

Certificado Digital de Registro de Programa De Computador

A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Minas Gerais expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de sua criação, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de fevereiro de 1998.

Número de Registro: PC202600284

Titular(es): Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Identificação: NPC 02/2026

Data de Criação: 25/04/2021

Título: GaitWell Firmware - Hardware VH3

Descrição: O programa de computador, na forma de firmware, é implementado em um microcontrolador principal e em um ou mais microcontroladores secundários, integrando o sistema GAITWell. O referido firmware é responsável pelo controle da varredura de uma matriz de sensores, pela comunicação entre os módulos do dispositivo e pela transmissão dos dados coletados para um sistema computacional externo destinado ao processamento das informações.

O firmware gravado no microcontrolador principal é configurado para receber comandos de um software executado em um computador, gerenciar a comunicação com os microcontroladores secundários e enviar comandos de início e término da varredura da matriz de sensores. Adicionalmente, o microcontrolador principal recebe os dados provenientes dos microcontroladores secundários, organiza essas informações e as transmite ao software no computador por meio de um módulo de comunicação serial, com ou sem fio. O firmware gravado nos microcontroladores secundários é configurado para executar a varredura da matriz de sensores sob solicitação do microcontrolador principal, monitorando continuamente o estado de cada coordenada espacial da matriz. A cada alteração de estado de um sensor, são registrados a respectiva coordenada e uma marca temporal associada, sendo esses dados armazenados em memória local. Após o término da varredura, os dados armazenados são transmitidos ao microcontrolador principal.

A varredura da matriz de sensores ocorre em ciclos contínuos enquanto o sistema estiver em operação. O firmware do microcontrolador principal compreende, ainda, uma rotina de detecção e verificação dos módulos conectados que compõem o dispositivo eletrônico e da matriz de sensores deste, identificando os módulos aptos à comunicação e assegurando a integridade da coleta de dados.

Autor(es): Wellington Domingos Dias, Iury Cardoso Brito, Ivo Oliveira Capanema, Rudolf Huebner, Claysson Bruno Santos Vimieiro

Tecnologias utilizadas: Arduino, C/C++

Campo de aplicação: FQ04-Metrologia, FQ05-Mecânica, IN02-Tecnologia, SD09-Eng Biomed

Tipo de programa: GI07-Org Man Arq, IT02-Inst T&M, IT03-Inst Biomd, TC01-Aplc Tcn Ct, TC03-Recnh Padr, TC04-Proc Imagem

Licenças Acessadas: LGPL-2.1 License

Expedido em: 26/01/2026 15:18:01 (BRT - horário de Brasília)

Algoritmo HASH: SHA256

Resumo digital HASH (Código Fonte): a690652eafc1d7fbe7c72b32f3f5da19b8b69376e08184a83383340ed5e0ccbd

Resumo digital HASH (Carimbo Do Tempo):

00194CBAB16DA93B94AA502E1DC9F269993D00E60A590C2A1CD056F28E72C2D8

Aprovado por:

Prof. Gilberto Medeiros Ribeiro

Diretor da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica
PORTARIA/UFMG/Reitoria/Gabinete N° 2.225, de 20 de março de 2018