



# iOS SDK公开课

## 第三课 自定义AnnotationView

# 抛弃大头针



# 目录

- 了解AnnotationView
- 自定义AnnotationView
- 自定义弹出气泡

# 了解AnnotationView

## MAAnnotationView

用于在地图上显示标记

### 重要属性

```
/*!
 @brief 关联的annotation
 */
@property (nonatomic, strong) id <MAAnnotation> annotation;

/*!
 @brief 显示的image
 */
@property (nonatomic, strong) UIImage *image;

/*!
 @brief 默认情况下, annotation view的中心位于annotation的坐标位置, 可以设置
 centerOffset改变view的位置, 正的偏移使view朝右下方移动, 负的朝左上方, 单位是像素
 */
@property (nonatomic) CGPoint centerOffset;

/*!
 @brief 默认情况下, 弹出的气泡位于view正中上方, 可以设置calloutOffset改变view的位置, 正
 的偏移使view朝右下方移动, 负的朝左上方, 单位是像素
 */
@property (nonatomic) CGPoint calloutOffset;
```

### 大头针标记

```
@interface MAPinAnnotationView : MAAnnotationView
```

带大头针图片

下落动画

# 自定义标记样式

导入标记图片文件

restaurant.png



在MAMapView的回调中修改MAAnnotationView对应的标记图片

```
- (MAAnnotationView *)mapView:(MAMapView *)mapView viewForAnnotation:(id<MAAnnotation>)annotation
{
    if ([annotation isKindOfClass:[MAPointAnnotation class]])
    {
        static NSString *reuseIdentifier = @"annotationReuseIdentifier";
        MAAnnotationView *annotationView = (MAAnnotationView *)[mapView
        dequeueReusableAnnotationViewWithIdentifier:reuseIdentifier];
        if (annotationView == nil)
        {
            annotationView = [[MAAnnotationView alloc] initWithAnnotation:annotation
            reuseIdentifier:reuseIdentifier];
        }
        annotationView.image = [UIImage imageNamed:@"restaurant"];

        // 设置中心点偏移，使得标注底部中间点成为经纬度对应点
        annotationView.centerOffset = CGPointMake(0, -18);
        return annotationView;
    }

    return nil;
}
```

# 自定义标记样式



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅  
阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)  
望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇  
阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)  
阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)

# 自定义弹出气泡

## 自定义弹出气泡

```
@interface CustomCalloutView : UIView

@property (nonatomic, strong) UIImage *image;
@property (nonatomic, copy) NSString *title;
@property (nonatomic, copy) NSString *subtitle;

@end
```

### 绘制背景

重写UIView的方法

```
-(void)drawRect:(CGRect)rect
```

### 添加subView

商户名及地址使用UILabel添加

商户图片使用UIImageView添加



## 自定义AnnotationView

### 继承MAAnnotationView

```
@interface CustomAnnotationView : MAAnnotationView

@property (nonatomic, readonly) CustomCalloutView *calloutView;

@end
```

### 在选中时弹出自定义气泡

实现父类方法

```
-(void)setSelected:(BOOL)selected animated:(BOOL)animated
```

在选中状态时添加弹出气泡，非选中状态时删除弹出气泡

# 自定义弹出气泡

## 绘制背景

使用drawRect方法

#pragma mark - draw rect

```
- (void)drawRect:(CGRect)rect
{
    [self drawInContext:UIGraphicsGetCurrentContext()];

    self.layer.shadowColor = [[UIColor blackColor] CGColor];
    self.layer.shadowOpacity = 1.0;
    self.layer.shadowOffset = CGSizeMake(0.0f, 0.0f);
}

- (void)drawInContext:(CGContextRef)context
{
    CGContextSetLineWidth(context, 2.0);
    CGContextSetFillColorWithColor(context, [UIColor colorWithRed:0.3 green:0.3 blue:0.3 alpha:0.8].CGColor);

    [self getDrawPath:context];
    CGContextFillPath(context);
}

- (void)getDrawPath:(CGContextRef)context
{
#define kArrorHeight    10

    CGRect rrect = self.bounds;
    CGFloat radius = 6.0;
    CGFloat minx = CGRectGetMinX(rrect),
    midx = CGRectGetMidX(rrect),
    maxx = CGRectGetMaxX(rrect);
    CGFloat miny = CGRectGetMinY(rrect),
    maxy = CGRectGetMaxY(rrect)-kArrorHeight;

    CGContextMoveToPoint(context, midx+kArrorHeight, maxy);
    CGContextAddLineToPoint(context, midx, maxy+kArrorHeight);
    CGContextAddLineToPoint(context, midx-kArrorHeight, maxy);

    CGContextAddArcToPoint(context, minx, maxy, minx, miny, radius);
    CGContextAddArcToPoint(context, minx, minx, maxx, miny, radius);
    CGContextAddArcToPoint(context, maxx, miny, maxx, maxx, radius);
    CGContextAddArcToPoint(context, maxx, maxy, midx, maxy, radius);
    CGContextClosePath(context);
}
```





# 自定义annotationView

修改calloutView属性, 重写选中方法

```
@interface CustomAnnotationView ()
@property (nonatomic, strong, readonly) CustomCalloutView *calloutView;
@end
```

```
@implementation CustomAnnotationView
@synthesize calloutView = _calloutView;
- (void)setSelected:(BOOL)selected animated:(BOOL)animated
{
```

修改calloutView属性

```
    if (self.selected == selected)
    {
        return;
    }
```

选中时  
新建并添加calloutView

```
    if (selected)
    {
        if (self.calloutView == nil)
        {
            self.calloutView = [[CustomCalloutView alloc] initWithFrame:CGRectMake(0, 0, kCalloutWidth, kCalloutHeight)];
            self.calloutView.center = CGPointMake(CGRectGetWidth(self.bounds) / 2.f + self.calloutOffset.x,
                                                    -CGRectGetHeight(self.calloutView.bounds) / 2.f + self.calloutOffset.y);
        }
```

非选中状态  
删除calloutView

```
        [self addSubview:self.calloutView];
```

```
    }
    else
```

```
    {
        [self.calloutView removeFromSuperview];
    }
```

```
    [super setSelected:selected animated:animated];
```

```
}
```

```
@end
```

修改MAMapView的回调方法中的annotationView类型

```
- (MAAnnotationView *)mapView:(MAMapView *)mapView viewForAnnotation:(id<MAAnnotation>)annotation
{
    ...
```

```
    CustomAnnotationView *annotationView = (CustomAnnotationView *)[mapView dequeueReusableAnnotationViewWithIdentifier:reuseIndetifier];
    if (annotationView == nil)
    {
        annotationView = [[CustomAnnotationView alloc] initWithAnnotation:annotation reuseIdentifier:reuseIndetifier];
    }
    ...
}
```

# 自定义弹出气泡 1



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅  
阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)  
望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇  
阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)  
阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅  
阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)  
望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇  
阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)  
阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)

# 自定义弹出气泡

## 添加subView

```
@interface CustomCalloutView ()

@property (nonatomic, strong) UIImageView *portraitView;
@property (nonatomic, strong) UILabel *subtitleLabel;
@property (nonatomic, strong) UILabel *titleLabel;

@end

@implementation CustomCalloutView
- (id)initWithFrame:(CGRect)frame
{
    self = [super initWithFrame:frame];
    if (self)
    {
        self.backgroundColor = [UIColor clearColor];
        [self initSubViews];
    }
    return self;
}

- (void)initSubViews
{
#define kPortraitMargin    5
#define kPortraitWidth    70
#define kPortraitHeight   50

#define kTitleWidth        120
#define kTitleHeight       20
    // 添加图片
    self.portraitView = [[UIImageView alloc] initWithFrame:CGRectMake(kPortraitMargin, kPortraitMargin, kPortraitWidth, kPortraitHeight)];

    self.portraitView.backgroundColor = [UIColor blackColor];
    [self addSubview:self.portraitView];

    // 添加标题
    self.titleLabel = [[UILabel alloc] initWithFrame:CGRectMake(kPortraitMargin * 2 + kPortraitWidth, kPortraitMargin, kTitleWidth, kTitleHeight)];
    self.titleLabel.font = [UIFont boldSystemFontOfSize:14];
    self.titleLabel.textColor = [UIColor whiteColor];
    self.titleLabel.text = @"titletitletitletitle";
    [self addSubview:self.titleLabel];

    self.subtitleLabel = [[UILabel alloc] initWithFrame:CGRectMake(kPortraitMargin * 2 + kPortraitWidth, kPortraitMargin * 2 + kTitleHeight,
kTitleWidth, kTitleHeight)];
    self.subtitleLabel.font = [UIFont systemFontOfSize:12];
    self.subtitleLabel.textColor = [UIColor lightGrayColor];
    self.subtitleLabel.text = @"subtitleLabelsubtitleLabel";
    [self addSubview:self.subtitleLabel];
}
@end
```

# 自定义弹出气泡

## 绑定数据和subView

```
#pragma mark - Override

- (void)setTitle:(NSString *)title
{
    self.titleLabel.text = title;
}

- (void)setSubtitle:(NSString *)subtitle
{
    self.subtitleLabel.text = subtitle;
}

- (void)setImage:(UIImage *)image
{
    self.portraitView.image = image;
}
```

## 自定义annotationView

选中时将数据传给calloutView

```
@implementation CustomAnnotationView
@synthesize calloutView = _calloutView;
- (void)setSelected:(BOOL)selected animated:(BOOL)animated
{
    ...
    if (selected)
    {
        if (self.calloutView == nil)
        {
            self.calloutView = [[CustomCalloutView alloc] initWithFrame:CGRectMake(0, 0,
kCalloutWidth, kCalloutHeight)];
            self.calloutView.center = CGPointMake(CGRectGetWidth(self.bounds) / 2.f +
self.calloutOffset.x,
-
CGRectGetHeight(self.calloutView.bounds) / 2.f + self.calloutOffset.y);

            self.calloutView.image = [UIImage imageNamed:@"building"];
            self.calloutView.title = self.annotation.title;
            self.calloutView.subtitle = self.annotation.subtitle;

            [self addSubview:self.calloutView];
        }
    }
    ...
}
@end
```

## 自定义弹出气泡 2



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅  
阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)  
望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇  
阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)  
阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅  
阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)  
望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇  
阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)  
阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)

# 存在的问题



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅  
阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)  
望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇  
阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)  
阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅  
阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)  
望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)  
望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇  
阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)  
阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)

## 修复：选中气泡时认为选中annotation

点击气泡时，认为是选中annotation操作

```
@implementation CustomAnnotationView
@synthesize calloutView = _calloutView;

#pragma mark - Override
...
// 重写此函数，用以实现点击calloutView判断为点击该annotationView
- (BOOL)pointInside:(CGPoint)point withEvent:(UIEvent *)event
{
    BOOL inside = [super pointInside:point withEvent:event];

    if (!inside && self.selected)
    {
        inside = [self.calloutView pointInside:[self convertPoint:point
toView:self.calloutView] withEvent:event];
    }

    return inside;
}

@end
```



## 问题修复



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅

阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)

望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)

望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)

望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇

阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)

阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)



艾尚比萨宅急送  
望京

方恒假日酒店大宴会厅

阜通东大街6号院3号楼方恒假日酒店2层

锦绣餐厅(北京方恒假日酒店北)

望京阜通东大街6号院3号楼北京方恒假日酒店6层

唐宫海鲜舫(方恒购物中心)

望京阜通东大街6号院4号楼F3层

火宴山(方恒购物中心)

望京阜通东大街6号院4号楼F4层

食尚坊美食汇

阜通东大街6号方恒购物中心负1层(物美生活超市望京方恒店)

鲜の日坊(望京店)

阜通东大街6号院4号楼方恒购物中心B1层

林之雨日料自助(望京店)

# 作业

calloutView右侧添加按钮及按钮响应事件。

响应事件具体内容自定。

# coming soon...

路线规划





# Thanks!

高德LBS开发者论坛 <http://lbsbbs.amap.com/>

本课程源码下载 [https://github.com/hadesh/HelloAmap/tree/lesson\\_03](https://github.com/hadesh/HelloAmap/tree/lesson_03)