

Biyomedikal Enstrümantasyon I Laboratuvar Çalışması

Deney 3 : EOG Sinyali Ölçümü ve Sinyalin Temel Analizi

Ön Çalışma

1. EOG nedir? EOG sinyali nasıl oluşur? Elde edilen sinyalin genlik ve frekans aralığı nedir?
2. EOG sinyalinden neler öğrenilebilir?
3. EOG elektrotlarının sağ göze yerleştirildiği düşünüldüğünde, elde edilmesi gereken aşağıdaki dalga çeşitlerini çizerek gösteriniz;
 - a. Gözün 5 defa açıp kapatılmasıyla
 - b. Görünümün sağa kayıp tekrar eski haline gelmesiyle
 - c. Görünümün sola kayıp tekrar eski haline gelmesiyle
 - d. Görünümün yukarı kayıp tekrar eski haline gelmesiyle
 - e. Görünümün aşağı kayıp tekrar eski haline gelmesiyle.

Ön çalışma hazırlarken uyulacak kurallar.

1. Yararlanılan kaynaklar çalışmanın sonunda “**Kaynaklar**” başlığı altında yazı içerisinde kullanım sırasına göre numaralı bir şekilde sıralanarak yazılacaktır.
2. Bütün ön çalışmalar notlandırmadan önce kontrol edilecek. Kaynaklardan aynen alınıp bire bir aynı cümlelerle yazılan ön çalışmalar 0 (sıfır) alacaktır. Kaynaklardan faydalanılırken kendi cümlelerinizle yazmanız gerekmektedir.
3. Ön çalışma laboratuvara girmeden hemen önce laboratuvar sorumlusuna teslim edilecektir.

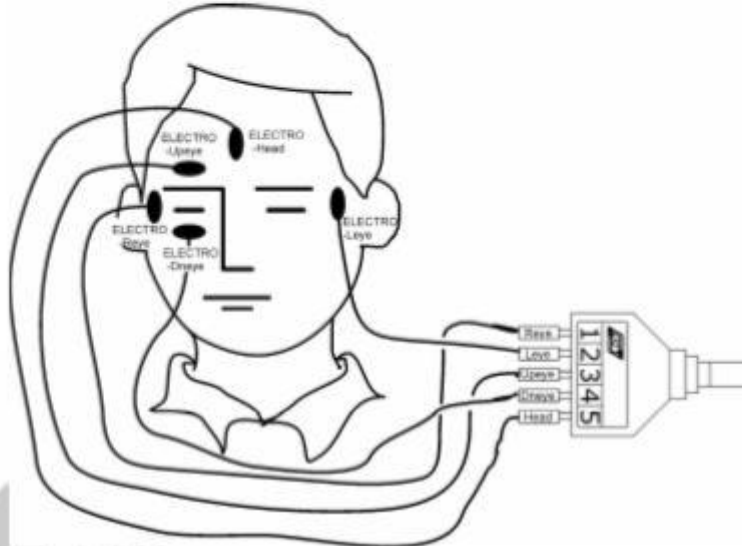
Deneysel Çalışma

1. KL-75003 EOG modülünü KL-76001 ana ünitesi üzerine yerleştiriniz. Daha sonra aşağıdaki bağlantıları gerçekleştiriniz.

KL-76001 Main Unit				KL-76001 Main Unit		
Section	Area	Terminal	To	Section	Area	Terminal
SCOPE ADAPTOR	--	CH1	→	OUTPUT	ELECTRO-OCULOGRAM	Vo1
SCOPE ADAPTOR	--	CH2	→	OUTPUT	ELECTRO-OCULOGRAM	Vo2
SCOPE ADAPTOR	--	CH1 (BNC)	→	CH1 input of the oscilloscope		
SCOPE ADAPTOR	--	CH2 (BNC)	→	CH2 input of the oscilloscope		

KL-76001 Main Unit				KL-75003 EOG Module	
Section	Area	Terminal	To	Block	Terminal
MODULE OUTPUT	--	9-Pin	→	--	J2

2. KL-75003 EOG modülü üzerinde köprüleme iletkenlerini 1 veya 2(hat frekansına bağlı olarak) 3, 4, 5, 7, 8 veya 9(hat frekansına bağlı olarak) 10, 11, 12, 14 ü bağlayınız.
3. Aşağıdaki elektrot yerleşimlerine bağlı olarak yerleştiriniz. Elektrot uçlarını alkolle temizledikten gözün sağına, soluna, üstüne ve altına yerleştiriniz. Alna yerleştirilen elektrot referans elektrot olacaktır.



Şekil 3.10

4. KL-79101 5 iletkenli bağlantısının diğer uç kısımlarını şekilde gösterildiği bağlayınız. Modül kısmında KL-79101 iletkenini KL-75003 modülünün J1 kısmına bağlayınız.
 5. Gücü bağlayınız. KL-76001 ana ünitesi üzerinde bulunan LCD ekrandan SELECT butonu ile MODULE :KL-75003 (EOG değerini seçiniz
 6. Kişiyi rahat olup olmadığını sabit durarak ileriye bakmasını söyleyiniz.
 7. Osiloskop ekranı gözlemleyerek CH1 ve CH2 kanallarının yaklaşık olarak 0V civarında olmasını Offset2 ve Offset4 potansiyometreleri ile ayarlayınız.
 8. VOLT/DIV kontrollerini kullanarak CH1 ve CH2 yi 1 V/div ve TIME/DIV kontrolünü kullanarak 500 ms/div değerine ayarlayınız.
 9. Bu durumda anfi1 ve anfi2 çıkışlarını 50 değerine ayarlandığından emin olunuz.(işlem basamakları D ve I ya bağlı olarak.
- Notlar:**
- a. Deney esnasında kişiyi gözlerini kırpmayıp sabit durmasını söyleyiniz.
 - b. Eğer deri ile elektrot arasında direnç çok yüksek ise, sistemde aşırı derecede gürültüye neden olacaktır. Alkol temizleme bezi ile temizleyerek elektrotları tekrar bağlayınız.
10. Kişiyi bir saniye içinde 5 kere gözünü kırpmasını söyleyiniz. Oluşan değerleri gözleyerek Tablo 3.15 e kayıt ediniz.
 11. Bir diğer öğrenciye denekten 60 cm uzağa bir kalem tutmasını söyleyiniz. Deneğin bu kaleme bakmasını söyleyiniz.
 12. Yavaşça kalemi sola doğru hareket ettirip sonra tekrar orijinal konumuna getiriniz. Oluşan EOG dalga şeklini gözleyerek Tablo 3.16 ya kayıt ediniz.
 13. Yavaşça kalemi sağa doğru hareket ettirip sonra tekrar orijinal konumuna getiriniz. Oluşan EOG dalga şeklini gözleyerek Tablo 3.17 ye kayıt ediniz.
 14. Yavaşça kalemi yukarı doğru hareket ettirip sonra tekrar orijinal konumuna getiriniz. Oluşan EOG dalga şeklini gözleyerek Tablo 3.18 e kayıt ediniz.
 15. Yavaşça kalemi aşağı doğru hareket ettirip sonra tekrar orijinal konumuna getiriniz. Oluşan EOG dalga şeklini gözleyerek Tablo 3.19 e kayıt ediniz.
 16. Gücü kapatınız. Bağlantıları sökünüz.