## Make it Easier

for the **Elderly** to Use

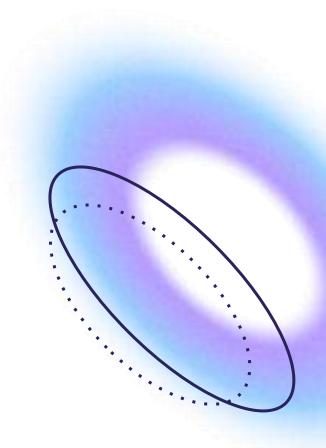
Smartphones and Appliances

## Table of contents

01.	02.	03.
Empathize	Define	Ideate
	<i>D</i> GIIII G	19.54.5

O4.05. O6. O7.
Prototype Evaluation Summary & Outlook

## 01.Empathize





- Such problem is common.
- Select key sub-problems.
  - Most common used functions and devices
  - Most common reasons

老人4位: 字,丁叮琳双一点也不够子。且和于父问		但是给老人头的新设备在在老人弄个清楚就闲置了。	<del>-</del>	希望的很多。智能家电、手机支付 (算了,也容易被 的电报。养老资格认证等。	翅鶲) 、拿手机正常生活,比
<ol> <li>机顶盒电视遥控器有时候不会用,进入了菜单模式没法》4. 对常用app的评价</li> <li>若不懂微信的操作逻辑,发红包,开付款码不会用; 娱乐消费app都还可以,哪个锋钱用哪个。</li> </ol>	4. 希望现在的电器功能越简单越好,主要功能有就可 就是广告太多了。     5. 教老人的过程中,有些讲解的名词老人不理解,所		于学会使用智能手机感受如何?		该产品做出哪些改变?
电饭煲/洗衣机的菜单太复杂,功能不知道该怎么设置; 手机老是提醒内存满了,云盘满了; (老人不需要的提示太 5. 你希望产品做出什么改变?	6. 希望老人可以学会发送语音消息的功能,因为有时		) 手机上手其实挺快, 但是基本都是	a. "太复杂了!"界面和操作太复杂,逻辑层数:	
子们 老 走 走 握 内 仔 满 」, 云 盖 满 」, (老 入 个 需 要 的 提 示 太 。	下,就识别另外一个字,需要重新写,老人输入一	-条信息需要耗时很久。	) 会经常性地出现问题, 因为手机出现 用, 需要求助旁人, 但是旁人不在!		很少的功能就行。
2: 想学会用智能手机看天气,看短信; 老人 4位: 家电			目前主要是使用视频通话和爱以亲	c 在龄大了 理解能力下降 右些文字引导大	
想学会用新式洗衣机、电饭煲; 1、你在使用 能熟练使用旋钮类电器。家里基本没有新	式智能家电。 希望有些什么功能和学会什么的问题:询问的情况,大部分 求,希望的产品的改讲就是希望界面简洁单一,不需要太多		子女 子其他的智能宏星以及网络	3. 你在使用这些东西上有困难吗?(49岁,大学毕	业,尚未退休)
决? 智能电器感觉用起来不方便。没学过,太	复杂。    水,布望时广临时以及近别是布望养国间石单一,个需要太多	多少的操作,一个物面有一个主要切形别可以。	1.	老人记性 有些智能电视我也不会用,太麻烦了。但近两三年买	的智能家电都比原来的要如
3: 字大一点,有声音大一点的语音辅助最好 进入陌生! 总结 简单一点,不要有太多乱七八糟的功能,例 不小心点: 本十分短短点的 1/2 计图像 5/2015 图7 2 3		日地机器人都能够使用,但对于需要手机控制的		的功能,的要选好多东西。 教过老人 <sub>思考</sub>	
各种菜单等待响应的时间长一点,不要还来; 手机经常: 助的人比较多,所以一般通过求助解决问	<u>的东四对观米说云更容易。</u> 能看画说明书,也云看说明书。但生活中可以求 题。	于UI复杂导致无法使用。		表人使用 对于接触智能产品较少的老年人,他们的认知模型和	10部/17末日 他/17再习惯例
最好能把各种常用功能放在最显眼的地方, 有些应用子 人	[陳钧] , 有时朔天子冲后排版中向云恨皮乱,云巅晱锡甘琎有, 蚁		c) 小太喜欢看电视,因为很 4.	希望现在将产品设计得尽可能"不智能"。	
子女 2位:	不愿在手机中存太多的钱或绑定银行卡,使用现金支付。     如出入公共[	区域需要扫场所码,对于老人来说让保安来扫老		教老人的过程中,有些讲解的名词老人不理解,所以需	
打:接电话、挂电话、查话费,健康码、付款 2、 你还想要学会、需要学会哪些家电或智能产品 机顶盒电视湿控器。有各种不同洗涤用干设 2、 你还想要学会、需要学会哪些家电或智能产品	的功能? (具体)			希望老人可以学会发送语音消息的功能, 因为有时候制	
人; 好的消息提醒,经常漏接视频电话。	玄同谐息 <b>等</b> ·		<ul><li>e) 眼睛和耳朵都不太好了,</li><li>影响,所以一般独自使用</li></ul>	下,就识别另外一个字,需要重新写,老人输入一条信	<b>吉思需要耗</b> 时很久。
可以记住所教的顺序使用基本的功能,但是只会孩子教 *品做出哪些改变?				些什么功能和学会什么的问题: 询问的情况,大部分是	因为老人不知道还有些
能对大字体有更好的适配(调大字体 ,但是老人觉得不如实体收音机好用,基本不用。	和UI布局);			望的产品的改进就是希望界面简洁单一,不需要太多步	
,但是老人觉得不如实体收音机好用,基本不用。				基本没有遇到过他用不明白的东西。通过说明书或互联网、或仅	7观察探索,可以自己摸索
可以,老人不需要太多的操作,指头一点就完成。			学习使用;子女教一遍就记	海住,能将清楚步骤逻辑。 (非常强,记忆力和理解力较好,可以支持新事物的学习。步入5	SER 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
所以需要教很多遍。	音快		这数百柱是较高,自子能力 应用和智能产品的交互逻辑		1款M9X平,3F市然份于10
时候触屏写字很容易无法识别,而且写到一半停了一	<b>.</b>	_	子女	哪些现代电子产品的使用,或具体功能?	
一条信息需要耗时很久。	<sub>*</sub> Intervi			\$P\$\$P\$(T)电子/**GABYBOTH,\$Q是(44)56; :机支付(算了,也容易被骗)、拿手机正常生活,比如一系列网	7 F.A. I. 政权力理·老年丰
8分是因为老人不知道还有些什么,所以没有更多的需	miervi	ewille	的申报、养老资格认证等。	N(文门(聲), 四日勿飲病)、字子70江市工冶, 以XI 於79K	11.17(XX5)77/E64-F
多步的操作,一个物品有一个主要功能就可以。 1自己需要的。所需功能非常单一:打电话、		9		品的最大问题是?你希望该产品做出哪些改变?	
2. 学习新功能有困难吗?为什么?从第一次学习到熟练运用需要多久?			a. "太复杂了!"界面和 么都出来比较好,	①操作太复杂,逻辑层数太多。对电子产品的逻辑不习惯,有些" 简单明了易操作。	'交互逻辑'太多。点一下什
学习新功能有点难。懒得学,有时候记不住,容易忘。半个月到一个月。常用的功能都用得熟练,但不用就很	容易忘			要那么多功能",只保留很少的功能就行。 力下降,有些文字引导太简洁。	
掉。			d. 验证手段复杂,比	如支付宝红包,验证码、指纹、密码,形式多样且随机,他们操	作和记忆来不及
3. 你还想要学会什么新产品新功能?			A COUNTY OF THE PARTY OF THE PA	困难吗?(49岁,大学毕业,尚未退休)	
自己不会想着学新东西。懒得学、怕上当受骗,不敢和不相信网络交易和卡片交易。另外学着困难,时间久,逐 学,宁可麻烦一点也不想学。且和子女同住,可以找到人帮忙解决。	就不想		有些智能电视我也不会用, 的要选好多东西。	太麻烦了。但近两三年买的智能家电都比原来的要好使一些,摸	#作都比较直观,不像以前
4. 对常用app的评价			思考		
娱乐消遣app都还可以,哪个挣钱用				年人,他们的认知模型和我们不同,他们更习惯他们那个年代	的东西,或许我们应该
<ol> <li>你希望产品做出什么改变?</li> <li>老人记性好,虽然老人无法从原理上理解,但是可</li> </ol>	以记住所教的顺序使用基本的功能,但是只会孩子教		将产品设计得尽可能"不知 老人:外公	身Bis.	
沒有思考过如何解决。			rts TZ M. Ar Scratert	5,和老伴居住,和子女住的近,经常来往 3使用情况:使用智能手机并且能发微信和使用其他app,看视频,会	◆使用表示室由 新式室由
家电 2. 教过老人使用电话上一些其他的功能,如收音机, 家电 3. 老人使用传统家电和手机时遇到问题会自己研究,		:从原理上理解,但是可以记住所教的顺序使用基本的 543字的thek	可可能,但是只会孩子教 w音机,智能z		KONTONANO, WINGSVO,
能熟练使用旋钮类电器。家里基本发 4 希望和左的由婴功能越简单越好 主要功能有就可	300, 721 0, 721	:山木口3岁月6。 !他的功能,如收音机,但是老人觉得不如实体收音机		- 设备遇到的问题:	
智能电器感觉用起来不方便。没学过 总结 5. 教老人的过程中,有些讲解的名词老人不理解,所	以需要教很多遍。  (使用传统家电和手机时	遇到问题会自己研究,但是给一老人3位:	1. 系统或	者软件更新,界面改变有些功能就找不到了,需要自己摸索很久。比	比如微信上的收付款,现在被 言收付款。比如手机系统更
6. 希望老人可以学会发送语音消息的功能,因为有时 基本依靠时序记忆来操作。所以步骤	候触屏写字很容易无法识别,而且写到一半停了一	越好,主要功能有就可以,老 <sub>1、对于学会使用智能</sub>	手机感受如何?		
整个成果的产品之类形式。所以必要 助的人比较多,所以一般通过求助解 下,就识别另外一个字,需要重新写,老人输入一	37 (43/21217 / 13/24/31	的名词老人不理解,所以需要 。) 手机 b手甘玄	C挺快, 但是基本都是背住了操作流程,	対于其原理并不了解。	那安装,每次都要一个个
老人:奶奶 希望有些什么功能和学会什么的问题:询问的情况,大部分		消息的功能,因为有时候触解		,会打断老人所记忆的线性操作流程,导致无法正常使	多多,卸载了过一段时间又
基本状况: 85岁, 之前和老伴一; 求, 希望的产品的改进就是希望界面简洁单一, 不需要太多			的旁人,但是旁人不在身边时,就只能放		作,就无法正常使用,比如 无法解锁手机。现在使用的
电子设备和家电使用情况:使用心中于17/14/12271,安成出名及3 丁女 21年		间问的情况,大部分是因为 c) 目前主要是便	使用视频通话和看抖音,其他功能还需要	多用多熟悉。	
	些现代电子产品的使用,或具体功能(手机买菜、核酸身份码)? 币,老人们使用电子支付也能提高效率和安全性;	洁单一,不需要太多步的排 2、对于其他的智能家	居以及网络电视的使用情况如何?		学会了,但下次再使用还是
1. 冰柏有时恢星元采,会忘记大冰柏门,缺少提醒。	P,老人们使用电子支付也能提高效率和安全性; 可以送货上门,不需要老人自己拎着较沉的商品从超市回家了	a) 大部分按键式	(智能家居都能够使用,但会因为某些设	备功能繁杂自己用不上,反而造成了使用困难	N插u盘听歌。 了。
	计候遇到的是大困难?你认为阻碍他们使用产品的最大问题是?			都需要把地板上的各种东西挪开,对于老人的体力来说	本功能 (手机夹菜、
试,或者打电话给 基本状况: 60岁、和老住屋住、和子女住的近、经堂来往	下来操作的,而非根据显示的内容判断应该点什	Δ,	们以不大使用扫地机器人。		是高效率和安全性; 已拎着较沉的商品从;
7能有困难吗?为什么?从第一; 电子设备和家电使用情况: 使用智能手机并且能发微信和使用其他app,看视频,	会使用老式家电,新式家电, 得见摸得着的模式	c) 不太喜欢看电 些改变? 看得懂。	3视,因为很多时候电视剧节目等,没有	从头开始看所以看不懂,很多普通话和外文节目也不太	14時他们使用产品的
有点难。懒得学,有时候记不住 <u>收音机,智能云电视</u>	:	产品的逻辑不习惯,有些'交互	全維若須名士旭广協舞う迷めへ姓ル芸	目,操作也很方便,流程也不长随时都可以看。	<b>操作的</b> ,而非根据显示
使用家电和电子设备遇到的问题: 学会什么新产品新功能? 1. 系统或者软件更新,界面改变有些功能就找不到了,需要自己撷索很久。	, 比如微信上的收付款,现在被 b. 尤用切配太多,"准要那么多切配",只保留很少的切	-,	安排存很多大妈,切舞之尖的小性化下 R本士好了 长时间使用会对如为类成务	,,	莫得着的模式
The state of the s		P1 服造利用等者			

- More details, more specific.
- More descriptions, more deeply.
- More core reasons, better solutions.

- Physical defect,
- different comprehension ways,
- unaccustomed step logic,
- etc...

## **Iteration of Empathize**

## **Prototype Implementation**

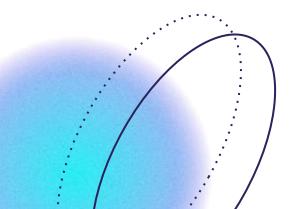
Choose Representative functions and prototyping them.

## **From Senses to Cognition**

What painful most and hard to solve when using smart devices.

## **Memory System**

Should consider a specfic and operable method for teaching.



## **Knowledge of Empathize**

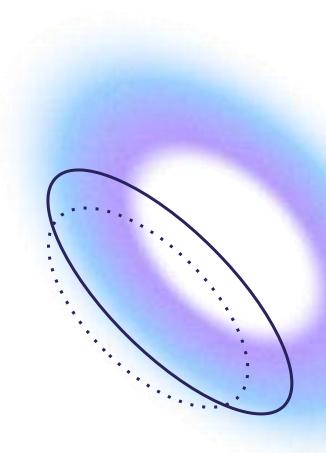
## **Understanding Human**

- Senses
   Vision, hearing, touch defect.
- Memory
- Cognition
   Learning, problem solving, etc.

## **Methods of Empathize**

- Immerse
- Observe
- Contact
   Objective, breaking stereotypes
   and provoking new thinking

# 02. Define

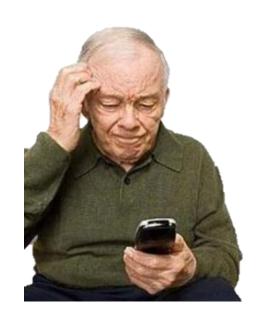


## Our target user

## Over 60

with diminished ability to learn, and visual or hearing impairment.

## Unfamiliar with smart device out-of-date cognitive model. Learned but forgot



## Use technique

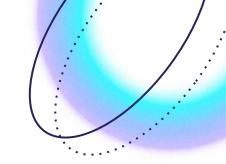
to live better in modern society.

## Lack of help

Live alone or without the younger.

Or may be not willing to find help.

## The main problems they encountered





- Too many interaction levels
- Interaction logic does not conform to the intuition of the elderly
- It is difficult to learn by simply memorizing
- The key is not large enough, and it is difficult to click on the touch screen

• ....

## POV-Insight



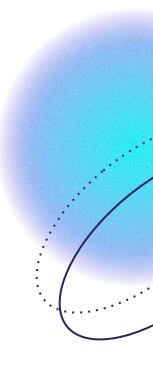


Only care about pysical obstacles, rather than **logic and interaction**.



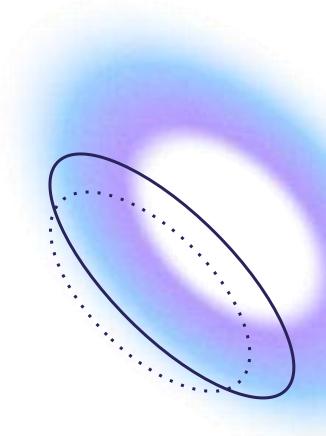
## **Our Goal**

Some device that satisfies their **cognitive model**.



## 03.Ideate

Brainstorm and Conceptualize the Designs



## What we did in Ideating



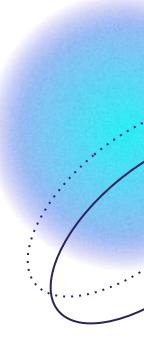
## Mindmap

Brainstorm and determine the design corresponding to problems



## Concept Video

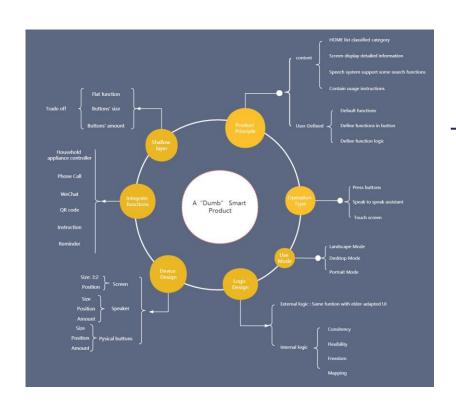
Show problem scenarios and our solutions





- **01.** Decrease the number of steps
- O2. Provide adequate information in a simpler display
- Offer guidence with less studying efforts
- 04. Personalized settings for different elderly people
- **05.** Help construct functional abstraction

## Mindmap of Brainstorm



## **Aspects**

- Functions
- Pysical layout
- UI layer/logic
- Special design
- Mode

## Concept Video

#### Two scenarios

- Use household appliance
- Use smart phone





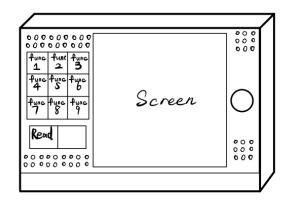
#### Problems and solutions

- Instructions Guidance
- One click, less operations

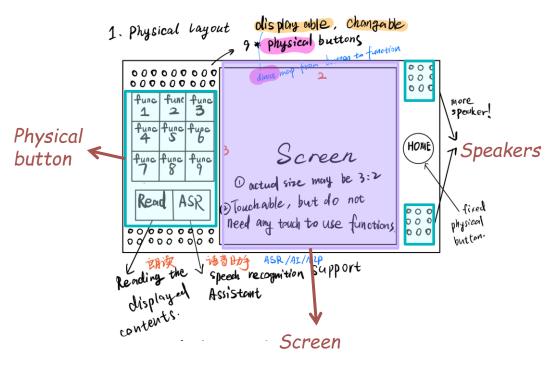
04.

## Low-fi Prototype

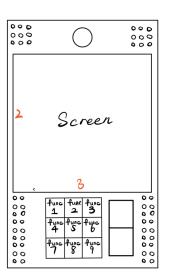
Paper sketch including conponents, functions, work flow...



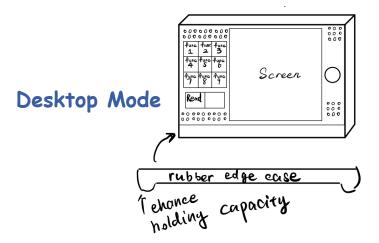
## Physical layout



Landscape Mode



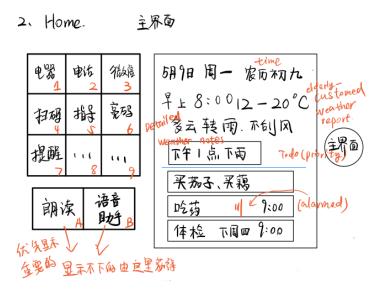
Portrait Mode

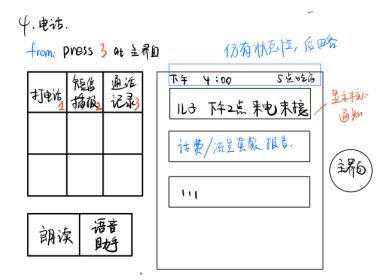


## Function and workflow

Functions: phone call, we chat, event reminder, househole applicans control

Operation: press buttons, speak





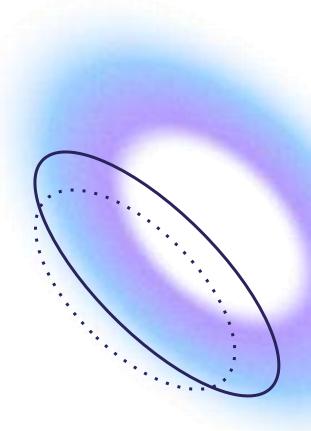
Home

Phone-calls relative

## 05.

## Medium-fi Prototype

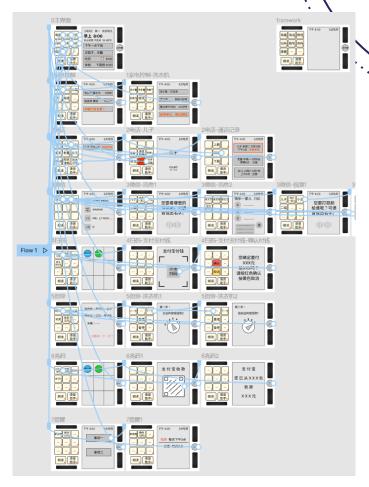
On-Screen Interactive Wireframe, detailed version of low-fi prototype



## Mid-fi prototype design

- Implement Tool: Figma
- Improvement Based-on: Low-fi prototype





Main menu

Link relationship

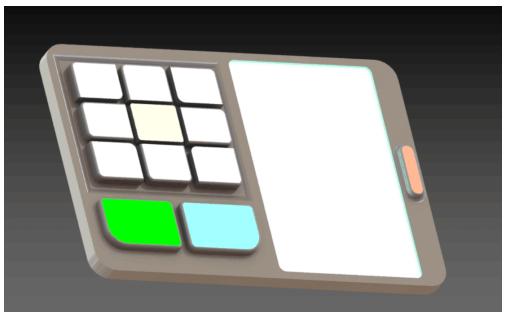


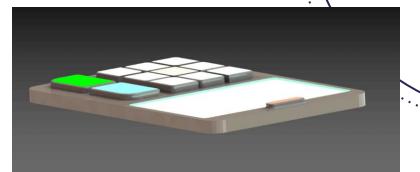
- **01.** Modified the message sending hierarchy
- O2. Modified the interaction logic of the contact mode
- **03.** Optimized Wechat functions

## 3D prototype design

■ Implement Tool: SolidWorks

■ Improvement Based-on: Mid-fi prototype



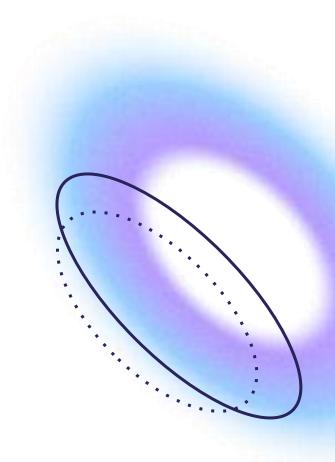




Light to use

# 06.Test: GroupHeuristic Evaluation

Feedback & Solutions



## Recap: Our Evaluation Design

## **Participants**

1 compere 1 operator 1 recorder 2 observers

+ users

## Scenario

Use mid-fi prototype with/without instruction

- 1. call Wang on wechat
- 2. pay with Alipay
- 3. check instructions for washing machine
- 4.use message reading

Several aspects to evaluate the product

### Analysis & Improvement

Analyse the result of experiment and iterate the products



## Group Heuristic Evaluation: Outcomes

Problems (Under 10 Usability Heuristics)	Solutions (and explanations)	
Parts of the functions in 'Guidance' and in 'Electric Appliance' overlap, making users, especially the elderly, confusing	Move the guidance for electric appliances into the 'Electric Appliance' part	
The interface is a little bit confusing and there are too many buttons for the user to use.	Solution: 1) Add introduction video on the home page which can be hidden and displayed liberally by users. 2) Reduce some logical hierarchies, for each button navigation can be more detailed.	
Compared with Wechat, this APP may not be useful on message dealing. It is easier to send messages and give phone call on Wechat instead of this APP.	Solution: 1) Only list message that is not read and return to Wechat if users want to reply. 2) Based on the current functions, add 'return to Wechat'	
The default functions may not be suitable for every family.	We already have customized functions. User can define as how they like.	

#### A fast Reflection on test process:

To make the user totally understand our model (some fidelity loss & communication problems)

## Updates on our mid-fi: examples

## Old

"To who " and "send what"

At the same time

"给谁发什么信息"

#### New

2-Step guidance



## Updates on our mid-fi: examples

## Old

"Method – People"

"联系方式-联系人"

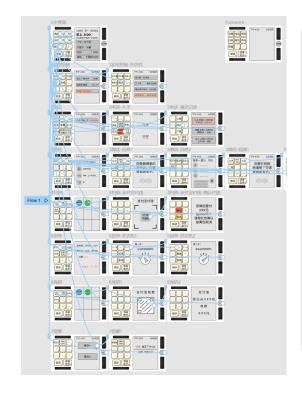
### New

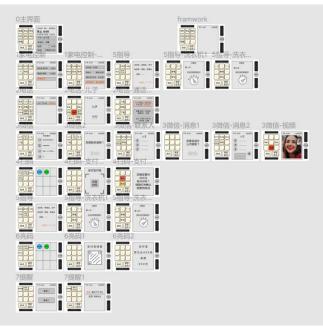
People - Method





## Updates on our mid-fi





New

Smoother flow

Less confusions

Improved details

## future: higher fidelity

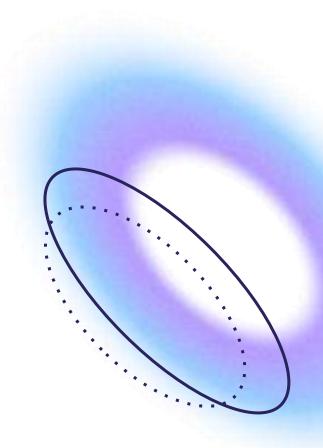






## 07.

## Summary & Outlook



## What we do?













李馨 李亦安 李振邦 张航菲 张若隐

	Work	Participants	Work	Participants
	Brainstorm of topic		Concept Video	
	Questionaire and Interviews		Low-fi prototype	
•	POV	The second second	Mid-fi prototype	
	Brainstorm of Ideate		Group heuristic test	
	Mindmap		3D model	
	Presentation		PPT	
	Discussion			

## What we learn?



帮助老人更好地在智能产品环绕中生活一直是我想做的,这次课程项目经历让我深入了解了他们的使用困境。与之前不同的是,这次我们得以更系统地思考解决方案,在共情、优化等步骤中得到了更理论的指导,系统性和细节兼具;并且得到了一个相对完整的解决方案,也知晓了应当如何进行产品的进一步测试分析。这完整的实践流程让我的头脑非常清醒,而不只是之前天马行空的想象。HCI令我受益肺浅,收获良多。



在本学期的HCI课程种,我们从发现问题出发,经历了分析问题、 头脑风暴、原型制作、测试和评估等等,最终收敛出了我们今天 所呈现出来的较为完善的方案。整个过程是充满了各种挑战也收 益颇丰的,体验和实践了HCI的完整流程,在小组合作中共同解 决一系列问题。当经过反复修改做出这个符合我们预期,得到老 人好评的原型时,我倍感开心,这是对我们努力的认可,更因为 它实实在在解决了老年人们的痛点问题,让每个人都能享受到科 技带来的便利。

#### Member:











#### 李馨 李亦安 李振邦 张航菲 张若隐



这次的选题,是和同组同学里讨论家里老 人生活痛点时有感而发的产物。以前仅仅 是停留设想,这次得到了使用HCI的思维 方式、技术点和工作流程去系统思考问题, 发掘真正的需求,得出,测试和修改解决 方案这一完整过程的体验。最终也做出了 得到老人和其他用户们一定程度上认可的 模型,无疑是快乐又收获丰富的。 虽然我们平时对于身边的各种电子产品如手机平板等经常抱怨功能不好用,对于平时使用的许多软件或者网站也时常吐槽设计不合理,但当我们自己来做软件和产品的时候才能够体会到这个过程是多么不容易,同时也回看到了现在市面上的许多产品的闪光点。后来我们通过细致的测试,多方取经修改,最终做出来一个符合我们设计的原型,虽然它的完成度没有那么高,但能够让被测试者不自觉地称赞一些功能和设计,我们已经感到非常开心了。







在确定需求的过程中,和身边的老人进行访谈时,除了发现 老人们使用电子设备和智能家电时操作性的问题外,还发现 老人们修复意外错误的能力是很差的,比如他们误点了广告 或软件下载时,他们很难中止这些意外的发生,所以简洁和 错误预防也是我们在产品设计中非常重要的部分。并且完成 了从需求寻找到模型设计与评估全部流程,从中学到了很多 方法和理论,收获颇丰。

## Thanks

They are our grandparents, our parents and ourselves in the future. Helping them is helping ourselves.