


台達電子

A photograph of a modern building with a glass facade and a prominent triangular structure on the right side. The building is set against a blue sky with white clouds. The Delta logo and the Chinese characters '台達電子' are visible on the building's facade.

语音识别系统于呼叫中心的创新应用

-以大中华区标杆企业为例

台达电子 郑汉彬

May 21, 2010

台达集团概况

创立于1971年

台达电子集团在多项领域为世界级的领导供应厂商

- 公司于1971年设立，营业额为¥ 309亿，净利为¥ 25亿，全球员工总数60,000人，中国大陆有40,000员工。
- 全世界最大电源管理解决方案供应厂商，以及全世界最大直流电扇供应厂商。
- 连续两年获《Forbes Asia 杂志》选为「亚洲顶尖50强企业」(Forbe Asia's Fab 50)
- 连续7年天下杂志电子业标竿企业第一名
- 美国M.I.T. 计算机科学与人工智能实验室之语音项目主要投资厂商

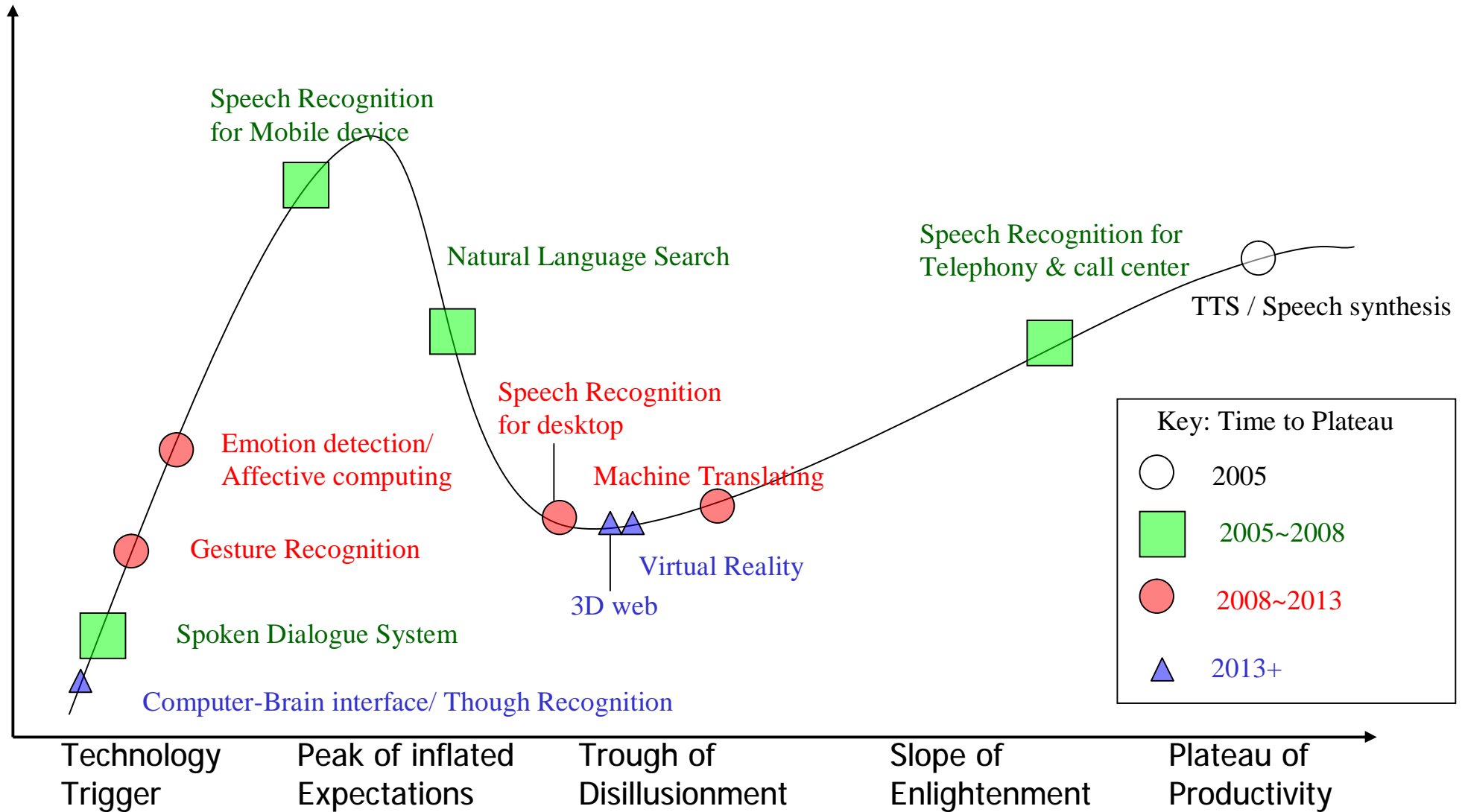
全球營運規模



	中國大陸	亞洲 (不含中國大陸)	美洲	歐洲	總計
■ 銷售服務	34	23	10	17	84
■ 工廠	16	16	2	1	35
■ 研發中心 / 工程部	18	15	5	3	41
■ 物流中心	35	6	33	31	105

Procession of Man Machine interface

Visibility

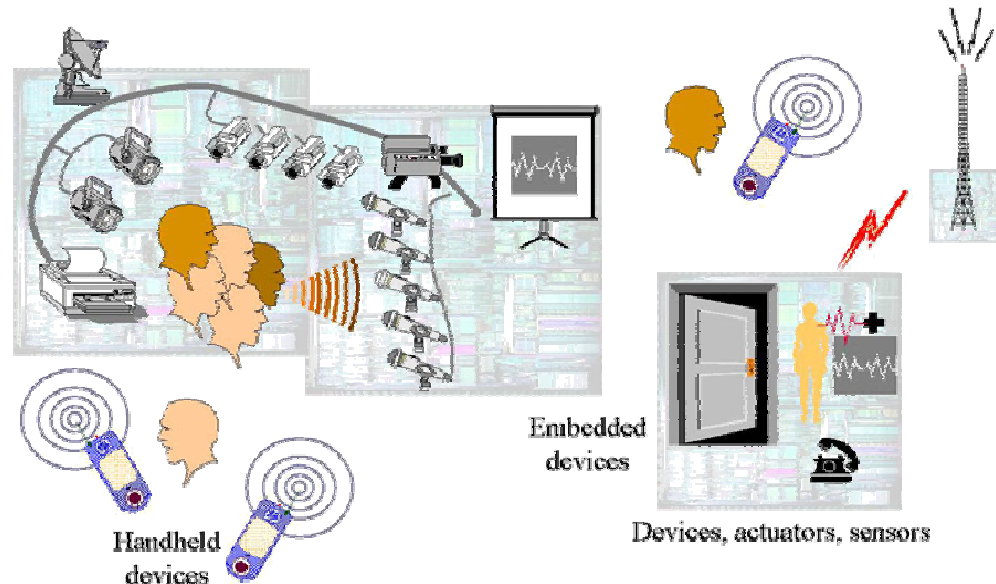


呼叫中心的营运挑战

- 人力成本占70%的直接成本.
- 人员流失率: Taiwan 20%; US 30%; China 50% ◦
 - 每人每月想提出离职的念头平均2.9次
 - 企业损失RMB 3,000/人
- In US
 - 98% call toll free numbers
 - 82% use IVR
 - 92% have used speech recognition

台达语音团队

- 部门成军于 2000 年(MIT Oxygen)
- 核心技术: 美国麻省理工学院(MIT)语音技术
- 自2000年起至今, 持续与MIT Spoken Language Group 进行项目研究, 计划主持人舒维都教授(Victor Zue) 每年会例行拜访台湾
- 至2010/3, 一共有45篇专利通过; 包含美国、台湾、中国





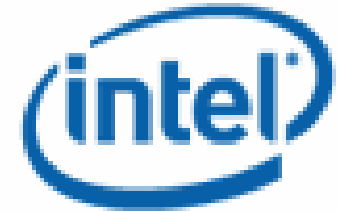
台达语音客户



Music Download



Avaya certification



Music Download



Auto. Attendant



MID



Customer caring



Toy IC



Collection & Fraud



Restaurant / Tourism Guide



Toy IC

语音辨识信用卡的应用

性别(93%)

人/机侦测(98%)

自然语言(80%)

声纹验证(90%)

关键词查寻

情绪侦测

申请信用卡
核身

刷卡

缴费提醒
呆帐催缴

开卡暨
电话营销

客户服务

满意度
调查



语音辨别系统

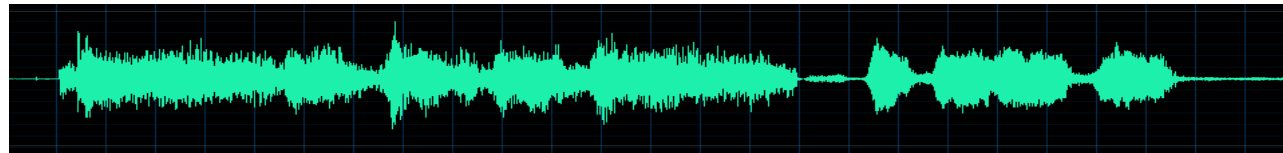
- Signal detection
- 催收系统
- 防伪系统
- 电话营销系统
- 客户服务

Dialer Signal detection

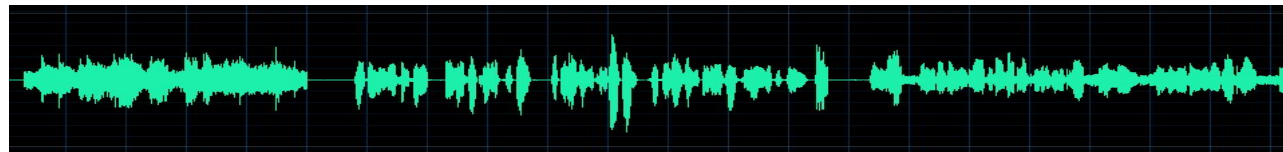
- DTMF



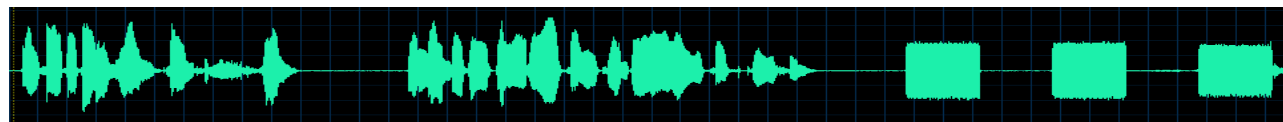
- 彩鈴



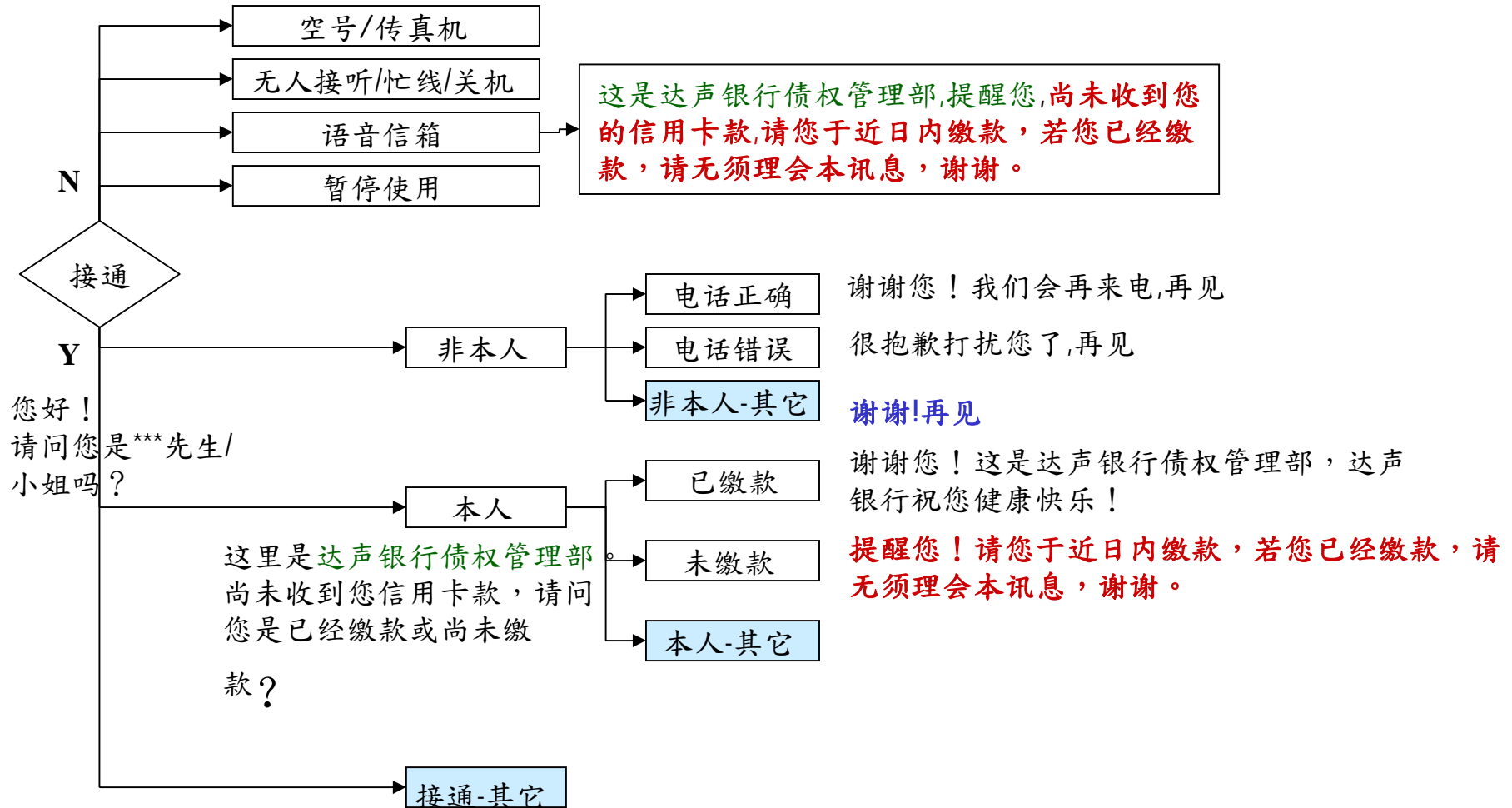
- VM



- IN



催缴流程



防盜刷系統

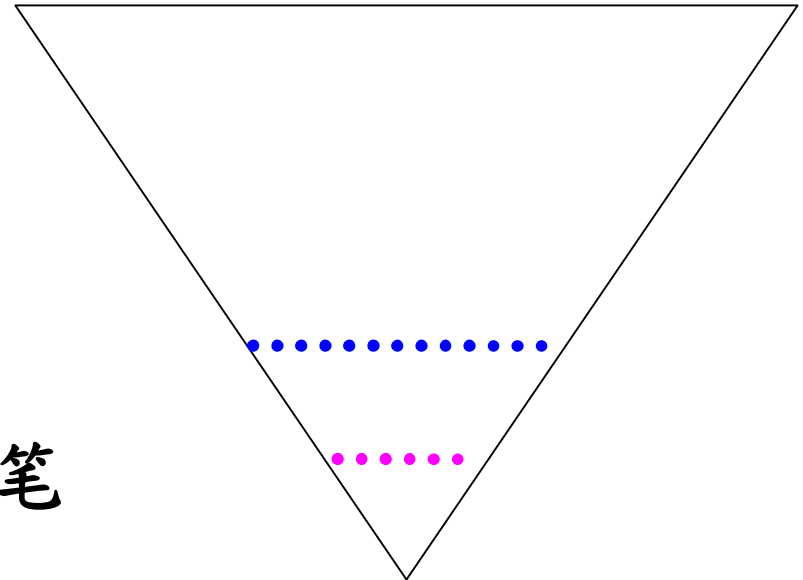


每天刷卡量 100 万人次

Prism

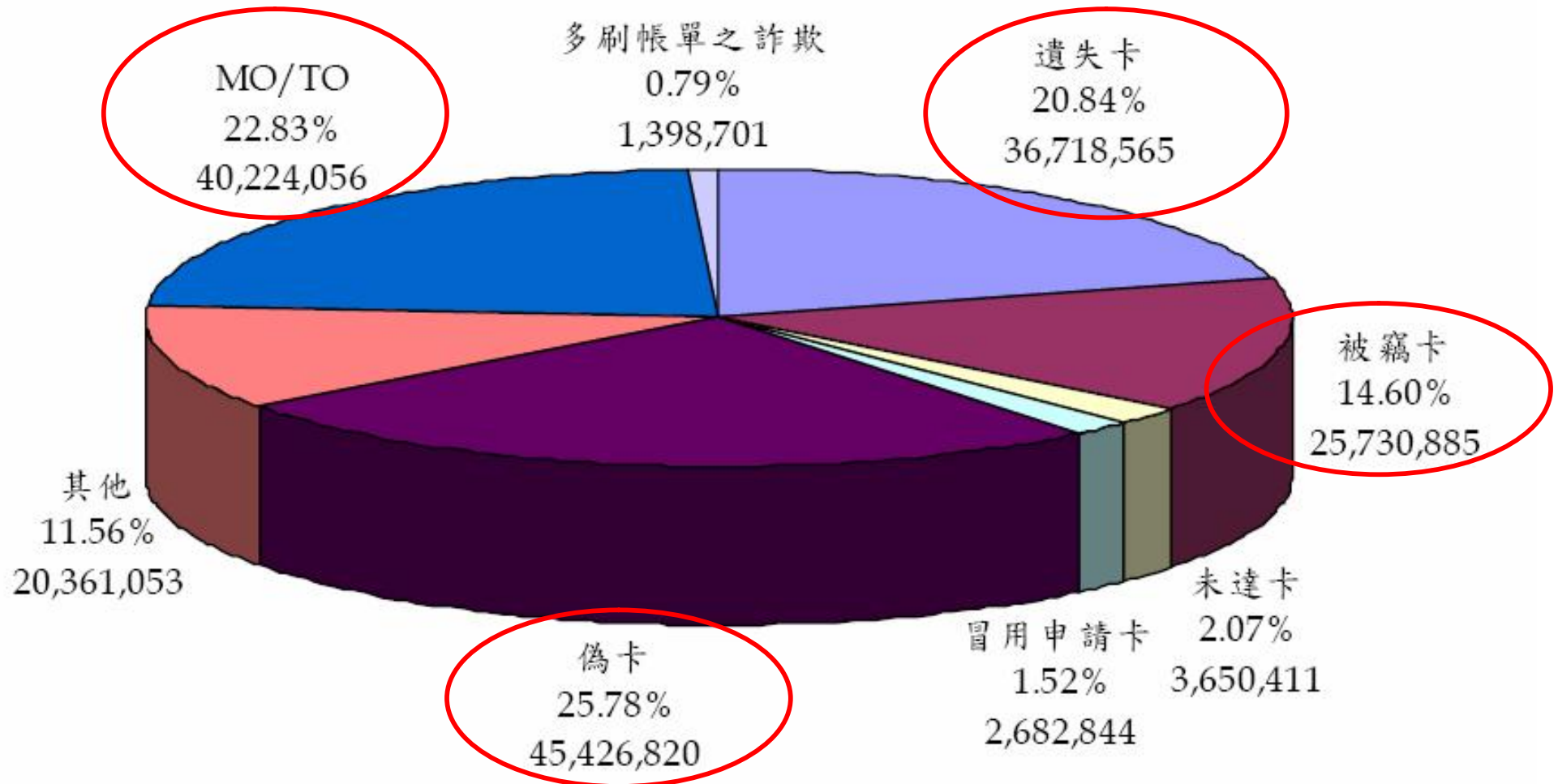
符合可能盜刷筆數：5 万 alert

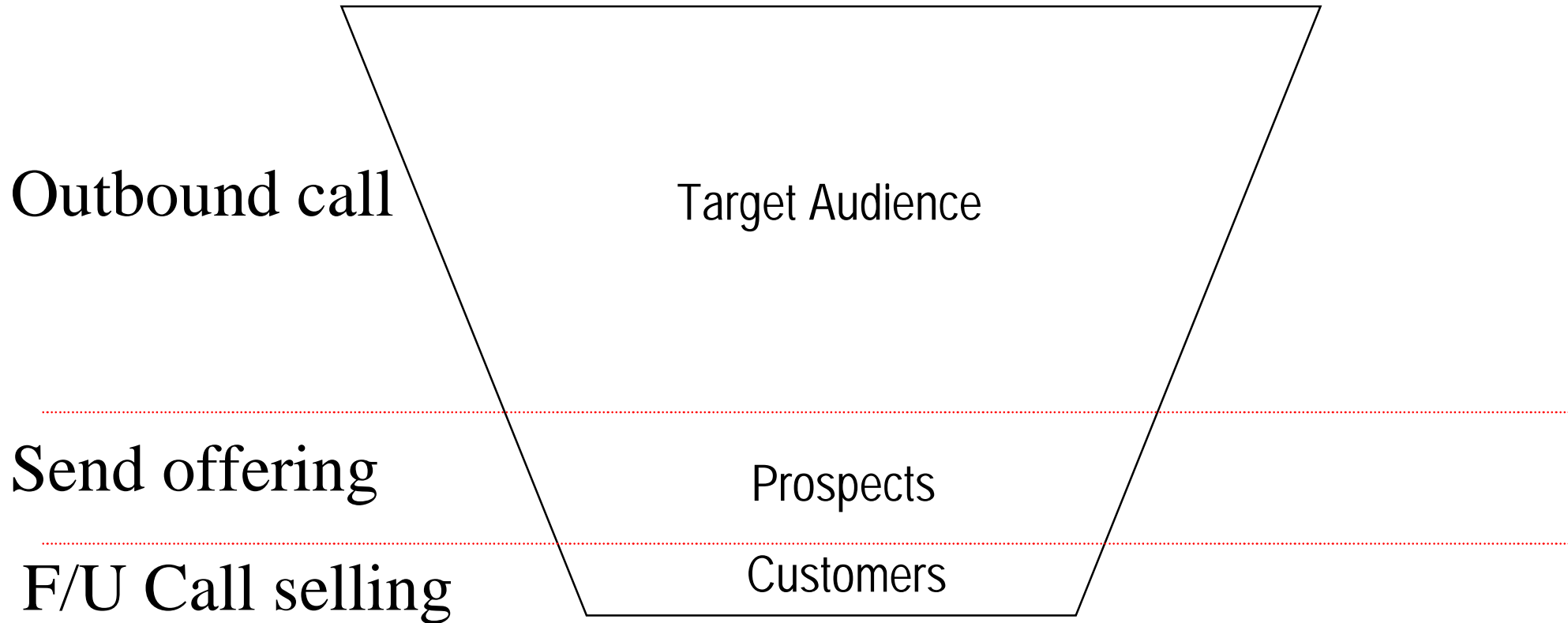
电话人员可确认筆數：5,000 笔



盜刷的類型

- 盜刷金額：NT\$ 3.4 億

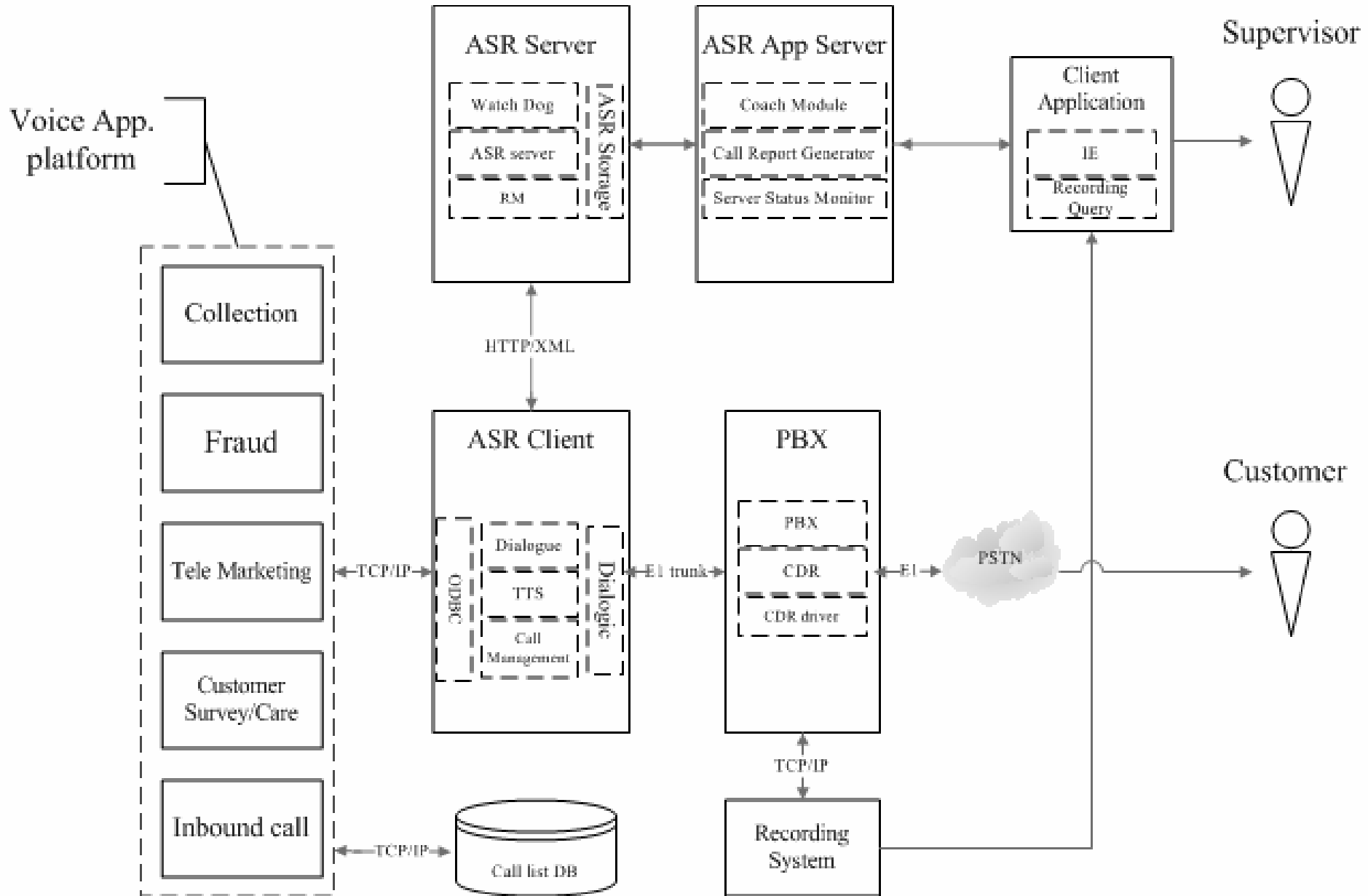




客户服务 (Inbound call)

服务项目 Tier 1	细项 Tier 2	细项 Tier 3
机场预约停车	1. 桃园中正(国际)机场 2. 高雄小港(国际)机场	
账单查询 or 查询账单	1. 账单金额/账单金额 2. 最近(一次) 3. 目前累积消费金额 4. 最低应缴	
索取账单	1. 传真最近一期账单 or 2. 传真历史账单 or 3. 补寄最近一期账单 or 4. 补寄历史账单	传真 补寄
信用卡挂失		
查询可用余额查询		
查询预借现金额度		
申请进度(查询)	1. 信用卡申请进度(查询) 2. 通信贷款申请进度	
开卡作业		
车号登录	1. 登录车号 2. 变更车号登录 3. 查询车号登录	
自动扣缴：	1. 设定自动扣缴 2. 查询自动扣缴 3. 取消自动扣缴 4. 修改自动扣缴	

台达语音架构图



真实语音辨识对话

- 🔊 催收：User 对机器说谢谢
- 🔊 催收：User 问哪一期
- 🔊 催收：性别不符，系统会再要求本人
- 🔊 催收：讲到一半换手
- 🔊 催收：User 与系统同时讲话
- 🔊 催收：User 希望系统讲台语
- 🔊 催收：User 质疑语音信箱
- 🔊 核身：身分证号、生日，生肖，证件…
- 🔊🔊🔊 满意度调查：有时有，有时没有、面纸没有…

人机互动

自然语言

性别辨识

语音合成

声纹

语气



Thank You