

# 家庭 IPv6 ネットワーク および IPv6 家電の進捗と今後の展望

モデレーター  
山本和彦、IIJ

# IPv6 Home Networks and IPv6 Appliances Progress and Potential

Moderator  
Kazu Yamamoto, IIJ

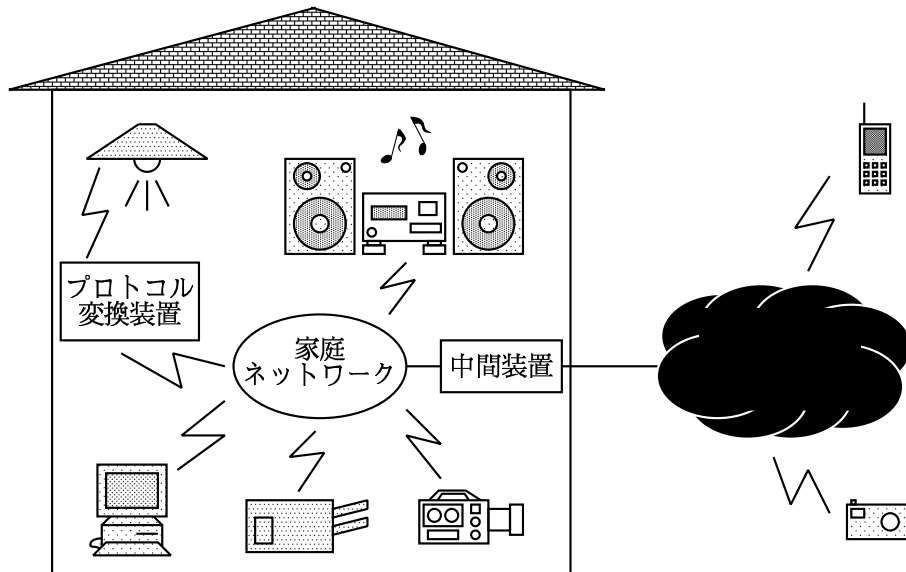
## パネルの目的

- 対象
  - IPv6 家庭ネットワーク
  - IPv6 家電
- 視点
  - 昨年からの進歩
  - 今後の展望
- シナリオ
  - 家庭ネットワーク内の通信
  - インターネットと家庭ネットワークの通信

## Aims of this panel

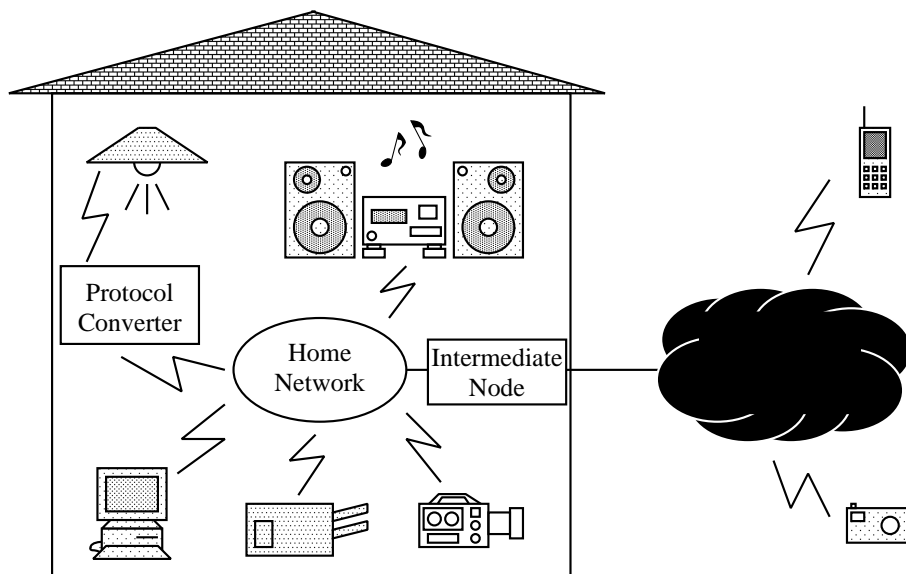
- **Targets**
  - IPv6 home networks
  - IPv6 appliances
- **Points of view**
  - Progress since last year
  - Potential
- **Scenarios**
  - Communications on a home network
  - Communications between the Internet and a home network

# ネットワーク・モデル



- 機器は **IP** 装置に見える
- 中間装置は、**End-to-end** 通信を阻害しない

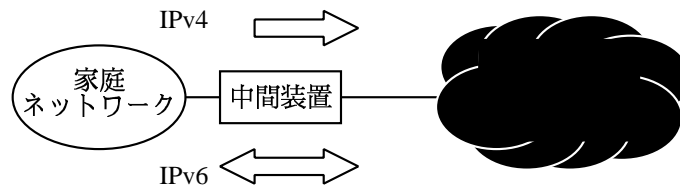
# Network Model



- **Every device as IP node**
- **Intermediate nodes do NOT interfere End-to-end communications**

## IPv6 の必然性

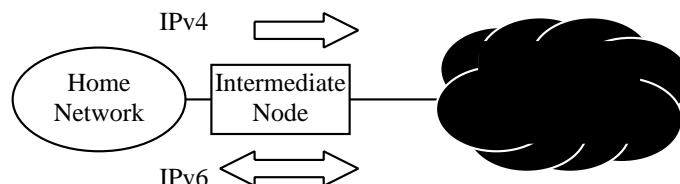
- インターネットと家庭ネットワークの通信
  - 外から家庭内の家電を操作するなら、**IPv4** よりも **IPv6** が便利



- 家庭ネットワーク内の通信
  - なんらかの方法でつなげると嬉しい
  - **IP** でつなげる方が(長い目で見ると)安価
  - インターネットとの通信を考えると **IPv6**

## Why IPv6

- **Communications between the Internet and a home network**
  - **IPv6 is more useful than IPv4 when we control home appliances from the outside**



- **Communications on a home network**
  - **Networking gives great advantages**
  - **Connecting by IP is cost-effective in the long run**
  - **Considering communications with the Internet, IPv6 is the solution**

## シナリオ

### □ おじいちゃんの家

- お母さんがおじいちゃんの家でデジカメを持って行き、子供の写真をプリンターへ出力
- 家庭ネットワーク内の通信

### □ 公園から

- お母さんが公園で子供の写真を撮り、インターネット経由でおじいちゃんのプリンターへ出力
- インターネットと家庭ネットワークの通信

## Scenarios

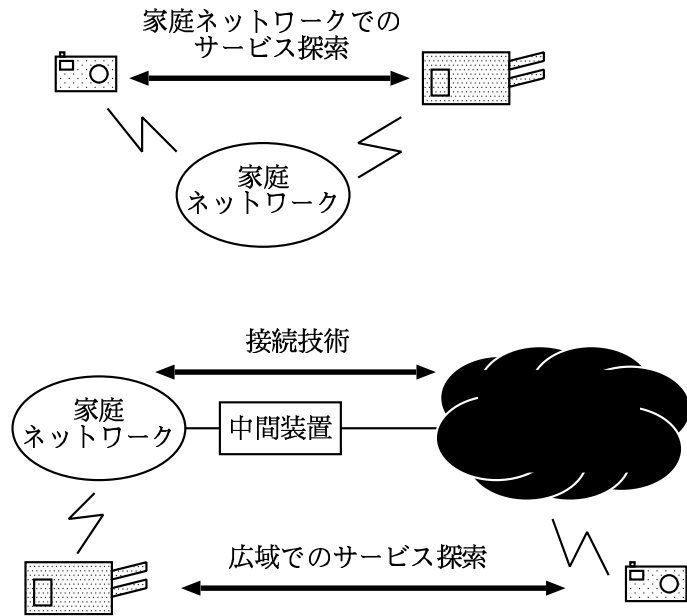
### □ At grampa's home

- A mother goes to her papa's home with her digital camera
- Then she prints pictures of her boy to his printer
- i.e. Communications on a home network

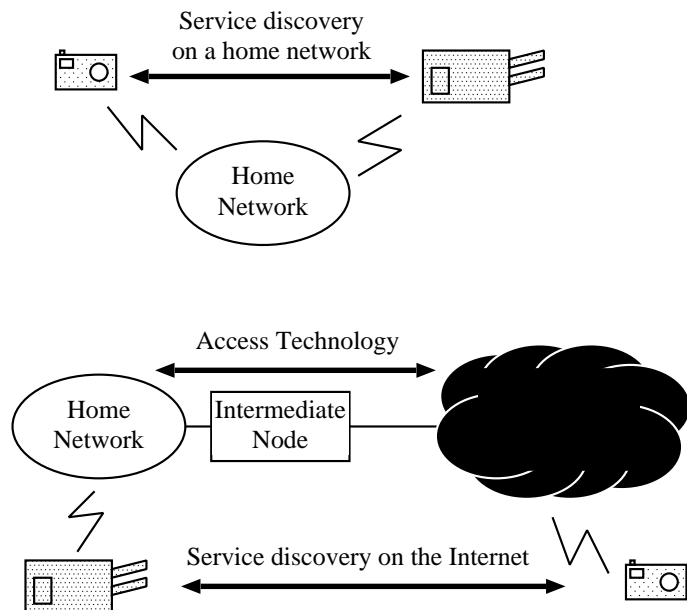
### □ From a park

- A mother takes pictures of her boy in a park
- She prints the pictures to her papa's printer through the Internet
- i.e. Communications between the Internet and a home network

# 要素技術



# Underlying technologies



## パネリスト

- 及川卓也
  - マイクロソフト プロダクト デベロップメント
  - 家庭内ネットワーク内でのサービス探索
- 湯村 武
  - 三洋電機
  - IPv6 家電(入力側)
- 西田明宏
  - リコー
  - IPv6 家電(出力側)
- 山崎俊之
  - NTT コミュニケーションズ
  - 家庭ネットワークをインターネットに接続する技術

## Panelists

- **Takuya Oikawa**
  - **Microsoft Product Development Ltd.**
  - **Service discovery technologies on a home network**
- **Takeshi Yumura**
  - **SANYO Electric Co., Ltd.**
  - **IPv6 Appliances(input)**
- **Akihiro Nishida**
  - **RICOH Co., Ltd.**
  - **IPv6 Appliances(output)**
- **Toshiyuki Yamasaki**
  - **NTT Communications Corporation**
  - **Access technologies to the Internet**

## セキュリティ

- **ファイアウォール神話の崩壊**
  - **ファイアウォールは完全ではない**
    - ▷ 攻撃はファイアウォールを越えてやってくる
  - **中間装置では守れない場合もある**
    - ▷ ホットスポット、携帯電話、インターネット・マンション
  
- **新しいセキュリティ・モデルの必要性**
  - **End** でも守る
    - ▷ 防火服 (パーソナル・ファイアウォール)
  - 可能なら中間装置でも守ってもよい
    - ▷ **End-to-end** の透過性を損ねてはならない
  - 簡単に利用できる鍵交換システムの必要性
  - アクセス制御技術の必要性

## Security

- **Firewall is legend**
  - **Firewall is not perfect**
    - ▷ Attacks come across firewalls
  - **Not all End-to-end communications can be protected by Intermediate nodes**
    - ▷ Hot spot, cellular phone, Internet condominium
  
- **New security model is necessary**
  - **Protect by End, too**
    - ▷ Fire cloth (or personal firewall)
  - **May protect by intermediate nodes if possible**
    - ▷ Do NOT interfere End-to-end communications
  - **Necessity of "easy-to-use" key-exchange systems**
  - **Necessity of access control technologies**



## 使用禁止用語

- **ランデブー**
  - **Apple** のランデブー
  - サービス探索
  - ノード探索、などの適切な用語を用いる
- **ホームゲートウェイ**
  - プロトコル変換器
  - ファイアウォール
  - ルータ、などの適切な用語を用いる
- **Peer-to-peer**
  - **End-to-end** を用いる

## Please don't use

- **Rendezvous**
  - **Use: Apple's Rendezvous**
  - **Use: Service discovery**
  - **Use: Node discovery**
- **Home gateway**
  - **Use: Protocol converter**
  - **Use: Firewall**
  - **Use: Router**
- **Peer-to-peer**
  - **Use: End-to-end**