

비밀

공동 개발 계약서

경기도 화성시 태안읍 반월리 산16번지에 주사무소를 두고 있는 삼성전자 주식회사 (이하 "삼성전자"라 칭함)와 경기도 평택시 지제동 33번지에 주사무소를 두고 있는 아이피에스 주식회사 ("아이피에스")은, 2005년 9월 1일 ("계약발효일")부로 다음과 같이 공동개발 계약을 체결한다.

제 1 조 (개발목표 및 개발기간)

삼성전자와 아이피에스는 300mm Co-Silicide 공정 대응 목적으로 별첨 1에 명시된 역할 분담 및 일정에 따라 별첨 2의 개발목표를 만족시키는 CVD Chamber를 공동 개발하고자 한다. 본 개발의 기간은 계약발효일부터 12개월(2005년 9월 1일 ~ 2006년 8월 31일)로 하되, 개발기간의 수정이 필요하다고 판단되는 경우 삼성전자와 아이피에스는 서면합의를 통하여 그 기간을 수정할 수 있다.

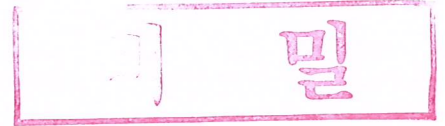
제 2 조 (개발결과에 대한 보고 및 기술지원)

- (1) 양사는 본 계약기간 중 발생하는 정보 및 개발결과 중 필요한 사항을 상호 공유하고 평가 및 보완을 요청할 수 있다.
- (2) 양사는 본 개발의 수행을 위하여 상호간 기술정보를 제공하며, 양사는 개발 책임자를 각각 선임하여 개발수행 및 발생 문제점을 해결하기 위하여 기술회의를 소집, 필요한 정보를 교환하도록 한다. 기술회의에 대한 일시, 안전 등 세부사항은 양사 개발책임자가 협의하여 결정한다.

제 3 조 (비밀보장 및 제 3자 협력)

- (1) 양사는 본 계약 내용 및 본 계약과 관련하여 상대방으로부터 취득한 기술정보를 포함한 비밀 정보를 본 개발의 목적외에 다른 목적으로 사용할 수 없으며, 본 계약기간 및 종료일로부터 3년간 상대방의 사전 서면동의 없이 제 3자에게 공개할 수 없다.
- (2) 전 항의 의무 위반으로 인하여 입은 일체의 손해는 위반당사자가 상대방에게

배상하여야 한다.



제 4 조 (지적재산권의 귀속)

- (1) 본 계약의 개발 제품과 관련하여 계약기간 중 획득한 지적 재산권에 대해서는 발명자 우선주의에 따라 양사가 각각 독자적으로 개발한 지적재산권은 각 사 독자 소유로 하며 양사가 공동으로 개발한 지적재산권은 공동 소유로 한다.
- (2) 각 사는 본 계약하의 개발결과물에 관련된 독자 소유 지적재산에 대해 상호간에 라이선스가 필요한 경우, 상호 합의 하에 지적재산권을 허여할 수 있다. 지적재산권 허여에 따른 세부 조건은 별도의 계약을 통하여 결정되어진다.

제 5 조 (개발결과물의 구매)

삼성전자는 개발결과물이 제 1조 및 별첨 1, 2에 명시된 개발목표를 달성하고 양산성이 있다고 판단할 경우 아이피에스와 별도로 구매 협의할 수 있으며, 아이피에스는 삼성전자의 구매요구가 있을 경우 본 개발결과물에 대하여 최혜조건으로 삼성전자에게 공급하여야 한다.

제 6 조 (계약 기간 및 계약의 해지)

- (1) 본 계약기간은 제 2항 및 3항에 의해 조기 종료되지 않는 한 제 1조에서 정한 개발 기간과 동일하며 필요시 협의 후 연장 가능하다.
- (2) 양사는 상대방이 본 계약을 중대하게 위반하였을 경우에는 2주 전에 사전 통보하여 본 계약을 해지할 수 있다.
- (3) 양사는 공동개발 수행이 정지되거나 기타 사유로 인하여 소기의 개발성과를 기대하기 극히 곤란하거나 상대방이 공동개발을 완수할 능력이 없다고 인정될 때 혹은 개발의 필요성이 없어졌다고 인정될 때, 각 사의 합의 하에 본 계약을 해지할 수 있다.
- (4) 제 2항 및 제 3항에 의하여 본 계약이 해지될 경우, 양사는 해지된 날로부터 20일이내에 해지시까지 상대방으로부터 받은 비밀정보를 모두 반환하거나 파괴하여야 한다. 비밀정보를 파괴한 경우에는 그 사실을 증명하는 내용을 상대방에게 서면 통보하여야 한다.

비밀

제 7 조 (일반 조항)

- (1) 양사는 본 계약의 내용과 별첨의 내용을 서면합의에 의하여 변경할 수 있다.
- (2) 본 계약과 관련하여 해석상 이의가 있을 때에는 양사 합의에 의해 결정하되 소송을 제기할 경우에는 피고의 주소지 관할법원에 하는 것으로 한다.
- (3) 양사는 상대방의 사전 서면 동의 없이 본 계약 체결 사실 또는 계약 내용에 대해 대외 홍보할 수 없다.
- (4) 본 계약상 양 당사자로서의 지위 및 본 계약 상의 권리의 전부 또는 일부는 상호 서면합의 없이 제 3자에게 양도할 수 없다.
- (5) 본 계약이 종료되더라도 제3조, 제4조 및 제 5조는 계속 유효하다.
- (6) Specification 수정이 필요시 협의 후 변경 가능하다.

본 계약서는 2부를 작성하여 서명 날인하고 각각 1부씩 보관한다.

별첨1: 역할분담 및 일정

별첨2: 개발목표

삼성전자 주식회사

서명: [Signature]

성명: Moon Joo-Tae

직위: Vice president

날짜: Oct. 7, 2015

아이피에스 주식회사

서명: [Signature]

성명: 장 호승

직위: CEO & President

날짜: 2015. 10. 7

별첨 1 . 역할분담 및 일정

1.1 역할분담

	삼성전자	아이피에스
Project Manager	김성태 수석	서태욱 전무
Project Member	이상우 책임 문광진 책임 김현수 선임 이은옥 사원	이기훈 부장 이상훈 부장 백춘금 과장 최형섭 차장

※ 개발을 수행하기 위하여 발생하는 비용은 상기 역할분담에 따라 각사의 개발부문에 소요되는 비용에 대하여 각사가 부담하기로 한다.

1.2 일정

Item	7	8	9	10	11	12	06/1	2	3	4	5	6	7	8
장비 design														
장비 제작, 입고														
Rev.0 film 특성 평가														
2000매 Marathon test														
New System Set-up														
Hardware 안전성 평가														
Rev.1 film 특성 평가														
1차 device 적용														

별첨 2. 개발 목표



1. Hardware Specification

Items		Specification	
Wafer Size		200mm/ 300mm	
Reactor Access		Backbone	
Transfer Module	Base pressure	< 1E-3 Torr	
	Leak Rate	< 2mTorr/min	
	Transfer Arm	Dual Arm	
Cassette Module	AGV	3 (1 port blank-off)	
Loadlock Module	Chamber	2	
	Base pressure	< 1E-3 Torr	
	Leak Rate	< 2mTorr/min	
Items		Co Module	Treatment Module
Process Module	Base pressure	< 1E-3 Torr	
	Process Pump	Dry pump	
	Pump down time to base	< 1Hr (@r.t.) , < 8Hrs (@process temp.)	
Stage heater	Temperature uniformity	450℃ ± 5℃	700℃ ± 10℃
	Material	Al	Inconel
	Zone control	dual (1 zone)	dual (2 zone)
Chamber wall	Temperature uniformity	100℃ ± 10℃	NA
	Temp. control function	heating	NA
Shower Head	Feeding block	2 layer	1 layer
	Temperature uniformity	100℃ ± 10℃	NA
	Temp. control function	heating	NA
Reactor	Plasma	Remote plasma	RF plasma
	Material	Al	Al
	Volume	16.85 Liter	19.75 Liter
	Measurement port	RGA port	

Items		Co Module	Treatment Module
Gas Delivery	Purge function & Filtration	Available	
	Check valve	All gas line	
	Valve function	Solenoid	
	Valve switching time	< 0.2sec	
	Valve operation number	min. 100,000times (High Temp V/V 50,000)	
	Gas line heating temp.	Max 150℃	
	Gas Supply By MFC	Ar, H2, N2, SiH4	Ar, H2, N2
	Gas Supply for MO-Cobalt Source	BUBBLER	NA
	Additional Gas	NF3	
Chamber clean	In-situ dry cleaning	Optional	NA
	Wet cleaning period	min 5,000 wfs	
Facilities & Interlock	Safety function	Gas leak detector , water leak detector	
	Interlock	On all necessary items	

2. Process Specification

Items	Specification	Remark
Deposition rate	> 40	Å/min (Cyclic)
	1	Å/cycle (ALD)
RS Uniformity (WIW)	8%	Max-min/2A
RS Uniformity (WTW)	8%	Max-min/2A
RS Repeatability(PM to PM)	5%	Max-min/2A
Thickness uniformity (WIW)	8%	Max-min/2A
Thickness uniformity (WTW)	8%	Max-min/2A
Thickness Repeatability(PM to PM)	5%	Max-min/2A
Step Coverage	70%	A/R>6, 80nm
Impurity (Carbon, Oxygen)	C < 5%, O < 2%,	AES
Resistivity (@100Å)	25	μΩcm
Film particle	< 30 ea	> 0.16μm
In-situ Cleaning Period	optional	-
Throughput (@50Å)	> 15 wfs	
Salicide Rs unif (WIW) @N+/P+	8%	1σ
Salicide Rs unif (WTW) @N+/P+	8%	1σ