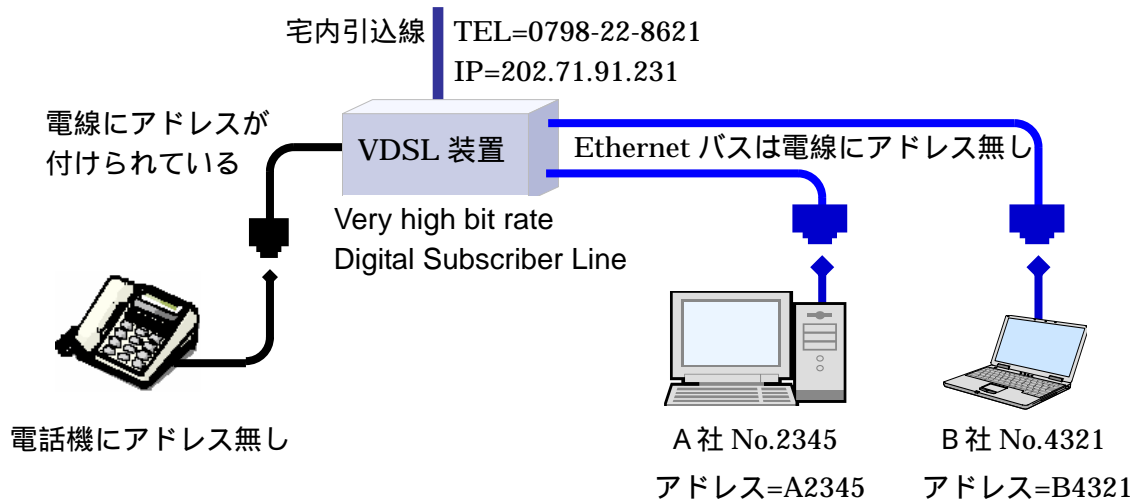


## ソリューション：ホームネットワークにおけるアドレス体系

### 現状 アドレス体系（NTT 西日本 Bフレッツ参照）



### 問題点

- ・ 宅内引込は1本なのに、宅内で分けるVDSL装置が必要である
- ・ 電話機はアドレスを付ける必要はないが、PCにはMACアドレスを付ける必要がある
- ・ Ethernet用のMACアドレスはIEEE(電気・電子学会)にベンダー登録が必要である
- ・ 更にメーカーは製品種類と製造番号など付け、MACアドレスを管理しなければならない
- ・ LAN用の同一製品を多数販売するメーカーはMACアドレスの枯渇問題が生じている
- ・ 家電品や住宅設備をネットワークで接続するには、機器にアドレス不要な電話番号系にすべきか、MACアドレス系にすべきか（IPv6はIPアドレス部+MACアドレス部）
- ・ 携帯電話で住宅設備をコントロールできるようになって来たが、宅内固定電話で同様に宅内設備をコントロールするには電話局並の高性能VDSLにしなければならないのか

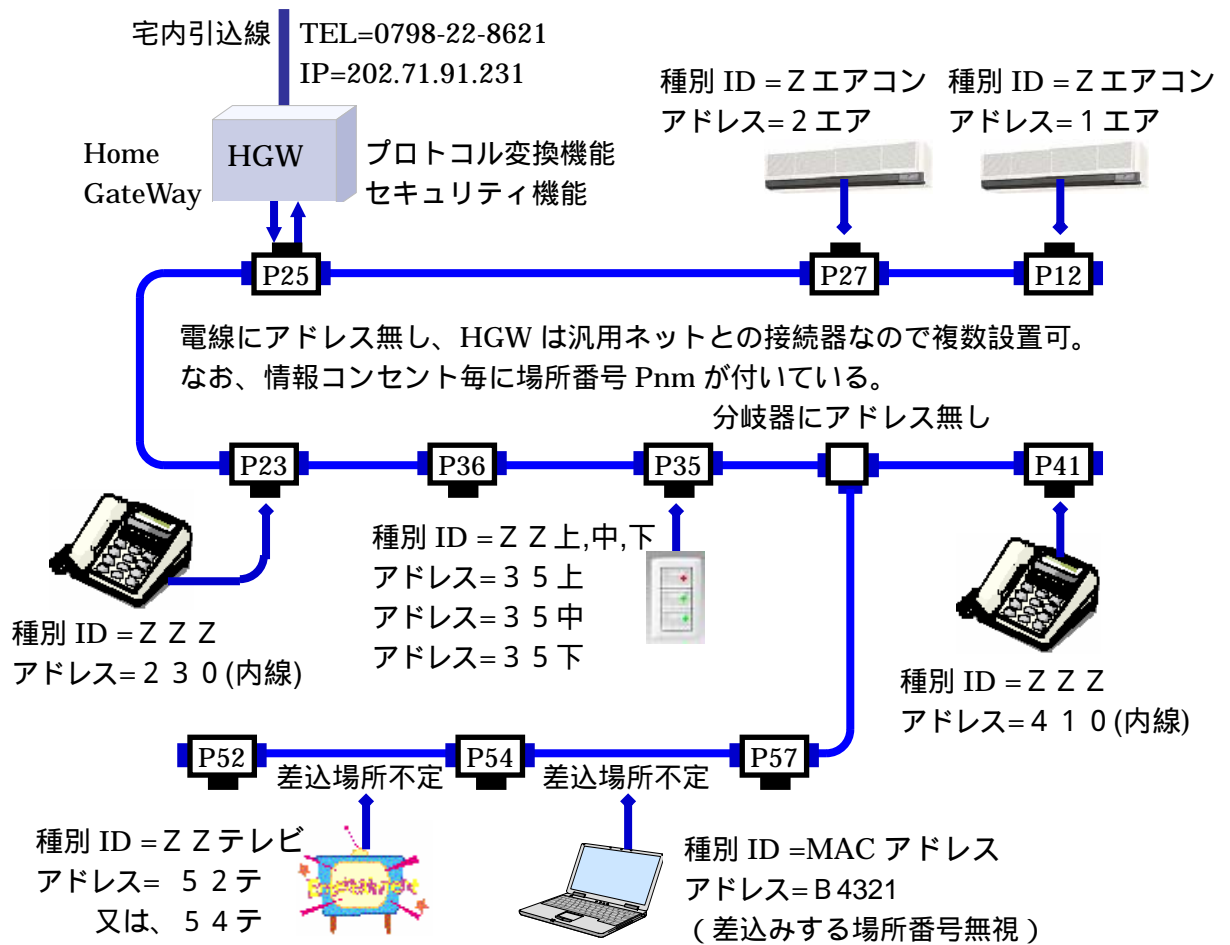
### 解決する際の考慮点

- ・ 宅内引込線との接続は安全を考慮した機能にする（ゲートウェイ機能）
- ・ 住宅設備や家電メーカーに対して、MACアドレスのような高負担を強いらぬこと
- ・ ネットに管理サーバを設置しない（管理部が無ければ故障が発生する不安もない）
- ・ 家庭内で家電品や住宅設備は、炊飯器・洗濯機・玄関灯・門灯・居間エアコンのように「場所+商品名」で区別するように、ホームネットワークアドレスも簡素にすること

### 解決の糸口

- ・ 家電品や住宅設備のメーカーは、種類ごとに一つのIDを付けることは容易である
- ・ ユーザが特定場所のコネクタに商品を差し込んだ時に、アドレス＝「場所+商品名」が合成されるようにすれば、ユーザの意思がアドレスに反映される
- ・ デジタルの基本は“Hレベル” “Lレベル” “Zレベル”であり、Zはハードウェアでハイインピーダンス状態、ソフトウェアで接続先の“1”か“0”に追従する

**解決策** 発明名称「3ステートアドレスを利用するネットワークシステム」



〔表 1〕

| 情報コンセントの番号<br>(工事業者が設定) |    |
|-------------------------|----|
| P10 ~ 19                | 寝室 |
| P20 ~ 29                | 居間 |
| P30 ~ 39                | 台所 |
| P40 ~ 49                | 玄関 |
| P50 ~ 59                | 書斎 |

〔表 3〕

| スイッチ宛先(P2P)<br>(ユーザが設定) |       |
|-------------------------|-------|
| 3 5 上                   | 1 エア  |
| 3 5 中                   | 2 エア  |
| 3 5 下                   | 5 Z テ |

↑  
グループ宛先は Z を使う

〔表 2〕

| ユーザ購入  | 種別 ID         | 場所番号          | アドレス           | ユーザ区別    |
|--------|---------------|---------------|----------------|----------|
| エアコン   | Z エアコン        | P12           | 1 エア           | 寝室エアコン   |
| エアコン   | Z エアコン        | P27           | 2 エア           | 居間エアコン   |
| HGW    | ZZHGW         | P25           | 2 5 H          | 居間の HGW  |
| 電話機    | ZZZ           | P23           | 2 3 0          | 居間電話 230 |
| 電話機    | ZZZ           | P41           | 4 1 0          | 玄関電話 410 |
| 3連スイッチ | ZZ 上          | P35           | 3 5 上          | 台所 SW 上  |
|        | ZZ 中          |               | 3 5 中          | 台所 SW 中  |
|        | ZZ 下          |               | 3 5 下          | 台所 SW 下  |
| テレビ    | ZZ テレビ        | P52<br>又は P54 | 5 2 テ<br>5 6 テ | 書斎テレビ    |
| パソコン   | B社<br>No.4321 | P54           | B4321          | ノートパソコン  |
|        |               | 又は P57        | "              |          |

↓ ↑  
ユーザが 機器を 差込むと Z 部分が番号に換わる

## 「3ステートアドレス」の利点・特徴

### 従来のアドレス体系を保持



電話機に固有アドレスが無いため、リサイクルショップやフリーマーケットで自由に売買できる。差込み先のモジュラージャック番号を使うためである。

「3ステートアドレス」では“ZZZ”にして接続先の場所番号に追従する。

ホームネットワークには、情報コンセントの個数だけ場所番号があり、何台もの電話機を差込むことができるので、結局、内線番号を与えることになる。



パソコンにはMACアドレスと呼ばれる固有のアドレスがあるため、何処のLANに接続しても、特定のパソコンと認識する。「3ステートアドレス」では一切“Z”を使わないことで、どこに接続しても場所番号を無視する。

### 機器メーカーの負担は最少

〔表1〕は情報コンセントを設置したときに場所番号を付ける例です。



エアコンやテレビは量販店だけでなくリサイクルショップでも自由に売られている。エアコンやテレビの取付け場所は、エアコンが居室に設置するのに対して、テレビは風呂場やトイレにも設置することがあり台数が多くなる。



よって、〔表2〕の種別IDのように、冷暖房機器メーカーは「3ステートアドレス」で“Zエアコン”を、音響機器メーカーは“ZZテレビ”を付けて出荷するだけで、ユーザは情報コンセント(場所番号)に差込むとアドレスが自動的に作成される。このアドレスはユーザ区別と同値です。

### アドレスは制御単位にすべき



現在の100V用3連スイッチに匹敵する操作器は、情報コンセント内部のMPUによって、3個のアドレス“nm上/中/下”が与えられます。

また、現在の100V用コンセントに電磁開閉器を付けた2連リレーコンセントの場合には、MPUによって2個のアドレス“nm左/右”が与えられます。

よって、扇風機  やスタンド  を差込めば、リモコン操作ができます。

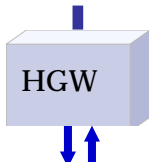
### 電話機はリモコン器になる



〔表3〕は、3連スイッチの情報発信源“35上/中/下”が送信した信号の宛先を示しています。上スイッチで“1エア=寝室エアコン”、中スイッチで“2エア=居間エアコン”、下スイッチで“5Zテ=書斎のテレビ”をリモコン操作します。“5Zテ”には相手に追従するZが入っていますので、“50テ”“51テ”“52テ”…“59テ”の“書斎のテレビ”を一度に操作します。

電話機で“2エア\*”とボタンを押せば“居間エアコン”を操作できます。

### HGWは(集合住)宅外との通信時のみ必要



HGWは外部の電話やインターネットに接続するときのみ必要な機器です。

マンション共用部の玄関扉の開閉は、アドレス付き分岐器を用いて各居室のセキュリティを保ち操作できます。 詳細は <http://www.marsit.info/LLP/>