

2010

제품 카탈로그

ROHM
SEMICONDUCTOR

Opto Electronics

Optical Sensors

광 센서



광 센서

로옴의 광 센서는 변화를 감지하는 전자의 눈으로서 모든 동작의 검출에 대응하며, 진화하는 고객의 요구에 대응합니다.

모든 수발광 소자에서 완성품 조립까지 일관 생산하여, 세세한 대응이 가능합니다.

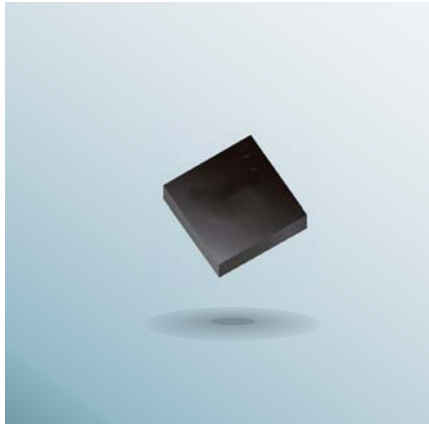


Table of Contents

광학 면실장 4방향 검출 센서 RPI-1040	3
면실장 고출력 적외 LED SIM-030ST / 040ST	4
제품 라인업	5
외형 치수	9
품명 구성	11
어플리케이션 예	13

광학식 면실장 4방향 검출 센서

RPI-1040



세계 초박형* (0.8mm),
소형 (3.1×3.1mm)으로
상·하·좌·우 검출

* 2009년 7월 로움 조사

제품 개요

적외 발광 다이오드, 포토 트랜지스터와 차광물의 동작에 따라 상하좌우의 방향을 90° 간격으로 검출합니다. 세트에 내장하는 것만으로 본체와 연동하여 순간적으로 간단히 방향을 검출할 수 있습니다. 또한, 심플한 설계의 광학식 구조로 오동작이 적어 고정밀도 검출이 가능합니다. 기존품은 회전음에 대한 문제가 있었으나, 제품 내부에 흡음 구조를 설계함으로써 회전음의 “무음화”를 실현하였습니다.

■ 다양한 용도에서 상하좌우 검출

광학식으로 기기의 상·하·좌·우 방향을 정확히 검출합니다. 표시 화상을 기기 방향과 연동 시키거나, 상·하 방향을 인식시키는 등 각종 용도로 활용 가능합니다.

상하 인식

프리뷰 시에 보기 쉬운 방향으로 조정하거나
오도 포커스 및 화이트 밸런스 등 화상 보정

촬영 기기
【휴대전화, 디지털 카메라】



화상 회전

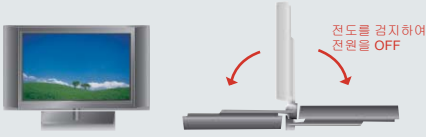
본체와 연동시킨 화상의 회전

화상 표시 기기
【프로젝터, 포도 프레임】



전도 검출

어플리케이션 작동
【액정 TV】



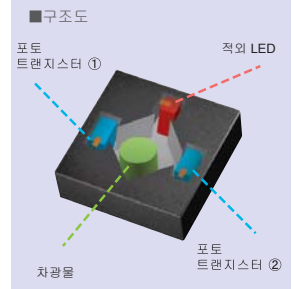
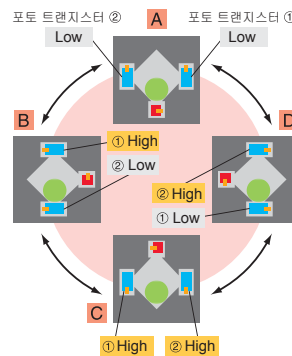
■ 사양

	Typ.	조건
콜렉터 전류	50μA (min.)	If=5mA, VCE=5V (투광 시)
누설 전류	20μA (max.)	If=5mA, VCE=5V (차광 시)

그밖에 모든 기기의 방향 검출에서 다양한 용도에 응용 가능합니다.

홈페이지에서 사용예를 확인할 수 있습니다!
www.rohm.co.kr/products/opto_device/sensor/4_direction/uses.html

■ 동작 원리 적외 LED와 포토 트랜지스터 2개의 High / Low를 검지하여, 4방향을 검출합니다.

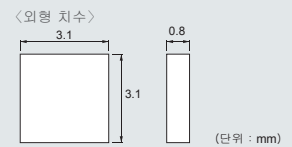


회전음이 발생하지 않음!

소음 기능 탑재 회전음의 무음화 실현!

검출용 볼의 음을 억제하여 소음화에 성공하였습니다. 다양한 기기에 검토 가능합니다.

■ 패키지



기존 대비 체적 79%, 면적 37% Down



면실장 고출력 적외 LED

SIM-030ST / 040ST 시리즈



근접 센서의 스페이스 절약. 소형·박형 (0.9mm) 패키지와 초고출력 타입 (40mw/sr) 라인업

제품 개요

독자적인 광학 설계 기술을 사용하여 초고출력 타입의 면실장 적외선 LED를 개발하였습니다. 또한 독자적인 구조 개발로 초박형 패키지도 동시에 라인업하였습니다. 고출력, 좁은 시야각을 필요로 하는 근접 센서를 비롯한 소형 기기의 센싱 용도에 최적입니다. 각종 피크 파장 (850~940nm) 시리즈 제품도 구비하고 있습니다.

■ 근접 센서를 비롯한 센싱에

● 근접 센서



● 신호 송신 용도



■ 사양 : SIM-030ST

	기호	Min.	Typ.	Max.	단위	조건
방사 강도	I_E	10	30	—	mW/sr	$I_F=100mA$
피크 발광 파장	λ_{peak}	—	870	—	nm	$I_F=100mA$
반치각	ψ	—	± 20	—	Grad deg.	—
순전압	V_F	—	1.7	(2.5)	V	$I_F=100mA$

■ 사양 : SIM-040ST

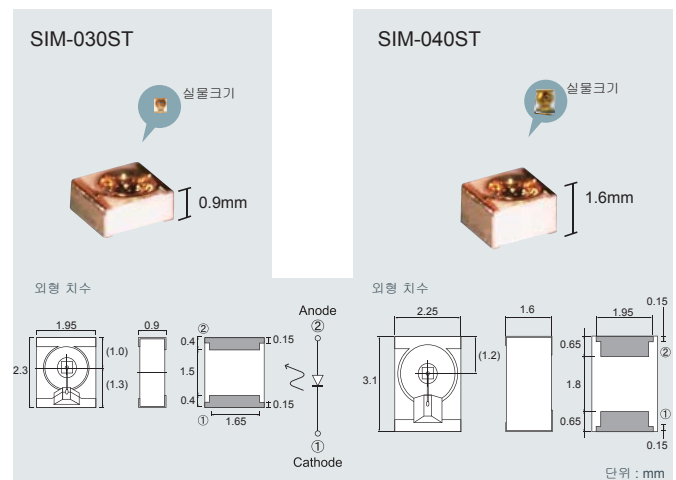
	기호	Min.	Typ.	Max.	단위	조건
방사 강도	I_E	25	40	—	mW/sr	$I_F=100mA$
피크 발광 파장	λ_{peak}	—	870	—	nm	$I_F=100mA$
반치각	ψ	—	± 20	—	Grad deg.	—
순전압	V_F	—	1.7	(2.5)	V	$I_F=100mA$

■ 근접 센서 동작 원리

발광 소자인 적외 LED로부터 나온 광 신호가 대상물에 반사되어, 수광 소자로 출력된다.















■ 패키지 사이즈 비교



제품 라인업

투과형 포토 인터럽터


■ 리니어 포토 트랜지스터 출력

패키지	외관	품명	표준 특성					RoHS 대응	
			Gap 폭(mm)	Slit 폭(mm)	I _c (mA)	V _{CE} (V)	I _F (mA)		tr, tf(μs)
초소형 면실장 타입		RPI-0125	1.2	0.3	0.45Min. 4.95Max.	5	20	10	Yes
		New RPI-0128	1.2	0.2	1Min. 5Max.	5	5	10	Yes
		New RPI-0129	1.2	0.7	0.95Min. 4.95Max.	5	20	10	Yes
소형 면실장 타입		RPI-0226	2.0	0.3	0.1Min.	5	5	50	Yes
초소형 타입		RPI-122	0.8	0.25	0.18Min.	0.7	3	10	Yes
		RPI-121	1.0	0.4	0.7Min.	5	20	10	Yes
		RPI-124	1.2	0.15	0.3Min.	5	20	10	Yes
		RPI-125	1.2	0.3	0.4Min. 5Max.	5	20	10	Yes
		New RPI-128	1.2	0.2	1Min. 5Max.	5	5	10	Yes
		RPI-129B	1.2	0.7	0.95Min. 4.95Max.	5	20	10	Yes
		New RPI-130	1.2	0.3	2Min. 10Max.	5	10	10	Yes
소형 타입		RPI-131	1.2	0.4	0.7Min.	5	20	10	Yes
		RPI-221	2.0	0.4	0.2Min.	5	20	10	Yes
		RPI-222	2.0	0.2	0.18Min.	5	10	10	Yes
		RPI-243	2.0	0.4	0.5Min.	5	20	10	Yes
		RPI-246	2.0	0.2	0.35Min.	5	20	10	Yes
		RPI-352	3.0	0.4	0.2Min.	5	20	10	Yes
		RPI-441C1	4.0	0.5	0.2Min.	5	20	10	Yes

패키지	외관	품명	표준 특성					RoHS 대응	
			Gap 폭(mm)	Slit 폭(mm)	I _c (mA)	V _{CE} (V)	I _F (mA)		tr, tf (μs)
일반 타입		RPI-392	4.0	0.5	0.5Min.	5	20	10	Yes
		RPI-579	5.0	0.5	0.5Min.	5	20	10	Yes
		RPI-579N1	5.0	0.5	0.5Min.	5	20	10	Yes
저전력 타입		★ RPI-352E	3.0	0.4	0.18Min.	5	10	10	Yes
		RPI-441C1E	4.0	0.5	0.2Min.	5	10	10	Yes
		RPI-579N1E	5.0	0.5	0.5Min.	5	10	10	Yes
Taller 타입		RPI-303	3	0.4	0.5Min. 2.0Max.	5	20	10	Yes
Actuator 타입		RPI-5100	Actuator 타입		0.2Min.	5	20	10	Yes
2상 출력 타입		New RPI-151	1.5	(2.2)	0.25Min.	5	5	10	Yes
커넥터 탑재 타입		★ RPI-2500	5	0.5	1.0Min.	2	10	40	Yes

★ : 개발중

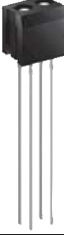


■ 디지털 포토 트랜지스터 출력

패키지	외관	품명	표준 특성					RoHS 대응	
			Gap 폭(mm)	Slit 폭(mm)	V _F (V)	V _{OL} (V)	Threshold 입력전류(mA)		출력 타입
소형 타입		RPI-1133	1.1	0.3	1.2	0.35Max.	* 2.5	차광 시 ON	Yes



* I_{FHL} Max. value

제품 라인업




반사형 포토 센서 (포토 리플렉터)

패키지	외관	품명	표준 특성						RoHS 대응
			LED λ_P (nm)	Ptr λ_P (nm)	I _c (mA)	V _{CE} (V)	I _F (mA)	tr,tf (μs)	
케이스 타입		RPR-220	940	800	0.08Min. 0.8Max.	2	10	10	Yes
		RPR-220UC30N	630	600	0.08Min. 0.8Max.	5	10	10	Yes
		RPR-220PC30N	470	800	0.08Min. 0.8Max.	5	10	10	Yes

4방향 검출 센서

패키지	외관	품명	표준 특성						RoHS 대응
			LED λ_P (nm)	PTr λ_P (nm)	I _c (mA)	V _{CE} (V)	I _F (mA)	tr, tf (μs)	
면실장 타입		RPI-1031	940	800	0.1Min.	5	5	10	Yes
		New RPI-1040	940	800	0.05Min.	5	5	10	Yes

포토 트랜지스터

패키지	외관	품명	특징	가시광 차단	절대최대정격			표준특성					RoHS 대응
					V _{CEO} (V)	P _c Max. (mW)	I _{CEO} Max. (μA)	V _{CE} (V)	I _c (mA)	λ_P (nm)	tr, tf (μs)	$\theta_{1/2}$ (deg)	
면실장 타입		RPM-012PB	초소형 · 고감도 · side view 자동 실장 · reflow 대응	○	32	75	0.5	10	0.56Min.	800	10	12	Yes
φ3 수지		RPT-34PB3F	가시광 차단	○	32	150	0.5	10	2.0Min.	800	10	36	Yes
		RPT-37PB3F	가시광 차단, 극성 판별 가능	○	32	150	0.5	10	2.0Min.	800	10	36	Yes
		RPT-38PB3F	가시광 차단	○	32	150	0.5	10	2.0Min.	800	10	36	Yes
Side view 수지		RPM-20PB	가시광 차단	○	32	100	0.5	10	0.5Min.	800	10	14	Yes
		RPM-22PB	가시광 차단, 광지향성	○	32	100	0.5	10	0.48Min.	800	10	32	Yes

적외 발광 다이오드

패키지	외관	품명	특징	표준특성									RoHS 대응
				절대최대전류	I_F (mA)	P_o (mW)	I_F (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	λ_P (nm)	tr,tf (μs)	θ 1/2 (deg)	
표면 실장 타입 (Side view)	 SIR-012SB	SIM-012SB	초소형 · 고효율 · side view 자동 실장 · reflow 대응	40	3.5	20	1.2	20	950	1	12	Yes	
φ3 수지	 SIR-34ST3F	SIR-320ST3F	카드 리모컨용에 최적	75	9.0	50	1.2	50	940	1	18	Yes	
		SIR-34ST3F	리모컨용에 최적	100	8.0	50	1.3	100	950	1	27	Yes	
		SIR-341ST3F	소형 고효율	75	8.4	50	1.3	100	940	1	16	Yes	
φ5 수지	 SIR-56ST3F	SIR-505STA47	다이렉트 실장 타입	100	8.0	50	1.38	100	950	1	15	Yes	
		SIR-56ST3F	리모컨용에 최적	100	8.0	50	1.3	100	950	1	15	Yes	
		SIR-563ST3F	리모컨용에 최적 · 고효율	100	11.0	50	1.34	50	940	1	15	Yes	
		SIR-568ST3F	광 통신용 고속 LED	100	13.0	50	1.6	50	850	fc=50MHz	13	Yes	
Side view 수지	 SIM-20ST	SIM-20ST	몰드 타입 범용품	50	7.0	50	1.3	50	950	1	15	Yes	
		SIM-22ST	몰드 타입 범용품	50	7.0	50	1.3	50	950	1	30	Yes	

패키지	외관	품명	특징	표준특성									RoHS 대응
				절대최대전류	I_F (mA)	I_E (mW/sr)	I_F (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	λ_P (nm)	tr,tf (μs)	θ 1/2 (deg)	
표면 실장 타입 (Top view)	 SIM-040ST	★ SIM-030ST	근접 센서에 최적 박형 (0.9mm)	100	30	100	1.7	100	870	0.1	20	Yes	
		★ SIM-040ST	근접 센서에 최적 고효율 타입	100	40	100	1.7	100	870	0.1	20	Yes	

★ : 개발중

외형 치수 (단위 : mm)

<p>●RPI-0125</p>	<p>●RPI-0128</p>	<p>●RPI-0129</p>	<p>●RPI-0226</p>
<p>●RPI-122</p>	<p>●RPI-121</p>	<p>●RPI-124</p>	<p>●RPI-125</p>
<p>●RPI-128</p>	<p>●RPI-129B</p>	<p>●RPI-130</p>	<p>●RPI-131</p>
<p>●RPI-221</p>	<p>●RPI-222</p>	<p>●RPI-243</p>	<p>●RPI-246</p>

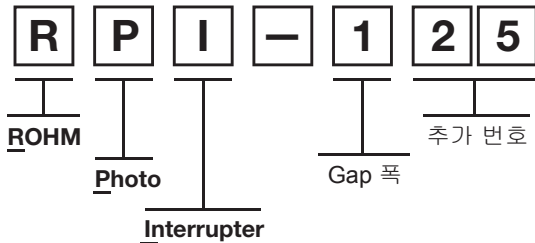
<p>●RPM-012PB</p>	<p>●RPT-34PB3F</p>	<p>●RPT-37PB3F</p>	<p>●RPT-38PB3F</p>
<p>●RPM-20PB</p>	<p>●RPM-22PB</p>	<p>●SIM-012SB</p>	<p>●SIR-320ST3F</p>
<p>●SIR-34ST3F/341ST3F</p>	<p>●SIR-505STA47</p>	<p>●SIR-56ST3F/563ST3F/568ST3F</p>	<p>●SIM-20ST</p>
<p>●SIM-22ST</p>	<p>●SIM-030ST</p>	<p>●SIM-040ST</p>	

품명 구성

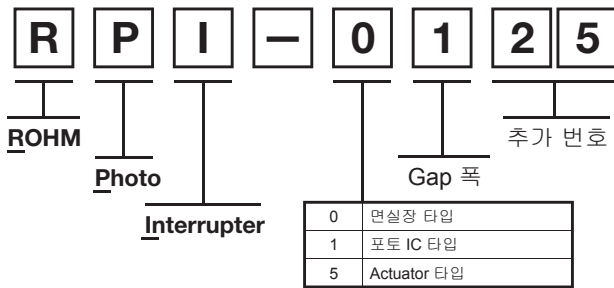
■ 품명 구성 (광 센서)

투과형

7자리 :

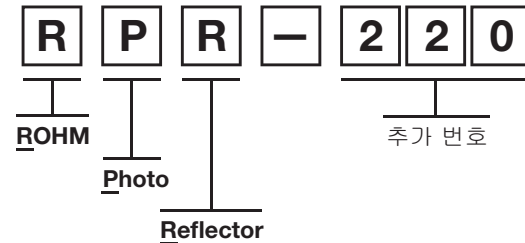


8자리 :

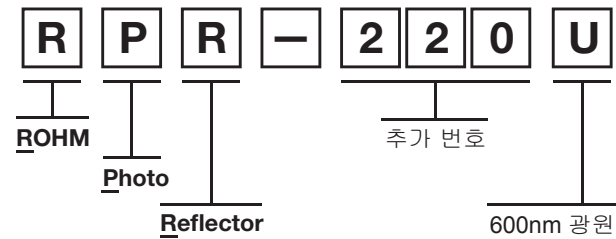


반사형

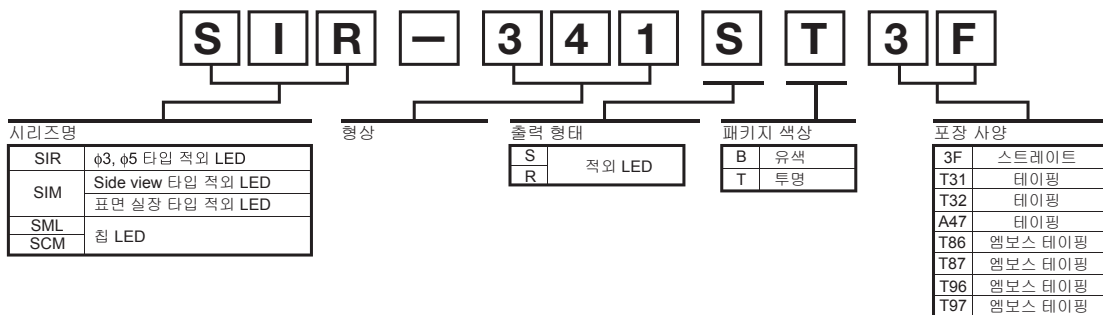
7자리 :



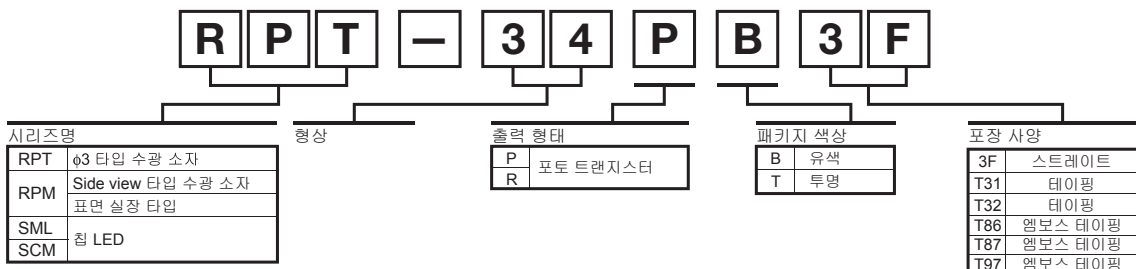
8자리 :



■ 형명 구성 (적외 발광 다이오드)



■ 형명 구성 (포토 트랜지스터)



어플리케이션 예





기타

분류	기기	용도
가전	안마 의자	내부 기구의 위치 검출
	미싱	모터의 회전 검출 바늘의 상하 및 직물 이송 타이밍 검출
산업기기	자동 생산기	내부 기구의 위치 검출
기타	오락기기 (슬롯머신 등)	내부 기구의 위치 검출

본 자료의 기재 내용은 2010년 4월 1일 현재의 내용입니다.

본 자료의 일부 또는 전부는 로옴의 허가 없이 유포 및 복사를 할 수 없습니다.

본 자료의 기재 내용은 개량 등을 이유로 예고 없이 변경될 경우가 있습니다.

본 자료에 기재되어 있는 내용은 제품 소개 자료입니다. 제품 사용 시에는 반드시 별도 사양서를 청구하시어 확인하시기 바랍니다.

본 자료에 기재되어 있는 응용회로 예 및 정수 등에 대한 정보는 본 제품의 표준 동작과 사용법을 설명한 것입니다. 따라서 양산 설계를 하실 경우에는 외부의 여러 조건을 충분히 고려하시기 바랍니다.

본 자료에 기재되어 있는 정보는 정확을 기하기 위하여 신중히 작성하였으나, 만일 해당정보의 오류 및 오식에 기인하는 손해가 발생할 경우 로옴은 그 책임을 지지 않습니다.

본 자료에 기재되어 있는 기술정보는 제품의 대표적인 동작 및 응용회로 예 등을 나타낸 것으로, 로옴 또는 타사의 지적재산권 및 기타 모든 권리에 대하여 명시적으로나 묵시적으로도 그 실시 또는 이용을 허락하는 것이 아닙니다. 상기 기술정보의 사용에 기인하는 분쟁이 발생한 경우, 로옴은 그 책임을 지지 않습니다.

본 자료에 기재되어 있는 제품은 일반적인 전자기기 (AV기기, OA기기, 통신기기, 가전제품, 오락기기 등)의 사용을 목적으로 하고 있습니다.

본 자료에 기재되어 있는 제품은 "내방사선 설계" 제품이 아닙니다.

로옴은 항상 품질 및 신뢰성 향상에 임하고 있으나, 각종 요인으로 인해 제품 고장이 발생하는 경우가 있습니다.

로옴 제품의 고장 시, 그 영향으로 인한 인신사고, 화재손해 등이 발생하지 않도록 사용기기 상의 derating, 용량 설계, 연소 방지, fail-safe 등의 안전 확보를 부탁드립니다. 정격을 벗어난 사용이나 사용 상의 주의사항이 지켜지지 않았을 경우, 로옴에서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

고도의 신뢰성이 요구되고, 그 제품의 고장이나 오동작이 직접 인명에 영향을 미치거나, 인체에 해를 미칠 우려가 있는 기기·장치·시스템 (의료기기, 수송기기, 항공우주기, 원자력제어, 연료제어, 각종 안전장치 등)에 대한 사용을 목적으로 설계·제조된 것은 아닙니다. 상기 특정 용도로 사용된 경우, 로옴은 어떠한 책임도 지지 않습니다. 상기 특정 용도로 사용을 검토할 시에는 사전에 로옴 영업으로 문의하여 주시기 바랍니다.

본 자료에 기재되어 있는 제품 및 기술 중 "외국 외환 및 외국 무역법"에 해당하는 제품 또는 기술을 수출할 경우, 또는 국외에 제공할 경우 동일 법에 의거한 허가가 필요합니다.

R0129A

ROHM Sales Offices 상세 내용은 하기의 영업소로 문의하여 주십시오.

Seoul +82-2-8182-700	Shanghai +86-21-6279-2727	Thailand +66-2-254-4890	San Diego +1-858-625-3630
Masan +82-55-240-6234	Hong Kong +852-2-740-6262	Malaysia +60-3-7958-8355	Atlanta +1-770-754-5972
Dalian +86-411-8230-8549	Taipei +886-2-2500-6956	Germany +49-2145-9210	Dallas +1-972-473-3748
Shenzhen +86-755-8307-3008	Singapore +65-6332-2322	France +33-1-4060-8730	Kyoto +81-75-365-1216
Beijing +86-10-8525-2483	Philippines +63-2-807-6872	United Kingdom +44-1-908-272400	Yokohama +81-45-476-2290

ROHM Co.,Ltd.

21 Saiin Mizosaki-cho, Ukyo-ku,
Kyoto 615-8585 Japan
TEL : +81-75-311-2121 FAX : +81-75-315-0172



www.rohm.co.kr