السنما الناطقة

استنباط جديد

يجمع بين مبدأي الصور المتحركة والفونغراف

يعرض الآن في بعض دور السنما بمدينة نيويورك شريط سنماتوغرافي يدعى «الفونوفلم» اي الشريط المتكلم يمثل المرشحين الثلاثة لرآسة الجمهورية الاميركية وهي الرئيس كولدج والمستر دافس والمستر لافولت يخطبون فيرى الجمهور صورهم وحركاتهم ويسمع اصواتهم على جانب كبير من الوضوح . وقد كتبنا عن المبدإ العلمي الذي يقوم عليهِ هذا الاستنباط خلاصة موجزة في باب الاخبار العلمية في عدد نوفمبر سنة ١٩٢٣ ويرى الباحثون الآن ان سيكون لهُ شأن كبير في مستقبل السنما فحسنا نفصلهُ تفصيلاً علميًّا لا يصعب تناولهُ على قراء المقتطف المطلعين على ما كتبناهُ مراراً في التلغراف والتلفون اللاسلكيين فنقول

الفونوفلم او «الشريط المتكلم» شريط سنماتوغرافي عادي رسمت اهتزازات الصوت او الموسيقى بالفونغراف على جانب ضيق منهُ لا يضيّق المجال على الصور الاخرى المرسومة عليهِ

والمبدأ الذي يقوم عليهِ هذا الاستنباط تحويل اهتزازات الصوت الى تيار كهربائي تلفوني ثم الى اهتزازات نورية ورسم هذه الاهتزازات النورية على الشريط بالفونغراف ثم تعكس الآية حين ادارة الفلم فتحوّل الاهتزازات النورية تياراً كهربائياً فصوتاً مسموعاً على المبدإ اللاسلكي المعروف في التلفون اللاسلكي

ويتم ذلك بوضع مصباح كهربائي يدعى الفوتيون امام آلة التصوير السنماتوغرافي فيمرّ نور هذا القنديل في شق ضيق في الآلة ويقع على منطقة ضيقة على جانب الشريط ثم يدار الشريط بسرعته المعتادة

اما النور في الفوتيون فيتولّد بامرار تيار كهربائي في غاز مالىء فراغ هذا المصباح وتتوقف قوة النور المتولّد على قوة التيار الكهربائي . ولكن اذا امررنا تياراً كهربائيًّا تلفونيًّا بدل التيار الكهربائي العادي تغيرت كذلك قوة النور بسرعة مدهشة حسب التغير في قوة التيار التلفوني اي تغيرت حسب التغير في نبرات صوت المتكلم

ويتولد التيار التلفوني في ميكروفون خاص يلتقط موجات الصوت اذا كانت مصادرها على ابعاد تتراوح بين خمس اقدام وخمس عشرة قدماً فتحولها الى تيار كهربائي ضعيف ثم يقوّى مائة الف ضعف بآلة تدعى الاوديون حتى يؤثر في المصباح الذي امام آلة التصوير الساتوغرافية

فالذي يحدث اذاً هو ان الممثل يتكلم فيتحول صوتهُ من اهتزازات عادية في الهواء الى تيار كهربائي تلفوني ثم يقوى هذا التيار حتى يؤثر في الفوتيون ثم يتحول الى اهتزازات نورية فترسم هذه الاهتزازات على الشريط فوتغرافياً . وفي الوقت نفسه ترسم صور الممثل مع كلامهِ لان الكلام والصور ترسم على شريط واحد في وقت واحد

وبعد ان يثبّت الشريط بالوسائل الفوتغرافية العادية يوضع في آلة سما بعد ان يضاف اليها جهاز خاص لا يؤخرها عن اتمام عملها . وهذا الجهاز مؤلف من مصباح كهربائي اعتياديّ وبطرية كهربائية نورية . يوضع المصباح وراء الآلة الساتوغرافية والبطرية امامها ثم يدار الشريط كالعادة فيمر نور المصباح في شق ضيّق الى المنطقة التي رسمت عليها اهتزازات الصوت فينفذ منها الى الصندوق الذي فيهِ البطرية الكهربائية النورية وتتغير قوة النور النافذ حسب مواقع الظل والنور التي على الشريط

اما البطرية الكهربائية النورية فلها خاصة غريبة وهي ان المقاومة الكهربائية فيها تتغير بتغير مقدار النور الواقع عليها وهو يتغير بمرورهِ في الشريط

وتتحول المقاومة الكهربائية الى تيار كهربائي ضعيف بجهاز خاص معروف عند المشتغلين بالكهربائية ثم يقوّى التيار الضعيف ويمرّ في آلات خاصة تعيد الامواج الكهربائية وفيها مميزات الصوت اصواتاً مسموعة . وهذه الآلات صارت الآن كثيرة وهي المعتمد عليها في الآلة المستقبلة في التلفون اللاسلكي

وقد استنبط هذا الاستنباط البديع المستر لي ده فرست مستنبط الانبوب المفرغ الذي صار اساساً للمخاطبات اللاسلكية . وقد لخصنا ما تقدم عن مقالة لهُ في السينتفك اميركان يصف فيها استنباطهُ هذا قبل ان عرضهُ على الجمهور