

## G.729 を選択する理由は何でしょうか？ ビジネス上の根拠

ITU-T（国際電気通信連合）により承認され、勧告の対象となった G.729 規格は、電気通信業界に電話品質の 8 kb/s 低ビットレート音声符号化方式を提供し、帯域幅、サービスの質、コストに関する現在のニーズに応える規格です。様々な技術的および商業的な利点があり、企業は音声伝送に CS-ACELP 準拠 ITU-T G.729 コーデックをますます導入しています。G.729 は系統的な解決策を提供する唯一の音声圧縮規格で、IPR（知的財産権）グループという形をとることによりライセンスを簡略化しています。

### 技術的側面

	G.729	G.729A	G.729D	G.729E
ビットレート	8 kb/s	8 kb/s	6.4 kb/s	11.8 kb/s
タイプ	CS-ACELP	CS-ACELP	CS-ACELP	CS-ACELP
遅延 フレームサイズ 先読み 品質	10ms 5ms toll	10ms 5ms toll	10ms 5ms ほぼ toll	10ms 5ms toll*
複雑性				
MIPS	20-25	10	G.729 以下	~30
RAM	<4K	2K	G.729 以下	~4K

\* バックグラウンドノイズや音楽があっても質は向上

### 特長

- 電話品質のビットレートが最も低い（8 kb/s）ITU-T 規格です。
- 無線をはじめとして、あらゆる用途において最も実績のある規格のひとつです。
- ビット精度によりいかなるインプリメンテーションに対しても、同一の品質が保持されます。
- 他の低ビットレートボコーダーに比べて、送信エラーによる品質への影響は低くなっています。
- ITU-T の中心的なコーデックであり、その開発状況は各 Annex で実証されています。
  - Annex A : DSVD（音声とデータのデジタル同時伝送方式）
  - Annex B : VAD/CNG/DTX  
（音声活動検出/コンフォートノイズ発生器/不連続送信）
  - Annex C : G.729 およびその Annex の浮動少数点バージョン
  - Annex D : 6.4 kb/s での拡張
  - Annex E : 11.8 kb/s での拡張

- Annex A は業界最高の複雑性/品質比を提供します。
- G. 729 はフレームリレーフォーラム FRF. 11 が推奨するボコーダーのひとつで、唯一の低ビットレートコーデックです。パケットケーブルのための低ビットレートコーデックの候補にあがっています。また、他のフォーラムでも検討の対象となっています。

## 利点

遅延、ビットレートおよび優れた品質が特長で、G. 729 の使用を促進しています。サービスの質、相互接続性、帯域幅増加などのユーザメリットがあります。

## サービスの質

G. 729 は処理遅延が低く（フレームサイズ 10ms）、電話品質のボイスオーバーシステムを提供する格好の設計となっています。

- 音声品質はシステム上または衛星リンクを介して通信する電話間の距離による影響を受けません。
- フレームリレーや非同期転送モード（ATM）など最小実用伝送遅延を提供する設計のパケット通信システムに容易に適用できます。
- ネットワークがより効率的になり待ち時間が短縮されるにつれて、遅延についての問題は従来のサービス提供者との競争や既存ネットワークを介した電話品質の音声提供の点からますます重要になっています。

## 相互接続性

帯域幅を増加させるネットワークアップグレードは企業にとっては大変な投資です。他メーカー製の装置と相互接続可能な標準化された製品を提供することによって投資保護の保証をすることがベンダーに求められています。

## 帯域幅の経済性(ビットレート)

企業は音声とデータ通信、パフォーマンス向上および低価格化を図るためネットワーク帯域幅の増加を必要としています。サービス提供者と装置メーカーは低コストを維持しながらもこれらの必要条件を満たさなくてはなりません。

- G. 729 は 8 kb/s と帯域幅が低消費でありながら公衆交換電話網（PSTN）と同等な音声品質を定義しています。従って、実際のネットワーク容量は 8 倍に増えるだけでなく、電話サービス提供者の品質も維持されます。
- Annex D および E を使用すると、回線多重化装置の中で適応可変ビットレートを動作させることが可能です。従って、混み合う時間帯でも音声品質をほとんど劣化させることなく 6.4 kb/s で動作を継続できます。また、利用可能な帯域幅があれば、ビットレートは 11.8 kb/s まで増加し、バックグラウンドノイズや音楽が流れていてもパフォーマンスは向上します。

- 追加伝送コストをほとんどあるいはまったく発生させることなく、またアプリケーションパフォーマンスにもほとんどあるいはまったく影響を及ぼさずに、データと音声トラフィックの交互配置でデータネットワークを最大化できるので、コスト削減が図れます。

#### **G. 729 ワン・ストップ・ショッピング**

カナダ企業 Sipro Lab Telecom には二つのライセンスング任務があります。

G. 729 コンソーシアムメンバーにより委任された独占的なライセンスングエージェントであり、必須 IPR の各保有者により委任されたライセンスングエージェントです。

Sipro Lab Telecom はこのような二つの役割を担い、G. 729 技術の促進という目的を二つの方法で遂行しています。様々な企業とのライセンスングの手順を簡略化することと、市場先導の価格を確保するために IPR ライセンスに対する市場の支払能力に関する最新の情報を IPR 保有者に提供することです。

#### **コンソーシアムのためのライセンスングエージェントとしての役割**

現在、G. 729 コンソーシアムはフランステレコム、日本電信電話株式会社、株式会社東芝、シェルブルーク大学によって批准された IPR グループです。Sipro Lab Telecom は上記保有者を代表し、また保有者と実施権者の仲介者として、G. 729 の権利に関するライセンスングを担当しています。また、Sipro Lab Telecom は商業的、法的な視点からライセンスの交渉を容易にするため、保有者に対し実施権者の懸念事項を伝えています。

#### **結論**

G.729 ITU-T 規格は以上の理由から圧縮音声品質のための音声通信と妥当な遅延内の帯域幅の両方の必要条件を満たす最善の選択肢といえます。尚、このコーデックの成功の一部はライセンスアクセスを容易にし、市場主導価格を推進する IPR 保有者と Sipro Lab Telecom が払ってきた膨大な努力に帰するところがあると言えます。