

Bioline

دستگاه بیوفیدبک / نوروفیدبک



bioline

Bioline is the top of the line

دستگاه بایولاین یک سیستم ثبت و آنالیز داده است که با هدف استفاده در مطالعات نوروفیدبک و بیوفیدبک به صورت تحقیقاتی و کلینیکی طراحی و تولید شده است. بایولاین به منظور ثبت دقیق سیگنال های حیاتی (بیوالکتریک و فیزیولوژیک) با کیفیت بالا و انتقال آن به کامپیوتر به منظور پردازش و آنالیز در نرم افزار و یا API مخصوص به خود ساخته شده است. این دستگاه جامع، با ویژگی های منحصر به فرد خود، شما را قادر می سازد تا هر پروتکل دلخواه نوروفیدبک/بیوفیدبک را اجرا و ثبت نمایید.

ویژگیهای دستگاه بایولاین

- رزولوشن تبدیل آنالوگ به دیجیتال ۲۴ بیتی (24bit ADC)
- ثبت سیگنال با نرخ نمونه برداری حداکثر ۱۶ هزار سمپل در ثانیه (16KHz)
- قابلیت ارتباط با کامپیوتر از طریق بلوتوث و کابل USB
- مقاوم و قابل حمل
- دارای پردازنده ی سریع برای ثبت های آنلاین بدون از دست دادن داده
- دارای فیلتر و مدار کاهش نویز جداگانه برای هر کانال به منظور به حداقل رساندن نویز و تداخل کانال ها
- ورودی های دیجیتال برای کنترل دستگاه های خارجی و تریگر
- دارای تمامی استانداردهای الزامی ایمنی
- ایجاد قابلیت "مانیتورینگ طولانی مدت" و "ثبت از فاصله ی دور"
- مجهز به نرم افزار Biosees Evo و API مخصوص به خود
- پشتیبانی از کارت حافظه تا ۱۶ گیگابایت
- استخراج داده به متلب، پایتون، C++، اکسل، SPSS و غیره
- باتری قابل شارژ

انواع دستگاه بایولاین

براساس تعداد کانال هایی که بایولاین برای ثبت سیگنال های بیوالکتریکی مانند EXG ها و بایو/پلی در نظر می گیرد، بایولاین در ۳ نوع مختلف عرضه می شود. توجه نمایید حرف X در کلمه EXG می تواند جایگزین هر یک از حروف E, C, M و یا O شود تا بدین صورت به ترتیب نمایانگر قابلیت ثبت هر یک از سیگنال های EOG, EEG, ECG, EMG باشد.

**** منظور از بایو/پلی، قابلیت ثبت دما، تعریق پوست، ضربان قلب و تنفس است.**

● بایولاین ۱۲-۸

مجهزترین سیستم ثبت سیگنال بایولاین که ۴ تا ۸ ورودی آنالوگ برای EXG ها و ۴ ورودی دیجیتال برای سیگنال های بایو/پلی است.

**** با کلاه و کانکتور مخصوص می توانید تا ۸ کانال EEG ثبت نمایید.**



● بایولاین ۶

بایولاین ۶ دارای ۴ ورودی آنالوگ برای EXG ها و دو ورودی دیجیتال برای سیگنال های بایو/پلی است.



● بایولاین ۳

بایولاین ۳ دارای ۲ ورودی آنالوگ برای EXG ها و یک ورودی دیجیتال برای سیگنال بایو/پلی است.



سنسورهای بایولاین

بایولاین قادر به ثبت تعداد زیادی از سیگنال های گوناگون فیزیولوژیک می باشد:

- نوار مغزی یا الکتروانسفالوگرام (EEG)
- نوار قلب (ECG)
- فعالیت عضلانی (EMG)
- حرکات چشم یا الکترواکولوگرام (EOG)
- پالس حجم خون (BVP)
- فعالیت عضلات کف لکن
- فعالیت الکتریکی پوست (SC)
- هموانسفالوگرام (HEG)
- تنفس
- دما
- حرکت و جابجایی



• برنامه و نرم افزار ارتباطی

به منظور پردازش و آنالیز سیگنال ها و انجام نورو/بیوفیدبک، بایولاین از نرم افزار با API اختصاصی خود استفاده می کند.



نرم افزار Biosess Evo، یک محیط با کاربری آسان است که بیش از ۲۴ پروتکل درمان (مانند افسردگی، بیش فعالی، حافظه) و ارزیابی (مانند Mini-Q و Clinical-Q) از قبل تعریف شده را در اختیار شما قرار می دهد.

این پروتکل ها به طور کلی در ۳ گروه طبقه بندی می شوند:

- نورو فیدبک
- بیوفیدبک
- نورو/بیوفیدبک

نرم افزار Biosess Evo قابلیت ارائه تعداد زیادی از فیدبک های گوناگون را به شما می دهد:

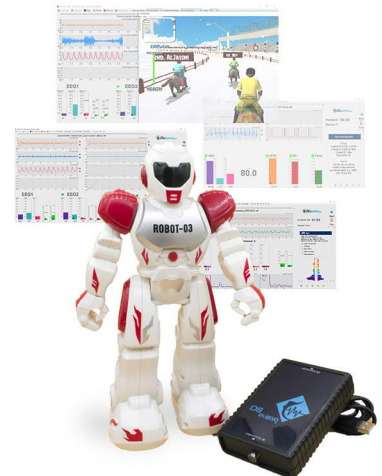
- بازی های اینتراکتیو
- بازی های فلش
- فیلم
- انیمیشن
- PDF
- صوت
- ربات
- روم ماشین



• بایولاین برای مقاصد پژوهشی

بایولاین با به کار گیری API اختصاصی خود پاسخگوی تمام نیازهای شما در حوزه ی تحقیقات می باشد. استفاده از API اختصاصی بایولاین شما را قادر می سازد که به سادگی با نوشتن کد در متلب، پایتون و سایر محیط های دیگر، کارهایی نظیر اعمال هر یک از تکنیک های پردازش سیگنال، ثبت ERP و حتی ثبت از فاصله ی دور و مانیتورینگ طولانی مدت را انجام دهید.

به علاوه با به وجود آوردن امکان اتصال مستقیم سیگنال مغز یا دیگر سیگنال های بدن به ماشین ها (نظیر ربات، روم ماشین و غیره) افق جدیدی را در زمینه ی تحقیقات پیش روی شما قرار می دهد. لازم به ذکر است برای اینکار سیستم بایولاین باید مجهز به ماژول اختصاصی خود (BCI/HMI/BMI) شود.



ماژول اختصاصی BCI/HMI/BMI

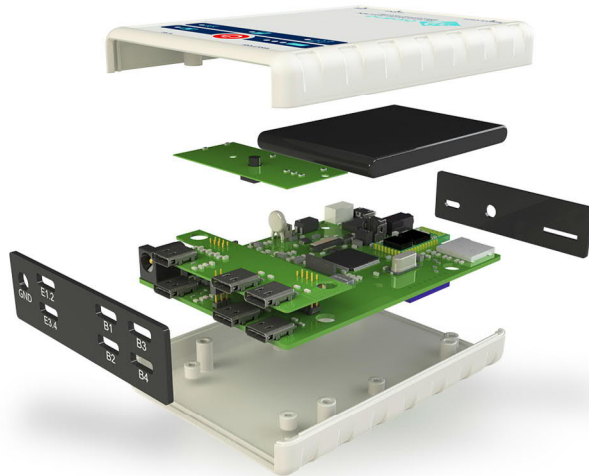
ویژگی های دستگاه بیولاین



کانکتور کلاه



الکتروود ECG/EMG



کانکتور EXG



الکتروود EEG



کلاه EEG



سنسور دما



سنسور تنفس



سنسور SC



سنسور BVP

مشخصات فنی دستگاه بیولاین	
Type	BioLine-3-6-12
Size (device only)	115.5 mm x 77 mm x 25.5 mm (l x b x h)
Weight	Approximately 160 g
Power pack	
Power source	Internally powered
Battery type	Li-polymer with protection circuit
Capacity	2200 mAh
Input	4.2V DC, 1 A
Mains power adapter (For charging only)	
Input voltage	100-240V AC, 50 / 60 Hz
Output voltage	5V DC, 1 A
Bipolar Inputs (EEG, ECG, EOG, EMG, etc.)	
Input differential range	(-2.5 V to +2.5 V) / Gain
Input common mode range	-2.5 V to +2.5 V
Gain factor	1, 2, 4, 6, 8, 12, or 24
Noise	< 0.16 μ V RMS (1 - 40 Hz)
Input impedance	> 1 G Ω
CMRR	> -110 dB
SNR	121dB
Connector	Type-C
Trigger inputs	
Signal range	-0.5 V to +5 V
Gain factor	1
Number of Input	3 Channels
Input impedance	50K Ω
Connector	4pin AUX
A/D Conversion	
Resolution	EXG 6.2 nV/bit
Sample frequency USB	250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz, 16000 Hz
Sample frequency Bluetooth	250 Hz
Channel bandwidth	65Hz up to 4193Hz
Bluetooth Communication	
RF transmitter	Bluetooth v4.0
Maximum output power	+2.5 dBm
Profile	SPP
Range	Typical > 10 m (indoors)
Data storage	
Memory card	1 GB up to 16 GB, SDHC only. SanDisk SDHC cards recommended.
Format	FAT32