

瓦斯表自動讀表

中華電信研究院

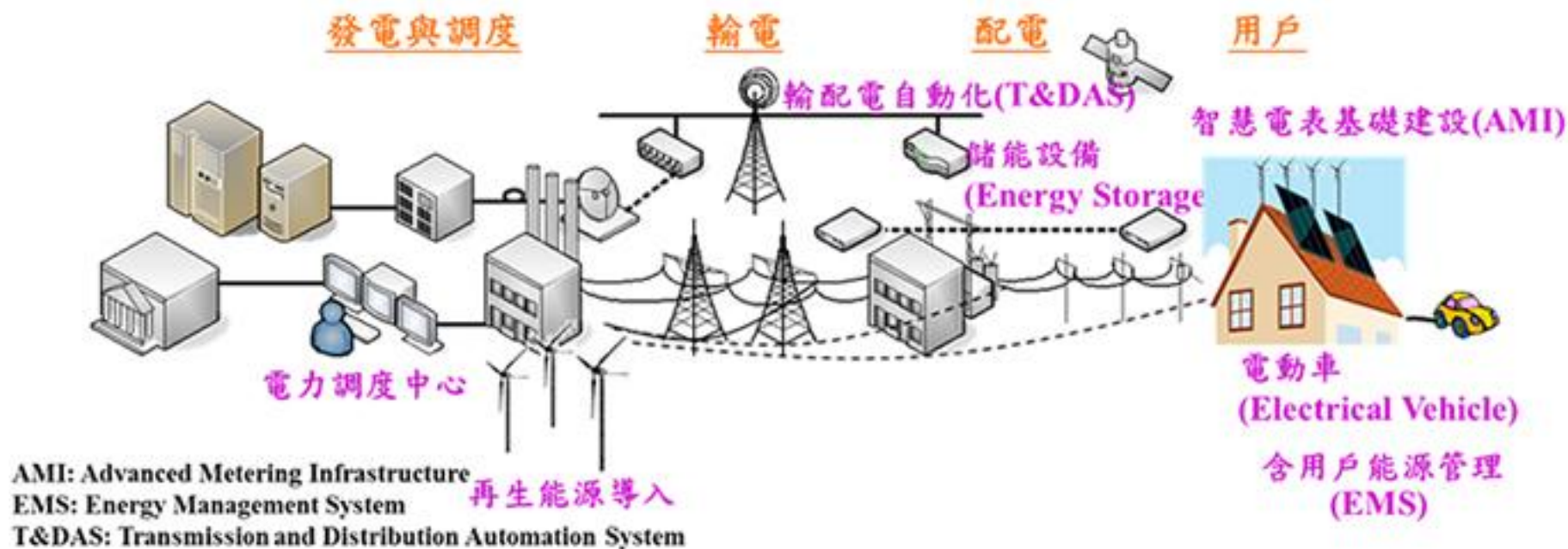
陳謙慈

102.11.04



- ✦ 智慧電網
- ✦ 自來水自動讀表
- ✦ 瓦斯自動讀表系統
- ✦ 瓦斯自動讀表通訊介面
- ✦ 瓦斯表通訊資料格式介紹
- ✦ 討論 -- 瓦斯表自動讀表通訊介面標準化方向

智慧電網



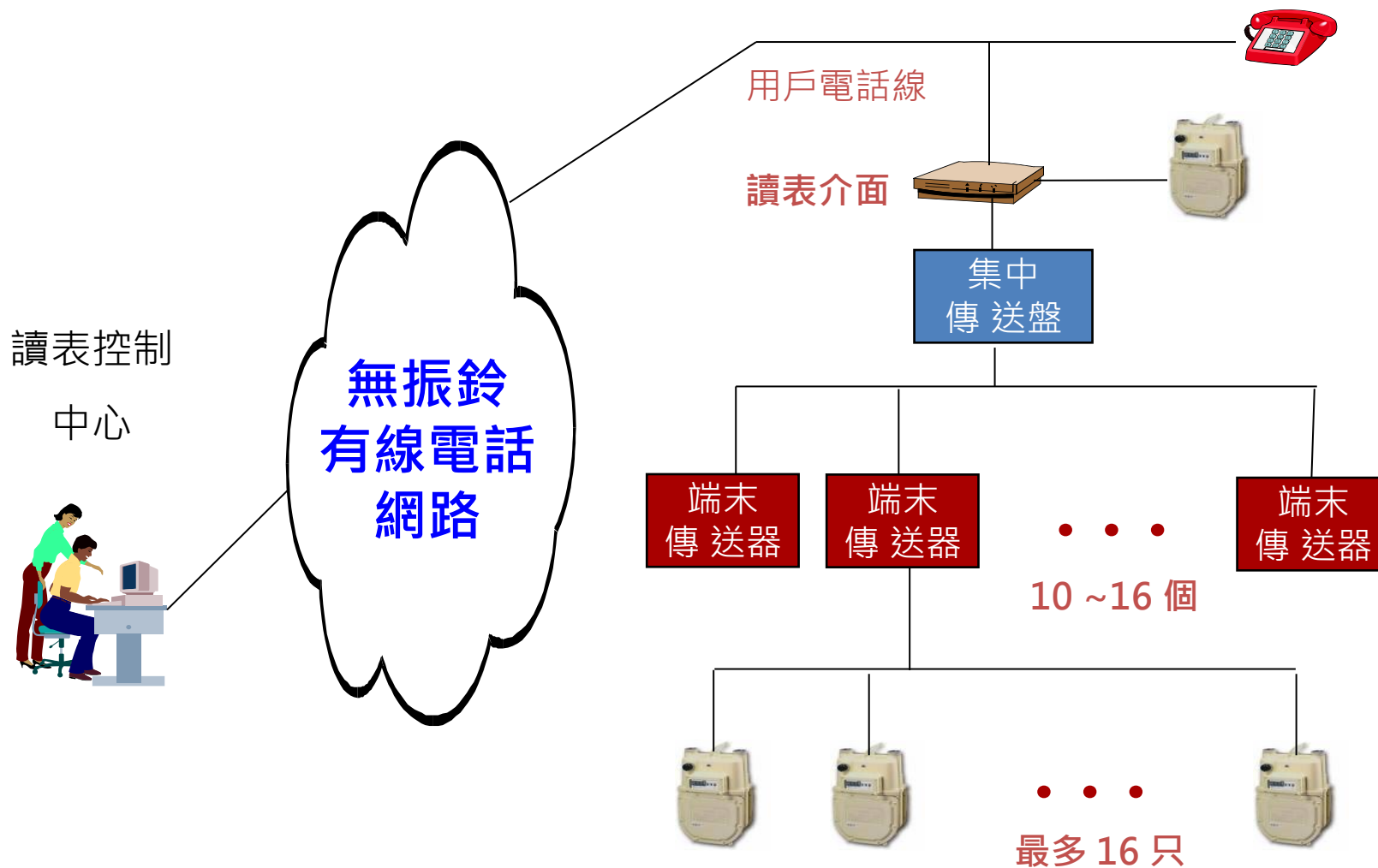
- ✦ 智慧電表所附帶的節能效益必須搭配家庭顯示看板 (In-home Display, IHD) 和住宅能源管理系統 (Home Energy Management System, HEMS) ，否則消費者無即時資訊可供參考。
- ✦ 台電將在2014年建立1萬戶的智慧電表(因成本因素僅100只電表具 IHD 通訊功能) ，規劃將於2030年完成全台半數用戶裝置智慧電表。

自來水自動讀表

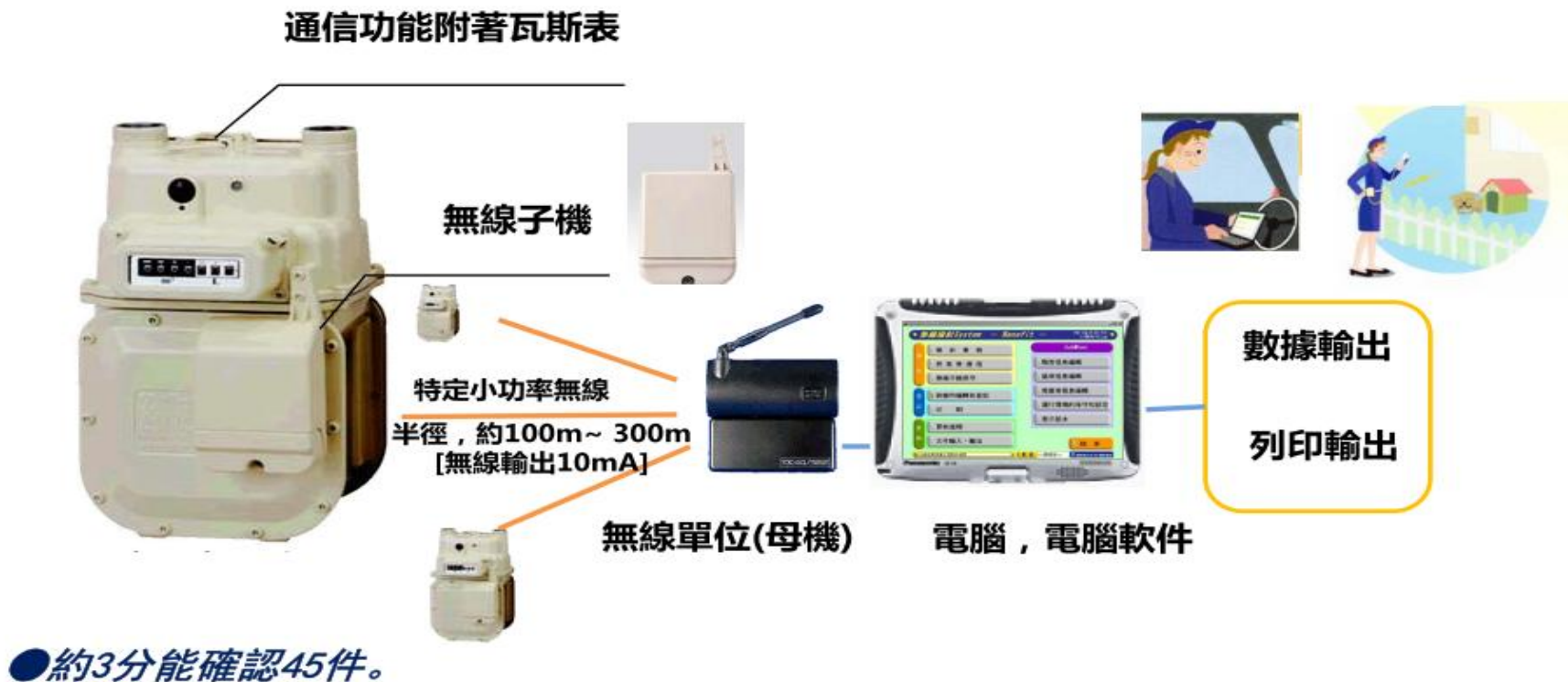


- ✚ 每個水表皆須獨立傳送資料或經集縮器集中傳送資料？
- ✚ 經台電電桿上資料集中器傳送資料或經其他通訊網路傳送資料？
- ✚ 傳送資料成本 (建設、使用、維運)?

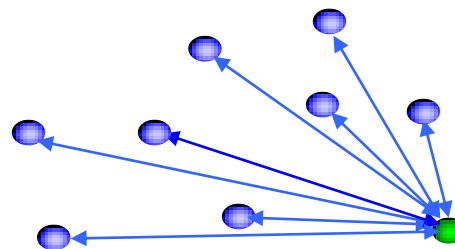
日本有線讀表系統



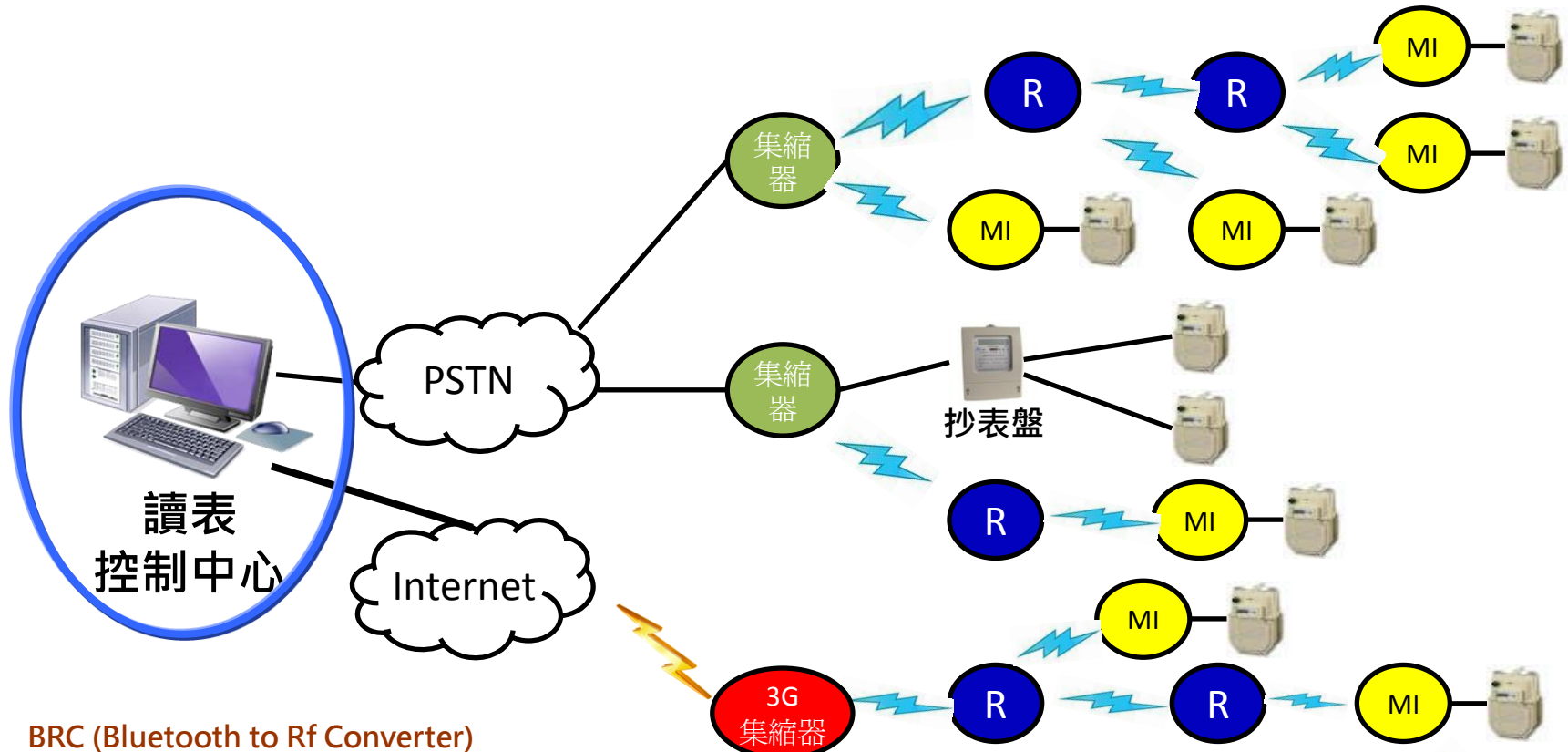
日本 429Mhz 無線讀表系統架構



Start 型通訊架構



中華電信研究院之自動讀表系統架構



BRC (Bluetooth to Rf Converter)

MI (Meter Interface) 使用電池供電 (電池可使用 10年以上)

(若上一級故障, 可自動尋找替代路由)

R (RF Router) 使用電池供電 (電池可使用 10年以上)

(若上一級故障, 可自動尋找替代路由)

1個集縮器可接 500個表



CO/ Gas
Sensor

通訊介面

✚ 讀表控制中心

- 對外網路通訊介面(電話線/網路線/智慧電網)
- 對內網路通訊介面(與資訊系統介接)

✚ 集縮器

- 長距網路通訊介面(有線/無線/電力線)
- 社區端通訊介面(有線/無線)

✚ 讀表介面

- 社區端通訊介面(有線/無線)
- 表端通訊介面(日本_光藕合/台製_UART)

瓦斯表通訊資料格式介紹

日本表(各廠牌均同)

- 由【讀表控制中心】送出命令
 - ✓ 要求(Request)、控制(Control)、設定(Set)
- 由【表端】送出資訊
 - 告警(Alarm)、表值資訊

工量公司

- 工量微電腦瓦斯表

永隆公司

- 日本微電腦瓦斯表
- 永隆微電腦瓦斯表

相關議題討論

✦ 瓦斯表自動讀表通訊介面標準化方向

➤ 讀表控制中心

- ✓ 對外網路通訊介面(電話線/網路線/智慧電網)
- ✓ 對內網路通訊介面(與資訊系統介接)

➤ 集縮器

- ✓ 長距網路通訊介面(有線/無線/電力線)
- ✓ 社區端通訊介面(有線/無線)

➤ 讀表介面

- ✓ 社區端通訊介面(有線/無線)
- ✓ 表端通訊介面(日本_光藕合/台製_UART)

✦ 資訊安全性

- 智慧電表透過通訊方式將用電資料傳送至電力公司，其傳輸過程存在著先天的不安全性，可能受到有心人士竊改用電資料，民眾亦擔心個人隱私外洩的憂慮，資訊外流可能會成為第三者的犯罪工具。(經濟部能源局 2011年09月能源報導)



中華電信



Thank You



中華電信



*Refresh
your life*