جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فصل دوم

فرمت دیتا

۱-۱) فرمت دیتای پیام نما

اساساً برای صفحاتی که در فاصله میدان محو (FBI) سیگنال تلویزیون ارسال می شوند دو تکنیک فرمت دیتا وجود دارد: یکی فرمت آزاد و دیگری فرمت ثابت

۱-۱-۲) فرمت آزاد

جهت تعیین انتهای هر خط از روشهای کدهای پیشرفت خطی (LINE FEED) و یا برگشت به سر سطر در یک صفحه شامل دیتا و گرافیک به شکل یک رشته پیوسته از ارقام می تواند نشان داده شود. (این فرمت زمانی به کار می رود که دیتا بر روی خطوط تلفن یا خطوط ارسال دیتا فرستاده شود.)

در دیتا با فرمت آزاد هیچگونه ارتباطی بین مکان کرکترهای روی صفحه و مکانشان در بلوک دیتا وجود ندارد. بنابر این می باید اطلاعات مربوط به مکان دیتا به عنوان قسمتی از سیل دیتا ارسال شوند.هنگام ارسال هر تداخل یا تغییر شکلی که به موجب هر گونه عیبی در اطلاعات شود باعث ایجاد خطاهایی در دیتای دریافت شده خواهد شد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برای محافظت در برابر این مشکلات می باید روشهای مختلف حفاظت در برابر خطا به کار برده شود و این کار موجب خواهد شد که مقدار دیتای مورد نیاز یک صفحه از اطلاعات به شکل موثری افزایش یابد.

فرمت آزاد در سیستم ANTIOPE فرانسه استفاده می شود مزیت سیستم با فرمت آزاد این است که وقتی هیچگونه دسترسی به سیستم تلویزیون نباشد دیتا می تواند به سهولت از طریق کامپیوترهای خارجی تغذیه شود.

۲-۱-۲) فرمت ثابت:

سیستم فرمت ثابت همانگونه که سیستم جهانی پیام نما (World System Teletext) WST برای هر دو سیستم ۶۲۵ خطی و ۵۲۵ خطی استفاده کرد زمانهای ثابت و معینی از سیگنال تلویزیون را که محتوی دیتاست استخراج می‌کند تا تضمین کند که کرکترها همواره در محل صحیحی روی صفحه تلویزیون نمایش داده می شوند. بنابراین لازم است اطلاعات کمتری مربوط به مکان کرکترها ارسال شود و دکور نیز ساده تر می شود. وقتی کرکتری موجود نباشد یک کرکتر فاصله خالی (SPACE) ارسال می شود برای آنکه هر سطر از اطلاعات می باید همواره کدی مطابق با ۴۰ کرکتر حاضر در سیل دیتا داشته باشد. بنابراین یک رابطه مستقیم

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

یک به یک بین محل کرکتر در صفحه نمایش و موقعیت آن در خط دیتا وجود دارد که در شکل 1-2 شرح داده شده.

شکل 1-2، فرمت ثابت صفحه در wst

جهت همزمانی کلاک دیکودر، هر سطر دیتا با یک رشته دیتای وارد شونده (RUNIN) شروع می شود بدنبال آن بیت های بایت همزمانی برای همزمانی منطقی (لاجیکی) می آیند و سپس شماره سطر و مجله مربوطه می‌آیند همانگونه که در شکل 2-2 نشان داده شده است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شکل2-2 زمان بندی دیتا و رشته وارد شونده RUN-IN

وقتی هر سطر دیتا برای یک صفحه مشخصی شماره صفحه و مجله را به عنوان آدرسش دارد آنها به هر ترتیبی می توانند ارسال شوند و یا سطرهای مجلات دیگر مخلوط گردند. سطرهایی که اطلاعاتی ندارند لازم نیست ارسال شوند (به جای آنها یک سطر از کرکترهای فاصله خالی (SPACE) ارسال می شود). به تکنیک ارسال سطرهایی که حاوی اطلاعاتی هستند ارسال قابل تطبیق با سطر می گویند. این شکل ارسال خصوصاً موقعیکه زیر نویس ها ارسال می شوند مفید است به خاطر اینکه زیر نویس ها تنها یک دو یا حتی الامکان سه سطر از اطلاعات را شامل می شوند. برای خبرهای کوتاه نیز وضع به همین شکل است چونه آنها هم تنها چند سطر از اطلاعات را در بر می گیرند. وقتی صفحه کاملی ارسال می شود دکودر از سر صفر (سطر عنوان) صفحه بعد متوجه می شود که صفحه به طور کامل دریافت شده است.

پهنای باند سیستم های ۵۲۵ خطی کمتر از سیستمهای ٦۲۵ خطی است در حالی که زمان تناوب موثر خط آن دو حدوداً برابر است با (۵۲ میکروثانیه). بنابراین ظرفیت دیتا به تقریب به نسبت ۵۲۵/٦۲۵ کاهش می یابد مفهوم این جمله آن است که فقط ۳۲ کرکتر در هر سطر در مدت زمان تناوب یک خط تلویزیون می

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تواند ارسال شود اما می دانیم که باید ٤٠ کرکتر در هر سطر نمایش داده شود. در سیستم فرمت ثابت تکنیکی به نام رفع عیب (GEARING) وجود دارد که برای غلبه بر این محدودیت به کار می رود. به این شکل که از هر ٤ سطر قبلی، ٨ کرکتر آخر آنها را به عنوان یک سطر کاملاً مجزا ارسال می‌کنند. پس هر صفحه با ٢٤ سطر به ٣٠ خط دیتا نیاز دارد و از آنجایی که فرکانس میدان برای یک سیستم ٥٢٥ خطی ٦٠ هرتز است در مقایسه با سیستم ٦٢٥ خطی که ٥٠ هرتز است ظرفیت ارسال برای هر دو سیستم مشابه است. فرمت سطر و صفحه عنوان برای سیستم ٦٢٥ خطی در شکل 3-2 نشان داده شده است.

۲-۲) جا دادن بیتها داخل خطوط تلویزیون

سیگنال های دیتا به شکل NRZ (Non Return to Zero) می باشند. (یعنی اینکه سطح سیگنال در سطح 1 یا در سطح 0 در کل زمان تناوب یک بیت باقی می‌ماند) به خاطر اینکه این وضعیت بالاترین ظرفیت بیت را برای ارسال دیتای کد شده باینری به وجود می آورد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

www.kandoocn.com

شکل 3-2. فرمت سطر و صفحه عنوان

اسکن هر خط در سیستم ٦٢٥ خطی، ٦٤ میکروثانیه ان صرف وارد کـردن سـیگنال های دیتای مناسب می شود با توجه به ٤٥ بابت دیتای هر سطر و فرض اینکه هـر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سطر پیام یک خط اسکن را به خود مشغول می‌کند ظرفیت دیتا برای هر سیگنال دیتا ٦/٩٣٧٥ مگا بیت بر ثانیه است که ٤٤٤ برابر فرکانس نامی خط است اما ظرفیت سیگنال دیتا به سیگنال تلویزیون قفل نمی شود که زمان تناوبی برابر ١٤٤ نانو ثانیه برای هر بیت دیتا اضافه می دهد.

۳-۲) نمایش دیتا

برای سادگی طراحی سیستم پیام نما، ارتفاع استانداردی برای تمام سمبل ها در صفحه اتخاذ شده است در اسکن یک میدان از یک تصویر ٦٢٥ خطی، ٣١٢/٥ خط از خطوط اسکن وجو دارند که تنها ٢٨٧/٥ خط برای نمایش تصویر استفاده می شود از آنجائیکه ٢٤ سطر از پیام در هر صفحه پیام نما وجود دارد استفاده از ٢٤٠ خط از خطوط برای پیام، با فرض ١٠ خط اسکن برای هر سطر پیام مناسب به نظر می رسد. این کار ٢٤ خط را برای حاشیه های خالی در بالا و پائین تصویر اختصاص می دهد.

هر چند بیشتر سمبل ها در ناحیه ٧*٥ نقطه ای به شکل مناسبی نشان داده می شوند اما بعضی کرکترها مثل J به فاصله خالی (SPACE) بیشتری نیازمندند. بنابراین یک ماتریس ١٠*٦ نقطه را به عنوان قالب (ENTITY) به کار می برند (که به موجب آن ستون ٦ و سطر ١٠ ماتریس خالی می مانند.) زمانی که پترن های

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نقطه برای شکل سمبل ها تغییری نکند می توان آنها را داخل یک ROM به نام ROM تولید کننده کرکتر ذخیره کرد آدرس دهی در ROM به دو صورت می باشد: یکی ۷ بیتی (۱۲۸ ترکیب) که برای انتخاب پترن نقاط برای یک کرکتر مخصوص در مجموعه (دارای همان کد که تحت عنوان کد کرکتر در دیتای پیام نما) استفاده می شود و دیگری ٤ بیتی که برای انتخاب سطر نقاط ماتریس کرکتری که خروجی است به کار می رود. امروزه ROM های تولید کننده کرکتر را به انضمام دیگر بلوک های وابسته روی یک قطعه به کار می برند. البته خروجی های این ROM ها می باید داخل یک سیگنال تصویر تغییر داده شود. این عمل به کمک دیتای سری از دیتای ROM و قرار دادن آن بر روی سیگنال تصویر در زمان صحیحی انجام می شود.

اکنون فرکانس کلاک مورد نیاز را در نظر بگیرید. زمان تناوب اسکن هر خط در سیستم ٦٢٥ خطی، ٦٤ میکروثانیه است از این زمان در حدود ۵۲ میکروثانیه برای نمایش تصویر می باشد در حالی که باقیمانده (۱۲ میکروثانیه) جهت همزمانی و محو به کار می رود.

هر سطر پیام محتوی ٤٠ سمبل، زمان تناوبی برابر ٤٠ میکروثانیه را جهت نمایش داراست و برای هر سمبل فاصله خالی (SPACE)،۱ میکروثانیه خواهد بود. اگر

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برای هر سمبل ٦ نقطه وجود داشت آنگاه کلاک نقطه ای برابر ٦ مگا هرتز برای اجرا لازم می شد. برای جلوگیری از نوک تیز شدن (پله ای شدن) سمبل ها لازم است کلاک با خط اسکن صفحهٔ نمایش همزمان شود.

توجه کنید که اگرچه کلاک جهت نمایش دیتا روی صفحه تلویزیون می باید با اسکن خط همزمان شود اما این وضعیت شامل دیتای ورودی دکودر نمی شود.

در فاصله سیگنال محو میدان وقتی دیتای پیام نما پذیرفته شد آدرس های شماره سطر و کرکتر در صفحه حافظه بر روی ورودی منطقی سوئیچ می شود به طوری که دیتای جدید در صورت لزوم داخل حافظه نوشته شود. اگر نیاز شد صفحه ای پاک شود کدهای فاصله خالی (BLANK- SPACE) را می توان به عنوان دیتای ورودی در مدت اسکن صفحه نمایش برای حافظه استفاده کرد.

کدهای ۷ بیتی برای پیام نما، در واقع می تواند ۱۲۸ سمبل مختلف را معین کنند هر چند فقط ۹٦ تای آنها در عمل نمایش داده می شوند. ابتدا ۳۲ کد، ۲ ستون نخست اشغال شده در جدول به عوان جاهای خالی (BKANKS) نشان داده می شوند این کدها توسط پیام نما جهت اهداف کنترلی استفاده می شوند و می باید زمانی که آنها در هر سطر از پیام اتفاق می افتند به عنوان یک فاصله خالی (space) نمایش داده شوند. برای اطمینان از محل مناسب این کدها، دکودر می‌باید

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قادر به شناسائی آنها باشد و این به آسانی ممکن است چرا که کلیه کدهای کنترلی بیت های ششم و هفتم شان برابر صفر است در حالی که کدهای قابل نمایش دیگر یکی از این بیت ها و یا هر دو بیت شان برابر 1 می باشد. عمل OR بر روی این بیت ها می تواند به شکل مشروطی پالس موازی را به شیفت رجیستر عبور دهد.

٤-٢) حاشیه های خالی

در شروع هر خط به وسیله پالس سینک خط مدار مونو استابلی تریگر می شود تا حاشیه خالی در سمت چپ صفحه نمایش به وجود آید. بعد از آن پالس کلاک نقطه جهت قرار دادن نقاط روی سیگنال تصویر، شروع می‌شود. تا زمانی که کلیه ٤٠ کرکتر هر سطر نمایش داده شوند. آنگاه کلاک بیت می ایستد تا حاشیه خالی در سمت راست صفحه به وجود آید. با کمک پالس های سینک خط، شمارندهٔ خط برای خط بعدی نیز تریگر می‌شود.

بعد از اینکه ۱۰ خط اسکن که برای هر سطر پیام تنظیم شده بود، کامل شد آدرس سطر می یابد به صفحه حافظه مطابق شکل معمول آن وارد شود تا اینکه روی اسکن خط بعدی، آن سطر، یک مجموعهٔ جدید از کدهای سمبل را مطابق سطر بعدی پیام روی صفحه به وجود آورد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در شروع اسکن هر میدان، تاخیری در حدود ۲٤ خط اسکن از پالس سینک میدان برای ایجاد حاشیهٔ خالی در بالای صفحهٔ تلویزیون استفاده می شود. همچنین وقتی شماره آدرس سطر به عدد ۲٤ رسید مداری در انتهای صفحه تریگر می‌شود تا کلاک نقطه بایستد و تصویر برای بقیهٔ اسکن میدان خالی بماند. به این ترتیب یک حاشیه خالی در پائین صفحه به وجود می آید.

۵-۲) عمل رند کردن کرکتر

هر چند، پترن ماتریس ۹*۵ می تواند کرکترهای واضحی را به شکل کامل روی صفحهٔ تلویزیون ایجاد کند اما زمانی که شکل سمبل ها دارای خطوط منحنی یا اریب هست، پرتن مزبور آنها را به شکل نوک تیزی نشان می دهد. به همین خاطر برای ایجاد سمبل هایی با ظاهر جذابتر، تکنیکی به نام رند کردن کرکتر به وجود آمد که می توانست خطوط منحنی و اریب را صاف کند.

معمولاً پترن‌های نقطه ای که روی اسکن های متوالی میدان ایجاد شدند یکسان خواهند بود. روی صفحه تلویزیون، این پترن ها یک جفت از نقاط را به شکل عمودی بر روی خطوط مجاور هم ایجاد می‌کند که در شکل (2-4.a) نشان داده شده.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

با تغییر دادن پترن نقطه، روی میدان های متناوب (زوج و فرد) نسبتاً می توان جاهای نوک تیز را صاف کرد. شیوهٔ استفاده شده در اینجا، اضافه کردن نصف طول یک نقطه به قبل یا بعد از نقطه معمولی بسته به شرایط زمانی می باشد. در پترن های میدان زوج، پترن نقطه با پترن سطر قبلی در ماتریس مقایسه شده و نصف طول یک نقطه به نصف نقطه سطر قبلی، به صورت نیمه نیمه روی هم پوشانده می شود. در میدان های فرد، پترن نقطه با پترن سطر بعد مقایسه می شود تا محل نقطه نصفه تعیین شود. این در شکل (2-4.b) ترسیم شده است.

شکل 4-2، رند کردن کرکتر (a) نمایش عادی سمبل (b) سمبل با به کار گیری عمل رندینگ

www.kandoocn.com