상상인 증권

2020. 01. 13

우리로
(046970.KQ)

센터장 김장열
(02-3779-3531)

투자의견 : N/R

목표주가 : - /현재주가 : 2,390원 (1/10)

PM Grade	Increase	Trading Up	Short-term Reduce

Quatum (양자)으로 Quantum Jump를 꿈꾼다?!

<기존 사업 실적이 아닌 양자암호통신 잠재력에 따라... 수백억원대 매출 그려진다면...>

우리로는 광통신부품 모듈사업및 SI사업 업체이다. 광통신은 PLC (Planar Lightwave Circuit, '용어설명' 참조)모듈과 PD (Photo Diode, 광다이오드)이다. SI사업 (Western Digital사 HDD/SSD등 제품 국내총판 계약, 19년 9월누계 88% 비중/ 18년 52%)이다. 하지만, 19년 실적은 부진할 것이다. 19년 3분기까지 누계 기준 매출 867억, 영업이익 3.4억, 순손실 15억이다. SI사업 큰 폭 증가했지만 저마진이라 광통신사업의 부진 (19년 3분기 누계기준 매출 yoy -20%) 영향이 컸다. 19년 전체적으로 부진한 실적 예상에도 불구하고 10월 주가가 단기 급등했던 것에 주목할 필요가 있다. 우리로의 양자암호통신 부품의 잠재력 때문일 것이다. 그 잠재력이 실현 가시화가 가까울수록 기존 사업과는 다른 차원의 밸류에이션 받을 가능성이 높아질 것이다. 이 점을 염두에 두고 Watch할 만하다고 판단한다. 물론, 기존 사업도 PLC의 회복 가능성 (최종 고객: 미국의 데이터센터향 대형 트랜시버 업체향 주문 증가, 19년 설립된 중국 합작사 기여, 5G 적합한 DWDM 개발완료후 수요 대응 등), 국내 트랜시버 핵심 고객사의 해외 매출 증가 가능성에 따른 수혜 등을 기대할 수 있다. 다만, 그 시점이 20년 초반부터 일지는 좀 더 지켜봐야 한다. 현재 시총이 (CB 7백만주/26% 희석 포함, 20년 12월까지 전환청구기간1.84백만주/약 7% 희석) 799억이다. 19/20년 실적 예상치로 움직이는 주가가 아닌 것이다. 양자암호통신관련 연간 매출 500억 수준의 가시화 또는 그런 그림에 그려지는 시점에는 주가 폭발 잠재력은 충분하다. 지속적으로 관찰할 만 하다.

<양자암호통신: 기술집약/고부가치, 2022~23년 개화를 예상하는데...How Great?>

따라서, 우리로의 주가는 20년 미국 데이터센터향 중국 고객의 주문 회복에 따른 광분배기, 5G 통신망 확대에 따른 광다이이오드 매출 증가라는 기존 사업 기대의 충족에 따른 영향보다는 양자암호통신 시장 전개관련 각종 기사또는 산업 동향, 더 구체적으로는 SK텔레콤과의 협력 제품의 채용/판매 확대 가시화가 핵심일 것이다. 우선, 양자 (Quantum)는 물리량이 취할 수 있는 최소량을 의미한다. 물리량이 양자화된다는 것은 물리량이 이 최소량의 정수배로 띄엄띄엄한 값을 갖는다는 개념이다. 양자의 예로 광자가 있다.

Financial Data

	매출액 (십억원)	영업이익	세전이익	순이익	EPS (원)	증감률 (%)	EBITDA	PER (배)	EV/EBITDA (배)	PBR (배)	ROE (%)
2017	41.1	-5.9	-10.5	-10.0	-468	적전	-2.8	N/A	-27.0	2.1	n/a
2018	59.9	2.7	-1.6	-1.2	-48	적지	5.5	N/A	13.2	1.5	-3.5

자료 : 우리로

광자는 전자기장의 양자 즉, 빛의 단일 양자로 "광양자(light quantum)"라고도 불린다. 라틴어로 "how great'라고 하는데... 양자암호통신 시장에서 각국의 조기 상용화가 예고되고 있는데 우리로가SK텔레콤과의 협력을 통해 향후 '퀀텀점프'의 기회로 자리매김 할 수 있는지 지켜 볼만할 것이다. 결론적으로 성장잠재력이 높고 경기민감도가 낮고 기술집약적이고 고부가가치 장비산업이란 점이 매력적이다. 단, 그 이면에는 실제 동 기술/제품이 의미있게 jump하려면 시간이 좀 더 필요할 수 있다. 양자암호통신 시장은 업계에서는 대략 2022~23년 시장 개회룰 예상하고 있다. 과거 예측자료이기는 하나 관련 국내 시장 규모가 22년 2000~3000억 이상, 23년 4000~5000억, 24년 8000~9000억으로 커질 것으로 예상되었다 (물론 최근 속도가 빠르지 않았다면 수치는 얼마든지 초반은 변동성이 클 수 있어 보임). 전세계 시장은 22~23년경에는 수조원으로 전망되었다. 우리로의 경쟁사는 미국 Princeton Lightwave등 인데 우리로 광자검출능력이 우수한 것으로 알려지고 있다.

<13년 국책과제로, 15년 SKT와 MOU, 19년 단일광자 검출기 개발>

우리로가 개발 완료한 양자암호통신용 칩 (SPAD, Single Photo Avalanche Diode, 단일 광자 검출기)은 단일광자신호를 받아 광전변환을 하고 변환된 전류신호를 증폭해 신호를 출력하는 소자다. 빛의 최소단위인 '광자'를 검출할 수 있는 초고감도광학센서를 칩에 구현한 것이다. 13년부터 국책과제로 양자암호통신기술 개발해온 우리로와 SK텔레콤이 MOU체결하고 협력/개발한 것이다. 동 제품은 국내 최초로 개발제품으로 역시 2019년10월에 발표된 SK텔렘콤의 양자난수생성기(QRND)와 함께 양자암호통신의 핵심 필수부품이다. 양자암호통신에 대한 설명은 '용어설명' 참조. 협력관계를 구축해 온 우리로 입장에서 SK텔레콤의 관련 제품/기술의 성과의 의미도 매우 중요하다. 양자난수생성칩은 양자의 특성을 이용해 예측이 불가능하고 패턴이 없는 '순수 난수'를 지속적으로 만들어 주는 장치이다. 양자암호통신 기술은 보내는 사람과 받는 사람이 동시에 도청 불가능한 암호키를 생성하는 `양자키분배(QKD)`와 패턴 분석이 불가능한 무작위 숫자 암호(난수)를 만드는 `양자난수생성기(QRNG)` 등 핵심 기술로 제3자의 정보 탈취를 원천적으로 차단해준다.

<주목해야할 IDQ (SK텔레콤 자회사)>

2001년 설립된 IDQ는 세계 최초로 2002년 양자난수생성기(ORNG)와 2006년 양자키분배(QKD) 서비스를 출시하는 등 양자암호통신 분야에서 글로벌 리더 역할을 해오고 있다. SK텔레콤은 지난 18년 700억원으로 IDQ 주식 50% 이상 취득해 1대 주주 지위를 확보했다. 최근 (19년 11월) 그레고리 리보다 IDQ 최고경영자(CEO)의 다음의 코멘트도 주목할 만하다. "IDQ는 양자 기술 분야 선도회사로 퀀텀 세이프라고 부르는 양자키분배기술과 양자난수생성기, 양자 센싱 분야에 집중해왔다. 양자키분배기와 양자난수발생기 사업은 칩셋을 상용화 시켜 판매하는 단계에 접어들었다. 칩셋으로 만들어 시장에 나가는 것은 2차 양자혁명의 중요한 포인트라고 생각한다. 센싱 측면에서는 단일광자검출기로 각각의 광자를 검출하는 것인데 경쟁업체도 드물고 있다고 해도 우리 기술이 더욱 뛰어나다.

SK텔레콤의 유럽,미국으로부터 양자암호통신 사업 수주 현황은 다음과 같다. 유럽에서는 'OPEN QKD (오픈 양자키분배기)' 프로젝트에 자회사 IQD가 1위 공급사로 참여하고 있다. 동 프로젝트의 기간은 2019년부터3년간, 예산은 총 1500만유로 (195억원)으로 유럽 주요 14개 구간 (독일, 영국, 프랑스, 스페인, 스위스, 이탈리아 등)1구간 약 100km)에 양자 암호 시험망 구축하는 것이다. 미국에서는 2018년에 미국 양자 암호통신 구축사업에 퀀텀엑스체인지 (미국 양자통신 전문기업)와IDQ간 파트너십 체결했다. 뉴요과 뉴저지 사이에 미국 최초 양자암호 통신망 구축했으며 2020년 구간 확장으로 총800km 구축예정이다.

<주요 제품 개요>

평판형 광분배기(PLC, Planar Lightwave Circuit)

대용량 통신시스템인 WDM (파장분할 다중화 광전송 시스템) 제품 라인업 구축되어있다. 현재 CWDM (Coarse WDM, 근거리 적합)에서 DWDM(5G에 적합, '용어설명 참조)으로 확대 될 것으로 예상된다. DWDM은 현재 개발중이다. 중국의 이튼과 19년 설립한 합작사의 영향이 20년에 기대된다. 19년 2분기 중국 고객 주문 급감으로 (최종 고객은 미국 데이터센터향) 부진한 실적은 20년 봄부터 점진적 개선을 기대하고 있다.

광분배기 모듈은 평판형 광분배기 칩(PLC Splitter Chip)과 광 파이버어레이를 결합하여 입사된 광신호를 N개로 분배하는 PON시스템에서의 핵심적 제품이다. 제품의 자재 구성은 CHIP 과 입력측 파이버어레이, 출력측 파이버어레이가 결합되는 구조이다..
향후 광통신 모듈 시장은 100G client side module이 주도할 것으로 예측된다. 100G 모듈이 전체 모듈시장에서 차지하는 비율은 2020년까지 39%로 확대 될 것으로 전망된다. 시장상황에 맞는 신제품의 지속적인 개발 및 선제적 영업마케팅 노력으로 중국 및 인도네시아, 중동지역에 모듈 영업력을 확대할 계획이다.

광다이오드 (Photo DIiode)

광다이오드가 사용되는 제품 시장은 전광변환 및 광전변환을 수행하는 트랜시버와 ROADM 시스템, VMUX 등의 시장이다. 광다이오드는 전송거리에 따라 PIN-PD와 APD로 (국내 트랜시버 대표업체인 O사에 공급) 나누어 사용되고 있으며, 기타 응용분야에 Tap-PD 종류가 사용되기도 한다. 광부품 시장의 절반 이상을 차지하는 광트랜시버 글로벌 시장은 10G 이하의 광모듈이 주류를 이루고 있지만 WAN 전송망과 데이터 통신에서 증가하는 IPTV 등 인터넷 및 무선 트래픽 수요를 대처하기 위해 40G/100G 광트랜시버로 진화하고 있다. 100G 전송장비와 Flexible Grid ROADM(원격으로 전채널 영역에서 분기.결합)의 꾸준한 투자가 예상되며 10G에서 점차 40G/100G 그리고 데이터 트래픽 증가로 400G에 대한 수요 또한 꾸준히 확대될 것으로 예상하고 있다. 4G LTE에 사용되는 6G제품에서는 당사가 저가형 6G APD 모듈을 공급하므로 현재 경쟁사가 없다.

10G APD-ROSA 제품은 고객이 필요로 하는 기술을 적시에 개발해 줌으로써 경쟁업체에 우위를 점하고 있다. 또한 당사의 10G APD chip 은 칩 자체로 판매가 가능할 뿐 아니라 자사 칩을 적용하여 모듈형태로 판매시 제조원가를 절감, 현재 칩을 구입하여 모듈형태로 제조·판매하고 있는 대부분의 경쟁사에 비해 가격경쟁력이 월등해질 수 있다.

<기업개요>

1998년 12월 설립, 2000년 1x8 광분배기 Chip개발 완, 2002년 초소형 광분배기 양산화, 2010년 포토닉솔루션과 합병, 2012년 11월 코스닥 상장, 2014년 HGST SI사업 총판계약, 씨제에에스/모바일에코 인수. 종업원 130명, R&D: 광통신연구소 13명 (광주, 광분배기/광다이오드), 광전자연구소 5명 (대전, 광센서). 주요 계열사는 모바일에코 (모바일라우터, 우리로의 보유지분 62.6%), 씨제이에스 (HDD/SSD 유통, 지분 100%). 19년 9월말 주요 재무현황: 자산 860.1억, 현금성13억 +104억 (유동금융), 재고자산 128억, 매출채권 147억, 유형자산 144억, 무형자산 61억, 종속기업 및 관계기업투자 208억. 부채537억, 매입채무 111억, 단기차입 182억, 유동성장기부채 211억. 자본323억, 이익결손금 141억.

<최근 특허취득 공시>

19년 12월 4일

단일광자검출장치, 단일광자검출장치에 이용되는 아발란치 포토다이오드 및 이에 연결되는 회로기판: 미약한 아발란치 신호를 검출할 수 있는 단일광자 검출장치에 관한 것으로, 양자암호키 수신시스템의 구성에 있어서 기존의 단일칩으로 구성된 단일광자 검출소자를 동일기판상에 복수개의 칩을 단일칩으로 구성하여 양자암호시스템의 고효율화를 통해 양자암호키 전송거리를 획기적으로 늘릴 수 있는 장점

19년 10월 25일

광자 펄스 검출 장치: 양자암호통신 시스템의 구성에 있어서 기존의 개별적으로 구성된 광학소자를 실리콘 포토닉스 기술을 이용하여 단일 칩으로 집적화시켜 소형화 및 저가화를 특징

19년 10월 18일

도플러 레이더를 이용한 움직임 감지 장치 및 그 방법: 움직임 감지 센서에 관한 것으로, 레이더의 주요 부품인 PLL을 사용하지 않고 RFIC와 DSP를 통해 주파수를 생성 및 고정하는 하드웨어 구조. 이전의 마이크로 도플러 레이더의 알고리듬은 DSP의 계산량이 많고, 고가의 부품을 사용하는 반면, 개발된 알고리듬의 경우, 대상의 움직임을 선형동작과 비선형 동작으로 구분하였기 때문에 계산량이 적고, 저가의 부품을 사용할 수 있어 제품의 단가를 낮출 수 있음. 양산품(WDR300)에 적용되어 있으며, 향후 신제품에도 활용할 예정

<용어설명>

양자 암호통신

보내는 사람과 받는 사람이 동시에 도청 불가능한 암호키를 생성하는 `양자키분배(QKD)`와 패턴 분석이 불가능한 무작위 숫자 암호(난수)를 만드는 `양자난수생성기(QRNG)` 등 핵심 기술로 제3자의 정보 탈취를 원천적으로 차단해준다. 보내고 싶은 정보를 보내면서 양자역학의 원리를 이용하여 도청이 불가능하게 하는 기술이다. 빛의 여러 성질 중에서 편광성질을 이용하는 양자암호통신기술이 가장 먼저 개발되었다. 이 기술에서는 대각방향으로 편광된 빛을 수직 또는 수평방향의 편광판을 통과시키면 광자가 통과할 확률과 통과 못할 확률이 반반이라는 사실을 이용하여 도청할 수 없게 통신한다. 빛 알갱이 같은 양자는 0이나 1이라는 특성이 결정돼 있지 않다. 통신을 위해 정보를 보내는 쪽과 받는 쪽 끝단에 각각 양자암호키 분배기(QKD)를 설치하고 매번 다른 암호키를 이용해 0 또는 1을 결정한다. 양자 암호키는 한 번만 열어볼 수 있기 때문에 중간에 누군가 가로채더라도 이를 바로 확인해 대처할 수 있어 해킹이 불가능하다. 좀 더 쉽게 설명하면, 두사람이 비밀통신을 할 때는 레이저같이 특정한 장소에만 도착하는 빛을 쓸 수 있다. 이 경우 도청을 하려면 빛이 지나는 경로의 중간에 반투명 거울을 써서 두 사람이 통신에 사용하는 빛의 일부를 가로채야 한다. 그냥 거울을 사용해도 신호를 가로챌 수는 있지만 그러면 수신자 쪽으로 가는 빛이 전혀 없어지고 수신자가 이상하다고 눈치 채게 되므로 그건 도청이 아니다. 그런데 신호로 보낼 빛을 약하게 해서 신호 하나당 광자 하나씩 보내게 되면 광자는 쪼개지지 않으므로 도청이 불가능하다. 그러면 도청자가 취할 수 있는 수단이란 일단 신호를 가로채서 읽고 난 후 다시 같은 신호를 수신자에게 보내는 것이다. 양자암호통신은 측정을 하면 상태가 변한다는 양자계의 성질을 이용하여 도청자가 이렇게 하지 못하게 하는 통신수단이다.

광분배기(PLC Splitter)

광통신의 궁극적인 목표는 광섬유를 통하여 광신호가 직접적으로 가입자까지 도달하는 네트워크(Home Run 방식)이다.. 하지만, 이는 너무 많은 광케이블이 소요되며 간선망 및 분배, 배선망에서의 광선로, 분배함의 수요능력을 초과하게 됨. 또한 고가의 광 모듈로 인한 구축비용이 막대하게 발생하게 되어 비효율적이게 된다. 국가에서 광네트워크를 구축하기 위하여 단일 광케이블을 분기, 즉 효율적인 장소에서 광신호를 나누어 각 가입자들에게 연결하는 방식의 네트워크를 구축하게 된다. 이에 전기적인 요소가 필요하지 않은 광분배기(PLC Splitter)를 사용하여 광신호를 나누어 각 가입자들에게 도달되게 됨. PLC이란 Planar Lightwave Circuit의 약자로 광분배기를 제작하는 방법을 표현한 것이다.

트랜시버(Transceiver, TRx)

광송신기(Transmitter) + 광수신기(Receiver)의 합성어. A-점(광송신기)에서 B-지점(광수신기)으로 신호를 보내기도 하며 거꾸로 B-지점에서 A-지점으로 신호를 보내기도 한다. 그러면 광섬유가 한 가닥이 더 필요하게 되고, A-지점에서는 광송신기와 광수신기가 필요하고 B-지점도 마찬가지로 광송신기와와 광수신기가 필요하다. 오늘날 기술이 발달하여 이러한 광송신기 및 광수신기를 동일 케이스 내부에 내장하여 제작하고 있는데, 이러한 장비를 송수신기(Transceiver)(TRx)라 부르며 1990년대 중반 이후 제안되었으며, 지속적인 소형화를 거쳐 표준화에 이르고 있다.

WDM (Wavelength Division Multiplexing)

한 가닥의 광섬유에 각 채널 별로 여러 개의 파장을 동시에 전송하는 기술을 말한다. 과거의 TDM(Time Division Multiplexing) 장비가 하나의 광섬유에 하나의 채널을 보내는 기술이었던 것에 비해 증가하는 인터넷 트랙픽에 효과적으로 대응할 수 있는 기술이다. 1990년대 후반의 WDM 전송 시스템은 파장의 수가 4채널, 16채널 수준이었고 채널 사이의 간격도 200GHz, 채널당 전송 속도도 2.5Gbps에 머물렀지만, 최근에는 ~80 채널에 전송 속도도 10Gbps로 높아지고 있으며 채널 간격도 50GHz로 좁아지고 있어 DWDM(Dense WDM)이라고 불린다. 사용 대역 또한 C-band(1530~ 1565nm)에서 L-band(1565~1610nm)로 확장되어지고 이러한 대역의 확장에 힘입어 무려 160채널을 갖춘 장비가 등장하고 있다.

DWDM (Dense WDM)

파장이 서로 다른 복수의 광신호를 동시에 이용함으로써 광섬유를 다중 이용하는 방식이다. 이 방식은 종래에 적극적으로 이용되지 않았던 빛의 파장 축과 파장이 다른 광선은 서로 간섭을 일으키지 않는 성질을 이용하고 있다. 그리고 파장 제어 소자(Device)로 구성되어 있는 전송장치를 끝단에 도입해 기존 광섬유상의 정보 전송량을 비약적으로 증대시킬 수 있다

MUX (Multiplexer)

하나의 채널을 사용하여 다중 장치(unit) 또는 오퍼레이션(operation)이 취급될 수 있도록 제어하는 장치. 즉, 이것은 다중 회선이나 데이터 버스를 하나의 출력으로 통합하는 장치이다

Stock Data

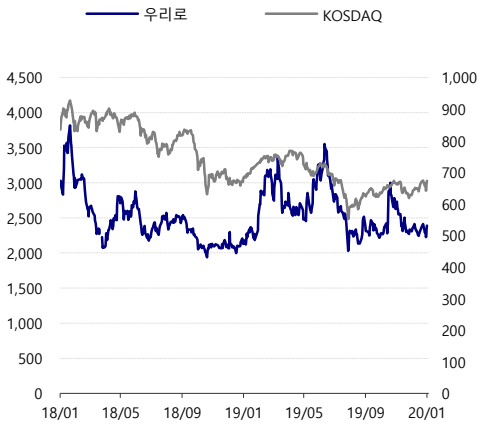
KOSDAQ(1/10)	673.0pt
시가총액	631억원
발행주식수	26,405천주
액면가	500원
52주 최고가 / 최저가	3,550/2,030원
90일 일평균거래대금	39억원
외국인 지분율	2.9%
배당수익률(19.12E)	0.0%
BPS(19.12E)	1,332원

주가수익률 (%)	1W	1M	6M	1Y
절대수익률	0	3.6	-15.5	11.9
상대수익률	-0.5	-3.6	-16.5	13.5

주주구성

인피온 (외 1 인)	15.7%
자사주 (외 1인)	1.6%
박찬용 (외 1인)	1.0%

Stock Price



우리로 목표주가 추이



투자의견 변동내역

일시	투자의견	목표가격	목표가격 대상 시점	괴리율	
				평균주가대비	최고(최저)주가대비
2020. 01. 13	N/R	-	1년	-	-

Compliance Notice

본 자료에 기재된 내용들은 작성자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다(작성자:김장열)

본 자료는 고객의 증권투자를 돕기 위한 정보제공을 목적으로 제작되었습니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 참고자료로만 활용하시기 바라며 유가증권 투자 시 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

본 자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며 어떠한 경우에도 당사의 동의 없이 복제, 배포, 전송, 변형될 수 없습니다.

- 동 자료는 제공시점 현재 기관투자가 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료의 추천종목은 전일 기준 현재당사에서 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 동 자료의 추천종목은 전일 기준 현재 당사의 조사분석 담당자 및 그 배우자 등 관련자가 보유하고 있지 않습니다.
- 동 자료의 추천종목에 해당하는 회사는 당사와 계열회사 관계에 있지 않습니다.

투자등급 및 적용 기준

구분	투자등급 guide line (투자기간 6~12 개월)	투자등급	적용기준 (향후 12 개월)	투자의견 비율	비고
Sector (업종)	시가총액 대비 업종 비중 기준 투자등급 3 단계	Overweight(비중확대)			
		Neutral (중립)			
		Underweight (비중축소)			
Company (기업)	투자등급 4 단계	Buy (매수)	+15% 이상	53.5%	투자의견 비율은 의견 공표 종목들의 맨 마지막 공표 의견을 기준으로 한 투자등급별 비중 (최근 1 년간 누적 기준, 분기별 갱신)
		Hold (보유)	-15% ~+15%	1.8%	
		Sell (매도)	-15% 이하 기대	0.0%	
		Not Rated(투자의견없음)	등급보류	44.7%	
		합계		100.0%	