

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn](http://www.kandoo.cn) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شهر ری

رشته مهندسی برق - مخابرات

گزارش کار آموزی

*Digital loop carrier*

سیستم شبکه دستیابی ACCESS

TOPDLC3000

محل کار آموزی

مخابرات استان تهران - منطقه پنج تلفن شهری

استاد راهنما:

.....

دانشجو:

.....

.....

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

با تقدیر و تشکر فراوان از استاد محترم آقای مهندس صائب و عزیزان

زحمتکش در دفتر ارتباط با صنعت که صمیمانه مرا در استفاده از محیط صنعتی

یاری و راهنمایی کردند و پشتیبان دلسوزی در این راه برای من بودند.

با آرزوی موفقیت برای همگی این عزیزان این نوشته را به ایشان تقدیم می کنم.

صفحه

۷

فهرست

چکیده

۸	آرایش شبکه
۱۰	زمینه های کاربردی سیستم
۱۶	اجزای سیستم
۲۳	اتصال سیستم
۲۵	نمونه هایی از شکل های یونیت
۳۸	سیستم مدیریت شبکه
۴۳	مرکزیت بخشیدن به تست سیستم topdlc3000
۴۶	منابع مورد استفاده

## فهرست اشکال مهم

شکل آرایش شبکه از نوع STAR

شکل آرایش شبکه از نوع linear drop

شکل آرایش شبکه از نوع Three net work

شکل میزان بهره برداری از سوئیچ

اتصال ضربداری

ترکیب از طریق WDM

اتصال با مالتی پلکسر HDSM

اتصال با STML/4

شلفهای CBA

کارت CPU

CBA

محل نصب سیستم

نمونه هایی از شکل های یونیت

نمونه ایی از سیستم RST

POINT TO POINT با MTU

نمونه های از V5.2

مدیریت شبکه

مسیر حرکت یکنواخت

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

## فهرست جداول

جدول مقایسه TOP DLC با PCM

یونیت های مربوط به فرستنده و گیرنده

یونیت کانال اطلاعاتی

یونیت مشترک

یونیت صوتی

مقایسه مقدار LET و RST در آرایش های مختلف

## ۱ - چکیده

سیستم ۳۰۰۰ TOPDLC یک سیستم شبکه دستیابی ACCESS و یکی از پیشرفته ترین سیستم های (DIGITAL LOOP CARRIER) جهت ارائه خدمات به مشترکین میباشد.

با استفاده از این سیستم بواسطه قابلیت جابجایی معماری تقسیم بندی واحدها تعداد حداقل ۶ و حداکثر ۶۷۲ کانال می تواند در سیستم DLC3000 مورد استفاده قرار گیرد.

و این سیستم یکی از ایده آترین سیستم ها جهت انتقال بوق مرکز تلفن خودکار به مناطق دور جهت بهبود ارتباطات میباشد. کیفیت سیستم در کاستن سیمهای بیشمار بکار رفته از مراکز تلفن به سمت مشترکین و ارتباطات تقاطی از جهت قابلیت های این سیستم میباشد.

این سیستم براحتی در مناطق شهری و روستایی و ساختمانی بلند و سایر (LOCAL EXCHANGE TERMINAL) و سمت ترمینال مشترکین RST که این دو بخش توسط فیبر نوری و سیستم رادیویی و یا سیم مسی به یکدیگر مرتبط میگردد.

مبدلهای سویچ مرکز تلفن LET در مرکز تلفن نصب میگردد و مرکز RST ریموت در سمت مشترکین نصب میگردد. یک ترمینال محلی LET میتواند به یک یا چندین ریموت RST متصل گردد. این ارتباط نقطه به نقطه یا خطی یا ستاره یا توپولوژی سه تایی خواهد بود.



ترافیک ارتباطی در هر گره میتواند افزایش یا کاهش داده شود. خط انتقال یک فرستنده و

گیرنده متوسط عبارت خواهد بود از فیبر-رادیو و یونیتها ۲ مگابیتی . مسافت بین ترمینال

محل و ریموت برای یک ارتباط متوسط ۶۰ کیلو متر میباشد و امکاناتی که از این سیستم

اخذ میگردد عبارت خواهد بود از کانالهای صحبت-تلفن-کارتی-دیتا-کانالهای ۶۴ کیلو

بیتی و ۲ مگابیتی .

## ۲- آرایش شبکه:

TOPDLC-3000 می تواند چهار نوع از آرایش شبکه را ارائه نماید و نیازی به اتصال با

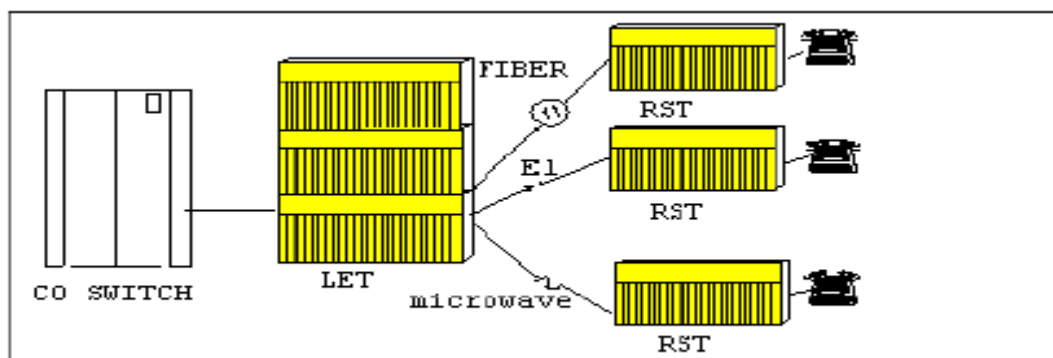
ترمینال فیبر اضافی ندارد. آنها به شرح ذیل می باشند:

۲-۱ آرایش شبکه از نوع POINT TO POINT

۲-۲ آرایش شبکه از نوع STAR

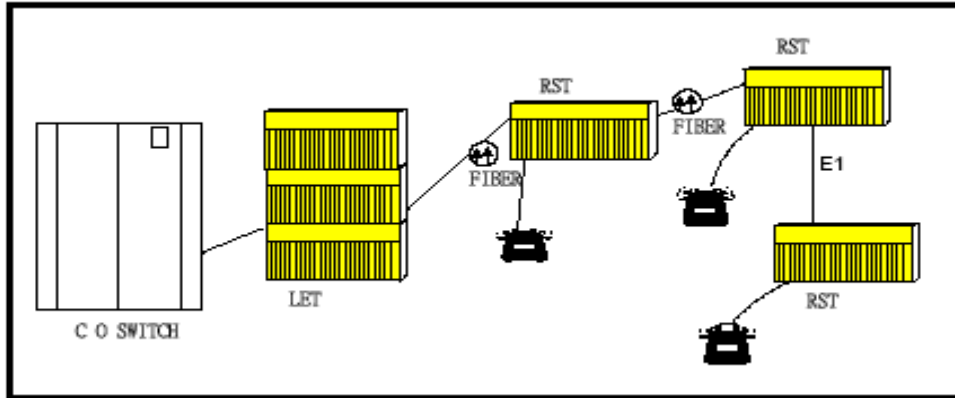
یک مدار LET می تواند به چندین RST در بیش از چهار جهت وصل

گردد



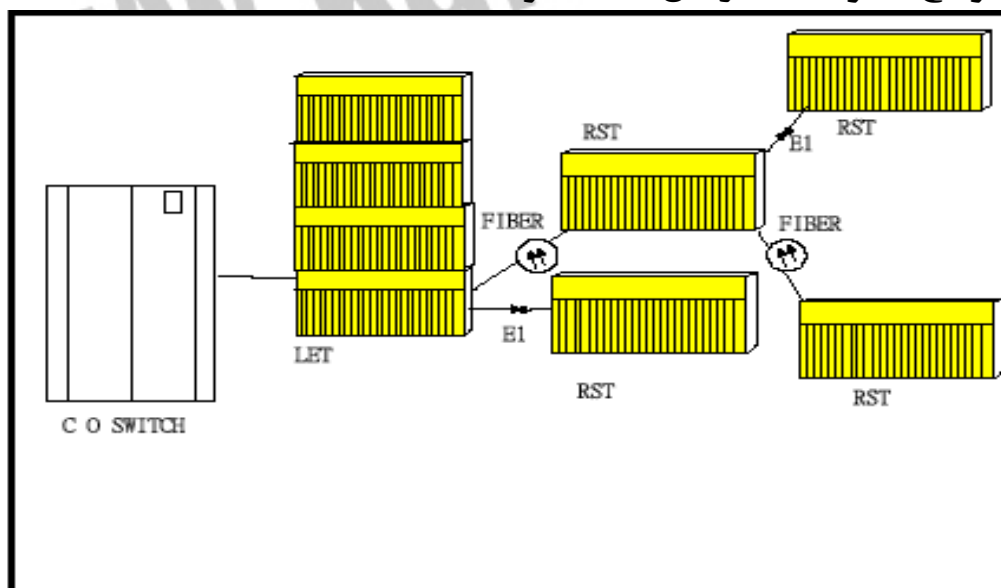
### 2-3 آرایش شبکه از نوع LINEAR DROP

چند RST می تواند با بیش از پنج نقطه انشعاب  
NODE در توپولوژی از نوع LINEAR DROP هم وصل گردد. هر RST سرویسهایی  
را برای مشترکین تلفن در همان حوالی تدارک می بیند.



### 2-4 آرایش از نوع TREE NETWORK

توپولوژی های LINEAR DROP و STAR را می توانند با هم ترکیب کرده تا سیستم  
جدیدی از TREE NETWORK را شکل داده بدین منظور که با ترکیب شدن آن دو به  
تکمیل توزیع خطوط به مشترکین کمک خواهد شد.





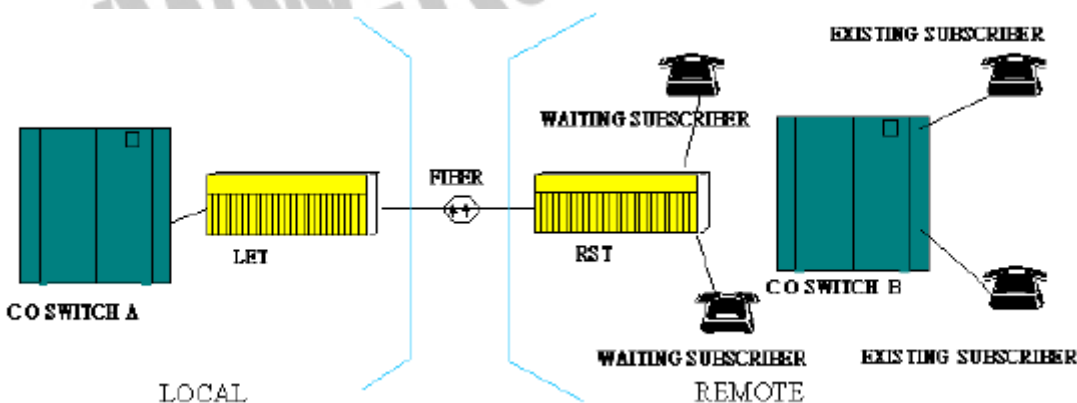
### 3- زمینه های کار بردی سیستم

سیستم TOPDLC-3000 محدوده کاربردی قابل انطباق متعددی را ارائه می نماید .  
بعنوان مثال بهره برداری از سوئیچ را افزایش می دهد- ارتباطات ساختمان دفتر مرکزی از  
راه دور را حذف می کند- بهره برداری از خطوط اصلی را دربر میگیرد- دارای قدرت  
انتقال اطلاعات بصورت همزمان و غیر همزمان می باشد- با CATV ترکیب می گردد-  
دارای کاربرد اجاره خطوط می باشد- جهت افزایش ظرفیت با WDM ترکیب می شود -  
کار برد HPSL PAIR GAIN PCM-30 داشته و نهایتا دارای سرویس دهی به باند پهن  
از طریق مسیر حرکت یکنواخت و غیره است.

۱-۳ افزایش میزان بهره برداری از سوئیچ:

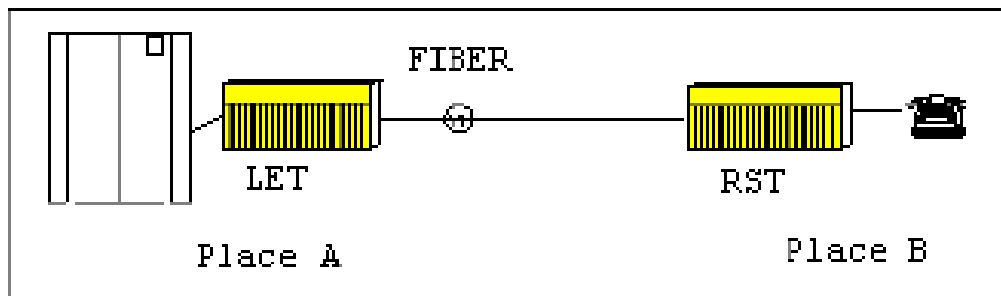
هنگامیکه در ظرفیت سوئیچ اتصالی رخ دهد سوئیچ مجاور با ظرفیت بالا آماده ارائه

سرویس به مشترکین جدید میشود.



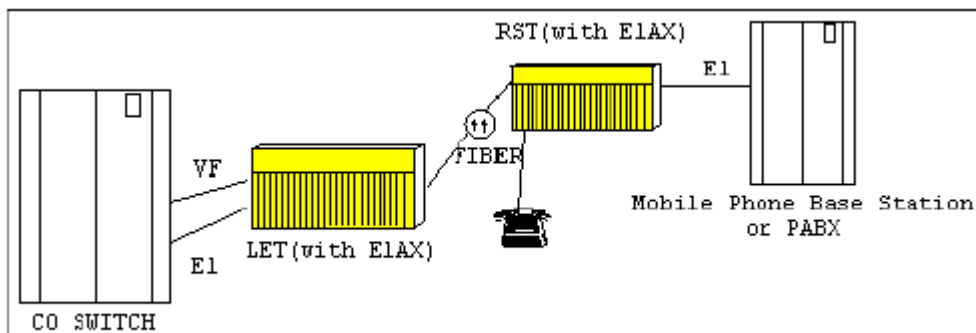
۳-۲) حذف ارتباطات ساختمان دفتر مرکزی از راه دور :

RST می تواند در بیشتر محیطهای مخالف نصب می گردد و مرکز خودکار مرکزی  
PBX؛ و بخش کلیدی از راه دور را حذف نماید.



۳-۳) بهره برداری از خطوط اصلی:

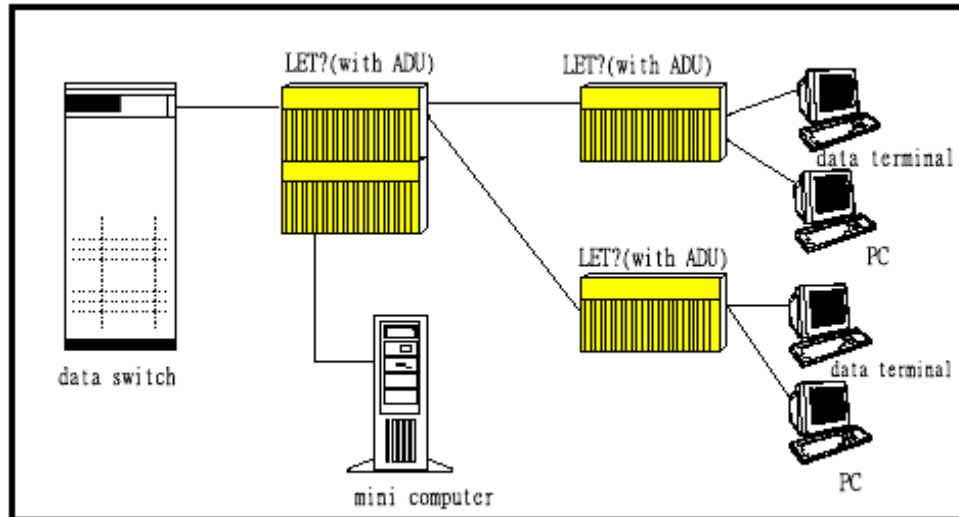
با توجه به کاربرد حلقه ها TOP-DLC همچنین در خطوط بین سوئیچ ها کاربرد دارد.  
آن می تواند به سوئیچ CO-PABX از طریق ورودیهای E1 وصل گردد محل اتصال سوئیچ  
ها شامل اینتر فیس آنالوگ صوت و اینتر فیس E1 میباشد.



۳-۴) انتقال اطلاعات بصورت همزمان و غیر همزمان:

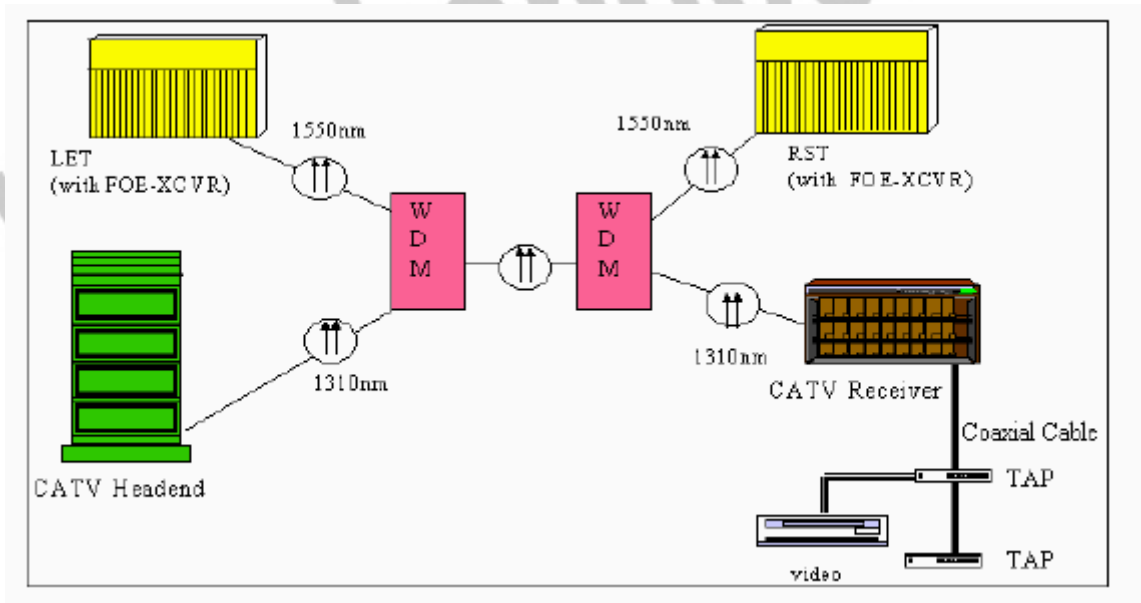
با وجود اطلاعات و قابلیت های اتصال ضربدری داخلی ؛

سیستم می تواند همچون شبکه اطلاعاتی با انتقال از طریق (BIUT-IN) و عملیات سوئیچ به نمایش الکترونی پیردازد.



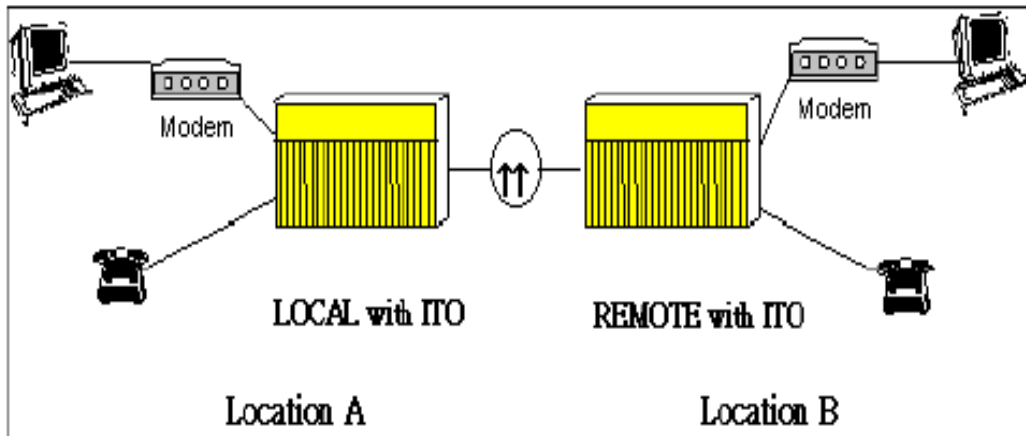
### 3-5 TOPDLC3000 با CATV

TOPDLC3000 میتواند فیبرهای مشابه را با سیستم فیبری از طریق WDM ترکیب نموده ولی این کار نیازمند فیبرها و هزینه نصب می باشد.



۳-۶) دارای کاربرد خطوط اجاره می باشد:

این سیستم میتواند ارتباط خطوط اجاره ای را برای VOIC, DATA بدون نیاز به سوئیچ  
C.O در قسمت LET بین دو نقطه A, B ارائه نماید.



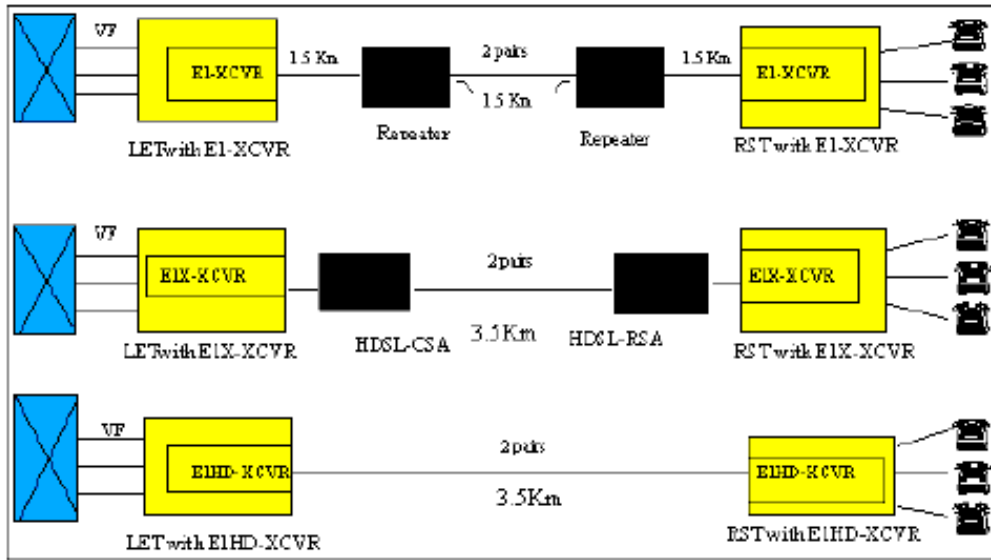
۳-۷) TOPDLC3000 با WDM جهت افزایش ظرفیت ترکیب میشود:

TOPDLC3000 ترکیب شده با WDM؛ دارای مجموع خطوط مشترکین به میزان  
 $2004 = 1002 * 2$  خط باتراکمی برابر  $1.4 : 1 = 672 \div 1002$  میباشد.

۳-۸) کاربرد PCM-30HDSL PAIR GIAN

سیستم سه نوع از ارتباطات مربوط به فرستنده و گیرنده را ارائه می دهد. اولین نوع آن  
E1-XCVR می باشد که تقویت تغذیه سمت مشترک را تامین نموده و می تواند تا  
تعداد ۷ تکرار کننده را (تا ۱/۵ کیلومتر) به هم وصل نماید نوع دوم از این نوع سیستم  
E1X-XCVR می باشد که کار G-703 را انجام می دهد ولی کار تقویت تغذیه سمت

مشترک را انجام نمیدهد E1X-XCVR می تواند به مالتی پلکسر HDSM یا ماکروویو وصل گردد.

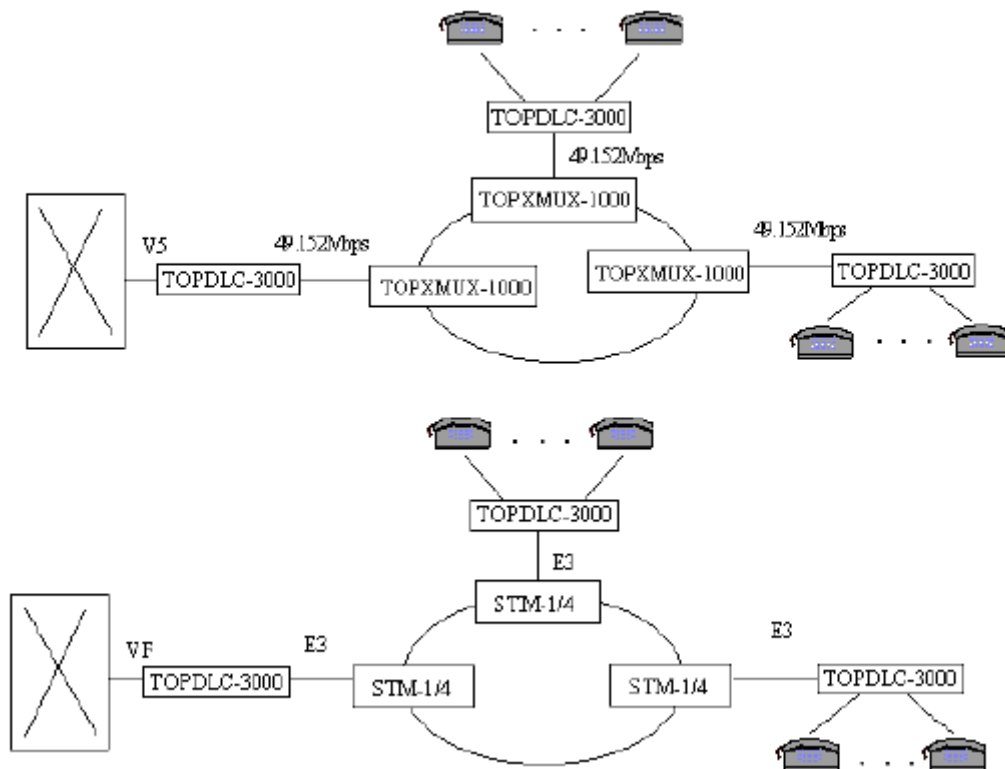


نمودار ارتباطی هر دو ی آنها را با هم مقایسه می کنیم :

سیستم PCM-30HDSL PAIR	E1HD- TOP DLC-3000 با XCVR	عملیات
GAIN	XCVR	حداکثر ظرفیت مشترک
۳۰ خط	۱۰۰۸ خط	میزان تراکم خطی
۱:۱	مشخص نیست (محدودیت ندارد)	توپولوژی
POINT TO POINT	POINT TO POINT, STAR, LINEAR DROP, TREE	نوع سرویس دهی
VOICE	VOICE, DATA, E1, ISDN	سیستم مدیریتی شبکه
خیر	بله	عملکرد اتصال ضربدری
خیر	بله	

۳-۹) مسیر حرکت یکنواخت جهت سرویس دهی پهن باند :

با ترکیب Add-Drop Multi Plexer به ارائه سرویسها در توپولوژی رینگ می پردازد.  
ظرفیت سیستم برای pots می تواند تا ۱۲۰۰۰۰ مشترک را با حداقل تراکم ۱:۸ در برگیرد.  
سرویسهای پهن باند از قبیل MDSL , HDSL , ASDL نیز تدارک دیده شده است .  
سیستم TOP DLC 3000 همچنین میتواند از طریق اینترفیسهای E3 با STM1/4 متصل گردد.



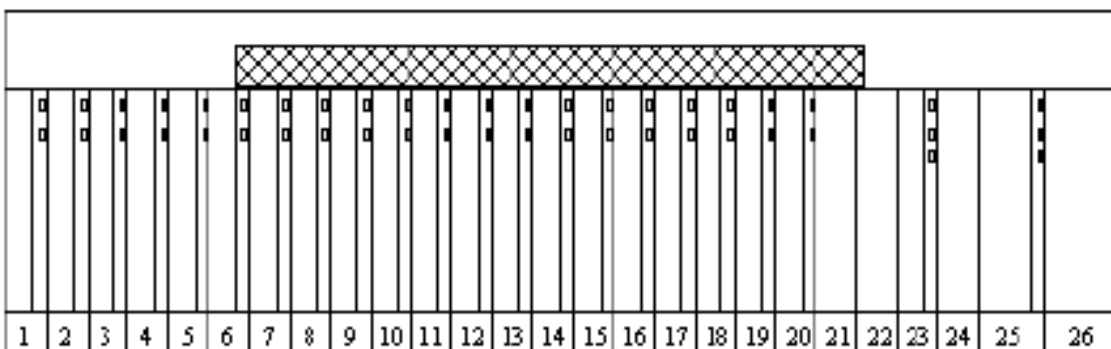


#### ۴) اجزای سیستم :

اجزای سیستم شامل CBA بخش فرستنده و گیرنده بخش کانال صوتی و بخش کانال اطلاعاتی و بخش مشترک میباشد.

#### ۱-۴) نصب مجموعه کاناله (CBA) :

تمامی CBA ها در LET و RST با هم یکسان هستند اولین CBA در هر نقطه (NODE) همانند CBA اولیه می باشد و تا پیش از 7CBA می تواند جهت توسعه به آن اضافه گردد. هر یک از node ها می تواند تا ۱۰۰۲ خط مشترک را تامین نموده هر کدام از CBA ها برای ۲۶ اسلات می باشد. از اسلات اول تا اسلات ۲۲ جنرال پریز هستند و می توان با یونیت فرستنده و گیرنده یونتهای صوتی ، اطلاعاتی ، ELU یا MTU نصب گردد. اسلات ۲۳ و ۲۴ برای CPU یا EBC اسلات ۲۵ و ۲۶ L-PSU یا R-PSU نصب می شود .



۲-۴) یونیت‌های مربوط به فرستنده و گیرنده با جایگزین اسلاتها از اسلات اول تا اسلات ۲۲ در شلف اولیه جهت اتصال LET یا RST به مدار RST ، این یونیتها دارای آشنه‌های یدکی میباشد .

عنوان	نام یونیت	فاصله انتقال	تعداد کانال ۶۴ کیلو بایت در ثانیه	میزان انتقال
FO-XCVR	مدار فرستنده و گیرنده فیبر نوری (طول موج 1310nm)	60 Km	672	۴۹/۱۵۲ مگابایت در ثانیه
FOSC-XCVR	مدار فرستنده و گیرنده فیبر نوری sc	2Km	672	۴۹/۱۵۲ مگابایت در ثانیه
FOE-XCVR	مدار فرستنده و گیرنده فیبر نوری (طول موج 1550nm)	90 Km	672	۴۹/۱۵۲ مگابایت در ثانیه
STM1-XCVR	یونیت فرستنده و گیرنده از نوع STM1	60 KM	672	۱۵۵/۵۲۰ گابایت در ثانیه

۲/۰۴۸	30	199 M	یونیت فرستنده و گیرنده از نوع E1	E1X-XCVR
مگابایت در ثانیه				
۳۴/۳۶۸	480	200 M	یونیت فرستنده و گیرنده از نوع E3	E3X-XCVR
مگابایت در ثانیه				
۲/۰۴۸	30	1.8 KM تا هفت تکرار کننده میتواند اضافه شود	یونیت فرستنده و گیرنده از نوع E1 تقویت شده	E1-XCVR
مگابایت در ثانیه				
۱/۱۶۸*۲	30	3.5 KM با کابلهایی به ضخامت ۰/۵ میلیمتر	یونیت فرستنده و گیرنده از نوع E1 HDSL	E1HD-XCVR
مگابایت در ثانیه				
۷۸۴	11	3.9 KM با کابلهایی به ضخامت ۰/۵ میلیمتر	یونیت فرستنده و گیرنده از نوع MDSL PCM-11	MD11-XCVR
کیلوبایت در ثانیه				
۳۸۴ کیلو	5	500 M	یونیت فرستنده و گیرنده از نوع RF با اینترفیس EIA-530	B6X-XCVR
بایت در ثانیه				

۳-۴) یونیت کانال اطلاعاتی

اسلاتهای یک تا ۲۲ در شلفها جایگزین می کنند.

ایتم	نام یونیت	تعداد مدار	کاربرد	ملاحظات
E1AX	یونیت کانال غیر همزمان E1	1	اینترفیس E1 تغذیه نمیگردد	اینترفیس 4w (با 75 اهم) (120)
E1V5	یونیت اینترفیس V5	1	E1 را برای اتصال به V5 تنظیم میکند	اینترفیس تا G.703 2Mbps
L-ISDN	یونیت کانال ISDN تلفن مشترک محلی	6	اطلاعات را با 2B+D از مرکز محلی انتقال میدهد	اینترفیس 2B+D
R-ISDN	یونیت کانال ISDN سمت مشترک	6	مدارهای ISDN را برای مشترکین تدارک مینماید	اینترفیس 2B+D
ISDNPRI	یونیت اینترفیس اولیه ISDN	1	کار انتقال ISDN PRI را انجام میدهد	اینترفیس 30B+D
ADU	یونیت کانال اطلاعاتی ناهمزمان	2	دارای اینترفیس اطلاعاتی ناهمزمان میباشد	۲/۱۹؛ ۶/۹؛ ۸/۴؛ ۴/۲؛ ۴/۱ کیلو بایت در ثانیه اینترفیس V.24
SDU	یونیت کانال اطلاعاتی همزمان	1	دارای اینترفیس اطلاعاتی همزمان میباشد	
CO-64K	یونیت کانال 64Kbps	3	اطلاعات جهت دار CO و G.703 تا 64Kbps	N=1
N64K	یونیت اطلاعات N*64	1	N*64 اطلاعات	N=1...31, V.35
N64L	یونیت اطلاعات N*64LAN	1	N*64 LAN	N=1...31, ترنت
IDL-128		1.2	۱۲۸ یا ۶۴ کیلو بایت در ثانیه	N=1 یا 2 ANSITI.60 1, ETSIETR

4-4) یونیت مشترک :

ایتم	جایگاه	کاربرد	ملاحظات
L-PSU	اسلات 25,26	تغذیه شلفهای سمت LET	اپشن دوبله
R-PSU	اسلات 25,26	تغذیه شلفهای RST و همچنین تولید ولتاژ زنگ برای تلفن مشترک	اپشن دوبله
CPU	اسلات 23 یا 24	مرکز بهره برداری از سیستم و پردازشگر اصلی در هر یونیت	اپشن دوبله
ELU	اسلات یک تا ۲۲ در شلف اولیه	اتصال بوسیله فیبر مولتی مد EBF و ارسال پیامها بین CPU و EBC	اپشن دوبله
EBC	اسلات 23,24 در شلف توسعه	اتصال بوسیله فیبر مولتی مد EBF و ارسال پیامها بین ELU و کارتها در شلف توسعه	اپشن دوبله
MTU	اسلات یک تا ۲۲ در شلف اولیه RST	تست میزان ولتاژ ، مقاومت ، ظرفیت سیگنال زنگ	کابل ما MTU بین شلفها
V5P	اسلات یک تا ۲۲ در شلف اولیه LET	پردازشگر باسیگنال v5	
ISDN CLK	اسلات یک تا ۲۲ در شلف اولیه LET	همزمانی سوئیچ ISDN و- TOP DLC 3000	تنها شلف مصرفی در LOOP



,CLO دار د				
	تهیه و تنظیم SNMP و یا عامل Q3	اسلات یک تا ۲۲ در شلف اولیه LET	یونیت مدیریت شبکه	NMI

۴-۵) یونیت کانالهای صوتی :

اسلاتهای ۱ تا ۲۲ در شلفها جایگزین می گردد.

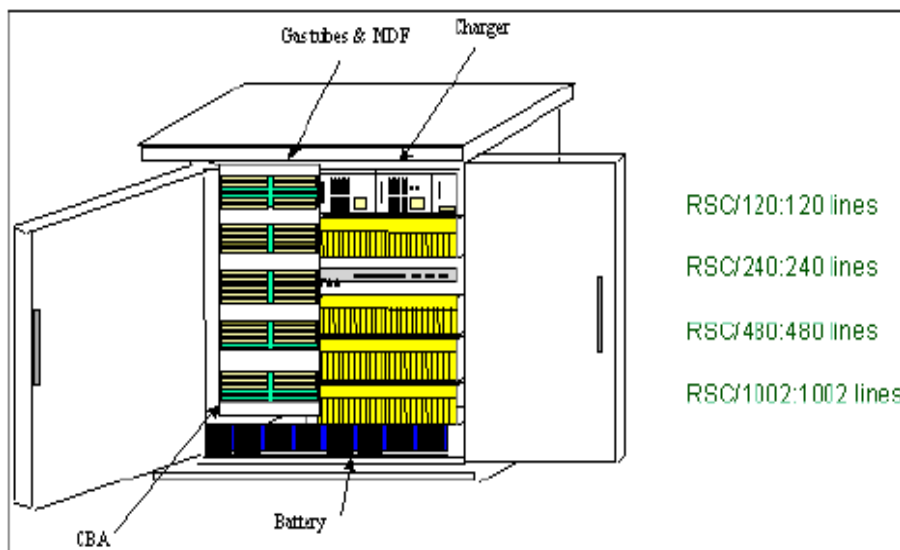
کاربرد	تعداد مدارها	نام یونیت	آیتم
برای کارنوع تلفنهای قدیمی	6	یونیت کانالهای POTS بین المللی مرکز خودکار	LI-POTS
برای کارنوع تلفنهای قدیمی	6	یونیت کانالهای POTS بین المللی سمت مشترک	RI-POTS
به جز کاربرد در LI-POTS , همچنین ۱۶ و ۱۲ کیلو هرتر را پوشش داده	6	یونیت کانالهای پیشرفته POTS بین المللی مرکز خودکار	LI-APOTS
به جز کاربرد در RI-POTS , همچنین ۱۶ و ۱۲ کیلو هرتر را پوشش داده	6	یونیت کانالهای پیشرفته POTS بین المللی سمت مشترک	RI-APOTS
ارتباط دو سیمی آنالوگ	2	یونیت کانالهای انتقال بین المللی دو سیمه	ITO(2W)



ارتباط چهار سیمی آنالوگ	1	یونیت کانالهای انتقال بین المللی چهار سیمه	ITO(4W)
ارتباط دو سیمی آنالوگهای E&M در مرکز مخابرات	2	یونیت کانال E&M دو سیمه	E&M(2W)
ارتباط چهار سیمی آنالوگهای E&M در مرکز مخابرات	1	یونیت کانال E&M چهار سیمه	E&M(4W)

۶-۴) راک (RACK):

شلفهای CBA از سیستم LET در راک استاندارد ۱۹ اینچ قرار گرفته است.

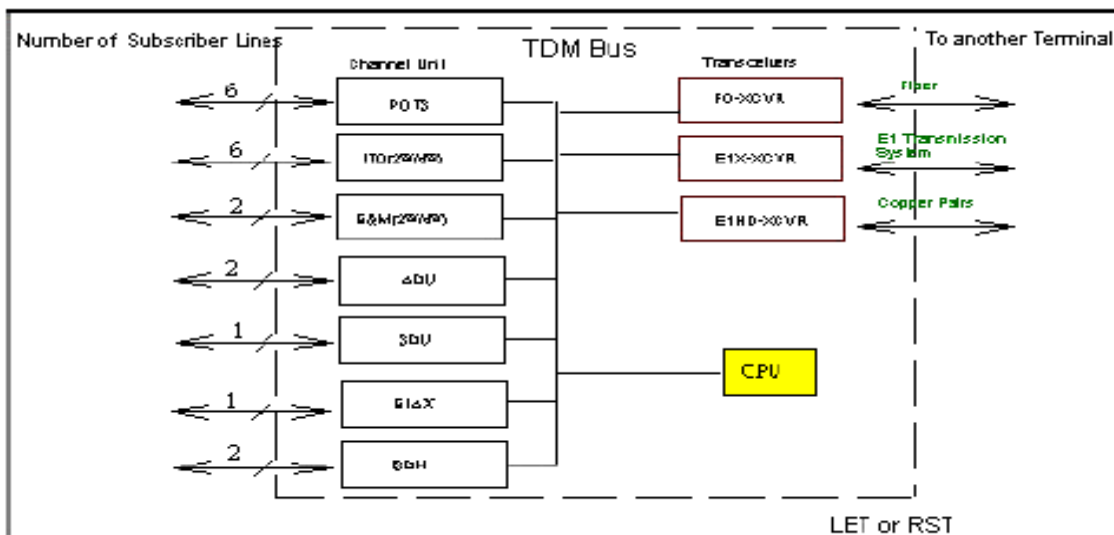


۵) اتصال سیستم

سیستم TOP DLC-3000 دارای شکلهای ساده می باشد. شکل سیستم و اتصالات  
ELU/EBC و محیط نصب به شرح ذیل می باشد.

### ۵-۱) ساختار BUS

کارت CPU : یونیت فرستنده و گیرنده و یونیت های کانال خط تلفن از طریق باس مبدل  
تایم اسلات Time slot تا ۹۸ مگابیت در ثانیه می تواند به هم دیگر وصل گردند. با توجه  
به متدولوژی پروژه ای جامع سیگنال صوتی در یونیت کانال خط تلفن، مستقیم می تواند  
به سیگنال نوری مبدل گردد. اما هیچ نیازی به فیبر مولتی پلکسر ندارد.

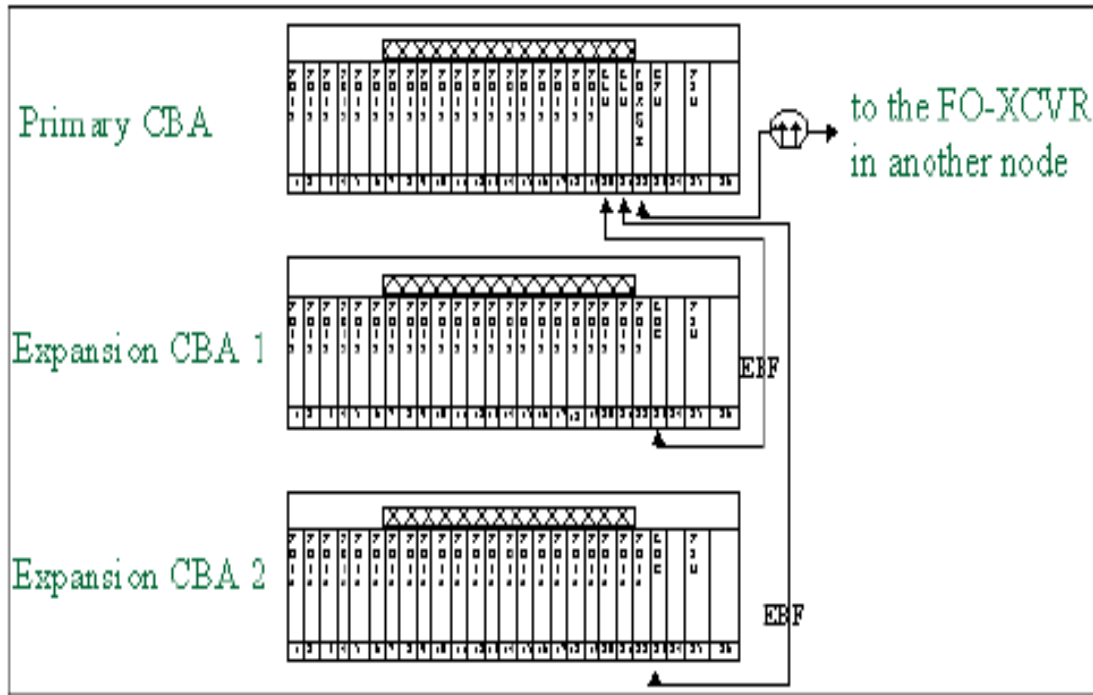


### ۵-۲) CBA اولیه و CBA توسعه یافته :

CBA اولیه می تواند توسط CPU؛ELU و یونیت های فرستنده و گیرنده قرار گیرد، CBA

توسعه یافته می تواند با EBC مچ شود که این قسمت توسط ELU از طریق فیبر مولتی

مد EBF متصل می شود.

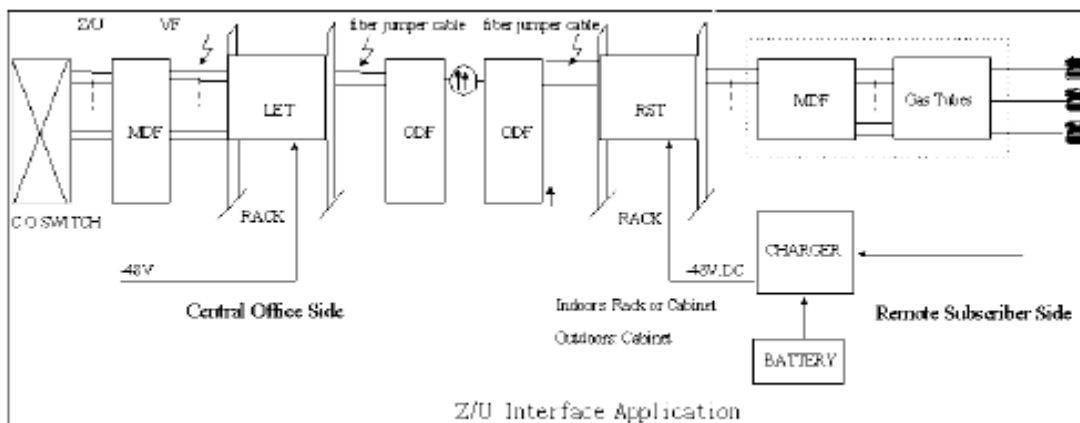
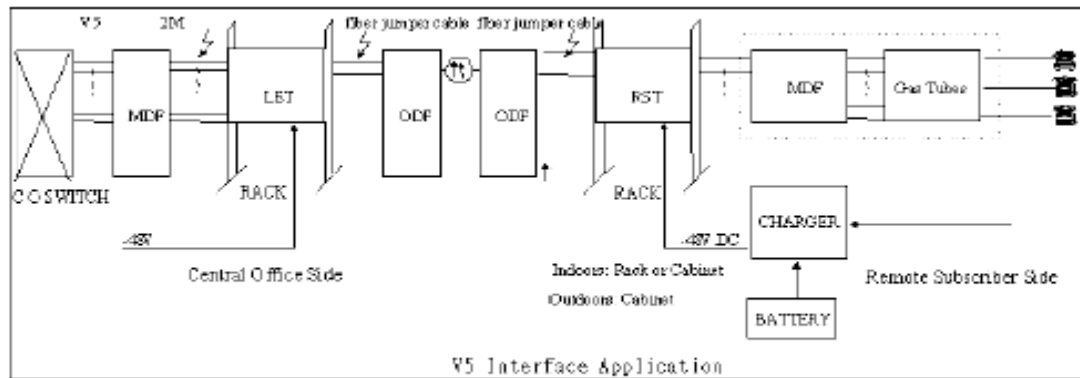


۳-۵) محل نصب سیستم :

نمودار زیر به نمایش محل نصب سیستم می پردازد در اطراف RST وجود MDF و لامپ

نوری و شارژر هایی با کیفیت بالا ضروری می باشد.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooch.com](http://www.kandooch.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید



۶- نمونه هایی از شکلهای یونیت:

۶-۱) 240 با آرایش Point-To-Point

اگر فیبر بعنوان وسیله انتقال استفاده شود؛ شکل زیر نمونه ای از سیستم RST و آمار تعداد کارتها را نشان می دهد.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

Primary CBA	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	ELU	FOXCVR	CPU		P&U	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Expansion CBA	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS	POTS			EBC		P&U	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1		1	1

مقدار RST	مقدار LET	ایتم
2	2	CBA
1	1	FO-XCVR
0	40	LI-POTS
40	0	RI-POTS
0	2	L-PSU
2	0	R-PSU
1	1	CPU
1	1	ELU
1	1	EBC
1	1	EBF
0	0	MTU
0	0	کابل MTU

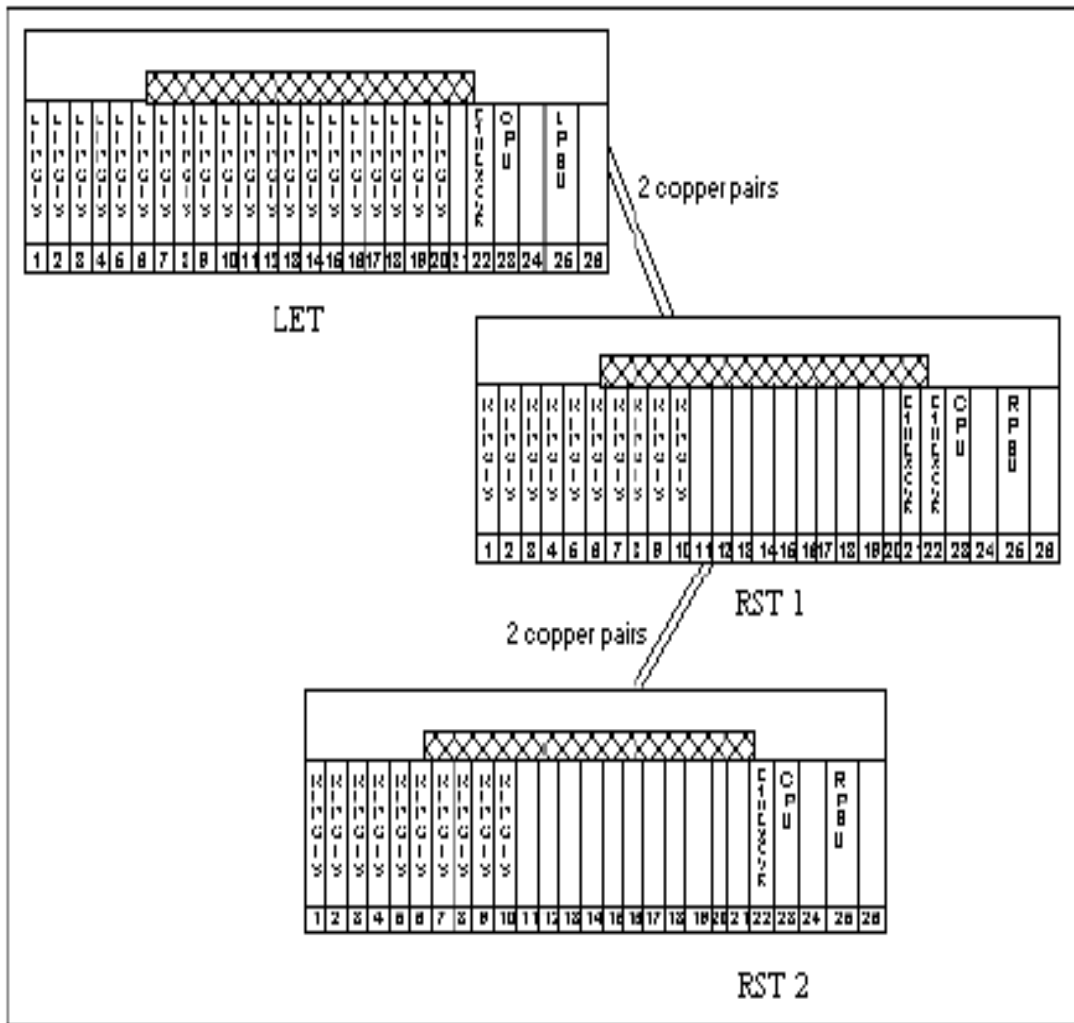




جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

مقدار RST	مقدار LET	ایتم
4	4	CBA
1	1	FO-XCVR
0	80	LI-POTS
80	0	RI-POTS
0	4	L-PSU
4	0	R-PSU
1	1	CPU
3	3	ELU
3	3	EBC
3	3	EBF
1	0	MTU
3	0	کابل MTU

۳-۶) آرایش (LINER DROP)؛ دارای بیش از ۱۲۰ خط با زوج سیم مسی است.

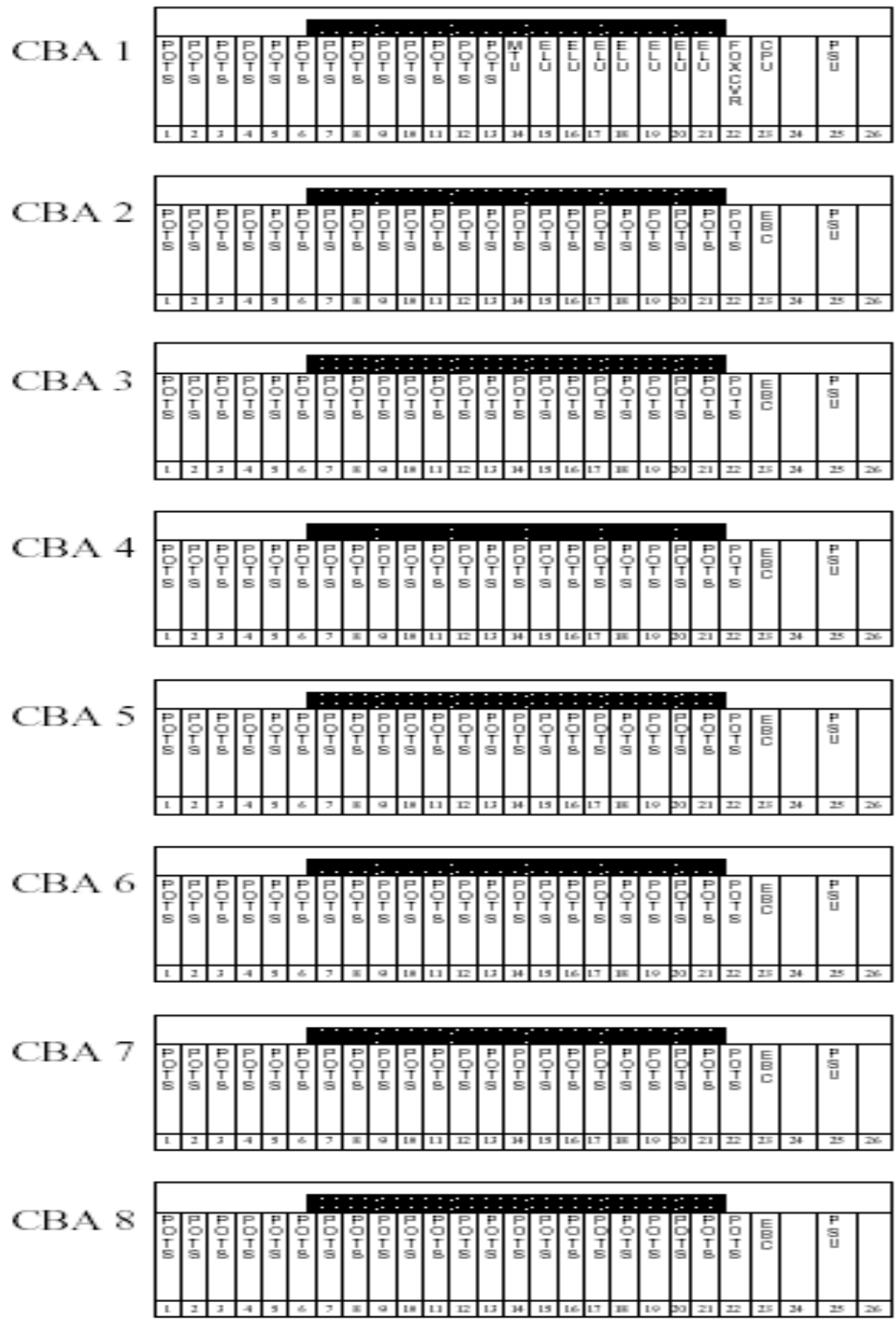


RST2	RST1	LET	اینج
1	1	1	CBA

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

1	2	1	E1HD-XCVR
0	0	20	LI-POTS
10	10	0	RI-POTS
0	0	1	L-PSU
1	1	0	R-PSU
1	1	1	CPU
0	0	0	ELU
0	0	0	EBC
0	0	0	EBF
0	0	0	MTU
0	0	0	کابل MTU
60	60	120	خطوط مشترکین

۶-۴) ۱۰۰۲ خط با آرایش - POINTTOPOINT با MTU

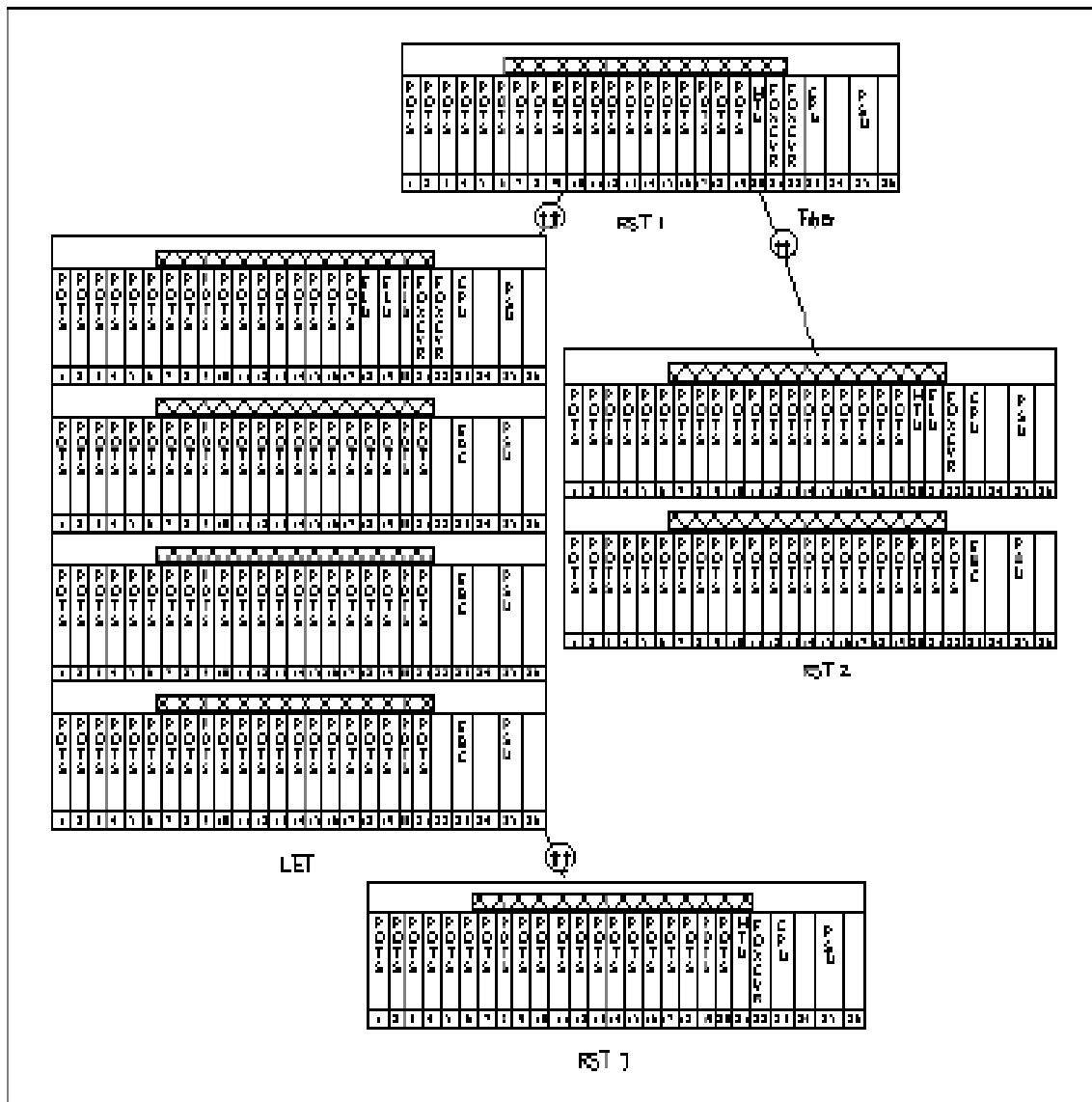


Remote side

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooen.com](http://www.kandooen.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

مقدار RST	مقدار LET	ایتم
8	8	CBA
1	1	FO-XCVR
0	167	LI-POTS
167	0	RI-POTS
0	8	L-PSU
8	0	R-PSU
1	1	CPU
7	7	ELU
7	7	EBC
7	7	EBF
1	0	MTU
7	0	کابل MTU

(6-5) ۴۸۰ خط با ارایش TREE NETWORK (با MTU)



RST3	RST2	RST1	LET	ایتم
1	2	1	4	CBA

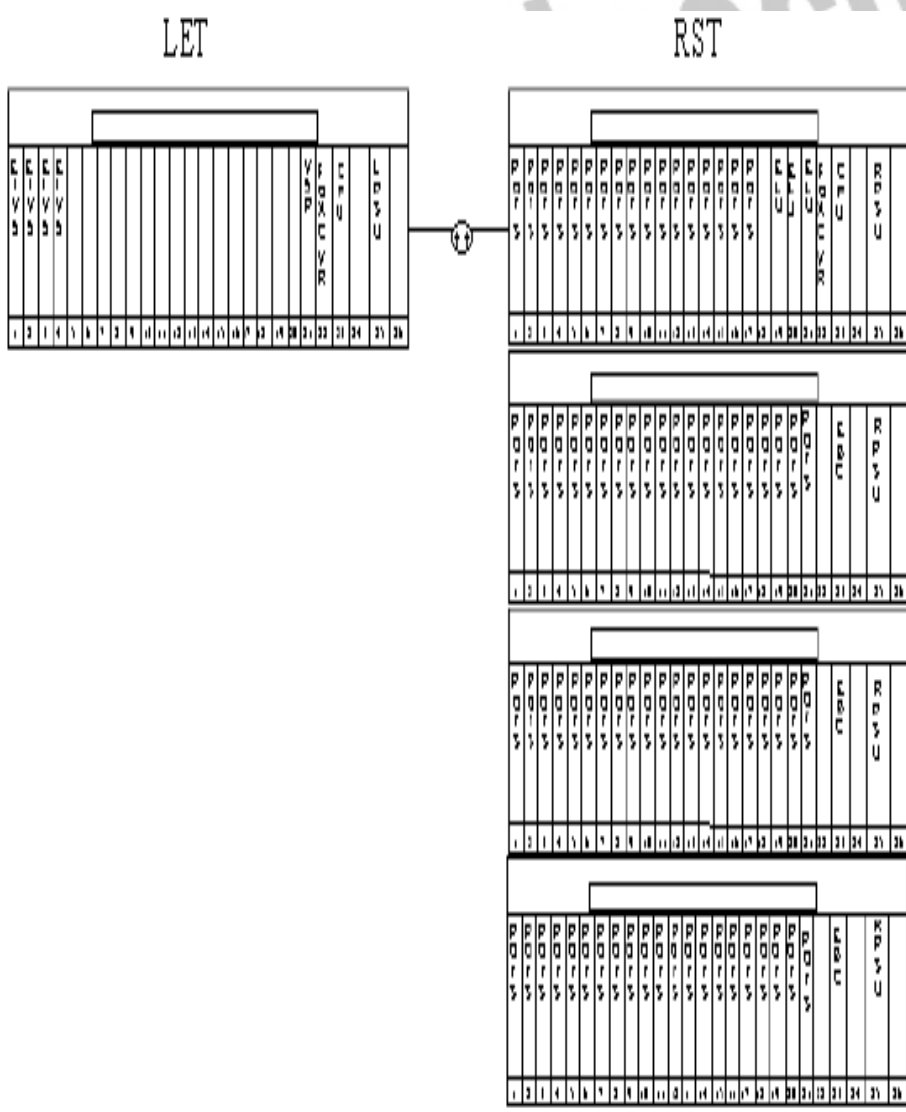


جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

1	1	2	2	FO-XCVR
0	0	0	80	LI-POTS
20	41	19	0	RI-POTS
0	0	0	4	L-PSU
1	2	1	0	R-PSU
1	1	1	1	CPU
0	1	0	3	ELU
0	1	0	3	EBC
0	1	0	3	EBF
1	1	1	0	MTU
0	1	0	0	کابل MTU
120	246	114	480	خطوط مشترکین

۶-۶) V5.2 بافشرده سازی ۱:۴ در آرایش POINT-TO-POINT؛

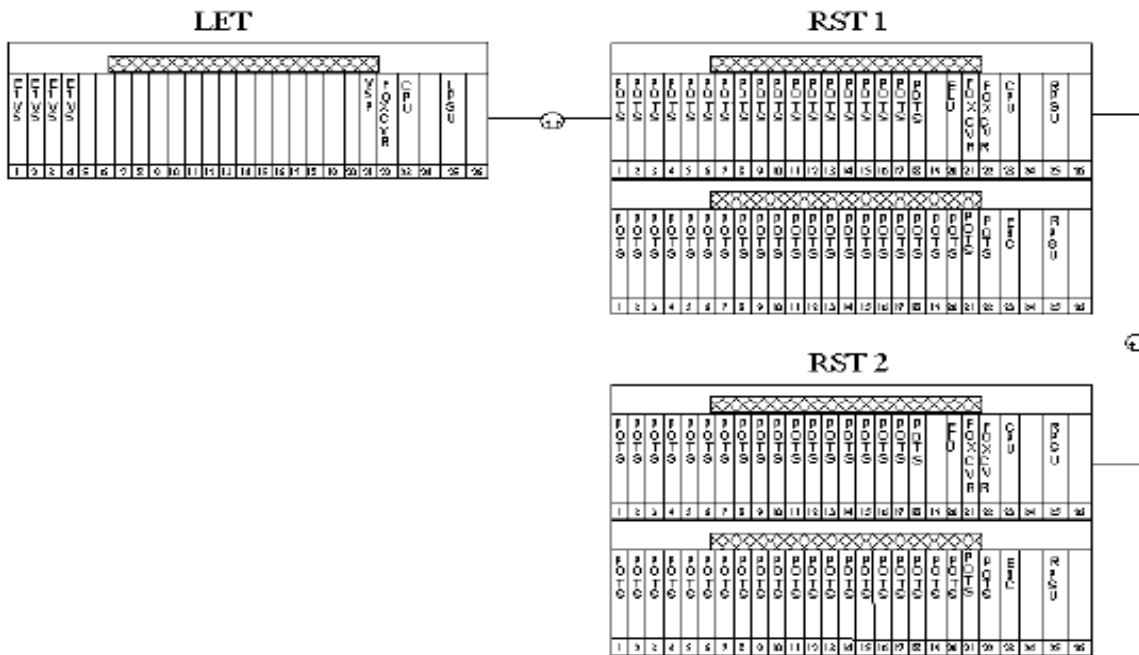
۴۸۰ خطی



جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

مقدار RST	مقدار LET	ایتم
4	1	CBA
1	1	FO-XCVR
0	4	E1V5
80	0	RI-POTS
0	1	L-PSU
4	0	R-PSU
1	1	CPU
3	0	ELU
3	0	EBC
3	0	EBF
0	1	V5P

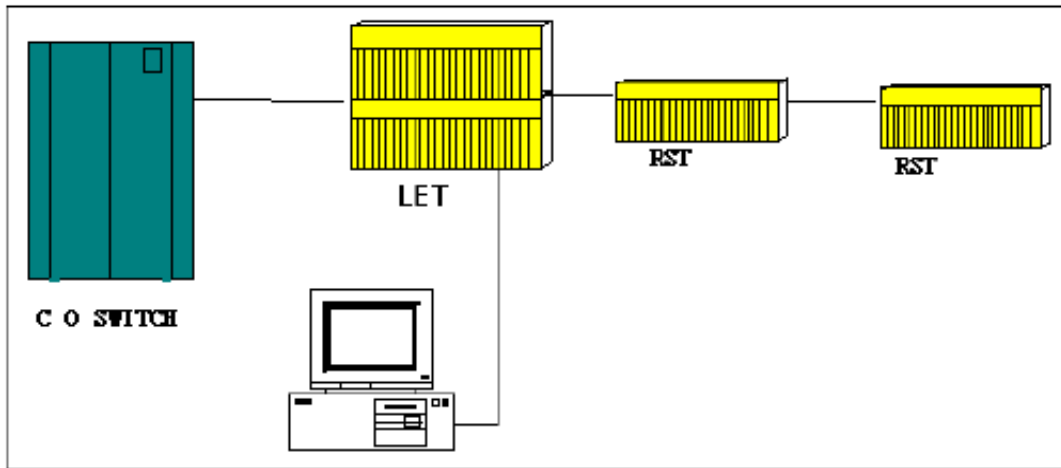
۷-۶) V5.2 با فشرده سازی ۴:۱ با آرایش (LINER DROP) ؛ ۴۸۰ خطی



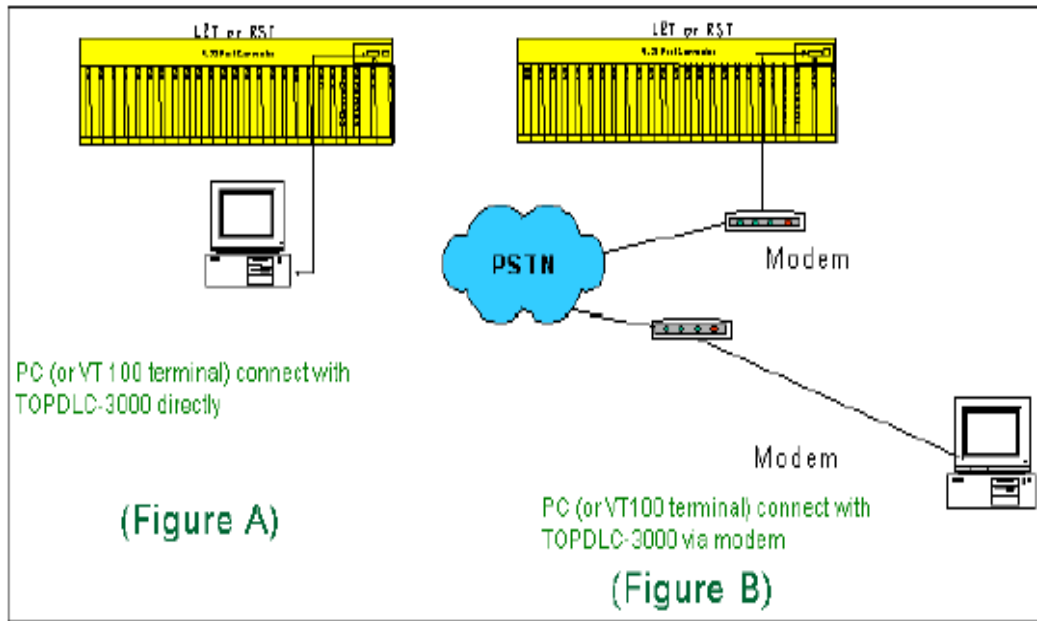
مقدار RST2	مقدار RST1	مقدار LET	ایتم
2			CBA
1			FO-XCVR
0			E1V5
0			RI-POTS
40			LI-POTS
0			L-PSU
2			R-PSU
1			CPU
1			ELU
1			EBC
1			EBF

## ۷- سیستم مدیریت شبکه

سیستم TOPDLC-3000 به سیستم مدیریت شبکه ای قوی جهت کنترل کل سیستم مجهز می باشد. مصرف کننده یا استعمال کننده ترمینال ( کامپیوتر شخصی یا ترمینال متغیر) به اینترفیس DB9 V.28 از سیستم LET یا هر نوع سیستم RST از طریق پورت سریال RS-232 کانکت شده است.



TOPDLC-3000 علیرغم داشتن ارتباط مستقیم با فاصله کوتاه با مانیتورینگ PC (که در شکل A نشان داده شده) در تردیکی اتاق کنترل کلید CD یا محل سمت مشترک از طریق PSTN (همانگونه که در شکل B نشان داده شده) نیز می تواند کانکت گردد



### کاربردهای مانیتورینگ در سیستم TOPDLC-3000

#### ۱- مدیریت عیب یابی:

علاوه بر آلامر منصوب در قسمت جلوی کارتهای LED LET این سیستم میتواند آلامرهای قبلی و جریان دار را برای همیشه از طریق ترمینال یا PC بررسی و کنترل نماید. بعلاوه سیستم مذکور آلامر خارجی (EXTERNAL) واقع در اینترفیس را به سیستم آلامر محیطی سمت مشترک یالوکال ربط دهد. بعنوان مثال آلامرهای ویژه شارژ خارجی یا آلامرهای AC- باتریهای اضافی با ولتاژهای نامناسب یا درب ویژه کابینت سمت مشترک خارجی که باز است در سیستم TOPDLC-3000 موجود می باشند.

#### ۲- مدیریت اجرایی:



این سیستم به تجزیه و تحلیل BER میپردازد به این منظور که اختلالات موجود را رفع و شناسائی کرده تا در پیشبرد و گارانتی مرتبط به شرایط مطلوبی نایل آید.

### ۳- کاربرد سنجشی:

به اندازه گیری تجهیزات در هنگام در دسترس بودن آنها می پردازد. تعیین میزان و تناز لوپ مشترک تلفن - اندازه مقاوت - میزان ظرفیت - میزان درجه حرارت - BER و غیره را اندازه گیری می نماید.

### ۴- کاربرد بررسی و کنترل:

جهت کنترل و بررسی تجهیزات هنگام دسترسی به آنها بکار می رود. بعنوان مثال تست لوپ مشترکین تلفن - اتصالات ضربدری - حد اقل مقدار آستانه آلامها را کنترل می کند.

### ۵- گزارش آماری ترافیک:

به منظور نمایش آمار میزان ترافیک در خطوط جاری تهیه می گردد.

### ۶- گزارش موقعیت:

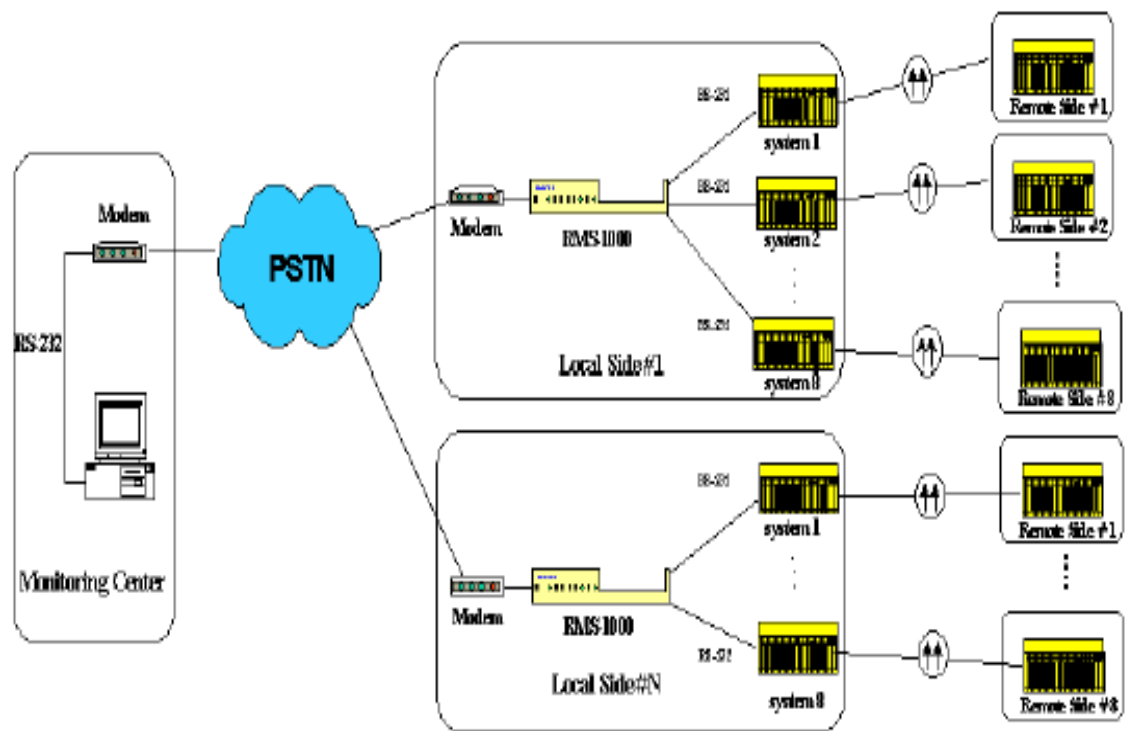
در این بخش کنترلهای متعددی به نمایش گذاشته می شود و وضعیت برنامه ریزی در انواع مختلف از قبیل (شماره سریالها - منیجرهای نرم افزاری و سخت افزاری در هر یک از اسلاتها) گزارش می گردد. در طول مدت دسترسی به سیستم TOPDLC-3000 می تواند بی وقفه و بدون اشکال برای همه کارتها بمدت ۲۴ ساعت در روز کار کند در واقع سیستم

مذکور می تواند عمل مقاومت یک طرفه دست یابد و نیازی به نگهداری کارتها در RST همچون DLC سنتی توسط شخص نمی باشد.

- مرکزیت بخشیدن به عملکردهای مدیریتی سیستم TOPDLC-3000:

سیستم TOPDLC-3000 به لحاظ اهمیتش در عملیات مخابراتی بمنظور تنوع - سرعت و انعطاف پذیری اش در امر ارتباطات مورد بررسی قرار گرفته است. سیستم مذکور جدید ترین فنون مربوط به کنترل نرم افزاری را بمنظور تنظیم دینامیکی کلیه تایم اسلاتهای صوتی- دیتا- خطوط دیجیتالی و غیره اتخاذ نموده است. اگر TOPDLC به سیستم RMS 1000 از نوع یک نقطه به چند نقطه مودم سمت مشترک ملحق شود TOPDLC3000 می تواند به عملکردهای مدیریتی سیستم مرکزیت ببخشد. سیستم مذکور می تواند کلیه نودهای تایم اسلایت را کنترل کرده و مدارها را با استفاده از ترمینال یا PC تنظیم نموده بدون اینکه تغییری در سخت افزار DDF یا MDF بوجود آید و در اینصورت میزان انعطاف پذیری سیستم افزایش می یابد.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید



www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

- مرکزیت بخشیدن به تست سیستم TOPDLC- 3000 :

۱- تست مقاومت PC و ولتاژ ( زوج سیمی زمینی A - زوج سیمی زمینی B و A-B )

۲- تست ولتاژ AC ( A و B )

۳- تست رینگ

۴- تست میزان ظرفیت

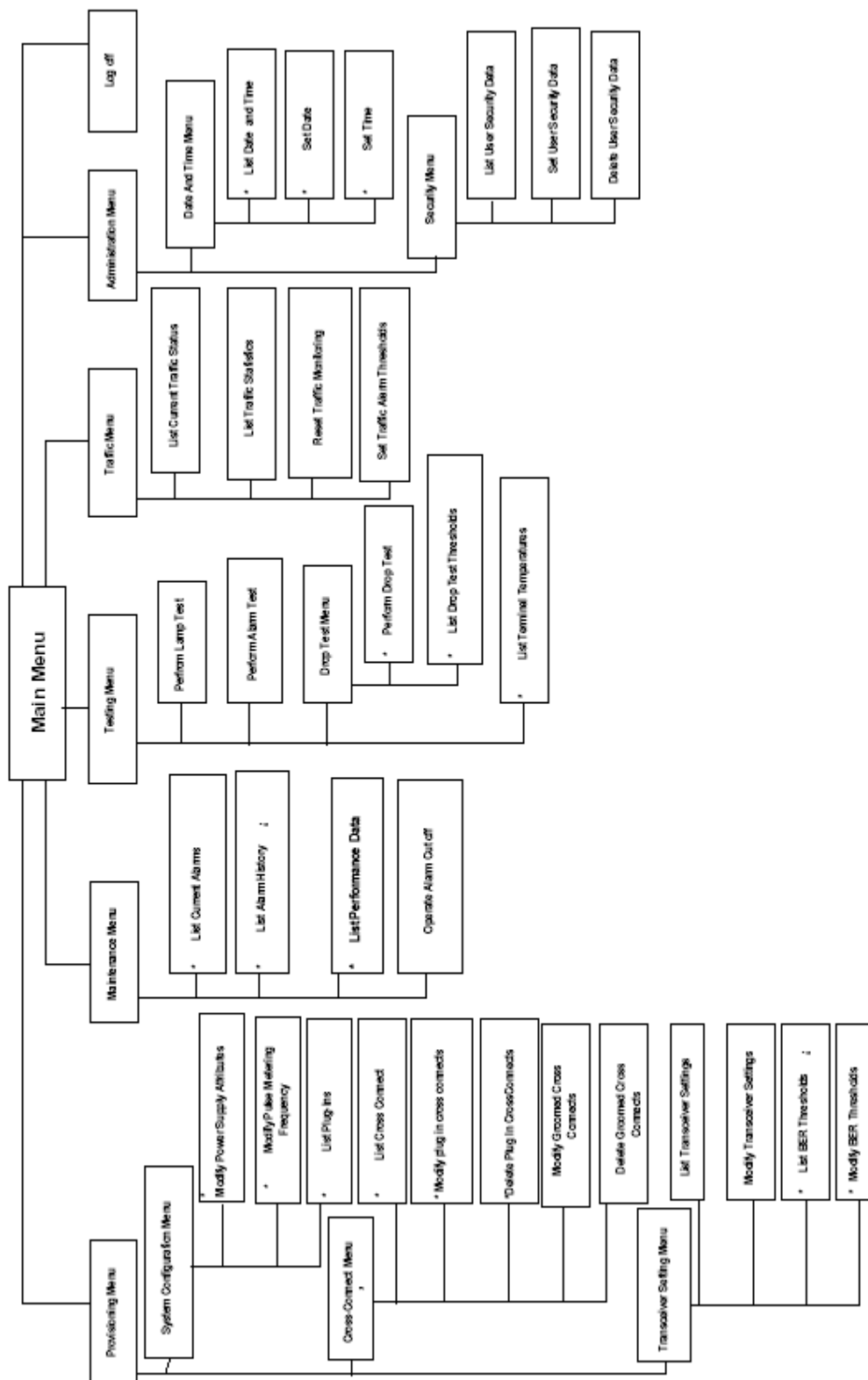
۵- تست وضعیت ارتباط با مشترکین

- مودار عملی نرم افزار مانیتورینگ Monitoring software :

در ذیل عملکردهای نرم افزاری مانیتورینگ اصلی قید گردیده است. آنها شامل تهیه-

تقویت- تست- ترافیک- نماینده گروههای عملیاتی- در بین آنها در انجام تست DROP

بایستی از کابلهای MTU و MT4 استفاده شده باشد.



جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

V5.2	V5.1	
G.965	G.964	استاندارد ITU
1-16	1	E1 تعداد
PSTN ISDN-BRA ISDN-PRA	PSTN ISDN-BRI	خدمات پشتیبانی
بلی	خیر	تراکم
بلی	خیر	کانال C



جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

منابع مورد استفاده :

جزوات تحقیقاتی و مطالعاتی شرکت مخابرات

مسئول سالن دستگاه مرکز مخابرات محل کار آموزی آقای بهلول بندی