美团网
meituan.com

React和Flux的组件定制化实践

美团技术团队 王玥

w3ctech 美团 React 专场

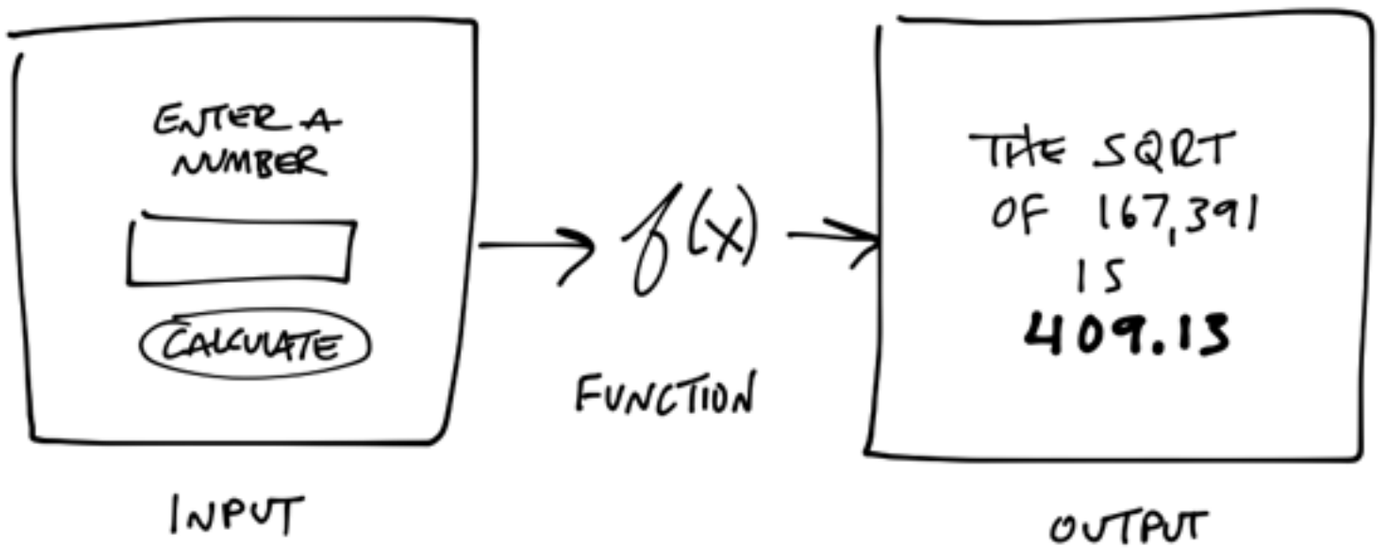
摘要

- 可配置的UI组件
- 通过组合开发业务应用
  - 静态部分：数据拼接
  - 交互部分：Action-Handler组合

可配置的UI组件

思考：UI是什么?

UI是什么?



‹ What UI really is (and how UX confuses matters) ›

UI是什么?

- 静态部分:
  - 有限个组件组合
    - 每个组件可以看做：f(props)
- 交互部分:
  - 有限个function组合，f(g(action))

可配置组件-基础组件

- 静态部分：表格表头、行列，按钮，模态对话框...以及UI元素的样式

- 交互部分：click，hover，load

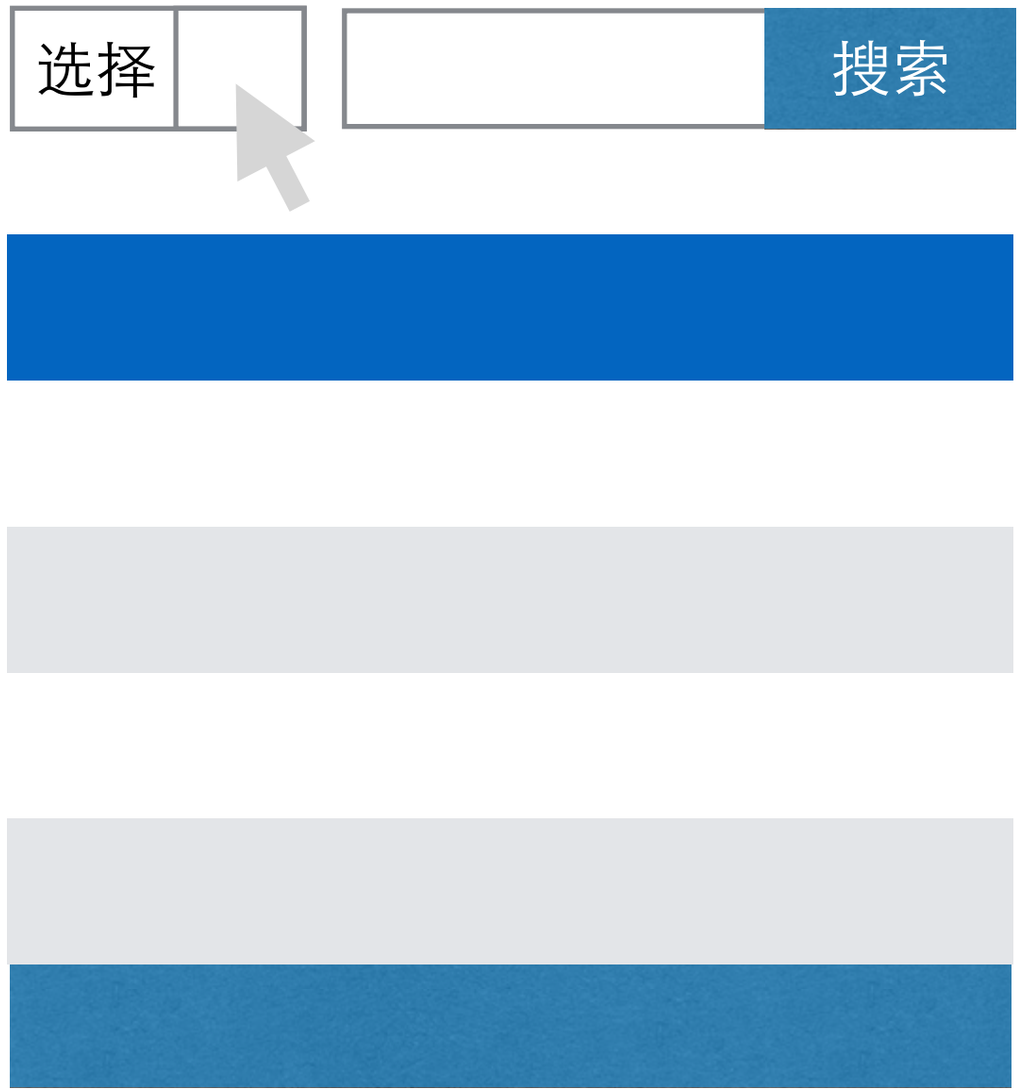
可配置组件-布局组件

- FlowLayout，FlowPanel，GridLayout...

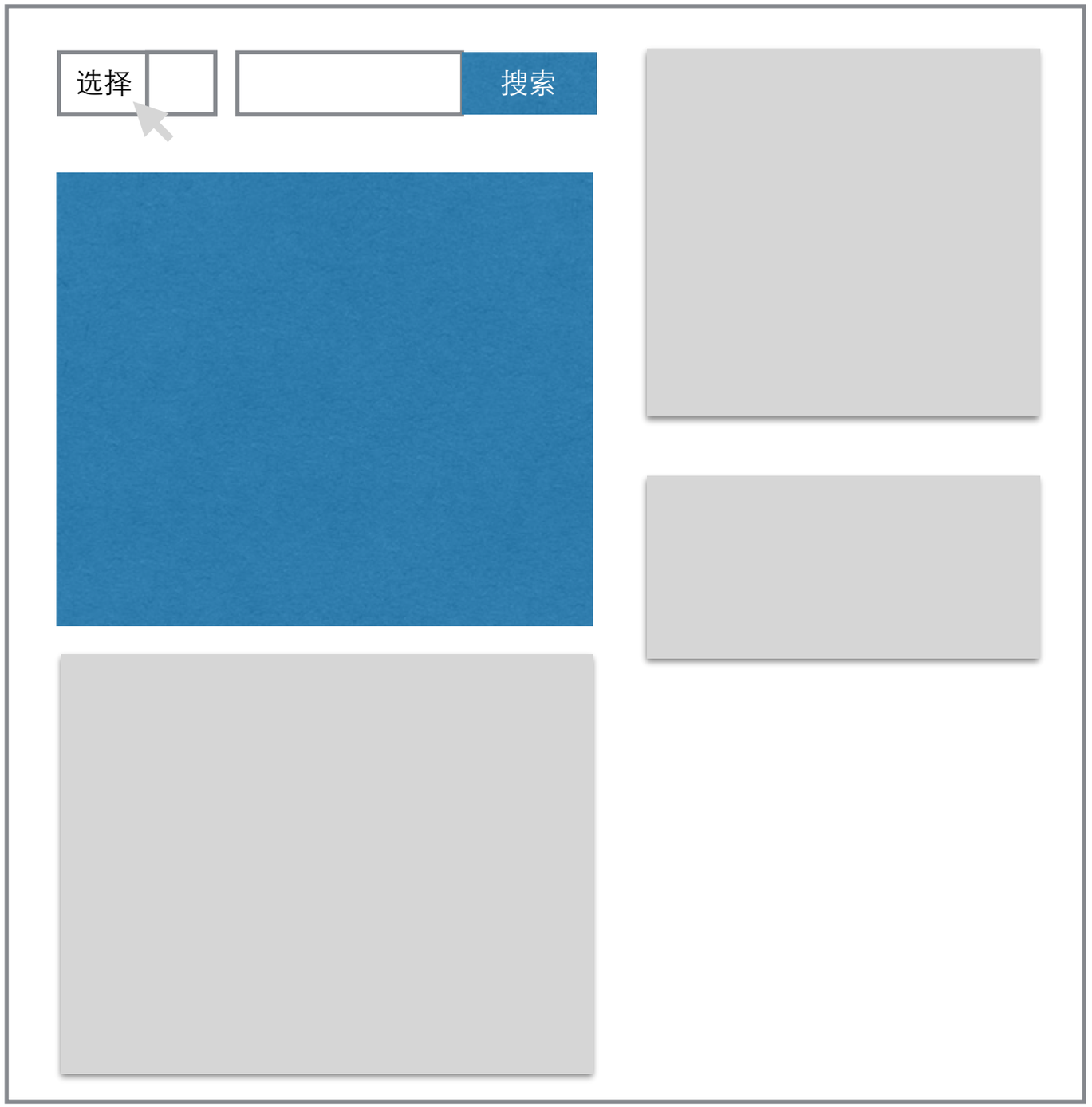
可配置组件-业务组件

- 基础组件和布局组件的组合（可以嵌套业务组件）
- 有业务含义，例如：业务报表，工作台....
- 通过数据源获取配置元数据，例如表头
- 通过数据源获取数据，例如表格的每一行

可配置组件-业务组件



可配置组件-页面组件



可配置组件-总结

- 从静态的角度看
  - 把组件们的props用统一的数据结构组合起来
- 从交互的角度看
  - 把导致props改变function组合起来

静态部分：数据拼接

静态部分-数据

- 通过静态数据来描述组件
- 组件的render函数中使用需要的props

静态部分-规则

- 按照树形结构组织
- 可能无法一次拿到完整的数据，需要进行拼接
- 不同type的组件实现自己的render方法
- 相同type的组件通过不同的prop产生不同实例


{
"type": "Page",
"props": {
"title": "Demo",
"children": [
{
"type": "PageLayout",
"props": {
"children": [
{
"type": "FlowPanel",
"props": {
"width": "100",
"children": [
{
"type": "FilledButton"
},
{
"type": "TextButton"
}
]
}
}
]
}
}
]
}
}

静态部分-数据

- Type
- Props
  - children

```
{
  "type": "TextButton",
  "props": {
    "style": {
      "margin": "5px",
      "color": "#655"
    },
    "children": "click me"
  }
}
```

静态部分-拼接

```
{
  "type": "FlowPanel",
  "props": {
    "width": "100",
    "children": [
      {
        "type": "FilledButton",
        "props": {
          "componentId": 1
        }
      },
      {
        "type": "TextButton",
        "props": {
          "componentId": 2
        }
      }
    ]
  }
}
```

id=1的数据源返回组件元数据

```
{
  "type": "FilledButton",
  "props": {
    "style": {
      "background": "#000"
    },
    "children": [
      {
        "type": "Simple",
        "props": {
          "field": "name"
        }
      }
    ]
  }
}
```

静态部分-拼接

```
{
  "type": "FilledButton",
  "props": {
    "componentId": 1,
    "style": {
      "background": "#000"
    },
    "children": [
      {
        "type": "Simple",
        "props": {
          "field": "name"
        }
      }
    ]
  }
}
```

componentId=1组件的数据

```
{
  "name": "test button"
}
```

```
"type": "FilledButton",
"props": {
  "componentId": 1,
  "data": {
    "name": "test button"
  }
//...
```

静态部分-数据流和context

```
{
  "type": "FilledButton",
  "props": {
    "componentId": 1,
    "data": {
      "name": “hello world"
    },
    "style": {
      "background": "#F00"
    },
    "children": [
      {
        "type": "Text",
        "props": {
          "field": "name"
        }
      }
    ]
  }
}
```

hello world

改变组件的数据

改变组件的元数据

静态部分-数据流和context

- 业务组件会从数据源请求需要的数据
- 非业务组件render时将props中的data向下传递
- 业务组件之间存在数据隔离
  - 如果业务组件下存在业务组件，数据也是隔离的

静态部分-Store

- 页面的props全部放到一个store中
- Store负责维护props
  - 根据组件ID查找
  - 根据属性来查找
  - 修改props

交互部分：函数组合

交互部分

- 静态数据的描述能力越强，解析越复杂
- 函数不如静态数据直观，但更加灵活
- 通过函数组合去修改props实现交互部分
  - 例如获取链接地址，日期控件设置初始值

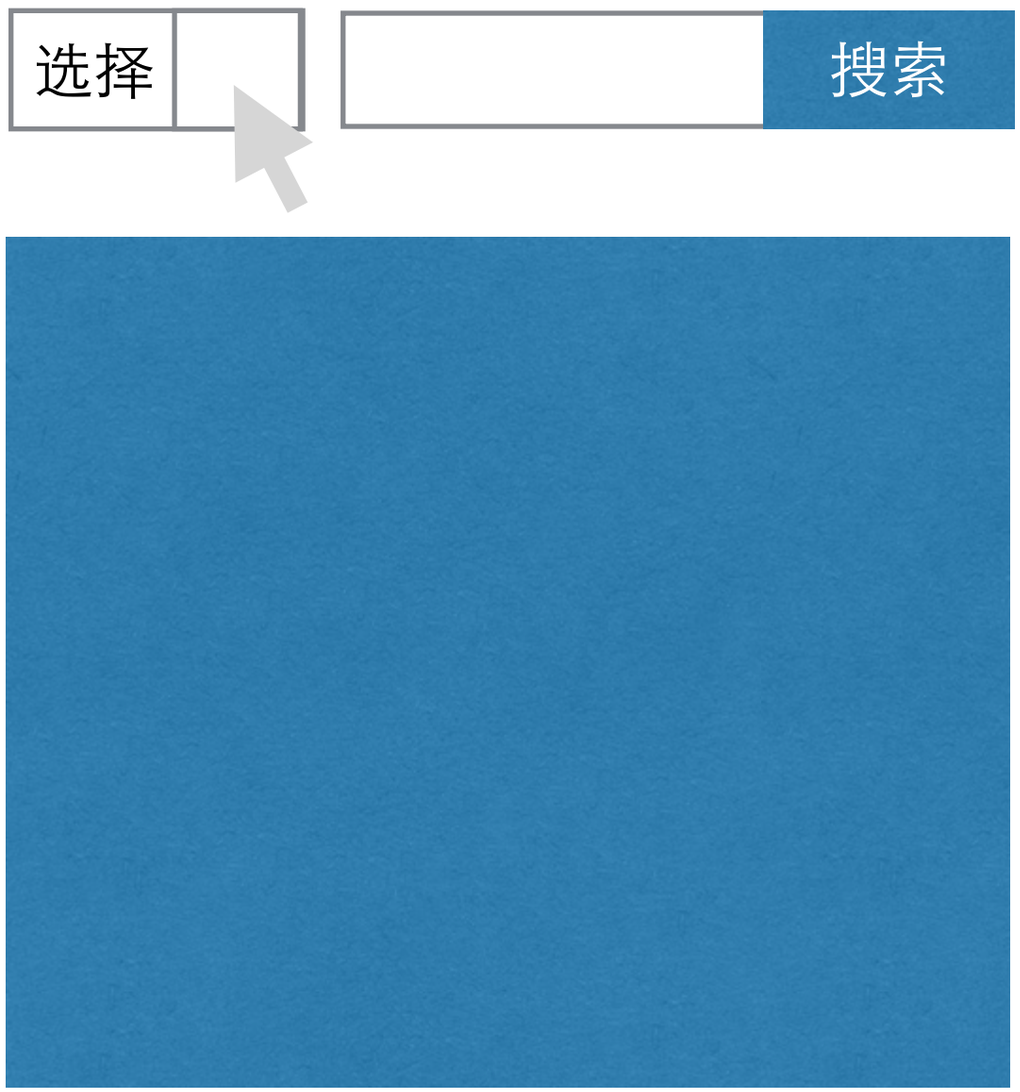
交互部分-规则

- 可以配对的Action-Handler
- 定义多个函数之间数据传递过程中的中间对象：action
- 业务组件通过context来包装基础组件的action
- 函数actionCreator根据业务逻辑和raw action去产生传递给handler的action
- 函数actionHandler根据action修改props

交互部分-action

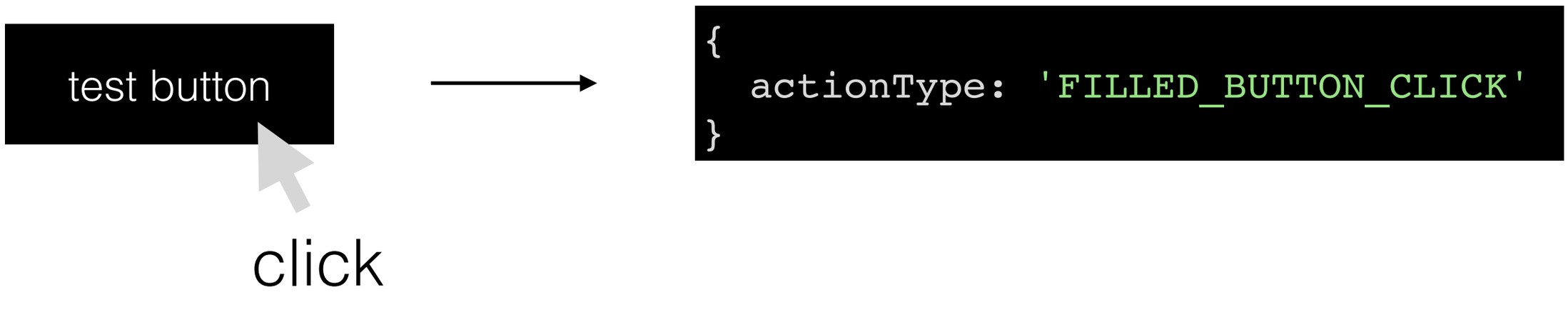
- pipe: cat * | grep "Linux" | grep -v "UNIX" | wc -l
    - 数据传递可能存在差异
- action是函数组合的纽带

交互部分-action

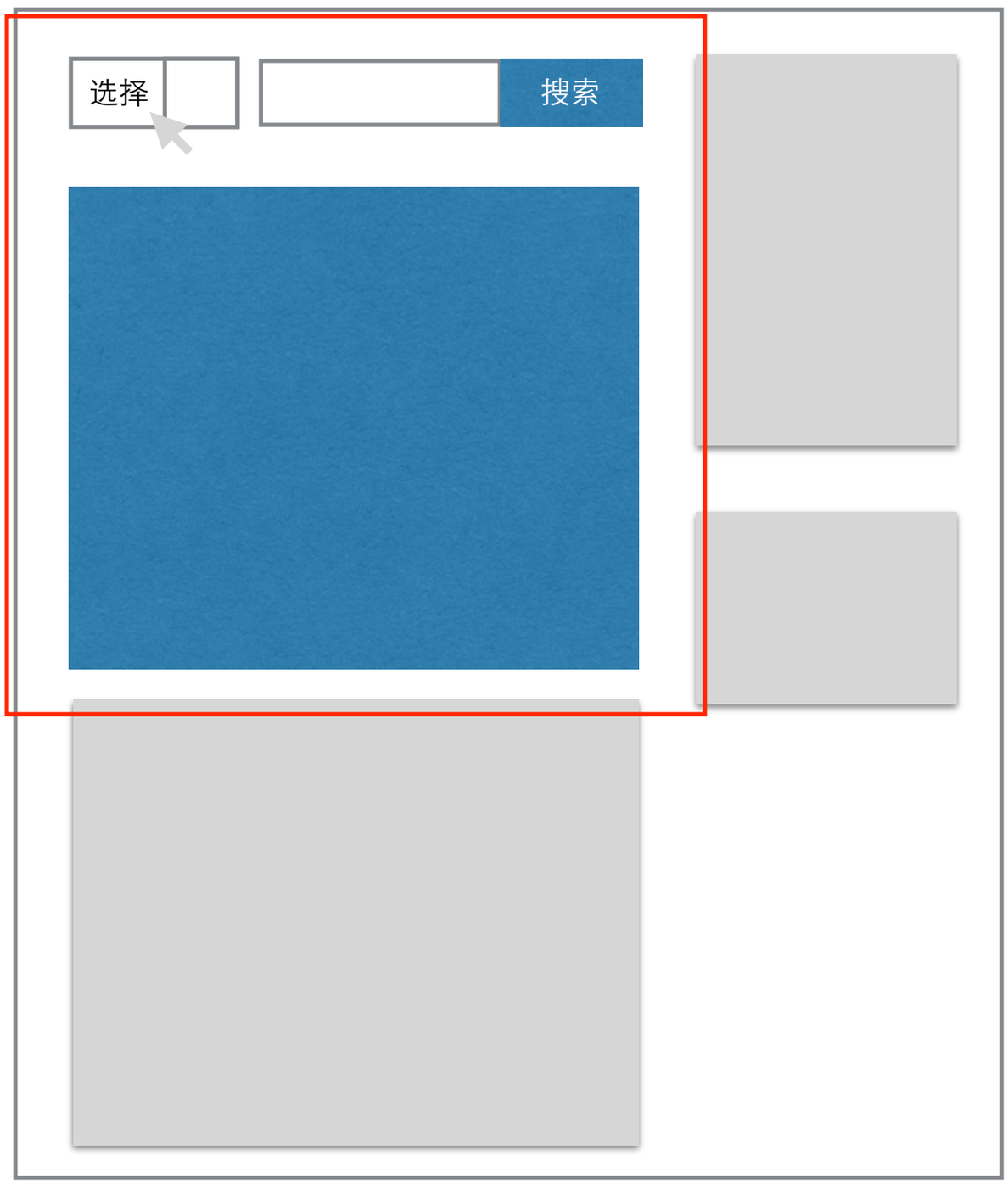



```
{
  "actionType": "FILTER_CHANGE",
  "name": "type",
  "value": 1
}
```

交互部分-action


test button
click
{
actionType: 'FILLED_BUTTON_CLICK'
}


test button
click
test button
{
actionType: 'FILLED_BUTTON_CLICK',
dataId: 1
}



select的onAction

```
{
  "actionType": "FILTER_CHANGE",
  "name": "type",
  "value": 1
}
```

业务组件的onAction

```
{
  "actionType": "FILTER_CHANGE",
  "name": "type",
  "value": 1,
  "componentId": 2,
  "componentType": "select"
}
```

App的onAction

ActionCreator

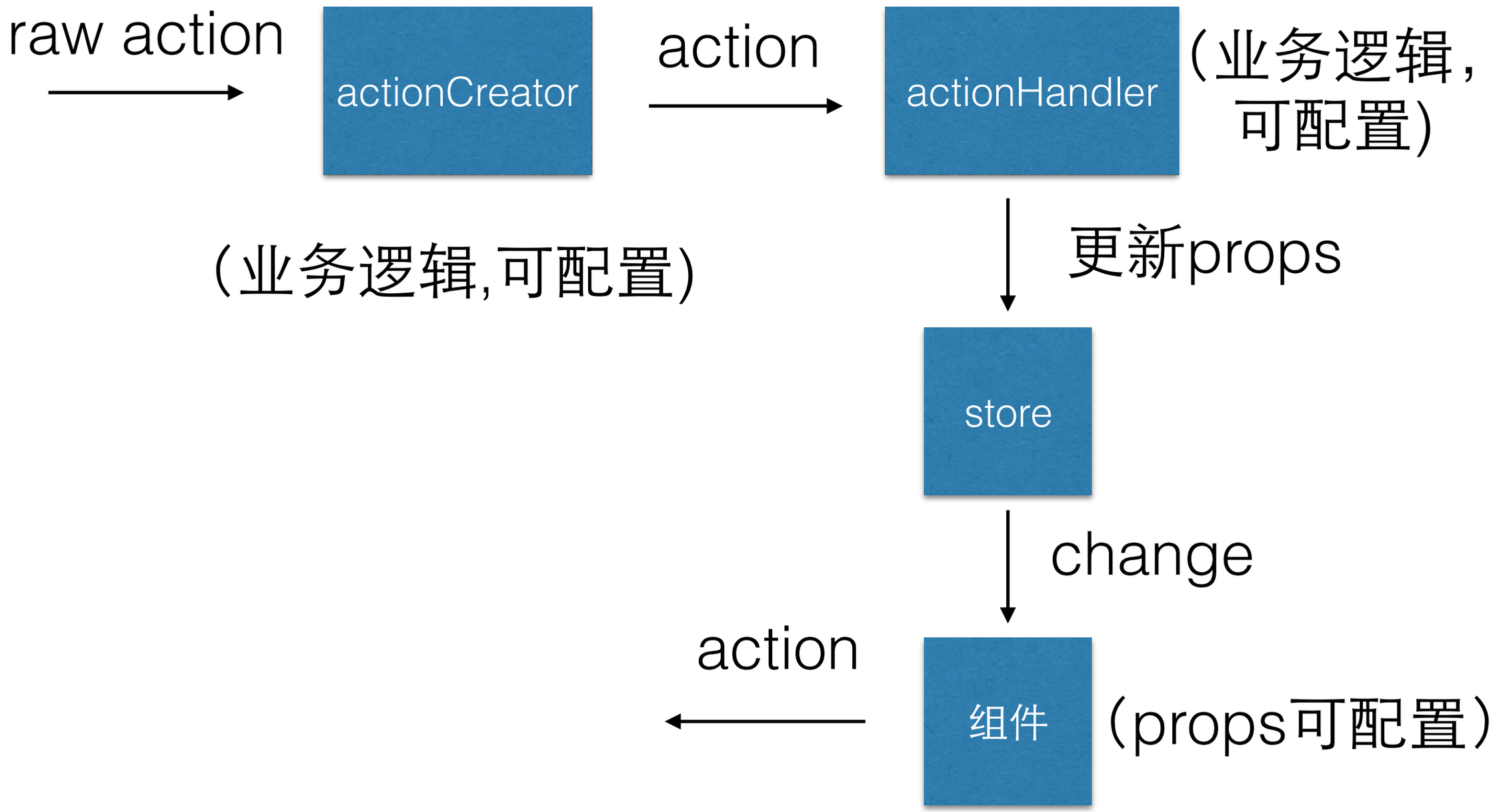
- action不是总能满足业务需要
- 函数的描述能力更强
- 能够添加业务逻辑代码 => f(g((action)))
- action通过actionCreator得到改变props的action

ActionHandler

- Store为不同类型的action添加handler
- Handler中修改store中的props（页面的props都在store中）
- Handler中通知props变化

总结

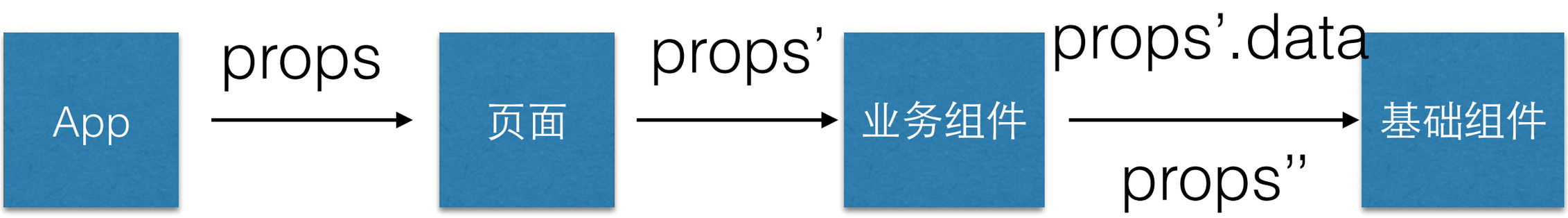
组合生产App


raw action
actionCreator
action
actionHandler
(业务逻辑，可配置)
(业务逻辑,可配置)
更新props
store
change
action
组件
(props可配置)

组合生产App

Action的流动

Data的流动



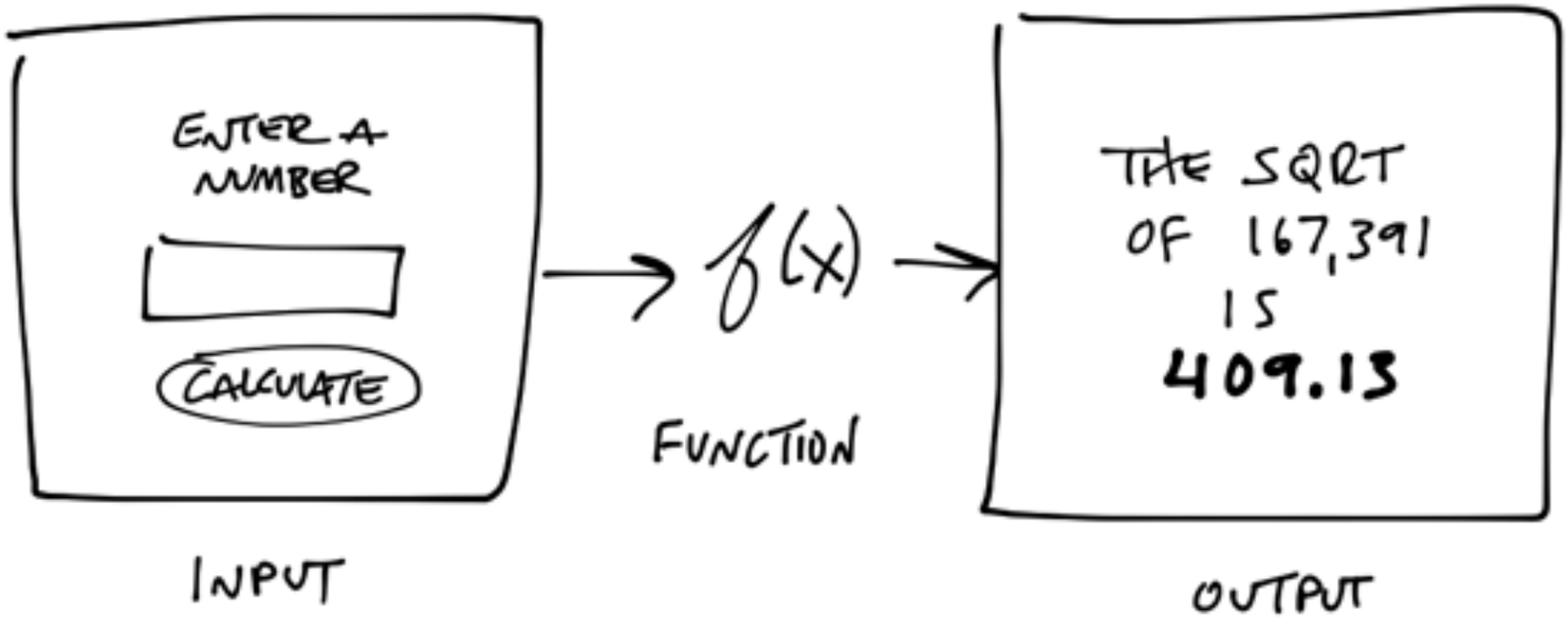
选择

搜索

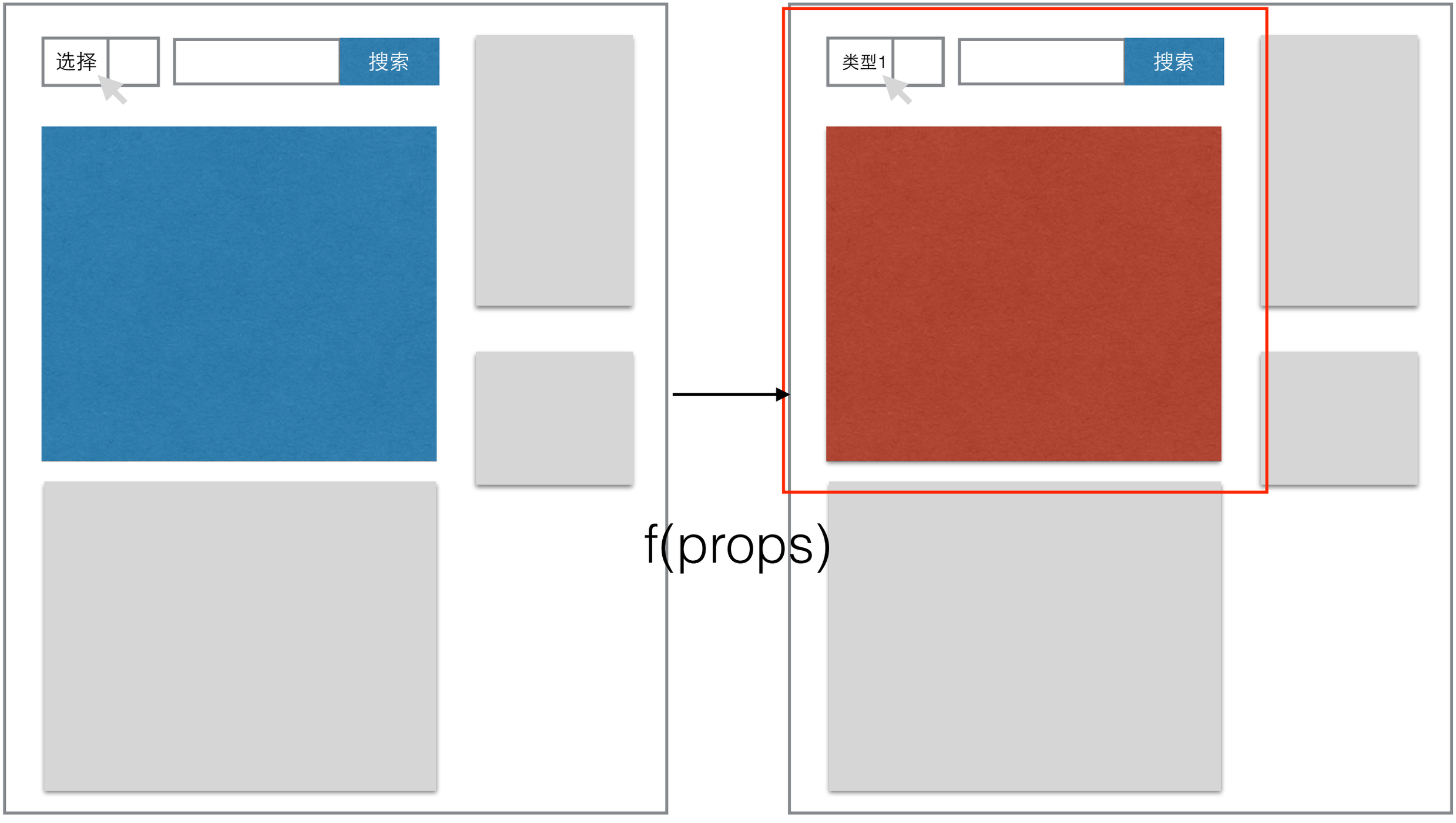
类型1

搜索

UI是什么?


ENTER A NUMBER
CALCULATE
INPUT
f(x)
FUNCTION
THE SQRT OF 167,391 IS 409.13
OUTPUT

f : actionCreator(action)(actionHandler)(store)



一些Flux框架

- Redux
- Reflux

Q&A

We shall not cease from exploration
And the end of all our exploring
Will be to arrive where we started
And know the place for the first time.

— T. S. Eliot

欢迎关注美团技术团队获取更多优质技术内容