

한국 주소의 배달점 코드(DPC: Delivery Point Code) 설계 방안에 관한 연구

왕승진, 김호연, 이상호, 남윤석
한국전자통신연구원, 우정기술연구센터, 자동구분처리연구팀
e-mail : sjgnaw@etri.re.kr

A Study on the Design of Korean Address Delivery Point Code

Seung-Jin Wang, Ho-Yon Kim, Sang-Ho Lee, Yun-Seok Nam
Postal Technology Research Center, ETRI

요 약

우편물량 처리에서 병목현상의 원인이 되고있는 수작업에 의한 순로구분 작업을 원활하고 신속하게 처리 하며 집배원의 업무 부담을 경감 시키기 위해 자동화가 시도되고 있다. 이러한 자동화된 순로구분기의 개발에 있어 순로구분에 필요한 주소 데이터 베이스를 관리하기 위해서는 각 배달지점에 대한 고유한 ID 부여가 필요하다. 따라서 본 논문에서는 아직 체계화 되지 않은 한국 주소의 배달점 코드 설계 방안에 대해서 연구하였다. 먼저 해외 각국의 배달점 코드할당 방법을 알아보고, 배달점 코드의 기본 정의 및 설계 방향을 제시한다. 그리고 각 주소의 고유한 배달점 코드를 설계하는데 있어 여러 가지 방안을 제시하고 각 대안별 장단점 및 설계 방법을 제시 하였으며 적합한 설계 방안을 선정 하였다. 또한 기존의 주소체계뿐만 아니라 도입 예정인 새주소 체계와의 적합성도 고려 하였다. 본 논문에서 제시한 우편번호 앞 3 자리와 6 자리의 일련번호를 연결한 배달점 코드가 현재의 한국 주소체계 뿐만 아니라 새주소 체계에도 적합할 것으로 판단된다. 마지막으로 몇 가지 적용 사례를 통한 제안한 방안들을 검증해 보았다.

1. 서론

인터넷의 등장으로 전자우편 등에 의해 개인 서신 교환 위주였던 소형통상 우편물의 물량이 크게 줄어들 것이라는 종전의 예측과는 달리, 최근 인터넷과 TV 홈쇼핑의 대중화에 의해 신용 카드 결제 기반의 개인 대 기업간의 전자상거래가 활성화 되고있다. 이에 따라 기업 대 개인간의 우편 물량이 증가하였고, 실질적으로 처리되어야 할 소형통상 우편 물량은 점점 더 늘어나고 있는 추세이다. 늘어나는 우편물량을 효과적으로 처리하기 위해 우리나라는 현재 22 개의 집중국을 운영 및 건설중에 있으며, 이미 집중국 대 집중국, 집중국 대 배달국 간에 전달되어야 하는 우편물들의 분류에 대한 자동화는 상당히 진행되어 있다. 그러나, 배달국 내에서 각 배달점으로 우편물을 배달하기 위한 사전 단계인 우편물의 순로구분만은 아직 집배원에 의한 수작업에 전적으로 의존하고 있다. 이

는, 배달점의 최종 주소를 자동으로 읽고 해석하여, 배달점의 순서대로 우편물을 정렬할 수 있는 순로구분기가 아직 도입 되지 않았기 때문이라고 할 수 있다. 미국, 독일, 일본 등 선진국에서는 이미 자국 주소를 처리할 수 있는 순로구분기가 개발되어 현업에서 사용되고 있는 사례가 있지만, 그 기계들은 한국 주소를 읽고 처리할 수 없기 때문에, 국내 실정에 적합한 순로구분기의 개발이 필요하다.

순로구분기는 문자인식, 영상처리, 기계장치에 의한 우편물 제어, 주소정보 처리 등 여러 기술 요소가 복합적으로 요구되는 기계라고 할 수 있다. 우편물의 주소를 인식하여, 인식된 결과로부터 표준 주소로 해석하기 위해서는 각 배달점에 대한 주소 정보가 필요하며, 표준 주소로 해석된 우편물들을 배달 순서에 따라 정렬하기 위해서는 모든 배달점들을 유일하게 구분할 수 있는 배달점 코드에 대한 정보가 있어야 한다. 이러한 배경 하에 배달점 코드 체계의 설계에 대한 연

구가 진행되고 있으며, 그 연구 과정의 일환으로 본 논문에서는 한국형 주소 체계의 분석에 따른 몇 가지 배달점 코드 부여 방안들을 제시하고 각 제시안들에 대한 타당성 등을 검토해 보았다.

2. 국외 사례

외국의 배달점 코드 체계는 크게 우편번호 기반과 임의의 번호의 두 가지 형태로 진행 되고 있다. 우편번호를 기반으로 순로구분 자동화를 실행하고 있는 나라는 미국, 독일 그리고 한국과 비슷한 주소 체계를 쓰고 있는 일본 등이 있으며 임의의 번호를 쓰고있는 대표적인 곳은 호주가 있다. 우편번호를 기반으로 하는 국가들의 공통점은 세부 주소까지 표현 할 수 있도록 우편번호 체계를 변환하였다는 것이다. 다음의 <표 1>에서 국가별 배달점 코드의 기본 형태와 그 구성을 비교해 보았다.

<표 1> 국가별 배달점 코드 비교

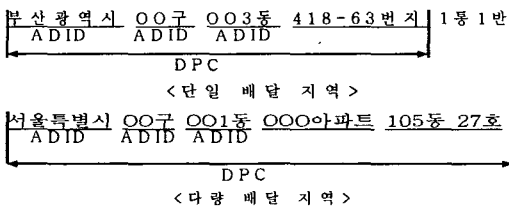
| 구분 | 기본형태 | 총길이 | 구성 |
|----|---------|-----|-------------------------------------|
| 미국 | 우편번호 기반 | 11 | 우편번호(5)+블록 및 도로정보(4) +순로구분 정보(2) |
| 독일 | 우편번호 기반 | 11 | 우편번호(5)+도로명칭 및 번지부(6) |
| 일본 | 우편번호 기반 | 13 | 우편번호(7)+번지 또는 건물의 호실 (6) |
| 호주 | 임의의 번호 | 8 | 임의의 8 자리 수 |

3. 기본 정의 및 설계 방향

3.1 기본정의

본 연구에서 배달점 코드는 행정구역 뿐만 아니라 번지부 또는 동, 호 등의 세부정보를 포함 하는 최종 배달지역을 의미하는 고유한 ID 이다. (그림 1)에서 보듯이 배달점 코드의 표현 범위는 단일주택이나 건물 처럼 단일 배달 지역일 경우 번지부 정보까지이며, 아파트나 중합건물 등의 다량 배달 지역일 경우에는 번지와 해당 동, 층, 호까지의 정보를 표현하였다. 그러나 “통, 반” 처럼 배달점을 표현하는데 영향력이 없는 정보는 배달점 코드에 포함 시키지 않았다. 그리고 예외 사항으로 하나의 단일 주택에 2 세대 이상이 거주할 경우에 세대 구분은 하지 않는다.

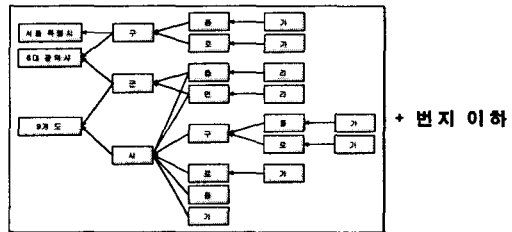
ADID (Administrative ID)는 체계적인 주소 DB 구현 시 필요한 요소로서 번지부 앞까지의 각 행정구역을 의미하는 유일한 ID로 정의한다. ADID는 주소 DB 관리시 배달점 코드와 같이 처리되어야 할 부분이며 배달점 코드와 중복되지 않게 표현 되어야 한다. 그러나 ADID는 배달점 코드 설계의 주목적과 별개 이므로 본 논문에서는 배달점 설계에만 주력하였다.



(그림 1) 배달점 코드 할당 범위

3.2 설계 방향

현재 한국의 주소는 외국의 주소처럼 도로를 기준으로 생성되지 않고 하나의 지역을 여러 구획으로 나누어 번호를 할당하는 지번 형식으로 만들어져 있다. 특히 각 지역의 행정구역 계층 구조가 (그림 2)처럼 지역마다 그 구성이 다른 특성을 가지고 있는데 이러한 다양한 한국의 주소를 규칙적으로 표현하고 코드화 한다는 것은 무척 어려운 일이다. 예를 들어 “부산광역시 OO구 OO3동”의 경우와 “경상남도 포항시 남구 OO 읍 002리”와 같은 경우를 비교해 볼 때 번지부 앞 행정구역 계층 구조의 차이가 남을 알 수 있다.



(그림 2) 한국 주소에서 행정구역의 계층 구조

따라서 이러한 한국의 주소를 나타내기 위한 배달점 코드를 설계할 때 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

- 정확성
배달점 코드는 배달되는 주소를 정확하게 표현 할 수 있도록 설계 되어야 한다.
- 고유성
각 배달점마다 중복되지 않도록 배달점 코드 설계가 되어야 한다.
- 융통성
각 배달 지역마다 할당된 고유한 배달점 코드가 행정구역의 변경이나 통합 또는 배달점의 증가에 따라 바뀌게 되면 혼란을 야기 할 수 있다. 또한 통일이 된거나 추후 부가적인 서비스를 위해서 코드의 확장성을 요구할 수도 있다. 따라서 이러한 변경이나 통합 또는 의미 확장에 융통성 있게 적용할 수 있도록 설계 되어야 한다.
- 간결성
배달지역의 고유한 정보 배달점 코드로 표현하는데 있어 여러 가지 방법이 있을 수 있지만 그 길이에 비해 효율성을 고려해야 한다. 또한 자동처리가 가능한 우편봉투 규격의 제한 등의 여러 가지 제약 요소들이 있기 때문에 순수 배달점을 의미하는 코드의 길이는 최대한 간결하게 설계 되어야 한다.
- 편리성
배달점 코드를 부여가 복잡하거나 데이터 베이스의 관리가 힘들게 되면 유지 및 보수에 많은 어려움이 따른다. 따라서 배달지의 주소를 배달점 코드로 표현하는데 쉽게 표현이 가능하도록 설계 되어야 하며 표현된 데이터의 관리도 효율적으로 이루어 져야 한다.

4. 설계 방안 및 평가

기본 구성이 우편번호인 경우와 일련번호 그리고 지역번호인 경우로 나누어 방안을 제시 하였다. 우편번호 및 지역번호 기반은 구별 가능한 번호로 대구분한 후 임의의 번호를 연결해서 설계 하는 방법이다.

4.1 우편번호+번지번호+동, 호 번호 (6+8+8)

(그림 3)은 “709-820 경상북도 OO 시 OO 면 OO 리 121-1 번지”를 예를 들어 설계한 것으로 처음 6 자리에 우편번호가 부여되며, “7~10”까지는 번지부에서 본번이 들어가며 “11~14”까지는 번지부의 부번이 들어간다. 각 4 자리 중 할당 될 번호가 없는 경우에는 “0”을 부여한다. 다량 배달 지역 이하의 단일 배달 지역에 대한 정보로 “15~18”번까지는 아파트의 동, 건물의 층 등이, “19~22”번까지는 아파트의 호, 건물의 호 등의 정보가 들어간다.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Index | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | |
| DPC | 7 | 0 | 9 | 8 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

우편번호
본번번호
부번번호
동번호
호번호

(그림 3) 우편번호+번지번호+동, 호 번호의 구조

그러나 아파트의 경우 “B 동” 및 “다동”과 같은 경우 숫자로 표현하기 어려울 뿐만 아니라 번지부 앞에 “지구”나 “지하상가” 등과 같은 주소가 존재 하기 때문에 배달점 코드의 표현에 있어 많은 제약이 따르고 부여 방식이 복잡하게 된다. 그리고 우편번호 6 자리를 기반으로 해서 유일한 ID 를 표현하는 데는 너무 많은 코드가 할당되어 그 길이에 비해 활용도가 떨어지게 된다. 또한 우편번호로 구분되는 지역도 있고 여러 지역이 하나의 우편번호를 쓰는 경우도 있어 주소 형식의 변경시 배달점 코드의 의미가 퇴색 된다. 때문에 배달점 코드 부여 및 해석에 있어 일관성이 없으며 확장성 및 융통성이 부족해 추후 유지보수가 어렵다. 따라서 우편번호 기반의 배달점 코드 구현은 어려울 것으로 판단된다.

4.2 우편번호+일련번호 (3+6)

“200-163 강원도 춘천시 후평 3 동 201-15 청실아파트 B 동 404 호”를 (그림 4)에서 표현해 보았다. 배달점 코드 앞 3 자리에는 우편번호 앞 3 자리를 부여하고 그 다음 6 자리에 중복되지 않는 임의의 일련번호를 부여하였다.

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Index | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| DPC | 2 | 0 | 0 | 3 | 5 | 0 | 0 | 4 | 1 |

우편번호
일련번호

(그림 4) 우편번호+일련번호의 구조

우편번호 이하 6 자리에 “청실아파트 B 동 404 호”에 해당하는 고유한 일련번호를 할당함으로써 앞에서

제시 되었던 설계 방안의 구현에 있어 표현의 어려움을 해결 할 수 있다. 그리고 추후 새 주소체계로 변경되더라도 “시, 군, 구”까지의 정보는 유지 되기 때문에 충분히 적용 가능하다.

4.3 일련 번호 (9)

일련번호는 무작위 숫자 9 자리로 중복이 안되는 것으로 코드의 각 위치별 부여하는 기준은 없으며 무작위로 중복이 되지 않게 전국의 모든 배달지점을 표현 한다. 이렇게 되면 주소 및 행정구역의 변경 등에 영향을 전혀 받지 않는 것과 배달점 코드의 길이가 짧아진다는 장점을 가지고 있다. 그리고 배달점 코드의 길이가 9 자리로 1 억 개의 배달점을 표현할 수 있어 추후 확장성을 고려 했을 때에 그 가능성은 충분하다. 그러나 배달점 코드로는 그 의미 해석이 전혀 되지 않으며 일련번호 할당 결과의 데이터 베이스를 집중형으로 관리해야 하므로 데이터 검색 및 유지 보수 시 많은 어려움이 예상된다.

4.4 지역번호+일련번호 (3+6)

첫번째 자리에 배달점 코드일 경우에는 확장성을 고려해 “1~6”을 부여 한다. 그리고 다른 용도 즉, ADID 나 추후 서비스의 질적 향상을 위해 “1~6”을 제외한 다른 번호를 부여 한다. 예를 들어 ADID 의 경우 “0”을 부여 하고 개인 배달점 코드를 보급 하는 경우 “9”로 시작하는 임의의 9 자리는 개인 배달점 코드로 취급하는 방법을 고려 할 수 있다. 이렇게 되면 ADID 는 배달점 코드와 구분이 될 수 있고 개인 배달점 코드를 가진 고객은 필요에 의해 원하는 배달점 코드로 우편물을 받을 수 있다. “2~3”번 코드자리에는 지역구분을 위해 각 지역의 고유 번호 할당 하였고 앞 3 자리를 제외한 6 자리에 중복되지 않는 임의의 수를 할당하였는데 추후 확장성을 고려하여 6 자리를 하게 되었다. 따라서 각 지역별로 ADID 는 100 만개까지 생성이 가능하고 배달점 코드는 600 만개까지 생성이 가능하다.

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Index | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| DPC | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 7 | 9 |

ID구분
지역구분
일련번호

(그림 5) 지역번호+일련번호의 구조

이러한 방법으로 설계할 경우 주소 및 행정구역의 변경 등에 영향이 적고 배달점 코드의 길이가 짧으며 ID 구분과 지역 구분을 함으로써 효율적인 DB 관리가 이루어 질 수 있지만 행정 구역의 변동 등에 융통성이 적으며 우편번호 앞 3 자리를 쓰는 경우보다 그 세부적인 표현이 부족한 단점이 있다.

4.5 집중국 번호+일련번호 (3+6)

지역별로 나누는 방법과 동일하나 단지 전국의 22 개 집중국별로 각각의 고유 번호를 부여하여 집중국별로 코드를 관리하는 체계이다. 배달점 코드가 우편

물 배달에 관련한 것인 만큼 그 활용도 및 유지보수에 있어 효율적인 것으로 예상된다. 그러나 집중국 중심으로 구분이 이루어지기 때문에 ADID의 표현에 있어 어려운 점이 있으며 행정구역의 변화에 따른 집중국의 통,폐합에 따른 번호의 변경이 있을 수 있다.

4.6 새주소 도입 시 고려되는 배달점 코드 할당 방법
 (1) 우편번호+도로명+번지번호 또는 동, 층 번호+호 번호 (6+4+4+4)

도로별 할당된 번호를 활용하기 위해 외국의 배달점 코드 할당 방법처럼 처음 6 자리에 우편번호를 부여하고 단일 배달 지역에는 다음 4 자리에 각 도로명에 해당하는 번호를 할당하고 그 다음 4 자리에는 대량 배달 지점 자체에 도로명처럼 번호를 할당한다. 그리고 대량 배달 지점의 경우 상세 정보가 필요하므로 다음 4 자리에 동, 층의 정보가, 그 다음 4 자리에 호 등이 부여된다. 그러나 적용이 어려운 우편번호 6 자리 기반을 유지함으로써 표현하기 모호한 점이 여전히 남아있다. (그림 5)에서는 "200-163 강원도 춘천시 청솔로 66 번 K 아파트 H 동 201 호"를 예를 들어 표시해 보았다. 이는 의미를 부여하여 표시해 보려는 의도에서 벗어나 (그림 5)에서 보듯이 "청솔로 66 번 K 아파트"를 의미하는 고유번호를 부여해야 하기 때문에 코드에 의미를 부여하여 해석할 수 있도록 배달점 코드의 설계는 어렵다.



(그림 5) 새주소 배달점 코드 할당 방법

따라서 새 주소의 체계가 도입이 되더라도 일련번호로 표시하는 것이 현재 주소 체계와 연동될 수 있고 배달점 코드의 길이에서도 더 효과적이라고 판단된다.

다음의 <표 2>에 이상의 결과들을 종합해 보았다.

<표 2> 각 방안별 평가

| 기본 구성 | DPC | | 정확성 | 고유성 | 융통성 | 간결성 | 관리성 |
|------------|---------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 구성 | 코드길이 (총길이) | | | | | |
| 우편번호 기반 | 우편번호 + 번지번호 + 동호 번호 | 6 + 8 + 8(22) | 상 | 상 | 하 | 하 | 하 |
| | 우편번호 + 일련번호 | 3 + 6(9) | 상 | 상 | 상 | 상 | 상 |
| 일련번호 | 일련번호 | 9 (9) | 상 | 상 | 상 | 상 | 중 |
| 지역번호 기반 | 지역번호 + 일련번호 | 3 + 6(9) | 상 | 상 | 중 | 상 | 중 |
| | 집중국번호 + 일련번호 | 3 + 6(9) | 상 | 상 | 중 | 상 | 중 |

사례 1) 770-850 경상북도 영천시 화산면 대안리 사서함 1호 육군 제 2207 부대

| 구분 | ID | 우편번호 3+일련번호 | 지역번호기반 9자리 | 일련번호 |
|--------|------|-------------|-------------|-----------|
| 경상북도 | ADID | 700 000001 | 0 54 000000 | 000015975 |
| 영천시 | ADID | 770 000012 | 0 54 135790 | 002856793 |
| 화산면 | ADID | 770 024434 | 0 54 246890 | 008451236 |
| 대안리 | ADID | 770 028234 | 0 54 204060 | 012346754 |
| 사서함 1호 | DPC | 770 258756 | 1 54 103050 | 854216725 |

사례 2) 500-070 광주광역시 북구 용봉동 1205-1번지 유창파크 다-1107호

| 구분 | ID | 우편번호 3+일련번호 | 지역번호기반 9자리 | 일련번호 |
|----------|------|-------------|-------------|-----------|
| 광주광역시 | ADID | 500 000001 | 0 62 000000 | 000015465 |
| 북구 | ADID | 500 000002 | 0 62 135790 | 034823674 |
| 용봉동 | ADID | 500 000926 | 0 62 246890 | 013286312 |
| 1205-1번지 | ADID | 500 001564 | 0 62 204060 | 452123752 |
| 다-1107호 | DPC | 500 053755 | 1 62 103050 | 325464442 |

사례 3) 100-060 서울특별시 중구 남창동 4-3번지 우우지하상가 2호

| 구분 | ID | 우편번호 3+일련번호 | 지역번호기반 9자리 | 일련번호 |
|-----------|------|-------------|-------------|-----------|
| 서울특별시 | ADID | 100 000001 | 0 02 000000 | 000000001 |
| 중구 | ADID | 100 000006 | 0 02 132290 | 045882359 |
| 남창동 | ADID | 100 002926 | 0 02 253888 | 524683238 |
| 4-3번지 | ADID | 100 021454 | 0 02 215636 | 012452935 |
| 우우지하상가 2호 | DPC | 100 128655 | 1 02 564825 | 984213273 |

5. 결론

한국의 주소체계에 맞는 배달점 코드를 설계하는데 있어 여러 가지 방안을 제시하였고 설계 방법과 문제점을 파악해 보았다. 지번 중심의 주소형식에 의미를 부여하여 체계적으로 배달점 코드를 설계하는 일은 어렵고, 된다고 하더라도 그 길이는 매우 길어짐을 알 수가 있었다. 특히 우편번호 6 자리를 기반으로 할 경우에는 기존의 정보를 활용하는데 큰 의미가 있지만 우편번호 6 자리에 비해 함유하고 있는 정보의 효율성이 떨어지고 여러 지역이 동일 우편번호를 쓰고 있는 지역이 있기 때문에 배달점 코드에 적용하는데 적절하지 못하다. 따라서 5.2 절의 우편번호 앞 3 자리와 6 자리 일련번호를 연결해서 쓰는 방법은 지역별로 의미를 부여하여 효율적인 데이터 베이스 관리가 될 수 있으며, 우편번호 6 자리 기반에서 어려움이었던 행정구역 및 배달지역 표현의 모호함을 일련번호로 해결 할 수 있다. 더욱이 새 주소 체계의 도입이나 추후 확장성과 융통성을 고려 했을 때 이 방법이 가장 적합할 것으로 사료된다.

추후 과제로는 배달점 코드와 연동 되어서 관리 되어야 하는 ADID의 부여 방식과 관리에 대한 연구가 필요하며, 데이터 베이스의 효율적인 관리를 위해 적합한 운영 방법 즉, 데이터 센터 운영에 관한 연구가 필요하다.

참고문헌

- [1] National Customer Support Center United States Postal Service, "Address Information System Products Technical Guide" August 2001.
- [2] Australia Post, "AMAS Handbook Version 4.0 ISSUE1.0" 2002.