

PTT Araştırma Laboratuvarınca Gerçekleştirilen FBM 02 TN 01 Bir ve İki Kanallı Telefon Kuranportör Sistemleri

Yazarlar:

Gülseren OBAL, — Ersen KINAYYİĞİT

PTT Araştırma Laboratuvarı

ÖZET

Bu yatsıda Jctsa PTT Araştırma Laboratuvarı ta-nıtılacak, bu kuruluş tarafından gerçekleştirilen ve 1970 yılı içinde tamamı ihtiyaç merkezlerine te-sis edilerek işletmeye verilmiş bulunan 1 ve 2 ka-nallı telefon kuranportör sistemleri projesi an-la-tılacaktır. Gerçekleştirilen sisteme ait teknik özel-likler, maliyet ve ihâl malı benzeri sistemlerle fiat mukayeseleri verilecektir.

SUMMARY

in this article PTT Research Laboratory is intro-duced and the project of oneltioo channel carter telephony systems, developed, manufactured and installed at numerous locations in Turkey in 1970 is described. Technical features, oost and cost com-parison jvith sifilar imported systems are presen-ted.

1. GİRİŞ

1.1. PTT Araştırma Laboratuvarı :

PTT Genel Müdürlüğünün ihtiyacı olan tele-komünikasyon cihazlarının araştırmasını yap-mak, bunların imalâta esas teşkil edecek pro-totiplerini hazırlamak ve ihtiyaç miktarına gö-re imalâtını yaptırmak veya yapmak üzere 1965 yılı sonlarında teşkil edilen Araştırma Labora-tuarı 1967 tarihinden itibaren PTT Genel Mü-dürlüğüne bağlı bir Müdürlük haline getirilmiş-tir.

BH gün kadrosunda 11'1 yüksek mühendis, 13'ü teknisyen olmak 24 teknik eleman bulunduran Ünite; malzeme, muhasebe, personel ve ida-ri büro gibi diğer servisleriyle birlikte toplam olarak 45 personel ile yukarıda açıklanan kuru-lug gayesine uygun olarak faaliyet göstermeye devam etmektedir.

1.2. Bu Güne Kadar Yapılan işler :

Yapımı kararlaştırılan bir cihaz tasarlama, hesap-deneme ve tatonman, birleştirme gibi ça-lışma kademelerinden geçtikten sonra bir müs-vedde prototip hazırlanmaktadır. İmalâta kul-lanılacak malzemenin seçimi ve temininden son-ra, hazırlanan imalâta esas prototipe göre ih-tiyaç miktarı kadar cihaz imâl edilmektedir.

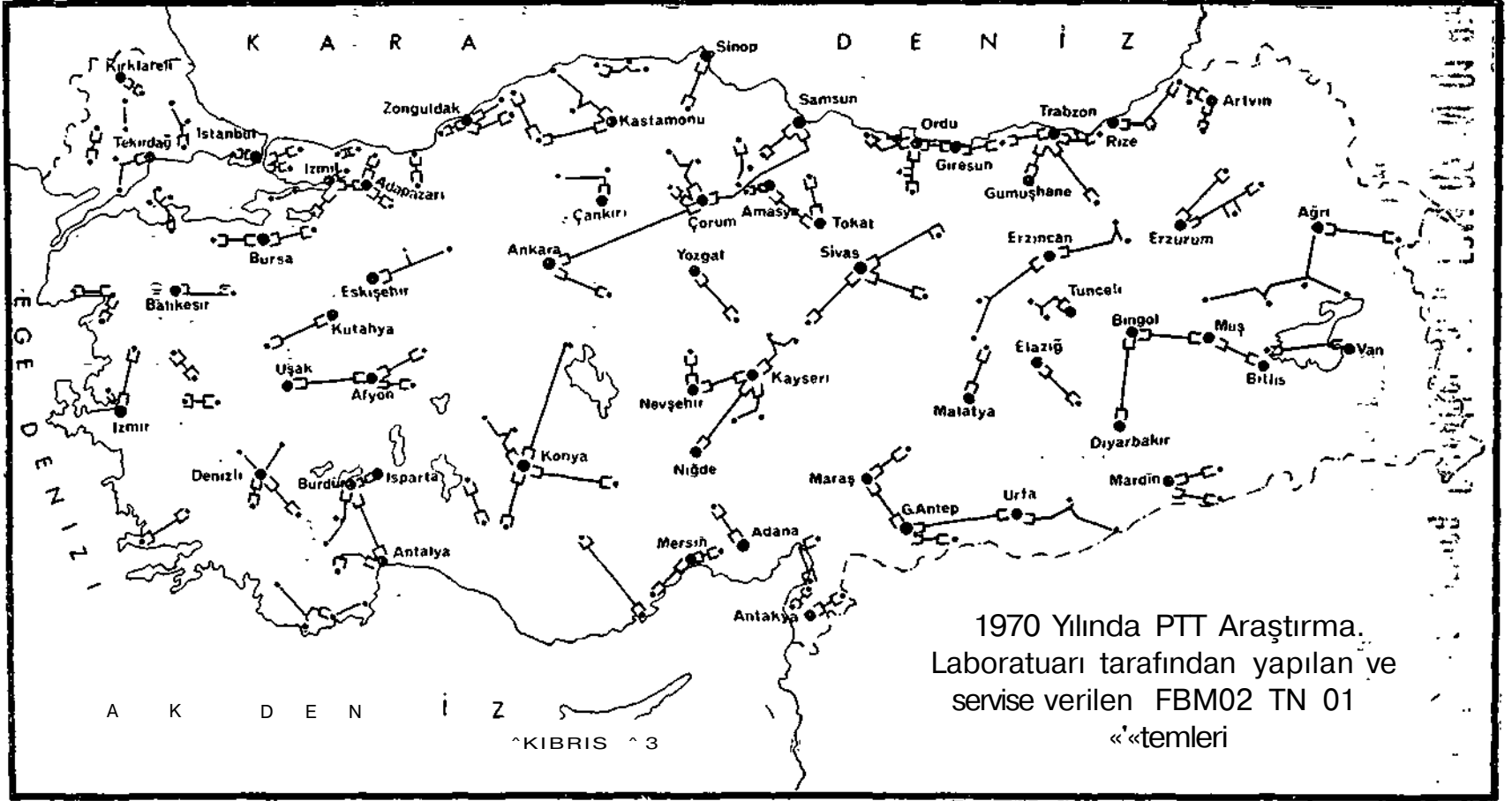
Bu çalışma kademelerinden geçerek bu güne kadar gu cihazlar imâl edilmiştir.

- a) Direk tipi ara merkez hat filtreleri
- b) 1, 2 ve 4 kanallı AM telgraf kuranportör sistemleri

- c) 20-133 Hz çağırma ve zil dönüşü gene-ratörleri
- d) Kablo arıza arama aleti takımları
- e) 800 Hz muayene osilatörleri
- f) Hat transformatörü
- g) 4 ve 20 kanallı radyo program distribü-törleri
- h) 1 ve 2 kanallı telefon kuranportör sis-temleri

Halen imalâta esas prototip çalışmaları ya-pılmakta olan ve İmalât için malzeme temini beldiyen diğer konular da şöylece özetlenebilir.

- a) 6 kanala kadar stack-able telefon ku-ranportör sistemleri.
- ↳) 6, 12, 18 ve 2b kanallı PM telgraf ku-ranportör sistemleri,
- c) Telgraf rejeneratif repetörlerl,
- d) 12 kanallı havaî hat telefon kuranportör sistemleri
- e) 1 + 1 (1 telefon+1 telgraf) kuranportör sistemleri
- f) 1.800 kanallı sistem kanal transfer teç-hizatı
- g) 1800 kanallı sistem için taşıyıcı gene-rasyonu
- h) Grup, süpergrup transfer teçhizatı
-) Grup ve süpergrup tansfer filtreleri
- j) özel transfer fltleri



Şekil: 1

2 — FBMO2 TN 01 TELEFON KURAN-PORTÖR SİSTEMLERİ

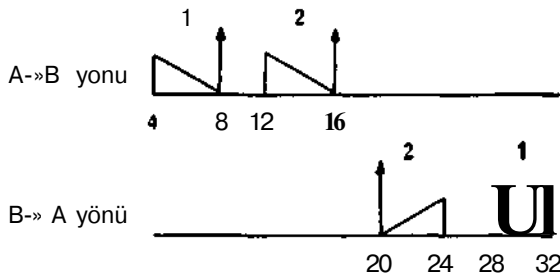
2.1. FBMO2 TN 01 Sistemi Projesi

Bu proje bu güne kadar milli bütçeden Türkiye İçinde gerçekleştirilmiş gerek kanal sayısı, gerek Türkiye'de yayıldığı hizmet alanı bakımından en büyük kuranportör sistemi projesidir. Şekil 1'de projenin kapsadığı hizmet alanı gösterilmiştir. 1969 yılı içinde İmalâtına başlanan sistemlerin ihtiyaç mahallerine tesisine de aynı yıl sonlarında başlanmış ve imalât temposuna uygun gruplar halinde yapılan tesis ve işletmeye verme İşi 1970 yılı sonlarında tamamlanmıştır.

Bu arada, PTT Araştırma Laboratuvarının imalâtı diğer cihazlar ve FBMO2 TN 01 telefon kuranportör sistemi; Elektrik Mühendisleri Odası yıllık kongresi dolayısıyla Ankara'da Şubat 1970'de açılan «Türkiye Elektrik Endüstrisi» sergisinde ve 4-27 Eylül 1970'de Lefkoşe'de açılan 16. Kıbrıs Enternasyonal Fuarı'nda sergilenmiş, ziyaretçilerin büyük ilgi ve takdirleri ile karşılanmıştır.

2.2. Sistemin Teknik özellikleri:

FBMO2 TN 01 sistemi havai hatlar üzerinde fizik konuşmaya ilâveten bir veya iki telefon konuşması temin eden, CCITTnin üç kanallı telefon kuranportör sistemlerine ayırdığı frekans bandında, frekans bölme (FBM) metoduna göre çalışan bir sistemdir, tki yön için kullanılan frekans bandları ve taşıyıcı frekansları Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil:2

Sistem 570x550x235 mm boyutlarındaki batiye tesblt edilmiş üç alüminyum raf içine yerleştirilmiştir. 1. raf yön filtresi, hat filtresi, güç kaynağı, 3825 Hz osilatörü, egalizör gibi İter İki kanal için ortak olarak kullanılan pano ve plâketleri, 2. ve 3. raflar İse kanal plâketlerini ihtiva eder. Her kanal 12 ayrı plâketten meydana gelmiştir. Plug-İn üniteler şeklinde olan plâketler alüminyum çekmece rafında kendilerine ait yuvalar İçinde rahatça kayabilirler ve plâketler üzerindeki 31 uçlu fişin çekmece arkasına tesbit

edilmiş 31 İI sokete girmesi İle yerlerine otururlar. Gerek fig ve gerekse soketin birbirine temas eden kısımları altın kaplıdır.

Plâketler, ön yüzleri üzerine tesbit edilmiş kulptan tutulup çekilmek suretiyle dışarı alınabilirler.

Sistem duvara veya mevcut bir çatıya monte edilebilir.

FBMO2 TN 01 sistemi kanal alış filtrelerinin paralel bağlanabilmesi ve yön filtrelerinin bulunması sebebiyle kanal bırakma imkânına (dropping) sahiptir. Sistemin muhtelif çalışma şekilleri Şekil 3'de gösterilmiştir.

Şimdi bu şekilleri izah edelim.

- A ve B merkezleri arasında iki kanal çalışıyor.
- A ve B merkezleri arasında 1. kanal çalışıyor.
- A ve B merkezleri arasında 2. kanal çalışıyor.
- A ve C merkezleri arasında 1. kanal çalışıyor.

A merkezine ait 2. kanal C den transit geçip B'ye ulaşıyor.

e) A ve C merkezleri arasında 2. kanal çalışıyor.

A merkezine ait 1. kanal Cden transit geçip B'ye ulaşıyor.

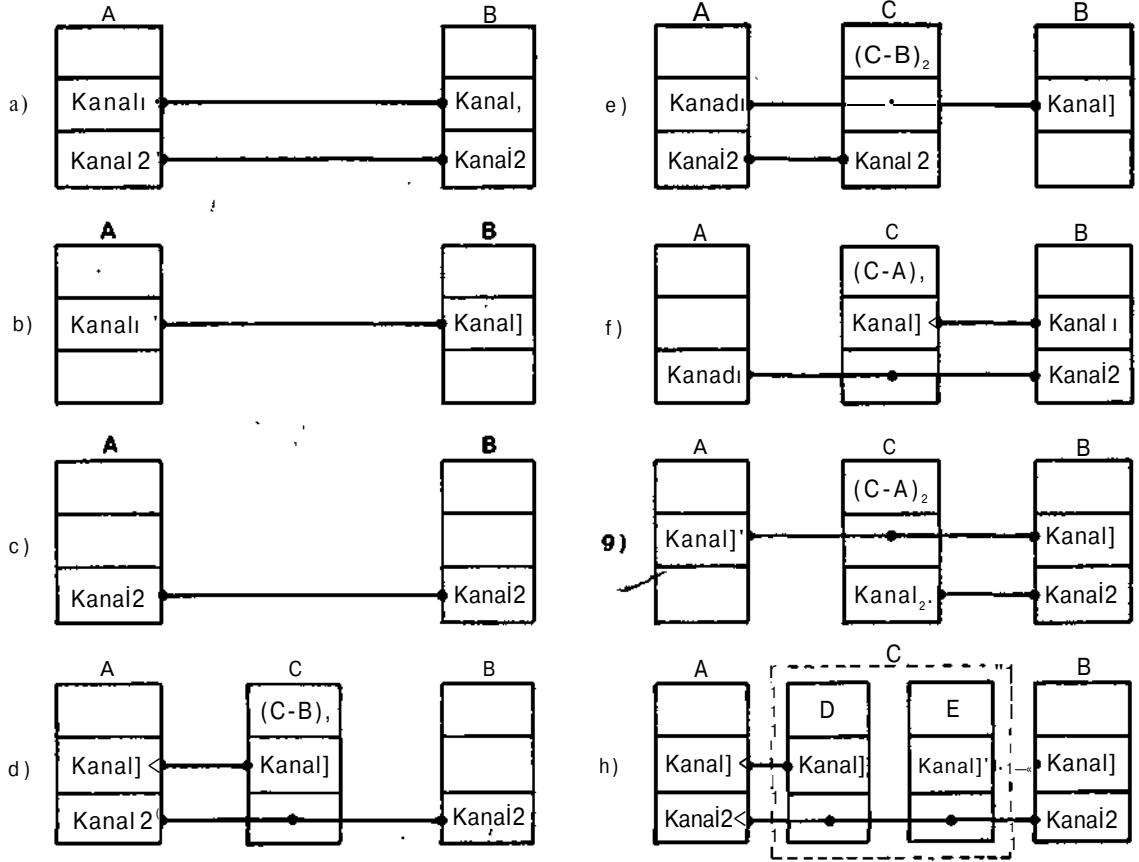
f) B ve C merkezleri arasında 1. kanal çalışıyor.

B merkezine alt 2. kanal Cden transit geçip A'ya ulaşıyor.

g) B ve C merkezleri arasında 2. kanal çalışıyor. B merkezine ait 1. kanal Cden transit geçip A'ya ulaşıyor.

h) A ile C merkezleri arasında ve C ile B merkezleri arasında 1. kanal çalışıyor. A merkezine alt 2. kanal Cden transit geçip B'ye ulaşıyor.

Bir kanal için nakledilen frekans bandı 300-3400 Hz dir. Fizik devre İçin bu band 300-2700 Hz alınmıştır. Tamamen tranzistorlu olan sistem 40 dB hat zayıflamasına kadar CCITT şartlarına uygun olarak çalışır. 30 cm aralıklı 3 mm çapında bakır tellerden kurulu çıplak havaî devreler için.bu mesafe 30 kHz de yaklaşık olarak;



Şekil: 3

Porselen İzolatörler için;
 Kuru havada 475 km
 Yağmurlu havada 340 km

Pyrex cam izolatörler için;
 Kuru havada 550 km
 Yağmurlu havada 450 km

dir.

Sistem havai devreler için tasarlanmış olmasına rağmen kablo üzerinde de çalışabilir.

Her terminal 220 V, 50 Hz lik şebekeden beslenen stabilize bir güç kaynağı panosu ihtiva eder. Ayrıca 48, 36 ve 24 V luk bataryadan da beslenebilir.

Güç kaynağından çekilen doğru akım, batide; iki kanal bulunması halinde 410 mA
 Bir kanal bulunması halinde 220 mA dır.

Sistemde band dışı işaretleşme kullanılmaktadır ve kullanılan işaret frekansı 3825 Hz dir. Bu, her terminalde bulunan ve iki kanal için ortak olan bir 3825 Hz osilatörü ile temin edilir. Osilatörü ve işaret alıcısı değiştirmek sure-

tiyle band içi İşaretleşme (2400 Hz) yapmak da mümkündür.

Her kanal bir kristalli taşıyıcı osilatöre sahiptir. Bu osilatörlerin stabilitesi 10-50°C arasında $\pm 1.10^{-4}$ tür.

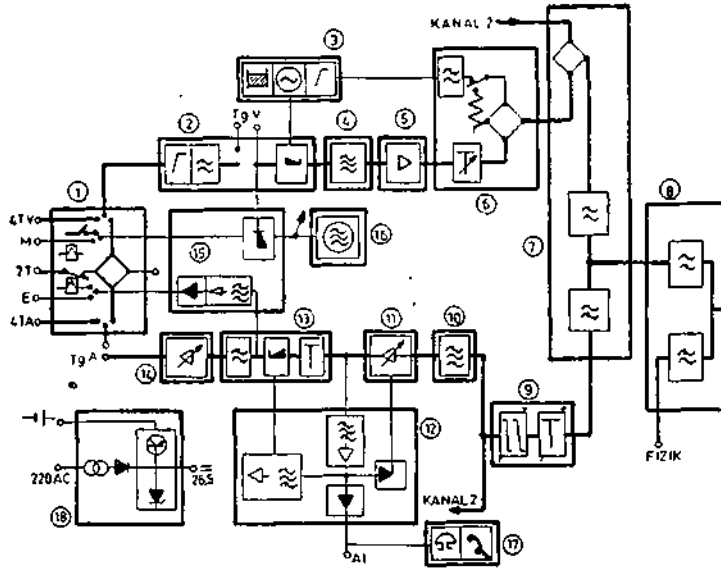
Sistemin anlaşılır para ve telediyafoni za-
 yıflaması 75 dB'den büyüktür.

Her telefon kanalına alt frekans bandının küçük bir kısmı alınmak ve telgraf haberleşmesinde kullanmak üzere telgraf kanalı tatbik imkânı mevcuttur.

Terminaler, merkezler arası muayenelerde konuşma ve İşaretleşmeyi temin eden ve pilotların kesildiğini haber veren bir telefon ve alarm plâketi ihtiva eder.

Sistemde 2 tel, ve 4 tel çalışma imkânı vardır, iki U fcinin yeri değiştirilmek suretiyle bir çalışma şekline diğerine kolaylıkla geçmek "mümkündür.

Şimdi Şekil 4'de blok şeması verilen sistemin kısımlarını İnceleyelim:



- 1-HİBRİT VE KONVERTÖR PLÂKETİ
- 7-LİMİTÖR VE MODÜLÂTOR PLÂKETİ
- 9-TAŞIYICI OSİLÂTOR PLÂKETİ
- 1-KANAL VERİŞ FİLTRESİ PLÂKETİ
- 5-VERİCİ AMPLİFİKÂTÖR PLÂKETİ
- 6-PILOT KUPLÖR PLAKETİ
- 7-VON FİLTRESİ PANOSU
- 8-HAT FİLTRESİ PANOSU
- 9-1GAL120B PLAKETİ
- 10-KANAL ALIŞ FİLTRESİ PLÂKETİ
- 11-ALICI AMPLİFİKÂTÖR PLÂKETİ
- 12-PILOT ALICI PLÂKETİ
- 13-O-OEMODÜLÂTOR PLÂKETİ
- 14-DEMÜDÖLÂTOR AMPLİFİKÂTÖRÜ PLÂKETİ
- 15-RİNGER PLÂKETİ
- 16-3825 H: ÇASIRMA OSİLÂTORU PLÂKETİ
- 17-TELEFON VE ALARM PLÂKETİ
- 18-GUÇ KAVNAĞI PANOSU
- 19-ADAPTASYON TRANSFORMATÖRÜ PLÂKETİ

.FBM02 TN 01 BLOK ŞEMASI

Şekil 4

2.2.1. Hibrit ve Konvertör Plâketi

İki uçlu cihaz olan Bell telefonunun 4 telli kanal ile bağlanmasını sağlar. 4 tel alışı ve 4 tel veriş kolları üzerinde 15 dB İlk seviye ayar imkânı temin eden değişken zayıflatıcılar vardır. Ayrıca 2 tel yolu üzerinde 7 dB'lik ayar imkânı da mevcuttur.

Bu plâket vasıtasıyla, otomatik, manuel; 2 telden, 4 telden ve simültaneden DC ve AC arama ve aranma mümkündür.

2.2.2. Limitör ve Modülâtör Plâketi :

Bu plâkette nominal olarak 4 dB'den daha yüksek seviyede gelen işaretleri ilerideki katların yüklenmesine mani olmak üzere kompresyona tabi tutan bir limitör, 3, 4 kHz'in altını geçiren bir alt geçiren filtre ve modülâtör bulunur. Ses frekanslı işaret, bu kanalın kendisine alt taşıyıcısı ile modüle edilerek frekans spektrumundaki yerine yerleştirilir.

Plâket girişinde bir izolasyon transformatörü bulunmaktadır. Bu transformatörün orta ucu çıkarılarak hibrit ve konvertör plâketine götürülmüştür. Bu uç vasıtası ile simültaneden işaretleme mümkün olur.

Telefon kanalına ait frekans bandının bir kısmı telgraf kanalına tahsis edilecekse plâket üzerinde yapılacak bir köprü ile telgraf işareti tatbik edilebilir.

2.2.3. Taşıyıcı Osilâtör Plâketi:

Kanal taşıyıcı ve pilot frekansında sabit değerlerde işaret veren bir kristalli osilâtördür. Çıkış işareti, seviye stabilizasyonunu temin etmek üzere kare dalga haline getirilmiştir.

2.2.4. Kanal Veriş Filtresi Plâketi :

Modülasyon neticesi modülâtörden elde edilen işareten kullanılacak yan bantı seçer, kullanılmayacak yan bant ile modülasyon mahsulü diğer frekansları söndürür.

2.2.5. Verici Amplifikatör Plâketi:

Kanal filtresinde seçilen yan bantı alır ve hat çıkışında nominal seviye olacak şekilde kuvvetlendirir. 40 dB kazancı vardır. Harmonik distorsiyonu 65 dB in üstündedir. Giriş ve çıkış empedansları düzdür.

2.2.6. Pilot Kuplör Plâketi :

Kanal işaretleri ile bu kanala ait pilotun kuplajını ve her ikisinin seviyelerinin ayarını temin eder. Kanal İşaretleri yolu üzerinde 3 dB, müşterek yol üzerinde de 15 dB lik seviye ayar imkânı vardır. Plâket ön yüzünde bulunan anahtar vasıtası ile pilotu kesmek mümkündür.

2.2.7. Yön Filtresi Panosu:

Veriş kolunda iki kanalın kuplajını, veriş ve alışı kollarının paralel bağlanmasını ve iki yöne

ait frekans bantlarının ayrılmasını temin eder. 18 kHz'in altını geçiren bir alt geçiren filtre Ue 18 kHz'in üstünü geçiren bir üst geçiren filtrenin birer taraflarından paralel bağlanması ile teşkil edilmiştir. İM tipi vardır. Bir tipinde veriş kolu alt geçiren, alış kolu üst geçiren filtredir. Diğer tipinde ise tersidir.

Veriş, kolundaki filtre parçası ile alış. kolunun bir kısmına ait bobinler entermodülaayonu önlemek gayesiyle havalı yapılmıştır.

2.2.8. Hat Filtresi Panosu :

FBM02 TN 01 telefon kuranportör sisteminin bulunduğu merkezde kanallarla fizik bantım birleştirmek ve ayırmak maksadı ile kullanılır. 3,14 kHz'in üstünü ve 2,7 kHz'in altını geçiren iki filtrenin birer taraflarından paralel bağlanması Ue teşldl edilir. Üst geçiren fUtre kanal frekanslarını, alt geçiren filtre fizik devre için ses frekanslarını ayırır.

Filtrede kullanılan kondansatörler ve bobinler yüksek gerULme dayanaçak şekilde seçilmiştir.

2.2.9. Egalizör Plâketi :

Sistemin alış frekans bandının hat karakteristiği dolayısıyla uğradığı amplitüd distorsiyonunu gidermek üzere konulmuştur. B terminalinde kullanılan (4-16 kHz) ve A terminalinde kullanılan (20-30 kHz) olmak üzere iki tipi vardır. Plâket üzerinde dfeğışken zayıflatıcılarla seviye ayarı yapılmaktadır. 2, 4, 8; dB'lik egalizör hücreleri ile de egaUzasyon seviyesi değigtirilebilir.

2.2.10. Kanal Alış Filtresi Plâketi :

Sistemin B terminali alış kolunda 4-8 ve 12-16 kHz'lik, A terminali alış kolunda ise 20-24 ve 28-32 kHz'lik alış filtreleri kullanılır.

Filtre üzerinde, tek kanal halinde diğer kanala ait alış filtresini temsil eden devre de mevcuttur.

2.2.11. Alıcı Amplifikatör Plaketi:

Sistemin kanal alış seviyesini yükseltir ve kazanca otomatik veya mantel olarak kumanda edebilir.

PUot alıcı İle birlikte çalışmak suretiyle alıcı amplifikatör devresinde bulunan termistor ısıtıcı akımının değışmesiyle kazanç otomatik olarak ip 10 dB ayarlanabilir. Bu ayar 10 saniye içinde olabilmektedir. Ayrıca atocı amplifikatör ön yüzünde bulunan anahtarı manüel kounuma alıp yine alıcı amplifikatör ön yüzünde bulunan potansiyometre vasıtası ile seviye ayarlama imkânı da mevcuttur.

2.2.12. PUot Alıcı Plâketi :

FBM02 TN 01 sisteminde karşı merkezden gelen pilot frekansını seçerek kuvvetlendiren, bununla alıcı amplifikatörün kazancına kuman-

da eden ve aynı pilottan demodülâtör taşıyıcısının elde eden devre pilot alıcı devresidir. Muh-telif kanallara ait 8 kHz, 16 kHz, 20 kHz ve 28 kHz olmak üzere 4 tiptir.

Plâket ön yüzünde pilot kesildiği zaman alarm veren lâmba bulunur. Aynı zamanda bu lâmbanın bağlı bulunduğu nokta haricî alârma ve alarm plâketine götürülmüştür. Alârm plâketindeki bizer sesli alarm ödevini görür.

2.2.1S. Demodülâtör Plâketi:

Sistemin alış kolunda kanal frekanslarını pilot alıcıdan temin ettiği taşıyıcı ile demodüle ederek 0,3-3,4 kHz bandına getirir. Devrede bulunan 3,4 kHz alt geçiren filtre ile de fetenmiyen modülasyon mahsulleri söndürülür.

2.2.14. Demodülâtör Amplifikatörü Plâketi:

Demodülâtörden çıkan 0,3 - 3,4 kHz bandını kuvvetlendirir. Plâkette bulunan bir komütatör vasıtası Ue seviye 1 dB'lik aralarla 10 dB saha içinde ayarlanır. Devredeki negatif aklım ve gerilim geri beslemeleri ile küçük harmonik distorsiyonu ve yüksek stabilite temin edilmiştir.

2.2.15. 3825 Hz İşaret Alıcı ve Yeric (RInger) Plâketi :

Veriş kolunda kanala, band dışı işaretleşme frekansının (3825 Hz) tatbik edilmesi, alış kolunda da gelen işaretle hibrit ve konvertör plâketindeki alıcı rölenin çalışmasını sağlar.

Devrede bulunan statik röleye + veya - batarya kutbu tatbik etmek suretiyle bağlı bulunduğu limitör ve modülâtör plâketinin modülâtör girişine 3825 Hz tatbik edilir. Burada bulunan bir potansiyometre vasıtası ile seviyesi ip2 dB içinde ayarlanabilir.

2.2.16. 3825 Hz Çağırma Oslâtörü Plâketi :

İşaretleşme için l-ullamlan 3825 Hz sinüzoidal gerilimi meydana getirir. Stafolitesel +1.10-3, çıkış gerilimi 2 V'dur. Bir potansiyometre vasıtası ile +1 dB içinde ayar edülebilir.

2.2.17. Telefon ve Alarm Plâketi :

FBM02 TN 01 sisteminin kanallarından ve fizik devreden telefonla konuşmayı, arama ve aranmayı sağlar. Pilotlardan herhangi biri kesildiğinde veya püot alıcının ayar sınırları dışına çıktığında sesU alarm verir.

Bu pano vasıtası ile E veya M telinden (-) veya (+) batarya göndermek suretiyle işaretleşme mümkün olur.

Alarm halinde pano ön yüzünde bulunan anahtarı çevirmek suretiyle bizeri susturmak mümkündür. Arıza giderilip püot geldiğinde bizer tekrar çalışmaya başlar. Böylece kanalın düzelmesi ile sesli âlâmı tekrarlanmaktadır. Yine anahtar çevrilerek susturulabilir.

2.2.18. Güç Kaynağı Panosu :

Sistemin bezleme gerilimini temin eden 24 V'luk stabilize bir redresördür. 220 V alternatif gerilimle çalışabildiği gibi 48, 36 ve 24 V doğru gerilimle de çalışır. DC veya AC ile çalışma ön yüzde bulunan bir komütatörü çevirmek sureti ile mümkün olur.

2.2.19. Adaptasyon Transformatörü Plâketi:

FBM02 TN 01 sistemin kabloya bağlanması halinde empedans adaptasyonu için kullanılan bir oto-transformatördür. 0,8 ile 36 kHz' arasındaki bantta empedans uyumsuzluk zayıflaması 30 dB'ın üstündedir.

2.2.20. Transit Kanal Amplifikatörü Plâketi:

Şekil 3'de d, e, f, g ve h ile gösterilen bağlantı şekillerinde C merkezinde kullanılan terminalerde transit geçen kanalın kuvvetlenmesi ve yön filtresi frekans - zayıflama karakteristiğinin tashihi için kullanılır.

2.3. Sistemin Maliyeti ve İthal Malı Benzeri Sistemlerle Fiat Mukayesesi :

FBM02 TN 01, bir ve iki kanallı telefon kuranportör sistemleri projesinin gerçekleştirilmesi için harcanan para 4.502.788,99 TL. dir. Bu toplamın 2.857.849,76 TL. sı malzeme bedeli; 640.127,80 TL. sı da işçilik giderleri olarak ödenmiştir. Amortismanlar dahil genel giderler toplamı da 1.004.811,43 TL. dir. Malzeme bedelinin içine yurt dışı kaynaklı malzemeye alt nakliye, sigorta, gümrük ve bununla ilgili diğer vergilerde dahil edilmiştir.

Gerçekleştirilen sisteme ait terminalerin cins ve miktarları ile birim fiatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

<u>Terminal cinsi</u>	<u>Adedi</u>	<u>Birim fiatı</u>
2 kanallı A terminali	103	17.095,76
2 kanallı B terminali	103	16.948,34
Tek kanallı Aj »	10	11.883,94
Tek kanallı A ₂ »	9	11.957,84
Tek kanallı B ₁ »	7	11.868,57
Tek kanallı B ₂ »	11	12.001,84
(C-A) _x terminali	1	15.461,57
(C-A) ₂ »	8	15.250,52
(C-B) ₃ >	4	15.275,90
(C-B) ₄ >	6	15.047,12
Kuplör terminali	3	5.318,54
D terminali	4	12.389,70
E >	4	12.515,09

Tablonun tetkikinden şu sonuçları çıkarmak mümkündür. 2 kanallı bir telefon sistemine ait kanal terminalin birim fiatı ortalama olarak 8.500, - tek kanallı sisteme ait kanal terminal birim fiatı yaklaşık olarak 12.000, - TL. farzedilebilir. Kanal terminal başına harcanan döviz miktarı 200 - 220 dolar arasındadır.

Son defa PTT genel Müdürlüğünce yabancı ülkelerden satın alınan 3 kanallı, telefon kuranportör sistemlerinin bir terminali için 2719,30 dolar (FOB) ödenmiştir. Bu durumda böyle bir sistemin kanal terminal fiatı (FOB) 906,43 dolar olmaktadır.

Projenin yurt içinde gerçekleştirilmesi ile sağlanan döviz tasarrufu kanal terminal başına 680 dolar, tüm proje için 325.000 dolar civarındadır.

Ayrıca bu karşılaştırma sırasında PTT Araştırma Laboratuvarı imalatı sistemin aleyhinde davranıldığını da belirtmek gerekir. Zira, üç kanallı bir sistemde ortak pano ve teçhizatdan kanal başına düşen pay, iki kanallı sisteme nazaran daha düşük olmaktadır.

Sonuç olarak şunlar söylenebilir. Adı geçen projenin memleketimizde gerçekleştirilmesi ile büyük ölçüde döviz tasarrufu sağlanmıştır. Ayrıca, bugüne kadar tamamen dış pazarlara bağlı olduğumuz Elektronik Telekomünikasyon Cihazları için, her yönü ile çok büyük faydalar sağlayacak, millî bir sanayi kurulabileceğini, bunun için gerekli potansiyelin mevcut olduğunu göstermiştir.

Yurdumuzda bu aianda yapılmakta olan ve büyük yekûnlar tutan yatırımlar, ihtiyaçların gereğinden çok dış ödeme politikasına ve imkânlarına bağlı olmaktadır. Bu sebeple de telekomünikasyon hizmetleri, ihtiyacın çok altında kalmakta ve dünya milletleri arasında çok geri sıralarda yer almaktadır.

Tam ve kaliteli bir haberleşme, irtibatın bir bütün olarak düşünülmesi ve yatırımın bu hizmetin hiç toir safhasının aksamamasını temin eden bir denge içinde yapılması ile mümkündür. Ses frekanslı haberleşme cihazlarının yurt içinde imâlî için gerekli teşebbüs ve yatırımlar yapılmış ve plânlanmıştır. O halde uzak mesafe haberleşmesinde kullanılan elektronik telekomünikasyon cihazlarının da yerli olarak üretilmesi için adı geçen sanayi bir an önce kurulması gereklidir.

Böyle bir millî sanayi ile sağlanacak faydalar şu şekilde özetlenebilir :

- Döviz kaybının azaltılması,
- Elektronik telekomünikasyon cihazlarında maliyetin düşürülmesi,
- Talep artışlarının karşılanması,
- Cihazlarda tip sayısının azaltılması,
- tş imkânı yaratma,
- Yan sanayinin teşekkülü,
- Millî güvenlik bakımından fayda,
- Dış ülkelere olan bağlılığın azaltılması.