

IPC 코드 분석에 의한 ‘사물인터넷(IoT)’ 특허의 기술 융복합 분석

심재륜*

Analysis of Technology Convergence of ‘Internet of Things’ Patents by IPC Code Analysis

Jae-ruen Shim*

요약 본 연구에서는 국제특허분류(IPC) 코드를 활용하여 사물인터넷 특허 163건의 기술 융복합을 분석하였다. 분석 결과, IPC 코드의 대표적인 주분류-부분류 조합은 G06Q 50/24-G06Q 50/22(6건), H04L 29/02-H04L 12/28(4건), G06F 15/16-G06F 3/048(3건), G06F 15/16-G06F 9/44(3건), G06Q 50/22-G06Q 50/24(3건)이다. 또한 사물인터넷 특허 중 ‘건강관리(G06Q 50/22)’와 ‘환자기록 관리(G06Q 50/24)’의 기술 융복합에 의해 ‘헬스케어’ 사업 분야의 특허 출원이 9건으로 가장 많았다. 사물인터넷 특허의 상호 연결망 분석에 의해 사물인터넷 특허의 핵심 IPC 코드는 G06F 15/16, G06Q 50/22, G06Q 50/24, H04L 12/28임을 확인하였다.

Abstract In this study, we analysed the technology convergence of Internet of Things(IoT) by International Patent Classification(IPC) code analysis. 163 patent applications in Korea are the subjects of this study. We confirmed that the most representative IPC code combinations between Main and Sub categories are G06Q 50/24-G06Q 50/22(6 cases), H04L 29/02-H04L 12/28(4 cases), G06F 15/16-G06F 3/048(3 cases), G06F 15/16-G06F 9/44(3 cases), and G06Q 50/22-G06Q 50/24(3 cases). The field of Health Care business have been prepared 9 patent applications by technology convergence between ‘Health Care(G06Q 50/22)’ and ‘Patient Record Management(G06Q 50/24)’. Finally we also concluded that the core IPC code are G06F 15/16, G06Q 50/22, G06Q 50/24, and H04L 12/28 by the technology convergence interconnections analysis of IoT patent applications.

Key Words : Technology Convergence, Internet of Things(IoT), Health Care, IPC code, Patent

1. 서론

최근 새로운 산업으로 각광을 받고 있는 사물인터넷(IoT, Internet of Things)은 기존의 통신 인프라를 각 산업에 적용하여 새로운 부가가치를 창출하도록 하는 대표적인 융복합 기술이다. 사실 사물인터넷은 갑자기 등장한 개념이 아니라 오래 전부터 존재해왔던 개념으로 우리 주변의 사물들에 네트워크를 연결하고, 지능화하는 통신 인프라로 정

의할 수 있다.

사물인터넷이 가져올 가까운 미래의 사회상과 라이프 스타일을 예측하고 실질적인 변화에 대비하기 위해서는 사물인터넷 기술에 대한 이해와 더불어 사물인터넷 기술의 융복합 실체를 파악하는 것이 무엇보다도 중요하다. 또한 사물인터넷 관련 신규 아이템 개발과 이의 구현을 위한 핵심 기술의 획득 전략 수립에도 필수적인 과정이다.

This work was supported by the research grant of the Busan University of Foreign Studies in 2016.

*Corresponding Author : Division of Digital Media Engineering, Busan University of Foreign Studies(jrshim@bufs.ac.kr)

Received May 30, 2016

Revised June 18, 2016

Accepted June 21, 2016

특허문헌의 특허분류는 선행기술검색, 산업통계 작성, 기술동향조사 등에 필수적인 업무이다. 특허 문헌의 대표적인 분류 체계인 국제특허분류(IPC, International Patent Classification)는 세계지적재산권기구(WIPO)가 1975년 10월 공표한 분류방식으로 특허문헌의 체계적인 분류, 검색, 배포 및 관리를 통하여 특허문헌을 효율적으로 활용할 수 있게 함으로써 기술개발을 촉진하기 위한 것이다.

표 1은 IPC 코드의 체계를 보여준다. IPC 코드는 ‘섹션(Section) → 클래스(Class) → 서브 클래스(Sub Class) → 메인 그룹(Main Group) → 서브 그룹(Sub Group)’의 분류 체계를 가지고 있다. 기술 분야별 분류 기호인 섹션(section)별 기술 분야는 A(생활 필수), B(처리 조작, 운수), C(화학), D(섬유, 종이류), E(고구조조물), F(기계공학, 조형, 가열, 목, 폭발), G(물리학), H(전기) 이다. 현재 <2016.01 버전>을 사용하고 있고, 총 72,586개의 기술 분야로 구분하고 있다[1].

최근 사물인터넷 관련 특허 분석 결과에 대한 연구가 이슈가 되고 있다. 사물인터넷 기술을 3개의 중분류 기술(센싱, 네트워크, 플랫폼기술)로 구분하여 각 국의 특허 동향을 조사하였고[2], 사물인터넷과 웨어러블(wearables)과 관련된 기술 융합 동향 분석을 협력특허분류(CPC, Cooperative Patent Classification) 코드를 활용하여 실시하였다[3]. IPC 코드 기반의 특허 기술내용 분류를 통해 전자상거래(G06Q) 분야의 특허 정보 분석도 진행되었다[4].

표 1. IPC 코드 현황 <2016.01 버전>
Table 1. IPC Code Statistics <2016.01 Version>

Section	No. of Classes	No. of Sub-Classes	No. of Main Groups	No. of Sub-Groups	Total No. of Groups
A	16	84	1,132	7,763	8,895
B	38	169	1,992	14,930	16,922
C	21	87	1,321	13,187	14,508
D	9	39	350	2,700	3,050
E	8	31	323	3,115	3,438
F	18	97	1,072	7,705	8,777
G	14	81	696	7,426	8,122
H	6	51	548	8,326	8,874
Total	130	639	7,434	65,152	72,586

IPC 코드는 발명과 관련된 기술내용(혹은 기술 주제, 기능 및 용도 포함)이 단독일 경우 ‘하나의 주분류’를 부여하지만, 기술내용이 여러 개일 경우에는 출원된 발명을 대표할 수 있는 기술내용을 ‘주분류(Main Category)’로 하고 그 외의 다른 기술내용을 ‘부분류(Sub Category)’로 한다[5]. 본 연구에서는 IPC 공동분류분석을 이용하여 사물인터넷 특허의 기술 융복합을 분석하고자 한다.

2. 특허문헌 수집 및 연구 방법

사물인터넷 관련 특허문헌 수집을 위해 특허청에서 운영 중인 특허정보넷인 KIPRIS(www.kipris.or.kr)를 이용하였다[6]. KIPRIS의 ‘스마트 검색’ 창에서 자유검색식을 이용하여 ‘발명(고안)의 명칭(TL)’에 사물인터넷 / IoT / Internet of Things를 각각 입력하여 총 166개의 특허문헌을 1차적으로 확보하였다. 이후 1차 확보된 특허문헌의 전문을 상세 조사하여 실제 ‘사물인터넷’과 관련되지 않은 특허문헌 3건을 노이즈로 처리하였다. 최종적으로 총 163건의 특허문헌을 확보하였다.



그림 1. KIPRIS의 스마트 검색창[6]
Fig. 1 Smart Search of KIPRIS[6]

일반적으로 융복합 기술은 서로 다른 기술 분야의 기술들이 상호 결합하여 형성된 새로운 기술 분야라고 정의할 수 있지만, 특허 관점에서 융복합 기술과 관련한 개념은 아직 명확하게 정립되어 있지 않다. 최근의 연구 결과에 의하면 IPC 코드 중 융복합코드와 전문코드로 분리하여 융복합성에 따

른 국제특허분류의 기술유형을 분류한 바 있다[7].

특허문헌에서 IPC 코드의 융복합성 분석을 위한 연구 방법으로는 특허인용분석(Patent Citation Analysis), 동시단어분석(Co-Word Analysis) 및 IPC 공동분류분석(IPC Co-Classification Analysis) 등이 있다[7].

본 연구에서는 주분류 IPC 코드와 부분류 IPC 로 이루어진 모든 특허를 기술 융복합 특허로 정의한 후 IPC 공동분류분석을 진행하였다. 즉, 특허 관점에서 기술 융복합의 개념을 포괄적으로 확대 해석하여 IPC 코드 체계상 서브 그룹(Sub Group)을 기준으로 기술 융복합을 조사하였다. 만약 특허 문헌에서 제시된 부분류 IPC 코드가 여러 개일 경우에는 첫 번째로 등장하는 부분류를 대표 부분류 IPC 코드로 판단하였다.

3. IoT 특허의 기술 융복합 분석 결과

3.1 일반 현황 : 출원년도별 특허상태

표 2에서 보듯이 특허 명세서의 ‘발명의 명칭 (TL)’에 사물인터넷 / IoT / Internet of Things 이 직접 등장하는 특허는 2011년에 1건을 시작으로 2012년에 10건, 2013년에 10건, 2014년에 90건 등으로 최근 들어 그 증가세가 늘어나고 있다. 특허 총 163건의 특허 중에서 현재 공개(Exposure) 중인 특허가 83건으로 50.9%에 이른다.

출원인별로는 전자부품연구원 18건, 한양대학교 12건(에리카 캠퍼스 포함), 한국과학기술원 11건, Qualcomm Incorporated(미국) 10건, 한국전자통신연구원 9건, 경북대학교 5건, Convida Wireless(미국) 5건 등의 순이다. Qualcomm Incorporated와 Convida Wireless는 모두 2015년 이후 특허 출원하였다.

표 2. 사물인터넷 관련 특허 출원 현황
Table 2 Annual Patent Status of IoT

Year	Patent Status			No. of Patent App.
	Exposure	Registration	Rejection	
2011년		1		1
2012년	3	7		10
2013년		8	2	10

2014년	55	29	6	90
2015년	21	26	1	48
2016년	4			4
총계	83	71	9	163

3.2 주분류 IPC 코드 기준 출원 현황

본 연구에서 조사한 총 163건의 특허문헌 중 40건은 단독 IPC 코드를 가진 특허이고, 123건은 주분류와 하나 이상의 부분류로 이루어진 복합 IPC 코드를 가진 특허이다. 즉, 단독 IPC 코드만 있는 특허의 비율은 24.5%를 차지한다.

표 3에 총 163건의 특허문헌 중 주분류를 기준으로 IPC 코드의 출원 현황을 정리하였다. 가장 많이 출원된 IPC 코드는 H04L 12/24로 총 11건이 출원되었다. H04L 12/24는 전기(H Section) 분야의 전기통신기술(H04) 중 디지털 정보의 전송(H04L)에 해당하는 데이터 스위칭 네트워크의 유지 및 관리를 위한 장치(H04L 12/24)이다[8].

표 3. 주분류 기준 IPC 코드 특허 출원 현황
Table 3 Status of Patent Applications by Main Category of IPC Code

Rank	IPC Code (by Main Category)	No. of Patent App.
1	H04L 12/24	11
2	H04L 12/28	10
3	H04L 29/08	10
4	G06F 15/16	8
5	G06Q 50/22	6
6	G06Q 50/24	6
7	H04L 12/26	5
8	H04L 29/02	5
9	G06F 17/00	4
10	G06Q 50/10	4
11	G06Q 50/30	4
12	H04L 12/12	4
13	H04L 29/06	4
14	H04L 9/32	4

3.3 IPC 코드 기반 기술 융복합 분석

사물인터넷은 대표적인 융복합 기술로 다양한 기술의 조합으로 특허 출원이 이루어진다. 총 163건의 특허문헌 중에서 IPC 코드가 주분류와 부분류로 이루어진 특허를 대상으로 기술 융복합을 분

석하였다.

표 4. IPC 코드별 특허 출원 현황
Table 4 Status of Patent Applications by IPC Code

Rank	IPC Code (Main - Sub Category)	No. of Patent App.
1	G06Q 50/24 - G06Q 50/22	6
2	H04L 12/24	4
3	H04L 29/02 - H04L 12/28	4
4	G06F 15/16 - G06F 3/048	3
5	G06F 15/16 - G06F 9/44	3
6	G06Q 50/22	3
7	G06Q 50/22 - G06Q 50/24	3
8	G06Q 50/30	3
9	H04L 12/28	3
10	H04L 29/08	3

표 4에서 보듯이 가장 많은 기술 융복합의 유형을 보여주는 주분류-부분류 IPC 코드 조합은 G06Q 50/24-G06Q 50/22(6건), H04L 29/02-H04L 12/28(4건), G06F 15/16-G06F 3/048(3건), G06F 15/16-G06F 9/44(3건), G06Q 50/22-G06Q 50/24(3건) 등이다. 표 4의 1번과 7번에서 보는 바와 같이 G06Q 50/24와 G06Q 50/22는 필요에 따라 주분류와 부분류로 분류되었다. 전체적으로 G06Q 50/24와 G06Q 50/22의 조합으로 이루어진 기술 융복합은 총 9건에 이른다.

IPC 코드 분류상 G06Q는 ‘관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 데이터 처리 시스템 또는 방법(Data Processing Systems or Methods, Specially Adapted for Administrative, Commercial, Financial, Managerial, Supervisory or Forecasting Purposes)’으로 전자상거래나 비즈니스 모델에 해당하는 코드이다. G06Q 50/22는 건강관리에 해당하고, G06Q 50/24는 환자 기록 관리에 해당한다. 현재 사물인터넷 특허는 개인의 건강관리(G06Q 50/22)와 환자기록 관리(G06Q 50/24)와 관련된 ‘헬스케어’ 분야의 특허 출원이 가장 많다는 것을 확인할 수 있다.

3.4 IoT 특허의 기술 융복합 상호 연결망 분석

그림 2는 본 연구에서 다룬 총 163건의 특허문헌 중 동일 IPC 코드가 2건 이상인 특허의 상호 연결망이다.

기술 융복합을 보여주는 상호 연결망은 IPC 코드의 주분류-부분류 관계를 시각적으로 표현하여 핵심 IPC 코드를 쉽게 파악할 수 있도록 하는 것이다. 핵심 IPC 코드는 사물인터넷 특허의 확장과 새로운 특허의 가능성을 위한 중심 IPC 코드를 의미한다. 핵심 IPC 코드를 통해 새로운 기술 융복합의 허브 역할을 기대할 수도 있다. 상호 연결망은 주분류 IPC 코드에서 화살표가 나와서 부분류 IPC 코드로 들어가도록 그린다[4]. IPC 중에서 화살표가 나오고 들어가는 빈도수가 많은 IPC 코드를 핵심 IPC 코드로 정의하고 특별 관리한다. 특허문헌 중 주분류만 존재하는 특허는 그림 2의 (a)에서 보듯이 G06F 3/048에서 나와서 G06F 3/048로 들어가도록 연결망을 내부 순환되도록 처리하였다.

그림 2에서 보듯이 (a) G06F에서는 G06F 15/16이 핵심 IPC 코드이고, G06F 15/16은 G06F 9/44, G06F 17/30, G06F 17/00, G06F 3/048과 주분류-부분류 관계를 가지고 있다. (b) G06Q에서는 G06Q 50/22와 G06Q 50/24이 핵심 IPC 코드이고, G06Q 50/22와 G06Q 50/24가 서로 주분류-부분류 관계를 가지고 있다. (c) H04L에서는 H04L 12/28이 핵심 IPC 코드이지만, 연결망에서 보듯이 H04L 12/28는 주로 H04L 9/30, H04L 29/02, H04L 29/08, H04L 12/12의 부분류로 활용되고 있다. 또한 H04L 12/28과 H04L 12/24는 G06Q 50/22와 G06Q 50/24와 마찬가지로 서로 주분류-부분류 관계를 가지고 있다.

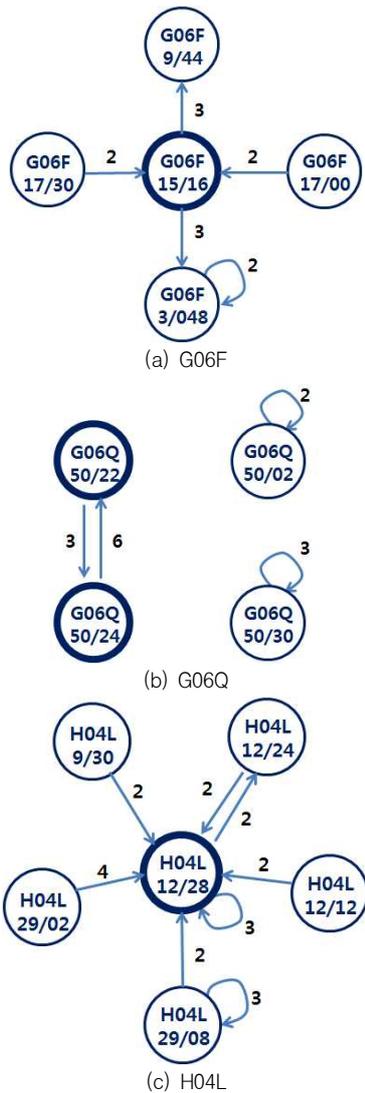


그림 2. IoT 특허의 기술 융복합 상호 연결망 분석
 Fig. 2 Technology Convergence Interconnections Analysis of IoT Patent Applications

IPC 코드 분류상 G06F는 전기에 의한 디지털 데이터처리(Electric Digital Data Processing)에 해당하고, H04L는 디지털 정보의 전송(Transmission of Digital Information)과 관련된 기술이다.

4. 결론

본 연구에서는 사물인터넷 특허의 기술 융복합 분석을 위해 IPC 공동분류분석(IPC Co-Classification Analysis)을 실시하였다. 사물인터넷 특허문헌 중에서 주분류 IPC 코드와 부분류 IPC 코드로 이루어진 특허를 기술 융복합 특허로 정의한 후 기술 융복합 분석을 진행하였다. IPC 코드의 기술 융복합 기준은 서브 그룹(Sub Group)을 대상으로 하였다. 대상 특허는 총 163이다.

IPC 공동분류분석 결과, 가장 많은 기술 융복합의 유형을 보여주는 주분류-부분류 IPC 코드 조합은 G06Q 50/24-G06Q 50/22(6건), H04L 29/02-H04L 12/28(4건), G06F 15/16-G06F 3/048(3건), G06F 15/16-G06F 9/44(3건), G06Q 50/22-G06Q 50/24(3건) 등으로 조사되었다. 현재 사물인터넷 특허는 건강관리(G06Q 50/22)와 병원에서의 환자기록 관리(G06Q 50/24)를 기반으로 하는 ‘헬스케어’ 분야의 특허 출원이 가장 많다는 것을 확인하였다.

또한 사물인터넷 특허의 상호 연결망을 조사한 결과, 핵심 IPC 코드로는 G06F 15/16, G06Q 50/22, G06Q 50/24, H04L 12/28 등으로 분석되었다. 핵심 IPC 코드는 다양한 융복합 관련 사물인터넷 특허의 확장과 새로운 특허 출원의 가능성을 의미한다. 각 기업에서는 핵심 IPC 코드에 대한 기술 예측과 시장 변화를 통해 신규 아이템을 준비하고 기업의 경쟁력을 확보하여야 한다.

향후 사물인터넷 특허의 기술 융복합의 실체를 분석하고, 기술 변화의 예측력을 높이기 위하여 핵심 IPC 코드별 기술내용 분류와 특허 청구 범위 등의 후속 연구가 필요하다.

REFERENCES

[1] [http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/IT support/Version20160101/transformations/stats.html](http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/IT%20support/Version20160101/transformations/stats.html)
 [2] Seungmin Rho, “An IoT Patent Trend Analysis for Technological Convergence on Hyper Connected Society”, Journal of the Korea Institute of Information and

Communication Engineering, Vol. 19, No. 11, pp. 2724-2730, Nov. 2015

- [3] Ji Ho Kang, Jong Chan Kim, Jun Hyuck Lee, Sang Sung Park, Dong Sik Jang, "A Patent Trend Analysis for Technological Convergence of IoT and Wearables", Journal of Korean Institute of Intelligent Systems, Vol. 25, No. 3, pp. 306-311 June 2015
- [4] Jaeruen Shim, "A Study on the Patent Information Analysis on Electronic Commerce(G06Q) based on the International Patent Classification(IPC) Code", Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering, Vol. 19, No. 6, pp. 1499-1505, June 2015
- [5] Korean Intellectual Property Office(KIPO), Patent Examination Procedure, p. 5127, 2006, 2014.11. Available :
http://www.kipo.go.kr/upload/mobile/exammanual/pdf/exammanual_05_1.pdf
- [6] Korea Institute of Patent Information (KIPI), KIPRIS, www.kipris.or.kr
- [7] Jae-Shin Jo, "The Convergency Analysis of International Patent Classifications(IPC) and Research for Utilization of an Examination and a Trial", Korea Intellectual Property Society, Vol 38, pp. 91-130, Aug. 2012
- [8] http://www.kipo.go.kr/kpo/user.tdf?a=user.html.HtmlApp&c=40304&catmenu=m06_07_02_06&year=2016&ver=01

저자약력

심재륜 (Jaeruen Shim)



<관심분야>

- 1990년 2월 : 한국과학기술원 전 기밀전자공학과 공학사
 - 1992년 2월 : 포항공과대학교 전자전기공학과 (공학석사)
 - 1999년 8월 : 포항공과대학교 전자전기공학과 (공학박사)
 - 2000년 3월 ~ 현재 : 부산외국어대학교 디지털미디어공학부 교수
- RF, 무선통신, 사물인터넷, IT인력양성, 기술창업

부록 _ 본 연구에서 수집·분석한 사물인터넷 관련 특허문헌 <출원년도 순>

연번	출원번호_상태	연번	출원번호_상태	연번	출원번호_상태	연번	출원번호_상태	연번	출원번호_상태
1	1020110058062_등록	34	1020140029977_공개	67	1020140121239_공개	100	1020140077012_등록	133	1020157036011_공개
2	1020120039898_등록	35	1020140037337_공개	68	1020140126090_공개	101	1020140081084_등록	134	1020150008675_등록
3	1020120075462_등록	36	1020140038738_공개	69	1020140128102_공개	102	1020140086706_등록	135	1020150010656_등록
4	1020120075464_등록	37	1020140041489_공개	70	1020140128100_공개	103	1020140092596_등록	136	1020150011413_등록
5	1020120075467_등록	38	1020140045133_공개	71	1020140131752_공개	104	1020140112566_등록	137	1020150014818_등록
6	1020120087055_등록	39	1020140046226_공개	72	1020140134150_공개	105	1020140119963_등록	138	1020150016511_등록
7	1020120112071_공개	40	1020140057872_공개	73	1020140135638_공개	106	1020140136683_등록	139	1020150017707_등록
8	1020120114877_등록	41	1020140058629_공개	74	1020140137556_공개	107	1020140137557_등록	140	1020150018785_등록
9	1020120114878_등록	42	1020140063240_공개	75	1020140140640_공개	108	1020140142061_등록	141	1020150019533_등록
10	1020120136579_공개	43	1020140063245_공개	76	1020140141205_공개	109	1020140150478_등록	142	1020150030820_등록
11	1020120145554_공개	44	1020140063229_공개	77	1020140141204_공개	110	1020140181303_등록	143	1020150034885_등록
12	1020130032088_등록	45	1020140063235_공개	78	1020140141571_공개	111	1020140182722_등록	144	1020150040039_등록
13	1020130083999_등록	46	1020140078082_공개	79	1020140156417_공개	112	1020150021308_거절	145	1020150044350_등록
14	1020130086497_거절	47	1020140082449_공개	80	1020140166616_공개	113	1020157000724_공개	146	1020150044434_등록
15	1020130091318_등록	48	1020140082519_공개	81	1020140174273_공개	114	1020150037278_공개	147	1020150048150_등록
16	1020130091319_등록	49	1020140082416_공개	82	1020140184446_공개	115	1020157010397_공개	148	1020150059485_등록
17	1020130110310_등록	50	1020140082405_공개	83	1020140001792_등록	116	1020150057529_공개	149	1020150060835_등록
18	1020130110313_등록	51	1020140082440_공개	84	1020140021060_등록	117	1020150104023_공개	150	1020150063801_등록
19	1020130113922_거절	52	1020140082470_공개	85	1020140023043_등록	118	1020150126354_공개	151	1020150075093_등록
20	1020130114486_등록	53	1020140082433_공개	86	1020140035791_등록	119	1020157025294_공개	152	1020150092160_등록
21	1020130161990_등록	54	1020140086577_공개	87	1020140044220_등록	120	1020157025646_공개	153	1020150099599_등록
22	1020140082392_거절	55	1020140089985_공개	88	1020140044222_등록	121	1020157025592_공개	154	1020150101662_등록
23	1020140082408_거절	56	1020140092129_공개	89	1020140045027_등록	122	1020150132084_공개	155	1020150110681_등록
24	1020140093519_거절	57	1020140093980_공개	90	1020140045030_등록	123	1020157025808_공개	156	1020150151476_등록
25	1020140100000_거절	58	1020140101073_공개	91	1020140045174_등록	124	1020157026012_공개	157	1020150160224_등록
26	1020140131766_거절	59	1020140101872_공개	92	1020140045903_등록	125	1020157025998_공개	158	1020150160223_등록
27	1020140131748_거절	60	1020140109678_공개	93	1020140050122_등록	126	1020157025996_공개	159	1020150162107_등록
28	1020140005529_공개	61	1020140111188_공개	94	1020140050425_등록	127	1020157026125_공개	160	1020167002175_공개
29	1020140007695_공개	62	1020140111354_공개	95	1020140053976_등록	128	1020150137325_공개	161	1020167003425_공개
30	1020140011073_공개	63	1020140112127_공개	96	1020140065800_등록	129	1020150153472_공개	162	1020160027950_공개
31	1020140011079_공개	64	1020140113888_공개	97	1020140069324_등록	130	1020157034690_공개	163	1020167008037_공개
32	1020140015656_공개	65	1020140117026_공개	98	1020140077225_등록	131	1020157034692_공개		
33	1020140022728_공개	66	1020140120151_공개	99	1020140076935_등록	132	1020157035277_공개		