

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon-23-70-81

OŚRODEK AUTOMATYKI ELEKTRYCZNEJ

442

ZESPÓŁ BUDOWY CYFROWYCH URZĄDZEŃ SYSTEMOWYCH

Główny wykonawca dr inż. A. Syrczyński

A. Syrczyński

BE 10

Wykonawcy dr inż. A. Syrczyński, mgr inż. A. Kisiel,
mgr inż. K. Majdan, mgr inż. M. Słodczyk, tech. J. Grzegółka

Konsultant

Nr zlecenia 1033

nr umowy 284/86

Opracowanie lokalnej linii
transmisyjnej PROWAY-A dla systemu
INTELEKTRAN-M.

Etap 2. Protokół badań modelu
laboratoryjnego.

Zleceniodawca IKSAiP

Pracę rozpoczęto dnia 86.09.01
Kierownik Zespołu

A. Syrczyński
dr inż. A. Syrczyński

zakończono dnia 86.12.15
Kierownik Ośrodka

T. Missala
prof. dr inż. T. Missala

Praca zawiera:

stron

4

rysunków

fotografii

tabel

tablic

załączników

Rozdzielnik - ilość egz: 6

Egz. 1 BOINTE

Egz. 2 IKSAiP

Egz. 3 IKSAiP

Egz. 4 IKSAiP

Egz. 5 OAE-8

Egz. 6 OAE-8

Nr rejestr. 5765

1

Analiza deskryptorowa

Analiza dokumentacyjna

Protokół badań modelu laboratoryjnego lokalnej linii transmisyjnej PROWAY-A dla systemu INTELEKTRAN-M zawiera cel badań, konfigurację układu do badań, zakres i wyniki badań oraz wnioski.

Tytuły poprzednich sprawozdań

Zweryfikowane założenia techniczne Nr rejestr.5741
Dokumentacja modelu laboratoryjnego Nr rejestr.5742

UKD

11AP-252/83-6000

Spis treści

1. Cel badań i wymagania
2. Konfiguracja układu do badań
3. Zakres badań
4. Wyniki badań
5. Wnioski

1. Cel badań i wymagania

Celem badań było sprawdzenie koncepcji i rozwiązań nowych układów: nadajnika, odbiornika i interfejsu liniowego pakietu transmisyjnego MK 41, umożliwiającą realizację pakietu na jednej płycie bez stosowania pierwotnie przewidywanych układów matrycowych TTL-S.

Koncepcja została podana w sprawozdaniu nr rejestr.5741 "Zweryfikowane założenia techniczne".

Zgodnie z punktem 1 sprawozdania nr rej.5742 "Dokumentacja modelu laboratoryjnego" przeznaczeniem modelu było przeprowadzenie badań funkcjonalnych. Inne rodzaje badań będą wykonane na modelach użytkowych i prototypach.

W związku z tym wymagania na model laboratoryjny obejmowały tylko sprawdzenie zgodności pracy modelu z wymaganiami protokołu transmisyjnego IEC PROWAY-A, w warunkach laboratoryjnych /bez narażeń/.

2. Konfiguracja układu do badań

Model laboratoryjny do badań składający się z dwóch identycznych stacji został wykonany zgodnie z dokumentacją nr rej.5742. Do badań użyto następującej aparatury:

a/ dwie kasety INTEL DIGIT-PROWAY typu 6U/ZSM-41-70
każda wyposażona w:

- magistralę kasety MF 31
- pakiet jednostki centralnej 16-bitowej
- pakiet pamięci danych ML 30
- pakiet kontroli MW 30
- zasilacz zespolony MZ-21 550W EZP-09.00

b/ dwa monitory ekranowe MERA 7953N

c/ oscyloskop typu OS-150

d/ analizator stanów logicznych typu E 220 EUREKA

Badania prowadzono przy maksymalnej długości magistrali MK-01 równej 2000 m, dającej maksymalne tłumienie i zniekształcenie sygnałów.

3. Zakres badań

Badania obejmowały:

1. Uruchomienie poszczególnych bloków obydwu stacji wg. funkcjonalności określonej w założeniach pakietu MK 41 i w dokumentacji modelu.
2. Sprawdzenie repetycyjnego nadawania ramek na magistralę MK 01 z kontrolą oscyloskopową przy różnych długościach ramek od 5 do 1029 bajtów.
3. Sprawdzenie repetycyjnego nadawania ramek przez jedną stację i odbierania ramek przez drugą stację z pełną kontrolą odbieranych ramek, przy długościach ramek od 5 do 1029 bajtów i informacji w polu danych zmienianej programowo.
4. Sprawdzenie repetycyjnego naprzemiennego nadawania i odbioru ramek przez obie stacje w warunkach jak wyżej.
5. Sprawdzenie wartości czasów arbitracji i zajęcia magistrali kasety.
6. Sprawdzenie działania modelu w warunkach symulowania nieprawidłowych przesyłek: nieprawidłowej wartości kodu korekcyjnego CRC, przekroczenia długości ramki, przekroczenia czasu przerwy między ramkami, nieprawidłowej sekwencji synchronizacyjnej, braku dostępu do magistrali kasety.
7. Sprawdzenie programowego odłączania i dołączania stacji do linii magistrali.

Powyższe próby sprawdziły wszystkie funkcje i układy modelu. Badania wykonano za pomocą wielu prostych testów, głównie repetycyjnych, wykonywanych przez pakiety jednostek centralnych 16-bitowych obydwu stacji modelu.

Uruchamianie testów i kontrola wyników odbywały się za pomocą dyrektyw programu MONITOR.

4. Wyniki badań

Wyniki wszystkich badań wymienionych w punkcie 3 były pozytywne tj. model laboratoryjny funkcjonował zgodnie z wymaganiami protokołu transmisyjnego PROWAY-A.

5. Wnioski

1. Model laboratoryjny spełnił swoje zadanie sprawdzenia funkcjonalnego opracowanych układów pakietu.
2. Należy przystąpić do opracowania dokumentacji modelu użytkowego pakietu transmisyjnego MK 41.
3. Schematy ideowe opracowane do modelu laboratoryjnego należy wykorzystać do dokumentacji modelu użytkowego.
4. Opracowane testy należy wykorzystać przy opracowywaniu testów uruchomieniowych pakietu MK 41.