

Identificação de sinal EMG associado à SVM para controle de prótese de membro superior virtual



Identificação de sinal EMG associado à SVM para controle de prótese de MS virtual

Lucas Lemos

Mariane Oliveira

Paulo Camargos

Vítor Montanaro

PROPOSTA

EMG para controle de prótese virtual

PROPOSTA

- Técnica de aquisição: EMG com 2 canais
- Classificação do sinal por movimento
- Replicação do movimento de um membro superior em ambiente virtual

Objetivo: Controlar uma prótese virtual

REQUISITOS

Ferramentas e trabalho necessários

REQUISITOS

- Construção do **EMG**
- Desenvolvimento da **SVN** (*support vector machine*)
- **Modelagem 3D** de prótese do membro superior
- Construção do cenário no **Unity**

MÉTODOS

MÉTODOS

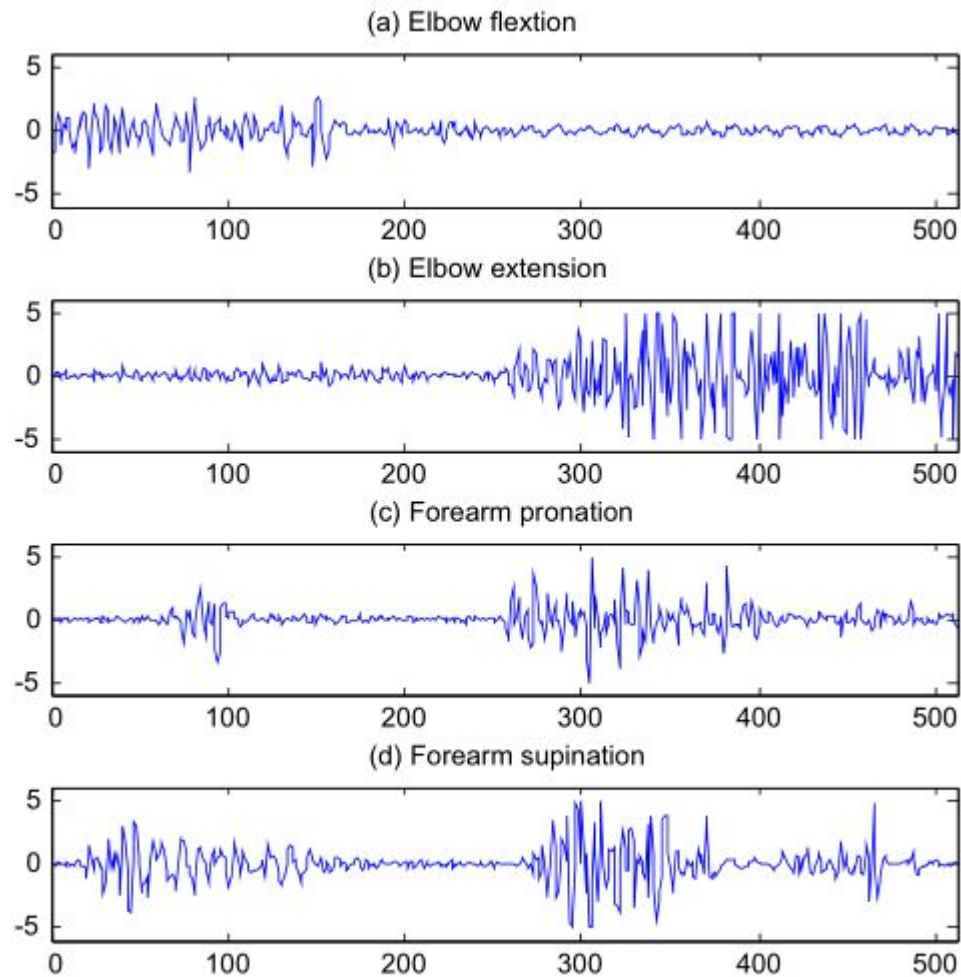


Fig. 1. A sample EMG data from four different arm movements.

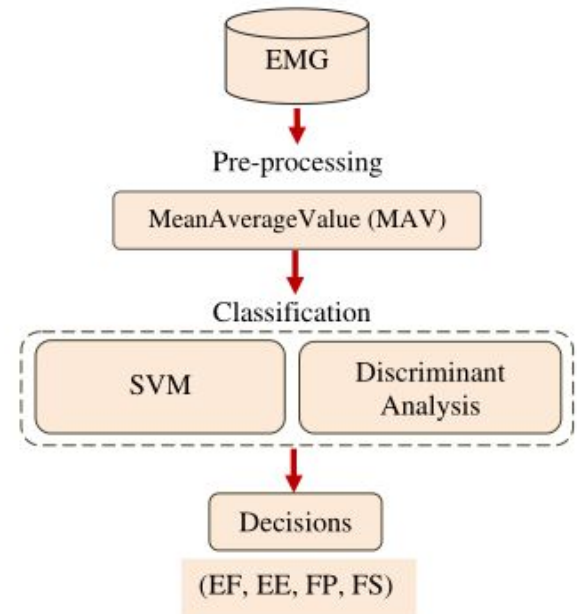


Fig. 2. EMG classification steps.

MOTIVAÇÃO

Princípio a ser seguido

MOTIVAÇÃO

- Pessoas com amputações possuem dificuldade de adaptação com a prótese
- Possibilidade de utilização remota
- Criar um ambiente de treinamento simples e barato
- Ampliar os graus de liberdade de uma prótese de membro superior

ESTADO DA ARTE

Resultado final

ESTADO DA ARTE

- Construção de um EMG
- Classificação e distinção dos sinais EMG
- Reprodução dos movimentos em ambiente virtual
- Criar uma interface de controle de prótese simples e barata

CRONOGRAMA

Passos a serem seguidos

CRONOGRAMA

	SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO		
	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

ATIVIDADES PREVISTAS	
1	Pesquisa bibliográfica
2	Projetar EMG
3	Construção EMG
4	Estudo SVM
5	Implementação reconhecimento SVM
6	Coleta EMG
7	Modelagem 3D do membro superior
8	Integração do sistema no Unity
9	Início escrita artigo
10	Entrega do projeto e artigo



FIM

Referências

ALKAN, Ahmet; GÜNAY, Mücahid. Identification of EMG signals using discriminant analysis and SVM classifier. **Expert Systems with Applications**, v. 39, n. 1, p. 44-47, 2012.

