

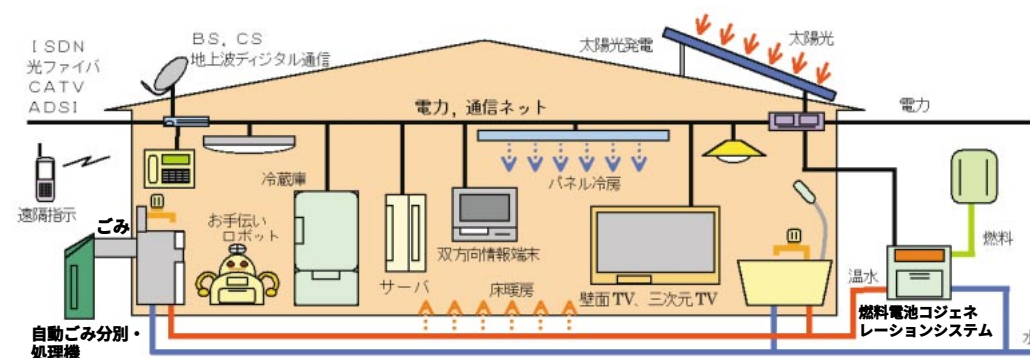


図1. 21世紀初頭のリビングのコンセプト

1. 20世紀のリビング

20世紀は家庭生活を快適にする電気機器が開発・改良されて家庭に広く普及し、生活の快適性、省労力、省時間、情報・通信、娯楽、健康に貢献してきた。今後も、IT化やエレクトロニクス技術の一層の進歩とともに、より便利で高機能の家電機器が登場すると予測される。

しかし、生活の向上に伴って素材とエネルギーの消費が増えることにより、エネルギー資源・地下資源・森林資源の減少、ごみ発生量の増加、大気悪化や地球温暖化が進んでいる。このため、家電機器においては、利便性を追求するだけでなく、環境・エネルギーなどの諸問題に配慮しつつ豊かな生活を支える製品を志向する必要がある。

また、日本ではかつて経験したことがない速さで高齢化が進んでおり、20年後の65歳以上の人口比率は現在の17%から27%に増加すると予測されている。このため、高齢者だけの家族が増え、日常生活での支障や不安が生じることや、高度情報化社会から孤立することが懸念される。そのため高齢者の視点に立った機器の仕様や設計が重要になる。

掃除、炊事、洗濯等の家事労力の軽減、四季を通じて暮らしやすい空間、臨場感に富む映像・音楽、高機能で簡便なネットワーク環境など基本的なニーズは今後とも変わらず、より快適で楽しい生活が要望される。

2. 21世紀初頭のコンセプト “快適性と環境の調和”

リビングの家庭電気機器は、情報・エレクトロニクス技術を高度に用い高齢化にも対応できる快適性の追求と、地球環境との調和をもたらすことが求められる。図1に21世紀初頭のリビングのコンセプトを示す。また、図2に21世紀のリビング実現のためのキー技術を示す。快適な生活を

提供するため、個人の好みや体調に合わせた空調システム、自動ごみ分別機・処理機、食材を自動管理する冷蔵庫などが実用化される。テレビはホームシアター用に大型化と薄型化が進む。また、三次元ディスプレイや情報通信端末も普及する。ネット配信と並行して手軽で見やすいペーパーディスプレイが使用され、紙の使用量削減にも貢献する。

高齢化社会に対応して、ハンディキャップや健康維持をサポートする操作が容易な機器が普及する。さらに、豊かな生活を応援するコミュニケーションや生涯学習のシステムが構築され、家事や介護を助けるロボットも登場する。

ネットワークに関しては、日常生活に欠かせない情報のほかに、ショッピング、教育、娯楽、セキュリティ、家事軽減、高齢化対応、健康管理などのインフラが整備され、バーチャルの会合や銀行・病院・公的機関の窓口も普及する。リビング内では一元管理された情報メディアがどこでも利用できるようになり、家電機器の連携運転や遠隔操作によってエネルギー効率と利便性が向上する。

また、資源循環型社会への移行のためリサイクル技術が向上し、廃棄された製品は分解処理を行い、ほとんどが材

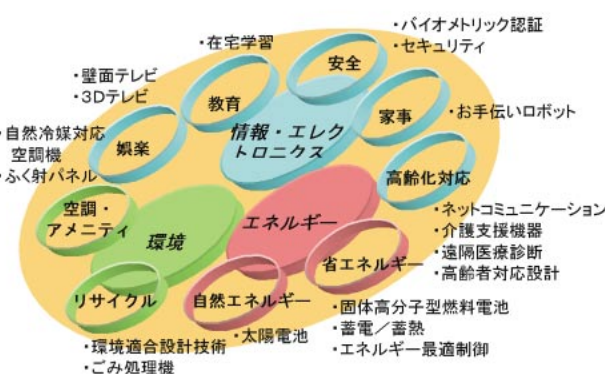


図2. 21世紀のリビング実現のためのキー技術

料に還元されるのでごみ問題が解消される。オゾン層破壊や地球温暖化への対策として、冷蔵庫や空調機に自然冷媒が使われる。エネルギー面では太陽電池を用いた発電システムが多く家庭に普及する。電気と熱を利用するコジェネシステムで80%以上の高いエネルギー総合効率を実現する家庭用の燃料電池も普及している。

3. 実現のための技術課題と当社の取組

将来の快適な生活に不可欠な情報ネットワークはますます多様化する。これをだれでも簡単かつ有効に活用できるようにするため、操作しやすいマンマシンインタフェースや見やすく分かりやすい表示装置が必要である。表示装置は最も重要な情報伝達ツールであり、特に双方向画像通信では優れた臨場感が要求される。当社は、大画面テレビの流れを作った実績があり、現在もデジタル放送対応の高精細で色再現性に優れた大画面ディスプレイを開発している。今後、三次元ディスプレイやペーパーディスプレイの開発も視野に入りたい。

家庭内の情報化によって家庭内におけるネットワーク環境技術が重要になる。当社は、独自に開発した分散トーン方式による耐ノイズ性に優れた電力線モデムを開発し、エコーネット規格に提案している。また、遠隔地から機器を監視・制御できるコンパクトで安価なWebサーバソフトウェアの開発も行っている。

資源循環型社会を実現するためには、廃棄時に分解が容易な環境適合設計やリサイクル可能な材料の開発及び廃棄

後のリサイクル技術が課題である。当社では、使用する材料を標準化するとともに、環境負荷が小さい素材の適用や機器製造を目的にLCA(Life Cycle Assessment)を展開している。また、リサイクルの取組として、当社は、1999年に独自のリサイクルプラントを設立し、分解しやすい構造の設計、高精度分別技術、マテリアルリサイクル及びケミカルリサイクル技術の開発を行っている。

環境問題対策として、空調機の自然冷媒化の研究開発が必要である。当社も21世紀初頭の環境を考えた自然冷媒用の空調機を検討している。また、快適性と省電力効果を向上させるため、個人を識別できるセンサや快適性・体調をリアルタイムで評価する素子、ふく射パネルと気流制御を組み合わせた空調方式の技術確立を目指している。

エネルギー関連では、分散化・自律化による環境負荷低減と省エネルギーを目的に、住宅用の太陽電池や燃料電池の発電システムの高効率化・長期耐久性・低コスト化を実現するための開発を進める。当社は、コジェネシステムに適用する燃料電池の

研究として、図3に示す可搬用の5kW固体高分子型燃料電池や改質器(NEDOからの委託)を開発しており、一般家庭用への応用を検討している。



図3. 5kW固体高分子型燃料電池

米国向け民生用DLP™方式PTV“WD-65000”

TI社のDLP(Digital Light Processing)技術を用いた、最初の米国向け民生用DLP™方式PTVを開発した。高解像度のデジタル放送HDTV画像及びパソコン画像の表示、周辺までひずみのない画像均一性等を特長とする。スクリーンサイズは165cm(65")でDLP方式PTVとして最大であり、マルチメディアディスプレイとして新市場を開拓できる。TI社との共同開発のDLP光学エンジンは次の特長を持っている。

- (1) 初の16:9ワイド、1,280×720画素のDMD™チップ
- (2) きょう(筐)体の小型化を可能とする新開発広角投射レンズ
- (3) ユーザー交換可能な長寿命ランプ



WD-65000