

# 효율적인 비용모형을 위한 가입자망 재설계방법론 고찰

권수천  
한국전자통신연구원

## Reviews on the Redesign Methodology of Access Network

Soo-cheon Kweon  
ETRI  
E-mail : sckweon@etri.re.kr

### 요 약

본고에서는 합리적인 접속료산정을 위해 개발되고 있는 통신망비용 산정모형중 미국의 BCPM을 중심으로 비용모형수립의 사전작업인 통신망 재설계방법에 대해 분석하고 있다. 현재 주어진 통신망을 전제로 하지 않고 보다 효율적인 비용을 산정한다는 취지하에 효율적인 통신망을 재설계한 후, 이를 토대로 통신망비용을 산정하고 있다. 따라서 통신망재설계방법은 구체적인 비용산정에 중요한 영향을 미친다. 우선 특정 알고리즘을 이용하여 가입자의 위치를 보다 정확히 파악하고 이를 토대로 기술적 제약조건과 이용가능한 통계자료를 토대로 효율적인 가입자망을 재설계하고 있다. 이러한 접근방법의 분석은 현재 논의가 되고 있는 우리나라의 통신망비용모형 설정방향을 수립하는데 많은 도움이 될 것이다.

### I. 서 론

미국은 기본적으로 1996년 통신법 개정을 기점으로 시내통신서비스시장을 포함한 모든 통신시장의 경쟁활성화를 촉진한다는 취지하에 보다 합리적인 접속료 및 요금산정기준으로서 장기증분비용기준을 채택하였다. 이러한 기본정책에 따라 FCC가 구체적인 실행지침을 마련하는 과정에서 통신망 구성요소별 요금과 보편적서비스비용 산정을 위한 개념으로서 망구성요소별 장기증분비용(TELRIC : Total Element Long Run Incremental Cost)개념을 도입하게 되었다. 이러한 개념에 입각하여 구체적인 통신망비용 산정모형의 개발이 추진되었는데, 지금까지 연구된 주요한 모형으로는 Hatfield모형, 벤치마크비용산정모형(BCPM : Benchmark Cost Pricing Model), 통합모형(HCPM : Hybrid Cost Pricing Model) 등 3가지를 들 수 있다.

이러한 모형들은 기본적으로 통신망 재설계를 토대로 비용산정모형을 구축하는 접근방법을 취하고 있다. 특히 가입자망부분은 기존 가입자망 구성형태를 고려하지 않고 새로운 입장에서 가입자망을 구성하는 망자설계방법을 적용하고 있다. 이중 Hatfield 모형은 장거리사업자의 지원하에서 개발된 모형이며, BCPM은 시내사업자들의 지원하에 개발된 모형이다. 따라서 가입자망의 경우 BCPM이 보다 현실적 여건을 많이 반영한 모형이라 할 수 있다.

따라서 본고에서는 미국의 BCPM을 중심으로 가입자망 재설계방법론에 대해서 자세히 살펴보기로 한다. 이러한 접근방법론의 분석은 향후 우리나라의 통신망 재설계방법을 정립하는데 유의할 것이다. 통신망설계에 있어서는 기본적으로 먼저 가입자위치를 파악한 후 이를 토대로 효율적인 가입자망을 설

계하는 단계를 취하고 있으므로 아래에서는 가입자망위치 설정방법과 가입자망 재설계방법으로 나누어 살펴보기로 한다.

### II. BCPM의 기본구조

초기 BCPM의 기본구조는 망투자비를 산정하는 투자비모듈, 자본비용요소와 운영비용을 산정하는 자본비용모듈, CBG, 및 州 또는 회사별 보고가 가능하도록 하는 보고서모듈 등 3가지 모듈로 구성되어 있었다. 그러나 BCPM 3.1에서는 많은 개선을 행하였고 미래지향적 통신망을 근거로 한 비용을 산정하는 방식을 도입한다는 목적하에 아래와 같이 7개의 모듈로 확대하였다.

- 사전준비작업모듈(Preprocessor Module) : 향후 비용산정작업을 위해 필요한 기초자료를 가공하는 모듈로서, 전화국내 가입자의 위치를 파악하고 가입자망을 설계하기 위해 이용되는 그리드시스템과 휘더설비경로를 설정한다.
- 외부설비모듈(가입자망모듈, Outside Plant Module) : 배선케이블 시스템을 설계하고 비용을 산정하는 모듈이다.
- 교환설비모듈(Switch Module) : 실제 배치가 완료된 통신망의 위치를 전제로 모(Host)교환기, 원격(Remote)교환기, 독립(Standalone)교환기의 구성망을 설계하고 비용을 산정하는 모듈이다.
- 전송설비모듈(Transport Module) : SONET 국간 전송시스템을 설계하고 비용을 산정한다.
- 자본비용모듈(Capital Cost Module) : 감가상각비, 투자보수, 세금 등과 관련된 지수를 개발하고 이를 투자비용에 적용하여 자본비용을 산정한다.
- 운영비용모듈(Operating Expense Module) :

보편적서비스를 제공하는데 필요한 연간 운영비용을 계산하는 모듈이다.

○ 보고서모듈(Report Module) : 위 모듈들의 결과를 요약하는 모듈이다.

### III. 가입자위치 설정방법

BCPM의 가입자위치 알고리즘은 적절한 분석틀을 사용하여 가입자위치를 정확히 밝히고, 이들 가입자들에게 서비스를 제공하기 위해 필요한 대표적인 통신망에 대한 비용산정결과를 제시하고 있다. 특히 BCPM은 가입자위치를 설정하는데 있어서 실제자료를 이용함으로써 보다 정확한 망비용자료를 제공하고 있으며, 이를 통해 고비용지역을 효과적으로 파악할 수 있도록 한다.

BCPM의 가입자위치 알고리즘은 시골지역의 경우 CBG와의 활용의 부적절성을 설명하면서, 보다 개선된 CB수준의 자료를 사용함으로써 시골지역의 상황을 적절히 반영하고 있다. 즉, 시골지역의 거주자들은 CBG 내에서 반드시 균일하게 분포해 있지 않다는 것이다. 또한 BCPM은 서비스지역을 그리드로 구분함으로써, 사람들이 거주하지 않는 지역에는 설비구축을 피하는 대신 사람들이 보다 많이 거주하는 인구밀집지역에는 도로를 따라 집중적으로 망을 구축하도록 하는 형태를 취하고 있다.

가입자위치 설정과정은 다음과 같은 여섯단계로 구성된다.

- 전화국 관할구역 설정
- 전화국에 CB자료 할당
- 전화국관할구역내 microgrid설계
- microgrid에 CB자료 할당
- microgrid를 최종 grid로 통합
- 배선구역설계

#### 1. 전화국 관할구역 설정

가입자위치를 설정하는 첫 번째 단계는 전화국 관할구역을 정확하게 설정하는 것이다. BCPM 1.1.에서는 CBG의 중심지가 어느 전화국에 속하는가를 기준으로 전화국 관할구역을 설정하지만, BCPM 3.1은 BLR로부터 제공받은 실제 전화국자료를 사용하여 전화국 관할구역을 설정한다. 하나의 전화국 관할구역내에 많은 CB가 속하는 형태를 보여준다.

#### 2. 전화국에 CB자료 할당

두 번째 단계는 해당 전화국 관할구역 내에 있는 CB수준의 자료를 사용하는 것이다. 전화국 관할지역 경계에 걸쳐있는 CB에 대해서는 별도기준에 의해 주거용과 업무용 자료를 각각의 전화국에 할당시킨다.

인구통계국은 도로나 하천과 같은 자연적인 경계를 토대로 CB경계를 설정하고 있다. 가구수와 주거용 회선수를 제공하는 CB자료는 기본적으로 1990년 센서스 자료이나 1995년도 시골지역별 가구성장률에 대한 센서스자료를 토대로 이를 조정하였다. 또한

업무용 회선수는 PNR로부터 수집한 자료에 근거하고 있다.

### 3. microgrid 설계

세 번째 단계는 microgrid를 설계하는 단계이다. 거주지역들을 적절하게 CSA에 할당하기 위해서 microgrid를 설계할 필요가 있다. 여기서 microgrid란 grid를 나누는 과정에서 가장 작은 크기의 grid로서 경도와 위도를 1/200로 나누어 설정된다. 하나의 microgrid는 동서로 1700 피트와 남북으로 1500 피트정도의 사각형을 형성하게 된다. 전화국관할 서비스지역이 microgrid로 나뉘어지기 때문에, 이 서비스지역 내에 있는 각 CB는 microgrid로 나뉘인다. 일반적으로 도시 등의 인구밀집지역에 있는 CB들은 규모가 작기 때문에 여러 개의 CB가 microgrid를 구성하는데 반해, 시골의 외곽지역에 위치한 CB는 규모가 크므로, 하나의 CB가 여러 microgrid를 포함하게 된다.

### 4. microgrid에 CB자료 할당

네 번째 단계는 microgrid에 CB자료를 할당하는 단계이다. 주택용과 업무용 회선자료가 CB수준에서 할당되기 때문에 CB의 크기가 관련된 microgrid보다 큰 경우에는 CB자료는 각 microgrid에 분배되어야 한다. 이 때 CB의 크기에 따라 할당기준이 다르다. CB의 크기가 1/4 평방마일보다 작으면(가로와 세로가 각각 2,640 피트정도로서 서너개의 microgrid를 형성함), CB의 총면적 대비 microgrid의 면적 비율을 따져서 주택용과 업무용 회선수를 배분한다. 만약 CB의 크기가 1/4 평방마일보다 크면, TIGER/Line 자료의 실제 도로정보를 사용하여 상대적으로 도로길이를 토대로 주택용과 업무용 회선수를 배분한다. 즉, CB내 총 도로길이 대비 CB내 있는 어떤 microgrid를 가로질러 가는 도로길이의 비율에 따라 회선을 배분한다. 도로는 고객위치를 설정하는데 이용되기 때문에 고속도로, 터널, 지하차도 등 고객이 거주하지 않을 도로는 도로길이 산정에서 제외된다.

### 5. microgrid를 최종 grid로 통합

다섯 번째 단계는 microgrid를 더 큰 grid로 통합하는 단계이다. 이는 통신설비 기본단위인 CSA와 유사한 크기로 grid를 구성하기 위한 것이다. 주택용과 업무용 회선수와 합리적인 CSA크기에 대한 기술적 제약에 따라 grid의 최종크기는 달라지며 일반적으로 최대 grid크기는 가로와 세로 각각 12000 ~ 14000피트가 되는데 이를 macrogrid라고 한다. 대부분의 경우 macrogrid는 DLC에서 고객까지 최대 동축회선길이를 12000 피트로 제한하나 경우에 따라서는 12000 피트를 초과하는 경우가 있다.

최종 grid크기는 가입자의 군집화방법에 의해 결정된다. 크기가 다른 grid를 설정한다는 것은 결국 특정 CSA와 관련된 고객군집을 인구밀집도와 분산 정도에 따라 차별화한다는 것을 의미한다.

최종 grid를 결정짓는 알고리즘은 공학적 제약조건을 만족하는 범위내에서 처리시간을 최소화할 수 있도록 다단계로 진행된다. 우선 하나의 grid내 회선수가 매우 많거나 또는 다른 기술적 제약에 저촉된다면 분할화가 일어나는 반복과정을 거친다. 즉 관련된 microgrid의 주거용 및 업무용 회선자료와 CSA지침을 토대로 macrogrid가 보다 작은 grid로 나누어진다. 반복과정을 통하여 macrogrid가 4개의 동일한 규모의 subgrid로 나누어진다. 이러한 subgrid는 microgrid 집합의 최종크기가 될 수 있으나, subgrid내 회선수가 여전히 너무 많을 경우 모든 grid가 회선크기와 기술적 제약조건을 만족할 때까지 추가적인 세분화가 일어난다. 이러한 grid는 경도와 위도의 1/200 크기인 microgrid보다 작을 수 없다. 100회선이하의 microgrid는 도로중심지(Road Centroid : 해당 지역내 모든 도로의 수직, 수평 지점의 평균치임)기준에 따라 가까운 최종 grid에 합쳐진다. macrogrid에 속하지 않으면서 전화국 경계에 의해 잘려진 grid(Partial Grid)중에서 회선수가 100회선이하이고 macrogrid의 1/5보다 작은 크기라면 긴 경계선을 공유하는 macrogrid에 합쳐진다. 이러한 과정은 각 macrogrid에 대해 반복된다.

#### 6. 4분면 배선구역 설계

여섯 번째 단계는 최종적으로 만들어진 grid내에 4개의 배선구역을 설계하는 것이다. 최종 grid가 만들어지면, 각 grid를 다시 4개의 배선구역으로 나눈다. 배선구역의 위도와 경도의 좌표는 해당 grid 내에서의 도로중심지를 설정함으로써 결정된다. 따라서 최종 grid내 배선구역은 이러한 도로중심지를 중심으로 나누어지며, 각 배선구역내에서 또 다른 도로중심지가 형성된다. 만약 배선구역이 어떠한 도로도 포함하고 있지 못하는 경우에는 비어있는(empty) 배선구역으로 보고 가입자를 할당하지 않는다. 만약 배선구역내에 도로가 존재하는 경우(non-empty distribution quadrant)에는 도로변 양쪽의 일정한 면적을 계산하여 동일한 크기의 사각형인 가상지역(Road-reduced Area)을 설정한다. 각 배선구역의 가상지역의 중심지가 배선구역의 도로중심지에 위치하도록 하며 microgrid 수준에서 구한 주거용과 업무용 회선수를 가상지역에 할당하게 된다.

#### IV. 가입자망 세설계방법

가입자망모듈은 전화서비스를 제공하는데 소요되는 가입자선로비용을 산정하기 위한 모듈이다. BCPM 3.1은 효율적인 망설계에 근거한 최적의 grid 크기를 설정하는 고객위치설정 알고리즘을 이용하여 BCPM 1.1보다 정확한 가입자선로비용을 산정한다. BCPM 3.1은 BCPM 1.1의 가입자망 설계방법론을 토대로 하지만 방법론상 크게 변화시켰다. 즉, 모든 가입자가 CBG내에 균일하게 분포해 있다는 BCPM 1.1의 가정을 버리고, 도로망정보와 함께 CB 자료를 활용하여 가입자들을 밀집지역과 비밀집지역으로 군집화하고 있다.

#### 1. 공학적 기본기준

BCPM의 주 공학적 프로토콜에는 각 CSA의 최대 회선용량이 12000 피트를 넘지 않는다는 것이다. 이러한 표준을 유지하기 위해 최대 grid 크기는 위도와 경도의 1/25로 제한된다(가로/세로가 약 12000 피트와 14000 피트임). 즉, 각 DLC로부터 가입자가 지 최대 동선길이가 18000 피트를 초과하지 않도록 한다. 18000 피트를 초과하는 동선은 비용이 추가부과되어야 한다.

#### 2. 휘더망설계

망설계의 첫번째 단계는 휘더케이블의 경로를 설정하는 것이다. 전화국에서 시작해서 최대 4개의 주(main)휘더경로가 전화국으로부터 4개의 휘더서비스지역까지 동, 서, 남, 북으로 끝장 뻗어나간다. 이러한 경로설정은 10000 피트내의 경우 일반적으로 고객들은 시내지역에 거주하고 그 시내지역은 격자 형태의 도로망을 구성한다는 가정에 근거한다. 그러나 만약 10000 피트를 초과할 경우, 주휘더경로의 설정방향은 microgrid의 자료에 나타난 고객밀집도에 의해 결정된다. 만약 하나의 휘더서비스지역 중심지로부터 1/3 반경내의 회선수가 전체 휘더서비스지역의 회선수의 30%이상인 경우에는 하나의 휘더만 남게된다. 그러나 하나의 휘더서비스지역 중심지로부터 1/3 반경내의 회선수가 전체 휘더서비스지역 회선수의 30%보다 적을 경우에는 휘더는 2개의 주 휘더로 분리되고 각각은 휘더서비스지역 중심지로부터 1/2 반경내에 위치하도록 하며 분리된 휘더크기는 고객수에 따라 결정된다.

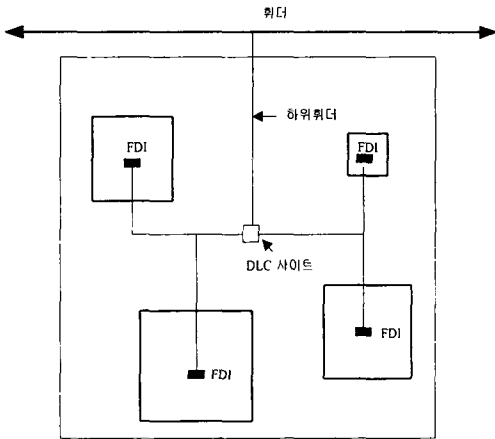
전화국으로부터 10000 피트 지점에서 주휘더경로가 재설정되거나 분리될 필요가 있을 때는 수정된 경로가 비용을 줄일 수 있는 망설계인지 검증한 후 결정한다. 재설정되거나 분리된 휘더시스템에 대한 총 휘더케이블길이와 주휘더가 동서남북방향으로 설정될 경우의 총휘더케이블 길이를 비교하여 보다 가장 짧은 휘더케이블 설정방안을 선정한다.

#### 3. 하위휘더망 설계

주휘더로부터 각 최종 grid로 분기되는 것이 하위휘더이다. 하위휘더는 하나 이상의 최종 grid에 의해 공유된다. 전화국에서 10000 피트 내에 있는 주 휘더를 따라 하위휘더는 1/200의 경도와 위도의 좌표지점마다 하나씩 가지를 쳐 뻗어 나온다. 전화국으로부터 10000 피트이상에서 분기하지 않는 주 휘더 즉, 하나의 주 휘더의 경우에는 동서 휘더서비스지역에는 수직적으로 가지가 뻗어나가며 남북 휘더서비스지역에는 수평적으로 가지가 뻗어나간다. 주 휘더가 전화국에서 10000 피트 이상에 있는 경우에는 1/25의 경도와 위도의 좌표지점마다 하나씩 하위 휘더가 뻗어나간다.

한편 각 CSA내에는 기본적으로 하나의 DLC site가 설정된다. DLC site에 설치되는 DLC의 수는 CSA내 서비스되는 회선수에 따라 결정된다. 하나의

CSA가 동축휘더에 의해 서비스된다면 동축휘더설비와 동축배선설비의 연결점(FDI)은 최종 grid의 도로 중심지에 설치된다. DLC로부터 각 non-empty 배선 서비스지역의 도로중심지까지 케이블이 좌우로 또는 수직으로 연결된다. 이러한 상황을 그림으로 살펴보면 (그림 1)과 같다.



(그림 1) FDI간 연결망 구성형태

4. 휘더케이블의 기본조건

휘더시스템에서 사용되는 케이블은 동선/광케이블의 특정분기점(Copper/Fiber Breakpoint)에 의해 결정된다. 이 분기점은 사용자가 조정할 수 있는 입력값으로서, 초기값은 12000 피트이다. 여기서 전화국에서부터 해당 grid내의 가입자까지 최대 회선거리가 12000 피트 이하일 경우에는 동선을 배설하고, 12000 피트 이상일 경우에는 광케이블을 배설한다. 이러한 경우 DLC 지점을 넘는 케이블은 동선으로 한다.

휘더케이블 길이는 주거용, 업무용, 특별접속회선 수 등에 의해 결정된 운용회선수를 수용할 수 있어야 한다. 휘더케이블 길이는 변동하는 공학적 회선 운용율에 의해 조정된 실제 운용회선수에 의해 결정된다. 회선운용율의 초기값은 최저밀도지역의 경우 75%, 다음 2개의 최저밀도지역의 경우 80%, 나머지 6개 밀도지역의 경우 85%로 가정한다.

휘더에 광섬유를 설치할 경우 필요한 용량 역시 비슷한 방식으로 결정된다. 그러나 대용량의 DLC 기술과 소용량의 DLC 기술은 프로토콜 차이로 광섬유를 공유할 수가 없다. 대용량 DLC 시스템의 경우, 4개의 광섬유는 2,016개의 음성급 경로를 확보할 수 있으나, 소용량 DLC 시스템의 경우에는 4개의 광섬유가 672개의 음성급 경로를 확보할 수 있다.

하나의 광휘더 구축시 필요한 용량은 대용량과 소용량의 DLC의 합에 의해 결정된다. BCPM 3.1은 기본적인 최대 광케이블 수와 추가수요에 대비한 케

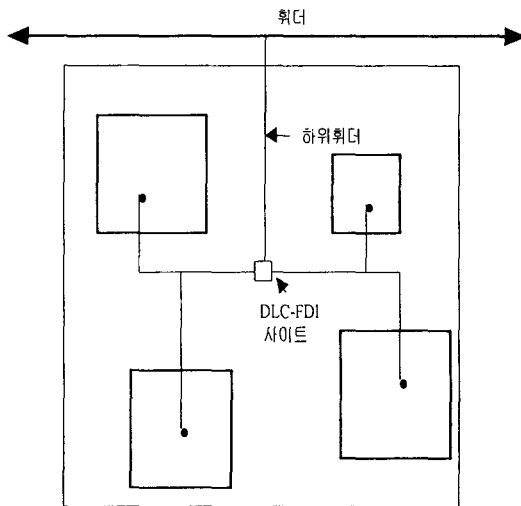
이블 추가분의 용량을 결정한다. BCPM에서 이용하고 있는 광휘더 케이블의 크기로는 12, 18, 24, 36, 48, 60, 72, 96, 144, 288 등이 있다.

5. 배선망설계

microgrid 크기의 최종grid를 제외하고 각 최종 grid는 배선구역으로 나누어 진다. 최적화 과정을 거친 최종 grid는 도로중심지를 중심으로 4개의 배선 지역으로 분할되어 DLC 지점으로 연결된다. 일단 배선지역이 결정되면, 도로망정보에 근거해서 백본 케이블과 분선(branche)케이블 길이를 결정한다. 이때 모형설정목적상 양 도로가를 따라 일정한 면적에 해당하는 지역을 도로넓이가 줄어든 지역(Road-reduced Area)으로 정의한다. 이러한 Road-reduced 지역은 현실을 모의화한 것이나 배선지역의 도로중심지를 중심으로 정사각형을 개념화한 것이다. 어떠한 도로도 없는 배선지역에는 배선설비를 설치하지 않는다. Road-reduced지역의 중심지는 수직적, 수평적 연결케이블이 가로질러가는 거리를 결정한다. Road-reduced지역과 배선구역의 고객수가 백본과 분선케이블의 길이를 결정한다. Road-reduced지역은 고객위치 설정을 위해 이용하는 것이 아니라 배선구역내 고객들에게 서비스하기 위해 필요한 케이블의 길이를 결정하기 위한 수단이다.

최종 grid를 설정할 때 필요한 FDI수는 해당 grid에서 사용하는 케이블 크기를 검토한 후 결정된다. 배선케이블 크기가 1200 쌍(pair)을 초과하면 거주지역의 도로중심지에 FDI를 설치한다. 따라서 FDI는 Road-reduced지역의 중심지에 위치한다.

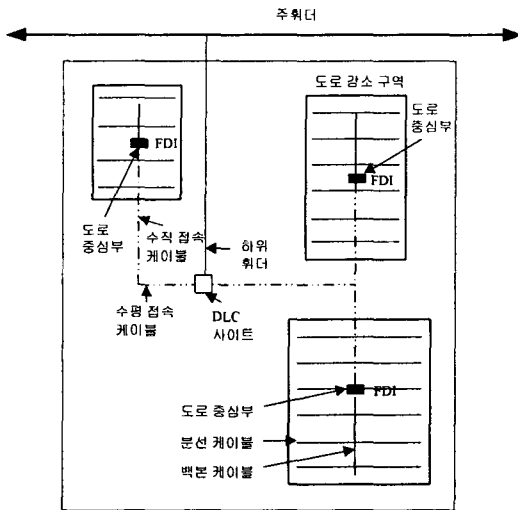
배선케이블 크기가 1200 쌍을 초과하지 않을 경우에는 비용절감을 위해 FDI 수를 줄일 수 있다. 만약 필요한 총 배선케이블이 600 쌍 이하이면, 해당 grid내에 단일 FDI를 배치하는 방안을 고려해 본다. 이것은 (그림 2)와 같이 DLC와 함께 FDI를 설치하는 것이다.



(그림 2) 배선설비 구성형태(총회선수 ≤ 600회선수)

또한 총회선수가 600에서 1200사이인 경우에는 해당 grid 내에 2개의 FDI를 배치하는 비용을 계산해 본다. 이것은 하나의 FDI를 공유하는 DLC 지점을 중심으로 좌우로 2개의 배선구역이 설정되는 경우이다. 수평적인 연결케이블은 DLC와 FDI를 연결하고 수직적인 연결케이블은 FDI와 배선구역내 도로중심지를 연결한다.

한편 백본과 분선케이블의 길이는 Road-reduced 지역을 이용하여 산정된다. (그림 3)에서 보는 바와 같이 일반적으로 백본케이블은 Road-reduced 지역의 중심지로부터 남북(위, 아래)으로 뻗어나가고 분선케이블은 백본케이블에서 각 터미널까지 90도 각도를 형성하면서 설치된다. 따라서 최종적으로 배선케이블과 인입선은 500피트 한계내에서 분선케이블에서 고객의 로트중심지까지 연결된다. 하나의 배선지역내 로트크기는 배선지역의 Road-reduced 지역을 거주자구조물이나 업무용건물의 수를 나누어 산정한 평균로트크기에 근거하여 산정된다. 따라서 로트크기는 최종 grid내 배선지역에 따라 다르다.



(그림 3) 배선설비의 전체구성형태

6. 배선케이블 조건

배선케이블의 초기입력값은 주거용의 경우 쌍으로 구성된 2개 회선, 업무용의 경우 쌍으로 구성된 6개 회선으로 가정하지만 이는 모형사용자가 조정 가능하다. 만약 실제 업무용 회선수가 사용자가 조정 가능한 회선 수를 초과할 경우에는 실제 업무용 회선수를 사용하도록 한다.

7. 지형적 특징

BCPM에는 통신망설비의 비용에 중요한 영향을

미치는 4가지 지형 특성 관련 자료가 포함되어 있다. 이러한 지형변수로서는 수심표(Depth to water), 평균경사도, 암반까지의 깊이, 암반의 경도, 토양질이 있으며, 여러 지형변수들의 다각적인 적용을 통하여 4가지 유형을 제시하고 있으며 이러한 유형중 하나를 선정하여 설치비용수준을 결정한다.

V. 결론

통신사업의 경쟁이 활성화되어 감에 따라 보다 합리적인 상호접속제도, 특히 접속료정산방식의 정립이 요구되었으며, 이의 일환으로 통신망비용모형에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 특히 미국에서는 다양한 비용모형연구가 이루어지고 있으며 대표적인 비용모형으로서 BCPM이 있다. 이 모형은 시내사업자들이 중심이 되어 개발한 모형으로서, 보다 현실적인 여건을 많이 반영한 비용모형으로 제시되고 있다.

특히 BCPM은 가입자망 재설계를 실시하고 있는데, 우선 가능한 한 가입자의 실제위치를 설정하는 알고리즘을 이용하고 있으며, 이를 토대로 효율적인 휘더망과 배선망의 구성형태를 재설계하고 있다. 이러한 재설계과정에서 도로정보 등 이용가능한 모든 정보와 통신기술여건을 고려하여 통신망을 설계하고 있다. 위와 같이 미국의 경우 가입자망을 재설계하기 위해 필요한 기본적인 자료(인구통계자료, 도로망자료, 통신관련자료 등)가 풍부하기 때문에 보다 정교하고 효율적인 가입자망 재설계가 가능할 것이다.

한편 우리나라의 경우 통신환경의 변화로 지금까지 적용해 오고 있는 전부비용기준 접속료 정산방식에 대한 검토의 목소리가 점점 높아져 가고 있으며, 이에 따라 미국 등 선진국에서 적용하는 장기중분비용기준방식의 도입의 필요성이 요구되고 있는 실정이다. 장기중분비용방식을 적용하기 위해서는 우선 비용모형이 설정되어야 하는데 이젠 이에 대한 연구가 활발히 이루어져야 할 것이다. 또한 비용모형연구에 있어서 미국과는 달리 기초자료가 풍부하지 않기 때문에 현재 입수가 가능한 자료를 최대한 이용하는 방향으로 비용모형설정방법이 검토되어야 할 것이다. 이러한 방법을 설정함에 있어서 BCPM의 가입자망 재설계방법론은 매우 유익할 것이다.

참고 문헌

[1] 권수천, 「통신망간 相互接續의 理論과 實際」, 1999. 3.  
 [2] \_\_\_\_\_, “미국의 통신망비용 산정모형 비교분석”, 전자통신동향분석, 한국전자통신연구원, 1999. 12. pp.183~193.  
 [3] 송석재, 권수천, 「통신망간 접속기준 연구」, 한국전자통신연구원, 1997. 12.  
 [4] Pacific Bell, Sprint and US west, Benchmark Cost Proxy Model, Feb. 1997.  
 [5] BellSouth, et al, Benchmark Cost Proxy Model, April 1998.