

华为手表表盘制作指导书

2019-06-17





前言

目标

该教程适用于没有接触过华为手表表盘制作的设计师，旨在帮助设计师快速的了解和掌握华为手表表盘制作和发布的方法。

本教程介绍的表盘制作方法涉及大量的xml文件编写工作，设计师除了需要熟悉UX设计，设计表盘布局及资源切图外，还需要有一定XML表盘配置文件编写能力。

表盘制作工具及规范下载

MAKE it
POSSIBLE

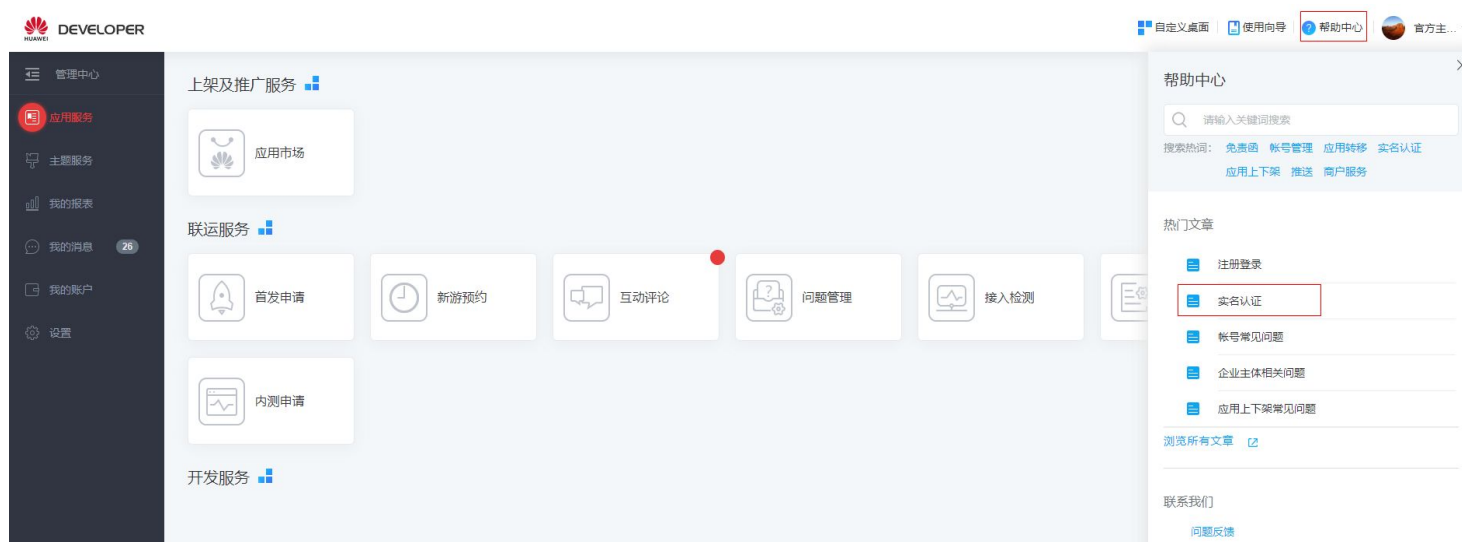
第1步：华为开发者联盟账号注册

登录华为开发者联盟网站<https://developer.huawei.com/consumer/cn/>，按网站指导进行账号注册，已注册用户可跳过这一步



第2步：开发者实名认证

使用第1步注册好的开发者联盟账号登录，点击“管理中心”或“实名认证”，按指导完成开发者实名认证，已实名认证用户可以跳过这一步



第3步：进入下载目录下载表盘制作工具

实名认证后，登录华为开发者联盟网站，依次点击：文档-应用接入-华为主题接入-开发教程-开发工具内，即可下载表盘制作工具

第4步：进入下载目录下载表盘制作工具

实名认证后，登录华为开发者联盟网站，依次点击：文档-应用接入-华为主题接入-开发规范-**华为表盘设计规范**，即可下载规范文档和指导说明

表盘制作流程



用PS等工具完成设计表盘效果, 此效果是表盘的最终展示效果

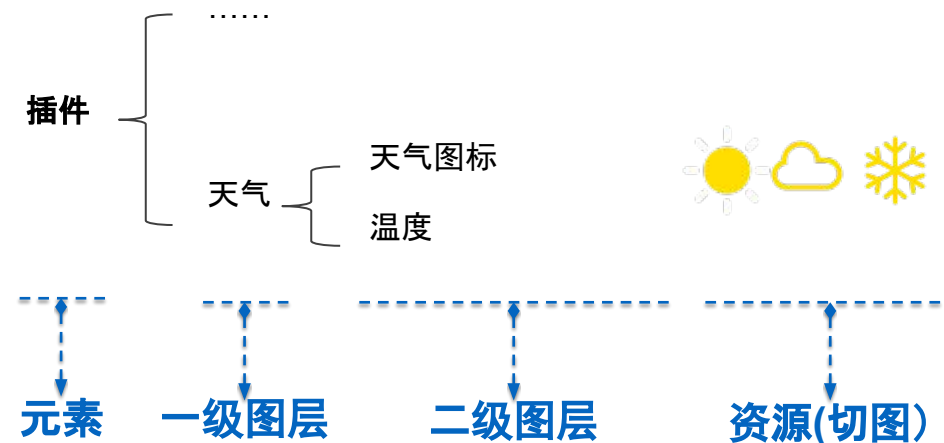


步骤1:将效果图按照背景、时间(时分秒)、日期(年月日星期)、插件(天气、步数等)四种类型, 进行元素分解

步骤2:把每个元素按具体绘制类型, 分解为一个或多个图层

步骤3:针对每个图层绘制所需要的资源进行切图;

步骤4:针对每个最小图层, 在XML中通过控件+切图的组合方式配置其展示方式



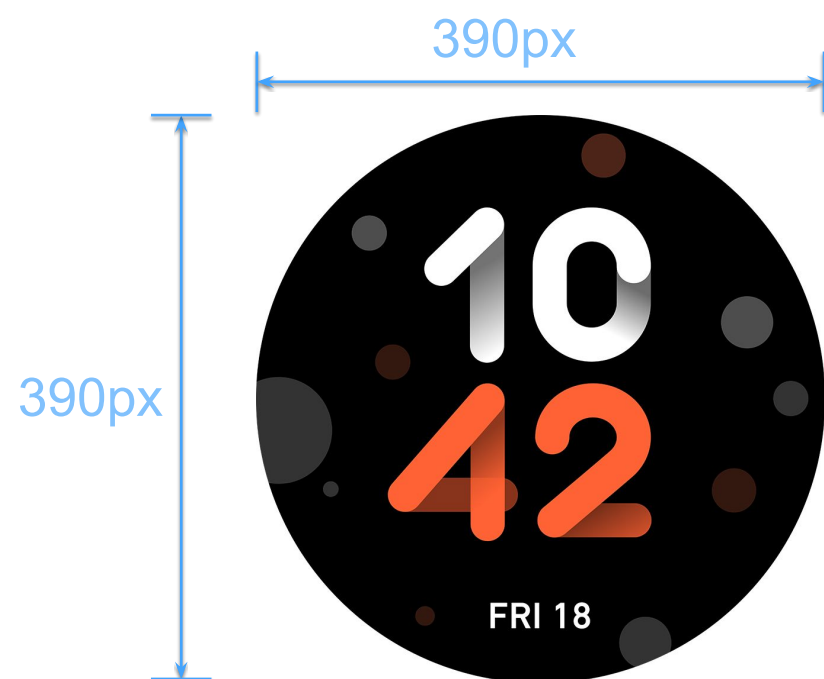
使用打包工具, 对切图资源文件及配置文件进行打包, 并同步到手表上进行测试

支持的表盘规格(分辨率)

目前两种规格的手表表盘支持个性化定制, 分别是:

一、表盘规格为390px*390px(后续简称390规格)

支持的手表为HONOR手表、华为运动手表GT雅致款



二、表盘规格为454px*454px(后续简称454规格)

支持的手表为华为运动手表GT、华为运动手表GT活力款



表盘编辑目录结构说明



表盘描述description.xml及watch_face_info.xml文件

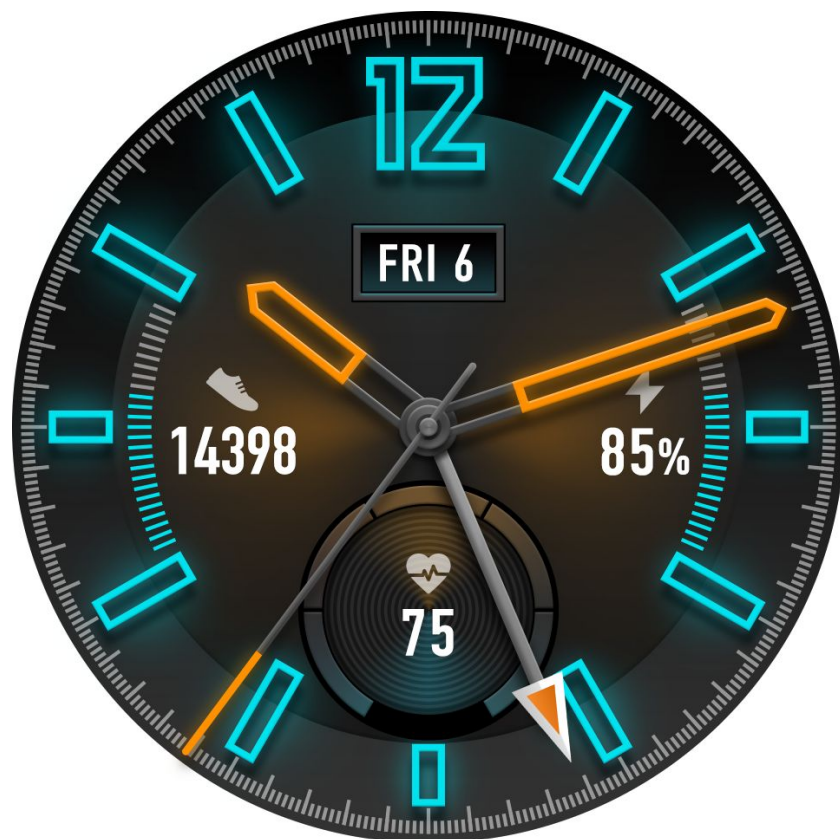
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HwTheme>
  <title>24-hour Time</title>-----> 表盘英文名, 最终打包工具会基于这个生成压缩包
  <title-cn>24小时制</title-cn>-----> 表盘中文名
  <author>华为</author>-----> 表盘开发者名称
  <designer>华为</designer>-----> 表盘设计师名称
  <screen>HWHD02</screen>-----> 表盘分辨率
  <version>2.1.9</version>-----> 表盘版本号
  <font>Default</font>-----> 表盘英文字体
  <font-cn>默认</font-cn>-----> 表盘中文字体
  <briefinfo>24小时制表盘</briefinfo>-----> 表盘简介
</HwTheme>
```

1. 主题英文名, 中文名, 开发者名称, 设计师名称四项在主题上线后均不可修改
2. 设计师名称与设计师的开发者联盟账户绑定
3. 主题分辨率分为两种: **HWHD01**代表390px*390px、**HWHD02**代表454px*454px
4. 主题版本号规则: **x.y.z**
 - x: 设备GUI框架能力的标识。运动手表454*454规格 (GT、GT活力款) 表盘取值为**2**; 运动手表390*390 (HONOR、GT雅致款) 规格表盘取值为**3**
 - y: 作为设备表盘框架能力的版本号, 用于标识设备上表盘框架能力的迭代更新, 从**1**开始定义 (当前版本固定为**1**)
 - z: 作为表盘资源包版本号, 用于表盘版本更新, 从**1**开始定义, 由表盘作者自定义
5. 主题英文字体, 中文字体当前均采用默认不可以修改

表盘预览图preview目录

MAKE it
POSSIBLE

Preview目录下的预览图用于主题市场展示，供用户在手机上浏览，需要两张，分别为：



cover.jpg:

规格为960px * 960px，封面，用于表盘市场上展示表盘效果，需要jpg格式的图片



icon_small.jpg:

规格为390px * 390px，用于图标预览，需要jpg格式的图片

表盘资源切图src目录

切片图片资源目录，存放表盘用到的所有png图片文件，图片文件的命名要采用A100_001.png、A100_002.png、A100_003.png、.....这样的格式次序命名，并且**A100_001.png**必须为对应尺寸的表盘缩略图：454规格表盘是250px*250px，390规格表盘是216px*216px



A100_001.png



A100_002.png



A100_003.png



A100_004.png



A100_005.png



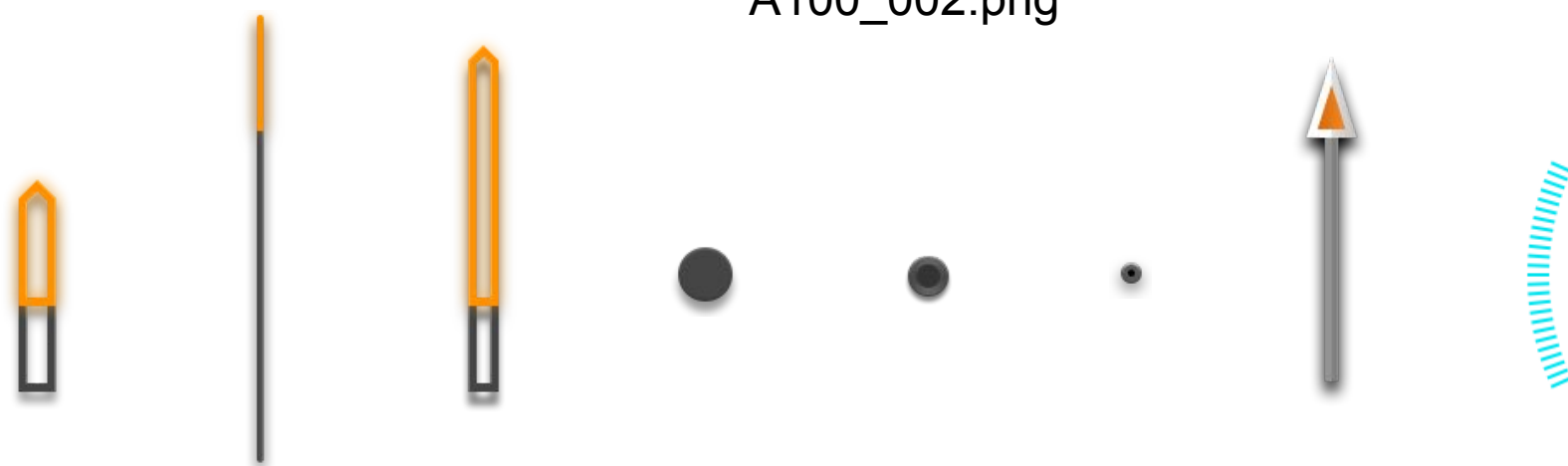
A100_006.png



A100_007.png



A100_008.png



表盘配置文件watch_face_config.xml结构

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> -----> 文件为xml格式, 使用utf-8编码
<providers> -----> 根节点, 表盘配置全部在此节点下面定义
  <TemplateWatch dpi="454">-----> 子根节点, 需要设置dpi属性, 即屏幕分辨率, 可识别输入为390及454
    <Widget widget_type="IMAGE">
      <Image
        lable="background"
        type="static"
        x="0"
        y="0"
        res_name="A100_002.png"
      />
    </Widget>
    <Widget widget_type="TEXTAREAWITHONEWILDCARD">
      <TextAreaWithOneWildcard
        lable="steps text"
        type="static"
        drawable_x="87"
        drawable_y="226"
        drawable_width="75"
        drawable_height="27"
        color_red="255"
        color_green="255"
        color_blue="255"
        data_type="DATA_STEPS"
        line_spacing="0"
        alignment_type="CENTER"
        font_type="F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_30"
        alpha="255"
      />
    </Widget>
  </TemplateWatch>
</providers>
```

控件节点Widget, 每个Widget都是一个图层, 其显示的顺序是基于XML定义的顺序, 先定义的在图层的最下方, 如果同一个显示区域先后有两个控件的描述, 那后描述的控件在显示时将覆盖在前一个控件上。

左边的定义, 是通过第一个控件显示一个背景图A100_002.png, 然后第二个控件显示的步数信息将覆盖在这个背景图A100_002.png上, 效果如下:



第一个控件widget展示的信息

+

14398

=



叠加合并后的信息

表盘配置文件watch_face_config.xml 控件类型

Widget控件目前支持**8种**控件，如下：

- **IMAGE: 静态图**，如背景图、图标等
- **TEXTUREMAPPER: 图片旋转**，如时分秒针等
- **CIRCLE: 圆形进度条**，用于步数、卡路里等的目标完成进度显示
- **LINE: 线形进度条**，用于步数、卡路里等的目标完成进度显示
- **TEXTAREAWITHONEWILDCARD: 动态文本框**，用于显示变化的文字，如步数、心率等的数值
- **BOX: 背景框**，用于显示背景色
- **SELECTIMAGE: 图片播放**，随着订阅的数据类型的数据改变，显示不同的图片，可用于天气、日期、星期等播放
- **TEXTAREAWITHTWOWILDCARD: 带连接符的动态文本框**，如:XX:XX格式的时间显示，XX/XX格式的日期显示

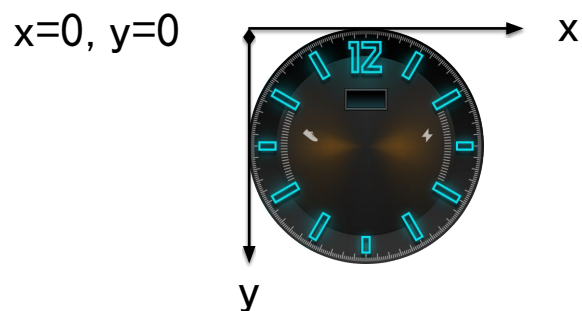
补充说明：

- 1、不同图层可用这些8种控件组合来展现
- 2、每个控件节点根据不同的控件类型，都至少有一个不同类型的子节点
- 3、所有类型的子节点都必须有一个label属性和type属性，分别用于用于描述这个控件具体是和什么元素相关，以及描述控件是静态还是动态

<pre> <Widget widget_type="IMAGE"> <Image lable="backgroud" type="static" x="0" y="0" res_name="A100_002.png" /> </Widget> </pre>	<p>-----> 控件类型 <-----</p> <p>----> 描述这个控件具体是和什么元素相关，可以自由编写 <-----</p> <p>-----> 描述控件是静态还是动态，目前只支持static <-----</p>	<pre> <Widget widget_type="TEXTAREAWITHONEWILDCARD"> <TextAreaWithOneWildcard lable="date text" type="static" drawable_x="237" drawable_y="128" drawable_width="22" drawable_height="20" color_red="255" > </Widget> </pre>
---	--	---

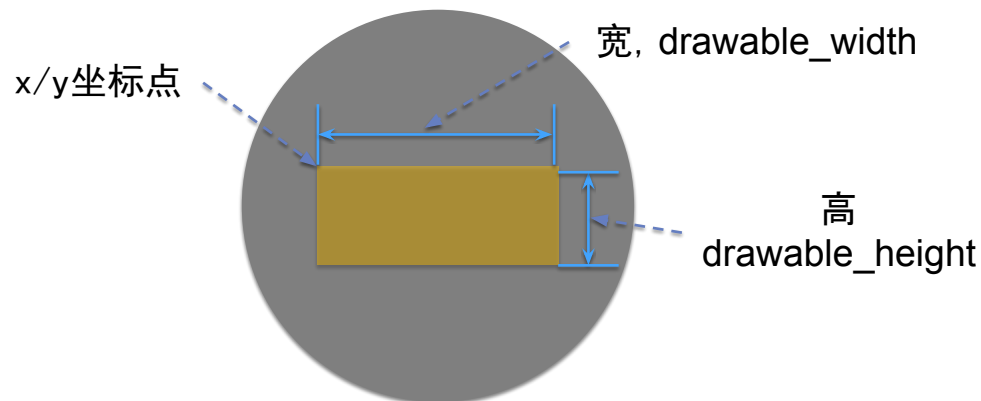
具体控件的规格请参考：《华为运动手表表盘控制文件及控件参考文档》

坐标体系



x/y坐标体系，以手表表盘外切正方形左上角为0,0起点，单位为px

区域范围



以x/y坐标体系锚定区域起始点，宽、高锚定区域范围

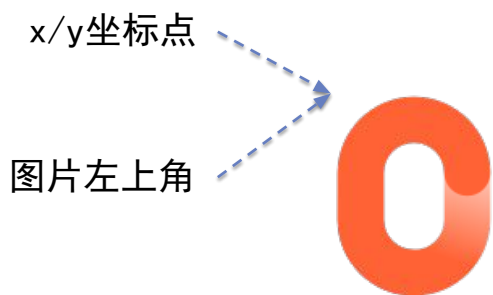
字体显示方式

字体对齐方式

字体对齐方式

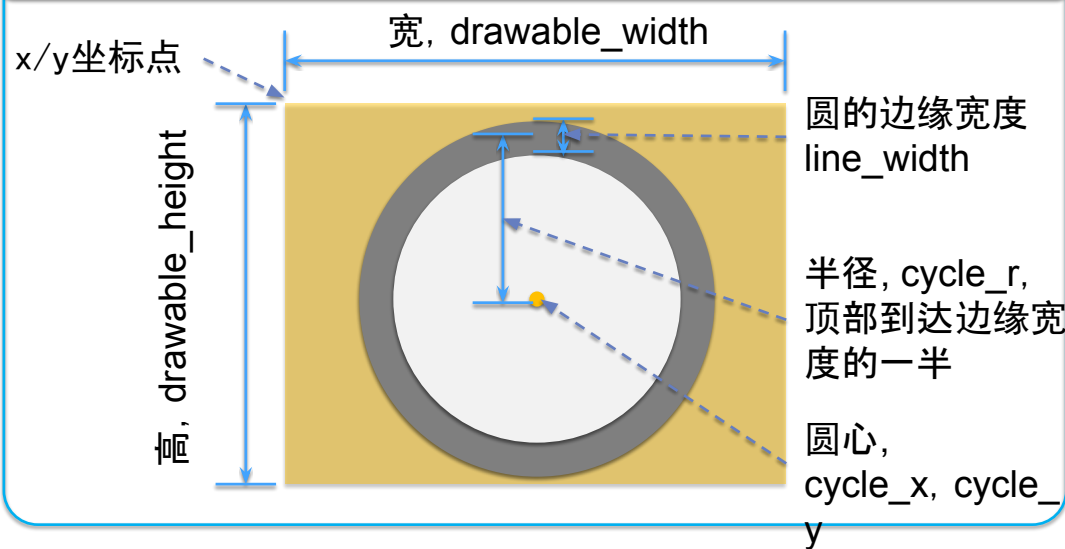
字体在定义的显示区域内显示，水平对齐方式可设置，上下对齐方式为**底对齐显示区域**，字体大小超过显示区域这直接溢出显示

图片显示方式

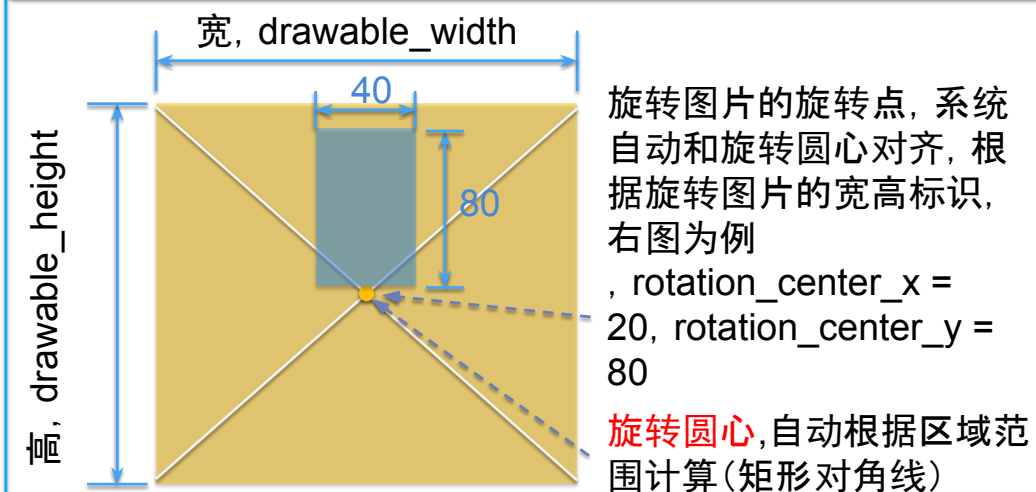


图片的**左上角**和定义的图片显示的x/y坐标对齐，从上往下、从左往右显示图片，不对图片进行拉伸和缩放处理

圆形进度条



图片旋转(特殊的x/y)



上述步骤处理完后,特别是表盘配置文件watch_face_config.xml配置完后,可参考下列步骤对制作内容进行打包

步骤一:下载表盘打包工具(参考胶片第三页)

步骤二:打包,将表盘设计文件夹(如:fortuna_watch_24hours,绝对路径中不能有中文字符)**拖动**到打包工具TemplateWatch.exe上,即可在TemplateWatch.exe同级目录下生成表盘文件com.huawei.watchface和一个output文件夹

步骤三:查看压缩包,output文件夹中的.hwt文件为最终的表盘压缩包,如24-hour_Time.hwt,压缩包的文件名为description.xml的title字段(空格自动用_替换)

表盘测试

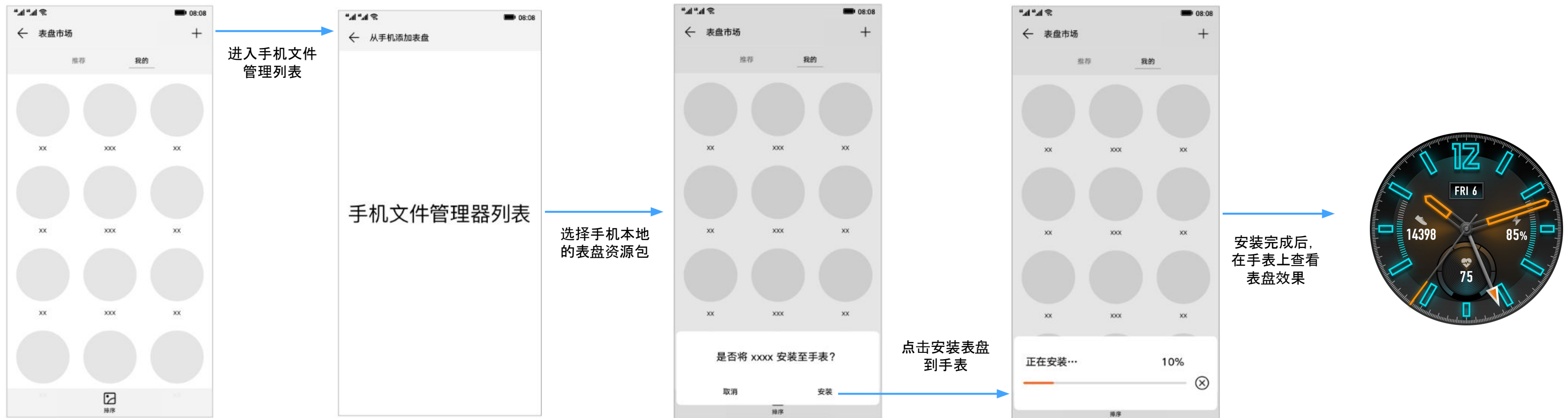
MAKE it
POSSIBLE

第1步:将打包好的表盘.hwt保存到手机中(资源包后缀名为.hwt, 如24-hour_Time.hwt, 资源包命名不能包含中文, 只能包含字符、数字);

第2步:安装并登陆华为运动健康APP beta版本:HiHealthApp9.0.5.305-china-beta.apk;

第3步:APP扫码绑定手表, 进入【我的】-【我的设备】-【表盘市场】, 加载已保存到手机的表盘资源包, 并选择安装到手表上;

第4步:在手表上查看表盘效果;



表盘发布

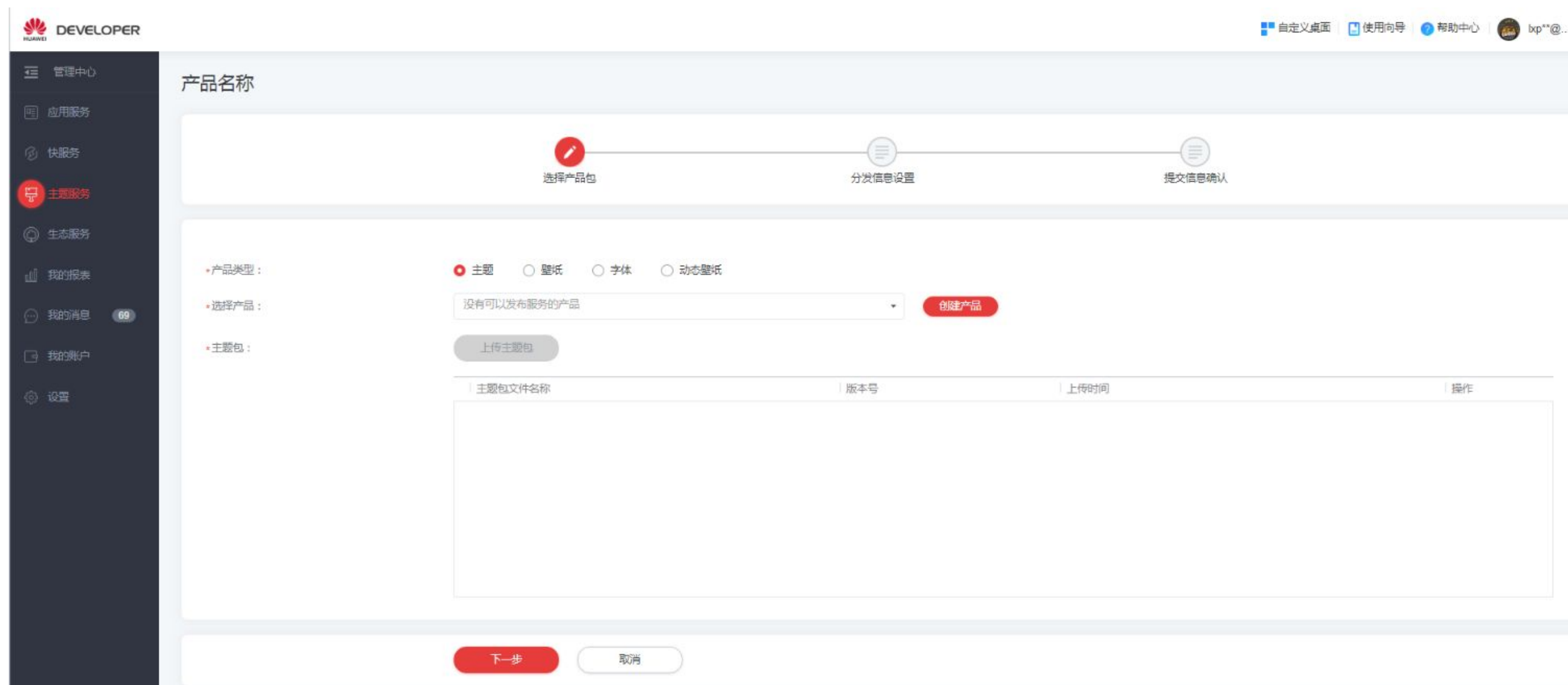
第1步：用已实名认证的开发者账号，登录华为开发者联盟网站 <https://developer.huawei.com/consumer/cn/>；

第2步：首次上传表盘时，依次点击“管理中心-自定义桌面-主题服务”，添加主题服务；

第3步：依次点击“管理中心-主题服务-主题中心-发布新作品”；

第4步：填写以下产品信息：产品类型选择“主题”，点击“创建产品”添加表盘资源包（.hwt）并上传；

第5步：表盘上传成功后，状态显示为“审核中”，华为工作人员将在5天内审核完成；



附件：数据类型data_type取值

DATA_STEPS	// 步数值	DATA_HOUR12_HIGH	// 12小时制小时高位
DATA_CALORIE	// 卡路里值	DATA_HOUR12_LOW	// 12小时制小时低位
DATA_HEARTRATE	// 心率值	DATA_HOUR24_HIGH	// 24小时制小时高位
DATA_STRENGTHTIME	// 中高强度时间	DATA_HOUR24_LOW	// 24小时制小时低位
DATA_TEMPERATURE	// 温度值	DATA_HOUR_HIGH	// 小时高位
DATA_PM25	// PM2.5	DATA_HOUR_LOW	// 小时低位
DATA_AQI	// AQI	DATA_MINUTE_HIGH	// 分钟高位
DATA_PRESSURE	// 压力值	DATA_MINUTE_LOW	// 分钟低位
DATA_AILTITUDE	// 海拔高度	DATA_SECOND_HIGH	// 秒数高位
DATA_POWER	// 电量百分比值	DATA_SECOND_LOW	// 秒数低位
DATA_HOUR24	// 24小时制小时	DATA_STEPS_ONE	// 步数个位
DATA_HOUR12	// 12小时制小时	DATA_STEPS_TWO	// 步数十位
DATA_HOUR	// 时	DATA_STEPS_THREE	// 步数百位
DATA_MINUTE	// 分	DATA_STEPS_FOUR	// 步数千位
DATA_SECOND	// 秒	DATA_STEPS_FIVE	// 步数万位
DATA_STANDUPTIMES	// 站立时间	DATA_DATE_HIGH	// 日期高位
DATA_VO2MAX	// 最大摄氧量	DATA_DATE_LOW	// 日期低位
DATA_DATE	// 日期	DATA_UNREADMSG_STATE	// 未读消息状态
DATA_HEARTRATE_MAX	// 心率最大值	DATA_HOUR12_RATIO	// 12小时制小时数比例
DATA_HEARTRATE_MIN	// 心率最小值	DATA_HOUR24_RATIO	// 24小时制小时数比例
DATA_AMPM	// 12小时制时的上午/下午	DATA_HOUR_RATIO	// 小时数比例
DATA_MONTH	// 月份	DATA_MINUTE_RATIO	// 分钟数比例
DATA_WEEK	// 周	DATA_SECOND_RATIO	// 秒数比例
DATA_WEATHERTYPE	// 天气	DATA_DATE_RATIO	// 日期比例
DATA_POWER_ENUM	// 电量	DATA_WEEK_RATIO	// 周比例

DATA_POWER_RATIO	// 电量比例
DATA_HEARTRATE_RATIO	// 心率比例
DATA_CALORIE_RATIO	// 卡路里比例
DATA_STANDUPTIMES_RATIO	// 站立时间比例
DATA_STRENGTHTIME_RATIO	// 中高强度时间比例
DATA_STEPS_RATIO	// 步数比例
DATA_VO2MAX_RATIO	// 最大摄氧量比例

1、末尾不带_RATIO的数据类型属于值类型数据，用于TEXTAREAWITHONEWILDCARD、SELECTIMAGE、TEXTAREAWITHTWOWILDCARD控件，表示具体的数值；

2、末尾带_RATIO的数据类型属于比值型数据，用于TEXTUREMAPPER、CIRCLE、LINE控件，表示当前值和最大值的比例。

具体参考如下《华为运动手表表盘控制文件及控件参考文档.docx》中的3. data_type取值 章节的附件

390规格支持的字体

T_DINCONDENSED_BOLD_32	T_EUROSTILELT_DEMI_26
T_DINCONDENSED_BOLD_36	T_EUROSTILELT_DEMI_28
T_DINCONDENSED_BOLD_44	T_EUROSTILELT_DEMI_32
T_DINCONDENSED_BOLD_54	T_EUROSTILELT_DEMI_34
T_DINCONDENSED_BOLD_60	T_EUROSTILELTSTD_DEMI_16
T_DINCONDENSED_BOLD_68	T_EUROSTILELTSTD_DEMI_22
T_DINCONDENSED_BOLD_70	T_EUROSTILELTSTD_DEMI_26
T_DINCONDENSED_BOLD_76	T_GARABD_28
T_DINCONDENSED_BOLD_91	T_HYQIHEI_60S_18
T_DINCONDENSED_BOLD_100	T_HYQIHEI_60S_20
T_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_24	T_HYQIHEI_60S_22
T_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_34	T_HYQIHEI_60S_24
T_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_68	T_HYQIHEI_60S_26
T_DIN_BLACKITALIC_18	T_HYQIHEI_60S_32
T_DIN_BLACKITALIC_22	T_HYQIHEI_60S_36
T_DIN_BLACKITALIC_28	T_HYQIHEI_60S_42
T_DIN_BLACKITALIC_72	T_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_18
T_DIN_BLACKALTERNATE_44	T_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_20
T_DINNEXTLTTPRO_MEDIUM_28	T_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_22
T_DINNEXTLTTPRO_REGULAR_22	T_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_24
T_DINNEXTLTTPRO_REGULAR_40	T_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_26
T_DINOFFC_MEDI_12	T_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_32
T_EUROSTILELT_DEMI_14	T_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_36
T_EUROSTILELT_DEMI_20	T_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_42
T_EUROSTILELT_DEMI_22	

454规格支持的字体

F_DINCONDENSED_BOLD_38	F_EUROSTILELT_DEMI_14
F_DINCONDENSED_BOLD_42	F_EUROSTILELT_DEMI_20
F_DINCONDENSED_BOLD_44	F_EUROSTILELT_DEMI_32
F_DINCONDENSED_BOLD_50	F_EUROSTILELT_DEMI_34
F_DINCONDENSED_BOLD_60	F_EUROSTILELT_BOLD_EXTENDED2_42
F_DINCONDENSED_BOLD_70	F_HYQIHEI_60S_20
F_DINCONDENSED_BOLD_82	F_HYQIHEI_60S_23
F_DINCONDENSED_BOLD_90	F_HYQIHEI_60S_26
F_DINCONDENSED_BOLD_106	F_HYQIHEI_60S_28
F_DINCONDENSED_BOLD_116	F_HYQIHEI_60S_30
F_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_16	F_HYQIHEI_60S_38
F_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_22	F_HYQIHEI_60S_48
F_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_24	F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_20
F_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_28	F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_23
F_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_40	F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_26
F_DINNEXTFORHUAWEI_BOLD_80	F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_28
F_DIN_BLACKITALIC_32	F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_30
F_DIN_BLACKITALIC_84	F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_38
F_DIN_BLACKALTERNATE_52	F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_48
F_DINNEXTLTTPRO_MEDIUM_32	
F_DINNEXTLTTPRO_REGULAR_24	
F_DINNEXTLTTPRO_REGULAR_46	

具体参考如下《华为运动手表表盘控制文件及控件参考文档docx》中的
4. 支持的字体字号 章节中的附件

示例1：24小时制表盘 (1/7)

XML描述

```
<Widget widget_type="IMAGE" > -----> 静态图控件
  <Image
    lable="background"
    type="static"
    x="0" -----> 图片左上角x坐标
    y="0" -----> 图片左上角y坐标
    res_name="A100_002.png" -----> 引用的图片名称
  />
</Widget>
```

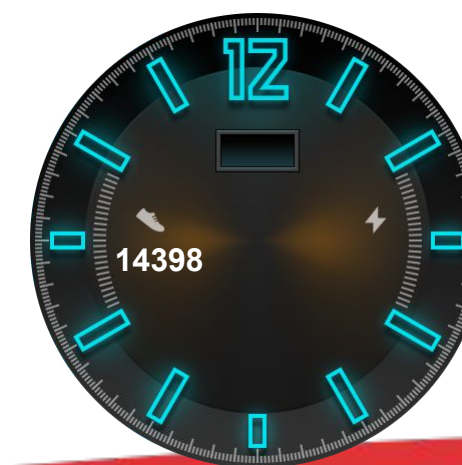
```
<Widget widget_type="TEXTAREAWITHONEWILDCARD" > -----> 动态文本框控件
  <TextAreaWithOneWildcard
    lable="steps text"
    type="static"
    drawable_x="87" -----> 以x/y坐标体系, 定义显示区域的起始x、y坐标
    drawable_y="226" ----->
    drawable_width="75" -----> 显示区域的宽、高
    drawable_height="27" ----->
    color_red="255" -----> 字体R\G\B颜色设定
    color_green="255" ----->
    color_blue="255" ----->
    data_type="DATA_STEPS" -----> 显示步数
    line_spacing="0"
    alignment_type="CENTER" -----> 水平方向为中心对齐
    font_type="F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_30" -----> 字体型号
    alpha="255" -----> 透明度, 1~255, 255不透明
  />
</Widget>
```

展现描述

绘制背景板：从x/y坐标体系的0,0坐标为起点，展示背景图片A100_002.png。展示的图片不进行缩放，直接展示。

绘制步数：从x/y坐标体系的87,226为起点，划定一个宽75px、高27px的区域，以白色的F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_30字体显示步数

叠加后展现效果



示例1：24小时制表盘 (2/7)

XML描述

```

<Widget widget_type="SELECTIMAGE">-----> 图片播放控件
  <SelectImage
    label="week"
    type="static"
    drawable_x="191" }-----> 图片的显示起始x/y坐标
    drawable_y="128" }
    data_type="DATA_WEEK" -----> 枚举值为星期枚举值
  />
  <ImagesList
    res_0="A100_027.png"
    res_1="A100_021.png"
    res_2="A100_022.png"
    res_3="A100_023.png"
    res_4="A100_024.png"
    res_5="A100_025.png"
    res_6="A100_026.png"
    res_7="A100_027.png"
    res_8=""
    res_9=""
    res_10=""
    res_11=""
    res_12=""
    res_13=""
    res_14=""
  />
</Widget>

```

按枚举值指定显示哪张图片, 不指定也要保持res_0到res_14完整性

```

<Widget widget_type="TEXTAREAWITHONEWILDCARD">
  <TextAreaWithOneWildcard
    lable="date text"
    type="static"
    drawable_x="237"
    drawable_y="128"
    drawable_width="22"
    drawable_height="20"
    color_red="255"
    color_green="255"
    color_blue="255"
    data_type="DATA_DATE"
    line_spacing="0"
    alignment_type="CENTER"
    font_type="F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_26"
    alpha="255"
  />
</Widget>

```

参数含义同《示例1:24小时制表盘 (1/7)》页的描述

展现描述

绘制星期：从x/y坐标体系的191, 128坐标为起点，根据日期的枚举值返回，显示指定的图片（枚举值可参考《华为运动手表表盘控制文件及控件参考文档.docx》）

绘制日期：从x/y坐标体系的237, 128为起点，划定一个宽22px、高20px的区域，以白色的F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_26字体显示日期

叠加后展现效果



示例1：24小时制表盘 (3/7)

XML描述

```
<Widget widget_type="TEXTAREAWITHTWOWILDCARD"> -----带连接符的动态文本框显示控件
  <TextAreaWithTwoWildcard
    lable="power_date_text"
    type="static"
    drawable_x="304"
    drawable_y="227"
    drawable_width="73"
    drawable_height="27"
    color_red="255"
    color_green="255"
    color_blue="255"
    line_spacing="0"
    alpha="255"
    font_type="F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_30"
    alignment_type="CENTER"
    data_connector_type="CONN_PERCENT" -----连接符为%
    data_type="DATA_POWER" -----连接符左边显示电量值
    data2_type="DATA_NULL" -----连接符右边不显示
  />
</Widget>
```

参数含义同《示例1:24小时制表盘 (1/7)》页的描述

- 连接符为%
- 连接符左边显示电量值
- 连接符右边不显示

```
<Widget widget_type="SELECTIMAGE">
  <SelectImage
    label="heartrate zone image"
    type="static"
    drawable_x="156"
    drawable_y="256"
    data_type="DATA_HEARTRATE_ZONE"
  />
  <ImagesList
    res_0="A100_003.png"
    res_1="A100_004.png"
    res_2="A100_005.png"
    res_3="A100_006.png"
    res_4="A100_007.png"
    res_5="A100_008.png"
    res_6=""
    res_7=""
    res_8=""
    res_9=""
    res_10=""
    res_11=""
    res_12=""
    res_13=""
    res_14=""
  />
</Widget>
```

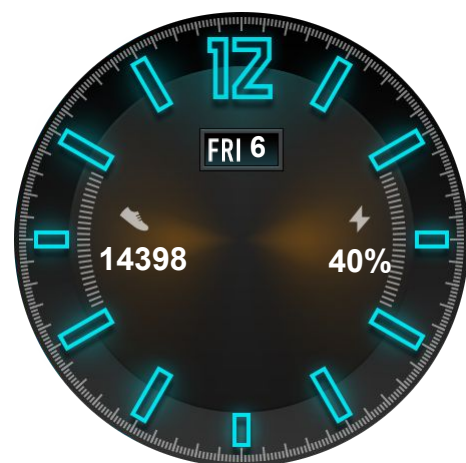
参数含义同《示例1:24小时制表盘 (2/7)》页的描述

展现描述

绘制剩余电量半分比：从x/y坐标体系的304, 227为起点，划定一个宽73px、高27px的区域，以白色的F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_30字体显示电量的百分比

绘制心跳范围从x/y坐标体系的156, 256坐标为起点，根据心率的枚举值返回，显示指定的图片

叠加后展现效果



示例1：24小时制表盘 (4/7)

XML描述

```
<Widget widget_type="CIRCLE">-----> 圆形进度条控件
  <Circle
    lable="steps circle"
    type="static"
    drawable_x="54" }-----> 以x/y坐标体系, 定义显示
    drawable_y="54" } 区域的起始x、y坐标
    drawable_width="346" }-----> 显示区域的宽、高
    drawable_height="346" }
    circle_x="173" }-----> 圆形的圆心和半径长
    circle_y="173" }-----> 圆形的边缘宽度, 参考《表盘参考体系说明》
    circle_r="162" }-----> 页的说明
    line_width="22"-----> 绘制的圆形起始和终止角度
    arc_start="245" }-----> 绘制的圆形起始和终止角度
    arc_end="294" }-----> 绘制精度, 取默认值6(度), 即变化超过6度刷
    update_arc_start="245"-----> 新图片显示区域
    precision="6"-----> 绘制参考的数据来源(比例数据)
    data_type="DATA_STEPS_RATIO"-----> 绘制参考的数据来源(比例数据)
    res_name="A100_015.png"-----> 引用哪个图片
  />
</Widget>
```

```
<Widget widget_type="CIRCLE">
  <Circle
    lable="steps circle"
    type="static"
    drawable_x="54"
    drawable_y="54"
    drawable_width="346"
    drawable_height="346"
    circle_x="173"
    circle_y="173"
    circle_r="162"
    line_width="22"
    arc_start="114"
    arc_end="66"
    update_arc_start="114"
    precision="6"
    data_type="DATA_POWER_RATIO"
    res_name="A100_015.png"
  />
</Widget>
```

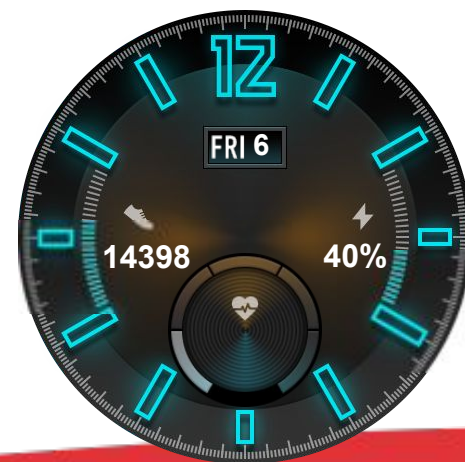
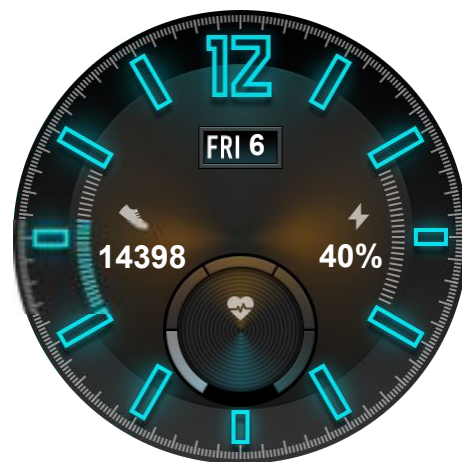
参数含义同左边描述, 区别是逆时针绘制(绘制的起始角度大于终止角度)

展现描述

绘制步数目标比例：从x/y坐标体系的54, 54为起点，划定一个宽346px、高446px的显示区域，在173, 173为圆心，放一个A100_015.png图片，只显示该图片的从**角度245到294的扇形区域**（圆形的中上点为0度），并根据步数完成比例显示该扇形的具体区域

绘制电量百分比例：从x/y坐标体系的54, 54为起点，划定一个宽346px、高446px的显示区域，在173, 173为圆心，放一个A100_015.png图片，只显示该图片的从**角度114到66的扇形区域**，并根据电量比例完成该扇形的具体区域显示

叠加后展现效果



示例1：24小时制表盘 (5/7)

XML描述

```
<Widget widget_type="TEXTAREAWITHONEWILDCARD">
  <TextAreaWithOneWildcard
    lable="heartrate text"
    type="static"
    drawable_x="194"
    drawable_y="326"
    drawable_width="65"
    drawable_height="27"
    color_red="255"
    color_green="255"
    color_blue="255"
    data_type="DATA_HEARTRATE"
    line_spacing="0"
    alignment_type="CENTER"
    font_type="F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_30"
    alpha="255"
  />
</Widget>
```

参数含义同《示例1:24小时制表盘(1/7)》页的描述

```
<Widget widget_type="TEXTUREMAPPER">-----> 圆形旋转控件
  <TextureMapper
    lable="hour24 hand"
    type="static"
    drawable_x="0"
    drawable_y="0"
    drawable_width="454"
    drawable_height="454"
    rotation_center_x="25"
    rotation_center_y="227"
    begin_arc="0"
    end_arc="360"
    data_type="DATA_HOUR24_RATIO"-----> 绘制参考的数据来源(比例数据)
    res_name="A100_019.png"-----> 旋转的图片
  />
</Widget>
```

以x/y坐标体系, 定义显示区域的起始x、y坐标及宽、高

旋转中心在图片上的x/y坐标, 参考《表盘参考体系说明》页的说明

旋转的起始和终止角度

绘制参考的数据来源(比例数据)

旋转的图片

展现描述

绘制心跳值：从x/y坐标体系的194, 326为起点, 划定一个宽65px、高27px的区域, 以白色的F_ROBOTOCONDENSED_REGULAR_26字体显示心率

绘制24小时时针：从x/y坐标体系的0, 0为起点, 划定一个宽454px、高454px的区域, 图片A100_019.png以25, 227为中心, 参考24小时值的小时值对图片进行旋转

叠加后展现效果



示例1：24小时制表盘 (6/7)

XML描述

```
<Widget widget_type="TEXTUREMAPPER">
  <TextureMapper
    lable="hour_hand"
    type="static"
    drawable_x="0"
    drawable_y="0"
    drawable_width="454"
    drawable_height="454"
    rotation_center_x="25"
    rotation_center_y="227"
    begin_arc="0"
    end_arc="360"
    data_type="DATA_HOUR12_RATIO"
    res_name="A100_009.png"
  />
</Widget>
```

参数含义
同《示例
1:24小时
制表盘
(5/7)》页
的描述

```
<Widget widget_type="IMAGE">
  <Image
    lable="hour_cap"
    type="static"
    x="202"
    y="202"
    res_name="A100_012.png"
  />
</Widget>
```

参数含义
同《示例
1:24小时
制表盘
(1/7)》页
的描述

```
<Widget widget_type="TEXTUREMAPPER">
  <TextureMapper
    lable="minite_hand"
    type="static"
    drawable_x="0"
    drawable_y="0"
    drawable_width="454"
    drawable_height="454"
    rotation_center_x="25"
    rotation_center_y="227"
    begin_arc="0"
    end_arc="360"
    data_type="DATA_MINITE_RATIO"
    res_name="A100_011.png"
  />
</Widget>
```

参数含义
同《示例
1:24小时
制表盘
(5/7)》页
的描述

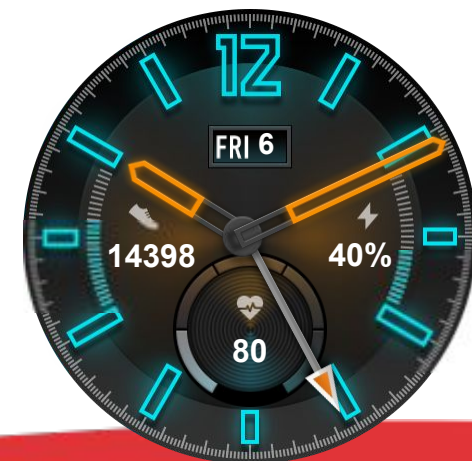
展现描述

绘制12小时时针：从x/y坐标体系的0,0为起点，划定一个宽454px、高454px的区域，图片A100_009.png以25,227为中心，参考12小时的时间数据对图片进行旋转

绘制时钟中心点：从x/y坐标体系的202,202为起点，绘制图片A100_012.png

绘制分针：从x/y坐标体系的0,0为起点，划定一个宽454px、高454px的区域，图片A100_011.png以25,227为中心，参考分针数据对图片进行旋转

叠加后展现效果



示例1：24小时制表盘 (7/7)

XML描述

```
<Widget widget_type="IMAGE">  
  <Image  
    lable="minite_cap"  
    type="static"  
    x="204"  
    y="204"  
    res_name="A100_013.png"  
  />  
</Widget>
```

参数含义同《示例1:24小时制表盘(1/7)》页的描述

```
<Widget widget_type="TEXTUREMAPPER">  
  <TextureMapper  
    lable="second_hand"  
    type="static"  
    drawable_x="0"  
    drawable_y="0"  
    drawable_width="454"  
    drawable_height="454"  
    rotation_center_x="25"  
    rotation_center_y="227"  
    begin_arc="0"  
    end_arc="360"  
    data_type="DATA_SECOND_RATIO"  
    res_name="A100_010.png"  
  />  
</Widget>
```

参数含义同《示例1:24小时制表盘(5/7)》页的描述

```
<Widget widget_type="IMAGE">  
  <Image  
    lable="second_cap"  
    type="static"  
    x="204"  
    y="204"  
    res_name="A100_020.png"  
  />  
</Widget>
```

参数含义同《示例1:24小时制表盘(1/7)》页的描述

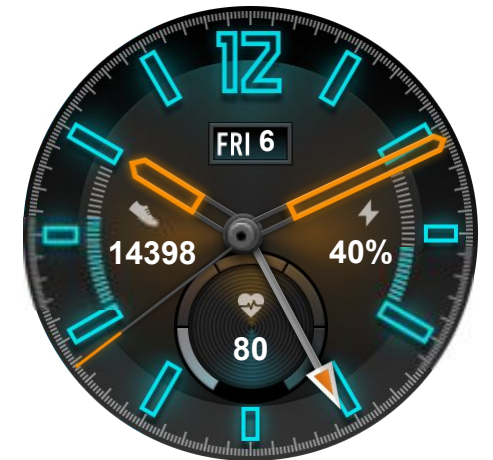
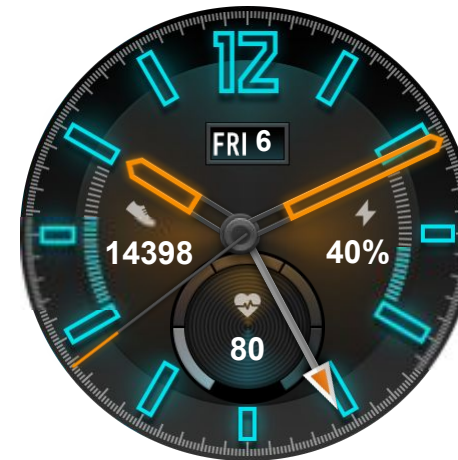
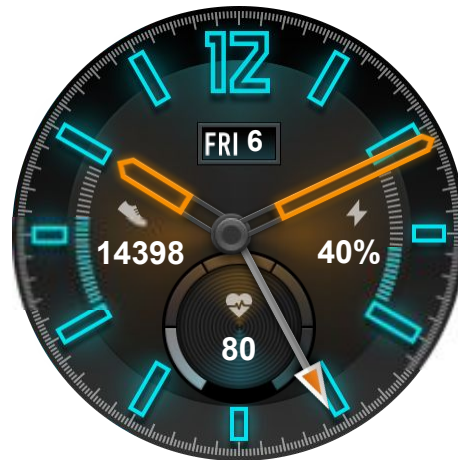
展现描述

绘制时钟中心点：从x/y坐标体系的204, 204为起点，绘制图片A100_013.png

绘制秒针：从x/y坐标体系的0, 0为起点，划定一个宽454px、高454px的区域，图片A100_010.png以25, 227为中心，参考秒针数据对图片进行旋转

绘制时钟中心点：从x/y坐标体系的204, 204为起点，绘制图片A100_020.png

叠加后展现效果





HUAWEI

Thank You

MAKE it
POSSIBLE