

왜 G.729 인가? 사업 근거

ITU-T(국제 전기 통신 연합)이 승인하여 추천하는 G.729 표준은 전자 통신 산업에 유선 수준인 8 kb/s 의 저속 음성 부호 알고리즘을 제공함으로써, 대역폭, 서비스의 질 및 경비 절감에 대한 오늘날의 갈증을 모두 해결시켜 줍니다. 각종 기술 및 상업적 이득으로 인해 많은 기업들이 CS-ACELP 기반의 ITU-T G.729 음성 전송 코덱에 끌리고 있습니다. G.729 는 지적 재산권 공동 출자 형태로 라이선스를 추진시켜 구조적 해법을 제시하는, 유일한 오디오 압축 표준입니다.

주요 기술

	G.729	G.729A	G.729D	G.729E
비트 속도	8 kb/s	8 kb/s	6.4 kb/s	11.8 kb/s
형식	CS-ACELP	CS-ACELP	CS-ACELP	CS-ACELP
지연 프레임 크기	10ms	10ms	10ms	10ms
예견 품질	5ms 유선 전화 수준	5ms 유선 전화 수준	5ms 준 유선 전화 수준	5ms 유선 전화 수준*
복잡성				
MIPS	20-25	10	G.729 이하	~30
RAM	<4K	2K	G.729 이하	~4K

* 배경 소음 및 음악이 있을 경우, 품질 향상

특성

- 유선 전화 품질로 최저 속도 (8 kb/s) ITU-T 표준
- 무선을 포함한 모든 애플리케이션에 최다 시험
- 비트 정확성으로 인해 실행과 무관하게 유지되는 품질 수준
- 여타 저속 코덱에 비해 오류 전송에 품질이 영향을 받지 않음
- ITU-T 의 주류 코덱과 더불어 지속적으로 개발되는 부속서:
 - 부속서 A: DSVD (디지털 동시 음성-데이터)
 - 부속서 B: VAD/CNG/DTX (음성 인식/킴포트 소음 발생기/불연속 전송)
 - 부속서 C: G.729 및 부속서의 부동 소수점 판
 - 부속서 D: 6.4 kb/s 에서 확장
 - 부속서 E: 11.8 kb/s 에서 확장
- 부속서 A 는 분야 최고의 복잡성 대비 품질을 제공
- 프레임 지연 포럼 FRF 11 이 추천하는 코덱이자 유일한 저속 코덱. 패킷 케이블에 유망한 저속 코덱. 다른 포럼들도 검토 중.

강점

G.729 의 사용을 확산시키고 있는 특성은 지연, 비트 속도, 그리고 품질입니다. 왜냐하면 **서비스의 질, 정보처리 상호 운용 및 증대된 대역폭** 등의 유익을 사용자들에게 제공하고 있기 때문입니다.

서비스의 질

프로세싱 지연이 낮기 때문에(프레임 사이즈-10ms), G.729 는 전화 품질의 좋은 음성 전달 시스템을 제공할 수 있도록 설계된 것입니다.

- 소리의 감이 시스템 간이나 위성 연결을 통해 통신하는 전화의 거리에 크게 좌우되지 않습니다.
- 프레임 지연이나 비동기 전송 방식(ATM) 등, 최저 실제 전송 지연을 위해 설계된 패킷 음성 기술 시스템에 쉽게 호환될 수 있는 코덱입니다.
- 네트워크가 점점 효율화되고 대기 시간이 단축되면서, 지연은 전통적 서비스 제공사와의 경쟁의 측면이나 기존 음성 전달 네트워크의 유선 전화 품질을 제공하는 측면에서 절대적으로 중요한 문제가 되었습니다.

정보 처리 상호 운용

네트워크에 대역폭을 추가하는 것은 고가의 작업입니다. 판매자들은 신중하여 타 제조사의 장비와의 상호 운용이 가능한 표준화된 제품을 제공하고 판매자들의 중복적 소비 방식을 보장할 수 있어야 합니다.

대역폭(비트 속도)의 문제

기업들은 음성 및 데이터 통신을 위한 네트워크 대역폭 증강을 필요로 하고 있고, 저렴한 값에 월등한 성능을 얻을 수 있기를 바랍니다. 서비스 제공사 및 장비 제조사들은 낮은 가격대를 유지하면서 이러한 요구를 충족시켜야만 합니다.

- G.729는 국제 전화 시스템(PSTN) 수준의 음질을 보장하는 한편, 단 8 kb/s 만을 사용함으로써 실제 네트워크 용량을 8 배로 늘리면서도 일반 전화 수준의 품질을 유지합니다.
- 부속서 D와 E는 회선 다중화 장치에서 다양한 속도와 호환하여 연산할 수 있도록 해 줍니다. 그리하여 정체 현상이 있을 때, 최소한의 속도 저하만을 허용하며 연산을 6.4 kb/s에서 계속할 수 있는 것입니다. 대역폭이 여의하다면, 배음이나 음악이 있을 때 비트 속도는 11.8 kb/s까지 증폭되어 성능도 개선될 수 있습니다.
- 음성 트래픽을 데이터와 함께 삽입함으로써 데이터 네트워크를 최대화함으로써 비용도 절감할 수 있습니다. 추가 전송 비용이 거의 들지 않으며, 애플리케이션 성능에도 거의 영향을 미치지 않습니다.

G.729 윈스톱 쇼팽

캐나다 기업인 시프로 랩 텔레콤은 두 가지 라이선스 위임을 받고 있습니다. G.729 협회원들이 위임한 독점 라이선스 대행 회사이며, 또한 필수 지적 재산권의 개인 소유주들이 위임한 라이선스 대행 회사입니다.

이러한 이중적 역할을 맡은 시프로 랩 텔레콤은 G.729 기술에 대한 접근을 용이케 하고 촉진시킬 수 있는 방법을 두 가지로 추진하고 있습니다. 하나는 다양한 개체들과의 라이선스 과정을 단순화하는 것이고, 또 하나는 지적 재산권 소유자들에게 시장의 라이선스 지불 능력을 최신회함으로써 시장 원칙에 따라 가격이 유지되도록 하는 것입니다.

협회 라이선스 대행사로서의 역할

G.729 협회는 현재 프랑스 텔레콤, 님본 전화 통신, 도시바, 그리고 세브루끄 대학이 지적 재산권 보호를 위해 공동 설립한 것입니다. 시프로 랩 텔레콤은 G.729 기술에 대한 권한을 소유주들을 대신하여 라이선스를 통해 판매하고, 또한 기술의 소유주와 라이선스 취득자들 간의 매개 역할을 하고 있습니다. 또한 시프로는 라이선스 취득자들의 의견을 대신 소유주들에게 전달함으로써, 상업적-법적 측면에서 라이선스 교섭을 용이케 하고 있습니다.

결론

음성 통신에 있어 압축 음질의 요건이나, 대역폭에 있어 적당한 지연의 요건을 놓고 볼 때 G.729 ITU-T 표준은 최상의 선택입니다. 이 코덱의 성공은 라이선스의 접근 용이와 시장 주도의 가격을 촉진시키기 위해 눈부시게 노력한 지적 재산권 소유자들과 시프로 랩 텔레콤에 어느 정도 돌아가야 할 것입니다.