

直接衛星LANによるBSP事業

二十一世紀を楽しく生きよう会

市吉修

2008/03/20OsI

はじめに

通信と放送の融合が言われて久しい。通常それはインターネットによって放送を行うこと即ちインターネットが放送を呑み込むことと理解されている。しかしながら無線放送と有線インターネットとは本来の性質を異にし、通信が放送を呑み込むのには技術的な困難が大きい。むしろ両者の結合によって最も円滑な発展が実現できると期待される。インターネットと直接衛星放送を結合すれば全国を一つのLANとして含むインターネット、即ち直接衛星LANが容易に構築でき双方向同報通信が可能になると共にBSP、即ちBroadcast Service Providerという新規事業分野が開けると期待される。

1. インターネットの限界

ブロードバンドの進展により、映像を含む大量の情報を交換する新たな応用、例えば大学のインターネット講座、インターネット放送、WEB会議等が急伸している。それと共に全国の離島、山間僻地などブロードバンド環境が利用できない地域との情報格差が拡大している。またインターネット放送や遠隔会議は参加者の数が大きくなると安定な同報配信が困難になるという構造的限界がある。

2. 直接衛星LANによるインターネットの拡張

2.1 直接衛星LANとは

インターネットと直接衛星放送網を結合すれば直接衛星LANが構成される。網側は直接衛星放送局にサーバを設け衛星放送網とインターネットを結合する。利用者側は直接衛星放送端末とインターネットを結ぶ衛星ルータを用いて双方の網を結合する。利用者の衛星ルータはWAN即ちインターネット、衛星放送網(DSB)及び利用者のHome LANを結合する。Home LANに接続したPCから利用者はIP/DVB方式により衛星放送網をLANとして含むインターネット、即ち直接衛星LANを利用できる。

2.2 直接衛星LANの構成

[1] 全体システム構成

衛星放送送信局に各種Internet ServerとIP/DVB変換装置(Feeder)を設置して、インターネットと直接衛星放送網を結合する。利用者端末においてはCS放送端末(IRD)の「データ出力」端子から取り出した衛星信号を受けて前記IP/DVBの逆変換を行いIP信号を取り出す機能と、

LAN端子とWAN端子とを持つ衛星ルータを設置する。衛星ルータはLAN端子にPCやプリンタ等を接続する家庭LAN機能と、上記WAN端子にはダイヤルアップモデムやISDN、ADSL、光回線等によってインターネットと接続するルータ機能を提供する。

全体システムおよび利用者端末の構成を下図に示す。

[2] 衛星放送回線予約サーバ

衛星放送網を利用するために利用者が放送回線の予約を行うサーバを設置し、利用者がインターネットを通じて衛星回線を予約し、予約回線を通じて以下の通信を利用する機能を提供する。

[3] 各種通信機能

DS - CDN ; 一度に多数の利用者に大量のデータを一斉配信 (予約、蓄積方式)

DS - TCN ; 全国規模の遠隔会議、公聴会、講演会を開催 (予約、実況方式)

DS - IBN ; インターネット放送の衛星配信 (予約、実況方式)

DS - IAN ; インターネットへの接続。狭義の衛星インターネット (随時)

DS - ACN ; 上の通信機能を駆使した在宅生涯学問網

DS - ASP ; その他の応用事業

[4] 直接衛星LANの効果

(1) 地理的な情報格差の是正

全国の離島、山間僻地を含む広域通信網を実現し、地理的な情報格差の是正に有効である。地方住民に利用可能な情報の範囲と機能が一挙に拡大する。

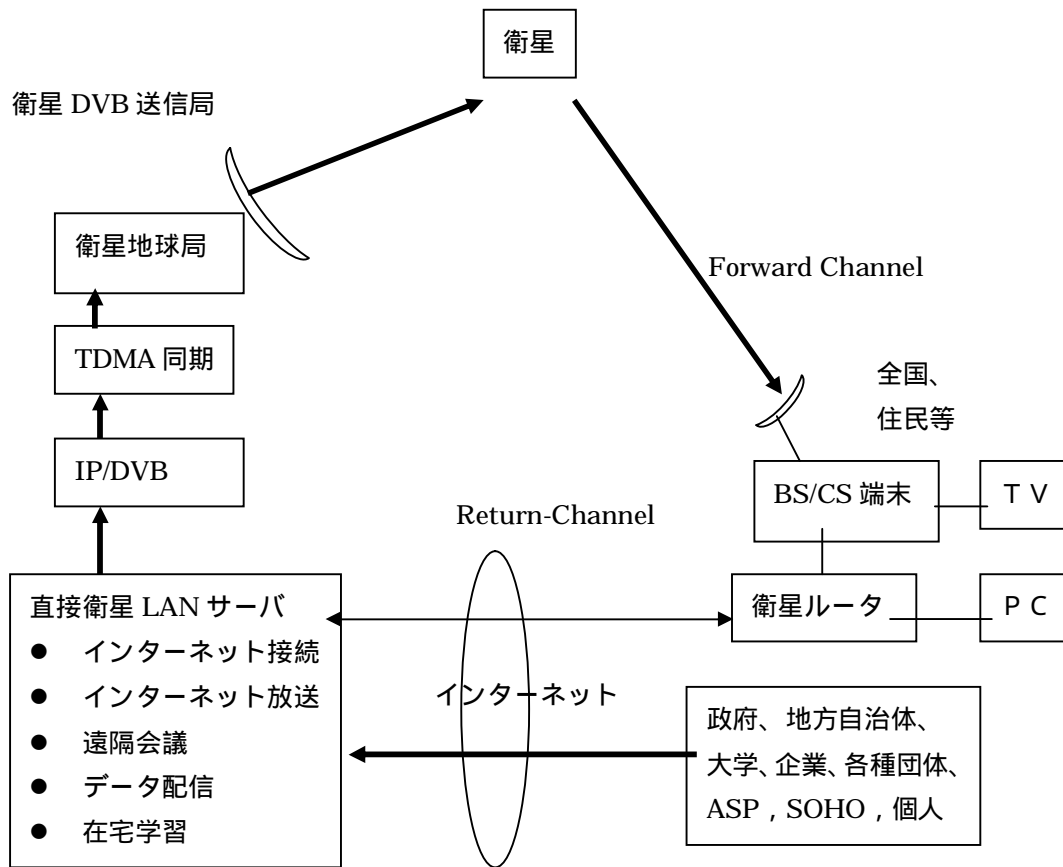
(2) マルチキャストの本格展開が可能

従来のインターネット放送は同時に安定な品質で配信可能な利用者の数には限りがある。またWEB会議システムも同時に参加可能な拠点数は高々10程度であり、多数の参加者による会議は困難である。

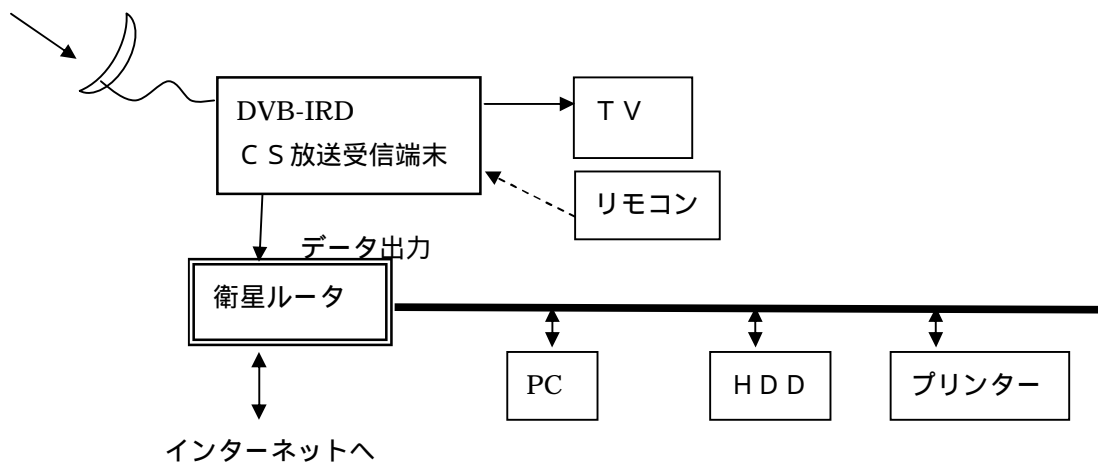
直接衛星LANを用いれば衛星の広域同報性を活かして極めて多数の参加者による遠隔会議や講演会、大量データの全国一斉配信が容易に実行可能である。

(3) 多チャンネル放送の本格展開

インターネット放送は通常品質のTVの1/10程度のデータ速度で提供されているが、その速度では衛星トラポンあたり100チャンネルもの放送容量がある。地方の住民が接することのできる情報の選択の幅が大幅に拡大される。



各種の直接衛星インターネット (DSxN) の構成



利用者端末の構成 (家庭 LAN)

3. 直接衛星 LAN 事業の展開

3.1. BSP

直接衛星 LAN は放送機能を提供するインターネットであり、一種の ASP であるが、特に全国広域放送機能を提供するので BSP (Broadcast Service Provider) と称する。インターネットの利用者が一般公衆(General public)であることを継承して BSP は一般公衆に対して広域放送網への発信機能(Public Access)を提供する。

3.2. 衛星トラポンの賃借

BSP は BS/CS 放送を提供している衛星のトラポンを一台調達し、衛星放送局に前述の各種サーバを設置して直接衛星 LAN を構成する。

3.3. 送信予定表

BSP は直接衛星 LAN を利用者に提供するために送信予定表機能を提供する。

- a . 利用者が直接衛星 LAN の使用を予約(トラポンの帯域幅と時間)する。
- b . 上記予約時間に利用者は前述の各種通信機能を利用する。
- c . 送信予定表はインターネット上に公開し、全国の利用者の用に供する。

3.4. 各種サーバ

BSP はインターネットと DSB 網の接点に前述の送信予定表と各種サーバを設置して前述の各種通信機能を提供する。例えば放送のためには利用者の放送素材を予め蓄積し、予約時間になると蓄積された放送素材を読み出して放送信号に変換して衛星に向けて送信する。

4. BSP の事業運営

BSP は上記利用者に対して直接衛星 LAN の使用料を徴収し、事業を運営する。

ごく大雑把な事業運営費を如何に想定する。

4.1. 衛星回線費用

トラポン賃借費用は月額約 5,000 万円。通信容量は約 30Mbps, TV で約 10 チャンネルに相当する。TV チャンネルあたりの衛星回線費用は一時間当たり約一万円。

4.2. サーバ設備

衛星送信設備、各種通信サーバ、放送設備すべてで 10 億円とする

10 年で回収するものとする毎年 1 億円の償却が必要。

4.3. 運営費用

BSP の社員を 30 人程度とすると年間人件費が約 6 億円
その他運営費として 4 億円
サーバ設備償却費が 1 億円
衛星回線費用が 6 億円
合計 17 億円/年

4.4. 収入条件

上記運営費用を得るためには 1 億 4200 万円/月 = 472 万円/日 (=) 20 万円/時
= 2 万円/Ch/時 (TV チャンネルあたり 3Mbps)
実際には時間帯により異なる費用で販売するが最高でも 10 万円/時以下としたい。

4.5. 受信利用者の負担

衛星ルータ ;

市販のものは約 10 万円である(例;日立 IT の WITHIT)。但しこれは衛星放送受信装置を内蔵したものである。既存の DSB 受信装置(IRD)のデータ出力を用いれば DVB 信号の受信設備は不要となる。衛星ルータとして必要な機能は IP/DVB 逆変換と後は通常の三端子ルータとなり、PC に実装する事も可能であろう。量産時には極めて安価になると思う。

受信料 ;

受信だけなら無料とすることを提案する。非公開の会議などは DSB 送信局において Scramble をかける事ができる。

5. 事業性

本提案の特長は

- (1) 既存のインターネット及び BS/CS を再利用するので初期費用が極小。
- (2) 多様な新たな情報が無料で追加され、既存のインターネット、BS/CS が活性化。
- (3) 既存のサービスに追加して事業を小さく始めて徐々に拡大して行く事が可能。
- (4) 通信と放送を真に融合して両者の利点を合わせ、難点を相殺する通信網、直接衛星 LAN を容易に構築することができる。例えばインターネット放送を同時に無制限の数の受信者に提供できる。また片方向の放送ばかりでなく双方向性を活用した全国会議や講演会、公聴会も可能。
- (5) 直接衛星 LAN の特質を生かして新たな BSP 事業の創造が可能。
- (6) 初期の利用者は地方放送業者、委託放送事業者、映像製作者、遠隔教育事業者、CDN 等の事業者であるが徐々に利用者の範囲が広がり、最終的には一般公衆に及ぶ。そのとき BSP は真にその名に値する事業に成長する。