

Hello Gstreamer!

Gstreamer 소개 및 동향

2017.11.21 KOSSCON2017
김정석



Helping you
navigate
Open Source

COLLABORA

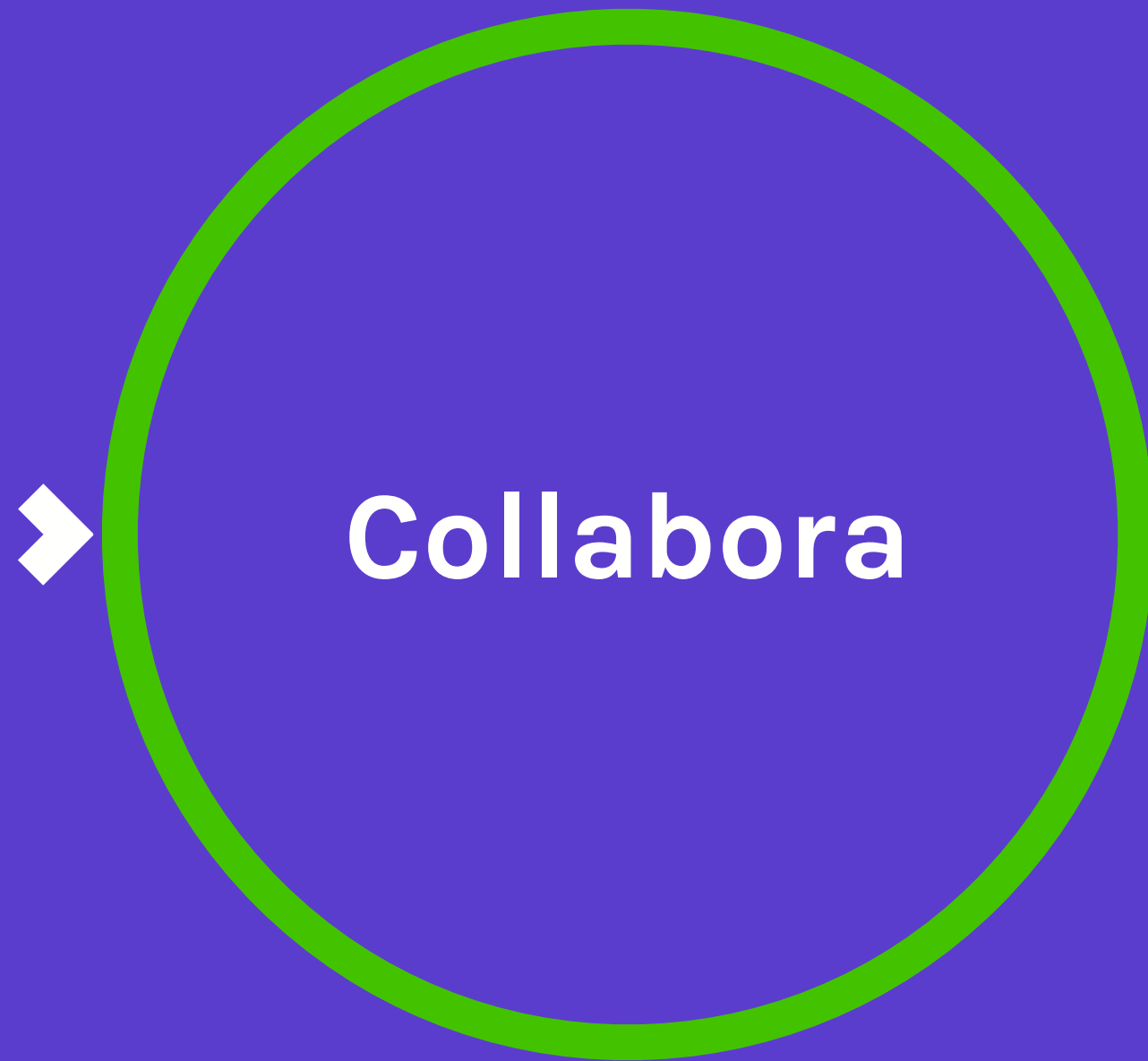
Hello Gstreamer!

- 발표자 소개
- Gstreamer 소개
- 적용 사례
- 타 프로젝트와 관계
- Gstreamer 1.14에 포함될 새로운 기능들
- 질의 응답

Who am I?

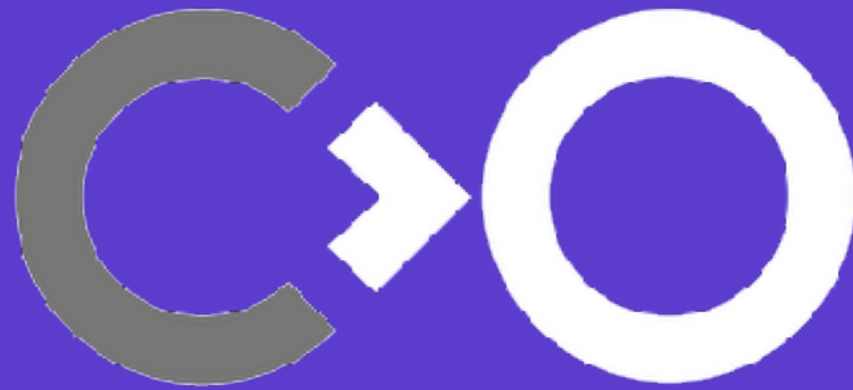


Open First



16.5M lines of code
7 new patches per hour
292k commits submitted

2015년 통계



Founded in 2005

Headquarter in Cambridge, England
Offices in Montreal, Canada
Engineers around the world

Open First, around the world



Hello Gstreamer!
소개와 동향



Open First

프로젝트의 시작

- 1999년, OGI (Oregon Graduate Institute of Science & Technology)의 연구 활동

```
$ git log 1762dfbf982a75d895676b0063379e33b4f9b96a
commit 1762dfbf982a75d895676b0063379e33b4f9b96a
Author: Erik Walthinsen <omega@temple-baptist.org>
Date:   Sun Jan 30 09:03:00 2000 +0000
```

initial checkin

Original commit message from CVS:
initial checkin

프로젝트의 필요성

- 1999년에는
 - Apple은 QuickTime
 - Microsoft는 DirectShow
 - Linux는?
 - VLC?
 - 어떠한 코덱들을 지원하고 있는가?
 - DirectShow의 아이디어를 바탕으로 오픈 소스 방식으로!

Gstreamer의 역할 및 정의 (1/2)

QuickTime

퀵타임(QuickTime)은 애플이 개발한 멀티미디어 프레임워크이며, 디지털 영상, 미디어 클립, 소리, 텍스트, 애니메이션, 음악, 몇 가지 종류의 퀵타임 VR을 다룰 수 있다.

DirectShow

다이렉트쇼(DirectShow, 줄여서 DS, DShow, 코드이름: Quartz)는 소프트웨어 개발자들이 미디어 파일이나 스트림을 가지고 다양한 기능을 수행할 수 있도록 마이크로소프트사가 개발한 멀티미디어 프레임워크이자 API이다.

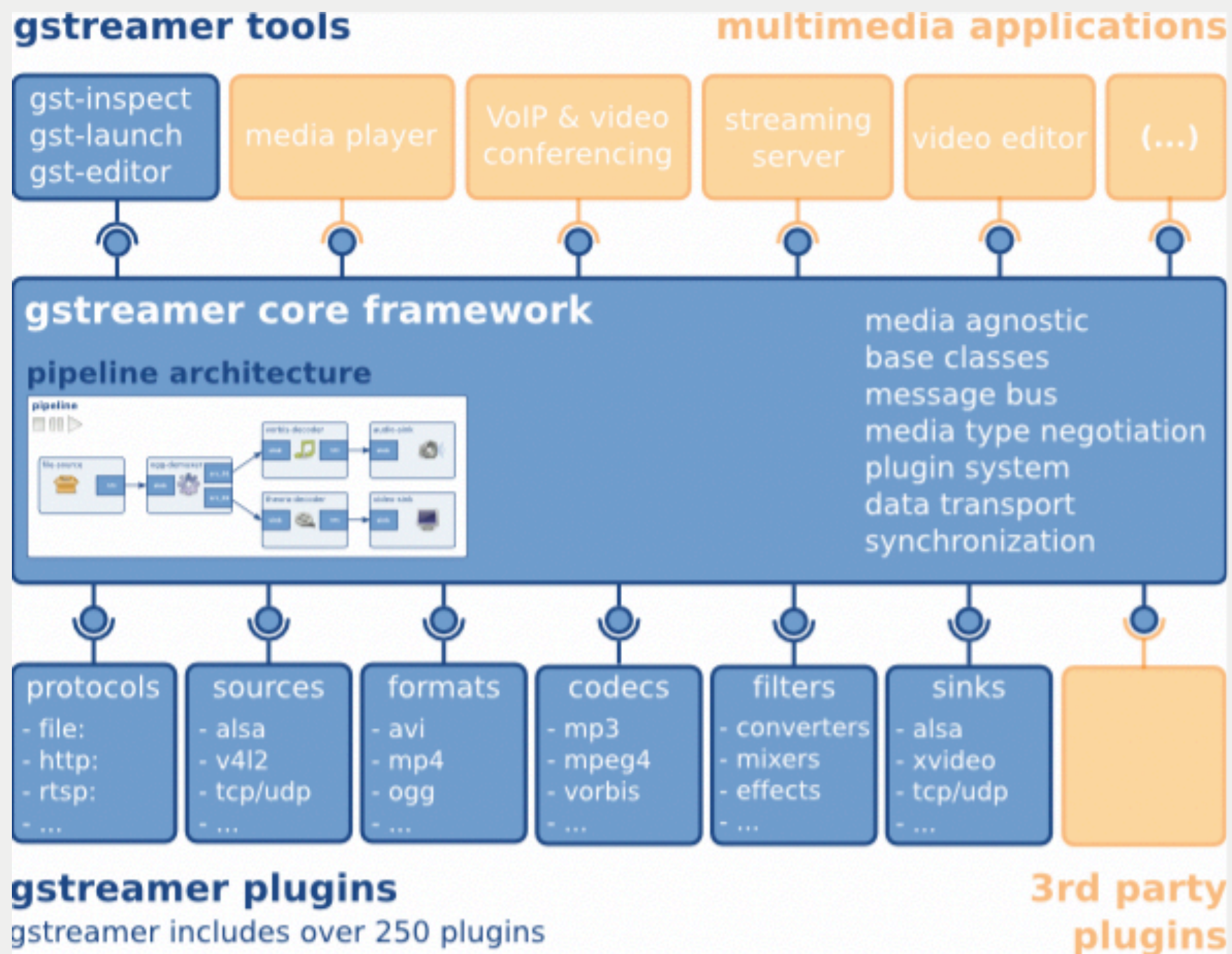
Gstreamer의 역할 및 정의 (2/2)

Gstreamer

GStreamer는 GObject 기반 자료형 체계와 더불어 C 프로그래밍 언어로 작성한 파이프라인 기반 **멀티미디어 프레임워크**이다.

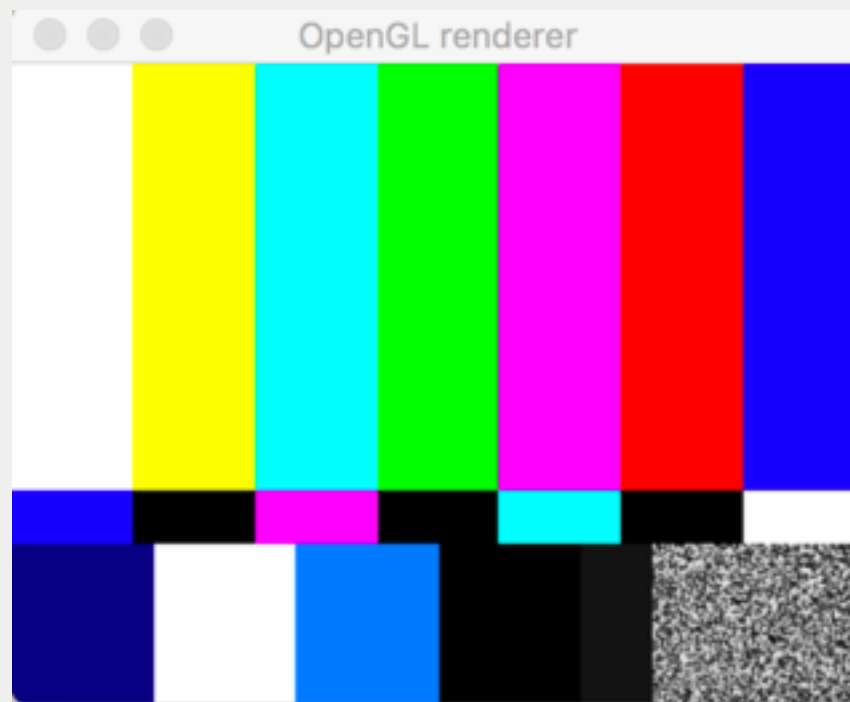
출처: 위키백과

Gstreamer의 구조



Gstreamer의 구조 - CLI (1/2)

```
$ gst-launch-1.0 videotestsrc ! autovideosink
```



Open First

Gstreamer의 구조 - CLI (2/2)

```
$ gst-inspect-1.0 videotestsrc
```

Factory Details:

Rank	none (0)
Long-name	Video test source
Klass	Source/Video
Description	Creates a test video stream
Author	David A. Schleef <ds@schleef.org>

Plugin Details:

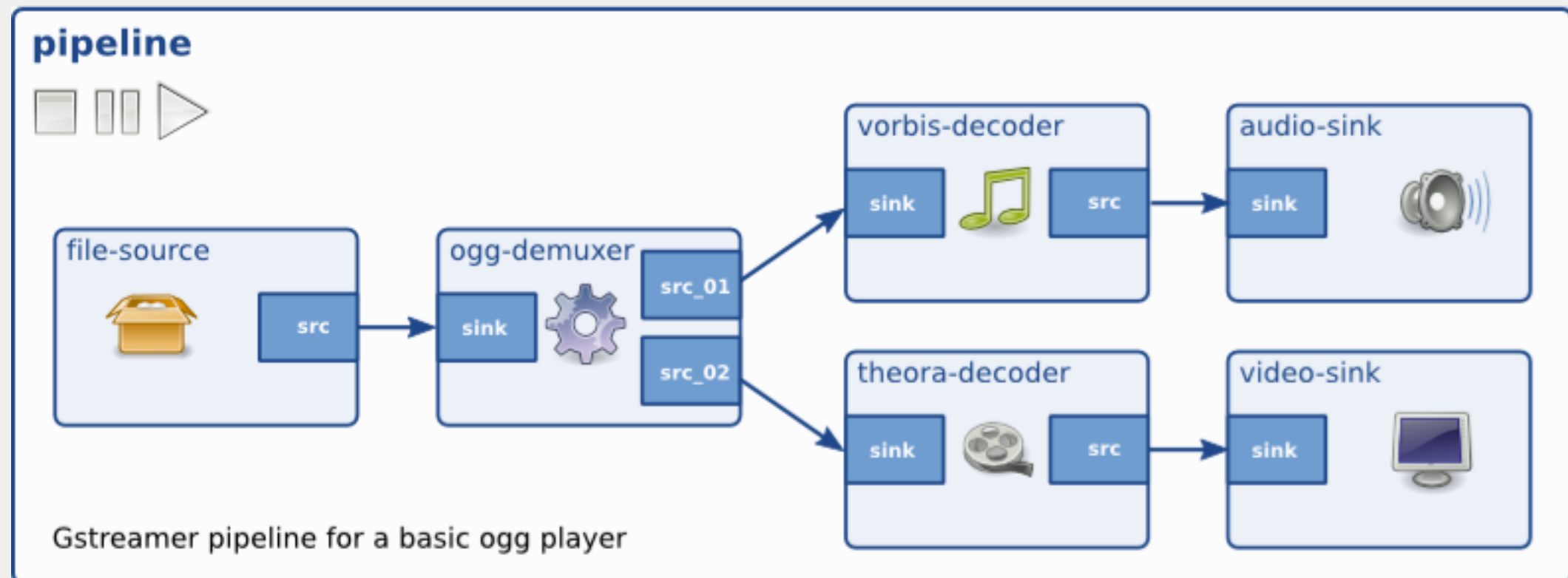
Name	videotestsrc
Description	Creates a test video stream
Filename	/usr/local/lib/gstreamer-1.0/libgstvideotestsrc.so
Version	1.12.3
License	LGPL
Source module	gst-plugins-base
Source release date	2017-09-18
Binary package	GStreamer Base Plug-ins source release
Origin URL	Unknown package origin

GObject

- +----GInitiallyUnowned
 - +----GstObject
 - +----GstElement
 - +----GstBaseSrc
 - +----GstPushSrc
 - +----GstVideoTestSrc

Open First

Gstreamer Pipeline

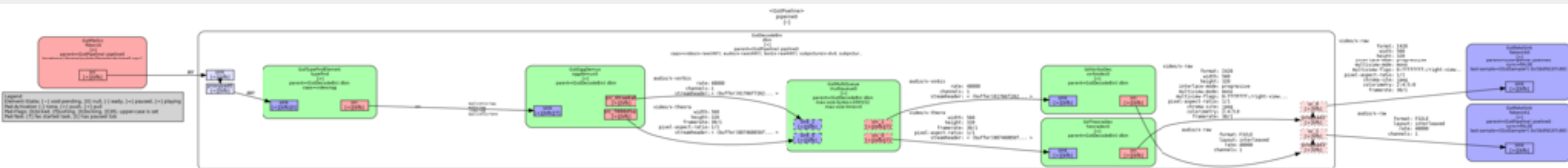


```
$ gst-launch-1.0 filesrc location=/tmp/test.ogv \  
! oggdemux name=d d.src_6fcee6a6 \  
! vorbisdec ! fakesink sync=false async=false \  
d.src_7888d5a2 ! theoradec ! fakesink
```

Gstreamer Pipeline

더 쉽게 하지만 복잡하게

\$ gst-launch-1.0 filesrc location="/tmp/test.ogv" ! decodebin name=dbin dbin.src_0 ! fakesink dbin.src_1 ! fakesink



Open First

Gstreamer Pipeline

더 완벽하게 하지만...

```
$ gst-launch-1.0 playbin3 uri="file:///tmp/test.ogv"
```



Open First



Gstreamer가 하고 있는것들

Gstreamer 적용 사례



이미지 출처

Raspberry Pi official website

LG 전자 홈페이지

Collabora 소개 자료

Amazon Echo 상품 소개



Gstreamer 그리고 다른 프로젝트들

VLC Media Player

- 플랫폼 독립적인 이식 가능한 미디어 재생기
- Playback High Level API를 제공하는 앱
- 프레임워크가 아님
- VLC 플러그인 중에는 Gstreamer를 사용하는 경우도 있음
- = GstPlayer!



ffmpeg

- 오픈 소스 코덱 라이브러리
- 비교적 최근에 미디어프레임워크로 역할을 강조하기 시작함
- 데비안 배포본에서 libav 로 대체된 적이 있으나, 보안문제로 다시 ffmpeg을 기본 패키지로 돌아오게 됨
- Gstreamer는 gst-libav를 통해 코덱 라이브러리로 사용



새롭게 진행 중인 기능들

- Android Camera2 NDK support
- SRT(Secure Reliable Transport) support (merged!)
- VIDEO4LINUX - Video encoder support
- Adaptive Streaming enhancement
- Meson Build support

Hello Gstreamer!
소개와 동향

Thank you

@j_joy_k

Open First