台湾互联网+健康的应用实践和商务模式

陆伟辉

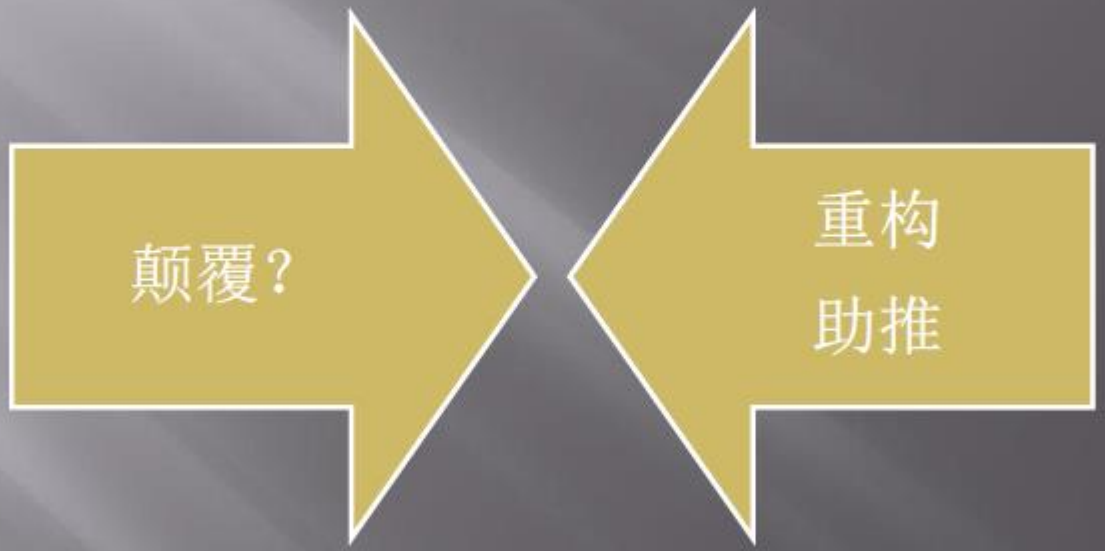
台北医学大学附属双和医院信息室主任

E-mail：luh@s.tmu.edu.tw

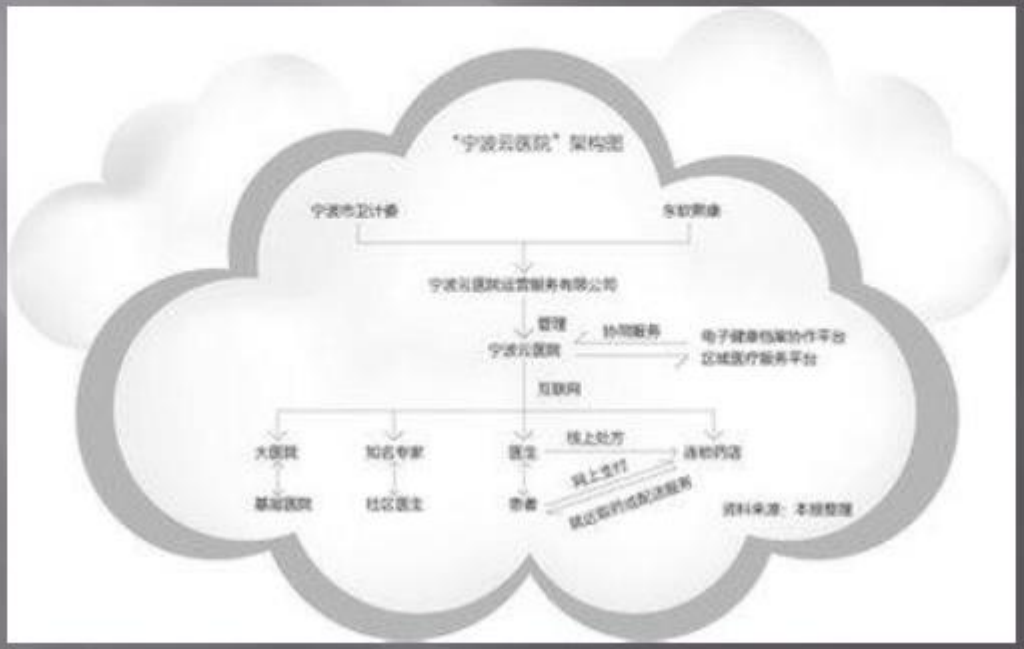
”互联网＋X”

- 李克强总理在最近的政府工作报告中首次提出了“互联网＋”的概念，“互联网＋”已经成为我国社会经济转型和产业升级发展的国家战略。

互联网+医疗



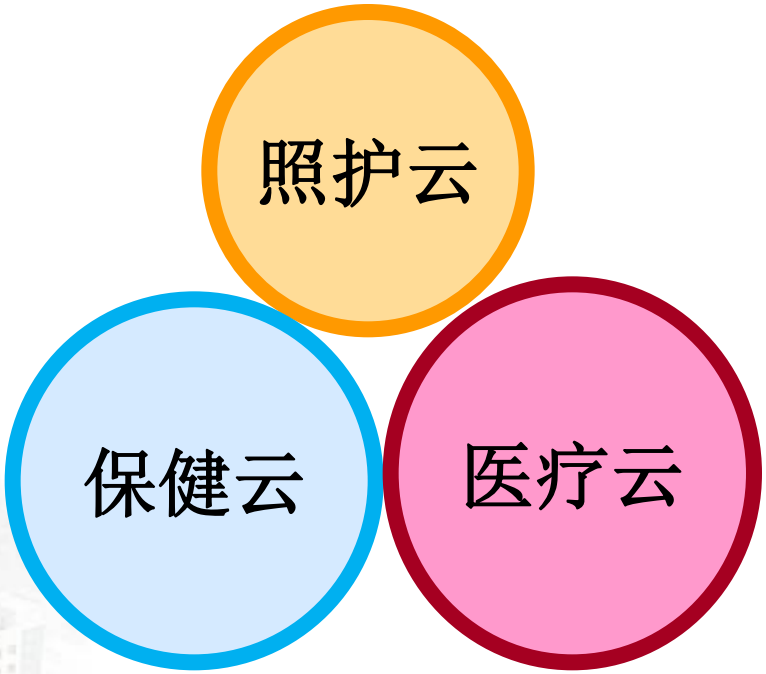
在争论中稳步推进的宁波云医院建设



全国首家　　看病O2O

宁波云医院
宁波云医院运营启动仪式暨发布会
Ningbo Cloud Hospital Launching Ceremony & Press Conference
2015 3 11
中新網
Chinanews.com

台湾的健康云医疗资讯系统



第一段
预防保健服务
目标：
- 促进健康
- 特殊保护

内容：
- 亚健康管理
- 预防保健
- 健康卫教

第三段复健及后续性服务
目标：
- 限制残障
- 复健

内容：
- 长期照护
- 机构照护
- 社区照护
- 居家照护

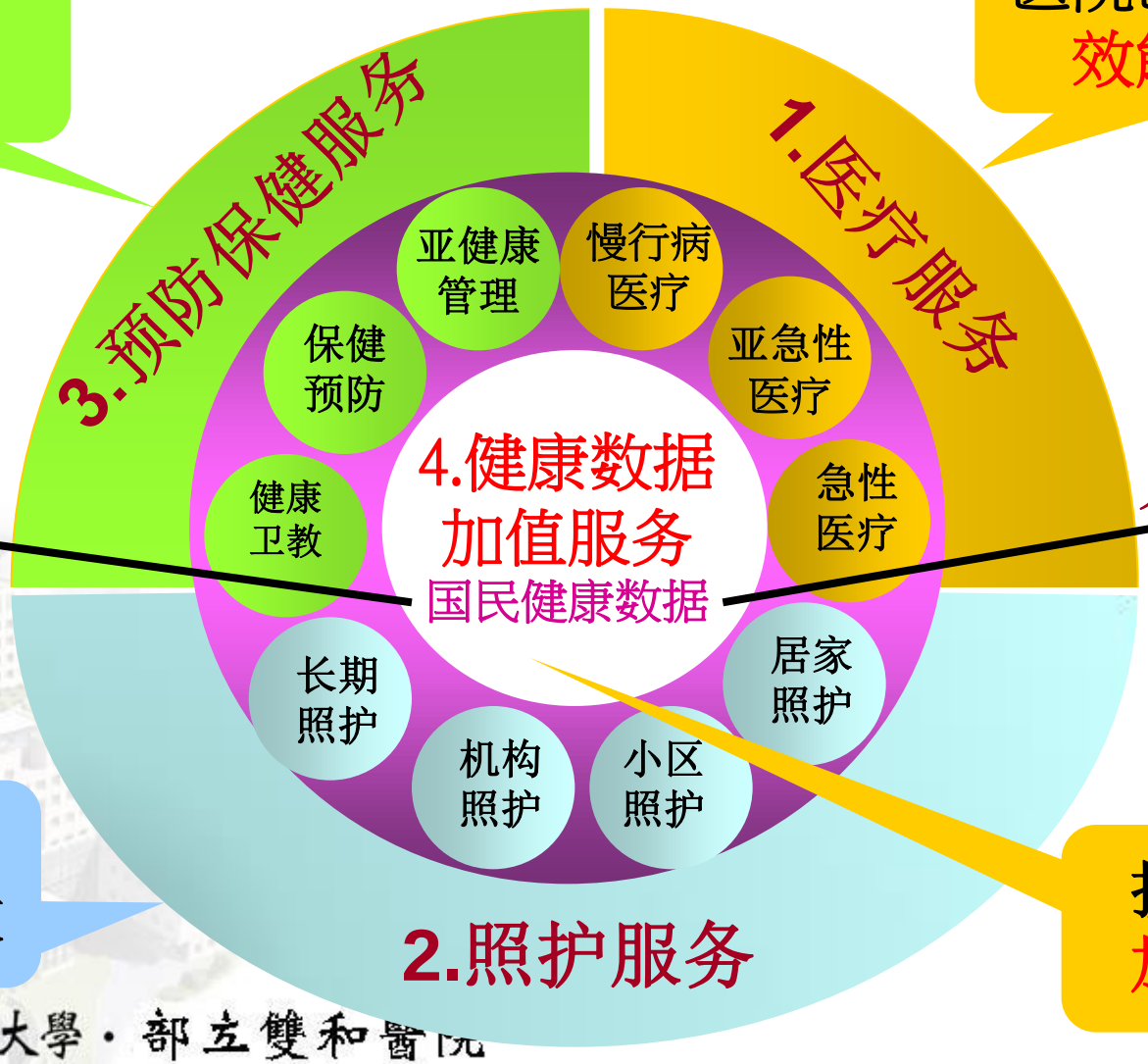
第二段医疗服务
目标：
- 早期诊断
- 确切治疗

内容：
- 慢性病医疗
- 亚急性医疗

健康云

自我健康
知识提升

医院医疗服务
效能提升



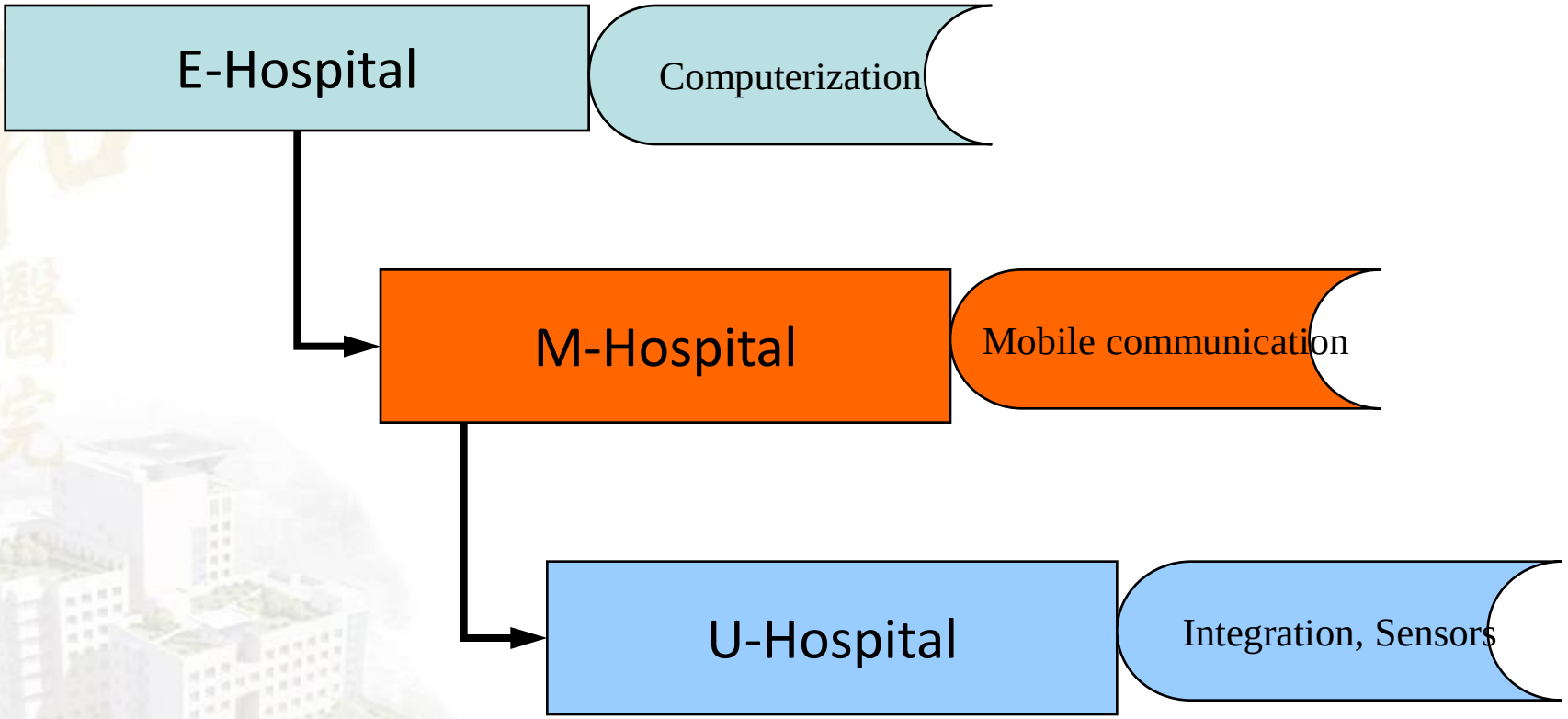
个人病历资料

个人健康资料

照护服务
提生与扩散

扩大数据
加值服务

互联网 + 医院



计算平台的演变

E-医院（计算器)

在台湾的第一台商用计算器　1956, 台糖公司

行动医疗车

M-医院（无线传输）

iPod
上午11:51
醫院
BetaMedia
就醫900句典隨身Go:...
FREE
11 Ratings
Cheng Hsin General Hospital
振興醫院門診
FREE
12 Ratings
MediaIT
北醫行動掛號
FREE
6 Ratings
BetaMedia
就醫900句典隨身Go
$2.99
No Ratings
HoStar Inc.
叫計程車
FREE
108 Ratings
Featured
Categories
Top 25
Search
Updates

iPod
上午11:51
臺北醫學大學附設醫院
Taipei Medical University Hospital
醫院簡介
網路掛號
查詢掛號
看診進度
病症參考
國際醫療中心

NEC
MENU
C

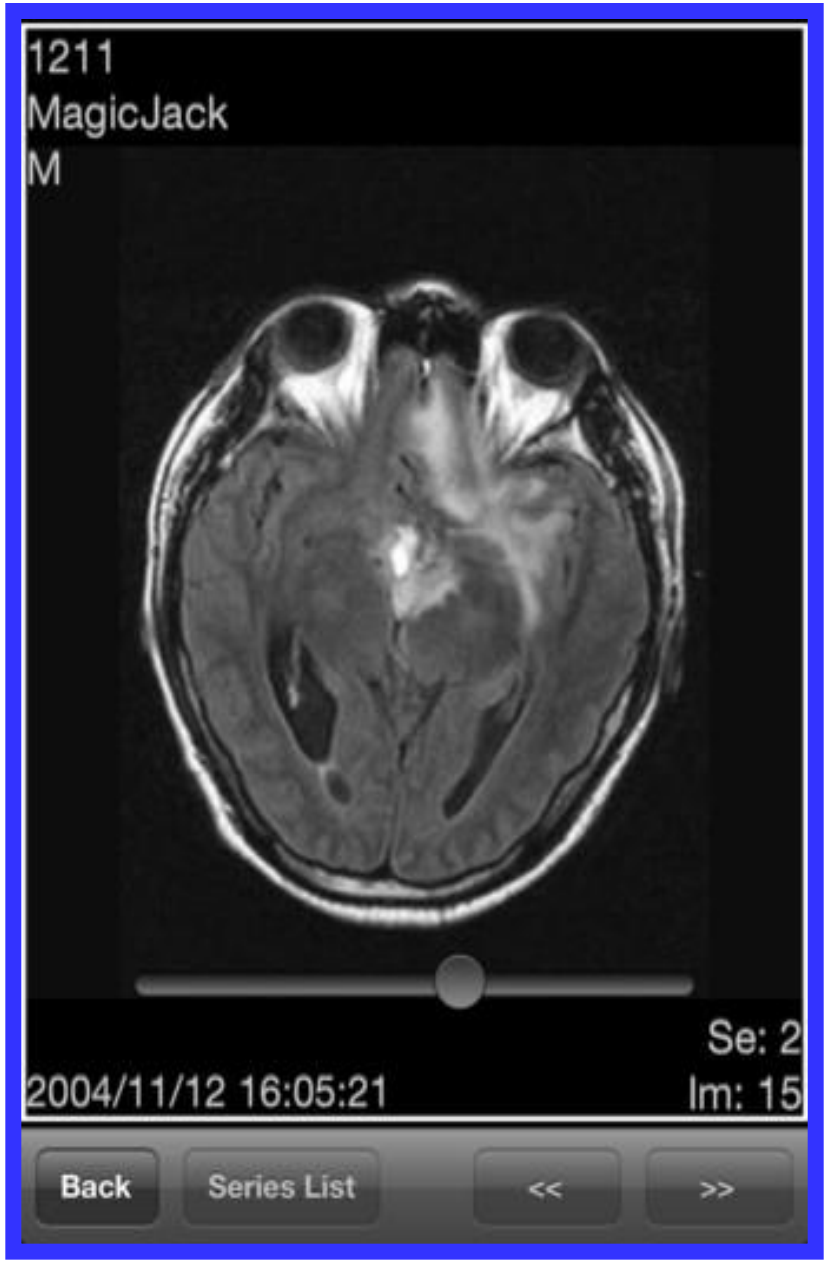
i-mode
臺北市立萬芳醫院
1 預約掛號
網路掛號
人工預約專線
(02)29900919
(02)2930790#6656
語音預約專線
(02)86637799
2 最新消息
3 門診時間
選擇
i-mode

TAIPEI
網路
Online Register
預約掛號
查詢掛號
取消掛號
住院查詢

aers.shh.org.tw/IPAD_version/logoin.aspx
IPAD版醫療行動網頁
HIS帳號:
HIS密碼:
登入
Copyright © 2013 行政院衛生署雙和醫院 - 委託台北醫學大學興建經營 資訊室

下午4:36
沒有在充電
aers.shh.org.tw/IPAD_version/Default.aspx
Google
IPAD版醫療行動網頁
IPAD版醫療行動網頁
醫療系統
Patient:許嘉莉_00219709
登入者:
病人清單
登出
OP Schedule
Progress Note
ICU暨病房-醫師交班
雲端血壓管理平台
臨床工作站
雙向簡訊回覆
ICU轉入申請單查詢
就診記錄查詢
UniReport報告查詢
心導管手術排程系統
NIPI轉入轉出申請單
骨髓檢查報告系統
異常事件通報系統
耳鼻喉科排程系統
PG-SGA病人營養評估
STOP Sepsis Bundle
線上藥典查詢
急診醫師交班
醫療文件
藥物毒性評估簡表
癌症分期手冊
癌症診療指引手冊
腦中風中心工作手冊
Copyright © 2013 行政院衛生署雙和醫院 - 委託台北醫學大學興建經營 資訊室

IDO Test Server
Study List
1211 MagicJack M
2007/9/28 1960245368
CT CHEST 525
Study Desc: O-TP-Heart and vessels CT. WITH & WITHOUT...
1211 MagicJack M
2007/9/11 1960229447
CT 7
Study Desc: O-TP-Heart and vessels CT. WITH & WITHOUT...
1211 MagicJack M
2006/8/15 74232644A
CR SHOULDER 2
Study Desc: Shoulder


1211
MagicJack
M
Se: 2
2004/11/12 16:05:21
Im: 15
Back
Series List
<<
>>

高风险结果的检测和监测与信息通信技术

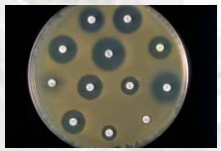
High Risk Results Reminders (HRRR)

放射线报告

实验室结果

病理报告

细菌报告



HRRR
知识库及软件

电邮

完整信息

手机

简讯

HRR监视器

护理站

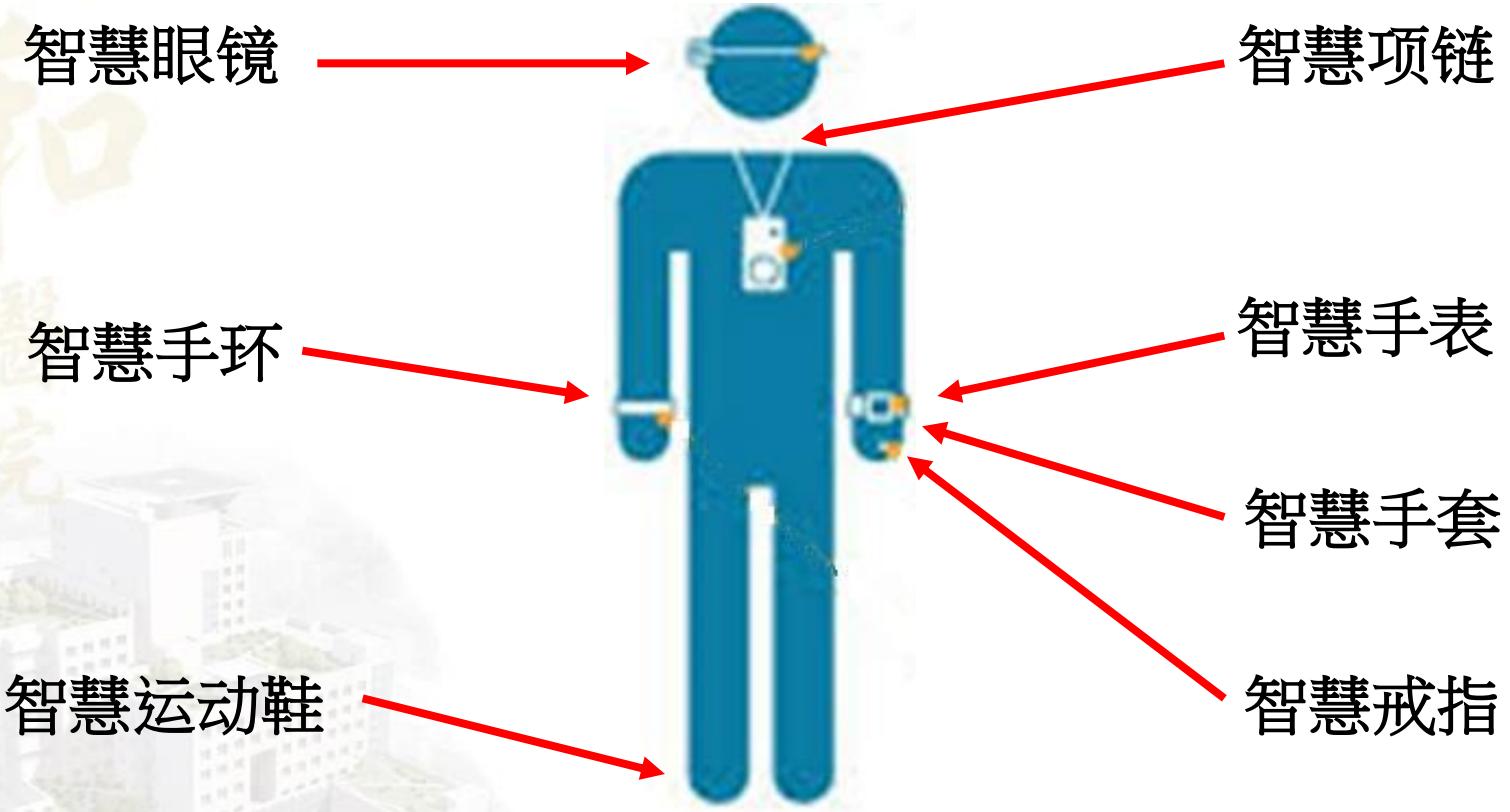
部门主管

医师

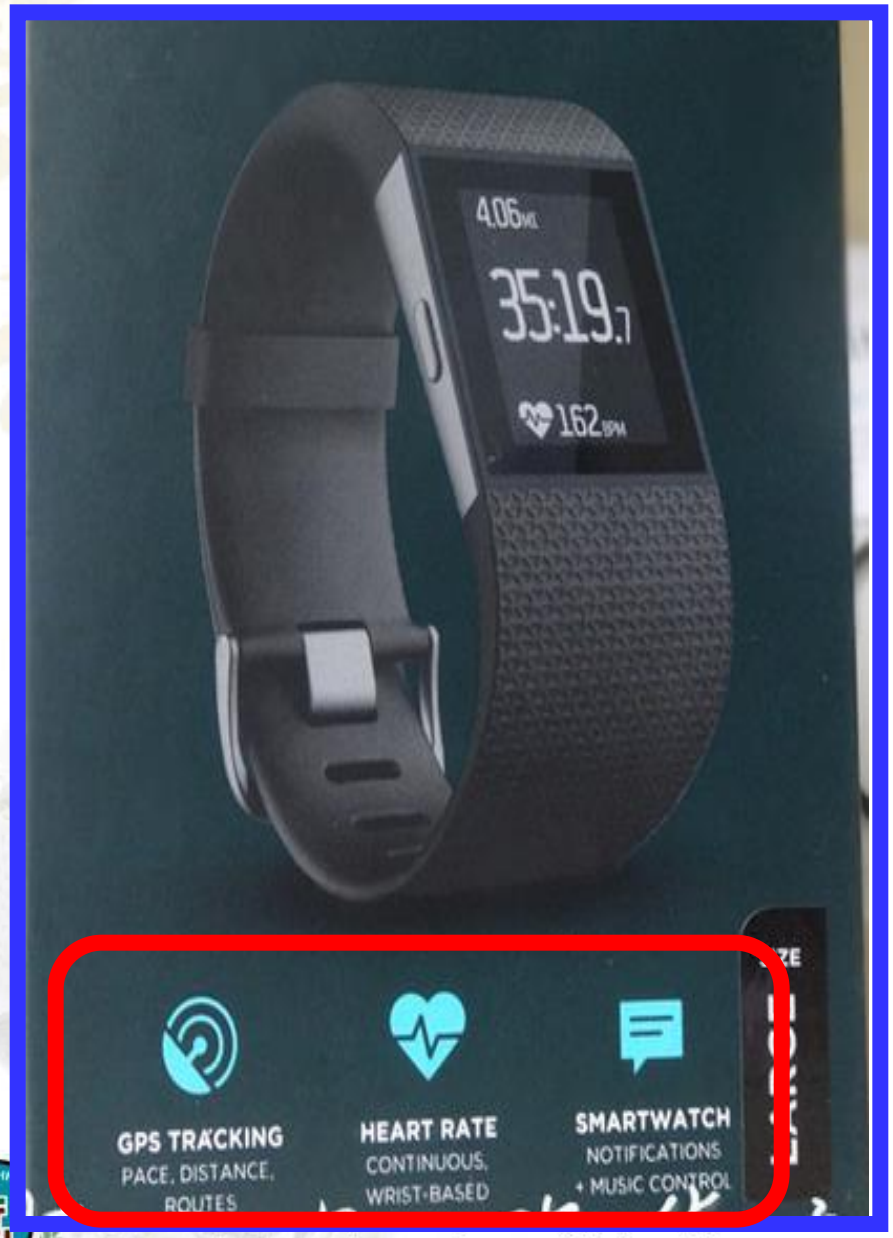
护理师

病人安全

U-医院（传感器）

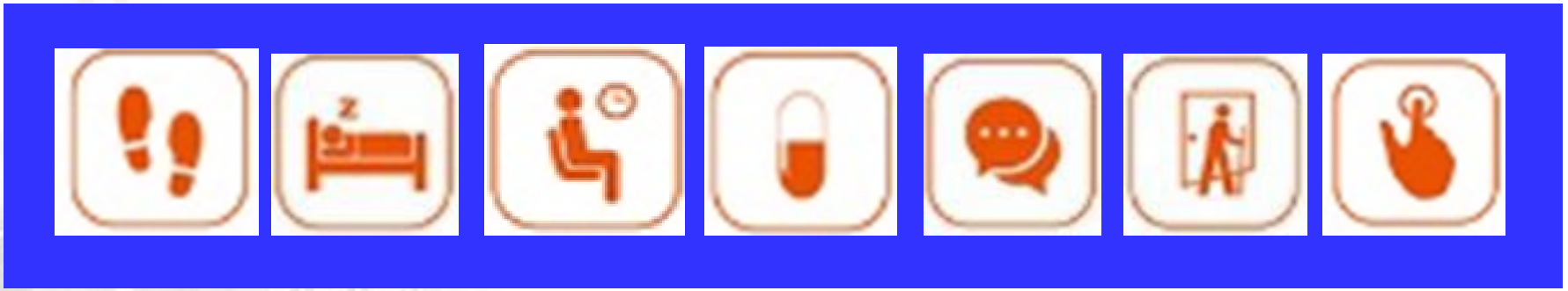


穿戴式装置使用情境


4.06MI
35:19.7
162BPM
GPS TRACKING
PACE, DISTANCE,
ROUTES
HEART RATE
CONTINUOUS,
WRIST-BASED
SMARTWATCH
NOTIFICATIONS
+ MUSIC CONTROL

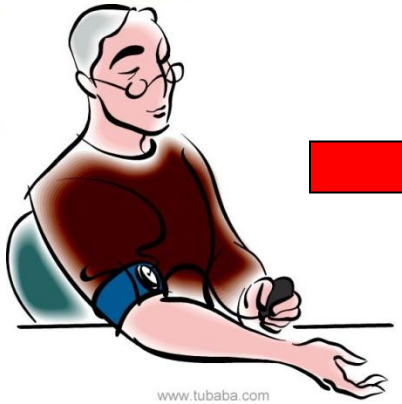
07:53PM
07 53
2014-05-11
星期日

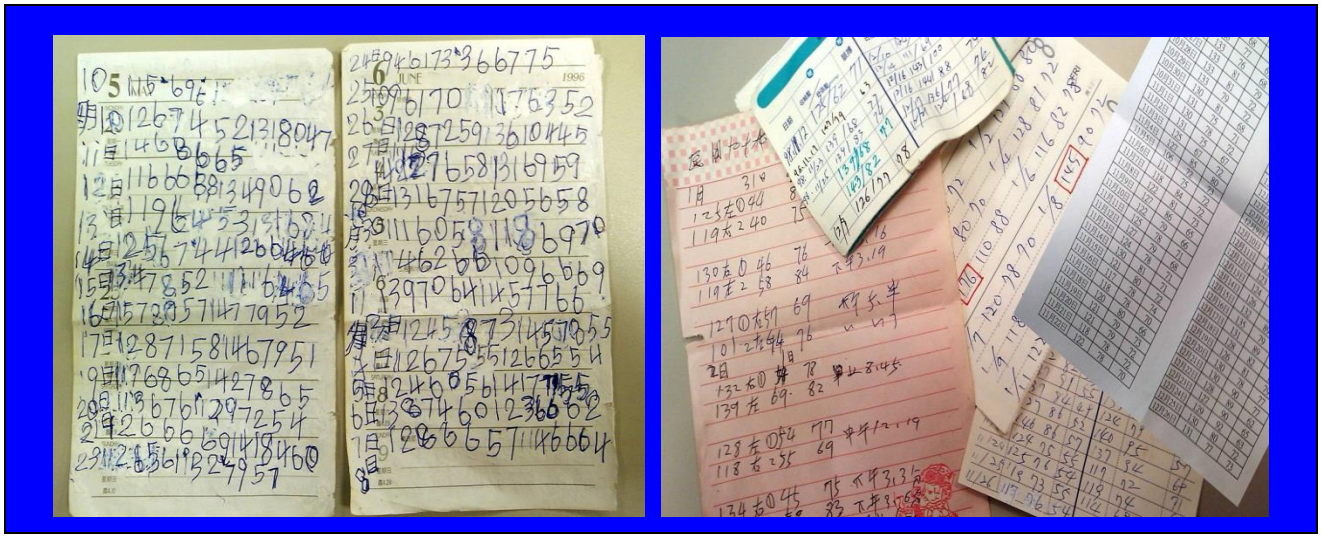
危险报警 跌倒警示 心率监测 语音讯息 亲友通话 位置轨迹 闹钟提醒



步伐监测 睡眠监测 久坐提醒 吃药提醒 心情分享 离家监测 触控按键

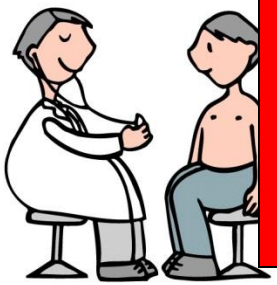
云端时代正式进入医疗系统





- 纸本的数据，难以计算平均值
- 医师看完就丢了，可惜

血压记录云



- 自动显示平均值，免去抄写及计算
- 便利性、安全性、正确性

云端血压计与门诊医令对照系统

WatchBP® O3

Ambulatory Blood Pressure Measurement Report

Physician : How

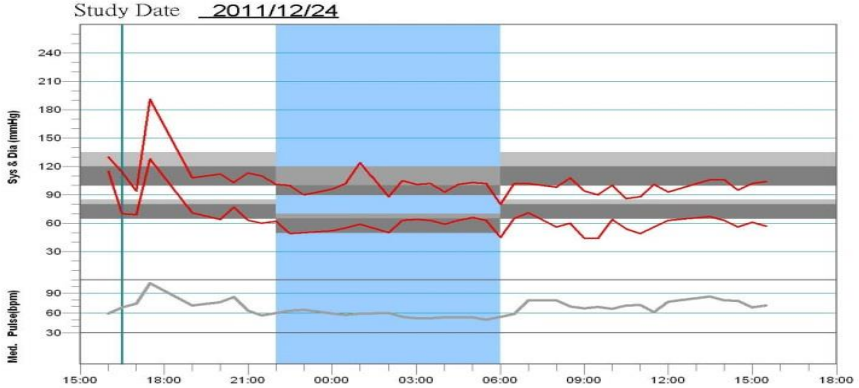
Patient ID :	[redacted]2569
Name :	郝[redacted]
Sex :	Male
Age :	33
DOB :	1978/1/1

Day and Night Period	Time	Interval
Day :	06 ~ 22	30 min
Night :	22 ~ 06	30 min

Actual Awake / Asleep	
Awake :	06 ~ 22 h
Asleep :	22 ~ 06 h

BP Threshold	
Day :	135/85 mmHg
Night :	120/70 mmHg

Study Date 2011/12/24



Readings		
Total Readings :	79	
Successful :	40	(50.6%)
BP Load		
Day readings	135/85	13.3%
Night readings	120/70	12.5%

Average Blood Pressure (SD)	Sys	Dia	HR	MAP	PP
24-hr	104 (17)	63 (16)	67 (12)	77	41
Awake	105 (20)	65 (19)	72 (11)	78	40
Asleep	101 (8)	58 (6)	57 (5)	72	43

White Coat Window	Sys	Dia	HR
Readings	1	1	1
1st hr Max	130	115	59

Night-time Dip%	Sys	Dia
Dip%	3.8	10.8

Data/ Time	Sys	Dia	HR
2011/12/24			
16:00	130	115	59
16:30	114	70	68
17:00	94	69	74
17:30	191	128	105
19:00	108	71	71
20:00	112	64	76
20:30	103	77	84
21:00	113	63	63
21:30	110	60	56
22:00	101	62	60
22:30	100	49	63
23:00	90	50	65
2011/12/25			
00:00	96	52	59
00:30	102	55	57
01:00	124	59	59
02:00	88	50	60
02:30	105	63	54
03:00	101	64	52
03:30	102	63	52
04:00	93	59	53
04:30	101	63	53
05:00	103	66	53
05:30	102	63	50

Data/ Time	Sys	Dia	HR
06:00	80	45	54
06:30	102	65	58
07:00	102	71	79
08:00	98	56	79
08:30	108	60	70
09:00	94	44	67
09:30	90	44	69
10:00	100	64	66
10:30	86	54	71
11:00	88	49	72
11:30	101	56	61
12:00	93	63	77
13:30	106	67	85
14:00	106	63	79
14:30	95	56	78
15:00	102	61	68
15:30	104	57	71
2011/12/26			

Comments: _____

_____

_____

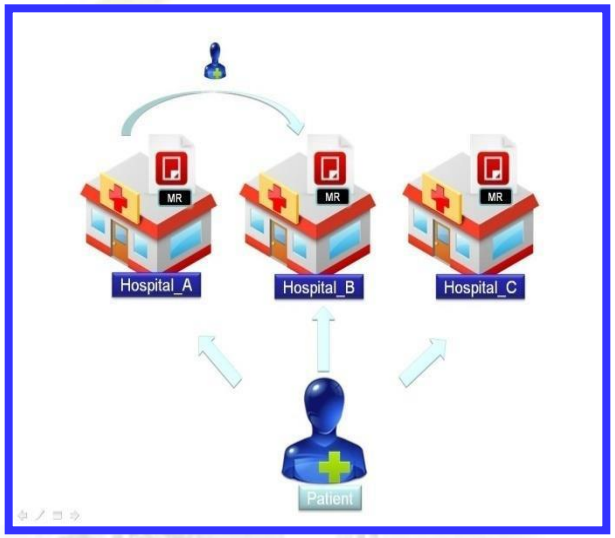
Signature: _____

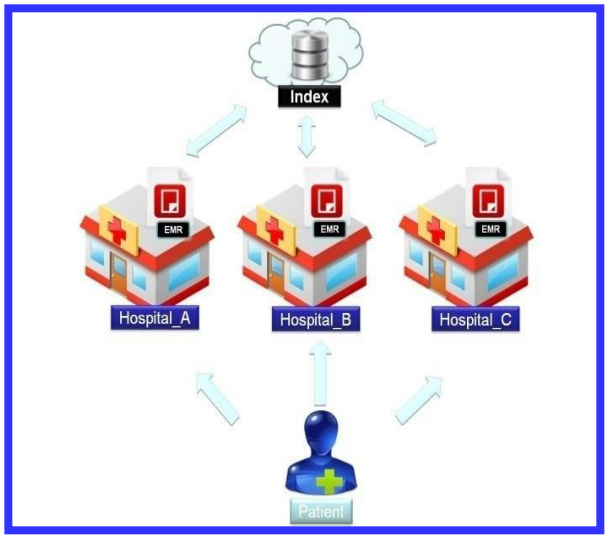
microlife

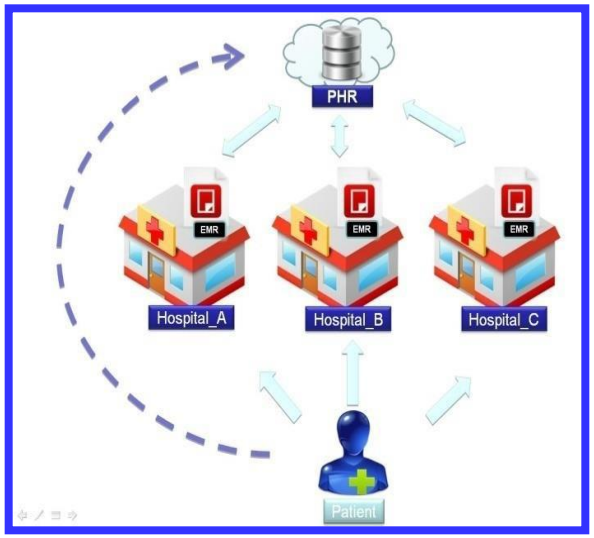
互联网＋电子病历

- 发展电子病历云端交换互通平台，支持医疗院所电子病历储存、交换互通之云端服务环境，降低医疗院所电子病历实作屏障。
- 2013年完成48家台湾山地离岛卫生所建置。
- 2014年完成全台湾网络建置。

民众对病历自主权三阶段实施







一、
民众自行携带病历

二、
民众同意下
医师可以跨院
查询电子病历

三、
民众可以上网
查询健康状况

电子病历发展蓝图

- 提升医疗质量
- 促进病人安全
- 减少医疗资源浪费
- 增进民众健康自主管理
- 精进公共卫生
- 强化医疗体系

紙本病歷

成果与效益

- 以台大医院为例，2014年宣告实施160张单张，减少8,017,120 张纸张打印(迭起高度约110,214公分)

每年节省病历纸张
相当于两幢101大楼

508米

互联网 + 转诊转检

- 出院 → 照护中心→其他医疗机构
- 急诊 →其他医疗机构门诊
- 小区照护
- 个管师追踪

轉診服務系統 - [轉入資料]
轉診資料維護
報表資料
資料查詢
手動新增資料
匯入院內轉診資料
刪除
確認
變更顯示
病人資料
收案流水號 11080001
本院病歷號 04106887
病人姓名
健保或自費 健保
身分證號
性別 男
診療狀況 門診
轉入日期(就診日期) 20110831
一個月內未到診
病人聯絡資料
轉診院所
院所代碼 1501190031
轉入院所級別
資料類別 轉檢
院所名稱 西園醫院
開放網路查詢 N
院所地址 台北市西園路二段276號
醫師姓名 t148
轉入原因 轉診
開放起迄 20110909 至 20111010
※日期格式：西元年月日 (20110110)
Email：
初次回覆日期
重新產生密碼
本院資料
掛號科別
初次回覆日期 20110228
主治醫師 王孝為
次診斷 787.91
門診批價號 O02027367
轉回回覆日期 20110303
床號
次診斷 079.9
住診批價號
臨床工作站
出院病摘
備註
發信確認
已填寫初次回覆日期，是否要發送Email？
是(Y)
否(N)
轉入日期 病人姓名 本院病歷號 網路查詢 轉入院
20110831 李正得 N 西園醫
20110831 鄧志雄 N 台電聯
20110831 邱黃春菊 Y 醫療群-
20110831 鞠鴻昇 Y 國立台
20110831 李明穗 N 蕭亦裕
20110831 林香伶 N 益群牙
20110831 陳鈺琪 N 誠泰醫
20110831 曾玉霞 N 醫療群-
20110831 郭呈翥 N 永和振
20110831 陳梅 Y 國立台
20110831 呂全 N 行政院
20110831 顧惠嵐 N 御登牙
20110831 胡毓玲 N 御登牙
20110831 黃張五妹 N 慧明眼
20110831 隋玫君 Y 國立台
20110831 孫鵬翔 Y test
20110827 廖薛玉？ N 陳嘉烈
20110827 曾建順 N 財團法
20110827 林欣怡 N 和安耳
20110827 林振和 N 聖母診
20110827 楊芳 N 醫療群
20110827 劉欣華 N 仁祥牙
20110827 莊依婷 N 南勢角
20110827 黃怡菁 Y 佑欣診

互联网 + 云端药历

云端药历运作方式

- 医疗院所每日上传数据到健保署并每月进行一次费用申报
- 健保署将数据完成个人归户
- 开放界面供医疗院所于病人同意后进行查询

衛服部雲端藥歷(w_cloudmedrec)
健保雲端藥歷系統查詢結果
回首頁
1、本系統資料不含自費藥品且簡表藥品可能低載；資料傳輸會有24~48小時之時間落差。2、建議須向病人詢問藥品服用情形，方能掌握病人所有用藥品項。
3、本系統呈現之「主診斷」欄位係特約醫事服務機構醫療費用申報資料，僅供參考，確實診斷應以病歷記載為主。
身分證號： G221***651
查詢其他保險對象健保卡資料：
請換卡再按我
顯示欄位設定
查詢
清除
ATC5名稱
全部
成份名稱
全部
就醫區間
全部
餘藥
全部
藥品名稱
全部
來源
本院 他院 藥局
查無資料

互联网＋健康存折

健康存折运作方式

- 医疗院所每日上传数据到健保署并每月进行一次费用申报
- 健保署将数据完成个人归户
- 民众可使用自然人凭证至健保署网站下载过去一年就医资料

云端药历 + 健康存折

健保署

健康存折

云端药历

保费

给付

保险对象

照护服务

医疗机构

部分负担

因开放云端药历查询
2014年药品费用减少新台币13亿元

互联网 + 远距健康照护

- 生理参数（血压和/或血糖）的远程监控
- 通过电视机顶盒提供相关的健康信息和用药指导
- 通过视频会议，提供与医疗专业人士进行协商

小区照护

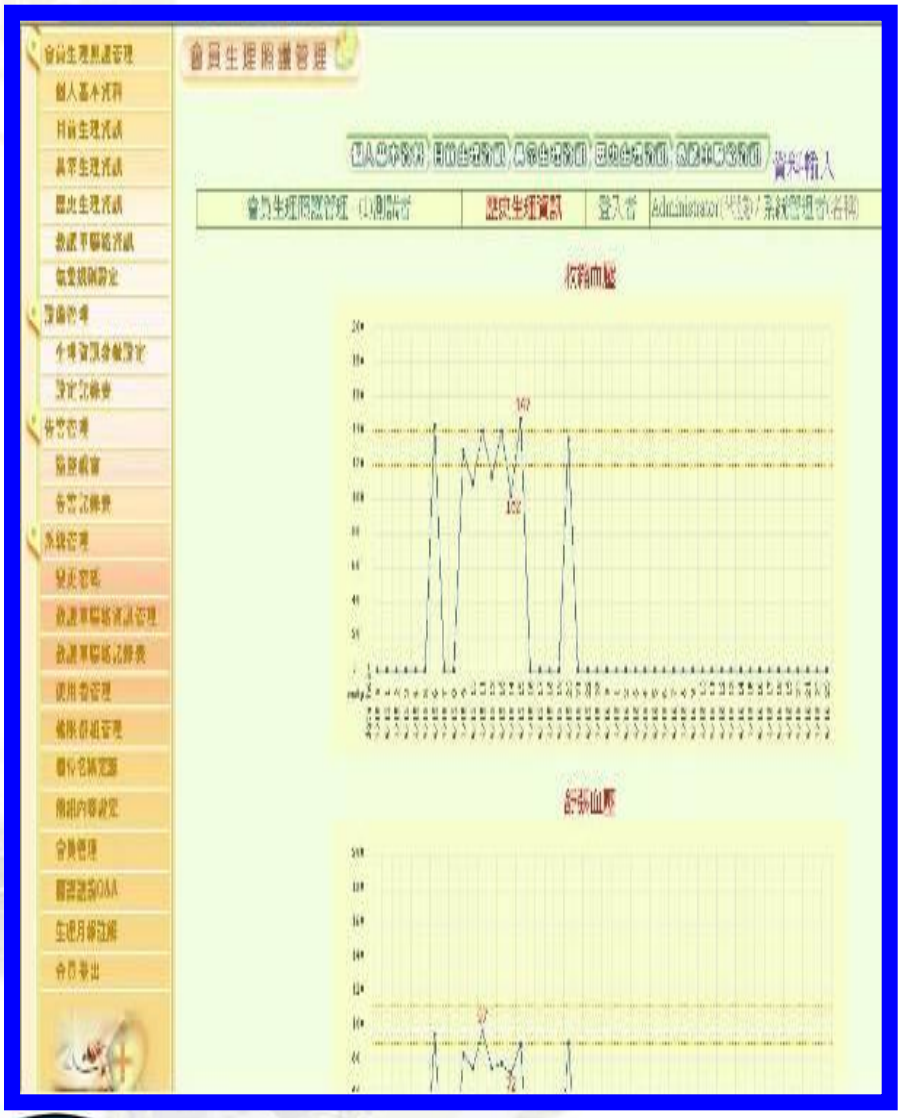
居家照护

住宿照护

互联网络平台

远距医疗中心站

远程医疗呼叫中心


會員生理照護管理
收縮血壓
舒張血壓

收件匣
張瑞暖的血壓
值(收縮:126, 舒張:82), 脈搏(82)
已存入資料庫
0911511176
選項
回覆

接口设备

180.0

Blood pressure
SYS
120
DIA
78
PULSE
72
Health
iHealth

John Doe
120
80
73

Please sit still and relax
45
iHealth

Babybot
台北市
2012/6/8 週五 上午 09:56
量測項目
血壓
血氧
心電圖
血糖
體重
量測總覽
您可以開始進行量測
1. 請點選左方圖示 血壓 血壓按鈕
2.
3. 進入量測說明。
個人設備上傳區
如使用多筆上傳，請選擇多筆上傳
建議您，休息10分鐘後再進行量測。
真茂科技關心
列印
首頁

Babybot
台北市
2012/6/8 週五 上午 10:36
血壓量測
收縮壓 101
舒張壓 60
脈搏 74
血糖量測
血糖值 186
血氧量測
脈搏 77
血氧濃度 98
觀看心電圖形
心電圖量測
脈搏 95
ST 0.18
QRS 0.08
體重量測
身高 160
體重 46.9
BMI 18.3
返回量測
如您量測未完成，可點
經，返回操作。
真茂科技股
列印
首頁

远距照护服务中心

与医院的医嘱系统整合

互联网 +（A+B+C）

健康数据中心

- A = Analytics　　分析
- B = Big data　　大数据
- C = Cloud computing　　云计算

- 整合健康照護服務與資通科技
- 促進加值健康照護產業起飛

礼运大同篇

故人不独亲其亲，不独子其子，使老有所终，壮有所用，幼有所长，鰥寡孤独废疾者皆有所养。

简报完毕
敬请指导