

応募番号 : 2058



IPv6情報家電プロトコルスタックの開発 (CyberLink for IPv6)

2003年6月22日

今野 賢 (Satoshi Konno)

skonno@cybergarage.org

<http://www.cybergarage.org>

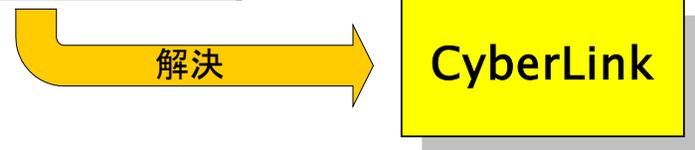
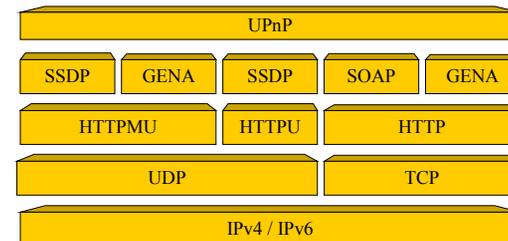
■ 情報家電普及に必須なZeroconf(Zero Configuration Networking)

	背景/課題	状況/問題点
1	情報家電は年々高機能/ネットワーク化	セットアップは機器別/複雑化(Zeroconfではない)
2	IPv6情報家電の利点	アドレスの自動割り当て/豊富なアドレス
3	情報家電のZeroconfには、サービス検索/制御レベルまでの対応が必須	Rendezvous、UPnP™が存在
4	Rendezvous?	サービス検索後の標準化が未着手
5	UPnP™?	仕様がオープンでデバイス標準化/対応機器多数
6	IPv6+UPnP™の組み合わせが情報家電Zeroconfに最適	UPnP™の実装は複雑?

■ IPv6+UPnP™の実装は複雑?

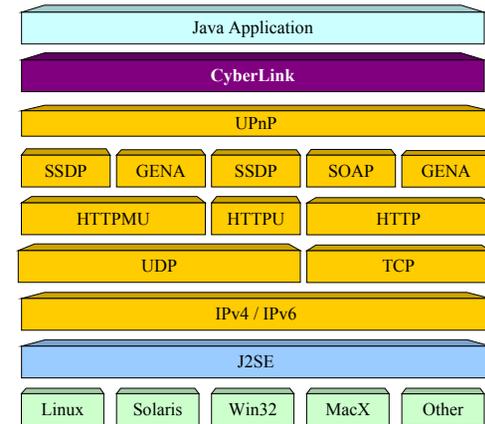
IPv6+UPnP™ 情報家電アプリケーション構築には、IPv6の基礎知識およびUPnP™ のGENA, SSDP, SOAP, HTTPU, HTTPなど多種多様なプロトコルの理解および実装が不可欠

	Zeroconfレベル	実現方法/プロトコル
1	アドレス割り当て	IPv6, AutoIP(IPv4)
2	デバイス検索	HTTP,HTTPU,SSDP,GENA
3	サービス確認	HTTP,SOAP
4	サービス/イベント制御	HTTP,SOAP,GENA



■ 特徴

- ①世界で唯一オープンソースなUPnP™ Java実装
- ②UPnP™ V1.0 IPv6拡張 (Annex A)への対応
- ③ホストインターフェイスのIPv4/IPv6自動認識
- ④UPnP™の多彩なプロトコル/イベントを自動管理
→ ユーザーレベルでのUPnP™管理は一切不要
- ⑤サービス/イベントリスナー形式によるユーザー拡張
- ⑥BSDライセンスでの配布



■ 全てのJavaアプリケーションをIPv6+UPnP™対応に！

既存JavaアプリケーションをIPv6+UPnP™デバイスとして動作させるには、CyberLinkでデバイス定義/サービスリスナーを設定するだけの手軽さ！

- ①デバイス定義(Description)XMLファイルの作成
- ②サービスリスナーの設定

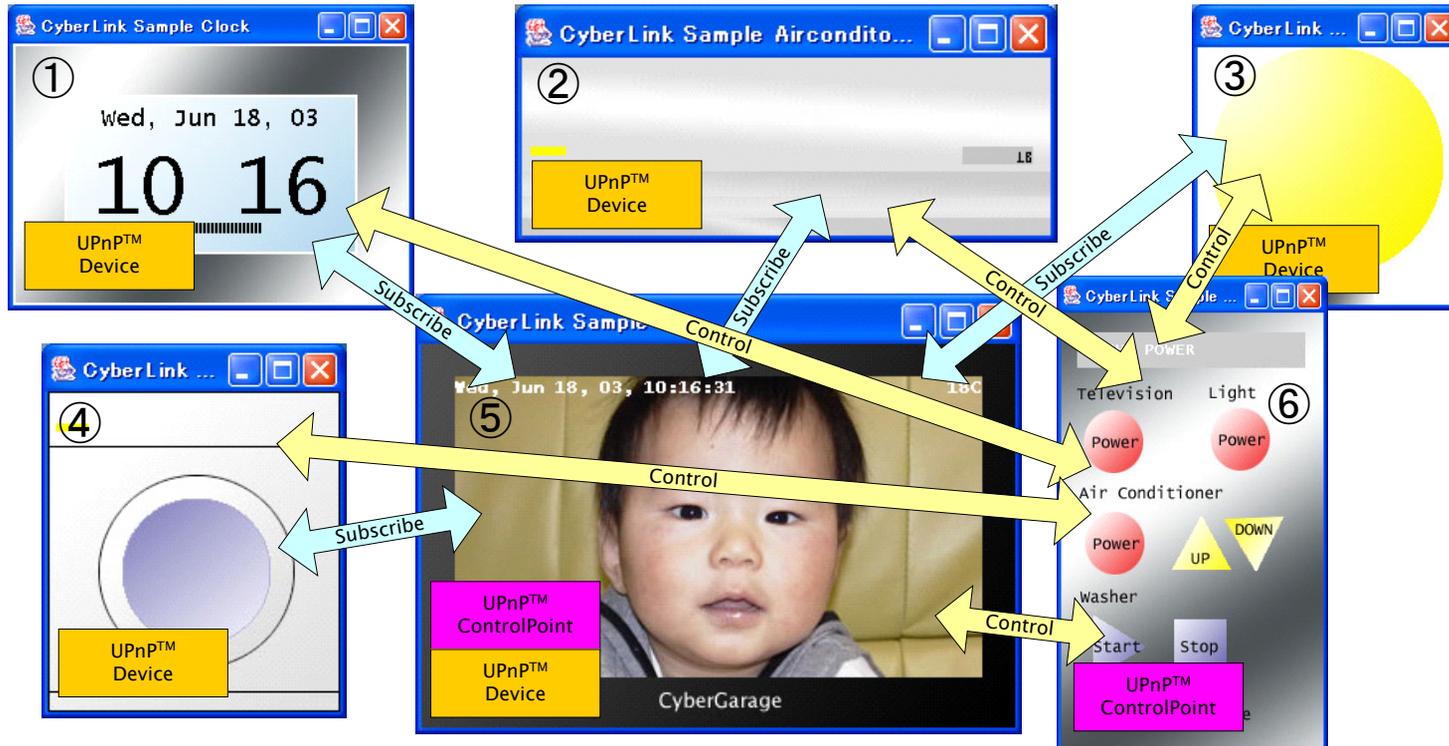
```
<?xml version="1.0" ?>
<root xmlns="urn:schemas-upnp-org:device-1-0">
  <device>
    <serviceList>
      <service>
        <SCPD>
          </service>
        </serviceList>
        <presentatio
        <iconList>
        <icon>
          <uri>
        </iconList>
      </device>
    </root>
```

```
public class UPnPDevice extends Device implements ActionListener, QueryListener {
    public UPnPDevice() {
        super ("xxxx:description.xml");
        Action action = getAction("xxxx");
        action.setActionListener(this);
        <SCPD>
        </service>
        </serviceList>
        <presentatio
        <iconList>
        <icon>
          <uri>
        </iconList>
      </device>
    </root>
```

■ 次期バージョン計画

- ①コンパクト版(ミニマムXMLパーサー開発) – J2ME(携帯)レベルを念頭に
- ②C++版(開発中) – 対応プラットフォームの拡充

■情報家電アプリケーション構築サンプル



	デバイス	提供サービス	制御サービス	提供イベント	購読イベント
①	時計	時刻取得	-	時刻	-
②	エアコン	電源ON/OFF, 温度設定	-	電源/温度状態	-
③	電球	電源ON/OFF	-	点灯状態	-
④	洗濯機	電源ON/OFF,洗濯開始/停止	-	電源/洗濯進行状態	-
⑤	テレビ	電源ON/OFF	-	電源状態	①~④提供イベント
⑥	リモコン	-	①~⑤提供サービス	-	-