クロノス･グループご紹介

オープンでロイヤリティ無料の
業界標準API仕様の策定と開発支援

2011年11月4日

クロノス･グループ日本事務所
河西　仁

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page

2000 ～ 2011

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page

クロノスのゴール

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page

市場が求める「ロイヤリティー無料」の業界標準使用を策定し、異なるプラットフォームや産業における採用を推進する。

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page

標準を定義し、新たな市場創りを支援する。

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page

クロノスの活動

- オープンでロイヤリティ無料標準仕様の策定･普及
- クロノスAPI：ローレベル(シリコン上のレイヤー)で、全プラットフォームに必要な基本機能を提供
- 業界内の健全なコミュニティを形成
  いかなる企業も参加可能
  会員企業と業界を保護する
  IP フレームワーク
- 業界のための業界による団体

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page

KHRONOS GROUP

accenture, Acrodea, Adobe, ALT Software Inc., Altera, Artix, Aptina, axell wireless, Barco, Broadcom, codeplay, Core Logic, Creative, csr, Digital Aria, dts Digital Entertainment, OMP, draw Elements, EA, Fixstars, Fujitsu, Google, Hanyang University, HI Corp., HiSilicon, hp, htc quietly brilliant, HUONE, IBM, Kishonti, KETI, KNU Kyungpook National University, Los Alamos National Laboratory

AMD, ARM, Epic Games, Apple, Sony Computer Entertainment, intel, Samsung, Imagination

KHRONOS GROUP

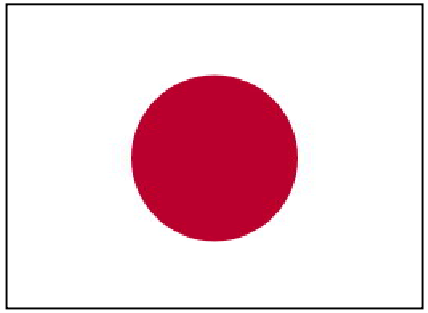
Over 100 members – any company worldwide is welcome to join

Board of Promoters

freescale semiconductor, Ericsson, Nokia, NVIDIA, Oracle, Qualcomm, Texas Instruments

Marvell, matrox, mechnicality, MediaTek, Mentor Graphics, Mitsubishi Electric, Monotype Imaging, Motorola, Movidius, mozilla, Multicoreware, NDS, NEC, Netallied Systems, NetLogic Microsystems, Nexus Chips, OpenEye, Opera software, packetvideo, Panasonic, Presagis, PrimeSense Natural Interaction, QNX Software Systems, Razer, Renesas, Rightware, S3 Graphics, sasken, 서울대학교 Seoul National University, SIGMA, SK telecom, SmartMicro Software, SoftBank, SoftKinetic, Sony Ericsson, STMicroelectronics, symbio, tactel, Takumi, Think Silicon, Transgaming, Toshiba, Vivante, VIXS, vmware, The University of Western Australia, University of Toronto, Xilinx, Xylon, Yamaha, Yumetech

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page



© Copyright Khronos Group, 2011 - Page

クロノスAPI

コンピュータ、グラフィックス、各メディア規格とAPIとの調整されたエコシステムを実現

COLLADA　WebGL　WebCL　StreamInput

オーサリングと
アクセシビリティ

OpenGL　OpenCL　OpenGL|ES　OpenVG
OpenMAX　OpenSL|ES　EGL

アプリケーションの
加速化

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page

OpenGL エコシステム

デスクトップ

OpenGL

OpenGLのサブセット
WebGLネイティブ
サポート

新世代のセキュリティ機能

OpenGL|ES

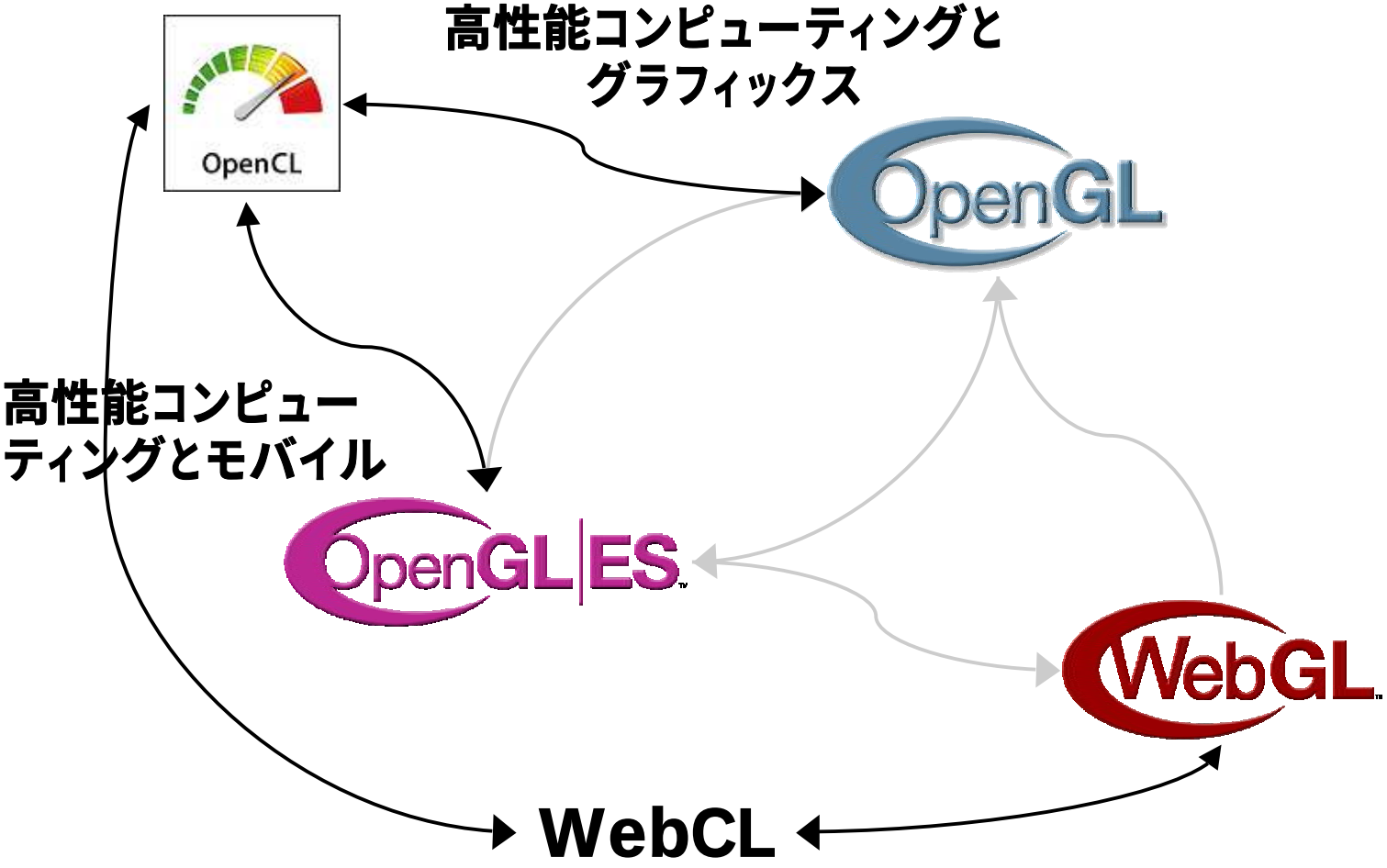
モバイル

WebGL

HTML5への3D組み込み

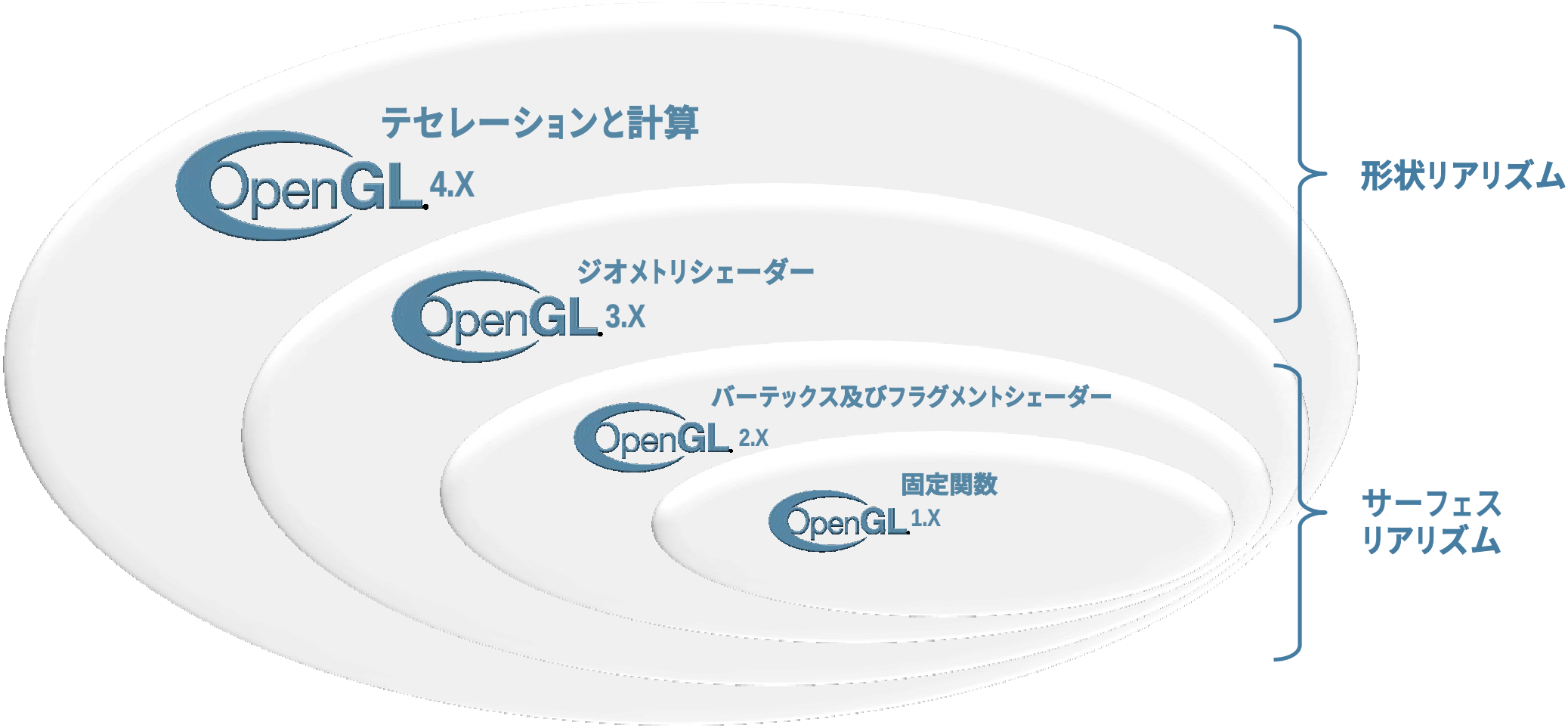
© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

ビジュアル・コンピューティング・エコシステム



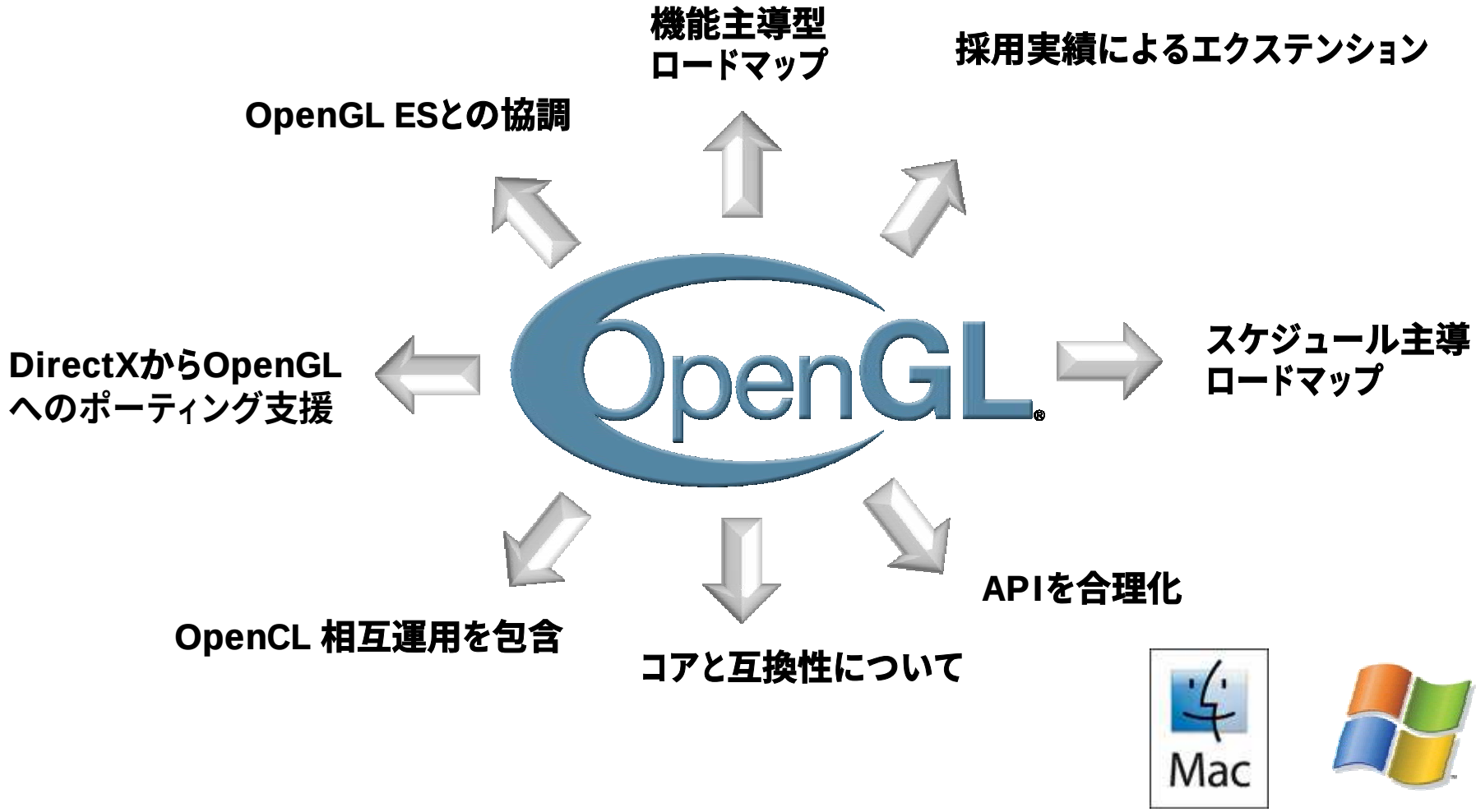
© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

進化し続けるOpenGL



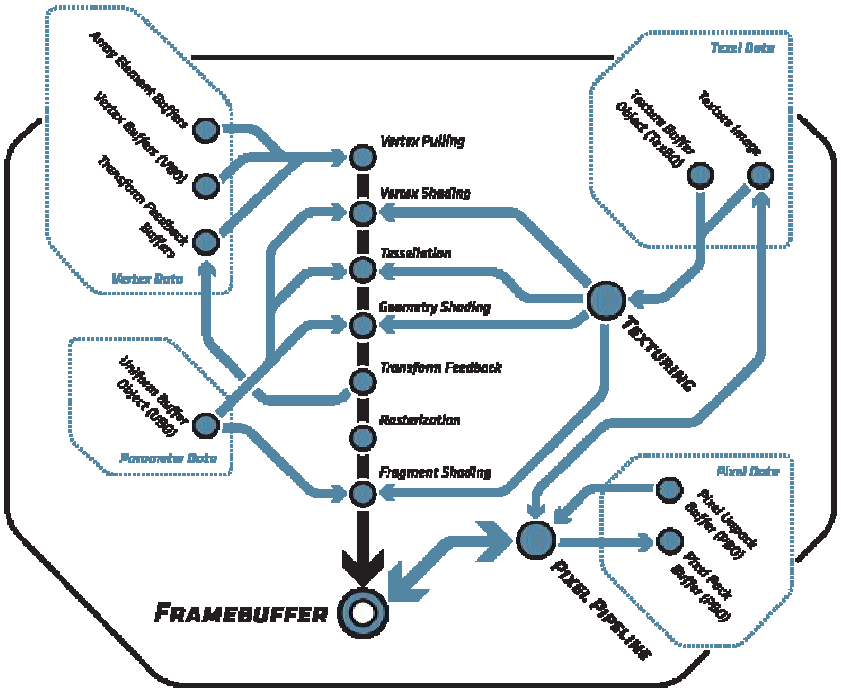
© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

OpenGL の取り組み



© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

加速するOpenGL



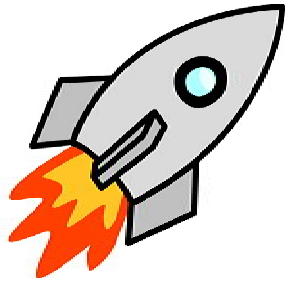
クロスプラットフォーム･グラフィックスに
常に最先端機能を提供

OpenGL 4.1

OpenGL 3.3 / 4.0

OpenGL 3.2

OpenGL 3.1



OpenGL 2.0 | OpenGL 2.1 | OpenGL 3.0

2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011

DirectX 9.0c | DirectX 10.0 | DirectX 10.1 | DirectX 11

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

OpenGL 4.2

2011年8月発表 (SIGGRAPH 2011)

Rev 4.0(2010年3月) , 4.1(2010年7月) 以来のバージョンアップ

OpenGL ES / OpenCLとの統合の一層の強化・改善

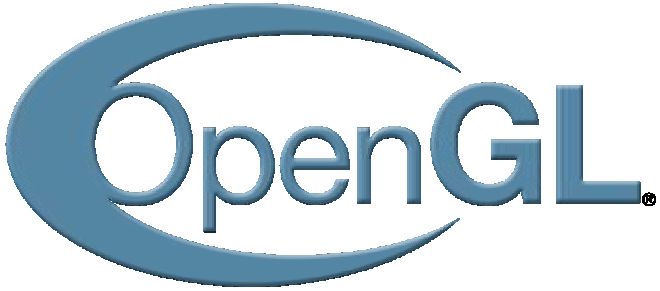
従来のOpenGLコードへの後方互換性の保持サポートを維持

仕様策定にあたりデベロッパのフィードバックを取り入れる

OpenGL 4.2リファレンスカード(PDF)

http://www.khronos.org/files/opengl42-quick-reference-card.pdf

KHRONOS GROUP



1992～2012

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

WebGL

- 3Dグラフィックスを Webに
  - ブラウザ・プラグインなしでWebにハードウェア・アクセラレート3Dグラフィックスを表示
  - HTML5の一部として策定されたCanvas向けの3D コンテクストを実現
- JavaScriptをOpenGL ES 2.0にバインディング

主要ブラウザ / GPUベンダーと協力

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

WebGLの現状

- **WebGL 1.0: 2011年3月発表 (GDC 2011)**
  - WebGL は商用ブラウザに搭載中
- **WebGL 1.0.1Conformance Suiteが発表間近**
  - セキュリティーに対する確固たる姿勢
  - 1.0.0 Conformance Suiteでのバグを修正
  - インプリメンテーションで getContext(“webgl”) (実験的でない)を報告

http://caniuse.com/#search=webgl

Show all versions	IE	Firefox	Safari	Chrome	Opera
3 versions back	6.0	3.5	3.2	9.0	10.6
2 versions back	7.0	3.6	4.0	10.0	11.0
Previous version	8.0	4.0	5.0	11.0	11.1
Current	9.0	5.0	5.1	12.0	11.5
Near future		6.0		13.0	12.0
Farther future	10.0	7.0	6.0	14.0	12.1

WebGL はSafariのデフォルトでは使用不可

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

WebCL

- 新たなイニシアチブ
  - 2011年3月にワーキンググループ設立を発表
- JavaScript の OpenCLへの結合
- 多くの使用例
  - WebGLを補完する物理演算エンジン
  - ブラウザ内での画像及び動画編集
- OpenCLと歩調を合わせる
  - 最高レベルの柔軟性
  - 高度なミドルウェアのための基礎

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 1

WebCL活動状況

- 仕様策定プロセスを公開
  - Public specification drafts, mailing lists, forums
  - http://www.khronos.org/webcl/
  - webcl_public@khronos.org
- WebCLの仕様定義･推進に関わる会員を募集中
  - info@khronos.org
- Nokia 2011 年5月にFirefox のオープンソースプロトタイプを発表(LGPL)
  - http://webcl.nokiaresearch.com
- Samsung 2011 年6月にWebKitのオープンソースプロトタイプを発表(BSD)
  - http://code.google.com/p/webcl/

KHRONOS GROUP

日本での活動状況

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 2

SIGGRAPH ASIA 2009, 横浜

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 2

Face to Face ミーティング

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 2

記者会見

Khronos Developer University: プライベート･セミナー

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 2

日本語Webサイト: www.khronos.jp

書籍出版

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 2

会員企業のメリット

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 2

- クロノスの全データベースへのアクセス
- Face to Faceミーティングを含むすべてのイベントへの参加
- API仕様策定への投票権
- API新バージョンへのアーリーアクセス
- 会員企業同士の交流
- クロノスAPIロゴの使用権

など…

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 2

年会費
賛助会員:1万米ドル

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 3

詳しくは
www.khronos.org
www.khronos.jp

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 3

Embedded Technology 2011
2011年11月16日(水)～18日(金) パシフィコ横浜
10:00 ～ 17:00 [17日(木)は18:00まで] 主催 社団法人 組込みシステム技術協会

プライベートカンファレンス

11月18日(金)、13:00～16:00
パシフィコ横浜 会議センター 313+314

http://www.jasa.or.jp/et/ET2011/examine/private_pdi.html

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 3

Embedded Technology 2011
2011年11月16日(水)～18日(金) パシフィコ横浜
10:00 ～ 17:00 [17日(木)は18:00まで] 主催 社団法人 組込みシステム技術協会

「Introducing KHRONOS - オープンでロイヤリティ無料の業界標準API仕様策定と開発支援を行うクロノス･グループご紹介」
ニール･トレベット (クロノス･グループ代表)

「モバイル、オートモーティブ及び組込みアプリケーション向け OpenGL ES搭載デバイスの最適化とデフラグメンテーション (仮) 」
イマジネーションテクノロジーズ株式会社 クリストフ･ビーツ 氏

「DMPの先進モバイルグラフィックス技術 (仮) 」
株式会社ディジタルメディアプロフェッショナル 大渕 栄作 氏

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 3

Embedded Technology 2011
2011年11月16日(水)～18日(金) パシフィコ横浜
10:00 ～ 17:00 [17日(木)は18:00まで] 主催 社団法人 組込みシステム技術協会

プライベートカンファレンス

11月18日(金)、13:00～16:00
パシフィコ横浜 会議センター 313+314

http://www.jasa.or.jp/et/ET2011/examine/private_pdi.html

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 3

ありがとうございました。

© Copyright Khronos Group, 2011 - Page 3