

# 오이솔루션 (138080)

## '광학 플러그 연결 패키지' 특허 코멘트

통신/우주/미디어

Analyst 정지수

jisoo.jeong@meritz.co.kr

RA 박건영

geonyoung@meritz.co.kr

### CPO 구현을 위해 필수적인 외장 광원 확보

지난 2일 NVIDIA는 Coherent와 Lumentum에 각각 20억달러를 투자해 InP 기반 고출력 레이저 및 모듈의 장기 구매 약정과 생산 CAPA 우선권을 확보했다. GPU 연산 능력의 확대로 네트워크 인터커넥트의 대역폭 수요와 전력 효율 요구가 물리적 한계에 봉착하면서 CPO 기술로의 전환이 가속화되고 있다. 다만, CPO 구현을 위해서는 외장 광원(ELS)의 안정적인 공급이 필수적인 상황이다.

### OFC 2026에서 1.6Tbps AI 데이터센터용 광트랜시버 공개

동사는 지난 17~19일간 미국 LA에서 열린 세계 최대 광통신 전시회 OFC 2026에서 AI 데이터센터용 1.6Tbps OSFP 광트랜시버와 CPO(Co-Packaged Optics) 외부광원 모듈 ELSFP(External Laser Source Form-Factor Pluggable) 광 네트워크 솔루션을 공개했다. 1.6Tbps 광트랜시버의 경우 내부 시험을 통해 AI 데이터센터용 인피니밴드 스위치와 호환성을 입증했으며, ELSFP 광모듈은 차세대 AI 데이터센터 네트워크 기술인 CPO 시스템에 빛을 공급하는 외부 광원 솔루션으로 글로벌 고객사 대상으로 3Q26부터 샘플 공급 예정이다.

### 광학 플러그 연결 패키지 특허(등록번호 10-2939259)의 함의

지난 16일 KIPRIS에 공고된 동사의 특허(등록번호 10-2939259)는 광학 플러그 연결 패키지 발명 특허다. 등록된 프로젝트는 <Hybrid InP/SOI PIC기술을 이용한 저가격, 저전력 100Gbps 이중편광 코히어런트 IC-TROSA 광학엔진 개발>과 <칩온보드 기술이 적용된 상용화 수준의 실리콘 포토닉스 기반 400Gbps QSFP-DD 광트랜시버 개발> 두 가지다. 인터포저 기판 위에 반도체 칩을 붙이고, 광섬유를 연결하는 과정에서 플립칩을 적용할 경우 도파로를 제대로 확인할 수 없는 구조적 문제가 존재해 인터포저 기판에 언더컷(오목한 홈) 모양의 연결부로 칩의 도파로와 정확히 일치시키는 방식이다. 가시적 성과 달성을 위해서는 시간이 소요되나, CPO와 AI 데이터센터 시장 진출을 위한 교두보를 마련했다는 점에서 긍정적인 변화라고 판단한다.

(십억원)	매출액	영업이익	순이익 (지배주주)	EPS (원) (지배주주)	증감률 (%)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)	EV/EBITDA (배)	ROE (%)	부채비율 (%)
2020	103.2	7.3	12.4	1,163	-75.0	13,835	48.1	4.0	40.9	8.6	32.8
2021	98.7	1.7	14.4	1,353	16.4	14,994	25.9	2.3	36.6	9.4	26.7
2022	77.0	-8.7	-6.0	-563	적전	13,898	-31.3	1.3	-294.2	-3.9	27.3
2023	46.0	-31.1	-33.8	-3,183	적확	10,488	-4.0	1.2	-5.7	-26.1	36.4
2024	32.0	-30.4	-33.1	-3,118	적축	6,975	-3.3	1.5	-5.6	-35.7	84.4

Meritz Research 2026. 3. 25

## Not Rated

적정주가 (12개월)	-
현재주가 (3.24)	34,100원
상승여력	-

KOSDAQ	1,121.44pt
시가총액	4,169억원
발행주식수	1,223만주
유동주식비율	72.32%
외국인비중	5.22%
52주 최고/최저가	35,850원/7,890원
평균거래대금	145.2억원

주요주주(%)	
박찬 외 3인	23.09

주가상승률 (%)	1개월	6개월	12개월
절대주가	75.9	220.5	239.6
상대주가	82.7	146.0	118.1

### 주가그래프



2026년 3월 2일, NVIDIA는 광학 부품 기업 Coherent와 Lumentum에 각각 20억 달러를 투자하는 다년간 전략적 파트너십을 체결했다. NVIDIA의 실리콘 포토닉스 전략의 핵심 기술인 CPO(Co-Packaged Optics)를 구현하기 위해서는 InP(인듐인화물) 기반 고효율 레이저 및 모듈의 안정적 공급이 필수적인 상황이라 장기 구매 약정과 생산 CAPA 우선권을 통해 광학 부품 공급 리스크를 최소화했다.

현재 데이터센터에는 탈부착이 가능한 플러그형 트랜시버(Pluggable Transceiver)가 주력으로 사용되고 있으나, GPU의 연산 능력이 기하급수적으로 증가하면서 네트워크 인터커넥트의 대역폭 수요와 전력 효율 요구가 물리적 한계에 봉착하고 있다. 기존 플러그형 트랜시버의 경우 스위치 내 ASIC과 광학 모듈 간 전기 경로(수십 cm 이상)로 인해 신호의 손실 및 간섭, 왜곡 등이 발생하여 신호 품질이 급격히 떨어지고, 이를 보정하기 위한 추가 회로 구성으로 인해 전력 소비 역시 크게 증가한다.

**그림1 NVIDIA의 Coherent, Lumentum 투자 결정**

**NVIDIA Announces Strategic Partnership With Lumentum to Develop State-of-the-Art Optics Technology**

NVIDIA to Invest \$2 Billion in Lumentum to Grow Capacity, Advance US-Based Manufacturing and Deepen R&D Collaboration in Data Center Optics

March 2, 2026



**NVIDIA and Coherent Announce Strategic Partnership to Develop Optics Technology to Scale Next-Generation Data Center Architecture**

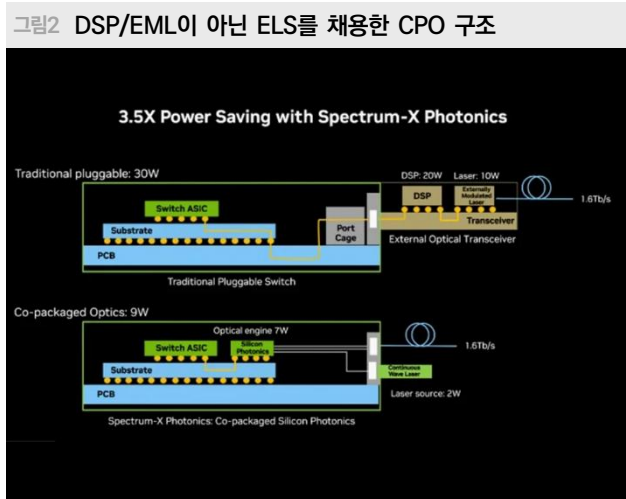
NVIDIA to Invest \$2 Billion in Coherent to Expand Supply, Deepen R&D and Advance Based Manufacturing

March 2, 2026

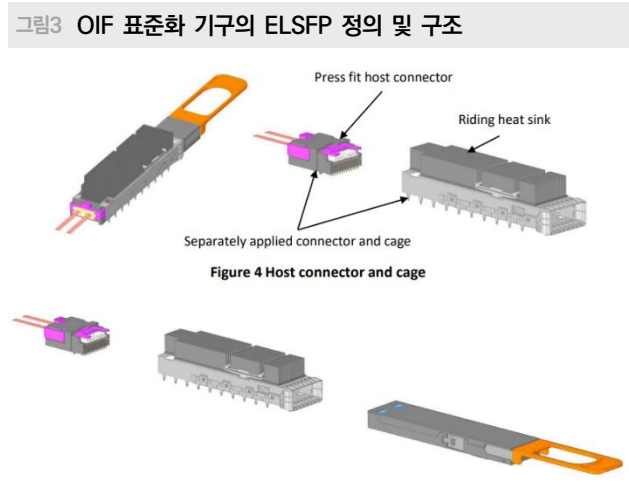


자료: NVIDIA, 메리츠증권 리서치센터

이러한 물리적 한계를 극복하기 위해 CPO 기술로의 전환이 가속화되고 있다. CPO는 스위치 ASIC과 광학 엔진을 하나의 패키지에 공동 패키징(Co-Package)하여 전기 신호 경로를 수 mm 수준으로 극단적으로 단축하는 기술이다. 이로 인해 신호 손실·간섭·왜곡이 최소화되고, 이를 보정하던 추가 회로(리타이머, 이퀄라이저 등)의 전력 소비가 크게 줄어 전체 전력 효율이 기존 대비 60~80% 이상 개선된다. 다만, 이러한 CPO 구현을 위한 가장 먼저 해결해야 할 숙제가 바로 광원 공급이다. 기존 플러그형 트랜시버는 광학 모듈 내부에 레이저를 통합하거나 외부 변조 레이저(EML; Electro-Absorption Modulated Laser)를 활용했으나, 전력 소비와 열 관리 측면에서 뚜렷한 한계를 나타냈다. 반면, CPO의 경우 ASIC의 극심한 발열이 온도에 민감한 레이저의 성능을 저하시키는 문제로 인해 외장 광원(ELS; External Laser Source) 적용이 필수적이다.



자료: APNIC Blog



자료: OIF



자료: FiberMall, 메리츠증권 리서치센터

ELS는 별도 모듈에서 고출력 연속파(CW; Continuous Wave) 레이저 빛을 공급한 뒤 실리콘 포토닉스 칩이 변조기에 전달하는 방식으로, 열 관리는 물론 서비스의 신뢰성 문제를 동시에 해결한다. 글로벌 광통신 기업들의 컨소시엄 표준화 기구인 OIF(Optical Internetworking Forum)에서 제시한 ELSFP(External Laser Small Form-factor Pluggable) 표준이 이러한 기술을 주도하고 있으며, 이미 NVIDIA의 Spectrum-X 스위치 등 차세대 제품에 적용되고 있다.

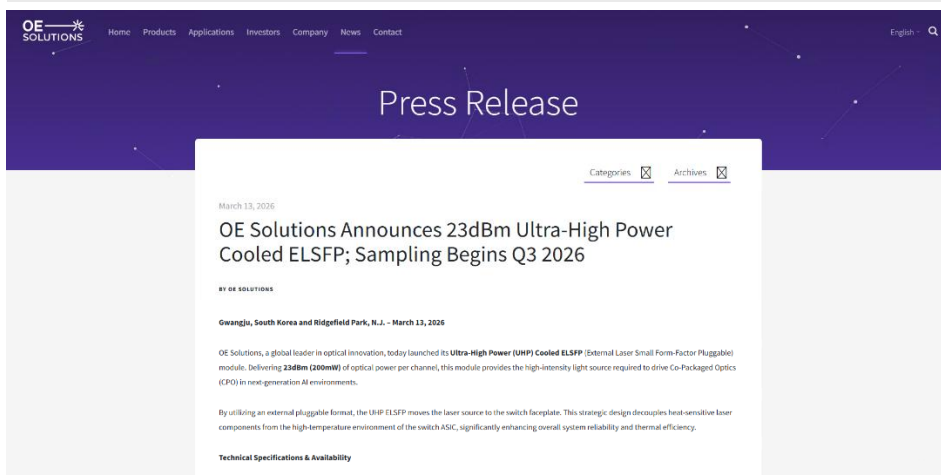
오이솔루션은 지난 17~19일간 미국 LA에서 열린 세계 최대 광통신 전시회 OFC 2026에서 AI 데이터센터용 1.6Tbps OSFP 광트랜시버와 CPO 외부광원 모듈 ELSFP 광 네트워크 솔루션을 공개했다. 1.6Tbps 광트랜시버는 내부 시험을 통해 AI 데이터센터용 인피니밴드 스위치와 호환성을 입증했으며, ELSFP 광 모듈은 CPO 시스템에 빛을 공급하는 외부 광원 솔루션으로 글로벌 고객사 대상으로 3Q26부터 샘플 공급 예정이다.

그림5 OFC 2026에서 공개 예정인 오이솔루션 1.6Tbps OSFP 광트랜시버



자료: 오이솔루션

그림6 오이솔루션 ELSFP 광모듈, 2026년 3분기 샘플 공급 시작




자료: 오이솔루션

2026년 3월 16일 지식재산정보검색서비스(KIPRIS)에 공고된 오이솔루션의 특허(등록번호 10-2939259)는 ‘광학 플러그 연결 패키지’ 발명 특허다. 특허에 등록된 프로젝트는 두 가지로, 하나는 <Hybrid InP/SOI PIC기술을 이용한 저가격, 저전력 100Gbps 이중편광 코히어런트 IC-TROSA 광학엔진 개발>이며, 두 번째는 <칩은 보드 기술이 적용된 상용화 수준의 실리콘 포토닉스 기반 400Gbps QSFP-DD 광 트랜시버 개발>이다. 인터포저 기판 위에 반도체 칩을 붙이고, 광섬유를 연결하는 과정에서 플립칩(Flip-Chip) 방식을 선호하나, 플립칩을 적용할 경우 도파로(빛이 나오는 길)를 제대로 확인할 수 없는 구조적 문제가 존재한다. 동사는 인터포저 기판에 언더컷(오목한 홈) 모양의 연결부를 만들어 칩의 도파로와 정확히 겹치게 하는 방식으로 광학 플러그 연결 패키지를 발명했다. 가시적 성과 달성을 위해서는 시간이 소요되나, CPO와 같은 차세대 네트워크 기술 전환과 AI 데이터센터 시장 진출을 위한 교두보를 마련했다는 점에서 긍정적인 변화라고 판단한다.

그림7 오이솔루션 ‘광학 플러그 연결 패키지’ 특허 등록 I

등록특허 10-2939259



	(19) 대한민국 지식재산처(KR)	(45) 공고일자	2026년03월16일
	(12) 등록특허공보(B1)	(11) 등록번호	10-2939259
		(24) 등록일자	2026년03월10일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.)	(73) 특허권자		
G02B 6/42 (2006.01)	주식회사 오이솔루션		
(52) CPC특허분류	광주광역시 북구 첨단연신로30번길 53(연제동)		
G02B 6/423 (2013.01)	(72) 발명자		
G02B 6/4236 (2013.01)	정현도		
(21) 출원번호	10-2025-0044199	경기도 의왕시	
(22) 출원일자	2025년04월04일	한사회	
심사청구일자	2025년04월04일	광주광역시 북구 양일로 52, 204동 1307호 (연제동, 연제 2차 대주피오레)	
(56) 선행기술조사문헌		(74) 대리인	
KR101266561 B1*		특허법인다나	
KR1020220140571 A*			
US20190285804 A1*			
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌			

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 송병준

(54) 발명의 명칭 광학 플러그 연결 패키지

(57) 요약

실시예에 의한 광학 플러그 연결 패키지는 인터포저 기판, 인터포저 기판 상에 배치되는 적어도 하나 이상의 반도체 칩, 인터포저 기판과 반도체 칩을 전기적으로 연결하는 광 섬유 연결부재, 인터포저 기판 하부에 배치되고, 제2 배선을 통해 인터포저와 기판을 연결하는 제2 연결부재를 포함하고, 인터포저는 광 섬유 연결부재와 연결되는 언더컷 형상의 연결부를 포함하고, 인터포저의 연결부는 상기 반도체 칩의 도파로와 중첩되어 배치된다.

대표도 - 도2

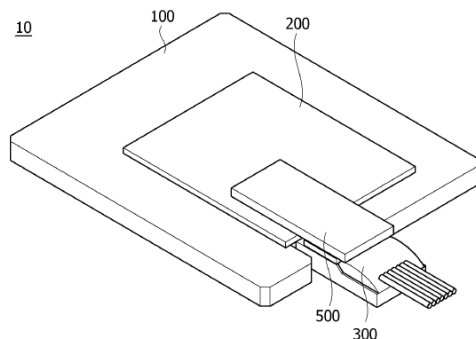
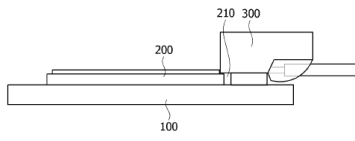
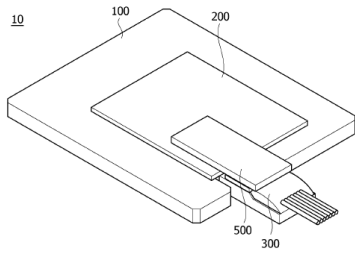


그림8 오이솔루션 '광학 플러그 연결 패키지' 특허 등록 II

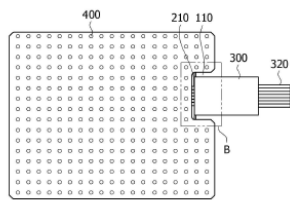
도면1



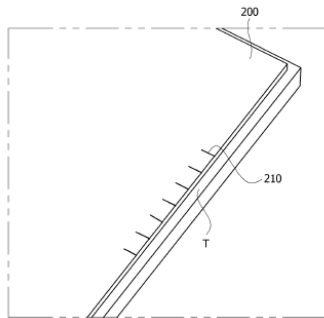
도면2



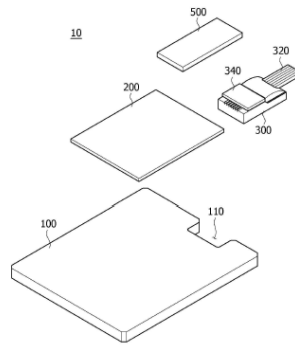
도면3



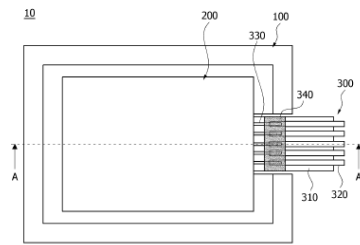
도면3a



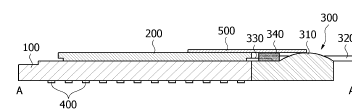
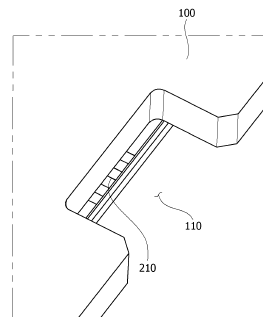
도면4



도면4



도면5



자료: KIPRIS

## 오이슬루션 (138080)

### Income Statement

(십억원)	2020	2021	2022	2023	2024
<b>매출액</b>	<b>103.2</b>	<b>98.7</b>	<b>77.0</b>	<b>46.0</b>	<b>32.0</b>
매출액증가율(%)	-50.9	-4.4	-22.0	-40.2	-30.4
매출원가	62.7	62.4	52.8	46.8	36.9
매출총이익	40.5	36.3	24.1	-0.8	-4.9
판매관리비	33.2	34.6	32.8	30.3	25.5
<b>영업이익</b>	<b>7.3</b>	<b>1.7</b>	<b>-8.7</b>	<b>-31.1</b>	<b>-30.4</b>
영업이익률(%)	7.1	1.7	-11.3	-67.6	-94.8
금융손익	1.1	8.2	0.5	3.8	-0.7
종속/관계기업손익	-1.9	0.6	0.8	0.6	-1.7
기타영업외손익	0.1	1.6	0.9	-2.8	0.9
세전계속사업이익	6.7	12.0	-6.5	-29.5	-32.0
법인세비용	-5.7	-2.4	-0.5	4.4	1.2
<b>당기순이익</b>	<b>12.4</b>	<b>14.4</b>	<b>-6.0</b>	<b>-33.8</b>	<b>-33.1</b>
지배주주지분 순이익	12.4	14.4	-6.0	-33.8	-33.1

### Statement of Cash Flow

(십억원)	2020	2021	2022	2023	2024
<b>영업활동 현금흐름</b>	<b>25.8</b>	<b>6.9</b>	<b>-8.0</b>	<b>-7.4</b>	<b>-24.9</b>
당기순이익(손실)	12.4	14.4	-6.0	-33.8	-33.1
유형자산상각비	5.8	7.7	8.0	8.0	5.9
무형자산상각비	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
운전자본의 증감	16.3	-16.6	-14.5	8.2	-8.4
<b>투자활동 현금흐름</b>	<b>-33.7</b>	<b>-10.7</b>	<b>6.7</b>	<b>1.5</b>	<b>-0.0</b>
유형자산의증가(CAPEX)	-12.5	-9.6	-5.4	-1.8	-2.5
투자자산의감소(증가)	-8.4	-27.3	6.7	-1.2	2.9
<b>재무활동 현금흐름</b>	<b>4.2</b>	<b>-5.5</b>	<b>-6.6</b>	<b>-2.7</b>	<b>15.2</b>
차입금의 증감	8.3	-1.4	0.4	0.1	20.9
자본의 증가	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
현금의 증가(감소)	-4.2	-9.0	-7.8	-8.6	-9.5
기초현금	44.3	40.1	31.1	23.3	14.7
기말현금	40.1	31.1	23.3	14.7	5.2

### Balance Sheet

(십억원)	2020	2021	2022	2023	2024
<b>유동자산</b>	<b>129.8</b>	<b>106.9</b>	<b>99.3</b>	<b>74.8</b>	<b>67.7</b>
현금및현금성자산	40.1	31.1	23.3	14.7	5.2
매출채권	14.9	10.8	10.9	4.6	6.7
재고자산	22.5	33.3	38.0	27.9	27.2
<b>비유동자산</b>	<b>65.4</b>	<b>94.9</b>	<b>88.7</b>	<b>77.1</b>	<b>69.0</b>
유형자산	39.3	39.8	37.8	29.2	26.2
무형자산	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8
투자자산	21.3	49.1	43.2	45.0	40.3
<b>자산총계</b>	<b>195.2</b>	<b>201.8</b>	<b>187.9</b>	<b>152.0</b>	<b>136.6</b>
<b>유동부채</b>	<b>45.8</b>	<b>40.8</b>	<b>38.9</b>	<b>39.5</b>	<b>53.1</b>
매입채무	1.9	0.8	0.9	1.0	2.2
단기차입금	36.0	34.0	34.0	34.0	30.0
유동성장기부채	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>비유동부채</b>	<b>2.5</b>	<b>1.8</b>	<b>1.3</b>	<b>1.1</b>	<b>9.4</b>
사채	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
장기차입금	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>부채총계</b>	<b>48.2</b>	<b>42.5</b>	<b>40.3</b>	<b>40.6</b>	<b>62.5</b>
<b>자본금</b>	<b>5.3</b>	<b>5.3</b>	<b>5.3</b>	<b>5.3</b>	<b>5.3</b>
자본잉여금	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2
기타포괄이익누계액	-0.0	0.2	0.3	0.5	0.8
이익잉여금	87.5	99.7	90.9	54.6	21.5
비지배주주지분	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>자본총계</b>	<b>147.0</b>	<b>159.3</b>	<b>147.7</b>	<b>111.4</b>	<b>74.1</b>

### Key Financial Data

	2020	2021	2022	2023	2024
<b>주당데이터(원)</b>					
SPS	9,712	9,288	7,243	4,330	3,015
EPS(지배주주)	1,163	1,353	-563	-3,183	-3,118
CFPS	2,158	2,050	682	-1,837	-1,602
EBITDAPS	1,249	889	-56	-2,160	-2,290
BPS	13,835	14,994	13,898	10,488	6,975
DPS	300	300	200	100	0
배당수익률(%)	0.5	0.9	1.1	0.8	0.0
<b>Valuation(Multiple)</b>					
PER	48.1	25.9	-31.3	-4.0	-3.3
PCR	25.9	17.1	25.8	-7.0	-6.5
PSR	5.8	3.8	2.4	3.0	3.5
PBR	4.0	2.3	1.3	1.2	1.5
EBITDA(십억원)	13.3	9.5	-0.6	-23.0	-24.3
EV/EBITDA	40.9	36.6	-294.2	-5.7	-5.6
<b>Key Financial Ratio(%)</b>					
자기자본이익률(ROE)	8.6	9.4	-3.9	-26.1	-35.7
EBITDA 이익률	12.9	9.6	-0.8	-49.9	-76.0
부채비율	32.8	26.7	27.3	36.4	84.4
금융비용부담률	0.6	0.5	1.0	3.5	7.3
이자보상배율(x)	11.5	3.1	-11.5	-19.1	-12.9
매출채권회전율(x)	4.3	7.7	7.1	5.9	5.6
재고자산회전율(x)	4.4	3.5	2.2	1.4	1.2

**Compliance Notice**

본 조사분석자료는 제3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다. 당사는 자료작성일 현재 본 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다. 본 자료에서 해당 추천 종목을 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 추천 종목과 재산적 이해관계가 없습니다. 본 자료에 게재된 내용은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.

본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다. 본 자료를 이용하시는 분은 본 자료와 관련한 투자의 최종 결정은 자신의 판단으로 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 투자 결과와 관련한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료는 당사 고객에 한하여 배포되는 자료로 당사의 허락 없이 복사, 대여, 배포 될 수 없습니다.

**투자등급 관련사항 (2023년 8월 4일부터 기준 변경 시행)**

기업	향후 12개월간 추천기준일 직전 1개월간 평균종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미
추천기준일 직전 1개월간 종가대비 3등급	<p><b>Buy</b> 추천기준일 직전 1개월(20 거래일)간 평균종가대비 +20% 이상</p> <p><b>Hold</b> 추천기준일 직전 1개월(20 거래일)간 평균종가대비 -20% 이상 ~ +20% 미만</p> <p><b>Sell</b> 추천기준일 직전 1개월(20 거래일)간 평균종가대비 -20% 미만</p>
산업	시가총액기준 산업별 시장비중 대비 보유비중의 변화를 추천
추천기준일 시장지수대비 3등급	<p><b>Overweight</b> (비중확대)</p> <p><b>Neutral</b> (중립)</p> <p><b>Underweight</b> (비중축소)</p>

**투자의견 비율**

투자의견	비율
매수	86.1%
중립	13.3%
매도	0.6%

2025년 12월 31일 기준으로 최근 1년간 금융투자상품에 대하여 공표한 최근일 투자등급의 비율