少ない地域は速やかに復旧、被害が想定される地域は、ガス漏れ、漏電等センサーで検知してから復旧(正確に災害状況の把握、安全な復旧)

現 状

緊急対応、備えていても……



実現イメージ

ネットワークにより連動することで、災害発生から状況把握・対策・復旧までを強力にサポート

