

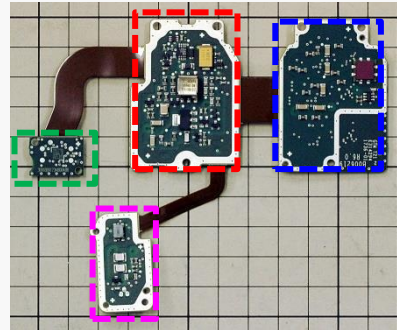
## 新型Audi A8搭載 Valeo製 LiDAR(SCALA)のセンサ基板の 基板回路解析レポート

エルテックでは 新型Audi A8に搭載されているValeo製LiDAR(SCALA)のセンサ基板(投光、受光、電源)をリリースしました。

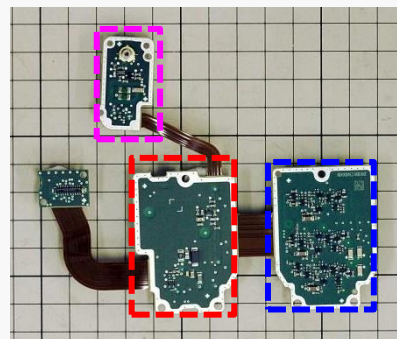


製品外観

コネクタ  
基板



センサ基板 (Top View)



センサ基板 (Bottom View)

投光基板  
受光基板  
電源基板

### 概要

- ・サイズ (W)107.3mm x (L) 60.4mm x (D) 101.7mm
- ・重量 760g
- ・スキャン確度 145°
- ・測距距離 80m

### 製品特徴

- ・投光部及び受光部は固定されており、ミラーが可動する事によりスキャンが行われる。
- ・外部との通信は、FlexRayが使用されている(制御基板側)。
- ・電源基板で生成した電圧を、投光基板、受光基板に供給(電源ICは、Linear Technology製)
- ・投光基板は、レーザーダイオードとトランジスタで構成され、制御基板からの信号により制御
- ・受光基板は、3chのフォトダイオードと、3出力をそれぞれLNAを介し、制御基板へ出力。

### レポート内容

※投光基板、受光基板、電源基板が解析対象

レポート内容：基板各層レイアウト、機能ブロック図、詳細回路図、部品表

# Table of Contents

		Page
<u>Product Information</u>		
Table 1	Product Information	3
<u>Analysis Summary</u>		
Table 2	Analysis Summary	5
<u>Teardown</u>		
Fig. 1	Product Overview	8
Fig. 2	Product Marking	9
Fig. 3-1	Product Disassembly 1	10
Fig. 3-2	Product Disassembly 2	11
Fig. 3-3	Product Disassembly 3	12
Fig. 4-1	PCB Overview (Sensor PCB)	13
Fig. 4-2	PCB Overview (PCB A)	14
Fig. 4-3	PCB Overview (PCB B)	15
Fig. 4-4	PCB Overview (PCB C)	16
Fig. 5-1	PCB X-Ray (PCB A)	17
Fig. 5-2	PCB X-Ray (PCB B)	18
Fig. 5-3	PCB X-Ray (PCB C)	19
Fig. 6-1	PCB After Removal Parts (PCB A)	20
Fig. 6-2	PCB After Removal Parts (PCB B)	21
Fig. 6-3	PCB After Removal Parts (PCB C)	22
Fig. 7-1-1	PCB AL1 Pattern (Top View)	23
Fig. 7-1-2	PCB AL2 Pattern (Top View)	23
Fig. 7-1-3	PCB AL3 Pattern (Top View)	24
Fig. 7-1-4	PCB AL4 Pattern (Top View)	24
Fig. 7-1-5	PCB AL5 Pattern (Top View)	25
Fig. 7-1-6	PCB AL6 Pattern (Top View)	25
Fig. 7-2-1	PCB B L1 Pattern (Top View)	26
Fig. 7-2-2	PCB B L2 Pattern (Top View)	26
Fig. 7-2-3	PCB B L3 Pattern (Top View)	27
Fig. 7-2-4	PCB B L4 Pattern (Top View)	27
Fig. 7-2-5	PCB B L5 Pattern (Top View)	28
Fig. 7-2-6	PCB B L6 Pattern (Top View)	28
Fig. 7-3-1	PCB C L1 Pattern (Top View)	29
Fig. 7-3-2	PCB C L2 Pattern (Top View)	29
Fig. 7-3-3	PCB C L3 Pattern (Top View)	30
Fig. 7-3-4	PCB C L4 Pattern (Top View)	30
Fig. 7-3-5	PCB C L5 Pattern (Top View)	31
Fig. 7-3-6	PCB C L6 Pattern (Top View)	31

# Table of Contents

		Page
<u>Parts Mount Position</u>		
Fig. 8-1	PCB A Parts Mount Position (Top View)	... 32
Fig. 8-2	PCB A Parts Mount Position (Bottom View)	... 33
Fig. 8-3	PCB B Parts Mount Position (Top View)	... 34
Fig. 8-4	PCB B Parts Mount Position (Bottom View)	... 35
Fig. 8-5	PCB C Parts Mount Position (Top View)	... 36
Fig. 8-6	PCB C Parts Mount Position (Bottom View)	... 37
<u>Component Details</u>		
Table 3	PCB A Parts Count	... 38
Fig. 9-1	PCB A Parts Photographs 1	... 38
Fig. 9-2	PCB A Parts Photographs 2	... 39
Table 4	PCB B Parts Count	... 40
Fig. 9-3	PCB B Parts Photographs	... 40
Table 5	PCB C Parts Count	... 41
Fig. 9-4	PCB C Parts Photographs	... 41
<u>Interface</u>		
Fig. 10	Connector Pin Assignment	... 42
<u>Sensor</u>		
Fig. 11	Sensor Position	... 43
<u>Circuit</u>		
Fig. A-1	Block Diagram	... A-1
Fig. A-2	Schematic(Sensor PCB)	... A-2
<u>Component List</u>		
Table B-1	Component List (PCB A)	... B-1
Table B-2	Component List (PCB B)	... B-3
Table B-3	Component List (PCB C)	... B-5