

AGL Reference

(1) レンダリングコンテキスト作成と操作

・ aglCopyContext

AGLレンダリングコンテキストの状態パラメータをコピーする (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglCopyContext (  
    AGLContext src,  
    AGLContext dst,  
    GLuint mask);
```

src

- ・ コピー元のAGLレンダリングコンテキスト

dst

- ・ コピー先のAGLレンダリングコンテキスト

mask

- ・ どの状態パラメータをコピーするかを決定する (GL_ALL_ATTRIB_BITSで全て)

・ aglCreateContext

AGLレンダリングコンテキストを作成する (Mac OS X 10.0以降)

```
AGLContext aglCreateContext (  
    AGLPixelFormat pix,  
    AGLContext share);
```

pix

- ・新規レンダリングコンテキストのためのピクセルフォーマット

share

- ・OpenGLオブジェクトを共有するAGLレンダリングコンテキスト（無い場合はNULL）

OpenGLオブジェクトには、テクスチャ、プログラムとシェーダのリスト、バーテックスアレイ、バーテックスバッファ、ピクセルバッファ、フレームバッファが含まれる。

- ・ aglDestroyContext

AGLレンダリングコンテキストを破棄する（Mac OS X 10.0以降）

```
GLboolean aglDestroyContext (  
    AGLContext ctx);
```

ctx

- ・破棄するAGLレンダリングコンテキスト

AGLレンダリングコンテキストのためのすべてのリソースを開放する。

- ・ aglGetCurrentContext

カレントコンテキストを得る（Mac OS X 10.0以降）

```
AGLContext aglGetCurrentContext (void);
```

カレントコンテキストが返るが、もし存在しない場合にはNULLが返る。

- ・ aglSetCurrentContext

カレントコンテキストを設定する（Mac OS X 10.0以降）

```
GLboolean aglSetCurrentContext (  
    AGLContext ctx);
```

ctx

- ・カレントコンテキストに設定するAGLレンダリングコンテキスト

NULLを設代入することでカレントコンテキストをリリースすることができる。

・ aglSwapBuffers

レンダリングコンテキストに属するフロントとバックの2つのバッファを切り替える
(Mac OS X 10.0以降)

```
void aglSwapBuffers (  
    AGLContext ctx);
```

ctx

- ・バッファを切り替えるAGLレンダリングコンテキスト

aglSwapBuffers()はOpenGLコマンドのglFlushを実行する。ディスプレイの書き換えタイミングに同期させたいければaglSetInteger()を使いAGL_SWAP_INTERVALを1に設定する。

・ aglUpdateContext

AGLレンダリングコンテキストをアップデートするためにウィンドウの座標系などが変化
(ズーム処理などで) したことを伝える (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglUpdateContext (  
    AGLContext ctx);
```

ctx

- ・アップデートが必要となるAGLレンダリングコンテキスト

NULLを設代入することでカレントコンテキストをリリースすることが可能。

(2) コンテキストオプションの設定

- aglEnable

AGLレンダリングコンテキストのオプションをONにする (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglEnable (  
    AGLContext ctx,  
    GLenum pname);
```

ctx

- 対象となるAGLレンダリングコンテキスト

pname

- ONにしたいオプションの種類

(a) コンテキストオプションの種類は以下の通り

AGL_SWAP_RECT

- スワップ用矩形をON/OFFする (4つのパラメータは矩形の左、下、幅、高さ)

AGL_BUFFER_RECT

- バッファ (クリッピング) 用矩形をON/OFF (パラメータは矩形の左、下、幅、高さ)

AGL_SWAP_LIMIT (Mac OS X 10.2以降)

- バッファスワップの同期の制限をON/OFFする

AGL_COLORMAP_TRACKING

- カラーマップのトラッキングをON/OFFする (Mac OS Xでは関係ない)

AGL_COLORMAP_ENTRY

- カラーマップエントリー数 (4つのパラメータはインデックス、R、G、B)

AGL_RASTERIZATION

- ・2Dや3DプリミティブのラスターライゼーションをON/OFFする（デバッグ用）

AGL_SWAP_INTERVAL

- ・バッファスワップの同期の値を設定する（ゼロ同期しない、1で同期する）

AGL_STATE_VALIDATION

- ・aglUpdateContext()が実行されるたびにレンダリングコンテキストをチェックする

AGL_BUFFER_NAME

- ・バッファ名を指定する

AGL_ORDER_CONTEXT_TO_FRONT

- ・現在のレンダリングコンテキストの順位を一番上に持ってくる

AGL_CONTEXT_SURFACE_ID

- ・レンダリングコンテキストの描画可能サーフェスID番号（設定については不可）

AGL_CONTEXT_DISPLAY_ID

- ・レンダリングコンテキストのディスプレイID番号（設定については不可）

AGL_SURFACE_ORDER

- ・OpenGLサーフェス（描画面）のウィンドウとの相対関係（1でウィンドウ上-1で下）

AGL_SURFACE_OPACITY

- ・OpenGLサーフェス（描画面）の不透明度の設定（1だと不透明ゼロだと透明）

AGL_CLIP_REGION

- ・QuickDraw Regionによる描画制限をON/OFFする（rgnHandleを渡す）

AGL_FS_CAPTURE_SINGLE

- ・ フルスクリーン描画のためにひとつだけディスプレイを占有（デフォルトはOFF）

AGL_SURFACE_BACKING_SIZE

- ・ OpenGLサーフェス（描画面）のバッキングサイズの幅と高さを設定

AGL_ENABLE_SURFACE_BACKING_SIZE

- ・ OpenGLサーフェス（描画面）のバッキングサイズの置き換えのON/OFF

AGL_SURFACE_VOLATILE

- ・ 削除候補のための表示面のフラグ付け

- ・ `aglDisable`

AGLレンダリングコンテキストのオプションをOFFにする（Mac OS X 10.0以降）

```
GLboolean aglDisable (  
    AGLContext ctx,  
    GLenum pname);
```

`ctx`

- ・ 対象となるAGLレンダリングコンテキスト

`pname`

- ・ OFFにしたいオプションの種類

- ・ `agIsEnabled`

AGLレンダリングコンテキストのオプションがON/OFFどちらかなのかを確認する
（Mac OS X 10.0以降）

```
GLboolean aglIsEnabled (  
    AGLContext ctx,  
    GLenum pname);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

pname

- ・ON/OFFを確認したいオプションの種類

指定されたオプションは、GL_FALSEが返ればOFFでGL_TRUEならONである。

・ aglSetInteger

AGLレンダリングコンテキストのオプションに値を設定する (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglSetInteger (  
    AGLContext ctx,  
    GLenum pname,  
    const GLint *params);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

pname

- ・対象となるオプションの種類

params

- ・設定するパラメータ (複数の整数値など)

・ aglGetInteger

AGLレンダリングコンテキストのオプションの値を得る (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglGetInteger (  
    AGLContext ctx,  
    GLenum pname,  
    GLint *params);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

pname

- ・対象となるオプションの種類

params

- ・返されたパラメータ (複数の整数値など)

(3) ピクセルフォーマット処理

- ・ aglChoosePixelFormat

アトリビュートリストにより指示された適切なAGLピクセルフォーマットを返す (Mac OS X 10.0以降)

```
AGLPixelFormat aglChoosePixelFormat (  
    const AGLDevice *gdevs,  
    GLint ndev,  
    const GLint *attribs);
```

gdevs

- ・グラフィックデバイスのリスト (すべてを対象にする場合にはNULLを代入)

ndev

- ・グラフィックデバイスの番号 (gdevsがNULLならゼロを代入)

attribs

- ・アトリビュートのリスト (配列)

(a) ピクセルフォーマットアトリビュートの種類は以下の通り

AGL_NONE

- ・リストの最後に加える (リスト表記のターミネータ)

AGL_ALL_RENDERERS

- ・すべてのレンダラーを利用するようにする (デバッグ用なども含む)

AGL_BUFFER_SIZE

- ・カラーバッファのビット数 (RGBAの合計もしくはインデックス数)

AGL_LEVEL

- ・フレームバッファレベル (1オーバーレイ、-1アンダーレイ、デフォルトはゼロ)

AGL_RGBA

- ・GL_TRUEを渡すとRGBAピクセルフォーマット、GL_FALSEを渡すとインデックス

AGL_DOUBLEBUFFER

- ・GL_TRUEを渡すとFrontとBackのダブルバッファが使用可能となる

AGL_STEREO

- ・GL_TRUEを渡すとLeftとRightのステレオバッファが使用可能となる

AGL_AUX_BUFFERS

- ・使用可能とする補助バッファの個数を設定する (負ではない整数)

AGL_RED_SIZE

- ・赤色成分のビット数（正の整数）

AGL_GREEN_SIZE

- ・緑色成分のビット数（正の整数）

AGL_BLUE_SIZE

- ・青色成分のビット数（正の整数）

AGL_ALPHA_SIZE

- ・アルファ成分のビット数（正の整数）

AGL_DEPTH_SIZE

- ・デプスバッファのサイズ（ビット数）

AGL_STENCIL_SIZE

- ・ステンシルバッファのサイズ（ビット数）

AGL_ACCUM_RED_SIZE

- ・アキュムレータバッファ赤色成分のサイズ（ビット数）

AGL_ACCUM_GREEN_SIZE

- ・アキュムレータバッファ緑色成分のサイズ（ビット数）

AGL_ACCUM_BLUE_SIZE

- ・アキュムレータバッファ青色成分のサイズ（ビット数）

AGL_ACCUM_ALPHA_SIZE

- ・アキュムレータバッファアルファ成分のサイズ（ビット数）

(b) ピクセルフォーマットアトリビュート（拡張）の種類は以下の通り

AGL_PIXEL_SIZE

- ・フレームバッファの1ピクセルのビット数（正の整数）

AGL_MINIMUM_POLICY

- ・要求最小バッファ（color、depth、accum）以内のピクセルフォーマットを選択

AGL_MAXIMUM_POLICY

- ・要求最大バッファ（color、depth、accum）を優先しピクセルフォーマットを選択

AGL_OFFSCREEN

- ・オフスクリーンへのレンダリングを実行可能に（AGL_CLOSEST_POLICYがONに）

AGL_FULLSCREEN

- ・フルスクリーンへのレンダリングを実行可能にする

AGL_SAMPLE_BUFFERS_ARB

- ・マルチサンプルバッファ数

AGL_SAMPLES_ARB

- ・マルチサンプルバッファにおけるサンプル数

AGL_AUX_DEPTH_STENCIL

- ・補助バッファのステンシルのデプスサイズ

AGL_COLOR_FLOAT

- ・カラーバッファのピクセル値として浮動小数点を使う

AGL_MULTISAMPLE

- ・マルチサンプリングを好むドライバについてのヒントを指定

AGL_SUPERSAMPLE

- ・スーパーサンプリングを好むドライバについてのヒントを指定

AGL_SAMPLE_ALPHA

- ・マルチサンプリングの場合にアルファ値のフィルタリングを要求する

(c) レンダラー操作アトリビュートの種類は以下の通り

AGL_RENDERER_ID

- ・利用するレンダラーをID番号で指定する（種類についてはaglrenderers.hを参照）

AGL_SINGLE_RENDERER

- ・GL_TRUEを渡すと全てのスクリーンに対しひとつだけのレンダラーを割り当てる

AGL_NO_RECOVERY

- ・GL_TRUEを渡すとAGLライブラリのリカバリー機能をOFFにする

AGL_ACCELERATED

- ・GL_TRUEを渡すとハードウェアアクセラレーションを有効にする

AGL_CLOSEST_POLICY

- ・カラーバッファのサイズを優先しピクセルフォーマットを選択する

AGL_ROBUST

- ・GL_TRUEを渡すとフェイラーモードを持たないレンダラーを考慮する

AGL_BACKING_STORE

- ・ GL_TRUEを渡すとaglSwapBuffers()実行後もバックバッファの内容を保持する

AGL_MP_SAFE

- ・ GL_TRUEを渡すとマルチタスキング (MP) 処理に対してスレッドセーフとなる

AGL_WINDOW

- ・ GL_TRUEを渡すとピクセルフォーマットはウィンドウに対しレンダラーを使用できる

AGL_MULTISCREEN

- ・ GL_TRUEを渡すとレンダラーは同一コンテキスト上で複数のスクリーンを制御可能

AGL_VIRTUAL_SCREEN

- ・ ピクセルフォーマットの仮想スクリーン番号を渡す

AGL_COMPLIANT

- ・ GL_TRUEを渡すとピクセルフォーマットはOpenGLに完全準拠となる

AGL_PBUFFER

- ・ GL_TRUEを渡すとレンダラーはピクセルバッファにレンダリングを実行する

AGL_REMOTE_PBUFFER

- ・ GL_TRUEを渡すとレンダラーはピクセルバッファにオフラインでレンダリング実行

- ・ aglDescribePixelFormat

AGLピクセルフォーマットの情報を得る (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglDescribePixelFormat (  
    AGLPixelFormat pix,
```

GLint attrib,
GLint *value);

pix

- ・対象となるAGLピクセルフォーマット

attrib

- ・アトリビュートの種類

value

- ・アトリビュートに設定されている値

・ aglDestroyPixelFormat

AGLピクセルフォーマットを破棄してリソースを開放する (Mac OS X 10.0以降)

```
void aglDestroyPixelFormat (  
    AGLPixelFormat pix);
```

pix

- ・対象となるAGLピクセルフォーマット

・ aglDevicesOfPixelFormat

AGLピクセルフォーマットでサポートされているグラフィックデバイスを返す (Mac OS X 10.0以降)

```
AGLDevice *aglDevicesOfPixelFormat (  
    AGLPixelFormat pix,  
    GLint *ndevs);
```

pix

- ・対象となるAGLピクセルフォーマット

ndevs

- ・グラフィックデバイスの番号
- ・ aglNextPixelFormat

リストから次のAGLピクセルフォーマットを探す (Mac OS X 10.0以降)

```
AGLPixelFormat aglNextPixelFormat (  
    AGLPixelFormat pix);
```

pix

- ・検索開始の対象となるAGLピクセルフォーマット

NULLが返された場合には指定のAGLピクセルフォーマットがリストの最後。

(4) レンダラー情報の処理

- ・ aglDescribeRenderer

レンダラープロパティについての情報を得る (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglDescribeRenderer (  
    AGLRendererInfo rend,  
    GLint prop,  
    GLint *value);
```

rend

- ・対象となるレンダラー情報オブジェクト (aglQueryRendererInfo()で得られる)

prop

- ・レンダラープロパティの種類

value

- ・返されたプロパティの値

(a) レンダラープロパティの種類は以下の通り

AGL_BUFFER_MODES

- ・フレームバッファの種類 (Left、Left&Right、Front、Front&Back)

AGL_MIN_LEVEL

- ・最小オーバーレイバッファレベル (負の数はアンダーレイバッファを指す)

AGL_COLOR_MODES

- ・カラーモード (各フラグのビットをORした値)

AGL_ACCUM_MODES

- ・アキュムレータモード (カラーモードと同等)

AGL_DEPTH_MODES

- ・デプスモード (各フラグのビットをORした値)

AGL_STENCIL_MODES

- ・ステンシルモード (デプスモード同等)

AGL_MAX_AUX_BUFFERS

- ・レンダラーがサポートする予備バッファの最大数

AGL_VIDEO_MEMORY

- ・レンダラーがサポートする物理的なビデオメモリの総数 (単位はバイト)

AGL_TEXTURE_MEMORY

- ・レンダラーがサポートする物理的なテクスチャメモリの総数（単位はバイト）

AGL_RENDERER_COUNT

- ・レンダラーの個数
- ・ `aglDestroyRendererInfo`

レンダラー情報オブジェクトを破棄する（Mac OS X 10.0以降）

```
void aglDestroyRendererInfo (  
    AGLRendererInfo rend);
```

rend

- ・破棄の対象となるレンダラー情報オブジェクト

- ・ `aglNextRendererInfo`

次のレンダラー情報オブジェクトを得る（Mac OS X 10.0以降）

```
AGLRendererInfo aglNextRendererInfo (  
    AGLRendererInfo rend);
```

rend

- ・対象となるレンダラー情報オブジェクト

それ以上レンダラー情報オブジェクトが存在しない場合にはNULLが返る。

- ・ `aglQueryRendererInfo`

レンダラー情報オブジェクトを得る（Mac OS X 10.0以降）

```
AGLRendererInfo aglQueryRendererInfo (  
    AGLRendererInfo rend);
```

```
const AGLDevice *gdevs,  
GLint ndev);
```

gdevs

- ・グラフィックデバイスのリスト（すべてを対象にする場合にはNULLを代入）

ndev

- ・グラフィックデバイスの番号（gdevsがNULLならゼロを代入）

(5) 描画対象オブジェクトの指定

- ・ aglGetDrawable

AGLレンダリングコンテキストに設定されている描画対象オブジェクトを返す（Mac OS X 10.0以降）

```
AGLDrawable aglGetDrawable (  
    AGLContext ctx);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

描画対象オブジェクトとしてピクセルバッファかオフスクリーンが設定されているとNULLが返される。ピクセルバッファであればaglGetPBuffer()を用いる。

- ・ aglSetDrawable

描画対象オブジェクトとしてCarbonウィンドウを指定する（Mac OS X 10.0以降）

```
GLboolean aglSetDrawable (  
    AGLContext ctx,  
    AGLDrawable draw);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

draw

- ・対象ウィンドウのCGrafPtr

対象ウィンドウのCGrafPtrはGetWindowPort()で求める。描画対象を外す場合にはdrawにNULLを代入する。

- ・aglSetFullScreen

描画対象オブジェクトとしてフルスクリーン・グラフィックデバイスを指定する (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglSetFullScreen (  
    AGLContext ctx,  
    GLsizei width,  
    GLsizei height,  
    GLsizei freq,  
    GLint device);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

width

- ・グラフィックデバイスの幅 (単位はピクセル) (freqがゼロならゼロを代入)

height

- ・グラフィックデバイスの高さ (単位はピクセル) (freqがゼロならゼロを代入)

freq

- ・画面書き換え周波数 (単位はHz) (ゼロを渡すと最高周波数を指示)

device

- ・グラフィックデバイスのインデックス番号 (Mac OS Xでは無視される)

aglChoosePixelFormat()でピクセルフォーマットを作成する時には、アトリビュートとしてAGL_FULLSCREENを渡しておく必要がある。

・ aglSetOffScreen

描画対象オブジェクトとしてオフスクリーン・メモリバッファを指定する (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglSetOffScreen (  
    AGLContext ctx,  
    GLsizei width,  
    GLsizei height,  
    GLsizei rowbytes,  
    GLvoid *baseaddr);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

width

- ・オフスクリーンの幅 (単位はピクセル)

height

- ・オフスクリーンの高さ (単位はピクセル)

rowbytes

- ・メモリバッファの横一列のバイト数

baseaddr

- ・確保されたメモリバッファのベースアドレス

aglChoosePixelFormat()でピクセルフォーマットを作成する時には、アトリビュートとしてAGL_OFFSCREENを渡しておく必要がある。

(6) 仮想スクリーンの設定と入手

・ aglGetVirtualScreen

現在の仮想スクリーンの番号（整数）を返す（Mac OS X 10.0以降）

```
GLint aglGetVirtualScreen (  
    AGLContext ctx);
```

ctx

- ・ 対象となるAGLレンダリングコンテキスト

もしシングルディスプレイを利用していればゼロが返る（-1が返るとエラー）

・ aglSetVirtualScreen

OpenGLコマンドを指定の仮想スクリーンに対して実行するようにする（Mac OS X 10.0以降）

```
GLboolean aglSetVirtualScreen (  
    AGLContext ctx,  
    GLint screen);
```

ctx

- ・ 対象となるAGLレンダリングコンテキスト

screen

- ・ 対象となる仮想スクリーンID番号

通常この操作は、aglSetDrawable()やaglUpdateContext()で自動的に実行される。

(7) ビットマップディスプレイリスト作成

- aglUseFont

フォントのビットマップ・ディスプレイリスト (Display List) を作成する (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglUseFont (  
    AGLContext ctx,  
    GLint fontID,  
    Style face,  
    GLint size,  
    GLint first,  
    GLint count,  
    GLint base);
```

ctx

- ディスプレイリストを利用するAGLレンダリングコンテキスト

fontID

- フォント番号 (TextFont()準拠)

face

- フォントのスタイル (TextFace()準拠)

size

- フォントのサイズ

first

- 利用する最初のグリフ

count

- ・ 利用するグリフの個数

base

- ・ 最初のディスプレイリストののインデックス番号

OpenGLコマンドのglBitmap()を用いフォントのグリフを1文字ずつディスプレイリストに登録する。glBitmap()やディスプレイリストの描画方法についてはOpenGLの仕様を別途参照。

(8) テクスチャ処理

- ・ aglSurfaceTexture

指定コンテキストで特定のレンダリングコンテキスト（ピクセルバッファなど）の描画内容をテクスチャ画像として利用する（Mac OS X 10.2以降）

```
void aglSurfaceTexture (  
    AGLContext context,  
    GLenum target,  
    GLenum internalformat,  
    AGLContext surfacecontext);
```

context

- ・ テクスチャを利用するAGLレンダリングコンテキスト

target

- ・ テクスチャタイプを指定（GL_TEXTURE_2DかGL_TEXTURE_RECTANGLE_EXT）

internalformat

- ・ ラーフォーマットを指定する（GL_RGBかGL_RGBA）

surfacecontext

- ・このレンダリングコンテキストの描画内容をテクスチャ画像として用いる

aglTexImagePBuffer()は、OpenGLコマンドのglTexImage2D()と同じ働きをする

(9) ピクセルバッファ処理

- ・ aglCreatePBuffer

指定サイズのAGLピクセルバッファを作成する (Mac OS X 10.3以降)

```
GLboolean aglCreatePBuffer (  
    GLint width,  
    GLint height,  
    GLenum target,  
    GLenum internalFormat,  
    long max_level,  
    AGLPbuffer *pbuffer);
```

width

- ・ピクセルバッファの幅 (単位はピクセル)

height

- ・ピクセルバッファの高さ (単位はピクセル)

target

- ・OpenGL定数により対象となるテクスチャのターゲットを指定する

internalFormat

- ・OpenGL定数によりカラーフォーマットを指定する (GL_RGBかGL_RGBA)

max_level

- ・ ミップマップ (OpenGL参照) の最大レベルを指定する (必要無い場合はゼロ)

pbuffer

- ・ 作成されたピクセルバッファが返る

テクスチャのターゲット (target) としては、GL_TEXTURE_2D (ノーマル2Dテクスチャ) GL_TEXTURE_RECTANGLE_EXT (一辺が2の階乗サイズではない2Dテクスチャ) GL_TEXTURE_CUBE_MAP (キューブマップテクスチャ) を選択できる。詳しくはOpenGLのテクスチャ仕様を別途参照。

・ aglDestroyPBuffer

AGLピクセルバッファを破棄する (Mac OS X 10.3以降)

```
GLboolean aglDestroyPBuffer (  
    AGLPbuffer pbuffer);
```

pbuffer

- ・ 破棄するピクセルバッファ

・ aglDescribePBuffer

指定されたAGLピクセルバッファの各種情報を得る (Mac OS X 10.3以降)

```
GLboolean aglDescribePBuffer (  
    AGLPbuffer pbuffer,  
    GLint *width,  
    GLint *height,  
    GLenum *target,  
    GLenum *internalFormat,  
    GLint *max_level);
```

pbuffer

- ・情報を得たいピクセルバッファ

width

- ・ピクセルバッファの幅が返る (単位はピクセル)

height

- ・ピクセルバッファの高さが返る (単位はピクセル)

target

- ・対象となるテクスチャのターゲットが返る

internalFormat

- ・カラーフォーマットが返る

max_level

- ・ミップマップ (OpenGL参照) の最大レベルが返る

・ aglGetPBuffer

AGLレンダリングコンテキストに関連づけられたピクセルバッファの各種情報を返す
(Mac OS X 10.3以降)

```
GLboolean aglGetPBuffer (  
    AGLContext ctx,  
    AGLPbuffer *pbuffer,  
    GLint *face,  
    GLint *level,  
    GLint *screen);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

pbuffer

- ・ レンダリングコンテキストに関連したピクセルバッファ

face

- ・ ターゲットがGL_TEXTURE_CUBE_MAPなら設定値が返る（他はゼロ）

level

- ・ 設定されているミップマップレベルが返る

screen

- ・ 現在の仮想スクリーン番号が返る

もし指定されたAGLレンダリングコンテキストがピクセルバッファを持っていないとctxにはNULLが、faceとlevelとscreenにはゼロが返る。

- ・ aglSetPBuffer

AGLレンダリングコンテキストの描画対象オブジェクトとしてピクセルバッファを指定する（Mac OS X 10.3以降）

```
GLboolean aglSetPBuffer (  
    AGLContext ctx,  
    AGLPbuffer pbuffer,  
    GLint face,  
    GLint level,  
    GLint screen);
```

ctx

- ・ 対象となるAGLレンダリングコンテキスト

pbuffer

- ・ 設定するピクセルバッファ

face

- ・ターゲットがGL_TEXTURE_CUBE_MAPなら6種類から選ぶ（他はゼロを設定）

level

- ・描画のためのミップマップレベル

screen

- ・レンダリングに用いられる仮想スクリーン番号

ピクセルバッファのターゲットがGL_TEXTURE_CUBE_MAPの場合、faceで選択できるパラメータはOpenGLの仕様を別途参照する。

・ aglTexImagePBuffer

AGLピクセルバッファの内容をテクスチャとして設定する（Mac OS X 10.3以降）

```
GLboolean aglTexImagePBuffer (  
    AGLContext ctx,  
    AGLPbuffer pbuffer,  
    GLint source);
```

ctx

- ・対象となるAGLレンダリングコンテキスト

pbuffer

- ・貼り付けるピクセルバッファ

source

- ・対象となるOpenGLバッファ（GL_FRONTやGL_BACKなど）

aglTexImagePBuffer()は、OpenGLコマンドのglTexImage2D()と同じ働きをする。

(10) エラー情報の取り扱い

- ・ aglGetError

AGLエラーコードを返す (Mac OS X 10.0以降)

```
GLenum aglGetError (void);
```

エラー発生時にはエラーフラグの特定ビットが立つ (エラーフラグはagl.hを参照)

- ・ aglErrorString

AGLエラーコードに準拠した文字列を返す (Mac OS X 10.0以降)

```
const GLubyte *aglErrorString (  
    GLenum code);
```

code

- ・ AGLエラーコード

(11) CGLコンテキストとピクセル フォーマットを得る

- ・ aglGetCGLContext

CGLレンダリングコンテキストを得る (Mac OS X 10.4以降)

```
GLboolean aglGetCGLContext (  
    AGLContext ctx,  
    void **cgl_ctx);
```

ctx

- ・ AGLレンダリングコンテキスト

cgl_ctx

- ・ 得られたCGLレンダリングコンテキスト

AGL環境でCGL APIを利用する場合に限り使用する。

- ・ aglGetCGLPixelFormat

CGLピクセルフォーマットを得る (Mac OS X 10.4以降)

```
GLboolean aglGetCGLPixelFormat (  
    AGLPixelFormat pix,  
    void **cgl_pix);
```

pix

- ・ AGLピクセルフォーマット

cgl_pix

- ・ 得られたCGLピクセルフォーマット

AGL環境でCGL APIでピクセルフォーマットが必要な場合に限り使用する。

(12) AGLライブラリ構成パラメータとバージョン番号を得る

- ・ aglConfigure

AGLライブラリのグローバル構成パラメータを設定する (Mac OS X 10.0以降)

```
GLboolean aglConfigure (  
    GLenum pname,
```

GLuint param);

pname

- ・対象となる構成パラメータの名称

param

- ・設定する構成パラメータの値

(a) グローバル構成パラメータの名称は以下の通り

AGL_FORMAT_CACHE_SIZE

- ・ピクセルフォーマットのキャッシュサイズ指定 (デフォルトは5)

AGL_CLEAR_FORMAT_CACHE

- ・ピクセルフォーマットのキャッシュクリア指定 (1 でメモリ使用量最低)

AGL_RETAIN_RENDERERS

- ・レンダラーをメモリに常駐させるかどうかを指定 (ゼロ以外で常駐、ゼロでノーマル)

・ aglGetVersion

AGLライブラリのメジャーとマイナーバージョン番号を得る (Mac OS X 10.0以降)

void aglGetVersion (

GLint *major,

GLint *minor);

major

- ・メジャーバージョン番号

minor

- ・マイナーバージョン番号

インデックスカラーなどの幾つかの機能はMac OS X版では省略されている。

(13) 推奨されないAPI

- ・ aglResetLibrary

AGLライブラリをリセットする (Mac OS X 10.0以降)

```
void aglResetLibrary (void);
```

Mac OS Xでは使用する必要はありません。

本ドキュメントの履歴

オリジナル2005年12月6日 要約2005年12月15日 v1.00