

IPv6とは?

IP(インターネットプロトコル)とは

- インターネットに繋がるすべてのものが共通して利用する、通信の手順や決めごと。
 - 通信対象: 全世界／全メーカー共通で採用されているために、インターネットでは、全世界と通信できる。
 - 通信手段: 物理的な回線の種類(電話回線、イーサネット、無線、光ファイバ、放送電波、通信衛星など)を選ばない。
 - 通信内容: 0/1で表現できることであれば、メッセージの内容を選ばない。
- インターネットでは、IPを基盤として共有しているために、どのようなメッセージでも、どのような通信手段を通じてでも端末同士が支障なくコミュニケーションができる。
- これまで主に利用されてきたのは、IPv4(v4はバージョン4のこと)。

IPv4だと困ること

- IPv4のアドレスは43億個しかなく、地球の全人口(60億人)に足りない
 - 将来、一人が一台のパソコンだけでなく、さまざまなものがインターネットに接続するようになると、さらにアドレスの数は必要になる。
- 機能がつぎはぎである
 - IPsec(なりすましや改ざんを防ぐセキュリティ技術)や、IPマルチキャスト(一度に複数のホストに情報を送る技術)、モバイルIP(移動体用のIP)など、IPが普及した後で追加された機能があるため、特定のホスト同士でしかこれらの技術を利用できない。
- ネットワークもつぎはぎである
 - アドレス数を節約するためのNATという機械が多数利用されており、そのため一般に普及できないアプリケーションが存在する(IP電話など)。
- (管理者が)管理しづらい／(利用者が)設定が面倒

IPv6でできること

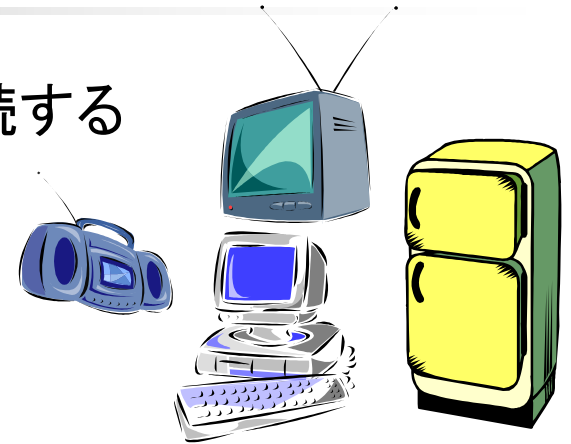
- 無限に等しいアドレス
 - アドレスは、 3.4×10 の38乗個(2の128乗個)。
- IPv4にはなかったさまざまな機能が標準搭載
 - セキュリティ: なりすましや改ざんを防ぐ
 - 帯域制御: 伝送路の容量を情報の側で制御できる
 - マルチキャスト: 一度に複数のホストに情報を送る
 - 自動設定: ケーブルを接続して電源を入れたら自動的に設定される



- これまでよりも、簡単、安全、自然にインターネットを利用することができる
- PCや携帯電話だけでなく、いろいろなものがネットに接続され、新しい便利なサービスがどんどん生まれる

IPv6がもたらす新しいサービスの例

- 生活に使う様々な家電製品がインターネットに接続する
 - 電話
 - 冷蔵庫・電子レンジ
 - デジタルカメラ・テレビ
 - 家庭用ゲーム機...
- 交通機関内でメールを読んだり、情報がリアルタイムに受け取れる
 - 電車で無線LAN
 - まちなかでインターネット...
- テレメータリング(遠隔監視、遠隔制御)による施設管理
 - 外出先から家の中の状況をモニタ・制御できる
 - 機器やメータをネットワーク接続し、外部から制御できる



次世代インターネットで期待 されるアプリケーション

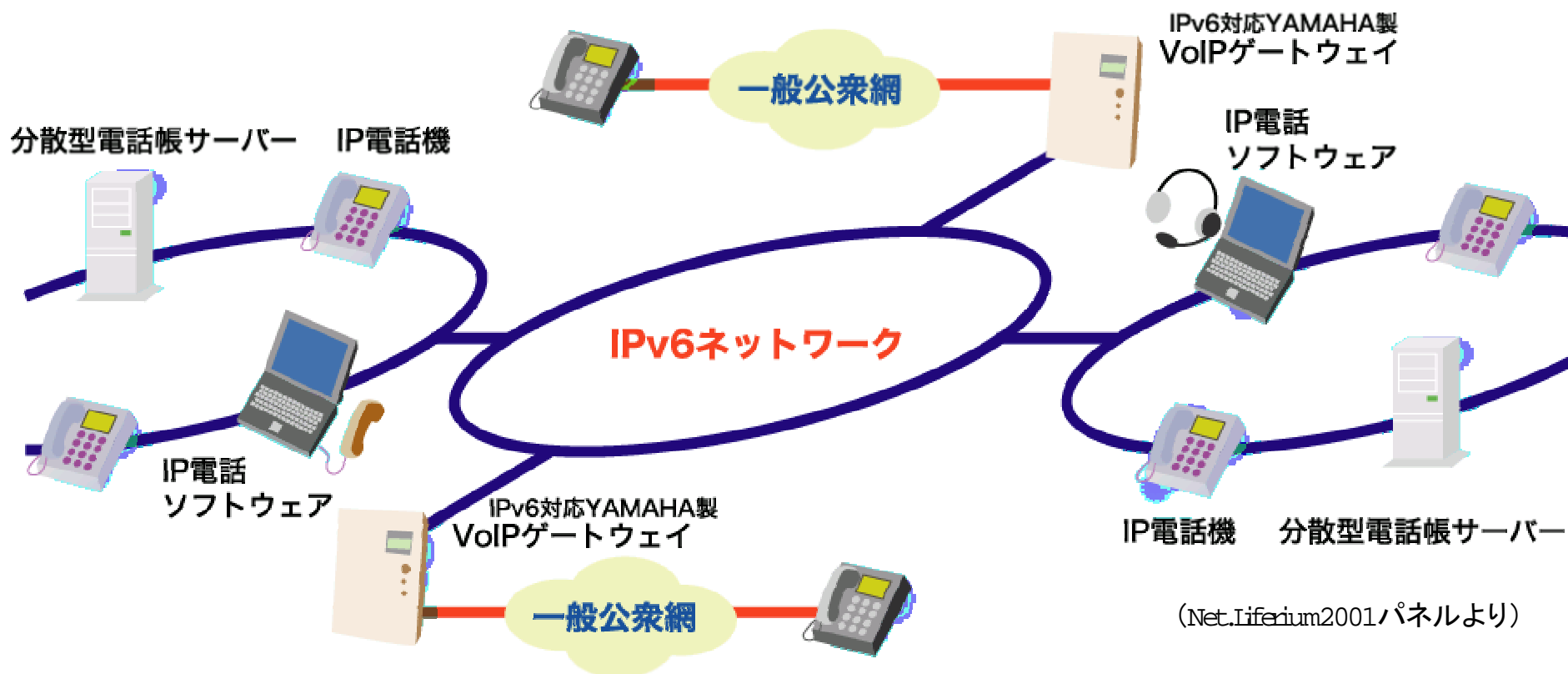
情報家電

- 生活に使う様々な家電製品をインターネット接続する。
- 電話／冷蔵庫・電子レンジ／デジタルカメラ・テレビ／家庭用ゲーム機等。
- 主に、平成13年度に実施された「インターネット情報家電実証実験」(通信・放送機構)より。

IP電話

(株式会社 ソフトフロント)

- ・IPv6インターネット上での電話。ネットワークに接続する電話機と、パソコンで動くソフトウェアもある。
- ・ゲートウェイを通じて一般公衆回線網への接続も可能。



(Net.Liferium2001/パネルより)

インターネット電子レンジ／冷蔵庫

(松下電器産業株式会社)

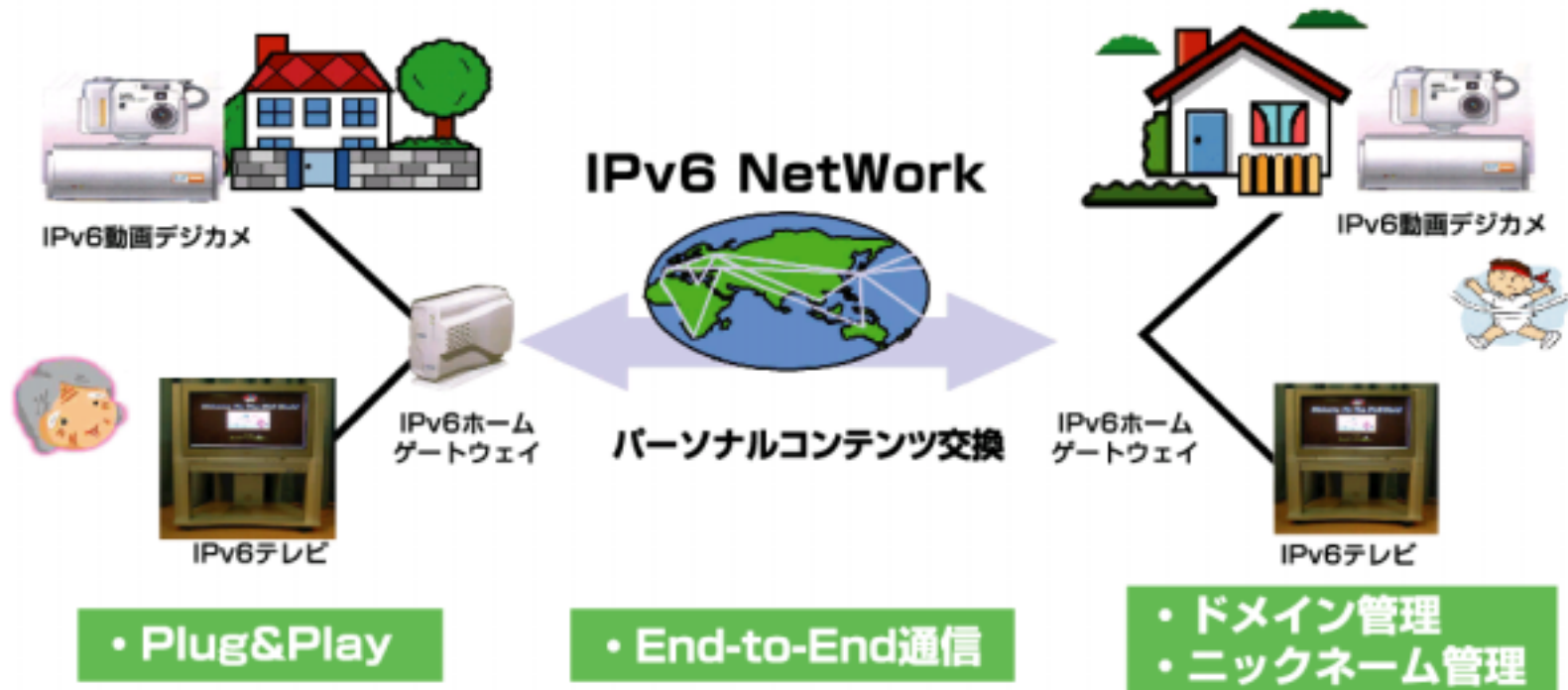
- ・冷蔵庫内の状況がインターネット上からわかる。
- ・レシピをインターネットからダウンロードできる。
- ・冷蔵庫と電子レンジを連携させられる。



(Net.Liferium2001パネルより)

デジタルカメラ・テレビ (三洋電機株式会社)

- ・デジタルカメラで撮影した画像／動画を、インターネットを通じて特定個人に送受信。
- ・Plug&Play機能により設定不要。つなぐだけで使える。



家庭用ゲーム機

(ソニーブロードバンドソリューション株式会社)

- ・PlayStation 2でインターネット接続。
- ・動画の配信や、各端末間のコミュニケーションを実現。

