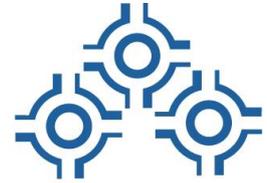


# RSK 300

## Evaluation System



**3A**Logics



3ALogics Inc.

463-783 경기도 성남시 분당구 수내동 9-4  
현대오피스 7층

TEL : (82)-(31)-715-7117

FAX : (82)-(31)-719-7551

e-mail : [rfid@3ALogics.com](mailto:rfid@3ALogics.com)

홈페이지: <http://www.3ALogics.com>

# 1. General information

## Scope

이 문서는 RSK300 system 연결 방법, RF module 의 기능에 대한 설명과 전기적 특성 및 reference design 이 될 수 있는 PCB gerber 와 BOM, schematic 을 제공한다.

## Product outline

RSK board 는 다양한 protocol 이 지원되는 TRH033M Reader chip 을 사용하여 사용자가 원하는 protocol 별 TAG 의 ID 를 LCD 를 통하여 바로 확인 할 수 있도록 설계 되었고, PC 를 통하여 Protocol 에 맞는 명령을 사용자가 원하는 대로 수행 가능하도록 되어 있다. TRH033M Reader chip 의 평가뿐만 아니라 13.56MHz 의 다양한 프로토콜을 이해하는데 큰 도움을 주는 제품이다.

MCU 에는 flash 메모리가 탑재되어 사용자가 별도의 장비 없이 쉽게 프로그램을 바꿀 수 있도록 되어 있어, 상위 어플리케이션을 구현하는데 도움을 줄 뿐만 아니라 firmware source 를 동시에 제공 받음으로써 설계 시간을 단축 할 수 있다

## Product component



- TRH033M sample chip : 3ea / RSK board
- 3Alogics TAG : ISO/IEC A type 2ea , ISO/IEC B type 2ea, TOPAZ tag 1ea
- SDK CD / RS 232 Serial Cable / 110V/220V AC Adaptor
- 50ohm matching antenna and balun module / RF cable
- SMA connector type Antenna

## System requirements

### Hardware :

- PC ( Pentium 100MHz / RAM 32MB )
- RS232 Serial Port
- 200MB free hard disk space
- CD-ROM or DVD-ROM drive

### Software :

- Windows 2000
- Windows XP

## Features

- 13.56MHz Multi-Protocol Reader module
- Based on the TRH033M
- 5V DC power
- Supports Protocol
  - ISO/IEC 14443 A / B
  - ISO/IEC 15693
  - Tag it ( Texas instrument )
  - Inside ( Inside )
  - I-CODE1 ( NXP )
  - Jewel ( Innovision )
  - Felica ( Sony )
- RS 232 Serial interface
- 16 X 2 Character LCD module
- Microcontroller with 256K byte RAM, 64K byte ROM
- On board HF Antenna Coil
- 50ohm Matching Antenna system
  - Balun circuit and matching circuit

## CD Manual

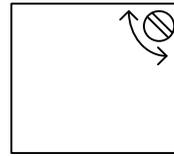
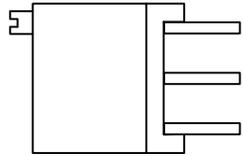
- RSK 100 Evaluation system document
- SDK Manual document
- SDK software
- TAG specification ( Data sheet )
- Firmware Manual document
- Firmware source
- Flip software ( Atmel MCU program software )

## Connecting to Computer

- AC adapter connect
- LCD light Check
- RS 232 Serial Cable connect
- SDK software start ( SDK Manual document reference )
- SDK software start
- Tag ID read ( SDK window / LCD module )

 주의 사항

- 제품 동작 시 자기장에 노출되지 않도록 주의
- 제품을 임의로 분해 금지
- 물 또는 습기에 노출 주의
- 진동이나 심한 충격에 주의
- 다른 종류의 전원공급장치에 연결 금지
- 심한 햇빛과 같은 열에 노출 금지
- 금속성 물질 위에서 동작 금지
- 어댑터를 콘센트와 연결 시 감전되지 않도록 주의
- LCD 창이 흐릿하거나 보이지 않을 경우 저항을 통한 밝기 조정  
VR1 ( Variable Resistor )
  - LCD brightness adjustment

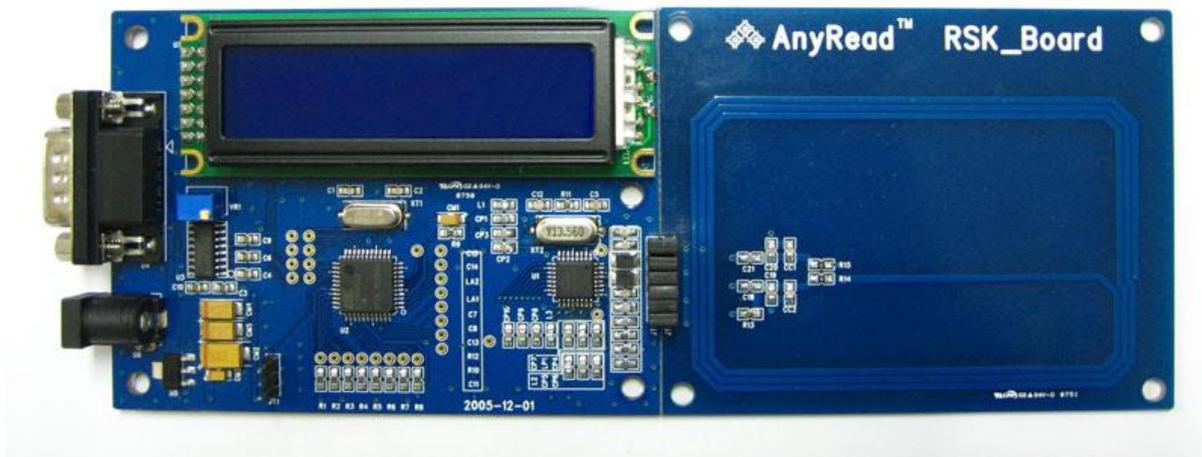


▣ 제품의 사양을 정확히 확인 하십시오.

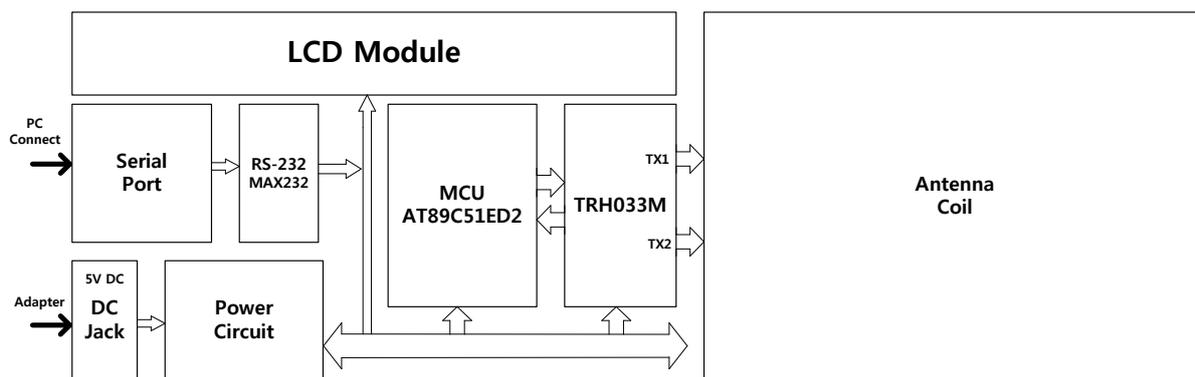
미확인 상태에서의 구입 시 모든 책임은 구매자에게 있으며, 제품을 개봉하여 새 제품으로서의 가치를 현저하게 감소시켰다고 판단될 경우 반품이 불가능합니다.

## 2. Product description

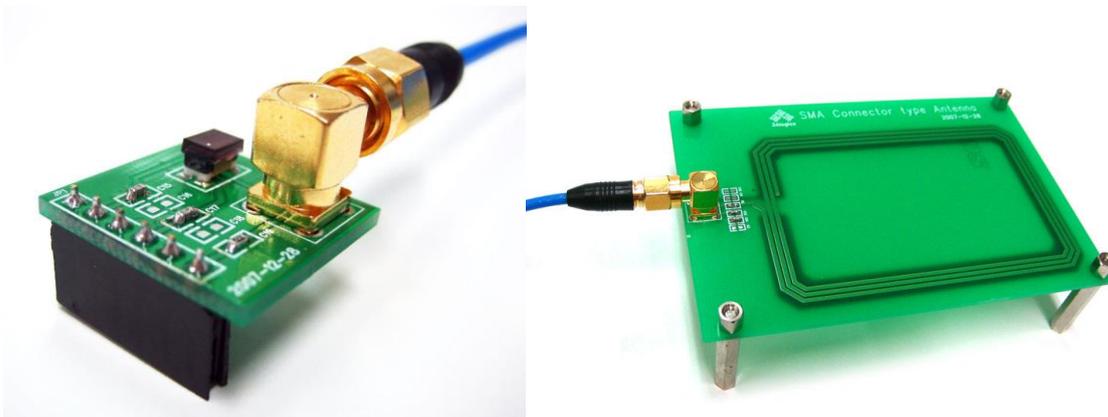
### RSK board



### Block diagram



### 50ohm matching antenna system



### RSK board and 50ohm matching system connection





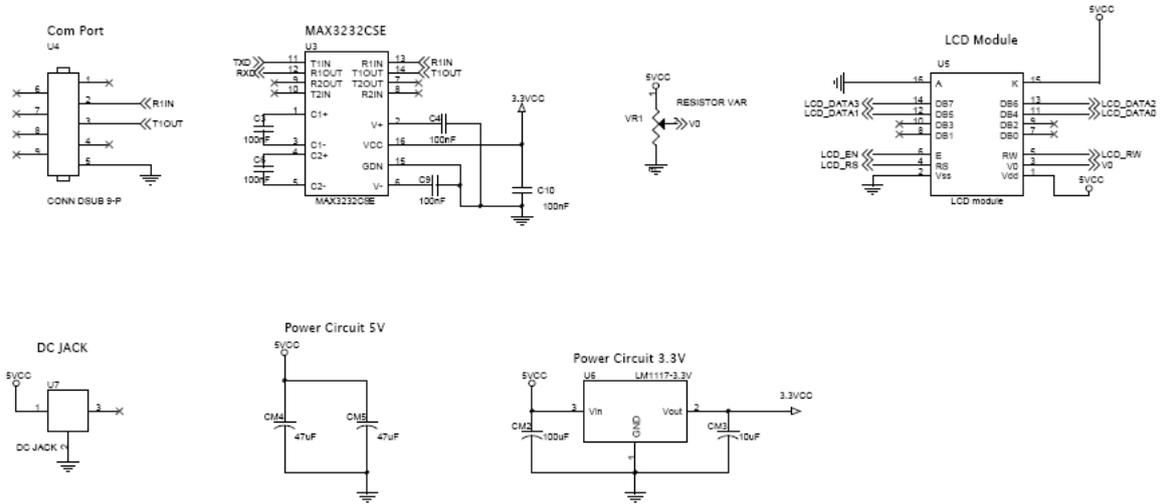


그림 3-3 Power circuit & Serial port & LCD module

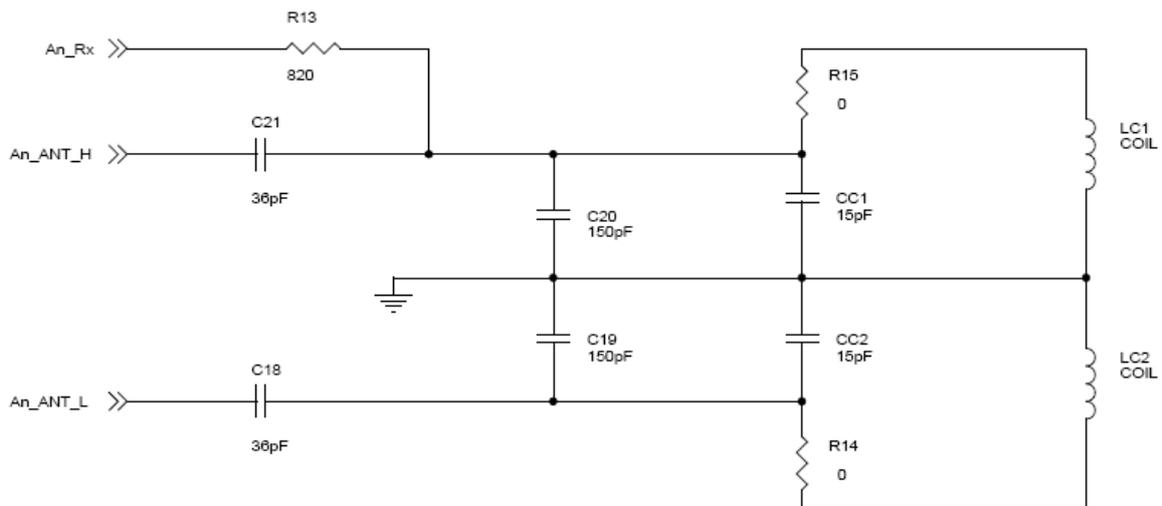


그림 3-4 Antenna Coil

Schematic ( 50Ω matching system board )

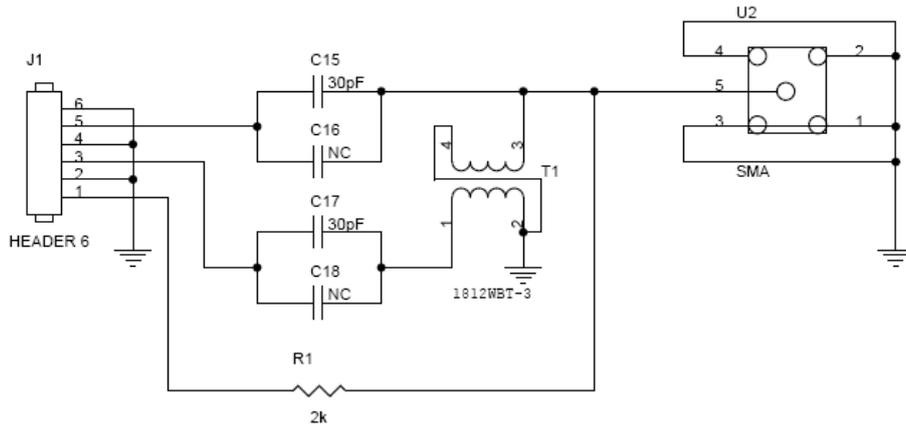


그림 3-5 Balun(Transformer) 주변 회로

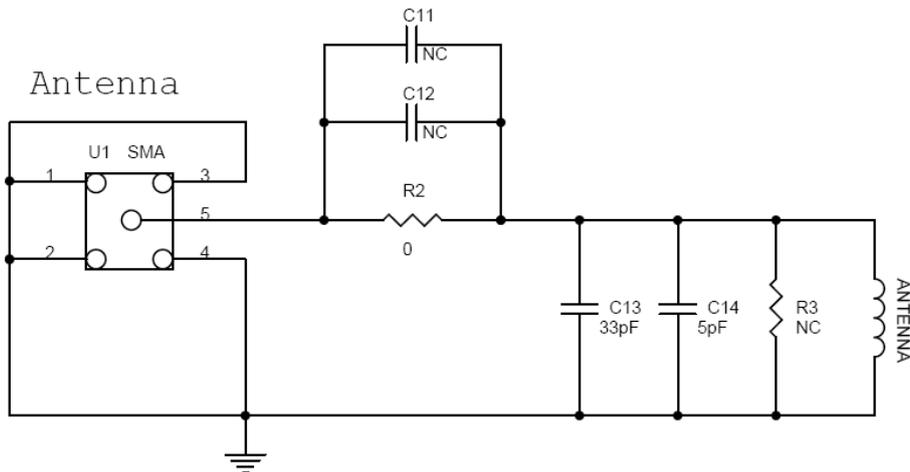


그림 3-6 50Ω matching antenna schematic

## Part list ( BOM, RSK board )

Num	Quantity	Part	Value
1	2	CC2,CC1	15pF
2	2	CM3,CM1	10uF
3	1	CM2	100uF
4	2	CM4,CM5	47uF
5	9	CP1,C3,CP4,C4,C6,CP8,C9, C10,C11	100nF
6	4	CP2,CP5,CP7,CP9	10nF
7	3	CP3,CP6,CP10	100pF
8	2	C2,C1	33pF
9	2	C5,C12	10pF
10	4	C7,C8,C14,C15	68pF
11	1	C13	1nF
12	2	C21,C18	36pF
13	2	C20,C19	150pF
14	1	H1	Hole
15	1	JT1	SIP-3P
16	2	JT2,JT3	SIP-6P
17	2	LA2,LA1	1uH
18	2	LC1,LC2	COIL
19	1	LP1	22nH
20	3	L1,L2,L3	10nH
21	8	R1,R2,R3,R4,R5,R6,R7,R8	4.7K
22	1	R9	8.2k
23	2	R13,R10	820
24	1	R11	1M
25	1	R12	2.2k
26	2	R15,R14	0
27	1	U1	TRH033M
28	1	U2	AT89C51ED2
29	1	U3	MAX3232CSE
30	1	U4	CONN DSUB 9-P
31	1	U5	LCD module
32	1	U6	LM1117-3.3V
33	1	U7	DC JACK
34	1	VR1	RESISTOR VAR
35	1	XT1	Crystal 11.0592MHz
36	1	XT2	Crystal_13.56MHz

**Part list ( BOM, 50Ω matching system board )**

Num	Quantity	Part	Value
1	2	U1,U2	SMA
2	1	J1	SIP-6P
3	2	C15,C17	30pF
4	2	C16,C18	NC
5	2	C11,C12	NC
6	1	R2	0
7	1	R3	NC
8	1	C13	33pF
9	1	C14	5pF
10	1	ANTENNA	Coil
11	1	T1	1812WBT-3

### Gerber ( Layout ) : RSK board

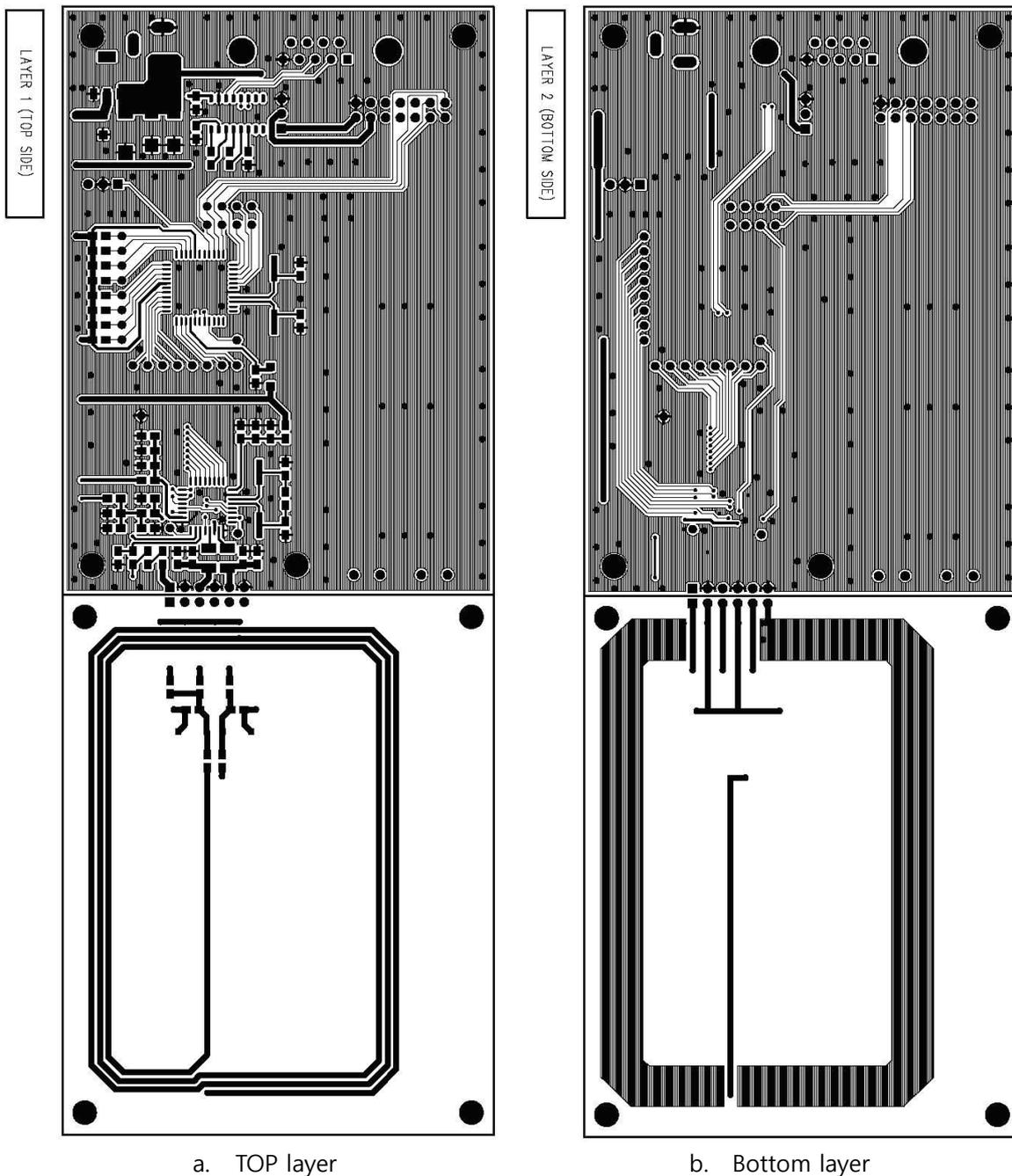
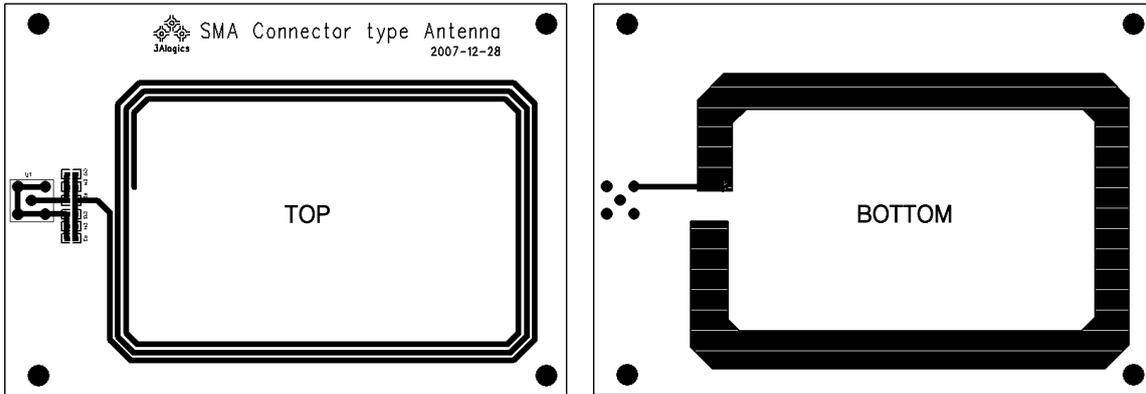
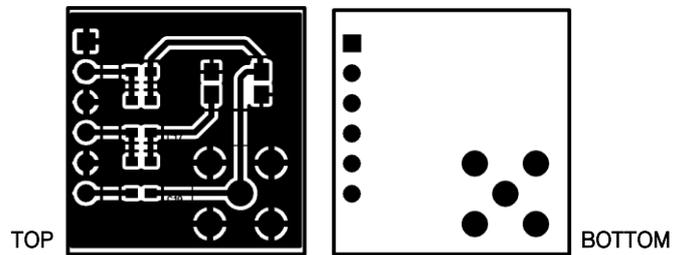


그림 3-7 RSK Board Layout

Gerber ( Layout ) : 50ohm matching system board



a. 50Ω matching antenna



b. Balun circuit

그림 5-8 50Ω matching circuit layout

## 4. Electrical characteristics

### Operating condition

Parameter	MIN	MAX	UNIT
Temperature	-20	85	°C
DC Power supply	4.5	5.5	V

### Current consumption

Parameter	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
Current Consumption	Operating	-	150	-	mA
	Only MCU Operating	-	29	-	mA

### Operating distance

Parameter	MIN	TYP	MAX	UNIT
Operating Distance	-	7	-	cm
50ohm matching Operating Distance	-	7	-	cm

### Serial interface characteristic

Parameter	VALUE	UNIT
Baud-rate	9600	baud
Cable length	2.0	m

### 1:1 Transformer (Balun) characteristic

Parameter	VALUE	UNIT
Frequency range	50	MHz
Inductance	1.25	$\mu$ H
Insertion loss	<1	dB
$I_{DC}$	500	mA

### RF Coaxial Cable characteristic

Parameter	VALUE	UNIT
Frequency range	0.1 ~ 2000	MHz
Cable length	1.0	m
Connector type	SMA	-

## 5.Revision history

Date	Version	Content
2008. 01. 10	0.1	Preliminary release
2008. 01. 30	1.0	1.0 version release

## 6.Customer support

### Warranty

제품의 무상 A/S 보증기간은 구매 시점으로부터 1년을 원칙으로 함.

### 보증기간 내 유상 수리 및 교체 경우

- 사용상의 과실/부주의로 고장이 발생한 경우
- 정상 사용의 목적이 아닌 다른 목적으로 제품을 분해, 개조 했을 경우
- 충격으로 인한 훼손/고장의 경우
- 침수나 이물질 오염으로 인한 부식
- 쓰리에이로직스에서 제공되지 않은 주변장치 등의 오 사용으로 인해 발생한 고장

## Contents

1. General introduction
2. Product description
3. RSK PCB description
4. Electrical characteristics
5. Revision history
6. Customer support

## Disclaimer

이 문서의 내용은 신중히 검토되었고 발행하는 시점에서 완벽히 정확한 내용을 기술했다. 그러나, 3ALogics는 이 문서 정보의 사용으로 야기되는 어떤 실수나 누락 또는 어떤 결과에 대해서도 책임을 지지 않는다. 3ALogics는 이 제품의 기능이나 디자인을 향상시키기 위해서는 언제라도 별도의 공시 없이도 제품이나 스펙을 바꿀 수 있다. 이 문서는 구매자에게 3ALogics나 타사의 특허권 안에 속해있는 어떤 라이선스도 부여하지 않는다.

3ALogics는 특정한 목적으로 쓰이는 제품의 사용에 대해서 어떠한 보증도 하지 않는다. 또한, 3ALogics는 제품의 사용으로 인해 야기되는 어떠한 사고에 대해서도 법적 책임을 지지 않는다. 일반적 파라미터는 적용대상에 따라 달라질 수 있다. 모든 파라미터는 구매자의 기술전문가에 의해 반드시 확인되어야 한다.

이 제품은 인체에 삽입하거나 생명과 관련한 어플리케이션에 적용, 상해나 죽음이 발생할 수 있는 어플리케이션을 위해 디자인되거나 승인되어지지 않았다. 그러나, 만약 구입자가 이 제품을 상기의 어떤 승인되어지지 않은 용도로 사용하게 된다면, 3ALogics가 제품의 디자인이나 제조와 관련해 부주의했다는 클레임이 제기되더라도, 승인되지 않은 사용과 관련된 어떤 상해자 죽음에 대한 직·간접적인 클레임에 대한 모든 비용, 손해배상, 지출, 변호사 비용 등을 3ALogics의 임원, 직원, 자회사, 계열사 그리고 대리점에서 책임을 물을 수 없다.

## Trade marks

Notice : All referenced brands, product names, service name and trademarks are the property of their respective owners.

*AnyRead™* / *nDolphin™*  
- is a trademark of 3ALogics.

## RSK Board physical dimension

FR4 / 2layer / 1.6T

RF module size :

110mm X 73.5mm

Antenna Coil size :

80mm X 53mm

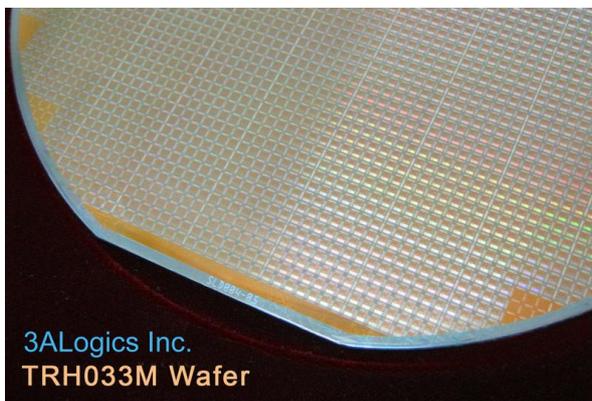
LCD module size :

82mm X 29mm (height: 12.5mm)

Balun module size :

20mm X 20mm

## 3ALogics 13.56MHz RFID reader Evaluation system RSK 300 Quick document



고객 상담 : 031 - 715 - 7117

Fax : 031 - 719 - 7551

인터넷 홈페이지 : <http://www.3alogics.com>

Email : [rfid@3alogics.com](mailto:rfid@3alogics.com)

463-783 경기도 성남시 분당구 수내동 9-4  
현대오피스 7층

MEMO

A large, empty rectangular box with a dotted border, intended for a memo or notes.

***It's RFID***

**RFID & Mobile SoC for Ubiquitous Technology**

