

## 반도체 검사장비 업체의 제왕을 꿈꾸다

# BUY

### Valuation

Target Price: 8,373 - 16,965

Price: 9,000

Margin of Safety: -7~89%

MktCap.(100mn): 892

ROE: 14.1%

Op.Magin: 18.6%

PER: 13.12

PBR: 1.59

Dividend Yield: 2.22%

Major Sh.Holder:

임광빈(21.50%)

Foreign Shr: 19.06%

### ● 시장상황은 A+

반도체 업황이 좋지 않음에도 불구하고 반도체 검사장비 제조업체인 프롬써어티의 매출은 증가할 전망이다. 반도체 검사장비 수요는 반도체 단가가 아닌 출하량에 영향을 받기 때문이다. 검사 공정의 효율성 증대는 소자업체의 생산 속도를 향상시키고 이는 꾸준한 수요가 발생하고 있는 상황에서 매출증대와 원가절감으로 이어진다. 그렇기 때문에 반도체 소자 업체는 검사 장비를 구매하는 데 있어 그 효율성을 최우선의 선택기준으로 삼으며, 반도체 검사장비는 2~3년을 주기로 빠르게 교체되고 있다. 또한 동사의 주요 매출처인 삼성전자는 반도체 부문의 CAPEX를 4.6조원에서 7.85조원까지 늘릴 예정이고 NAND 플래시 메모리 생산량 또한 증가하고 있는 추세여서 프롬써어티 제품의 수요는 꾸준히 증가할 것으로 보인다.

### ● 국내 유일한 Main tester 생산업체

반도체 검사 장비 중 기술적 난이도가 가장 높은 전공정 Main tester를 생산할 수 있는 업체는 국내에서 프롬써어티가 유일하다. 2005년 NOR용 WTS를 개발하여 일본의 Advantest, Yokogawa 등이 독점하던 Main tester 시장에 진입하였다. 프롬써어티는 현재 NAND용 WTS개발을 끝마쳐 올해 4분기부터 매출이 발생할 예정이다. 2009년에 출시될 DRAM 용 Main tester 는 삼성전자 뿐만 아니라 테스트 하우스 시장에도 사용될 수 있는 범용화된 제품이다.

### ● 아이테스트의 매출성장으로 인한 지분법 평가이익 기대

프롬써어티는 2005년 7월 국내 테스트 하우스 업계 1위인 아이테스트를 인수하였다. 이를 통해 프롬써어티는 자사 개발 장비의 피드백과 시뮬레이션을 내부에서 해결할 수 있게 되었다. 아이테스트는 하이닉스와 전략적인 제휴를 통해 안정적인 매출처를 확보한 상태이다. 또한 반도체 업체들의 테스트 공정 아웃소싱이 확대됨에 따라 아이테스트의 매출처는 더욱 확대될 것으로 기대된다. 이에 따라 프롬써어티의 지분법 평가이익도 크게 개선될 것이다.

기업분석 4팀

박준범, 안혜진, 엄찬식,  
이종민

## I. 프롬써어티는 '반도체 검사장비' 생산 회사이다.

프롬써어티는 1998년에 설립된 반도체 검사장비 제조업체이다. 2000년에는 삼성전자와 공동으로 Wafer Burn-In Tester를 개발하였다. 2005년에는 NOR Flash용 WTS(Wafer test system)을 개발하여 국내 업체로는 유일하게 반도체 Main tester를 생산하고 있다.

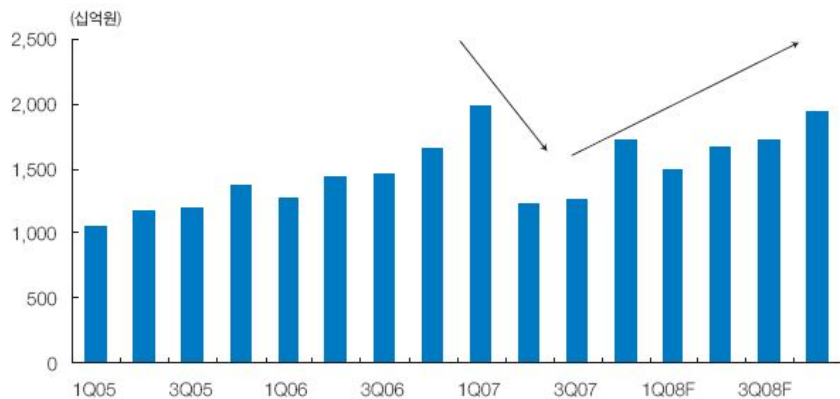
## II. 시장상황은 A+

### 1. 삼성전자의 CAPEX 증대

삼성전자의 CAPEX 증대와 Nand 메모리 생산량의 증가는 프롬써어티에게 청신호

프롬써어티의 매출은 거의 대부분이 삼성전자로부터 발생하고 있다. 삼성전자는 대만 반도체업체와의 출혈경쟁으로 극심한 영업악화를 겪고 있음에도 불구하고 앞으로 메모리 부분의 CAPEX를 4.6조에서 6.2조원으로 늘릴 계획이라고 한다. 또한 미국 오스틴에도 생산공장을 증설할 예정이므로 전체 CAPEX는 7.85조원까지 늘어날 전망이다. 그리고 삼성전자 Nand 메모리의 생산이 크게 증가하면서 이에 따른 검사장비의 교체수요와 신규수요가 발생할 것이다. 이 또한 동사에 대해 호재로 작용할 것이다.

그림 1. 삼성전자 메모리 반도체 CAPEX 추이



자료: 삼성전자

### 2. 꾸준히 발생하는 검사장비 수요

업황이 좋지 않아도 반도체 검사장비 수요는 꾸준히 발생한다.

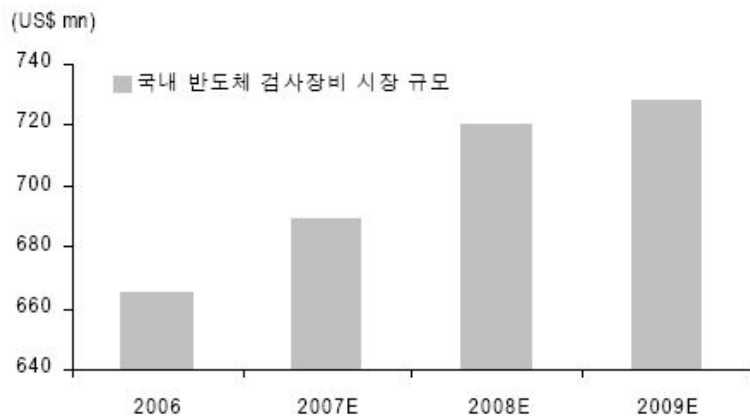
반도체 업황이 좋지 않아 반도체 산업 내의 영업이익률이 낮아지고 있다 하더라도 검사장비업체는 이러한 업황에 크게 영향 받지 않는다. 반도체 검사장비 수요는 반도체 가격이 아닌 출하량에 의해 결정되기 때문이다.

**반도체 검사장비시장은 2~3년을 주기로 교체 수요가 발생**

꾸준한 수요가 발생하고 있는 반도체 시장 상황에서 생산속도의 향상은 매출과 직결될 수 있다. 반도체 테스트의 속도개선, 즉 검사 공정의 효율성 증대는 초기의 불량률 줄임으로써 소자업체의 생산속도를 향상시키고 이는 매출증대뿐만 아니라 원가절감에도 기여할 수 있다. 그렇기 때문에 반도체 소자 업체는 검사 장비를 구매하는 데 있어 그 효율성을 최우선의 선택기준으로 삼는다. 빠르게 증가하는 수요에 대해 적정 물량을 공급하기 위해서 검사 장비 노후화와 상관없이 투자 대비 효율을 따져서 속도가 빠른 검사장비로 교체하게 되는 것이다. 따라서 반도체 검사장비 시장은 기본적으로 2~3년의 주기로 교체수요가 발생하고 있다.

게다가 반도체 시장은 메모리의 고속화, 고용량화 경향으로 그 주력제품이 DDR2에서 DDR3로, 512MB에서 1G로 빠르게 전환되고 있다. 그러므로 변화하는 제품에 대한 효과적이고 효율적인 검사를 제공하는 장비에 대한 수요는 계속적으로 발생할 수 밖에 없다.

**그림 2. 국내 반도체 검사장비 시장수요**



자료: 가트너

**3. 국내에서 유일하게 메인테스터를 생산**

프롬써어티는 국내에서 유일하게 메인테스터를 생산하는 업체이다. 현재까지 삼성전자와 하이닉스와 같은 국내 우수 반도체업체들은 일본에서 생산되는 반도체 메인테스터를 사용해왔으나 프롬써어티가 메인테스터의 핵심 기능을 가진 제품을 개발함으로써 메인테스트 장비의 국산화가 가능해졌다.

**프롬써어티의 제품은 일본의 반도체 검사장비에 비해 여러 가지 비교우위를 가짐**

프롬써어티는 일본의 Advantest나 요코가와와 같은 해외 검사장비업체에 비해 여러 가지 비교우위를 가질 수 있다. 일단 프롬써어티는 지리적인 근접성과 거래의 용이성으로 인해 제품의 유연한 공급이 가능하고, 필요한 때에 A/S를 제공할 수

있다. 또한 불필요한 기능을 제거하는 등 기능의 커스터마이징을 통해 원가를 절감하여 저렴한 가격에 제품의 공급이 가능하다. 뿐만 아니라, 근래까지 계속되었던 엔화절하의 추세가 변화할 조짐을 보이고 있어 엔화환율 상승이 예상되므로 한국 반도체 업체가 일본으로부터 검사장비를 구매할 경우 상대적으로 단가가 비싸질 수 있다. 삼성전자는 회사방침상 환위험헷지 금융상품을 따로 준비하고 있지 않으므로, 환 위험에 노출되지 않기 위해서는 프롬써어티와 같은 국산업체로부터 검사장비를 공급받는 것이 유리하다. 그리고 이러한 국산업체로서 지니는 장점들은 프롬써어티가 국내 반도체 업체들에 대한 납품비중을 증대시켜 나가는 데 있어 강점으로 작용할 것이다.

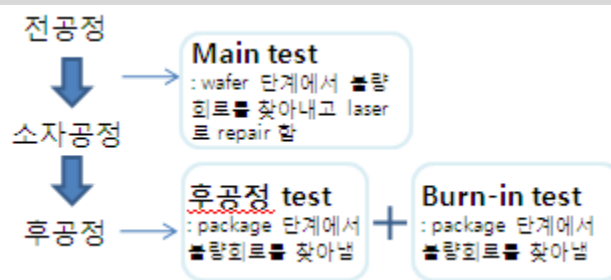
### Ⅲ. 반도체 검사 공정의 이해

#### 1. 반도체 검사 공정

반도체 생산 전공정에는 Main test, 후공정에는 후공정 test, Burn-in test 를 한다.

반도체는 생산과정은 전공정, 소자공정, 후공정으로 나뉘어 진다. 전공정에서는 반도체의 기본 단위라고 할 수 있는 '웨이퍼'가 생산된다. 소자공정에서는 웨이퍼에 직접회로를 형성한다. 후공정에서는 웨이퍼를 패키징하고 모듈에 부착시킨다. 전공정이 완료된 웨이퍼를 검사하는 장비에는 Main Tester가 있고, 후공정에서 검사하는 장비에는 후공정 tester 와 Burn-in Tester 가 있다. Main Tester 는 회로가 불량한 칩을 찾아내고, laser 를 이용해 수리 한다. 속도검사까지 포함된다. 후공정 tester 와 Burn-in Tester 는 고온, 고전압을 가하여 빠르게 불량을 검출한다.

그림 3. 기존 반도체 검사 공정(삼성전자)



자료: SMIC Research Team 4

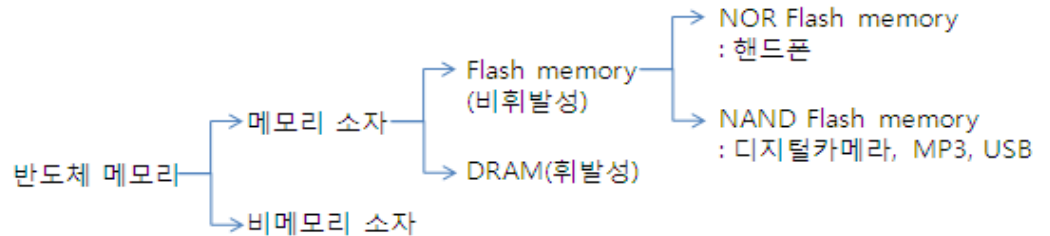
#### 2. 반도체의 분류

NOR, NAND, DRAM이 최종 생산되는 메모리 소자이다.

반도체는 메모리 소자와 비메모리 소자로 나뉘어진다. 메모리 소자는 DRAM, Flash memory 등 정보가 저장될 수 있는 반도체이다. 이 중 DRAM 은 전원이 차단될 경우 저장되어 있는 자료가 소멸되는 특성이 있는 휘발성 기억소자이다. 컴퓨터의 주기억장치에 많이 사용된다. Flash memory 는 전원이 꺼지더라도 저장된 정보가 사라지지 않는 비휘발성 메모리이다. 이는 처리속도가 빠른 NOR Flash memory와

저장용량이 큰 NAND Flash memory로 분류된다. NOR Flash memory는 핸드폰에, NAND Flash memory는 디지털카메라나 MP3, USB 등에 쓰인다.

그림 4. 반도체 메모리의 분류



자료: SMIC Resaerch Team 4

## IV. 제품

### 1. WBI (Wafer Burn-In System)

후공정의 Burn-in test 를 전공정으로 옮긴 것이 WBI 이다

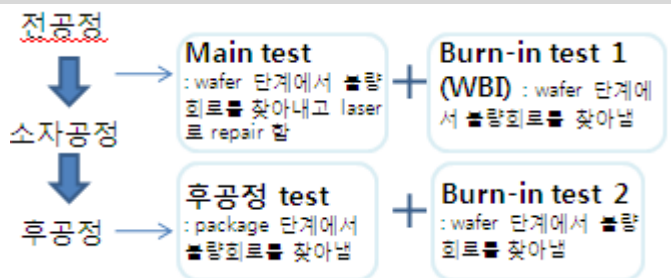
메모리의 출하량과 용량, 집적도가 증가하면서 Main Test 에 드는 시간과 비용도 증가하였다. 이에 따라 동사는 후공정에 있던 Burn-in Test 를 Main Test 이전으로 옮긴 WBI를 개발하였다. WBI는 웨이퍼에 고온, 고전압을 가하여 칩의 작동여부를 검사하는데, 이로써 Main Test 에 걸리는 부하를 줄여주게 되었다. 삼성전자와 공동개발을 통해 구현한 기술이며, 2000년에는 200mm용 WBI, 2003년에는 300mm 용 WBI를 개발하였다. 2005년 개발된 WTS가 WBI의 기능을 포함하면서, 2007년부터 생산되지 않고 있다.

그림 5. 기존 반도체 검사 공정(삼성전자)



자료: SMIC Research Team4

그림 6. 새로운 반도체 검사 공정(삼성전자)



자료: SMIC Research Team4

### 2. MBT (Monitoring Burn-in Test System)

후공정의 Burn-in tester 인 MBT

후공정의 패키지 상태에서 고온, 고전압을 가해 칩의 불량여부를 검사하는 Burn-

in tester이다. 기존의 타사제품과는 달리 Flash memory와 MCP(Multi Chip Package), DRAM 모두 검사 가능하다.

### 3. NOR Flash 용 WTS(Wafer Test System)

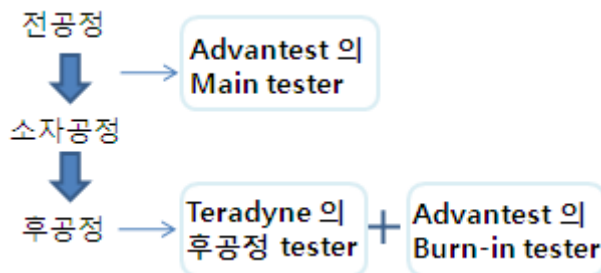
**WBI + Main tester = WTS**

기존의 Burn-in tester 기능과 Main tester 기능을 합친 동사의 야심작이다. 2005년에 출시되었다. Burn-in tester 로 1차적인 검사를 하고, Main tester 로 2차 검사 후 오류가 발생한 부분을 laser로 수리한다. 핸드폰 메모리에 쓰이는 NOR Flash memory를 검사하는데 사용된다.

**기존 Advantest 의 제품을 100% 대체하였다.**

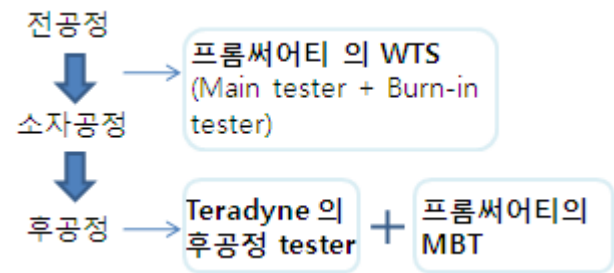
이 제품은 기존에 Advantest가 삼성에 독점 납품하던 NOR 용 Main tester를 모두 대체한 상태이다. 기술적으로 Advantest 의 Main tester 와 완전히 동일하지는 않다. 그러나 삼성전자에서 동사의 제품으로 100% 대체했다는 것은 WTS 의 기능이 충분하다는 것을 보여준다. 2005에는 190억 원, 2006년에는 230억 원의 매출이 발생하였다.

그림 7. 기존 반도체 공정에 쓰인 검사장비(삼성전자)



자료: SMIC Research Team4

그림 8. 새로운 반도체 공정에 쓰이는 검사장비(삼성전자)



자료: SMIC Research Team4

### 4. NAND Flash 용 WTS

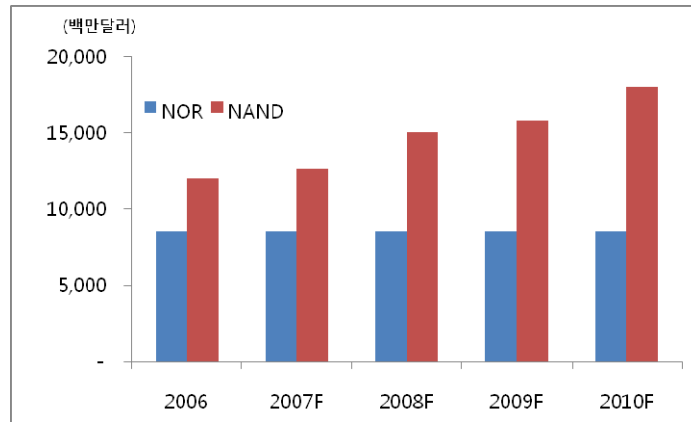
**2007년 4분기에 출시될 예정인 NAND 용 WTS**

기존의 Burn-in tester의 기능과 Main tester의 기능을 합친 제품이다. 디지털카메라, MP3, USB에 사용되는 NAND Flash memory를 검사하는데 사용된다. 이 제품은 현재 DEMO Test 중이며, 2007년 4분기에 출시될 예정이다. 리서치 4팀은 다음 세 가지 근거를 바탕으로 위 제품의 전망이 밝다고 판단하였다.

**세 가지 장점을 근거로 기존의 Advantest 제품을 대체할 것을 판단된다.**

첫째, NAND는 NOR에 비해 시장 규모가 훨씬 큰 시장이다. 전세계적인 NOR: NAND 시장 규모가 4 : 6이며, 동사의 주 매출처인 삼성전자의 경우 1 : 5 의 비율이다.

그림 9. NOR 와 NAND Flash 메모리 시장 규모 추이와 전망



자료: WSRS

둘째, 삼성전자는 새로운 NAND 용 Main tester를 구매해야 하는 시점이다. 지금까지 삼성전자는 Advantest에서 생산한 NAND용 Main tester를 사용해왔다. 그러나 이제 이 장비들은 NAND의 빠른 발전에 따라 검사 효율성이 한계에 이른 상황이다.

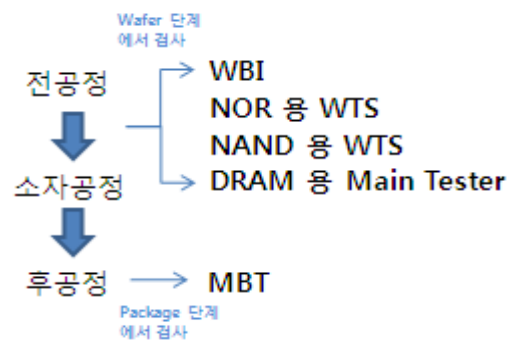
셋째, 동사의 제품은 기존 장비 대비 2배의 속도와 burn-in 기능까지 추가되면서도 가격은 40% 수준이다. 삼성전자 입장에서도 동사의 제품을 이용하는 것이 비용절감에 크게 도움이 된다. 위와 같은 이유로 삼성전자는 기존의 Advantest 제품을 동사의 제품으로 교체할 것으로 판단된다.

### 5. DRAM 용 Main Tester

2008년 4분기에 출시될 DRAM 용 Main tester는 더 큰 매출액 증가를 가져올 것으로 예상된다

DRAM용 Main tester의 개발은 2008년 4분기에 완료될 것이다. 한국 내 DRAM 출하량이 NAND의 2배에 달한다는 점을 감안했을 때, 2009년에는 또 한번의 Earning surprise가 있을 것으로 기대된다.

그림 10. 프롬세서티 제품 정리



자료: SMIC Research Team 4

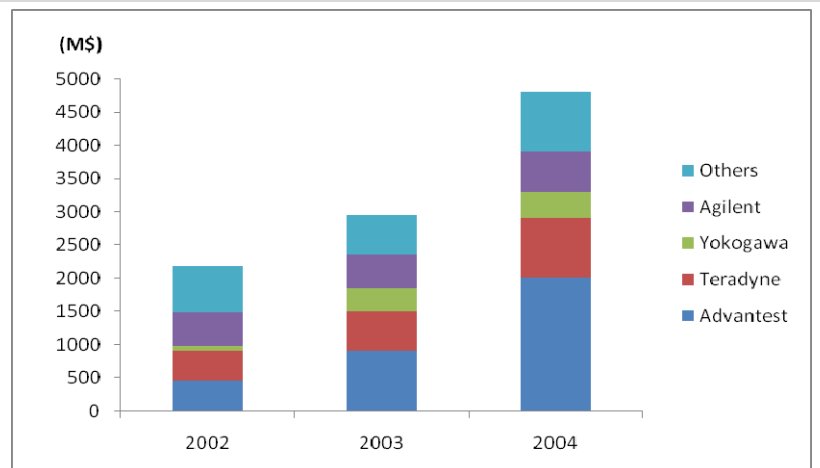
## V. 경쟁상황 & 진입장벽

### 1. 해외 선두업체에 과점 상태인 반도체 검사장비 시장

해외 선두업체가 오랫동안 검사장비 시장을 독점해 왔다.

현재 세계 반도체 테스트 장비 시장은 일본의 Advantest, Yokogawa, 미국의 Teradyne 등이 과점하고 있으며, 이들의 점유 현황은 다음의 그래프와 같다. 2002년도부터 2004년 까지 지속적으로 상위 업체들의 점유율이 유지 되고 있으며 이는 1990년대부터 지속되어온 현상으로 반도체 검사장비 시장의 진입이 어려움을 의미한다.

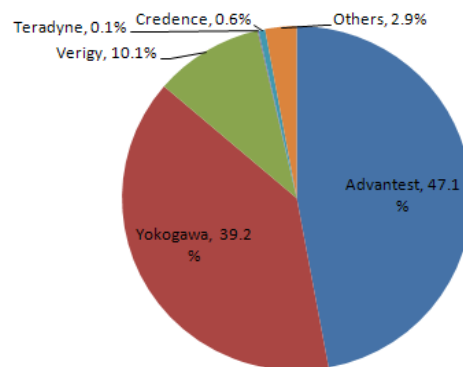
그림 11. 전세계 반도체 검사장비 업체의 M/S 는 꾸준히 유지되고 있다



자료: 미래에셋 리서치센터

국내 반도체 테스트 장비 시장도 일본의 Advantest, Yokogawa에 의해 거의 독점 되어 왔으며 그 점유율은 그림 12와 같다.

그림 12. 국내 반도체 테스트 장비 시장 점유율 현황 (2006년)



자료: 대우증권 리서치센터



국내 업체들의 시도가 있었으나, 전공정 Main Tester 개발에 성공하지 못함

기술장벽이 높으나, 삼성전자의 지원을 통해 전공정 Main tester 의 개발에 성공하였다.

국내 업체인 유니테스트가 DRAM의 후공정 메인테스터를 개발한 사례는 있으나 이는 후공정에 해당하는 것이고, 전공정 Main tester 와는 기술적인 차이가 크다. 유니테스트는 일본에 R&D 센터를 설립하여 전공정 Main tester 개발을 시도하였다. 그러나 실패하였고 현재는 R&D센터도 철수한 상태이다.

**2. 높은 기술장벽, 하지만 삼성전자와 제휴를 통해 극복**

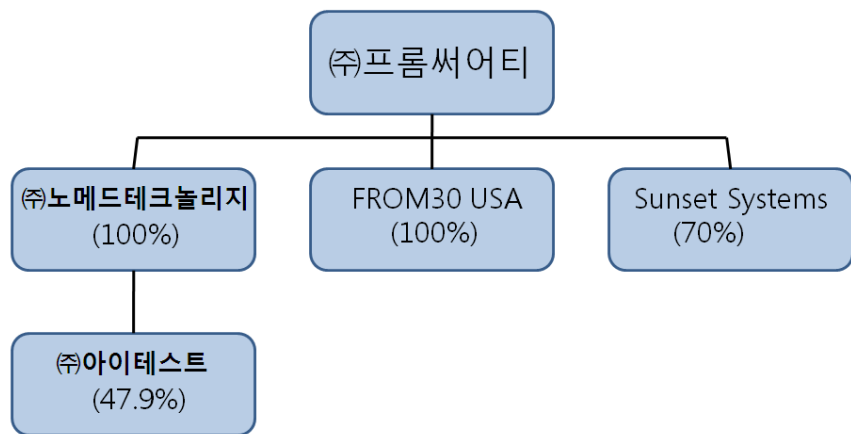
1990년대부터 상위 업체들의 점유율이 유지되어 왔으며, 이는 반도체 검사장비 시장의 진입이 어려움을 의미한다. 주로 기술적인 어려움 때문인데, 이를 따라가기 위해서는 매출액의 상당 비중을 R&D에 쏟아 부어야 한다. 신규업체들이 매출액의 상당한 비중을 R&D에 투자한다 하더라도 선두 업체와의 매출 규모가 워낙 크기 때문에 R&D 투자액이 절대액 면에서는 열세에 있다. 국내의 경우 삼성전자가 동사와 제휴하여 삼성전자 반도체 공정에 특화된 제품을 개발하면서 세계업체들의 진입장벽을 허물어가고 있는 상황이다. 일본에 R&D 센터인 '썬테스트시스템즈'를 설립하여 기술적인 보완도 병행하고 있다.

**VI. 자회사**

**1. 자회사 및 손자회사 지분 구조**

국내 테스트 하우스 업계 1위인 아이테스트를 손자회사로 보유하고 있다.

그림 15. 프롬써어티의 지분구조



자료: 프롬써어티 IR

프롬써어티는 (주)노메드테크놀로지를 통해 2005년 7월 국내 1위 테스트하우스인 (주)아이테스트를 인수하였다. 아이테스트는 2006년 7월 국내 2위 테스트하우스인 프로테스트를 인수하였다. 특히 프로테스트는 DDR 디램 테스트 부문이 주력 사업으로, 아이테스트는 프로테스트 인수를 통해 웨이퍼 검사에서 패키지 검사분야까지

테스트 하우스는 반도체 검사를 아웃소싱으로 해 주는 업체이며, 그 성장성이 돋보인다.

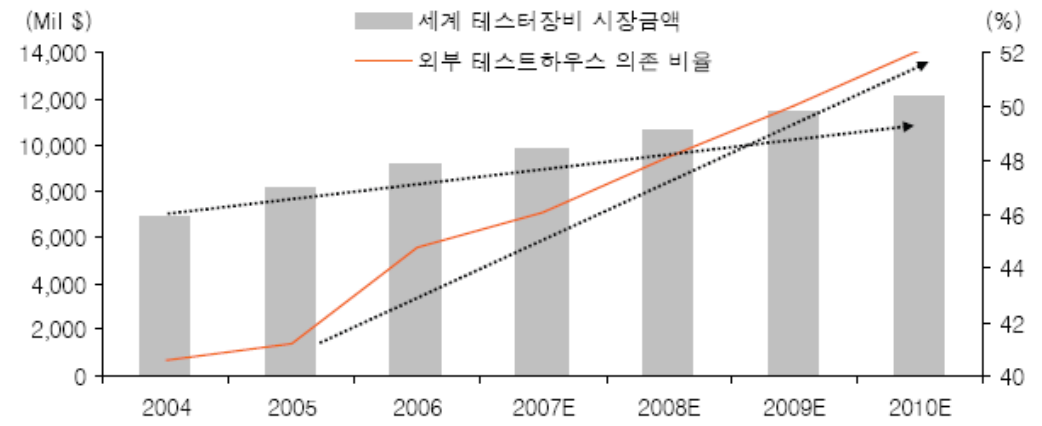
지 모든 테스트 서비스 역량을 갖추게 되었다. 또한 미국 거점 확보를 위해 2006년 1월 100% 출자를 통해 FROM30USA를 설립하였고 DRAM용 메인테스터 개발에 필요한 다경험의 일본인 인력 확보와 기술 확보를 위해 2005년 12월 Sunset Systems라는 이름의 R&D 센터를 일본에 설립하였다.

**2. 아이테스트를 통한 지분법 이익 기대**

**테스트 하우스 시장은 빠르게 성장하고 있다.**

테스트 하우스는 반도체 검사를 아웃소싱으로 해주는 업체이다. 많은 반도체 업체들이 테스트 하우스에 의존하는 경향이 높아지고 있다. 그 이유로는 1)검사 장비 투자와 교체에 따르는 감가상각비 부담을 줄이기 위해, 2)수익성은 낮아져 가고 있는 상황에서 가격이 대당 수 십억 원을 호가하는 Main tester 에 대한 설비투자 부담을 줄이기 위해, 3)주력모델이 DRAM에서 플래쉬메모리 등으로 다양화되면서 현저하게 떨어지고 있는 생산성 개선을 위해 4)인건비가 저렴한 중소기업 위탁을 통한 비용 절감을 위한 것 등이 있다.

**그림 16. 전세계 테스트 하우스 의존 비율**



자료: Gartner

전 세계 테스트 하우스 시장은 2000년 이후 지속적인 성장을 기록하였으며 2007년에는 45억 달러 규모를 기록할 것으로 전망된다. 현재 국내 테스트 하우스 시장은 2500억 규모로 아이테스트 20%정도의 시장 점유율을 기록하고 있고 나머지 80%를 대만의 Stats Chippac, UTAC, KTEC 등이 점유하고 있다.

**하이닉스와의 제휴 체결, 물량 확대 예상**

아이테스트는 2001년 하이닉스에서 분사하여 설립된 회사이다. 하이닉스의 경우 테스트 장비에 대한 CAPEX가 부족하여 테스트 아웃소싱이 계속 증가하였으나, 대부분을 대만에서 처리해 왔다. 하지만 2006년에 아이테스트와 전략적 제휴를 체결

하이닉스와의 전략적 제휴를 통해 안정적인 매출처를 확보

하였으며, 올해부터 아웃소싱 물량을 대폭 늘릴 것으로 예상된다. 이미 지난 5월, 하이닉스는 DRAM, NAND Flash memory 테스트를 아웃소싱 하기로 결정하였다. 내년에는 M11 팹 가동으로 인한 메모리 생산량 급증으로 하이닉스의 자체 처리 능력을 넘어설 것으로 전망되기 때문에 아웃소싱 물량은 점차 증가될 것이다.

**아이테스트를 통한 시너지 효과**

아이테스트를 통한 제품에 대한 내부적인 피드백이 가능해짐

프롬써어티는 아이테스트를 자회사로 편입함으로써 개발한 장비에 대한 내부적인 피드백이 가능해졌다. 또한 안정적인 매출처를 확보한 셈이다. 아이테스트의 입장에서는 원활하게 장비를 공급받을 수 있고, CAPEX에 대한 부담이 감소하는 효과를 얻을 수 있다.

**아이테스트 상장을 통한 자산가치 증대**

아이테스트 상장에 따른 자산가치 증대가 기대된다 (시가총액 500억 예상)

프롬써어티는 2009년에 아이테스트를 상장시킬 예정이다. 프롬써어티 관계자에 따르면 아이테스트의 시가 총액이 최소 500억원 이상 될 것이라 전망되고 있다. 3월 이후 이미 흑자전환에 성공하여 실적 향상이 진행되고 있는 만큼 아이테스트의 자산가치는 지속적으로 높아질 전망이다. 특히 테스트 공정 아웃소싱 업체들은 대규모 설비투자에 따른 감가상각 비용이 전체 원가에서 차지하는 비중이 크다. 때문에 소자 업체들의 아웃소싱 확대에 따라 테스트 물량이 증가할 경우 고정비 분산 효과로 아이테스트의 실적은 빠르게 개선될 가능성이 높다.

**VII. Risk 요인 분석**

**1. WTS가 기존 Main tester 와 기능적으로 완전히 동일하지는 않다.**

동사의 WTS는 반도체 검사공정에 필요한 핵심기능은 모두 포함

WTS는 Burn-in tester 로 1차적인 검사를 하고, Main tester 로 2차 검사 후 오류가 발생한 부분을 laser로 수리하는 검사장비인데, 이는 기존 Main tester 와 기능적으로 완전히 동일하지는 않다. Main tester 는 속도 테스트가 가능한 반면 WTS 는 이러한 기능을 가지고 있지 않기 때문이다. 하지만 현재, 삼성에서 NOR용 WTS가 기존 Advantest사의 NOR 용 Main tester를 100% 대체한 상태인 것으로 미루어 볼 때, 동사의 WTS가 반도체 검사공정에서 필요한 핵심적인 기능을 모두 가지고 있다는 것을 미루어 짐작할 수 있다. 그렇기 때문에 WTS의 기능이 기존 Main tester 의 기능과 완전히 일치하지는 않다는 점이, 일본 업체들의 Main tester 를 동사의 제품으로 대체하는 데 큰 문제로 작용하지 않을 것이다.

**2. 테스트하우스의 존재는 프롬써어티 자체 매출을 위협할 수 있다.**



프롬써어티는 장기적 관점에서 테스트하우스에 대해 경쟁력을 가짐.

테스트하우스는 반도체 검사용역을 대신해주는 업체이다. 그러므로 반도체 소자업체가 이들을 통해 아웃소싱을 하게 되면 검사장비를 구매할 필요가 없다. 때문에 프롬써어티 자회사 아이테스트와 같은 테스트하우스의 존재는 반도체 검사장비 제조업체의 매출에 타격을 줄 수 있다. 그러나, 장기적인 관점에서 볼 때 삼성과 같은 대규모 반도체 소자 업체 입장에서 검사용역을 아웃소싱 하는 것보다는 검사장비를 직접 구매하여 운영하는 것이 비용 측면에서 저렴하다. 아웃소싱을 하는 경우 초기의 막대한 투자비용은 발생하지 않으나 검사물량에 비례한 검사용역 대금을 지불해야 하기 때문에 삼성과 같이 대규모 물량을 꾸준히 생산하는 업체 입장에서는 검사장비 구매비용보다 아웃소싱비용이 더 많이 들 수 있다. 그렇기 때문에 장기적 관점에서 프롬써어티는 테스트하우스에 대해 경쟁력을 가진다고 할 수 있다.

DRAM Main tester는 테스트하우스에 대한 납품이 기대된다.

그리고 프롬써어티가 현재까지는 커스터마이징된 제품을 주로 생산해왔으나 2009년부터는 범용 DRAM 검사장비를 제작할 예정이다. 이러한 제품은 테스트하우스에도 납품가능하기 때문에 프롬써어티는 삼성전자 외에 추가적인 매출처를 확보할 수 있다. 자회사 아이테스트는 물론, 타 테스트 하우스에 동사의 제품을 납품할 수 있다면 매출처의 다각화로 추가적 매출을 달성할 수 있을 것이다.

### VIII. Valuation

리서치 4팀은 Top-down 방식을 통해 프롬써어티의 향후 매출액을 추정하였다.

#### 공통가정

1. 국내 반도체 검사장비 시장규모에서 국내 테스트 하우스 시장규모를 빼면, 국내 반도체 소자 업체의 반도체 검사장비 수요가 도출된다. 이를 삼성전자와 하이닉스의 반도체 매출액 비율로 나누어 삼성전자 반도체 검사장비 수요를 구하였다.

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
국내 반도체 검사장비 시장규모	598	615	635	662	667 (십억원)
국내 테스트 하우스 시장규모 A4-A5	193.6	195.9	226.1	270.8	294.6
	404.4	418.6	408.7	391.6	372.4
삼성전자 반도체 매출액	18,336	19,081	18,686	21,928	26,109
하이닉스 반도체 매출액	5,905	7,693	9,025	9,859	10,421
삼성전자 반도체 검사장비	306	298	276	270	266

2. 삼성전자 반도체 중 메모리와 비메모리 매출의 비율은 3 : 1 이다. 그러므로 삼성전자 반도체 검사장비 중 메모리 검사장비 매출은 75% 수준이라 가정하였다. 메모리 검사장비 중 동사의 주력제품인 전공정 Main tester 는 5/6를 차지하고 있다.



삼성전자 반도체 검사장비	306	298	276	270	266	
삼성전자 메모리 검사장비	229	224	207	203	200	(반도체 내 메모리 비중이 75%)
전공정 Main tester	191	186	172	169	166	(전공정과 후공정 테스터의 비율은 5:1)
후공정 tester	38	37	34	34	33	

3. 위에서 삼성전자 내 전공정 Main tester 수요까지 구하였다. 이를 제품별 매출액 비율로 나누어 제품별 수요를 구하였다. 아래 그림에서 분홍색으로 칠해진 부분이 프롬세서티를 통한 수요이며, 흰 부분은 과거 Advantest를 통해 발생했던 수요이다.

삼성전자 메모리 매출액	2005	2006	2007E	2008E	2009E
NOR	673	725	898	864	843
NAND	5,151	5,549	5,977	6,807	7,608
DRAM	8,176	8,808	7,435	8,259	11,827

프롬세서티 검사장비 매출액	2005	2006	2007E	2008E	2009E
NOR	9.2	9.0	10.8	9.2	6.9
NAND	70.3	68.6	71.9	72.1	62.4
DRAM	111.6	108.9	89.5	87.5	97.0
MBT	8	7.5	10	10.4	10.5

총매출액 44.8      91.7      176.8 (십억원)

### 시나리오 별 가정

리서치 4팀은 위에서 제시한 2가지 리스크 요인을 반영하여 4가지 시나리오를 만들어 보았다.

#### ① 삼성전자에 검사장비(NAND, DRAM) 독점 납품 & 2010년 이후 아이테스트에 독점납품

**시나리오 1. 삼성전자에 검사장비(NAND, DRAM) 독점 납품 & 2010년 이후 아이테스트에 독점납품 -> 영구성장률 2.8%**

	2005	2006	2007E	2008E	2009E	
국내 반도체 검사장비 시장규모	598	615	635	662	667 (십억원)	0.02767588
국내 테스트 하우스 시장규모 A4-A5	193.6	195.9	226.1	270.8	294.6	
	404.4	418.6	408.7	391.6	372.4	

삼성전자 반도체 매출액	18,336	19,081	18,686	21,928	26,109
하이닉스 반도체 매출액	5,905	7,693	9,025	9,859	10,421

삼성전자 반도체 검사장비	306	298	276	270	266	(반도체 내 메모리 비중이 75%) (전공정과 후공정 테스트의 비율은 5:1)
삼성전자 메모리 검사장비	229	224	207	203	200	
전공정 Main tester	191	186	172	169	166	
후공정 tester	38	37	34	34	33	

삼성전자 메모리 매출액	2005	2006	2007E	2008E	2009E
NOR	673	725	898	864	843
NAND	5,151	5,549	5,977	6,807	7,608
DRAM	8,176	8,808	7,435	8,259	11,827

프롤씨어터 검사장비 매출액	2005	2006	2007E	2008E	2009E
NOR	9.2	9.0	10.8	9.2	6.9
NAND	70.3	68.6	71.9	72.1	62.4
DRAM	111.6	108.9	89.5	87.5	97.0
MBT	8	7.5	10	10.4	10.5

	2007 4Q
NAND	24.0

총매출액 44.8    91.7    176.8 (십억원)

	2006/12	2007/12	2008/12	2009/12	2010/12	2011/12	2012/12
매출액성장률					2.80%	2.80%	2.80%
예상매출액	44,052,274	44,792,997	91,742,608	176,841,760	181,793,329	186,883,542	192,116,281
예상EBIT	6,736,102	7,346,051	15,045,788	29,002,049	29,814,106	30,648,901	31,507,070
NOPLAT	4,883,674	5,325,887	10,908,196	21,026,485	21,615,227	22,220,453	22,842,626
(+)유,무형자산 상각비	835,246	851,067	1,743,110	3,359,993	3,454,073	3,550,787	3,650,209
<b>총현금유입</b>	<b>5,718,920</b>	<b>6,176,954</b>	<b>12,651,306</b>	<b>24,386,479</b>	<b>25,069,300</b>	<b>25,771,240</b>	<b>26,492,835</b>
영업용 운전자본	20,579,285	14,557,724	29,816,348	57,473,572	59,082,832	60,737,151	62,437,791
순유형고정자산	8,240,353	6,226,227	12,752,222	24,581,005	25,269,273	25,976,812	26,704,163
기타 영업용 순자산	4,259,050	2,866,752	5,871,527	11,317,873	11,634,773	11,960,547	12,295,442
IC	33,078,688	23,650,702	48,440,097	93,372,449	95,986,878	98,674,510	101,437,396
예상ROI(평균)	13.6%	18.8%	30.3%	29.7%	22.8%	22.8%	22.8%
예상ROI(기초)	12.6%	16.1%	46.1%	43.4%	23.1%	23.1%	23.1%

IC증가액		(9,427,986)	24,789,395	44,932,352	2,614,429	2,687,633	2,762,886
(+)유,무형자산 상각비	835,246	851,067	1,743,110	3,359,993	3,454,073	3,550,787	3,650,209
<b>총투자액</b>		<b>(8,576,919)</b>	<b>26,532,504</b>	<b>48,292,346</b>	<b>6,068,502</b>	<b>6,238,420</b>	<b>6,413,096</b>
<b>예상 FCFF</b>		<b>14,753,873</b>	<b>(13,881,199)</b>	<b>(23,905,867)</b>	<b>19,000,798</b>	<b>19,532,821</b>	<b>20,079,740</b>
할인기간		1	2	3	4	5	6
현재가치		13,256,852	(11,207,163)	(17,342,336)	12,385,379	11,440,283	

WACC	11.29%
영구성장률	2.80%
예상 ROIC(2단계)	22.50%
FCFF추정(2단계)	19,999,988
Terminal Value	235,503,639

자기자본비용	13.73%
1년치 알베타	1.12600
3년치 알베타	1.19000
한국시장프리미엄	7.00%
3년만기국채수익률	5.40%

현재가치의 합	8,533,015
PV of TV	137,933,401
현금 + 시장성유가증권	45,394,814
비영업용자산	6,042,496
Value of the Firm	197,903,727
(-)Value of the Debt	29,764,323
Value of the Equity	168,139,404
발행주식수	9,910,900
적정주가	16,965
현재주가	9,000
안전마진	89%

WACC	11.29%
차입금가치(이자발생부채)	29,764,323
추주지분가치(시가총액)	89,198,100
한계조달금리	5.50%

## ② 삼성전자에 검사장비(NAND, DRAM) 독점 납품 & 테스트 하우스 시장에 납품 못함

시나리오 2 삼성전자에 검사장비(NAND, DRAM) 독점 납품 & 테스트 하우스 시장에 납품 못함 -> 영구성장률 -2.1%

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
국내 반도체 검사장비 시장규모	598	615	635	662	667 (십억원)
국내 테스트 하우스 시장규모 A4-A5	193.6	195.9	226.1	270.8	294.6
	404.4	418.6	408.7	391.6	372.4
					0.021
삼성전자 반도체 매출액	18,336	19,081	18,686	21,928	26,109
하이닉스 반도체 매출액	5,905	7,693	9,025	9,859	10,421

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
삼성전자 반도체 검사장비	306	298	276	270	266
삼성전자 메모리 검사장비	229	224	207	203	200
전공정 Main tester	191	186	172	169	166
후공정 tester	38	37	34	34	33

(반도체 내 메모리 비중이 75%)  
(전공정과 후공정 테스트의 비율은 5:1)

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
삼성전자 메모리 매출액	673	725	898	864	843
NOR	5,151	5,549	5,977	6,807	7,608
NAND	8,176	8,808	7,435	8,259	11,827
DRAM					

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
프론트엔더 검사장비 매출액	9.2	9.0	10.8	9.2	6.9
NOR	70.3	68.6	71.9	72.1	62.4
NAND	111.6	108.9	89.5	87.5	97.0
DRAM	8	7.5	10	10.4	10.5
MBT					
			2007 4Q		
NAND			24.0		

총매출액 44.8 91.7 176.8 (십억원)

	2006/12	2007/12	2008/12	2009/12	2010/12	2011/12	2012/12
매출액성장률					-2.10%	-2.10%	-2.10%
예상매출액	44,052,274	44,792,997	91,742,608	176,841,760	173,128,083	169,492,393	165,933,053
예상EBIT	6,736,102	7,346,051	15,045,788	29,002,049	28,393,006	27,796,752	27,213,021
NOPLAT	4,883,674	5,325,887	10,908,196	21,026,485	20,584,929	20,152,646	19,729,440
(+)유,무형자산 상각비	835,246	851,067	1,743,110	3,359,993	3,289,434	3,220,355	3,152,728
총현금유입	5,718,920	6,176,954	12,651,306	24,386,479	23,874,363	23,373,001	22,882,168
영업용 운전자본	20,579,285	14,557,724	29,816,348	57,473,572	56,266,627	55,085,028	53,928,242
순유형고정자산	8,240,353	6,226,227	12,752,222	24,581,005	24,064,803	23,559,443	23,064,694
기타 영업용 순자산	4,259,050	2,866,752	5,871,527	11,317,873	11,080,197	10,847,513	10,619,715
IC	33,078,688	23,650,702	48,440,097	93,372,449	91,411,628	89,491,983	87,612,652
예상ROIC(평균)	13.6%	18.8%	30.3%	29.7%	22.3%	22.3%	22.3%
예상ROIC(기초)	12.6%	16.1%	46.1%	43.4%	22.0%	22.0%	22.0%

IC증가액		(9,427,986)	24,789,395	44,932,352	(1,960,821)	(1,919,644)	(1,879,332)
(+)유,무형자산 상각비	835,246	851,067	1,743,110	3,359,993	3,289,434	3,220,355	3,152,728
총투자액		(8,576,919)	26,532,504	48,292,346	1,328,612	1,300,711	1,273,396
예상 FCFF		14,753,873	(13,881,199)	(23,905,867)	22,545,750	22,072,290	21,608,772
할인기간		1	2	3	4	5	6
현재가치		13,256,852	(11,207,163)	(17,342,336)	14,696,102	12,927,639	

WACC	11.29%
영구성장률	-2.10%
예상 ROIC(2단계)	22.50%
FCFF추정(2단계)	21,570,854
Terminal Value	161,067,484

자기자본비용	13.73%
1년치일별베타	1.12600
3년치월별베타	1.19000
한국시장프리미엄	7.00%
3년만기국채수익률	5.40%

현재가치의 합	12,331,094
PV of TV	94,336,487
현금 + 시장성유가증권	45,394,814
비영업용자산	6,042,496
Value of the Firm	158,104,890
(-)Value of the Debt	29,764,323
Value of the Equity	128,340,567
발행주식수	9,910,900
적정주가	12,949
현재주가	9,000
안전마진	44%

WACC	11.29%
차입금가치(이자발생부채)	29,764,323
주주지분가치(시가총액)	89,198,100
한계조달금리	5.50%

### ③ 삼성전자에 검사장비(NAND 50% ,DRAM 20%)씩 납품 & 2010년 이후 아이 테스트에 독점납품

시나리오 3. 삼성전자에 검사장비(NAND 50%, DRAM 20%)씩 납품 & 2010년 이후 아이테스트에 독점납품 -> 영구성장률 2.8%

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
국내 반도체 검사장비 시장규모	598	615	635	662	667 (십억원)
국내 테스트 하우스 시장규모 A4-A5	193.6	195.9	226.1	270.8	294.6
	404.4	418.6	408.7	391.6	372.4
삼성전자 반도체 매출액	18,336	19,081	18,686	21,928	26,109
하이닉스 반도체 매출액	5,905	7,693	9,025	9,859	10,421

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
삼성전자 반도체 검사장비	306	298	276	270	266
삼성전자 메모리 검사장비	229	224	207	203	200
전공정 Main tester	191	186	172	169	166
후공정 tester	38	37	34	34	33

(반도체 내 메모리 비중이 75%)  
(전공정과 후공정 테스트의 비율은 5:1)

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
삼성전자 메모리 매출액	673	725	898	864	843
NOR	5,151	5,549	5,977	6,807	7,608
NAND	8,176	8,808	7,435	8,259	11,827
DRAM					

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
프롤씨어터 검사장비 매출액	9.2	9.0	10.8	9.2	6.9
NOR	70.3	68.6	71.9	36.1	31.2
NAND	111.6	108.9	89.5	87.5	19.4
DRAM	8	7.5	10	10.4	10.5
MBT					
			2007 4Q		
NAND			12.0		

총매출액 32.8 55.7 68.0 (십억원)

	2006/12	2007/12	2008/12	2009/12	2010/12	2011/12	2012/12
매출액성장률					2.80%	2.80%	2.80%
예상매출액	44,052,274	32,801,431	55,667,626	68,027,916	69,932,698	71,890,813	73,903,756
예상EBIT	6,736,102	5,379,435	9,129,491	11,156,578	11,468,962	11,790,093	12,120,216
NOPLAT	4,883,674	3,900,090	6,618,881	8,088,519	8,314,998	8,547,818	8,787,157
(+)유, 무형자산 상각비	835,246	623,227	1,057,685	1,292,530	1,328,721	1,365,925	1,404,171
총현금유입	5,718,920	4,523,317	7,676,566	9,381,050	9,643,719	9,913,743	10,191,328
영업용 운전자본	20,579,285	10,660,465	18,091,979	22,109,073	22,728,127	23,364,514	24,018,721
순유형고정자산	8,240,353	4,559,399	7,737,800	9,455,880	9,720,645	9,992,823	10,272,622
기타 영업용 순자산	4,259,050	2,099,292	3,562,728	4,353,787	4,475,693	4,601,012	4,729,840
IC	33,078,688	17,319,155	29,392,507	35,918,740	36,924,464	37,958,349	39,021,183
예상ROIC(평균)	13.6%	15.5%	28.3%	24.8%	22.8%	22.8%	22.8%
예상ROIC(기초)	12.6%	11.8%	38.2%	27.5%	23.1%	23.1%	23.1%

IC증가액		(15,759,533)	12,073,351	6,526,233	1,005,725	1,033,885	1,062,834
(+)유, 무형자산 상각비	835,246	623,227	1,057,685	1,292,530	1,328,721	1,365,925	1,404,171
총투자액		(15,136,305)	13,131,036	7,818,763	2,334,446	2,399,810	2,467,005
예상 FCFE		19,659,623	(5,454,471)	1,562,286	7,309,273	7,513,933	7,724,323
할인기간		1	2	3	4	5	6
현재가치		17,664,833	(4,403,737)	1,133,349	4,764,438	4,400,876	

WACC	11.29%
영구성장률	2.80%
예상 ROIC(2단계)	22.50%
FCFF추정(2단계)	7,693,644
Terminal Value	90,594,110

자기자본비용	13.73%
1년치일별베타	1.12600
3년치월별베타	1.19000
한국시장프리미엄	7.00%
3년만기국채수익률	5.40%

현재가치의 합	23,559,759
PV of TV	53,060,555
현금 + 시장성유가증권	45,394,814
비영업용자산	6,042,496
Value of the Firm	128,057,624
(-)Value of the Debt	29,764,323
Value of the Equity	98,293,301
발행주식수	9,910,900
적정주가	9,918
현재주가	9,000
안전마진	10%

WACC	11.29%
차입금가치(이자발생부채)	29,764,323
주주지분가치(시가총액)	89,198,100
한계조달금리	5.50%



### ④ 삼성전자에 검사장비(NAND 50% ,DRAM 20%)씩 납품 & 테스트 하우스 시 장에 납품 못함

시나리오 4.삼성전자에 검사장비(NAND 50% ,DRAM 20%)씩 납품 & 테스트 하우스 시장에 납품 못함 -> 영구성장률 -2.1%

	2005	2006	2007E	2008E	2009E
국내 반도체 검사장비 시장규모	598	615	635	662	667 (십억원)
국내 테스트 하우스 시장규모 A4-A5	193.6	195.9	226.1	270.8	294.6
	404.4	418.6	408.7	391.6	372.4

삼성전자 반도체 매출액	18,336	19,081	18,686	21,928	26,109
하이닉스 반도체 매출액	5,905	7,693	9,025	9,859	10,421

삼성전자 반도체 검사장비	306	298	276	270	266	(반도체 내 메모리 비중이 75%) (전공정과 후공정 테스트의 비율은 5:1)
삼성전자 메모리 검사장비	229	224	207	203	200	
전공정 Main tester	191	186	172	169	166	
후공정 tester	38	37	34	34	33	

삼성전자 메모리 매출액	2005	2006	2007E	2008E	2009E
NOR	673	725	898	864	843
NAND	5,151	5,549	5,977	6,807	7,608
DRAM	8,176	8,808	7,435	8,259	11,827

프론트엔더 검사장비 매출액	2005	2006	2007E	2008E	2009E
NOR	9.2	9.0	10.8	9.2	6.9
NAND	70.3	68.6	71.9	36.1	31.2
DRAM	111.6	108.9	89.5	87.5	19.4
MBT	8	7.5	10	10.4	10.5

	2007 4Q				
NAND				12.0	

총매출액 32.8 55.7 68.0 (십억원)

	2006/12	2007/12	2008/12	2009/12	2010/12	2011/12	2012/12
매출액성장률					-2.10%	-2.10%	-2.10%
예상매출액	44,052,274	32,801,431	55,667,626	68,027,916	66,599,330	65,200,744	63,831,528
예상EBIT	6,736,102	5,379,435	9,129,491	11,156,578	10,922,290	10,692,922	10,468,371
NOPLAT	4,883,674	3,900,090	6,618,881	8,088,519	7,918,660	7,752,368	7,589,569
(+)유, 무형자산 상각비	835,246	623,227	1,057,685	1,292,530	1,265,387	1,238,814	1,212,799
총현금유입	5,718,920	4,523,317	7,676,566	9,381,050	9,184,048	8,991,183	8,802,368
영업용 운전자본	20,579,285	10,660,465	18,091,979	22,109,073	21,644,782	21,190,242	20,745,247
순유형고정자산	8,240,353	4,559,399	7,737,800	9,455,880	9,257,307	9,062,903	8,872,582
기타 영업용 순자산	4,259,050	2,099,292	3,562,728	4,353,787	4,262,357	4,172,848	4,085,218
IC	33,078,688	17,319,155	29,392,507	35,918,740	35,164,446	34,425,993	33,703,047
예상ROIC(평균)	13.6%	15.5%	28.3%	24.8%	22.3%	22.3%	22.3%
예상ROIC(기초)	12.6%	11.8%	38.2%	27.5%	22.0%	22.0%	22.0%

IC증가액		(15,759,533)	12,073,351	6,526,233	(754,294)	(738,453)	(722,946)
(+)유, 무형자산 상각비	835,246	623,227	1,057,685	1,292,530	1,265,387	1,238,814	1,212,799
총투자액		(15,136,305)	13,131,036	7,818,763	511,094	500,361	489,853
예상 FCFF		19,659,623	(5,454,471)	1,562,286	8,672,954	8,490,822	8,312,515
할인기간		1	2	3	4	5	6
현재가치		17,664,833	(4,403,737)	1,133,349	5,653,332	4,973,035	

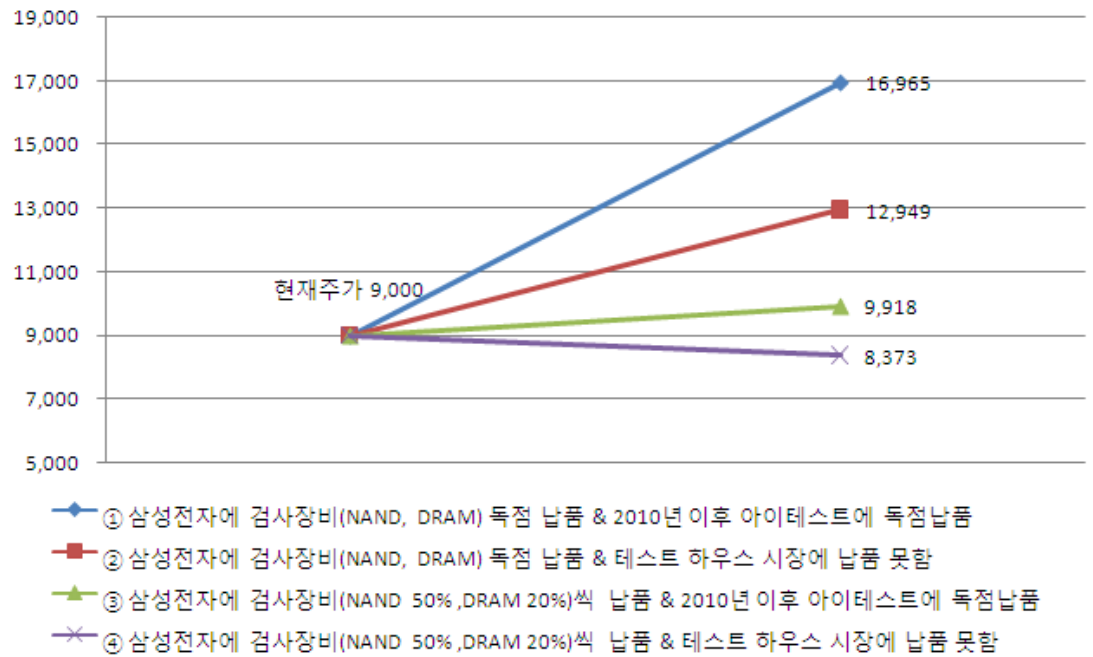
WACC	11.29%
영구성장률	-2.10%
예상 ROIC(2단계)	22.50%
FCFF추정(2단계)	8,297,928
Terminal Value	61,959,830

자기자본비용	13.73%
1년치일별베타	1.12600
3년치일별베타	1.19000
한국시장프리미엄	7.00%
3년만기국채수익률	5.40%

현재가치의 합	25,020,813
PV of TV	36,289,588
현금 + 시장성유가증권	45,394,814
비영업용자산	6,042,496
Value of the Firm	112,747,711
(-)Value of the Debt	29,764,323
Value of the Equity	82,983,388
발행주식수	9,910,900
적정주가	8,373
현재주가	9,000
안전마진	-7%

WACC	11.29%
차입금가치(이자발생부채)	29,764,323
주주지분가치(시가총액)	89,198,100
한계조달금리	5.50%

### IX. 결론



위의 가정으로 DCF Valuation 한 결과 시나리오 별로 위와 같은 적정주가가 도출되었다. 국내에서 유일한 전공정 Main tester 기술을 보유하고 있으며, 반도체 업황에 크게 영향을 받지 않는 안정성을 가진 프롬써어티에 대해 리서치 4팀은 매수를 추천한다.

이 보고서는 서울대 투자연구회의 리서치 결과를 토대로 한 분석보고서이며 그 정확성과 완전성을 보증하지 않습니다. 서울대투자연구회에서는 본 보고서의 내용에 의거한 어떤 행위도 책임을 지지 않습니다.