

レーザーコンパス

雑 感
高品位テレビとレーザー

大 原 省 爾*

Seiji OHARA*

最近ニューメディアという言葉が大流行で、連日新聞や雑誌を賑わしているがその中でも高品位テレビ程もてはやされたものは他にないであろう。特にNHKは放送衛星の打ち上げにからんで正月から高品位テレビのPR一色である。

高品位テレビを実際に見られた方はお分りのように、従来のテレビに比べて画像の鮮明さ、美しさは格段の違いである。水平走査線が525本から1125本と約2倍に増えただけでこんなにも絵がきれいになるのかと驚かされる。ありふれた風景でもこれに映し出されると思わず引き込まれて、皆我を忘れて見入っている。技術の進歩が人間に深い感動を与える成果として実を結んだ数少ない例である。日常のテレビがこんな高品位画像で放送されるようになるときぞ毎日が楽しいことであろうと想像して、甘い夢に浸ることがある。しかし、この高品位テレビの実用化には予想外にいろいろと技術的な困難が多い。その主な原因は映像信号の周波数帯域が非常に広いということにある。何しろ従来テレビの帯域が6MHzに対し、高品位テレビはなんと32MHzと5倍以上必要である。これでは番組放送しようにも従来の割当周波数内にはとても入らないし、番組作りに不可欠な録画取りも絶望的困難さである。このままでは高品位テレビも絵に書いた餅で、実用化はむづかしいと思われたが、世の中には知恵のある人間もいるもの

で、映像の画質を変えないで周波数帯域を約4分の1に圧縮することを考え出した者がおり、にわかに高品位テレビが現実的になってきた。

これが最近NHKが発表したMUSE方式といわれるものである。この帯域圧縮技術のさわりは1枚の高品位画面を4枚の通常画面に分解することにある。こうすれば情報量が4分の1になるので周波数帯域が圧縮され、テレビに映し出す時に合成して高品位画像を復元するので画質は変わらない。しかし、その代償として動きのある映像に対して画像のボケが大きくなる。そこであらかじめ動きの方向を計算によって予測し、画像を合成するときに予測値にしたがってずらせ、補正をするという方法によってこのボケを無くしている。

話は一寸変わるが私は若い時から音楽、特にクラシック音楽が好きで、研究所でCDレコードの製造法を開発することになった時は、これで理想的な音楽ができると我を忘れて取組んだ。そして始めて作ったCDレコードからPCM音楽がプレーヤのピックアップレーザーを通して流れ出したときは大いに感激し、これでエジソン以来の音楽レコードの大改革ができたことと喜んだものである。それと同時にこれ程のHiFi音を蓄積できる光ディスクの能力に感嘆し、それなら今度は映像の高精細化に利用してやろうと考えた。手始めに高品位テレビ規格で動画像を

* 三洋電機株式会社技術本部開発研究所取締役所長 (〒503-01 岐阜県安八郡安八町)

* Director, Manager of Development Center, Sanyo Electric Co., Ltd. (Anpachi-Cho, Anpachi-Gun, Gifu 530-01)

光ディスクに録画してみた。いろいろやった末にディスクに分厚いガラス盤を用いれば十分に絵が再生できることがわかった。このときの回転数は1分間3600回転、最外周の線速度は10m/秒と新幹線なみの速さである。それでも光ディスクプレーヤの半導体レーザーはトラック溝を追跡捕捉して、映像信号を忠実に引き出すことができるのである。まことにレーザーの威力には驚嘆すべきものがある。

しかし、こういう極限技術に頼った光ディスク装置では経済性、安定性などの点からいろいろと工合が悪いので、もっと遅い回転でも高品位映像の録画再生ができないかと思っていたところに、タイミング良く前に述べたNHKのMVSE方式が発表されたのである。すぐにこれに飛び付いて実験をしたところ、光ディスクの回転数は前の半分程度でもよいことが分かった。これまで唸りを立て、恐ろしい程の勢いで回っていた光ディスクが静かな穏やかな回転に変わり、これを見て研究室の一同はほっと安心した。

命がけの研究は誰でも御免こうむりたいものである。

ということで高品位テレビ技術は光ディスクというレーザー技術によって力強く支えられることになった。高品位テレビは従来のテレビ放送に計り知れない変革をもたらすと同時に、これまで誰も考えなかった新しいメディアとなる可能性がある。その一つは文字表現が優れているので、グーテンベルヒ以来の印刷文化に取って代わり、所謂電子出版の世界を開くことになろう。百科辞典や文学全集はすべて光ディスクに収められ、レーザーによって読み出されることになる。また従来の動画が映画の影響か、場面が何時もせわしく変わり、まるで美術館や観光地をかけ足で見て廻っているような構成になっているが、光ディスクに入った動画ならば美しい自然の景色が出たなら、この場面を一度止めてゆっくりと眺めることができる。芸術品の細部についてもたっぷりと時間をかけて、心ゆくまで観賞できる。光ディスクの読み出しはレーザー光によって非接触に行なわれるものであるから、極端に言えば一日中同じ画像を出していてもどこもマモウする所がない。まことに良いニューメディアができたものである。