



Universidade Federal de Pernambuco

Graduação em Ciência da Computação
Centro de Informática
2015.2

Controlador MIDI Vestível Programável

Proposta de Trabalho de Graduação

Aluno: Pedro Augusto Torres de Moraes Coutinho

Orientador: Giordano Cabral

Recife, 20 de Setembro de 2015

Sumário

Contexto.....	2
Objetivos.....	3
Cronograma.....	4
Possíveis Avaliadores.....	4
Referências.....	5
Assinaturas.....	6

Contexto

Computadores vestíveis são dispositivos em miniatura que podem ser usados sobre ou junto as roupas^[1] e nos últimos anos tem se tornado mais popular devido aos avanços na tecnologia que permitem microcontroladores cada vez menores e mais precisos^[2].

Existem muitas possibilidades para novos dispositivos que criem a possibilidade do usuário executar atividades que antes não eram possíveis devido as limitações da interface do dispositivo. Acima de tudo, computadores vestíveis permitem a execução de ações simultâneas, *multitasking*.

Um dos dispositivos estudados neste projeto são os *Samplers*, controladores MIDI, instrumentos com uma certa quantidade de botões que ao serem pressionados reproduzem gravações e suas modificações pré-programadas pelo artista. Estes *samplers* podem ser conectados a softwares e utilizam o protocolo MIDI para recuperar a informação da gravação que será utilizada^[3].

Apesar dos *samplers* apresentarem a mesma interface, que lembra um teclado de computador onde cada botão tem sua função pré-definida pelo próprio usuário, o conceito pode ser expandido para interfaces diferentes, que é a proposta deste projeto, uma forma diferente de interagir com *samples* e investigar os resultados e possibilidades que esta interface modificada pode trazer.

Um Sampler vestível, em formato de luva, pode permitir que um músico seja capaz de executar atividades em paralelo, como um pianista que não irá precisar se deslocar para ter acesso aos seus *samples*.

O dispositivo proposto neste trabalho é classificado como um MDI - Musical Digital Instrument - um instrumento musical digital que pode ter seus componentes divididos em partes: *input device*, no caso o dispositivo de entrada que envia os sinais para o sintetizador, este irá reproduzir sinais de saída para um alto-falante.

Existe uma barreira de entrada para qualquer novo tipo de instrumento musical^[4], portanto a parte de validação e testes é de grande importância, para sabermos como desenvolver um dispositivo que adicione algo, ao invés de um dispositivo que interfira ou substitua alguma ação natural.

Objetivos

Inicialmente a montagem do dispositivo será o primeiro passo. O dispositivo será feito na plataforma Arduino com tecido condutivo ripstop nas pontas de cada dedo.

Ao ser montado, o dispositivo deve ser testado tanto com músicos como pessoas interessadas, afinal o potencial do dispositivo pode ir além de servir apenas como um instrumento musical vestível.

Acima de tudo, é importante considerar a forma como usuários interagem com estes dispositivos e qual é a ação natural de um usuário ao ser apresentado.

Ao ter um dispositivo que sirva como prova de conceito, um programa será desenvolvido para programar as ações do dispositivo, ou seja, as combinações (similares aos acordes) deverão ser livres para que o usuário seja capaz de definí-las de acordo com suas necessidades.

Até a apresentação final, o dispositivo será testado e refinado em conjunto ao grupo de pesquisa MuSTIC da UFPE.

Cronograma

	Outubro	Novembro	Dezembro
Construção do Dispositivo			
Documentação			
Testes			
Elaboração do Relatório			
Elaboração da Apresentação			

Possíveis Avaliadores

Geber Ramalho - glr@cin.ufpe.br

Veronica Teichrieb - vt@cin.ufpe.br

Referências

- [1] THORP, Edward. The Invention of the First Wearable Computer. Iswc '98 Proceedings Of The 2nd Ieee International Symposium On Wearable Computers. Washington, Dc, p. 4-8. out. 1998.
- [2] THOMAS, Bruce. Have We Achieved the Ultimate Wearable Computer? Iswc '12 Proceedings Of The 2012 16th Annual International Symposium On Wearable Computers (iswc). Washington, Dc, p. 104-107. jun. 2012.
- [3] BOOM, Michael. Music through MIDI: using MIDI to create your own music system. Redmond, Wa: Microsoft Press, 1988.
- [4] BOVERMANN, Till; HINRICHSSEN, Amelie; LOPES, Dominik Hildebrand Marques. 3DMIN — Challenges and Interventions in Design, Development and Dissemination of New Musical Instruments. Berlin, out. 2014.

Assinaturas

Giordano Cabral
Orientador

Pedro Augusto Torres de Moraes Coutinho
Orientando