

**DISPOZITIV DE CONDUCERE A PLATFORMELOR DE SCANARE A  
PROPRIETĂȚILOR SOLULUI /**  
**DEVICE FOR DRIVING SOIL PROPERTIES SCANNING PLATFORMS**



Patent Application No. A-00734 / 2019

Sebastian MURARU, Oana-Mihaela CONSTANTINESCU  
= INMA București =

**DESCRIERE:**

Invenția se referă la un dispozitiv electronic inteligent de comandă și control destinat platformelor optoelectronice de scanare a proprietăților solului (DEC).

**DESCRIPTION:**

The invention relates to an intelligent electronic command and control device designed for optoelectronic soil properties scanning (DEC) platforms.

**MATERIALE SI METODA FOLOSITĂ:**

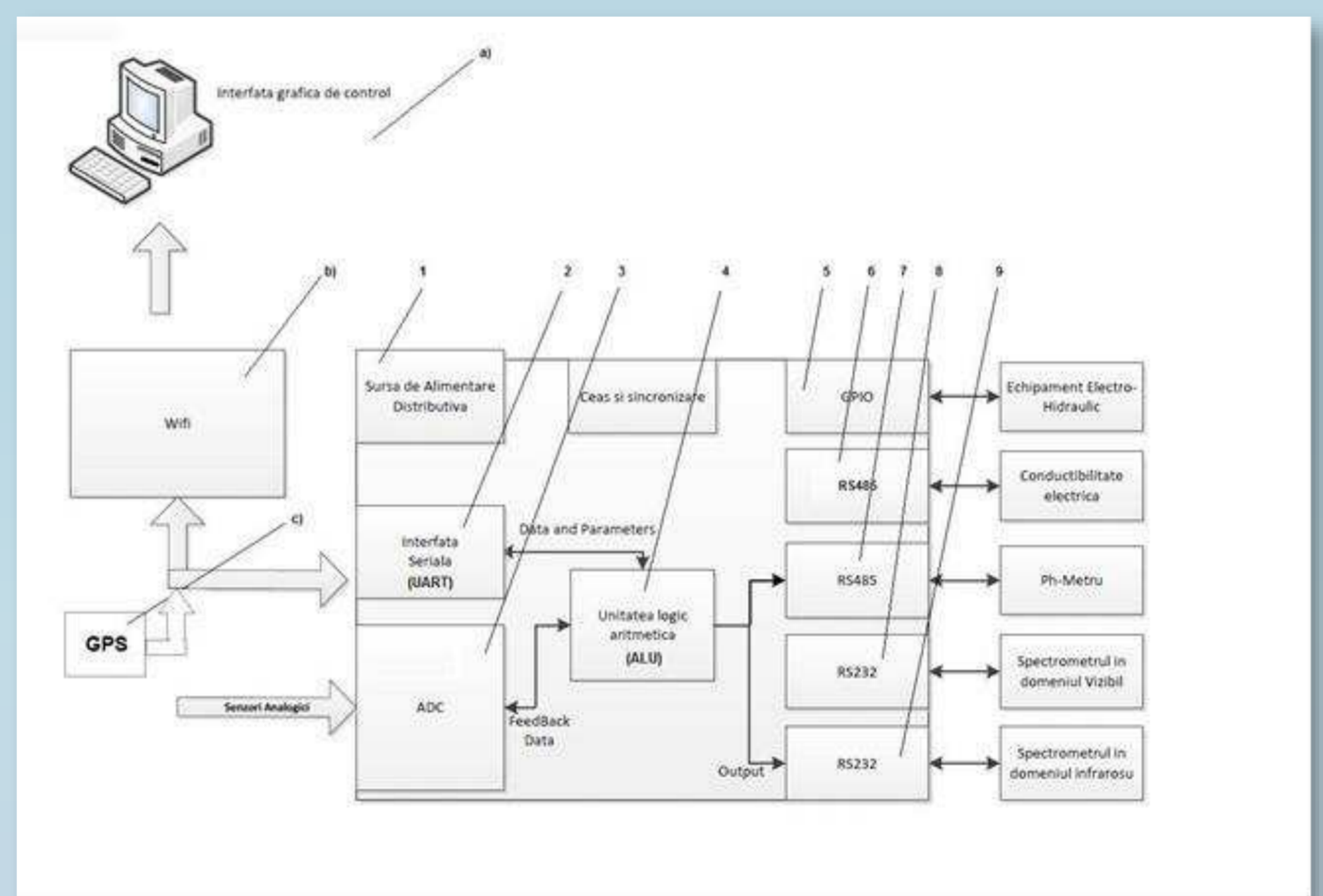
Problema tehnică pe care o rezolvă soluția propusă constă în realizarea unui dispozitiv electronic inteligent de comandă și control a platformelor optoelectronice mobile de scanare a proprietăților solului. Acesta are o structură ce permite realizarea funcțiilor necesare platformei, bazată pe o serie de intrări, ieșiri și porturi de comunicare grupate astfel:

▪ Intrări și ieșiri analogice și digitale:

- controlul (analogic) al mișcării pistonului servomecanismului hidraulic ce prelevează eșantionul de sol analizat;
- controlul circuitului de spălare a senzorului de pH între măsurători.

▪ Comunicații:

- a) interfața RS-232 pentru controlul și preluarea datelor din spectrometrul ce acoperă domeniul infraroșu;
- b) interfața RS-232 pentru controlul și preluarea datelor din spectrometrul ce acoperă domeniul vizibil;
- c) interfața RS-485 pentru controlul și citirea rezultatelor de la pH-metru;
- d) interfața RS-485 pentru citirea măsurătorilor senzorului de electroconductivitate;
- e) legătura WiFi cu panoul de control al operatorului (tabletă cu interfață grafică).



Dispozitiv de conducere a platformelor de scanare a proprietăților solului  
- schema generală de principiu -

**REZULTATE:**

Dispozitiv de conducere a platformelor de scanare a proprietăților solului, caracterizat prin aceea că este compus din un modul sursă de alimentare distributivă (1) pentru alimentarea componentelor dispozitivului, o interfață serială (UART) (2) pentru comunicarea cu modulul GPS (c) și modulul WiFi (b) care comunică cu interfața grafică de control (laptop, tabletă, etc.) (a), convertor analog-digital ADC (3), unitatea logică-aritmetică (4), modul de control rele GPIO (5) pentru intrări și ieșiri ale echipamentului electrohidraulic, interfața serială RS485 (6) pentru citirea măsurătorilor senzorului de electroconductivitate, interfața RS485 (7) pentru controlul și citirea rezultatelor de la pH-metru, interfața RS232 (8) pentru controlul și preluarea datelor din spectrometrul în domeniul infraroșu, interfața RS232 (9) pentru controlul și prelucrarea datelor din spectrometrul în domeniul vizibil.

**AVANTAJE:**

Cu ajutorul dispozitivului se comandă și se controlează circuitul hidraulic de acționare și spălare a sistemului de măsurare a pH-ului, spectrometrele necesare determinării spectrelor de sol, conductibilității electrice a solului și corelării datelor obținute cu poziția platformei, furnizată de un modul GPS. Astfel, datele obținute pot fi prezentate în hărți GIS realizate cu ajutorul programelor specializate (ArcGis, Google Earth etc.)