



Television Commerce Global

Smart IP Cloud TV Interactivity Service

(대화형 TV 상거래)



Version 2.0



주식회사 트리온

home page: <https://tcgcoin.net>



목 차

1. 사업개요	<u>04</u>
2. 사업배경	<u>09</u>
2.1 예시와 비교	<u>09</u>
2.2 문제점 진술	<u>12</u>
2.3 플랫폼 소개	<u>15</u>
2.4 플랫폼 기술	<u>18</u>
2.5 서비스 기술	34
2.6 이용자 장점	<u>64</u>
3. 시장분석	<u>69</u>
2.1 태국	<u>69</u>
2.2 아세안	<u>73</u>
2.3 시장종합	<u>75</u>
2.4 경쟁분석	<u>77</u>
4. 사업계획	<u>83</u>
4.1 제공 서비스	<u>83</u>
4.2 가입자 유치	<u>90</u>
4.3 서비스 발전	<u>92</u>
4.4 플랫폼 투자	<u>96</u>
4.5 영업과 운영	<u>98</u>



5. 생태계	<u>98</u>
5.1 TCG 토큰	<u>99</u>
5.2 TCG 사용	<u>99</u>
5.3 TCG 판매	<u>99</u>
5.4 TCG 배분	<u>99</u>
5.5 TCG 보상	<u>100</u>
5.6 TCG 혜택	<u>100</u>
6. 여정표	<u>102</u>
6.1 이정표	<u>102</u>
6.2 발자취	<u>103</u>
6.3 가능성	<u>106</u>
7. 구성원	<u>111</u>
8. 법적 고지사항	<u>115</u>
9. 가치지향 방향	<u>118</u>



Smart IP Cloud TV Interactivity Service

1. 사업개요

디지털 멀티미디어 시대를 맞이하여 전세계 모든 나라들의 텔레비전 채널과 멀티미디어를 시청하고자 하는 전세계적이며 시대적 요구로 인해 IPTV(Internet Protocol TV) 서비스가 태동되었으며, 이는 인터넷에 연결된 PC, Smart Phone, Smart TV, Set-top Box 와 Mobile Devices 등의 다양한 단말기를 통하여 시간과 공간에 대한 제약 없이 언제, 어디서나 TV 채널 및 멀티미디어를 시청할 수 있는 서비스를 의미합니다. 과거에는 국가들간의 언어장벽이 존재하였기에 TV 채널과 디지털 멀티미디어의 공유에 불편함이 상존하였지만, 현재는 각국의 다양한 언어가 컴퓨터의 인공지능에 의한 실시간으로 통역 및 번역되고 있으며, 더 나아가 전세계인은 온-라인을 이용하여 전세계나라들의 물건을 쇼핑하는 시대가 된 지 이미 오래이다.

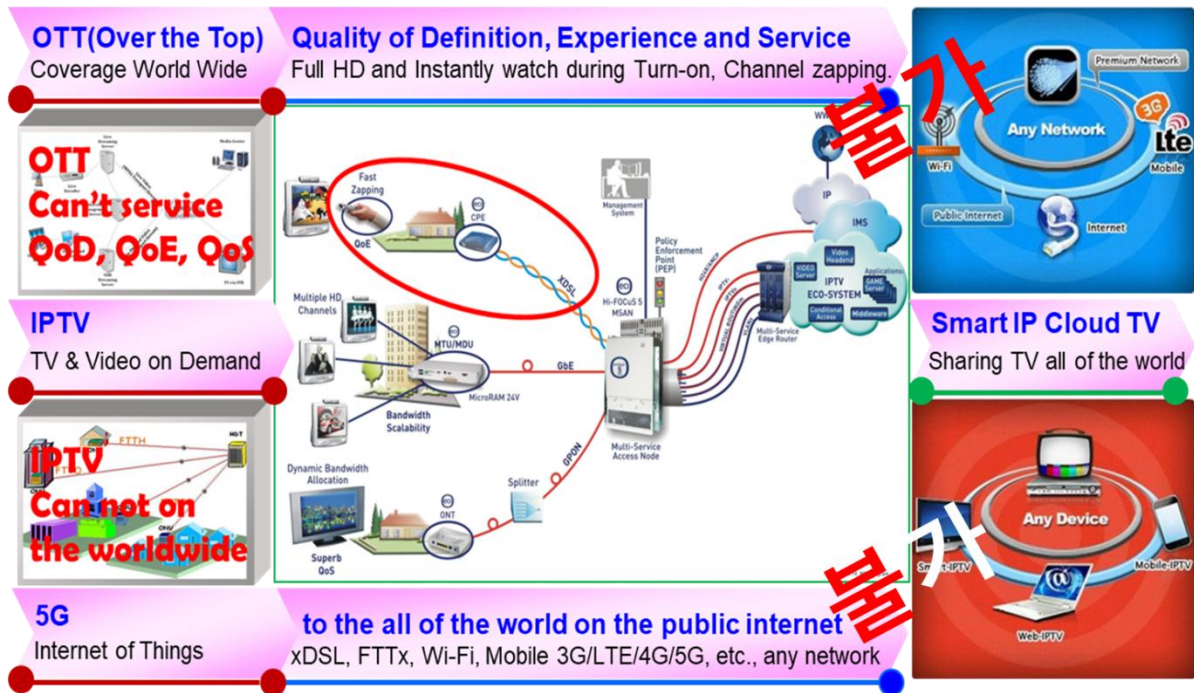


<전세계적인 IPTV(Internet Protocol Television) 서비스>

이러한 시대적 상황에서 몇몇 선진국들은 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스를 만족시키는 IPTV 서비스를 제공하고 있으며 대한민국 또한 2018년부터 IPTV 서비스가 제공하고 있으나, 이들이 제공하는 모든 IPTV 서비스는 우리들이 보편적으로 사용하는 퍼블릭 인터넷에서는 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스를 만족시킬 수 없기 때문에 속도와 품질이 보장되는 프리미엄 네트워크를



제공하는 특정한 인터넷 서비스 사업자의 가입자만이 해당 사업자가 제공하는 IPTV 서비스의 시청이 가능하며, 타 사업자가 제공하는 IPTV 서비스는 이용할 수 없다. 물론, 다른 나라에서는 더더욱 시청할 수 없는 **국지적인 서비스**이므로 인터넷이 아닌 **인트라넷 서비스**이다.



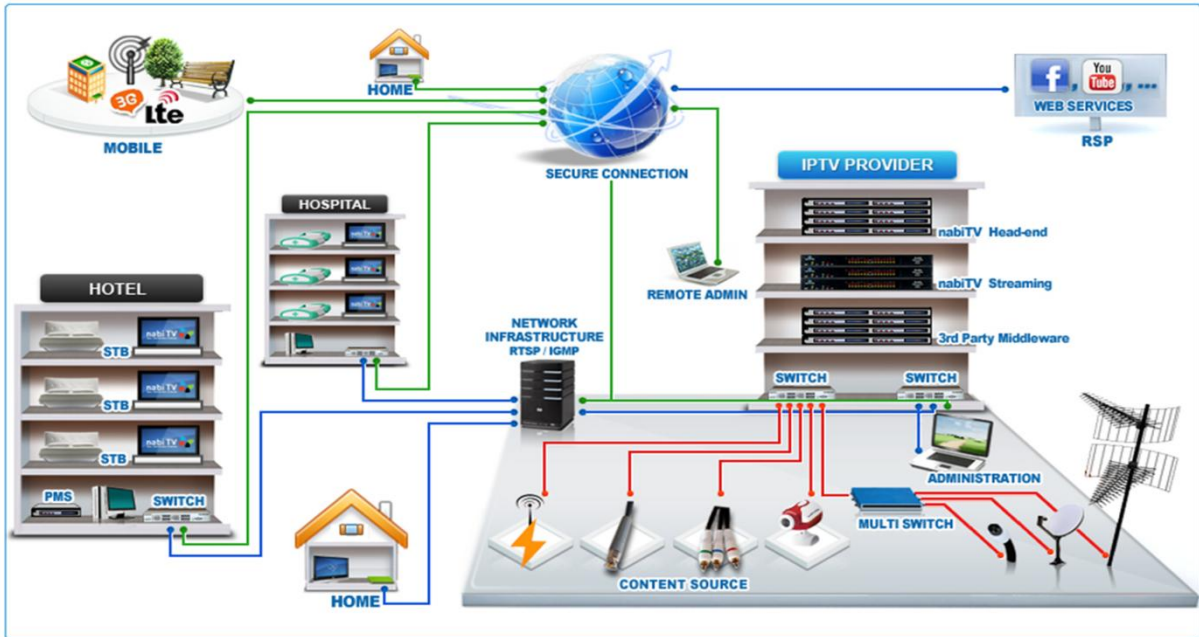
<퍼블릭 인터넷에서 디지털 TV 수준의 화질, 품질, 서비스를 만족 못함 >



<자사 인터넷 가입자만에게만 서비스되는 한국의 통신 3사의 IPTV 서비스>



이에 우리는 전세계인이 언제, 어디서나 연결되는 퍼블릭 인터넷상의 다양한 단말기를 통하여 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스를 만족시키는 Smart IP Cloud TV Platform 을 전세계에서 유일하게 개발하여 속도와 품질이 보장되지 않는 열악한 통신환경인 아세안 시장에서 이미 그 성능과 품질을 인정받고 있다.



<화질.품질.서비스 만족을 달성한 우리 Smart IP Cloud TV Platform >

우리는 이러한 우리만의 독창적인 기술의 Smart IP Cloud TV Platform 은 고속 및 고품질의 프리미엄 네트워크뿐만 아니라, 속도와 품질이 보장되지 않는 열악한 환경의 퍼블릭 인터넷에서 디지털 TV 수준의 화질만족과 품질만족 및 서비스 만족의 OTT/IPTV 서비스를 PC, Smart Phone, Smart TV, Set-top Box 및 Mobile Devices 등 다양한 단말기를 통하여 전세계인이 언제 어디서나 시청할 수 있고,



<언제, 어디서나 다양한 단말기에 제공되는 우리의 OTT/IPTV 서비스>

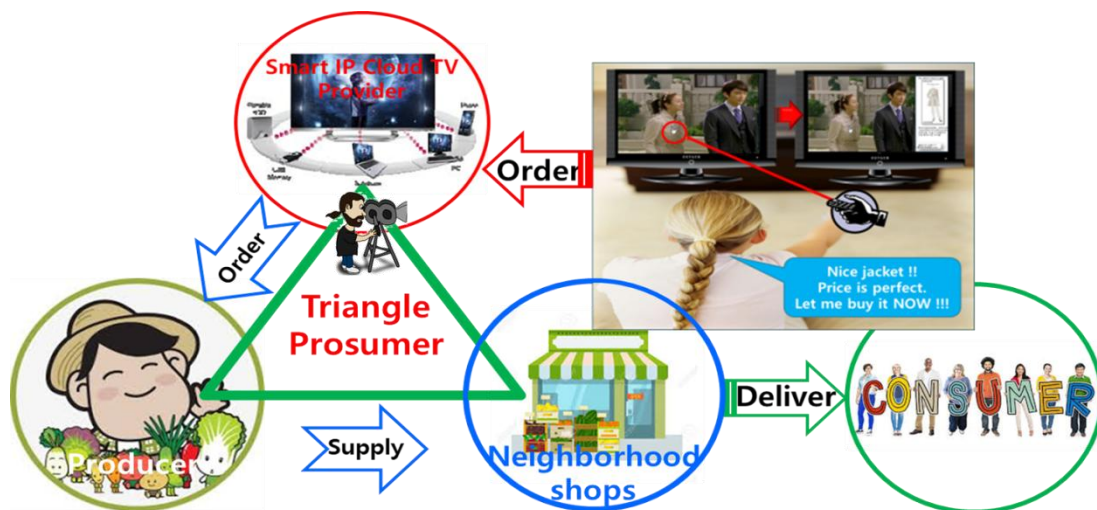


디지털 멀티미디어 콘텐츠 혹은 TV 방송의 직접 및 간접 광고에 대하여 인터넷 광고처럼 CPX(Click Per X = Cost Per Click, Cost Per Action, Cost Per Link)를 구현하는 신개념의 광고기법과 융합되어 광고주에게 다양한 정보를 제공하고,



<Smart IP Cloud TV Platform의 대화형 TV 온-스크린 광고 서비스>

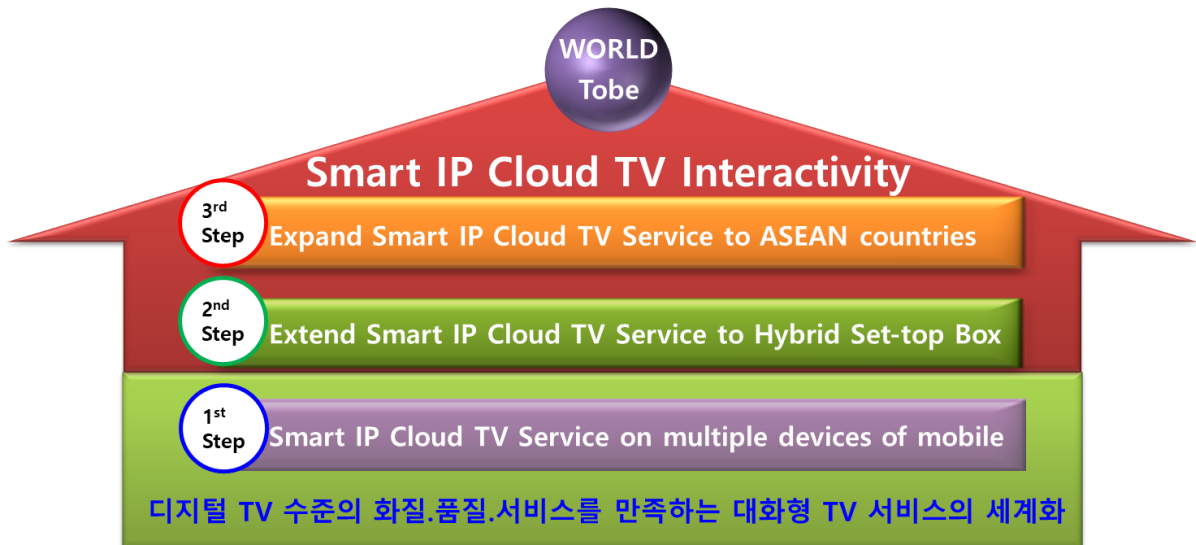
이러한 직접 및 간접 광고제품을 시청자가 한달음에 구매하는 쇼핑 서비스까지 제공하는 혁신적인 플랫폼이다. 이에 우리는 프리미엄 네트워크의 구축이 요원하지만 디지털 멀티미디어에 대한 요구가 강하며, 구매력이 일정한 수준에 도달한 국가에 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 제공을 시작으로 그 서비스를 전세계로 확대하고자 한다.



<Smart IP Cloud TV Platform의 대화형 TV 온-스크린 쇼핑 서비스>



우리의 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 는 해당 국가의 TV 채널과 디지털 멀티미디어 콘텐츠 뿐만 아니라 전세계의 TV 채널과 디지털 멀티미디어 콘텐츠를 제공함과 동시에 콘텐츠와 TV 방송의 직접 및 간접 광고제품에 대하여 시청자의 참여를 통한 광고의 효과를 극대화함 물론 해당 광고의 지역별, 연령별, 호응도 등등의 다양한 정보를 광고주들에게 제공하는 "대화형 TV 온-스크린 광고 서비스"의 제공으로 발생한 광고 수익의 일부가 시청자들에게 보상으로 주어져 시청자는 암호화 토큰을 획득하게 됨으로써 소비자(Consumer)가 아닌 생산 소비자(Prosumer)로써 새로운 산업의 주체로써 자리매김하며, 직접 및 간접 광고 제품을 한달음에 구매하여 당일배송은 물론 철저한 사전.사후 서비스를 제공하는 "대화형 TV 온-스크린 쇼핑 서비스"의 결재에 보상받은 토큰을 사용할 수 있습니다. 이는 우리의 Smart IP Cloud TV Interactivity Service에서의 시청료뿐만 아니라, 이 서비스를 이용하는 광고주가 제공하는 재화와 용역, 그리고, 이 서비스에서 재화와 용역을 판매하는 사업자에 대한 대가의 지불에 사용되며, 더 나아가 실물 경제의 전 분야에 그 사용이 확대될 것임은 의심할 여지가 없다.



<멀티미디어의 수요가 높고 구매력이 확보된 태국을 시작으로 전세계로 확대>

우리의 이러한 혁신적인 서비스는 태국에서 시작되어 인도차이나 반도 국가들과 아시아태평양 국가들에게로 확대되어 중동과 아프리카 및 남미를 넘어 북미에까지 이름으로써, 우리의 Smart IP Cloud TV Interactivity Service는 전세계인이 간절히 원하는 서비스가 될 것이며 전세계인이 우리와 함께 하게 될 것임이 틀림없으며, 이에 우리의 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 의 가입자들이 보



상을 획득하고, 시청료와 전자상거래의 결제에 보다 쉽게 사용할 수 있음과 동시에 저축과 투자의 수단으로써, 탈 중앙화 블록체인 기반의 암호화 화폐인 TCG Token을 제공한다. 물론, 우리의 서비스를 이용자들간의 실물경제에서의 통화수단으로써의 사용으로 확장할 것이다.

2. 사업배경

2.1 예시와 비교

당신은 이미 IPTV 서비스에 대하여 알고 있고 Netflix 등의 OTT 서비스를 알고 있으며, 아마 대부분은 이미 이러한 서비스를 이용하고 있을 수도 있으며,



<한국 및 다국적 OTT(Over The Top) 서비스 사업자>

아마존과 같은 인터넷 쇼핑과 TV 홈-쇼핑을 이미 이용하고 있다. 이러한 서비스의 이용에서 시청료 혹은 상품대금의 결재를 위하여 복잡한 절차를 경험하면서 짜증이 나있으며 몸과 마음이 지쳐있다.



1. 쇼핑몰 결제화면에서 결제수단(신용-우리) 선택

2. 우리페이 선택

3. 결제코드 확인

5. 결제코드 선택 or QR코드 스캔

4. 온라인결제 선택

6. 결제비밀번호 입력

7. 결제요청 완료

PC 화면

8. 결제하기 선택

<온-라인 쇼핑의 복잡한 상품대금의 결제에 대한절차의 예제, 출처:우리은행>



CPC

클릭할 때 과금



CPA/CPE

앱 실행할 때 과금



CPI

설치할 때 과금



CPM

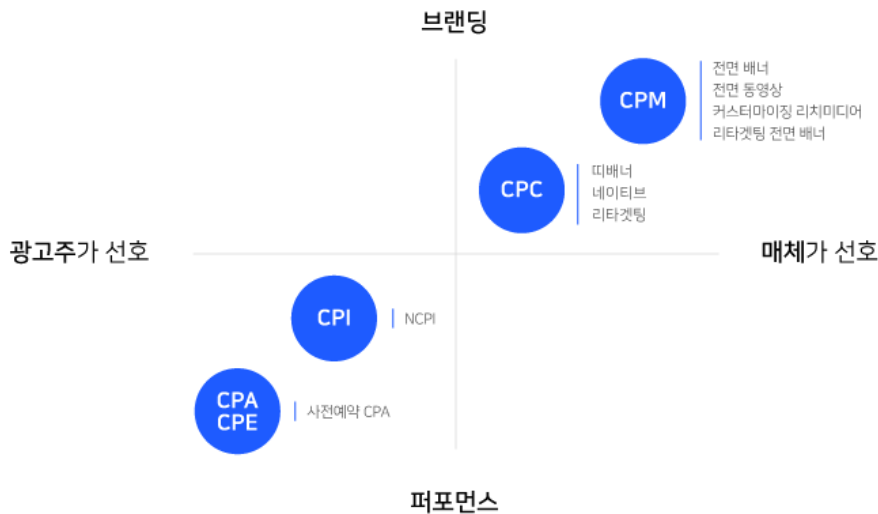
노출될 때 과금



<CPX 형태의 다양한 온-라인 광고모델 예제, 출처:CAULY>



또한, 당신은 인터넷 웹 페이지에서 CPX 기법의 광고에 대하여 CPA/CPC/CPE/CPI/CPL/CPM 형태로 응답함으로써 그 보상을 받은 경험이 있을 수도 있으며, 그 보상을 받는 절차의 까다로움과 현실의 실물경제에서 재화 및 서비스를 구입하는데 대한 결재의 수단으로써 자연스럽게 연동되지 못하여 무용지물이 되어 없어지는 안타까운 현실을 체험했다.



<CPX 형태의 다양한 광고모델에 대한 선호도, 출처:CAULY>

우리는 전술한 모든 서비스를 하나의 서비스에 융.복합한 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 를 통하여 디지털 TV 수준의 화질만족과 품질만족 및 서비스 만족의 "OTT/IPTV 서비스"를 제공함과 동시에 디지털 멀티미디어 스크린(TV 등)에서 직접 및 간접광고를 웹 페이지의 CPX 광고 기법과 복합한 "대화형 TV 온-스크린 광고 서비스"와 TV 홈 쇼핑과 인터넷 쇼핑을 융합한 "대화형 TV 온-스크린 쇼핑 서비스"를 제공한다.

TCG Token은 이러한 서비스를 이용하는데 수반되는 수익과 결재에 대한 원-스톱 서비스를 제공한다. 또한, TCG는 현재의 실물경제에서의 통화수단으로써의 확대와 저축과 투자라는 좋은 결과로 새로운 잠재적인 영역을 창출한다.

2.2 문제점 진술

대한민국과 선진국들 중 몇몇의 나라를 제외하고는 대부분의 많은 나라들이 인터넷 인프라와 인터넷 서비스 산업의 환경적인 요소로 인하여 IPTV 서비스를



제공하고 있지 못하며, 디지털 TV 수준의 화질만족과 품질만족 및 서비스 만족을 달성하지 못하는 OTT 서비스 조차도 제대로 이용할 수가 없다. 이는 속도와 품질이 보장되지 않는 퍼블릭 인터넷 환경에서 HD 수준은 고사하고 SD 수준의 화질에도 근접하지 못하는 디지털 멀티미디어 시청을 위하여 5초에서 15초까지 버퍼링을 위하여 기다려야 하고, 수십 분단위로 영상과 음성이 깨어지고 끊어지는 품질의 서비스를 경험하고 있으며, 코로나 등의 바이러스로 인하여 사람간의 접촉을 꺼리는 문화가 전세계적으로 만연해있으며, 이로 인한 비대면 교육 등도 확대되어야 하는 상황에 처하여 있으나, 자국의 인터넷 인프라를 하루아침에 고도화할 수 없는 만큼 이러한 나라들은 교육의 기회마저도 차별을 받을 수 밖에 없는 안타까운 상황에 놓여있기도 하다.

1. 디지털TV 수준의 채널전환

실시간 방송과 주문형 방송 등의 선택 시 5초 ~ 15초간의 버퍼링 대기시간
→ **고비용이 투자되는 멀티캐스팅이 가능한 Premium Network 구축을 통하여 실시간 방송의 즉시시청은 달성하였으나, VOD 는 15초가 소요됨.**

2. DVD 수준의 배속재생요구

음성/영상/자막 동기화의 배속재생 불가로 서비스의 만족을 달성하지 못함
→ **언어학습 등 콘텐츠의 활용성 증대를 위하여 필요하지만, 고비용이 투자된 Premium Network 에서도 VTR 수준의 건너뛰기 탐색 수준임.**

3. DVD 수준의 쏘그-셔틀탐색

음성/영상/자막 동기화의 실시간 탐색 불가로 서비스의 만족에 미달함.
→ **DVD 플레이어의 쏘그-셔틀 수준의 실시간 탐색이 요구되나, 고비용이 투자된 Premium Network 에서도 VTR 수준의 건너뛰기 탐색 수준임.**

4. 대용량 동시접속의 수용성

항상 TV를 켜놓는 시청자의 잘못된 습관으로 동시접속수가 증가한다.
→ **접속자의 증가에 따른 스트리밍 서버의 증설이 불가피하여 TCO 증가.**

5. TCO/CAPEX/OPEX 증가

Premium Network 및 Platform 구축 등에 TCO/CAPEX/OPEX 의 증가.
→ **소유비용, 운영비, 자본적 지출 등은 증가하지만 Internet Service 가 불가능하여 국지적이고 자가망에 국한된 서비스로 매출과 수익성에 한계점.**

<IPTV/OTT(Over the Top) 서비스의 시청자 요구사항>

또한, 아마존의 인터넷 쇼핑 서비스가 활성화된 미국은 반경 수 Km 이내에 편의점을 찾아볼 수 없으며, 전세계인들에게로 확산되는 인터넷 쇼핑은 지역사회의 상권을 파괴하기 시작한지 오래되어 지역사회의 일자리를 위협하고 있으며, 과도한 포장지는 쓰레기가 되어 지구를 뒤덮을 태세이며, 택배노동자들을 양산하여 열악한 노동환경과 최저 생계비에도 못 미치는 수입으로 인하여 삶에 지쳐가고 있으며, 높은 사교육비는 그들의 자녀들이 꿈을 가지기는커녕 앞날을 예측할 수 없는 풍전등화 같은 삶을 살아갈 수밖에 없는 상황이다.



<과도한 노동으로 죽음으로 내몰리는 택배노동자들의 실태, 출처:매일노동뉴스>



<일회용 택배포장으로 쓰레기더미가 되어가는 지구촌, 출처:연합뉴스>



2.3 플랫폼 소개

현재의 IPTV 서비스는 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스를 만족하기 위하여 막대한 투자비가 요구되는 프리미엄 네트워크를 구축하였지만, 우리는 전세계적으로 이미 확보된 속도와 품질이 보장되지 않는 퍼블릭 인터넷에서도 이러한 서비스가 구현되기를 원하는 시청자들의 요구에 따라 우리의 선구자적인 학술적 연구와 관련분야의 국제표준기술규격(ISO/IEC, IETF)의 제정과 과학자들 및 기술자들과 협력하여 국제단체기술규격(ISMA, Internet Streaming Alliance)의 제정에 기여하면서 축적된 기술을 바탕으로 우리의 특허기술을 개발하여 우리만의 독창적이고 혁신적인 Smart IP Cloud TV Platform을 탄생시켰다.

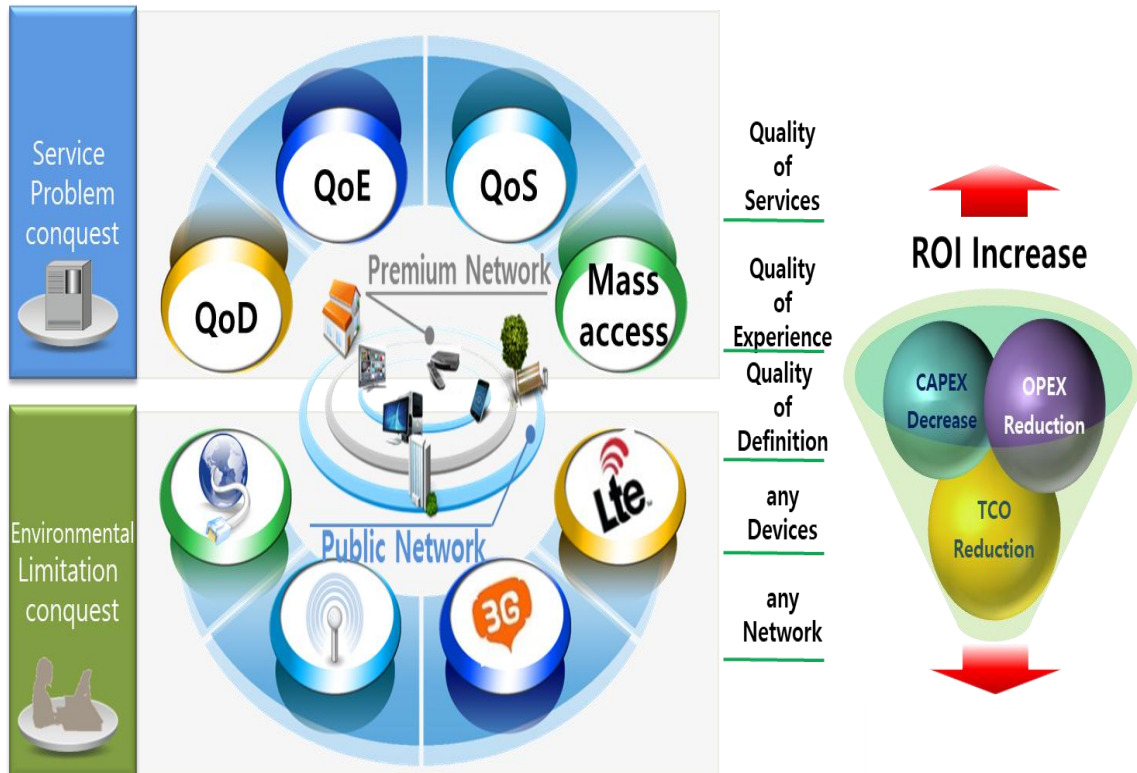


<시청자의 서비스 만족을 위한 단계별 적용기술>

우리는 전술한 문제점을 해결하여 속도와 품질이 보장되지 않은 퍼블릭 인터넷에서도 디지털 TV 수준의 화질만족과 품질만족 및 서비스 만족뿐만 아니라 현재 프리미엄 네트워크의 IPTV 서비스에서도 배속재생 및 탐색에서 VTR 수준의



서비스를 퍼블릭 인터넷에서 DVD 플레이어 수준의 영상과 음성이 동기화된 배속재생과 영상과 음성이 동기화된 조그-셔틀 수준의 전.후 영상.음성의 실시간 탐색 등의 서비스 만족뿐만 아니라 서비스 사업자의 플랫폼 구축비용 및 운영비용의 절감과 수익성의 극대화를 달성하였다.



<퍼블릭 인터넷에서 화질만족, 품질만족, 서비스 만족>

현재의 IPTV 서비스가 디지털 멀티미디어를 구성하는 각 객체를 이미지와 오디오 등 두 종류만으로 합성하여 전송하는 손쉬운 방식인 T.S(Transfer Streaming) 방식으로 전송함으로써 MPEG-4 기반의 디지털 멀티미디어가 가지는 각 객체의 특성을 살리지 못함으로써 영상의 특정한 객체를 시청자가 선택을 하여도 이를 인식하지 못하는 문제점으로 말미암아 객체지향 대화형 TV 서비스를 제공하지 못하는 서비스의 한계를 우리는 비록 난해하며 형상화에 기술적인 문제가 산적한 E.S(Elementary Streaming)방식의 전송기술을 선택하여 속도와 품질이 보장되지 않는 퍼블릭 인터넷을 통하여 실시간 전송함에 있어서 화질의 손실 없이 안정적으로 전송하여 품질을 보장하며, 버퍼링 대기시간이 필요없는 즉시시청과 음성.영상이 동기화된 배속재생 및 음성.영상이 동기화된 조그-셔틀 수준의 전.후



영상.음성의 탐색 등의 서비스 만족을 실현함은 물론, 대화형 TV 온-스크린 광고와 쇼핑을 실현한 우리만의 독창적이고 혁신적인 Smart IP Cloud TV Interactivity Service를 탄생시켰다.



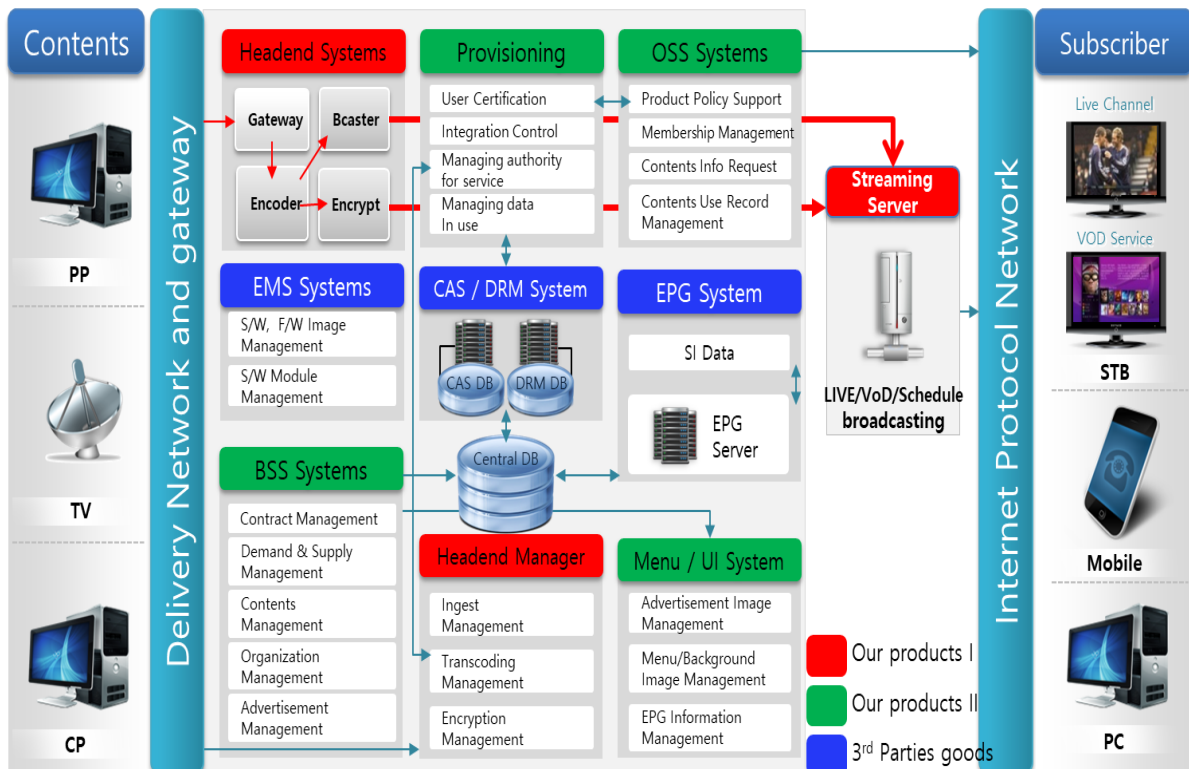
<고객지향 대화형 TV 온-스크린 쇼핑>

우리의 혁신적인 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 의 “대화형 TV 온-스크린 광고 서비스”는 가입자들에게 수익을 창출할 수 있도록 하여, 디지털 TV 수준의 화질만족과 품질만족 및 서비스 만족을 제공하는 전세계의 TV 방송과 디지털 멀티미디어 콘텐츠를 시청하는데 결재의 통화로써 사용할 수 있게 하므로 가입자들을 생산 소비자(Prosumer)의 반열로 견인하여, 각 나라와 개인간의 빈부의 격차에 관계없이 동일한 문화생활을 향유할 수 있도록 함은 물론, 우리만의 특화된 “대화형 TV 온-스크린 쇼핑 서비스”는 가입자가 위치한 10Km 반경에 있는 상점에서 재화와 용역을 제공함으로 인하여 당일배달은 물론, 완벽한 사전.사후 서비스를 제공함과 동시에 지역상권의 활성화를 도모함으로써 지역의 일자리를 창출하고 단순한 배달만이 아닌 설치 등의 엔지니어링 기술과 사전.사후 서비스라는 고품위의 용역을 제공함으로써 자신의 존엄성을 회복하고 안정된 일자리와 충분한 임금은 자녀의 교육분야 뿐만 아니라 인권의 회복으로 인간이 인간답게 살아가는 세상을 만드는데 기여한다.



2.4 플랫폼 기술

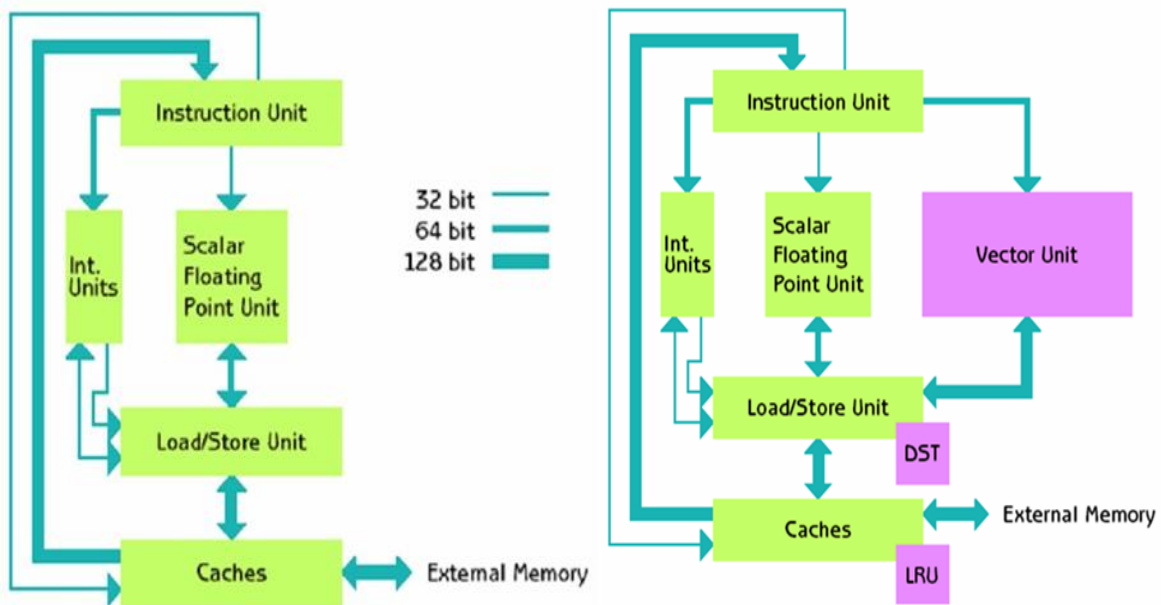
우리의 혁신적인 Smart IP Cloud TV Platform 은 멀티미디어 소스를 입력 받아 이를 디지털 멀티미디어로 압축(Encoding)하고 패킷화(Packetizing)하여 인터넷을 통하여 원격지의 IDC(인터넷 데이터 센터, Internet Data Center)에 위치한 스트리밍 서버(Streaming Server)로 송출하며, 인터넷에 연결된 전세계 시청자들의 요청에 의하여 실시간 방송과 주문형 방송을 퍼블릭 인터넷에서도 디지털 TV 수준의 Full HD 화질만족과 끊어지거나 영상의 뭉개짐과 음성의 찌그러짐 없는 품질만족 및 버퍼링을 위한 대기시간 없이 즉시시청을 지원하여 즉각적인 채널전환 등의 서비스 만족을 실현함은 물론, 현존하는 주문형 방송은 프리미엄 네트워크에서도 VTR 수준의 배속재생과 탐색 등을 지원하는데 반하여, 우리는 퍼블릭 인터넷에서도 DVD 수준의 음성.영상.자막이 동기화된 저 배속 및 고 배속 재생뿐만 아니라 음성.영상.자막이 동기화된 쇼그-셔틀 수준의 전.후 영상.음성.자막을 실시간으로 탐색할 수 있도록 지원하는 우리의 혁신적인 기술이 응집된 핵심적인 전단장치(Headend Systems)와 서비스의 편의성을 더하고 다양한 부가서비스를 지원하는 미들웨어(Middleware) 등으로 구성됩니다.



<플랫폼 아키텍처(Smart IP Cloud TV Platform)>



우리의 차별화된 전단장치(Headend System)은 멀티미디어를 압축함에 있어서 ISO 와 IEC 및 ITU 의 국제표준기술규격을 모두 만족시킴과 동시에 디지털 멀티 미디어를 속도와 대역폭이 제한된 퍼블릭 인터넷으로 전송하기 위해서 압축(Encoding)하여야 하는데 고가의 고성능의 시스템을 필요로 한다. 특히, 실시간 방송의 경우에는 고화질을 보장하기 위하여 고가의 전용장비(Encoder)를 사용하여야 하므로 서비스 사업자의 총 소유비용(TOC)는 높아질 수 밖에 없으나, 우리의 혁신적인 특허기술은 노트북에서도 고화질을 보장한다.



<Scalar Floating Point vs Single Instruction Multiple Data>

이러한 우리의 특허기술은 TTM(Tame Transformation Method) 이라는 Finite field에서 덧셈과 곱셈으로서 주어지는 치환의 제한적인 구조의 유리수가 대수의 법칙을 충족시키는 만큼 대수의 법칙을 충족하는 치환이다. 그래서, 이치환의 두 가지 방법은 오히려 복잡한 방법으로 결합될 수 있다. 그러나, 그것들의 효과와 분석의 복잡성에 관하여 추론할 수 있으며, Tame Transformation Method 는 이 치환들 타입의 결합에 기초를 두고 있다.

- Arithmetic Infinite Fields

필드는 덧셈과 곱셈의 수행을 정의한 객체의 집합이다. 이 실행들은 덧셈과 곱셈의 일반적 성질이 실수를 실행하는 것을 만족시키는 것을 요구한다.

1. 교환법칙($x+y=y+x$)과 결합법칙($(x+y)+z=x+(y+z)$),



2. 항등식(0과 1의 숫자가 있다 모든 숫자 x , $x+0=x$ 그리고 $x*1=x$)

3. 덧셈의 역수 (모든 x 에 대해 $x+y=0$ 인 y 가 있다) ,

4. 0이 아닌 수는 곱셈의 역수를 가진다.(모든 $x \neq 0$ $xy=1$ 인 y 가 있다)

두 개의 심볼(0,1)을 가지는 변수집합과 다음의 실행에 의해 정의되어 진 것이 필드이다.

$0+0=0$, $0+1=1$, $1+0=0$, $1+1=0$ 그리고, $0*0=0$, $0*1=0$, $1*0=0$, $1*1=1$

상기의 필드를 Z_2 로 표시하고, 이 실행은 불린(Boolean)실행이다.

$0=false$, $1=true$ +=XOR , $*$ = AND. 즉, Z_2 는 0과 1을 가지는 필드이다.

2^k 를 요소를 가지는 필드도 또한 생성할 수 있는데, k 가 8이면 필드안의 각 요소는 8비트 (1 바이트)값과 결합되어질 수 있다. $2^8=256$ 이기 때문에, 256개의 요소들의 생성은 다음과 같이 진행되어진다.

8보다 작은 차수를 가지고 Z_2 안의 계수를 가지는 다항식을 생각해보자.

다항식 안의 각항의 계수는 0이거나 1이다.

예를 들어, $X^7 + X^3 + 1 = 1*X^7+0*X^6+0*X^5+0*X^4+1*X^3+0*X^2+0*X^1+1*X^0$

8개의 가능한 계수가 있다 각각은 0과 1이 될 수 있다. 그래서 이 형식의 $2^8=256$ 개의 다른 다항식이 있다.

그것들의 계수를 첨가하는 것에 의해 다항식을 더할 수 있다.

예를 들면

$$(x^7+x^3+1)+(x^6+x^3+x^2+1) =$$

$$1*x^7+0*x^6+0*x^5+0*x^4+1*x^3+0*x^2+0*x^1+1*x^0+$$

$$0*x^7+1*x^6+0*x^5+0*x^4+1*x^3+1*x^2+0*x^1+1*x^0 =$$

$$1*x^7+1*x^6+0*x^5+0*x^4+0*x^3+1*x^2+0*x^1+0*x^0 \text{ 이다.}$$

바이트와 다항식 사이에 우리가 사용한 관계는 아주 간단한데, 바이트안의 비트



들은 간단히 다항식의 계수들이다.

그래서, $10001001 = 1 \cdot x^7 + 0 \cdot x^6 + 0 \cdot x^5 + 0 \cdot x^4 + 1 \cdot x^3 + 0 \cdot x^2 + 0 \cdot x^1 + 1 \cdot x^0$ 이므로 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$10001001 + 01001101 = 11000100$$

덧셈은 단지 두 바이트 사이에 XOR이라는 것을 생각하면 매우 빠르게 연산될 수 있다는 걸 감지할 것이다.

다른 것과 결합된 1바이트의 XOR은 반대라는 것을 생각하면 "(A XOR B) XOR B=A"에서 고정된 바이트 B를 더하는 것은 8비트의 256의 가능한 값들의 치환이다.

덧셈은 더욱 복잡하여 지는데 8보다 적은 차수의 다항식을 더하는 것은 14차수의 다항식이 된다.

이 다항식의 계수는 저장하기 위해 15비트들이 필요하여진다.

우리는 2개의 8비트 값들의 곱을 다른 8비트 값에 사상하는 곱셈이 필요하다.

8차의 기약방정식에 의해 이것을 수행할 수 있는데, 기약방정식에 의해 나누어질 때 곱셈다항식의 나머지를 가진다. 우리는 여기에서 나누어질 수 없는 것의 정의를 내리지는 않는다. 우리는 우리들의 덧셈의 예제에서 그와 같은 다항식을 가진다.

$$(x^7 \cdot x^3 + 1) \cdot (x^6 \cdot x^3 \cdot x^2 + 1) = x^7 \cdot (x^6 + x^3 + x^2 + 1) + x^3 \cdot (x^6 + x^3 + x^2 + 1) + (x^6 + x^3 + x^2 + 1)$$

$$= x^{13} + x^{10} + x^9 + x^7 + x^9 + x^6 + x^5 + x^3 + x^6 \cdot x^3 + x^2 + 1$$

$$= x^{13} + x^{10} + x^7 + x^5 + x^2 + 1$$

$$= (x^8 + x^6 + x^5 + x + 1) \cdot (x^5 + x^3 + x + 1) + (x^6 + x^5 + x^4 + x^3)$$

$$\text{혹은 } (x^7 + x^3 + 1) \cdot (x^6 + x^3 + x^2 + 1) = x^6 + x^5 + x^4 + x^3 \pmod{x^8 + x^6 + x^5 + x + 1}$$

여기 필드에서 각 0이 아닌 다항식은 곱셈의 역수를 가진다. 그래서 고정된 0이 아닌 필드요소에 의한 곱셈은 필드 안의 256 가능한 값의 치환이다.



바이트에 의해 쓰여지는 것은 $10001001 * 01001101 = 01111000$ 이며, 왼쪽의 피승수를 위한 2^8 의 가능한 값이 있기 때문에 모든 $2^8 * 28 - 2^{16}$ 의 가능한 곱셈의 결과 테이블을 미리 계산할 수 있다.

테이블안의 각 엔트리는 결과를 포함하는 단일바이트이다.

그래서 바이트a와b의 곱셈은 간단히 `multiplication_table[(a << 8)+b]`이다.

- Fast Linear Algebra Infinite Fields

2개의 주요한 선형대수 실행은 벡터 덧셈과 스칼라 곱셈이다. 만약 이것들이 빠르면, 표준테크닉은 빠른 matrix-vector 곱셈을 허용한다. 우리는 지금 이 기본적인 실행이 SIMD와 어떻게 실행되어지는지 분석한다.

이 필드에서 덧셈은 단지 bitwise exclusive-or이기 때문에, 빠른 덧셈이 명백하다. 예를 들어 a,b,c가 16바이트 경계에 할당되어진 unsigned char 포인터이고 n은 16의 배수이라면, 우리는 간단히 다음과 같이 기록할 수 있다.

(void)

`finite_field_vector_addition (unsigned char *a,`

`unsigned char *b,`

`unsigned char *c,`

`int n)`

{

`int i`

`vector unsigned char *vec_a = (vector unsigned char *) a;`

`vector unsigned char *vec_b = (vector unsigned char *) b;`

`vector unsigned char *vec_c = (vector unsigned char *) c;`

`for(i = 0; i < n; i += 16)`



```
vec_c++ = vec_xor (*vec_a++, *vec_b++);

}
```

빠른 스칼라 곱셈은 다소 미묘하다.

여기에서 우리는 $y = \alpha x$ 여기서 α 는 스칼라이다.(그래서 256개의 요소를 가지는 필드의 요소들이다.) 그리고 x 는 같은 필드의 n 요소의 벡터이다.

다시 우리는 n 은 16의 배수라고 가정한다. 그래서 각 요소는 $y_i = \alpha x_i$, $0 \leq i < n$ 인데, 만약 우리가 x 를 비트 표현식으로 쓴다면

$\alpha x_i = \alpha * abcdefgh = \alpha * (0000efgh + abcd0000) = \alpha * 0000efgh + \alpha * abcd0000$ 이다.

물론 $*$ 는 유한영역에서의 곱셈이다. 그리고 $+$ 은 같은 필드에서의 덧셈이며, α 는 고정된 값이다, 그리고 $\alpha * 0000efgh$ 를 위해서는 단지 16의 가능한 값들이 있다. 그래서 $\alpha * 00000000 = 00000000$, $\alpha * 00000001 = \alpha$, ... $\alpha * 00001111$ 까지 이다.

유사하게 $\alpha * abcd0000$ 에서 정확한 16의 가능한 값들이 있다. 그래서 α 의 256개의 다른 값들의 각각을 위해 우리는 16개의 다른

low products $\alpha * 0000efgh$, $efgh = 0000, 0001, \dots, 1111$ 와 16개의 다른 high product, $\alpha * abcd0000$, $abcd = 0000, 0001, \dots, 1111$ 의 테이블을 사전에 계산할 수 있다.

우리의 스칼라 곱셈 함수에서, α 의 값을 기록하고 SIMD vector unsigned char 변수에 두개의 16바이트 테이블을 로드하여 x_i 의 low part인 α 에 의한 곱셈은 간단히 low-part 곱셈 테이블을 확인할 수 있다.

SIMD instruction set 에서 찾은 instruction vec_perm을 치환하는 벡터는 작은 바이트 테이블의 색인으로 이상적이다. 일반적으로 32바이트 테이블로부터 16개의 동시적인 색인을 가질 수 있는데, 16개의 색인은 하나의 vector unsigned char register에 의해서 명시될 수 있다.

그리고, 32바이트 테이블은 두개의 vector unsigned char register에 의해 명시될 수 있다. 각각의 색인 바이트의 다섯개의 lowest bits는 32바이트테이블의 색인으로 사용되어진다. 우리는 32바이트 테이블 대신에 16바이트 테이블안의 색인을 사용하기 때문에, 우리는 32바이트 테이블의 각각의 반을 위해서 같은 16바이트



vector unsigned char register를 명시한다. 같은 테이블이 32바이트 테이블의 첫 번째 16바이트와 두 번째 16바이트 둘다를 사용할 수 있기 때문에, 각각의 x_i 의 low part를 α 번째의 색인을 위해 마스크 되지 않은 각각의 인덱스 바이트의 5번째 비트를 놓아둘 수 있는 추가적인 장점을 가진다.

High-part 검색을 위해서 우리는 우리가 사용하는 vec_sr AltiVec instruction의 목적을 위해, 각 요소 x_i 를 4비트에 의해 오른쪽으로 쉬프트 할 필요가 있으며, 완전한 함수는 다음과 같다.

```
Vector unsigned char low_products[256];

vector unsigned char high_products[256];

/* low products 와 high products 의 테이블을 초기화한다. */

(void)

finite_field_scalar_multiplication(unsigned char alpha,

unsigned char *x,

unsigned char *y,

int n)

{

    int i

    vector unsigned char *vec_x = (vector unsigned char *) x;

    vector unsigned char *vec_y = (vector unsigned char *) y;

    vector unsigned char low = low_products[(int) alpha];

    vector unsigned char high=high_products[(int) alpha];

    for(i=0;i<n;i+=16,vec_x++,vec_y++)

    {
```



vector unsigned char l,h

l=vec_perm(low,low,*vec_x);

h=vec_perm(high,high,vec_sr(*vec_x,(vector unsigned char)(4)));

*vec_y=vec_xor(l,h);

}

}

여기에서 우리는 다시 a는 16의 배수이고 , x,y는 16바이트로 할당되었다고 가정한다.

- Performance of SFP & SIMD

우리는 스칼라와 Tame Transformation Method(TTM)을 사용하여 데이터 암호화를 하는 SIMD 처리가 가능한 프로그램을 비교하는데 있어서 private key를 사용하는 해독화 과정보다 더 느린 ,암호화 과정에 초점을 맞춘다.

TTM 처리 절차는 block cipher이다. 입력 블록은 m바이트의 길이를 가지고 , 출력 블록은 n바이트의 길이를 가진다고 하면, 특별한 cipher를 위해서 $n \geq m + 36$ 이다.

Public key는 2파트를 가지는데, Matrix key : 256요소들을 가지는 필드 안에 엔트리가 각각 $m \times m$ 의 크기를 가지는 n lower triangular matrices A_i 로 구성되는 것과 Vector key : 256요소의 필드 안에 엔트리를 가지는 길이 m의 n vector v_i 로 구성되어진다. m바이트로 구성되어진 입력 block x가 주어질 때, 출력의 l번째 바이트는 다음과 같이 계산되어진다.

$$x^T * (v_i + A_i x)$$

x^T 는 column vector x의 이항을 표시한다. 그리고 $x*y$ 는 x와 y의 dot product 이다. Private key는 두개의 행렬로 구성되어진다. 하나는 $m \times m$, 다른 하나는 $n \times n$, 그리고 길이 m 의 vector 하나. Private key의 비트수는 $m^2 + n^2 + m$ 곱하기 각 키엔트리 안의 비트 숫자이다. Public key와 private key의 각 엔트리를 위해 8



비트를 사용하는 것이 4비트를 사용하는 것보다 더 암호학적으로 안전한 시스템을 가져올 수 있다는 것이 판명되었다

간단한 예제를 보면, $m=28$ 그리고 $n=64$ 그래서 private key가 $(28^2+64^2+28) * 4 = 19,632$ bit로써, 고등수학에 기초한 능력이 요구되어진다. 그러나 모든 이 능력은 성공하려면 적어도 암호학적으로 안전하다고 선언되어지는 것보다 더욱 많은 2^{90} 실행이 요구되어진다. 그래서, 우리는 4비트 키 엔트리로 제한한다. 이 시도는 이전 항목에서 vector operation outline안에서 중대한 처리속도의 상승을 제공한다. 지금은 단지 하나의 벡터 로드, 하나의 벡터 치환, 16개의 스칼라 곱셈-덧셈 실행을 위해 하나의 벡터 exclusive-or를 사용한다. 우리의 실험의 결과는 잘 짜여진 TTM 암호화를 위한 스칼라 프로그램은 Motorola 7400 (PowerPC G4) 프로세서에서 매 덧셈과 곱셈에 약 2.56cycles이 요구되었다. 덧셈에 따라오는 곱셈은 두 개의 load instruction 과 하나의 exclusive-or operation에 컴파일 된다. 그래서, instruction-level parallelism의 확실한 양은 프로그램에 의해 활용되어 진다는 것을 알 수 있었으며, TTM 암호화의 스칼라 수행은 하나의 입력 블록을 암호화하는데 결과의 공식은 다음과 같이 정의 된다.

$$2.56*(m(m+1)/2 + m)*n \text{ cycles}$$

우리의 처음 예제는 $m=28$ 과 $n=64$ 를 가진다. 여기서 high product 와 low product 테이블과 temporary storage 와 더불어 A_i 와 v_i , $i=1,...,64$, 모두 PowerPC G3/G4 프로세스 위에서 23kbyte의 L1 데이터 캐쉬에 적합한 스칼라 코드에서 14.9배의 거의 완벽한 속도향상을 달성하였다. 이 코드의 출력블록은 $64/28=2.29$ 곱하기 입력블록의 크기이다. 이것은 이 코드의 확장요소이다. m 에서 2차원적으로 증가하는 더 큰 m 과 n 을 암호화 하는데 요구되어지는 실제의 수는 위에서 제공되어진 공식으로 명확히 도출되었다. 반면에 더 큰 입력블록과 $n=m+36$ 으로 암호화 되어지는 것은 더 작은 확장요소를 가질 것으로 유추된다. 그래서, 우리는 36바이트의 입력블록과 72바이트의 출력블록을 가지고 암호화하는 속도를 실험함으로 확장요소는 2이며, 36/72 코드는 더욱 어렵다. 사실상 우리는 SIMD register가 16 바이트 길이이기 때문에 36/80 코드로 계산하였다. 그리고 우리는 SIMD register 넓이의 배수가 되는 출력블록의 크기를 원하였다. 80 half-byte matrix 계수는 다시 16에 의해 나누어지지 않는 40바이트로 Public encryption key에 채워 넣는 것이 요구되어진다. 마지막으로 우리의 이전 예제와는 다르게



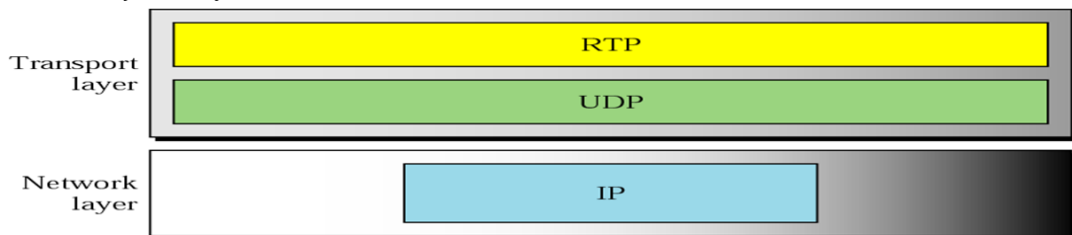
이 코드에 의한 public key는 multiple-cation table 과 우리가 사용하는 임시저장소, 그리고 입력과 출력블록을 가지는 L1 data cache 에 적합하지 않다. 이것은 스칼라 코드에서 단지 8.4배의 속도 향상만 가져오는 SIMD 코드의 수행에 관계된 결과는 L1 cache의 cycling에서 야기된다.

Motorola 7400 의 L1 cache 는 32kbytes 와 eight-way associative로써 L1 cache 안에서 데이터 라인과 연관된 최근에 가장 적게 사용된 것으로써, 그것을 체크하는 동안 vector register를 로드 하는 lvx instruction을 사용하는 것에 의해 L1 cache안에 상주하도록 원했던 데이터가 matrix key 였다는 것을, 입력 블록과 임시메모리(vector key와 같은 크기인)에 명시할 수 있었다. 이것은 cache thrashing의 단계를 현저히 감소 시켰고 스칼라 코드에서 11.1배의 속도 향상을 야기했다. 그리고 36/80 코드로 구성할 때 12.3배의 속도 향상이 더 인상적이다. 왜냐하면 SIMD 프로그램이 같은 속도로 실행되는 동안 스칼라 프로그램이 더 느리기 때문이다. 따라서 컴퓨터의 중앙처리장치에 내장된 MMX, MMX Ext., SSE, SSE Ext., 를 효율적으로 사용한 SIMD 기술은 초당 50,000,000 bit 데이터를 처리할 수 있으므로 9Mbps(9,437,184 bit/sec) 대역폭을 가지는 1080P급의 IPTV 콘텐츠를 1초 동안에 5초에 해당하는 분량을 Trans-coding할 수 있는 기대를 갖게 하며, 상기의 실험은 400MHz 주파수의 32bit 프로세스에서 수행한 것으로 현재 2.8GHz클럭의 64bit 프로세스에 적용 시 초당 1분에 해당하는 멀티미디어를 Trans-coding할 수 있다는 기대를 갖게 함으로써, 1080P 멀티미디어를 스마트 폰과 같은 휴대용 단말에서도 서비스 가능하다.

이러한 고화질, 고속의 디지털 멀티미디어 압축(Encoding) 기술을 기반으로 생성된 디지털 멀티미디어의 인터넷 스트리밍을 위하여 IETF(Internet Engineering Task Force) 규격(RTP, SDP, RTSP, RTCP)과 ISMA(Internet Streaming Media Alliance) 규격(ISMA v1.0 & v2.0, ISMA Cryp, ISMA Closed Captioning) 등을 완벽하게 구현하고, 이 규격들의 기술적인 한계를 극복하기 위하여 연구개발을 거듭한 끝에 프리미엄 네트워크뿐만 아니라 속도와 품질이 보장되지 않는 퍼블릭 인터넷에서도 디지털 TV 수준의 화질만족과 품질만족 및 서비스 만족을 지원하는 특허기술의 연구개발을 통하여 이를 제품화에 성공하였다.



- **RTP** 란 : Real-time Transport Protocol 로써, 실시간으로 대용량 멀티미디어의 전송을 위한 통신 규약으로 네트워크 상에서 스트리밍 데이터를 전송하는 방법에 대한 국제표준.
- 1995년11월 IESG(Internet Engineering Steering Group) 표준제정 : IETF 코덱별 표준규격 발표.
- 등장배경
 - UDP의 상위 프로토콜로써 조금은 비 신뢰적이지만 대용량 전송을 가능케 할 목적으로 개발됨.
- 특 징 :
 - 단방향 **대용량 데이터 전송**과 **빠른 데이터 전송**으로 버퍼링 시간을 최소화하여 QoS/QoE 달성.
 - . RTP 자체로는 품질과 신뢰성의 미 보장, **RTSP/RTCP 조합으로 품질과 신뢰성을 향상** 시킴.
 - . **시간 정보와 정보 매체의 동기화 기능 제공**으로 고품질의 멀티미디어 스트리밍 서비스 달성.
 - IP 패킷에 캡슐화될 수 없어 어플리케이션 계층에서 UDP 데이터그램에 캡슐화되어 패킷전송.
 - . 다른 Layer3, Layer4 계층과 같이 사용하며, 하위 프로토콜에 의존성이 적으며, 짝수 포트 사용.



<우리 플랫폼에 적용된 국제표준기술규격 Real-time Transport Protocol>

Technology specifications of Real-time Transport Protocol (37 Cases, more details, www.ietf.org)

- p. RFC 2862 RTP Payload format for Real-time Pointers
- p. RFC 3016 RTP Payload format for MPEG-4 A/V Streams(Updated 6416)
- c. RFC 3095 Robust Header Compression: Framework & four profiles: RTP/UDP/ESP/uncompressed(3759, 4815)
- c. RFC 3243 Robust Header Compression: Requirements & Assumptions for 0-byte IP/UDP/RTP Compression
- c. RFC 3409 Robust Header Compression: Lower layer guidelines: RTP/UDP/IP Header Compression
- p. RFC 3640 RTP Payload format for Transport of MPEG-4 Elementary Stream(Updated 5691)
- p. RFC 3984 RTP Payload format for H.264 Video(Updated 6184)
- t. RFC 3550 A transport protocol for real-time application(Updated 5506, 5761, 6051, 6222)
- t. RFC 3551 RTP Profile for A/V Conferences with minimal control(Updated 5761)
- p. RFC 3558 RTP Payload format for Enhanced Variable Rate Codecs(EVRC), Selectable Mode Vocoders(SMV)(4788)
- t. RFC 3711 The Secure Real-time Transport Protocol(SRTP)(Updated 5506)
- p. RFC 4103 RTP Payload for Text conversation
- c. RFC 4170 Tunneling Multiplexed Compressed RTP(TC RTP)
- p. RFC 4348 RTP Payload format for the Variable-Rate Multimode Wideband(VMR-WB) Audio CODEC(Updated 4424)
- p. RFC 4351 RTP Payload for Text conversation interleaved in an audio stream
- p. RFC 4352 RTP Payload format for the Extended Adaptive Multi-Rate Wideband(AMR-WB+) Audio CODEC
- c. RFC 4362 Robust Header Compression: A link-layer assisted profile for IP/UDP/RTP(Updated 4815)
- t. RFC 4383 The use of timed efficient stream Loss-Tolerant Authentication(TESLA) in SRTP
- p. RFC 4867 RTP Payload format and File storage format for the Adaptive Multi-Rate(AMR) and Adaptive Multi-Rate Wideband(AMR-WB) Audio CODEC
- c. RFC 4995 Robust Header Compression Framework
- p. RFC 5188 RTP Payload format for Enhanced Variable Rate Wideband Codecs(EVRC-WB) and the media subtype updates for EVRC-B CODEC.
- p. RFC 5219 A more Loss-Tolerant RTP Payload for MP3 Audio
- c. RFC 5225 Robust Header Compression ver.2: Profiles for RTP/UDP/IP/ESP/UDP-Lite

<우리 플랫폼에 적용된 국제표준기술규격인 RTP의 세부기술규격>

■ SDP 란 : Session Description Protocol 로써, 인터넷에서 멀티미디어 세션에 참여하기 위한 사용자가 필요로 하는 정보를 제공하는 실시간 멀티미디어 세션의 정의에 대한 국제표준.

■ RFC2327(4566개정) 표준제정 : MMUSIC(Multiparty Multimedia Session Control) Working Group

■ 등장배경

- IP 방송 시 클라이언트가 그 세션에 참가할 수 있게 하기 위한 정보의 전달/제공 기능의 필요성

■ **징** : 즉시 재생/포트 다중화로 대용량 전송/포트 Redirection으로 동시 접속 수 확장 의 기반.

- SDP 파일은 실시간 방송 시 **Parser** 프로그램을 통하여 생성된 파일을 공지하며, 주문형 방송 시 시청자의 콘텐츠 선택 시 생성되어 클라이언트에 제공되어 클라이언트가 미디어의 정보를 분석할 필요 없이 바로 재생할 수 있도록 지원한다.

- RTP 포트를 10,000 ~ 65,000 UDP 포트로 Redirection 하여 확장할 수 있어 수용성을 확장.

[illegible]

```

□ 세션 기술
v=(프로토폴 버젼)
o=(세션 생성자와 세션ID)
s=(세션이름)
l=(기술에 대한 URI)
e=(email 주소)
p=(전화번호)
c=(연결정보)
b=(대역폭 정보)여러번 기술 가능
z=(시간조정)
k=(암호key)
a=(DB 이상의 attribute line)

```

□ 시간 기술
t=(세션이 진행되고 있는 시간)
r=(반복횟수에 대한 정보)

- 미디어 기술
 - m=(미디어 이름과 전송주소)
 - i=(미디어 주제)
 - c=(연결 정보)
 - b=(대역폭 정보)
 - k=(암호키)
 - a=(0개 이상의 attribute 항목)

<우리 플랫폼에 적용된 국제표준기술규격 Session Description Protocol>

Technology specifications of Session Description Protocol (15 Cases, more details, www.ietf.org)

• RFC 3388 Grouping of media lines in the Session Description Protocol(SDP)(Obsoleted 5888)

3407 The Session Description Protocol Simple Capability

3556 The Session Description Protocol Bandwidth Modifiers for RTP Control(RTCP) Bandwidth

3605 Real Time Control Protocol(RTCP) attribute in Session Description Protocol

4566 The Session Description Protocol

4568 The Session Description Protocol Security Descriptions for media streams

4570 The Session Description Protocol Source filters

4572 Connection-Oriented media transport over Transport layer security(TLS) protocol in the SDP

4574 The Session Description Protocol Label attribute

4583 The Session Description Protocol Format for binary floor control protocol(BFCP) streams

4796 The Session Description Protocol Content attribute

5159 The SDP Attributes for Open mobile alliance(OMA) broadcast(BCAST) service & content protection

5432 Quality of Service(QoS) mechanism selection in The Session Description Protocol

5547 The Session Description Protocol Offer/Answer mechanism to enable file transfer

5888 The Session Description Protocol Grouping Framework

<우리 플랫폼에 적용된 국제표준기술규격인 SDP의 세부기술규격>

Technology specifications of Real Time Streaming Protocol (4 Cases, more details, www.ietf.org)

. RFC 2326 Real Time Streaming Protocol 1.0 up to RTSP 2.0

4567 Key management extensions for SDP and RTSP

6064 SDP & RTSP Extensions defined for 3GPP packet switched streaming service & multimedia BCAST

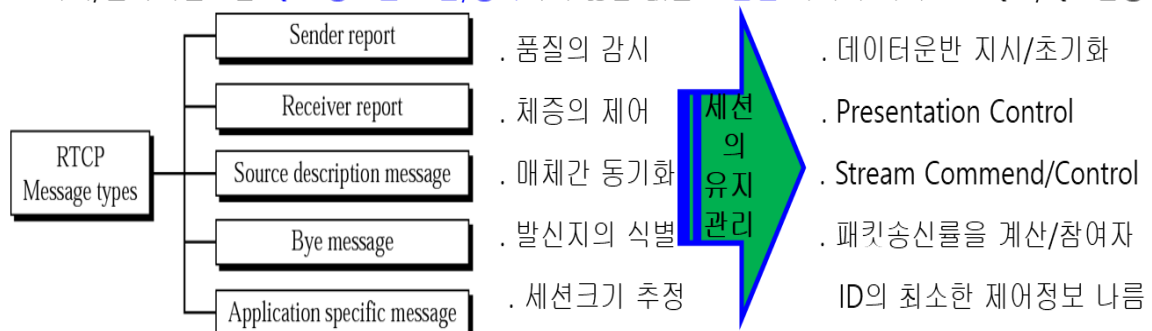
<우리 플랫폼에 적용된 국제표준기술규격인 RTSP의 세부기술규격>



- **RTSP**란 : Real Time Streaming Protocol 로써, 실시간으로 미디어의 전송을 행하는 어플리케이션 계층의 프로토콜로써 멀티미디어를 송.수신하기 위한 통신규약으로 네트워크 상에서 스트리밍 데이터의 흐름제어와 VCR 제어를 위한 방법에 대한 국제표준
- 1998년4월 IETF 표준제정 : Real Networks, Netscape communication, Columbia University 개발.
RTSP Ver. 1.0(RFC2326), RTSP Ver. 2.0
- 등장배경
 - . 안전하며 완전한 데이터의 전송을 위하여 TCP가 적당하나 멀티미디어 전송에 느린속도 문제.
 - . UDP를 대안으로 삼을 수 있으나, 패킷 손실 및 순서위반 등으로 인하여 매체의 품질에 영향.
 - . 실시간 응용 어플리케이션을 위한 TCP와 UDP를 대체할 수 있는 실시간 전용 프로토콜 필요.
- 특 징 :
 - . 양방향 실시간 흐름제어와 조금은 비 신뢰적인 RTP 전송의 데이터 신뢰성을 향상 시키며, 네트워크 오버헤드 및 지터(도착 지연 시간) 수 억제로 QoS/QoE 달성
 - . 패킷 손실을 실시간으로 탐지하여 손실률이 크면 전송률을 낮추고 적으면 전송률을 높임
 - . 클라이언트 버퍼가 Over flow 되면 전송률을 낮추고 Underflow 되면 전송률을 높임
 - . 인터넷 상에서 VCR처럼 Play, Rewind, Fast forward, Pause, Result 구현으로 QoS 달성

<우리 플랫폼에 적용된 국제표준기술규격 Real Time Streaming Protocol>

- **RTCP**란 : Real Time Control Protocol 로써, RTP 보다는 상위 계층의 UDP Layer 기반의 비 연결 프로토콜로써 클라이언트와 서버간의 멀티미디어 스트리밍에 대한 실시간 제어를 위한 방법에 대한 국제표준.
- 1997년 IETF 표준제정 : RFC 4571
- 등장배경
 - . 단방향성의 RTP의 기능상의 문제점을 보완하기 위한 RTP 부속 프로토콜의 필요성.
- 특 징 :
 - . 서버/클라이언트간 QoS 정보를 교환/평가하여 끊임 없는 고품질 미디어 서비스로 QoS/QoE달성.



- . RTCP 패킷의 트래픽 크기를 전체의 5% 이내로 제한하고 접속자의 수에 따라 전송의 빈도를 달리 함으로써 스트리밍 제어를 위한 네트워크의 트래픽 증대를 억제하여 효율적 네트워크 사용.
- . RTCP는 RTP 다음의 홀수 UDP 포트를 사용하며, RTCP 제어에 대한 요청은 TCP를 사용한다.

<우리 플랫폼에 적용된 국제표준기술규격 Real Time Control Protocol>



Technology specifications of Real Time Control Protocol (8 Cases, more details, www.ietf.org)

- . RFC 3611 RTP Control protocol Extended reports(RTCP XR)
- 4571 Frame RTP and RTP Control protocol(RTCP) packets over connection-oriented transport
- 4585 Extended RTP profile for Real Time Control Protocol(RTCP) based feedback(RTP/AVPF)(Updated 5506)
- 4586 Extended RTP profile for RTCP based feedback: Results of the Timing rule simulations
- 4961 Symmetric RTP/RTP Control protocol(RTCP)
- 5093 BT's extended network quality RTP Control protocol(RTCP) extended reports(RTCP XR XNQ)
- 5124 Extended secure RTP profile for RTCP based feedback(RTP/SAVPF)

<우리 플랫폼에 적용된 국제표준기술규격인 RTCP의 세부기술규격>

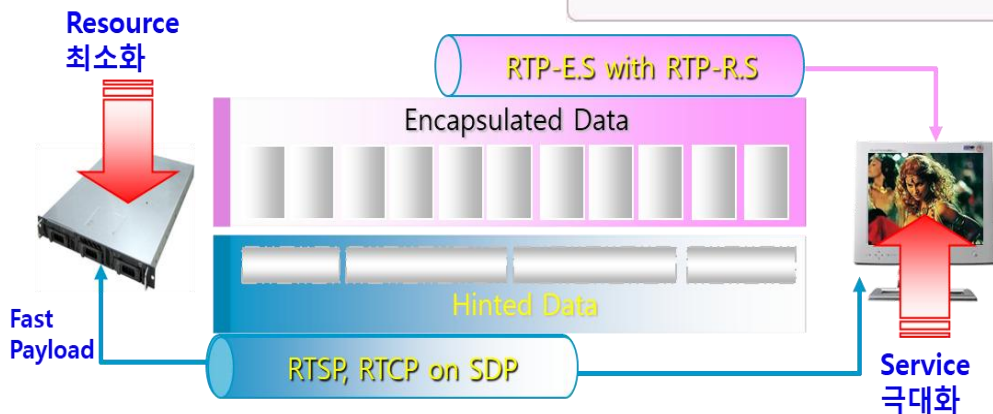
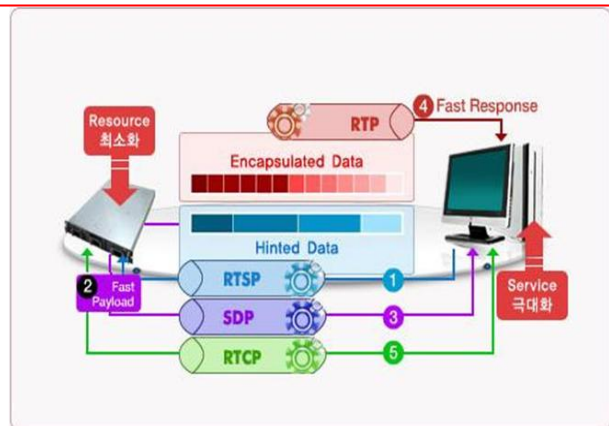
- ISMA 란 : 인터넷 스트리밍 미디어의 공개 표준을 마련하기 위한 노력의 결과물로서 2000년 12월 CISCO System, IBM, Kasenna, Philips, Sun Microsystems 참여 비영리그룹 결성하였으며, 후에 Apple 이 참여함.
- 오디오/비디오의 압축의 Encoder/Broadcaster, Streaming Server, Streaming Player 적용
- ISMA(Internet Streaming Media Alliance) : Detail how to stream over IP networks.
 - Version 1.0(2001년) : MPEG-4 SP & ASP
 - . profiles 0(휴대전화에 적용),1(광대역 인터넷 P.C or STB)
 - Version 2.0(2005년) : H.264/MPEG-4 AVC Video, HE-AAC Audio
 - . profile 2(HE-AAC@L2, stereo-AVC main & baseline@L2-1.2Mbps),
 - 3(AAC@L4, 5.1-AVC main@L3-3.7Mbps)
 - 4(AAC@L4, 5.1-AVC high@L4-15Mbps) – for HD(High Definition)
- ISMA Cryp : Specifies an end to end Encryption system for ISMA 1.0, 2.0 streams.
 - Version 1.0(2004년) for ISMA 1.0, Version 1.1(2006년) for ISMA 2.0
- ISMA Closed Captioning(2005년) :
 - Specifies how to carry closed caption(line 21) data as a third stream over IP network
- 특 징 : 압축.전송.재생 전 분야에 관여되며, RTSP/RTP/RTCP/SDP 표준규격의 부족한 부분의 모든 분야를 보완하여 보다 향상된 QoS & QoE 서비스를 달성함.

<우리 플랫폼에 적용된 국제단체기술규격 Internet Streaming Alliance>

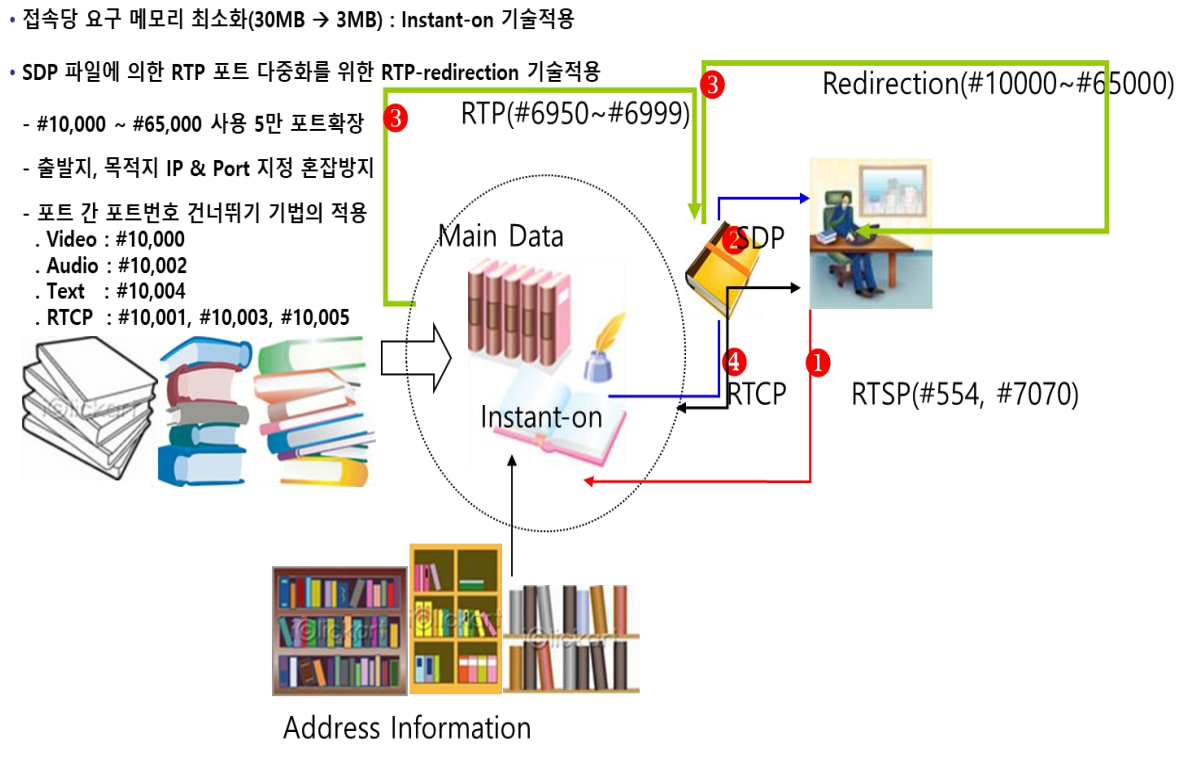


<버퍼링 대기시간이 필요 없는 즉시시청 특허기술(Instant-On)>

- Instant-on + RTP-E.S/SDP/RTSP/RTCP 기술적용
 - 실시간 스트리밍 포트 : RTSP(#554, #7070)
 - 멀티미디어 HDD 주소추출 및 적용 : SDP file
 - 대용량 전송 다중포트 : RTP(#6,950 ~ #6,999)
 - 쌍방향 실시간 제어포트 : RTCP(#RTP + 1)
- 추가 대역폭이 필요 없는 i-frame Skip-Protection 기술적용

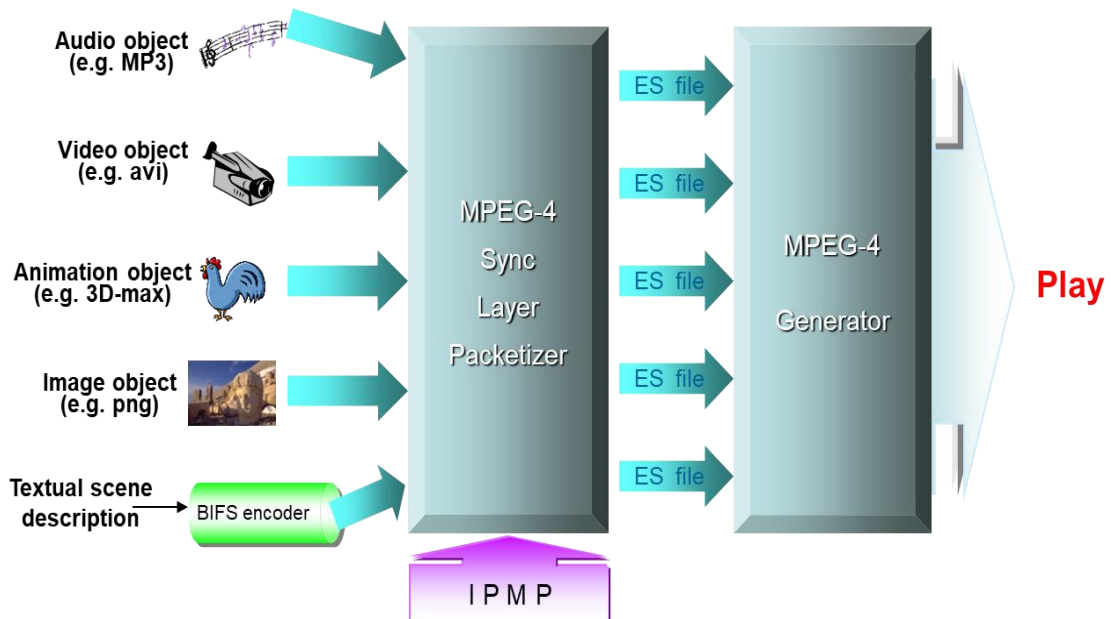


<DVD Player 조그-셔틀 수준의 전.후 탐색 특허기술(Skip-Protection)>



<대용량 접속(6,000 동시접속) 특허기술(RTP-Redirection)>

- E.S 란 : 멀티미디어를 이루는 각각의 요소를 별도의 RTP 포트를 통하여 전송하는 방식으로 비디오 패킷과 오디오 패킷을 번갈아 가면서 전송하는 TS(Transport Streaming)보다 단위 시간당 더욱더 많은 데이터를 고속으로 전송할 수 있도록 하며, 객체지향 양방향 서비스를 구현할 수 있도록 하며, 양방향 서비스 시 별도의 네트워크 블록을 생성하지 않아도 됨으로 네트워크의 오버헤드의 절감 등 다양한 잇점을 제공.

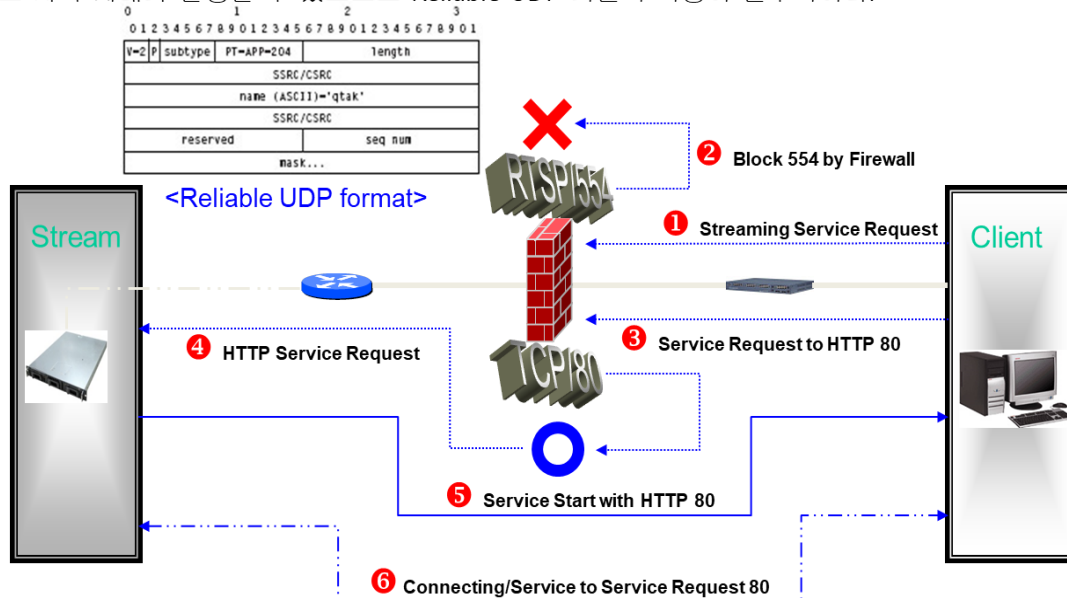


<대화형 TV 특허기술(Interactivity Elementary Streaming)>



또한, 인터넷 사용자 중 대부분의 가정과 기업에서는 공유기를 통하여 다수의 클라이언트가 연결하여 사용하고 있으며, 대다수의 기업은 보안을 위하여 방화벽을 채택하고 있으므로 퍼블릭 인터넷에서 디지털 TV 수준의 화질만족과 품질만족 및 서비스 만족을 위하여 RTSP(Real Time Streaming Protocol)으로 스트리밍 방송되는 우리의 서비스는 공유기 및 방화벽을 사용하는 클라이언트에게 서비스가 도달할 수 없는 문제점을 가진다. 그러나, 도전적인 연구개발과 기술혁신을 이루는 우리에게서는 아무런 방해가 되지 않는다. 오히려 이러한 장벽이 우리를 가로막을 때마다 기술혁신이 이루어졌다.

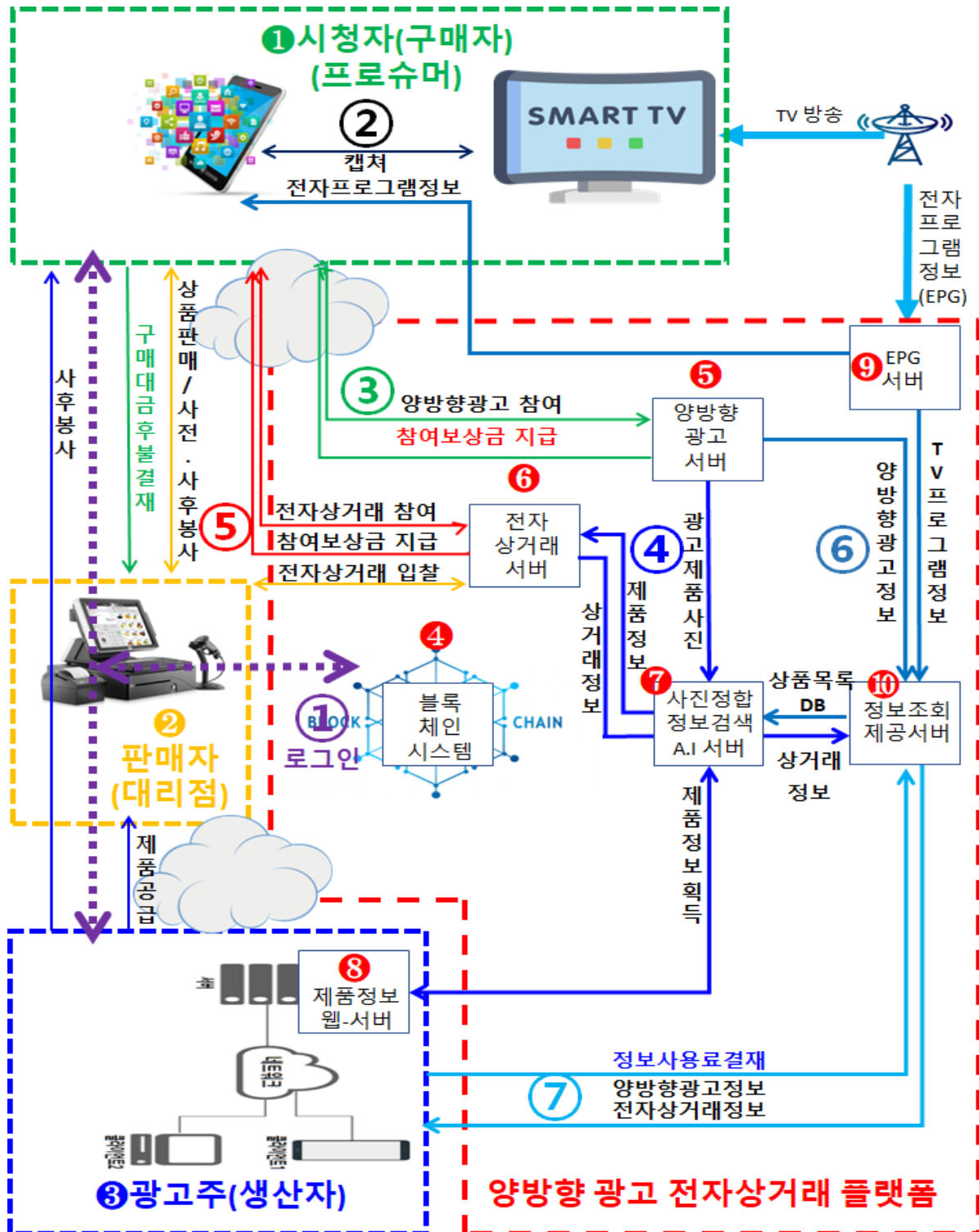
- **Firewall tunneling** : RTSP 포트는 554번과 7070번을 사용하게 되는데 기업체 내의 대부분의 클라이언트는 방화벽에 의하여 보호되고 있고 방화벽은 기본적으로 80번 포트만 개방되어 있으므로 서비스 사각 지대가 발생할 수 있으므로 Reliable UDP 기술의 적용이 필수적이다.



<공유기.방화벽 등의 장애를 극복한 특허기술(Reliable UDP)>

2.4 서비스 기술

우리의 서비스는 휴대전화와 통신망(인터넷)을 이용하여 단방향성의 텔레비전 직접광고와 간접광고를 양방향성의 특징적 기능을 가진 인터넷 광고의 형태를 융합하여 표적대상자의 정보와 광고의 효과에 대한 정보를 취득하는 쌍방향 서비스의 방법과 이와 연계하여 텔레비전의 직.간접광고 제품에 대하여 전자상거래를 구현하며 이는 서비스 특허로 등록(특허 제 10-2321149)되었다.



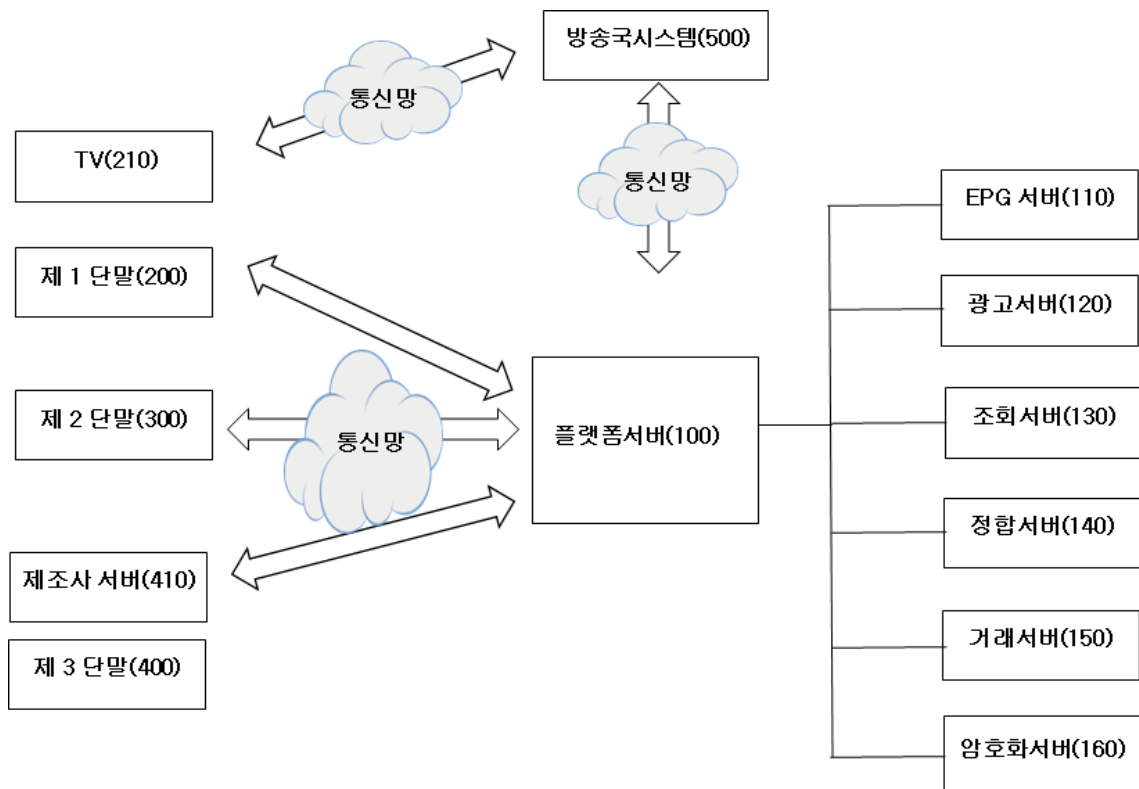
<서비스 특허 등록된 본 서비스의 구조도>

현대는 다양한 상품이 생산되고 유통됨에 따라, 효율적인 광고는 상품의 판매를 유도하는 데에 중요한 수단이 되었다. 근래, 온라인 공간 및 모바일 기기를 통한 활동들이 보편화되었고, 이에 따라 온라인/모바일 광고 역시 주요 마케팅 수단으로 다루어지고 있다. 한편, 온라인 공간 상에서, 개인 정보가 쉽게 공개될 수



있다. 개인 정보는 개인별 맞춤형 광고를 가능하게 하기 위해 이용될 수 있지만, 수요자는 사생활 침해 등에 기인하여 위협을 받을 수 있다. 이처럼, 다양한 광고가 발행되고 있는 환경에서, 신뢰성 있는 광고, 사생활 보호, 효율적인 마케팅 등과 같은 요인들을 주의 깊게 다루어야 할 필요가 있다.

따라서, 전자상거래를 활성화하기 위해서는 개인정보의 유출 방지, 사용자간 신뢰성 확보, 구매자와 광고주와 정확한 매칭을 위한 기술이 필요하고, 이를 위해 상호 인증 기술, 블록체인 암호화 기술 기반 전자화폐 교환기술, 구매자에게 필요한 마케팅 정보를 제공하기 인공지능화된 데이터베이스 기술의 적용이 필요하다.



<도1. 서비스 특허 등록된 본 서비스의 구성도>

이에 우리는 방송국 시스템과 상기 방송국 서버와 방송통신망을 이용하여 광고 방송을 수신하는 텔레비전 수상기와, 무선 또는 유선 통신망을 이용해서 정보를 전송하는 제 1단말과, 제 2단말과, 제조사 서버 및 플랫폼 서버를 포함하고, 제 1 단말은 상기 제 1단말의 사용자가 상기 텔레비전 수상기를 통해 시청 중인 채널 정보를 검출하는 단계와, 제 1단말은 상기 텔레비전 수상기를 통해 시청 중인 광고영상을 획득하는 단계와, 제 1단말은 상기 검출된 채널 정보 및 상기 획득된



광고영상 정보를 상기 플랫폼 서버로 송신하는 단계와, 플랫폼 서버는 상기 수신된 채널 정보를 이용하여 상기 방송국시스템과 통신하여 상기 채널 정보에 상응하는 방송정보를 획득하는 단계와, 플랫폼 서버는 상기 수신된 광고영상 정보를 이용하여 상기 광고영상의 제품 객체를 추출하고, 상기 추출된 제품 객체를 이용하여 정합제품정보를 추출하는 단계와, 플랫폼 서버는 무선 또는 유선 통신망을 이용하여 상기 추출된 제품과 일치하는 제품을 상기 제조사 서버로부터 파악하여 제품정보를 획득하는 단계와 플랫폼 서버는 획득된 제품정보를 무선 또는 유선 통신망을 이용하여 상기 제 2단말로 송신하는 단계와 제 2단말은 상기 수신된 제품정보에 대한 가격정보를 상기 제 1단말 및 상기 플랫폼 서버로 송신하는 단계 및 제 1단말은 상기 수신된 제품정보에 대해 구매정보를 상기 제 2단말 및 상기 플랫폼 서버로 송신하는 단계를 포함하는 쌍방향 광고를 이용하는 전자상거래 시스템 및 방법 제공하는 것이다.

이를 구현하기 위한 우리의 쌍방향 광고 및 전자상거래 방법은, 방송국시스템과, 상기 방송국 시스템의 방송통신망을 이용하여 광고방송을 수신하는 TV와, 무선 또는 유선 통신망을 이용해서 정보를 전송하는 제 1단말과, 제 2단말과, 제조사 서버 및 플랫폼 서버를 포함하는 쌍방향 광고 및 전자상거래 방법에 있어서, 상기 제 1단말은 상기 TV로부터 표시되는 채널의 채널정보를 검출하는 단계; 상기 제 1단말은 상기 TV로부터 표시되는 채널의 광고영상정보를 획득하는 단계; 상기 제 1단말은 상기 검출된 채널 정보와, 상기 획득된 광고영상 정보 및 상기 제 1단말의 위치정보를 상기 플랫폼 서버로 송신하는 단계; 상기 플랫폼 서버는 상기 수신된 채널 정보를 이용하여 상기 방송국시스템과 유선 또는 무선으로 통신하여 상기 채널 정보에 상응하는 방송정보를 획득하는 단계; 상기 플랫폼 서버는 상기 수신된 채널 정보와, 광고영상정보를 상기 획득된 방송정보와 비교하여 상기 채널 정보를 보정하는 단계; 상기 플랫폼 서버는 상기 수신된 광고영상 정보를 이용하여 상기 광고영상의 객체정보를 추출하고, 상기 추출된 객체정보를 이용하여 정합제품정보를 추출하는 단계; 상기 플랫폼 서버는 무선 또는 유선 통신망을 이용하여 상기 추출된 정합제품정보와 일치하는 제품을 상기 제조사 서버로부터 유선 또는 무선으로 통신하여 제품정보를 획득하는 단계; 상기 플랫폼 서버는 획득된 제품정보를 무선 또는 유선 통신망을 이용하여 상기 제 2단말로 송신하는 단계; 상기 제 2단말은 상기 수신된 제품정보에 대응되는 제품의 제



품명 및 가격정보가 포함된 입찰정보를 상기 제 1단말 및 상기 플랫폼 서버로 송신하는 단계; 및 상기 제 1단말은 상기 수신된 입찰정보에 대해 구매정보를 상기 제 2단말 및 상기 플랫폼 서버로 송신하는 단계를 포함하고, 상기 채널정보를 검출하는 단계는, 상기 TV로 수신된 광고영상정보의 사용주파수의 반송파를 추출하는 단계; 상기 추출된 반송파를 이용하여 파일럿 신호를 추출하는 단계; 상기 추출된 파일럿 신호를 이용하여 사용주파수의 하측대역 주파수 및 상측대역 주파수를 추출하는 단계; 상기 사용주파수의 하측대역 주파수 및 상측대역 주파수와, 디지털 TV 및 케이블 TV 방송용 채널의 주파수 대역을 비교하여 채널정보를 검출하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 제 1단말은 상기 구매정보와 대응되는 상기 제 1단말의 사용자로부터 입력된 제품 후기정보를 상기 플랫폼 서버로 송신하는 단계; 상기 플랫폼 서버는 상기 제 1단말로부터 수신된 제품 후기정보, 상기 채널 정보를 카테고리 광고정보로 생성하는 단계; 및 상기 생성된 카테고리 광고정보를 상기 제 1단말로 송신하는 단계;를 더 포함하고, 상기 카테고리 광고정보를 생성하는 단계는, 상기 제 1단말로부터 수신된 채널정보와 위치정보와 상기 방송시스템으로부터 수신된 방송정보를 이용하여 상기 제 1단말의 시청 채널 프로그램정보, 시청 시간대 정보 및 위치정보를 포함하는 사용자정보를 추출하는 단계; 상기 제 1단말로부터 수신된 제품 후기정보로부터 선호 제품정보 및 선호제조사 정보를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 사용자정보 및 선호 제품정보 및 선호제조사 정보를 이용하여 데이터베이스를 생성하는 단계를 특징으로 한다.

또한, 상기 정합제품정보를 추출하는 단계는, 상기 제 1단말로부터 상기 광고 영상 정보가 수신된 시간과, 상기 추출된 사용자 정보를 이용하여, 시청채널 프로그램 정보를 인식하는 단계; 및 상기 추출된 정합제품정보와, 상기 시청 채널 프로그램 정보와 비교하여 상기 추출된 정합제품정보를 검증하는 단계를 특징으로 한다.

또한, 상기 제 2단말로 송신하는 단계는, 상기 제 1단말과 제 2단말의 위치정보를 이용하여, 상기 제 1단말 기준 상기 제 2단말의 이격 거리를 우선순위로 부여하여 상기 획득된 제품정보를 송신하고, 상기 제 1단말 및 상기 플랫폼 서버로 송신하는 단계는, 상기 제 1단말은 상기 입찰정보 내에 포함된 가격정보와 제품정보를 중첩해서 표시하는 것을 특징으로 한다.



또한, 상기 플랫폼 서버는 제 1단말과, 제 2단말 및 제조사 서버와 무선 또는 유선 통신망 채널을 설정하고, 식별자를 이용하여 인증하는 단계를 더 포함하고, 상기 식별자는 개인키와 공개키 생성 소프트웨어를 이용하여 생성된 2개의 공개키 중 2차원 좌표평면 내의 타원곡선함수 내에 형성되는 X좌표 값 및 Y좌표 값 중 X좌표 값 만을 사용하고, 상기 X좌표 값 및 Y좌표 값 과 상관 관계식은 인 것을 특징으로 한다.

상기 과제를 해결하기 위한 쌍방향 광고 및 전자상거래 시스템은, 상기 TV로 수신된 광고영상정보의 사용주파수의 반송파를 추출하고,상기 추출된 반송파를 이용하여 파일럿 신호를 추출하고, 상기 추출된 파일럿 신호를 이용하여 사용주파수의 하측대역 주파수 및 상측대역 주파수를 추출하고, 상기 사용주파수의 하측대역 주파수 및 상측대역 주파수와, 디지털 TV 및 케이블 TV 방송용 채널의 주파수 대역을 비교하여 채널정보를 검출하고, 상기 TV로부터 표시되는 광고영상정보를 획득하고, 상기 검출된 채널 정보와, 상기 획득된 광고영상 정보 및 상기 제 1단말의 위치정보를 상기 플랫폼 서버로 송신하는 제 1단말; 상기 수신된 채널 정보를 이용하여 상기 방송국시스템과 통신하여 상기 채널 정보에 상응하는 방송정보를 획득하고, 상기 수신된 채널 정보와, 광고영상정보를 상기 획득된 방송정보와 비교하여 상기 채널 정보를 보정하고, 상기 수신된 광고영상 정보를 이용하여 상기 광고영상의 객체정보를 추출하고, 상기 추출된 객체정보를 이용하여 정합제품정보를 추출하고, 무선 또는 유선 통신망을 이용하여 상기 추출된 정합제품정보와 일치하는 제품을 상기 제조사 서버로부터 파악하여 제품정보를 획득하고, 상기 획득된 제품정보를 무선 또는 유선 통신망을 이용하여 상기 제 2단말로 송신하는 플랫폼 서버; 상기 수신된 제품정보에 대응되는 입찰정보를 상기 제 1단말 및 상기 플랫폼 서버로 송신하는 제 2단말을 포함하고, 상기 제 1단말은 상기 수신된 입찰정보에 대응되는 구매정보를 상기 제 2단말 및 상기 플랫폼 서버로 송신하고, 상기 구매정보와 대응되는 상기 제 1단말의 사용자로부터 입력된 제품 후기정보를 상기 플랫폼 서버로 송신하고, 상기 플랫폼 서버는 상기 제 1단말로부터 수신된 채널정보와 위치정보와 상기 방송시스템으로부터 수신된 방송정보를 이용하여 상기 제 1단말의 시청 채널 프로그램정보, 시청 시간대 정보 및 위치정보를 포함하는 사용자정보를 추출하고, 상기 제 1단말로부터 수신된 제품 후기정보로부터 선호 제품정보 및 선호제조사 정보를 추출하고, 상기 추출된 사



용자정보 및 선호 제품정보 및 선호제조사 정보를 포함하는 카테고리 광고정보를 상기 제1제조사 서버로 송신하는 것을 특징으로 한다.

또한, 쌍방향 광고 및 전자상거래 플랫폼 서버는 TV가 표시되는 채널의 채널정보를 획득한 제 1단말로부터 상기 채널정보와, 상기 제 1단말의 위치정보를 수신하고, 상기 수신된 채널정보에 대응되는 방송정보를 방송국시스템으로부터 수신하고, 상기 채널정보와, 상기 제 1단말의 위치정보 및 방송정보와 상기 제 2단말로부터 수신된 상기 제 2단말의 위치정보를 상기 조회서버로 송신하는 EPG 서버; TV가 표시되는 채널의 광고영상 정보를 획득한 제 1단말로부터 상기 광고영상정보를 수신하고, 상기 수신된 광고영상정보를 조회서버로 송신하는 광고서버; 상기 수신된 채널정보와, 상기 수신된 광고영상정보를 상기 수신된 방송정보와 비교하여 상기 채널 정보를 보정하고, 상기 광고영상의 객체정보를 추출하고, 상기 추출된 객체정보를 이용하여 정합제품정보를 추출하고, 상기 추출된 정합제품정보를 정합서버로 송신하는 조회서버; 상기 수신된 정합제품정보를 이용하여 제1제조사 서버와 유선 또는 무선 통신하여, 상기 정합제품정보와 일치하는 제품의 제품정보를 획득하고, 상기 획득된 제품정보를 상기 광고서버로 송신하는 정합서버; 상기 수신된 제품정보를 무선 또는 유선 통신망을 이용하여 상기 제 2단말로 송신하는 광고서버; 상기 수신된 제품정보에 대응되는 제품의 제품명 및 가격정보가 포함된 입찰정보를, 상기 제 2단말로부터 수신하고, 상기 입찰정보에 대응되는 구매정보를 상기 제 1단말로부터 수신하는 거래서버; 상기 제 1단말로부터 상기 구매정보가 상기 거래서버로 수신되면, 상기 제 1단말 및 상기 제 2단말과 무선 또는 유선 통신망 채널을 설정하고, 식별자를 이용하여 인증하는 암호화 서버를 포함하고, 상기 광고서버는, 상기 제 1단말의 채널정보와 위치정보와 상기 방송정보를 이용하여 상기 제 1단말의 시청 채널 프로그램정보, 시청 시간대 정보 및 위치정보를 포함하는 사용자정보를 추출하고, 상기 제 1단말로부터 수신된 제품 후기정보로부터 선호 제품정보 및 선호제조사 정보를 추출하고, 상기 추출된 사용자정보 및 선호 제품정보 및 선호제조사 정보를 이용하여 데이터베이스를 생성하고, 상기 조회서버는, 상기 제 1단말로부터 상기 광고 영상 정보가 수신된 시간과, 상기 추출된 사용자 정보를 이용하여, 시청채널 프로그램 정보를 인식하고, 상기 추출된 정합제품정보와, 상기 시청 채널 프로그램 정보와 비교하여 상기 추출된 정합제품정보를 검증하고, 상기 광고서버는, 상기 제 1단말과 상기 제



2단말의 위치정보를 이용하여, 상기 제 1단말 기준 상기 제 2단말의 이격 거리가 작은 제 2단말로 우선순위를 부여하여 상기 거래정보를 제 2단말로 송신하고, 상기 암호화 서버는, 개인키와 공개키 생성 소프트웨어를 이용하여 생성된 2개의 공개키 중 2차원 좌표평면 내의 타원곡선함수 내에 형성되는 X좌표 값 및 Y좌표 값 중 X좌표 값 만을 사용하고, 상기 X좌표 값 및 Y좌표 값의 상관 관계식은 인, 식별자를 생성하는 것을 특징으로 한다.

본 서비스의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 서비스는 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 서비스의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.

본 서비스에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 서비스를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 서비스에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 서비스가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 서비스에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

이하에서는 본 서비스의 구체적인 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.

본 서비스의 구성도는 본 서비스에 따른 전자상거래 시스템의 전체 시스템도이다. 도 1을 참조하면, 본 서비스에 따른 전자상거래 시스템은, 플랫폼서버(100),



제 1단말(200), 제 2단말(300), 제 3단말(400), 방송국시스템(500)를 포함하여 구성된다.

플랫폼서버(100)는 EPG서버(110), 광고서버(120), 조회서버(130), 정합서버(140), 거래서버(150) 및 암호화서버(160)를 포함하여 구성되고, 물리적 또는 논리적으로 구성될 수 있다.

제 1단말(200)은 개인용 PC, 스마트폰, 서버일 수 있으며, 상기 플랫폼서버(100), 제 2단말(300), 제 3단말(400)과 무선 또는 유선 통신을 통한 장거리 통신을 할 수 있고, 블루투스, 무선랜 등 근거리 통신을 수행할 수 있어, TV(210)와 통신을 수행할 수 있다.

또한, 제 1단말(200)은 입력 및 출력 수단과, 카메라를 포함하여 영상촬영을 수행할 수 있고, 저장수단이 포함되어 앱 소프트웨어 설치 및 처리가 가능하다. 특히, 상기 제 1단말(200)은 주파수 인식 소프트웨어, 전자지갑 소프트웨어, 암호화 소프트웨어 및 응용소프트웨어를 설치 및 처리할 수 있다. 그 외, 일반적인 스마트폰 및 서버에 적용되는 구성을 포함할 수 있다. 또한, 미국 연방통신위원회(FCC)가 디지털 TV 전환 이후 남게 되는 잔여 주파수(White Space, TV 채널로 사용하는 주파수 대역에 주파수 간섭을 막고자 할당된 빈 주파수 대역) 대역에서 CR(Cognitive radio) 기기 운용을 허용을 공식 승인함으로써 IEEE 802.11과 IEEE 802.15 및 IEEE 802.16 표준화 단체들이 이 주파수 대역을 사용하였고, 상기 제 1단말(200)도 이 주파수의 사용을 위한 소프트웨어 및 하드웨어 구성이 포함될 수 있다.

여기서, 제 1단말(200)은 하나의 단말만을 의미하는 것이 아니라, 1 개이상의 단말을 대표하는 단말을 의미한다. 주로 제 1단말은 시청자 또는 고객이 사용하는 단말을 의미하나, 이에 한정되지 않는다.

제 2단말(300)은 개인용 PC, 스마트폰, 서버일 수 있으며, 상기 플랫폼서버(100), 제 1단말(200), 제 3단말(400)과 무선 또는 유선 통신을 통한 장거리 통신을 할 수 있고, 블루투스, 무선랜, Zigbee 등 근거리 통신을 수행할 수 있어, TV(210)와 통신을 수행할 수 있다.

또한, 제 2단말(300)은 입력 및 출력 수단과, 카메라를 포함하여 영상촬영을 수행



할 수 있고, 저장수단이 포함되어 앱 프로그램 설치 및 처리가 가능하다. 특히, 상기 제 2단말(300)은 주파수 인식 소프트웨어, 암호화 소프트웨어, 전자지갑 소프트웨어 및 응용소프트웨어가 설치 및 처리할 수 있다. 그 외, 일반적인 스마트폰 및 서버에 적용되는 구성을 포함할 수 있다.

미국 연방통신위원회(FCC)가 디지털 TV 전환 이후 남게 되는 잔여 주파수(White Space, TV 채널로 사용하는 주파수 대역에 주파수 간섭을 막고자 할당된 빈 주파수 대역) 대역에서 CR(Cognitive radio) 기기 운용을 허용을 공식 승인함으로써 IEEE 802.11과 IEEE 802.15 및 IEEE 802.16 표준화 단체들이 이 주파수 대역을 사용하였고, 상기 제 2 단말(300)도 이 주파수의 사용을 위한 소프트웨어 및 하드웨어 구성이 포함될 수 있다.

여기서, 제 2단말(300)은 하나의 단말만을 의미하는 것이 아니라, 1 개이상의 단말을 대표하는 단말을 의미한다. 주로 제 2단말은 판매자가 사용하는 단말을 의미하나, 이에 한정되지 않는다.

제 3단말(400)은 개인용 PC, 스마트폰, 서버일 수 있으며, 상기 플랫폼서버(100), 제 1단말(200), 제 2단말(300)과 무선 또는 유선 통신을 통한 장거리 통신을 할 수 있고, 블루투스, 무선랜 등 근거리 통신을 수행할 수 있어, TV(210)와 통신을 수행할 수 있다. 특히, 상기 제 3단말(400)은 주파수 인식 소프트웨어, 전자지갑 소프트웨어, 암호화 소프트웨어 및 응용소프트웨어를 설치 및 처리할 수 있다. 그 외, 일반적인 스마트폰 및 서버에 적용되는 구성을 포함할 수 있다.

여기서, 제 3단말(400)은 하나의 단말만을 의미하는 것이 아니라, 1 개이상의 단말을 대표하는 단말을 의미한다. 주로 제 3단말은 제조업자 또는 광고주가 사용하는 단말을 의미하나, 이에 한정되지 않는다.

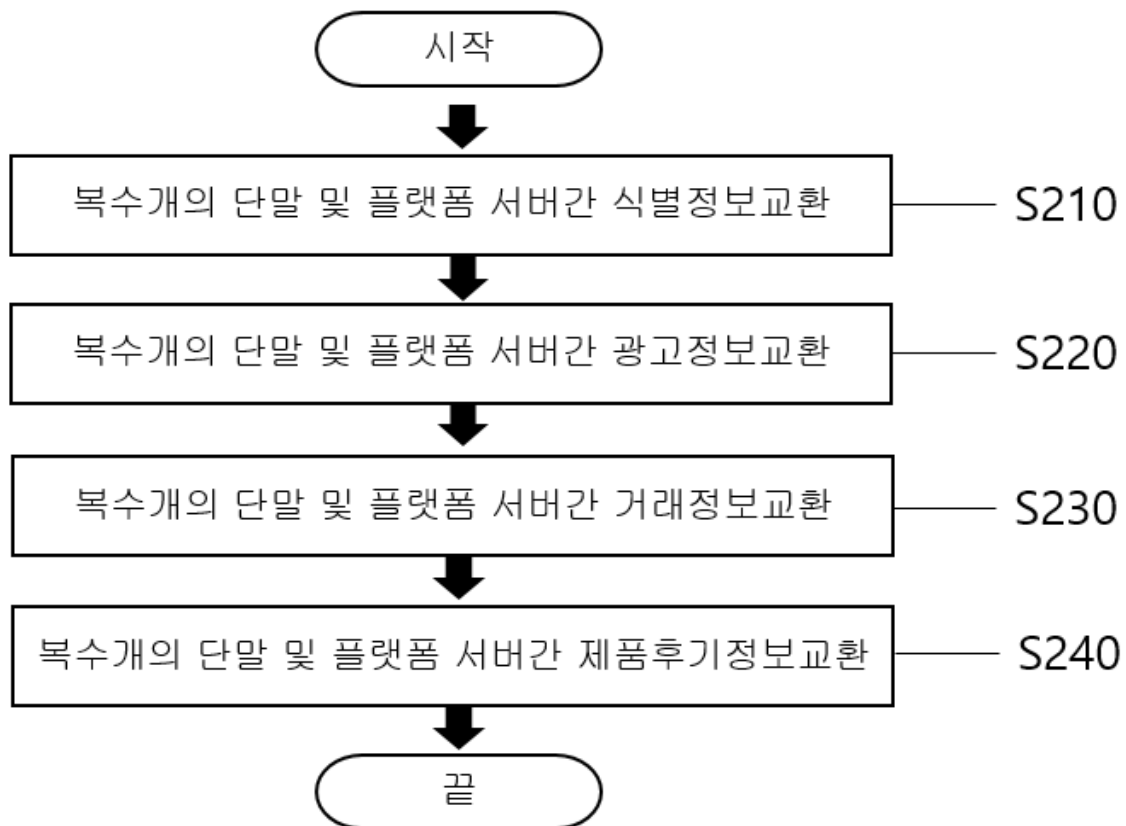
또한, 제 3단말(400)은 데이터 처리용량에 따라 대용량 데이터 처리가 필요할 경우, 서버로 대체될 수 있으며, 이를 제조사 서버(410)로 명명한다.

방송국 시스템(500)은 방송국에서 사용되는 서버, 안테나 등 방송 정보를 송출하기 위한 모든 시스템을 포함하고, 방송정보를 제공하여, 방송통신망을 이용하여 TV(210)에 방송영상 및 광고영상을 제공하는 기능을 수행한다. 여기서, 방송정보라 함은, 일반적으로 전자프로그램정보(EPG정보, Electronic Program Guide)를 의



미하고, 방송채널 정보, 시간대별 방송 프로그램 등 일반적으로 방송국에서 제공하는 정보를 포함할 수 있다.

TV(210)는, 일반적으로 디지털 텔레비전 또는 케이블 텔레비전을 포함하고, 주변 단말과 유선 또는 무선 근거리통신을 수행할 수 있다. 근거리 통신이라 함은 블루투스, 무선랜, Zigbee 통신을 포함할 수 있다. 또한, TV(210)는 TV 수상기 혹은 케이블 셋톱박스의 안테나 또는 케이블 방송의 케이블을 포함하여 방송국 시스템(500)에서 송신되는 방송신호를 수신할 있는 일체의 장비를 포함한다.

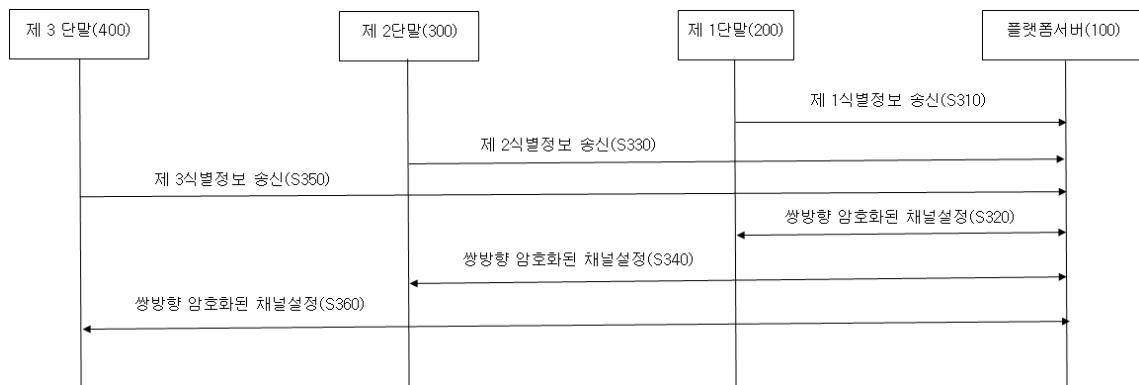


<도2. 전자상거래 시스템의 전자상거래 순서도>

도 2는 본 서비스에 따른 전자상거래 시스템의 전자상거래 프로세스를 나타내는 흐름도이다. 도 3은 본 서비스에 따른 복수개의 단말 및 플랫폼 서버간 식별정보를 교환하는 단계를 나타내는 세부 흐름도이다. 도 2를 참조하면, 복수개의 단말 및 플랫폼 서버간 식별정보를 교환하는 단계(S210), 복수개의 단말 및 플랫폼 서버간 광고정보를 교환하는 단계(S220), 복수개의 단말 및 플랫폼 서버간 거래정보를 교환하는 단계(S230) 및 복수개의 단말 및 플랫폼 서버간 제품 후기정보를 교환하는 단계(S240)를 포함한다.



도 2를 참조하면, 복수개의 단말 및 플랫폼 서버간 식별정보를 교환하는 단계(S210)의 세부 흐름은 제 1단말(200)이 플랫폼서버(100)로 제 1식별정보를 송신(S310)하면, 상기 플랫폼서버(100)는 상기 제 1식별정보를 이용하여, 상기 제 1단말(200)과 상기 플랫폼서버(100)간 쌍방향 암호화된 채널을 설정(S320)을 한다. 또한, 제 2단말(300)은 플랫폼서버(100)로 제 2식별 정보를 송신(S330)하면, 상기 플랫폼서버(100)는 상기 제 2식별 정보를 이용하여, 상기 제 2단말(200)과 상기 플랫폼서버(100)간 쌍방향 암호화된 채널을 설정(S340)을 한다. 또한, 제 3단말(400)은 플랫폼서버(100)로 제 3식별 정보를 송신(S350)하면, 상기 플랫폼서버(100)는 상기 제 3식별 정보를 이용하여, 상기 제 3단말(400)과 상기 플랫폼서버(100)간 쌍방향 암호화된 채널을 설정(S360)을 한다.



<도3. 전자상거래 시스템의 전자상거래 프로세스

여기서, 상기 제 1, 제 2 및 제 3식별정보는 상기 제 1단말(200), 상기 제 2단말(300), 상기 제 3단말(400)의 사용자 인증을 위한 정보로서, 식별자를 이용하여 설정할 수 있고, 상기 식별자 정보를 포함한다.

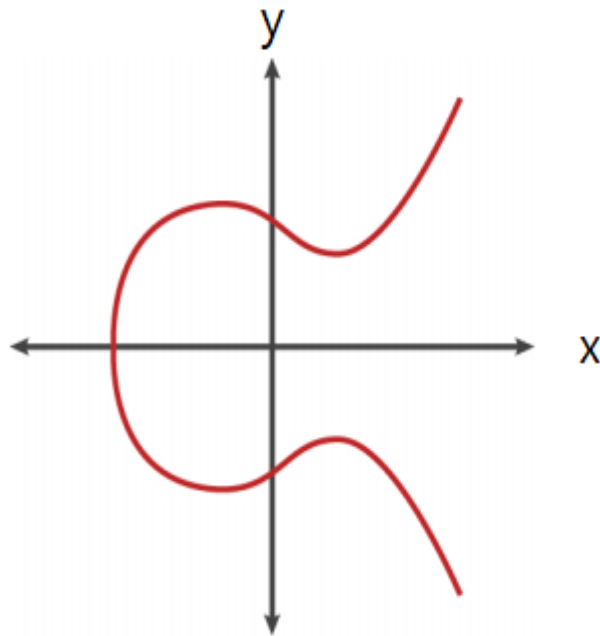
여기서, 사용자 인증은 개인키(private key)와 공개키(public key)를 생성하여 이를 교차대조하는 방식으로써, 상기 식별자로써 공개키 중 하나인 x좌표 값을 사용한다. 구체적으로 살펴보면, 공지기술인 의사난수생성기를 이용하여 중복되지 않는 256비트 길이로 된 64자리의 16진수로 표현되는 (- 1) 범위에 있는 숫자 중의 하나인 개인키를 생성하여 공개키를 생성한다.

상기 개인키를 이용하여 공개키를 생성하는 방법은 타원곡선곱셈 식을 적용하는데, 타원곡선곱셈 식은 $S=k \cdot G$ 로 표현되고, 이는 G를 k번을 더하여 S 값을 산출하는 식으로써 S는 공개키, k는 개인키, G는 상수 점이고, 상기 상수 점 G는 공개키(S)를 생성하기 위한 기준 좌표 (x, y)를 의미하며 본 서비스에는 NIST(US



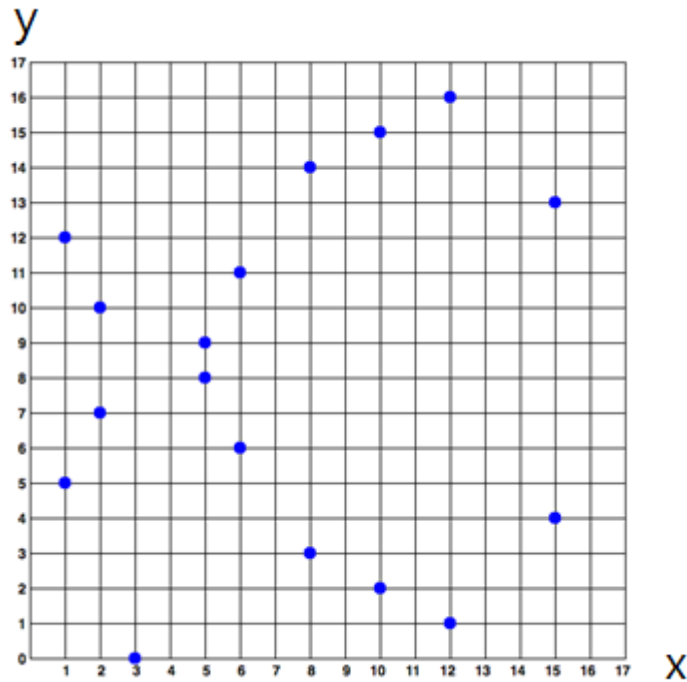
National Institute of Standards and Technology)에 의해 확립 된 secp256k1 이라는 표준의 $(0, 7)$ 을 적용하며, 연산자 "*" 는 일반적인 곱셈이 아닌 타원 곡선 상에서 일어나는 곱셈 연산자이다. 즉, 산술된 공개키인 S 의 값을 나눗셈으로 역산하여 개인키인 k 를 산술할 수 없다. 이로써 개인키가 누출되지 않는 보안성을 확보하면서 누구나 공유할 수 있는 공개키를 식별자로 사용할 수 있게 되는 것이다.

상기의 식을 이용하여 상수 점 $(0, 7)$ 값을 전술한 방식으로 생성된 개인키의 숫자만큼 덧셈하여 공개키 (x, y) 값을 산술하여 본 서비스에서는 x 값을 공개키로 사용한다. 이는 저장 공간을 절약하고 필요 시 y 값은 타원곡선함수 식에 의하여 산술할 수 있기 때문이다.



<도4. 개인키와 공개키 생성 타원곡선함수 그래프>

도 4는 본 서비스에 따른 개인키 기반으로 공개키를 생성하는 NIST(US National Institute of Standards and Technology)에 의해 확립 된 secp256k1 이라는 표준으로 정의 된 타원곡선함수 식 에 의한 타원곡선 그래프로써, 이 식에서 $\text{mod } p$ 는 이 곡선이 소수 차수 p 의 유한 체(Finite field)위에 있다는 것을 나타내며 F_p 라고 나타낼 수도 있으며, secp256k1 표준에서 정의한 바 p 는 -1 으로 산술되어 그 값은 17 이다.



<도5. 타원곡선함수 그래프 좌표>

도 5는 상기의 $\text{mod } p$ 값인 17 즉 (x, y) 좌표의 최댓값이 각각 17일 때에 따른 타원곡선 함수 그래프 상의 x, y 좌표로써, 한 개의 x 값은 대칭되는 2 개의 y 값을 가진다. 즉 x 값이 1일 때 y 값은 5와 12이고, 2일 때 7과 10, 3일 때 0, 5일 때 8과 9, 6일 때 6과 11, 8일 때 3과 14, 10일 때 2와 15, 12일 때 1과 16, 15일 때 4와 13으로써 곡선(Curve) 값은 $(0, 7)$ 으로 상기의 타원곡선곱셈 식의 상수인 $(0, 7)$ 과 일치하고, 면적(Field) 값은 17으로 상기의 타원곡선함수 식의 $\text{mod } p$ 값인 17과 일치하는 타원곡선함수 그래프이다. 즉, 생성된 개인키를 상기의 타원곡선곱셈 식에 의하여 산출되는 값은 1개의 x 값에 2개의 y 값이 산출되므로 상기의 타원곡선함수 그래프 상에 있는 2개의 좌표 값이 된다. 이는 10진수로 표현된 것이며 이를 16진수로 표현하여 $\text{mod } p$ 와 한 개의 (x, y) 좌표 값을 일레로 나타내면 p 는 115792089237316195423570985008687907853269984665640564039457584007908834671663 이고, (x, y) 값을 일레로 나타내면 (49790390825249384486033144355916864607616083520101638681403973749255924539515, 59574132161899900045862086493921015780032175291755807399284007721050341297360)으로 표시될 수 있고 이를 타원곡선함수 식 을 사용하여 산술평산했을 때 그 결과 값은 0 으로 산출되므로써 상기 일레의 (x, y) 값의 좌표가 상술한



secp256k1 표준의 타원곡선 그래프 중의 한 점이라는 것을 검증할 수 있다.

도 4 및 도 5를 참조하면, 상술한 바와 같이 생성된 개인키 값을 일례로 나타낸 "f8f8a2f43c8376ccb0871305060d7b27b0554d2cc72bccf41b 2705608452f315"을 상기의 타원곡선곱셈함수 식 $S=k*G$ 을 대입하여 산술화한 S의 (x,y) 값은 (6e145ccef1033dea239875dd00dfb4fee6e3348b84985c 92f103444683bae07b, 83b5c38e5e2b0c8529d7fa3f64d46daa1ece2d9ac14 cab9477d042c84c32ccd0)으로써 130자리의 16진수로 표현되며 65 bytes 용량을 차지한다. 이를 암호화폐의 상호 전송을 위한 전자지갑의 주소와 호환성을 가지는 식별자로 사용하기 위하여 SEC1(Standards for Efficient Cryptography 1)에서 정한 아래와 같은 4가지 형태의 규칙에서

Prefix Meaning		Length (bytes)
0x00	Point at Infinity	1
0x04	Uncompressed Point	65
0x02	Compressed Point with even Y	33
0x03	Compressed Point with odd Y	33

0x04 규칙인 04 + X-coordinate(32 bytes/64 hex) + Y-coordinate(32 bytes/64 hex)을 적용하여 상기에서 산술된 (x, y)값은 046e145ccef1033dea239875dd00dfb4fee6e3348b84985c92f103444683bae07b83b5c38e5e2b0c8529d7fa3f64d46daa1ece2d9ac14cab9477d042c84c32ccd0 으로 표시될 수 있다.

여기에서 개인키 1개에 대하여 상술한 식에 의하여 한 개의 x 값에 두개의 y 값이 생성됨에 따라 x 값 즉 046e145ccef1033dea239875dd00dfb4fee6e3348b84985c92f103444683bae07b83b5c38e5e2b0c8529d7fa3f64d46daa1ece2d9ac14cab9477d042c84c32ccd0 중 046e145ccef1033dea239875dd00dfb4fee6e3348b84985c92f103444683bae07b을 공개키로 사용하여 저장 공간을 절약하고 검증을 위하여 y 값이 필요할 시 상술한 타원곡선함수 식에 의하여 y 값을 산술하여 그 좌표가 타원곡선함수 그래프 상에 존재함을 검증하여



공개키가 위변조 되지 않았음을 확인한다.

본 서비스에서는 전술한바와 같은 알고리즘으로 개인키와 공개키를 발생시켜 공개키는 로그인 정보와 암호 화폐 전송 등에 이용하고 개인키는 공개키와 교차대조하여 각 개인의 진위의 확인과 디지털 서명에 사용한다.

또한, 이러한 개인키의 디지털 서명으로 비밀번호를 잊어버리거나 어플리케이션을 다시 설치할 경우, 개인의 확인을 위하여 성명, 주민등록번호, 전화번호 등의 요구를 대신하여 비밀번호를 새로 생성하거나 기존 데이터를 복원하며, 상술한바와 같은 알고리즘으로 1개의 개인키는 오직 1개만의 공개키를 생성시켜 이를 계정주소로 사용하여 각 개인을 식별하는 용도와 비밀번호의 입력으로 사용자들이 플랫폼에 로그인하는 용도로 사용할 수 있다.

제 1단말(200)의 사용자는 비밀번호와 상기 식별자를 이용하여 인증할 수 있다. 이러한 방식으로 제 1단말(200), 제 2단말(300) 및 플랫폼서버(100)간에 암호화된 채널이 설정된다.



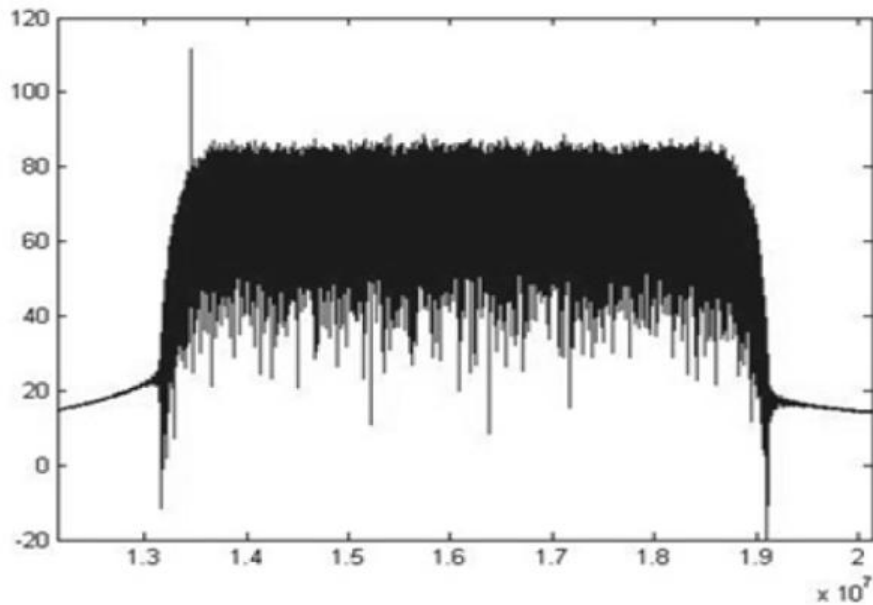
<도6. 광고정보 교환 세부 흐름도>

도 6은 본 서비스에 따른 제 1단말과 플랫폼 서버간에 광고 정보를 교환하는 세부 흐름도이다. 도 6을 참조하면, 방송국시스템(500)은 방송통신망을 이용하여 TV(210)로 광고방송정보를 송신(S510)한다. 여기서, 광고방송정보는 일반적인 영상정보가 포함된 광고방송정보를 포함한다. 상기 TV(210)는 수신된 광고방송정보를 이용하여 해당 광고방송정보에 해당되는 영상을 실시간으로 디스플레이 한다.

이 때, 제 1단말(200)은 상기 TV(210)와 무선 또는 유선 통신을 이용하여 통신채

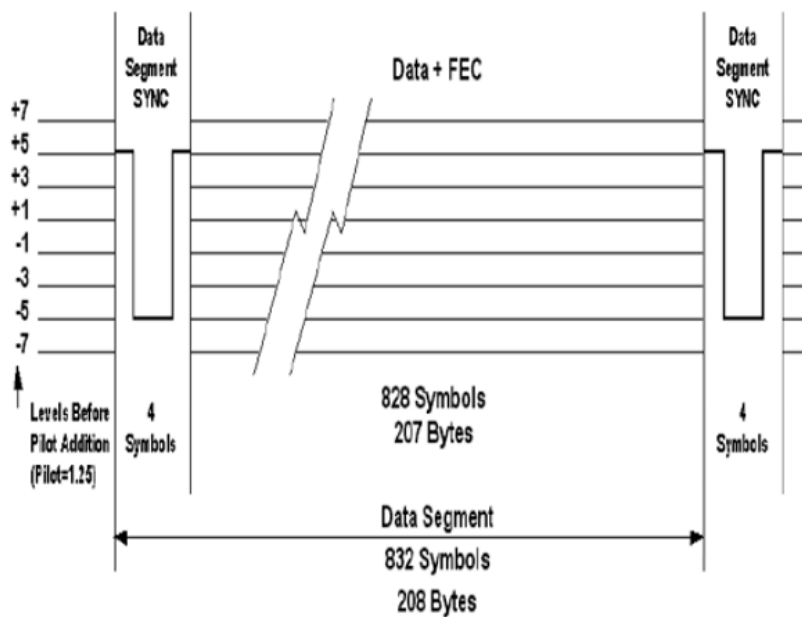


널 설정 및 시청채널을 검출(S520)한다. 통신채널 설정은 제 1단말(200)과 TV(210)간 설정되는 것으로 공지된 기술을 적용하여 설정된다. 또한, 상기 제 1단말(200)은 상기 제 1단말(200)의 사용자가 상기 TV(210)를 시청하고 있는 시청채널의 검출방법은 후술하기로 한다.



<도7. 디지털 TV 방송신호 주파수 대역폭>

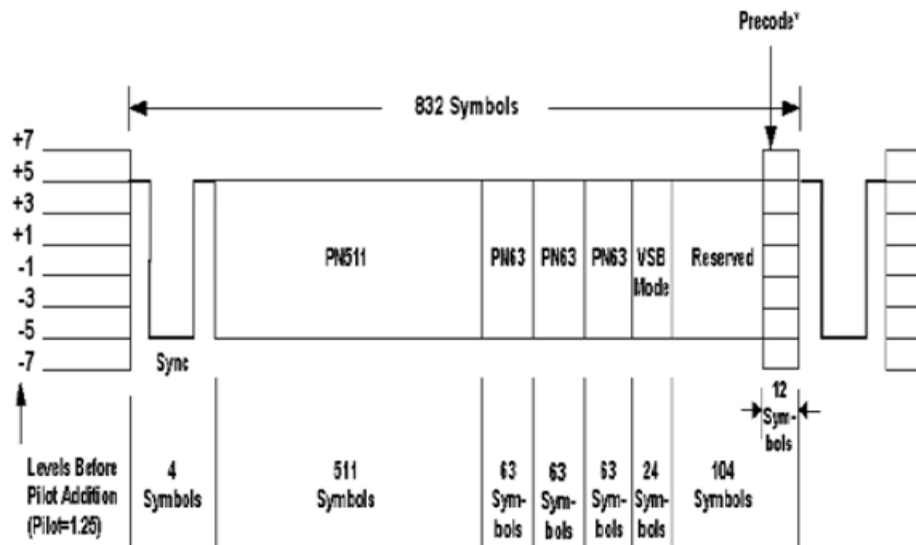
도 7은 본 서비스에 따른 디지털 TV 방송신호에 대한 개요도이다.



<도8. 디지털 TV 방송신호 프레임>

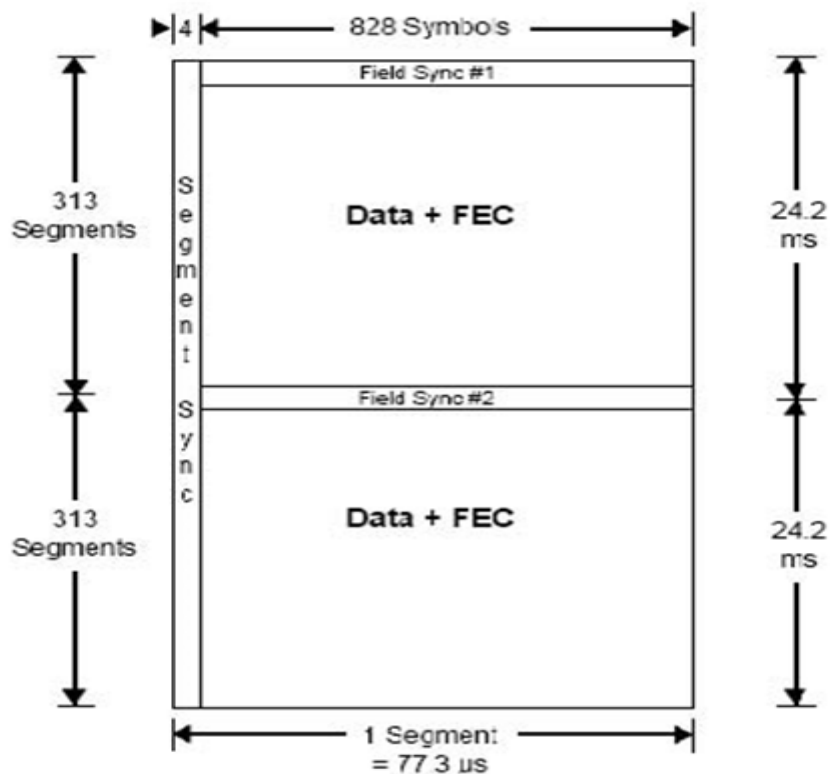


도 8은 본 서비스에 따른 디지털 TV 방송신호의 프레임 구조도이다.



<도9. 디지털 TV 방송신호 프레임 세부구조>

도 9는 본 서비스에 따른 디지털 TV 방송신호의 프레임 구조의 세부 구조도이다.

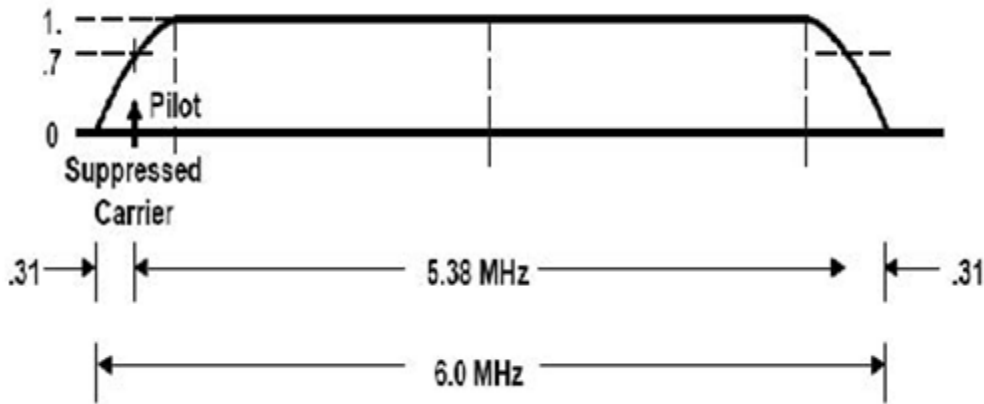


<도10. 디지털 TV 방송신호 ATSC 프레임 세부구조>

도 10은 본 서비스에 따른 디지털 TV 방송신호의 ATSC 표준인 프레임 구조의



세부 구조도이다.



<도11. 디지털 TV 방송신호 ATSC Pilot 신호도>

도 11은 본 서비스에 따른 디지털 TV 방송신호의 ATSC 표준 프레임 구조에서 Pilot 신호의 위치도이다. 도 12(생략)는 본 서비스에 따른 디지털 TV 방송용 채널 및 주파수 대역이다. 도 13(생략)은 본 서비스에 따른 케이블 TV 방송용 채널 및 주파수 대역이다. 도 14(생략)는 본 서비스에 따른 케이블 TV 방송용 채널 및 주파수 대역이다. 도 7 내지 도 14의 참조하여, 시청채널 검출 단계(S520)를 기술한다.

디지털 TV 신호 및 케이블 TV 신호는 상용 표준인 ATSC(Advanced Television System Committee)가 적용되고 있으며, 사용주파수 대역은 디지털 TV의 경우, 6MHz 채널에 19.28Mbps의 데이터를 송출하고 있으며, 케이블 TV의 경우, 6MHz 채널에 38.56Mbps의 데이터를 송출한다.

여기서, 디지털 TV 및 케이블 TV의 시청채널의 신호 프레임구조는 입력 데이터의 랜덤화와 오류 정정 부호화 과정을 거친 후에, 데이터 패킷을 전송하기 위한 이진 데이터 프레임 구조로 구성된다.

세부 프레임 구조는 두 개의 필드로 구성되고, 각각의 필드는 313개의 데이터 세그먼트로 구성된다. 상기 313개의 데이터 필드 중 제 1세그먼트는 필드 간에 동기를 맞추는 필드 동기신호로 할당되고, 나머지 312개의 세그먼트는 데이터 및 세그먼트 간 동기를 맞추는 세그먼트 동기신호를 할당한다.

여기서, 상기 312개의 세그먼트는 832개의 심벌로 구성되며, 상기 심벌 중 최초



4개의 심벌은 각각의 세그먼트 간 동기를 맞추는 세그먼트 동기 신호를 할당한다. 그 외 나머지 심벌 828개는 데이터 전송 패킷과, FEC(forward error correction)인 부가 심벌, 즉, 오류 정정 부가패킷이 할당된다. 해당 828개의 심벌은 8개의 레벨의 신호로 변조되어, 즉 8VSB(Vestigial Side Band, 잔류측파 대역변조)로 변조되어 송신된다.

8VSB 변조과정에서 상기 세그먼트 동기와 결합된 8 레벨 심벌과 필드 동기 신호는 단일 반송파를 반송파 억제(Suppressed-Carrier) 변조한다. 상기 변조 과정에서 하측파대(Lower Sideband)의 대부분이 제거되어, 전송되는 전력 스펙트럼은 제곱 코사인 응답(Square Root Raised Cosine Response)을 가지는 전력복합신호(Power Spectrum)을 생성하는 620KHz의 천이 영역을 제외하고는 평탄화 된다. 이때 동기신호 중의 하나인 파일럿 신호가 저역 끝에서 310KHz 떨어진 주파수에 삽입된다.

이러한 과정을 거쳐서, 하나의 완전한 세그먼트는 832개의 심벌로 구성되며 그 중에서 최초 4개의 심벌은 세그먼트 동기 신호이고, 나머지 828 심벌은 데이터와 부가 심벌로 이루어져 있다. 상기 세그먼트 동기 신호는 2 레벨(± 5)이며 같은 동기 패턴이 77.3 간격으로 규칙적으로 반복된다.

일 예로, 세그먼트 동기신호와 필드 동기신호는 임의의 값은 -5레벨과 +5레벨로 규정할 수 있고, 상기 세그먼트 동기신호와 필드 동기신호를 상기 심벌로 매칭한 이후, 상기 레벨 -5, +5레벨에 1.25를 부가하여 파일럿 반송파를 생성할 수도 있다.

이러한 과정을 통하여 생성된 특정 주파수 대역 신호의 파일럿 신호의 위치와 에너지 분포를 기반으로 아주 미약한 사용 환경에서도 짧은 순간에 주파수 측정이 가능할 수 있다. 또한, 일 예로, 특정 주파수 대역 신호는 상용 표준인 ATSC(Advanced Television System Committee) 프레임 구조 일 수 있다.

여기서, 파일럿 신호 검출 기술은 공지의 기술인 FFT(Fast Fourier Transform)기반의 파일럿 스펙트럼 검출기술을 적용할 수 있다. 앞에서 기술된, 수신된 디지털 TV 및 케이블 TV의 시청채널의 신호 프레임은 파일럿 신호를 포함하고 있으며, 상기 파일럿 신호를 기저대역(baseband)으로 복조하고, 40KHz(± 20 KHz)의 Low-pass를 이용하여 필터링을 거친 후, 다시 1/400 으로 Down sampling 하여 FFT



과정을 통해 검출된 파일럿 신호의 길이는 검출 주기에 따라 유동적으로 변경된다. 여기서, 각각의 FFT 결과 검출된 파일럿 신호 길이의 제곱 값의 최대값을 임계값과 비교하여 신호 검출을 실시하고 검출된 파일럿 신호 길이의 제곱 값들을 모두 더해 임계값보다 크면 해당 주파수의 채널이 시청 중인 채널로 결정한다.

여기서, 임계값은 Constant False Alarm Rate(CFAR) 알고리즘을 이용하여 설정될 수 있다.

TV(210)는 방송국 시스템(500)으로부터 방송신호를 수신하고, 상기 TV(210)로 수신된 방송신호는 시청채널의 주파수와 부가된 반송파, 즉, 파일럿 신호를 포함하고 있다. 이 때, 상기 제 1단말(200)은 상기 수신된 방송신호로부터 발생하는 반송파를 검출하여, 상기 반송파에 포함된 파일럿 신호를 검출 한다.

상기 제 1단말(200)이 수신한 반송파는 는 각각 C_1 ; 와 C_0 ; 으로 나타낼 수 있다. 여기서, C_0 는 하측대 주파수 산술식이고 C_1 은 상측대 주파수 산술식이다. 또한, “ ” 는 무선 채널의 임펄스(Impulse) 응답이고, “ ” 는 합성곱(Convolution)으로서, 하나의 함수와 또 다른 함수를 반전 이동한 값을 곱한 다음 구간에 대해 적분하여 새로운 함수를 구하는 수학 연산자이고, σ^2 는 평균이 0 이고, 분산이 σ^2 인 부가 백색 가우시안 잡음(AWGN, Additive White Gaussian Noise)를 나타낸다. 여기서, 검출된 반송파에서 신호 잡음을 제거하여 파일럿 신호를 검출한다.

상기 수신된 반송파의 무선 채널을 가우시안 채널로 가정하면, C_1 과 C_0 의 확률 밀도함수(PDF, Probability Density Function)는 각각 f_1 와 f_0 으로 나타낼 수 있는데 는 시청채널의 주파수 신호의 평균값이다.

또한, 상기 수신된 신호는 신호처리를 거쳐서 지역결정(Local Decision)된 후 이 결과들은 시청채널(주파수)의 존재를 판단하는데 사용된다.

이러한 지역결정에 사용되는 신호는 $\hat{C}_1$ 으로 나타낼 수 있으며 $\hat{C}_0$ 은 지역결정의 결과이다.

따라서 C_1 과 C_0 에서의 f_1 의 PDF 는 각각 f_1 와 f_0 으로 나타낼 수 있는데 f_1 와 f_0 는 각각 μ_1 의 평균과 분산으로써 도출된 임계값으로 사용되는 주파수를 검출하여 채널을 검출한다.



다시 도 12 내지 도 14를 참조하면, 상기 검출된 파일럿 신호 길이의 제곱 값의 최대값을 임계값과 비교하여 신호 검출을 실시하고 검출된 파일럿 신호 길이의 결과 값들을 모두 더해 임계값보다 크면 해당 주파수로 검출한다.

또한, 제 1단말(200)은 도 12 내지 도 14에 기재된 디지털 TV 및 케이블 TV 방송용 채널 및 주파수 대역을 저장 및 업데이트 한다. 상기 제 1단말(200)은 상기 디지털 TV 및 케이블 TV 방송용 채널 및 주파수 대역과 검출된 파일럿 신호 길이를 비교하여 해당 채널을 결정한다.

일 예로, 상기 제 1단말(200)은 상기 검출된 파일럿 신호 길이, 해당 주파수가 하측대 주파수가 54.31MHz 이고 상측대 주파수가 59.69 이라면, 상기 디지털 TV 및 케이블 TV 방송용 채널의 주파수 대역과 비교하여, 주파수 대역의 54MHz ~ 60MHz 범위 내로 판단되어, 시청 중인 채널이 채널 2로 결정한다.

또한, 해당 결정된 채널의 보정을 위하여, 상기 제 1단말(200)은 해당 채널 정보 및 위치 정보를 상기 플랫폼서버(100), 특히, 플랫폼서버(100)를 구성하고 있는 EPG서버(110)로 송신할 수 있다. 상기 플랫폼서버(100)는 상기 해당 채널 정보 및 위치 정보를 기초로, 상기 방송국시스템(500)으로부터 수신된 방송정보 및 제품정보를 비교하여, 채널 정보를 확정한다.

여기서, 상기 플랫폼서버(100)는 상기 제 1단말로부터 수신된 채널 정보 및 위치 정보와, 상기 수신된 방송정보를 기초로, 상기 제 1단말(200) 사용자의 시청채널, 시청 시간대 관련 광고정보를 분류 및 저장한다. 해당 광고정보는 제조사 서버(410)를 매개로 광고주에게 전달되는데, 이에 대해서는 후술하기로 한다.

상기 제 1단말은(200)은 상기 검출된 주파수를 이용하여 현재 시청 중인 TV(210)의 시청 채널을 검출할 수 있다.

상기 제1단말(200)은 시청채널을 검출한 후, 상기 시청채널에 대한 정보를 플랫폼서버(100)로 송신한다.

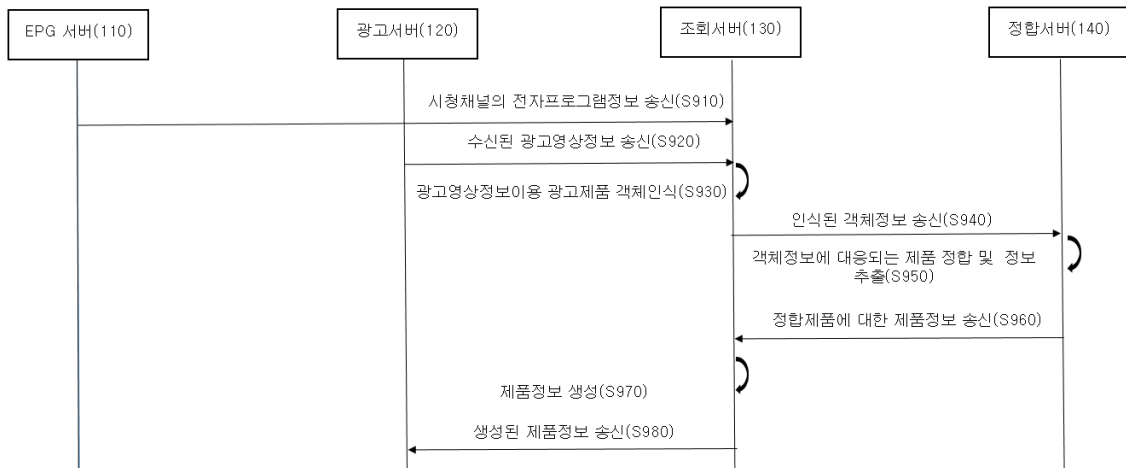
상기 시청채널을 수신한 플랫폼서버(100)는 상기 시청채널을 기초로 상기 방송국시스템(500)와 접속하여, 상기 시청채널에 해당되는 방송정보를 획득한 후, 해당 방송정보, 즉, 전자프로그램정보를 생성(S540)한다. 여기서, 해당 방송정보, 즉, 전자프로그램정보는 광고방송의 시청채널, 시청시각, 시청위치, 방송광고의 이전 및



이후 프로그램정보를 포함한다.

상기 방송정보를 수신한 제 1단말(200)은 시청채널의 광고영상을 획득(S550)한다. 여기서, 제 1단말은 TV(210)에 디스플레이된 화면을 카메라를 이용하여 촬영하여 광고제품의 이미지영상 또는 QR코드를 획득한다. 획득된 이미지 영상 또는 QR 코드는, 상기 제 1단말(200) 내에 저장된 공지의 소프트웨어를 이용하여 광고영상 정보로 저장된다.

상기 제 1단말(200)은 상기 광고영상 정보를 플랫폼서버(100)로 송신(S560)한다. 상기 광고영상 정보를 수신한 플랫폼서버(100)는 상기 수신 광고정보를 검증 및 해당제품을 매핑(S570)한다. 상기 플랫폼서버(100)는 상기 매핑된 정보를 상기 제 1단말로 송신(S580)한다. 또한, 상기 플랫폼서버(100)는 상기 매핑된 정보를 상기 제 2단말(300) 및 상기 제 3단말(400)로 송신할 수 있다.



<도15. 플랫폼 서버들의 정보교환 흐름도>

도 15는 본 서비스에 따른 플랫폼 서버를 구성하고 있는 세부 서버들의 정보교환 흐름도이다. 도15를 참조하면, 플랫폼서버(100)는 상기 수신된 광고영상 정보를 검증 및 해당제품을 매핑(S570)하는 단계에 대해서 상세히 기술한다.

상기 플랫폼서버(100)는 EPG서버(110), 광고서버(120), 조회서버(130), 정합서버(140), 거래서버(150) 및 암호화서버(160)을 포함하여 구성되고, 물리적 또는 논리적으로 결합 또는 분리되어 구성될 수 있다.

EPG서버(110)는 상기 방송국시스템(500)로부터 획득된 시청채널의 방송정보를 조회서버(130)로 송신(S910)한다. 또한, 광고서버(120)는 상기 제 1단말(200)로부터



수신된 광고영상정보를 조회서버(130)로 송신(S920)한다. 여기서, 상기 방송정보는 전자 프로그램정보에 포함된 일 정보이다. 또한, 전자 프로그램정보는 방송채널 정보, 시간대별 방송 프로그램 등 일반적으로 방송국에서 제공하는 정보를 포함한다.

상기 조회서버(130)는 수신된 광고영상정보를 이용하여 광고제품의 객체를 인식(S930)한다. 여기서, 광고제품의 객체는 상기 광고영상정보로부터 추출된 광고제품 이미지 정보이다. 광고제품 객체 인식기술은 공지된 의미객체 분할 소프트웨어를 이용할 수 있다. 상기 조회서버는 상기 인식된 객체정보를 정합서버(140) 또는 광고서버(120)로 선택적으로 송신(S940) 한다.

상기 객체정보가 광고서버(120)로 수신된 경우, 상기 광고서버(140)는 해당 객체정보를 정합서버(140)로 송신하는 단계가 추가로 진행된다.

상기 객체정보를 수신한 상기 정합서버(140)는 수신된 객체정보를 이용하여 상기 객체정보에 대응되는 광고제품을, 사진정합대조 공지소프트웨어를 이용하여, 정합제품을 추출하고, 추출된 정합제품에 대한 제품정보를 추출한 후, 해당 제품정보를 조회서버(130)로 송신(S960)한다. 여기서, 사진정합대조 공지소프트웨어는 Google Cloud의 Vision API를 적용하는 것이 바람직하다.

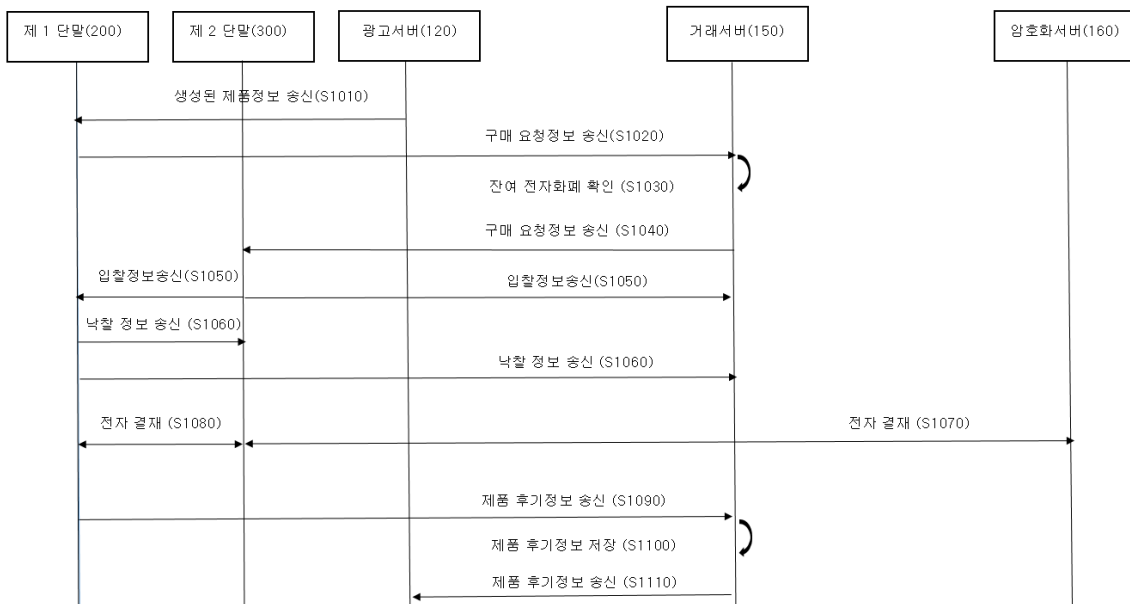
상기 조회서버(130)는 상기 정합서버(140)로부터 정합제품에 대한 제품정보를 수신(S960)한다. 제품정보를 수신한 상기 조회서버(130)는 상기 EPG서버로부터 수신된 시청채널의 방송정보와, 상기 제품정보를 비교하여 상기 정합제품과 일치하는지를 비교 및 검증한다. 이후 검증된 제품정보를 생성하고, 생성된 제품정보를 광고서버(120)로 송신(S980)한다.

여기서, 제품정보는 제품사진, 제조사, 제품(모델)명, 가격표가 포함된 정보이다. 또한, 제품정보는 정합제품, 제조사정보, 가격정보가 증가현실로 결합된 정보로서, 최종적으로 제 1단말(200)이 상기 제품정보 수신 시, 상기 제품정보에 포함된 정합제품, 제조사정보, 가격정보가 입체적으로 겹쳐 보일 수 있다.

또한, 조회서버(130)는 온톨로지(Ontology) 데이터베이스를, 즉, 논리연계, 규칙연계, 구도연계, 의미연계로 분류 후, 상호 연관성을 찾는 지식표현체계를 컴퓨터가 이해하는 수준의 지식표현 체계를 구축한다. 상기 조회서버(130)는 제 1단말(200)



로부터 수신된 사용자정보와, 광고방송정보, 사용자의 시청채널의 전자프로그램 정보를 데이터베이스화 하고, 교차검색 및 정합기술을 제공하여, 카테고리 광고 정보를 생성하여 상기 광고서버(120)로 송신한다. 상기 광고서버(120)는 상기 카테고리 광고정보를 제 3단말(400) 또는 제조사 서버(410)로 송신할 수 있다. 이에 대해서는 후술하여 설명하기로 한다.



<도16. 플랫폼 서버들의 거래정보교환 흐름도>

도 16은 본 서비스에 따른 복수개의 단말 및 플랫폼 서버간 거래정보를 교환하는 흐름도이다. 도 16을 참조하면, 상기 광고서버(120)는 수신된 제품정보를 제 1 단말(200)로 송신(S1010)한다. 상기 제품정보가 수신된 제 1단말(200)은 상기 제품정보에 대응되는 구매요청정보를 거래서버(150)로 송신(S1020)한다. 상기 거래서버(150)는 상기 제 1단말(200)의 잔여 전자화폐를 확인(S1030)한다.

여기서, 상기 거래서버(150)는 상기 제 1단말(200)의 잔여 전자화폐가 일정조건 이하인 경우에는, 상기 제 1단말(200)로 전자화폐 충전을 요청하는 정보를 송신할 수 있다. 또한, 상기 거래서버(150)는 상기 일정조건을 임의로 설정할 수 있다. 일 예로, 상기 잔여 전자화폐가 상기 제품정보에 포함된 가격 대비 80% 미만인 경우를 화폐충전 일정조건으로 설정할 수 있다.

상기 거래서버(150)는 상기 제 1단말(200)의 잔여 전자화폐가 기 설정된 일정금액 이상으로 충전된 경우에는, 상기 제 1단말(200)로부터 수신된 구매요청정보를 제 2단말(300)로 송신(S1040)한다. 상기 거래서버(200)가 상기 수신된 구매요청정



보를 상기 제 2단말(300)로 송신하는 송신요건은 상기 제 1단말(200)과 상기 제 2단말 간의 거리, 상기 제 1단말이 제2단말(200)의 사용자의 선호도, 다양한 조건 일 수 있다. 상기 거래서버(150)는 상기 송신요건을 임의로 설정할 수 있다. 일 예로, 상기 송신요건은 제 1단말(200)과 제 2단말(300)간의 거리가 2Km 이내로 설정하고, 이후 제 1단말(200)과 제 2단말(300)간의 거리를 2Km 증가시켜 반복적으로 설정할 수 있다.

상기 제 2단말(300)은 상기 수신된 구매요청정보에 대응되는 입찰정보를 상기 제 1단말(200) 또는 상기 거래서버(150)로 송신(S1050)한다. 여기서, 입찰정보는 상기 구매요청정보에 대응되는 제품과, 제품의 가격, 추가 서비스를 포함할 수 있다. 또한, 필요 시, 입찰정보는 다양한 정보를 더 포함할 수 있다. 여기서, 구매요청정보가 수신된 상기 제 2단말(300)은 복수개 단말일 수 있다. 제 2단말(300)이 복수개일 경우, 상기 복수개의 제 2단말(200)은 상기 수신된 구매요청정보에 대응되는 입찰정보를 상기 제 1단말(200) 또는 상기 거래서버(150)로 송신(S1050)할 수 있다.

상기 입찰정보를 수신한 제 1단말(200)은 상기 수신된 입찰정보 중 하나를 선택하여 낙찰정보를 상기 제 2단말(300) 및 상기 암호화서버(150)로 송신(S1060)한다. 상기 제 1단말(200), 상기 제 2단말(300) 및 상기 암호화서버(160)사이에 암호화 설정된 채널을 통해 전자결제가 수행(S1070, S1080)된다. 여기서, 암호화 설정된 채널은 블록체인 기술을 적용할 수 있다.

앞서 기술된 바와 같이, 제 1단말(200)과 제 2단말(300) 사이에는 암호화 채널이 설정되어 있고, 식별자 즉, 개인키와 공개키를 기반한 블록체인 이 적용되어 있고, 제 1단말과, 암호화서버(160) 사이에는 암호화 채널이 설정되어 있고, 개인키와 공개키를 기반하여 블록체인이 적용되어 있으며, 상기 제 2단말(300)과 암호화서버(160) 간에도 암호화 채널이 설정되어 있고, 개인키와 공개키를 기반하여 블록체인이 적용되어 있다.

여기서, 상기 제 1단말(200)과 상기 제 2단말(300) 및 상기 거래서버(160)간에는 전자결제 전 사전 계약이 설정되어 있다. 여기서, 사전계약은 계약 전 대금지불 약정, 손해배상 약정 관련 일반적인 제 1단말(200)의 사용자, 제 2단말(300)의 사용자, 거래서버(160)의 사용자, 즉 구매자, 판매자, 중계자 간의 약정된 정보를 의



미한다.

제 1단말(200)은 제 2단말(300)의 사용자로부터 제품배송이 상기 제 1단말(200)의 사용자에게 완료되면, 기존에 생성된 식별자, 즉, 공개키를 이용하여 전자결재가 수행되고, 수행된 전자결재 정보가 제 2단말(300) 및 암호화서버(160)로 송신되고, 전자결재가 완료된다.

또한, 제 1단말(300)은 제 2단말(300)의 사용자로부터 제품배송이 상기 제 1단말(100)의 사용자에게 불완전하게 완료되면, 상기 제 1단말의 사용자는 상기 제 1단말(200)을 이용하여, 전자결재가 수행되지 않는 경우, 상기 거래서버(160)는 기존 설정된 사전계약 약정 따라, 상기 제 1단말(200)의 보유한 암호화폐의 일부를 상기 제 2단말(300)로 강제로 전자결재를 수행하도록 할 수 있다. 여기서 기존 설정된 사전 계약 약정은 상기 거래서버(160)를 이용해 임의로 설정될 수 있다.

```
1{  
2  구매자 : "0xEA674fdDe714fd979de3EdF0F56AA9716B898ec8" ,  
3  판매자 : "0xac03bb73b6a9e108530aff4df5077c2b3d481e5a" ,  
4  최대수수료 : "21000" ,  
5  기본수수료 : "200" ,  
6  임시수수료 : "0" ,  
7  대금금액 : "10000000000" ,  
8}
```

<도17. 플랫폼 서버간 전자결재 스크립트 예시>

도 17은 본 서비스에 따른 전자결재 시 블록체인 기반 제 1단말과, 제2단말과 플랫폼서버 간에 전자결재 스크립트의 예시이다.

```
1{  
2  "id" : 2 ,  
3  "jsonrpc" : "2.0" ,  
4  "method" : "account_signTransaction" ,  
5  "params" : [  
6    {  
7      "구매자" : "0x1923f626bb8dc025849e00f99c25fe2b2f7fb0db" ,  
8      "수수료금액" : "0x55555" ,  
9      "수수료단가" : "0x1234" ,  
10     "input" : "0xabcd" ,  
11     "nonce" : "0x0" ,  
12     "판매자" : "0x07a565b7ed7d7a678680a4c162885bedbb695fe0" ,  
13     "결재금액" : "0x1234" ,  
14   }  
15 ]  
16}  
17
```

<도18. 플랫폼 서버간 전자결재 호출 스크립트 예시>



도 18은 본 서비스에 따른 전자결재 시 블록체인 기반 제 1단말과, 제2단말과 플랫폼서버 간에 전자결재 호출 스크립트의 예시이다.

```

1{
2  "jsonrpc": "2.0",
3  "id": 2,
4  "result": {
5    "raw":
6    "0xf88380018203339407a565b7ed7d7a678680a4c162885bedbb695fe080a44401a
7    6e40000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000122
8    6a0223a7c9bcf5531c99be5ea7082183816eb20cfe0bbc322e97cc5c7f71ab8b20ea
9    02aadee6b34b45bb15bc42d9c09de4a6754e7000908da72d48cc7704971491663",
10   "tx": {
11     "nonce": "0x0",
12     "수수료단가": "0x1234",
13     "수수료금액": "0x55555",
14     "판매자": "0x07a565b7ed7d7a678680a4c162885bedbb695fe0",
15     "결재금액": "0x1234",
16     "input": "0xabcd",
17     "v": "0x26",
18     "r":
19     "0x223a7c9bcf5531c99be5ea7082183816eb20cfe0bbc322e97cc5c7f71ab8b20e"
20   },
21   "s":
22   "0x2aadee6b34b45bb15bc42d9c09de4a6754e7000908da72d48cc7704971491663"
23 },
24 "hash":
25 "0xeba2df809e7a612a0a0d444ccfa5c839624bdc00dd29e3340d46df3870f8a30e"
26 }
27 }
28 }
29 }

```

<도 19. 플랫폼 서버간 전자결재 응답 스크립트 예시>

도 19는 본 서비스에 따른 전자결재 시 블록체인 기반 제 1단말과, 제2단말과 플랫폼서버 간에 전자결재 응답 스크립트의 예시이다. 도 17 내지 도 19를 참조하여, 블록체인 기반 전자결재 흐름을 예시적으로 설명하면, 전자결재 스크립트는, 제 1단말(200)의 사용자 및 제 1단말(200)이 저장하고 있는 공개키와, 제 2단말(300)의 사용자 및 제 2단말(200)이 저장하고 있는 공개키와 가격, 수수료 관련 정보가 제 1단말(200), 제 2단말(300) 및 암호화 서버(160) 간에 상호 전송될 수 있다. 호출 스크립트는, 제 1단말(200), 제 2단말(300) 및 암호화서버(160) 간의 개인키 및 공개키 인증과, 이를 대조하고 확인하는 절차를 나타내고 있으며, 상기 제 1단말(200), 상기 제 2단말(300) 및 상기 암호화서버(160) 간에 상호 전송될 수 있다. 응답 스크립트는 제 1단말(200), 제 2단말(300) 및 암호화서버(160) 간의 개인키 인증을 완료하고, 전자결재, 환불 및 수수료 지급을 나타내고 있으며, 상기 제 1단말(200), 상기 제 2단말(300) 및 상기 암호화서버(160) 간에 상호



전송될 수 있다.

전자결재가 완료되면, 제 1단말(200)의 사용자는 제품의 하자 등 구매 제품관련 사후 요청정보를, 제 1단말(200)을 이용하여 제 2단말(300)로 송신한다. 상기 사후 요청을 수신한 제 2단말(200)은 사후 요청 정보를 제 2단말의 사용자에게 디스플레이하고, 상기 제 2단말의 사용자는 제 1단말의 사용자에게 방문하여 사후요청을 서비스 할 수 있다.

또한, 제 1단말(200)은 상기 제 1단말의 사용자가 입력한 제품후기 정보를 상기 거래서버(160)로 송신(S1090)할 수 있다. 여기서, 제품 후기 정보는 구매제품명, 구매제품가격, 관련 작성된 구매후기 정보와, 배송시간, 사전봉사 관련 판매자 정보와, 구매 제품의 디자인, 성능 관련 제품 평판정보를 포함하고, 상기 제 1단말(200) 사용자의 직업, 소득, 주거형태 등의 개인정보를 포함할 수 있다.

상기 거래서버(160)는 상기 제품후기 정보를 수신하면 상기 제품후기 정보를 저장(S1100)하고, 상기 거래서버(160)에 규정된 보상금 약정에 따라, 상기 제 1단말(200)로 보상금을 전자화폐 정보를 송신하여, 보상금을 지급한다. 여기서, 보상금 약정은, 상기 거래서버(160)에 의해 설정 또는 변경될 수 있다.

또한, 상기 거래서버(160)는 상기 제품 후기정보를 광고서버(120) 및 조회서버(130)로 송신(S1120)한다. 상기 제품 후기정보를 수신한 조회서버(130)는 앞서 기술된 바와 같이, 온톨로지(Ontology) 데이터베이스를, 즉, 논리연계, 규칙연계, 구도연계, 의미연계로 분류 후, 상호 연관성을 찾는 지식표현체계를 컴퓨터가 이해하는 수준의 지식표현 체계를 구축할 수 있다. 즉, 제품 후기정보, 사용자정보, 광고정보 및 방송정보를 데이터베이스화 하여 카테고리별 광고정보를 생성하여, 제 조사 서버(410)로 송신하고, 해당 정보에 대한 광고 수익을 전자화폐로 수신 받을 수 있다.

여기서, 카테고리 광고정보는 상기 제 1단말(200)로부터 수신된, 상기 채널정보와, 위치정보를 기초로, 상기 플랫폼서버(100)의 EPG서버(110)가 방송국시스템(500)으로부터 획득된 방송정보를 부가하여 결정된다. 즉, 상기 채널정보와 위치정보가 지속적으로 반복적으로 수집되고, 상기 방송정보를 기초로 시청 채널 프로그램, 시청 시간대 및 위치정보를 분석할 수 있고, 이에 대한 사용자 정보가 저장된다. 또한, 상기 제 1단말(200)로부터 수신된 제품 후기 정보를 분석하여, 선호제품,



선호제조사를 수집 및 저장될 수 있다. 또한, 상기 제품 후기 정보에 성별, 연령, 직업, 소득 및 주거형태 관한 정보가 기재되어 있다면, 해당 정보도 수집 및 저장될 수 있다. 즉, 카테고리정보는 사용자정보 및 제품 후기 정보가 포함된 정보를 의미한다.

2.5 이용자 장점

우리의 특허 서비스는 방송통신망을 이용한 단방향의 TV 방송광고를 유선 및 무선통신을 이용한 양방향 통신을 이용하여 표적집단인 시청자에 대한 선별적인 정보를 데이터베이스화 하여 광고주에게 선별적으로 제공하는 장점이 있으며, 본 서비스는 TV 방송광고의 제품에 대하여 전자상거래 시스템을 제공하는 장점이 있다. 또한, 본 서비스는 기존의 전자상거래 기술에서 블록체인 기술을 적용하여 구매자 및 판매자 간 안전한 거래와 편리한 결재를 제공하는 장점이 있다. 아울러, 본 서비스는 전자상거래에서 획득된 표적집단인 구매자에 대한 선별적인 정보를 데이터베이스화 하여 광고주에게 선별적으로 제공하는 장점이 있다.

우리는 전술한 바와 같은 혁신적인 Smart IP Cloud TV Platform 을 기반으로 2021년 6월부터 멀티미디어 콘텐츠의 소비가 강하고 쇼핑에 대한 구매력을 겸비함과 동시에 소득을 창출하려는 욕구가 강한 태국 전국의 600만 대학생들에게 원격교육방송 및 대학교 생활에 필요한 어플리케이션과 15여개의 태국 지상파 방송 및 대한민국의 지상파 방송과 한국어 원격교육방송을 포함한 **EDUTV/MINETV Service** 를 시작으로 VR/AR 융.복합 대화형 TV 온-스크린 광고 및 쇼핑 서비스를 추가로 제공하고, 2023년에는 이들 대학생들의 각 가정에 셋톱박스를 보급하여 우리의 혁신적인 **Smart IP Cloud TV Interactivity Service** 를 제공하여 주변국가들과 전세계로 그 서비스를 확대하는 사업에서 **우리의 모든 고객은 소비자(Consumer) 아닌 생산 소비자(Prosumer)이다.**

원격교육기관인 태국의 각급 대학은 속도와 품질을 보장받지 못하는 퍼블릭 인터넷 상에서도 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스가 보장된 실시간 원격교육방송을 각 캠퍼스 및 강의실에 제공할 수 있는 Smart IP Cloud TV Platform 과 VR/AR 융.복합형 교육방송제작도구(Trinity Studio)를 무료로 지원받아 교육의 효율성과 학교의 가치를 높인다. 특히, 램캄행 대학교를 비롯한 각 지방에 교육센터를 둔 개방대학교들(학생수 100만여명)은 교수들이 주말에 각 지방의 교육센터



터를 방문교육하여야 하는데 따르는 비용과 불편함을 해소한다.

원격교육교수들은 VR/AR 융.복합형 교육방송제작도구(Trinity Studio)의 강력한 기능과 노트북에서도 디지털 TV 수준의 Full HD 화질의 교육 콘텐츠의 제작과 Smart IP Cloud TV Platform 을 통하여 속도와 품질을 보장받지 못하는 퍼블릭 인터넷에서도 디지털 TV 수준의 품질만족 및 서비스 만족의 교육을 학생들에게 제공함과 동시에 이러한 실시간 원격교육방송이 우리의 Smart IP Cloud TV Platform 에서 자동으로 저장(Archiving)되어 이를 주문형 방송(Video On Demand)으로 학생들이 시청할 시 학생들이 지불한 서비스 요금의 30%를 보상받음으로 보다 향상된 콘텐츠 제작을 위한 기반을 확보한다.

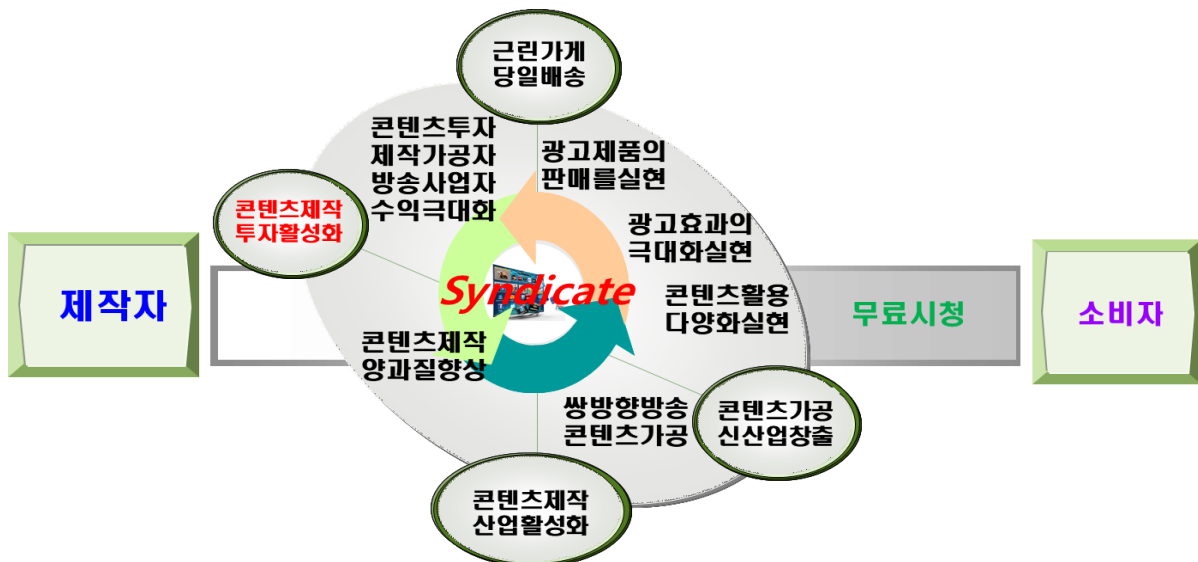
교육수강학생들은 전술한 원격교육의 혜택뿐만 아니라, EDUTV/MINETV Service 에서 제공하는 SNS(Social Network Service)인 강의시간표 작성.조회,공유, 익명공개게시판, 온-라인 채팅 등을 통한 대학생활의 정보를 효율적으로 획득하고 커뮤니케이션 역량을 강화함은 물론이거니와 EDUTV/MINETV Service 에서 제공하는 중고서점과 직업소개 등의 서비스를 통하여 경제적인 이익을 창출하며, 앱과 대화형 TV 온-스크린 광고를 시청하고 응답함으로써, 광고비의 30%를 보상 받으며, 한국어 원격교육방송을 수강함으로써, 태국 전역에서 매년 수 차례에 걸쳐서 치르는 한국어능력시험에서 일정한 점수를 획득할 시 한국의 단기산업연수생으로 취업하여 1년간의 학비와 생활비를 2개월 남짓한 방학기간 동안에 확보하며, 각 개인이 가진 특기와 역량을 바탕으로,

개인방송업자로 진출하여 자신의 지식과 특기 및 역량을 우리가 무상으로 배포하는 VR/AR 융.복합형 교육방송제작도구(Trinity Studio)의 강력한 기능과 노트북에서도 디지털 TV 수준의 Full HD 화질의 개인방송 콘텐츠의 제작과 Smart IP Cloud TV Platform 을 통하여 속도와 품질을 보장받지 못하는 퍼블릭 인터넷에서도 디지털 TV 수준의 품질만족 및 서비스 만족의 실시간 개인방송을 시청자들에게 제공을 시청자들로부터 보상을 받을 수 있으며, 동시에 이러한 실시간 개인방송 콘텐츠가 우리의 Smart IP Cloud TV Platform 에서 자동으로 저장(Archiving)되어 이를 주문형 방송(Video On Demand)으로 제공 시 시청자들의 광고 시청으로 광고료의 30%를 보상 받는다.

TV방송사업자는 현재 50개가 넘는 태국의 지상파 TV 사업자들은 케이블 TV 사



업자들에게 지불하는 전송 요금의 부담으로 전국적인 서비스를 제공하지 못하므로 수익성이 하락으로 양질의 방송 콘텐츠를 확보하지 못하는 악순환에 처한 바, 우리의 Smart IP Cloud TV Platform 을 이용하여 속도와 품질을 보장받지 못하는 퍼블릭 인터넷 상에서도 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스가 보장된 실시간 TV 방송을 국내.외에 송출할 수 있으므로 시청자의 저변을 확대하여 광고 수익을 증대함은 물론, 실시간 TV 방송 콘텐츠가 우리의 Smart IP Cloud TV Platform 에서 자동으로 저장(Archiving)되어 이를 주문형 방송(Video On Demand)으로 제공 시 시청자들의 시청료 혹은 광고 시청으로 인한 광고료의 30%를 보상 받음으로써, 양질의 콘텐츠 확보와 서비스에 대한 지속적인 성장동력을 확보하여 고수익을 실현한다.

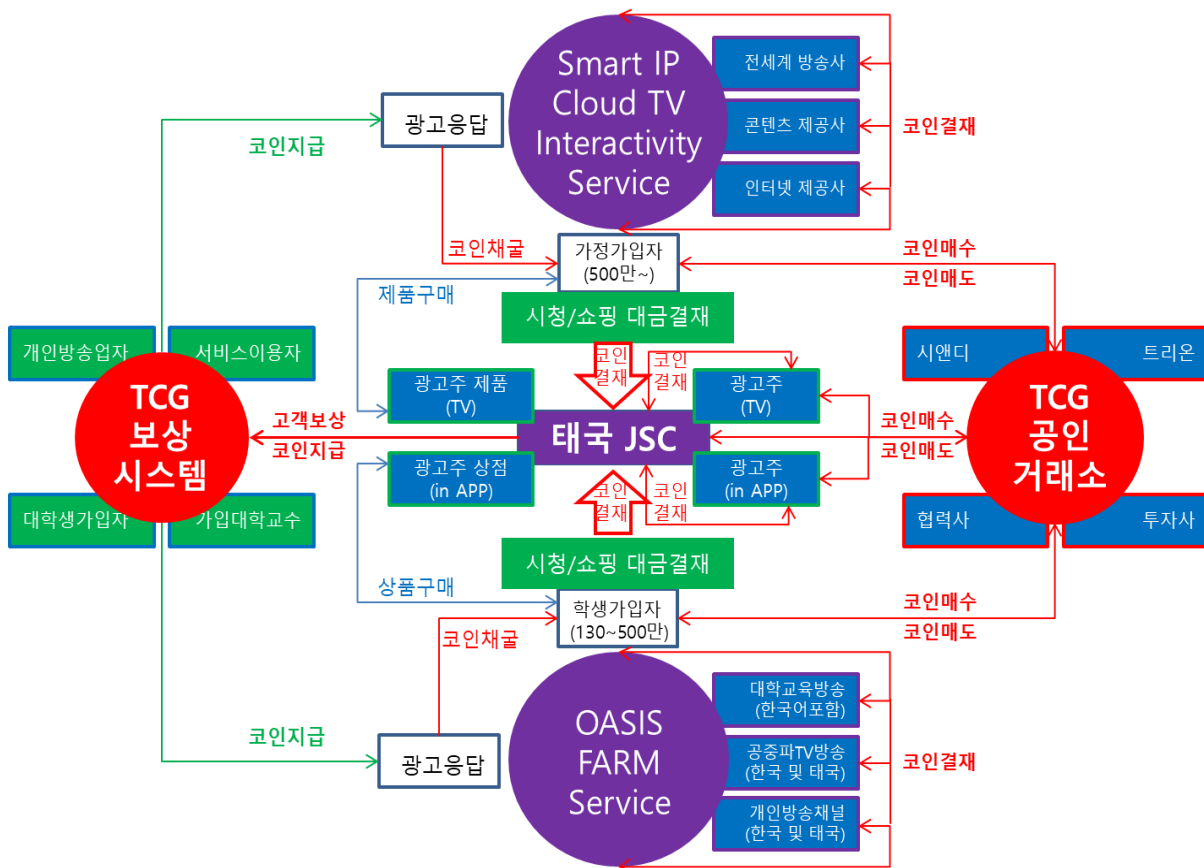


<디지털 멀티미디어 콘텐츠 신디케이트(선 순환 생태계)>

콘텐츠제작사들의 현주소는 TV 방송사들에게 콘텐츠를 제공하여 그 수익의 30%도 가져오지 못하는 유통구조의 약자에 처하여 있는바, 우리의 혁신적인 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 는 대화형 TV 온-스크린 광고를 지원함으로써 콘텐츠 제작에 투자한 간접광고주들의 제품에 대한 시청자들의 시청률 및 호응도 등의 다양한 데이터의 제공과 아울러 대화형 TV 온-스크린 쇼핑을 통한 간접광고 제품의 판매를 통한 부가 수익을 창출하며, 나아가 주문형 방송(Video On Demand)의 제공으로 대화형 TV 온-스크린 광고와 쇼핑을 통한 수익을 더욱더 극대화함과 동시에 콘텐츠 시청료의 수입을 통하여 양질의 콘텐츠 제작과 서비스에 대한 지속적인 성장동력을 확보하여 고수익을 실현한다..



생산광고고객인 이들 사업자들의 생산제품과 서비스 및 용역에 대한 TV 광고는 고비용을 지불함에도 불구하고 인터넷 광고가 제공하는 CPX(Cost Per X)형태의 광고를 통한 시청자의 연령대별 지역별 호응도 등에 대한 다양한 정보를 취득할 수가 없었으나, 우리의 혁신적인 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 는 대화형 TV 온-스크린 광고를 통하여 TV 광고와 인터넷 광고의 모든 혜택을 누릴 수 있으며, 나아가 직접 및 간접광고 제품과 서비스 및 용역에 대한 판매까지 한달음에 이루어지며, 해당 제품을 취급하는 판매점에서의 당일배송과 철저한 사전. 사후 서비스의 시행으로 판매망의 확대와 매출의 증대 및 지속적인 성장동력을 확보하여 고수익을 실현한다.



<Smart IP Cloud TV Interactivity Service & TCG 생태계>

유통소상공인들은 현대인들의 바쁜 일상으로 보편화된 인터넷 쇼핑으로 인하여 동네의 소상공인들은 존폐의 위협에 직면해있는 상황에서 우리의 혁신적인 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 는 대화형 TV 온-스크린 쇼핑을 통하여 TV 시청 중에도 직접광고 및 간접광고의 제품을 시청자가 한달음에 구매할 수



있도록 지원한다. 시청자가 제품의 구매를 선택하면 시청자의 근린상가에서 상품을 당일 배송함은 물론, 관련된 상품에 대한 다양한 스타일, 색상, 크기 등의 제품을 함께 구매자에게 선보임으로써 인터넷 쇼핑은 절대 현실화할 수 없는 완전한 사전 서비스와 고객감동의 사후 서비스를 통한 신규고객의 확보를 등의 지속적인 성장동력을 확보하여 고수익을 실현한다.

서비스이용자들은 이제 TV 시청자로서의 소비자가 더 이상 아니다. 우리의 혁신적인 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 는 4차 산업혁명의 선구적이지 서비스이며, 그 동안 소비자에 머물러만 있었던 TV 시청자들을 생산 소비자(Prosumer)으로 견인한다, 우리 서비스 이용자들은 대화형 TV 광고를 시청하면서 광고료의 30%를 보상으로 받는 한편 모든 디지털 멀티미디어 문화를 향유하며, **개인방송업자**로서 시청자들로부터 보상과 자신의 방송에 노출된 광고 수익은 생활의 윤택함과 여유를 실현한다.

인터넷사업자들은 인터넷의 고도화를 위하여 많은 투자를 하고 있으나, 가입자들은 한국의 가입자들과는 상향된 서비스를 쉽게 선택하지 않고 있는 실정이다. 이는 자신들이 서비스 받고 있는 인터넷 서비스가 SNS 사용에는 무리가 없으며, 상향된 인터넷 서비스를 사용하여도 YouTube 및 Netflix 등의 디지털 멀티미디어 서비스를 이용에는 디지털 TV 수준의 Full HD(High Definition) 화질이 아닌 SD(Standard Definition) 이하의 화질에서도 버퍼링을 위한 10초~15초간을 기다림으로 인하여 서비스 만족을 기대하기 어렵고, 시청 중에도 수십 분의 간격으로 반복적으로 전송이 끊어져 버퍼링을 위한 5초~10초간을 반복적으로 기다리는 등의 품질만족 또한 이룩하지 못함으로써 사용자가 자신의 인터넷 서비스의 업그레이드를 고려하지 않음으로써 인터넷 사업자는 인터넷의 고도화를 투자를 할 수 없는 악순환을 겪고 있다. 그러나, 우리의 혁신적인 기술인 Smart IP Cloud TV Platform 기술은 전술한 바와 같은 인터넷 환경에서도 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스를 만족으로 시청자의 인터넷 서비스 업그레이드를 견인하여 인터넷사업자들의 수익을 향상 시키고, 우리의 서비스 중 가정용 셋톱박스의 설치와 유지보수 등의 용역의 대가로 시청료의 30%를 보상받음으로써, 인터넷의 고도화를 위하여 투자할 수 있는 선 순환 생태계를 조성하여 인터넷 사업자들의 인터넷 인프라 투자를 견인하고 Full HD 화질에 이어 2K, 4K 등의 초고화질 서비스를 통한 인터넷 사업자들의 지속적인 투자환경과 고성장동력을 제공함으로써,



개발도상국가들과 국민들이 미래를 보장받을 수 있도록 하며 특히, 우리만의 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 는 전세계 어떠한 선진국가에서도 제공되지 못하는 방송 및 정보통신의 융합 서비스로써 4차 산업혁명의 경험을 공유하는 기회를 제공하여 동반성장을 통한 전세계인의 인간다운 삶을 실현합니다.

3. 시장분석

3.1 태국

방송시장은 2014년 디지털 지상파 채널 25개 채널을 시작으로 2019년 통폐합을 거쳐 15개의 채널로 운영되고 있으며, 지상파 채널이 다양하게 존재하기 때문에 태국의 TV 시장은 지상파 채널 시청 중심이며, 2019년 8월 현재 디지털 지상파 채널 시청 비율이 59%까지 상승하였음(전문출처, 태국 방송시장 동향 2019년 7월호, 한국콘텐츠진흥원 발행). 또한, OTT 시장의 빠른 성장세가 두드러지고 있으며, 2019년 태국의 OTT 시장은 전년대비 24% 증가한 9,400만 달러(1,200억원)를 기록했으며, **2024년에는 2배로 증가한 1억8,800만달러(2,200억원)에 이를 것으로** 예상한다.(전문 출처 NBTC(태국방송통신위원회), 2020년 6월23일 발표) 또한, 태국의 TV 방송의 시장규모는 2019년에는 2억5,400만달러(3,000억원)이었으며, **2022년에는 2억9,300만달러(3,500억원)에 달할 것으로** 예상된다(전문출처, 태국 방송시장 동향 2019년 7월호, 한국콘텐츠진흥원 발행).

※ 단위 : 백만 달러										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TV 수신료	6	10	14	9	10	12	13	14	15	16
TV 수신료 외	377	439	549	413	208	224	241	257	267	276
	383	449	563	422	218	235	254	271	283	293

출처 : PwC Global entertainment & media outlook 2018~2022 보고서

<태국 TV 시장 규모 및 전망>



(단위: 백만 달러)

구분	2010	2011	2012	2013	2014p	2015	2016	2017	2018	2019	2014-19 CAGR (247)
출판	2,412	2,488	2,559	2,660	2,654	2,672	2,708	2,749	2,802	2,861	1.5%
만화	20	23	23	20	20	19	19	19	18	18	-2.1%
음악	304	304	302	287	279	273	269	268	269	268	-0.8%
게임	241	288	341	388	430	468	505	541	576	612	7.3%
영화	349	411	433	425	429	454	469	485	501	517	3.8%
애니메이션	49	63	74	80	88	101	114	128	132	137	9.2%
방송	2,377	2,619	2,846	2,915	3,135	3,343	3,567	3,801	4,014	4,253	6.3%
광고	2,926	3,185	3,430	3,482	3,531	3,644	3,774	3,920	4,052	4,207	3.6%
캐릭터· 라이선스	21	19	20	21	22	23	23	24	25	26	3.2%
지식정보	1,245	1,440	1,678	1,962	2,155	2,411	2,687	2,985	3,316	3,701	11.4%
산술합계	9,944	10,840	11,706	12,240	12,743	13,408	14,135	14,920	15,705	16,600	5.4%
합계 ⁽²⁴⁸⁾	7,062	7,707	8,334	8,831	9,301	9,871	10,486	11,150	11,837	12,607	6.3%

<태국 콘텐츠 분야별 시장규모 출처:PWC, KOCCA>

광고시장에서 태국의 TV 광고시장규모는 2019년 20억8,800만달러(2조5,000억원)이었으며, 케이블, 위성 등 유료 채널 대비하여 지상파 채널에 대한 광고 집행이 압도적으로 큰 편으로 전체 TV 광고비의 90% 이상에 달하고 있으며, **2022년에 24억400만달러(2조8,500억원)에 달할 것으로** 예상된다.

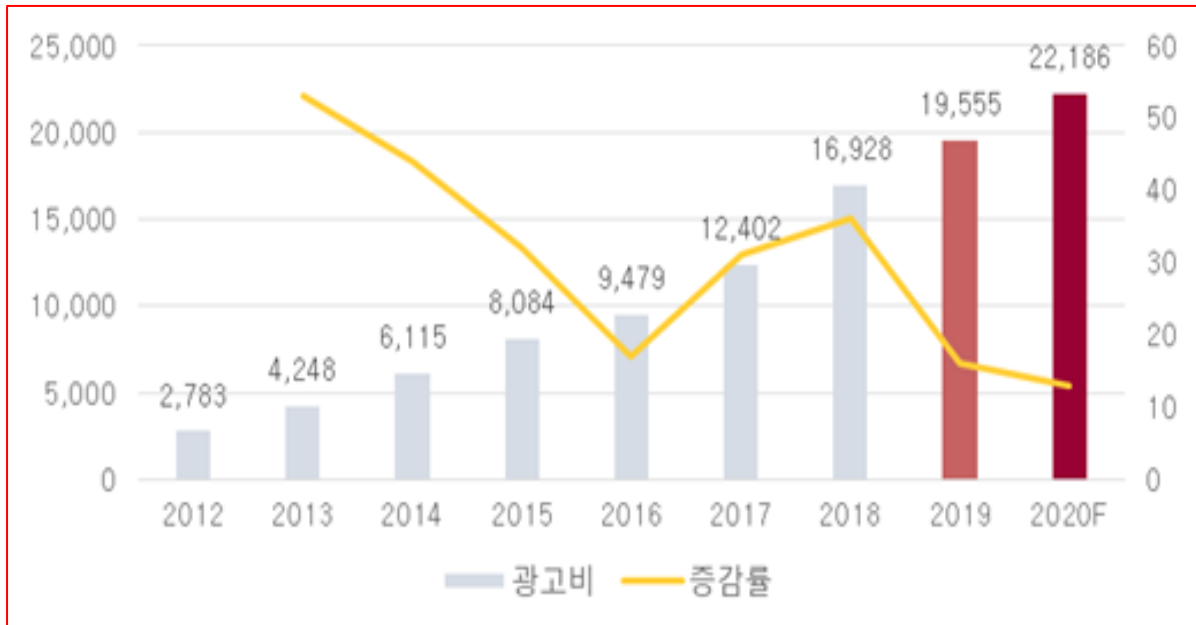
※ 단위 : 백만 달러										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
유료 채널	137	162	184	144	156	177	198	218	237	260
지상파 채널	1870	1937	2006	1712	1752	1830	1890	1982	2048	2143
	2007	2098	2190	1856	1908	2007	2088	2200	2285	2404

출처 : PwC Global entertainment & media outlook 2018~2022 보고서

<태국 TV 광고시장 규모 및 전망>

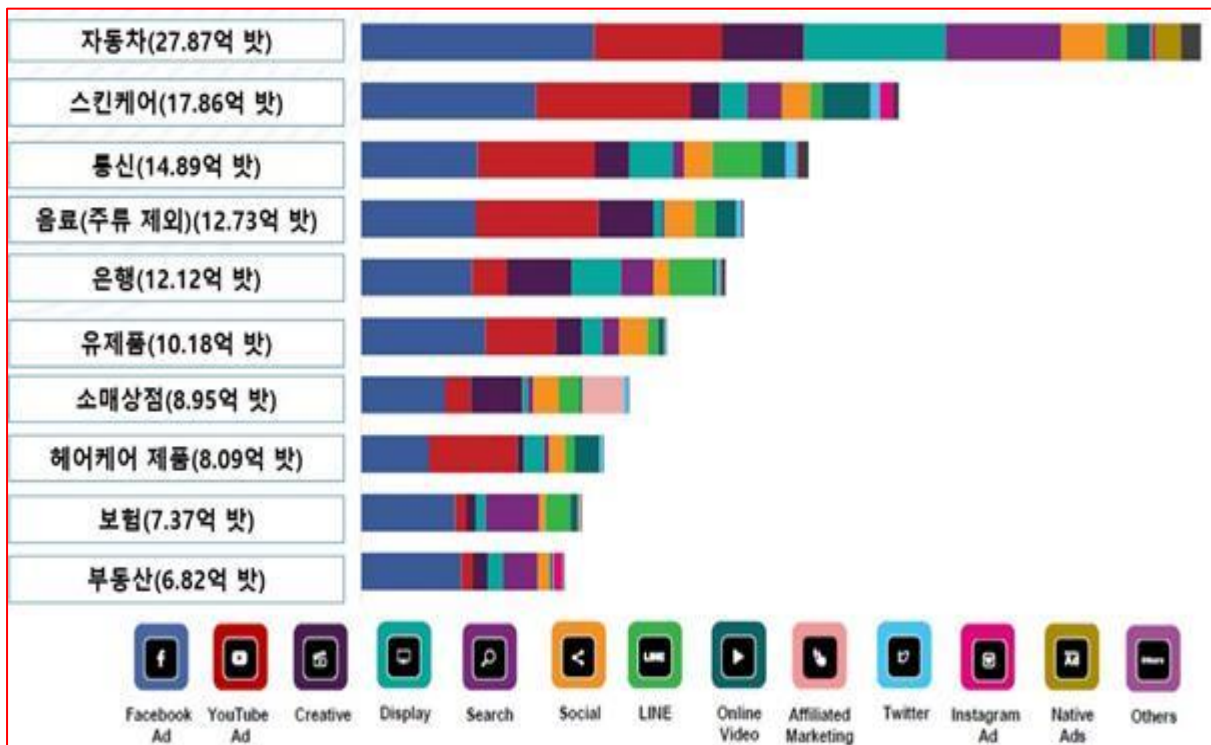


단위 백만 바트



출처 : 태국디지털광고협회(DAAT), 칸타 인사이트(Kantar Insights Thailand)

<태국 디지털 광고시장 규모 및 전망>



출처 : 태국디지털광고협회(DAAT), 칸타 인사이트(Kantar Insights Thailand)

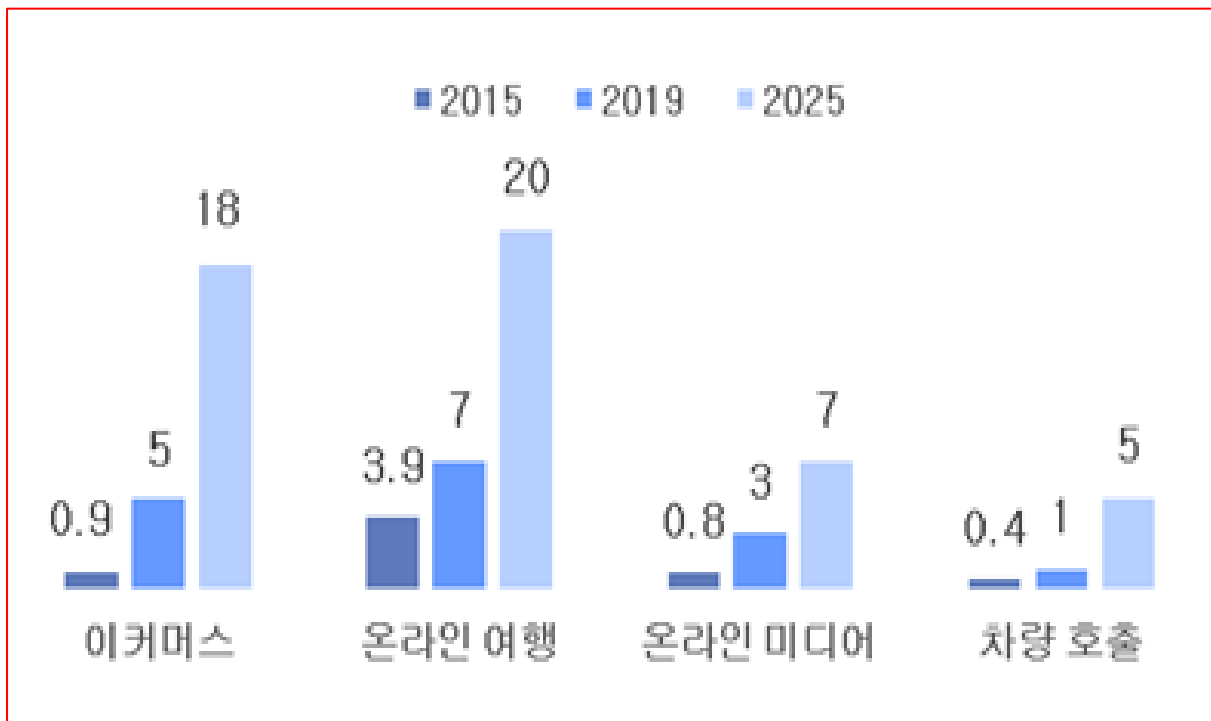
<태국 10대 분야별 디지털 광고 비용 및 활용 플랫폼(2019년 기준)>



태국 디지털 광고 시장 규모는 2019년에는 약 195억바트(6억5,000만달러, 7,200억원)으로 **2020년 중 222억바트(7억3,400만달러, 8,200억원)**을 넘어설 것으로 예상되며, 태국 내 디지털 광고비용 지출이 가장 큰 3대분야는 자동차, 스킨케어, 이동통신 분야이며, 페이스북과 유튜브가 디지털 광고 플랫폼의 절반을 점유하고 있는 상황으로 광고시장의 총 규모는 **2020년 기준으로 29억3,400만 달러(3조 2,600억원)**이다.

이커머스 시장은 B2C와 B2B를 중심으로 급격히 확대되고 있으며, 2015년 기준 9억 달러 수준이었던 태국 이커머스 시장 규모는 2019년 50억 달러(5조5,800억원)로 5배 이상 증가했으며, **2024년 180억 달러(20조800억원)**에 이를 것으로 예상된다. 태국 이커머스 시장의 5대 트렌드는 이마켓플레이스 활성화, 역직구 상품 등록 급증, 코로나19로 인한 매출 증가, 라이브 커머스 활성화, 공식 브랜드 등록 증가세로 대표된다.(전문출처 : 무역경제신문(<http://www.tradetimes.co.kr>), 2020년 7월 8일)

단위 10억 달러



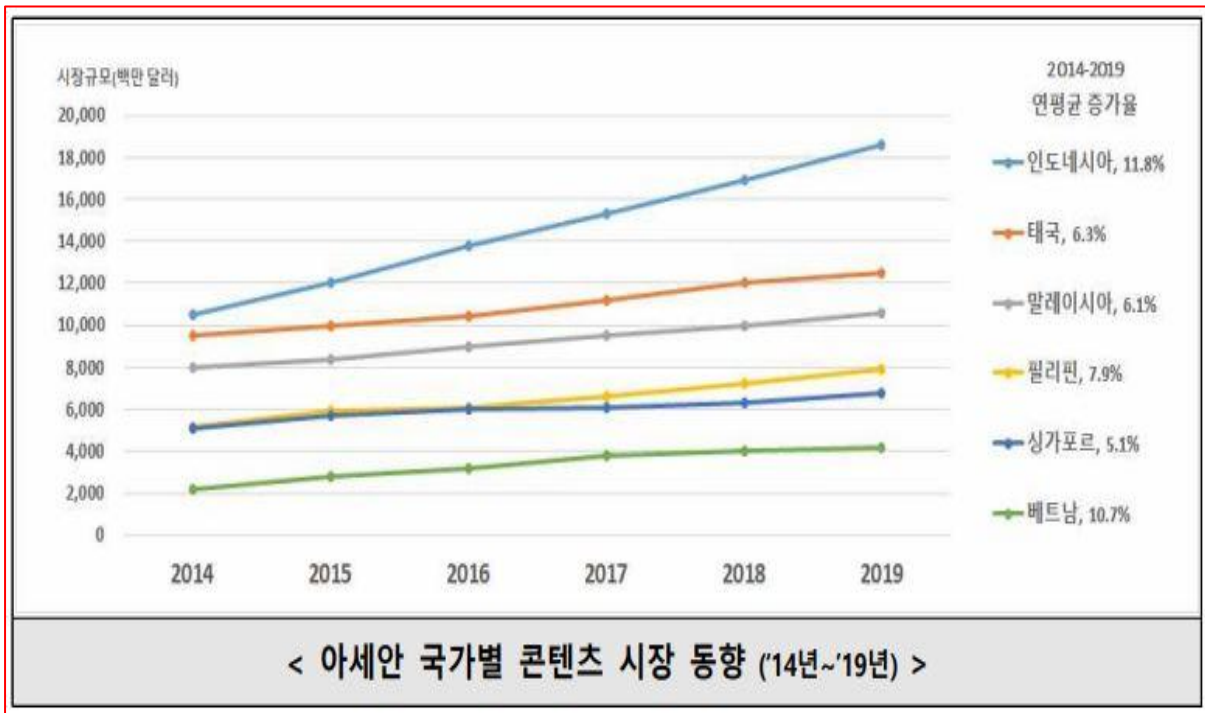
출처 : 무역경제신문(<http://www.tradetimes.co.kr>), 2020년 7월 8일

<태국 전자상거래 시장규모 및 분야별 시장 규모와 전망>



3.2 아세안

방송시장(콘텐츠)은 'ASEAN ICT 마스터플랜 2020'의 7대 핵심전략 중 하나로 '뉴미디어와 콘텐츠'를 선정하여 디지털, 융·복합 콘텐츠 산업 육성 및 시장 확대에 주력하고 있으며, 아세안 국가의 콘텐츠 시장은 '14년부터 '19년까지 연간 8% 이상의 높은 성장률을 보이고 있으며 출판, 방송, 지식정보 분야 순으로 시장규모가 형성 중으로써, 아세안 주요 6개국(인도네시아, 태국, 베트남, 말레이시아, 싱가포르, 필리핀)의 콘텐츠 시장 규모는 2016년 기준, 495억 달러(55조2,300억원)로 집계되었으며, **2021년까지 약 10%의 성장(545억 달러, 60조8,000억원)**이 전망된다.(전문출처 : 아세안 국가의 콘텐츠 시장 동향과 콘텐츠 파트너-쉽 사업 소개, 2019년 4월12일, 한국콘텐츠진흥원).



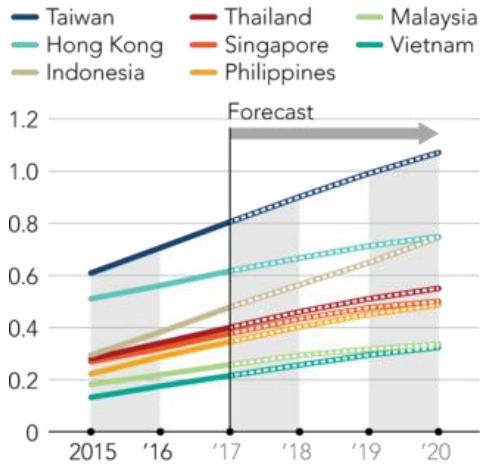
출처 : 한국콘텐츠진흥원, KOTRA 2018

<아세안 국가별 콘텐츠 시장 동향(2014년 ~ 2019년)>

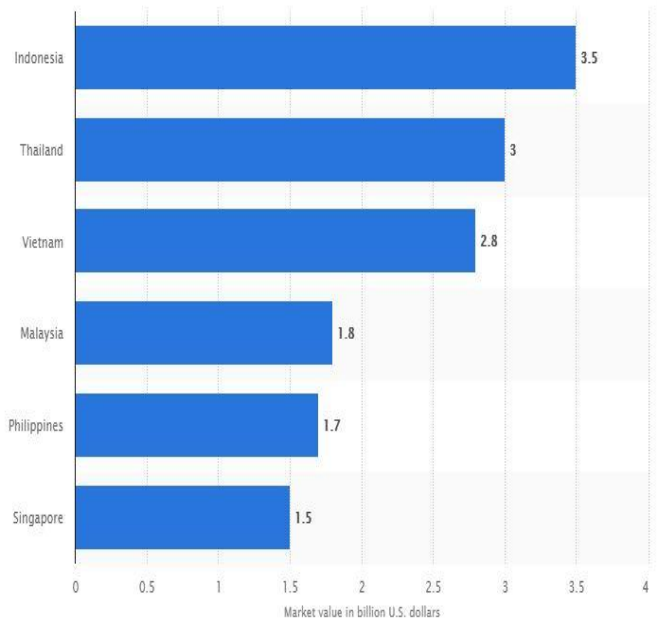
광고시장에서 세계적으로 명성이 높은 eMarketer는 2020년 아세안의 광고시장의 규모를 대만 10억달러, 홍콩 7억달러, 인도네시아 6.5억달러, 태국 5억달러, 싱가포르 4.7억달러, 필리핀 4.5억달러, 베트남 2.8억달러 등 40.5억달러(4조4,890억원)으로 예측하였으나, 2020년에 발표한 STATISTA의 **2019년** 아세안의 디지털



Digital ad spending in selected Asian countries/regions (in billions of dollars)



Source: eMarketer



<아세안 국가별 디지털 광고 시장규모와 2019년 광고 시장실적 출처:Statista>

광고시장의 실적은 인도네시아 35억달러, 태국 30억달러, 베트남 28억달러, 말레이시아 18억달러, 필리핀 17억달러, 싱가포르 15억달러 등 **143억달러(15조 8,500억원)**으로 예측보다 3.5배 이상의 성장을 보이는 실적을 기록하였으며, 이는 아세안의 광고시장 규모가 엄청난 성장을 지속하고 있음을 증명하고 있다.

국가	2014	2015	2016	2017	2018	(단위: 백 만 달러, %)	
						최근 5년 증감률	2018 비중
합계	5,298	6,748	8,496	10,833	14,015	164.5	100.0
인도네시아	1,455	1,978	2,543	3,307	4,360	199.6	31.1
태국	1,380	1,566	1,801	2,107	2,479	79.6	17.7
베트남	586	863	1,282	1,703	2,127	262.9	15.2
싱가포르	910	1,038	1,224	1,372	1,992	119	14.2
말레이시아	519	737	953	1,434	1,956	276.9	14.0
필리핀	448	566	693	910	1,101	145.8	7.9

* 주 1: IDR - 0.000071달러 기준(2019.07.01.)

* 주 2: THB - 0.033달러 기준(2019.07.01.)

* 주 3: VND - 0.000043달러 기준(2019.07.01.)

* 주 4: SGD - 0.74달러 기준(2019.07.01.)

* 주 5: MYR - 0.24달러 기준(2019.07.01.)

* 주 6: PHP - 0.02달러 기준(2019.07.01.)

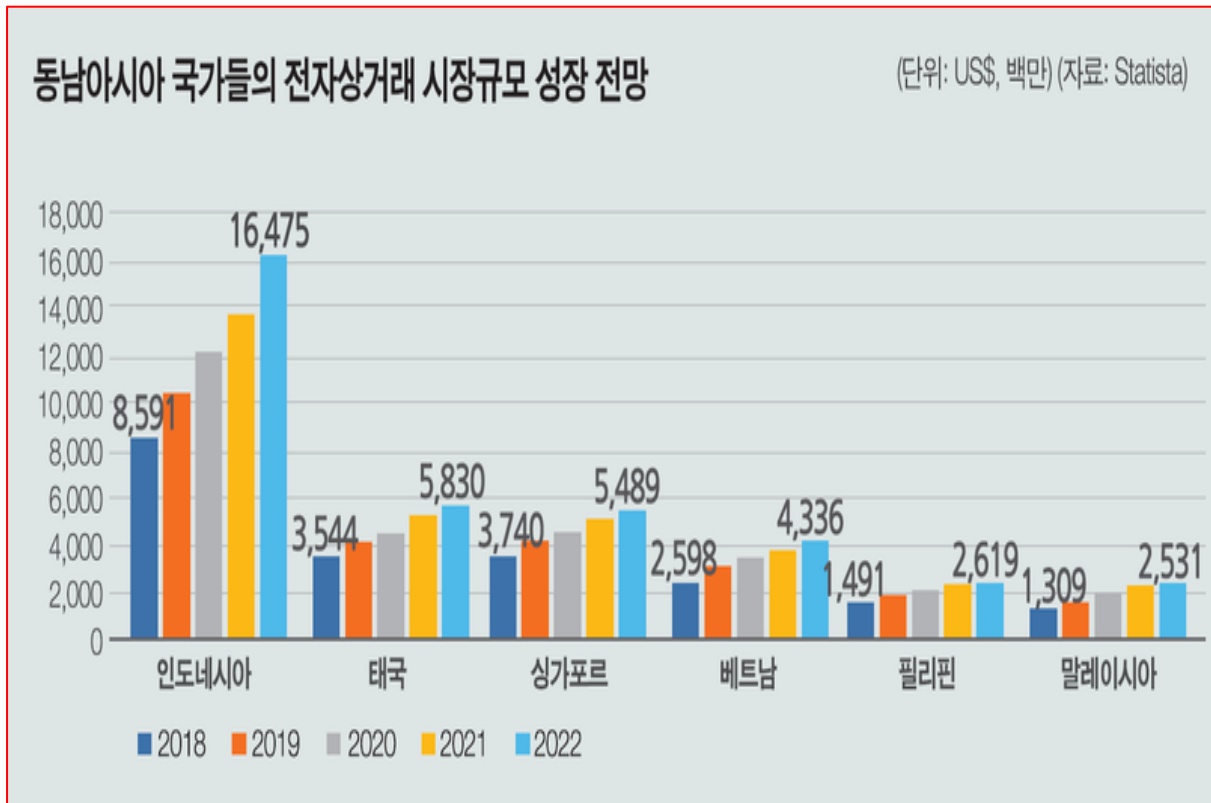
* 주 7: 1달러 - 1156.20원 기준(2019.07.01.)

* 출처: 유로모니터

<아세안 국가별 전자상거래(e-commerce) 시장실적 출처:유로모니터>



이커머스 시장은 다른 소매채널에 비해 가장 빠르게 성장하고 있으며, 최근 5년간 매출액은 164.5%의 증가율(2014년 매출액 52억9,800만 달러(6조1,255원), 2018년 매출액 140억1,500만 달러(16조2,041억원)을 기록(전문출처:유로모니터)하여 매년 꾸준한 성장세를 지속하고 있으며, **2022년에는 372억8,000만 달러(41조3,250억원)**을 달성할 것으로 전망하고 있다.



<아세안 국가별 전자상거래(e-commerce) 시장규모와 전망 출처:Statista>

3.3 시장종합

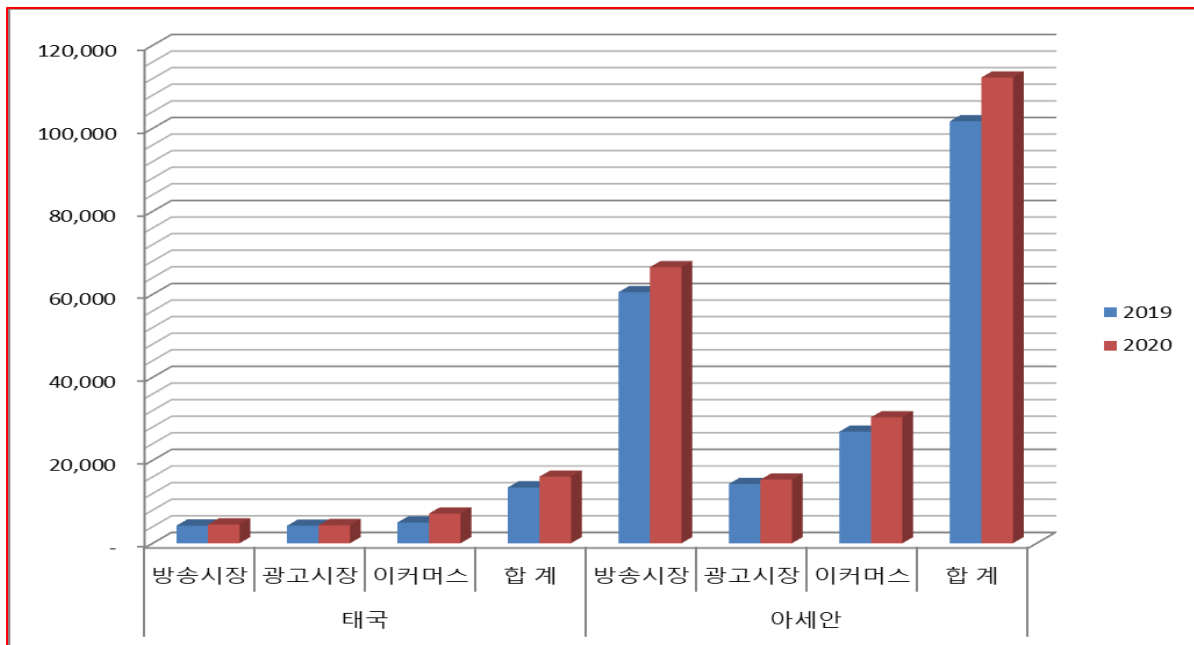
전술한 시장분석 자료들에서는 ASEAN 회원국이며 인도차이나 반도 국가들 중 미얀마와 라오스 및 캄보디아 등 3개국들은 제외되어 있는데, 이들 국가들은 아직도 방송.통신 및 전자상거래 시장이 시작단계로써 시장규모 등이 경제성을 만족할 수 없는 규모에 기인한 점이 있으나, 신흥국가들의 고속성장 특징을 반추해 볼 때 2021년 우리의 서비스가 개시되어 2023년 각 가정에 보급된 셋톱박스 및 스마트 TV 를 통하여 태국 전역에 서비스될 즈음에는 이들 나라들 또한 우리의 절대적인 고객으로 건일 될 것이다.



전술한 시장분석 자료들을 종합하여 볼 때 태국의 2019년 방송시장은 42억5,300만 달러에서 2020년 **45억2,100만 달러(5조103억원)**로 6.3% 성장하였으며, 광고시장은 2019년 42억700만 달러에서 2020년 **43억5,800만 달러(4조8,300억원)**로 3.6% 성장을 이룩하여 방송과 광고 시장이 꾸준히 동반 성장하는 것으로 분석된다. 반면에 전자상거래 시장은 2019년 50억 달러에서 2020년 **71억7,000만 달러(7조9,460억원)**를 기록하여 43.4% 엄청난 성장이 지속되고 있다.

아세안 국가들의 전체적인 시장상황을 분석하면 2019년 방송시장은 605억 달러에서 2020년 **665억5,000만 달러(73조7,565억원)**로 10% 고속성장 중에 있으며, 광고시장 또한 2019년 143억 달러에서 2020년에는 7.3%의 고성장으로 **153억4,000만 달러(17조원)**를 달성하였으며, 전자상거래 시장은 2019년 269억 달러에서 2020년 **303억6,000만 달러(33조6,458억원)**로 고속성장 중에 있음을 알 수 있다.

단위 백만 달러



<태국과 아세안 국가들의 방송과 광고 및 전자상거래 시장분석>

3.4 경쟁분석

2014년, 넷플릭스(Netflix)는 미국 OTT 시장을 평정한 후에 글로벌 사업을 가속화하기 시작했고, 아세안의 유력 통신사들은 이에 대응하기 위해 자체적인 OTT 서



비스를 준비하기 시작한다. 그리고 공교롭게도 2015년에 싱가포르 싱텔(Singtel) 주도의 혹(HOOQ), 홍콩 PCCW 주도의 뷰(Viu), 그리고 말레이시아 캐치(Catcha) 그룹이 만든 아이플릭스(iflix)가 동시에 론칭하여 동남아 시장 장악을 위한 선의 경쟁을 펼치게 된다. 놀랍게도 가장 강력한 우군을 둔 것처럼 보였던 혹이 제일 먼저 경쟁에서 탈락하고, 그 다음으로는 아이플릭스가 전환사채 상환 압력으로 매각을 서두르면서 결국 중국 텐센트의 품에 안겼다.

구분	 혹(HOOQ)	 아이플릭스(iflix)	 뷰(Viu)
개요	싱가포르 싱텔, 소니픽처스, 워너브라더스 JV의 OTT	말레이시아 기반의 독립계 OTT	홍콩 최대 통신사 PCCW의 OTT
MAU(월이용자수)	-	2,100만 명	4,140만 명
수익모델 (월정액 가격은 인도네시아 기준)	- HOOQ subscription: 월정액(5달러) - '19년 광고형 'HOOQ FREE' 출시	- 월정액(3달러)을 통신사에 B2B판매 - '18년 광고형 'iflix Free' 출시	- Free Viu(광고형) - Viu Premium (월정액/2달러)
특징	할리우드 콘텐츠 특화	다양한 콘텐츠/저렴한 가격	한류 콘텐츠 빠른 시청지원
현황	'20년 3월 청산 → 7월 한국 쿠팡에 인수	'20년 6월 중국 텐센트에 인수	-

<아세안 국가들의 OTT 서비스 경쟁사들의 서비스 비교>

이러한 변화의 가장 큰 원인은 물론 글로벌 사업자(Netflix, HBO, Amazon Prime Video)의 아세안 시장 진입과 시장점유율 확대에 있겠지만, 각 사업자가 장기적으로 안정된 수익모델(BM)을 완성하지 못한 탓도 무시할 수 없다.

혹은 싱텔의 주도로 할리우드의 대형 스튜디오인 소니 픽처스와 워너브라더스가 지분을 투자한 합작회사(Joint Venture)로 출범하였는데, 최초 경쟁 우위는 아세안에 전개된 싱텔의 영업망과 주주사의 영화와 TV 시리즈였다. 할리우드 블록버스터에 고객들이 지갑을 열 것이라고 기대했지만, 아세안에서 가장 GDP가 높은 **싱가포르의 소득 수준에 맞춰진 비싼 월 정액 비용과 로컬 콘텐츠의 부재**로 인해 기대에 미치지 못하는 상황이 지속되었다. 이런 상황을 인식하고 지역 기반의 오



리지널 콘텐츠 제작 및 광고 기반의 무료 서비스를 제공하기 시작했지만, 중요한 시기에 할리우드 대주주가 사실상 철수하고 추가적인 투자비 확보에 실패하면서 2020년 3월에 합작회사를 청산하고 서비스를 종료하게 되었다.

아이플릭스는 사업 초기 통신 사업자들에게 도매가로 서비스를 제공하는 수익 모델을 완성했다. 통신사가 OTT 서비스에 주목한 것은 모바일 트래픽 이용 증가로 인해 이용자가 고가 요금제로 상품을 변경(Upselling)하거나 기존 고가 요금제 이용자의 이탈방지(Retention) 차원이었고, 다른 통신사와 이해관계가 없는 독립계 아이플릭스가 이를 충족시킬 수 있는 가장 적합한 파트너였을 것이다. 아이플릭스는 이러한 통신사 대상의 수익모델을 복사해서 붙이는 방식(Copy & Paste)으로 수년 사이에 20여 개국에 진출하면서 몸집을 키워나갔고, 이런 성장세에 주목한 투자자들로부터 3억 5,000만 달러(약 4,200억 원)이상의 투자를 유치하며 2019년 호주 증시로 상장을 통한 미디어 유니콘의 탄생을 꿈꿔왔다. 그렇지만 신규 국가로의 진출이 정체됨에 따라 새로운 성장엔진에 대한 요구가 증대되면서 아이플릭스는 2018년에 광고기반의 무료 서비스인 'iflix free'를 출시하게 된다. 아이플릭스는 광고를 통한 새로운 수익 원 발굴보다는 무료 서비스를 통한 이용자 확대를 기반으로 기업공개(IPO) 시에 보다 높은 가치 평가를 받고 싶었던 것으로 보인다. 증가하는 이용자만큼 투자금은 빠른 속도로 소진되어 갔지만, 상장 후에 더 많은 이익에 눈이 멀어 예정된 상장을 한해 연기하는 결정을 한다. 2020년 초 코로나19로 인한 팬데믹은 이 모든 기대를 한 번에 쓸어가 버렸고, 4천 750만 달러(약 570억 원)에 달하는 전환사채 상환 시한이 다가오면서 결국 회사는 당초 기대보다 훨씬 낮은 가격으로 중국의 텐센트에 팔리는 안타까운 결말을 맞이한다.

뷰는 초기부터 서비스를 무료로 제공한 후 유료 상품으로 가입을 전환하는 수익 모델을 통해 동남아의 낮은 미디어 소비지출 장벽을 슬기롭게 극복해왔다. 광고 기반의 무료 서비스인 'Free Viu'에서 유료 상품인 'Viu Premium'으로 업그레이드 하면 이용자는 TV 방영 8시간 후 VOD를 시청할 수 있을 뿐만 아니라(광고형은 유료 방영 후 3일 소요), 무제한 다운로드 및 TV 접속을 통한 Full HD 화질로 감상을 지원 받을 수 있다. 유료상품 가입자 비중은 점점 증가하여 최근에는 전체 매출 중 광고와 유료상품 구독료의 비중이 거의 5:5에 달하는 것으로 알려져 있다. 유료 상품 이용자의 증가가 최근 글로벌 광고시장 침체 국면에서 얼마나 큰



도움이 될지는 두말하면 잔소리다. 수익모델과 함께 뷰의 성공 비결로 꼽히는 것은 현명한 콘텐츠 소싱과 제작이다. 뷰는 론칭 초기부터 한류 콘텐츠를 핵심 경쟁력으로 인식하고 지상파 3사의 동남아 판권 계약을 체결하여 기간 독점을 가져갔는데, 특히 주목할 만한 것은 콘텐츠 독점을 가져가면서도 계약의 유효기간은 짧게 만들어서 비용 부담은 크게 늘리지 않았다는 것이다. 아시아 시장에서 환영 받는 한류 콘텐츠를 기반으로 광고 기반의 무료 이용자를 모으고, 이용자 확대를 통한 광고 자원(Inventory) 증가와 유료 상품 가입자 증가라는 선 순환을 만들어낸 것. 이를 통해 오리지널 콘텐츠를 만들 수 있는 재원을 마련함으로써 다시 시청자를 사로잡는 데 성공한 뷰는 2015년 OTT 동갑내기 중 유일하게 살아남아 글로벌 사업자와 경쟁을 준비하게 되었다.

홍콩 PCCW의 2019년 연차보고서에 담긴 한 장의 슬라이드에서 동남아 OTT 시장의 두 가지 변화를 읽을 수 있다

순위	인앱구매 수익	월간활성사용자수(MAU)	이용 시간	사용자당 평균 이용 시간
1	Netflix	Netflix	Netflix	Netflix
2	Viu	Viu	Viu	Viu
3	WeTV	iflix	iWant TV	Youtube Kids
4	V-Live Broadcasting	TruelD	Youtube Kids	iWant TV
5	MONOMAXXX	iWant TV	WeTV	AIS PLAY
6	TruelD	LINE TV	iflix	HOOQ
7	HBO GO Singapore	Google Play Movies and TV	TruelD	iflix
8	iflix	YouTube Kids	Twitch	TruelD
9	HOOQ	HOOQ	HOOQ	LINE TV
10	iQIYI	AIS PLAY	LINE TV	Google Play Movies and TV

출처: PCCW 2019 Annual Results, 2020.02.13.

<아세안 국가들의 OTT 서비스 시장 점유 지표>

첫 번째, 넷플릭스가 아세안 OTT 시장에서 1위에 등극했다. 넷플릭스에 대한 구



구절절 한 설명은 불필요할 것 같다. 안 그래도 막강했던 콘텐츠에 2019년 하반기 부터는 한류 콘텐츠까지 합류했는데, 현재 아세안 각국의 TOP 10 콘텐츠는 단연 한류 콘텐츠가 수위를 놓치지 않고 있다. 아직 아시아 태평양 시장(APAC)에서 넷플릭스의 침투율은 10%대로 추정되지만, 가격 저항만 상쇄된다면(월 구독료가 할인되거나 동남아 전반적인 소득수준이 상승한다면) 지금보다 훨씬 우월한 위치를 차지할 수 있을 것이다.

말레이시아	홍콩
TOP 10 Shows	TOP 10 Shows
1. It's Okay to Not Be Okay	1. It's Okay to Not Be Okay
2. Warrior Nun	2. Warrior Nun
3. The King: Eternal Monarch	3. Snowpiercer
4. Unsolved Mysteries	4. Unsolved Mysteries
5. Mystic Pop-Up Bar	5. Mystic Pop-Up Bar
6. Ju-On: Origins	6. Dark
7. Haikyuu!!	7. The King: Eternal Monarch
8. Snowpiercer	8. Ju-On: Origins
9. Squishy! Black Clover	9. Yu Yu Hakusho
10. Assassination Classroom	10. Floor is Lava

출처: www.flixpatrol.com.

<말레이시아와 홍콩의 넷플릭스 Top 10 (한국콘텐츠가 인기이다)>

두 번째, WeTV(위티브이)와 iQIYI(아이치이)와 같은 중국 서비스가 확대되고 있다. 미국과 함께 전 세계 OTT 시장을 선도해 나가고 있지만, 다양한 규제로 인해서 중국 내에서만 운영되던 위티브이(Tencent Video의 글로벌 버전)와 바이두(Baidu)의 아이치이가 아세안에서 글로벌 사업을 본격적으로 추진하기 시작한 것이다. 아세안은 중국어를 사용하는 화교가 널리 퍼져있는데다가 최근 일대일로(一帶一路)와 같은 무역 전략을 통해 중국인들의 진출이 활발하게 진행되고 있어서 중국 콘텐츠를 중심으로 하는 OTT에 대한 수요가 증가할 것으로 예상되며, 이런 맥락에서 텐센트가 자사 위티브이 서비스의 빠른 확대를 위해 아이플릭스를 인수한 것으로 생각된다.

앞으로 아세안 OTT 서비스 간 경쟁은 지금보다 훨씬 더 치열하게 진행될 것이



며, 넷플릭스와 뷰에서 볼 수 있듯이 한류 콘텐츠는 경쟁의 핵심적인 요인으로 작용할 것이 분명해 보인다. 이에 따라 한류 콘텐츠를 제작하고 유통하는 사업자들에게는 고민의 시간이 찾아올 것 같다. 다양한 사업자들이 아세안 OTT 시장에 관심을 가지고 다양한 시도를 진행해왔지만 여러 가지 이유로 소기의 성과를 거두지는 못했었다. 따라서 최근 이슈가 된 OTT 통합에 대한 논의를 글로벌 진출의 관점에서 고민해 볼 수도 있을 것이다. 아직까지 국내에서는 다수의 OTT 서비스가 월 정액을 수익모델로 가져가고 있다. 다양한 서비스가 함께 성장하는 시기에는 큰 이슈가 없겠지만, 국내에도 다양한 글로벌 OTT 사업자들이 진출하게 되면 이용자들은 복수 OTT 이용에 따른 비용적인 부담을 느낄 수밖에 없을 것이다. 이미 미국에서는 훌루(Hulu), 피콕(Peacock) 등 광고와 월 정액을 혼합한 수익모델을 갖춘 OTT의 가입자가 확대되고 있으며, 앞서 살펴본 동남아에서도 경쟁이 심화될수록 광고기반의 수익모델이 준비된 사업자가 장기적인 생존에 유리한 구조를 가진다는 것을 확인할 수 있다.

현재 실시간 채널 중심으로 OTT 서비스 체험 유도에 집중하는 무료 서비스를 광고기반의 서비스로 진화하는 방안을 지금부터 모색해 볼 것을 제안한다.(전문출처: 아세안 OTT 시장의 변화와 시사점, 임성진)

Children waiting for online learning crashes every system



출처: <https://www.komchadluek.net/>

<태국의 원격교육을 위한 모든 시스템이 무너지다>



2020 년 5 월 18 일, 태국에서 실시된 온라인 수업의 첫날 위성 TV인 DLTV(채널 1번부터 DLTV 채널 15까지)와 2종류의 인터넷 원격교육 어플리케이션 플랫폼이 모두 다운되었으며, 느린 인터넷 속도로 인하여 17개의 디지털 교육

TV 채널을 포함하여 모든 서비스가 불가능하였습니다. 태국의 방송통신위원회(NBTC)는 2020 년 5 월 18 일부터 2020 년 6 월 30 일까지 방송되는 37-53 번 채널로 분류 된 17 개 프로그램에 대한 교육 채널 세트를 승인했지만 지정된 대로 서비스가 시작되었을 때 아래의 모든 채널과 어플리케이션이 제대로 동작하지 못하였습니다.



ช่องสัญญาณทีวี ดิจิตอลทีวี ทีวีดาวเทียม สำหรับการเรียนทางไกล

ชั้น	KU-Band (จานทิป)	ช่องสัญญาณ จานทิป	ช่องสัญญาณ ดิจิตอลทีวี	C-Band (จานกะโหลก)	ช่องสัญญาณ AIS
อ.2	ช่อง 187	ช่อง 196	ช่อง 38	ช่อง 186	ช่อง 710
อ.3	ช่อง 188	ช่อง 197	ช่อง 39	ช่อง 187	ช่อง 711
ป.1	ช่อง 189	ช่อง 186	ช่อง 40	ช่อง 188	ช่อง 700
ป.2	ช่อง 190	ช่อง 187	ช่อง 41	ช่อง 189	ช่อง 701
ป.3	ช่อง 191	ช่อง 188	ช่อง 42	ช่อง 190	ช่อง 702
ป.4	ช่อง 192	ช่อง 189	ช่อง 43	ช่อง 191	ช่อง 703
ป.5	ช่อง 193	ช่อง 190	ช่อง 44	ช่อง 192	ช่อง 704
ป.6	ช่อง 194	ช่อง 191	ช่อง 45	ช่อง 193	ช่อง 705
ม.1	ช่อง 195	ช่อง 192	ช่อง 46	ช่อง 194	ช่อง 706
ม.2	ช่อง 196	ช่อง 193	ช่อง 47	ช่อง 195	ช่อง 707
ม.3	ช่อง 197	ช่อง 194	ช่อง 48	ช่อง 196	ช่อง 708

ดิจิตอลทีวี และ C-Band เริ่มออกอากาศ 18 พ.ค. 2563




출처: <https://www.komchadluek.net/>

<태국의 방송통신위원회가 승인한 원격교육 채널>



4. 사업계획

4.1 제공 서비스

태국을 시작으로 ASEAN으로 확대하여 OTT 서비스를 전세계로 확장할 것이다. 아세안 OTT 시장에서 1위에 등극한 넷플릭스는 태국의 열악한 인터넷 환경으로 인하여 디지털 TV 수준의 화질과 품질의 만족 및 버퍼링 대기시간이 필요 없는 즉시시청을 지원하는 서비스 만족의 실시간 TV 서비스를 제공하고 있지 못한다.

그러나, 우리의 혁신적인 기술은 태국보다 인터넷 환경이 열악한 미얀마, 라오스, 캄보디아 등에서도 디지털 TV 수준의 화질과 품질의 만족은 물론이거니와 버퍼링 대기시간이 없는 채널전환을 제공하는 서비스 만족의 실시간 TV 서비스를 제공할 수 있으며, 한국의 경우처럼 대중교통수단의 내부에 인터넷 접속 서비스를 제공하지 않는 모든 교통수단을 이용할 시에도 시속 200Km의 속도에서도 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스를 만족하는 실시간 TV 시청을 제공한다.



<OTT 서비스: 태국 지상파 TV 채널의 실시간 전송>



태국의 지상파 방송의 환경은 지상파 방송의 재전송에서 우리는 콘텐츠 사용료를 지불할 의무가 없으며 오히려 전송에 대한 요금을 청구할 수 있으며, 다양하게 존재하는 지상파 방송채널로 인하여 지상파 채널시청 중심의 태국의 TV 방송 시장은 우리의 서비스가 크나큰 경쟁력을 확보한 사실을 누구도 부인할 수 없다.

우리의 혁신적인 기술은 퍼블릭 인터넷 망에서도 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스를 만족의 실시간 TV 전송을 실현하므로, 한국에서 태국에 구축된 우리의 서비스 플랫폼으로 한국의 지상파 방송을 저렴한 비용으로 실시간 전송을 실현한다.



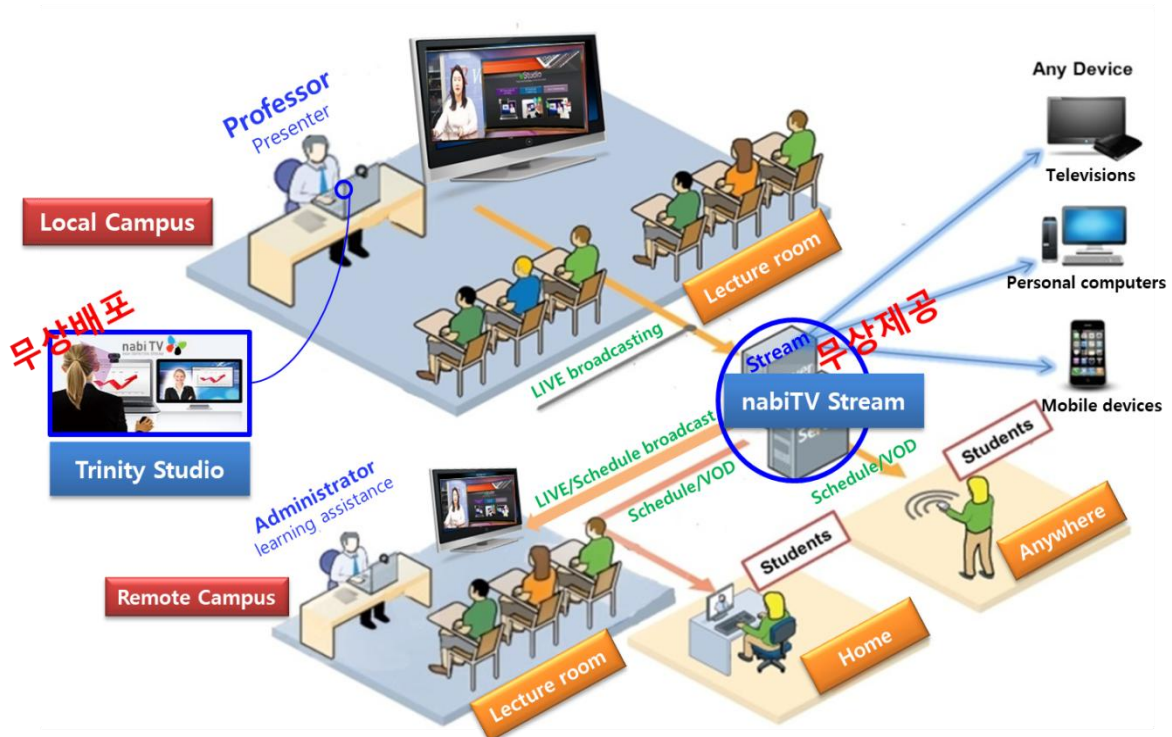
<OTT 서비스: 한국 지상파 TV 채널의 실시간 전송>

지상파 방송의 이러한 전송에는 각 방송국들과 별도의 협의가 필요하지 않으며, 콘텐츠 비용을 지불할 필요가 없는 사안으로써 아세안 OTT 시장에서 TOP 10 콘텐츠가 한류인 것은 우리의 서비스가 크나큰 경쟁력을 이미 확보하였음을 누구도 믿어 의심하지 않는다.

태국의 속도와 품질이 보장되지 못하는 인터넷 환경은 COVID-19 상황에서 비대면 원격교육을 실현하는데 크나큰 걸림돌이 되고 있으며, 이는 전술한 내용에서와 같이 위성을 통한 원격교육 또한 불가능한 상황에 처하였습니다. 우리는 이러한 상황을 이미 예측하였으며, 2018년부터 원격교육의 불모지인 태국에 이를 제안하여 COVID-19 사태가 발생하기 전에 태국의 램캄행 대학교와 라자밧 대학



및 수코타이 타마셋 대학교 등의 참여를 이끌어내었으며, COVID-19 사태를 맞이하여 원격교육의 필요성이 절실해진 태국의 교육당국이 구축한 원격교육 플랫폼이 인터넷과 위성을 통한 모든 서비스에서 제 기능을 못함으로써 우리의 혁신적인 기술의 Smart IP Cloud TV Platform의 성능과 품질 및 서비스의 뛰어남을 인정받는 계기가 되어 태국의 최고명문으로 꼽히는 쥘라롱콘 대학교와 이와 동일한 재단에 속한 어셉션 대학이 본 사업에 참여를 희망하였으면 물론이거니와 태국에서 교육의 어머니, 인터넷의 어머니로 불리는 태국왕실의 마하짜끄리 시린톤 공주에 의하여 600만 태국 대학생들 중 500만 대학생들이 재학하는 전국의 왕립 대학재단 이사장들이 소집되어 우리의 플랫폼에 대한 기술과 서비스에 대한 포럼이 2020년 6월 30일 개최되어 600만 태국 대학생들이 우리의 OTT 서비스의 가입자로 견인되는데 청신호가 켜졌다.

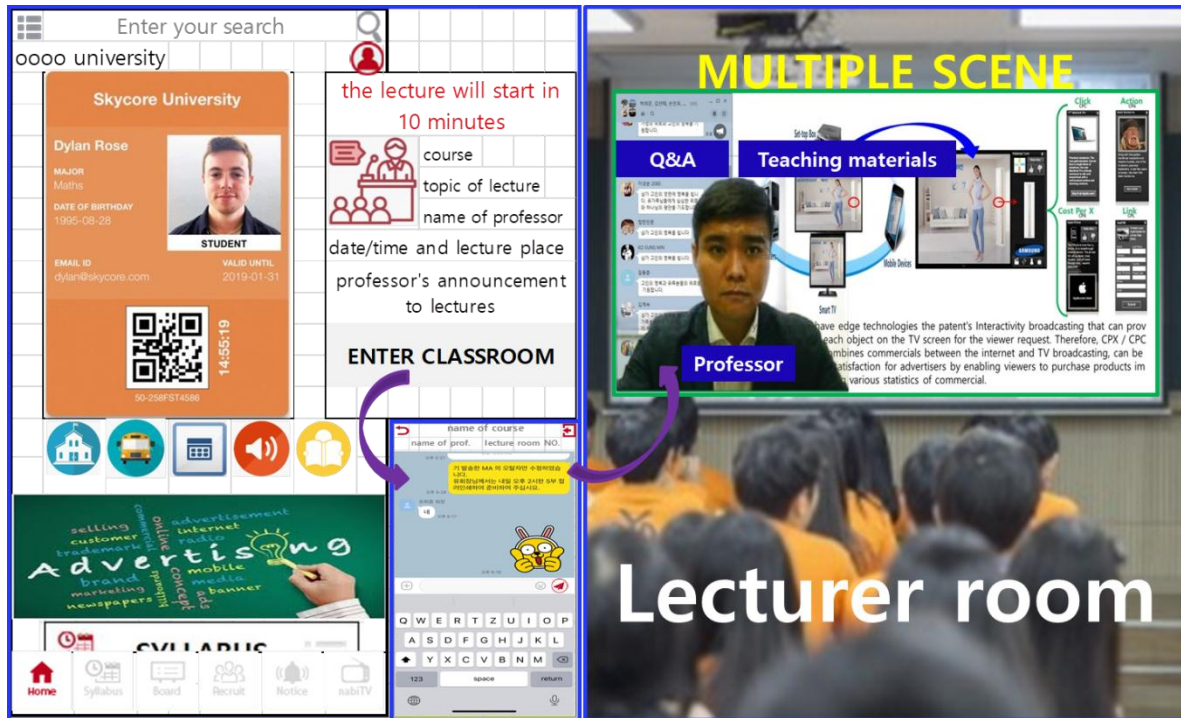


<원격교육 서비스: 실시간 원격교육 방송 플랫폼 제공 서비스>

우리의 혁신적인 기술은 대학교와 대학교, 캠퍼스와 캠퍼스, 강의실과 강의실간을 속도와 품질이 보장되지 않는 퍼블릭 인터넷을 사용하여 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스 만족을 달성하는 원격교육방송을 실시간으로 전송하며, 함께 제공되는 원격교육저작도구인 Trinity Studio는 가상현실과 증강현실의 기술



이 용.복합되어 교수의 움직임과 문서, 동영상 등의 교육보조 자료들과 질의응답 기능이 융합되어 몰입도 높은 고품질의 콘텐츠를 제작할 수 있도록 지원하며, 우리의 혁신적인 디지털 멀티미디어 압축기술은 일반적인 노트북에서도 디지털 TV 수준의 고화질 멀티미디어의 실시간 엔코딩을 지원한다.



<원격교육 서비스: 다양한 교보재가 융합된 실시간 원격교육방송>

함께 제공되는 어플리케이션은 학생들의 편의성을 극대화하는 편리한 강의시간표의 작성과 강의관리를 제공함과 동시에 친구들과 공유함으로써 상호의 강의일정에 지장을 주지 않는 만남의 약속을 정하고, 다양한 종류의 익명공개게시판을 통하여 개인정보의 노출을 걱정할 필요 없이 학교생활의 정보와 선배들의 경험을 공유하고, 쪽지를 통한 상호의 소통과 중고서점을 통하여 교재를 공유하고 구인구직 서비스는 파트타임 일자리를 구하는데 기여하여 학생들의 경제적 자립을 제공하여 더욱더 많은 학생들에게 고등교육을 받는 기회를 제공합니다. 또한, 한국에서 실시간으로 이루어지는 한국어교육방송은 수강학생들이 강사에게 실시간으로 질의하고 응답을 받을 수 있으므로 교육의 생생한 현장감으로 학생들의 수업에 대한 몰입을 향상함으로써 교육효과를 극대화하며, 실시간 방송 이후 주문형 방송의 제공으로 학생들의 복습은 물론 강의를 놓친 학생들에게도 학습의 기회를 다시 한번 제공함과 동시에 한국에서 전송되는 지상파 방송의 실시간 시청



으로 생생한 한국어 회화를 익힐 수 있도록 지원하여, 매년 수 차례 태국의 모든 지방도시에서 치르는 한국어 능력시험에 응시할 바가 있어도 한국어를 교육하는 사설학원조차 없어서 독학으로 공부를 할 수밖에 없었던 학생들은 물론이거니와 한국어를 배우고자 희망하는 모든 이들에게 사막의 오아시스와 같은 역할을 다하고자 하며, 일정한 수준의 한국어능력검정시험을 통과한 수험생들에게는 방학기간을 이용하여 한국의 농·어촌 및 산업현장의 단기 연수생으로 참여하여 학비를 벌 수 있는 기회의 제공과 한국의 산업현장의 일손부족을 해소하고 한국인 고용주와의 원활한 의사소통으로 상호이해와 호혜 및 존중을 바탕으로 상호간의 친밀한 관계의 형성을 통하여 국가간 우호관계를 공고히 하는데 기여한다.



<오아시스 팜 서비스: 학습의 효율과 편의성 및 수입창출을 제공하는 앱>

우리가 제공하는 학생들을 위한 오아시스 팜 서비스는 대부분 무료로 제공되지만, 유료로 제공되는 서비스도 존재한다. 그러나, 학생들은 유료 서비스를 위하여 자신의 비용을 지불할 필요는 없다. 학생들은 각 서비스의 이용 시 서비스와 서비스 사이에 표시되는 광고를 보고 CPX 형태로 응답함으로써 광고주가 우리에게 광고료로 결재하는 TCG Token의 10%(CPM) 혹은 20%(CPC/CPI/CPL) 및 30%(CPA/CPE)를 보상으로 받게 된다.

전술한 원격교육저작도구인 Trinity Studio는 원격교육을 위한 교수들뿐만 아니라



학생들과 우리의 서비스를 이용하는 모든 가입자들에게 무료로 배포되어 자신들의 재능을 실시간 방송 혹은 주문형 방송으로 제공하여 시청자들에게는 지식 및 지혜를 얻게 함은 물론, 기쁨을 선사함으로써 이에 감동을 받은 시청시청자부터 TCG Token을 기부 받아 우리의 유료 서비스에 대한 결재는 물론이거니와 우리 서비스의 광고주들의 재화 및 서비스 이용료를 결재하는데 사용할 수 있으며, 나아가 공인 거래소에서 현금으로 교환할 수도 있음은 물론이다.



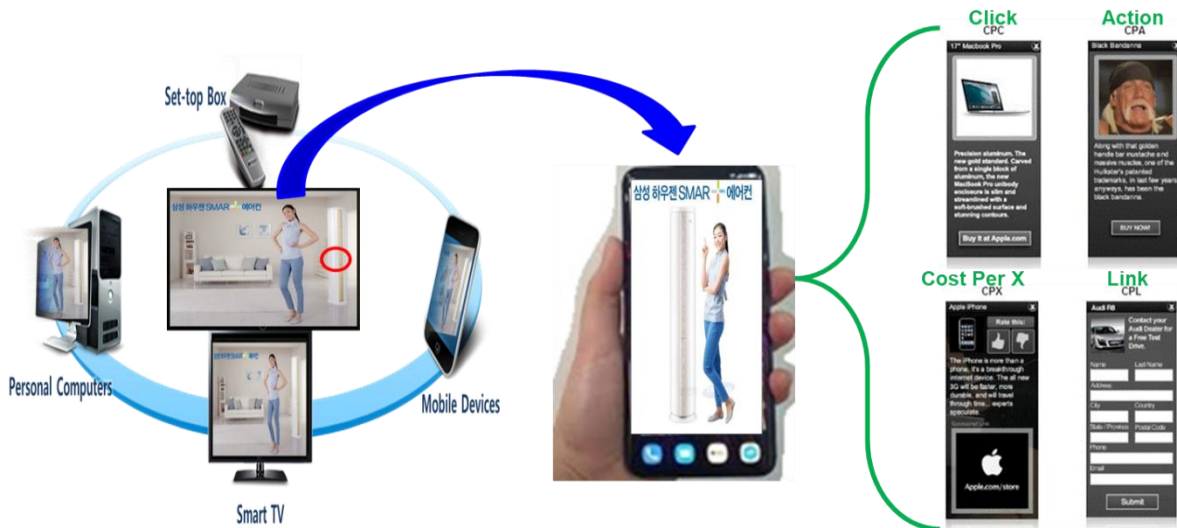
<개인방송 서비스: 재능방송으로 시청자들의 기부를 통한 수입창출>

개인방송제작도구인 Trinity Studio는 디지털 멀티미디어에 대한 우리의 혁신적인 특허기술이 융합되어 일반적인 노트북에서도 디지털 TV 수준의 고화질 및 고품질의 압축을 지원하며 속도와 품질이 보장되지 않는 일반 사용자 인터넷에서도 디지털 TV 수준의 화질과 품질 및 서비스를 만족하는 실시간 방송과 주문형 방송을 인터넷에 연결된 다양한 단말기를 통하여 전세계 시청자들에게 제공하는 것을 지원한다.

우리의 혁신적인 모든 서비스는 이를 이용하는 모든 사용자들을 단순한 소비자(Consumer)가 아니라, 생산·소비자(Prosumer)로 탈바꿈 시킨다. 전술한 바와 같이 오아시스 팜 어플리케이션에서 CPX 형태의 광고를 통하여 TCG Token을 보상 받고, 개인의 재능방송으로 시청자들로부터 TCG Token을 보상받는 이외에도 우리의 혁신적인 가상현실 및 증강현실 기술을 바탕으로 하는 창조적인 서비스 사



업모델은 지상파 방송, 케이블 방송, 위성방송 및 IPTV 방송을 시청하는 텔레비전 영상의 직접광고 및 간접광고 제품을 우리의 오아시스 팜 어플리케이션에 내장된 가상현실과 증강현실 기술의 카메라를 통하여 시청자들이 CPX 형태로 응답함으로써 CPA/CPC/CPE/CPI/CPL/CPM 광고를 통하여 광고주에게는 더욱더 많은 시청자들에게 보여지며 광고의 효과에 대한 다양한 정보(시간대별, 지역별, 성별, 연령별, 직업별, 소비자 참여를 통한 선호도와 의견 등)를 제공받음으로써 마케팅을 위한 다양한 정책의 수립에 도움을 넘어서 제품의 기획에도 활용되어질 수 있음은 물론이며, 시청자는 우리에게 광고료로 결재하는 TCG Token의 10%(CPM) 혹은 20%(CPC/CPI/CPL) 및 30%(CPA /CPE)를 보상으로 받게 된다.



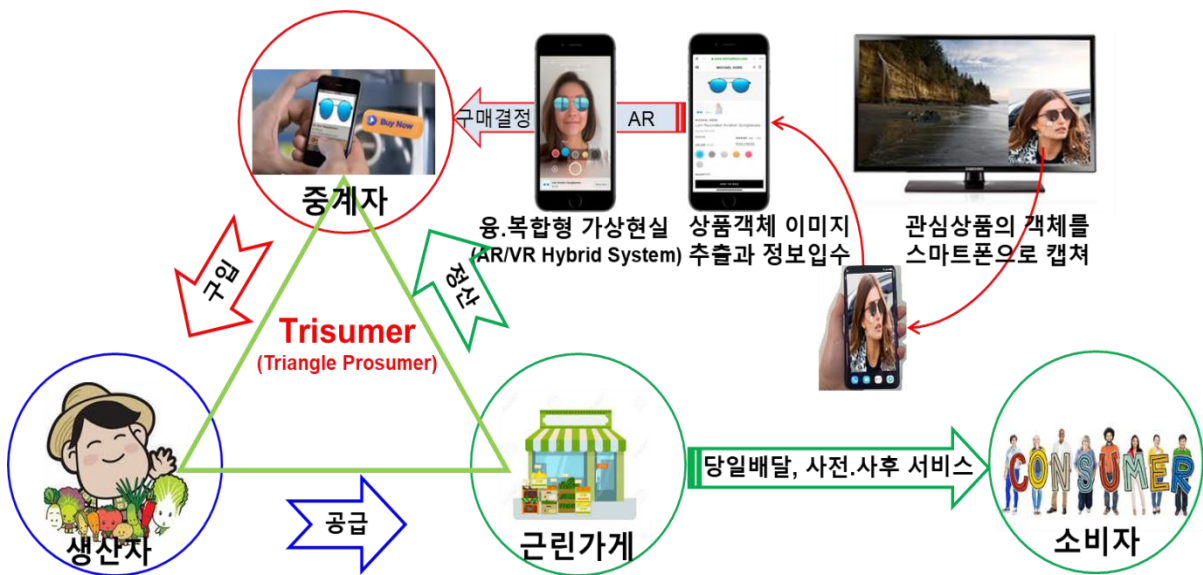
<온-스크린 서비스: VR/AR 융.복합 기술의 스마트 폰 대화형 광고의 프로슈머>

태국은 지상파 채널에 대한 광고 집행이 전체 TV 광고비의 90% 이상에 달하고 있으며, **2022년에는 24억400만달러(2조8,500억원)**에 달할 것으로 예상되는 상황에서 이러한 독창적이며 혁신적인 전세계 유일무이의 독점적 서비스를 제공하는 최상의 수익모델을 제공하는 방송.통신과 광고의 융.복합 플랫폼 서비스로서 고수익을 보장함과 동시에 우리 서비스를 이용하는 가입자들 또한 더욱더 많은 TCG Token을 보상으로 받을 기대에 대하여 이견을 제시할 수 없다고 확신한다.

우리의 이러한 혁신적인 서비스는 광고에 끝나지 않고 시청자들이 직접광고 혹은 간접광고 제품에 대한 정보의 획득으로 해당 제품의 구입을 한달음에 실현하는 철저한 사전.사후 서비스가 보장되는 근린가게로부터 당일배송의 온-스크린 쇼핑으로 광고주에 대한 광고효과의 극대화과 판매망의 확대와 충성도 확보를



제공하여 생산자 위주의 산업체계의 재편하여 제품개발에 주력하여 양질의 제품을 저렴하고 안정적인 가격으로 공급하며, 근린가게에서 구매자에게 직접 배송을 함으로써 철저한 사전 서비스의 제공과 포장재의 절감 및 편리하고 신속한 사후 서비스를 보장받을 수 있는 독창적이며 혁신적인 전세계 유일무이의 독점적 서비스를 제공하여 **2022년 111억달러(12조3,000억원)**의 태국 전자상거래 시장을 장악하는 방송.통신과 전자상거래 융.복합 플랫폼 서비스로써 전세계의 4차 산업혁명을 이끄는 선두에 서게 될 것임을 의심할 여지가 없다.



<온-스크린 서비스: VR/AR 융.복합 기술의 스마트 폰 대화형 쇼핑의 프로슈머>

무엇보다도 우리의 TCG Token의 간편하면서도 안전한 결제도구로써 그 효용성은 더욱더 증대되며, TCG Token을 사용하는 모든 이들은 나날이 향상되는 가치를 경험하는 것이 현실이 될 것임을 누구도 부인하지 못할 것이다.

4.2 가입자 유치

우리는 2012년부터 아세안 국가들의 방송과 통신 및 전자상거래 시장에 대한 깊은 고찰과 경험을 통하여 우리의 OTT 서비스를 목표 고객을 확정하였다. 아무리 혁신적인 기술과 독창적인 서비스일 지라도 이 서비스를 이용하는데 사용되는 사용자의 단말기가 디지털 멀티미디어를 재생할 수 없다면 서비스를 이용하는 가입자의 유치는 힘겨운 여정이 될 것이다. 이에 우리는 디지털 멀티미디어를 재생하는데 손색이 없는 스마트 폰을 소유한 대학생 집단을 특정하여 그들을 가입자로 견인하기 위한 방안을 고심한 결과, 시대적인 대세이며 국가의 경쟁력에



기초가 되는 원격교육에 그 초점을 맞추었으며, 이를 전국 22개의 캠퍼스에 60만명의 학생들이 수학하는 태국 최대의 개방대학인 랭캅행 대학교, 전국 41개의 캠퍼스에 40만명 학생의 라자밧 대학교, 12개의 캠퍼스에 20만명 학생의 수코타이 타마셋 대학교의 참여를 이끌어 내었다.



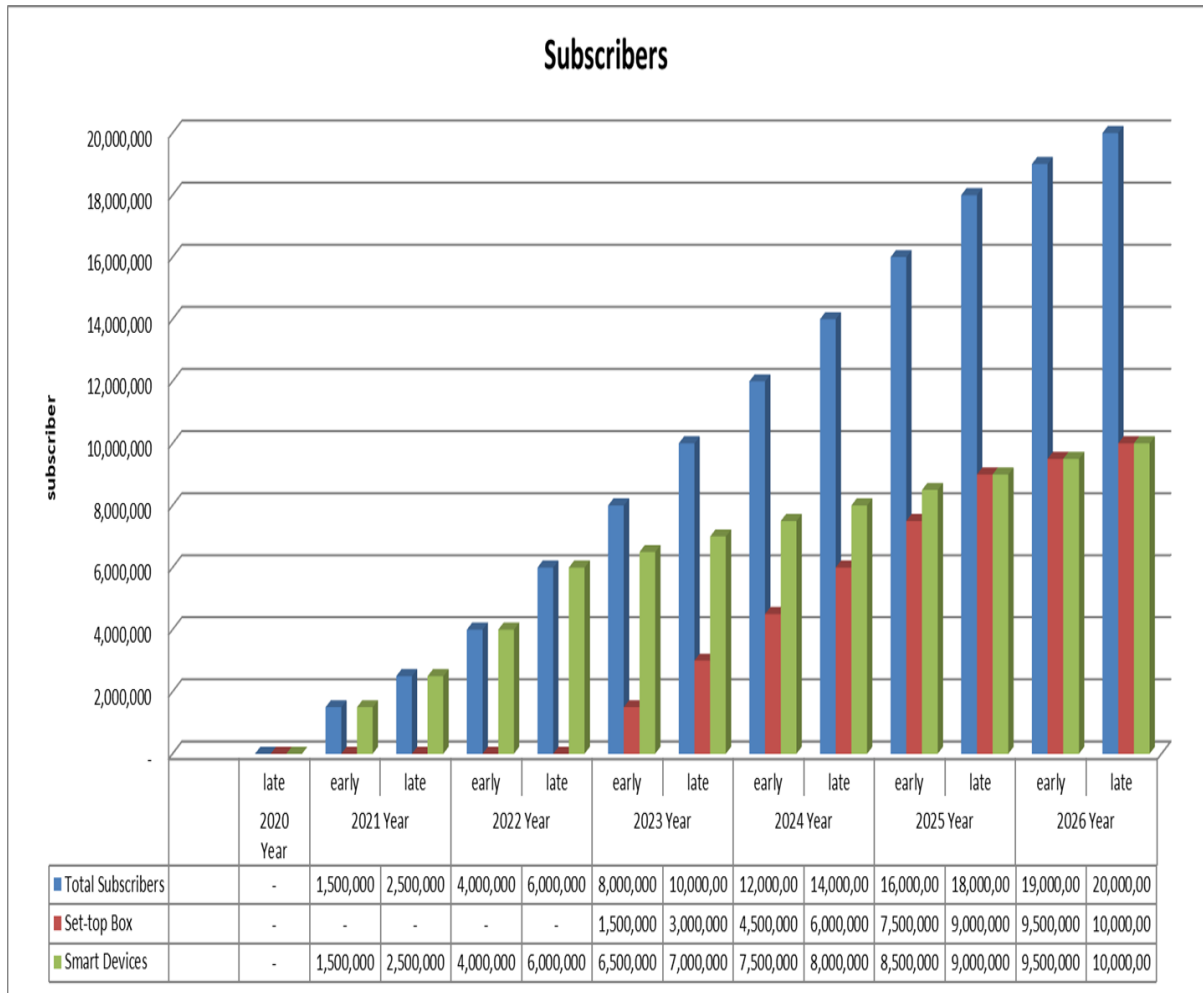
<오아시스 팜 서비스 및 OTT 서비스: 서비스 초기 가입자 확보방안>

2019년말 COVID-19 상황으로 말미암아 비대면 교육의 필요성이 제기되어 태국의 최고명문대학으로써 5만명의 학생이 수학하는 쥘라롱콘 대학교가 본 사업에 참여를 희망한바, 이 대학교와 동일한 재단에 속한 3만여 학생의 어셉션 대학이 참여하게 되었으며, 태국의 열악한 인터넷 환경으로 인하여 비대면 교육 플랫폼이 모두 제 기능을 하지 못하게 됨으로써 교육의 어머니, 인터넷의 어머니로 불리는 태국왕실의 마하짜끄리 시린톤 공주에 의하여 600만 태국 대학생들 중 500만 대학생들이 재학하는 전국의 왕립대학재단 이사장들이 소집되어 우리의 플랫폼에 대한 기술과 서비스에 대한 포럼이 2020년 6월 30일 개최되어 600만 태국 대학생들이 우리의 OTT 서비스의 가입자로 견인되는데 청신호가 켜졌다.

이에 우리는 2021년 6월부터 7월까지 시범 서비스를 개시하여 130만명의 가입자를 견인하여 학기가 시작되는 8월부터 상업 서비스를 개시하여 연말까지 교수와 학생 등 300만명의 가입자를 확보하여, 2022년말에는 500만명의 가입자를



확보한 후 이들 가입자들의 각 가정에 셋톱박스 500만대를 배포하여 2023년에는 당사의 혁신적인 기술의 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 를 1천만 가입자들에게 제공하면서 그 서비스를 미얀마와 캄보디아 및 라오스 등의 국가로 확대하는 교두보를 확보한다.



<Smart IP Cloud TV Interactivity Service: 가입자 유치계획>

4.3 서비스 발전

셋톱박스 및 동글을 각 가정의 텔레비전 연결장치로 보급하여 태국 지상파 TV 채널뿐만 아니라 케이블 및 위성 TV의 유료채널들과 한국 지상파 TV 채널 뿐만 아니라 한국산 최신 콘텐츠의 실시간 방송과 주문형 방송 서비스를 강화하고 아세안 국가들의 모든 TV 채널들의 제공과 SVOD 및 TVOD 서비스를 확대하며 진정한 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 의 제공으로 TV 스크린에서 대화형 TV 서비스를 구현하여 대화형 TV 온-스크린 광고와 대화형 TV 온-스크린 쇼핑



등은 물론이거니와 교육용 방송 서비스에 교보재 등의 쇼핑과 드라마 및 영화 등의 콘텐츠에서 관광지 소개와 관광상품 및 간접광고 상품 등의 쇼핑을 지원하는 서비스를 통하여 One source Multiuse 의 디지털 멀티미디어 신디케이트를 완성한다.

광고/제품에 대한 선호도 조사에 시청자들의 참여를 유도하여 제품의 판매로 연결하여 생산자 중심 산업구조로 재편

지역특산물에 대한 선호도 조사에 시청자들의 참여를 유도하여 특산물 판매와 연계하여 생산자 중심 산업구조로 재편

수강생의 수준별 맞춤 교육의 실현으로 수강생의 저변확대, 교보재 판매 등 수익성 제고로 교육 콘텐츠산업의 활성화

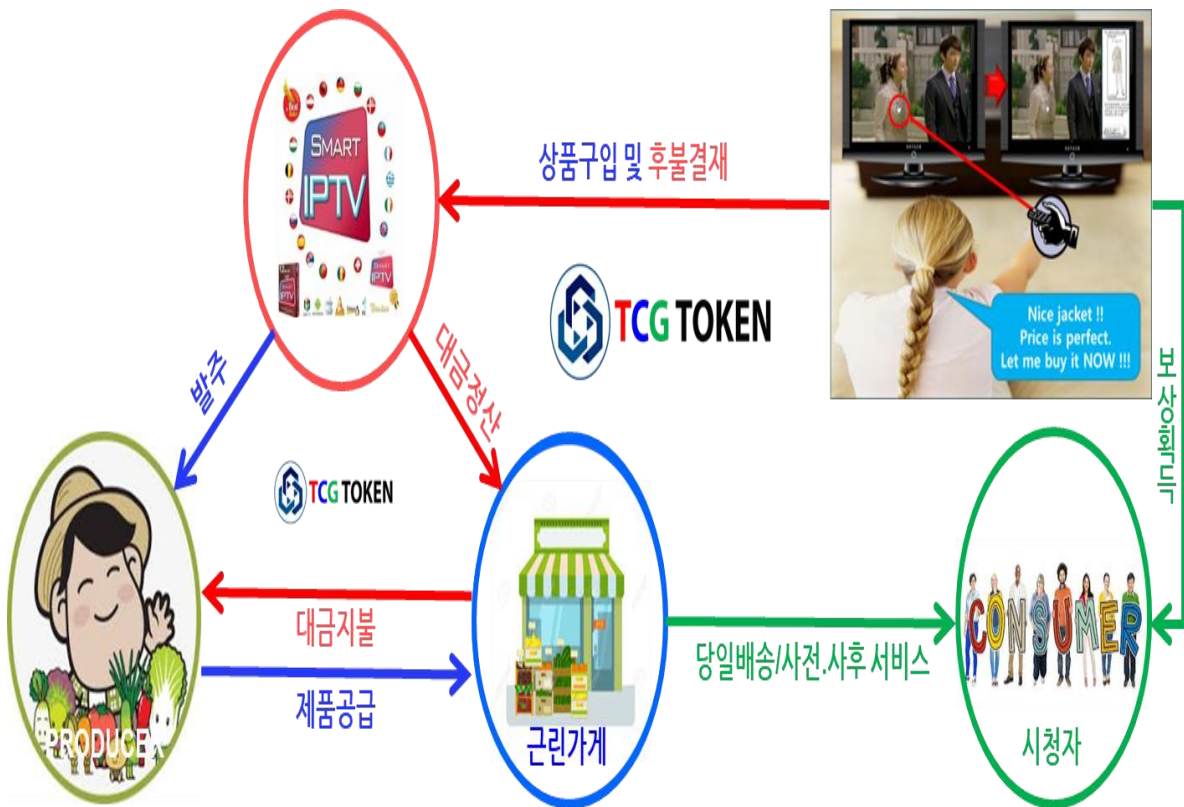
하나의 콘텐츠를 교육/관광/쇼핑 등 다양한 분야에 활용하므로 제작자 수익성의 제고로 문화 콘텐츠산업의 활성화

<Smart TV Cloud TV Interactivity Service: 대화형 TV 서비스>

대화형 TV 기반의 One source Multiuse 의 디지털 신디케이트의 완성은 디지털 멀티미디어 콘텐츠의 생태계의 선 순환구조를 확립하여 제품 생산자, 상품 광고자 등과 투자자들은 콘텐츠 제작에 자발적인 협력체제를 구축하여 대규모 펀드를 조성할 것이며, 대규모 펀드는 양질의 콘텐츠 제작을 견인함과 동시에 더욱더 다양한 제품과 상품들이 시청자들의 시선을 붙잡으며 흥미유발과 구매욕구를 자극함으로써 소비자들에게는 만족과 사업자들에게는 수익성을 더욱 배가함으로써 콘텐츠 시장과 제품 및 상품의 광고와 유통이 더욱더 활발하게 산업의 성장을



TV 리모컨만으로 텔레비전 스크린에 표시되는 각 객체에 대한 정보를 제공받고 대화형 TV 온-스크린 광고에 참여하여 TCG Token 을 보상받아 수입을 창출하며, 아울러 이들 제품과 상품에 대한 직관적인 정보의 획득으로 신속한 구매결정과 구입 시 TCG Token 을 결제의 수단으로 사용하여 편리함을 더하는 대화형 TV 온-스크린 쇼핑의 한달음 서비스를 제공합니다.



<Smart IP Cloud TV Interactivity Service: 대화형 TV 온-스크린 쇼핑>

우리의 혁신적인 서비스는 여기에서 멈추지 않고 방송중인 영상물에 포함된 사업자의 제품과 상품을 실시간 거래뿐만 아니라 시청자가 보유한 상품을 상호 거래하는 **텔레비전 실시간 전자상거래(LIVE T-Commerce)**라는 ICBM 즉, 사물인터넷(IoT), 분산.융합컴퓨팅(Cloud Computing), 대용량데이터(Big Data), 이동성(Mobile)과 인공지능(Artificial Intelligence, AI) 기술이 결합한 4차산업의 혁신적인 서비스를 우리의 고객들은 경험할 것이며, TCG Token 은 빠르고 간편하며 안전성이 보장된 모든 사업적인 영역에 사용할 수 있는 대중적인 결제수단의 통화로써의 편리함과 투자로써의 가치를 가지는 모든 이들이 보유하고 싶어하는 암호 화폐로 자리매김할 것임은 누구도 의심할 수 없는 사실이다.



4.4 플랫폼 투자

Smart IP Cloud TV Platform 은 Head-end Systems, Middleware(DRM & EMS 포함) System, 오아시스 팜 시스템으로 구성되며 약 117억원이 투자된다. 이 플랫폼은 “주식회사 시앤디”가 구축하며 우리가 발행하는 TCG Token 10억개 중 6억개로 대금의 지급을 갈음한다.

Price schedule for 100 live channels, 1.2M Subscribers		
Unit : USD		
Div.	Description	2020 Year 100 CH, 1.2M Subscribers
0	Smart IP Cloud TV Solutions of C&D, 24.66%	5,321,510
	Add Value Solutions of 3rd parties, 8.04%	1,735,000
	Server Hardware & Equipments of 3rd Parties, 8.52%	1,839,361
	Professional Service of C&D Thailand, 7.77%	1,676,622
	Grand Total	10,572,492
I. Head-end System		
Div.	Description	Phase 1 100 live channel
1	Head-end System	1,091,849
2	Professional service	163,777
2.1	Sub-materials, Installation, Testing and Commisioning	109,185
2.2	Training	54,592
Sub Total		1,255,627
Div.	Description	1.2M subscriber
3	Streaming System	2,081,491
3.1	Hardware	359,251
3.2	Software	1,722,240
4	Encrypt & Manager	235,312
4.1	Hardware	39,312
4.2	Software	196,000
5	Professional service	347,520
5.1	Sub-materials, Installation, Testing and Commisioning	231,680
5.2	Training	115,840
Sub Total		2,664,324



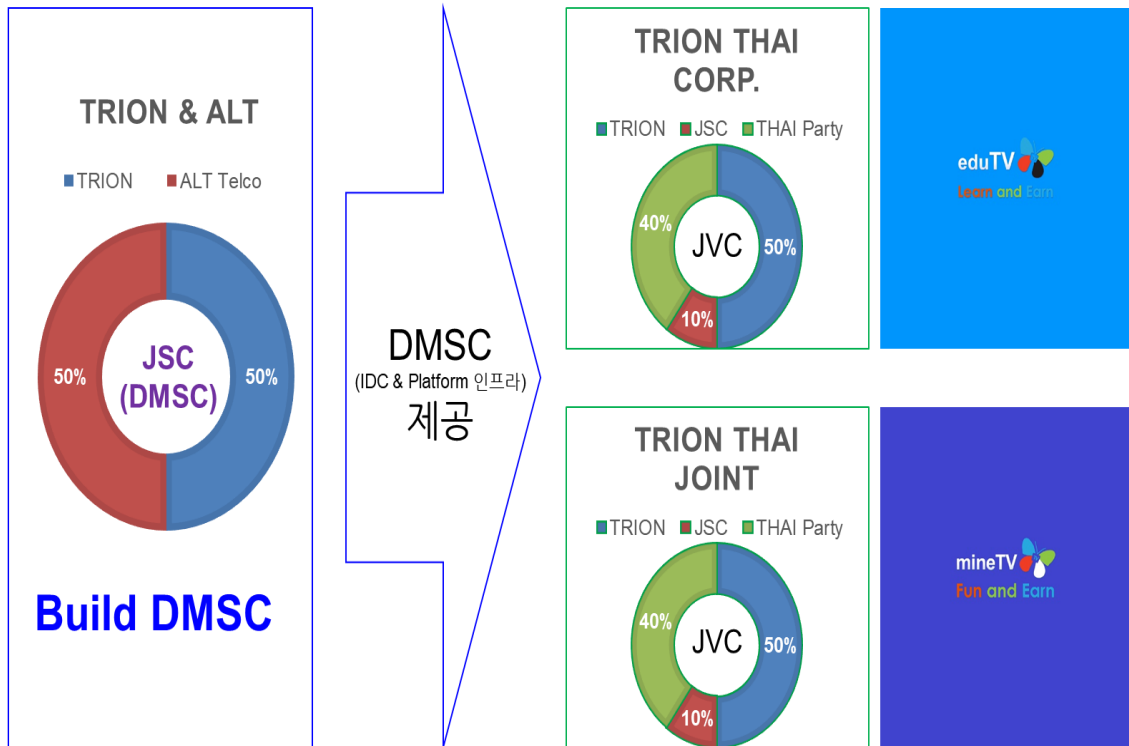
II. Middleware System		
6	Middleware System	1,572,927
6.1	Hardware	200,927
6.2	Software	1,372,000
7	DRM/CAS System	708,684
7.1	Hardware	146,684
7.2	Software	562,000
8	EMS System	662,476
8.1	Hardware	74,476
8.2	Software	588,000
9	Professional service	783,854
9.1	Sub-materials, Installation, Testing and Commissioning	522,570
9.2	Training	261,285
Sub Total		3,727,940
III. Optional system		
Div.	Description	NAS
10	Storage system	100,000
11	Professional service	15,000
11.1	Sub-materials, Installation, Testing and Commissioning	10,000
11.2	Training	5,000
Sub Total		115,000
IV. Additional system		
12	Network Switch	100,000
13	Add value(Board/Talk/AD)	2,193,132
14	Control Center	150,000
15	Professional Service	366,470
15.1	Sub-materials, Installation, Testing and Commissioning	244,313
15.2	Training	122,157
Sub Total		2,809,602

<Smart IP Cloud TV Platform 구축: 세부항목별 구축비용 내역>



4.5 영업과 운영

우리의 서비스에 대한 기본원칙은 상품에 대한 유료결제 서비스이다 그러나, 실제로 시청자가 금액을 부담하는 것이 아니며, 오아시스 팜 어플리케이션의 광고와 온-스크린 광고 등으로 TCG Token을 보상받아 우리의 서비스에 대한 결제를 이행하는 것으로써 시청자는 서비스의 대금지불에 대한 부담이 전무하다.



<eduTV/mineTV 서비스를 위한 현지기업과의 합작 구조도>

우리의 서비스는 태국에서 사업이 진행되므로 현지의 법률에 의거하여 현지인 혹은 현지기업과 합작법인(Joint Service or Venture Company)을 설립하며, 본 서비스 사업을 시행하기 위한 태국정부의 허가를 필요로 하지 않는다. 우리의 서비스에는 필요한 자원은 플랫폼 투자와 인터넷 인프라 및 영업과 운영을 위한 자원이 필요하다. 우리의 서비스는 IDC(Internet Data Center)의 대용량 백본과 상면이 제공되는 매월 수억 원의 사용료가 부과되는 서비스를 필요로 하므로 우리는 태국 전역에 대용량 네트워크(Backbone)를 갖추고 있으며, 말레이시아, 미얀마, 라오스, 캄보디아, 베트남 등의 국가 등에 국제 인터넷 접속을 제공함과 동시에 한국과 태국간의 300Gbps 해저 케이블의 인터넷에 연결된 ISP 사업자로서 태국의 증권거래소에 상장된 ALT Telecom PCL 을 합작사로 선정하였다. 또한, 24시간 365일 중단 없는 무



결점 서비스를 제공하기 위한 Smart IP Cloud TV Platform 의 운영에는 높은 기술력의 숙련된 많은 기술인력이 필요하므로 우리는 2013년에 엔지니어링을 위한 합작회사(Joint Service Company)가 태국과 미얀마의 방송.통신 사업자의 OTT Service를 위한 Smart IP Cloud TV Platform 의 구축과 운영교육 및 유지보수를 지원하면서 8년 동안에 걸쳐 기술적.운영적 경험을 이미 확보하여 이 합작법인(JSC)이 운영을 담당하므로 초기비용의 투자를 절감한다.

5. 생태계

5.1 TCG 토큰

TCG Token 은 본 사업 및 예비된 사업을 위한 투자와 본 서비스 및 예비된 서비스에서의 유통 통화를 위하여 발행하며, 저축과 투자라는 좋은 영역을 도출할 잠재적인 가치가 기대되며 발행정보는 다음의 표와 같다.

명칭	심볼	플랫폼	표준	수량
TCG Token	TCG	이더리움 기반	ERC-20	1,000,000,000 TCG

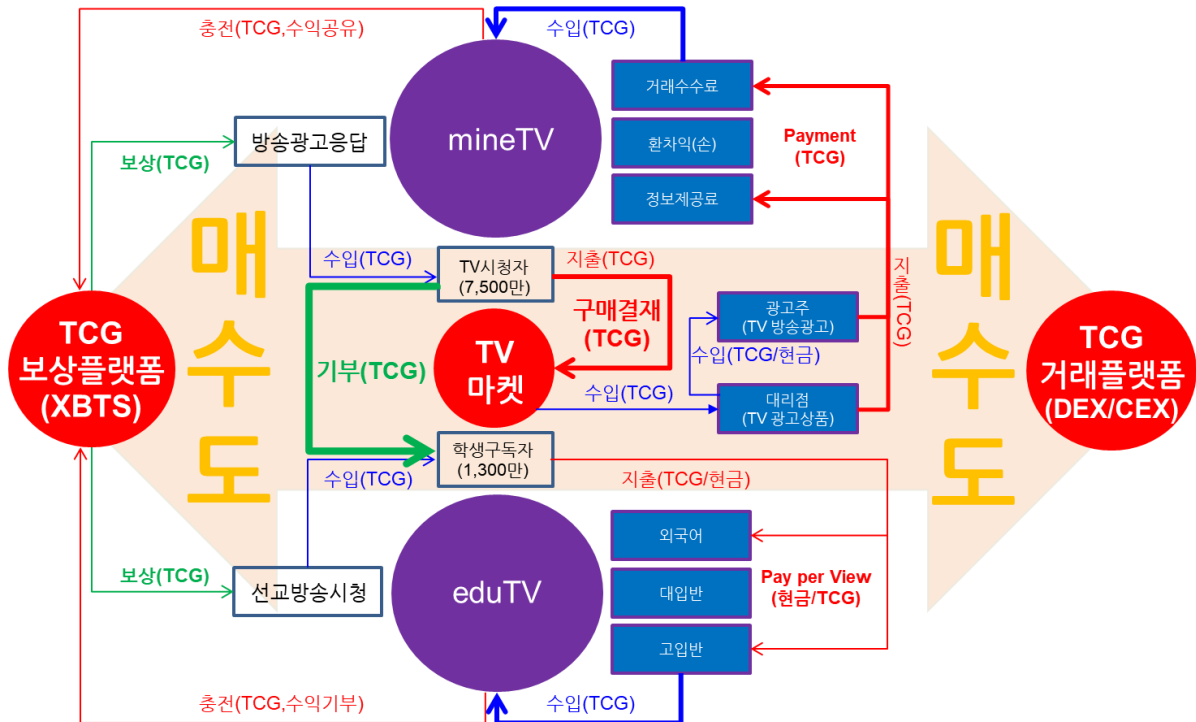
TCG Token 은 어느 누구나가 공인 거래소에서 자유롭게 거래가 가능한 ERC-20 토큰으로 본 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 및 또 다른 예비된 서비스를 이용하는데 대한 대가의 지불을 위한 결제통화로서 자유롭게 사용이 가능하며, 향후 본 서비스를 태국을 포함한 기타의 나라들로 확대할 시 가치불변의 토큰을 발행할 계획이 있으며 이때, 이를 구매하는 기축통화로서의 저축 및 투자라는 좋은 영역을 도출할 잠재적인 가치가 있는 가치변동성의 TCG Token 으로써 10억개이다. 기축통화로의 사용에 대한 구체적인 사항은 추후 시범사업을 통해 결정된 뒤 공식 발표할 계획이다.

가치불변의 토큰은 공인 거래소에서 거래가 불가능한 본 서비스를 위한 통화로서의 스마트 코인이며, 본 Smart IP Cloud TV Platform 의 블록체인서 초기(2025년 1분기 예상)에 50 THBTCG(=50바트)당 1 TCG Token으로 교환될 수 있으며 TCG Token 이 태국의 거래소에 상장된 후에는 거래소 가격에 의하여 교환된다. 이는 본 서비스를 이용하는 대가의 결제를 위하여 사용되며, EDUTV/MINETV 및 CPX 광고에 대한 보상으로 주어진다.



5.2 TCG 사용

모든 TCG Token 은 종류에 관계없이 본 Smart IP Cloud TV Service 및 예비된 서비스의 이용을 위한 결제수단으로 언제든지 사용될 수 있음을 보장한다.



본 서비스의 플랫폼 구축의 투자를 위하여 주식회사 시앤디에 주어지는 6억개의 TCG Token 은 ERC-20 토큰으로써 개인과 개인간에서 자유롭게 거래가 가능하며 본 Smart IP Cloud TV Interactivity Service 및 또 다른 서비스의 결재를 위한 통화로써 자유롭게 사용이 가능하고, 향후 본 서비스를 태국 및 주변국가로 서비스를 확대할 시 가치불변의 통화 토큰인 THBTCG을 발행할 예정인 바, TCG Token 은 기축통화로서 저축 및 투자라는 좋은 영역을 도출할 잠재적인 가치가 있다.

5.3 TCG 판매

명칭	초기 토큰가격	최소구매수량	최대공급수량	토큰판매기간
TCG Token	10원	100,000개 TCG	600,000,000	소진 시까지

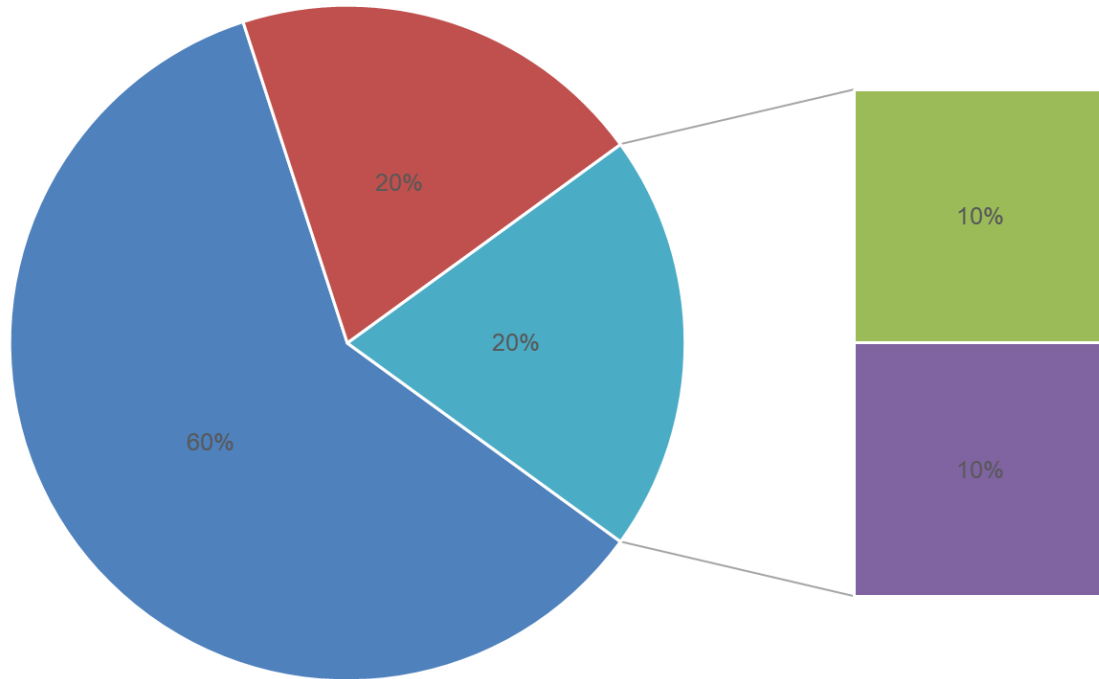
5.4 TCG 배분

TCG Token 의 용도 별 배분 정보는 아래와 같다. 다만, 사업의 진행상황에 따



라 필요한 목적범위 내에서 일부 비율은 추후 변경될 수도 있다.

발행 10억 TCG, 보관 4억 TCG, 운용 6억 TCG(플랫폼 투자)



■ 플랫폼구축투자(C&D) ■ 시청자보상(eduTV/mineTV) ■ 메인넷연구개발(트리온) ■ 프로젝트팀보상(트리온)

구 분	비 율	잠금 기간	비 고
플랫폼의 구축	60%	없음	4.4 참조
사용자의 보상	20%	없음	eduTV/mineTV
연구개발 비용	10%	한국상장 시 해제	기술·서비스 연구개발
기여인원 보상	10%	한국사장 후 6개월 부터 순차적 해제	

5.5 TCG 보상

TCG Token 2억개는 eduTV/mineTV 서비스 등에 대하여 가입자 유치와 확보를 위한 관계 기관/기업/개인에게 주어지며 1차적으로 인도차이나반도의 eduTV/mineTV 사용자들은 서비스 이용을 통하여 보상을 획득할 수 있으며, 이는 이후 본 서비스가 확대되는 나라에도 공통적으로 적용된다.

5.6 TCG 혜택

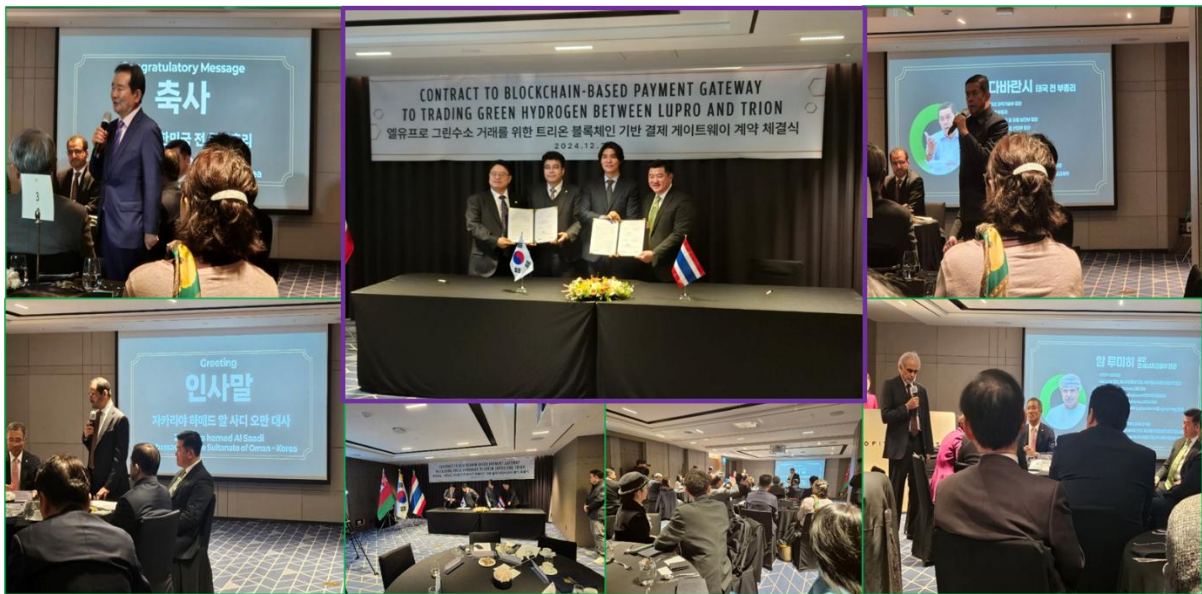
TCG Token 은 eduTV/mineTV 서비스의 사용자들의 증가와 서비스 지역의 확대



에 따라서 그 가치가 상승되어 태국과 한국 및 글로벌 거래소에서 좋은 투자로써의 기능을 다할 것이며 기본적인 생태계 이외에 부가적인 생태계를 꾸준히 발굴하여 추가함으로써 더욱더 가치를 향상시킬 것입니다.

5.6.1 부가 생태계(1)

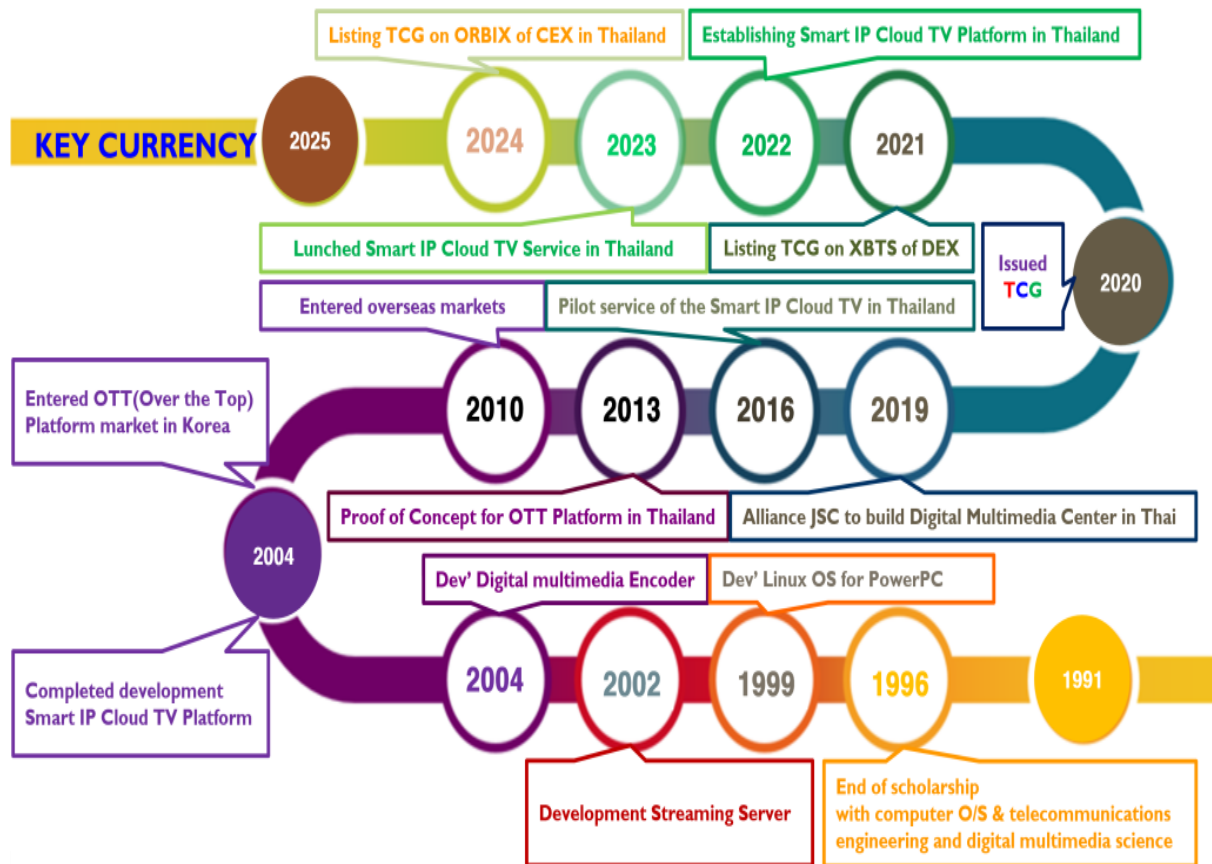
한국의 LUPRO INC. 와 오만의 Muscat House Development and Invest LLC. 와 합작한 LUPRO OMAN LLC. 가 생산하는 그린수소.암모니아의 글로벌 유통에 대한 Payment Gateway 계약체결(2024년 12월 21일)



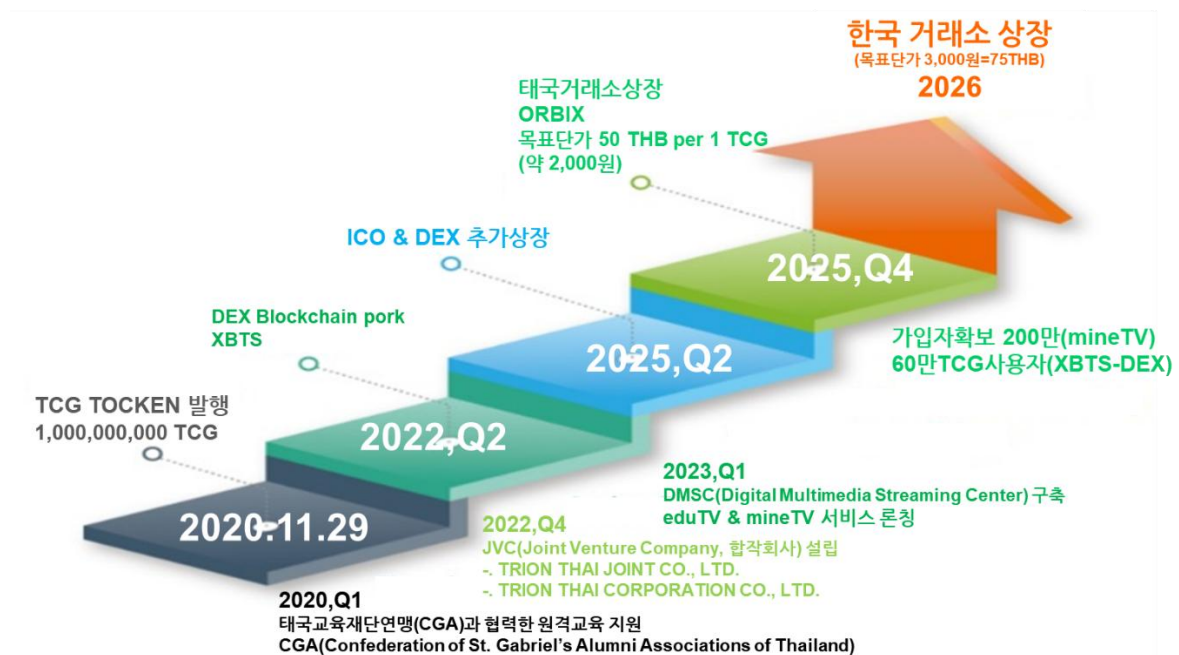
<그린수소.암모니아 유통의 글로벌 결재수단>



6. 여정표



6.1 이정표





6.2 발자취

Timeline สำหรับฉากทัศน์ที่ 2:
การผสมผสานของผู้ประกอบการแพร่ภาพกระจายเสียงของไทยและต่างประเทศ (Mixed Market)

การกำกับดูแล OTT บนพื้นฐานของกฎหมาย Digital Services Act

- การระงับชั่วคราว
- การคุ้มครองผู้บริโภค โดยเฉพาะผู้ใช้บริการที่มีอายุน้อย

การมี Broadcaster Video on Demand (BVOOD) โดยได้รับเงินทุนสนับสนุนจาก กสทช. ในช่วงเริ่มต้น

แพลตฟอร์ม BVOOD ให้บริการฟรีและให้ผู้ประกอบการที่สนใจในการโฆษณาเพิ่มและ การสมัครสมาชิก

2568(2025+) 2569 2570 2571

การสรรหาบุคลากร (Team) เพื่อกำกับดูแล OTT/Online Platform

การประมูลคลื่นความถี่

<태국 지상파방송 OTT 플랫폼 7,500만 태국 가입자 유치 기반확보>

E-LEARNING SYSTEM

CGA: Confederation of St. Gabriel's Alumni Associations of Thailand
OPPORTUNITIES AMIDST CRISIS

E-LEARNING

Made-to-order-E-Learning-System

This presentation contains confidential information and is property of TRION THAILAND CORPORATION CO., LTD. It may also contain legally privileged information and is intended solely for referral, do not copy or send to third party without permission

<태국 교육재단과 협력한 1,400만 학생 가입자 유치 기반확보>



<태국 기독교단과 협력한 200만 기독교 가입자 유치 기반확보>



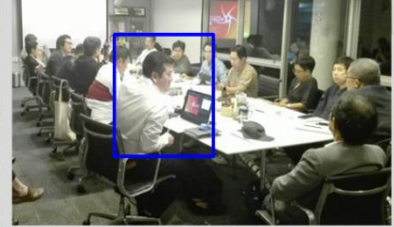
<DMSC(Digital Multimedia Streaming Center) 구축 개소>



마하 짜그리 시린톤 공주 주최, 본 제안(원격교육) 왕실포럼 개최 (13. JUL, 2020 Year)



발표자 ; 당사 태국 JVC 의 CEO



태국 대학교육 관계자(왕실, 정부, 전국왕립대학), 본 제안(원격교육) 왕실포럼 참석



<2020년06월13일, 원격교육방송 왕실 포럼개최>

Conversation(2018 Year)



▷ MA Corporation Co., Ltd.



▷ Charoen CATV Network Co., Ltd.



▷ ALT Telecom PCL

Cooperation(2019 Year)



▷ INTERLINK Telecom PCL



▷ Rajabhat University

Agreement(2020 Year)



<2020년01월22일, 태국합작협력 체결>



<2016년~2013년, 시범사업: Build Smart IP Cloud TV Platform>



<2013년, kick-off: Build Smart IP Cloud TV Platform>



Proposal for build OTT/PTV platform

▷ 20. NOV, 2012
▷ at Office of TOT & CAT

Received LOI of Purchase

▷ TOT : 19. FEB, 2013
▷ CAT : 21, FEB, 2013

Proof of Concept

▷ 01. Mar. ~ 26. Mar. 2013
▷ at IDC of CAT

Kickoff meeting

▷ 14. May, 2013
▷ at Our office

1. Left to 3rd

2. Left to 2nd

3. Left to 4th

4. Left to 1st

5. Left to 5th

6. Left to 6th

107



6.3 가능성



<세계적 협력관계확보, 아시아, 환태평양, 중동, 남미와 북미>

Completed project Build Smart IP Cloud TV Platform in Myanmar

CONTRACT

FOR

SOFTWARE SUPPLY, INSTALLATION
AND
TECHNICAL SUPPORT
OF
THE SMART IP CLOUD TV PLATFORM
WITHIN
SET-TOP BOX

BETWEEN

C&D CORPORATION LIMITED.

AND

FRONTIIR COMPANY LIMITED

1 / 10

<2016년, 적용사례확보, Smart IP Cloud TV Platform 구축, 미얀마>



Telecom Cambodia

▷ 09. DEC, 2013.

▷ Letter of Intent







SAN VY
Deputy Director General

Tel: +855 23 721 006 (Office)
+855 23 721 037 (mobile)
Fax: +855 23 721 026 (Office)
Email: sanvy@tcc.com.kh
http://www.tcc.com.kh

Head office
16-S1 Preah Sihanouk Blvd
S-4 Boeung Preah Khan, Phnom Penh, Cambodia



Ministry of Posts and Telecommunications
AUK DORANY
Member of Cabinet of Minister and Member of Secretary Group of The Prime Minister

Mobile: (855) 12 836 168
Tel: (855) 23 722 299
Fax: (855) 23 725 777

Corner of Streets 13 & 102,
Sangkat Wat Phnom,
Phnom Penh, Cambodia.

E-mail: do@mpc.gov.kh / dm148@gmail.com

Lao Telecom

▷ 17. AUG, 2017.

▷ Presentation







ICT Developments in Lao PDR

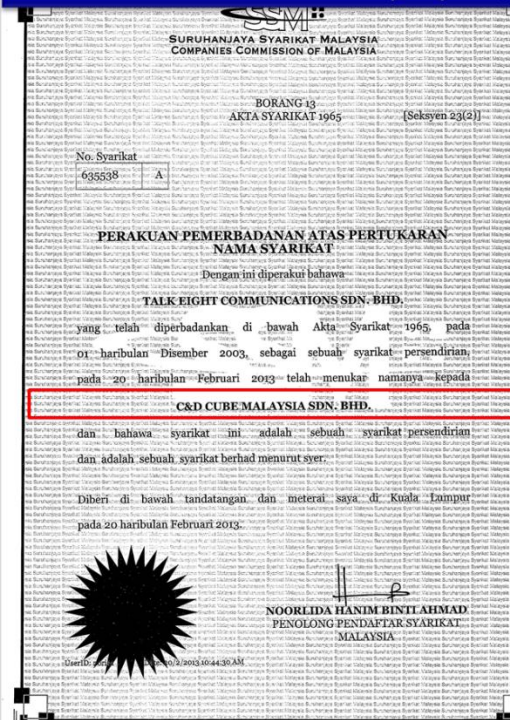
Mr. Snith XAPHAKDY
Director Telecom Division
Ministry of Communication,
Transport, Post and Construction,
Lao P.D.R

Operator and ISPs in Laos

Name	Describe
Lao Telecom Co (LTC)	Established in 1996 Lao Government 51% and ThaiCom(Thailand) 49%
ETL Public Company (Enterprise Telecom Lao)	Re-established in 2000 State-owned company, Lao Government 100% ETL will sell first 30% IPO on November 2011 (delay), Government will continue to hold 70%.
Star Telecom Lao (STL)	Established in 2008 Lao Asia Telecom 51% and Viettel Global (Vietnam) 49% Started the new brand "Unitel" on October 2009.
VimpelCom Lao (Beeline) (VCL)	Established in 2003, (re-established in 2011) Lao Government 22% and VimpelCom 78% VimpelCom (Russia) bought 78% shares from Millicom International Cellular (MIC) on March 2011
Planet Online	Established in 1997, Lao Private Company
Sky Telecom	Established in 2005 Lao Government 30% and Sky Telecom Thailand 70% Sky Telecom Thailand withdraw the investment in beginning of 2011, and now restructuring under Ministry of Defense (MOD)

<2013년, 협력관계확보, 캄보디아 및 라오스 국영통신사업자>

말레이시아현지 합작법인(JVC) 설립, C&D CUBE MALAYSIA SDN. BHD.(27, FEB. 2013)



PERAKUAN PEMERBADANAN ATAS PERTUKARAN NAMA SYARIKAT

Pengantian ini diperakui bahawa...

C&D CUBE MALAYSIA SDN. BHD.

yang telah diperbadankan di bawah Akta Syarikat 1965, pada...

di haribulan Disember 2003, sebagai sebuah syarikat persendirian...

pada 20 haribulan Februari 2013 telah menukar namanya kepada...

C&D CUBE MALAYSIA SDN. BHD.

dan bahawa syarikat ini adalah sebuah syarikat persendirian...

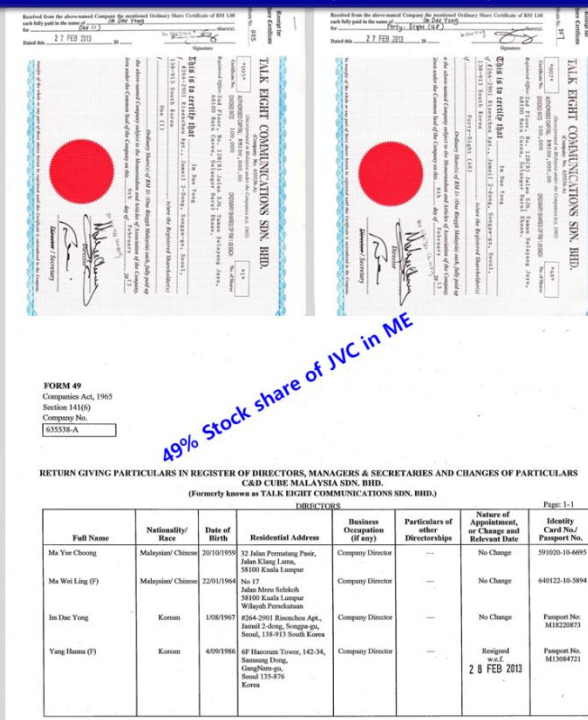
dan adalah sebuah syarikat berhad menurut syer.

Diberi di bawah tandatangan dan meterai saya di Kuala Lumpur...

pada 20 haribulan Februari 2013.

NOORLIDA HANIM BINTI AHMAD
PENROLONG PENDAFTAR SYARIKAT
MALAYSIA

NO. SIRE: 5490274



TALK EIGHT COMMUNICATIONS SDN. BHD.

FORM 49
Companies Act, 1965
Section 141(b)
Company No. 635538-A

49% Stock share of JVC in ME

RETURN GIVING PARTICULARS IN REGISTER OF DIRECTORS, MANAGERS & SECRETARIES AND CHANGES OF PARTICULARS
(Formerly known as TALK EIGHT COMMUNICATIONS SDN. BHD.)

Full Name	Nationality/Race	Date of Birth	Residential Address	Business Occupation (if any)	Particulars of other Directorships	Nature of Appointment, or Change and Relevant Date	Identity Card No./ Passport No.
Ma Yee Cheong	Malaysian/Chinese	20/10/1959	32 Jalan Permatang Pauh, Jalan Klang Lama, 58100 Kuala Lumpur	Company Director	---	No Change	391020-10-6085
Ma Wei Ling (F)	Malaysian/Chinese	22/01/1964	No 17 Jalan Meru Selatan 58100 Kuala Lumpur Wilayah Persekutuan	Company Director	---	No Change	440122-40-5894
In Dao Yang	Korean	1/08/1967	#264-2901 Ransochon Apt., Jamsil 2-dong, Songgio-gu, Seoul, 138-913 South Korea	Company Director	---	No Change	Passport No. M122813
Yang Hana (F)	Korean	4/09/1986	69 Haecheon Town, 143-34, Samsung Dong, GangNeung-gu, Seoul 153-676, Korea	Company Director	---	Resigned w.e.f. 28 FEB 2013	Passport No. M1504721

<2013년, 말레이시아 합작법인 설립, C&D CUBE MALAYSIA SDN. BHD.>

109



 MOA with Minister of Sri-Lanka ▷ 12. MAY, 2011. ▷ 스리랑카정부	 Biz tour of IDAi into Brunei ▷ MAR. 2012. ▷ 정보통신기술산업청(부르나이정부)	 Master Agreement with IDAi ▷ 11. AUG. 2012. ▷ IDA해외사업IPTV 주사업자로 선정
 Biz Tour of KHAZANAH ME 국부펀드 ▷ OCT. 2012 ▷ Axiata(아시아 12개국 진출 통신사) owner	 Minister of Sri-Lanka 정부 V. P. K. Anusha Palpita Director General of Telecommunications 376, 276/276a, 276b, 276c, 276d, 276e, 276f, 276g, 276h, 276i, 276j, 276k, 276l, 276m, 276n, 276o, 276p, 276q, 276r, 276s, 276t, 276u, 276v, 276w, 276x, 276y, 276z, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	 CEO of IDAi(부르나이정부) Yahyap Manudin Chief Executive Block 814, Top, 11-1, Angkor, Davao, Negros Oriental, Philippines +632 2382880 +632 2382843 +632 8718143 yahyap.manudin@idai.gov.ph  CEO of IDA international IDA International Pte Ltd 10 River Valley Road Singapore 179038 SEAN CHIA SENG Chief Executive Officer +65 6331 1888 +65 6331 1892 +65 6331 1893 +65 6331 1894 +65 6331 1895 +65 6331 1896 +65 6331 1897 +65 6331 1898 +65 6331 1899 +65 6331 1900 +65 6331 1901 +65 6331 1902 +65 6331 1903 +65 6331 1904 +65 6331 1905 +65 6331 1906 +65 6331 1907 +65 6331 1908 +65 6331 1909 +65 6331 1910 +65 6331 1911 +65 6331 1912 +65 6331 1913 +65 6331 1914 +65 6331 1915 +65 6331 1916 +65 6331 1917 +65 6331 1918 +65 6331 1919 +65 6331 1920 +65 6331 1921 +65 6331 1922 +65 6331 1923 +65 6331 1924 +65 6331 1925 +65 6331 1926 +65 6331 1927 +65 6331 1928 +65 6331 1929 +65 6331 1930 +65 6331 1931 +65 6331 1932 +65 6331 1933 +65 6331 1934 +65 6331 1935 +65 6331 1936 +65 6331 1937 +65 6331 1938 +65 6331 1939 +65 6331 1940 +65 6331 1941 +65 6331 1942 +65 6331 1943 +65 6331 1944 +65 6331 1945 +65 6331 1946 +65 6331 1947 +65 6331 1948 +65 6331 1949 +65 6331 1950 +65 6331 1951 +65 6331 1952 +65 6331 1953 +65 6331 1954 +65 6331 1955 +65 6331 1956 +65 6331 1957 +65 6331 1958 +65 6331 1959 +65 6331 1960 +65 6331 1961 +65 6331 1962 +65 6331 1963 +65 6331 1964 +65 6331 1965 +65 6331 1966 +65 6331 1967 +65 6331 1968 +65 6331 1969 +65 6331 1970 +65 6331 1971 +65 6331 1972 +65 6331 1973 +65 6331 1974 +65 6331 1975 +65 6331 1976 +65 6331 1977 +65 6331 1978 +65 6331 1979 +65 6331 1980 +65 6331 1981 +65 6331 1982 +65 6331 1983 +65 6331 1984 +65 6331 1985 +65 6331 1986 +65 6331 1987 +65 6331 1988 +65 6331 1989 +65 6331 1990 +65 6331 1991 +65 6331 1992 +65 6331 1993 +65 6331 1994 +65 6331 1995 +65 6331 1996 +65 6331 1997 +65 6331 1998 +65 6331 1999 +65 6331 2000

<2012년, 협력관계확보, 스리랑카/브루나이/싱가폴/아시아12개국>

 LOI from VTC & MIC of Vietnam ▷ 29. JUL, 2011. ▷ VTC & MIC of Vietnam)	 Biz & Tech. of Conversation ▷ 10. OCT. 2011. ▷ VTC, 베트남 국영 방송통신그룹	 MOA ▷ 11. OCT, 2011. ▷ VTC, 베트남 국영 방송통신그룹
 Kickoff meeting ▷ 29. NOV. 2011. ▷ C&D with VTC	 1. Chairman & CEO of VTC Dr. NGUYEN MINH SON Director General Planning and Financial Department 18 Nguyen Du Str. Ha Noi, Viet Nam Tel : +84-4-3826 3670 Fax : +84-4-3822 8869 Email : nminson@mic.gov.vn	 3. Chairman of VTC DigiCom PHAM MINH TIEN Deputy Director General Ministry of Information and Communications 18 Nguyen Du Str. Ha Noi, Viet Nam Tel : +84-4-3826 3670 Fax : +84-4-3822 8869 Email : pminh@mic.gov.vn

<2011년, 협력관계확보, 베트남 VTC 정통부산하국영방송통신사>



7. 구성원

Chairman 임대용, 주식회사 시앤디 President/CEO



대표이사 임대용 (1967년08월01일생)

- 1996년 St. Cross College, University of Oxford in UK, MSc & Ph.D
 - 2010년 Green International University in US, MBA
 - 1997년 ~ 2003년 LinuxPPC Korea, Inc. CEO/President
 - 2004년 현 주식회사 시앤디 설립, 대표이사/사장
 - 2008년 이명박 대통령 보좌역, 감사장 수상
 - 2009년 (사)유비쿼터스 미디어콘텐츠연합, IPTV위원장
 - 2010년 (사)한국방송통신학회, 이사, IPTV 연구위원장
- 학술발표** . 공중망 기반의 QoS, QoE, 쌍방향 IPTV Platform(2009)
- . 3 Screen Plus 1 Smart IP Cloud TV Platform(2010-USC)
- . SIMD 기반의 디지털 멀티미디어 압축가속 기술(2010)
- . CINE GRID 기반의 Global Multimedia Platform(2010-OPIC)
- . 한태평양 미디어 허브를 위한 IPTV 와 DMB 융합 (2011)
- 학술공저** . Open IPTV & IPTV 2.0 지능형 단말장치 기술(2009)
- . IPTV 발전전망에 따른 콘텐츠 산업 육성정책(2009)
- 국책연구** . 아카이브 연구(방송통신위원회-전파진흥원, 2010)
- 2010년 University of Southern California 학술대회 초청 학술발표
 - 2010년 OPIC(미연방정부기관) 연사초청(미-아시아 협력강화 방안)
 - 2010년 대한민국 현대인물 33인 선정
 - 2011년 대한민국 클린콘텐츠 국민운동연합, IPTV위원장
 - 2012년 박근혜 대통령후보 사이버위원장, 방송통신위원장
 - 2014년 대한민국 현대인물 33인, 15년간 495명 중 33인 선정

Deputy Chairman 강래훈, 주식회사 시앤디 Vice President/COO



나이: 1954년(66세)

학력: 연세대학교 행정학과졸업(1977년)

경력:

- 주식회사 유빅스시스템 대표이사/CEO
- 효성그룹(1985년 ~ 2008년)
- 효성인포메이션시스템(주) 전략사업본부 상무이사



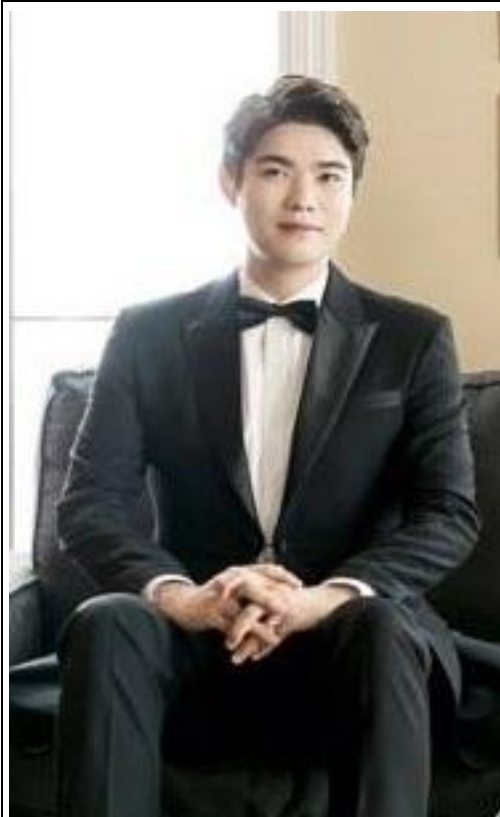
깨진 유리창의 법칙

강래훈 효성인포메이션시스템 전략사업본부 상무
이 국.. 입력 2006-08-22 14:49

효성그룹에 사원으로 입사하여 대형 유닉스 시스템과 스토리지 CD Network Cluster 등의 프로젝트를 수행하면서, 데이터 응급복구 및 WDS WAN 가속분야 등 대형 프로젝트를 경험하고 상무이사로 퇴직.



President/CEO 최승필, 주식회사 트리온 President/CEO



나이: 1986년(34세)
 학력:
 -미국 인디애나주립대학교 경영학과
 경력:
 -주식회사 시앤디, CWO
 -사단법인 한국경영컨설팅산업협회 연구원
 자격:
 -사내표준화 및 문서화 실무((재)한국품질재단)
 학술:
 -온톨로지 삼각프로슈머 T-커머스
 -공익쇼핑 채널필요성과 U-커머스
 특허:
 -AR 기반 대화형TV 온-스크린 광고서비스 방법
 -AR 기반 대화형TV 온-스크린 쇼핑서비스 방법
 개발:
 -VR/AR 융.복합 방송제작도구(Trinity Studio)
 -2020년 저작권등록(한국저작권위원회)

Board/CSO 김형표, 주식회사 티팜 대표이사/CEO



나이: 1967년(53세)
 학력:
 -한국 한양대학교 전자공학과 학사
 -미국 뉴욕주립대학교 테크노경영학 석사
 경력:
 -주식회사 티팜 대표이사/사장
 -대림그룹 부사장
 -대림산업 주식회사 부사장/CIO/CISO
 -주식회사 엘지유플러스 IT개발부장
 기술:
 -스마트 팩토리/건설 플랫폼
 -무선도청 탐지시스템
 -Robotic Process Automation
 -블록체인 End-to-End 서비스



Board/COO NATHASITH ITTHITHAVORN, 태국합작법인(JVC) 대표이사/CEO



나이: 1965년(55세)

학력:

-태국 방콕 쫘라롱껀대학교 학사

-미국 뉴욕 콜럼비아대학교 석사

경력: President/CEO

-MA Corporation Co., Ltd. 롯데E&M 주차타워

-ASIA Expert Ltd.(홍콩), 오일&가스 수출입업

-ULTIMATE Property Co., Ltd. 부동산 사업

-POWER I.Q Co., Ltd. 청정 에너지 사업/투자

-DESIGN I.Q Co., Ltd. 도시 및 건물 설계/디자인

-DEVELOPMENT I.Q Co., Ltd. 부동산건설팅/투자

수상:

-미래의 방콕 디자인 상

-별장 디자인 상

면허: 건축설계사

Advisor H.E. KORN DABBARANSI, 태국합작법인(JVC) 고문



태국 라자밧 대학교(전국 41 캠퍼스) 재단이사장

나이: 1945년(75세)

학력:

-미국 메사츄세츠대학교

경력:

-태국 부총리 역임('02~'03)

-태국 부총리 역임('98~'00)

-태국 부총리 역임('96~'97)

-태국 과학기술부장관('04~'05)

-태국 보건부장관('98~'00)

-태국 산업부장관('96~'97)

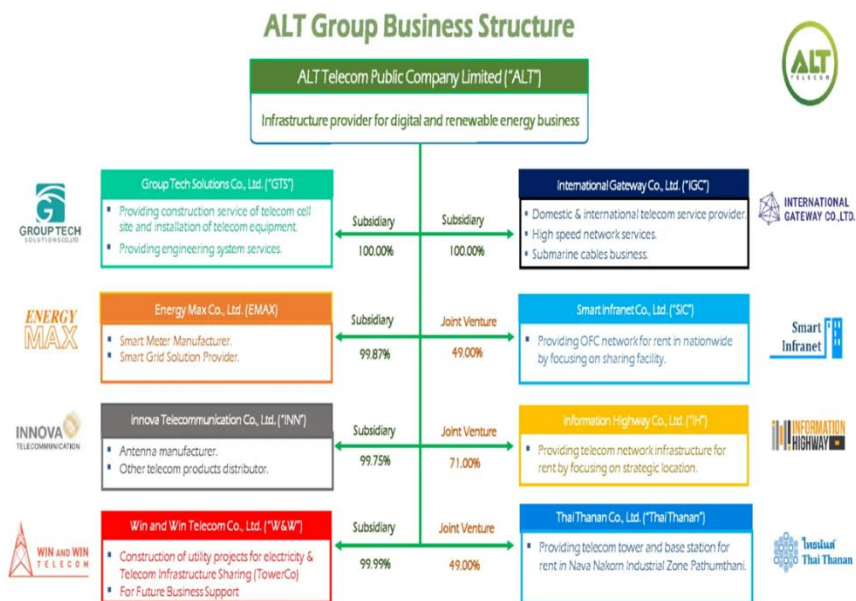
-태국 총리실 근무('89~'90)



President ALT Telco. Mrs. Preeyaporn Tangpaosak, 합작(JSC) 파트너



Preeyaporn Tangpaosak
Mrs. Preeyaporn Tangpaosak
President



President P5 Group. Mr. Parwat Tokakung, 합작(JVC) 파트너





8. 법적 고지사항

이 백서는 TCG Token 에 관심을 가지고 있는 분들에게 비즈니스 모델, 기술 등에 대한 정보를 제공하기 위한 목적으로 작성되었습니다. 이 백서는 작성 당시의 상태를 기준으로 (As-is) 작성되었으며, TCG Token 팀은 장래에 대하여 이정표에 기재된 사업계획의 결론, 일정, 및 성과에 대하여 가용한 모든 자산을 기반으로 작성되었으나, 그 내용이 정확함과 적절함을 보장 하지만 사업의 성과를 보증하지는 않습니다. 이 백서는 TCG Token 팀의 정책 및 의사결정에 따라 그 내용이 변경될 수 있으며, 변경된 내용에 대하여는 최신본의 효력이 우선합니다.

이 백서에 기재된 정보나 분석은 여러분에게 본 사업의 참여를 권장하는 내용을 포함하고 있지 않습니다. 이 백서는 투자자 자문이나 증권, 금융 상품 투자를 권유하기 위한 자료가 아니며, 이 백서에 기재된 내용 이외에 각종 위험 평가, 관련 법률의 적용, 세금의 부과와 관련한 내용을 확인하기 위하여는 별도로 전문가의 자문을 받으시기를 권해드립니다.

여러분이 이 백서를 참조 또는 사용하여 행한 의사결정의 결과 및 그에 따른 여러분의 모든 손해, 손실, 비용은 전적으로 여러분이 책임을 부담하며, TCG Token 팀은 의도적인 허위사실의 기재로 인한 책임 이외의 어떠한 책임도 부담하지 않습니다.

이 백서는 규제 당국의 검토 또는 승인을 받은 것이 아니며, 이 백서의 발행, 배포, 보급 사실이 이 백서가 관련 법률 또는 규제를 모두 준수하였음을 의미하지도 않습니다. 경우에 따라 이 백서의 발행, 배포, 보급은 관련 법률 및 규제에 의해 금지되거나 제한될 수 있습니다. 또한, 규제 당국은 TCG Token 의 판매, 소유, 사용, 보유에 대해 제한을 할 수 있으며, 이러한 규제 당국의 조치에 따라 TCG Token 의 판매 및 사용에 영향을 받을 수 있습니다.

TCG Token 은 이 백서에 정한 TCG Token 의 사용 용도 외에 다른 용도를 가지고 있지 않으며, 그 가치 및 기능이 보장되지 않습니다. TCG Token 은 증권 또는 투자 상품이 아니며, TCG Token 의 소유가 TCG Token 팀에 대한 이익 등의 분배 또는 상환을 청구할 수 있는 것으로 해석되지 않으며, 어떠한 지식재산권을 보유한 것으로 해석되지 않습니다.



토큰의 구매는 상당한 위험성을 수반합니다. 여러분은 토큰을 구매하는데 사용한 자금의 전부 또는 상당 부분을 잃을 수 있으며, TCG Token 팀은 구매 가격, TCG Token 의 가치에 대해 어떠한 보장도 하지 않습니다.

TCG Token 을 구매하기 위해 이 백서를 참조할 때에는 반드시 이러한 위험성을 충분히 이해하고 이를 수용할 수 있는지 확인하시기 바랍니다

책임 배제

이 백서에 포함된 정보는 수시로 다른 언어로 번역되거나, 여러 참여자들과의 커뮤니케이션 과정에서 사용될 수 있습니다. 이러한 번역 또는 커뮤니케이션 과정에서 변경된 사항이나 오역된 사항이 있을 수 있음을 알리며, 홈페이지에 게재된 국문 백서가 최우선적인 효력을 가지므로, 최우선적인 효력을 가진 백서의 확인 책임은 여러분에게 있습니다.

TCG Token 팀은 아래와 같이 위험성을 고지하고 설명합니다. TCG Token 팀이 설명하는 아래 위험성에 대해 TCG Token 팀은 어떠한 내용 및 형태로도 진술 및 보증을 하지 않으며, 아래 위험성은 전적으로 TCG Token 구매자와 TCG Token 참여자가 부담합니다.

미래 예측 진술에 대한 경고문

본 백서에는 현재 시점에서 장래의 계획 및 실행 (이하 "장래 계획")에 대해 설명하는 내용이 포함되어 있습니다. 이러한 장래 계획은 "할 수 있다", "할 것이다", "기대", "예상", "목표", "예측", "의도", "계획", "찾다", "믿는다", "잠재", "계속", "있을 것" 등과 같은 단어 또는 문구를 사용하여 표현되고 있으며 TCG Token 팀의 경험, 현재 상황, 미래 개발의 예상 및 기타 요소 등에 비추어 합리적이라고 생각되는 가정 및 분석에 기반하여 이루어졌습니다. 하지만 그 내용에 위험성 및 불확실성이 존재할 수 밖에 없으며 실제로 실현된 TCG Token 사업의 결과 및 성과는 장래 계획과 다를 수 있습니다.

잠재적 위험성

TCG Token 구매 및 참여를 결정하기 전 아래 내용을 주의 깊게 읽고 관련 요소와 위험성을 충분히 분석 및 이해할 것을 권장합니다. 위험성은 다음을 포함하지만 이에



국한되지 않습니다. 토큰 또는 코인은 대한민국과 미국의 증권거래위원회(SEC)를 비롯하여 전 세계 여러 규제 기관에 의해 면밀하게 조사되고 있는 바, 대한민국과 미국을 포함한 여러 국가에서 TCG Token 등이 증권으로 간주될 수 있습니다. 이 경우 그 증권 관련 법률의 내용에 따라 특정 금액 이상의 TCG Token 등을 보유하는 것이 제한되거나 TCG Token 등의 양도가 제한될 수 있으며, TCG Token 등의 판매를 위하여 일정 조건 등이 부과될 수 있고 TCG Token 등의 교환 또는 양도를 용이하게 하는 관련 비즈니스가 제한될 수 있습니다.

디지털 지갑에 대한 개인키 손상으로 인해 TCG Token 등을 상실할 수 있습니다. 개인키의 분실, 파괴 또는 손상으로 인해 개인 키에 대한 액세스가 불가능한 경우, TCG Token 등의 보유자는 블록체인 기반 디지털 자산에 액세스하지 못할 수 있으며, TCG Token 팀은 이를 복원할 수 없습니다.

개인, 기업 등 잠재적 참여자들이 서비스 개시 이후에도 TCG Token 사업의 플랫폼에 참여하거나 TCG Token 등을 사용하지 않을 수 있으며, 그에 대한 인지도가 높지 않을 수 있습니다. 뿐만 아니라 TCG Token 사업의 운영이 불가능하게 될 수도 있습니다. 이러한 경우 TCG Token 등의 가치가 현저하게 감소하거나 상실될 수 있습니다.

TCG Token 의 기능에는 참여자 개인정보의 저장 및 전송이 포함되어 있는 점에서, 다양한 방식에 의한 사이버 테러 등에 의해 보안상 문제가 발생하여 개인정보가 유출될 수 있는 위험에 노출되어 있습니다. TCG Token 팀은 권한이 없는 자가 데이터베이스에 접근할 수 없도록 차단하는 등 보안 조치를 취할 예정이나 여러 사유로 개인정보의 침해가 발생할 수 있습니다. 이 경우 법적, 금전적 손실이 발생할 수 있으며, TCG Token 사업에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.

최근 블록체인 관련 산업에 대한 정부 규제의 위험이 증가하고 있습니다. 정부의 블록체인 산업 규제 여부 및 그 강도에 따라, 이와 관련한 회사들의 사업 직/간접적으로 상당한 영향을 받게 됩니다. TCG Token 팀은 블록체인 기술의 건전한 발전을 위해 관련 법규 등을 준수하고 법률상 허용되는 범위 내에서 안정적으로 사업을 영위하고자 노력합니다. 그러나 향후 법률 규제 등으로 인하여 TCG Token 사업에 부정적인 영향이 발생할 수 있습니다. 또한 TCG Token 등에 대하여 정부 규제 조치가 이루어지는 경우, 그에 대한 대응을 위하여 상당한 시간과 자원이 소비될 수 있습니다.



9. 가치지향 방향

실용성과 경제적 가치증진을 지향하는 TCG(To promote practicality and economic value Oriented TCG) 나아가고자 하는 방향은 TCG은 실용적인 면을 지향하는 암호화폐로서 정상적인 가치상승과 투자자와 소비자의 자산보호를 제 일의 가치로 삼습니다. 비트코인의 등장 이후 수많은 코인과 토큰들이 범람하였지만 허황된 기술구현의 목표와 투자자들에 대한 기망만이 난무하였습니다. 그리하여 초기 일부 암호화폐 투자를 통해 수익을 취한 투자자를 제외한 대부분의 투자자들은 수많은 투자 실패만을 거듭하였습니다. 이로 인해 암호화폐에 대한 불신이 가득해지고 업계전반 거품이 꺼지면서 마이너 사업 군으로 치부되어 왔습니다.

TCG은 암호화폐의 기본이 되는 실질적인 사용처와 화폐에 대한 보증을 중요하게 생각을 하며 설계한 암호화폐입니다. 대부분의 타 암호화폐들은 거래소 상장 후 폭탄 돌리기의 위험성이 상존하지만 TCG은 실생활에도 사용될 수 있는 암호화폐가 되도록 인프라 확장에 심혈을 기울입니다. 이 모든 것이 TCG의 시세에 반영될 것을 굳게 믿으며 변동이 심한 급등락 코인이 아닌 오래가며 안정적인 가치상승을 지향합니다. "끝"