

KDC와 DDC의 電子工學分野 比較研究

沈 宜 順*

目	次
I. 序 言	IV. 電子工學分野 比較分析
II. KDC와 DDC의 概觀	1. 項目區分の 比較
1. KDC	2. 컴퓨터분야의 項目比較
2. DDC	3. 細分性 比較
III. 電子工學分野의 發展	V. 結 論
1. 電子工學의 成立	參考文獻
2. 電子工學의 分類	英文抄錄
3. 電子工學分野의 發展過程	

I. 序 言

電子工學이 工學的인 體系를 갖춘 것은 20世紀 初가 된다고 할 수 있는데 電子工學이 電氣工學으로부터 독립하여 연구되어온 기간은 짧으나 그 發展은 어느 學問分野보다 눈부시게 변모를 많이 한 分野이다.¹⁾ 이러한 狀況에서 司書들이 遂行할 첫번째 課題는 利用者들에게 원하는 문헌을 쉽게 찾을 수 있게 하고 필요할 때 그것을 迅速히 提供하는 장치와 기술을

* 大邱大學校 社會科學大學 圖書館學科 副教授

1) 李康滿, "DDC電子工學分野의 分類展開變遷考", 未刊本碩士學位論文, 漢陽大學校 教育大學院, 1985. p. 15.

마련하는 것이다.²⁾ 그래서 圖書館은 自館에 入手되는 모든 資料들을 體系的으로 組織하여 效率的으로 管理利用하기 위해 分類를 해야 하는데 이것은 ‘主題에 의한 統整的 集合方式으로 區分’³⁾하는 技術이며, 그 手段이 되는 分類表는 人類의 知識과 學問을 分類하는 道具로서 完全無缺할 수 없고, 또한 그의 生命은 永久的인 것이 아니고 學問의 發展과 時代의 變遷에 따라 이에 適應할 수 있도록 항상 修訂·補完되어 나가야 하겠다. 이러한 점을 감안해 볼때 電子工學分野의 資料의 特性은 他學問分野 資料와는 달리 특히 그 發展정도가 빠르기 때문에 새로운 용어가 많이 생겨나고 있으며, 더욱더 그 주제가 세분되어가고 있는 실정이다. 이러한 시점에서 자료활용의 效率性을 높이고 보다 次元 높은 奉仕를 하기 위해서는 分類表들의 分類體系를 檢討해서 차이점이나 未備點에 대해 比較分析해 볼 必要가 있겠다.

이 分野의 先行研究로서는 1981年 鄭玉卿⁴⁾은 DDC의 技術科學分野(600)에 대한 分類展開 變遷을 論한바 있으며 1985年 李康滿⁵⁾은 DDC 電子工學分野의 分類展開 變遷과정을 통하여 分類表의 修正·補完하는 必要性을 說明하였다. 그러나 KDC와 DDC의 前者工學分野의 分類表의 比較研究는 전혀 이루어지지 않은 것 같다. 그리하여 이 分野의 급속한 발전에 따라서 이에 적절하게 대처할 수 있는 分類표의 修正·補完이 필요할 것으로 사료되어서, 本研究에서는 KDC 3版과 DDC 19版을 中心으로 하여 表의 組織, 項目構成과 展開, 記號設定 및 細分程度등에 관한 事項들을 檢討하여

2) 崔成眞, 圖書館學通論 (서울: 亞細亞文化社, 1987), p. 47.

3) 裴永活, “分類表의 教育學分野 比較分析”, 未刊本碩士學位論文, 慶北大學校 大學院, 1983. p. 1.

4) 鄭玉卿, “DDC의 技術科學分野(600)에 대한 分類展開變遷考”, 未刊本碩士學位論文, 中央大學校 大學院, 1981.

5) 李康滿, 前揭論文, 1985.

그 차이점을 究明하므로써 電子工學分野 分類表의 修正展開 및 修正補完에 참고가 되도록 하는데 그 目的이 있으며, 分類表의 比較研究에서는 DDC 19版과 KDC 3版의 電子工學分野만으로 한정하였다.

II. KDC와 DDC의 概觀

1. KDC(Korean Decimal Classification)

해방이후 1946年 1月 朴奉石에 의해 朝鮮十進分類法(KDC_(P))이 草案되어 1947年에 朝鮮圖書館協會의 公認를 받아 한국 최초의 標準分類法이 發刊되었다.⁶⁾

한국도서관협회는 1963年 初에 분류분과위원회를 구성하고 分類表 편찬 사업에 착수하여 1964年 5月 그 초판을 간행하였지만 이 分類表는 細目の 전개에 모순이 있었고 誤字, 脫字가 많아 이를 修正하고 各 細木의 범주를 더욱 뚜렷이하는 註를 증보하여 1966年 5月에 修正版인 第2版을 발행하였으며,⁷⁾ KDC 第3版은 修正版이 出刊된 以後 14年 지난 1980年에 발행했으나 2版의 未備部分과 모순된 내용의 補完에 그쳤기때문에 그 前과 체 계상 큰 변화는 없고 단지 종전의 1, 2版이 分類表와 索引을 合本해서 單卷으로 편찬한 것을 第3版은 2卷으로 分離 이들을 各各 獨立卷으로 해서 發刊했다.⁸⁾

6) 金鎭洙, "KDC_(P)의 分類記號法 比較研究", 圖書館書館報, vol. 22. No. 6(1985. 12), p. 50.

7) 한운옥, "한국십진분류법에서 교육학의 재분류에 관한 연구", 도협월보, vol. 20. No. 9 (1979. 11), p. 19.

8) 金正昭, 資料分類論(大邱: 啓明大學校出版部, 1983), p. 98.

2. DDC(Dewey Decimal Classification)

DDC는 듀이(Melvil Dewey)가 創案한 것으로 圖書分類의 歷史上 또는 圖書館 實務上 크게 評價되고 있다. 이 分類法은 1876년에 初版이 發刊된 以來 여러차례 改訂되어 1979년에 19版이 出版되었어서 현재에 이르고 있다. 여기서 版別 特記할만한 변경사항을 기술해보면, 1885년에 發간된 第2版은 총272페이지가 증가되었으며 그리고 자연과학과 역사가 크게 전개되었는데 특히 역사는 時代區分과 地理區分이 이루어졌으며 810에 미국문학을 주었다⁹⁾는 사실과 1891年 출판된 第4版부터는 세이미어(May Seymour)에 의해 편집되었는데 이후 30年동안 편집책임을 맡았다.¹⁰⁾

그리고 1911年에는 第7版이 출판되었는데 本表의 面數가 420페이지나 되어 DDC의 역사상 획기적인 것이었다. 1942年 第14版이 出版되었는데 內容이 방대하고 정밀하게 분류할 수는 있지만 실제로 도서가 없는데도 단순히 개념적으로만 정밀한 항목전개를 하여 필요 이상의 지나친 展開가 되어 있어 실용성이 없다¹¹⁾는 비난을 받았다.

第15版에서는 公共, 學校, 大學圖書館등 각종 도서관에 적용할 수 있게 표준성을 고려하고 概念的인 정밀한 項目展開를 反省하고 실제로 도서가 없는 項目을 생략하고 分類項目의 用語를 現代化하고 듀이의 독특한 簡略綴字法(simplifid spelling)을 全體的으로 日常的 綴字로 代置하였다.¹²⁾

第16版 以後 內包된 主題의 範圍 즉 諸版의 項目數를 類別로 區分하여 比較해보면 <表 1>과 같다.¹³⁾

9) 李昌洙, “듀이 十進分類法 圖書館學分野의 發展過程 分析”, 未刊本碩士學位論文, 慶北大學校 大學院, 1983, p. 16.

10) 上揭論文, p. 17.

11) 李內洙, 圖書分類法の 比較와 分類의 實際, (서울: 光德文化社, 1979), p. 102.

12) 李昌洙, 前揭論文, pp. 20-21.

13) 李康滿, 前揭論文, p. 25.

〈表 1〉 DDC 諸版의 類別 項目數

類別	16 版 (1958 年)		17 版 (1965 年)		18 版 (1971 年)		19 版 (1979 年)	
	項目數	增 減	項目數	增 減	項目數	增 減	項目數	增 減
000	333	177	341	8	443	102	511	68
100	499	390	641	142	643	2	670	27
200	760	476	1,191	431	1,291	100	1,411	120
300	1,703	893	2,545	842	3,430	885	4,231	891
400	324	136	369	45	280	- 89	268	- 12
500	2,083	1,448	2,603	520	2,830	227	3,144	314
600	4,031	3,276	5,170	1,139	5,694	524	6,089	395
700	1,407	951	1,785	378	1,912	127	2,222	310
800	302	17	651	349	425	- 226	327	- 98
900	6,486	6,476	1,836	- 4,650	2,032	196	2,541	509
小 計	17,928	13,240	17,132	- 796	18,980	1,848	21,504	2,524
補 助 表	69	45	5,223	5,154	7,161	1,938	8,024	863
合 計	17,997	13,285	22,355	4,358	26,141	3,786	29,528	3,387

第16版에서는 社會科學과 技術科學分野가 大幅 변경되었으며, 1965년에는 DDC 17版이 發行¹⁴⁾되었으며 17版에서는 心理學分野의 全面的 改訂과 Form division(形式區分)이 Standard subdivision(標準細目表)으로 명칭이 바뀌었으며 地理區分表가 新設되었다. 17版이 발행된지 2年후에는 相關索引이 大幅으로 새롭게 編集되었다.

1971년에는 第18版이 發行¹⁵⁾되었는데 18版에서는 Table(補助表), 標準

14) Melvil Dewey, Dewey Decimal Classification and Relative Index, 17th ed., New York, Forest Press, 1965.(上揭論文, p. 28에서 再引用)

15) Melvil Dewey, Dewey Decimal Classification and Relative Index, 18th ed., vol. 1(Lake Placid Club: Forest Press, 1971), p. 14.(上揭論文, p. 28에서 再引用)

細目表, 地理區分表 外에 새로이 5가지의 事項이 追加되어 있는바 記述하여 보면 다음과 같다. ① 文學細目表는 810~899에서만 使用된다. ② 言語細目表는 420-499에서만 使用된다. ③ 種族, 人種, 國家群區分表로서 피부, 눈의 빛깔, 骨格 등에 따라 種族, 言語習慣에 따른 人種과 國家群에 따라 適用된다. ④ 語族區分表로서 種族, 人種, 國家群이 아닌 語族區분에 使用된다. ⑤ 人物區分表로서 人種的 背景, 社會的 位置, 職業에 의해 過去의 920.1-928.8 또는 001-999와 같이 使用하는 것이다.

1979년에는 9DDC 第19版이 發行¹⁶⁾되었다. 19版의 특징으로는 보다 現代的인 用語의 使用과 女性, 種族, 性的脫線 등의 問題에 있어서 現代的인 思考를 많이 取扱하였고 국제적인 使用을 위하여 여러가지에 대한 배려가 있었다는 점¹⁷⁾이다.

여기서 電子工學分野의 分類項目數를 살펴보면 <表 2>와 같다.¹⁸⁾

項目數를 比較分析하여 보면 16版에서의 185項目이 17版으로 옮겨지면서 283項目으로 98項目이 증가되었으며, 18版에서는 324項目으로 前版에 比하여 41項目의 증가를 보였다. 19版에서는 350項目으로 26個의 項目이 증가되었다.

面數上으로서는 16版에서 16面, 17版에서 19面, 18版에서 21面, 19版은 24面으로서 이는 工學分野의 發達에 따라 電子工學의 主題가 細分化되고 계속적으로 학문이 파생됨에 따라 分類項目의 展開가 불가피하게 된 때문이라고 판단된다.

16) Melvil Dewey, Dewy Decimal Classification and Relative Index, 19th ed. Vol. 1 (Albany : Forest Press, 1979), P. lxxix

17) Benjamin A. Custer, "the Vier from the Editor's chair", Library Resources and Technical Services, Vol. 24, No. 2(1980. 9), pp. 100-101.

18) 李康滿, 前揭論文, p. 32.

〈表 2〉 電子工學分野의 分類項目數

版別 項目數	16 版 (1958年)		17 版 (1965年)		18 版 (1971年)		19 版 (1979年)	
	項目數	項目數 增 減	項目數	項目數 增 減	項目數	項目數 增 減	項目數	項目數 增 減
621.3	9		12	3	2	-10	6	4
621.31	52		49	- 3	48	- 1	51	4
.32	12		25	13	21	- 4	19	- 2
.33	6		1	- 5	1	0	1	0
.34	4		0	- 4	0	0	1	1
.35	5		6	1	6	0	1	- 5
.36	0		3	3	19	16	23	4
.37	14		12	- 2	12	0	12	0
.38	80		170	90	210	40	230	20
.39	3		5	2	5	0	5	0
계	185		283		324		350	
項目別增減				(+98)		(+41)		(+26)
面 數	16面		19面	(+ 3)	21面	(+ 2)	24面	(+ 3)

또한 電子工學(Electronic engineering)이란 用語는 16版까지는 621.3 (Electrical engineering) 內에서 使用되어 오다가 17版부터는 621.3 (Electrical, Electronic, Electromagnetic engineering)으로 用語가 바뀌어 使用되고 있으며, 19版에 있어서의 체계상의 변천은 주로 電子工學의 개념을 보다 구체화 하였으며 電子工學을 완전히 분리된 個別의 學問으로 자리를 굳힌 점이다.

形式이 變化된 점을 살펴보면 첫째, 분류항목이 內包하는 概念을 보다 구체화하고 명확하게 하기 위하여 명확한 定義註 및 限定註의 使用과 例註의 活用이 보다 많이 있었다. 둘째, 分類項目이 보다 구체적인 用語로

되었다. 셋째, 分類項目이 보다 포괄적이고 현대적인 用語로 변경되었다. 네째, 中心項目인 621.3815282-621.3815284(Types of transistors)가 추가되었다. 다섯째, DDC에 있어서 標準細目表의 기호를 적용하던 개념으로서 本表 固有의 분류번호를 가진 것을 지시하는 註로서 'Do not use ; Class in……'을 使用하고, 上位概念으로 包含된 것은 指示하는 註로는 '…… discontinued ; Class in……'을 使用하였으며, 移置되었음을 알리는 註로는 'Class in……'을 使用하여 그 關係를 명확히 指示하여 주었다.

以上에서 살펴본 바와같이 DDC는 1876年 初版이 制定된 以來 사회의 實情과 새로운 학문의 이론, 새로운 방법과 경험에 따라 불필요한 주제는 제거하고 필요한 주제는 새로 삼입·통합·분리등 여러가지 방법을 강구하여 평균 6년마다 改訂을 거듭하여 1979年 第19版까지 發行하게 된 것이다.

19版 以後에도 DDC의 잘못된 部分을 修正하거나 앞으로 새로 나올 版에 대비한 준비를 하고 있으며 새로운 변경사항은 不定期的으로 刊行되는 「DDC의 增補·註解·決定(Dewey Decimal Classification Additions, Notes and Decisions)에 收錄되고 있다.¹⁹⁾ 最近 1982년에는 社會學(301-307)分野의 새로운 전개를 한 版이 出版되었고²⁰⁾, 音樂*780)分野²¹⁾, 生命科學(560-590)分野 등에서 새로운 全面的 改訂이 고려되어지고 있다²²⁾고 한다.

19) 李昌洙, 前揭論文, p. 27.

20) John P. Comaromi and Margaret J. Warren, DDC 301-307 Sociology Expanded Version Based on Edition 19, (Albany : Forest Press, 1982) (上揭論文, 同面에서 再引用)

21) Russell Sweeney and John Clews., Proposed Revision of 780 Music Base on Dewey Decimal Classification and Relative Index. (Albany; Forest Press, 1980) (上揭論文, 同面에서 再引用)

22) Dewey Decimal Classification Additions, Notes and Decisions, Vol. 4, No. 3 (Winter 1983), p. 10 (上揭論文, 同面에서 再引用)

DDC는 美國內뿐만 아니라 국제적으로 그 有用性이 證明되어 全世界의 130個國 이상²³⁾이 이를 적용하고 있으며, 20여個 國어로 번역되어 使用되고 있다.²⁴⁾

國內 圖書館에서 사용하고 있는 分類表의 實態는 1973年度 韓國圖書館協會의 조사에 의하면 公共圖書館에서는 8%가 DDC를, 80%가 KDC를 사용하고 있으며, 대학도서관에서는 71%가 DDC를 24%가 KDC를 사용하고 있었다.²⁵⁾ 그리고 1977年 홍육자의 論文에 의하면 대학도서관의 63%가, 공공도서관의 10%가, 특수도서관의 33%가 DDC를 사용하고 있다.²⁶⁾ 고 하였다.

Ⅲ. 電子工學分野의 發展

1. 電子工學의 成立

공학(engineering)은 公業생산기술을 自然科學의 方法과 성과에 따라서 開發·實踐하는 應用科學으로서 各各의 細分化된 分野에서 體系化되어 있는 학문을 말한다.²⁷⁾

23) Melvil Dewey, op. cit., p. xi (沈宜順, DDC와 KDC의 文學分野 比較研究, 圖書館學論叢, 第14輯(1987. 12), p. 45에서 再引用)

24) Melvil Dewey, Dewey Decimal Classification and Relative Index, 18th ed., Vol. 1(Lake Placid Club: Forest Press. 1971), p. 15.

25) 朴熙永, 'DDC의 形式區分: 14版부터 18版까지의 比較', 圖協月報, Vol. 14, No. 9(1973. 9), p. 15.

26) 홍육자, "한국도서관에서 채용하고 있는 분류법의 實態에 관한 조사연구," 未刊本碩士學位論文, 연세대학교 교육대학원, 1977, p. 13 (李昌洙, 前揭論文, p. 32에서 再引用)

27) 東亞出版社 百科事典部 編, 東亞原色大百科, 제3권(서울: 東亞出版社, 1983), p. 535.

自然科學이라함은 應用科學에 對應하는 말인데, 自然科學이 自然 그 자체를 對象으로 하여 事物의 사실과 원리에 관계되는 自然의 法則을 探究하는 學問임에 대하여, 應用科學은 事物의 사실과 원리가 우리의 인간생활 특히 넓은 의미의 生産活動에 應用되고 活用되는 것을 研究하는 學問을 말하며 技術科學이라고도 말한다.²⁸⁾

工學의 發展은 특히 제2차 세계대전후에 현저하여 전자공학 및 정밀공학을 背景으로 하는 자동제어공학·원자핵물리학·화학공학 및 전기공학을 背景으로 하는 원자력공학 등이 두각을 나타내었으며, 앞으로는 공학은 더 분화되고 그중에서 새로운 공학이 독립할 것이며, 또 이에 따라서 과거의 체계가 붕괴되고 상호교류함과 동시에 많은 새로운 공학체계가 형성될 것으로 예상된다.²⁹⁾

電子工學의 概念을 살펴보면, 電子工學이란 전공이나 기체중 또는 고체중의 전자의 作用에 주목하고 이것을 이용한 裝置나 그 應用을 研究하는 學問을 말한다.³⁰⁾ 電子工學은 진공속이나 기체·고체내에서의 電子의 運動을 研究하는 學問 및 그것을 이용하는 技術을 말하며, 전기통신분야에서 진공관이 눈부신 發展을 이루어 라디오·텔레비전·레이다·컴퓨터등이 20세기 후반의 문명의 중심이 되면서 美國에서 태어난 概念이며, 기초적인 분야부터 응용면에 이르기까지 광범위한 內容을 지니고 있다.³¹⁾ 電子工學은 電子學·應用電子學·電子科學·電子技術 등으로도 불리우는 電氣工學의 1分野이며 보통 電子裝置와 그의 應用을 취급하는 科學 및 技術이라고 定義되며, 여기서 電子裝置라함은 전기전도가 주로 진공·기체 또

28) 李丙洙, 前揭書, p. 487.

29) 東亞出版社 百科事典部 編, 前揭書, p. 535.

30) 전자기술사 편집부편, 최신전자용어대사전, (서울: 전자기술사, 1980), p. 695.

31) 東亞出版社 百科事典部 編, 前揭書, 제24권 (서울: 東亞出版社, 1983), p. 466.

는 반도체 등을 통하여 이동하는 전자에 의하여 이루어지는 裝置를 말한다.³²⁾

위의 諸概念을 볼 때 電子工學이란 電氣工學의 한 분야로써 진공속이나 기체·고체내에서의 電子의 運動을 研究하는 學問 및 그것을 이용하는 技術을 말한다고 할 수 있다. 종래의 電氣工學에서도 전기현상은 물질내의 電子에 기인하는 것으로 되어 있으나 이것은 단지 이론단계에서이며 工學面에서는 電子에 對하여 巨視的이었는데 이에 對하여 電子工學은 電子의 運動을 추구하여 이용하는 것으로서 微視的이라고 할 수 있다. 그러나 兩者의 구분이나 경계가 반드시 명확한 것만은 아니다.³³⁾

電子工學의 概念은 1895年 로렌쯔(H. A. Lorentz)가 電子라는 離散的인 電荷의 存在를 가정했을때부터 시작하여 1897年 톰슨(J. J. Thomson)에 의해 확인되고 1900-1950年代에는 電氣工學이 電子工學을 派生시키면서 電子工學分野와 함께 基礎施設의 大型化 및 多樣化가 形成되었으며, 電子工學의 概念은 진공관 기술이 발전한 결과로 태어난 것이므로 그 시발점은 1904년에 플레밍의 眞空管 發明으로 라디오 및 TV의 방송개시·컴퓨터의 발명 등 電子技術의 다방면에 걸친 발전과 그 두드러진 有用性으로 해서 생긴 것이며, 이 概念은 진공 또는 기체 속에서 이루어지는 電子運動의 이용을 축점으로 하는 것이었으나 1948年 미국 벨 연구소의 바덴들에 의해서 트랜지스터가 개발됨에 이르러 질적으로 변화하였으며, 고체내의 電子運動을 이용하는 이론과 기술이 電子工學의 주류를 이루게 되었으며 트랜지스터는 반도체의 연구결과로 태어난 것이며 이것을 종합해서 특히 고체전자공학이라고 하며 고체전자공학의 출현은 특히 거대하고 복잡한 전자계산기가 비약적인 발전을 하는 도약대가 되었다.³⁴⁾ 1950年代

32) 金益達 編, 世界大百科事典, 제12권 (서월: 學園社, 1971), p. 547.

33) 東亞出版社 百科事典部 編, 前掲書, 제24권, p. 466.

34) 上掲書, pp. 466-467.

이후부터는 반도체를 이용한 T. R.(트랜지스터), IC(집적회로), LSI(대규모 집적회로) 및 이들을 이용한 컴퓨터의 출현으로 전기공학 각 분야의 이론과 응용에의 발달이 同時에 이루어지는 기반이 구축되어 오늘날 인간 생활에 혁신을 가져오고 있다.³⁵⁾ 일반기업등에서 전자계산기는 단지 계산에 사용될뿐만 아니라 오히려 경영의 분석이나 경기예측·통계표의 작성이나 좌석예약의 처리등 정보처리 장치로서 이용되고 있다.

오늘날 電子工學의 성과는 우리의 일상생활을 크게 변혁시키고 있으며 가전제품으로서 실용화되고 있는 것이 적지 않다. 電子工學은 커뮤니케이션의 모든 측면 그리고 디지털컴퓨터에 의한 정보처리·정보축적·정보검색등의 기초가 되고 있다.³⁶⁾

위와같은 발전과정을 살펴볼 때 電子工學이 工學的인 체계를 갖춘 것은 20세기 초가 된다고 할 수 있는데 電子工學이 電子工學으로부터 독립하여 研究되어온 기간은 짧으나 그의 발전은 어느 학문분야보다 눈부시게 발전을 한 분야이다.

2. 電子工學의 分類

電子工學은 電子裝置의 種類에 따라 크게 眞空電子工學, 汽體電子工學, 固體電子工學으로 3大別할 수 있다. 眞空電子工學은 眞空管으로 代表되며, 汽體電子工學은 放電管으로, 固體電子工學은 半導體로 이루어진 트랜지스터로 代表할 수 있다.³⁷⁾

35) 東亞出版社 百科事典部 編, 제3권, p. 367.

36) Encyclopaedia Britannica Inc., The New Encyclopaedia Britannica, 15th ed., (Chicago: Encyclopaedia Britannica Inc., 1985), p. 312.

37) 崔錫老 編, 世界百科事典, 제16권(서울: 端文堂, 1978), p. 518(李康滿, 前掲論文, p. 15에서 再引用)

電子工學의 이론적인 측면의 범위를 보면 원자(ATOMS), 물질(MATTER) 그리고 電氣와 磁氣 또한 방송, 정보처리와 정보시스템들 그리고 전자창지의 주된 이용에 관한 부가적인 정보에 대한 오토메이션 등으로 나타나며 이러한 것들은 <表 3>과 같이 나누어진다.³⁸⁾

<表 3> 전자공학의 구성요소들

Components of electronic circuits and systems	Other Solid-devices
Electron tubes	Transducers and sensing devices
Basic tube operation	Piezoelectric transducers
Development of the electron tube	Temperature sensors : thermocouples and resistance thermometers
Modern electron tubes	Other types of sensors
Tube construction and manufacture	Antennas and wave guides
Semiconductor devices	Transmitting antennas
Semiconductor and junction principles	Receiving antennas
Types of semiconductor materials	Transmission lines and wave guides
Basic fabrication techniques	Electronic circuitry
Specialized fabrication techniques	Power supply circuits
Device assembly and processing	Switching and timing circuits
Semiconductor devices and their applications	Amplifier circuits
Integrated circuits	Coupling methods
Basic design and types	Main types of amplifiers
Development of integrated electronics	Feedback
Structure and properties of integrated circuits	Oscillators
Circuit functions	Special circuits
Circuit fabrication	
Impact of integrated circuits	

위 <表 3>에 나타난 바와 같이 크게 시스템의 구성요소들과 전자회로의 두 분야로 나누어져 있다.

38) Encyclopaedia Britannica Inc., Op. cit., p. 312.

3. 電子工學分野의 發展過程

電子工學을 기반으로 하여 발달되어 온 電子工學이 “Electronics”라는 말로 불려지게 된 것은 1920年 前後부터이지만 電子現象이 점차 해명되기 시작한 것은 19세기말부터 20세기에 걸쳐서이다. 부케러(A. Bucherer) · 헤르쯔(H. Hertz) · 할바크스(W. Hallwachs) · 엘스터(J. Elster) · 가이텔(F. Geitel) · 에디슨(T. A. Edison) 등의 열전자 방출현상 광전자 방출현상에 관한 것, 크루크스(W. Crookes) · 플뤼커(J. Plücker) · 브라운(K. F. Braun) · 뢰트겐(W. C. Röntgen) 등의 진공방전 · 음극선 · X선에 관한 研究가 있었는데 이들을 기초로 하여 근대 電子工學의 첫거라움이 된 2극진공관이 플레밍(J. A. Fleming)에 의하여 1904年 발명되어 무선주파의 검파용에 쓰였고, 1906년에는 드 포레스트(Lee de Forest)가 이에 그리드(grid)를 첨가하여 3극진공관을 만들어 증폭 및 발전작용을 시켜 電子工學史上 일대 전기를 가져왔던 것이다.³⁹⁾ 이리하여 제1차세계대전을 중심으로 무선공학을 확립시켰던 것이다. 그후 「아이코노스코(iconoscope)」 「키네스콥(kinescope)」의 발달로써 TV의 연구가 실용화를 위하여 활발하게 이루어짐으로서 제2의 산업혁명을 가져와 自動化的 發展이 촉구되기 시작하였으며 제2차세계대전을 기점으로 하여 運用電子工學이 본 궤도에 올랐으며 電子工學의 광범위하고도 종합적인 전자기기인 로케트 · 레이더 · 전자망원경등이 출현하였으며 이중 레이더 기술의 발전으로 TV방송의 혁신을 가져왔으며 아울러 20세기 후반에 이르러 전자계산기가 출현하게 되었고, 1948년에 미국에서 트랜지스터가 發明됨을 계기로 소위 고체전자장치의 발전을 가져온 동시에 모든 전자기기의 소형화에의 새 경향이 나타났다.⁴⁰⁾

39) 金益達 編, 前掲書, p. 548.

40) 上掲書, pp. 548-549.

그후 꾸준한 실용화가 촉진되어 왔으며 특히 제2차세계대전을 中心으로 하여 이론적 연구와 일반 생산분야를 비롯하여 우리 일상생활에 이용되기 까지 매우 광범위하게 그리고 비약적으로 이용되게 되어 電子工學의 앞날은 예측할 수 없을 정도로서 바야흐로 電子工學의 봄을 이루고 있다 할 수 있다.

IV. 電子工學分野 比較分析

1. 項目區分의 比較

本 研究에서는 KDC의 電子工學分野(569~569.9)⁴¹⁾와 DDC의 電子工學分野 項目區分과 項目數를 比較해보면 <表 4>, <表 5>와 같다.

<表 4> KDC와 DDC의 電子工學分野 項目 比較表

	KDC		DDC	
目	569	電子工學	621.381	Electronic engineering
細目	569.1	電子理論	621.3811	Systems
	569.2	電子管의 構造 및 材料	621.3812	
	569.3	電子管回路 및 利用	621.3813	Microwave electronics
	569.4	眞空管(熱電子管)	621.3814	
	569.5	特殊管	621.3815	Short-and long-wave electronics
	569.6		621.3816	X-ray and gamma-ray electronics
	569.7	用途別 眞空管	621.3817	Microelectronics
	569.8	기타電子裝置, 半導體	621.3818	
	569.9	情報工學	621.3819	Special developments

41) 韓國圖書館協會, 韓國十進分類法, 第3版, 第1卷(서울: 同協會, 1980), pp. 415-417.

42) Melvil Dewey, Dewey Decimal Classification and Relative Index, 19th ed., Vol. 1(Albany: Forest Press, 1979), pp. 937-943.

〈表 5〉 KDC와 DDC의 電子工學分野 項目數 比較表

KDC		DDC		계
분류번호	항목수	분류번호	항목수	
569	1	621.381	7	8
569.1	1	621.3811	1	2
569.2	1	621.3812	0	1
569.3	8	621.3813	15	23
569.4	8	621.3814	0	8
569.5	5	621.3815	37	42
569.6	0	621.3816	1	1
569.7	7	621.3817	6	13
569.8	6	621.3818	0	6
569.9	17	621.3819	28	45
계	54	계	95	149

〈表 4〉에서 보는 바와 이 KDC와 DDC가 똑같이 電子工學을 技術科學類에 配定하고 있는데 KDC는 目(569)에 DDC는 毛目(621.381)에 각각 配定하고 있으며, 그리고 KDC는 569.6을 空番號로 두어 여덟개의 要目を 設置하고 있으며 DDCsms 621.3812, 621.3814, 621.3818등 3개를 空番號로 두어 여섯개의 要目を 設置하고 있다.

〈表 5〉에서 KDC는 하나를 空番號로 DDC는 세개를 空番號로 두고 있으나 全體 項目數에서는 KDC가 54項目 DDC가 95項目으로 오히려 空番號가 세개인 DDC가 41項目이 더 많다. 이것은 DDC가 특정항목에서 KDC보다 더 세분되어 있다는 것을 알 수 있다. 좀더 구체적으로 비교 분석하여 보면 다음과 같다.

① 〈表 4〉에서 보면

㉞ KDC의 569(전자공학) · 569.1(전자이론)이 DDC의 621.381(Electr-

onic engineering)~621.381046(packaging)에 配定하고 있는데 이것은 한 項目下에서 KDC가 더 細分할 수 있다고 하겠으며 앞으로의 전개가능성이 더 많음을 시사하고 있다.

㉔ KDC는 569.2(電子管의 構造 및 材料~569.7(用途別 眞空管)까지는 電子官, 特殊管 및 眞空管등을 중심으로 項目이 設定되어 있으며, DDC에서는 621.3812(空番號)~621.3817(Microelectronics) 621.3818(空番號)까지는 마이크로파 전자공학, 단·장파 전자공학, X선과 감마선 전자공학, 극소전자공학 등으로 項目이 設定되어 있다. 여기서 주목할만한 것은 KDC의 569.2, 569.3, 569.4, 569.5, 569.7, 569.8등 6개의 項目이 DDC의 621.3815, 569.8 등 6개의 項目인 DDG의 621.3815(단·장파 전자공학)의 한 項目下에서 4個의 項目으로 設定되어 있다는 점이다.

㉕ KDC와 DDC가 共히 컴퓨터에 관한 項目을 設定하고 있다는 점이며 이것에 대한 比較分析은 뒤에 설명하겠다.

㉖ <表 5>를 보면 KDC의 569.3, 569.4, 569.5, 569.8, 569.9와 이에 相應하는 DDC의 621.3813, 621.3814, 621.3815, 621.3818, 621.3819등이 項目數에서 현저한 차이를 보이고 있는데 이들을 中心으로 項目을 살펴보면 다음과 같다.

㉗ KDC의 569.3(電子管 回路 및 利用)과 DDC의 621.3813(Microwave electronics)에서는 서로가 設定된 項目의 內容이 달라서 비교가 불가능하나 KDC의 569.3의 項目을 DDC에서 찾아보면 絲目인 621.3815(short-and long-wave electronics)下의 621.38153(Circuits)아래 및 621.38132(Circuits)·621.381336(Masers) 아래에다 각각 設定하고 있다.

㉘ KDC의 569.4(眞空管(열전자관))~569.45(5極管, 多極管)는 DDC의 621.381512(Vacuum tubes)~621.3815125(Pentodes)와 같은 項目으로 設定하고 있으며, KDC의 569.45(5極管, 多極管)~569.49(속도변조관, 進行

波管)는 DDC의 621.3815128(other multielement tubes)에다 項目을 設定하고 있으며 DDC의 621.3814는 空番號로 되어있다.

㉑ KDC의 569.5(特殊管)와 DDC의 621.3815(short-and long-wave electronics)는 서로가 設定된 項目의 內容이 많은 차이를 보이고 있는데 먼저 KDC의 569.5(特殊管) 아래에 569.51(光電管, 2次電子增倍管), 569.52(放電管), 569.53(음극선관), 569.54(가스 및 증기전자관, 정류관을 포함한다)의 4個 項目으로 나누어져 있으나 DDC에서는 621.381513(Gas tubes)에 모두 포함되어 있다. 그리고 DDC의 621.3815下에서 KDC에는 다른 項目에 設定되어 있는 반도체에 대한 項目(621.38152)과 회로에 관한 項目(621.38153) 및 KDC에는 없는 項目(621.38154)등이 모두 621.3815에 設定되어 있다.

㉒ KDC의 569.6는 空番號로 되어있으나 DDC의 621.3816은 X선과 감마선 전자공학으로 設定되어 있다.

㉓ KDC의 569.7는 用途別 眞空管으로 569.71~569.76까지 6個 項目으로 設定되어 있는데 반해 DDC의 621.3817(Microelectronics)은 621.38171~621.381792까지 5個 項目으로 設定되어 있는데, 여기서 KDC와 DDC는 전혀 다른 개념의 項目들로 각각 設定되어 있어서 比較分析이 불가능하다. 그러나 KDC의 569.7의 用途別 眞空管을 DDC에서는 전혀 찾아볼 수 없다.

㉔ KDC의 569.8은 기타 電子裝置, 半導體로 569.81~569.85까지 5個의 項目이 設定되어 있는데, DDC에서는 621.3818이 空番號로 되어 있다. 그리고 KDC의 569.8의 569.81~569.85는 DDC에서는 621.38152(Semiconductor(Crystal) devices)의 621.381522~621.3815287까지 거의 같은 項目으로 設定되어 있는데 다만 DDC에서는 KDC의 기존 項目에다 가 회로의 중계·Field effect등의 項目이 더 設定되어 있다.

㉔ KDC의 569.9(情報工學)와 DDC의 621.3819(Special developments)로 각각 項目이 設定되어 있는데, 특히 여기서 주목할만한 것은 KDC의 569.92(전자계산기)와 DDC의 621.38195(computers) 項目인데 이것을 比較分析해 보면 KDC에서는 전자계산기가 8個의 項目으로 나누어져 있는데 반하여 DDC에는 Computers가 26個 項目으로 나누어져 있다. 그리고 KDC에는 DDC에 없는 項目이 569.93~569.99까지 6個의 項目이 設定되어 있는데 569.93(自動制御工學, 오토메이션, 로보트), 569.94(사이버네틱스), 569.95(人間工學), 569.96(生體工學), 569.97(시뮬레이션)등은 電子工學의 발전 추세에 비추어 볼때 역시 項目의 조정 및 展開가 반드시 필요한 分野라 할 수 있겠다.

2. 컴퓨터분야의 項目比較

KDC와 DDC의 컴퓨터분야의 項目區分과 項目數를 살펴보면 <表 6>, <表 7>과 같다.

<表 6> KDC와 DDC의 컴퓨터분야 項目의 比較表

細目	KDC		DDC	
	번호	내용	번호	내용
	569.92	전자계산기	621.38195	computers
	569.921	입출력장치	621.381951	
	569.922	연산장치	621.381952	Fundamentals of computers in general
	569.923	기억장치	621.381953	components of computers in general
			.3819532	Input-output equipment(Terminals)
			.3819533	Storage and memory equipment
			.3819534	Print-out equipment
			.3819535	Circuitry
	569.924	제어장치	621.381954	Operation, maintenance, repair of computers in general
	569.925	한자처리	621.381955	
	569.926	단말장치	621.381956	
	569.927	편치카드충공기, 해독기	621.381957	Analogue computers
	569.928		621.381958	Digital computers
	569.929	기타	621.381959	Computer combinations, computer-like machines, computer-related equipment

〈表 7〉 KDC와 DDC의 컴퓨터분야 項目數 比較表

KDC		DDC		계
분류번호	항목수	분류번호	항목수	
569.92	1	621.38195	3	4
569.921	1	621.381951	0	1
569.922	1	621.381952	1	2
569.923	1	621.381953	5	6
569.924	1	621.381954	1	2
569.925	1	621.381955	0	1
569.926	1	621.381956	0	1
569.927	1	621.381957	6	7
569.928	0	621.381958	6	6
569.929	1	621.381959	5	6
계	9	계	27	36

〈表 6〉에서 보는 바와같이 KDC는 569.92(전자계산기)에다 DDC의 621.38195(Computers) 및 621.381957(Analogue Computers)과 621.381958(Digital Computers)를 함께 設定하고 있으며, KDC의 569.921(입출력장치)는 DDC의 621.3819532(Input-output equipment(Terminals))에 設定되어 있다.

KDC의 569.922(연산장치)는 DDC의 621.381952(Fundamentals of Computers in general)에 設定되어 있다.

KDC의 569.923(기억장치) · 569.924(제어장치) · 569.925(한자처리) · 569.926(단말장치) · 569.927(펀치카드천공기, 해독기) 등은 모두가 공히 DDC의 621.381953(Components of Computers in general)에 設定되어 있으나, KDC의 569.929(기타)에다 DDC의 나머지 項目들이 모두 設定되어야 하는 실정이다.

〈表 7〉에서 보는 바와같이 KDC에는 空番號(569.928)가 1個이나 DDC에는 空番號(621.381951, 621.381955, 621.381956)가 3個나 된다. 그리고 KDC는 項目이 9個이고 DDC는 項目이 7個로 設定되어 있다. 全體項目數를 보면 KDC가 9個인데 비하여 DDC는 27個나 된다. 이것은 KDC보다 DDC가 더 細分된 것을 의미한다.

〈表 6〉의 KDC와 DDC의 項目에서 보는 바와같이 컴퓨터의 소프트웨어 분야에 관한 內容의 項目이 전혀 設定되어 있지 않아서 現在 이 分野의 分類에 많은 문제점을 지니고 있다고 하겠다. 이러한 점을 감안하여 볼 때 KDC의 569.92(전자계산기)下的 項目의 추가 및 조정이 불가피하다고 할 수 있겠다.

3. 細分性 比較

먼저 分類表의 面數를 보면 KDC 3版은 3面に 불과한데 DDC 19版은 本表만 7面이나 된다. 그리고 項目數에서 KDC 3版은 54個 項目으로 되어 있는데 반하여 DDC 19版에서는 95個 項目으로 되어있어 무려 2倍나 차이가 나고 있는데 KDC와 DDC의 電子工學에 대한 項目展開가 電子工學을 서로 다른 측면에서 項目을 展開하고 있기 때문에 全體項目數에 의한 細分性は 말할 수 있으나 特定項目에 대한 細分性を 論하기는 매우 곤란하다. 그 이유는 KDC 3版은 電子管·特殊管·眞空管 및 半導體 등을 中心으로 細分하고 있으나 DDC 19版은 마이크로와 電子工學, 단·장파 電子工學, X선과 감마선 電子工學, 극소電子工學(Microelectronics) 등으로 細分되어 있기 때문이다.

그리고 KDC의 569.92(전자계산기)와 DDC의 621.38195(Computers)의 細分性を 보면 分類表의 面數에서는 KDC는 反面정도이고 DDC는 한면만을 차지하고 있으며, 또 項目數에서는 KDC는 9個 項目인데 DDC는 27個

項目으로 되어 있어 DDC가 KDC의 3배나 된다. 또, KDC의 전자계산기 아래의 項目展開는 고른 분포를 보이나 DDC의 Computers아래의 項目展開는 621.381953, 621.381957, 621.381958, 621.381959의 4個의 項目에全體 項目의 80%(27個중 22個)가 設定되어 있어 特定한 分野에 한해서 細分되어 있는 것을 알 수 있다.

DDC의 電子工學分野에서는 찾아볼 수 없는 項目이 KDC에는 設定되어 있다(569.93~569.97). 그리고 KDC의 電子工學分野(569~569.9)에는 空番號가 1個이나 DDC의 電子工學分野(621.381~621.3819)에는 空番號가 3個나 되지만全體項目數에서는 DDC가 4個나 더 많다. 이것은 DDC가 KDC보다 全體的으로 特定項目에서는 더 細分되어 있다는 것을 의미한다.

IV. 結 論

電子工學分野의 分類體系를 DDC 19版과 KDC 3版을 中心으로 比較研究해 본 결과 역시 첨단산업의 급속한 발전으로 말미암아 現 分類表의 많은 補完이 필요하다는 것을 알게 되었다.

그리고 相互 比較分析한 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 電子工學分野의 分類表上 項目展開의 全體的인 特性은 KDC는 眞空管·電子管·特殊管 및 半導體·電子計算機 등을 中心으로 項目展開가 되어 있는데 반하여, DDC는 마이크로파 전자공학·단파 및 장파전자공학·X선과 감마선 전자공학·컴퓨터 등을 中心으로 서로가 다르게 項目展開가 되어 있다는 점이다. 이것은 電子工學의 발전에 비추어 볼 때 KDC나 DDC가 共히 項目區分 및 展開에 대한 研究 檢討가 반드시 있어야 한다는 점이다.

2. KDC의 電子工學分野에는 空番號가 1個이나, DDC의 電子工學分野에는 空番號가 3個가 되지만 全體項目數에서는 DDC가 41個 項目이나 더 많다. 이것은 DDC가 KDC보다 全體的으로 特定項目에서는 더 細分되어 있다는 것을 의미한다.

3. KDC의 電子工學分野 全體項目의 70%를 상회하는 項目이 DDC의 621.3815(단·장파전자공학)의 한 項目아래에 設定되어 細分되어 있다는 점이다.

4. KDC의 전자계산기분야는 空番號가 1個이나 DDC의 컴퓨터는 空番號가 3個나 된다. 그러나 全體項目數에서는 DDC가 18個 項目이 더 많다. 이것은 DDC가 더 細分된 것을 의미한다.

5. KDC는 569.92(전자계산기) 項目에다 디지털컴퓨터와 아날로그컴퓨터를 함께 設定하고 있으나, DDC에서는 621.38195(Computers) · 621.381957 (Analogue Computers) · 621.381958(Digital Computers)로 各各 細分하여 項目을 展開하고 있다. 그리고 컴퓨터산업의 급속한 발전에도 불구하고 分類表의 項目展開가 너무나 빈약하여 分類에 많은 문제점을 지니고 있다고 할 수 있으며 KDC나 DDC나 컴퓨터분야의 分類表의 修正·補完이 절실히 요구된다.

參 考 文 獻

金益達 編, 世界大百科事典, 서울:學園社, 1971.

金正昭, 資料分類論, 大邱:啓明大學校出版部, 1983.

金鎮洙, "KDC_(P)의 分類記號法 比較研究", 國會圖書館報, Vol. 22, No. 5 (1985. 12), pp. 50-64.

東亞出版社 百科事典部 編, 東亞原色大百科, 서울:同出版社, 1983.

- 朴熙永, "DDC의 形式區分: 14版부터 18版까지의 比較", 圖協月報, Vol. 14, No. 9(1973. 9), pp. 15-26.
- 裴永活, "分類表의 教育學分野 比較分析", 未刊本碩士學位論文, 慶北大學校 大學院, 1983.
- 沈宜順, "DDC와 KDC의 文學分析 比較研究", 圖書館學論集, 第14輯(1987. 12), pp. 39-69.
- 李康滿, "DDC電子工學分野의 分類展開 變遷考", 未刊本碩士學位論文, 漢陽 大學校教育大學院, 1985.
- 李丙洙, 圖書分類法의 比較와 分類의 實際, 서울: 光德文化社, 1979.
- 李昌洙, "듀이十進分類法 圖書館學分野의 發展過程 分析", 未刊本碩士學位論文, 慶北大學校大學院, 1983.
- 전자기술사 편집부 편, 최신전자용어대사전, 서울: 전자기술사, 1980.
- 鄭玉卿, "DDC의 技術科學分野(600)에 대한 分類展開 變遷考", 未刊本碩士學位論文, 中央大學校 大學院, 1981.
- 崔成眞, 圖書館學通論, 서울: 亞細亞文化社, 1987.
- 韓國圖書館協會, 韓國十進分類法, 第3版, 第1卷, 서울: 同協會, 1980.
- 한운옥, "한국십진분류법에서 교육학의 재분류에 관한 연구", 도협월보, Vol. 20, No. 9 (1979. 11), pp. 19-27.
- Custer, Benjamin A., "the View from the Editor's chair", *Library Resources and Technical Services*, Vol. 24, No. 2 (1980.9), pp.100-101.
- Dewey, Melvil, *Dewey Decimal Classification and Relative Index*, 19th ed., Vol. 1, Albany: Forest Press, 1979.
- _____, *Dewey Decimal Classification and Relative Index*, 19th ed., Vol. 2, Albany: Forest Press, 1979.
- _____, *Dewey Decimal Classification and Relative Index*, 19th ed., First

Optional Edition, Albany : Forest Press, 1979.

Encyclopaedia Britannica Inc., The New Encyclopaedia Britannica, 15th
ed., Chicago : Encyclopaedia Britannica Inc., 1985.

A Comparative Study on Electrical Engineering Class in KDC and DDC

Shim Eui Soon

(Abstract)

The purpose of this research is to analyze the differences between electrical engineering class in KDC3 and electrical engineering class in DDC 19.

The results of the study can be summarized as follows :

1. The characteristics of the classification items in classification schemes of the electrical engineering fields is that KDC is classified by the vacuum tubes, electron tubes, special tubes, computers etc and DDC is classified by the microwave electronics, short-and long-wave electronics, X-ray and gamma-ray electronics, computers etc.
2. There is a blank in KDC and there are three blanks in DDC of the electrical engineering fields, but the total classification items number is much more in DDC than in KDC. This means that DDC is more classified than in the special classification items.
3. Classification items over 70% in the total classification items of computer fields in KDC, are classified a classification items of the short-and long-wave electronics in DDC.
4. There is a blank of computer fields in KDC and there are three blanks of computer fields in DDC, but the total classification

items are many eighteen items. This means that DDC is more classified than KDC.

5. The sections of computers in DDC were established the 621.38195 classification item and the subsection of analogue computers in DDC were established the 621.381957 classification item and the subsection of digital computer in DDC were established the 621.381958 classification item.

As we have seen, because of the development in technology and the subdivision of knowledge, the number of items is increased, and the terminology also become simplified and specified in the field of electronic engineering in KDC and DDC.