

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



ELEKTRONİK DEVRELER PROJESİ

20011012 – Selahattin Emre Kutlu

20011041 - Recep Selim Ağırman

20011024 – Sait Yalçın

20011019 – Muhammed Eren Şekkeli

İÇİNDEKİLER

SİMGE LİSTESİ	3
MALZEME LİSTESİ	4
GRAFİK LİSTESİ	5
LM3915 TANITIMI	6
DEVRE ŞEMASI	7
DEVRE ELEMANLARININ GRAFİKLERİ	8
DENEYE DAİR	12
REFERANSLAR	13

MALZEME LİSTESİ

- 1x Sharp 2Y0A21 Distance Sensor
- 1x LM3915 Entegre
- 4x 10K Ohm Direnç
- 1x 390 Ohm Direnç
- 1x 100 Ohm Direnç
- 1x 47 Ohm Direnç
- 1x 220 Ohm Direnç
- 1x 10'lu bar LED
- 1x 220 uF kutuplu Kapasitör
- 1x 100 nF kapasitör

SİMGE LİSTESİ

V	Gerilim / Voltaj
A	Akım
R	Direnç
Ω	Ohm
μ	Mikro
n	Nano
F	Farad

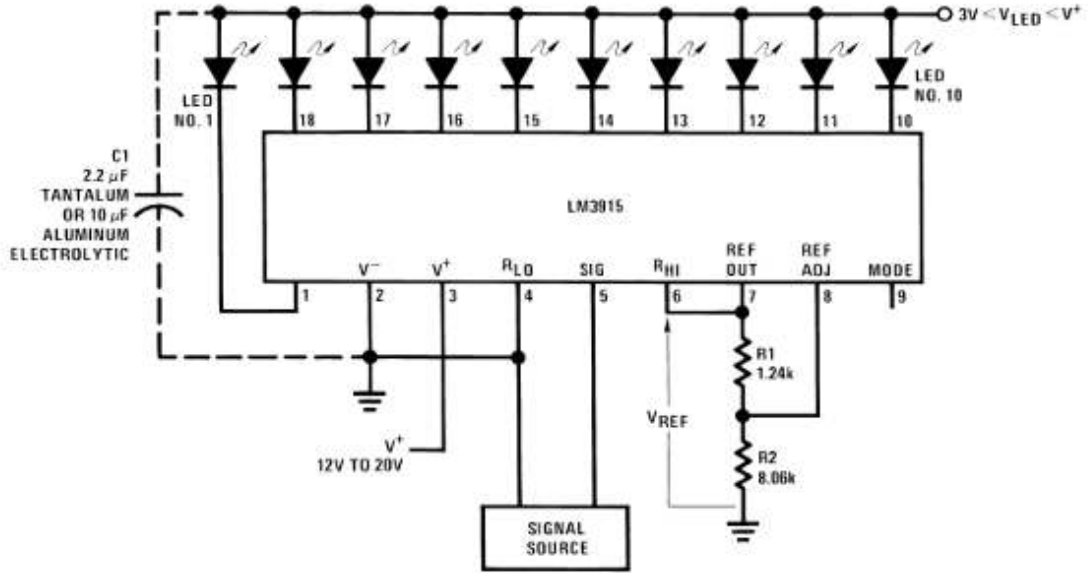
GRAFİK LİSTESİ

Şekil 1.0	LM3915 Entegresinin Şeması	6
Şekil 1.1	Devrenin Şeması	7
Şekil 1.2	SHARP 2YA021 Mesafe Sensörü Mesafe Ölçümü Karakteristiği	8
Şekil 1.3	SHARP 2YA021 Mesafe Sensörü Mesafe Ölçümü Karakteristiği	9
Şekil 1.4	LM3915 Karakteristik Grafiği	10
Şekil 1.5	LM3915 Karakteristik Grafiği	11

LM3915 ENTEGRESİ

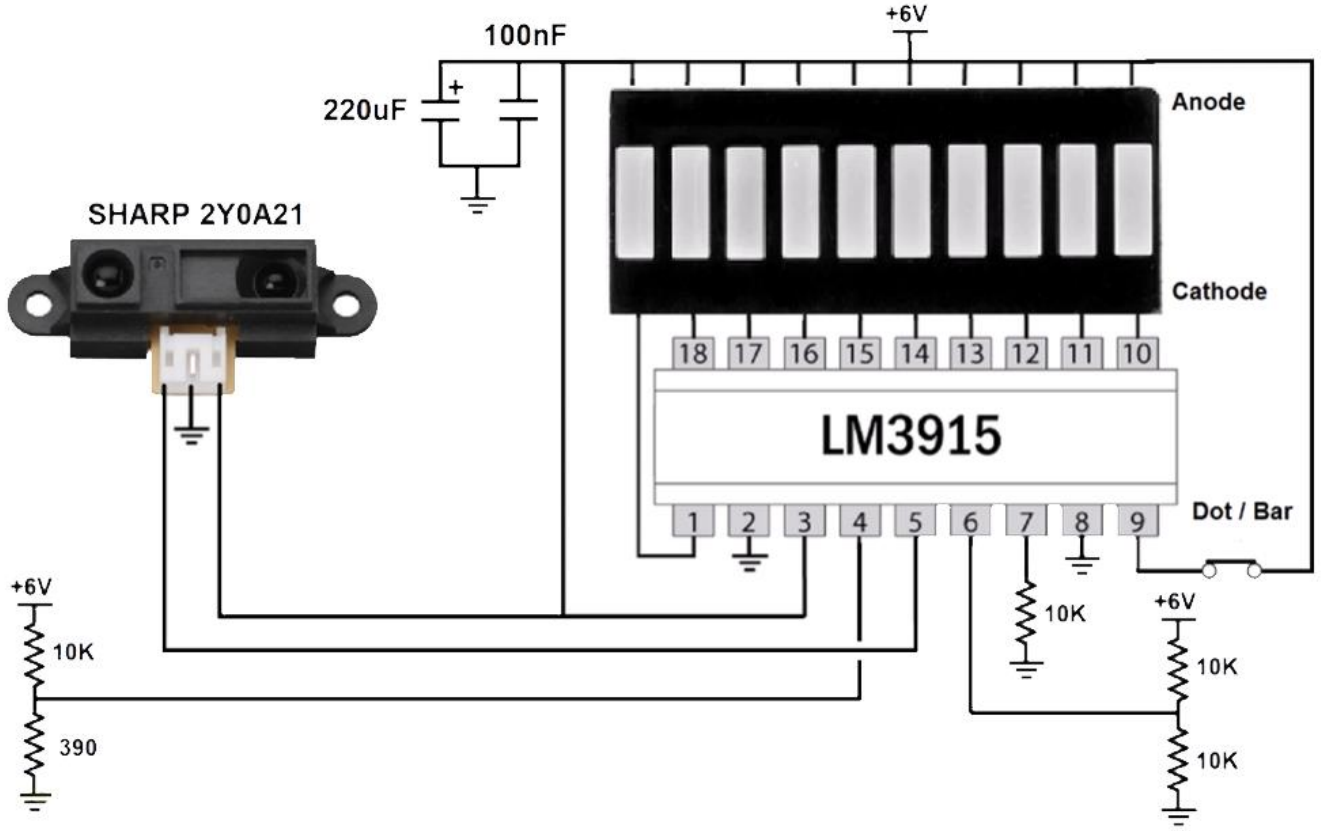
LM3915 bir LED entegresidir. Analog voltaj seviyelerini algılar ve LED'leri bu değerlere göre yanıp söndürür. Datasheet'inde de belirttiği şekilde giriş çıkışları aşağıdaki şekilde gibidir.

Typical Applications



Şekil 1.0

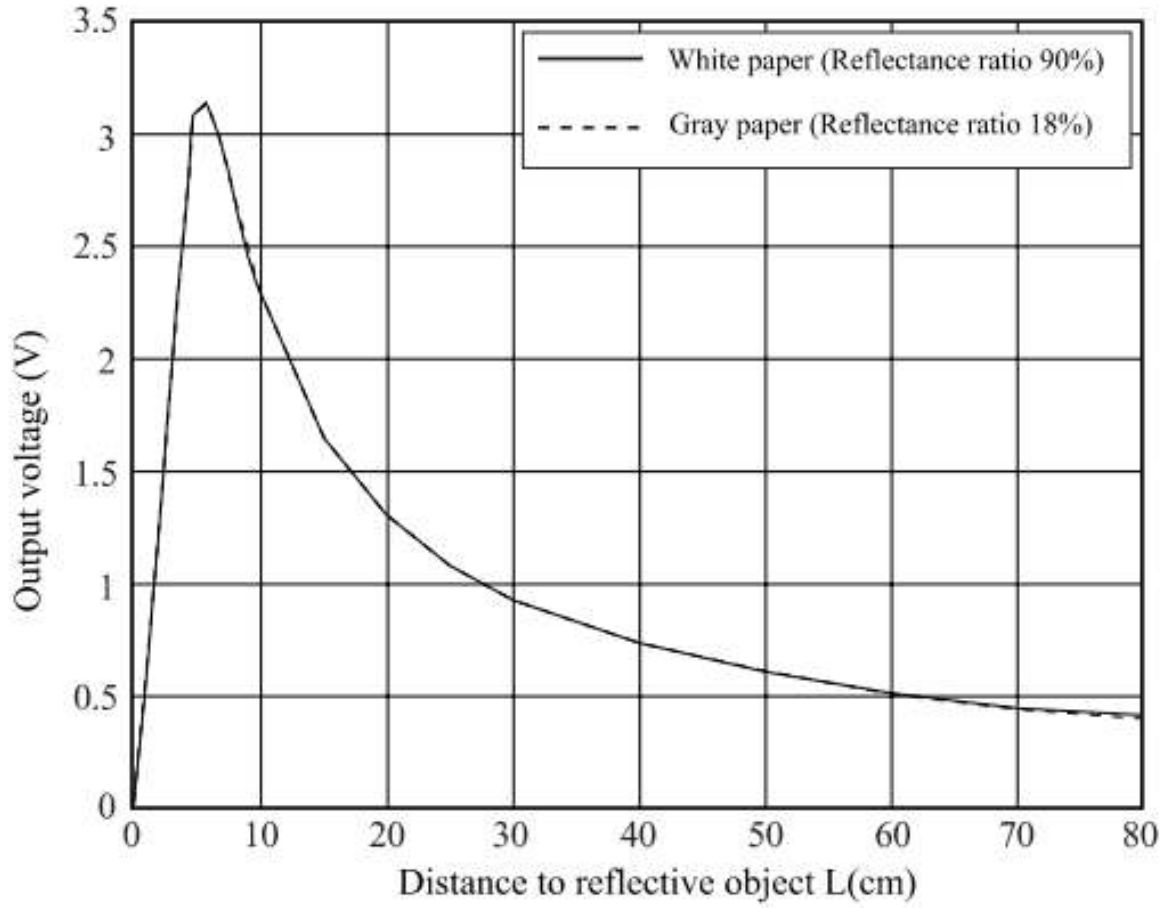
DEVRENİN ŞEMASI



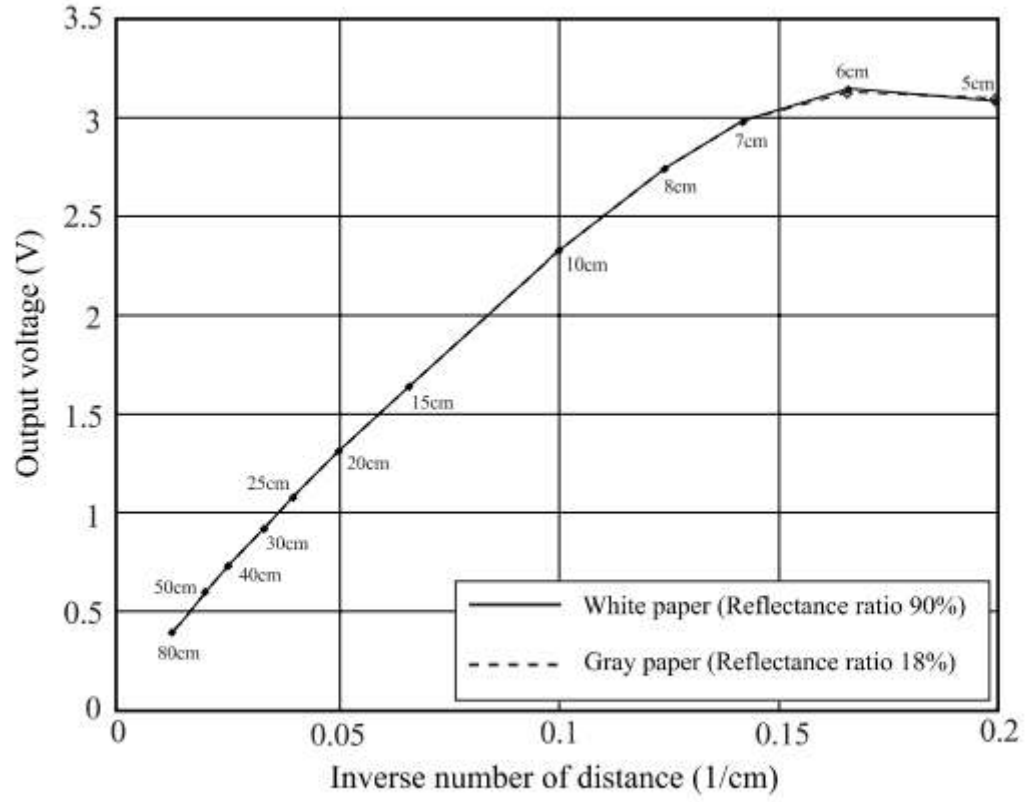
Şekil 1.1

SHARP 2YA021 MESAFE ÖLÇÜMÜ KARAKTERİSTİĞİ

Fig. 2 Example of distance measuring characteristics(output)



Şekil 1.2



Şekil 1.3

LM3915 ÇALIŞMA KARAKTERİSTİĞİ

TYPICAL PERFORMANCE CHARACTERISTICS

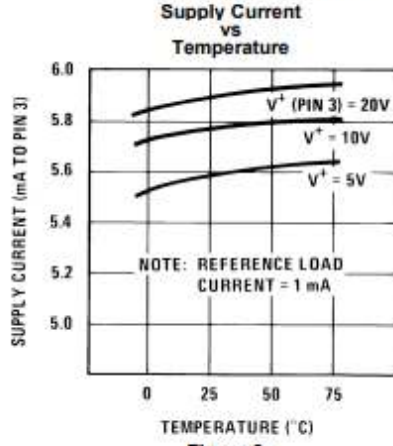


Figure 2.

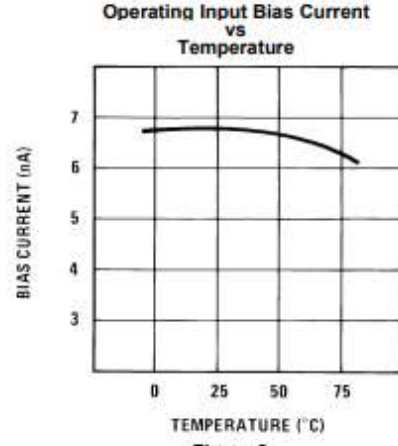


Figure 3.

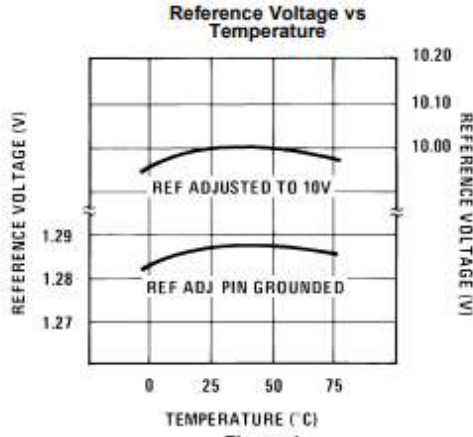


Figure 4.

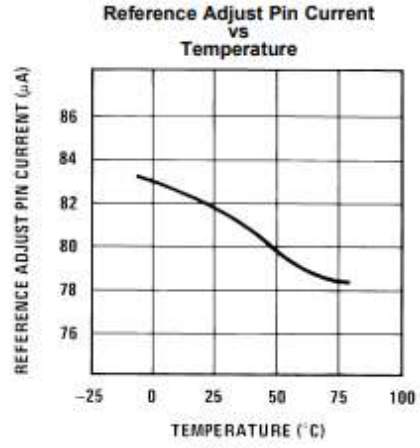


Figure 5.

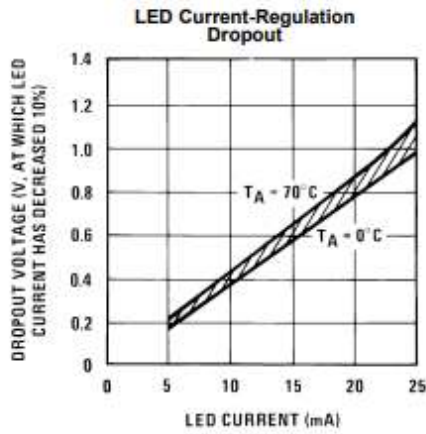


Figure 6.

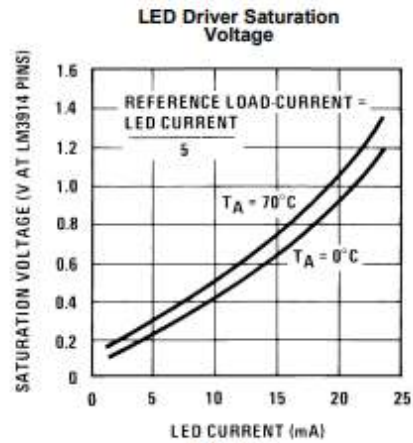


Figure 7.

Şekil 1.4

TYPICAL PERFORMANCE CHARACTERISTICS (continued)

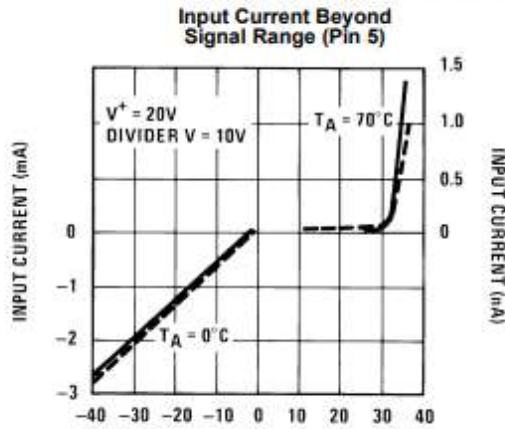


Figure 8.

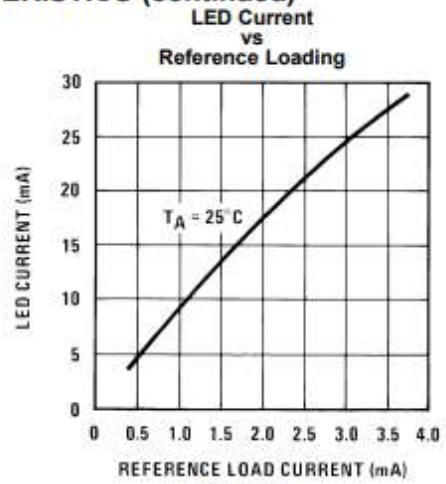


Figure 9.

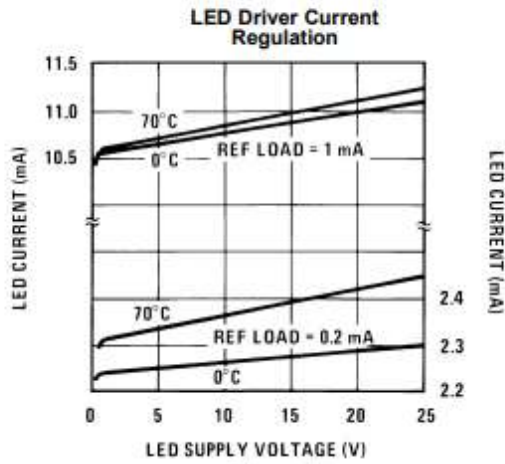


Figure 10.

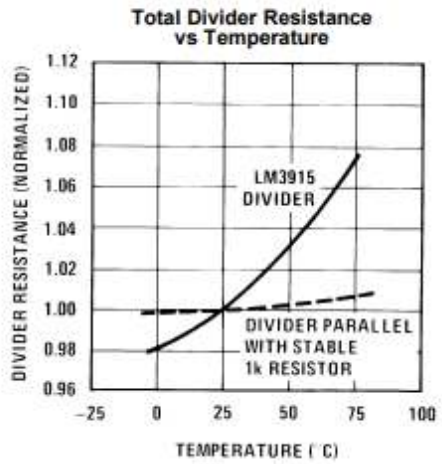


Figure 11.

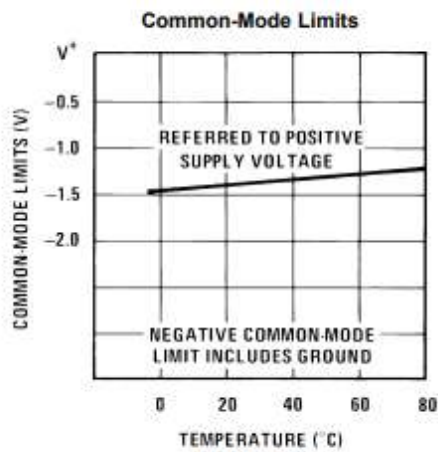


Figure 12.

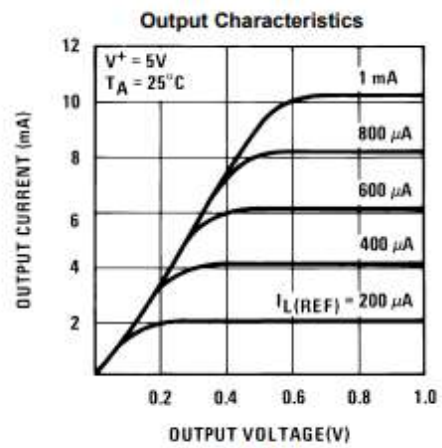


Figure 13.

Şekil 1.5

Devrenin Yaptığı İş

Mesafe ölçen analog bir sensörün analog çıkışının LED sürücü entegreyle işlenmesiyle, sensöre olan objenin uzaklığını barlı LED display üzerinde 10 - 80 cm mesafe aralığını kademeli olarak göstermektedir.

Proje Kazanımları

Multimetre kullanımı konusunda deneyim kazandırdı. Breadboard üzerinde devreyi gerçekleyebilmemizin yanı sıra pertinaks üzerine devreyi gerçeklemeyi öğrendik. Lehim kullanımı konusunda nelere dikkat edip etmememiz gerektiğini öğrendik. Elektronik devrelerde iş güvenliği konusunda oldukça titiz davrandık.

REFERANSLAR

Şekil1.0

<https://www.mouser.com/datasheet/2/405/lm3915-443929.pdf>

Şekil1.2, Şekil1.3

https://global.sharp/products/device/lineup/data/pdf/datasheet/gp2y0a21yk_e.pdf

Şekil1.4, Şekil1.5

<https://www.mouser.com/datasheet/2/405/lm3915-443929.pdf>