द्धिकं गतं विशोध्य मूलं छाया। प्रकारान्तरेण छायाकर्णशुद्धिमाह। शङ्कुरिति। विपर्ययाच्छायासाधनवैपरीत्याच्छायाकर्णवर्गाच्छायावर्गं विशोध्य मूलमित्यर्थः। शङ्कुर्द्वादशाङ्गुलमितः स्यात्। अत्रोपपत्तिः। द्वादशाङ्गुलशङ्कुः कोटिरक्षभा भुजस्तत्कृत्योर्योगपदं कर्ण इत्यक्षकर्णः कर्ण इत्याद्यक्षक्षेत्राद्युक्तरीत्योपपन्नम्। ननु दिक्साधनोत्तरमिष्टप्रभाग्राकर्णसाधनं भगवता सर्वज्ञेन किमर्थमुक्तमग्रेऽग्रादीनां स्वतन्त्रतयोक्तत्वात्। न च विना गणितश्रममग्राज्ञानार्थमिदं युक्तमुक्तमिति वाच्यम्। वक्ष्यमाणभुजज्ञानस्याग्रोपजीव्यत्वेन तस्याश्च भुजोपजीव्यत्वेनान्योन्याश्रयात् गणितज्ञाताग्रायाः पुनः साधनस्य व्यर्थत्वाच्च। न च भुजसूत्राङ्गुलैर्दत्तैरित्यनेनेष्टच्छायाग्रं ज्ञातमिति न, किन्त्वेतदुक्त्या दिक्सूत्रसम्पातस्थशङ्कोर्वृत्तपरिधौ छायाग्रज्ञानात् तत्पूर्वापरसूत्रान्तरे भुजसद्भावाद्विना गणितं भुजोऽपि ज्ञात इति नान्योन्याश्रय इति वाच्यम्। तथापि भगवतः सर्वज्ञस्य निष्प्रयोजनत्वोक्तेरनुचितत्वात्। विना प्रयोजनं मन्दोक्तेरप्यभावाच्च। न हि दिक्साधनेऽग्राभुजादिकमावश्यकं येन तदुक्तिर्युक्ता। किञ्च कर्णसाधनस्य गणितोक्त्या वक्ष्यमाणकर्णसाधनतुल्यत्वेनात्र कथनमनुचितम्। न हि दिक्साधनार्थं "भाकर्णमित्या हतादिति" सिद्धान्तशिरोमण्युक्तिवदत्र छायाकर्ण उपयुक्तो येन तदुक्तिर्युक्तेति चतुरश्रमित्यादिश्लोकचतुष्टयमन्येन मन्दबुद्धिना क्षिप्तं न भगवतोक्तमिति चेन्नैवम्। भुजसाधनोपजीव्याग्राया एतदुक्तप्रकारेण सिद्धौ दिशः सम्यक् सिद्धा इति दिक्साधनशुद्ध्ययमग्रासाधनम्। प्रकारान्तरेणापि वक्ष्यमाणत्रिज्यावृत्तीयाग्रया त्रिज्या लभ्यते तदानयागतया केव्यनुपातेन साधितकर्णसंवादेन शुद्ध्यवगमार्थं कर्णसाधनं चोक्तम्। अनयाग्रया कर्णस्तदा त्रिज्यावृत्तीयाग्रया क इति फलस्य त्रिज्यातुल्यस्यानयनार्थं वा कर्णसाधनमिति केचित्। वस्तुतस्तु मण्डले छायाप्रवेशनिर्गमस्थानस्थितपूर्वापरबिन्द्वोः प्रत्येकं रेखेति रेखाद्वयं सर्वतस्तुल्यान्तरं कार्यं तेनान्तरेणान्यतरो बिन्दुर्याल्यस्तौ पूर्वापरबिन्दू तद्रेखामध्यस्थानस्य पूर्वापररेखेति। तत्रोभयबिन्दुरेखयोरन्तराङ्गुलमानं स्वल्पत्वाद्गणयितुमशक्यमतः प्रत्येकरेखे प्राच्यपररेखे प्रकल्प्य तन्मध्यकेन्द्रात् पूर्ववृत्तं प्रत्येकमिति वृत्तद्वयं कुर्यात्। तत्र स्वस्ववृत्ते स्वस्वप्राच्यपररेखास्पृष्टा कार्या ताभ्यां स्वस्वकालिकौ भुजौ स्वस्ववृत्ते देयौ तदग्रे छायाग्ररेखे स्वस्ववृत्ते कार्ये स्वस्वप्राच्यपरसूत्रात् स्वस्ववृत्ते उत्तरभागेऽक्षभाङ्गुलान्तरेण रेखे कार्ये ततः स्वस्ववृत्ते स्वस्वतद्रेखयोरन्तरं स्वस्ववृत्ते उभयकालिककर्णवृत्ताग्रे बहुत्वेन गणयितुं शक्ये तदन्तरं पूर्वबिन्द्वोर्याम्योत्तरमन्तरं कर्णवृत्ताग्रासाधनकथनेनानीतं भुजान्तरस्य बिन्द्वन्तरत्वात् तस्य चाग्रान्तरत्वेन फलितत्वात्। विषुवद्दिने गोलभेदे तु भुजान्तरमग्रायोग इति बिन्द्वोर्याम्योत्तरमग्रायोग इति। तेनोक्तरीत्या बिन्दुश्चाल्यस्तत्सूत्रं पूर्वापरसूत्रं स्फुटमित्याशयेन भगवताग्रा निरूपिता तस्याः शुद्ध्यर्थं कर्णोऽपि साधित इति तत्त्वम्" र० ना०। अतः परं "त्रिंशत्कृत्यो युगे भानामित्यादिः" ग्रन्थः। स च अयनशब्दे ३३६।३३७ पृ० दर्शितः। सोऽत्रानुसन्धेयः।

"स्फुटं दृक्तुल्यतां गच्छेदयने विषुवद्वये। प्राक् चक्रं चलितं हीने छायार्कात् करणागते। अन्तरांशैरथावृत्य पश्चाच्छेषैस्तथाधिके" सू०सि०।

"अयने दक्षिणोत्तरायणसन्धौ विषुवद्वये गोलसन्धौ चलितं चक्रं दृक्तुल्यतां दृष्टिगोचरतां स्फुटमनायासं गच्छेत्। तत्र प्रत्यक्षतस्तन्मितमन्तरं दृश्यत इत्यर्थः। तथा च सृष्ट्यादिकाले रेवतीयोगतारासन्नावधि मेषतुलाद्योः कर्कमकराद्योर्विषुवायनप्रवृत्तेरिदानीं त्वन्यत्र तत्स्वरूपे प्रत्यक्षे इति क्रान्तिवृत्तं चलितमन्यथा तदनुपपत्तेरिति भावः। ननु पूर्वतोऽपरत्र वा चलितमिति कथं ज्ञेयमित्यत आह। प्रागिति। छायार्काद्यद्दिने सूर्यस्यायनदिक्परावर्तनमुदये प्राच्यपरसूत्रस्थत्वं वा तस्मिन् दिनेऽन्यस्मिन् दिने वा मध्याह्नच्छायातो वक्ष्यमाणप्रकारेण सूर्यः साध्यस्तस्मादित्यर्थः। करणागते प्रागुक्तप्रकारेणानीतः स्पष्टः सूर्यस्तस्मिन्नित्यर्थः। न्यूने सति। अन्तरांशैः सूर्ययोरन्तरांशैश्चक्रं क्रान्तिवृत्तं प्राक् पूर्वस्मिन् चलितमिति ज्ञेयम्। अथ यद्यधिके सति शेषैः सूर्ययोरन्तरांशैश्चक्रमावृत्य परिवृत्य पश्चात् पश्चिमाभिमुखं तथा चलितमिति ज्ञेयम्। अत्रोपपत्तिः। छायातो वक्ष्यमाणप्रकारेण सूर्यो वर्त्तमानसम्पाताद्गणितागतस्तु रेवतीयोगतारासन्नाद्यवधितोऽतस्तयोरन्तरमयनांशास्तत्र क्रान्तिवृत्तस्य पूर्वचलने गणितागतार्काच्छायार्कोऽधिको भवति। पश्चिमचलने तु न्यूनो भवतीति सम्यगुपपन्नम्। अथ चराद्युपजीव्यां पलभामाह" र० ना०।