Université Mohamed BOUDIAF-M'Sila
Faculté de Technologie
Département : Electronique
1ère Année Master, option: Instrumentation

Année Universitaire : 2019/2020
Module: Capteurs intelligents en Instrumentation indust.
Chargé du module : Dr. Idris BOUCHAMA
M'Sila le : 12/10/2020 Durée : 1h

Nom : ..... Prénom : .....

Contrôle Semestre S2

Exercice N°1 : (7.5pts)

- C'est quoi la différence entre un capteur normal (CN) et un capteur intelligent (CI)? (2pts)

• .....
.....
• .....
..... .

- Les propriétés (fonctionnalités innovantes) d'un capteur intelligent sont: (2.5pts)

a).....
b).....
c).....
d).....
e).....

- Citer quelques domaines d'utilisation des capteurs intelligents? (3pts)

a)..... (d) .....
b)..... (e) .....
c)..... (f) .....

Exercice N°2 : Cocher la bonne réponse: (7pts)

- Le rôle de l'unité de traitement est :
  - Transmission des données ☐ - Auto-diagnostic ☐ - Conversion du signal ☐
- L'auto-diagnostic dans un capteur intelligent c-à-d :
  - Reconfiguration du système ☐ - Stockage des logiciels ☐ - détection des erreurs ☐
- Parmi les organes actifs dans les capteurs intelligents:
  - les CANs ☐ - les Microprocesseurs ☐ - les Amplificateurs ☐
- Le capteur intelligent est un système :
  - autonome ☐ - alimenté par une source d'alimentation ☐
- L'auto-diagnostic est assuré par
  - Ensemble transduction ☐ - Ensemble de traitement ☐ - Ensemble de communication ☐
- Pour faciliter l'auto-diagnostic on a besoin de plusieurs :
  - Microprocesseurs ☐ - Transducteurs ☐ - Mémoires internes ☐
- Le capteur intelligent a une structure :
  - Variable ☐ - Modifiable ☐ - Fixée ☐

Exercice N°3 (5.5pts)

Tracer le schéma en bloc de la structure interne d'un capteur intelligent qui présente la liaison entre les ensembles et les sous-ensembles du système. (utiliser le verso de la page).

Bon courage

Université Mohamed BOUDIAF-M'Sila
Faculté de Technologie
Département : Electronique
1ère Année Master, option: Instrumentation

Année Universitaire : 2019/2020
Module: Capteurs intelligents en Instrumentation indust.
Chargé du module : Dr. Idris BOUCHAMA
M'Sila le : 12/10/2020 Durée : 1h

Nom : ..... Prénom : .....

Contrôle Semestre S2

Exercice N°1 : (7.5pts)

- C'est quoi la différence entre un capteur normal (CN) et un capteur intelligent (CI)? (2pts)

1 • Un capteur CN est un dispositif qui transforme une grandeurs physique observée (T, P, ...) en un grandeur utilisable
• Un capteur CI correspond à l'intégration dans le corp du capteur d'un organe de calcule interne, une interface de communication --- etc.
1

- Les propriétés (fonctionnalités innovantes) d'un capteur intelligent sont: (2.5pts)

0,5 a) La correction des Erreurs de mesure
0,5 b) L'auto-ajustage
0,5 c) L'auto-diagnostic
0,5 d) La reconfiguration dynamique
0,5 e) La communication Numérique et bidirectionnel

- Citer quelques domaines d'utilisation des capteurs intelligents? (3pts)

1,5 a) Les avions (d) Les batiments
b) Les vehicules spaciaux (e) Les équipements de prod
c) Les auto-mobiles (f) Les aéronnefs
1,5

Exercice N°2 : Cocher la bonne réponse: (7pts)

- Le rôle de l'unité de traitement est :
  - Transmission des données ☐ - Auto-diagnostic ☒ 1 - Conversion du signal ☐
- L'auto-diagnostic dans un capteur intelligent c-à-d :
  - Reconfiguration du système ☐ - Stockage des logiciels ☐ - détection des erreurs ☒ 1
- Parmi les organes actifs dans les capteurs intelligents:
  - les CANs ☐ - les Microprocesseurs ☐ - les Amplificateurs ☒ 1
- Le capteur intelligent est un système :
  - autonome ☐ - alimenté par une source d'alimentation ☒ 1
- L'auto-diagnostic est assuré par
  - Ensemble transduction ☐ - Ensemble de traitement ☒ 1 - Ensemble de communication ☐
- Pour faciliter l'auto-diagnostic on a besoin de plusieurs :
  - Microprocesseurs ☐ - Transducteurs ☒ - Mémoires internes ☐
- Le capteur intelligent a une structure :
  - Variable ☐ - Modifiable ☐ 1 - Fixée ☒ 1

Exercice N°3 (5.5pts)

Tracer le schéma en bloc de la structure interne d'un capteur intelligent qui présente la liaison entre les ensembles et les sous-ensembles du système. (utiliser le verso de la page).

5,5

Bon courage 1/1