# 5.6 Scaffold、TabBar、底部导航

Material组件库提供了丰富多样的组件，本节介绍一些常用的组件，其余的读者可以自行查看文档或Flutter Gallery中Material组件部分的示例。

Flutter Gallery是Flutter官方提供的Flutter Demo，源码位于flutter源码中的examples目录下，笔者强烈建议用户将Flutter Gallery示例跑起来，它是一个很全面的Flutter示例应用，是非常好的参考Demo，也是笔者学习Flutter的第一手资料。

## 5.6.1 Scaffold

一个完整的数路由页可能会包含导航栏、抽屉菜单(Drawer)以及底部Tab导航菜单等。如果每个路由页面都需要开发者自己手动去实现这些，这会是一件非常麻烦且无聊的事。幸运的是，Flutter Material组件库提供了一些现成的组件来减少我们的开发任务。Scaffold是一个路由页的骨架，我们使用它可以很容易地拼装出一个完整的页面。

### 示例

我们实现一个页面，它包含：

1. 一个导航栏
2. 导航栏右边有一个分享按钮
3. 有一个抽屉菜单
4. 有一个底部导航
5. 右下角有一个悬浮的动作按钮

最终效果如图5-18、图5-19所示：

图5-18 图5-19

实现代码如下：

class ScaffoldRoute extends StatefulWidget {  
 @override  
 \_ScaffoldRouteState createState() => \_ScaffoldRouteState();  
}  
  
class \_ScaffoldRouteState extends State<ScaffoldRoute> {  
 int \_selectedIndex = 1;  
  
 @override  
 Widget build(BuildContext context) {  
 return Scaffold(  
 appBar: AppBar( //导航栏  
 title: Text("App Name"),   
 actions: <Widget>[ //导航栏右侧菜单  
 IconButton(icon: Icon(Icons.share), onPressed: () {}),  
 ],  
 ),  
 drawer: new MyDrawer(), //抽屉  
 bottomNavigationBar: BottomNavigationBar( // 底部导航  
 items: <BottomNavigationBarItem>[  
 BottomNavigationBarItem(icon: Icon(Icons.home), title: Text('Home')),  
 BottomNavigationBarItem(icon: Icon(Icons.business), title: Text('Business')),  
 BottomNavigationBarItem(icon: Icon(Icons.school), title: Text('School')),  
 ],  
 currentIndex: \_selectedIndex,  
 fixedColor: Colors.blue,  
 onTap: \_onItemTapped,  
 ),  
 floatingActionButton: FloatingActionButton( //悬浮按钮  
 child: Icon(Icons.add),  
 onPressed:\_onAdd  
 ),  
 );  
 }  
 void \_onItemTapped(int index) {  
 setState(() {  
 \_selectedIndex = index;  
 });  
 }  
 void \_onAdd(){  
 }  
}

上面代码中我们用到了如下组件：

|  |  |
| --- | --- |
| 组件名称 | 解释 |
| AppBar | 一个导航栏骨架 |
| MyDrawer | 抽屉菜单 |
| BottomNavigationBar | 底部导航栏 |
| FloatingActionButton | 漂浮按钮 |

下面我们来分别介绍一下它们。

## 5.6.2 AppBar

AppBar是一个Material风格的导航栏，通过它可以设置导航栏标题、导航栏菜单、导航栏底部的Tab标题等。下面我们看看AppBar的定义：

AppBar({  
 Key key,  
 this.leading, //导航栏最左侧Widget，常见为抽屉菜单按钮或返回按钮。  
 this.automaticallyImplyLeading = true, //如果leading为null，是否自动实现默认的leading按钮  
 this.title,// 页面标题  
 this.actions, // 导航栏右侧菜单  
 this.bottom, // 导航栏底部菜单，通常为Tab按钮组  
 this.elevation = 4.0, // 导航栏阴影  
 this.centerTitle, //标题是否居中   
 this.backgroundColor,  
 ... //其它属性见源码注释  
})

如果给Scaffold添加了抽屉菜单，默认情况下Scaffold会自动将AppBar的leading设置为菜单按钮（如上面截图所示），点击它便可打开抽屉菜单。如果我们想自定义菜单图标，可以手动来设置leading，如：

Scaffold(  
 appBar: AppBar(  
 title: Text("App Name"),  
 leading: Builder(builder: (context) {  
 return IconButton(  
 icon: Icon(Icons.dashboard, color: Colors.white), //自定义图标  
 onPressed: () {  
 // 打开抽屉菜单   
 Scaffold.of(context).openDrawer();   
 },  
 );  
 }),  
 ...   
 )

代码运行效果如图5-20所示：

图5-20

可以看到左侧菜单已经替换成功。

代码中打开抽屉菜单的方法在ScaffoldState中，通过Scaffold.of(context)可以获取父级最近的Scaffold 组件的State对象。

### TabBar

下面我们通过“bottom”属性来添加一个导航栏底部Tab按钮组，将要实现的效果如图5-21所示：

图5-21

Material组件库中提供了一个TabBar组件，它可以快速生成Tab菜单，下面是上图对应的源码：

class \_ScaffoldRouteState extends State<ScaffoldRoute>  
 with SingleTickerProviderStateMixin {  
  
 TabController \_tabController; //需要定义一个Controller  
 List tabs = ["新闻", "历史", "图片"];  
  
 @override  
 void initState() {  
 super.initState();  
 // 创建Controller   
 \_tabController = TabController(length: tabs.length, vsync: this);  
 }  
  
 @override  
 Widget build(BuildContext context) {  
 return Scaffold(  
 appBar: AppBar(  
 ... //省略无关代码  
 bottom: TabBar( //生成Tab菜单  
 controller: \_tabController,  
 tabs: tabs.map((e) => Tab(text: e)).toList()  
 ),  
 ),  
 ... //省略无关代码  
  
 }

上面代码首先创建了一个TabController ，它是用于控制/监听Tab菜单切换的。接下来通过TabBar生成了一个底部菜单栏，TabBar的tabs属性接受一个Widget数组，表示每一个Tab子菜单，我们可以自定义，也可以像示例中一样直接使用Tab 组件，它是Material组件库提供的Material风格的Tab菜单。

Tab组件有三个可选参数，除了可以指定文字外，还可以指定Tab菜单图标，或者直接自定义组件样式。Tab组件定义如下：

Tab({  
 Key key,  
 this.text, // 菜单文本  
 this.icon, // 菜单图标  
 this.child, // 自定义组件样式  
})

开发者可以根据实际需求来定制。

### TabBarView

通过TabBar我们只能生成一个静态的菜单，真正的Tab页还没有实现。由于Tab菜单和Tab页的切换需要同步，我们需要通过TabController去监听Tab菜单的切换去切换Tab页，代码如：

\_tabController.addListener((){   
 switch(\_tabController.index){  
 case 1: ...;  
 case 2: ... ;   
 }  
});

如果我们Tab页可以滑动切换的话，还需要在滑动过程中更新TabBar指示器的偏移！显然，要手动处理这些是很麻烦的，为此，Material库提供了一个TabBarView组件，通过它不仅可以轻松的实现Tab页，而且可以非常容易的配合TabBar来实现同步切换和滑动状态同步，示例如下：

Scaffold(  
 appBar: AppBar(  
 ... //省略无关代码  
 bottom: TabBar(  
 controller: \_tabController,  
 tabs: tabs.map((e) => Tab(text: e)).toList()),  
 ),  
 drawer: new MyDrawer(),  
 body: TabBarView(  
 controller: \_tabController,  
 children: tabs.map((e) { //创建3个Tab页  
 return Container(  
 alignment: Alignment.center,  
 child: Text(e, textScaleFactor: 5),  
 );  
 }).toList(),  
 ),  
 ... // 省略无关代码   
)

运行后效果如图5-22所示：

图5-22

现在，无论是点击导航栏Tab菜单还是在页面上左右滑动，Tab页面都会切换，并且Tab菜单的状态和Tab页面始终保持同步！那它们是如何实现同步的呢？细心的读者可能已经发现，上例中TabBar和TabBarView的controller是同一个！正是如此，TabBar和TabBarView正是通过同一个controller来实现菜单切换和滑动状态同步的，有关TabController的详细信息，我们不再本书做过多介绍，使用时读者直接查看SDK即可。

另外，Material组件库也提供了一个PageView 组件，它和TabBarView功能相似，读者可以自行了解一下。

## 5.6.3 抽屉菜单Drawer

Scaffold的drawer和endDrawer属性可以分别接受一个Widget来作为页面的左、右抽屉菜单。如果开发者提供了抽屉菜单，那么当用户手指从屏幕左（或右）侧向里滑动时便可打开抽屉菜单。本节开始部分的示例中实现了一个左抽屉菜单MyDrawer，它的源码如下：

class MyDrawer extends StatelessWidget {  
 const MyDrawer({  
 Key key,  
 }) : super(key: key);  
  
 @override  
 Widget build(BuildContext context) {  
 return Drawer(  
 child: MediaQuery.removePadding(  
 context: context,  
 //移除抽屉菜单顶部默认留白  
 removeTop: true,  
 child: Column(  
 crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,  
 children: <Widget>[  
 Padding(  
 padding: const EdgeInsets.only(top: 38.0),  
 child: Row(  
 children: <Widget>[  
 Padding(  
 padding: const EdgeInsets.symmetric(horizontal: 16.0),  
 child: ClipOval(  
 child: Image.asset(  
 "imgs/avatar.png",  
 width: 80,  
 ),  
 ),  
 ),  
 Text(  
 "Wendux",  
 style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold),  
 )  
 ],  
 ),  
 ),  
 Expanded(  
 child: ListView(  
 children: <Widget>[  
 ListTile(  
 leading: const Icon(Icons.add),  
 title: const Text('Add account'),  
 ),  
 ListTile(  
 leading: const Icon(Icons.settings),  
 title: const Text('Manage accounts'),  
 ),  
 ],  
 ),  
 ),  
 ],  
 ),  
 ),  
 );  
 }  
}

抽屉菜单通常将Drawer组件作为根节点，它实现了Material风格的菜单面板，MediaQuery.removePadding可以移除Drawer默认的一些留白（比如Drawer默认顶部会留和手机状态栏等高的留白），读者可以尝试传递不同的参数来看看实际效果。抽屉菜单页由顶部和底部组成，顶部由用户头像和昵称组成，底部是一个菜单列表，用ListView实现，关于ListView我们将在后面“可滚动组件”一节详细介绍。

## 5.6.4 FloatingActionButton

FloatingActionButton是Material设计规范中的一种特殊Button，通常悬浮在页面的某一个位置作为某种常用动作的快捷入口，如本节示例中页面右下角的“➕”号按钮。我们可以通过Scaffold的floatingActionButton属性来设置一个FloatingActionButton，同时通过floatingActionButtonLocation属性来指定其在页面中悬浮的位置，这个比较简单，不再赘述。

## 5.6.5 底部Tab导航栏

我们可以通过Scaffold的bottomNavigationBar属性来设置底部导航，如本节开始示例所示，我们通过Material组件库提供的BottomNavigationBar和BottomNavigationBarItem两种组件来实现Material风格的底部导航栏。可以看到上面的实现代码非常简单，所以不再赘述，但是如果我们想实现如图5-23所示效果的底部导航栏应该怎么做呢？

图5-23

Material组件库中提供了一个BottomAppBar 组件，它可以和FloatingActionButton配合实现这种“打洞”效果，源码如下：

bottomNavigationBar: BottomAppBar(  
 color: Colors.white,  
 shape: CircularNotchedRectangle(), // 底部导航栏打一个圆形的洞  
 child: Row(  
 children: [  
 IconButton(icon: Icon(Icons.home)),  
 SizedBox(), //中间位置空出  
 IconButton(icon: Icon(Icons.business)),  
 ],  
 mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceAround, //均分底部导航栏横向空间  
 ),  
)

可以看到，上面代码中没有控制打洞位置的属性，实际上，打洞的位置取决于FloatingActionButton的位置，上面FloatingActionButton的位置为：

floatingActionButtonLocation: FloatingActionButtonLocation.centerDocked,

所以打洞位置在底部导航栏的正中间。

BottomAppBar的shape属性决定洞的外形，CircularNotchedRectangle实现了一个圆形的外形，我们也可以自定义外形，比如，Flutter Gallery示例中就有一个“钻石”形状的示例，读者感兴趣可以自行查看。