

基于大数据分析的电话手表用户 Research on The Portrait and Application of Telephone Watch Users Based on Big Data 画像及应用研究

王雨, 韦广林, 王题, 王一 (中国联通网络技术研究院, 北京 100048)

Wang Yu, Wei Guanglin, Wang Ti, Wang Yi (China Unicom Network Technology Research Institute, Beijing 100048, China)

摘要:

智能穿戴设备逐渐走进用户的生活,目前儿童电话手表领跑智能穿戴市场。超过1亿人规模的幼儿园儿童及小学生群体是儿童电话手表的受众群体,可作为运营商新用户发展的目标人群。基于用户侧计费账单、计费详单及终端库等数据,对儿童电话手表用户的画像进行了深入研究,并基于研究结果在儿童电话手表及智能穿戴市场的发展和网络方面提出了建议。

关键词:

电话手表; 用户画像; 智能穿戴; 用户侧数据

doi: 10.12045/j.issn.1007-3043.2020.01.017

文章编号: 1007-3043(2020)01-0084-05

中图分类号: TN929

文献标识码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Abstract:

Smart wearable devices are gradually entering the users' life. Currently, children's phone watches lead the smart wear market. More than 100 million people of kindergarten children and elementary school groups are the audience of children's telephone watches, which can be used as the target group for the development of new users of operators. Based on the data of user side billing, billing details and terminal library, it makes an in-depth study on the portraits of children's telephone watch users, and based on the research results, puts forward suggestions on the development and network of children's telephone watches and smart wearables.

Keywords:

Telephone watch; User portrait; Smart wearables; User side data

引用格式: 王雨, 韦广林, 王题, 等. 基于大数据分析的电话手表用户画像及应用研究[J]. 邮电设计技术, 2020(1): 84-88.

0 前言

2018年,随着中国移动不限量套餐的推出,运营商之间的用户竞争越来越白热化,中国联通腾讯王卡和冰激凌等套餐的窗口期逐渐缩短,在更广阔的领域中寻找新的用户增长点成为目前需要研究的问题。与此同时,智能穿戴设备逐渐走进用户的生活,并处于爆发期,Trustdata移动大数据监测平台2018年第三季度中国移动互联网行业发展分析报告显示2018年9月全国智能穿戴月活跃用户数超过1500万,儿童电话手表领跑智能穿戴市场。

2017年南京警方披露的调研报告显示70%家长给孩子购买电话手表是出于安全考虑,需要定位孩子的位置并随时能联系上孩子,但不希望孩子在手机等终端上分散太多精力。教育部2017年统计公报中显示截至2017年底全国共有4600万儿童在幼儿园接受学前教育,小学在校生为10093万人。儿童电话手表市场空间非常广阔,可作为运营商新用户发展的目标领域之一。

1 分析数据源

1.1 用户侧数据

用户侧数据包括计费账单数据和计费详单数据。通过分析计费账单数据可以了解用户的基本信息、订

收稿日期: 2019-11-15

购业务信息、通信时间信息、通信费用信息等,具体包含用户ID、客户年龄、用户性别、业务类型、证件类型、当月的语音通话时长、数据业务流量以及实际消费情况。计费详单数据分为语音详单及数据详单,包含用户当月的每一次语音通话及数据上网业务记录,通过分析计费详单可以了解用户发生业务的时间、地点和业务量。

1.2 终端库及品牌电话手表终端列表

终端库是目前移动网络中终端的数据库,包含终端的TAC号、终端厂家、终端型号、终端制式、终端频段及能力等信息。本文基于现有移动网络的终端库,结合目前品牌电话手表终端列表中的厂家、型号等信息,生成电话手表终端库,用于识别移动网络中的电话手表用户,了解他们的基本特征及业务信息。

2 电话手表及其家长用户筛选

图1示出的是电话手表及其家长用户筛选流程,主要步骤为:

- a) 基于用户侧账单、语音详单和数据详单,以用户ID为关键字段生成全量用户的属性表。
- b) 基于终端库和品牌电话手表终端列表,以终端厂家和终端型号为关键字段生成电话手表终端库。
- c) 基于步骤a)中生成的用户属性表和步骤b)生成的电话手表终端库,以TAC号为关键字段生成电话手表用户属性表,找到所有电话手表用户。
- d) 在电话手表属性表的基础上,以证件号码和虚拟ID为关键字段,找到全量用户中与电话手表用户证件号码相同或虚拟ID相同的非电话手表用户,即为电

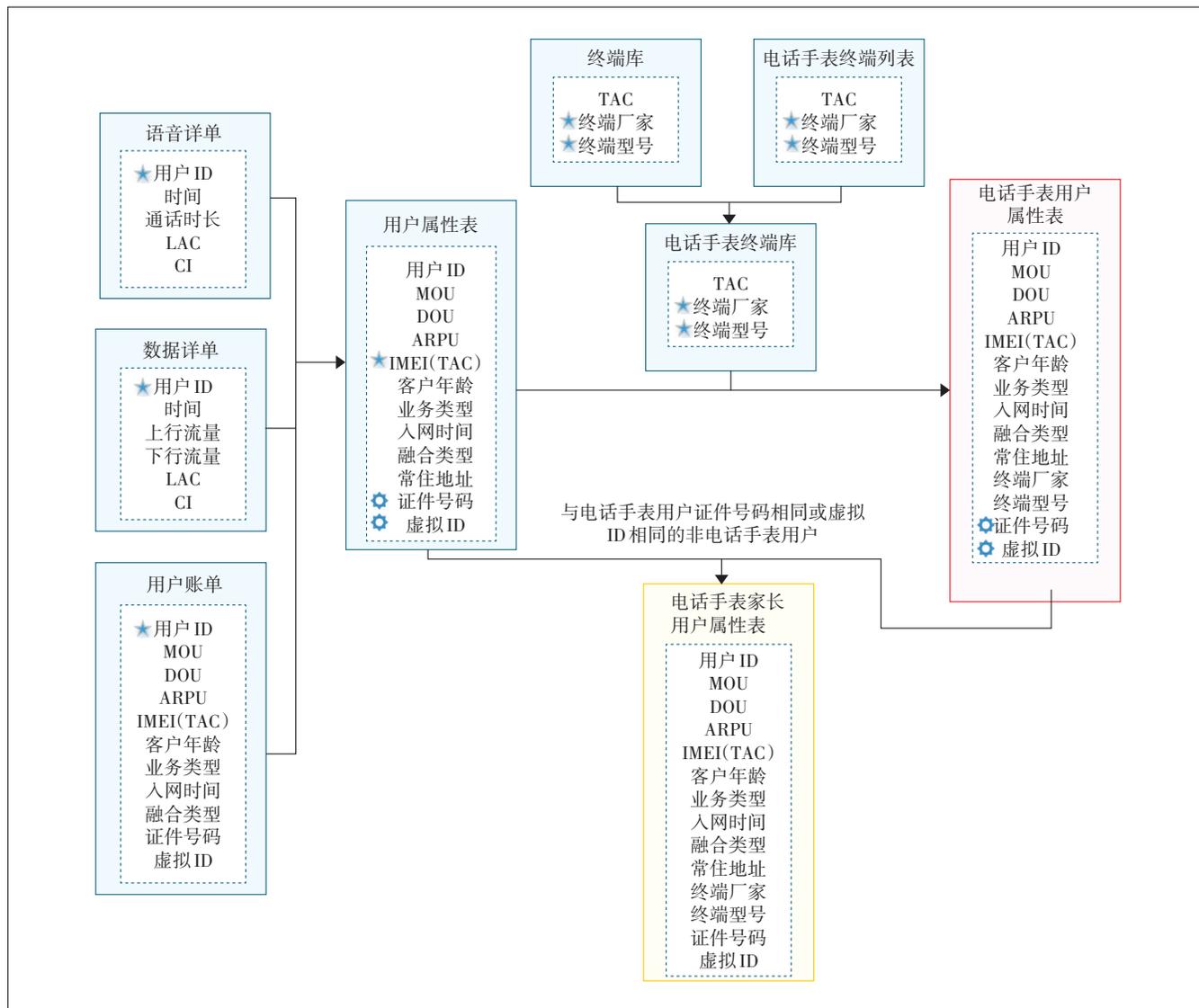


图1 电话手表及其家长用户筛选流程

话手表用户的家长用户。

3 电话手表用户画像研究

本章将基于第2章中得到的电话手表用户及其家长用户属性表对电话手表用户画像进行研究。

3.1 业务模型

对电话手表用户当月的语音时长、数据流量及贡献的收入进行分析,并与全网其他用户进行比较,结果见表1。电话手表用户消费模式呈现“三低”的特征。

表1 电话手表用户业务模型

项目	MOU/min		DOU/MB		ARPU/元		综合单价/(元/GB)	
	电话手表	全网平均	电话手表	全网平均	电话手表	全网平均	电话手表	全网平均
2G	37	120	16	16	18	21	543	283.0
3G	37	146	53	821	22	33	318	38.0
4G	47	191	138	9 128	25	54	157	6.0
全网	39	161	42	6 312	20	45	333	7.3

a) 低 MOU: 平均为 39 min, 家长给孩子使用电话手表主要是为了能够随时联系到孩子, 学校一般会禁止在上课期间使用, 导致 MOU 总体较低, 远低于全网平均水平。

b) 低 DOU: 平均为 42 MB, 目前定位是电话手表流量的主要用途, 家长不希望电话手表具备太多功能, 以免影响孩子的注意力。

c) 低 ARPU: 平均为 20 元, 基本与 2G 用户持平, 家长并不会在电话手表上支付过多的通信费用。

电话手表用户的 MOU、DOU 和 ARPU 均低于相同业务类型的其他用户, 但综合单价却远高于全网用户均值, 对于运营商来说是一个性价比非常高的群体。

3.2 业务类型

目前电话手表用户终端制式以 2G 为主, 但 2 年来 4G 终端用户占比直线上升, 已经达到 21%。未来通话和定位是电话手表的基本功能, 学习、社交和运动等智能应用将成为部分厂家提升产品竞争力的重要应用, 也会成为厂家推出 4G 手表终端的动力之一。

图 2 示出的是业务类型变化趋势。

3.3 入网时间

寒暑假是电话手表用户的入网高峰期, 这时候也是发展新用户的一个重要时间段。其中暑假期间的高峰期最明显, 预测与很多孩子即将首次入园、入学有关, 寒假期间则可能是因为将手表作为孩子的新年礼物等因素。

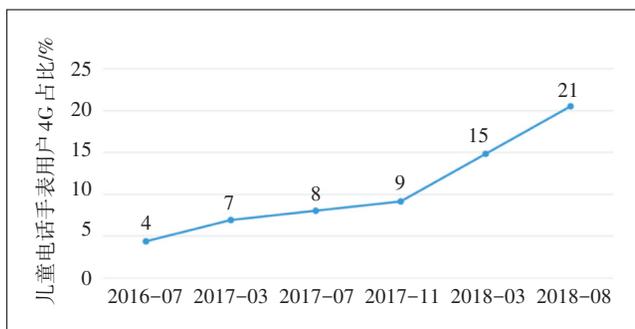


图2 业务类型变化趋势

图 3 示出的是入网时间分布。

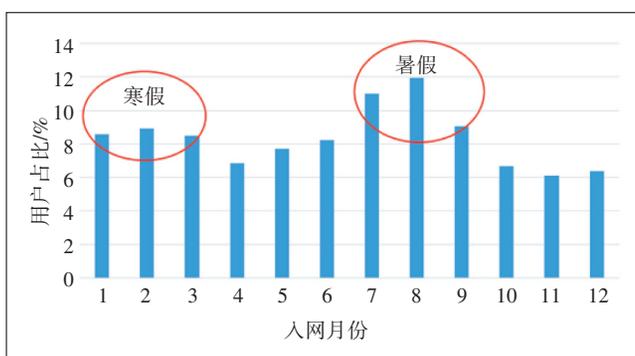


图3 品牌儿童电话手表用户入网时间分布

3.4 终端品牌

2017 年全行业品牌电话手表中小天才电话手表占据 50% 的份额。目前中国联通网内品牌电话手表用户中小天才同样一家独大, 占据 76% 份额, 其次是搜狗糖猫、360 等品牌。

电话手表的品牌集中度高除了与品牌发展差异相关, 还与同厂家添加好友和聊天更便捷相关。

图 4 示出的是终端品牌分布。

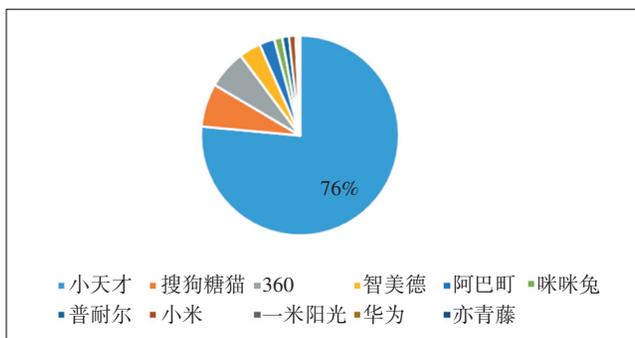


图4 品牌儿童电话手表用户终端品牌分布

3.5 地理分布

基于用户计费详单数据, 分析用户当月在所有位置发生的业务量和出现次数, 确定用户的常住地址, 并

将电话手表用户的常住地分成市区、县城、乡镇和行政村四大类,发现电话手表用户主要集中在经济相对发达的市区。

图5示出的是地理分布。

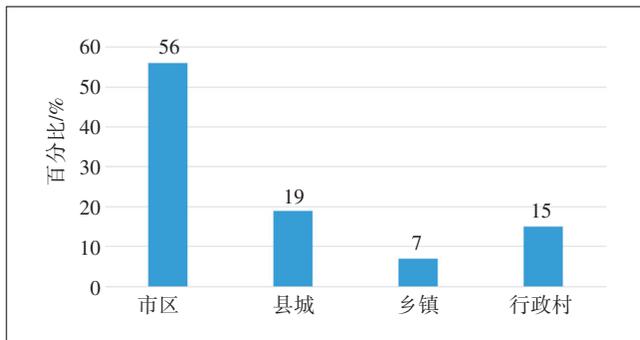


图5 品牌儿童电话手表用户地理分布

3.6 融合类型

儿童电话手表用户的融合套餐用户占比为26%,高于其他用户,融合套餐用户主要为智慧沃家共享套餐或家长的副卡。

图6示出的是套餐融合类型。

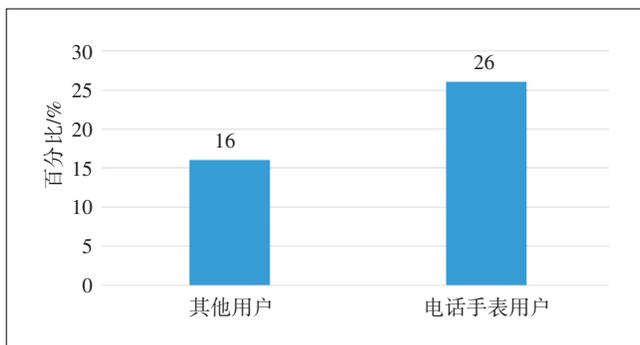


图6 品牌儿童电话手表用户套餐融合类型

以2017年9月在网用户为基础,统计2017年9月到2018年8月融合套餐与非融合套餐用户的离网率分别为20%和34%,融合套餐的离网率明显低于非融合套餐,用户黏性更好,在发展新用户时可以鼓励用户办理融合套餐。

图7示出的是融合套餐与非融合套餐的离网率对比。

3.7 年龄分布

儿童电话手表用户主要为幼儿园和小学生,大部分电话手表是家长负责办理开户,SIM卡的用户信息多为父母的个人信息,他们的年龄段主要集中在30~40岁。这个年龄范围的幼儿园和小学生家长可以作为发展电话手表用户的主要目标群体。

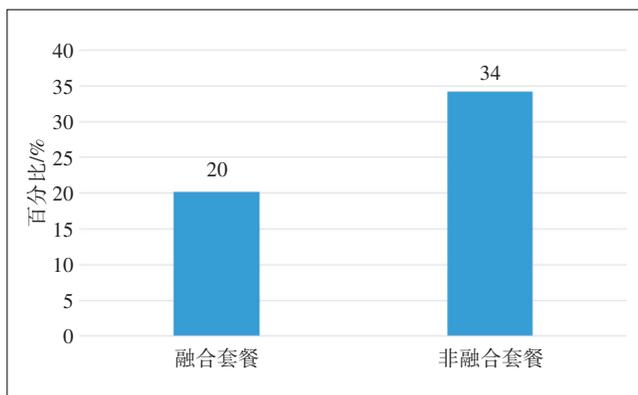


图7 融合套餐与非融合套餐的离网率

图8示出的是年龄分布。

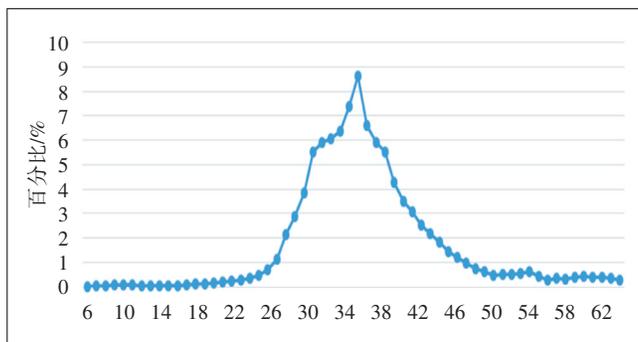


图8 品牌儿童电话手表用户年龄分布

3.8 家长特征

儿童电话手表用户背后是更广大的家长群体,统计家长群体的业务模型,发现家长用户的平均ARPU为61元,超出了中国联通用户的平均水平。30~40岁年龄段的家长群体总体上呈现出语音多、流量相对较少的特征,单位业务收入贡献比较高,是比较优质的用户群体。

家长用户除了业务模型与电话手表用户不同外,年龄分布、地理分布等特征均与电话手表用户一致。

图9示出的是电话手表用户家长的业务模型。

3.9 电话手表用户画像总结

由3.1~3.8节可知,目前网络中的儿童电话手表用户特征可归纳如下:

- a) 低MOU、低DOU、低ARPU,高综合单价,单位业务收入贡献大。
- b) 以2G用户为主,但随着终端和网络的发展,4G用户占比会逐渐升高。
- c) 入网时间主要集中在寒暑假及开学期间。
- d) 终端品牌以小天才一家独大,其次为搜狗糖猫及360。

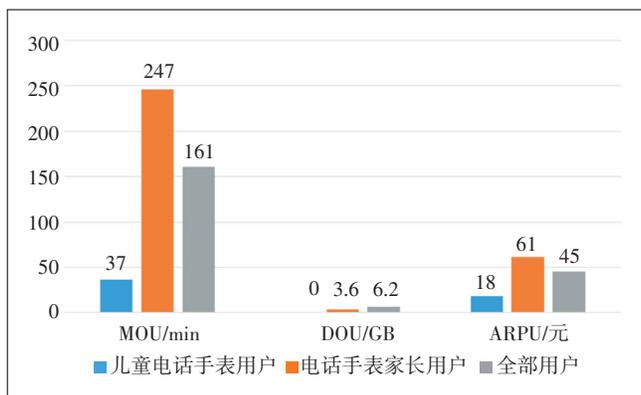


图9 电话手表用户家长的业务模型

- e) 主要集中在市区及县城。
- f) 融合套餐占比较高。
- g) 号码办理人主要为家长, 家长年龄集中在30~40岁, 且单位业务收入贡献高于全网平均水平。

4 应用建议

基于以上儿童电话手表用户的特征及当下网络及市场情况, 提出以下几点应用建议。

a) 明确儿童电话手表业务定位, 积极发展儿童电话手表用户。

(a) 儿童电话手表业务是现有业务的有效补充: 与当前面向12~30岁的2I2C用户相比, 儿童电话手表涉及12岁以下儿童以及30~40岁的父母群体, 用户群体上重叠度较小, 预先在儿童时代吸引用户入网, 可以为更高年龄段的业务储备用户。

(b) 儿童手表是提升家庭成员各号码黏性的重要手段: 儿童手表本身业务量少, 10元/月的副卡资费, 完全可以覆盖儿童电话手表的业务成本。可以通过宽带、主副卡等融合套餐, 将电话手表捆绑到家长号码上, 提升家庭各成员号码的黏性。

b) 与主流品牌厂家合作, 推动4G电话手表终端普及。联合市场占有率较高的品牌厂家(如小天才等), 推动现网4G电话手表的普及: 可考虑针对特定品牌的4G手表终端, 免费绑定家长号码或者额外赠送流量, 通过渠道、资费和捆绑等措施提升4G儿童手表的占比, 进一步减少2G儿童手表的份额。同时可以与厂家在寒暑假进行联合促销等活动。

c) 完善室内覆盖。虽然对网络的资源消耗非常小, 但是手表用户对网络的无缝覆盖要求比较高。市区是儿童手表用户发展主要区域, 室内是儿童活动的重要场所, 加强市区、室内无线信号覆盖对儿童手表用

户以及家长来说非常重要。

d) 建议关注电话手表之外的智能穿戴产品及市场, 将智能穿戴用户作为市场用户发展的目标人群之一。

5 总结及展望

本文基于通信运营商计费侧用户账单、详单及终端库数据, 首先从全量用户中筛选出儿童电话手表及其家长用户, 然后研究了儿童电话手表用户的画像, 并根据用户画像分析结果, 结合当下网络及市场情况给出了后续用户发展和网络发展的建议。各本地网或其他运营商也可根据本文所述分析方法和内容对各自的儿童电话手表用户进行分析, 用于支撑网络及市场决策。

本文仅分析了多种智能穿戴设备中的儿童电话手表用户, 后续可考虑将用户群体扩大到所有智能穿戴终端, 结合用户画像和该领域的市场发展情况提出相应的决策建议。

参考文献:

- [1] 陶英. 浅谈计费数据分析的重要性[J]. 江西通信科技, 2002(4): 11-13.
- [2] 胡建英, 彭军. 浅谈运营商大数据分析及应用系统设计[J]. 信息通信, 2015(9): 299-300.
- [3] 教育部. 2017年全国教育事业发展统计公报[EB/OL]. [2019-02-11]. http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/201807/t20180719_343508.html.
- [4] Trustdata 移动大数据监测平台: 2018年Q3中国移动互联网行业发展分析报告[EB/OL]. [2019-02-11]. <http://itrustdata.com/#index>.
- [5] 石海娥. 儿童智能手表: 下一个市场机遇[J]. 光彩, 2015(8): 19-21.
- [6] 余函瑛. 基于儿童可穿戴设备的产品设计分析[J]. 科技与创新, 2016(11): 69-69.
- [7] 海川. 智能穿戴设备爆发[J]. 新经济导刊, 2014(z1): 42-45.
- [8] 黄攀, 叶璐, 黄亚辉, 等. 智能穿戴设备现状概况研究[J]. 科技视界, 2015(18): 106-107.
- [9] 肖征荣, 张丽云. 智能穿戴设备技术及其发展趋势[J]. 移动通信, 2015(5): 9-12.
- [10] 丁磊. 浅析智能穿戴设备技术及其发展趋势[J]. 数码世界, 2017(3): 56-56.

作者简介:

王雨, 工程师, 主要从事电信大数据分析工作; 韦广林, 高级工程师, 主要从事通信网咨询规划设计及大数据分析工作; 王题, 教授级高级工程师, 主要从事通信网咨询规划设计及大数据分析工作; 王一, 高级工程师, 主要从事电信大数据分析工作。