

TELECOM 2006 出展報告 「HOME & PERSONAL」

堀 渕 高 照
西 村 薫

木 村 芳 信
畑 中 浩 行

林 淳

ブロードバンド環境の普及に伴い、今後、家庭でのネットワーク利用が本格的に立ち上がってくる。そして、モバイル情報通信機器との連携も重要となる。当社では、ユビキタス環境をはじめとし、いつでもどこでも誰とでもつながることができるe社会を実現するためのソリューションを提供することを目指している。

そこで、ホーム&パーソナルエリアでは、「未来を一歩先取りした住空間を体感していただく」ことをコンセプトとし、一見すると普通のインテリアの中に、ホームサーバ／ホームゲートウェイを中心とした、快適な住まいのための仕組みを展示した。

具体的には、ホームサーバ／ホームゲートウェイ「BB MediaRouter」を中心として、ケーブルテレビでの受信とIP-TVサービスの利用が同時に可能となる「ハイブリッドSTB」とデジタル放送番組の視聴に使用する「分離型CA（Conditional Access）カード」を展示した。さらに、加速度センサ「ML8960」とZigBee^{®*1)}に対応するLSI「ML7065／ML7222」を展示した。

BB MediaRouter

今後、ユビキタスネットワーク社会の実現に向かい、家電製品と情報通信技術の融合が進むと考えられている。たとえば、① IPネットワークを利用した放送サービスとIP電話サービスの連携によるインタラクティブなテレビショッピング、② 携帯電話やPDA、ノートパソコンを利用した外出先からのエアコン、照明器具の制御、③ 家族が屋外で家庭内の状況をリアルタイムに把握し、その緊急度に応じて警察や警備会社への通報や対応を可能とするサービス、④ IPビデオフォンを利用した遠隔問診サービスなどといった、家電製品のネットワーク化による多様な高度なサービスの実現が期待されている。

当社では、このような家電と情報通信技術の融合による新たなサービスを「ホームネットワークサービス」と称して、「ブロードバンド」（生活情報・エンターテインメント）、「アメニティ」（快適制御・省エネ）、「セキュリティ」（防犯・防災）、「ヘルスケア」（健康・医療／介護）



写真1 BB MediaRouter

*1) ZigBeeはKoninklijke Philips Electronics N.V.の登録商標です。

の4つのカテゴリを想定している。そして、「ホームネットワークサービス」を具現化していくためには、IPネットワークを利用するこれら4つのカテゴリのサービスを有機的に接続するためのプラットフォームが必要になると考え、開発したのがBB MediaRouter (写真1, 表1) である。

BB MediaRouterは、それぞれが異なるプロトコルを持つ各サービス間のプロトコル変換を行うゲートウェイ機能を持ち、4つのカテゴリのサービスをシームレスに利用可能とするものである(図1)。BB MediaRouterの設置により、エンドユーザーは家庭内にある既存インフラを有効活用しつつ、家電製品がネットワークに繋がることによる新たな便利さを享受することができる。特に、携帯から家庭内のコンテンツを視聴するサービスや、携帯電話から家電製品をコントロールするサービスを、誰でも簡単に使用することができる。

表1 BB MediaRouter 仕様緒言

インタフェース	WAN: 10Base-T/100Base-TX 1ポート
	LAN: 10Base-T/100Base-TX 4ポート
	Wi-Fi: IEEE802.11a/g(CardBus)
	c.LINK [®] *2: F Connector 2ポート
	PSTN: RJ-11 1ポート
	Phone: RJ-11 1ポート
	USB 1.1: 2ポート (ZigBee: IEEE802.15.4)
	ATA 1ポート (ハードディスク用)
VoIP	SIP(RFC3261対応) 音声コーデック: G.711
Video Server	DLNA 1.5 (DMS/DMC)
使用環境	温度 0℃～40℃ 湿度 10%～90%
保守機能	Zeroconfig HTTP, FTP, Telnet, シリアルコンソール(RS-232C)

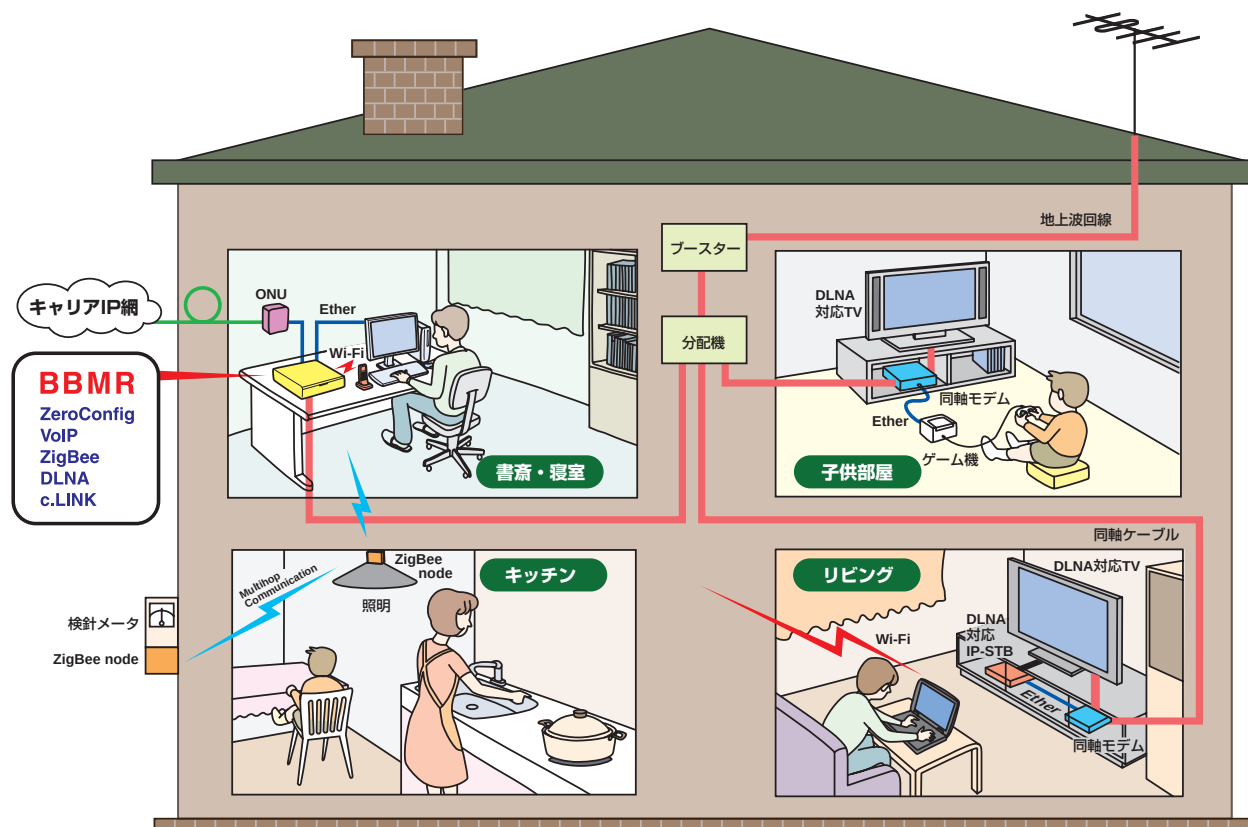


図1 BB MediaRouter 利用イメージ

*2) c.LINKはEntropic Communications社の登録商標です。

ハイブリッドSTB

当社はハイブリッドSTBを中国向けに開発している。中国での中国におけるデジタルTVの加入世帯数は2005年末で413万戸を数え、2008年度には3,966万戸にまで達するといわれている¹⁾。現在のデジタル化率は3%程度で、今後、急速に普及してくることが期待できる。また、中国のIP-TV加入者は2005年の10万人が2008年には340万人にまで拡大すると予想されており²⁾、STB市場が今後急速に成長する。

さらに、2008年の北京オリンピック開催や2015年のアナログ放送全面停止に向けて、ケーブルテレビのデジタル化とIP-TVの普及が急速に進み、映像サービスにおいて、放送と通信が融合していくものと考えられている。一部都市においては、ケーブルテレビ加入者向けにIPを利用した付加価値サービスを提供することによりデジタルTV事業の立ち上げに成功している先進的な事例も見られるようになってきており、今後、ますますケーブルテレビサービスとIP-TVサービスの融合に対するニーズが高ま

ると期待されている。

当社は、ケーブルテレビでの受信とIP-TVサービスの利用が同時に可能となるハイブリッドSTB（写真2）を開発した。ケーブルテレビが配信する映像サービスを受信するために必要なDVB-Cチューナーに加えて、IP系のビデオ・オン・デマンドなどのサービスを受けるためのIP-STBも内蔵するなど優れた機能を有している。また、インテルの高性能メディア・プロセッサを搭載することにより、複雑なグラフィック映像をスムーズに動かすことが可能となり、ビデオ・オン・デマンドやオンラインの3Dゲームなどの高付加価値サービスを加入者に対して提供できる。

【製品の主な特長】

- H.264 HD（High Definition）再生機能
- DVB-Cチューナー内蔵
- ビデオ・オン・デマンドや3Dゲームなどの高付加価値サービス対応の高性能メディア・プロセッサ搭載



写真2 ハイブリッドSTB



写真3 分離型CAカード

分離型CAカード

当社が開発した分離型CAカード（写真3）は、デジタル放送の番組の著作権保護や有料放送の視聴のためにSTBやテレビ本体に挿入して使用するもので、当社独自のハッキング対策機能を搭載している。中国では、現在CAカード一体型STBが多く採用されているが、STBとCAシステムを独立させることで、STBの共通化が可能となり、STBのコストの低減が実現できるようになる。

現在、デジタル放送の視聴にはSTBが必要である。STBにはCAシステムを固定的に組み込んである一体型と、STBに挿入する分離型があるが、CAカード分離型はカードを取り替えるだけで、あらゆるCATVにアクセスできるようになる。そのため、これまでCATV事業者ごとに行っていたSTBの設計変更が不要となり、STBベンダーは大量生産によるコスト競争力の強化を図ることが可能となる。また、デジタル放送の視聴者にとっては、より適切な価格でSTBを購入できるようになり、CAカード分離型STBは中国におけるデジタル放送の普及・発展に大きく寄与することができる。

さらに、中国においてテレビ放送のデジタル化推進の先導役を果たしている江蘇省常州市の常州CATVと当社は、常州CATVに加入している50戸を対象に2006年11月から約1カ月の実証実験を実施した。常州CATVと当社は本実証実験のために共同で実験内容や、実験の指標と標準を制定した。そして、当社が開発した分離型CAカードと、第三者より調達したSTB、常州CATVのHFC（Hybrid Fiber Coax）網と信号源を使用し、映像の受信状況や著作権保護のために施しているセキュリティ技術の効果等を検証した。

ML8960

ML8960は、加速度と地磁気をそれぞれ3軸で測定して機器の方位、加速度および姿勢をデジタル出力する1チップのセンサである。従来のピエゾ抵抗方式の3軸加速度センサ（ML8953）に、3軸分の地磁気センサを組み合わせて実現している。機器の加速度や姿勢の角度を出力する加速度センサの機能とともに、傾斜補正機能を搭載する電子コンパスとしても同時に使える。

GPS機能を内蔵した携帯電話機、PDAなどへの採用を目指す。ITU TELECOM WORLD 2006では、クルマの模型にML8960を組み込み、方位と姿勢をリアルタイムで出力するデモ（写真4）を実施した。



写真4 ML8960デモ

ML7065／ML7222

ML7065とML7222（図2：次ページ）は、次世代無線ネットワークZigBeeに対応するLSIである。

(1) ML7065

ML7065は、デジタル回路のMAC（Media Access Control）部、PHY部と、アナログ回路の無線部をワンチップ化したものである。通常LSIは、消費電力を低減するために、ネットワークの状態を常に監視してチップ内の必要な回路だけを動かす。このネットワーク情報をPHY部と頻繁に高速で通信しているMAC部をチップ内に取り込むことにより、外部のホストCPUとのデータ通信を大幅に簡素化することができる。このため、LSIの端子数を削減してパッケージサイズを小型化するとともに、高速化と消費電力低減を実現できる。また、ホストCPUに余裕が生まれ、搭載機器のメモリサイズが削減できるため低コスト化が可能となる。

(2) ML7222

ML7222は、ZigBeeエンドデバイスの機能をワンチップで実現する。10bitADC（アナログ・デジタル・コンバータ）、最大16本の汎用入出力ポートを備えており、センサやスイッチと組み合わせることにより、さまざまな情報を収集するZigBeeエンドデバイスを実現できる。また、ML7222は、ZigBeeエンドデバイスのみではなくアプリケーションやネットワークの規模によって、ZigBeeコーディネータ、ZigBeeルータにも使うことができる。

ワンチップでZigBeeデバイスを実現

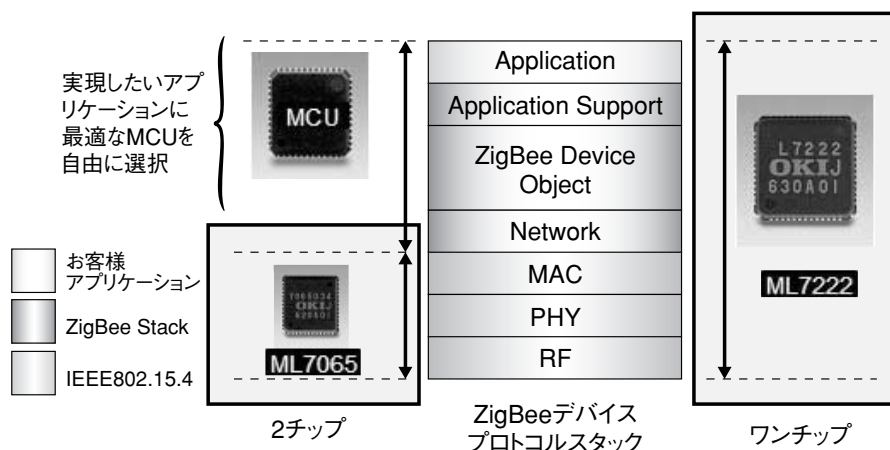


図2 ML7065/ML7222

おわりに

ホーム&パーソナルエリアのコンセプトは、「未来を一步先取りした住空間を体感していただく」であった。そして、お客様からは、次世代のホームネットワークが具体的にイメージできたとの意見をいただいた。普通のインテリアを使用したことにより、お客様により具体的にコンセプトを伝えることができたと考えている。 ◆◆

参考文献

- 1) ユーレカコンサルティング有限公司 「中国デジタルテレビ放送市場報告書」 2006年3月発行
- 2) 国際情報化センター (CICC) 「中国IPTV (Internet Protocol TV) 市場調査報告」 2005年9月発行

● 筆者紹介

堀淵高照：Takaaki Horibuchi. メディアネットワーク・アプライアンス・カンパニー 商品開発第一部
 木村 芳信：Yoshinobu Kimura. メディアネットワーク・アプライアンス・カンパニー 商品開発第一部
 林 淳：Jun Hayashi. メディアネットワーク・アプライアンス・カンパニー 商品開発第一部
 西村 薫：Kaoru Nishimura. シリコンソリューションカンパニー 共通技術本部設計推進部
 畑中 浩行：Hiroyuki Hatanaka. ネットワークアプリケーション本部 AP@PLATソリューション企画部



【基本用語解説】

IP-TV

インターネットを通じてオンデマンドのビデオ配信をすること。

CA

スクランブルされたコンテンツを視聴するための機器。

Wi-Fi

無線LANの標準規格である「IEEE 802.11a/IEEE 802.11b」の消費者への認知を深めるため、業界団体のWECAが名づけたブランド名。

c.LINK

ケーブルテレビなどの同軸ケーブルを利用して高速な通信を行なう技術。250Mbit/sでの通信が可能で、家庭内LANや集合住宅の構内通信網に利用されることを想定している。

PSTN (Public Switched Telephone Networks)

一般の加入電話回線ネットワークのこと。

ZigBee

家電向けの短距離無線通信規格。データ転送速度は最高250kbit/sで、最大伝送距離は30m。低消費電力が最大の特徴。

SIP (Session Initiation Protocol)

VoIPを応用したインターネット電話などで用いられる、通話制御プロトコルの一つ。

G.711

ITU-Tの音声符号化方式の勧告の1つ。G.711は、PCM（パルス符号変調）方式によって電話線上で64kbpsの伝送速度を実現する方式。

DLNA (Digital Living Network Alliance)

家庭内LANを用いてAV機器やパソコン、情報家電を相互に接続し、連携して利用するための技術仕様を策定する業界団体。

DMS (Digital Media Server)

DLNA対応機器の種別の一つ。コンテンツを格納する機能を持つ。

DMC (Digital Media Controller)

DLNA対応機器の種別の一つ。家庭内LANのAV機器やパソコンを制御する機能を持つ。

DVB-C

DVB (Digital Video Broadcasting) は、デジタルテレビ放送の方式を定めるヨーロッパの標準化団体の名称。DVB-CはCATV向けの方式。

H.264

2003年5月にITU（国際電気通信連合）によって勧告された、動画データの圧縮符号化方式の標準の一つ。

HD

現在のテレビより画質を向上させた次世代のテレビ方式の総称。

HFC

CATV網のネットワーク構成方法の一つで、光ファイバーと同軸のケーブルを組み合わせたもの。

MAC

OSI参照モデルの第2層に位置し、フレームの送受信方法やフレームの形式、誤り検出方法などを規定する。

PHY

OSI参照モデルの第1層（物理層）に位置し、ネットワークの物理的な接続・伝送方式を定めたもの。