基于树莓派的多功能时钟技术方案

1. 简介

一种基于树莓派5，可实现天气汇报与显示、时钟汇报与显示、语音助手等多功能时钟的技术方案。

1. 功能

该时钟包括：显示功能、时钟功能，语音汇报功能，网络连接功能（包括网络时钟获取，天气获取），将会通过外围电路（8X8点阵，MPU6050，mic，喇叭），完成以上工作。

额外功能为主控程序，该负责人拥有对全部互联数据与接口的决定权。

* 1. 显示功能

显示功能包含，时间显示功能，天气显示功能，游戏界面显示功能。（具体方案，由实际负责人进行修改并细化）

* + 1. 显示功能物理层实现

两块8X8点阵分别连接在树莓派5的SPI0与SPI1上，已完成物理层验证。

* + 1. 时间显示功能

时间显示功能是将主控提供的数字，显示在点阵屏幕上，数据频率预计以分钟为单位，即只在变化时，更新显示界面。

* + 1. 天气显示功能

天气显示功能是将主控提供的天气种类，以天气特点图案，如晴天，多云，阴天等，显示在点阵屏幕上。

* + 1. 游戏显示功能

游戏的内容将直接显示在屏幕上，该部分原则上应交由两边负责人共同商议数据通信方案。

* 1. 时钟功能

时钟功能需包含，本地时钟上报与联网时钟矫正功能。

* + 1. 本地时钟上报

当时分数据变化时，应将数据发送给中控。

* + 1. 联网时钟矫正

定时或定期，向主控请求网络时钟。并将时钟覆盖当前时钟。

* 1. 语音汇报功能

该功能主要负责识别用户语音与播放主控发来的信息。

* + 1. 语音识别功能

用户与时钟互动语音将会被识别，并提取关键词，发送给主控

* + 1. 语音播放功能

主控发来的字段将会被识别，并播放给用户。

* 1. 网络连接功能

识别主控发来的网络请求，并对外网进行请求，找寻数据并反馈给主控。

* 1. 主控

该部分用于仲裁用户行为，实现互联并仲裁各功能模块。

1. AI

该部分独立，树莓派5运行的1.5B和tm智障一样，云端部署已不可避。如云端部署将会大量与网络功能重叠，需后端负责人与主控负责人反复沟通。

1. 互联数据与接口记录

该部分用于纸面记录每个部分的互联接口，互联接口方式，数据方式，寄存器，包头，包格式等。也可直接与各模块负责人直接沟通后再记录，记录一定包括，时间，内容，解决结果或待解决方案

2025.02.12

基本分工：

DMX：负责时钟功能

LKJ ：语音汇报

GHN：网络连接功能

XZH: 主控

2025\_02\_20 需要汇报细化各自内容

1. 天气，已确定天气获取方案与方法，正在验证
2. 确定语音识别方案，正在完成验证