

Digital Output Ambient Light Sensor (REFERENCE)

KOE1023A

Description

The KOE1023A is an Ambient Light Sensor with I^2C interface which converts light intensity into digital output in controllable time periods and gains.

The KOE1023A incorporates photodiodes, low noise amplifiers, and ADCs (Analog to Digital Converter) in a single chip.

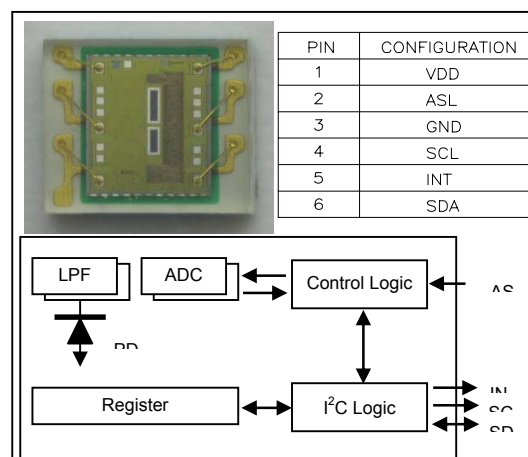
The photo diode has the different spectrum response each other. ADC has the 16 bit resolution from 0 to 65,535 for representing light intensity.

Features

- Converts light intensity to digital data format
- 16 bits resolution of light intensity
- Close to Human eye response
- Programmable interrupt function
- 50/60Hz ripple rejection
- I^2C protocol interface up to 400 kHz (fast mode)
- Package : COB 6Pin, 2.2 x 2.0 x 0.7 mm³

Applications

- Mobile Devices : Smart phone, PDA, and GPS
- Computing devices : Notebook, UMPC web pod, Monitor
- Consumer devices : LCD TV, digital picture frame, digital camera
- Other devices : Industrial and medical light sensing



Absolute Maximum Ratings

[T_A = 25°C]

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Max.
Supply Voltage	V _{DD}	-	3.8	V
Operating Temperature	T _{opr.}	-30	85	°C
Storage Temperature	T _{stg.}	-30	85	°C
Peak Reflow Soldering Temperature *1	T _{sol}	-	260	°C

*1. Reflow Soldering Temp. 260°C (Max 10sec)

The contents of this data sheet are subject to change without advance notice for the purpose of improvement.
When using this product, would you please refer to the latest specifications.

(REFERENCE)

KOE1023A

Recommended Operating Conditions

[T_A = 25°C]

Parameter	Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit.
Supply voltage	V _{DD}		2.7	3.0	3.3	V
I ² C input low voltage	V _{IL}	V _{DD} =3.0V			0.8	V
I ² C input high voltage	V _{IH}	V _{DD} =3.0V	2.1			V
I ² C operating frequency	f _{scl}		10		400	kHz

Electrical & Optical Specifications

[T_A = 25°C]

Parameter	Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit.
Peak Sensitivity Wavelength	λ _p			550		nm
I ² C Signal Input	Logic High	V _{IH}	0.7*V _{DD}			V
	Logic Low	V _{IL}	0		0.3*V _{DD}	V
Output Current	With Load	I _{SIG}			6	mA
ADC Count Value	Ch0	Fluorescent Lamp V _{DD} =3V, Ev=1,000lux		1886		Counts
	Ch1			505		
	Ch0	Tungsten Lamp (2856K, d=30cm) V _{DD} =3V, Ev=1,000lux		15,970		
	Ch1			10,189		
Gain Scaling(relative to 1X)		16X	15	16	17	X
Illuminance Responsivity	Ch0	V _{DD} =3.0V, Fluorescent Lamp		1.89		Counts/ Lux
	Ch1			0.51		
Maximum Detectable Intensity		V _{DD} =3.0V, Fluorescent Lamp			40,000	Lux
Oscillator	f _{OSC}		690	735	780	kHz
Supply Current	I _{DD}	V _{DD} =3.0V	100	200	600	μA
Shutdown Current	I _{DD} (SD)	NO Light, V _{DD} =3V, V _I (SD) ≥ (V _{DD} -0.5)		3	10	μA

I²C Timing Characteristics

[Ta=25°C]

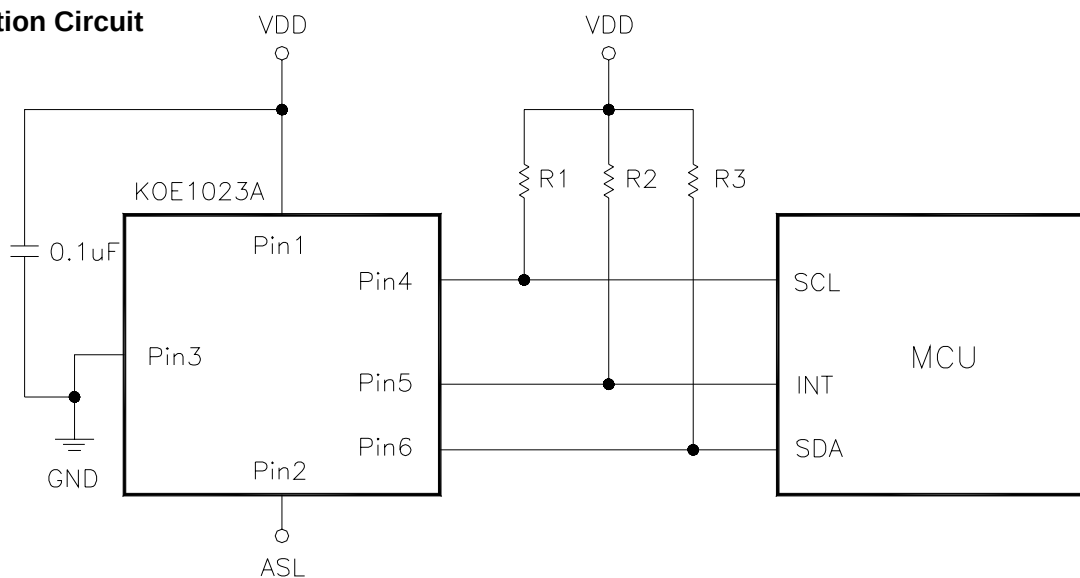
Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit.
Conversion time	t _(CONV)	1.2	100	400	ms
Clock frequency	f _(SCL)			400	kHz
Bus free time between start and stop condition	t _(BUF)	1.3			μs
Hold time after(repeated) start condition. After this period, the first clock is generated.	t _(HDSTA)	0.6			μs
Repeated start condition setup time	t _(SUSTA)	0.6			μs
Stop condition setup time	t _(SUSTO)	0.6			μs
Data hold time	t _(HDDAT)	0		0.9	μs
Data setup time	t _(SUDAT)	100			ns
I ² C clock(SCL) low period	t _(LOW)	1.3			μs
I ² C clock(SCL) high period	t _(HIGH)	0.6			μs
Clock / Data fall time	t _(F)			300	ns
Clock / Data rise time	t _(R)			300	ns

The contents of this data sheet are subject to change without advance notice for the purpose of improvement.
When using this product, would you please refer to the latest specifications.

(REFERENCE)

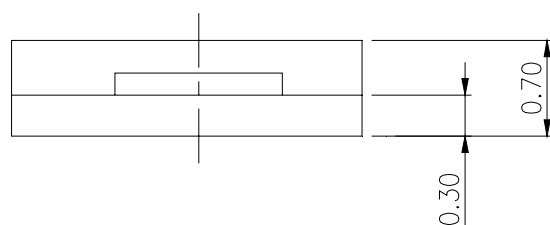
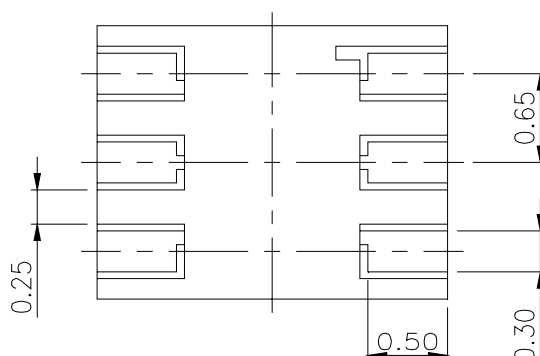
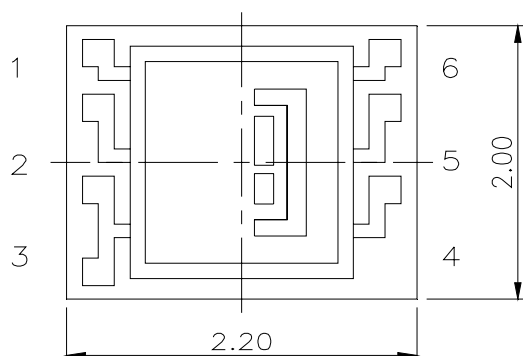
KOE1023A

Application Circuit



Package Outline Dimensions

(Unit : mm)



NOTE

1. GENERAL TOLERANCE : ± 0.1
2. PIN CONFIGURATION

PIN	CONFIGURATION
1	VDD
2	ASL
3	GND
4	SCL
5	INT
6	SDA

The contents of this data sheet are subject to change without advance notice for the purpose of improvement.
When using this product, would you please refer to the latest specifications.



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.