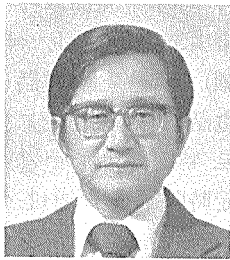


● 振興컬럼

移動体通信에서 携帶体 通信으로의 變換



金 貞 欽
高麗大 教授/理博

가도 가도 사막은 끝이 없다. 그 사막길에서 단 한컵의 물밖에 얻을 수 없었다면 마시는 것 외에는 달리 使用法을 생각조차 할 수가 없다.

그러나 그 물이 드럼 통 몇개에 가득히 채워져 있는 경우라면 얼굴을 씻는 것은 물론이거니와 목욕도 하게 될 것이다. 그리고 또 만약 도회지에서 처럼 꼭지만 틀어 물이 팔팔 힘차게 쏟아져 나온다면 사막의 生活모습은 온통 뒤바뀌게 될것이다.

잔디에 물도 주고, 풀場에 물도 채우고, 아침저녁으로 샤워도 하게 된다. 이렇게 量의 擴大는 生活의 質까지도 바꾸어준다.

通信世界도 마찬가지로이다. 文明社会에도 물값이 비싸다고 세수하는 것을 꺼리는 사람이 없듯이 情報化社会인 오늘날 電話값이 비싸다고 長距離電話 걸기에 겁을 먹는 사람은 없어졌다. 예컨대 옛날같은 速達로 보내던 送金 獨촉便紙 代身 현대의 하숙생들은 急하면 故郷에 電話를 건다.

사실 쓰기에 따라서는 速達便紙값(最少 500원)이나 速達값(최소 470원)보다도 1分間의

電話 한통화값이DDD 最長距離인 경우마저도(예컨대 서울·濟州間) 430원이면 되니 말이다. 그 1分동안에는 原稿紙한장밖에 적힌 내용을 말할 수가 있다.

값싸지는 電話通話料

電子技術의 눈부신 발전에 따라 電話機 가설비나 長距離 電話通話料는 점점 더 싸지고 있다. 그에 따라 電話機 保有台數도 늘어난다. 1987年末 현재로 우리나라의 電話機 保有台數는 1,050万台를 넘게 된다. 17年前인 1970年만 해도 63万台밖에 없었던 電話機 保有台數가 17年間に 17倍로나 늘어났던 것이다. 이대로 나간다면 1994年頃에 우리나라는 2,200万台의 電話機 保有國, 人口當 50%의 電話機 保有國이 되어 당당히 情報先進國이 된다. 사실 先進國 進入에의 最優先 條件의 하나는 人口當 電話普及台數가 50%가 되는 일이다. 머지않아 우리는 그 조건을 충족시키게 된다.

이렇게 電話機 普及이 늘어난다면, 사막에서 수10 드림의 물을 얻은 나그네와 마찬가지로 우리는 물쓰듯이 電話를 쓰게 된다. 옛날 같으면 일일이 비싼 交通費들여 찾아가야만 되었던 問安도 웬만한 것은 電話 한 通話로 양해되는 경우가 많게 된다. 더구나 상대방이 서울과 濟州처럼 서로 멀리 떨어져 있을 때 電話로 新年인사를 한다던가, 昇進이나 榮轉의 祝賀인사를 드린다는 것은 얼마나 편리하고 또 마음 뿌듯한 아름다운 광경인가 말이다. 물의 현명한 사용으로 우리의 周辺生活이 아름다워지고 윤택해지듯 電話使用의 生活化로 우리의 文化生活은 한결 더 윤택해진다. 이제 電話機를 하나의 귀중품으로 모시고 사치품으로 생각했던 時代는 지나갔다. 電話機는 이제 생활필수품의 하나가 되어가고 있는 것이다. 마치 TV나 냉장고가 한때 그러했듯이 말이다.

通信手段이 生活規模를 바꾸어준다.

손으로 쓴 편지가 서울에서 제주도나 부산으

로 갔다가 되돌아오는데 10日이나 걸렸던 옛날과 달라 지금은 番号단추 몇個만 눌러 DDD 電話를 걸면 아무리 먼곳이라도 즉석에서 음성으로 말을 주고 받을 수 있는 시대가 되었다. 그에 따라 우리의 生活方式도 달라지고 哲學도 달라져가고 있다.

예컨대 長距離 電話通話料가 무척이나 비쌌고 또 서울서 부산사이만 해도 交換手 經由로 地域을 연결하는데 지금으로도 10分 以上, 보통으로라면 1時間이나 기다려야 했던 옛날(예컨대 30年前)과는 달리 지금은 모든 것이 瞬時 傳達의 시대로 바뀌고 있다. 그에 따라 우리의 生活 템포도 빨라져 가고 있고 活動領域은 늘어나고 또 多樣化해가고 있다.

사실 옛날같으면 일생을 걸려서도 겨우 편지 몇10통이 고작이었던 通信이 지금은 하루사이에도 그 分量의 情報交換을 할 수가 있게 되었다. 그것도 어느 특수한 사람이 아니라 보통의 一般大衆마저도 혜택을 누리게 된 것이다.

예컨대 단돈 20원(또는 税金까지 넣어 25원 정도)이면 누구나 市内電話의 경우 한時間이건 두時間이건 通話를 즐길 수 있다. 실제로 수많은 가정주부로부터 電話機를 빼앗아 간다면 어찌될까. 아마 인생의 한 부분이 커다랗게 잘려나간 것같은 허무함을 느낄 것이다. 이제 電話機는 가정주부들 사이에서는 生活必須品의 하나라기보다 귀나 입 이상으로 신체의 한부분과도 같은 것으로 뒤바뀌고 있는 것이다.

高度化되는 慾求를 滿足시켜주는 電話機

사막에서라면 그렇게도 아껴서 한 모금 한 모금 음미하면서 마셨던 귀중한 물도, 물이 풍부한 평지에서는 마음대로 빨래도 하고 목욕도 하므로써 우리의 생활은 윤택해진다. 그리고 사람들은 그 貴重한 물로 어항의 물도 채우고, 觀葉植物의 花분도 축여 준다. 더 나아가 연못까지도 만들고 풀장도 만든다. 물만 풍부하다면 물의 사용처는 얼마든지 있다.

마찬가지로 이제 우리 社會에도 電話機가 넘

쳐흐르게 되고, 누구나 손쉽게 電話機를 가설할 수 있게 되었다. 그리고 그 가설비도 해마다 낮아지고 있다. 머지않아 電話公債마저 사지 않아도 된다. 또 얼마 안있으면, 先進 여러나라에서처럼 電話架設費는 무료가 될 것이다. 그 결과 누구나 個人電話를 놓게 된다. 一家口一電話가 아니라 갓난아기를 제외하고 一個人一電話의 時代가 오게 된다. 예컨대 人口對比 0.85台的 電話機를 갖는 스웨덴이 그렇고 0.80台를 갖는 美國이 그렇다.

그와 同時에 電話機나 電話通話方式에 대한 要求事項도 늘어난다. 예컨대 3人通話(3人 電話會議)·꺼어들기 電話(通話中 待機서비스)·直通電話(受話機를 들고 5秒만 기다리면 자동적으로 特定電話와 연결)·不在中 案内 서비스·指定時間通報(예컨대 아침잠 깨워주기 서비스)·着信電話轉換(不在中 걸려오는 電話를 미리 指定해둔 행선지에 있는 電話쪽으로 자동적으로 돌려주는 서비스)短縮다이얼 등등의 서비스가 그것이다. 한달에 단돈 500원만 追加(첫 번째 것만은 1,000원)하면 누구나 이 편이한 특별서비스를 받을 수가 있다.

또 스케치 폰(Sketch Phone, 文字·圖面送受信 電話機)도 내년이면 國產品이 선을 보이게 되나, 送信者 電話番號 表示機能이나 通話料 및 通話時間 表示機能도 갖는 디지털 電話機도 곧 실용화가 될 것이다. 그 결과 우리의 電話生活는 다양해진다.

移動體 電話가 普及되는 날

더 나아가 사람들은 점차로 현재 우리가 사용하고 있는 固定體 電話機를 답답하게 느끼게 되어 移動體 電話機를 요구하게 된다.

그래서 우선 개발된 것이 家庭用的 Wireless 電話機였다. 집에 가설된 固定電話機에 아답터를 연결시켜 놓으면 20m~200m 범위내에서 라면 送受信이 가능한 이 Wireless Phone이 이미 4年前부터 실용화되고 있다. 가까운 곳이라면 옆집에 잠깐 들릴 때도 갖고 갈 수가 있고,

수퍼마켓에 갖고 갈 수도 있다. 다만 현재는 保安問題上 到達거리를 20m의 거리에 限定시켜 놓고 있다. 그러나 200m의 거리로 늘리는 것은 간단하다.

다음으로 사람들은 自動車에도 電話機를 設置하게 된다. Car phone이 그것이다. 이미 相当台數가 認可되고 있다. 다만 아직은 電話機 값이 비싸고 또 通話料金도 비싸다. 그러나 情報를 寶石以上으로 소중한 여기는 사람들 예전대 企業体 幹部들이나 官公署 幹部들은 이미 오래前부터 애용하고 있다.

그 移動体 電話는 얼마 안 있어 모든 列車·모든 高速버스에도 설치되어 승객의 電話通話 갈증을 해결시켜 줄 것이다.

그 뿐만 아니라 美国서는 이미 1985년에 Airfone Inc.라는 会社が 제트旅客機에서 地上의 電話를 불러낼 수 있는 空对地通話를 가능케한 飛行体 電話機 서비스를 시작하고 있다. 그리고 1988년부터는 全世界的으로 시스템을 擴張할 뿐만 아니라 地对空 서비스도 추가할 계획을 세우고 있다고 한다.

自動車 상호간, 自動車·飛行機간에도

한걸음 더 나아가 自動車와 自動車사이, 自動車와 飛行機사이의 電話通話도 不遠 가능하게 되는 등 移動体 電話機는 점점 더 그 기능을 확대해가고 있다.

사실 사람들이 서로 멀리 떨어져 있을 때 가장 하고 싶어하는 것은 人間相互間의 交信이다. 언제 어느 곳으로부터도 누구와도 직접 對話를 나누고 싶어하는 것은 人間이 날 때부터 갖는 본능에도 가까운 욕구인 것이다.

그 결과 드디어는 自動車나 飛行機 등 交通機関에 싣고 다니는 移動体 電話機가 아니라, 사람이 직접 몸에 지니고 다니는 携帶用 電話機마저 開發이 되어가고 있다.

그 携帶用 電話機의 시초는 포켓 벨(pocket bell)이었다. 007 映画에 나오는 제임스 본드가 갖고 다니는 담배갑 크기의 이 포켓 벨은 주인공

이 어디 있건간에 「피펫」 「피펫」하고 분주하게 불러낸다. 그러면 제임즈 본드는 가까운 電話機 있는 곳으로 달려가거나 또는 別室로 뛰어들어 携帶用의 워키토키(Walkie Talkie)로 응답하게 된다. 관중들은 처음으로 등장한 이 포켓 벨에 깜짝 놀란다. 그러나 얼마 안되어 포켓 벨은 一般大衆도 손쉽게 사서 쓸 수 있는 大衆商品으로 변한다.

그 포켓 벨은 얼마 안 있어 發信者가 누구이며 어느 누구에게 電話回信을 걸 것인가 하는 메시지만저 윈도우(表示窓)에 文字로 표시해주는 것으로 機能이 高級化된다. 눈감박할 사이의 進歩였다. 그리고 드디어는 포켓 벨이 아니라 직접 몸에 지니고 다니는 携帶用 電話機마저도 드디어 지난봄(1987年봄)에는 등장하게 되었다.

그것도 처음에는 어깨에 메고 다니는 가방 속에 넣어야만 될 정도로 大型이었다. 그러나 얼마 안되어 이 携帶用 電話機는 포켓안으로 축소가 된다. 그 결과 누구나 걸음으로 보아서는 표도 나지않게 안쪽 호주머니나 上衣 포켓에 電話機를 넣고 다닐 수가 있게 되었다.

손목電話와 카드 型 TV 電話가 出現하는 날

인간의 욕심은 限이 없다. 포켓電話가 出現해도 사람들은 만족하지 않는다. 그래서 나타난 것이 예상되는 것이 카드 型의 電話機이다. 카드라 부르기에는 조금 두껍지만, 手帖 크기의 이 電話機는 와이셔츠 포켓에도 쉽게 넣고 다닐 수 있다.

더구나 그 카드型 電話機는 드디어 画像電話 (picture phone)로까지 그 機能이 발전하게 될 것으로 예상된다.

每 8秒마다 1回 꼴로 對話者의 얼굴表情마저도 静止画面으로 나타내주는 이 電話機는 말하자면 電話機로서 높힐 수 있는 機能의 限界 일너지도 모른다. CCD(Charge Coupled Device) 눈을 갖는 超小型 攝影管까지 달린 이 SSPP(Slow Scan Picture Phone)은 每 8秒

마다 한 장의 率로 얼굴의 표정을 8秒씩 静止画面으로 비추어준다. 每秒 30회씩 화면을 바꾸어주는 TV와는 달리 이 SSPP는 8秒間 한 장의 동일한 画面을 静止画面으로 보여주기 때문에 보통의 電話回線을 갖고도 画面을 보내줄 수가 있다. 즉 8秒동안, 每秒 30회의 率로 画面을 바꾸어주는 TV画面을 보내는데 $30 \times 8 = 240$ 回線分の 電話回線이 필요하다면 이 SSPP는 动画를 8秒間的 静止画面으로 固定시켜 준다는 특성에 의해 보통의 電話回線을 써서도 画像를 충분히 보내줄 수가 있게 된다. 다만 8秒 동안 动画代身 静止画面을 보고 있어야만 하기 때문에 답답함을 면치는 못하게 된다.

原理의 壁에 부딪칠 손목型 TV電話

물론 카드型의 이 SSPP를 보통의 画像電話로 더욱 더 發展시킬 수 있다고 空想하는 것은 讀者의 자유이다. 그러나 아마도 카드型 또는 手帖型의 SSPP가 현재의 技術로는 機能向上的의 限界가 아닌가 생각이 된다.

또 한가지의 可能性은 손목型 電話機이다. 다만 이 경우 우리는 스피커의 크기에 제한을 걸어주는 物理學의 원리와 싸워야만 한다. 周知하는 바와 같이 직경 5cm 이하일 때 스피커의 소리는 低音을 내기가 매우 힘이 든다. 그래서 스피커 代身 이어폰(ear phone)을 써야만 된다. 이어폰을 쓰면 손목에서 귀까지 코드 줄을 연장해야만 한다. 그 결과 이 코드 줄이 단추에 걸리고 손을 움직일때마다 코드 줄이 어딘가에 걸리거나 얽나 신경을 써야만 한다. 그 결과 가슴 포켓에 넣고 다니는 카드型 또는 手帖型 電話機에 비해 長點이 될 것은 하나도 없게 된다. 그래서 이제 우리는 小型化의 極限에 도달이 된다. 이제 우리는 技術의 壁이 아니라 原理의 壁에 부딪치게 된다.

꼭같은 論議는 손목型 TV電話에도 적용이 된다. TV 電話의 경우 攝影管의 위치를 고정시켜줄 필요가 있다. 攝影管의 CCD눈이 送話者

를 향하지 않고 엉뚱한 곳을 향한다면 TV 電話를 사용할 뜻이 없게 된다.

더군다나 손목型 TV電話의 경우 그 CCD 눈(攝影管)은 손목에 固定되어 있기 때문에 손목의 運動에 따라 時時刻刻으로 그 방향을 바꾸게 된다. 그 결과 受話者는 하나도 送話者의 얼굴을 볼 수가 없게 된다.

또 손목時計型이라면 画像의 크기도 제한을 받는다. 時計文字盤 크기의 画面은 보기에 너무도 답답할 것이다. 그렇다고 돋보기로 그 画像를 다시 擴大해서 본다면 하나의 慢画, 난센스도 이만저만한 난센스가 아닐 것이다. 電子技術은 이제 原理的인 壁에 부딪칠 단계로까지 발전이 된 것이다.

結 語

그렇기는 하나 携帶用的 電話機만은 멀지않아 하나의 大衆化 商品이 될 것은 거의 틀림이 없다. 또 手帖型의 静止画 電話機도 언젠가는 開發이 되고 아마도 日常用品化될 가능성이 많다. 따라서 우리도 다가올 情報化社會의 覇者로서 살아남기 위해 이 方面의 技術開發을 지금부터 서둘 필요가 있다.

사실 手帖型 静止画 電話機技術은 그 基盤技術로서의 CCD눈이 현재까지 충분한 發展을 보여왔고, 또 大量 生産에 따른 價格의 低下도 可能해 보인다. 다만 문제가 되는 것은 카폰의 경우마저도 풀치거리었던 周波數 配定問題를 어떻게 하는가 하는 것만이 문제일 것이다. 그러나 이 문제도 카폰 등 移動體 電話機에 관련된 技術의 확장으로 어느 정도 해결이 되지 않을까 기대되고 있다. 더구나 手帖型 電話는 포켓型 TV가 실제로는 視聽時間이 극히 짧다는 것과 마찬가지로 특별한 경우를 제외하고는 使用時間이 사실상 그리 많지 않을 것이 予想되어 周波數 配定문제도 그리 큰 문제는 아닐런지도 모른다.