

Advanced Graphics

Dit white paper is gewijd aan de stappen welke betrokken zijn bij het creëren van een bitmap afbeelding welke het gehele, dan wel een deel van het oppervlak van een disc bedekt (zowel CD als DVD).

De bitmap kan worden geprepareerd met elk software pakket dat in staat is een monochroom Windows bitmaps in het BMP formaat te produceren. Een dergelijk pakket is bijvoorbeeld MSPaint, Paint Shop Pro en Adobe Photoshop. De hard en software van onze glassmastering vertaald enen (1) in de bitmap in modulatie (track), waarbij nul (0) wordt vertaald in geen actie (spiegel). De bitmap kan worden aangeleverd op floppy of CD-R.

Monochroom betekent dat slechts één voorgrond en één achtergrond kleur aanwezig zijn. Het is hierbij belangrijk dat het midden van het design het midden van de uiteindelijke bitmap zelf is. Anders zal het ontwerp opnieuw moeten worden uitgelijnd om een succesvolle conversie te verkrijgen.

Het is aan te raden indien het software pakket meerdere lagen ondersteunt, zoals PhotoShop, teksten welke de ronding van de disc volgen, bijv. copyright teksten, in een aparte laag op te slaan. Dit vereenvoudigt de conversie en resulteert in een scherpere tekst op de disc. Waar mogelijk dient rekening te worden gehouden met een denkbeeldige lijn waar het ontwerp 'geopend' wordt. Dit komt overeen met de eens-per-omwenteling puls op de LBR. Een compleet zwart of wit gebied wordt geprefereerd daar tijdens mastering de laatste pixel (zwart of wit) wordt opgerekt tussen begin en eind van de denkbeeldige lijn om deze sluitend te maken

Full Graphics Disc / LaserArt

1.1 Het ontwerp

Om een CD of DVD volledig te voorzien van een afbeelding vraagt om een expliciet ontwerp. Er dient ook rekening te worden gehouden met de kleur settings. Tijdens mastering resulteert zwart in de bitmap in track vulling, wit resulteert in geen track. Kijkende naar de disc zal track lichter lijken dan geen track. Daarom dient het ontwerp geïnverteerd te worden om de juiste kleur weergave te bewerkstelligen. Dit is belangrijk voor afbeeldingen, tekst in geïnverteerde kleur setting is normaal gesproken acceptabel.

Aangezien een groot deel van het ontwerp wordt 'bedekt' door het middengat van de disc dient hiermee rekening te worden gehouden tijdens het ontwerpen. Het ontwerp dient tevens rekening te houden met de cirkelvormige aard van de disc.



Bovenstaand voorbeeld geeft het gevolg van het middengat op het ontwerp weer.

1.2 De Theorie

Om in staat te zijn de ontwerpen te masteren moet de afbeelding worden geconverteerd van een cirkelvormig naar een rechthoekig ontwerp. Om de afbeelding open te breken wordt gebruik gemaakt van een denkbeeldige lijn vanuit het midden naar buiten (12 o' clock breaklijn). Bij voorkeur heeft het ontwerp hier zo min mogelijk detail. Zoals reeds vermeld is een geheel wit of zwart gebied in het ontwerp op deze plaats gewenst. Reden is dat de linker en rechter zijde van het rechthoekige ontwerp met elkaar verbonden worden. Op een microscopisch niveau laat zich dit zien als een verschuiving met een afstand gelijk aan de track-pitch en de aanwezigheid van een sluiting. Sluiting is de afstand tussen de eerste en de laatste pixel in de radiale richting welke automatisch wordt opgevuld door functie LPS (last pixel stretch) genaamd.

1.3 Resolutie

Indien we spreken over de resolutie voor LaserArt dient men rekening te houden met het volgende: Het aantal pixels per omwenteling is aan de begin radius even groot als aan de eind radius van de gemasterde bitmap. Daarentegen verschilt het aantal pixels per oppervlakte eenheid als functie van de verschillende radii. Normaliter wordt een resolutie van 300 dpi aan de eind radius nagestreefd. De resolutie op de binnen of buiten radii verschillen in de tangentiële richting als gevolg van het verschil in afstand tot het midden van de disc.

Radiale en tangentiële resolutie zijn onafhankelijk van elkaar.

1.4 De voorbereiding

Hier zetten we de stappen uiteen welke nodig zijn om een afbeelding voor te bereiden tot een ontwerp welke geschikt gemaakt kan worden voor de uiteindelijke bitmap.

Ieder fotobewerkings pakket kan worden gebruikt om een afbeelding te bewerken tot het gewenste ontwerp. Sla u werk regelmatig op om verlies te voorkomen terwijl u werkt aan het ontwerp.

1. Prepareer de afbeelding(en) tot het gewenste ontwerp.
2. Het ontwerp moet de gehele CD/DVD beslaan ($R=59.5\text{mm}$). Sla het ontwerp bij voorkeur in het native formaat op. Bijv. PhotoShop, Photo Paint, waarbij de verschillende lagen niet gecombineerd worden. Maak dat het ontwerp evenredige LxH verhoudingen heeft : typische afmetingen 480 x 480 in grayscale of kleur, 1420 x 1420 voor b&w. 1470 pixels over 120 mm komt overeen 300 dpi.
3. Converteer het ontwerp naar grayscale (256).
4. Tijdens mastering zal er een conversie op het ontwerp plaatsvinden waarbij deze op de 12 o' clock positie wordt 'opengebrouwen'. Indien het ontwerp dit niet toelaat, draait u het ontwerp hiervoor.