

Faculdades da Indústria

Relatório do Projeto de Pesquisa – Epoc Emotiv

Teclado Neural

Professor Fábio Garcez Bettio

Aluno: Fabiano Nascimento Leite

São José dos Pinhais – 21/07/2014.

Sumário

Introdução..... 3

Objetivo 4

Procedimento Experimental 5

Resultados 6

Discussão 7

Referências..... 8

Introdução

O *Epoc Emotiv* é um Eletroencefalograma que captura as ondas cerebrais e transforma em sinais digitais e junto com as *APIs* do capacete nos dá possibilidade de interpretá-los e construir diversas aplicações.

Sendo possível aplicar em diversas áreas, no caso dos entretenimentos, medicina, educação e outros.

Objetivo

Criar um segundo teclado neural, sendo este apenas numérico e adicionar o recurso *gyroscope*, este que não requer expressões, mas a movimentação da cabeça (esquerda e direita).

Procedimento Experimental

Durante o primeiro semestre de 2014 tivemos problemas com a detecção dos sinais neurais, mas depois de muito tempo realizando testes percebemos que faltou uma quantidade maior da solução líquida, que no momento já foi solucionado.

A partir daí, demos continuidade à implementação do teclado neural, mas continuamos com problemas na precisão das expressões, neste caso trabalhando em cima apenas das expressões: “Olhar para direita”, “Olhar para a esquerda”, “Fechar os olhos (quase com o piscar dos olhos)”.

Após outros testes, resolvemos voltar para o programa de testes para verificar se existia algum problema com o código, verificamos se a quantidade de condições “IF” e o fato de estarmos utilizando “FORMS” poderia ter deixado o processo/programa lento, mas mesmo assim usando apenas o “console” não tivemos grandes melhoras.

Por fim estamos verificando a possibilidade de utilizar o *gyroscope* (acelerômetro), para realizar a troca do *focus* dos botões do teclado, e posteriormente pretendemos voltar com o uso das expressões. Para a utilização do construímos um novo teclado neural.

Foi relatado inicialmente problemas com a bateria, mas após um determinado tempo identificamos que a bateria era recarregada parcialmente, com isso a vida da carga era muito curta, após deixamos várias horas percebemos que a carga demorou a acabar.

Até o momento foi criado um novo teclado, assim teremos menos botões e certa facilidade em identificar as novas implementações nos códigos. Nos últimos encontros tivemos muitos problemas com a conexão entre o teclado e o capacete, está ocorrendo erros não vistos anteriormente, e tentamos trabalhar nisso. Devido a eventos no meio do ano, no caso a copa, paramos a pesquisa temporariamente.

Resultados

O fato de estarmos com dificuldade na precisão dos sinais das expressões, iremos trabalhar em cima do *gyroscope* (acelerômetro) e assim adicionar novos recursos ao teclado, permitindo, futuramente, que o teclado aceite variados tipos de interações. Até o momento adicionamos um recurso onde captura os valores X e Y do *gyroscope*, mas isso foi feito no teclado antigo, pois o mesmo está conectando corretamente ao teclado, ao contrário do novo teclado que estamos com dificuldades na conexão, porém, estaremos trabalhando na solução do problema.

Discussão

As próximas implementações serão ajustar os erros que estamos enfrentando com a conexão do novo teclado neural e o capacete e ativar o *gyroscope* utilizando assim uma alternativa para a mudança de *focus* entre os botões.

Referências

Características Epoc Emotiv, acessado em 21/07/2014 - <http://emotiv.com/epoc/>

Manual Epoc Emotiv, acessado em 21/07/2014 - <http://emotiv.com/developer/SDK/UserManual.pdf>