10th Anniversary

GISC 2026

Global ICT Standards Conference 2026

ICT 표준특허 세미나

아이티엘의 표준연구와 표준특허 수익화 사례

황차동 대표이사
㈜아이티엘 (Innovative Technology Lab)

ICT Standards and Intellectual Property:
Shaping the Physical AI

주최 과학기술정보통신부 지식재산처 주관 국립전파연구원 TTA IITP KEA kista ETRI

Index

01 ITL: 표준연구에서 수익화까지

02 표준연구와 국제표준화 활동

03 표준특허 창출 전략

04 표준특허 수익화 사례

05 AI 시대의 표준특허와 제언

Abstract

표준특허는 '출원'이 아니라 '설계'된다

Key Message

표준연구 · 표준화 활동 · 특허 확보 · 수익화
하나의 흐름으로 설계될 때
표준특허는 수익이 된다

아이티엘(ITL)의 3GPP 표준연구와 국제표준화 활동을 기반으로 한 표준필수특허(SEP) 창출·수익화 전략을 소개합니다.

표준기술 연구개발 → 국제표준화 참여 → 핵심 특허 확보 → 표준필수성 분석 → 라이선싱에 이르는 전주기 경험과 실제 수익화 사례를 공유하고, 국내 기업·연구기관의 글로벌 SEP 경쟁력 강화 방안을 제언합니다.

아이티엘은 표준기술의 발전에 오랫동안 기여를 해오고 있습니다.

594 건
아이티엘 기고문 건수

1,200 건
보유 표준특허 (약)

30 여 개사
현재 라이선스 협상 진행

200 + 개사
누적 IP 협상·소송 상대

01. ITL 표준연구 · 표준특허 20년

표준연구 + 표준화 활동 + 표준특허 확보 + 수익화, A to Z를 통합 수행한 조직

2006

01

표준연구조직 출범

- 팬택 특허조직 내 표준연구 특별팀 신설
- LTE · OMA DRM 연구 착수

2008

02

기술전략팀으로 확장

- 특허·표준연구·오픈소스 통합 조직
- LTE-A · H.264로 영역 확대

2013

03

(주)아이티엘 독립

- 표준연구·컨설팅 중심 법인 설립
- 우수 표준연구 인력 승계

현재

04

표준특허 수익화

- 표준특허 약 1,200건 보유
- 최근 4년 약 400억 원 수익화
- 30여 개 기업과 협상 진행

01. 왜 표준특허인가

표준특허는 회피할 수 없고, 표준문서 자체가 침해의 증거가 된다

구분	일반특허	표준특허 (SEP)
침해 입증	제품 분석·역설계 필요, 시간·비용 큼	표준문서가 곧 증거, 입증 용이
침해 범위	특정 제품·구현에 한정	표준을 따르는 모든 제품
회피 가능성	설계변경으로 회피 가능	표준 준수 시 회피 불가
명세서	일반적 작성 방식	표준 용어·문언 침해형 작성
수익화 경로	개별 타깃 발굴 필요	라이선스 · Pool · 소송 · 매각

표준 관련 특허 4건, 미국 배심원 평결

$420.7M

약 5,600억 원 손해배상

2025.04	무선통신 특허 2건	$278.7M
2024.04	5G 특허 2건	$142.0M

02. 아이티엘의 표준화 활동 전략

표준기술에 기여도가 높고 고부가가치 표준특허가 나오는 곳에 집중한다

01

선택과 집중

같은 표준특허라도 시장 규모에 따라 가치가 수십 배 차이. 3GPP 이동통신(LTE → 5G → 6G)에 역량 집중

02

기고 중심의 적극적 활동

모니터링을 넘어 자사 기술 기고, 글로벌 기업과의 Way Forward 연대, Inner-Circle로 활동과 공조

03

장기 네트워크와 정보력

TTA · 5G포럼 등 국내 표준단체를 통한 인적 네트워크와 정보 수집, 장기간 기술 기여로 신뢰 확보

3GPP 내 ITL의 활동 포지션

3GPP Organizational Partners (7개 SDO)

ETSI | ATIS | ARIB | TTC | CCSA | TSDSI | **TTA**

TSG RAN (Radio Access Network)

RAN WG1	RAN WG2
물리계층	무선 프로토콜

- SA2 다음으로 참석 인원이 많고(약 600명) 특허 이슈가 집중되는 WG
- 국내 중소기업으로 TTA 소속 3GPP 표준 활동

02. 표준회의 대응 사이클

N = 6~12주 주기로 반복되는 아이티엘의 표준연구 프로세스

step 01 1주차	*step 02* 2 ~ N-3주차	*step 03* N-2주차	*step 04* N-1주차	*step 05* N주차
Meeting Review	**Research**	**Patent & Contribution**	**Meeting Prep**	**WG Meeting**
• Chairman notes의 Agreement · Working Assumption 분석 • 주요 기고문 상세 분석 • 기출원 특허 매칭 · 보강	• 타사 기고 · 논문 · 특허 분석 • 아이디어 발굴, 시뮬레이션 검증 • 직무발명서 작성	• 표준특허 전문 변리사와 명세서 작성 • 회의 전 출원 완료 • 출원 기반 기고문 작성	• 타사 기고문 item별 분석 • 협력사 · 경쟁사 대응 전략 • 발언 · 오프라인 협상 준비	• 5일간 item별 세션 대응 • Off-line 논의 → Way Forward • 필요 시 긴급 출원

원칙 특허 출원은 항상 기고(Contribution) 제출보다 먼저 — 회의에서 정해지는 합의 방향에 따라 긴급 · 보강 출원

02. 표준기술 주제 발굴 방법론

보유기술 · 표준화 목표 · 예외 상황에서 구체적인 표준 동작을 찾는다

01 원천기술의 표준 전환

보유기술을 표준 동작으로 구체화
단말·기지국 간 설정·보고·전환 등
공통으로 필요한 절차를 정의

예: AI 빔 예측 결과의 보고 방법

02 SI/WI 목표 정밀 분석

표준화 목표를 문제로 분해
절전·오버헤드 절감에 필요한
미정의 설정과 절차를 탐색

예: 6G 시스템정보 전송 효율화

03 예외·오류 상황 탐색

정상 동작에서 놓친 상황을 검토
신호 미수신·전환·구간 겹침 시
복구 또는 대체 동작을 구체화

예: SI 전송 구간 겹침 시 수신

최신 과제 적용 예 6G 그룹 기반 SI 전송 구간 설계 (후보기술)

과제 자료의 후보기술을 발굴 흐름으로 재구성한 예시

목표 분석
설정 오버헤드 절감
SI 수신 유연성 확보

▶

문제 발견
SI별 전송 구간 길이 불일치
구간 겹침 시 수신 동작 모호

▶

해결 동작 구체화
그룹별·동적 전송 구간 설정
우선순위·추가 구간으로 수신

▶

후보기술 도출
Group-based SI window
표준 기고·특허 검토로 연결

출처: 6G RAN2/3 과제 대표기술 자료(2026.10), 5~6쪽 · AI 기반 5G NR 과제 성과증빙(2025)

02. 기고 사례: AI 빔 관리 성과에서 6G 제안으로

중소기업의 기술 제안을 표준 문구로 구체화하고, 차세대 논의로 확장

ITL 대표 기고 → AI/ML 빔 관리 규격 반영

기고문 / 회의	주요 반영 내용	TS 38.214 절
R1-2407120 RAN1 #118	여러 미래 시점의 예측 빔을 한 번에 보고	5.2.1.4.2
R1-2408959 RAN1 #118bis	**예측 빔과 실측 빔을 비교해** **AI 모델 성능 모니터링**	**5.2.1.4.3b**
R1-2504625 RAN1 #121	예측 빔의 순위 정보 보고	5.2.1.4.3a

2025.06 · TS 38.214 v19.0.0 (Rel-19)

과제 표준승인 성과증빙에 기재된 대표 사례

2026 · 제안 / 후보기술

6G 시스템정보(SI) 설계

그룹별 SI 전송 구간과 동적 운용으로
시스템정보 전송 효율 향상 추진

R2-2602508 · R2-2605704

2026 · 제안 / 후보기술

6G 다중 반송파·페이징

반송파 선택적 페이징과
앵커 반송파 운용으로 단말 절전 추진

R2-2601058 · 대표기술 자료(2026.10)

출처: AI 기반 5G NR 과제 성과증빙(2025) · 6G RAN2/3 과제 실적·대표기술 자료(2026.10)

02. 기고 사례: 글로벌 기업과 같은 테이블에서

중소기업도 기고로 표준 문구를 바꿀 수 있다

RAN2#87 (Dresden) · Dual Connectivity PHR 기고 경쟁

문서번호	제목	제출사
R2-143138	Remaining issues on PHR	Samsung
R2-143587	Remaining issue on PHR in DC	LG Electronics
R2-143189	PHR MAC control element for DC	Intel
R2-143446	**Remaining issue on PHR MAC CE for DC**	**ITL Inc.**
R2-143345	Remaining issues of PHR for DC	Huawei, HiSilicon
R2-143313	Power control for Dual Connectivity	Ericsson

R2-153325

Sidelink BSR 정정

D2D 전송 데이터가 없으면 SL BSR을 트리거하지 않는 단말 동작을 normative 문구로 제안 (RLF · 핸드오버 예외 상황)

R2-1812588

표준 반영

V2X Tx profile 기본 동작

상위계층이 v2x-TxProfileList를 설정하지 않으면 Rel-14 호환 포맷으로 전송하도록 제안

→ TS 36.331 §9.3.2 SL-V2X-Preconfiguration 반영

02. 표준화는 기술력만으로 결정되지 않는다

LTE Rel-9 Positioning(PRS Pattern) 표준화 사례의 교훈

P사 Irregular · Modular Sonar

144

구별 가능 패턴 수 · 성능 최우수

Q사 Regular · Diagonal

6

구별 가능 패턴 수 · 구현 용이

7월 의장사 E사가 논의 시간 부족을 이유로 regular + time varying 안을 일방 결정

8월 다수 회사 반대로 time varying 제외, 새로운 Muting 기술 추가 논의

10월 **PRS 패턴만 결정, Muting은 구현 이슈화 → Q사 Regular 패턴 최종 채택**

Lessons Learned

01 가장 우수한 기술이 채택된다는 보장은 없다

정치적 논리와 의장 영향력이 크게 작용

02 개선의 여지를 남겨라

타사가 동참할 공간이 있어야 지지를 얻는다

03 Off-line 합의가 승부를 가른다

Way Forward로 자사 안 설득·타사 안 수용

04 기고와 별개로 사전 출원하라

어느 안이 채택되든 특허가 남도록 설계

03. 표준특허 출원 전략

표준의 진행 속도에 맞춘 단계적 출원과 계속출원을 통한 Value Up

Priority
우선권 출원 (KR)
표준 논의 방향 탐색

▶

PCT
12개월 이내
표준 방향과 어긋나면 Drop

▶

National
30 / 31개월
US · EP · CN 등 시장 중심 진입

▶

Value Up
CA · CIP · DIV
확정 표준에 청구항 정합

Family 확장 사례 기준 특허 US 16/446,853

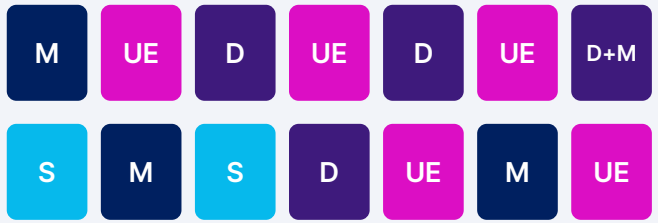
Gen 1 2016	Gen 2 2017	Gen 3 2017	Gen 4 2022	Gen 5 2024	Gen 6 2025
KR 우선권 출원	US 원출원 + KR	PCT → US·EP·CN·IN	US 계속 + KR·EP·CN·IN	US 계속출원	US 계속출원

하나의 발명을 9년간 6세대로 확장: 표준 확정 이후에도 Pending 상태를 유지하며 청구항을 표준에 맞춰 강화

03. Patent Value Up: 가치를 키우는 3가지 축

핵심은 권리범위다

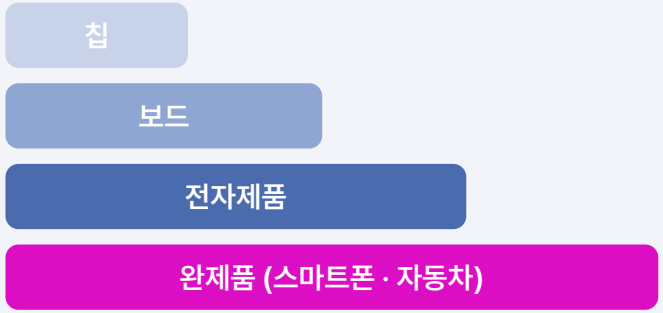
권리범위: 청구항 형태 다양화



M Method UE 단말 D Device S System

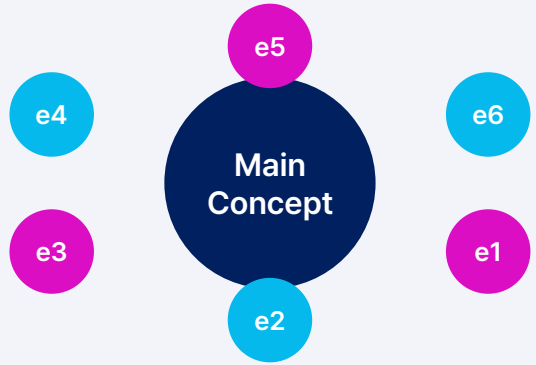
14개 청구항을 Method · UE · Device · System으로 구성해 단말사 · 장비사 · 통신사를 모두 커버

적용 대상: 가장 큰 제품을 Target



최대한 많은 · 비싼 · 다양한 제품. 손해배상 산정 기준이 되는 대상을 키운다

실시예 확장: 길목 지키기



미래 제품을 예측할 수 없기에 실시예로 길목을 지키고, 선행기술과의 차이로 무효를 극복

Pending 특허의 가치 등록·계속출원이 끝난 특허 대비 10~20배

만드는 곳보다 파는 곳 시장이 가장 큰 미국 중심으로 권리 확보

03. One-Team 협업 체계

표준연구원 · 표준특허 전문가 · Offense 전문가의 Step별 실시간 협업



04. 수익화의 출발점: Claim Chart

청구항 구성요소를 3GPP 표준문서와 Line-by-Line으로 매칭

청구항 구성요소 (CQI/PMI 보고 특허)		3GPP 표준 문서 대응	매칭
1/4	TDD 제1 서빙셀로 RRC 연결 수립 및 CQI/PMI 전송	**TS 36.213 §7.2.2** Periodic CSI Reporting using PUCCH	✓
2/4	FDD 제2 서빙셀 정보 포함 CA 설정 RRC 메시지 수신 (TDD-FDD CA)	**TS 36.331 §5.3.10.3b** SCell addition / modification	✓
3/4	cqi-pmi-ConfigIndex 기반 제2 서빙셀 보고 주기(Npd) · 오프셋 결정	**TS 36.300 §5.5 / 7.5** Carrier Aggregation (이종 duplex CC)	✓
4/4	결정된 주기 · 오프셋에 따라 CQI/PMI 주기적 전송	**TS 36.213 · TS 36.211** Frame structure type 2	✓

Attorney-Client Privileged & Confidential 자료를 재구성한 예시

SEP Claim Chart의 특징

물증 확보가 쉽다

표준문서가 판례상 침해 증거로 인정

표준 wording 청구항

표준 용어를 청구항에 그대로 반영

Spec 단위 매칭

섹션별 Line-by-Line 비교

활용

침해 입증 · 협상 · IPR 선언 · 소송

04. 표준특허 수익화 프로세스 (기술발전에 기여한 보상 전략)

준비에서 계약까지 — 아이티엘의 4단계 실행 체계

01
사전 준비

- 포트폴리오 분석 · 등급화
- FRAND 조건 설정
- 비표준특허 Make-up
- 협력 로펌 선정

02
Starting

- 타깃 기업 · 시장 분석
- 수익화 전략 도출
- Notice Letter 발송

03
Offense

- Technical 협상 (Claim Chart)
- Biz 협상 (로열티 구조)
- 필요 시 소송 병행

04
Settlement

- 라이선스 계약 체결
- 일부 특허 매각
- 비용 · 대리인 관리

수익화 핵심 6요소

특허 강한 포트폴리오	**자금** 충분한 운영 자본	**로펌** 전문 법률 파트너	**Target** 명확한 타깃 기업	**로열티** 합리적 구조 설계	**전략** 체계적 실행 계획

04. 수익화 포트폴리오 전략

단일 방법이 아니라 협상 · 소송 · 매각 · 사업화를 복합적으로 구사

매각		라이선싱	
수익화 기간	짧다	수익화 기간	길 수 있다
성공 확률	높다	성공 확률	Case by Case
기대 수익 범위	좁다	기대 수익 범위	아주 넓다

Package A 해외 대기업

Package B NPE

Package C Licensing Program I

Package D Licensing Program II

3대 수익화 경로

01 라이선스

보유 · 매입 특허 라이선싱, 투자자와 공동 · 분할 라이선싱

02 매각

신규 진입 기업의 표준특허 수요 대응, 강도 · 종류별 일부 매각

03 제조업 활용

기업 인수 · 창업 · 연구소기업 등 5G · IoT 기술 사업화

04. ITL 모델: 표준 R&D 기반 IP 자체 수익화

글로벌 벤치마크 InterDigital과 같은 길, 한국형 중소기업 모델

	자체 표준 R&D	3GPP 표준화 활동	표준특허 포트폴리오	라이선싱 · 매각 수익화
InterDigital	보유 특허의 95% 직접 개발	매출의 약 30%를 R&D에 재투자	비제조 기술기업, 3GPP 핵심 기여사	글로벌 라이선싱 프로그램 운영
ITL	2006년부터 이어진 3GPP 표준연구	RAN1 · RAN2 기고 및 표준 반영	표준특허 약 1,200건	최근 글로벌기업 30여 개사 협상

InterDigital 항목은 회사 공개자료 기준

05. AI 시대의 표준특허: STepM

20년 표준특허 노하우를 AI 플랫폼으로 — Standard · Tech · Patent · Monetization

S Standard

Te Technology

P Patent

M Monetization

AI 표준 기술 분석

표준 문서 · 회의록 자동 분석

AI 아이디어 조합

기술 요소 조합으로 발명 후보 제시

기고문 비교 분석

타사 기고 대비 자사 안 포지셔닝

특허-표준 매칭

청구항과 Spec 조항 자동 대응

Claim Chart 생성

증거 추출과 차트 초안 자동화

AI + 전문가 검증

작업 시간 90% 이상 단축

Physical AI 시대의 기회

3GPP Rel-18/19 AI/ML for NR · NTN · XR 등 AI-네이티브 표준 아이템이 차세대 표준특허 격전지

05. 제언: 국내 표준특허 경쟁력 강화

기업 · 연구기관을 위한 5가지 실행 원칙

어렵지만 어렵지 않고,
쉽지만 쉽지 않다.

하지 않으면 아무것도 없다

표준특허 수익화는 확률을 높이는 게임 — 장기 투자와 지속적인 활동이 확률을 만든다

01 **시장이 큰 표준에 선택과 집중**
같은 SEP라도 시장 규모가 가치를 결정한다

02 **특허는 기고보다 먼저**
출원 → 기고 → 회의 → 보강 출원의 사이클 정착

03 **연구 · 특허 · Offense One-Team**
처음부터 수익화 가능한 청구항을 설계

04 **Pending 유지와 계속출원**
확정 표준에 맞춰 권리범위를 지속 Value Up

05 **수익화 경로의 복합 운용**
라이선스 · Pool · 매각 · 사업화를 함께 설계

10th Anniversary

GISC 2026

Global ICT Standards Conference 2026

- 감사합니다 -

황차동 대표이사 (주)아이티엘

cdhwang@gooditl.com

ICT Standards and Intellectual Property:
Shaping the Physical AI

주최 과학기술정보통신부 지식재산처 주관 국립전파연구원 TTA IITP KEA kista ETRI