iOS GPUImageDemo

Пример приложения с захватом видео с использованием библиотеки GPUImage

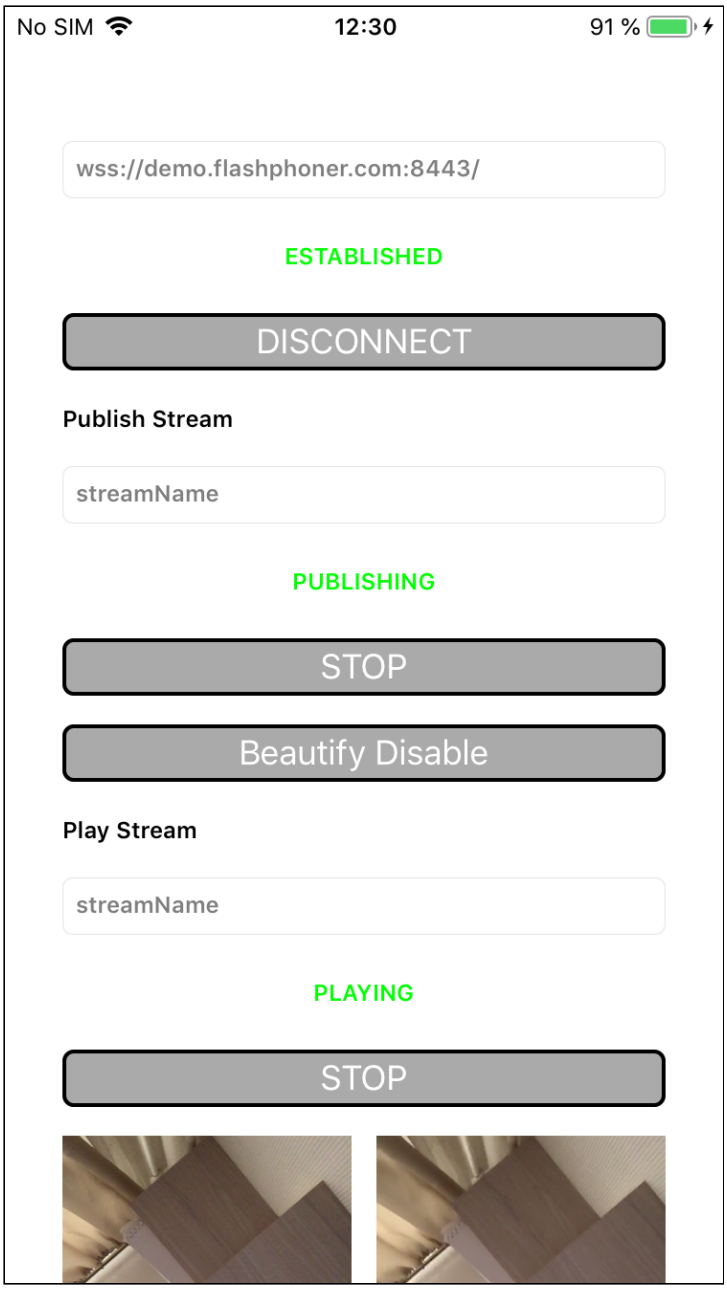
Данное приложение демонстрирует возможность захвата видео из кастомного источника. В качестве источника используется фильтр-бьютификатор на основе библиотеки GPUImage. Приложение работает только с версией SDK 2.6.1 и новее.

На скриншоте представлен пример публикации потока с фильтром бьютификации

Поля ввода

- `WCS URL`, где `demo.flashphoner.com` - адрес WCS-сервера
- `Publish Stream` - для имени публикуемого потока
- `Play Stream` - для имени воспроизводимого потока

Кнопка `Beautify Enable/Disable` включает и отключает фильтр бьютификации (на скриншоте фильтр включен)



Работа с кодом примера

Для разбора кода возьмем версию примера GPUImageDemo, которая доступна здесь.

Класс для основного вида приложения: ViewController (заголовочный файл ViewController.h; файл имплементации ViewController.m).

1. Импорт API

code

```
#import <FPWCSApi2/FPWCSApi2.h>
```

2. Создание сессии и подключение к серверу

`FPWCSApi2.createSession`, `FPWCSApi2Session.connect`

code

В параметрах сессии указываются:

- URL WCS-сервера
- имя серверного приложения `defaultApp`

```
- (FPWCSApi2Session *)connect {
    FPWCSApi2SessionOptions *options = [[FPWCSApi2SessionOptions alloc]
init];
    options.urlServer = _connectUrl.text;
    options.appKey = @"defaultApp";
    NSError *error;
    FPWCSApi2Session *session = [FPWCSApi2 createSession:options
error:&error];
    ...
    [session connect];
    return session;
}
```

3. Подготовка захвата из кастомного источника

code

Источник инициализируется один раз при первом входе в функцию `publishStream`

```
- (FPWCSApi2Stream *)publishStream {
    FPWCSApi2Session *session = [FPWCSApi2 getSessions][0];
    FPWCSApi2StreamOptions *options = [[FPWCSApi2StreamOptions alloc] init];
    options.name = _localStreamName.text;

    if (!self.videoCamera) {
        self.videoCamera = [[GPUImageVideoCamera alloc]
initWithSessionPreset:AVCaptureSessionPreset640x480
cameraPosition:AVCaptureDevicePositionFront];
        self.videoCamera.outputImageOrientation =
UIInterfaceOrientationPortrait;
        self.videoCamera.horizontallyMirrorFrontFacingCamera = YES;

        self.rawDataOutput = [[GPUImageRawDataOutput alloc]
initWithImageSize:CGSizeMake(480, 640) resultsInBGRAFormat:YES];
        self.videoCapturer = [[GPUImageVideoCapturer alloc] init];

        [self.rawDataOutput setNewFrameAvailableBlock:^{
            [_videoCapturer processNewFrame:_rawDataOutput];
        }];
        [self.videoCamera addTarget:_rawDataOutput];
        [self.videoCamera addTarget:_localDisplay];
    }
```

```
    ...
}
```

4. Публикация потока

`FPWCSApi2Session.createStream`, `FPWCSApi2Stream.publish`

code

Методу `createStream` передаются параметры:

- имя публикуемого потока
- вид для локального отображения
- источник захвата видео

Если вызов `publish` был успешным, запускается захват видео при помощи функции `startCameraCapture`

```
- (FPWCSApi2Stream *)publishStream {
    ...
    options.display = _localNativeDisplay;
    options.constraints = [[FPWCSApi2MediaConstraints alloc]
initWithAudio:YES videoCapturer:self.videoCapturer];

    NSError *error;
    FPWCSApi2Stream *stream = [session createStream:options error:&error];
    ...
    if(![stream publish:&error]) {
        UIAlertController * alert = [UIAlertController
                                     alertControllerWithTitle:@"Failed to
publish"
                                     message:error.localizedDescription

preferredStyle:UIAlertControllerStyleAlert];

        UIAlertAction* okButton = [UIAlertAction
                                   actionWithTitle:@"Ok"
                                   style:UIAlertActionStyleDefault
                                   handler:^(UIAlertAction * action) {
                                       [self onUnpublished];
                                   }];

        [alert addAction:okButton];
        [self presentViewController:alert animated:YES completion:nil];
    }

    [self.videoCamera startCameraCapture];

    return stream;
}
```

5. Включение и отключение фильтра бьютификации

code

```
- (void)beautify:(UIButton *)button {
    if (self.beautifyEnabled) {
        self.beautifyEnabled = NO;
        [_beautyButton setTitle:@"Beautify Enable"
forState:UIControlStateNormal];
        [self.videoCamera removeAllTargets];
        [self.videoCamera addTarget:_rawDataOutput];
        [self.videoCamera addTarget:_localDisplay];
    }
    else {
        self.beautifyEnabled = YES;
        [_beautyButton setTitle:@"Beautify Disable"
forState:UIControlStateNormal];
        [self.videoCamera removeAllTargets];
        GPUImageBeautifyFilter *beautifyFilter = [[GPUImageBeautifyFilter
alloc] init];
        [self.videoCamera addTarget:beautifyFilter];
        [beautifyFilter addTarget:_localDisplay];
        [beautifyFilter addTarget:_rawDataOutput];
    }
}
```

6. Воспроизведение видеопотока

`FPWCSApi2Session.createStream`, `FPWCSApi2Stream.play`

code

Методу `createStream` передаются параметры:

- имя воспроизводимого потока
- вид для отображения потока

```
- (FPWCSApi2Stream *)playStream {
    FPWCSApi2Session *session = [FPWCSApi2 getSessions][0];
    FPWCSApi2StreamOptions *options = [[FPWCSApi2StreamOptions alloc] init];
    options.name = _remoteStreamName.text;
    options.display = _remoteDisplay;
    NSError *error;
    FPWCSApi2Stream *stream = [session createStream:options error:nil];
    ...
    if(![stream play:&error]) {
        UIAlertController * alert = [UIAlertController
                                     alertControllerWithTitle:@"Failed to
play"
                                     message:error.localizedDescription

preferredStyle:UIAlertControllerStyleAlert];
```

```
        UIAlertAction* okButton = [UIAlertAction
                                   actionWithTitle:@"Ok"
                                   style:UIAlertActionStyleDefault
                                   handler:^(UIAlertAction * action) {

                                   }];

        [alert addAction:okButton];
        [self presentViewController:alert animated:YES completion:nil];
    }
    return stream;
}
```

7. Остановка воспроизведения видеопотока

`FPWCSApi2Stream.stop`

code

```
- (void)playButton:(UIButton *)button {
    [self changeViewState:button enabled:NO];
    if ([button.titleLabel.text isEqualToString:@"STOP"]) {
        if ([FPWCSApi2 getSessions].count) {
            FPWCSApi2Stream *stream;
            for (FPWCSApi2Stream *s in [[FPWCSApi2 getSessions][0]
getStreams]) {
                if ([[s getName] isEqualToString:_remoteStreamName.text]) {
                    stream = s;
                    break;
                }
            }
            if (!stream) {
                NSLog(@"Stop playing, nothing to stop");
                [self onStopped];
                return;
            }
            NSError *error;
            [stream stop:&error];
        } else {
            NSLog(@"Stop playing, no session");
            [self onStopped];
        }
        ...
    }
}
```

8. Остановка публикации видеопотока

`FPWCSApi2Stream.stop`

code

```
- (void)publishButton:(UIButton *)button {
    [self changeViewState:button enabled:NO];
    if ([button.titleLabel.text isEqualToString:@"STOP"]) {
        if ([FPWCSApi2 getSessions].count) {
            FPWCSApi2Stream *stream;
            for (FPWCSApi2Stream *s in [[FPWCSApi2 getSessions][0]
getStreams]) {
                if ([[s getName] isEqualToString:_localStreamName.text]) {
                    stream = s;
                    break;
                }
            }
            if (!stream) {
                NSLog(@"Stop publishing, nothing to stop");
                [self onUnpublished];
                return;
            }
            NSError *error;
            [stream stop:&error];
        } else {
            NSLog(@"Stop publishing, no session");
            [self onUnpublished];
        }
        ...
    }
}
```

9. Закрытие соединения

`FPWCSApi2Session.disconnect`

code

```
- (void)connectButton:(UIButton *)button {
    [self changeViewState:button enabled:NO];
    if ([button.titleLabel.text isEqualToString:@"DISCONNECT"]) {
        if ([FPWCSApi2 getSessions].count) {
            FPWCSApi2Session *session = [FPWCSApi2 getSessions][0];
            NSLog(@"Disconnect session with server %@", [session
getServerUrl]);
            [session disconnect];
        } else {
            NSLog(@"Nothing to disconnect");
            [self onDisconnected];
        }
        ...
    }
}
```