



Средства приборной оценки эффективности человеко- машинного взаимодействия

Латий О.О., Костюк Д.А.

Брестский государственный технический университет

Брест, БрГТУ, 1-14 апреля 2015



Нагрузки, испытываемые пользователем ПК

Когнитивные

Пользователь обращается к собственной памяти и размышляет

Визуальные

Пользователь смотрит на экран

Моторные

Пользователь нажимает клавиши клавиатуры или перемещает по экрану стрелку указателя



Традиционный способ оценки usability

Опросы

Тестовые задания

Видеопротоколирование

Eye-tracking

Нуждается в профессиональном анализе, причем эксперт является важной частью механизма оценки

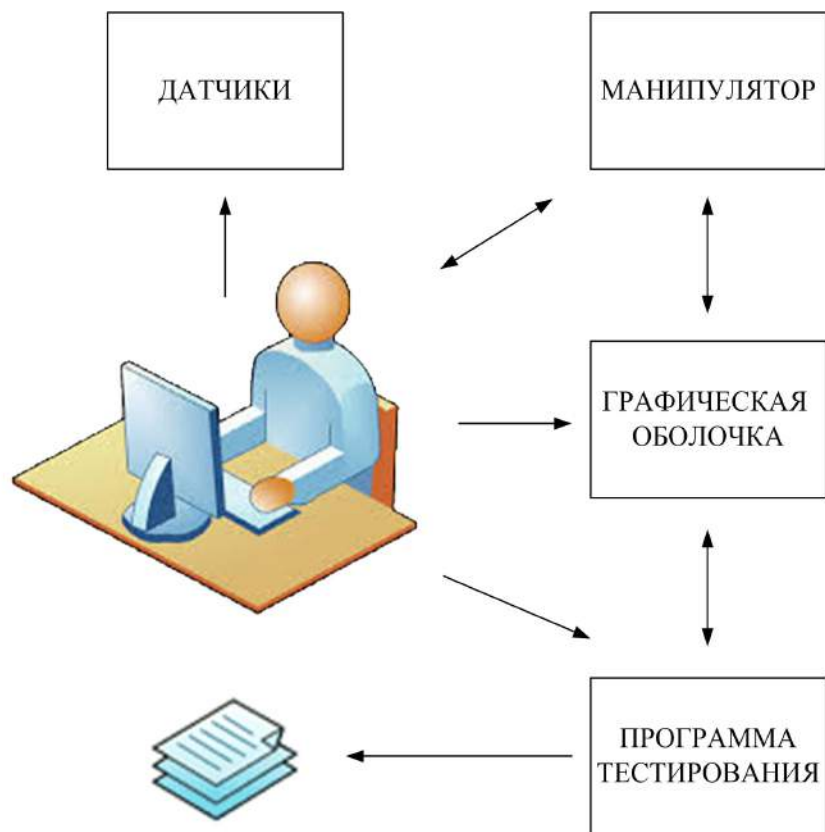


Более правильный способ оценки usability





Система в целом





Что можно легко измерить?

Электропроводность кожи

Сердечный ритм

Ритмы электроэнцефалограммы

Кинематическая активность



Готовые устройства





Трудно объяснить, почему, но...

...но почему-то мы захотели собрать свой девайс, и список «приятных» параметров сразу изменился:

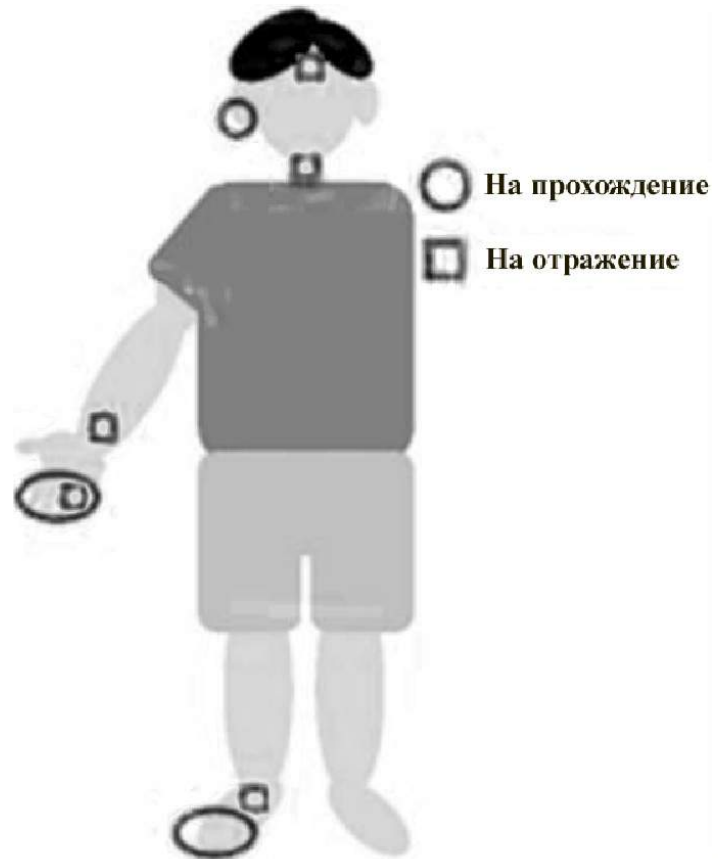
Электропроводность кожи

Сердечный ритм

Артериальное давление



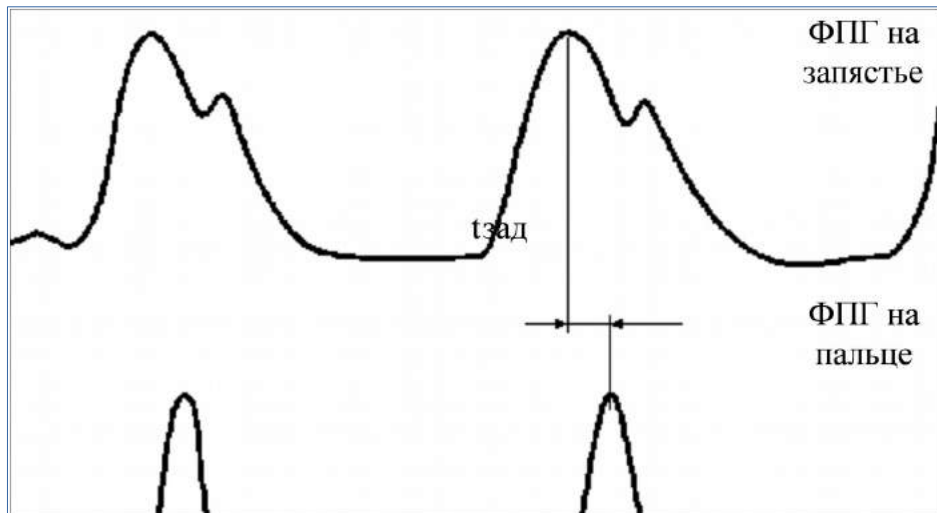
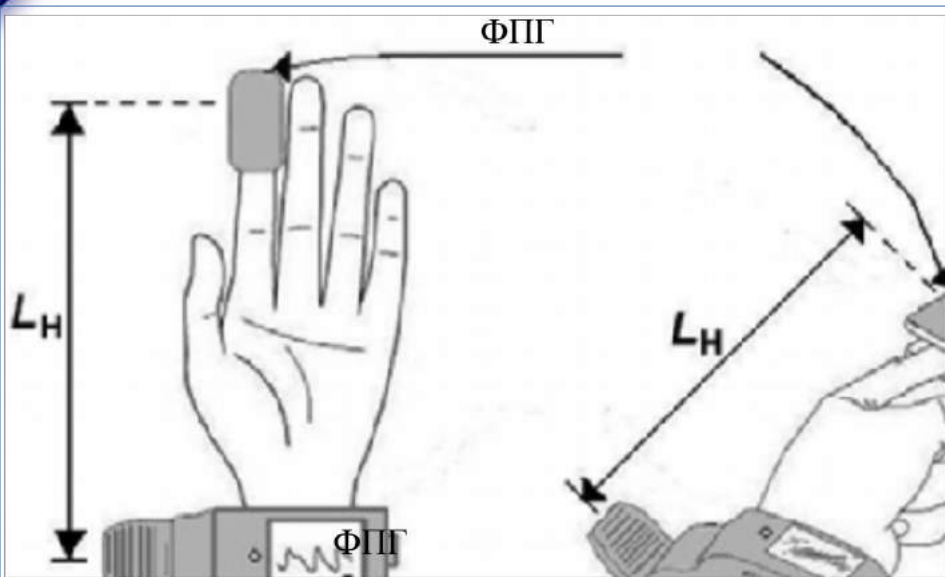
Выбор мест для крепления датчиков...



...может быть странным :)

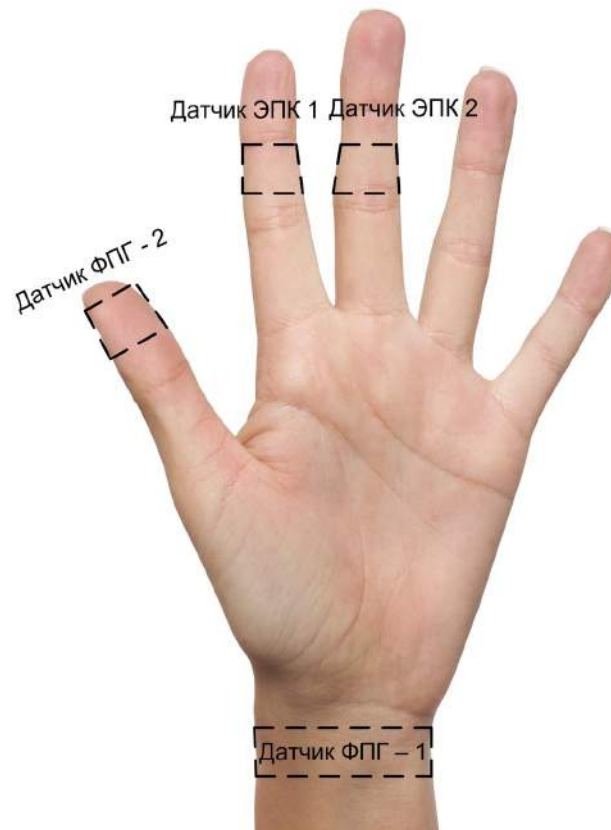


Коротко об измерении давления





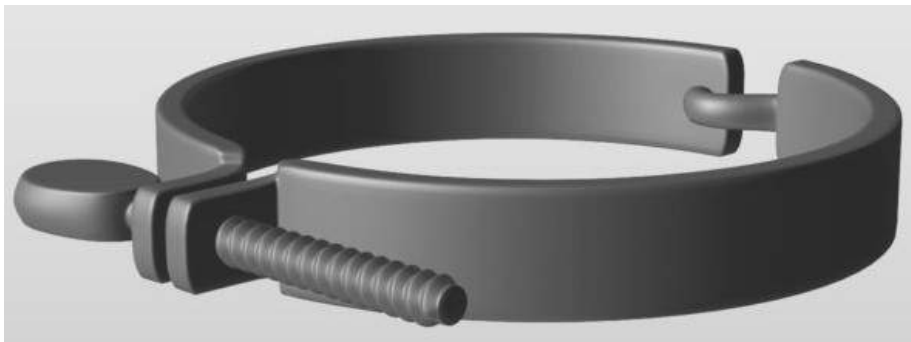
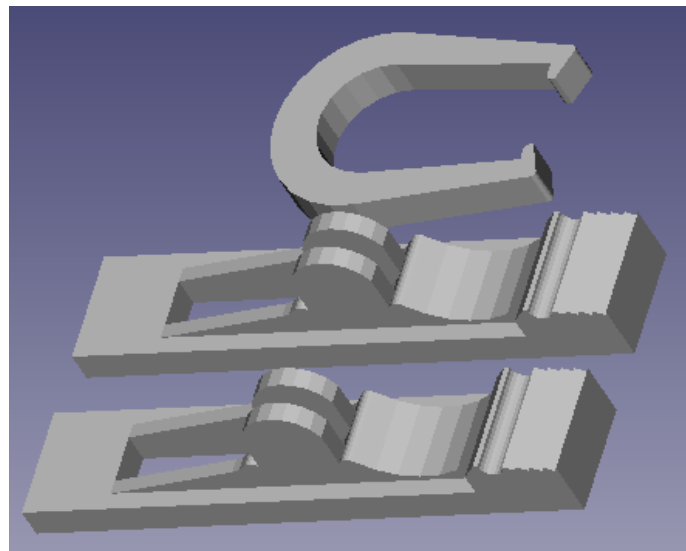
Выбор метода крепления датчиков





Крепления, которые мы можем напечатать

Снова начинают выглядеть странно :)





Платформа Arduino





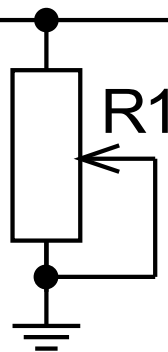
Электропроводность

Электрод 1

+5 Вольт

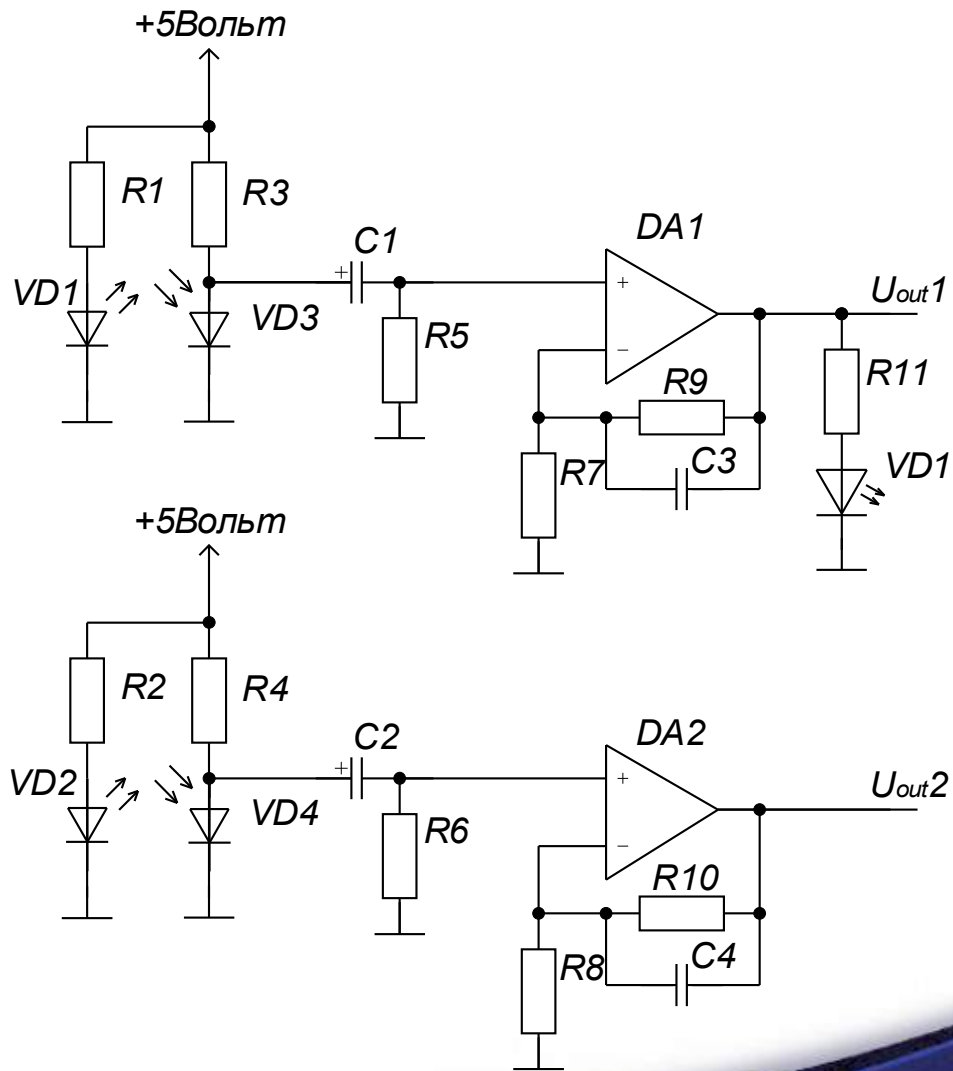
Электрод 2

Analogue 1





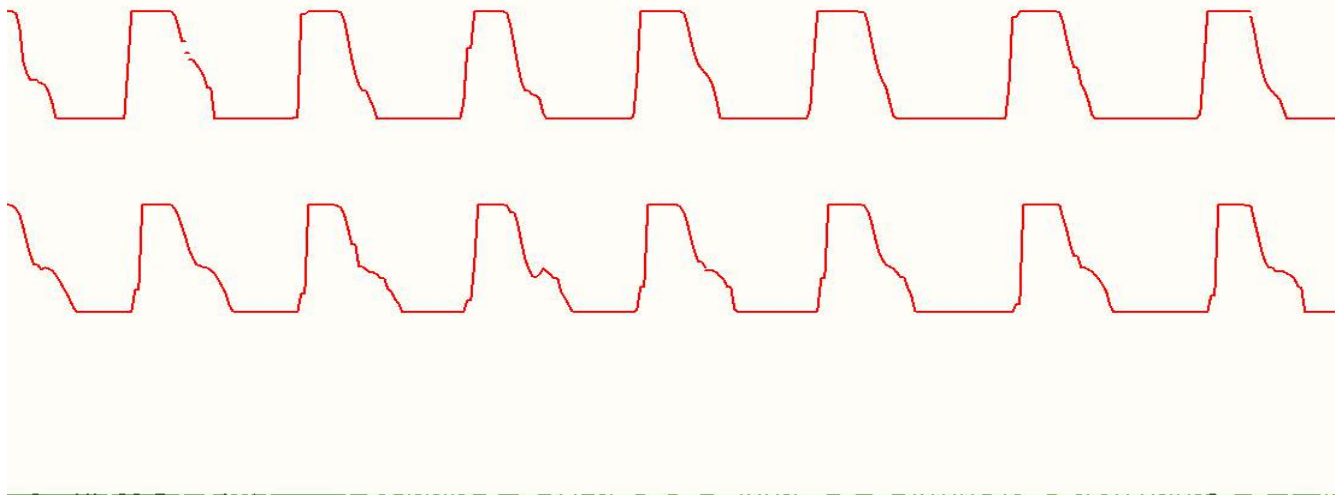
Пульс / Давление





Программный модуль приема данных

BPM: 67 PTT: 33 ms Average BPM: 136



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	No	Time	Date	Beats per min	PTT	Value GSR	Average val	Average v	Average v	Average value
2	391	18:38:54:227529	18.01.2015	73	543	51.0	103	133	133	147
3	392	18:38:54:228291	18.01.2015	78	32	50.0	103	133	133	147
4	393	18:38:55:229104	18.01.2015	74	52	52.0	103	133	133	147
5	394	18:38:56:229949	18.01.2015	71	33	52.0	103	133	132	147
6	395	18:38:57:230719	18.01.2015	79	13	52.0	103	133	132	147
7	396	18:38:57:231433	18.01.2015	83	50	50.0	103	133	132	75
8	397	18:38:58:232234	18.01.2015	76	34	49.0	97	133	132	75



Аппаратная часть в сборе



<https://github.com/fiowro/uxdump>

The background features a dark blue gradient with a large, glowing white and light blue oval shape that tapers at the ends. Inside this oval, there are intricate circuit board patterns in shades of blue and white. A prominent green arrow icon, pointing left, is enclosed in a circular frame on the left side. Several bright, white, curved lines sweep across the scene, adding a sense of motion and technology. The overall aesthetic is clean, modern, and high-tech.

Спасибо за внимание!