

未来社会の次世代 TV

- 技術委員会監修 -

1. はじめに

私たちの社会は、物に溢れてより豊かな時代となっています。その背景には日々の科学技術の進歩があり、より便利になり、より豊かなもので生活が満たされています。しかし精神的な面については、決して豊かになったとは言えません。今まで家庭内の中心的な役割であった TV 受像機が個人持ちとなり、また唯一の遠方とのコミュニケーションツールであった電話機が携帯電話となり、いつでもどこでも会話することが可能となっています。私たちのコミュニケーションは、通常、五感を通じてお互いに会話をして情報を得ております。しかし現状は、文字のみであったり、音声や映像であったり、双方向とならず一方通行だったりします。本来は五感による会話が、脳内ネットワークの活性化を促し、より充実した情報が精神的な豊かさをも広げ、生き生きとした人生の生きがいをも見つけてくれる気がします。そのような豊かさを広げてくれるような次世代 TV は、高解像度、3D 表示にサラウンド音声などにより、リアルな臨場感を与え、より五感をくすぐり安心感や人間力を高めて心の豊かさを広げてくれるものと思われます。

ここではそのような次世代 TV が活躍している 10 年後、15 年後の未来社会の概要と、それに係わる水晶デバイスについて述べます。

2. 未来社会の次世代 TV の概要

今日の高度情報通信社会の発展は、映像に関する技術の発展によるところが大きいです。その視覚情報の充実により、それを支える音声や伝送・圧縮技術などの周辺デジタル化技術が、また映像をツールとして発展させた TV 放送や通信・セキュリティなどが進歩し、そのようなホームエレクトロニクスが私たちの生活を豊かにしています。

このようにホームエレクトロニクスを支える次世代 TV は、放送、コミュニケーションツール、情報の表示など、多様な役割をこなす必要があります。

その映像技術は、倍速表示、高解像度、3D 表示、伝送速度などの向上により、よりリアルな表現が可能となります。このような技術の実現によって次世代 TV は、より大型化が可能となり、またより薄型・軽量化されて、さまざまな TV が実現できます。壁紙 TV が実現したり、紙のように折りたためる TV が実現したり、より携帯性が向上します。



図1 折りたたみ TV

コントロールという側面では、人の在宅、顔や手の動き、また脳の思考により操作できるようになり、セキュリティシステムとのドッキングは、例えば地震が来ることをアラーム表示し、音声で「地震が来ま〜す」と知らせると同時にキッチンの火元スイッチをOFFにします。このように地震による二次被害を最小限にすることが可能となります。



図2 セキュリティシステムとのドッキング

また脳内ネットワークへのアクセスにより、視覚以上にリアルな臨場感を得られるようになります。立体映像、音、香り、触感までも再現できる技術がヘッドギア等で実現して、現実とサイバーワールドが非常に近くなってきます。それによって家に居ながらニューヨークや浅草・雷門の雰囲気を楽しむことが可能となります。

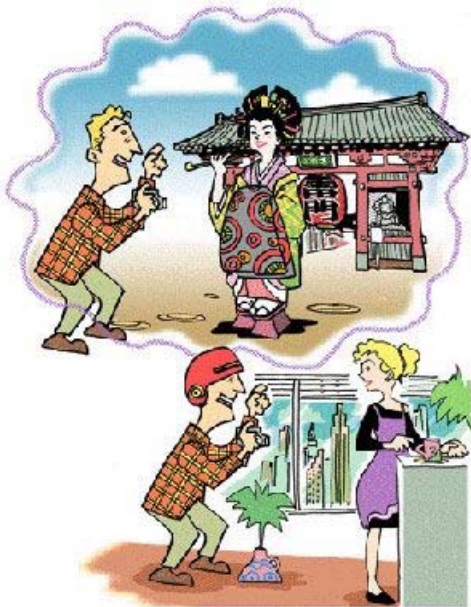


図3 サイバーワールド



図4 医療への活用

医療技術も映像技術の進歩の恩恵を受け、診療の補助や治癒・根治率の向上が期待されています。そして来たる高齢化社会を豊かに変えていくことが可能となり、高齢者の生きがいを増やして豊かな心を持ち続けることができるようになります。

このような社会を実現させるためには、有線あるいは無線による大容量データの高速度伝送、高精度、記憶容量の増大や、より省電力化を図る必要があります。

3. 次世代 TV のロードマップと水晶デバイス

次世代 TV の位置付けは広範囲にわたっており、ホームエレクトロニクス分野の中での動向と関係を図 5 に示します。市場動向として、より臨場感を得るために、視野角を広くする大型画像化が進むと思われます。同時に軽量化が課題となり、壁紙 TV の実現が期待されます。また 3D 化することでより臨場感は増しますが、3D 情報を画像に含めるため精細度が低下します。そのため、解像度を上げる倍速表示や画素数の向上を図る傾向となります。

またハイビジョンの 4 倍の画素数 7680×4320 のスーパーハイビジョン放送も計画されています。大容量化することから、家庭内ワイヤレスとして非圧縮屋内伝送(20Gbps)の実現も期待されます。

さらに脳のセンサーである網膜への直写などは、ゲーム機など仮想現実の世界へと進展が期待されます。

また電力データのデジタル化が進めば、電力システムがサイバースパイに乗っ取られる危険性も課題として指摘されています。

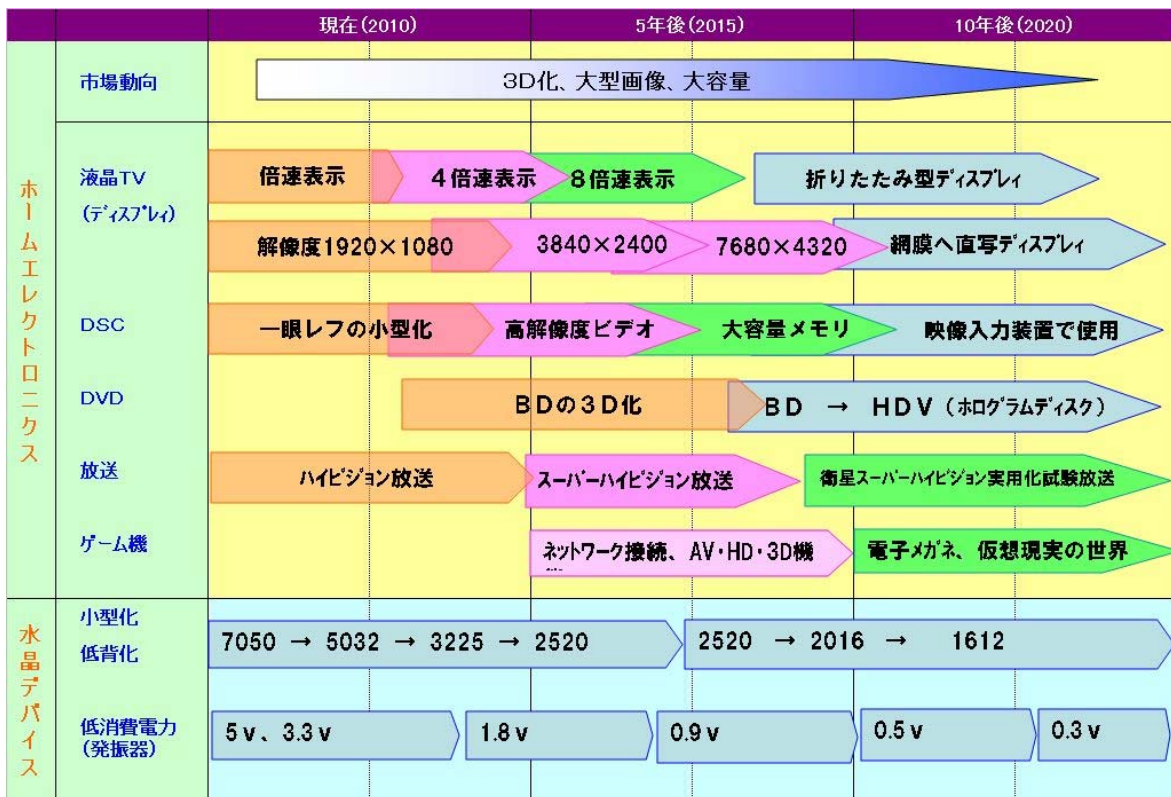


図5 次世代TVと水晶デバイスのロードマップ

今後それぞれの課題に対して十分な検討を加えていくことで、本当に必要かつ実現可能なスマートグリッドの姿が明らかになっていくと思われます。

水晶デバイスは、最終商品の動向に左右されますが、ウェアブル化商品についてはより小型化が進むことが考えられます。実現する周波数によっては、小型化が進展しないものもあります。据置型の機器については、実装の余裕があるため比較的小型化を必要としません。

次世代 TV に求められる水晶デバイスの要素は、

- ①クロックの高速化を図りデータを高速伝送とするための高周波化
- ②信号の純度を高め EMI を低減するなどのための高精度化
- ③多くの機能を含めるなど、回路構成が高密度化するためのさらなる小型化
- ④CO₂削減など環境を考慮した発振器の低電圧化
- ⑤一般家庭に広く普及するための低廉化

などがあります。

これらの要素を満たす水晶デバイスは、次世代 TV においても基幹部品として科学技術の進歩を支えています。

(株式会社 大真空 岡本 幸博)

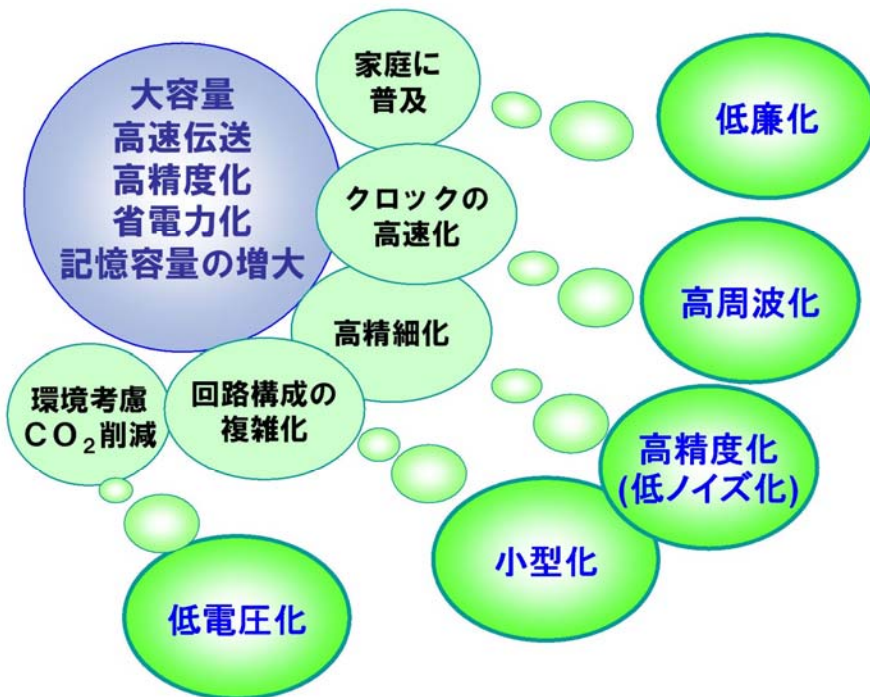


図6 次世代 TV に求められる水晶デバイスの要素

※図1～図4 出所:内閣府資料室、図5～図6 出所:QIAJ 技術委員会