

公衆ADSLサービスへの取組みと市場動向



住友電気工業株式会社
情報通信システム事業部
<http://www.megabitgear.com/>

不満

これまでのインターネットアクセス手段

不満

日本では ... 数十Kbps(ダイヤルアップ、ISDN)の低速アクセス回線利用が一般的
コンテンツは、メール、Webアクセス程度に限定されてしまう

不満



不満



Welcome to
The Internet World

ダイヤルアップ
~ 32Kbps

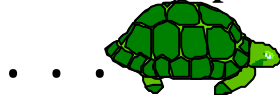


不満

不満

不満

ISDN
64Kbps



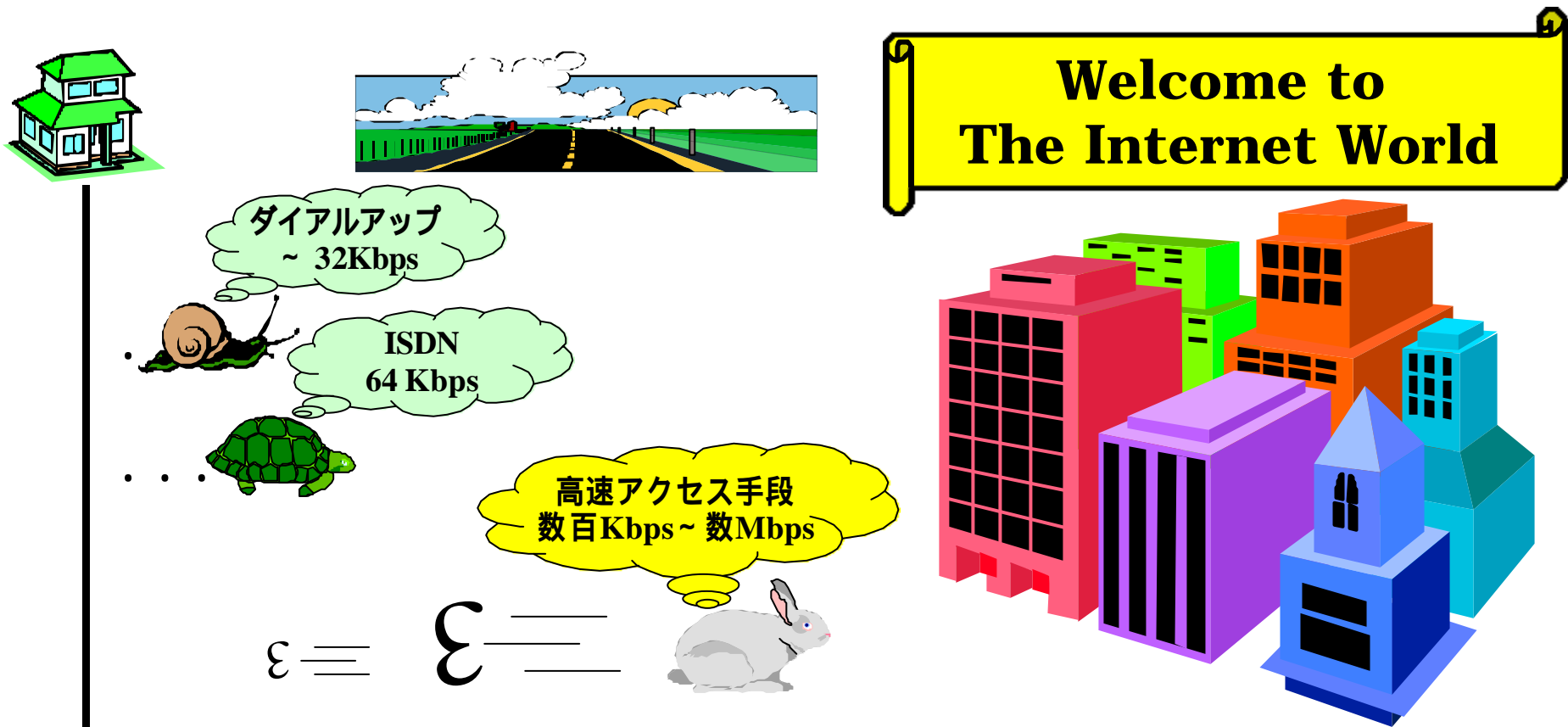
たどり着くまでにひと苦労



欧米では ... 各家庭に数百Kbps ~ 数Mbpsの高速アクセスが当然あるという前提。

これからのインターネットアクセス手段

Internetで提供されるコンテンツは、文字や静止画ばかりではありません!!



文字と静止画だけのコンテンツから、マルチメディアコンテンツを自由に操れる環境³!!

ADSLって何だろう？

ADSLとは ... 「DSL」と呼ばれる技術の1つ

DSL :Digital Subscriber Line とは、

電話の加入者線であるメタリックケーブルを使って
デジタルデータ通信を行う技術

例えば、

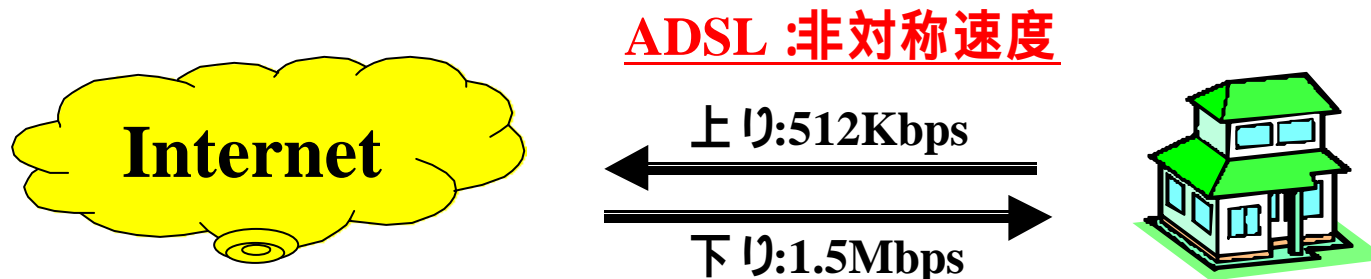
ADSL Asymmetric DSL

SDSL Symmetric DSL

上下非対称速度を持つDSL

上下対称速度を持つDSL

(SDSLは電話との共用不可)



ユーザにとっての導入メリットは？

従って、ADSLを非常に簡単に説明すると...

各家庭まで敷設されている電話線を使って、
インターネットに高速アクセスするための技術」



G.992.1 上り640Kbps/下り6Mbps
G.992.2 上り512Kbps/下り1.5Mbps



既設電話線を利用するため、大掛かりな工事不要！！

さらに、

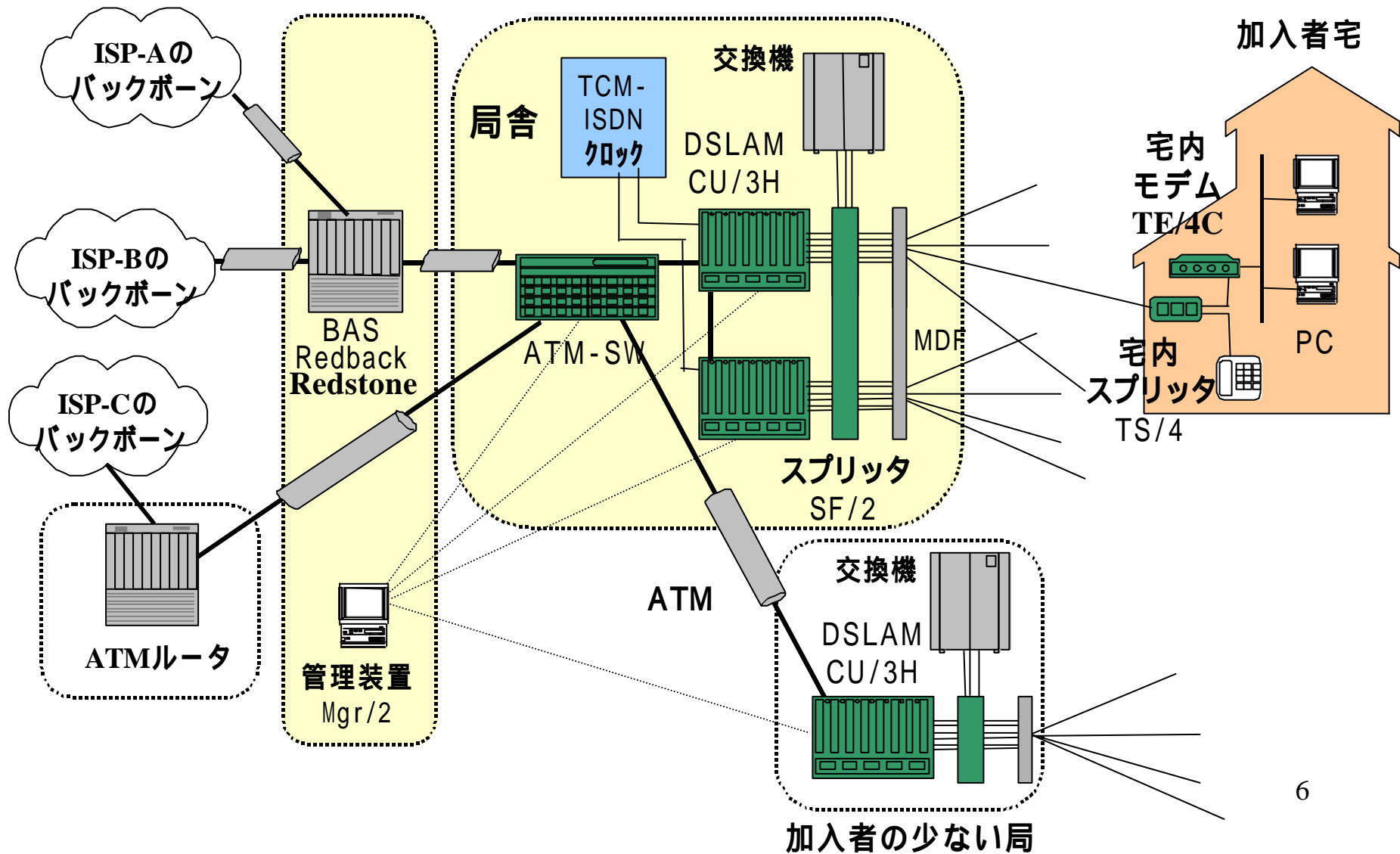
1本の電話線で電話とインターネットが同時に使用可能

数百Kbps～メガbpsの超高速通信が可能

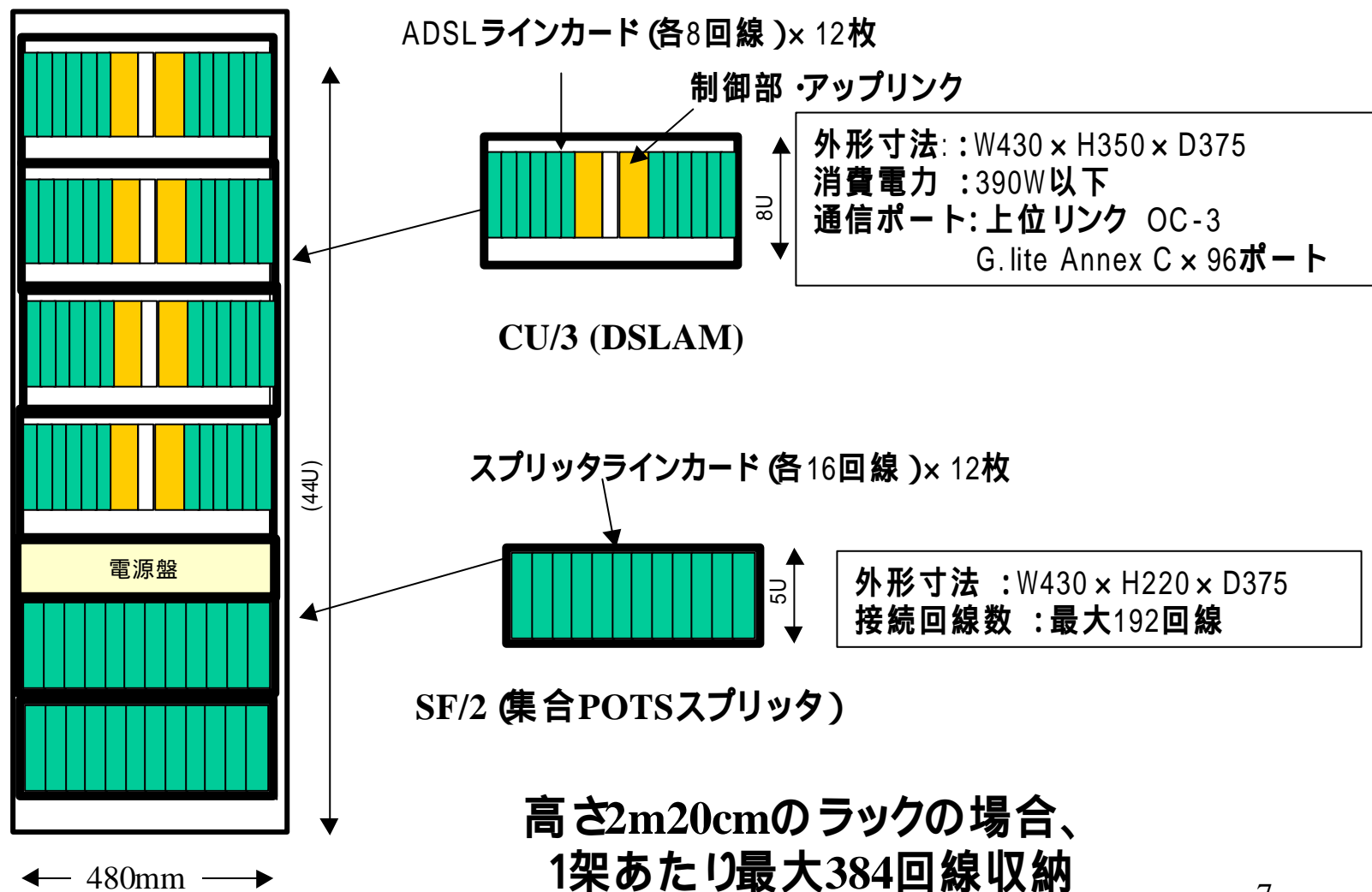
インターネット利用は時間と料金が気にならない常時接続が主流

ハブを介して複数PCの接続も可能、その状態でも電話と同時使用が可能

「MegaBit Gear」を用いた公衆ADSLシステム構成例



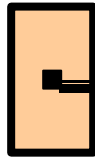
局舎ラック構成例



各家庭における必要機器と接続例

現状電話線の接続状態

モジュラージャック
(RJ11)

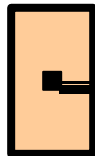


— イーサネット(10Base-T)
— 電話線(メタリックケーブル)



ADSL利用時の接続状態

モジュラージャック
(RJ11)

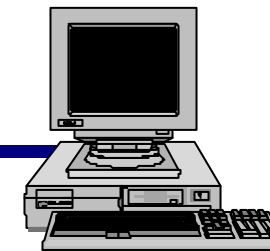


宅内スプリッタ

音声/データ
各成分を分配



いずれのI/Fも
モジュラージャック(RJ11)

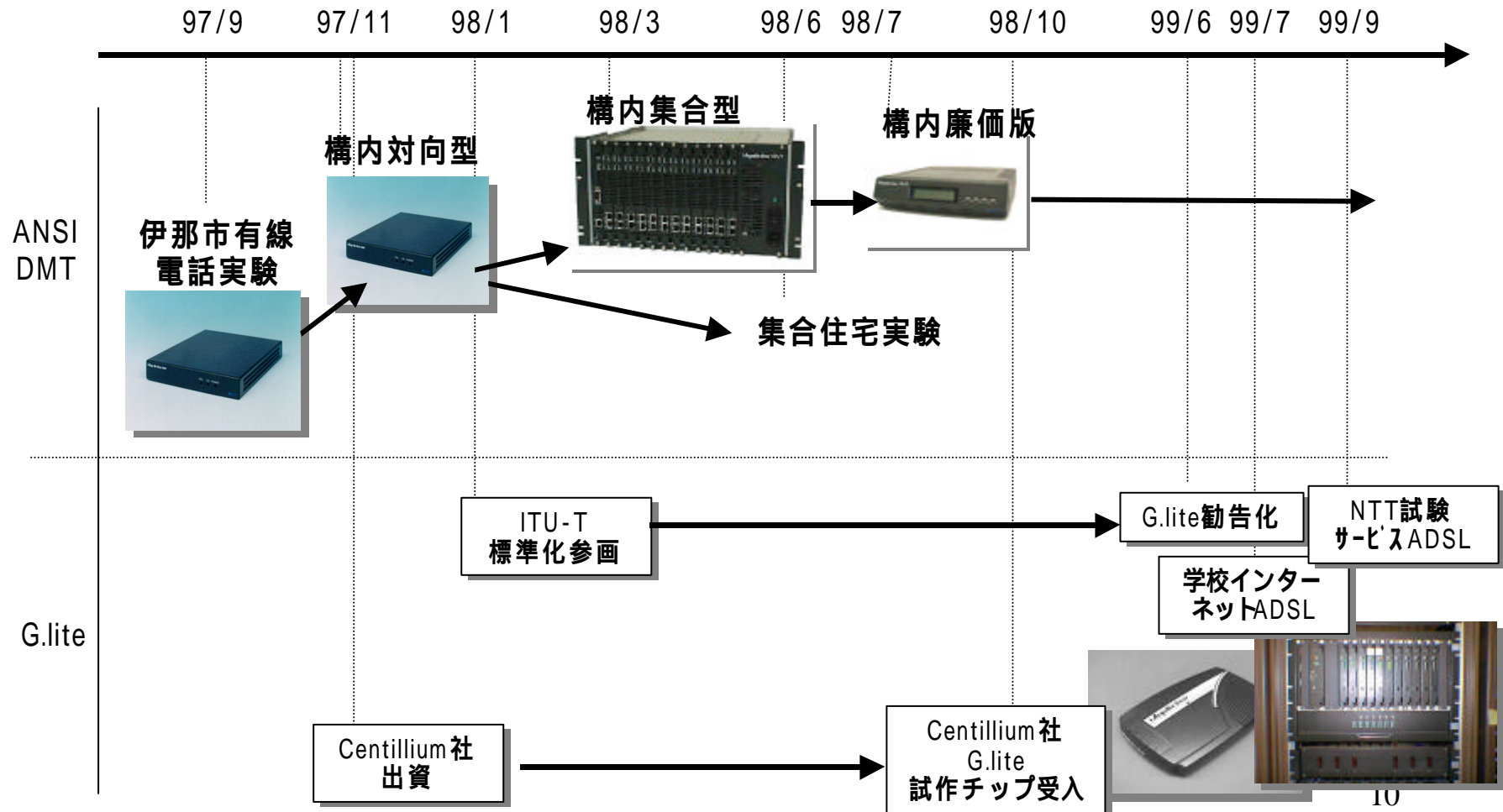


住友電工のADSLへの取組み

豊富な実績

- LAN配線の定番!! 構内用ADSL製品 **MegaBit Gear**
 - 1995年より研究開発開始
 - 1997年末より出荷開始 : ANSI T1.413(Full Rate DMT)
 - 出荷累計 : **8,000回線以上**
- ITU-T G.992.1/992.2 Annex Cの仕様化に大きな貢献
 - TCM-ISDNとの干渉を回避する **Dual Bit Map技術を開発**
 - 国内関係各社と協調しつつ、日本仕様としてITU-Tでの仕様化推進
- 世界に先駆けたG.992.2製品: **Megabit Gear Lite**
 - ITU-T G.992.2(G.lite)
 - **99年以降、ADSLサービス提供予定の各事業社で採用**
 - **国産ベンダNo.1 !! 国内外で25万回線の実績**

「MegaBit Gear」開発の歴史



住友電工ADSL製品「MegaBit Gear」の特長

導入コスト削減のために ...

ATM専用線サービスに直結可能
DSLAMのカスケード機能を提供
実装密度を高めたG.992.2(G.lite)に対応

VPシェーピング機能
最大8DSLAMをカスケード接続
ラック当たり384回線

豊富な実績

構内型ADSL製品は97年に製品化
公衆型も国内ベンダNo.1の受注実績

3年間国産No.1の出荷実績を記録
国内外で既に25万回線を受注
上り512Kbps、下り1.5Mbps

より高い機能と品質を提供するために ...

日本固有ISDNとの干渉問題を回避
上下対称型サービスも干渉問題を回避
多機能宅内ADSLモデム
複数ISPの登録が可能
日本語による優れた管理機能

Annex.C対応
Annex.H対応(電話と共用可能)
ルータ/ブリッジを選択、NAT、DHCP等
最大8-ISPを自動識別
運用/管理ツール :Manager/2

日本向けADSLの仕様

| | |
|----------|---------|
| 非対称型サービス | Annex.C |
| 対称型サービス | Annex.H |

日本におけるADSLの可用性

- 一般加入者網 (=NTT網)
 - 紙絶縁ケーブル、カット構造ケーブルの存在
 - **ISDNとの干渉**
 - プリッジタップの存在・手ひねり結線
 - FTTHとの共存
- 自営網(鉄道・高速道路) [北米仕様でもOK]
- 有線放送電話網への適用 [北米仕様でもOK]
 - 伊那・上田・川中島の公開実験
 - 伊那・川中島での実運用具体化
- 構内/LAN [北米仕様でもOK]

日本仕様 ADSLが必要

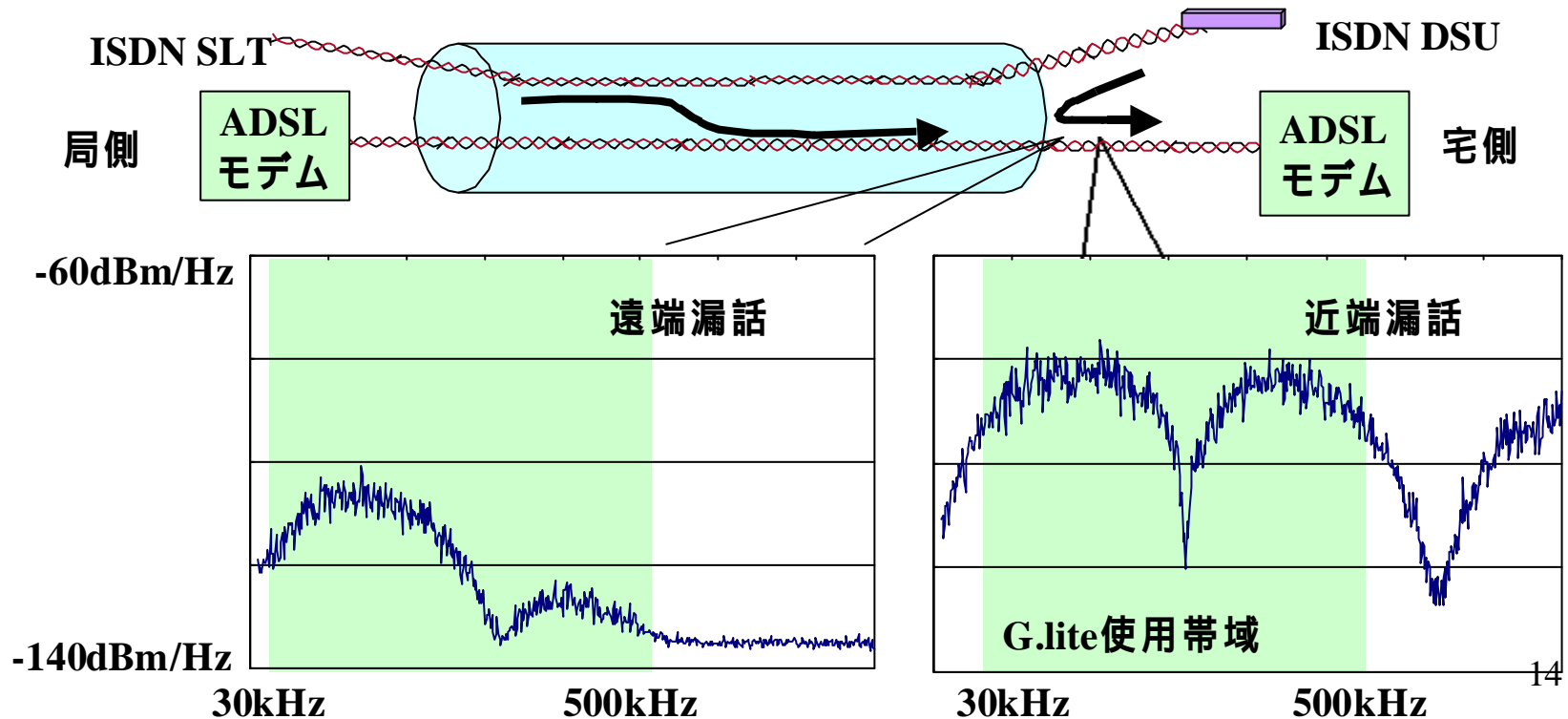


非対称型サービス
対称型サービス

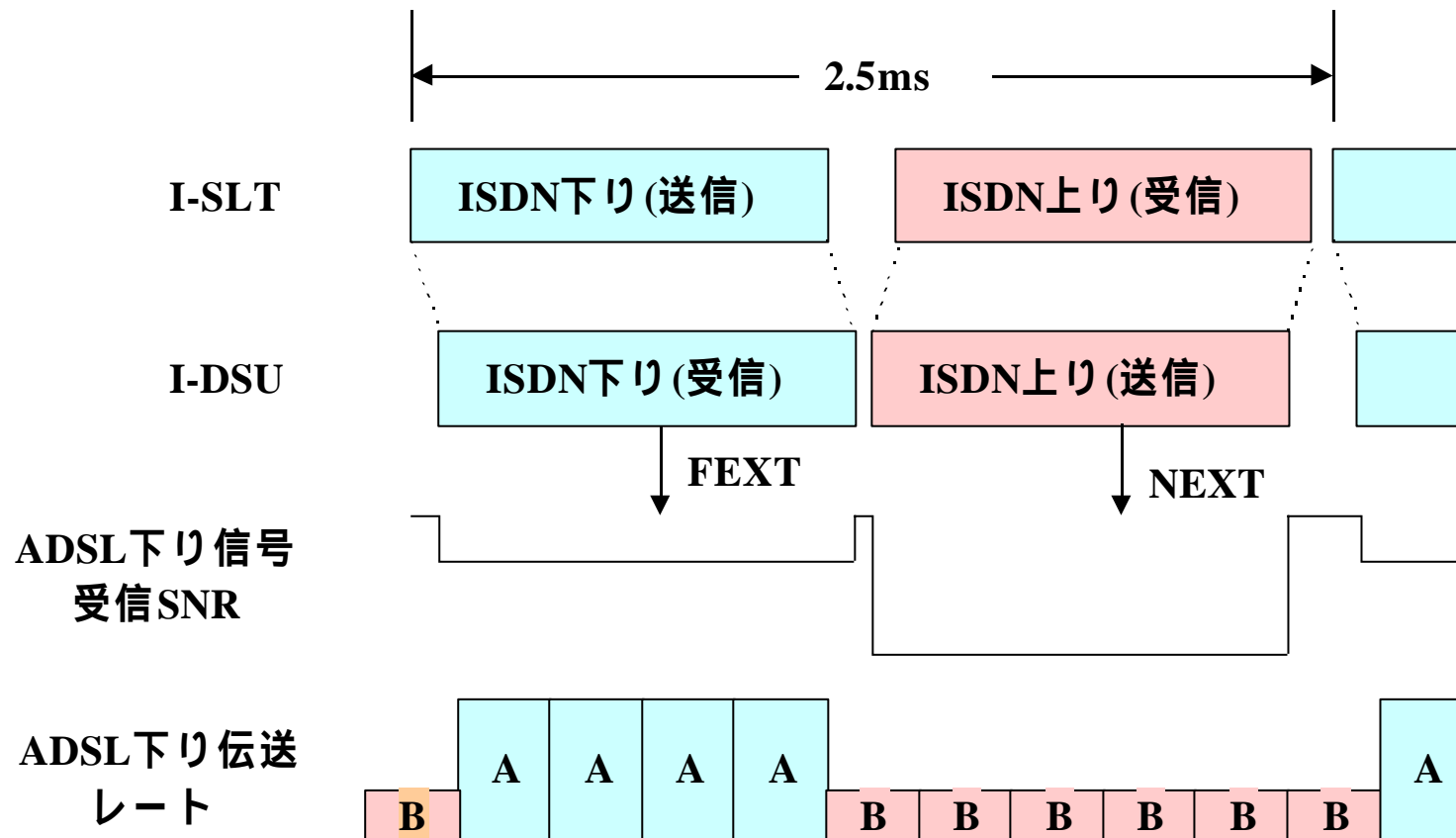
Annex.C
Annex.H

近端漏話と遠端漏話

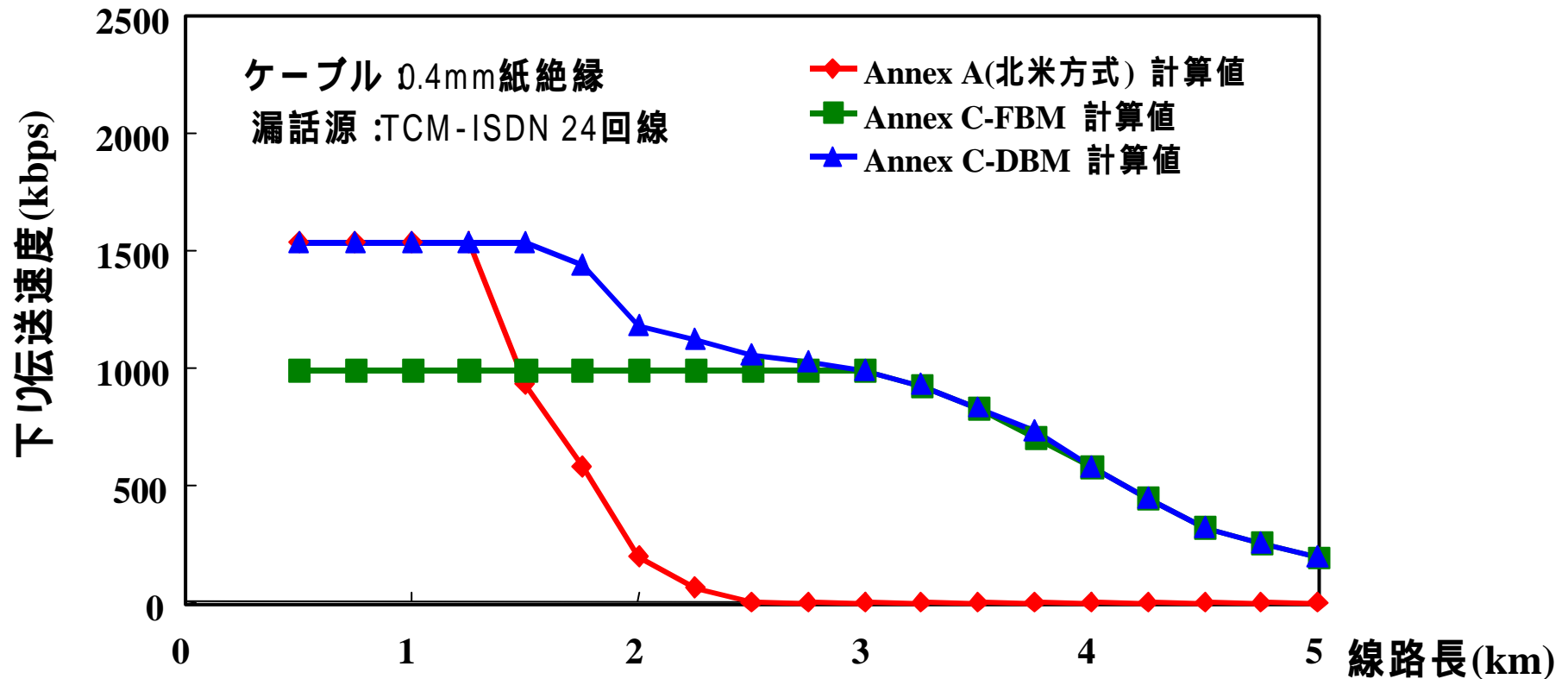
- 近端漏話は遠端漏話より大きい
遠端漏話はケーブル伝搬に伴う減衰により小さくなるため、
近端漏話が伝送性能を決める主要因となる。
- 例 : ISDN回線がADSL下り信号へ与える漏話



レート切替型 (Dual Bitmap) ADSL 伝送方式

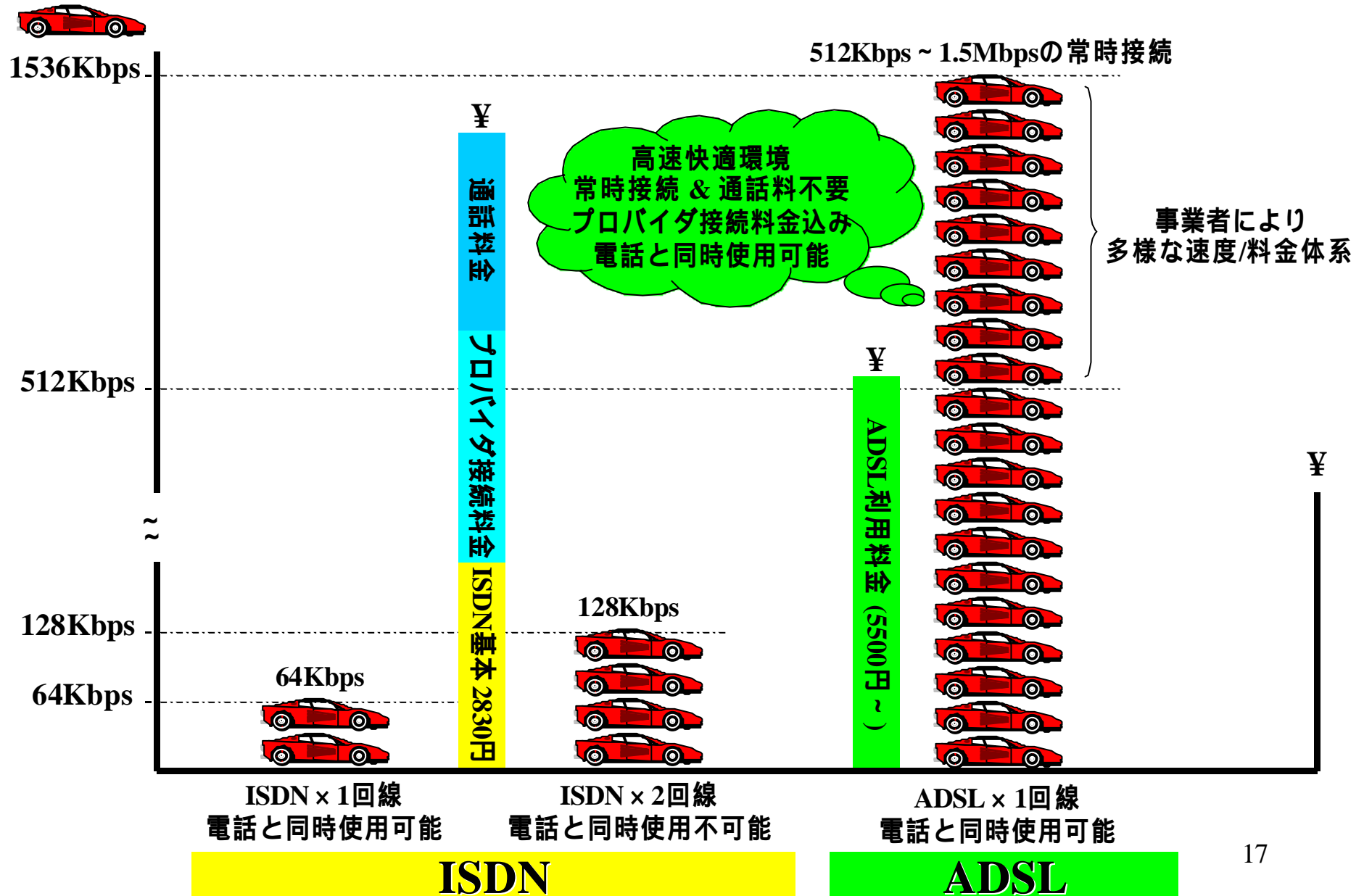


ISDNからADSL(G.lite)への影響



- NTT電話加入者の線路長を0.4mm紙絶縁ケーブルで換算すると、4km(線路損失 =50dB@160kHz)が99%をカバーする距離に相当
- Annex C-DBM/FBMは、芯線選択なしで99%以上の加入者に適用可能

ISDNとADSLの速度/月額料金比較



ADSL v.s. ISDN 速度差体感コーナー

