

Trabajo Profesional de Ingeniería Electrónica

Sistema de control de fabricación de nano polvos mediante el proceso de sinterizado

Integrantes:

Estanislao López Morgan

Padrón: 84546

Mail: estanux@gmail.com

Facundo Nahuel Uriel Silva

Padrón: 86881

Mail: fanaur@gmail.com

Índice

1. Prefacio, agradecimientos	1
2. Resumen	2
3. Introducción	3
3.1. Historia y antecedentes	4
3.2. Definiciones y glosario de términos	5
3.3. Justificación del proyecto	6
4. Objetivos. (Propuesta técnica)	7
4.1. Finalidad del proyecto (a quien ayuda, para que sirve)	8
4.2. Planteamiento del problema a resolver	9
5. Definición de Producto	10
5.1. Requerimientos	11
5.2. Construcción de la Casa de calidad (análisis de valor y competitividad)	12
5.3. Especificaciones funcionales y de diseño	13
5.3.1. Especificaciones del hardware	14
5.3.2. Especificación del sofá (interfaces y protocolos)	15
6. Análisis de Factibilidad	16
6.1. Factibilidad tecnológica	17
6.1.1. Propuesta de alternativas de diseño	18
6.1.2. Elección de una solución	19
6.1.3. DFMEA	20
6.2. Factibilidad de tiempos. Planificación (PERT y simulación de Montecarlo) y programación (Gant). Análisis de Riesgos	21
6.3. Factibilidad económica. (Mercado, costos, ciclo de vida, VAN, TIR)	22
6.4. Factibilidad legal y responsabilidad civil (regulaciones y licencias	23
7. Ingeniería de detalle	24
7.1. Hardware	25
7.1.1. Diagrama de bloques (hardware)	26
7.1.2. Detalles de selección y calculo de los elementos circuitales de cada bloque	27
7.1.3. Plan de pruebas de cada modulo	28
7.2. Software	29
7.2.1. Diagrama de estados, procesos y flujogramas	30
7.2.2. Análisis de complejidad (Mc.Cabe o Haslthead)	31
7.2.3. Descripción de subrutinas	32
7.2.4. Listados comentados del código	33
7.2.5. Plan de prueba de módulos y de depuración de softwar	34
8. Construcción del prototipo	35
8.1. Definición de los módulos	36
8.2. Diseño de los circuitos impresos	37
8.3. Diseño mecánico	38
8.4. Detalles de construcción y precauciones especiales de montaje	39

9. Validación del prototipo	40
9.1. Validación de hardware	41
9.1.1. Plan y protocolos especiales de medición	42
9.1.2. Medidas	43
9.1.3. Evaluación	44
9.1.4. Resultados	45
9.2. Validación de software	46
10. Estudios de confiabilidad de hardware y de software	47
11. Conclusiones	48
11.1. Excelencias. Objetivos alcanzados	49
11.2. Fallos. Recomendaciones para futuros diseños	50
12. Anexos: Técnicos. Justificativos. Descriptivos. Documentales	51
12.1. Planos	52
12.2. Esquemas	53
12.3. Listado de partes	54
12.4. Códigos de software	55
12.5. Experiencias accesorias	56
12.6. Hojas de datos de componentes	57
12.7. Hojas de aplicación, etc.	58
12.8. Manuales de operación, soporte e instalación	59

1. Prefacio, agradecimientos

2. Resumen

3. Introducción

3.1. Historia y antecedentes

3.2. Definiciones y glosario de términos

3.3. Justificación del proyecto

4. Objetivos. (Propuesta técnica)

4.1. Finalidad del proyecto (a quien ayuda, para que sirve)

4.2. Planteamiento del problema a resolver

5. Definición de Producto

5.1. Requerimientos

5.2. Construcción de la Casa de calidad (análisis de valor y competitividad)

5.3. Especificaciones funcionales y de diseño

5.3.1. Especificaciones del hardware

5.3.2. Especificación del sofá (interfaces y protocolos)

6. Análisis de Factibilidad

6.1. Factibilidad tecnológica

6.1.1. Propuesta de alternativas de diseño

6.1.2. Elección de una solución

6.1.3. DFMEA

6.2. Factibilidad de tiempos. Planificación (PERT y simulación de Montecarlo) y programación (Gant). Análisis de Riesgos

6.3. Factibilidad económica. (Mercado, costos, ciclo de vida, VAN, TIR)

6.4. Factibilidad legal y responsabilidad civil (regulaciones y licencias)

7. Ingeniería de detalle

7.1. Hardware

7.1.1. Diagrama de bloques (hardware)

7.1.2. Detalles de selección y calculo de los elementos circuitales de cada bloque

7.1.3. Plan de pruebas de cada modulo

7.2. Software

7.2.1. Diagrama de estados, procesos y flujogramas

7.2.2. Análisis de complejidad (Mc.Cabe o Haslthead)

7.2.3. Descripción de subrutinas

7.2.4. Listados comentados del código

7.2.5. Plan de prueba de módulos y de depuración de softwar

8. Construcción del prototipo

8.1. Definición de los módulos

8.2. Diseño de los circuitos impresos

8.3. Diseño mecánico

8.4. Detalles de construcción y precauciones especiales de montaje

9. Validación del prototipo

9.1. Validación de hardware

9.1.1. Plan y protocolos especiales de medición

9.1.2. Medidas

9.1.3. Evaluación

9.1.4. Resultados

9.2. Validación de software

10. Estudios de confiabilidad de hardware y de software

11. Conclusiones

11.1. Excelencias. Objetivos alcanzados

11.2. Fallos. Recomendaciones para futuros diseños

12. Anexos: Técnicos. Justificativos. Descriptivos. Documentales

12.1. Planos

12.2. Esquemas

12.3. Listado de partes

12.4. Códigos de software

12.5. Experiencias accesorias

12.6. Hojas de datos de componentes

12.7. Hojas de aplicación, etc.

12.8. Manuales de operación, soporte e instalación

Referencias

[1]