

测试文档说明

概述

功能测试概要

性能测试概要

测试结果分析

结论及评分

概述:

该项目选择的题材是智能家电，主要实现了 12 种家电的详细使用功能，这 12 种电器包括电视机、做饭系统、空调、洗衣机、冰箱、扫地机器人、智能鱼缸、智能洗刷器、智能报警器、按摩仪、智能电灯和智能门。在设计各种电器实体的过程中，融入了各种设计模式的使用。

功能测试概要:

经过我们的测试该项目中各种电器的具体功能都得到实现，现总结如下。

总控制平台类:

通过实现总控制平台类可以使用户从宏观的角度操控整个家电系统，这个设计很符合智能家电的设计理念。

电视机类:

实现了调节音量的功能，可以根据用户需要调节电视机音量。

实现了选择节目类型功能，用户可以根据喜好选择相应的电视节目类型，并且可以进一步选择频道。在此处实现的过滤器模式也恰到好处。

实现了返回频道功能，即可以快速地返回观看的上一个频道。此处使用到了备忘录模式。

智能做饭系统：

实现了制作套餐功能，此处使用到了建造者模式，便于快速地生成套餐组合。

实现了设置固定时间来加热某种食物单品的功能。

空调：

实现了改变空调工作模式的功能，可以从制冷、制热、除湿等功能。

实现了设置自定义温度的功能，可以根据用户需求设置自定义温度。

洗衣机：

为洗衣机设计实现了各种方式。

桶自洁采用定时模式模仿了桶自洁功能。

采用了装饰器模式、组合实体模式实现了洗衣机各种功能的组合。

冰箱：

实现了总览冰箱食物功能，可以让用户查看冰箱当前存在的食物。

实现了冰箱各种方式的设置。

采用抽象工厂模式实现了选择饮料和水果的功能。

扫地机器人：

扫地机器人的使用采用了访问者模式，这种设计模式使得在用户指定扫地机器人工作区域之前要保证其已经清理完了排列在指定区域之前的区域。从这种角度考虑扫地机器人的功能，使用访问者模式十分恰当。

智能鱼缸：

实现了换水功能；

实现了调节亮度功能；

实现了调节温度功能；

实现了给鱼喂食的功能。

报警器：

从实际应用来看这个问题，报警器的使用不应该与用户有任何交互过程，因此，在此项目中，报警器设计成了一个内部封装严谨外部显示简单的一种电器。

按摩仪：

按摩仪实现了根据人身体部位的不同采用了不同的按摩方式，分别实现了对颈部、手臂、腰部、腿部以及组合按摩的功能。

智能电灯：

实现了批量控制电灯组的开关以及改变发光模式，实现了检查故障灯泡的功能。

采用组合模式、策略模式实现了批量的电灯组的控制，使用迭代器模式实现了查看当前电灯状态的功能。

性能测试概要：

测试代码：

```
        System.out.println("欢迎体验现代智能家电系统，你可以选择[1]
访客模式 [2]游戏模式");
        int SysChoice = scanner.nextInt();
        int model=0;
        while(true) {
            if(SysChoice==1) {
                System.out.println("您现在处于访客模式，您可以通过家电总
控制系统来体验所有的家电功能");
                model=1;
                break;
            }
            if(SysChoice==2) {
                model=2;
                System.out.println("您现在处于游戏模式，现在你可以选择你
的角色:");
                break;
            }
            else {
                System.out.println("请重新选择模式！");
                SysChoice = scanner.nextInt();
            }
        }

        //访客模式
        if(model==1) {
            SingleSystemControl
Panda=SingleSystemControl.getInstance();
            System.out.println("你可以通过选择菜单按钮以进行你的操作
");
            Panda.showControlPlat();
            int CtrlChoice=scanner.nextInt();
            while(true)
            {
                if(CtrlChoice==13)
```

```

        {
            System.out.println("已退出访客模式");
            break;
        }
        else {
            Panda.setOrder (CtrlChoice);
            Panda.excuteOrder ();
            Panda.showControlPlat ();
            CtrlChoice=scanner.nextInt ();
        }
    }
}

```

//游戏模式，过家家游戏

```

if(model==2) {
    System.out.println("[1]爸爸  [2]妈妈  [3]孩子");
    int choice=0;
    choice=scanner.nextInt ();
    int identity=0;    //身份的标志
    while(true) {
        if(choice==1) {
            System.out.println("你选择的角色是爸爸，现在可以开始
智能家电体验系统了!");
            identity=1;
            break;
        }
        if(choice==2) {
            System.out.println("你选择的角色是妈妈，现在可以开始
智能家电体验系统了!");
            identity=2;
            break;
        }
        if(choice==3) {
            System.out.println("你选择的角色是孩子，现在可以开始
智能家电体验系统了!");
            identity=3;
            break;
        }
        else {
            System.out.println("请重新选择你的角色 ㄟ( ㄟ ^ ㄟ)
ㄟ!");
            choice=scanner.nextInt ();
        }
    }
}

```

```

    }
    if(identity==1) {
        //唯一创建一个爸爸对象
        Father father=Father.getInstance();

        System.out.println("今天是周六，但爸爸依然要去上班，爸爸打开冰箱取了一些吃的就匆忙上班去了。");
        //调用冰箱相关功能，可能这个场景不太合适
        father.useRefrigerator();

        System.out.println("时间飞逝，一转眼到了下班时间，爸爸回到了家。");
        System.out.println("爸爸打开了电视机，想看一场足球比赛。");

        //调用电视机相关功能
        father.useTelevision();
        System.out.println("吃完晚饭后，妈妈告诉爸爸家里的电灯坏了，于是爸爸去修理电灯了。");
        //调用智能电灯相关功能
        father.useLamp();
        System.out.println("忙活了一天，爸爸累得不行，于是来到按摩仪前好好地放松了一番。");
        //调用按摩仪相关功能
        father.useMassageChair();
        System.out.println("夜已深，爸爸进入了梦乡。");

    }
    if(identity==2) {
        Mother mother=Mother.getInstance();

        System.out.println("妈妈今天没有工作，不过她还是早早地起床为家人准备了早饭。");
        //调用微波炉相关功能
        mother.useCookingSystem();
        System.out.println("看着还在熟睡的宝宝，妈妈不忍心叫醒他，于是去调节了一下空调，生怕宝宝着凉。");
        //调用空调相关功能
        mother.useAirConditioner();
        System.out.println("接下来，妈妈开启了超级主妇模式，她取来一大堆衣服，准备好好清洗一番。");
        //调用洗衣机相关功能
        mother.useTelevision();
        System.out.println("洗完衣服后，妈妈又去清理卫生了，不过

```

```

有扫地机器人的帮助，似乎问题不大。");
    //调用扫地机器人相关功能
    mother.useSweepRobot();
    System.out.println("后来，一直对安全格外重视的妈妈检查了
家里的报警器。");
    //调用报警器相关功能
    mother.useAlarm();
    System.out.println("忙完这些，妈妈又开启了追剧模式，《如
懿传》似乎都快播完了。");
    //调用电视机相关功能
    mother.useTelevision();
    System.out.println("夜幕降临，家里太阳的余晖渐渐散去，妈
妈很喜欢将晚上布置得星光璀璨。");
    //调用智能电灯功能
    mother.useLamp();
}
if(identity==3) {
    Child child=new Child();
    System.out.println("终于到了双休日，宝宝开启了赖床模式。
但最终宝宝还是被叫醒了，起床后第一件事就是去看他养
的鱼。");
    //调用智能鱼缸相关功能
    child.useFishBowl();
    System.out.println("因为起床晚了，宝宝没有吃早饭，只能去
冰箱里搜刮写吃的了。");
    //调用冰箱相关功能
    child.useRefrigerator();
    System.out.println("吃完东西后，刚好到了《粉红猪小妹6》
的播出时间，他迫不及待地打开电视，津津有味地看了起来。");
    //调用电视机相关功能
    child.useTelevision();
    System.out.println("过了一会，宝宝的朋友小依来找他玩，他
开心地去开门。");
    //调用智能门相关功能
    System.out.println("小依觉得房间里有点热，但是宝宝不会用
空调，只好把妈妈叫来使用空调。");
    //调用空调相关功能
    child.useAirConditioner();
    System.out.println("宝宝去冰箱里拿蛋糕给小依，但是却发现
蛋糕没了，宝宝很失望，答应下次在给小依吃。");
    //调用冰箱相关功能
    child.useRefrigerator();
}
}

```


测试结果：

1.

您现在处于游戏模式，现在你可以选择你的角色：

[1]爸爸 [2]妈妈 [3]孩子

2

你选择的角色是妈妈，现在可以开始智能家电体验系统了！

妈妈今天没有工作，不过她还是早早地起床为一家人准备了早饭。

创建新做饭系统

请选择操作

[1]制作套餐

[2]加热单品

[3]退出

1

请选择套餐类型

[1]面包+鸡蛋+牛奶

[2]米饭+白菜+猪排

[3]炸鸡+汉堡+可乐

2

做出了米饭

做出了白菜

做出了猪排

吃掉了米饭

吃掉了白菜

吃掉了猪排

请选择操作

[1]制作套餐

[2]加热单品

[3]退出

2

请输入加热时间（1-60）

25

请输入加热模式

[1]小火

[2]中火

[3]大火

2

中火加热了25分钟

加热完成

请选择操作

[1]制作套餐

[2]加热单品

[3]退出

看着还在熟睡的宝宝，妈妈不忍心叫醒他，于是去调节了一下空调，生怕宝宝着凉。

创建新空调

空调打开

请选择操作

[1]改变模式

[2]改变温度

[3]退出

1

请选择空调模式

[1]制冷

[2]制热

[3]除湿

1

制冷中,温度25摄氏度

请选择操作

[1]改变模式

[2]改变温度

[3]退出

2

请输入需要调节的空调温度（15-30）

25

制冷中,温度25摄氏度

请选择操作

[1]改变模式

[2]改变温度

[3]退出

3

接下来，妈妈开启了超级主妇模式，她取来一大堆衣服，准备好好清洗一番。

现在是否打开电视机[1]是[2]否

1

电视机已打开!

请选择你的操作：[1]调节音量 [2]选择节目类型[3]返回上一个节目[0]退出

1

输入音量

25

现在音量是25

请选择你的操作：[1]调节音量 [2]选择节目类型[3]返回上一个节目[0]退出

2

输入你选择的节目类型[1]体育 [2]新闻 [3]娱乐

输入音量
25
现在音量是25
请选择你的操作：[1]调节音量 [2]选择节目类型[3]返回上一个节目[0]退出
2
输入你选择的节目类型[1]体育 [2]新闻 [3]娱乐
2
新闻：
输入你选择的节目的频道数：
25
请选择你的操作：[1]调节音量 [2]选择节目类型[3]返回上一个节目[0]退出
10
请选择你的操作：[1]调节音量 [2]选择节目类型[3]返回上一个节目[0]退出
2
输入你选择的节目类型[1]体育 [2]新闻 [3]娱乐
1
体育：
输入你选择的节目的频道数：
2
您当前正在观看频道2, 体育中的足球
您当前正在观看频道2, 体育中的足球
请选择你的操作：[1]调节音量 [2]选择节目类型[3]返回上一个节目[0]退出
2
输入你选择的节目类型[1]体育 [2]新闻 [3]娱乐
3
娱乐：
输入你选择的节目的频道数：
2
您当前正在观看频道2, 体育中的足球
您当前正在观看频道2, 体育中的足球
您当前正在观看频道2, 体育中的足球
请选择你的操作：[1]调节音量 [2]选择节目类型[3]返回上一个节目[0]退出
3
电视机已关闭！
洗完衣服后，妈妈又去清理卫生了，不过有扫地机器人的帮助，似乎问题不大。

请输入扫地机器人需要打扫的区域：
[1]温馨的家 [2]中厅 [3]主卧 [4]侧卧 [5]主卧室区域 [6]内卫
[7]主盥洗室 [8]开放式厨房 [9]客厅 [10]餐厅 [11]杂物间 [0]退出
1
/温馨的家 (165)
/温馨的家/中厅 (70)
/温馨的家/中厅/客厅 (40)打扫干净啦！
/温馨的家/中厅/开放式厨房 (10)打扫干净啦！
/温馨的家/中厅/餐厅 (20)打扫干净啦！
/温馨的家/主卧 (40)
/温馨的家/主卧/主卧室区域 (30)打扫干净啦！
/温馨的家/主卧/内卫 (10)打扫干净啦！
/温馨的家/侧卧 (20)打扫干净啦！
/温馨的家/主盥洗室 (15)打扫干净啦！
/温馨的家/杂物间 (20)打扫干净啦！

请输入扫地机器人需要打扫的区域：
[1]温馨的家 [2]中厅 [3]主卧 [4]侧卧 [5]主卧室区域 [6]内卫
[7]主盥洗室 [8]开放式厨房 [9]客厅 [10]餐厅 [11]杂物间 [0]退出
0
后来，一直对安全格外重视的妈妈检查了家里的报警器。
忙完这些，妈妈又开启了追剧模式，《如懿传》似乎都快播完了。
现在是否打开电视机[1]是[2]否
1
电视机已打开！
请选择你的操作：[1]调节音量 [2]选择节目类型[3]返回上一个节目[0]退出
0
电视机已关闭！
夜幕降临，家里太阳的余晖渐渐散去，妈妈很喜欢将晚上布置得星光璀璨。
您不能使用该电器

测试结果分析：

运行状况良好,测试未出现错误,说明该项目整体设计没有错误;场景里调用的函数都成功有序的执行,功能实现没有问题,项目整合的很合理。总体来说,测试结果良好。

结论和评分：

这个项目通过将电器细分为各类具体电器,从而扩充了项目的使用场景,各种设计模式的穿插组合使用也恰到好处。项目中提供的API 使用便捷,易于上手。

总体来说,此项目实施地非常好,因此评分是**7分**。