

미세파동 생체활성기의 주파수 발생장치 소프트웨어화 연구

김경철*

동의대학교 한의과대학 생리학교실

Study on the Frequency-producer Softwearization of the Detailed Micro-wave Tool

Gyeong Cheol Kim*

Department of physiology, College of Oriental Medicine, Dongeui University

We study on the frequency-producer softwearizing method of the already existed detailed-micro-wave tool. In the results, we can attain the more and more miniaturization of the existing tool and the frequency-producer softwearization. The frequency-producer softwearization works are modulizing and each parts are not interdependence, therefore the works are achieved independently. The modulization works are subdivided the drawing up the micro frequency graph, the formation of frequency file, and the frequency production · amplification · transformation. Each modul is library file, and one modul is organized for the feasibly using another application.

Key words : frequency-producer softwearization, micro-wave tool

서 론

미세주파수 생체 파동 공명 치료(ultrafrequency bio wave resorance therapy)는 초저주파를 이용한 色聲觸의 두뇌 동조 · 파동 공명으로 생체 활성화, 질병 치료를 목적으로 한다. 즉, 빛, 소리, 진동의 적절한 인지 자극으로 유도된 뇌파 변조의 파동 공명 치료기로서 인지, 진동, 전기자극을 통한 뇌파동조 상태에서 서의 파동 공명 치료기이며, 파동 공명수도 제조 가능하다. 선택적 저주파의 진동을 이용하여 귀의 청각, 눈의 시각, 피부 근육의 신체 촉각에 미세한 자극을 가함으로써, 삼위 일체형의 파동 자극으로 두뇌의 작용을 안정화시키고 인체 경락의 기운을 활성화 하게 함으로써 생체 활성화 및 질병치료 달성한다.

저자가 개발한 장치는 15~30Hz 범위의 초저주파를 시각, 청각 인지로 두뇌와 교감하고 뇌파 동조와 신체를 조율하며, 소수점 세자리의 정밀도로써 코드화된 주파수를 사용한다. 0.000 Hertz 단위의 고유주파수가 주어지고 뇌가 그 주파수에 연결고리를 만들어 점차 동조시키는 것이다. 이것이 우리가 육체적 수준에서 주파수를 사용해서 잘못을 발견하고 고치는 방법이다. 육

체에 균형과 조화를 만들어내면 자연히 치유가 일어날 수 있다. 우리의 두뇌와 신체에 주파수를 보내 조화를 꾀하는 것이다.

이 장치에 보다 간편하고 실용적인 측면을 보강하고자, 주파수 발생 장치의 하드 웨어를 소프트웨어화하기 위한 새로운 시스템을 구상하고 중요기능에 대한 연구를 병행하여 몇가지 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

본 론

1. 미세주파수 응용 빛, 소리, 미세진동, 미세 전기의 자극 유도 파동 치료기

미세 파동 생체활성기는 超低周波 發生을 통하여 빛, 소리, 微細 振動, 微細 電氣의 適切한 刺戟으로 誘導된 波動 共鳴 治療器이다. 周波數 發生에 의거한 波動 共鳴裝置는 低周波 振動律을 電氣刺戟 樣相으로 보내는 것으로 波動 刺戟 樣相의 한 측면을 이용한 것으로써, 聽覺 및 視覺 등의 認知刺戟과 微細振動 刺戟을 통한 方案도 있고, 이를 綜合하여 刺戟을 주는 方案도 시행되고 있다. 생체 氣에 대한 波動的인 연구는 두뇌 중심으로 이루어지는 측면과 신체 파동 공명현상으로 연구하는 측면이 있는데, 이는 神形一體論의 입장을 堅持하는 韓醫學의 次元에서는 바람직한 연구 방법으로 받아들여진다. 한의학적인 입장에서 생

* 교신저자 : 김경철, 부산시 진구 양정동 산45-1, 동의대학교 한의과대학

· E-mail : kimkc@dongeui.ac.kr, · Tel : 051-850-8649

· 접수 : 2003/11/17 · 수정 : 2003/12/29 · 채택 : 2004/01/13

체 氣에 대한 센터는 心이나, 현대 과학적인 연구에서 생체 氣에 대한 센터는 頭腦로 보고 있으며, 과도적인 연구에서도 당연시 되고 있다. 따라서 생체 氣의 센터적인 연구는 두뇌 중심으로 이루어지며, 이 중에서 뇌파 변조는 큰 영역을 차지하고 있다.

周波數 發生 中心의 腦波 變調의 方法으로는 認知 刺戟을 動원하는 실험을 시행하고 있으며, 身體에 대한 波動 共鳴의 方안으로는 微細 振動과 電氣刺戟을 주로 活用하고 있다. 頭腦 開發에 있어 人間의 五感 刺戟에 관련된 研究들은 주로 聽覺과 視覺을 초점으로 하여 施行되었다. 特定한 周波數의 音樂이나 소리로 귀의 聽覺을 刺戟함으로써, 頭腦의 記憶力 中樞를 활성화시키거나 또는 特定 빛갈의 光線을 斷續적으로 눈에 비취 視覺을 刺戟함으로써 頭腦의 活性化를 달성하려는 방법들이다. 청각과 시각을 통한 인지자극 방식의 뇌파변조 상태 하에서의 두뇌 개발 연구는 뛰어난 효과를 나타내었으나, 자극 방식이 다양하지 못한 측면이 문제시되어, 다양한 자극 방안으로 미세 진동과 전기 자극이 하나의 방안으로 活用되고 있다. 視覺, 聽覺의 인지자극이 뇌파 변조에 초점을 맞춘 것이라면, 미세 진동과 전기자극은 신체 전반에 파동 공명을 발생시키는 목적이다. 微細振動으로 인간의 뇌를 자극하는 방식으로 인간의 뇌파를 조절해줌으로써, 간편하고도 효율적으로 두뇌 기능을 활성화하는 것이다. 두뇌에 자극을 주는 미세 진동은 마이크로 모터의 작동 원리 및 모터의 회전 시간을 제어하여 진동 주파수를 조절하고 밴드에 부착된 진동 발생 모터를 이용하여 두뇌에 자극을 주며, 진동 자체의 파동에너지를 두뇌에 공명시켜 두뇌를 활성화시키는 원리를 적용하게 된다.

2. 미세 주파수 응용 시스템의 구성

미세 주파수 응용 시스템은 아래 그림처럼 마이컴이 제어하는 미세 주파수 발생 장치를 통하여 시각, 청각, 촉각 등을 자극하는 시스템으로 구성되어 있다. 주파수 발생 장치는 정밀한 제어가 가능하며 소수점 3자리까지 제어가 가능하다.(Fig. 1)

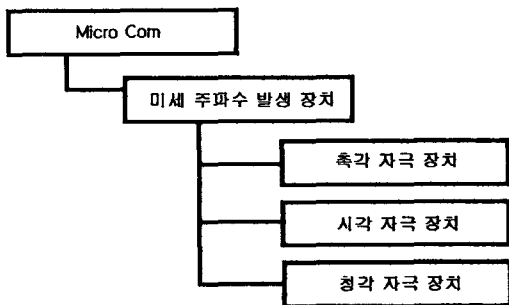


Fig. 1. 미세 주파수 응용 시스템의 구성

촉각 자극 장치는 주파수 증폭을 통하여 인체가 직접 느낄 수 있는 진동으로 변환하는 장비로 일반적인 진동 장치인 편심 진동기(모터)가 아닌 저음 앰프를 사용하여 주파수 전달을 가능하게 한다. 시각 자극은 안경 형태의 LED 전구로 주파수에 따라 깜빡임이 달라진다. 그리고 청각 자극은 인체가 귀를 통하여 들을 수 있는 주파수 영역으로 주변의 잡음을 없애고 깨끗한 음을 들을 수 있는 스피커로 구성된다.

3. 하드웨어 Upgrade와 컴퓨터 제어

단순히 마이컴에 의한 기기 제어가 아닌 컴퓨터 통신을 통한 컴퓨터와 직접 연결을 이용하여 마이컴이 하는 기능을 대신할 뿐만 아니라, 응용 프로그램을 통한 다양한 제어가 가능해진다. 주파수 치료 코드의 데이터 베이스 작업을 통하여 단순 작업의 반복을 피할 수 있으며, 복잡한 작업은 1번의 프로그래밍으로 반복적 사용이 가능하게 된다. 이 외 작업의 편의성 증대 및 응용 범위가 커진다. 데이터 베이스는 단편 작업과 복합 작업을 사용자의 편의를 위하여 다양한 방면에 응용이 가능하게 수천 가지 데이터를 입력하여 사용이 편리하다.

컴퓨터 제어를 이용한 시스템 구성도에서 마이컴의 기능을 컴퓨터와 응용 소프트웨어가 대신하게 되면서 기존의 일방적 사용 방법에서 탈피한 사용자의 편의 및 적용 분야가 넓어지게 된다.(Fig. 2)

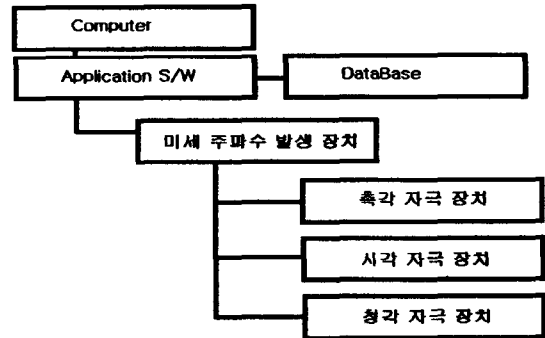


Fig. 2. 컴퓨터 제어를 이용한 시스템 구성도

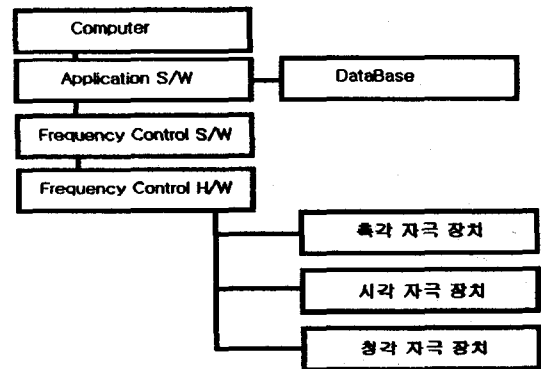


Fig. 3. 새로운 시스템 구성도

4. 생각의 전환과 Software Upgrade

1) 하드웨어의 소프트웨어화

진화된 시스템 중에서 가장 큰 부분을 주파수 발생 장치가 차지하고 있다. 주파수 발생 장치가 하는 역할을 대신할 뭔가를 새로이 구상하는 중 하드웨어 장비를 소프트웨어로 대신하는 방법을 찾아 왔다. 기존 장비를 더욱 소형화시킬 수 있으며 많은 부분을 소프트웨어화 할 수 있다는 결론에 도착했다. 소프트웨어 작업은 모듈화 되어 각 부분은 상호 의존성이 없으며 독립적으로 하나의 작업을 수행할 수 있게 되어 있다.

모듈화 작업은 미세 주파수 그래픽 작성, 주파수 파일 생성,

주파수 발생, 주파수 증폭 및 변형 등으로 세분화 될 수 있으며, 각 모듈은 라이브러리 파일로 여타 다른 어플리케이션에서 쉽게 불러 사용이 가능하게 구조화되어 있다.

2) 새로운 시스템 구성도

하드웨어가 차지한 많은 부분을 소프트웨어로 대신 함으로써, 장비의 부피가 자연스럽게 작아지며 단순 명료하게 H/W, S/W 각 부분의 기능이 정해지므로 유지 보수 및 업그레이드 시 작업의 효율성이 증대되는 효과가 발생되었다.(Fig. 3)

3) 핵심 Software의 내용

아래 부분은 주파수 파일을 생성하는 방법의 개략적 설명이다. 이를 바탕으로 프로그래밍 작업에 임하며, 개략적인 작업 순서는 다음과 같다.

① 주파수 생성 범위를 검사한다. ② 주파수 그래프 데이터를 만들 메모리를 할당한다. ③ 주파수 데이터를 만든다. ④ 1Hz의 데이터를 만든다. 8비트, 16비트, 스트레오, 모노 등을 지정할 수 있다. ⑤ 1초의 데이터를 만든다. ⑥ 주파수 파일 만들기 ⑦ 샘플링 수를 넣는다. ⑧ 필요한 바이트수를 넣는다. 그리고 데이터를 넣는다. 작업 완료.

위의 작업중 주파수를 정밀하게 제어하기 위하여, 3배수 이상의 주파수 데이터 그래프를 그린 후 이를 축소하여 정밀도를 높이게 된다.

4) 중요 기능

먼저 Function MakeFrequencyFile으로써, 주파수 그래프를 만들어 주어진 이름의 파일로 저장한다. Function PlayFrequencyFile은 위 함수로 만들어진 파일을 웨이브 형식으로 출력시킨다. Function PlayFrequency로써 주파수를 출력한다. 그리고 Sub StopFrequency는 주파수 출력을 중지한다.

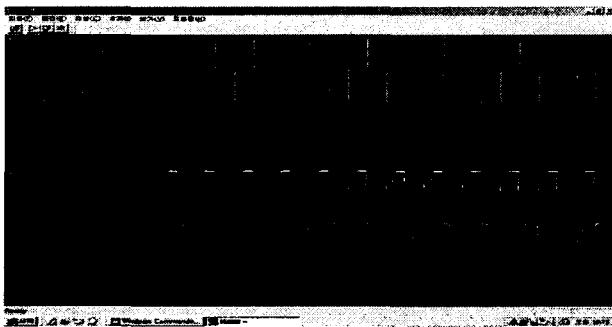


Fig. 4. 15.999Hz 주파수 파일

5) 15.999Hz 주파수 파일

모듈화 된 장비를 응용한 소프트웨어에서 만들어낸 15.999Hz 주파수 파일의 그래프이다.(Fig.4)

6) 추가할 기능

현재 정형과 타입의 주파수 파일만 출력이 가능하나, 삼각파, 정형파 등의 다양한 파형을 지원 할 예정이며, 주파수에 에코, 리버스, 증폭 등의 다양한 변화를 주어 같은 주파수 영역이지만 인체에 미치는 영향을 달리 할 수 있어야 할 것이다.

결 론

이미 연구된 미세 주파수 발생 하드웨어 장비를 소프트웨어화하는 방법을 찾아 보았다. 그 결과 기존 장비를 더욱 소형화시킬 수 있으며, 많은 부분을 소프트웨어화 할 수 있다는 결론에 도달했다.

소프트웨어 작업은 모듈화되어 각 부분은 상호 의존성이 없으며 독립적으로 하나의 작업을 수행할 수 있게 된다. 모듈화 작업은 미세 주파수 그래프 작성, 주파수 파일 생성, 주파수 발생, 주파수 증폭 및 변형 등으로 세분화 될 수 있으며, 각 모듈은 라이브러리 파일로 여타 다른 어플리케이션에서 쉽게 불러 사용이 가능하게 구조화된다.

감사의 글

본 연구에 적극적으로 도와주시고 자료를 정리해주신 KJ 바이오텍의 김상임 연구원에게 감사드립니다.

참고문헌

1. 生體 氣에 대한 파동공명적인 연구, 동의생리병리학회지, 17권2호, 263-274, 2003,4.
2. 윤상원, 미세진동 자극이 두뇌활성화에 미치는 영향 분석, Journal of Korea Jungshin Science Society, Vol. 3, N0.2, pp. 99-106, 1999.
3. 박상준, 뇌파변조에 의한 정신개발장치의 현황, 제2회 한국정신과학 학술대회논문집, 한국정신과학학회, pp. 172-176.
4. 실버 장수양생을 위한 精氣神論的인 건강기구 개발, 동의생리병리학회지, 17권2호, 893-897, 2003,8.